

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України

Харків – ХНУМГ – 2014

УДК [656.4:656.6](075)

ББК 39.8-08Я73-6

П68

Автори:

Далека Василь Хомич, доктор технічних наук, професор;
Будниченко Валерій Борисович, кандидат технічних наук, доцент;
Коваленко Віталій Іванович;
Хворост Микола Васильович, доктор технічних наук, професор;
Ісаєв Леонід Олексійович, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти:

Г. К. Гетьман, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електрорухомого складу Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна;

Е. Д. Тартаковський, доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, завідувач кафедри експлуатація та ремонт рухомого складу Української державної академії залізничного транспорту, лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки.

Рекомендовано

Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
як навчальний посібник для студентів напряму підготовки
«Електромеханіка» вищих навчальних закладів
(лист № 1/11-487 від 16.01.12)

Правила експлуатації міського електричного транспорту: навч.
П68 посібник / В. Х. Далека, В. Б. Будниченко, В. І. Коваленко
та ін.; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ
ім. О. М. Бекетова, 2014. – 447 с.

ISBN 978-966-695-288-5

У даному навчальному посібнику розглянуті нормативні документи, які регламентують експлуатацію міського електричного транспорту: законодавче та нормативне забезпечення експлуатації міського електричного транспорту; правила експлуатації трамвая, тролейбуса, метрополітену; нормативи експлуатації технічних засобів транспорту в особливих умовах; вимоги до енергомісткості пасажирських перевезень.

Дозвіл на публікацію Галузевих стандартів одержано від їх розробника ДП «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут міського господарства» (лист № 40-17-75 від 19.02.2013 р.).

Для студентів усіх форм навчання спеціальностей «Електричні системи і комплекси транспортних засобів», «Електричний транспорт», «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод».

УДК [656.4:656.6](075)

ББК 39.8-08Я73-6

© В. Х. Далека, В. Б. Будниченко,
В. І. Коваленко, М. В. Хворост,
Л. О. Ісаєв, 2014

ISBN 978-966-695-288-5

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1 ЗАКони УКРАЇНИ.....	6
1.1 Закон України «Про міський електричний транспорт».....	6
2 НАЦІОНАЛЬНІ СТАНДАРТИ.....	16
3 ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ.....	21
4 ГАЛУЗЕВІ СТАНДАРТИ.....	28
Системи гальмівні трамвайних вагонів та тролейбусів. Експлуатаційні вимоги до ефективності гальмування та методи контролю: ГСТУ 204.04.05.002 -2004.....	28
Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок продовження терміну експлуатації: ГСТУ 204.04.05.003 – 2004.....	53
Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання: ГСТУ 204.04.05.001-2003.....	64
Система технічного обслуговування і ремонту рухомого складу міського електротранспорту: КДП-204 України - 181-91.....	87
Колії трамвайні. Система технічного обслуговування та ремонту. Загальні положення: ГСТУ 204.04.05.005 – 2004.....	94
Колії трамвайні. Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту: СОУ 60.2 – 33886519 – 0001: 2006.....	120
Контактна мережа трамвайних та тролейбусних ліній. Система технічного обслуговування та ремонту. СОУ 60.2-33886519-0003:2006.....	190
Послуги міського електричного транспорту. Показники якості: СОУ 60.2-3363588-0002:2006: ГКН 02.05.020–2004.....	216
5 ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ України.....	227
Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Метод розрахунку: ГКН 02.07.001-2001.....	227
Галузеві норми питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту. Методика розрахунку: ГНК 02.05.020–2004.....	248

Визначення питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами. Методичні рекомендації. Експериментальний спосіб: ГКН 02.05.032:2006.....	264
6 ПРАВИЛА.....	278
6.1 Правила експлуатації швидкісного трамвая	278
6.2 Правила технічної експлуатації Харківського та Дніпропетровського метрополітенів.....	329
7 НОРМАТИВИ ДЛЯ ОСОБЛИВИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	411
7.1 Положення про порядок експлуатації трамвая та тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху.....	411
7.2 Дії водіїв трамвая у екстремальних ситуаціях.....	466
7.3 Дії водіїв тролейбуса у екстремальних ситуаціях.....	469
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	473

ПЕРЕДМОВА

Функціонування галузі та підприємств міського електротранспорту регламентується Законами України, Постановами Кабінету Міністрів, а також відомчими нормативними документами, зокрема, Правилами експлуатації трамвая та тролейбуса, метрополітена, визначаються вимоги (нормативи) до об'єктів, обладнання, устаткування і організації роботи підприємств міськелектротранспорту та їх структурних підрозділів, регулюють питання взаємодії та основні вимоги до працівників міськелектротранспорту.

Правила обов'язкові для виконання усіма експлуатаційними та ремонтними підприємствами міського електричного транспорту незалежно від форм власності та видів діяльності. Правила також обов'язкові для підприємств та організацій, які розробляють і виготовляють рухомий склад та інші технічні засоби міського електротранспорту, комплектуючі вироби і запчастини до них та здійснюють проектування, капітальне будівництво і реконструкцію об'єктів та споруд міськелектротранспорту.

Необхідність цього видання обумовлена підвищенням якості підготовки та перепідготовки фахівців для підприємств, організацій та установ, що забезпечують розробку, виробництво, експлуатацію та ремонт технічних засобів електричного транспорту.

В навчальному посібнику наведені чинні загальнодержавні та галузеві нормативні документи із забезпечення функціонування підприємств міського електричного транспорту.

Оскільки наведені в посібнику нормативи періодично уточнюються, то довідник є інформативним виданням і не замінює чинну нормативно-правову документацію.

1 ЗАКОНИ УКРАЇНИ

1.1 «ПРО МІСЬКИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ»

Про міський електричний транспорт (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, N 51, ст. 548) {Із змінами, внесеними згідно із Законами N 2856-VI (2856-17) від 23.12.2010, ВВР, 2011, N 29, ст. 272 N 3158-VI (3158-17) від 17.03.2011, ВВР, 2011, N 39, ст. 398}.

Цей Закон визначає правові, організаційні та соціально-економічні засади функціонування міського електричного транспорту загального користування на ринку транспортних послуг і спрямований на створення сприятливих умов для його розвитку, задоволення потреб громадян у доступних, якісних і безпечних перевезеннях.

РОЗДІЛ І ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 1. Визначення основних термінів

1. У цьому Законі наведені нижче терміни вживаються у такому значенні: діяльність у сфері міського електричного транспорту – здійснення комплексу робіт і заходів, пов'язаних з підготовкою, організацією та наданням транспортних послуг;

замовники транспортних послуг (замовники) - місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та/або уповноважені ними ридичні особи, які замовляють транспортні послуги;

маршрут (лінія) – напрямок руху трамвая, тролейбуса (поїзда метрополітену, швидкісного трамвая) за встановленим розкладом між визначеними та відповідно обладнаними пунктами на зупинках;

міський електричний транспорт – складова частина єдиної транспортної системи, призначена для перевезення громадян трамваями, тролейбусами, поїздами метрополітену на маршрутах (лініях) відповідно до вимог життєзабезпечення населених пунктів;

об'єкти міського електричного транспорту – рухомий склад, контактні мережі, тягові підстанції, колії трамвайні та метрополітену, а також споруди, призначені для забезпечення надання транспортних послуг;

пасажир – фізична особа, яка користується транспортним засобом, перебуваючи в ньому, але не причетна до керування ним;

одиниця транспортної роботи – пробіг однієї одиниці рухомого складу міського електричного транспорту з пасажиром на відстань в один кілометр (вагоно-кілометр або тролейбусо-кілометр);

перевізник – юридична особа, яка в установленому законодавством порядку надає транспортні послуги, здійснюючи експлуатацію та утримання об'єктів міського електричного транспорту;

рухомий склад – трамвайні вагони, тролейбуси, вагони метрополітену;

тариф – вартісна величина плати за разовий проїзд одного пасажирів або перевезення одного місця багажу міським електричним транспортом у межах установленої відстані (зони) або строку;

транспортні послуги – перевезення пасажирів та їх багажу міським електричним транспортом, а також надання інших послуг, пов'язаних з таким перевезенням.

Стаття 2. Сфера дії Закону

1. Цей Закон регулює відносини, пов'язані з діяльністю у сфері міського електричного транспорту загального користування, в яких беруть участь замовники транспортних послуг, перевізники та пасажирів.

Стаття 3. Законодавство про міський електричний транспорт

1. Законодавство про міський електричний транспорт складається з цього Закону, законів України "Про транспорт" (232/94-ВР), "Про дорожній рух" (3353-12) та інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини у цій сфері.

РОЗДІЛ II

ПЕРЕВЕЗЕННЯ МІСЬКИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Стаття 4. Порядок надання транспортних послуг

1. Транспортні послуги надаються з додержанням таких вимог: постійності (надійності) перевезень на маршрутах (лініях), що передбачає запобігання незапланованим перервам руху та відновлення перевезень у разі їх виникнення;

врахування пасажиропотоків під час визначення кількості рухомого складу, що працює на маршрутах (лініях), та складання розкладу руху на відповідний час доби; встановлення швидкості руху на маршрутах (лініях) з урахуванням технічних та експлуатаційних характеристик рухомого складу, а також вимог безпеки руху; відповідності технічного стану рухомого складу, що працює на маршрутах (лініях), визначеним законодавством нормативам; безпечності перевезень.

2. Транспортні послуги надаються на договірних засадах між перевізником та замовником з урахуванням:

норм забезпечення обслуговування міським електричним транспортом; показників якості транспортних послуг.

3. Оплата транспортних послуг проводиться безпосередньо пасажирів та замовником. Право на користування транспортними послугами надає придбаний разовий квиток, закомпостований абонементний талон, проїзний квиток тривалого користування, картка або посвідчення, що дає право на пільговий проїзд згідно із законодавством.

4. Фінансування перевезення пільгової категорії громадян здійснюється згідно із законодавством.

5. Перевізник не вправі відмовлятися від пільгових перевезень, крім випадків, передбачених законами.

6. Пільговий проїзд у міському електричному транспорті не дає права на безоплатне перевезення багажу.

7. Правила надання послуг міським електричним транспортом затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Стаття 5. Маршрути (лінії) перевезень

1. Основною формою транспортного обслуговування населення є перевезення трамваями і тролейбусами за маршрутами, а метрополітенем, швидкісним трамваєм - за лініями відповідно до затверджених в установленому порядку транспортних схем міст (регіонів).

2. За видами транспортного сполучення маршрути (лінії) поділяються на міські, приміські (позаміські) та міжміські.

3. Затвердження маршрутів (ліній) здійснюється замовником на підставі генерального плану населеного пункту та схеми планування відповідного регіону з урахуванням попиту на міські, приміські (позаміські) та міжміські пасажирські перевезення.

4. Маршрути (лінії) обладнуються диспетчерськими станціями, засобами управління рухом, павільйонами (станціями) для пасажирів, а також необхідним санітарно-гігієнічним облаштуванням.

5. Розклад руху на встановлених маршрутах (лініях) затверджується перевізником за погодженням із замовником транспортних послуг.

6. Перелік маршрутів (ліній) та зміни до них доводяться до відома населення через місцеві засоби масової інформації.

7. На напрямках із значними пасажиропотоками, а також на курортах, у зонах відпочинку, щільної житлової забудови та підвищеного рівня забруднення довкілля перевага надається створенню маршрутів (ліній) міського електричного транспорту.

Стаття 6. Права та обов'язки пасажирів

1. Права та обов'язки пасажирів, порядок проїзду і його оплати визначаються Правилами користування міським електричним транспортом, які затверджуються у межах відповідних повноважень центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральним органом виконавчої влади в галузі транспорту і які повинні гарантувати пасажирам право на одержання:

якісних і безпечних транспортних послуг відповідно до цього Закону;

своєчасної та достовірної інформації стосовно транспортних послуг;

компенсації згідно із законодавством заподіяної під час користування міським електричним транспортом шкоди.

РОЗДІЛ III

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Стаття 7. Принципи та шляхи реалізації державної політики у сфері міського електричного транспорту

1. Державна політика у сфері міського електричного транспорту проводиться на засадах:

- доступності транспортних послуг для усіх верств населення;
- пріоритетності розвитку міського електричного транспорту у містах з підвищеним рівнем забруднення довкілля та курортних регіонах;
- створення сприятливих умов для виробництва вітчизняного рухомого складу та його удосконалення;
- беззбиткової роботи перевізників.

2. Реалізація державної політики у сфері міського електричного транспорту здійснюється шляхом:

- формування нормативно-правової бази його функціонування;
- здійснення державного контролю за його технічним станом та забезпеченням безпеки руху;
- сприяння реалізації інвестиційних та інноваційних проектів у цій сфері;
- підтримки вітчизняних виробників рухомого складу та обладнання;
- забезпечення захисту прав споживачів транспортних послуг.

Стаття 8. Державне регулювання діяльності у сфері міського електричного транспорту та його розвитку

1. Загальне регулювання діяльності у сфері міського електричного транспорту та його розвитку здійснює Кабінет Міністрів України, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації у межах своїх повноважень.

2. Забезпечення реалізації державної політики у сфері міського електричного транспорту здійснюють у межах відповідних повноважень центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральний орган виконавчої влади у галузі транспорту.

3. Місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування забезпечують реалізацію державної політики у сфері міського електричного транспорту, а також розробляють регіональні та місцеві програми його розвитку і забезпечують їх виконання, встановлюють тарифи на проїзд, організують перевезення пасажирів та здійснюють контроль за ним, встановлюють порядок справляння плати за проїзд, інформують населення про зміни, що стосуються надання транспортних послуг, забезпечують координацію роботи, пов'язаної з функціонуванням міського електричного транспорту та інших видів міського транспорту, створюють належні дорожні умови для здійснення перевезень, реалізують заходи з розвитку, вдосконалення та облаштування маршрутної мережі, виконують інші функції щодо створення безпечних умов діяльності у сфері міського електричного транспорту згідно із законодавством.

Стаття 9. Функції уповноважених центральних органів виконавчої влади у сфері міського електричного транспорту

1. Центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральний орган виконавчої влади в галузі транспорту здійснюють:

підготовку пропозицій і реалізацію державної науково-технічної та економічної політики у сфері міського електричного транспорту;

контроль за виконанням законодавства про міський електричний транспорт та підготовку пропозицій щодо його вдосконалення;

розроблення державних програм у сфері міського електричного транспорту та забезпечення їх виконання;

підтримку освоєння виробництва і введення в експлуатацію вітчизняного рухомого складу;

організацію у межах своїх повноважень робіт із стандартизації, метрології та підтвердження відповідності у сфері міського електричного транспорту і забезпечення їх виконання;

розроблення порядку формування тарифів на проїзд;

нормативно-методичне забезпечення експлуатації об'єктів міського електричного транспорту, визначення пріоритетних напрямів науково-технічних досліджень у сфері міського електричного транспорту, впровадження новітніх технологій, виконання функцій державного замовника відповідних науково-технічних робіт;

державний контроль за технічним станом об'єктів міського електричного транспорту та забезпеченням безпеки його руху;

виконання інших функцій, покладених на них згідно із законодавством.

Стаття 10. Державний нагляд і контроль у сфері міського електричного транспорту

1. Основним завданням державного контролю у сфері міського електричного транспорту є забезпечення надання безпечних транспортних послуг та додержання перевізниками законодавства про міський електричний транспорт.

2. Державний контроль за технічним станом об'єктів міського електричного транспорту (крім метрополітену) здійснює державна технічна інспекція міського електричного транспорту, до системи якої входять Головна державна технічна інспекція міського електричного транспорту та регіональні підрозділи технічної інспекції міського електричного транспорту, а також інші органи контролю згідно із законодавством.

Державна технічна інспекція міського електричного транспорту:

контролює додержання перевізниками вимог законодавства про дорожній рух та міський електричний транспорт;

проводить реєстрацію та облік трамвайних вагонів і тролейбусів;

здійснює контроль за технічним станом об'єктів міського електричного транспорту та забезпеченням безпеки руху трамвайних вагонів і тролейбусів;

бере участь у проведенні технічної експертизи нових зразків трамвайних вагонів і тролейбусів, обладнання та устаткування міського електричного транспорту, а також вузлів і агрегатів, які безпосередньо впливають на безпеку руху;

виконує інші функції, визначені Кабінетом Міністрів України.

Державні технічні інспектори міського електричного транспорту мають право:

проводити в установленому порядку перевірку умов утримання та експлуатації рухомого складу, обладнання та устаткування міського електричного транспорту;

безперешкодно відвідувати об'єкти міського електричного транспорту з метою перевірки додержання вимог нормативно-правових актів про міський електричний транспорт, ознайомлюватися з документами, що стосуються технічного стану об'єктів, одержувати від перевізника інформацію, необхідну для виконання своїх завдань;

забороняти використання об'єктів міського електричного транспорту у разі їх невідповідності вимогам нормативно-правових актів про міський електричний транспорт.

Державні технічні інспектори міського електричного транспорту мають також інші права, встановлені законодавством.

3. Державний контроль за технічним станом метрополітену здійснюється згідно із законодавством.

4. Під час перевірки додержання вимог законодавства про міський електричний транспорт перевізник зобов'язаний надавати всі необхідні документи та створювати належні умови для її проведення.

РОЗДІЛ IV

ВІДНОСИНИ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ ТА ІНШИХ ЗАМОВНИКІВ З ПЕРЕВІЗНИКАМИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Стаття 11. Договір про організацію надання транспортних послуг

1. Відносини замовників з перевізниками регулюються згідно із законодавством, а також договором про організацію надання транспортних послуг.

2. У договорі про організацію надання транспортних послуг визначаються обсяги і якість транспортних послуг за маршрутами (лініями) згідно з розкладом руху, вартість перевезення пасажирів, обов'язки та права сторін, порядок та строки проведення розрахунків, інші умови надання транспортних послуг.

3. Підставою для укладення договору про організацію надання транспортних послуг є замовлення на пасажирські перевезення міським електричним транспортом, у якому повинні враховуватися державні соціальні нормативи на транспортні послуги, а також спроможність перевізника забезпечити їх необхідний обсяг.

4. Договір про організацію надання транспортних послуг укладається на строк не менше року і затверджується не пізніше ніж за квартал до початку його дії.

Стаття 12. Обов'язки та права замовника транспортних послуг

1. Замовник транспортних послуг зобов'язаний:

представляти і захищати інтереси споживачів таких послуг;

визначати обсяги транспортної роботи, маршрути та показники регулярності руху, встановлювати тарифи на проїзд та порядок справляння плати;

укладати договір з перевізником про організацію надання транспортних послуг та контролювати його виконання;

забезпечувати координацію роботи об'єктів міського електричного транспорту та інших видів транспорту;

створювати необхідні умови для забезпечення перевезень (відповідний стан доріг, облаштування пунктів на зупинках тощо);

здійснювати повну та своєчасну оплату фактично виконаних перевізником обсягів транспортних послуг згідно з договором про організацію їх надання;

виконувати інші вимоги, встановлені законодавством.

2. Замовник має право:

контролювати якість надання транспортних послуг та додержання графіків руху на маршрутах (лініях);

проводити обстеження пасажиропотоків на маршрутах (лініях);

вносити пропозиції щодо змін умов договору про організацію надання транспортних послуг.

3. За невиконання обов'язків, передбачених договором про організацію надання транспортних послуг, замовник несе відповідальність згідно із законом та договором.

Стаття 13. Обов'язки та права перевізника

1. Перевізник зобов'язаний:

забезпечувати належний рівень транспортного обслуговування пасажирів та їх безпеки, якість надання транспортних послуг;

утримувати рухомий склад та інші об'єкти міського електричного транспорту у належному стані, створювати умови для проведення їх державного технічного огляду;

забезпечувати необхідний рівень професійної кваліфікації працівників та додержання ними вимог законодавства;

здійснювати справляння плати за проїзд;

інформувати пасажирів про організацію транспортного обслуговування та правила користування міським електричним транспортом;

створювати належні умови праці та відпочинку персоналу, забезпечувати контроль за роботою і станом здоров'я водіїв;

виконувати умови договору про організацію надання транспортних послуг, інші вимоги, встановлені законодавством;

надавати замовникові інформацію про результати роботи рухомого складу.

2. Перевізник має право:

вносити пропозиції щодо створення нових та внесення змін до існуючих маршрутів (ліній), а також уточнення обсягів транспортної роботи і розкладу руху;

проводити контроль за додержанням пасажирами Правил користування міським електричним транспортом, у тому числі щодо оплати проїзду та наявності документів, які дають право на пільговий проїзд;

зупиняти пасажирські перевезення на маршрутах (лініях) або тимчасово змінювати розклад руху у разі виникнення загрози його безпеці, змін у пасажирських потоках, а також з інших причин, не залежних від перевізника, і негайно інформувати про це замовника;

вимагати відшкодування втрат за тимчасове закриття або перешкоджання рухові, крім випадків, передбачених статтею 19 цього Закону.

3. Перевізник несе відповідальність за:

виконання зобов'язань щодо перевезення пасажирів згідно із законодавством та договором про організацію надання транспортних послуг;

відшкодування збитків, заподіяних здоров'ю і майну пасажирів, а також довкіллю, згідно із законодавством;

надання інформації про фактичні обсяги транспортних послуг.

Стаття 14. Тарифна політика та оплата транспортних послуг

1. Тарифна політика у сфері міського електричного транспорту ґрунтується на принципах забезпечення доступності транспортних послуг та створення умов для здійснення сталих і безпечних пасажироперевезень.

2. Установлення тарифів на проїзд у транспорті здійснюється з урахуванням необхідності забезпечення беззбиткової роботи перевізників та забезпечення захисту малозабезпечених громадян. У разі встановлення рівня тарифу, який не покриває витрат, пов'язаних з перевезенням пасажирів, втрати перевізника компенсуються уповноваженим органом, яким затверджуються тарифи, за рахунок коштів відповідних бюджетів.

3. Оплата замовником обсягів надання транспортних послуг здійснюється відповідно до Правил надання послуг міським електричним транспортом (386-97-п).

4. Розрахунки тарифів на проїзд здійснюються відповідно до Порядку формування тарифів на послуги міського електричного транспорту, який затверджується у межах повноважень центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральним органом виконавчої влади в галузі транспорту.

РОЗДІЛ V

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕВІЗНИКІВ

Стаття 15. Склад міського електричного транспорту

1. До складу міського електричного транспорту входять підприємства, що надають транспортні послуги, об'єкти міського електричного транспорту, системи електропостачання та зв'язку, будівлі та службові приміщення.

2. Вимоги до технічного стану, обслуговування та ремонту об'єктів міського електричного транспорту (крім метрополітену) встановлюються центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства.

3. Вимоги до технічного стану, обслуговування та ремонту об'єктів метрополітену, а також їх охорони встановлюються центральним органом виконавчої влади у галузі транспорту.

Стаття 16. Землі міського електричного транспорту

1. Надання перевізникові земель у користування здійснюється відповідно до Земельного кодексу України (2768-14), законів України "Про транспорт" (232/94-ВР), "Про плату за землю" (2535-12) та інших нормативно-правових актів.

Стаття 17. Утримання та оновлення рухомого складу та інших об'єктів міського електричного транспорту

1. Технічний і санітарний стан рухомого складу, який працює на маршрутах (лініях), та інших об'єктів міського електричного транспорту повинен відповідати вимогам Правил дорожнього руху (1306-2001-п), Правил експлуатації трамвая та тролейбуса (z0066-97), Правил технічної експлуатації метрополітену, а також нормам та стандартам у цій сфері.

2. Правила експлуатації трамвая та тролейбуса затверджуються центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства, Правила технічної експлуатації метрополітену - центральним органом виконавчої влади у галузі транспорту.

3. Оновлення рухомого складу, а також інших об'єктів міського електричного транспорту проводиться за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів та інших джерел.

4. Фінансування оновлення рухомого складу з державного бюджету здійснюється за умови виділення відповідних коштів місцевих бюджетів.

Стаття 18. Електрозабезпечення міського електричного транспорту

1. Протягом трьох років після набрання чинності цим Законом для міського електричного транспорту застосовуються тарифи на електричну енергію, встановлені для населення.

2. Забороняється відключення об'єктів міського електричного транспорту від електропостачання під час пасажирських перевезень, за винятком усунення наслідків аварій у системах електропостачання.

Стаття 19. Трудові відносини та соціальний захист працівників перевізника

1. Трудові відносини працівників перевізника регулюються законодавством про працю та правилами внутрішнього трудового розпорядку.

2. Положення про робочий час та час відпочинку водіїв затверджує у межах своїх повноважень центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральний орган виконавчої влади в галузі транспорту.

3. Керівник перевізника приймається на роботу за контрактом. Прийняття і звільнення керівника із займаної посади узгоджується з центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральним органом виконавчої влади у галузі транспорту у межах їх повноважень.

4. Колективні трудові спори за участю працівників перевізника розв'язуються згідно із законодавством.

5. Працівники перевізника мають право на безоплатний проїзд відповідно трамваем, тролейбусом, метрополітенном. Витрати перевізника, пов'язані з безоплатним проїздом зазначених осіб, не включаються до складу їх валових витрат і не підлягають відшкодуванню з бюджету.

6. Працівникам перевізника під час виконання службових обов'язків надається право на носіння форменого та спеціального одягу, взуття і обмундирування за переліком, встановленим центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і центральним органом виконавчої влади у галузі транспорту. Витрати на зазначені цілі включаються до валових витрат перевізника.

7. Соціальний захист та пенсійне забезпечення працівників перевізника здійснюються згідно із законодавством.

**Стаття 20. Припинення або обмеження надання транспортних послуг.
Організація роботи у надзвичайних умовах**

1. Тимчасове припинення або обмеження надання транспортних послуг може застосовуватися у випадках, передбачених Правилами дорожнього руху (1306-2001-п), Правилами експлуатації трамвая та тролейбуса (z0066-97) і Правилами технічної експлуатації метрополітену.

2. В умовах надзвичайного чи воєнного стану надання транспортних послуг може обмежуватися або припинятися, а мережа міського електричного транспорту скорочуватися.

3. У разі настання надзвичайних ситуацій, стихійного лиха (повінь, пожежа, замети тощо), аварій та катастроф, які призвели до порушення роботи міського електричного транспорту, перевізники вживають невідкладних заходів для ліквідації їх наслідків.

4. Місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування в межах своїх повноважень подають перевізникам допомогу в ліквідації наслідків стихійного лиха, аварій та катастроф, у відновленні роботи міського електричного транспорту.

**РОЗДІЛ VI
ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

1. Цей Закон набирає чинності з дня його опублікування.

2. Кабінетові Міністрів України протягом трьох місяців з дня набрання чинності цим Законом:

привести свої нормативно-правові акти у відповідність із цим Законом;

забезпечити приведення міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади їх нормативно-правових актів у відповідність із цим Законом.

Президент України

м. Київ, 29 червня 2004 року

Л. КУЧМА

N 1914-IV

2 НАЦІОНАЛЬНІ СТАНДАРТИ ЯКІ РЕГЛАМЕНТУЮТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ДСТУ 4070-2002 Вимоги безпеки й охорони навколишнього середовища.

ДСТУ 2518-94 Автотранспортні засоби. Несівні системи автомобілів. Терміни та визначення.

ДСТУ 2543-94 Автобуси і тролейбуси. Міцність сидінь і їхніх кріплень. Технічні вимоги і методи випробувань.

ДСТУ 2610-94 Пасажирські автомобільні перевезення. Терміни та визначення.

ДСТУ 2773-94 (ГОСТ 9219-95) Апарати електричні тягові. Загальні технічні умови.

ДСТУ 3675-98 Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні умови і методи випробувань.

ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) Будівельні матеріали. Метод випробувань на поширення полум'я.

ГОСТ 5727-88*Е Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия.

ГОСТ 8802-78 Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия.

ГОСТ 16363-98 Средства защитные для древесины. Метод определения огнезащитных свойств.

ГОСТ 25076-81 Материалы неметаллические для отделки интерьера автотранспортных средств. Метод определения огнеопасности.

ГОСТ 29205-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний.

ДСТУ 4224:2003 Трамвайні вагони системи гальмівні. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ 2773-94 (ГОСТ 9219-95) Апарати електричні тягові. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ 3601-97 Апарати та комплектні пристрої керування для міського електротранспорту. Загальні технічні умови.

ДСТУ 3725-98 Устави електричних споруд експлуатаційні. Електротяга. Строки та визначення.

ДСТУ UN/ECE 48-2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження дорожніх транспортних засобів стосовно установаження пристроїв освітлення та світлової сигналізації.

ГОСТ 15.150-69 Машины, приборы, другие технические изделия. Исполнение для различных климатических условий. Категория, условия эксплуатации,

хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 1701-75 Манометры автомобильные и указатели давления автотракторные. Общие технические условия.

ГОСТ 6962-75 Транспорт электрифицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений.

ГОСТ 8802-78 Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия.

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (КОД IP).

ДСТУ 4070-2002 Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони довкілля.

ДСТУ 4398:2005 Тролейбуси. Вимоги електробезпеки та методи контролю.

ДСТУ 2773-94 (ГОСТ 9219-95) Апарати електричні тягові. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ 3601-97(ГОСТ 30532-97) Апарати та комплектні пристрої керування для міського електротранспорту. Загальні технічні умови

ДСТУ 3725-98 Устави електричних споруд експлуатаційні. Електротяга. Терміни та визначення.

ГОСТ 12.1.009-79 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения (Электробезопаска. Терміни та визначення).

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения (Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Випробування та приймання продукції, що виробляється. Основні положення).

ГОСТ 2582-81 Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия (Машины електричні обертальні тягові. Загальні технічні умови).

ГОСТ 6962-75 Транспорт электрифицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений (Транспорт електрифікований із живленням від контактної мережі. Ряд напруг).

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP) (Ступені захисту, що забезпечуються оболонками (код IP)).

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам. (Вироби електротехнічні. Загальні вимоги в частині стійкості до діючих механічних зовнішніх факторів).

ГОСТ 27744-88 Изоляторы. Термины и определения (Ізолятори. Терміни та визначення).

ДСТУ 4706: 2006 Тролейбуси. Вимоги пожежної безпеки та методи контролювання.

ДСТУ 2272-93 Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Терміни та визначення.

ДСТУ 2773-94 (ГОСТ 9219-95) Апарати електричні тягові. Загальні технічні умови.

ДСТУ 3601-97 (ГОСТ 30532 – 97) Апарати та комплектні пристрої керування для міського електротранспорту. Загальні технічні умови.

ДСТУ 3675-98 Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.

ДСТУ 3855-99 Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення.

ДСТУ 4155:2003 (ІМО-RES. А.471 (XII), NEQ) Захист від пожеж. Матеріали текстильні. Метод випробування на займистість.

ДСТУ 4216:2003 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 1: Випробування на поширення полум'я поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю (ІЕС 60332 -1:1993, MOD).

ДСТУ 4398: 2005 Тролейбуси. Вимоги електробезпеки та методи контролювання.

ДСТУ 4499-1:2005 Системи кабельних коробів. Частина 1. Загальні вимоги та методи випробування (ІЕС 61084-1:1991, NEQ).

ДСТУ XXXX-1:2005¹ Системи кабельних трубопроводів. Частина 1. Загальні вимоги та методи випробувань (ІЕС 61386-1:1996, MOD).

ДСТУ UN/ECE R 36-03:2005 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження пасажирських колісних транспортних засобів великої місткості стосовно загальної конструкції (UN/ECE R 36-03:2002, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 46-00:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження безпечних стекол та скломатеріалів (UN/ECE R 43-00:1988, IDT).

ДСТУ Б В.1.1-10-2004 Захист від пожежі. Матеріали будівельні. Метод випробування на поширення полум'я по вертикальних поверхнях у горизонтальному напрямку.

ДСТУ Б В.2.7.-70-98 (ГОСТ 30444 – 97) Будівельні матеріали. Метод випробування на розповсюдження полум'я.

ГОСТ 12.1.044 – 89 (НСО 4589 – 84) ССБТ. Пожаровзривоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпечність речовин та матеріалів. Номенклатура показників та методи їх визначення).

ГОСТ 12.2.037-78 ССБТ. Техника пожарная. Требования безопасности (ССБП. Техніка пожежна. Вимоги безпеки).

ГОСТ 8865-93 (МЭК 85-84) Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация (Системи електричної ізоляції. Оцінка нагрівостійкості та класифікація).

ДСТУ 4798:2007 Вагони трамвайні пасажирські. Розташованість зовнішніх пристроїв освітлення та світлової сигналізації. Технічні вимоги та методи контролювання.

ДСТУ 2644-94 Рейки і основні вироби рейкових скріплень. Терміни та визначення.

ДСТУ 2935-94 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення.

ДСТУ 3412-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій.

ДСТУ 4070:2002 Вагони трамвайні. Загальні вимоги безпеки й охорони довкілля.

ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови (ГОСТ 7502-98, MOD).

ДСТУ 4224:2003 Трамвайні вагони. Системи гальмівні. Загальні технічні вимоги.

ДСТУ UN/ECE R 1 і 2-01:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження автомобільних фар, які дають асиметричний промінь ближнього та (або) дальнього світла, оснащених лампами розжарення категорії R₂ та (або) HS₁ (Правила ЕЭК ООН № 1 і 2-01:1992, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 3-02:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження світловідбивних пристроїв для дорожніх транспортних засобів та їхніх причепів (Правила ЕЭК ООН № 3-02:1996, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 6-01:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження покажчиків повороту дорожніх транспортних засобів та їхніх причепів (Правила ЕЭК ООН № 6-01:1993, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 7-02:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження підфарників, задніх габаритних (бічних) вогнів, стоп-сигналів і контурних вогнів дорожніх транспортних засобів (за винятком мотоциклів) та їхніх причепів (Правила ЕЭК ООН № 7-02:1992, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 8-04:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження автомобільних фар з асиметричними вогнями ближнього світла та (або) вогнями дальнього світла, призначених для використання з галогенними лампами розжарення (H₁, H₂, H₃, HB₃, HB₄, H₇, H₈, H₉, HIR1, HIR2 та (або) H₁₁) (Правила ЕЭК ООН № 8-04:1993, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 19-02:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження передніх протитуманних фар для дорожніх транспортних засобів (Правила ЕЭК ООН № 19-02:1993, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 20-02:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження автомобільних фар з асиметричними вогнями ближнього світла та (або) вогнями дальнього світла, призначених для використання з галогенними лампами розжарення (лампа H₄) (Правила ЕЭК ООН № 20-02:1992, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 23-00:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження задніх фар дорожніх транспортних засобів та їхніх причепів (Правила ЕЭК ООН № 23-00:1992, IDT).

ДСТУ UN/ECE R 38-00:2002 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження задніх протитуманних вогнів дорожніх транспортних засобів та їхніх причепів (Правила ЕЭК ООН № 38-00:1992, IDT).

ДСТУ ISO/IEC 17025-2001 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:1999, IDT).

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ

ДБН В.2.3-18-2007 Системи міської інфраструктури. Трамвайні та тролейбусні лінії. Загальні вимоги до проектування. Київ: Мінрегіонбуд України 2007.

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці норми установлюють вимоги до проектування трамвайних та тролейбусних ліній, а саме: трамвайної колії; контактної та кабельної мережі; тягових підстанцій; споруд й пристроїв кінцевих та зупинних пунктів; споруд і пристроїв СІРРП, СЦБ та звязку; трамвайних і тролейбусних депо та ремонтних майстерень.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДСТУ 2610-94 Пасажирські автомобільні перевезення. Терміни та визначення.

ДСТУ 2644-94 Рейки і основні вироби рейкових скріплень. Терміни та визначення.

ДСТУ 2734-94 Огородження дорожні тросового типу. Загальні технічні умови.

ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила Застосування. Вимоги безпеки дорожнього руху.

ДСТУ 2848-94 Апарати електричні комутаційні. Основні поняття. Терміни та визначення.

ДСТУ 2935-94 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення.

ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.

ДСТУ 3440-96 Системи енергетичні. Терміни та визначення.

ДСТУ 3429 -96 Електрична частина електростанції та електричної мережі. Терміни та визначення.

ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.

ДСТУ 3725-98 Устави електричних споруд експлуатаційні. Електротяга. Терміни та визначення.

ДСТУ 4070-2002 Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони довкілля.

ДСТУ 4092-2002 Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги. Правила застосування та вимоги безпеки.

ДСТУ 4100-2002 Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування.

ДСТУ 4216-2003 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 1. Випробування на поширення полум'я поодиноким прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю. (IEC 60332-1:1993, MOD).

ДСТУ 4217-2003 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 2. Випробування на поширення полум'я поодиноким прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю з малим перерізом. (IEC 60332-2:1989, MOD).

ДСТУ 4237-3-21:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-21. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія А F/R (IEC 60332-3-21:2000, MOD).

ДСТУ 4237-3-22:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-22. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія А (IEC 60332-3-22:2000, MOD).

ДСТУ 4237-3-23:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-23. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія В (IEC 60332-3-23:2000, MOD).

ДСТУ 4237-3-24:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-24. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія С (IEC 60332-3-24:2000, MOD).

ДСТУ 4237-3-25:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-25. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія D (IEC 60332-3-24:2000, MOD).

ДСТУ 4344:2004 Рейки звичайні для залізниць широкої колії. Загальні технічні умови.

ДСТУ 4377:2005 Перехрещення ліній проводового мовлення з контактними мережами наземного електротранспорту. Загальні технічні вимоги. Вимоги безпеки.

ДСТУ UN/ECE R 36-03:2005 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження пасажирських колісних транспортних засобів великої місткості стосовно загальної конструкції (UN/ECE R 36-03:2002, IDT).

ДСТУ Б.2.3-12:2004 Споруди транспорту. Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови.

ДБН 360-92** Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень.

ДБН А.2.2.-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.

ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розробки, погодження і затвердження проектної документації для будівництва.

ДБН В.1.1-7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.

ДБН В.2.3-5-2001 Вулиці і дороги населених пунктів.

ДБН В.2.3-7-2003 Споруди транспорту. Метрополітени.

ДБН В.2.3-14:2006 Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування.

ДБН В.2.5-28-2006 Природне та штучне освітлення. Інженерне обладнання будинків і споруд.

ДНАОП 0.00-1.21-93 Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів.

ДНАОП 0.00-1.03-93 Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.

ДНАОП 0.00-1.07-94 Правила будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

ДНАОП 0.00-1.08-94 Правила будови і безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів.

ДНАОП 0.00-1.20-90 Правила безпеки у газовому господарстві.

ДНАОП 0.00-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

ДНАОП 0.00-1.22-72 Правила технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж і Правила техніки безпеки при експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж.

ДНАОП 0.00-1.28-97 Охорона праці на автомобільному транспорті.

НАОП 1.4.10-1.02-83 Правила з техніки безпеки і виробничої санітарії при холодній обробці металів.

НАОП 1.4.10-1.04-86 Правила з техніки безпеки і виробничої санітарії при електрозварювальних роботах.

НАОП 1.4.10-1.07-85 Правила з охорони праці в ковальсько-пресовому виробництві.

НАОП 1.4.10-1.13-85 Правила і норми з техніки безпеки, пожежної безпеки і виробничої санітарії для фарбувальних цехів.

НАОП 1.4.10-1.11-73 Правила техніки безпеки і виробничої санітарії при газоелектричному різанні.

НАОП 60.2-1.01-06 Правила охорони праці на міському електричному транспорті.

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні.

НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників.

НАПБ Б.06.004-2005 Перелік однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежегасіння та пожежної сигналізації.

ГОСТ 9.602-89 ЕСКД. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии (ЄСКД. Споруди підземні. Загальні вимоги до захисту від корозії).

ГОСТ 12.1.036-81 ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях (ССБП. Шум. Допустимі рівні в житлових та громадських будівлях).

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні та знаки безпеки).

ГОСТ 799-73 Болты путевые для скрепления рельсов широкой колеи. Общие технические требования (Болти колійні для скріплення рейок широкої колії. Загальні технічні вимоги).

ГОСТ 809-71 Шурупы путевые. Технические условия (Шурупи колійні. Технічні умови).

ГОСТ 839-80 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия (Проводи неізолювані для повітряних ліній електропередавання. Технічні умови).

ГОСТ 2584-86 Провода контактные из меди и ее сплавов. Технические условия (Проводи контактні з міді та її сплавів. Технічні умови).

ГОСТ 3062-80 Канат одинарной свивки типа ЛК- 0 конструкции 1 x 7 (1 x 6). Сортамент (Канат одинарної звивки типу ЛК-0 конструкції 1 x 7 (1 x 6). Сортамент).

ГОСТ 3064 - 80 Канат одинарной свивки типа ТК конструкции 1 x 37 (1+6+12+18). Сортамент (Канат одинарної звивки типу ТК конструкції 1 x 37 (1+6+12+18). Сортамент).

ГОСТ 3280-84 Подкладки костыльного скрепления железнодорожного пути. Технические условия (Підкладки костильного скріплення залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 4133-73 Накладки рельсовые двухголовые для железных дорог широкой колеи. Технические требования (Накладки рейкові двоголові для залізниць широкої колії).

ГОСТ 4775-91 Провода неизолированные биметаллические сталемедные. Технические условия (Проводи неізолювані біметалеві сталевомідні. Технічні умови).

ГОСТ 5812-82 Костыли для железных дорог широкой колеи. Технические условия (Костилі для залізниць широкої колії. Технічні умови).

ГОСТ 7392-2002 Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия (Щебінь із щільних гірських порід для балластного шару залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 7394-85 Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути. Технические условия (Балласт гравійний та гравійно-піщаний для залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 8193-73 Накладки рельсовые двухголовые к рельсам типов Р65, Р75. Конструкция и размеры (Накладки рейкові двоголові до рейок типів Р65, Р75. Конструкція та розміри).

ГОСТ 8194-75 Подкладки костыльного скрепления к железнодорожным рельсам типов Р65 и Р75. Конструкция и размеры (Підкладки костильного скріплення до залізничних рейок типів Р65 та Р75. Конструкція та розміри).

ГОСТ 8267-93 Щебень из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия (Щебінь із щільних гірських порід для будівельних робіт. Технічні умови).

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия (Пісок для будівельних робіт. Технічні умови).

ГОСТ 8816-2003 Брусья деревянные для стрелочных переводов железных дорог широкой колеи. Технические условия (Бруси дерев'яні для стрілочних переводів залізниць широкої колії. Технічні умови)

ГОСТ 8992-75 Брусья деревянные для стрелочных переводов железных дорог узкой колеи. Технические условия (Бруси дерев'яні для стрілочних переводів залізниць вузької колії. Технічні умови).

ГОСТ 8993-75 Шпалы деревянные для железных дорог узкой колеи. Технические условия (Шпали дерев'яні для залізниць вузької колії. Технічні умови).

ГОСТ 10629-88 Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия (Шпали залізобетонні попередньо напружені для залізниць колії 1520 мм. Технічні умови).

ГОСТ 11530-93 Болты для рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия (Болти для рейкових стиків залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 11532-93 Гайки для болтов рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия (Гайки для болтів рейкових стиків залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 12176-89 (МЭК 332-3-82) Кабели провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения (Кабелі, проводи та шнури. Методи перевірки на розповсюдження горіння).

ГОСТ 16016-79 Болты клеммные для рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования. (Болти клемні для рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри. Технічні вимоги).

ГОСТ 16017-79 Болты закладные для рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования (Болти закладні для рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри).

ГОСТ 16018-79 (ИСО 6305-4-85) Гайки для клеммных и закладных болтов рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования (Гайки для клемних та закладних болтів рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри).

ГОСТ 19115-91 Шайбы пружинные путевые. Технические условия (Шайби пружинні колійні. Технічні умови).

ГОСТ 19231.0-83 Плиты железобетонные для покрытия трамвайных путей. Технические условия. (Плити залізобетонні для покривання трамвайних колій. Технічні умови).

ГОСТ 19231.1-83 Плиты железобетонные для покрытия трамвайных путей. Конструкция и размеры. (Плити залізобетонні для покривання трамвайних колій. Конструкція та розміри).

ГОСТ 21797-76 Шайбы пружинные двухвитковые для железнодорожного пути. Технические условия (Шайби пружинні двовиткові для залізничної колії. Технічні умови).

ГОСТ 23476-79 Арматура контактной сети трамвая и троллейбуса. Общие технические условия (Арматура контактної мережі трамвая та троллейбуса. Загальні технічні умови).

ГОСТ 29205-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний (Сумісність технічних засобів електромагнітна. Радіоперешкоди індустріальні від електротранспорту. Норми та методи випробувань).

СНиП II-12-77 Защита от шума (Захист від шуму).

СНиП II-23-81* Нормы проектирования. Стальные конструкции (Норми проектування. Сталеві конструкції).

СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий (Генеральні плани промислових підприємств).

СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции (Бетонні та залізобетонні конструкції).

СНиП 2.03.13-88 Полы (Підлоги).

СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий (Внутрішній водогін та каналізація будівель).

СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения (Каналізація. Зовнішні мережі та споруди).

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция, кондиционирование (Опалення, вентиляція, кондиціонування).

СНиП 2.09.02-85* Производственные здания (Промислові будівлі).

СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания (Адміністративні та побутові будівлі).

СНиП 2.11.01-85* Складские здания (Складські будівлі).

ОНТП 24-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности (Загальносоюзні норми технологічного проектування. Визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною небезпек).

4 ГАЛУЗЕВІ СТАНДАРТИ**СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ**

**СИСТЕМИ ГАЛЬМІВНІ ТРАМВАЙНИХ ВАГОНІВ ТА
ТРОЛЕЙБУСІВ**

Експлуатаційні вимоги до ефективності гальмування та методи контролю

ГСТУ 204.04.05.002 -2004

Видання офіційне

Київ

Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства

2004

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТІ МГ) Держжитлокомунгоспу України

РОЗРОБНИКИ: **В.Будниченко**, канд. техн. наук (керівник розробки);
В. Вірченко; Л. Збарський, канд. техн. наук; **В. Кривуля, В. Пучко, В. Ушаков.**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держжитлокомунгоспу України від 21 червня 2004 р. № 116

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО Українським науково – дослідним та навчальним центром проблем стандартизації, сертифікації та якості Держспоживстандарту України від „ 9 ” липня 2004 р. № 804/200727

Право власності на цей документ належить Держжитлокомунгоспу України.
Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держжитлокомунгоспу України заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Держжитлокомунгоспу України

Держжитлокомунгосп України, 2004

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Позначки та скорочення	6
5 Загальні вимоги до контролю	6
6 Методи контролю ефективності гальмування транспортного засобу	8
6.1 Умови виконання контролю	8
6.3 Метод контролю за показником сповільнення або часу гальмування	10
6.4 Метод контролю за показником питомої гальмівної сили	11
6.5 Метод контролю за показником гальмівного моменту	11
7 Методи контролю роботоздатності гальмівних систем	12
7.1 Контроль роботоздатності гальмівних систем тролейбуса	12
7.2 Контроль роботоздатності гальмівних систем трамвайного вагона	13
Додаток А Вимоги до контрольної ділянки	15
Додаток Б Вимоги до бортових засобів вимірювальної техніки	16
Додаток В Методика визначення швидкості в кінці ділянки розгону	21

СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ГАЛЬМІВНІ ТРАМВАЙНИХ ВАГОНІВ ТА ТРОЛЕЙБУСІВ

Експлуатаційні вимоги до ефективності гальмування та методи контролю

СИСТЕМЫ ТОРМОЗНЫЕ ТРАМВАЙНЫХ ВАГОНОВ И ТРОЛЛЕЙБУСОВ

Эксплуатационные требования к эффективности торможения
и методы контроля

Чинний від 2004 - 09 - 01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до ефективності гальмування трамвайного вагона або тролейбуса (транспортних засобів), що знаходяться в експлуатації та методи контролю.

Вимоги цього стандарту застосовують під час контролю гальмівних систем транспортних засобів в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту, виконання державних технічних оглядів, а також у випадках переобладнання привода рухомого складу.

Вимоги цього стандарту, що стосуються порядку перевірки гальмівних систем транспортних засобів є обов'язковими для експлуатаційних підприємств.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2860 - 94 Надійність техніки. Терміни та визначення.

ДСТУ 2886 – 94 Автотранспортні засоби. Гальмівні властивості. Терміни та визначення.

ДСТУ 2919– 94 Автотранспортні засоби. Гальмівні системи. Терміни та визначення.

ДСТУ 2935-94 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення.

ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги. Вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.

ДСТУ 3278-95 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення

ДСТУ 3333-96 Стенди роликові для перевірки гальмівних систем дорожніх транспортних засобів в умовах експлуатації. Загальні технічні вимоги

ДСТУ 3649-97 Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану і методи контролю.

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (Система державних випробувань продукції. Випробування та контроль якості продукції. Основні терміни та визначення).

ГОСТ 8802 -78 Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия (Вагони трамвайні пасажирські. Технічні умови).

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (Система технічного обслуговування та ремонту техніки. Терміни та визначення).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни , установлені в ДСТУ 2919: гальмівний привод, контур гальмівної системи; ДСТУ 2860: відновлення, ремонт, роботоздатність, технічне обслуговування; ГОСТ 16504: натурні випро

бування, стендові випробування; ДСТУ 2886: гальмування, усталене сповільнення, початок гальмування; ГОСТ 18322: капітальний ремонт, поточний ремонт, середній ремонт.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 аварійне гальмування

Гальмування, яке виконується без участі водія

3.2 бортові засоби вимірювальної техніки

Засоби вимірювальної техніки, які вмонтовані в пульт керування, або встановлюються на транспортному засобі і призначені для визначення гальмівного шляху або сповільнення, або часу гальмування..

3.3 гальмування

Процес створення та зміни штучного опору руху транспортного засобу, в результаті якого зменшується чи обмежується його швидкість або забезпечується зупинка та утримування в нерухомому стані

3.4 додаткова гальмівна система

Гальмівна система, призначена для підвищення ефективності гальмування трамвайного вагона

3.5 допоміжна гальмівна система

Гальмівна система, призначена для зниження швидкості руху транспортного засобу та обмеження її на спуску

3.6 гальмівна система

Сукупність пристроїв для здійснення гальмування транспортного засобу

3.7 гальмівний механізм

Пристрій, призначений для безпосереднього створення та зміни штучного опору руху транспортного засобу.

3.8 гальмівних шлях – згідно з ДСТУ 2935 (5.8)

3.9 загальна питома гальмівна сила

Відношення суми гальмівних сил на колесах транспортного засобу до сили тяжіння від його повної маси

3.10 засіб вимірювальної техніки

Технічний засіб, який застосовується під час вимірювань параметрів ефективності гальмівних систем транспортного засобу

3.11 екстрене гальмування

Гальмування з метою зменшення швидкості руху з максимально можливою інтенсивністю.

3.12 ефективність гальмування

Міра кількісної оцінки гальмівних властивостей транспортного засобу

3.13 кінець гальмування

Момент припинення штучного опору руху або зупинки транспортного засобу

3.14 контрольна ділянка

Спеціально розмічена ділянка дороги або трамвайної колії, яка використовується для контролю гальмівних систем транспортних засобів

3.15 контрольна відмітка початку гальмування

Знак або символ, розміщений на ділянці гальмування, що сповіщає водія про необхідність початку гальмування

3.16 орган керування гальмівною системою

Сукупність пристроїв, призначених для подачі сигналу „розпочати гальмування” та для керування кількістю енергії, що надходить від джерела або акумулятора енергії до гальмівних механізмів

3.17 початкова швидкість гальмування

Швидкість транспортного засобу на початку гальмування

3.18 повна маса

Технічно припустима маса, яка регламентована заводом - виробником транспортного засобу

3.19 робоча гальмівна система

Гальмівна система, призначена для зниження швидкості руху, обмеження її на спуску та зупинки транспортного засобу з необхідною ефективністю

3.20 службове гальмування

Гальмування з метою плавного зниження швидкості транспортного засобу

3.21 споряджена маса

Маса трамвайного вагона або тролейбуса в спорядженому стані без водія, пасажирів та багажу

3.22 стоянкова гальмівна система

Гальмівна система, призначена для утримання транспортного засобу в нерухомому стані відносно опорної поверхні з необхідною ефективністю

3.23 стоянкове гальмування

Гальмування, в результаті якого транспортний засіб утримується нерухомим відносно опорної поверхні

3.24 стаціонарний пристрій контролю

Стенд для контролю ефективності гальмування транспортного засобу, який встановлений у виробничому приміщенні трамвайного або тролейбусного депо

3.25 складні метеорологічні умови

Умови, в наслідок яких зчеплення колеса з опорною поверхнею зменшується до величини, за якої не може бути реалізована максимальна гальмівна сила (під час дощу, снігу, ожеледиці, листопаду тощо)

3.26 нульовий рейс

Шлях проходження транспортного засобу від депо до кінцевої станції маршруту

3.27 Передня габаритна точка

Точка передньої частини транспортного засобу, що максимально виступає і від якої визначається його габаритна довжина

3.28 транспортний засіб

Трамвайний вагон або тролейбус.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому стандарті використані наступні позначки та скорочення:

4.1 БЗВТ - бортові засоби вимірювальної техніки

4.2 ГС - гальмівна система

4.3 ДГС - допоміжна гальмівна система

4.4 ДдГС - додаткова гальмівна система

4.5 ЗВТ - засоби вимірювальної техніки

4.6 РГС - робоча гальмівна система

4.7 СГС - стоянкова гальмівна система

4.8 V_{min} – мінімальна швидкість початку гальмування

4.9 V_{max} – максимальна швидкість початку гальмування

4.10 m_1 – повна маса трамвайного вагону, кг

4.11 m_2 – маса трамвайного вагону в спорядженому стані, кг

4.12 i – ухил на трамвайному маршруті, %

5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ

5.1 Контроль ГС транспортного засобу повинен виконуватися за показниками їх ефективності або роботоздатності.

5.2 Контроль ефективності гальмування транспортного засобу повинен виконуватися після виконання ремонтів та технічних оглядів крім щоденного технічного огляду.

5.3 Контроль роботоздатності ГС повинен виконуватися в депо під час приймання транспортного засобу водієм, а в разі необхідності - при виїзді з депо і проходженні на лінію нульовим рейсом, до посадки пасажирів, на спеціально призначених для цієї мети ділянках.

5.4 Значення показників ефективності гальмування транспортного засобу повинні відповідати чинним нормативним документам, а саме:

- ДСТУ 3649, для тролейбусів після капітального, середнього ремонтів та технічних обслуговувань № 1 та № 2;

- ГОСТ 8802, для трамвайних вагонів після капітального ремонту;

- цього стандарту, для трамвайних вагонів після середнього ремонту та технічних обслуговувань № 1 та № 2.

5.5 Контроль ГС транспортного засобу повинен виконуватися за умов його спорядженої маси.

5.6 Якщо для визначення ефективності гальмування транспортного засобу використовуються дорожні випробування, то під час складних метеорологічних умов дозволено виконувати контроль ГС за показниками працездатності.

5.7 Метод контролю ГС вибирається підприємством міського електротранспорту залежно від місцевих умов та наявних засобів контролю.

5.8 Дії технічного персоналу при негативних результатах контролю повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів з експлуатації транспортного засобу.

5.9 ЗВТ, що застосовуються під час контролю ГС, повинні мати такі граничні основні похибки під час вимірювань показників ефективності:

- гальмівних шлях $\pm 5,0\%$;
- початкова швидкість гальмування $\pm 1,5$ км/год;
- питома гальмівна сила $\pm 3,0\%$;
- часові параметри $\pm 0,01$ с;
- усталене сповільнення $\pm 4,0\%$.
- гальмівний момент $\pm 5\%$

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛЬМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

6.1 Умови виконання контролю

6.1.1 Контроль ефективності гальмування транспортного засобу повинен здійснюватися натурними або стендовими випробуваннями.

6.1.2 Оцінка ефективності гальмування транспортного засобу під час виконання випробувань повинна здійснюватися шляхом визначення одного із параметрів, а саме: гальмівного шляху, сповільнення, часу гальмування, питомої гальмівної сили.

6.1.3 Виконання стендових або натурних випробувань повинно здійснюватися методами згідно з ДСТУ 3649 (тільки для тролейбусів) та цим стандартом (для тролейбусів та трамвайних вагонів).

6.1.4 Контрольна ділянка для виконання натурних випробувань повинна бути прямою і відповідати вимогам:

- для тролейбуса згідно з ДСТУ 3587 (3.1.1, 3.1.2) та ДСТУ 3649 (8.7.1.5.1);
- для трамвайних вагонів рейки трамвайної колії повинні бути сухими та чистими. Повздовжній ухил ділянки не повинен перевищувати 0,5%.

6.1.5 Стаціонарні ЗВТ для контролю ГС повинні відповідати вимогам ДСТУ 3333 для тролейбусів та чинним нормативним документам - для трамвайних вагонів.

6.1.6 БЗВТ повинні відповідати вимогам додатка Б.

6.2 Метод контролю за показником гальмівного шляху

6.2.1 За показником гальмівного шляху можуть контролюватися РГС, СГС, ДГС тролейбуса та службове, екстрене, і аварійне гальмування трамвайного вагона.

6.2.2 За наявності БЗВТ визначення ефективності гальмування транспортного засобу за показником гальмівного шляху може проводитися на ділянці шляху або колії, яка відповідає вимогам 6.1.4.

У випадку відсутності БЗВТ визначення ефективності гальмування транспортного засобу повинно проводитися на контрольній ділянці, яка розмічена відповідно до додатка А.

6.2.3 Визначення гальмівного шляху повинно виконуватися при досягненні транспортним засобом швидкості початку гальмування в межах від V_{min} до V_{max} та гальмування до повної зупинки транспортного засобу. Значення V_{min} та V_{max} наведені в таблиці 1.

6.2.4 Для транспортного засобу, у якого відсутній спідометр, орієнтовна швидкість початку гальмування може визначатися за довжиною ділянки розгону орієнтовні значення якої наведені в таблицях 2 та 3. Розгін транспортного засобу виконується з максимальною уставкою пускового струму. Уточнене значення швидкості початку гальмування в кінці ділянки розгону та довжина ділянки розгону визначається підприємством або науково – дослідною організацією за методиками, викладеними в додатках А та В.

Таблиця 1– Швидкість початку гальмування, км/год

Назва ГС тролейбуса або виду гальмування трамвайного вагона	Для тролейбуса		Для трамвайного вагона	
	V_{min}	V_{max}	V_{min}	V_{max}
РГС тролейбуса	20	40	-	-
СГС тролейбуса	10	15	-	-
ДГС тролейбуса	20	25	-	-
Службове гальмування трамвайного вагона			20	40
Екстрене гальмування трамвайного вагона			20	40
Аварійне гальмування трамвайного вагона			20	40

Примітка. Для забезпечення зупинки тролейбуса під час контролю ефективності ДГС дозволено в кінці гальмування використовувати РГС.

Таблиця 2 – Орієнтовна довжина ділянки розгону для тролейбусів

Максимальна швидкість початку гальмування, км/год	Довжина ділянки розгону, м		
	двохосні тролейбуси	трьохосні тролейбуси з одним тяговим двигуном	трьохосні тролейбуси з двома тяговими двигунами
15	5	5	5
20	9	9	8
25	15	15	13
30	27	25	22
35	46	40	36
40	73	61	57

Таблиця 3 – Орієнтовна довжина ділянки розгону для трамвайних вагонів

Швидкість початку гальмування, км/год	15	20	25	30	35	40
Довжина ділянки розгону, м	7	12	20	33	52	78

6.2.5 ГС вважаються такими, що задовольняють вимоги ефективності гальмування транспортного засобу, якщо виконується одна із умов:

- фактичне значення гальмівного шляху транспортного засобу не перевищує нормативне, яке автоматично розраховується БЗВТ,
- передня габаритна точка транспортного засобу, що випробується на контрольній ділянці, після його зупинки знаходиться до відмітки, яка розташована на відстані, що відповідає швидкості початку гальмування.

Примітка. Незалежно від застосованого методу визначення ефективності гальмування тролейбус під час гальмування не повинен виходити за межі коридору шириною 3,5 м.

6.3 Метод контролю за показником сповільнення або часу гальмування

6.3.1 Визначення ефективності гальмування транспортного засобу за показником сповільнення або часу гальмування може проводитися на будь-якій ділянці шляху або колії, що відповідають вимогам 6.1.4 тільки за умови наявності БЗВТ.

6.3.2 За показником сповільнення або часу гальмування може контролюватися РГС, ГС, ДГС тролейбуса та екстрене, службове, аварійне гальмування трамвайного вагона.

6.3.3 Швидкість початку гальмування повинна бути відповідно до 6.2.3, 6.2.4.

6.3.4 ГС вважається такою, яка відповідає вимогам ефективності гальмування транспортного засобу, якщо БЗВТ реєструє фактичний час гальмування або сповільнення, які не перевищують розраховані ним нормативні значення, встановлені на відповідний тип транспортного засобу.

Розрахунок нормативних значень часу гальмування та сповільнення виконується відповідно до вимог Б.3 та Б.4.

6.4 Метод контролю за показником питомої гальмівної сили

6.4.1 Визначення ефективності гальмування транспортного засобу за показником питомої гальмівної сили може проводитися тільки за умови наявності гальмівного стенда, який задовольняє вимоги 6.1.5.

6.4.2 За показником питомої гальмівної сили можуть контролюватися РГС, СГС тролейбуса.

6.4.3 Контроль ефективності гальмування тролейбуса стендовим випробуванням повинен виконуватися відповідно до ДСТУ 3649.

6.4.4 ГС вважається такою, яка відповідає вимогам ефективності гальмування, якщо значення питомої гальмівної відповідає вимогам ДСТУ 3649.

6.5 Метод контролю за показником гальмівного моменту

6.5.1 Визначення ефективності гальмування за показником гальмівного моменту застосовується тільки для трамвайних вагонів, у яких гальмівний механізм ГС розташований між тяговим двигуном та редуктором колісної пари.

6.5.2 ГС система вважається такою, що задовольняє вимоги ефективності гальмування, якщо гальмівний момент не менше значення розрахованого за формулою:

$$M = \frac{0,01 \cdot g \cdot m_1 \cdot i \cdot r}{n \cdot i_p} \quad (1)$$

де g - прискорення вільного падіння, м/с^2 ;

m_1 - повна маса трамвайного вагона, кг;

i – припустиме значення ухилу для конкретного типу трамвайного вагона, яке регламентоване заводом - виробником, %;

r – радіус нового колеса, м;

n – кількість осей трамвайного вагона, які обладнані виконавчими механізмами гальмівної системи;

i_p - передаточне число редуктора.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ РОБОТОЗДАТНОСТІ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ

7.1 Контроль роботоздатності гальмівних систем тролейбуса.

7.1.1 При прийманні тролейбуса в депо повинні бути перевірені:

- справність кіл зарядки акумуляторної батареї;
- чіткість спрацьовування апаратів системи електродинамічного гальмування;
- роботоздатність РГС ;
- роботоздатність СГС.

Перевірка справності кіл зарядки акумуляторної батареї та чіткість спрацьовування апаратів системи електродинамічного гальмування проводиться за показанням приладу споживання струму (напруги) низьковольтного кола за наступних умов:

- головний автоматичний вимикачі відключений;
- включені всі низьковольтні споживачі.

Роботоздатність РГС перевіряється за показником герметичності після наповнення пневматичної системи повітрям та приведення в дію органу

керування РГС. Система вважається роботоздатною, якщо зменшення тиску повітря в пневматичній системі за 15 хв. не перевищує 0,05 МПа і на її манометрах спостерігається нормативне значення тиску повітря в контурах гальмівного привода.

Роботоздатність СГС перевіряється шляхом приведення в дію її органу керування та короткочасному (1-2с) натисканні до упору ходової педалі тролейбуса. Система вважається роботоздатною, якщо тролейбус залишається нерухомим.

7.1.2 Під час руху тролейбуса на нульовому рейсі повинна бути перевірена роботоздатність ДГС.

Перевірка роботоздатності повинна виконуватися шляхом приведення в дію органу керування ДГС після розгону тролейбуса до швидкості більше 20 км/год. Система вважається роботоздатною, якщо тролейбус сповільнюється.

7.2 Контроль роботоздатності гальмівних систем трамвайного вагона

7.2.1 Під час приймання трамвайного вагона в депо повинні бути перевірені роботоздатність ДдГС та СГС.

Роботоздатність ДдГС перевіряється шляхом огляду її гальмівних механізмів (рейкові гальма) та наступним приведенням в дію органу керування системою. Система вважається роботоздатною за умов, якщо:

- гальмівні механізми (рейкові гальма) розташовані вздовж рейок;
- відсутні механічні пошкодження кріплення гальмівних механізмів;
- відсутнє пошкодження проводів;
- всі гальмівні механізми притиснуті до рейок після приведення в дію органу керування та величина напруги на акумуляторній батареї не менше регламентованої в експлуатаційній документації на вагон.

Роботоздатність СГС перевіряється:

- оглядом гальмівних механізмів в загальмованому стані;

- короткочасним (1-2с) встановленням органа управління пуском в положення першої позиції при загальмованому вагоні, у разі коли електрична схема живлення приводів СГС це дозволяє.

Система вважається працездатною за умов, якщо:

- відсутні механічні пошкодження та забезпечено належне кріплення гальмівних механізмів;
- відсутнє пошкодження проводів живлення;
- за результатами огляду встановлено, що покажчики положення гальмівного привода візка (якщо вони передбачені конструкцією вагона) знаходяться в положенні „Загальмовано” та світлова сигналізація сповіщає, що гальмівні приводи СГС загальмовані;
- після приведення в дію органа управління пуском, вагон залишається нерухомим;
- забезпечується утримання органа управління СГС у фіксованому положенні.

7.2.2 Під час руху вагона на нульовому рейсі повинна бути перевірена роботоздатність ДГС

Перевірка роботоздатності повинна виконуватися шляхом екстреного гальмування після розгону трамвайного вагона до швидкості 20 -30 км/год.

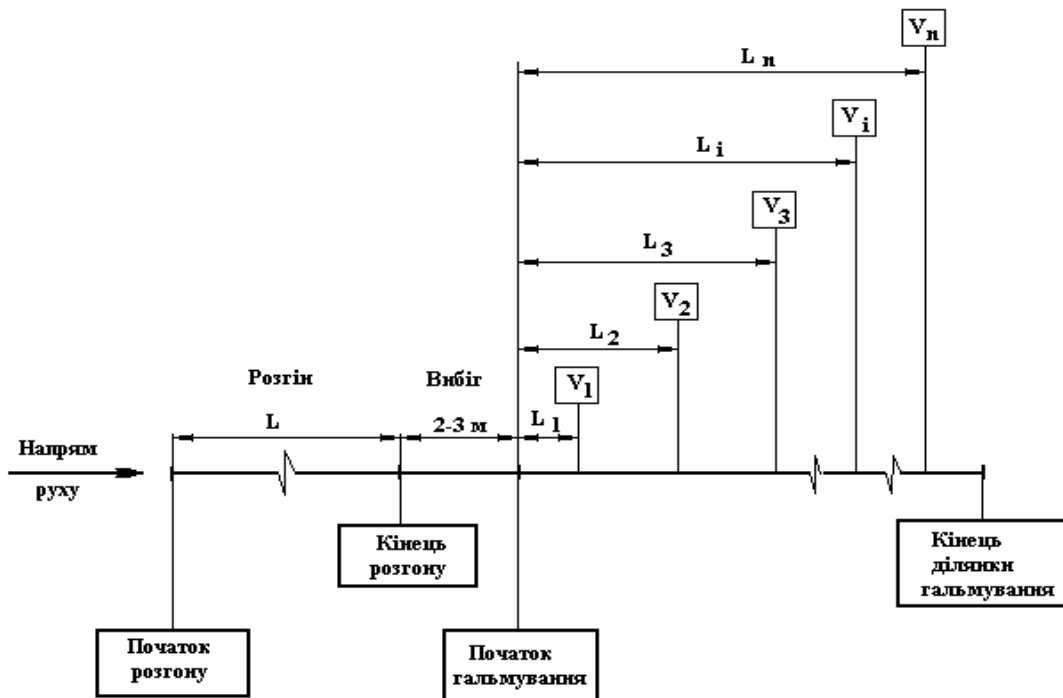
Система вважається роботоздатною за умов, якщо при:

- зрушенні з місця трамвайного вагона світлова сигналізація сповіщає, що гальмівні приводи СГС розгальмовані;
- гальмуванні забезпечується зупинка вагона до кінця контрольної ділянки.

Додаток А (обов'язковий)

Вимоги до контрольної ділянки

А.1 Контрольна ділянка повинна бути розмічена відповідно до рисунка А.1.



V_1 - V_i – контрольні позначки кінця ділянки гальмування у км/год, що відповідають значенню швидкості початку гальмування. L - довжина ділянки розгону, м, L_i - довжина ділянок гальмування для швидкостей початку гальмування V_i , м.

Рисунок А.1 – Розмітка контрольної ділянки гальмування

А.2 Кінець гальмівного шляху S_L , м, який відповідає значенню швидкості початку гальмування визначають за формулою:

$$S_L = V_0 \left(\alpha + \frac{V_0}{26J} \right) + \frac{V_0 \cdot T_z}{3,6}, \quad (A.1)$$

де T_z - втрата часу водієм з початком гальмування при проїзді контрольної відмітки початку гальмування, с (рекомендовано прийняти 1с).

J - нормативне значення сповільнення для транспортного засобу для заданого виду гальмування або ГС, m/s^2 (таблиця Б.1);

α - час спрацювання ГС або гальмівного механізму (таблиця Б.1).

Додаток Б

(довідковий)

Вимоги до бортових засобів вимірювальної техніки**Б.1 Загальні вимоги до бортового засобу вимірювальної техніки**

БЗВТ з визначення ефективності гальмування може бути вмонтований в пульт керування або може встановлюватися на транспортному засобі на час проведення дорожніх випробувань.

БЗВТ повинен визначати ефективність гальмування транспортного засобу за одним із параметрів:

- гальмівний шлях;
- сповільнення;
- час гальмування;
- гальмівний момент.

Б.1.3 Параметр оцінки ефективності гальмування транспортного засобу вибирає Замовник на етапі розроблення технічних вимог або технічного завдання на ЗВТ.

Б.2 Вимоги до бортового засобу вимірювальної техніки з визначення ефективності гальмування за параметром гальмівного шляху

БЗВТ повинен визначати гальмівний шлях від початку приведення в дію органу керування ГС водієм або видом гальмування до повної зупинки транспортного засобу.

При перевірці ДГС БЗВТ визначення гальмівного шляху повинно закінчуватися при досягненні тролейбусом швидкості 10-15 км/год.

БЗВТ повинен мати орган керування, за допомогою якого задається ГС або вид гальмування, контроль яких буде виконуватися.

БЗВТ повинен автоматично розраховувати нормативне значення гальмівного шляху залежно від виду гальмівної системи або виду гальмування.

Нормативне значення гальмівного шляху (S) повинно автоматично розраховуватися за формулою:

$$S = V_0 \left(\alpha + \frac{V_0}{26J} \right), \quad (\text{Б.1})$$

де V_0 - швидкість початку гальмування, км/год;

α - час спрацювання ГС або гальмівного механізму (таблиця Б.1), с;

J - сповільнення транспортного засобу (таблиця Б.1), м/с².

Таблиця Б.1 – Значення коефіцієнтів

Назва ГС тролейбуса, гальмівного механізму або виду гальмування трамвайного вагона, що перевіряється	Для тролейбуса		Для трамвайного вагона	
	α , с	J, м/с ²	α , с	J, м/с ²
РГС тролейбуса	0,15	5,0	-	-
ГС тролейбуса	0,4	2,3	-	-
ДГС тролейбуса	0,4	0,8		
Службове гальмування трамвайного вагона	-	-	0,4	1,5
Стоянкове гальмування трамвайного вагона	-	-	0,4	1,3
Аварійне гальмування трамвайного вагона	-		0,2	2,3

За результатами виміру БЗВТ повинен сповіщати про:

- швидкість початку гальмування;
- швидкість закінчення гальмування;
- фактичне значення гальмівного шляху;
- нормативне значення гальмівного шляху.

Б.3 Вимоги до бортового засобу вимірювальної техніки з визначення ефективності гальмування за параметром часу гальмування

Б.3.1 Бортовий засіб вимірювальної техніки, що вмонтовується в пульт керування

БЗВТ повинен визначати час гальмування транспортного засобу від початку приведення в дію органу керування ГС до її повної зупинки. Критерієм повної зупинки транспортного засобу повинно бути повернення органу керу-

вання ГС у початкове положення, яке виконується водієм після зупинки транспортного засобу.

Одночасно, з початком відліку часу при приведенні в дію органу керування, повинна визначатися швидкість початку гальмування та відповідне їй нормативне значення часу гальмування. Швидкість початку гальмування повинна визначатися за сигналом датчика спідометра.

Нормативне значення часу гальмування T_g , с повинно автоматично розраховуватися за формулою:

$$T_g = 0,55 + \frac{V_0}{3,6J} + T_z, \quad (Б.2)$$

де V_0 - швидкість початку гальмування, км/год;

J - нормативне значення сповільнення для транспортного засобу, що знаходиться в експлуатації, для заданого виду гальмування або ГС, м/с² (таблиця Б.1);

T_z - час повернення органу керування в початкове положення, с (приймається - 0,5 с).

Після закінчення гальмування БЗВТ повинен відображати нормативне та фактичне значення часу гальмування.

Б.3.2 Бортовий засіб вимірювальної техніки, що встановлюється на час виконання контролю

БЗВТ повинен отримувати живлення від бортової мережі транспортного засобу або від незалежного джерела.

БЗВТ повинен визначати час гальмування транспортного засобу від початку сповільнення до його зникнення або зміни знаку.

БЗВТ повинен автоматично розраховувати швидкість початку гальмування (без підключення до спідометра) за даними реєстрації прискорення та часу

його дії, для чого його конструкція повинна мати можливість встановлювати пристрій за напрямком руху в горизонтальному положенні.

Швидкість початку гальмування V_0 , м/с розраховується за формулою:

$$V_0 = \int_0^{t_n} a dt = \Delta \sum_{i=1}^{i=n} a_i \quad (\text{Б.3})$$

де dt – крок інтегрування за часом розгону, с.

n - кількість точок реєстрації за час дії прискорення;

a, a_i - прискорення транспортного засобу, м/с²;

Δ - крок дискретизації за час реєстрації прискорення, с;

Час розгону тролейбуса визначається від початку появи прискорення до зміни його знаку.

БЗВТ повинен автоматично розраховувати за значенням швидкості початку гальмування нормативне значення часу гальмування (див. Б.3.1, формула (Б.2)).

Б.4 Вимоги до бортового засобу вимірювальної техніки визначення ефективності гальмування за параметром величини сповільнення

Б.4.1 Бортовий засіб вимірювальної техніки, що вмонтований у пульт кабіни

БЗВТ повинен визначати сповільнення за даними зміни швидкості в часі.

Розрахунок сповільнення виконується автоматично за умови, що швидкість зменшується.

Сповільнення визначається за сигналом датчика спідометра транспортного засобу в наступному порядку:

- після досягнення сповільнення величини 0,5 м/с² необхідно зареєструвати значення часу. Провести додаткову реєстрацію часу, коли сповільнення зменшиться до тієї ж величини (0,5 м/с²);

- за значеннями часу вимірювання визначити середину інтервалу часу вимірювання, T_{cp} ;
- за даними реєстрації сповільнення визначити середнє значення сповільнення в інтервалі часу:

$$T_{cp} \pm 0,25 (T_k - T_{cp}), \quad (Б.4)$$

де T_k – значення часу закінчення реєстрації сповільнення, с.

Визначене таким чином сповільнення приймається за фактичне усталене сповільнення за час гальмування.

Індикація значення сповільнення повинна зберігатися протягом не менше 10 с після зупинки транспортного засобу.

Б.4.2 Бортовий засіб вимірювальної техніки, що встановлюється на рухомому складі на час проведення дорожніх випробувань

БЗВТ повинен отримувати живлення від бортової мережі транспортного засобу або від незалежного джерела.

БЗВТ визначає сповільнення за сигналом датчика сповільнення.

Конструкція БЗВТ повинна забезпечувати можливість встановлювати його за напрямком руху в горизонтальному положенні.

Визначення величини сповільнення виконується відповідно Б.4.1

Додаток В

(довідковий)

Методика визначення швидкості в кінці ділянки розгону

В.1 Визначення швидкості в кінці ділянки розгону повинно здійснюватися за результатами не менше 20 реєстрацій швидкості трамвайного вагона або тролейбуса.

В.2 Для проведення експерименту повинно бути відібрано не менше 20 одиниць РС одного типу, які оснащені спідометрами. За відсутністю вказаної кількості РС, яка оснащена спідометрами, допускається виконувати вимірювання і на меншій кількості, при цьому кількість вимірів на кожному вагоні або тролейбусі повинна бути однаковою, а загальна кількість вимірів не повинна бути менше 20.

В.3 Розгін трамвайного вагона або тролейбуса повинен здійснюватися на максимальній струмовій уставці, а реєстрація швидкості повинна здійснюватися в момент проїзду передньої частини транспортного засобу контрольної відмітки кінця ділянки розгону.

В.4 За результатами вимірів повинно бути розраховане середнє значення швидкості V_{cp} , м/с та його стандартне відхилення δ за формулами:

$$V_{cp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i, \quad (B.1)$$

де: n – кількість вимірів ($n > 20$);

V_i = значення швидкості у i – му вимірі, км/год;

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_{cp} - V_i)^2}{n - 1}} \quad (B.2)$$

В.5 Максимальне значення швидкості V_{\max} , м/с в кінці ділянки розгону, яке повинно бути прийнято за швидкість початку гальмування визначається за формулою:

$$V_{\max} = V_{\text{cp}} + t \delta, \quad (\text{В.3})$$

де t - коефіцієнт, що залежить від кількості вимірів, значення якого наведені у таблиці В.1.

Таблиця В.1 – Значення коефіцієнтів в залежності від кількості вимірів.

Кількість вимірів	Значення t	Кількість вимірів	Значення t
20	2,093	26	2,06
21	2,086	27	2,05
22	2,08	28	2,052
23	2,074	29	2,048
24	2,069	30	2,045
25	2,064	31	2,042

Примітка. У разі відсутності спідометрів на РС визначення швидкості може здійснюватися:

- за показаннями ЗВТ для вимірювання параметрів гальмування типу “5-те колесо” (STV), що встановлюється на трамвайному вагоні або тролейбусі окремо біля сходинки.

- за допомогою ЗВТ, що дозволяє зафіксувати час проходження тролейбусом або трамвайним вагоном останнього метра ділянки розгону. Такий ЗВТ повинен визначати час проходження ділянки довжиною 1 м з похибкою $\pm 0,002$ с. Швидкість на кінці ділянки розгону V_i , м/с, у цьому випадку визначається згідно з формулою:

$$V_i = 3,6/T, \quad (\text{В.4})$$

де T – час проходження ділянки, с, довжиною 1м.

Код УКНД 13.110

Ключові слова: вагони трамвайні, тролейбус, гальмівні системи, ефективність

Зав. відділом МЕТ

_____ Л.В.Збарський

Науковий керівник

_____ В.Б.Будниченко

Відповідальний виконавець

_____ В.В. Кривуля

**СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ
ВАГОНИ ТРАМВАЙНІ ТА ТРОЛЕЙБУСИ**

Порядок продовження терміну експлуатації

ГСТУ 204.04.05.003 - 2004

Видання офіційне

Київ

Державний комітет України з питань житлового комунального господарства
2004

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТІ МГ) Держжитлокомунгоспу України

РОЗРОБНИКИ: **В. Будниченко**, канд.техн.наук (керівник розробки);
В. Вірченко, Л. Збарський, канд.техн. наук; **В. Кривуля; О.Фоменко**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держжитлокомунгоспу України від 21 червня 2004 р. № 115

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: Українським науково – дослідним та навчальним центром проблем стандартизації, сертифікації та якості Держспоживстандарту України від „9” липня 2004 р. № 804/200728

Право власності на цей документ належить Держжитлокомунгоспу України.
Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держжитлокомунгоспу України заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Держжитлокомунгоспу України

Держжитлокомунгосп України, 2004

ЗМІСТ

С.

1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни та визначення понять	1
4 Загальні вимоги щодо продовження терміну експлуатації	3
5 Процедура продовження терміну експлуатації	4
5.1 Загальна процедура	4
5.2 Особливості процедури при заміні несівної системи	6
Додаток А Форма бланку технічного рішення якщо несівна система не замінялася	7
Додаток Б Форма бланку технічного рішення якщо замінена несівна система ..	8

СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ

ВАГОНИ ТРАМВАЙНІ ТА ТРОЛЕЙБУСИ

Порядок продовження терміну експлуатації

ВАГОНЫ ТРАМВАЙНЫЕ И ТРОЛЛЕЙБУСЫПорядок продления срока эксплуатации

Чинний від 2004-09-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює порядок продовження терміни експлуатації трамвайних вагонів та троллейбусів, призначений ресурс або термін служби яких вичерпаний.

Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення в експлуатаційну та ремонту документацію підприємств, які експлуатують або ремонтують трамвайні вагони чи троллейбуси.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2518 – 94 Несівні системи автомобілів. Терміни та визначення

ДСТУ 2860-94 Надійність техніки . Терміни та визначення

ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы (ЕСКД. Ремонтні документи)

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники.

Термины и определения (Система технічного обслуговування та ремонту техніки. Терміни та визначення)

ГСТУ 204.04.05.001-2003 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Вагони трамвайні та троллейбуси. Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни установлені в ДСТУ 2860: призначений ресурс, призначений термін служби, термін служби, ресурс.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті та визначення позначених ними понять.

3.1 державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту

Державний орган, на який покладено обов'язок проведення технічних оглядів та реєстрації рухомого складу міського електротранспорту.

3.2 капітальний ремонт – відповідно ГОСТ 18322 (36)

3.3 несівна система

Частина конструкції трамвайного вагона або тролейбуса, до якої прикріплюються агрегати та ходова частина і яка сприймає зусилля, що діють на неї під час експлуатації.

3.4 орган виконавчої влади

Центральний орган виконавчої влади, на який покладені функції технічного регулювання у сфері міського електротранспорту.

3.5 термін експлуатації

Очікуваний період часу, протягом якого буде здійснюватись експлуатація трамвайного вагона або тролейбуса.

3.6 транспортні засоби – трамвайні вагони та тролейбуси.

**ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ЩОДО ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ
ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

4.1 Термін експлуатації транспортного засобу визначається призначеним технічним ресурсом або терміном служби його несівної системи.

Призначений технічний ресурс або термін служби несівної системи встановлюється підприємством-виробником транспортного засобу та зазначається в технічних умовах і експлуатаційній документації.

За відсутністю даних про призначений технічний ресурс або термін служби, за термін експлуатації приймається:

- а) 15 років для трамвайних вагонів;
- б) 10 років для тролейбусів.

4.2 Після закінчення призначеного технічного ресурсу або терміну служби термін експлуатації транспортного засобу може бути продовжений шляхом ремонту або заміни несівної системи транспортного засобу. Необхідність або доцільність продовження терміну експлуатації транспортного засобу визначається підприємством, яке його експлуатує.

4.3 Рішення щодо продовження терміну експлуатації транспортного засобу приймається за результатами оцінки фактичного технічного стану несівної системи.

4.4 Продовжений мінімальний термін експлуатації відновленого транспортного засобу не може бути меншим пробігу або терміну експлуатації між капітальними ремонтами.

4.5 Продовжений термін експлуатації транспортного засобу в подальшому може бути переглянутий у випадку суттєвих змін умов його експлуатації.

4.6 Підставою для продовження експлуатації транспортного засобу є "Технічне рішення" форма якого наведена в:

- а) додатку А, якщо несівна система не замінялася;
- б) додатку Б, якщо була замінена несівна система.

Технічне рішення щодо продовження терміну експлуатації транспортного засобу узгоджується Державним органом з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту.

4.7 На підставі „Технічного рішення” до облікових документів транспортного засобу повинні бути внесені зміни щодо нового терміну експлуатації.

4.8 Технічне обслуговування і ремонт транспортного засобу, якому продовжено термін експлуатації, виконується відповідно до вимог чинної системи технічного обслуговування та ремонту рухомого складу міського електротранспорту.

4 ПРОЦЕДУРА ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Загальна процедура

5.1.1 Для вирішення питань щодо продовження терміну експлуатації транспортних засобів керівником підприємства створюється комісія.

5.1.2 Транспортний засіб, до якого розглядається питання щодо продовження терміну експлуатації, підлягає капітальному ремонту незалежно від того, який черговий плановий ремонт відповідно до чинної системи технічного обслуговування і ремонту повинен бути виконаний.

5.1.3 До постановки на черговий капітальний ремонт дозволено продовження експлуатації транспортного засобу без оформлення технічного рішення за умови обстеження комісією на відповідність вимогам „Правил експлуатації трамвая та тролейбуса”.

5.1.4 Дозволено дострокове застосування процедури продовження терміну експлуатації, якщо черговий капітальний ремонт повинен виконуватися у строк близький до завершення терміну експлуатації транспортного засобу .

5.1.5 Під час проведення капітального ремонту транспортного засобу згідно з 5.1.2 виконавець ремонту повинен виконати комплекс підготовчих робіт, пов'язаних із створенням можливості діагностування несівної системи,

в частині визначення параметрів, що впливають на термін і безпеку подальшої експлуатації транспортного засобу.

Примітка. Роботи щодо підготовки до діагностування не проводяться, якщо попередньо прийнято рішення щодо заміни несівної системи.

5.1.6 Діагностують технічний стан несівної системи згідно з програмою та методикою, узгодженою з державним органом з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту. Програма та методика діагностування повинна розроблятися для кожного типу транспортного засобу і передбачати застосування методів неруйнівного контролю.

5.1.7. Діагностування повинно виконуватися випробувальним центром (лабораторією), виконавцем ремонту або іншою організацією, які мають дозвіл на виконання цих робіт, виданий Держнаглядом України.

5.1.8 За результатами діагностування приймається рішення про доцільність виконання ремонту або заміни несівної системи транспортного засобу. Це рішення приймає підприємство, яке експлуатує цей транспортний засіб.

5.1.9 Обсяг робіт з ремонту несівної системи визначається згідно з рекомендаціями організації, що виконувала діагностування.

5.1.10 Ремонт несівної системи повинен виконуватися відповідно до нормативного документу, що регламентує метод відновлення її пошкоджених елементів.

5.1.12 До обсягу робіт з відновлення транспортного засобу обов'язково повинно бути включено заміну кабелів і проводів.

5.1.13 Обсяг робіт з відновлення інших систем, вузлів та агрегатів транспортного засобу встановлюється виконавцем ремонту залежно від їх технічного стану.

5.1.14 У випадку виконання ремонту спеціалізованим ремонтним підприємством обсяг робіт повинен бути узгодженим з експлуатаційним підприємством.

5.1.15 У разі необхідності, до обсягу робіт може бути включено переобладнання транспортного засобу шляхом встановлення систем, агрегатів та ву-

злів, які не передбачені його конструкцією. У цьому випадку повинні здійснюватися процедури, передбачені ГСТУ 204.04.05.001.

5.1.16 Під час освоєння ремонтного виробництва для відновлення технічного ресурсу несівної системи треба дотримуватися процедур, які передбачені ГСТУ 204.04.05.001.

5.1.17 Підприємство, яке здійснює відновлення транспортного засобу, повинно мати комплект ремонтної документації відповідно до вимог ГОСТ 2.602.

5.1.18 Після завершення ремонту несівної системи повинен бути проведений контроль виконання обсягу робіт з ремонту несівної системи та повторне її діагностування.

5.1.19 Організація, що виконувала діагностування несівної системи після її відновлення, призначає новий технічний ресурс або термін служби, крім випадку заміни несівної системи транспортного засобу.

5.2 Особливості процедури при заміні несівної системи

5.2.1 Несівна система, яка замінюється, може бути виготовлена як виробником транспортного засобу, так і іншим підприємством.

5.2.2 Несівна система, що виготовлена для заміни, повинна мати технічні умови, затверджені та зареєстровані у встановленому порядку.

5.2.3 При використанні несівної системи, що ввезена на митну територію України, після завершення ремонту транспортного засобу треба виконати сертифікаційні випробування на його відповідність нормативним документам, чинним в Україні. Сертифікаційним випробуванням підлягає кожний зразок транспортного засобу.

Додаток А

(обов'язковий)

Форма бланку технічного рішення якщо несівна система не замінялася

УЗГОДЖЕНО:

Керівник регіонального підрозділу
технічної інспекції
міського електротранспорту
_____ (П.І.Б.)
" ___ " _____

М.П.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Керівник організації,
яка проводила ремонт
_____ (П.І.Б.)
" ___ " _____

М.П.

ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ № _____
про продовження терміну експлуатації
трамвайного вагона (тролейбуса)

1. Загальні дані

1	Тип транспортного засобу	
2	Фабрична марка (модель)	
3	Рік виготовлення	
4	Підприємство – виробник	
5	Заводський номер	
6	Власник	
7	Підприємство, що експлуатує транспортний засіб	
8	Реєстраційний (інвентарний) номер	
9	Дата вводу в експлуатацію	
10	Пробіг від початку експлуатації, км	

2. Категорія проведеного ремонту _____

3. Дата виходу з ремонту _____

4. Підстава для продовження терміну експлуатації

_____ (опис робіт, що були виконані, номери креслень)

5. На підставі ремонту несівної системи термін експлуатації трамвайного вагона (тролейбуса) продовжується.

Новий термін експлуатації до _____

Додатки:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Протокол діагностування технічного стану несівної системи | № _____ від " _____ " _____ |
| 2. Акт про проведення робіт з ремонту несівної ситеми | № _____ від " _____ " _____ |
| 3. Акт приймання трамвайного вагона (тролейбуса) з ремонту | № _____ від " _____ " _____ |

Голова комісії _____

Члени комісії _____

Додаток Б
(обов'язковий)

Форма бланку технічного рішення якщо замінена несівна система

УЗГОДЖЕНО:

Керівник регіонального підрозділу
технічної інспекції
міського електротранспорту
_____ (П.І.Б.)
" ___ " _____

М.П.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Керівник організації,
яка проводила ремонт
_____ (П.І.Б.)
" ___ " _____

М.П.

ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ № _____
про продовження терміну експлуатації
трамвайного вагона (тролейбуса)

1. Загальні дані

1	Тип транспортного засобу	
2	Фабрична марка (модель)	
3	Рік виготовлення	
4	Підприємство – виробник	
5	Заводський номер	
6	Власник	
7	Підприємство, що експлуатує транспортний засіб	
8	Реєстраційний (інвентарний) номер	
9	Дата вводу в експлуатацію	
10	Пробіг від початку експлуатації, км	

2. Дата виходу з капітального ремонту _____

3. Підстава для продовження терміну експлуатації (експлуатації).

Несівна система _____ замінена на _____
(тип, номер креслень, ТУ) (тип, номер креслень, ТУ)

4. На підставі заміни несівної системи на нову термін експлуатації трамвайного вагона (тролейбуса) продовжується.

Новий термін експлуатації до _____

Додатки:

1. Акт про проведення робіт з заміни несівної системи № _____ від " ___ " _____
2. Акт приймання трамвайного вагона (тролейбуса) з ремонту № _____ від " ___ " _____

Голова комісії _____

Члени комісії _____

Код УКУД 03.220.10

Ключові слова: вагони трамвайні, троллейбус, несівна система, ремонт.

Зав. відділом _____

Науковий керівник роботи _____

Відповідальний виконавець _____

_____ Л.В.Збарський

_____ В.Б.Будниченко

_____ В.В.Кривуля

ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**Система розроблення та поставлення продукції на виробництво
ВАГОНИ ТРАМВАЙНІ ТА ТРОЛЕЙБУСИ
Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання**

ГСТУ 204.04.05.001-2003

Видання офіційне

**Київ
Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства
2003**

Передмова

1 ОРГАНІЗАЦІЯ-РОЗРОБНИК Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТІ МГ) Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства.

ВНЕСЕНИЙ Управлінням міського електротранспорту Держжитлокомунгоспу України.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держжитлокомунгоспу України

від "05" травня 2003 р . № 74

3 ВВЕДЕНИЙ ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ: Г.П.Щербина, к.т.н.; Л.В.Збарський, к.т.н.; В.Б.Будниченко, к.т.н.; В.В.Кривуля.

5 ЗАРЕЄСТРОВАНО Українським науково – дослідним інститутом стандартизації, сертифікації та інформатики Держспоживстандарту України від „16” липня 2003 р. № 804/200642

Право власності на цей документ належить Держжитлокомунгоспу України.

Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держжитлокомунгоспу України заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Держжитлокомунгоспу України.

ЗМІСТ

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	1
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	2
3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	3
4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОСВОЄННЯ ВИРОБНИЦТВА.....	4
5 ВИМОГИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ РЕМОНТУ ТА ПЕРЕОБЛАДНАННЯ.....	7
6 ВИМОГИ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА ВИРОБУ.....	9
7 ВИМОГИ ДО ОЦІНКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО - ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА.....	11
8 ВИМОГИ ДО ПРИЙМАННЯ ВИРОБУ.....	13
ДОДАТОК А. ФОРМА ПРОТОКОЛУ ВИПРОБУВАНЬ.....	16
ДОДАТОК Б. ФОРМА ПРОТОКОЛУ ОЦІНКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО – ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА.....	18
ДОДАТОК В. ФОРМА ПРОТОКОЛУ ЗАСІДАННЯ ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ.....	19
ДОДАТОК Г. ФОРМА АКТА ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ.....	20

ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**Система розроблення та поставлення продукції на виробництво
ВАГОНИ ТРАМВАЙНІ ТА ТРОЛЕЙБУСИ**

Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання

**Система разработки и постановки продукции на производство
ВАГОНЫ ТРАМВАЙНЫЕ И ТРОЛЛЕЙБУСЫ**

Порядок освоения капитальных ремонтов и переоборудования

Чинний від 01.09.2003

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює порядок освоєння ремонтного виробництва та оцінки якості капітального ремонту рухомого складу міського електротранспорту, його складових частин, а також переобладнання трамвайних вагонів та тролейбусів.

Цей стандарт поширюється на капітальний ремонт рухомого складу міського електротранспорту його складових частин, а також переобладнання трамвайних вагонів та тролейбусів, виконуваних спеціалізованими та неспеціалізованими підприємствами, якщо вони:

- вперше освоюють капітальний ремонт трамвайного вагона і тролейбуса, їхніх складових частин, а також їх переобладнання
- освоюють капітальний ремонт іншого типу трамвайних вагонів або тролейбусів;
- вносять зміни до систем трамвайного вагону, тролейбуса або встановлюють додаткові системи, які не передбачені їх конструкцією;
- виконують на рухомому складі заміну вузлів, агрегатів, деталей на такі, що не мають чинних технічних умов.

Видання офіційне

Стандарт не поширюється на переобладнання, капітальний ремонт трамвайного вагону, тролейбуса та їх складових частин, якщо вони виконуються заводом - виробником рухомого складу;

Вимоги цього стандарту повинні включатися до програм випробувань та нормативних документів з капітального ремонту рухомого складу.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 3278 –95 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення

ДСТУ 3414-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Атестація виробництва. Порядок здійснення.

ДСТУ ISO 9002-95 Система якості. Модель забезпечення якості в процесі виробництва, монтажу та обслуговування.

ГОСТ 2.601 - 95 ЕСКД Эксплуатационные документы.

ГОСТ 2.602 – 95 ЕСКД Ремонтные документы.

ГОСТ 15.309 – 98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции.

ГОСТ 27.410 - 87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 18322 - 78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано такі терміни та визначення:

3.1 рухомий склад

Пасажи́рські трамвайні вагони та тролейбуси

3.2 переобладнання

Зміна типу або марки (моделі), призначення, параметрів конструкції трамвайного вагону, тролейбуса, що перебуває в експлуатації, шляхом встановлення обладнання не передбаченого нормативною документацією.

3.3 ремонт – згідно з ДСТУ 3278, пункт 6.38.

3.4 капітальний ремонт – згідно з ГОСТ 18322, пункт 36.

3.5 складова частина – згідно з ДСТУ 3278, пункт 5.48

3.6 освоєння виробництва – згідно з ДСТУ 3278, пункт 6.22.

3.7 спеціалізоване підприємство

Підприємство, незалежно від форми власності та відомчого підпорядкування, для якого капітальний ремонт або переобладнання рухомого складу та його складових частин є товарною продукцією.

3.8 неспеціалізоване підприємство

Підприємство, незалежно від форми власності та відомчого підпорядкування, для якого капітальний ремонт або переобладнання рухомого складу та його складових частиною не є товарною продукцією.

3.9 виробник - згідно з ДСТУ 3278, пункт 7.16.

3.10 замовник - згідно з ДСТУ 3278, пункт 7.12.

3.11 державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту

Орган, на який Кабінетом Міністрів України покладено обов'язок державного контролю за технічним станом міського електротранспорту та забезпечення безпеки руху вагонів трамвайних і тролейбусів.

3.12 дослідний зразок - згідно з ДСТУ 3278, пункт 5.32.

3.13 дослідний ремонт

Ремонт, в результаті якого виробляється дослідний ремонтний зразок.

3.14 дослідний ремонтний зразок – згідно з ДСТУ 3278, пункт 5.35.

3.15 технічна документація - згідно з ДСТУ 3278, пункт 7.3.

3.16 виріб – капітально відремонтований (переобладнаний) трамвайний вагон або тролейбус або його складова частина.

4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОСВОЄННЯ ВИРОБНИЦТВА

4.1 Освоєння ремонтного виробництва з проведення капітального ремонту рухомого складу його складових частини, а також переобладнання трамвайних вагонів та тролейбусів (далі освоєння виробництва) може проводитися за ініціативою виробника, замовника або за дорученням державних та місцевих органів виконавчої влади.

4.2 Процедура освоєння виробництва не застосовується за умови переобладнання на одному підприємстві менше п'яти одиниць рухомого складу. У цьому випадку переобладнання узгоджуватися з:

- спеціально уповноваженою на це Кабінетом Міністрів України організацією для рухомого складу іноземного виробництва;

- заводом – виробником рухомого складу для транспортного засобу вітчизняного виробництва

4.3 До освоєння виробництва крім виробника залучають:

- розробника ремонтної документації або документації на переобладнання (далі документації);
- замовника виробу;
- випробувальну лабораторію (центр), яка акредитована відповідно до чинного законодавства;
- державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту ;
- адміністративний орган із сертифікації (у разі необхідності);
- інші зацікавлені підприємства та установи.

4.3.1 Виробник:

- здійснює комплекс заходів щодо освоєння виробництва;
- проводить ремонт (переобладнання) рухомого складу та його складових частин, а також забезпечує організацію випробувань;
- здійснює вдосконалення виробничої бази та технологічного процесу виконання капітального ремонту (переобладнання);
- впроваджує заходи щодо підвищення якості капітального ремонту.

4.3.2 Розробник документації:

- готує необхідну документацію та вносить до неї зміни за результатами дослідних ремонтів (переобладнання);
- здійснює авторський нагляд;
- несе відповідальність за встановлені нормативною документацією вимоги, що забезпечують показники якості та безпеки рухомого складу.

4.3.3 Замовник:

- надає рухомий склад для ремонту (переобладнання) відповідно до чинних нормативних актів;

- узгоджує технічне завдання, програму випробувань та технічні умови на ремонт (переобладнання) та іншу документацію, яку розробляють згідно з таблицею 5.1;
- бере участь у прийманні дослідних зразків виробів;
- проводить дослідну експлуатацію¹ відповідно до програми випробувань та здійснює реєстрацією фактичних даних про роботу рухомого складу (відмови вузлів та агрегатів) і надає ці дані виконавцю та випробувальній лабораторії (центру);
- створює приймальну комісію.

4.3.4 Випробувальна лабораторія (центр):

- розробляє програми випробувань, виконує попередні, приймальні та сертифікаційні випробування за показниками безпеки пасажирів, охорони здоров'я водія, кондуктора та охорони довкілля;
- виконує, у разі потреби, експертизу технічних умов або їх розроблення згідно з договором із замовником;
- надає приймальній комісії протоколи випробувань та висновки за результатами випробувань.

4.3.5 Державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту:

- узгоджує технічне завдання² та технічні умови;
- затверджує програму випробувань;
- бере участь у проведенні випробувань;

¹ Якщо Замовником виступає державний орган влади, то він визначає підприємство, яке буде виконувати дослідну експлуатацію виробу.

² Якщо прийнято рішення про розроблення технічного завдання

– очолює приймальну комісію.

4.3.6 Адміністративний орган з сертифікації :

– виконує процедуру сертифікації відповідно до вимог чинного законодавства.

4.4 Освоєння виробництва слід здійснювати етапами, згідно з таблицею 4.1.

Таблиця 4.1- Етапи освоєння виробництва.

Етапи	КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ АБО ПЕРЕОБЛАДНАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ		КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ РУХОМОГО СКЛАДУ	
	Спеціалізоване підприємство	Неспеціалізоване підприємство	Спеціалізоване підприємство	Неспеціалізоване підприємство
Розроблення ремонтної документації або документації на переобладнання	+	+	+	+
Перший дослідний ремонт (переобладнання)	+	+	+	+
Попередні випробування	+	-	+	±
Експлуатаційні випробування	+	+	+	+
Ремонт (переобладнання) дослідної партії	*	-	*	*
Оцінка організаційно - технічних заходів	+	-	+	-
Приймальні випробування	+	+	+	+

Примітки:

1. Знаком “+” позначено обов’язковий етап.
2. Знаком “-“ позначено не обов’язковий етап.
3. Знаком “±” позначено, що необхідність виконання етапу визначається під час розроблення програми випробувань.
4. Знаком “*” позначено, що необхідність виконання етапу визначається рішенням приймальної комісії.
5. Проведення приймальних випробувань обов’язкове у разі виконання ремонту (переобладнання) рухомого складу підприємством іншої держави.
6. Сертифікаційні випробування виконують відповідно до вимог чинного законодавства.

5 ВИМОГИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ РЕМОНТУ ТА ПЕРЕОБЛАДНАННЯ

5.1 На етапі освоєння виробництва повинна бути розроблена документація, перелік якої наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Документація для ремонту та переобладнання рухомого складу	КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ		КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН РУХОМОГО СКЛАДУ		Переобладнання рухомого складу
	Спеціалізоване підприємство	Неспеціалізоване підприємство	Спеціалізоване підприємство	Неспеціалізоване підприємство	
Технічні умови	+	-	+	-	+
Настанова з капітального ремонту	-	+	-	-	-
Ремонтні кресленики або кресленики на переобладнання	+	+	+	+	+
Технічна документація на засоби оснащення та ремонту	+	+	+	+	-
Норми витрат запасних частин	У разі потреби	У разі потреби	-	-	-
Норми витрат матеріалів	У разі потреби	У разі потреби	-	-	-
Розписи документів	+	+	+	+	-

Примітка. У випадку, коли ремонт рухомого складу виконаний підприємством іншої держави, розроблення і затвердження технічних умов на ремонт обов'язкове.

5.2 Розроблення документації може бути виконано спеціалізованою організацією, виробником ремонту (переобладнання) та іншими підприємствами, які залучені до освоєння виробництва.

5.3 Етапи розроблення ремонтної документації та вимоги до її змісту повинні відповідати вимогам ГОСТ 2.602.

5.4 У процесі виконання переобладнання рухомого складу повинна бути розроблена та надана замовнику експлуатаційна документація на переобладнану частину конструкції згідно з ГОСТ 2.601 .

5.5 Порядок узгодження та затвердження документації для ремонту та переобладнання зазначено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Порядок узгодження та затвердження документації для ремонту та переобладнання.

Документація для ремонту та переобладнання рухомого складу	Організації, з якими узгоджується документація	Порядок затвердження документації	Організація, що реєструє документацію
Технічні умови	Головний санітарний лікар України (регіональні підрозділи). Держнаглядохоронпраці (регіональні підрозділи). Центральний орган виконавчої влади	Рішенням приймальної комісії	Регіональний центр стандартизації та метрології
Настанова з капітального ремонту	Державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту	Виконавцем ремонту виробу	Базовий відділ стандартизації Держжитлокомунгоспу України
Ремонтні кресленики	—	Розробником Документації	-
Кресленики на переобладнання	Заводом - виробником для вітчизняного транспортного засобу. Спеціально уповноваженою на це Кабінетом Міністрів України організацією		
Технічна документація на засоби оснащення та ремонту	—	Розробником документації	—
Норми витрат матеріалів	—	Розробником документації	—
Норми витрат запасних частин	—	Розробником документації	—
Розписи документів	—	Розробником документації	—

6 ВИМОГИ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА ВИРОБУ

6.1 Виконання першого дослідного ремонту (переобладнання) трамвайного вагону, тролейбуса або їхньої складової частини повинно проводитися виробником згідно з документацією для ремонту та переобладнання рухомого складу.

6.2 Після закінчення дослідного ремонту (переобладнання) виконавець повинен організувати проведення випробувань дослідного зразка виробу та визначити склад приймальної комісії відповідно до 8.1.

6.3 Випробування виконують з метою визначення відповідності виробу вимогам чинних нормативних документів.

6.4 Випробування повинні виконуватися згідно з програмою, що розробляється організацією, якій доручено проведення випробувань.

6.5 Випробування повинні визначати показники, які забезпечують:

- безпеку руху;
- охорону здоров'я водія, кондуктора та пасажирів;
- вплив на довкілля;
- повноту відновлення кузова та електропроводки;
- інші показники, що характеризують якість капітального ремонту або переобладнання.

Результати випробувань повинні бути оформлені протоколами.

Примітка При виконанні переобладнання або освоєнні ремонту складової частини транспортного засобу визначають лише ті показники, на які впливає проведене переобладнання рухомого складу або відремонтована складова частина.

6.6 Програма випробувань повинна бути узгоджена та затверджена з організаціями, перелік яких наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 - Перелік організацій, що узгоджують та затверджують програму випробувань.

Вид підприємства	Організація, що узгоджує програму випробувань	Організація, що затверджує програму випробувань
Спеціалізоване	Виконавець та замовник ремонту (переобладнання)	Державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту
Неспеціалізоване	Виконавець ремонту	Державний орган з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту

6.7. Пробіг транспортного засобу для проведення експлуатаційних випробувань повинен бути розрахований відповідно до вимог ГОСТ 27.410.

6.8 Позитивні результати попередніх випробувань зараховують як результати приймальних випробувань.

6.9 Виконання сертифікаційних випробувань є обов'язковим для спеціалізованих підприємств, якщо виріб включений в технічний регламент, затверджений у встановленому порядку.

6.10 Обов'язковим сертифікаційним випробуванням підлягає рухомий склад, що знаходився в експлуатації та ввезений на митну територію України.

Кузови рухомого складу, ввезені на митну територію України, підлягають випробуванням після завершення ремонту трамвайного вагону або тролейбуса.

Процедура виконання сертифікації визначається чинним законодавством.

7 ВИМОГИ ДО ОЦІНКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО - ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА

7.1 Оцінку організаційно-технічного рівня виробництва, проводять з метою встановлення його можливості забезпечити стабільні показники виробу, які визначені випробуваннями відповідно до 6.5.

7.2 Оцінка організаційно-технічного рівня виробництва повинна проводитися комісією виробника за участю державного органу з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту та замовника.

Примітка Оцінку стану виробництва не проводять, якщо підприємство має сертифікат якості на відповідність згідно з ДСТУ ISO 9002.

7.3 Підприємство повинно надати комісії інформацію згідно з вимогами додатку В ДСТУ 3414.

7.4 Оцінка організаційно-технічного рівня виробництва складається з:

- експертизи вихідних матеріалів, наданих підприємством;
- висновку щодо готовності підприємства забезпечити стабільні показники якості та безпеки виробу.

7.5 Експертиза вихідних матеріалів включає:

1) перевірку відповідності показників і характеристик продукції вимогам стандартів та інших нормативних документів, що поширюються на виріб та технологічні процеси його виготовлення;

2) оцінку достатності контрольних операцій і випробувань, передбачених технологічною документацією, для забезпечення повної відповідності виробу вимогам стандартів, що на неї поширюються;

3) перевірку відповідності переліку показників технічних можливостей виробництва, переліку показників і характеристик виробу, що випускається;

4) перевірку наявності системи контролю якості виготовлення в ході технологічного процесу, включаючи контроль матеріалів та комплектувальних виробів;

5) перевірку відповідності показників точності засобів вимірювальної техніки, методик вимірювання та контролю, що застосовують, вимогам конструкторської та технологічної документації щодо дозволених відхилень показників і характеристик;

6) перевірку наявності системи метрологічного забезпечення засобів вимірювальної техніки, контролю та випробувань.

7.6 Комісія, в разі потреби, має право:

– затребувати у виробника інші відомості, якщо вони необхідні для перевірки;

– направляти власного представника для збирання додаткової інформації безпосередньо у виробника.

7.7 За результатами перевірки комісія складає звіт, який містить аналіз результатів перевірки та обґрунтовані висновки.

Звіт повинен містити таку інформацію:

- відомості про всі вироби, що використовувались для підтвердження технічних можливостей виробника;
- одержані результати випробувань для підтвердження технічних можливостей та стисло інформацію щодо виявлених відмов, дефектів тощо.

7.8 У разі, якщо проведена оцінка не відповідає вимогам за одним із показників, перевірка припиняється для з'ясування і усунення причин.

7.9 На підставі позитивних висновків комісії оформлюють протокол згідно додатку Б, який видається виробнику.

7.10 Під час здійснення процедури сертифікації оцінка організаційно-технічного рівня виконавця виконується згідно з ДСТУ 3414.

8 ВИМОГИ ДО ПРИЙМАННЯ ВИРОБУ

8.1 Приймання виробів на етапі освоєння виробництва має здійснюватись комісією, до складу якої повинні бути включені представники:

- виробника ремонту або переобладнання;
- організації - розробника ремонтної документації або документації на переобладнання;
- випробувальної лабораторії (центру), яка виконувала випробування;
- державного органу з нагляду за технічним станом об'єктів міського електротранспорту;

- органів виконавчої влади, на які покладено функції державного нагляду (контролю);
- організації, спеціально уповноваженої Кабінетом Міністрів України, у випадку переобладнання рухомого складу іноземного виробництва, що призводить до зміни повної маси та її розподілу по осях, розміщення центру ваги, типу двигуна, його ваги і потужності, колісної бази чи колісної формули, системи гальмівного і рульового керування та трансмісії (привода).

8.2 Склад комісії затверджується наказом керівника підприємства – виробника ремонту (переобладнання) рухомого складу.

8.3. Виробник повинен надати комісії:

- виріб;
- ремонтні документи або документи на переобладнання;
- протоколи випробувань (додаток А);
- протокол оцінки організаційно-технічного рівня виробництва (додаток Б);
- чинні національні, галузеві стандарти, вимоги яких поширюються на відремонтований або переобладнаний виріб і стандарти підприємства.

8.4 Приймальна комісія уповноважена прийняти рішення:

- про допуск виробу до експлуатаційних випробувань із пасажирами;
- про виконання ремонту або переобладнання дослідної партії виробів;
- про закінчення освоєння виробництва;
- про усунення недоліків та терміну повторного розгляду питання щодо приймання виробу.

8.5 Приймальна комісія у разі прийняття позитивного рішення повинна погодити настанову з капітального ремонту або затвердити технічні умови.

Рішення

приймальної комісії оформлюють протоколом та актом згідно з формами, наведеними у додатках В та Г.

8.6 Приймання виробу після освоєння ремонтного виробництва повинно проводитись для :

- спеціалізованих підприємств – згідно з ГОСТ 15.309;
- неспеціалізованих підприємств – відділом технічного контролю підприємства.

Додаток А
(довідковий)

Форма протоколу випробувань

ЗАТВЕРДЖУЮ:

(посада керівника випробувальної лабораторії, центру)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

(підпис)

" ____ " _____ р.

(число)

(місяць)

(рік)

ПРОТОКОЛ № ____
випробувань _____
(назва виробу)

1 Вид випробувань

(попередні, приймальні)

2 Назва випробувальної лабораторії (центру) та її адреса

_____ атестат акредитації № _____ від " ____ " _____ р.
про технічну компетентність і незалежність

3 Мета контролю

Визначення відповідності _____ **вимогам** _____
(назва системи або показника) (номер та назва нормативного документа)
згідно з програмою випробувань _____
(номер та назва програми)

4 Об'єкт контролю

4.1 _____
(назва транспортного засобу або складової частини)

4.2 _____
(підприємство-виконавець ремонту або переобладнання)

4.3 Основні конструктивні характеристики відремонтованого (переобладнаного) транспортного засобу або складової частини.

(Перелік складових частин системи, що була випробувана, або перелік елементів складової частини з позначенням номерів креслеників або технічних умов).

5 Умови проведення контролю

(Перелік умов контролю згідно з методикою контролю, що розроблена випробувальною лабораторією, центром).

6 Засоби контролю

(Перелік засобів контролю з указаними діапазонами вимірювання та похибок).

7 Методи контролю

(Вказують методику контролю, національний стандарт або технічні умови).

8. Результати контролю

(Фактичні та нормативні значення показників, що контролювалися, або вимоги до виробу із записами “ВИКОНАНО” або “НЕВИКОНАНО”, якщо контроль виконувався органолептичним методом).

9 Висновки

(Висновки щодо відповідності або невідповідності виробу вимогам нормативного документа).

Контроль виконали :

Додаток Б
(довідковий)

Форма протоколу оцінки організаційно – технічного рівня виробництва

ПРОТОКОЛ
оцінки організаційно-технічного рівня виробництва

Комісія у складі:

Голова комісії

Члени комісії:

провела обстеження

_____ -
(назва підприємства)

факторів виробництва, які характеризують ремонт і визначають якість відремонтованого (переобладнаного)

_____ -
(назва виробу)

в період з _____ по _____ 20 року.

Обстеженням встановлено:

1. Виробництво забезпечено нормативною і технічною документацією, що встановлює вимоги до капітального ремонту рухомого складу та його складових, технологічним обладнанням та інструментом, що передбачені технічною документацією, засобами вимірювальної техніки та випробувального обладнання, що передбачені нормативно-технічною документацією.
2. Складові частини та матеріали, які впливають на якість та безпеку, мають відповідні сертифікати.

Дата складання протоколу _____

Голова комісії

Члени комісії:

Додаток В
(довідковий)

Форма протоколу засідання приймальної комісії

ПРОТОКОЛ № _
засідання приймальної комісії за результатами приймальних випробувань
дослідних зразків _____,
(назва виробу)
м. _____ “___” _____ 20__ р.

Міжвідомча (відомча) приймальна комісія у складі:

Голова комісії
Заст. голови комісії
Члени комісії:

призначена наказом від “___” _____ 20__ р. № _____

1 Заслухала повідомлення:

- представника розробника ремонтної документації (назва організації , посада, прізвище, ім'я та по батькові) ;
- виконавця ремонту (назва організації , посада, прізвище та ім'я по батькові)
- представника організації, що виконувала випробування (назва організації , посада, прізвище, ім'я та по батькові);
- члена або голови комісії, що виконувала оцінку організаційно-технічного рівня виробництва (назва організації, посада, прізвище, ім'я та по батькові).

2 Розглянула технічну документацію щодо капітального ремонту (переобладнання) рухомого складу.

3 Розглянула результати експлуатаційних випробувань.

За результатами перевірки проведеного обсягу випробувань та оцінки організаційно-технічного рівня виробництва комісія встановила :

На підставі отриманих результатів комісія вважає:

Голова комісії

Члени комісії:

Додаток Г
(довідковий)

Форма акта приймальної комісії

“Затверджую”:

_____ (назва посади голови комісії)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

(підпис)

" ____ " _____ р.
(число) (місяць) (рік)

АКТ
приймальної комісії

Приймальна комісія у складі:

Голова комісії

Члени комісії:

призначена наказом від “ ____ ” ____ 20 р. № ____

на основі протоколу приймальної комісії та протоколу оцінки організаційно-технічного рівня виробництва

_____ (назва та тип відремонтованого (переобладнаного) виробу МЕТ, його заводський та інвентарний номери)

ВВАЖАЄ:

1. Пред’явлений _____ відповідає (не відповідає) встановленим
(назва відремонтованого виробу МЕТ)

вимогам _____
(перелік нормативних документів)

2. Організаційно-технічний рівень виробництва відповідає (не відповідає)
встановленим вимогам.

Додатки:

1. Протокол засідання приймальної комісії.
2. Протокол оцінки організаційно-технічного рівня виробництва.

Голова комісії

Члени комісії:

УДК
656.1
656.2

Код 03.220.20
03.220.30

Ключові слова: ремонт, переобладнання, вагони трамвайні, тролейбуси.

СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ

**СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
І РЕМОНТУ РУХОМОГО СКЛАДУ**

**Система технічного обслуговування і ремонту трамвая і
тролейбуса України**

Введена в дію наказом №120 від 3.12.1991 р.

Держжитлокомунгоспу України. КДП – 204 Україна - 181-91

Київ

Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства

1991

Загальні положення

Система технічного обслуговування і ремонту рухомого складу міського електротранспорту /Система/ розроблена відповідно до вимог “Правил технічної експлуатації трамвая /тролейбуса/”, а також ГОСТ 2.601-68 + ГОСТ 2.605-68 “Експлуатаційна і ремонтна документація” і ГОСТ 18322-78 /СТ СЕВ 5151-85/ “Система технічного обслуговування і ремонту техніки” з урахуванням пропозицій заводів-виготовників рухомого складу, а також розробок НДКТІ МГ.

Система встановлює види, періодичність та тривалість технічного обслуговування і ремонтів рухомого складу міськелектротранспорту. Виконання вимог Системи забезпечує планове ведення господарства, гарантує необхідну експлуатаційну надійність рухомого складу і безпеку руху при оптимальних фінансових витратах на його утримання.

Система поширюється на пасажирські трамвайні вагони і тролейбуси всіх типів, а також спеціальний рухомий склад трамваїв і тролейбусів різного призначення.

Система є єдиною для рухомого складу міського електротранспорту України, незалежно від географічних, погодно-кліматичних та інших умов експлуатації.

Система є всесезонною, за винятком технічного обслуговування агрегатів і систем, що виконується для підготовки рухомого складу до роботи в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди експлуатації.

Система передбачає регламентоване технічне обслуговування і ремонт, тобто встановлює терміни технічних втручань, що виконуються з періодичністю і в обсягах, встановлених в ній, незалежно від технічного стану вагонів /тролейбусів/ у момент початку технічного обслуговування та ремонтів.

Технічне обслуговування і ремонти належить виконувати в спеціалізованих виробничих приміщеннях /дільницях/ експлуатаційних підприємств, які оснащені технологічним обладнанням згідно з проектною і технологічною документацією.

Технічне обслуговування і ремонти повинні організовуватися на основі знеособленого, агрегатного методу, при якому не зберігається належність відновлених складових частин до зазначеного вагона /тролейбуса/, а несправні агрегати замінюються новими або завчасно відремонтованими.

Технічне обслуговування повинно виконуватися в депо /парках/ поточним методом на спеціалізованих робочих місцях з певною технологічною послідовністю і ритмом.

Технічне обслуговування виконується кваліфікованим ремонтним персоналом за винятком робіт, що виконуються водіями рухомого складу перед виїздом з депо, при роботі на маршруті, а також при поверненні в депо. Перелік і порядок виконання цих робіт викладені в службових інструкціях водіїв трамваю і тролейбусу.

Капітальні ремонти повинні виконуватися спеціалізованими вагоно-машиноремонтними заводами /майстернями/.

Порядок здачі вагонів /тролейбусів/ і агрегатів у ремонт і видачі їх з ремонту встановлюється локальним актом ремонтного підприємства, що відповідає діючому законодавству.

Технічний стан рухомого складу, який експлуатується на маршрутах, повинен відповідати чинним правилам Технічної експлуатації трамваїв /тролейбусів/ і правилам дорожнього руху.

Рухомий склад, що працює на маршрутах з важкими умовами, повинен відповідати додатковим вимогам, що викладені в “Положенні про порядок експлуатації трамвайних поїздів і тролейбусних машин на маршрутах з важкими умовами руху”.

Трудомісткість технічного обслуговування і ремонтів визначається згідно з “Типовими нормами часу на роботи при технічному обслуговуванні і ремонтах”.

Затрати /фінансові/ на всі категорії ремонтів і технічного обслуговування рухомого складу включаються до складу собівартості транспортних послуг /Закон України “Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні” від 16.07.99 р. №996-XIV/.

Система обов’язкова для всіх підприємств міськелектротранспорту, незалежно від їх відомчого підпорядкування та форм власності.

Відповідальність за забезпечення виконання вимог Системи несуть головні інженери трамвайно-тролейбусних, трамвайних чи тролейбусних управлінь, а за виконання встановлених обсягів робіт – відповідні інженерно-технічні працівники.

Технічне обслуговування

Технічне обслуговування призначене для підтримання працездатності агрегатів, вузлів і систем рухомого складу в межах встановлених періодичностей.

Технічне обслуговування рухомого складу за періодичністю, переліком і трудомісткістю виконуваних робіт підрозділяється на:

- щоденне технічне обслуговування /ЩО/;
- перше технічне обслуговування /ТО-1/;
- друге технічне обслуговування /ТО-2/;
- сезонне технічне обслуговування /СО/;

Технічне обслуговування ЩО і ТО-1 повинно виконуватися в періоди між максимальними випусками без вилучення рухомого складу з активного інвентаря.

Конкретні терміни виконання технічного обслуговування: СО, ТО-1, ТО-2 затверджуються наказом по трамвайно-тролейбусному /трамвайному чи тролейбусному/ управлінню /депо/.

Технічне обслуговування повинно виконуватися з періодичністю згідно з табл. 4.4.1.

Таблиця 4.4.1

Тип рухомого складу	Періодичність технічного обслуговування /доба, тис.км/			
	ЩО	ТО-1*	ТО-2**	СО
трамвайні вагони	щодобово	7 діб	20 тис. км від попереднього ТО-2 чи ремонту	двічі на рік
тролейбусні машини	щодобово	7 діб	16 тис. км від попереднього ТО-2 чи ремонту	двічі на рік
грузовий і спеціальний рухомий склад	щодобово в дні роботи	7 днів роботи	Через один рік трамваї, через 6 місяців - троллейбуси	двічі на рік

Виняток:

* Трамвайним вагони ТЗМ, троллейбусам 14Тр, 15Тр і прирівняних до них типів вагонів і троллейбусів ТО-1 виконується з періодичністю 14 днів.

** Трамвайним вагонам і троллейбусам, що експлуатуються на швидкісних лініях і міжміських трасах, періодичність ТО-2 збільшується на 25% .

Тривалість технічного обслуговування наведена в табл. 4.4.2.

Таблиця 4.4.2

Тип рухомого складу	Тривалість /в год./			
	ЩО	ТО-1	ТО-2	СО
трамвайні вагони	0.7 – 0.8	2.2 – 2.5	12	1.5
тролейбусні машини	0.6 – 0.7	1.7 – 2.0	10	1.2

Сезонне обслуговування призначене для підготовки рухомого складу до експлуатації в осінньо – зимовий та весняно – літній періоди року і стосується, в основному, акумуляторних батарей, систем опалення, вентиляції, змащування, протизамерзання та зовнішнього вигляду.

Сезонне обслуговування, як правило, виконується одночасно з ТО-2 або ТО-1 з відповідним збільшенням їх тривалості.

Конкретні обсяги і порядок виконання цих робіт встановлюються керівником підприємства залежно від місцевих умов.

Непередбачені обсягами технічного обслуговування роботи, необхідність в яких виникла в міжремонтний період, відносяться в “Непланові ремонти” і враховуються при плануванні трудових та фінансових затрат, а також при проектуванні депо.

Ремонти

Залежно від призначення і характеру виконуваних робіт ремонти поділяються на:

- капітальний ремонт /КР/;
- середній ремонт /СР/;
- неплановий ремонт /НР/.

Капітальний ремонт повинен відновити справність і повний або близький до повного ресурс кузова, агрегатів, вузлів і систем рухомого складу із заміною чи відновленням будь-яких їх частин, включаючи базові.

Середній ремонт повинен відновити справність і частковий ресурс кузова, агрегатів, вузлів і систем рухомого складу із заміною чи відновленням збірних частин.

Неплановий ремонт повинен відновити справність трамвайного вагона /тролейбуса/, неполадки якого виникли внаслідок відмов агрегатів і систем або дорожньо-транспортних пригод.

Періодичність ремонтів рухомого складу від початку експлуатації до регламентованого ремонту наведено в табл. 4.4.3

Таблиця 4.4.3

Тип рухомого складу	Періодичність /тис. км/		
	КР	СР	НР
трамвайні вагони	300	100	X
тролейбусні машини	240	80	X
вантажні і спеціальні:			
трамвайні вагони	9 років	3 роки	X
тролейбусні машини	8 років	2.5 роки	X

Виняток:

Для рухомого складу, що працює на міжміських трасах та швидкісних лініях, а також для трамвайних вагонів ТЗМ, троллейбусів 14Тр, 15Тр і прирівняних до них вагонів і троллейбусів періодичність /пробіг/ СР збільшується на 25%, КР – на 50%.

Дозволяється відхилення від регламентованої табл. 3 періодичності для пасажирських трамвайних вагонів до 20%, пасажирських троллейбусів – до 15%, виходячи з умов експлуатації /профіль і стан трамвайних колій, доріг, інтенсивність руху, погодно-кліматичні умови/.

У виключних випадках дозволяється переведення трамвайних вагонів /тролейбусів/ до більш високої категорії ремонту.

Періодичність і обсяги ремонтів пасажирських, вантажних і спеціальних трамвайних вагонів і троллейбусів, які відпрацювали свій нормативний термін,

системою не регламентуються, а встановлюються керівництвом ТТУ, ТУ, ТрУ залежно від їх фактичного технічного стану.

Конкретні терміни проведення ремонтів /категорія ремонту/ рухомого складу, зазначеного встановлюються технічною комісією, призначеною керівником підприємства і оформляються актом.

Для вантажного і спеціального рухомого складу конкретні міжремонтні терміни визначаються технічними службами депо в межах періодичності згідно з табл. 4.4.3.

Ремонт і технічне обслуговування технологічного обладнання спеціального рухомого складу виконуються в терміни і в обсягах, передбачених інструкціями з ремонту та експлуатації цього обладнання.

Планова тривалість ремонтів рухомого складу наведена в табл. 4.4.4

Таблиця 4.4.4

Тип рухомого складу	Тривалість ремонту /робочі дні/		
	КР	СР	НР
трамвайні вагони	20	10	По обсягу робіт
тролейбусні машини	20	10	По обсягу робіт

Примітка: фактична тривалість ремонту може бути збільшена ремонтним підприємством за погодженням з власником, на основі додаткових дефектовочних актів про аварійні пошкодження вагона /тролейбуса/.

При наявності діагностичного обладнання, що забезпечує об'єктивну оцінку фактичного технічного стану вагонів /тролейбусів/, обсяги технічного обслуговування і ремонту можуть здійснюватися за результатами діагностування.

Документація

Всі роботи з технічного обслуговування і ремонту рухомого складу повинні виконуватися у відповідно до РДІ і РТМ на ці категорії робіт.

До кожного трамвайного вагона /тролейбуса/, який пройшов ремонт, виконавцем робіт додається акт, а в технічних паспортах основних агрегатів робиться відмітка про категорію ремонту і термін його виконання.

Рухомий склад, який пройшов ремонт, реєструється у книзі ремонтів у депо.

Про виконання технічного обслуговування та ремонтів рухомого складу робляться відповідні відмітки в технічному журналі відповідно до "Положення" про нього.

ОСНОВНІ ДАНІ ТИПОВОЇ СИСТЕМИ І СИСТЕМИ МЕТРОПОЛІТЕНІВ

Таблиця 4.4.5 Типова система ТО і ремонтів рухомого складу МЕТ

Вид ТВ	Найменування ТВ	Типова система ТО і Р			
		Трамвай		Тролейбус	
		Періодич-ність	Час простою	Періодич-ність	Час простою
ЩО	Щоденне обслуговування	Щодобово в нічний час	40 хв	Щодобово в нічний час	40 хв
ТО-1	Перше технічне обслуговування	1 / 7 днів	2 год	1 / 7 днів	2 год
ТО-2	Друге технічне обслуговування	6000÷7000 км	1 робочий день	9000÷10000 км	1 робочий день
	Кантування візків	35000÷50000 км			
ТР	Поточний ремонт	70000÷100000 км	7÷5 роб. днів	65000÷90000 км	7÷5 роб. днів
КР	Капітальний ремонт	Не більше 300000 км	22 робочих дня	Не більше 270000 км	18 робочих днів
СО	Сезонне обслуговування	2 рази на рік		2 рази на рік	

Таблиця 4.4.6 Система ТО і ремонтів вагонів метрополітену

Вид ТВ	Найменування ТВ	Періодичність	Час простою
ТО-1	Перше технічне обслуговування	16 ± 4 год.	5 хв. на вагон
ТО-2	Друге технічне обслуговування	3,750 ± 0,5 т. км.	20 хв. на вагон
ТО –3	Третє технічне обслуговування	7,500 ± 1,0 т. км.	25 хв. на вагон
ТО – 4	Четверте технічне обслуговування Обточка колісної пари		1 колесо за год.
ПР – 1	1-й поточний ремонт	60 ± 10 т.км	10 год. на вагон
ПР – 2	2-й поточний ремонт	175 ± 15 т. км	48 год.
ПР –3	3-й поточний ремонт	350 ± 20 т. км	3,5 доби – при агрегатному методі ремонту 7 діб – при індивідуальному методі ремонту
КР – 1	1-й капітальний ремонт	750 ± 50 т. км	15 – 22 діб
КР –2	2-й капітальний ремонт	3150 ±150 т. км	25 діб

СТАНДАРТ ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ

Колії трамвайні**СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ**

Загальні положення

ГСТУ 204.04.05.005 - 2004*Видання офіційне*

Київ

Державний комітет України з питань житлово – комунального господарства

2004

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТІ МГ) Держжитлокомунгоспу України/

РОЗРОБНИКИ: **В. Будниченко**, канд. техн. наук; **В. Вірченко**; **Н. Джола**; **Л. Збарський**, канд. техн. наук (керівник розробки); **Ю. Зильбербранд**; **В. Кривуля**.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держжитлокомунгоспу України від "10" грудня 2004 р . № 219

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО ДП Українським науково – дослідним та навчальним центром проблем стандартизації, сертифікації та якості „20” 12 2004 р. № 804/200780

**Право власності на цей документ належить Держжитлокомунгоспу України.
Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держжитлокомунгоспу України заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Держжитлокомунгоспу України**

Держжитлокомунгосп України, 2004

ЗМІСТ

С.

1 Сфера застосування	2
2 Нормативні посилання	3
3 Терміни та визначення понять	3
4 Позначки та скорочення	6
5 Загальна характеристика системи технічного обслуговування та ремонту	7
6 Загальні характеристики технічного обслуговування і ремонтів	9
6.1 Технічне обслуговування	9
6.2 Профілактичний (поточний) ремонт	10
6.3 Середній ремонт	12
6.4 Капітальний ремонт	14
6.5 Неплановий ремонт	16
7 Періодичність проведення технічного обслуговування і ремонтів	16
8 Нагляд та документація	21
Додаток А Розмежування трамвайного полотна і прилеглих до нього ділянок, а також відповідальності за їх утримання	23
Додаток Б Бібліографія	25

**ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ
ДЕРЖЖИТЛОКОМУНГОСПУ УКРАЇНИ**

**Колії трамвайні
СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ**
Загальні положення

ПУТИ ТРАМВАЙНЫЕ
Система технического обслуживания и ремонта
Общие положения

Чинний від 2004-12-10

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює систему технічного обслуговування та ремонтів трамвайних колій і колійних облаштувань.

Цей стандарт застосовується при проведенні технічного обслуговування та ремонтів трамвайних колій і колійних облаштувань, які знаходяться в експлуатації.

Стандарт не поширюється на:

- мости, шляхопроводи, тунелі та інші штучні споруди, на яких розташовані трамвайні колії;
- огороження дорожні та розподільчі огорожі газонів і зелених насаджень, які розташовані біля трамвайних колій;
- водовідвідні споруди поза межами трамвайної колії;
- трамвайні колії, розташовані всередині будівель та споруд;
- прилеглі до трамвайної колії ділянки та посадочні майданчики, які не знаходяться на балансі трамвайного (трамвайно-тролейбусного) підприємства.

Видання офіційне

Межі трамвайного полотна, розмежування відповідальності за технічне обслуговування та ремонти трамвайних колій, а також прилеглих до них ділянок встановлюються органами місцевої влади. Рекомендації щодо розмежування трамвайного полотна і прилеглих до нього ділянок - згідно з додатком А.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2644-94 Рейки та основні вироби рейкових скріплень. Терміни та визначення.

ГОСТ 2.602-95 Ремонтные документы (Ремонтні документи).

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (Система технічного обслуговування та ремонту техніки. Терміни та визначення).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, встановлені в ДСТУ 2644: рейка, контррейка, жолобчаста рейка, рейкова накладка, головка рейки; в ГОСТ 18322: система технічного обслуговування та ремонту, періодичність технічного обслуговування (ремонт), технічне обслуговування, поточний ремонт, середній ремонт, капітальний ремонт, неплановий ремонт.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті та визначення позначених ними понять:

3.1 трамвайна колія

Споруда, яка скеровує рух коліс трамвайних вагонів і сприймає від них навантаження. Складається з нижньої та верхньої будови, дорожнього покриття та колійних облаштувань.

3.2 нижня будова трамвайної колії

Споруда, що складається з земляного штучних споруд (мостів, шляхопроводів, естакад та тунелів) для влаштування полотна або спеціально підготовлених поверхонь верхньої будови колії та водовідвідних пристроїв.

3.3 земляне полотно

Підготовлений на поверхні землі майданчик для верхньої будови колії, який для суміщених і відокремлених трамвайних полотен влаштовується у вигляді повздовжнього котловану, а для власного трамвайного полотна - у вигляді насипів і виїмок та в нульових місцях.

3.4 водовідвідні пристрої

Споруди, що призначені для відводу води з полотна трамвайних колій. До них відносяться: повздовжні та поперечні дренажі з дренажними колодязями; колійні та стрілочні водоприймальні коробки з водоприймальними колодязями і водовідводами в міську водостічну мережу або у низини на місцевості, водопоглинаючі колодязі; повздовжні і поперечні лотки (канави), кювети з водовідводами в міську водостічну мережу або у низини на місцевості.

3.5 верхня будова трамвайної колії

Споруда, до складу якої входять: шар баласту, підрейкові опори (дерев'яні та залізобетонні шпали, бруси, залізобетонні рами, лежні, плити), рейки, контррейки, охоронні рейки зі стиковими та проміжними скріпленнями, колійні тяги, протиугони, електроз'єднувачі, спецчастини (стрілочні переводи з перевідними механізмами, хрестовини, перехрещення, температурні компенсатори).

3.6 дорожнє покриття трамвайних колій

Покриття колій із буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки, клінкера, фігурних елементів заощення (ФЕМ), збірного або монолітного залізобетону (бетону), асфальтобетону, та його основа.

3.7 колійні облаштування

Облаштування, до складу яких входять: приводи переводу вістряків стрілок, пристрої електрообігрівання стрілок, колійні огорожі (сітчасті, тросові, перильні,

бар'єрні, комбіновані, залізобетонні тощо), колійні тупикові упори, посадочні майданчики на відокремленому та власному рейковому полотні, переїзди та переходи через трамвайні колії на відкритому відокремленому і власному полотні.

3.8 пасажирські трамвайні колії

Трамвайні колії, по яких здійснюється рух пасажирських трамвайних вагонів за маршрутами та відстійні колії на проміжних та кінцевих пасажирських станціях (зупинках).

3.9 деповські трамвайні колії

Трамвайні колії, які розташовані на територіях депо та під'їздах до них.

3.10 службові трамвайні колії

Трамвайні колії, які розташовані на територіях заводів та на під'їздах до них, а також колії, що призначені для руху лише спеціальних трамвайних вагонів.

3.11 стрілочний перевід

Пристрій, який призначений для переведу трамвайних вагонів з однієї колії на іншу.

3.12 стрілка

Частина стрілочного переведу, що складається з рамних рейок, контррейок, вістряків, замикачів та привода переведу вістряків стрілки.

3.13 автоматизована стрілка

Стрілка, керування переводом вістряків якої здійснюється з трамвайного вагона, або з диспетчерського пункту.

3.14 закрита трамвайна колія

Трамвайна колія, яка має дорожнє покриття або засипана шаром баласту до рівня головок рейок.

3.15 відкрита трамвайна колія

Трамвайна колія без дорожнього покриття та не засипана баластом до рівня головок рейок.

3.16 безстикова трамвайна колія

Трамвайна колія, рейки якої зварені на довжині понад 100 м.

3.17 трамвайне полотно

Частина вулиці, дороги або поверхні землі на яких розміщена трамвайна колія у межах встановлених проектною документацією.

3.18 суміщене трамвайне полотно

Трамвайна колія, полотно якої розміщено в одному рівні з проїзною частиною вулиці (дороги) і має дорожнє покриття, що допускає рух по ньому безрейкового транспорту.

3.19 відокремлене трамвайне полотно

Трамвайна колія відокремлена від проїзної частини вулиці (дороги), а її полотно знаходиться у різних з нею рівнях і не передбачає рух по ньому безрейкового транспорту.

3.20 власне трамвайне полотно

Трамвайна колія, полотно якої розташоване за межами проїзної частини вулиці (дороги) на насипах, у виїмках та в нульових місцях.

3.21 нульове місце

Місце переходу насипу у виїмку та навпаки.

3.22 рейкошпальна решітка

Шпали з прикріпленими до них рейками.

3.23 охоронні рейки

Рейки, що встановлюються зсередини або ззовні колії для забезпечення безпеки руху трамвайних вагонів (поїздів) в небезпечних місцях (на мостах, шляхопроводах, на насипах висотою понад 2 м тощо).

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ТО – технічне обслуговування;

ПР –профілактичний (поточний) ремонт;

СР – середній ремонт;

КР – капітальний ремонт;

НР – неплановий ремонт.

м.о.к. – метр одиночної колії;

км.о.к. – кілометр одиночної колії;

5 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ

5.1 Система технічного обслуговування та ремонту (далі - система) встановлює види і періодичність технічного обслуговування та ремонтів трамвайних колій і колійних облаштувань, створює умови для планового ведення робіт у колійному господарстві підприємств міського електротранспорту, забезпечення безперервного і безпечного руху трамвайних вагонів при оптимальних витратах.

5.2 Система є єдиною для підприємств міського електротранспорту, які здійснюють перевезення трамвайними вагонами (далі - підприємств) незалежно від їх відомчого підпорядкування та форм власності.

5.3 Система встановлює наступні види технічного обслуговування і ремонтів трамвайних колій:

- технічне обслуговування;
- профілактичний (поточний) ремонт
- середній ремонт;
- капітальний ремонт;
- неплановий ремонт.

5.4 Підприємство щорічно розробляє програму технічного обслуговування та ремонтів трамвайних колій і колійних облаштувань, а також графіки їх проведення з урахуванням вимог цього стандарту, фактичного технічного стану і особливостей конструкції окремих ділянок трамвайної колії та інтенсивності руху по ним трамвайних вагонів.

Програмою та графіками ремонтів трамвайної колії доцільно також передбачати проведення ПР, СР, КР (в залежності від її технічного стану) у разі облаштування переїздів через колії, засипанні їх баластом до головок рейок, а також перед облаштуванням нового дорожнього покриття колії, реконструкцією та КР проїзної частини вулиці (дороги) в межах діючої ділянки трамвайної колії

5.5 Виконання технічного обслуговування та ремонтів повинно здійснюватися кваліфікованим ремонтним персоналом з використанням

необхідних машин та механізмів, а у разі необхідності із залученням спеціалізованих організацій, які мають відповідну ліцензію на виконання таких робіт.

5.6 Для оперативного відновлення пошкоджень колії через сходи вагонів з рейок та в інших непередбачених випадках підприємствами організуються пункти швидкої технічної допомоги з аварійно-відновлювальними бригадами, які укомплектовані кваліфікованим персоналом і забезпечуються транспортними засобами, механізмами, матеріалами, інструментом та засобами зв'язку.

5.7 Норми часу на виконання робіт з технічного обслуговування та ремонтів встановлюються згідно з [7].

5.8 Кошторисні та ресурсні норми для робіт з КР колії приймаються відповідно до [3] та [4].

5.9 Витрати на ремонти та технічні обслуговування трамвайної колії встановлені цією системою включаються до складу собівартості транспортних послуг відповідно до чинного законодавства.

5.10 Порядок, організація та вимоги до проведення робіт з технічного обслуговування і ремонтів трамвайних колій встановлюється відповідними правилами, інструкціями та іншими галузевими нормативними документами у сфері міського електротранспорту.

6 ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТІВ

6.1 Технічне обслуговування

6.1.1 ТО проводиться з метою створення умов для забезпечення безпечного та безперебійного руху трамвайних вагонів по трамвайним коліям в будь-який час доби і року і складається з:

- контролю (нагляду) за технічним станом трамвайної колії та колійних облаштувань для своєчасного виявлення і попередження несправностей та причин їх виникнення;

- виконання робіт, спрямованих на подовження терміну експлуатації трамвайних колій і колійних облаштувань, а також утримання їх у належному санітарному і естетичному стані.

6.1.2 Під час контролю трамвайної колії оцінка їх технічного стану здійснюється за результатами візуального огляду і прямих вимірювань.

При цьому обов'язковій перевірці підлягають: стан рейок, рейкових скріплень, шпал, спецчастин, колійних облаштувань, дорожнього покриття, стиків, ширина колії, перевищення зовнішньої рейки над внутрішньою, просідання і перекося, а також дотримання габаритних норм трамвайної колії та якості її утримання.

Порядок і терміни проведення контролю за станом трамвайної колії, а також перелік посадових осіб, на яких покладається обов'язок щодо його здійснення встановлюється підприємством.

Граничні значення показників технічного стану трамвайних колій та колійних облаштувань, що обумовлюють необхідність ремонту, обмеження швидкості або заборони руху визначаються відповідно до вимог [2].

У разі виявлення невідповідності технічного стану трамвайної колії встановленим вимогам, посадовими особами підприємства повинні вживатися заходи відповідно до вимог [2].

Усунення пошкодження колії, спецчастин та колійних облаштувань проводиться на неплановому або профілактичному (поточному) ремонті.

6.1.3 Подовження строку експлуатації трамвайних колій забезпечується шляхом виконання робіт з прибирання, розчищення та змащення колій, їх спецчастин та колійних облаштувань, усунення ослаблень скріплень, регулювання замикачів і приводів переводу вістряків стрілок.

Належний санітарний та естетичний стан колії, спецчастин, колійних облаштувань забезпечується своєчасним їх очищенням, прибиранням, поливанням та фарбуванням.

6.1.4 Роботи з технічного обслуговування трамвайних колій поділяється в залежності від періоду року на: літній (березень – жовтень) та зимовий (листопад – грудень).

Перелік та періодичність цих робіт наведено в таблицях 7.1. та 7.2.

6.1.5 Перелік та періодичність робіт з технічного обслуговування колійних облаштувань наведено в таблиці 7.8.

6.1.6 Роботи з технічного обслуговування виконуються без зупинки руху трамвайних вагонів і охоплюють всю протяжність колії, в тому числі ділянки де проводяться ремонти.

6.2 Профілактичний (поточний) ремонт

6.2.1 ПР виконується з метою попередження несправностей, що виникають в процесі експлуатації та усунення пошкоджень, виявлених під час контролю за технічним станом трамвайної колії.

6.2.2 Для попередження та усунення несправностей під час ПР виконуються наступні роботи:

- усунення ослаблених рейкових скріплень (стикових та проміжних);
- заміна окремих відрізків рейок;
- відновлення, ремонт або заміна окремих конструктивних елементів колії;
- усунення місцевих просідань і перекосів колії;

- усунення місцевих відхилень по ширині колії;
- виправлення колій по шаблону та рівню з наступним підбиттям шпал в місцях ремонту;
- ремонт стиків, кріплень контррейок та охоронних рейок;
- ремонт спецчастин із заміною окремих деталей;
- регулювання та ремонт приводів переводу вістряків стрілок;
- регулювання та ремонт пристроїв електрообігрівання стрілок (у зимовий час);
- очищення та ремонт водовідвідних пристроїв;
- досипання шару баласту;
- частковий (ямковий) ремонт дорожнього покриття колії;
- ремонт або заміна окремих конструктивних елементів огорож з фарбуванням.

6.2.3 Під час планування та проведення ПР необхідно передбачати охоплення цим ремонтом прямих ділянок колії та огорож - на довжину не менше, ніж 100 м, а кривих - на повну довжину. Ремонт стрілочних переводів, перехрещень, температурних компенсаторів, приводів переводу вістряків стрілок та електрообігрівачів стрілок – у повному комплекті.

6.2.4 Під час виконання ПР трамвайних колій та колійних облаштувань застосовуються матеріали, що були в експлуатації і придатні до подальшого використання з доповненням за необхідністю новими, а елементи рейкової колії спецчастин та колійних облаштувань замінюються на відремонтовані.

6.2.5 ПР трамвайних колій та колійних облаштувань виконується, як правило, без зупинки руху трамвайних вагонів.

6.3 Середній ремонт

6.3.1 СР виконується з метою часткового відновлення технічного ресурсу окремих ділянок трамвайної колії та колійних облаштувань і забезпечення їх роботоздатності на період до чергового СР або КР.

6.3.2 СР не виконується на трамвайних коліях, що мають безшпальну конструкцію або монолітне дорожнє покриття (асфальтобетон, бетон, залізобетон), а також для пристроїв електрообігрівання стрілок та огорож.

6.3.3 В залежності від технічного стану трамвайних колій та колійних облаштувань під час СР виконуються наступні роботи:

- виправлення колій у плані та профілі з підніманням, рихтування колій та суцільним підбиттям шпал;
- перешивка колії з частковою заміною проміжних скріплень, регулювання колійних тяг із заміною непридатних;
- ремонт і заміна (не більше, ніж 200 шт/км) шпал на нові або на такі, що були у використанні (лише на відкритих коліях);
- заміна окремих рейок або їх відрізків з обов'язковим зварюванням стиків і облаштуванням безстикової колії;
- перекладка рейок та спецчастин, установлення або перекладка охоронних рейок, ремонт або заміна контррейок, ремонт стиків та стикових скріплень;
- закріплення рейок безстикової колії на постійний температурний режим роботи;
 - заміна приводів переводу вістряків стрілок;
 - ремонт стрілок, хрестовин і температурних компенсаторів, із заміною їх окремих деталей, зварюванням або ремонтом стиків, виправленням ширини колії, усуненням просідань і перекосів в місцях розташування цих спецчастин;
- відновлення зношених місць на спецчастинах та рейках наплавленням з наступним шліфуванням;
- встановлення відсутніх електроз'єднувачів;

- ремонт і очищення водовідвідних пристроїв, заміна колійних та стрілочних водовідвідних коробок;
- ремонт дорожнього покриття колій;
- фарбування приводів переводу вістряків стрілок та колійних облаштувань.

6.3.4 Під час планування та проведення СР необхідно передбачати охоплення цим ремонтом прямих ділянок колії на довжину не менше, ніж 50 м, а кривих - на повну довжину. Ремонт стрілочних переводів, перехрещень, температурних компенсаторів, приводів переводу вістряків стрілок – у повному комплекті.

6.3.5 СР трамвайних колій та колійних облаштувань виконується як без зупинки руху трамвайних вагонів, так і під час перерви руху у нічний час доби або за умови часткового припинення руху.

6.3.6 Для виконання СР колії, як правило, застосовуються матеріали, що були у використанні і придатні до подальшого використання з частковим використанням нових матеріалів, деталей і вузлів а саме: шпал, баласту, дорожнього покриття, скріплень, тяг, електроз'єднувачів, окремих деталей та вузлів спецчастин, приводу переводу вістряків стрілок тощо.

Елементи трамвайних колій та колійних облаштувань під час СР, як правило, замінюються на відремонтовані.

6.3.7 Одночасно з проведенням СР можуть виконуватися роботи пов'язані із забезпеченням плавного руху трамвайних вагонів, зниження рівня шуму, належного санітарного та естетичного стану колійного полотна, а саме:

- усунення хвилеподібного зносу рейок;
- досипання та засипання колії баластом;
- відновлення покриття проїзної частини вулиці прилеглого до трамвайного полотна;
- оздоблення та прибирання колій.

6.3.8 Після виконання СР трамвайна колія повинна відповідати вимогам [2].

6.4 Капітальний ремонт

6.4.1 КР виконується з метою повного або близького до повного відновлення технічного стану окремих ділянок трамвайної колії та колійних облаштувань і забезпечення їх роботоздатності на період до наступного КР або реконструкції.

6.4.2 Під час проведення КР виконуються наступні роботи:

– виправлення та розширення земляного полотна з його досипанням, укріпленням укосів і плануванням узбіч;

- заміна рейкошпальної решітки із створенням безстикової колії, виправленням її відхилень у плані, поздовжньому та поперечному профілі, відновленням всіх габаритних норм;

– заміна спецчастин з підрейковими опорами;

– суцільне баластування, засипання баластом відкритих ділянок колії на відокремленому або власному полотнах, покриття баластної призми розчинами що утворюють плівку для запобігання пилоутворення та проникнення вологи в її основу;

– заміна приводів переводу вістряків стрілок;

– заміна пристроїв системи електрообігрівання стрілок;

– ремонт водовідвідних пристроїв;

– відновлення дорожнього покриття трамвайних колій або заміна одного виду дорожнього покриття на інший, а також відновлення прилягаючого до неї дорожнього покриття вулиці (дороги) ушкодженого під час ремонту;

– ремонт переїздів;

– повна або часткова заміна огорож;

– ремонт лінійних споруд та облаштувань;

6.4.3 У разі, коли технічний стан окремих основних конструктивних елементів трамвайної колії (рейок, спецчастин, підрейкових опор) забезпечує їх роботоздатність до наступного КР або реконструкції, поточний КР може бути обмежений проведенням суцільної заміни рейок та спецчастин новими без заміни

підрейкових опор з усіма супутніми роботами або суцільною заміною підрейкових опор на нові з усіма супутніми роботами без заміни рейок та спецчастин.

6.4.4 Після виконання КР та обкатки трамвайної колії проводяться післясадочні роботи, що складаються з часткового чи суцільного розбирання дорожнього покриття, виправлення колій за шаблоном і рівнем із суцільним підбиттям шпал і закріпленням зварних рейок на постійний режим експлуатації, регулювання і закріплення скріплень, колійних тяг, спецчастин, часткового чи суцільного відновлення дорожнього покриття, досипання баластом колії, її оздоблення та прибирання³.

6.4.5 Під час планування та проведення КР необхідно передбачати охоплення цим ремонтом прямих ділянок колії на довжину не менше, ніж 25 м, а кривих - на повну довжину. Ремонт стрілочних переводів (стрілочного переводу в цілому, стрілки з комплектними рейками, хрестовини з комплектними рейками), перехрещень з комплектними рейками, температурних компенсаторів, приводів переводу вістряків стрілок, електрообігрівачів стрілок – у повному комплекті, а огорожі - на довжину не менше, ніж 50 м або на повну довжину, якщо її загальна довжина менше, ніж 50 м.

6.4.6 КР трамвайної колії та колійних облаштувань проводиться під час часткової або повної зупинки руху трамвайних вагонів або з переводом руху трамвайних вагонів на одноколійний.

6.4.7 Під час виконання КР, як правило, застосовуються нові матеріали та елементи колії та колійних облаштувань. У випадку застосування окремих матеріалів та елементів колії, спецчастин та колійних облаштувань, що були в експлуатації їх параметри повинні забезпечувати роботоздатність до чергового КР.

³. Післясадочні роботи є невід'ємною частиною робіт з будівництва, реконструкції та КР трамвайних колій. Післясадочні роботи проводяться також для ліквідації окремих несправностей і відхилень технічного стану трамвайних колій від встановлених норм, які спричинені прокладанням під ними інженерних мереж.

6.4.8 Виконання та приймання робіт повинно здійснюватися відповідно до [2] і [6].

6.4.9 Під час проведення КР можуть виконуватися додаткові роботи пов'язані із забезпеченням плавного руху трамвайних вагонів, зниження рівня шуму, належного санітарного та естетичного стану трамвайного полотна зазначені у пункті 6.3.7.

6.5 Неплановий ремонт

6.5.1 НР призначається у випадках:

- ліквідації пошкоджень колії, які раптово виникли і безпосередньо загрожують безперервності та безпеці руху трамвайних вагонів,
- ліквідації пошкоджень колії, які виявлені під час технічного обслуговування і потребують введення обмеження швидкості руху вагонів або зупинку руху;
- ліквідації наслідків сходів трамвайних вагонів з рейок, осідань, перекосів, викидів, обвалів і розмивів колії, пошкоджень огорож та стихійних лих. прокладання або ремонту інженерних мереж, які проходять під коліями

6.5.2 В окремих випадках, в залежності від характеру несправностей або руйнувань, під час НР виконують роботи з відновлення земляного полотна, верхньої будови колії, колійних облаштувань та споруд.

6.5.3 Обсяг робіт з ремонту визначається ступенем пошкодження трамвайної колії та колійного облаштування.

7 ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТІВ

7.1 Періодичність проведення робіт, які виконуються під час технічного обслуговування приймається згідно з таблицями 7.1, 7.2 та 7.8.

7.2 Періодичність проведення ПР визначена таблицями 7.3, 7.4 та 7.8.

7.3 Періодичність проведення СР та КР приймається відповідно до таблиць 7.5, 7.6, 7.7 та 7.8.

В залежності від фактичного технічного стану трамвайної колії та колійних облаштувань міжремонтні терміни проведення СР та КР можуть бути збільшені на 20 % або зменшені на 15 %.

Таблиця 7.1 Періодичність робіт з ТО у літній період (березень – жовтень ¹⁾)

№ з/п	Назви робіт	Періодичність проведення
1	Поливання трамвайних колій і посадочних майданчиків на відокремленому та власному трамвайному полотні ²⁾	2-3 рази на тиждень
2	Очищення жолобів рейок та змащення губок рейок на кривих, радіусом менше 200 м	
3	Очищення і змашування стрілок, хрестовин, перехрещень.	щодобово
4	Посипання рейок піском на ухилах :	щодобово ³⁾
	- до початку руху	
	- під час руху	
5	Відведення води з трамвайних колій під час дощу або танення снігу .	
6	Промивання жолобів рейок	1 раз на тиждень
7	Знищення рослинності на відкритих коліях гербіцидами.	щорічно
8	Прополювання рослинності на трамвайних коліях.	двічі на рік ⁴⁾
9	Скошування трави на поворотних петлях (кільцях) ²⁾	
10	Очищення нашарувань мазуту на трамвайних коліях біля посадочних майданчиків. ²⁾	
11	Очищення водовідвідних пристроїв (крім дренажів).	щоквартально , а також після кожної зливи
12	Очищення і промивання дренажів.	1 раз на 2 роки
13	Очищення трамвайних колій від сміття та бруду на відокремлених та власних трамвайних полотнах	12 разів на місяць ⁴⁾
	- на вулицях міського значення	8 разів на місяць ⁴⁾
	- на інших вулицях	4 рази на місяць ⁴⁾
14	Прибирання посадочних майданчиків і урн на відокремлених та власних трамвайних полотнах. ²⁾	двічі на добу ⁴⁾ щодобово ⁴⁾ тричі на тиждень ⁴⁾
	- на вулицях міського значення	
	- на вулицях районного значення	
Примітки. ¹⁾ В залежності від кліматичних умов підприємством можуть бути внесені корективи щодо місяців які охоплюють літній період. ²⁾ На ділянках які закріплені за підприємством. ³⁾ Встановлюється підприємством. ⁴⁾ Періодичність може бути змінена за рішенням місцевих органів влади.		

Таблиця 7.2 - Періодичність робіт з ТО трамвайних колій у зимовий період (листопад - лютий ¹⁾)

№ з/п	Назви робіт	Періодичність проведення
1	Очищення трамвайних колій від листя ²⁾	2-4 рази на добу ⁴⁾
2	Очищення посадочних майданчиків від снігу який випав ²⁾	щодобово ⁴⁾
3	Очищення стрілочних переводів та перехрещень від снігу який випав. ³⁾	
4	Очищення та посипання сіллю хрестовин і перехрещень.	
5	Посипка рейок піском на ухилах з важкими умовами руху: - до початку руху - під час руху	
6	Очищення трамвайних колій , стрілочних переводів, перехрещень, та посадочних майданчиків від залежаного снігу та льоду.	щотижнево
7	Посипання піском посадочних майданчиків ^{2), 5)}	двічі на тиждень
8	Очищення урн на зупинках: ²⁾ - на вулицях міського значення - на вулицях районного значення - на інших вулицях	двічі на добу ⁵⁾ щодобово ⁵⁾ тричі на тиждень ⁵⁾
9	Очищення та посипання стрілок сіллю: - з електрообігріванням - без електрообігрівання ³⁾	двічі на добу 3-4 рази на добу ⁴⁾
10	Очищення узбіч трамвайних колій від снігу дорожніми машинами ⁴⁾	двічі на місяць
11	Розкриття кюветів, лотків, канав перед початком масового танення снігу.	двічі за сезон
12	Відведення води з трамвайних колій під час дощу або танення снігу ³⁾ .	щодобово
<p>Примітки. ¹⁾ В залежності від кліматичних умов підприємством можуть бути внесені корективи щодо місяців які охоплюють літній період. ²⁾ На ділянках які. закріплені за підприємством. ³⁾ При складних погодних умовах періодичність робіт може бути змінена. ⁴⁾ Встановлюється підприємством. ⁵⁾ Періодичність може бути змінена за рішенням місцевих органів влади.</p>		

Таблиця 7.3 – Періодичність проведення ПР колії.

Характеристика колії	Періодичність проведення
Пасажирські колії (за винятком тих, на яких в попередньому та поточному роках виконувалися або передбачається виконати реконструкцію, СР або КР)	Щорічно
Деповські колії (за винятком тих, на яких в двох попередніх і поточному роках виконувались або передбачається виконати реконструкцію, СР або КР)	
Службові колії (за винятком тих, на яких в двох попередніх і поточному роках виконувались або передбачається виконати реконструкцію, СР або КР)	1 раз на два роки

Таблиця 7.4 – Періодичність проведення ПР спецчастин¹⁾

Тип спецчастин	Періодичність проведення		
	Інтенсивність руху ²⁾		
	до 300 включно.	від 301 до 600 включно.	понад 600
Стрілки двовістрякові	двічі на рік	тричі на рік	4 рази на рік
Стрілки одновістрякові	тричі на рік	4 рази на рік	5 разів на рік
Хрестовини та перехрещення - із сталевих литва - збірні	1 раз на рік двічі на рік	двічі на рік тричі на рік	тричі на рік 4 рази на рік
Температурні компенсатори	двічі на рік	тричі на рік	4 рази на рік
Усі типи спецчастин на службових коліях	1 раз на рік		
Примітка. ¹⁾ В рік проведення СР, КР один ПР пропускається ²⁾ Кількість вагонів, що проходять по ділянці за добу.			

Таблиця 7.5 – Періодичність СР та КР прямих та кривих ділянок колії радіусом понад 200м.

Характеристика конструкції колії	Періодичність проведення, роки.					
	Інтенсивність руху ¹⁾					
	до 300 включно.		від 301 до 600 включно.		понад 600	
	СР	КР	СР	КР	СР	КР
Тип рейок: Р50, Тв60, Т58 шпали - дерев'яні баласт - пісок	8 ^{2, 3)}	15 ^{2, 3)}	7 ²⁾	13 ²⁾	4 ²⁾	12 ²⁾
Тип рейок: Р65, Тв65, Т62 шпали - дерев'яні баласт - пісок	9 ³⁾	17 ³⁾	8	15	5	14
Тип рейок: Р65, Тв65, Т62 шпали - дерев'яні баласт – щебінь	10 ³⁾	19 ³⁾	9	17	6	16
Тип рейок: Р50, Тв60, Т58 шпали - залізобетонні баласт - щебінь	12 ^{2, 3)}	23 ^{2, 3)}	10 ²⁾	20 ²⁾	7 ²⁾	18 ²⁾
Тип рейок: Р65, Тв65, Т62 шпали - залізобетонні баласт - щебінь	13 ³⁾	25 ³⁾	11	22	8	20
Примітки. ¹⁾ Кількість вагонів, що проходять по ділянці за добу ²⁾ Для ділянок колії з рейками типу Р43 приймається з поправочним коефіцієнтом 0,85 ³⁾ Для службових колій приймається коефіцієнтом 1,25						

Таблиця 7.6 - Періодичність СР та КР кривих ділянок колії з радіусами до 200 м

Тип спецчастин	Періодичність проведення, років					
	Інтенсивність руху ¹⁾					
	до 300 включно		від 301 до 600 включно		понад 600	
	СР	КР	СР	КР	СР	КР
Рейки: Тв65, Т62 шпали: дерев'яні баласт: щебінь Радіуси кривих по осі колії, м:						
до 26 включно	3 ²⁾	6 ²⁾	- ³⁾	4	- ³⁾	2
від 26 до 36 включно	4,5 ²⁾	9 ²⁾	3,5	7	- ³⁾	3,5
від 36 до 50 включно	6 ²⁾	11 ²⁾	4,5	9	3	5
від 50 до 100 включно	7 ²⁾	13 ²⁾	6	10	4	7
від 100 до 200 включно	8 ²⁾	15 ²⁾	7	13	5	10
Примітки. ¹⁾ Кількість вагонів, що проходять по ділянці за добу. ²⁾ Для службових колій приймається з поправочним коефіцієнтом 1,25. ³⁾ СР таких кривих не проводиться.						

Таблиця 7.7 - Періодичність СР та КР спецчастин трамвайної колії

Тип спецчастин	Періодичність проведення, років					
	Інтенсивність руху ¹⁾					
	до 300 включно		від 301 до 600 включно		понад 600	
	СР ³⁾	КР ³⁾	СР	КР	СР	КР
Стрілки, хрестовини та перехрещення із сталевих литва типів ²⁾ : С30, К20 - К30 включно, П20 – П30 включно. С50, від К30 і більше, від П30 і більше	6	12	5	10	4	8
Стрілки ²⁾ , хрестовини ³⁾ та перехрещення ³⁾ збірні типу: С30, К20 - К30 включ., П20 – П30 включ. С50, від К30 і більше, від П30 і більше	4	8	2,5	5	- ⁴⁾	3
Температурні компенсатори	5	10	4	8	- ⁴⁾	4
Примітки. ¹⁾ Кількість вагонів, що проходять по ділянці за добу ²⁾ Для стрілок з гнучкими вістряками, прямих хрестовин і перехрещень приймається з коефіцієнтом 1,2 ³⁾ Для службових колій приймається з поправочним коефіцієнтом 1,25 ⁴⁾ СР збірних стрілок та хрестовин за такої інтенсивності руху не проводиться.						

Таблиця 7.8 Періодичність технічного обслуговування та ремонту колійних облаштувань

Назва елементів	Періодичність проведення			
	ТО	ПР	СР	КР
Приводи переводу вістряків стрілок (механічна частина і котушки електропривода)	1 раз на 4 доби	1 раз на 2 місяці ¹⁾	1 раз на 3 роки	1 раз на 8 років ²⁾
Пристрої електрообігрівання стрілок - літній період (березень – жовтень) - зимовий період (листопад – лютий)	двічі за період 1 раз на 4 доби	1 раз за період ¹⁾ 1 раз на 2 місяці ¹⁾	-	1 раз за 4 роки ²⁾
Огорожі: - сітчасті - тросові та перильні - бар'єрні та комбіновані - залізобетонні решітчасті - залізобетонні суцільні	щомісячно щомісячно щомісячно щоквартально щоквартально	щорічно ³⁾ 1 раз на два роки ³⁾	- - - - -	1 раз за 12 років 1 раз за 15 років 1 раз за 18 років 1 раз за 30 років 1 раз за 40 років
Колійні тупикові упори	двічі на рік	1 раз на 2 роки ³⁾	-	1 раз за 20 років
Ящики для солі	-	2 рази на рік ³⁾	-	1 раз на 3 роки
Ящики для інструменту та піску	-	1 раз на рік ³⁾	-	1 раз на 8 років
Примітки. ¹⁾ В рік проведення СР, КР два ПР пропускаються. ²⁾ Роботи слід суміщати з аналогічними роботами з ремонту стрілок. ³⁾ Ремонт та фарбування.				

8 НАГЛЯД ТА ДОКУМЕНТАЦІЯ

8.1 Державний технічний огляд трамвайних колій здійснюється щорічно державною технічною інспекцією міського електротранспорту, відповідно до [8]

8.2 Результати огляду зазначеного у пункті 6.1.2 реєструються в журналах огляду і перевірок трамвайних колій і колійних облаштувань.

8.3 До початку проведення ПР, СР, КР, по кожній ділянці колії складається дефектний акт, в якому зазначається відповідні обсяги робіт, а після їх закінчення - акт приймання робіт встановленої форми.

8.4 Виконання ремонтів трамвайних колій та колійних облаштувань реєструється в паспортах відповідних ділянок колії та книгах обліку ремонтів встановленої форми.

8.5 Документація що стосується ремонту трамвайних колій та колійних облаштувань повинна відповідати вимогам ГОСТ 2.602 та іншим діючим нормативним документам у сфері міського електротранспорту.

Додаток А

(довідковий)

Розмежування трамвайного полотна і прилеглих до нього ділянок, а також відповідальності за їх утриманням

А.1 межі трамвайного полотна встановлюються:

- на суміщеному та відокремленому трамвайному полотні – на відстані 0,7 м від зовнішнього краю головок рейок, з обох боків колії;
- на власному трамвайному полотні, в межах основного майданчика земляного полотна та його схилів або на відстані 0,7 м від зовнішнього краю головок рейок з обох боків колії;
- за наявності водовідвідних пристроїв відкритого типу, які є складовими частинами трамвайного полотна – по крайніх бровках схилів цих споруд з обох його боків;
- на лініях швидкісного трамваю – по зовнішній площині огорожі по обидва боки колії.

А.2 За стан трамвайної колії та колійних облаштувань відповідають трамвайні або трамвайно-тролейбусні підприємства.

А.3 За стан прилеглих до трамвайної колії проїзних частин вулиць, тротуарів, пішохідних та велосипедних доріжок, зливоприймальних і оглядових колодязів та інших дорожніх споруд відповідають підприємства з експлуатації автомобільних шляхів і споруд.

А.4 За стан оглядових колодязів, підземних комунікацій та інших споруд, які не є складовими частинами трамвайного полотна, але розташовані в його межах, відповідають їх власники.

А.5 За стан газонів та зелених насаджень, прилеглих до трамвайного полотна, в тому числі розташованих в середині поворотних кілець і петель, відповідають підприємства з експлуатації зелених насаджень.

А.6 За прибирання трамвайних колій, розташованих на суміщеному з проїзною частиною вулиць полотні та в одному з ними рівні, несуть відповідають підприємства з експлуатації автомобільних шляхів і споруд.

А.7 За прибирання трамвайних колій, розташованих на відокремленому та власному полотні, у встановлених згідно А.1 межах, а також газонів та зелених насаджень, що розташованих всередині поворотних кілець і петель, у разі якщо на них розташовані диспетчерські станції або інші трамвайні споруди - відповідають трамвайні або трамвайно-тролейбусні підприємства.

Примітка. адресне розмежування відповідальності за утримання трамвайного полотна та прилеглих до нього ділянок в належному технічному і санітарному стані встановлюється рішенням місцевих органів влади.

Додаток Б

(довідковий)

Бібліографія

1 Закон України "Про міський електричний транспорт".

2 Правила експлуатації трамвая та тролейбуса. Затверджено наказом Державного комітету України по житлово - комунальному господарству № 103 від 10.12.96. , Київ 1997, 104 с.

3 ЕНиР Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно – строительные работы. Сборник 38. Строительство линий электрифицированного городского транспорта. Устройство трамвайных путей. ГОССТРОЙ СССР, Москва 1987 ,

4 ДБН Д.2.2-32-99 Державні будівельні норми України. Ресурсні елементи кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 32, Трамвайні колії Держбуд України, Київ 2000.

5 СНиП 2.05.09-90 Трамвайные и троллейбусные линии (Трамвайні та троллейбусні лінії).

6 СНиП III–39-76 Правила производства и приемки работ. Трамвайные пути (Правила виробництва та приймання робіт).

7 ГКН 02.05.017-2004 Трамвайні колії. Типові норми часу виконання робіт, пов'язаних з технічним обслуговуванням та ремонтом трамвайних колій.

8 ГКН 04.05.016-2003 Трамвайні колії. Технологічна карта на виконання робіт, пов'язаних з державним технічним оглядом .

Код 45.080

Ключові слова: трамвайні колії, технічне обслуговування, ремонт.

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ
ТА ЖИТЛОВО - КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

Колії трамвайні

**ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
ТА РЕМОНТУ**

СОУ 60.2 - 33886519 - 0001:2006

Видання офіційне

Київ 2006

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТИ МГ), Міністерство архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України.

РОЗРОБНИКИ: **Л.Збарський**, канд. техн. наук (керівник розробки);
Ю. Зільбербранд; Т.Лавриненко; В.Шматков, канд.тех.наук.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України від "19" квітня 2006 р. № 131

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: Державне підприємство “ Український науково-дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” від 1 червня 2006 р. № 32595752/1210

Право власності на цей документ належить Міністерству архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України (Код ЄДРПОУ 33886519).

Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю, чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Міністерства архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Міністерства архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України

Міністерство архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2006

ЗМІСТ

С.

1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Загальна характеристика системи технічного обслуговування та ремонту	3
5 Характеристики технічного обслуговування та ремонтів	5
5.1 Технічне обслуговування	5
5.2 Капітальний ремонт	8
5.3 Неплановий ремонт	8
6 Періодичність проведення технічного обслуговування та ремонтів	9
6.1 Технічне обслуговування	9
6.2 Капітальний ремонт	10
Додаток А. Зразок робочої сторінки журналу огляду контактної мережі	11
Додаток Б. Форма дефектного акта	12
Додаток В. Форма паспорта ділянки	13
Додаток Г. Форма акта про введення в експлуатування ділянки	15
Додаток Д. Метод визначення коефіцієнта інтенсивності експлуатування та приклад розрахунку періодичності технічного обслуговування	16
Бібліографія	23

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ
ТА ЖИТЛОВО - КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

**Колії трамвайні
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
ТА РЕМОНТУ**

**Пути трамвайные
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
И РЕМОНТА**

Чинний від 2006-06-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює порядок проведення робіт із технічного обслуговування та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань.

1.2 Положення цього стандарту застосовують при проведенні технічного обслуговування та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань, які перебувають в експлуатації.

1.3 Стандарт не поширюється на лінійні споруди та території, прилеглі до трамвайного полотна або технологічно пов'язані з ним, які не знаходяться на балансі підприємства міського електричного транспорту (далі – підприємства).

1.4 Межі трамвайного полотна, розмежування відповідальності за технічне обслуговування та ремонт трамвайної колії і колійних облаштувань, а також прилеглих до нього вуличних смуг, належить приймати відповідно до додатку А [1].

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на ДСТУ 3587–97 «Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану».

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

В цьому стандарті використано терміни, встановлені в [1].

Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті та визначення позначених ними понять:

3.1 спецчастини трамвайних колій

Складові трамвайних колій, до яких відносяться: стрілки, хрестовини, перехрещення та температурні компенсатори.

3.2 вузли трамвайної колії

Спецчастини, з'єднувальні прямі та криві ділянки трамвайної колії між ними, об'єднані спільним планувальним рішенням та петлі і кільця для розворотів

3.3 баластування трамвайної колії

Комплекс робіт, що включає засипання баластом, піднімання та рихтування колії, а також суцільне підбивання шпал, досипання шпальних ящиків з трамбуванням, планування баластної призми.

3.4 трамвайний переїзд

Місце перетину трамвайних колій в одному рівні з автомобільними дорогами.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ТО – технічне обслуговування;

ПР – профілактичний (поточний) ремонт;

СР – середній ремонт;

КР – капітальний ремонт;

НР – неплановий ремонт;

Р (Б) – реконструкція (будівництво);

м.о.к. – метр одиночної колії;

км.о.к. – кілометр одиночної колії;

ПЕТТ – Правила експлуатації трамвая та тролейбуса

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Роботи з ТО та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань повинні бути спрямовані на забезпечення їх належного технічного стану, продовження строків служби, підвищення якості транспортних послуг.

5.2 Роботи з ТО та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань повинні виконуватися ремонтним персоналом, який пройшов навчання і має відповідну кваліфікацію з використанням спеціальних машин і механізмів, а у разі необхідності - із залученням спеціалізованих організацій, які мають відповідну ліцензію на виконання таких робіт.

5.3 Роботи з ТО та ремонту трамвайної колії та колійних облаштувань необхідно виконувати із дотриманням санітарних норм, вимог охорони праці, охорони довкілля та безпеки руху.

5.4 Роботи з ТО та ремонту штучних споруд (мостів, естакад, шляхопроводів, підпірних стін, тунелів і т. ін.), малих архітектурних споруд та зелених насаджень, які знаходяться на балансі підприємств, потрібно виконувати відповідно до [5].

5.5 Підприємства повинні мати проектну документацію на всі ділянки трамвайних колій і колійні споруди, перелік пронумерованих вузлів і спеціальних частин за місцями їх розміщення, спеціальні книги обліку ремонтів та паспорти ділянок і вузлів трамвайних колій.

5.5.1 Роботи з ПР, СР, КР, та НР повинні реєструватися в книзі обліку ремонтів, які ведуться на кожний вид ремонту. На обкладинці цієї книги зазначається вид ремонту, що реєструється, час початку та закінчення записів. Зразок робочої сторінки книги обліку ремонтів наведено у додатку А.

Книгу обліку ремонтів потрібно зберігати на підприємстві упродовж 2 років для НР, 4 років для ПР, 12 років для СР та 20 років для КР.

Посадових осіб, відповідальних за ведення і зберігання цих книг, визначає керівник підприємства.

5.5.2 Паспорти складаються для ділянок трамвайних колій між вузлами і для вузлів. У разі значної протяжності ділянки трамвайних колій між вузлами вона поділяється на окремі ділянки довжиною близько 3 км. Паспорти вміщують план-схему ділянки (вузла) трамвайної колії та повздовжній профіль ділянки трамвайної колії. Залежно від довжини ділянки план-схема виконується у масштабах 1:500, 1:1000, 1:2000, а вузла - 1:100, 1:200, 1:500. В паспортах надається стисла характеристика конструкції трамвайної колії, наявність водовідвідних та штучних споруд, а також місцеві особливості даної ділянки чи вузла трамвайної колії на час їх складання (заносяться снігом, затоплюються водою тощо). Всі наступні зміни, проведені ремонти та результати державного технічного огляду також зазначаються у паспорті. Форма паспорта, рекомендації щодо умовних позначень і приклади з його заповнення наведено у додатку Б.

5.7 Залежно від місцевих умов, особливостей конструкції трамвайних колій та умов експлуатації підприємства можуть розробляти і затверджувати місцеві нормативні документи щодо порядку проведення ТО і ремонту, які не повинні суперечити цьому стандарту та законодавству.

6 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТРАМВАЙНИХ КОЛІЙ І КОЛІЙНИХ ОБЛАШТУВАНЬ

6.1 Щорічний обсяг робіт з ТО та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань підприємство визначає з урахуванням вимог [1], цього стандарту, фактичного технічного стану і особливостей конструкції окремих ділянок колій та інтенсивності руху по них трамвайних вагонів. При цьому проведення ПР, СР, КР доцільно передбачати, у разі баластування трамвайної колії, облаштування переїздів через них, а також Р(Б) та КР проїзної частини вулиці (дороги) в межах діючої ділянки трамвайної колії.

6.2 Після затвердження річного обсягу робіт з ТО та ремонту трамвайної колії і колійних облаштувань підприємство розробляє квартальні та місячні плани (графіки) їх виконання.

6.3 Види робіт з ТО та ремонту трамвайних колій і колійних облаштувань та їх загальні характеристики наведено у [1].

6.4 Річні обсяги робіт з ТО трамвайної колії і колійних облаштувань визначаються з урахуванням того, що ці роботи проводяться упродовж року на усій загальній протяжності колії підприємства. Розрахунок річних обсягів робіт з ТО здійснюється відповідно до переліку та періодичності ТО за таблицями 7.1, 7.2, 7.8 [1], а також з урахуванням переліку і обсягу робіт, наведених у таблицях 16, 17, 19, 25 додатку В.

6.5 Визначення річного обсягу робіт з ПР трамвайних колій і колійних облаштувань.

6.5.1 Річний обсяг робіт з ПР трамвайних колій встановлюється розрахунком на протяжності трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, на підставі періодичності цих робіт за таблицею 7.3 [1] та переліку і обсягів робіт за таблицями 1-3 додатку В.

6.5.1.1 Протяжність трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, (P_p) визначається за формулою:

$$P_p = P_{ПК} + P_{дк} + P_{ск},$$

де: $P_{ПК}$, $P_{дк}$, $P_{ск}$ - протяжність, відповідно, пасажирських, деповських та службових трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, км.о.к.

6.5.1.2 Протяжність пасажирських трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, ($P_{ПК}$) визначається за формулою:

$$P_{ПК} = P_{ПЗ} - P_{ПК}^{CP} - P_{ПК}^{KP} - P_{ПК}^P,$$

де: $P_{ПЗ}$ - протяжність пасажирських трамвайних колій загальна, км.о.к.;

$P_{ПК}^{CP}$, $P_{ПК}^{KP}$, $P_{ПК}^P$ - протяжності ділянок пасажирських колій, на яких в минулому і в поточному роках виконувалися відповідно СР, КР і Р(Б), км.о.к.

6.5.1.3 Протяжність деповських трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, ($P_{ДК}$) визначається за формулою:

$$P_{ДК} = P_{ДЗ} - P_{ДК}^{СР} - P_{ДК}^{КР} - P_{ДК}^P,$$

де : $P_{ДЗ}$, $P_{ДК}^{СР}$, $P_{ДК}^{КР}$, $P_{ДК}^P$ – відповідно, протяжність деповських трамвайних колій загальна, та протяжності ділянок деповських трамвайних колій, на яких в двох минулих і в поточному роках виконувалися відповідно СР, КР та Р(Б), км.о.к.

6.5.1.4 Протяжність службових трамвайних колій, що підлягає ПР протягом року, ($P_{СЗ}$) розраховується за формулою:

$$P_{СЗ} = \frac{P_{СЗ} - P_{СЗ}^{СР} - P_{СЗ}^{КР} - P_{СЗ}^P}{2},$$

де: $P_{СЗ}$, $P_{СЗ}^{СР}$, $P_{СЗ}^{КР}$, $P_{СЗ}^P$ - відповідно, протяжність службових трамвайних колій загальна, та протяжності ділянок службових трамвайних колій, на яких в двох минулих і в поточному роках виконувалися відповідно СР, КР та Р(Б), км.о.к.

6.5.2 Річний обсяг робіт з ПР спецчастин, колійних облаштувань розраховується відповідно до періодичності проведення цих робіт (залежно від інтенсивності руху трамвайних вагонів на ділянках трамвайної колії) за таблицями 7.4, 7.8 [1] та переліку і обсягу робіт, наданих у таблицях 4-15, 18, 20 - 24 додатка В.

Методика визначення інтенсивності руху на ділянках трамвайної колії і вузлах наведена у додатку Г.

6.6 Планування робіт з ПР трамвайної колії і колійних облаштувань проводиться ділянками або вузлами протяжністю не менше, зазначеної в 6.2.3 [1].

6.7 Роботи з ПР окремих ділянок (вузлів) трамвайної колії, спецчастин і колійних облаштувань допускається зміщувати у часі і проводити у два-три етапи. При цьому після завершення виконання кожного етапу складається акт

технічного приймання, в якому зазначається інформація щодо відповідності параметрів відремонтованої трамвайної колії вимогам [2].

6.8 Для виконання ТО і ремонту трамвайної колії і колійних облаштувань підприємства створюють та підтримують необхідний запас матеріалів, запасних частин, інструменту та приладів. Норми запасу встановлює підприємство.

6.9 Кількість матеріалів, необхідних для проведення ТО на рік, що планується, розраховується на загальну протяжність колій. Для проведення ПР - на протяжність колій, яка визначена планом проведення цих ремонтів.

Орієнтовні норми витрат матеріалів для проведення ТО та ПР трамвайної колії і колійних облаштувань наведено у додатку Д.

6.10 Річні обсяги робіт з СР і КР трамвайної колії, спецчастин і колійних облаштувань розраховуються у відповідності з періодичністю цих робіт (в залежності від інтенсивності руху трамвайних вагонів на ділянках трамвайної колії та її технічного стану) за таблицями 7.5 – 7.7 [1] та переліками робіт, наведених у пунктах 6.3.3, 6.4.2 [1].

Залежно від фактичного технічного стану трамвайної колії та колійних облаштувань міжремонтні терміни проведення СР та КР можуть бути збільшені на 20% або зменшені на 15 %.

6.11 Планування робіт з СР та КР трамвайної колії і колійних облаштувань необхідно проводити вузлами або ділянками протяжністю не менше за вказану в пунктах 6.3.4, 6.4.5 [1].

6.12 НР трамвайної колії, спецчастин і колійних облаштувань здійснюється відповідно до вимог 6.5 [1].

6.13 Роботи з СР і КР виконуються згідно із проектно-кошторисною документацією. Відхилення від цієї документації, які виникають у процесі проведення ремонтно-будівельних робіт, погоджуються з підприємством та проектною організацією, яка розробила проектно-кошторисну документацію.

6.14 Не допускається внесення змін до проектів і кошторисів без погодження з проектною організацією і організацією, що їх затвердила.

6.15 Не передбачені кошторисом додаткові роботи, оформляються актом, що складають за участю представників підприємства, виконавця робіт і проектної організації.

6.16 Замовник має право в будь-який час перевірити хід і якість робіт, а також якість матеріалів, що використовують для ремонту.

6.17 Відповідальність за якість та своєчасне виконання робіт з ремонту трамвайної колії та колійних облаштувань несе виконавець робіт, який за рахунок власних коштів повинен переробити недоброякісно виконані роботи.

6.18 ТО, ПР, СР та КР об'єктів, які не перебувають на балансі підприємства, не можуть проводитися за кошти підприємства, що призначені для проведення ТО і ремонту власних трамвайних колій і колійних облаштувань.

6.19 Технічний стан дорожнього покриття трамвайної колії, вулиць та переїздів після проведення ремонту повинен відповідати ДСТУ 3587.

7 РОЗРОБЛЕННЯ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ ПРОЕКТНО – КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ І КОЛІЙНИХ ОБЛАШТУВАНЬ

7.1 КР трамвайної колії і колійних облаштувань повинен передувати етап розробки проектно-кошторисної документації. Проектно-кошторисну документацію на КР розробляє спеціалізована проектна організація на підставі договору з підприємством.

7.2 Проектно-кошторисна документація може бути розроблена в повному або скороченому обсягах в залежності від складності робіт, пов'язаних з проведенням КР.

Повний обсяг проектно-кошторисної документації, у разі виконання складних видів робіт з проведення КР, повинен вміщувати наступні розділи:

- загальна пояснювальна записка;
- організація ремонтно-будівельних робіт;
- оцінка впливу на довкілля;

- робоча документація;
- кошторисна документація, в т.ч. дефектний акт;
- додатки.

Додатки до проекту повинні містити: завдання на проектування, технічні умови, узгоджені із зацікавленими міськими службами, довідки про наявність механізмів та автотранспорту, креслення (план колії, повздовжній та поперечний профілі, конструкції: земляного полотна, водовідвідних пристроїв, верхньої будови колії і дорожнього покриття), планувальні креслення кривих та спецчастин, епюри спецчастин, перелік необхідних матеріалів, план-схеми організації дорожнього руху на період виконання ремонтних робіт, погоджених із Державтоінспекцією тощо.

7.3 До розробки проекту складається дефектний акт (додаток Е), у якому зазначають фактичний технічний стан трамвайних колій, колійних облаштувань, спецчастин та надаються пропозиції щодо необхідних ремонтних робіт. Затверджується дефектний акт керівником підприємства або уповноваженою ним особою.

7.4 У разі виконання нескладних робіт або робіт локального характеру під час проведення КР та СР проектно-кошторисна документація може містити скорочений обсяг проектної документації, а саме:

- стислу пояснювальну записку;
- кошторисну документацію, в т.ч. дефектний акт;
- додатки.

У разі виконання СР та КР лише окремих відрізків прямих і кривих ділянок трамвайної колії, спецчастин та колійних облаштувань допускається проектно-кошторисну документацію обмежити дефектним актом та кошторисно-фінансовим розрахунком або калькуляцією.

7.5 Для розроблення проектної документації підприємство повинно надати проектній організації:

- завдання на проектування і дефектний акт;

- вихідні дані для складання кошторисів і пропозиції щодо організації ремонтних робіт;
- вимоги міських служб (в т. ч. у разі перепланування інженерних мереж);
- вимоги місцевих підрозділів Державтоінспекції стосовно організації дорожнього руху під час проведення ремонтних робіт.

7.6 У разі відсутності у підприємства вихідних даних та технічних вимог необхідних для проектування, збір їх може бути здійснено проектною організацією, при цьому:

- вартість таких робіт має бути врахована під час узгодження договору на розробку проектної документації;
- після збору необхідних вихідних даних проектна організація повинна ознайомити з ними замовника та отримати письмову згоду щодо їх використання.

7.7 За дорученням підприємства проектна організація може також здійснювати технічне обстеження, визначення фізичного стану трамвайної колії та колійних облаштувань. Вартість таких робіт також має бути врахована під час укладання договору на розробку проектної документації.

7.8 Вартість ремонту трамвайної колії за рахунок бюджетних коштів визначається за нормативно-розрахунковими показниками. Нормативними показниками є ресурсні елементні кошторисні норми [3]. На підставі цих норм і цін визначаються прямі витрати на ремонтні роботи.

7.9 Під час розробки проектно-кошторисної документації на КР трамвайної колії складається перелік (відомість) матеріалів, придатних для повторного використання, а також матеріалів, придатних для реалізації після демонтажу трамвайної колії (шпали, металевий брухт, залізобетонні плити дорожнього покриття тощо).

Перелік придатних для реалізації або повторного використання матеріалів уточнюється під час проведення КР.

7.10 Розцінену відомість придатних для реалізації або повторного використання матеріалів додається до кошторису КР. У кошторисі зазначаються зворотні суми, які складаються із вартості матеріалів, отриманих внаслідок демонтажу конструкцій і придатних для повторного використання під час проведення КР (за відрахуванням вартості їх переробки і транспортування), а також із вартості реалізації інших матеріальних цінностей, не придатних для повторного використання під час проведення КР. На суму вартості повернених матеріалів зменшується обсяг фінансування робіт.

7.11 Якщо кількість придатних матеріалів, отриманих внаслідок демонтажу конструкцій, будівель і споруд, неможливо визначити заздалегідь, їх допускається надавати в кошторисах орієнтовно з наступним уточненням під час проведення робіт.

7.12 Не придатні для використання під час СР і КР матеріали та металевий брухт передаються підприємству.

7.13 Кошти від реалізації матеріальних цінностей, одержаних внаслідок демонтажу конструкцій (як тих, що лишаються в розпорядженні підприємства, так і тих, що передаються виконавцю робіт), повертаються для фінансування КР трамвайної колії і колійних облаштувань.

7.14 В обсяги виконаних робіт з СР і КР не може включатися вартість окремих деталей та елементів колії і колійних облаштувань, які перебували у справному стані і їх знімали лише на час ремонту трамвайної колії і колійних облаштувань.

7.15 Розрахунки за матеріали, одержані внаслідок демонтажу і не використані на даному об'єкті, здійснюються у порядку і терміни, погоджені сторонами.

7.16 Під час здійснення ремонту заборонено вивозити на полігони та звалища матеріали, які підлягають повторному використанню або утилізації (залізобетонні плити і шпали, асфальтобетон, щебінь, металовироби, буличний або колотий камінь, мозаїка, брущатка тощо).

8 УКЛАДАННЯ ДОГОВОРІВ НА ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТІВ

8.1 Підготовка, складання і виконання договору підряду на ремонт трамвайної колії і колійних облаштувань проводиться відповідно до чинного законодавства.

8.2 КР трамвайної колії і колійних облаштувань виконується шляхом укладання договору з підрядною організацією.

ТО, ПР та СР можуть також виконуватися підрядним способом у разі відсутності кваліфікованих кадрів або значних обсягів робіт.

8.3 Проект, яким передбачено проведення ремонтно-будівельних робіт за державні кошти, здійснюється шляхом визначення виконавця робіт на конкурсних засадах та укладання договору з ним.

8.4 Фактичні обсяги робіт і витрати матеріальних ресурсів на проведення ремонту встановлюються в межах затвердженої проектно-кошторисної документації підприємства.

8.5 Ремонт трамвайної колій і колійних облаштувань, що охоплює лише окремі конструктивні елементи, а також ТО та ПР, як правило, виконуються господарським способом без укладання договору підряду.

9. ТЕХНІЧНИЙ ТА АВТОРСЬКИЙ НАГЛЯДИ ЗА КАПІТАЛЬНИМ РЕМОНТОМ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ ТА КОЛІЙНИХ ОБЛАШТУВАНЬ

9.1 Технічний нагляд за проведенням КР трамвайної колії та колійних облаштувань повинно виконувати підприємство-замовник робіт.

9.2 Основними завданнями технічного нагляду є:

- контроль за додержанням проектних рішень, термінів КР та вимог нормативно-технічних документів;
- перевірка відповідності обсягів, вартості та якості виконаних робіт проектно-кошторисній документації, будівельним нормам і правилам;
- перевірка відповідності матеріалів, виробів і конструкцій технічним умовам, державним стандартам та санітарним нормам.

9.3 У разі виявлення відхилень від вимог, що встановлені проектно-кошторисною документацією, будівельними та санітарними нормами і правилами, державними стандартами, замовник повинен вказати виконавцю робіт на допущені відхилення, і в разі його відмови усунути їх може припинити виконання і оплату робіт до їх усунення.

9.4 Працівники, які здійснюють технічний нагляд за об'єктами КР, несуть відповідальність за ухвалені ними рішення з технічних і організаційних питань, за порушення габаритних норм, за прийняття від підрядника недоброякісно виконаних робіт, а також за прийняття необґрунтовано завищених обсягів робіт та їх вартості.

9.5 Утримання служб технічного нагляду здійснюються за рахунок коштів, передбачених вартістю КР [6].

9.6 Авторський нагляд виконується проектною організацією на підставі договору, між замовником і проектною організацією на період проведення КР [6].

9.7 Вартість авторського нагляду розраховується за формою «Зп» відповідно до затвердженого підприємством-замовником плану-графіка проведення авторського нагляду і відноситься до вартості КР [6].

10 ЗДАВАННЯ ТА ПРИЙМАННЯ РОБІТ

10.1 Здавання та приймання виконаних робіт після проведення ПР трамвайної колії і колійних облаштувань проводиться відповідно до [2], СР та КР відповідно до [2] та [4].

10.2 До початку робіт з ремонту трамвайної колії підприємство повинно скласти акт передачі відповідної ділянки трамвайної колії під відповідальність виконавця робіт.

10.3 Після виконання робіт з ПР, СР та КР підприємство повинно скласти акт технічного приймання.

10.4 Після закінчення робіт з ремонту трамвайної колії виконавець робіт повинен скласти акт передачі ділянки колії під відповідальність підприємства. Цей акт складається після підписання та затвердження акта технічного приймання.

10.5 Незалежно від способу проведення робіт виконавці, що проводили роботи з СР і КР, надають підприємству „Акт приймання виконаних підрядних робіт” та „Довідку про вартість виконаних підрядних робіт” (форми №№ КБ–2в, КБ–3 затвержені наказом Державного комітету статистики України і Державного комітету України з будівництва та архітектури від 21.06.2002 № 237/5).

Додаток Б (довідковий)

ПАСПОРТ ДІЛЯНКИ (ВУЗЛА) ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ

Б.1 Рекомендовані умовні позначення при складанні паспортів ділянок та вузлів трамвайної колії.

Б.1.1 Прямі відрізки ділянки та вузла трамвайної колії позначаються малими літерами за українською абеткою: а – а, б – б тощо. Криві відрізки ділянки трамвайної колії між прямими позначають також малими літерами : а – б, б – в тощо.

Криві відрізки вузла трамвайної колії позначають числами (внутрішні криві – непарними, зовнішні – парними).

Позначення літерами і цифрами прямих і кривих відрізків здійснюються в межах однієї ділянки або вузла.

Б.2.2 Умовні позначення елементів кривої:

α - кут повороту кривої (в градусах і хвиликах);	$K_{вн}$ - довжина кривої по внутрішній нитці (в метрах);
R_o – радіус кривої по осі колії, (в метрах) ;	K_o - довжина кривої по зовнішній нитці, (в метрах);
$R_{вн}$ – радіус кривої по внутрішній нитці, (в метрах);	T_o - тангенс кривої по осі колії, (в метрах);
R_n - радіус кривої по зовнішній нитці, (в метрах);	B_o - бісектриса кривої по осі колії, (в метрах).
K_o - довжина кривої по осі колії, (в метрах);	

Б.2.3 Умовне позначення стрілки

Умовне позначення стрілки складається з літери «С» і чисел, що зазначають відповідно радіус та кількість вістряків, які розділяються крапкою.

Приклад

C30.1, C30.2 – стрілка радіусом 30 м, відповідно одновістрякова, двохвістрякова.

Б.2.4 Умовне позначення хрестовини

Умовне позначення хрестовини односторонньої кривизни складається з літери X та числа, що зазначає радіус хрестовини та нижнього індексу, який зазначає спосіб її конструктивного виконання.

Приклад

X30_л, X30_{скл} – хрестовина радіусом 30 м відповідно лита, складена;

Умовне позначення хрестовини подвійної кривизни складається з літери X та чисел, які зазначають радіуси хрестовини з різних напрямків та нижнього індексу, який зазначає спосіб її конструктивного виконання.

Приклад

X25/35_{скл} – складена хрестовина подвійної кривизни, з радіусами хрестовини 25 м по одному напрямку і 35 м - по іншому.

Умовне позначення прямої хрестовини складається з літери X, її марки та нижнього індексу, який зазначає спосіб її конструктивного виконання.

Приклад

X1/4_л, X 1/4_{скл} – хрестовина марки 1/4, відповідно лита, складена.

Б.2.5 Умовне позначення перехрещень

Умовне позначення перехрещення з чотирьох хрестовин складають із великої літери «П» (попередку ставлять цифри 2 або 4, якщо перехрещення відповідно з 8 чи 16 хрестовин), числа, яке зазначає радіус перехрещення в метрах (у разі перехрещення подвійної кривизни зазначають радіуси перехрещень по внутрішнім ниткам кожного напрямку або кут перехрещення в градусах), нижнього індексу, який зазначає спосіб його конструктивного виконання та числового значення відстані між осями суміжних колій в міліметрах, яке відокремлюється знаком «дефіс».

Приклади

$П30_{\text{л}} - 3200$, $П30_{\text{скл}} - 3200$ – перехрещення з чотирьох хрестовин радіусом 30 м, відповідно лите, складене, з відстанню між осями суміжних колій – 3200 мм.

$П35/50_{\text{скл}} - 3200$ – перехрещення подвійної кривизни з чотирьох хрестовин з радіусами 35м і 50м кожного напрямку, складене, з відстанню між осями суміжних колій – 3200 мм.

$П90^0_{\text{скл}}$ – перехрещення з чотирьох хрестовин пряме, з кутом перехрещення 90^0 , складене.

$2П35/50_{\text{скл}} - 3550$ – перехрещення з восьми хрестовин подвійної кривизни і радіусами 35м і 50м кожного напрямку, складене, з відстанню між осями суміжних колій 3550 мм;

$4П75^0_{\text{скл}} - 3200/3550$ – перехрещення з 16 хрестовин пряме, з кутом перехрещення 75^0 , складене, з відстанями між осями суміжних колій 3200 мм і 3550 мм.

Б.2.6 Умовне позначення стрілочного перевodu

Умовне позначення стрілочного перевodu складається з умовних позначень спецчастин, що входять до його складу, відокремлених знаком «дефіс», із зазначенням напрямку повороту.

Приклади

$С50.1-Х50_{\text{л}}$, правий – одиночний стрілочний перевод, з одновістрякових стрілок радіусом 50 м і литої хрестовини радіусом 50 м, правого напрямку;

$С50.1-Х50_{\text{л}} - П50_{\text{л}}$ – 3550, правий – одиночний стрілочний перевод, з одновістрякових стрілок радіусом 50 м, хрестовини радіусом 50 м литої і перехрещення радіусом 50 м литого, при відстані між осями суміжних колій 3550 мм, правого напрямку.

Б.2.7 Інші умовні позначення

Скріплення: КС – костильне , ШС - шурупне, ШКБС – шурупно-клемно-болтове, КБС – клемно-болтове, ШПС – шурупно-пружинне та ПС – пружинне.

з.б. – залізобетонні (шпали, плити і т. ін.);

m – відстань між осями суміжних колій;

TK_м, TK_в – температурні компенсатори відповідно накладочного (мостового) і вістрякового типів;

КНП – місця під'єднання до рейок кабелів негативного потенціалу;

КМЕ – колійні і міжколійні електроз'єднувачі;

ЕПВ – електропривід переводу вістряків стрілок;

ПЕО – пристрій електрообігріву стрілок;

О КВП – колодязь колійних і стрілочних водовідвідних пристроїв з виведенням води в міську злизову мережу;

⊕ ВПК – водопоглинаючий колодязь;

ПС – поверхневий стік води;

-О- ДОК дренажний оглядовий колодязь;

ПК - пікетаж.

Б.2.8 Нумерація ділянок, вузлів, стрілочних переводів і окремо розташованих перехрещень

Б.2.8.1 Нумерація ділянок і вузлів трамвайної колії має бути наскрізною в межах підприємства, окремо для ділянок і окремо для вузлів.

Б.2.8.2 Нумерація ділянки (вузла) трамвайної колії складається з великої літери «Д» («В») і чисел, що позначають номер дистанції і номер ділянки (вузла) трамвайної колії, розділених крапкою. За відсутності на підприємстві ділення трамвайної колії на дистанції після великих літер «Д» і «В» ставлять цифру «1».

Приклади

Д.2.15 - ділянка трамвайної колії другої дистанції, номер ділянки 15;

В.3.17 – вузол трамвайної колії третьої дистанції, номер вузла 17.

Б.2.8.3 Нумерація стрілочного переводу складається з нумерації відповідного вузла і номера стрілочного переводу, розділених крапкою.

Номер стрілочному переводу надається наскрізний в межах одного вузла, при цьому вхідні стрілочні переводи (проти напрямку руху) позначаються непарним числом, вихідні стрілочні переводи (за напрямком руху) – парним.

Приклад

В.1.25.1 – стрілочний перевод, розташований на вузлі першої дистанції, з номером вузла 25 і номером 1 вхідного стрілочного переводу.

Нумерація стрілочних переводів з перехрещенням суміжних колій здійснюється аналогічним способом з додаванням великої літери «П», відокремленої крапкою.

Приклад

В.1.25.2.П – стрілочний перевод, розташований на вузлі першої дистанції, з номером вузла 25 і номером 2 вихідного стрілочного переводу з перехрещенням суміжної колії.

Б.2.8.4 Нумерація окремо розташованих перехрещень здійснюється в межах одного вузла і складається з великої літери «В», номера дистанції, номера вузла, номера та умовного позначення відповідного перехрещення, що сполучаються крапкою.

Перехрещення, яке входить до складу стрілочного переводу окремо не нумерується.

Приклади

В.1.25.1 П35/50_{скл} – окремо розташоване перехрещення на вузлі першої дистанції, номер вузла 25, номер перехрещення 1, з чотирьох хрестовин подвійної кривизни радіусами 35м і 50м, складене.

В.2.10. 4П75⁰_{скл} - 3200/3550 – окремо розташоване перехрещення на вузлі другої дистанції, номер вузла 10, з шістнадцяти хрестовин, пряме, з кутом перехрещення 75°, складене, з відстанями між осями суміжних колій 3200 мм і 3550 мм.

В.2.15. 2П100_{скл} - 3200 – окремо розташоване перехрещення на вузлі другої дистанції, номер вузла 15, з восьми хрестовин, радіусом кривизни 100м, складене, з відстанню між осями суміжних колій - 3200мм.

Б.3 Складання паспорта
Б.3.1 Зразок обкладинки паспорта

(Назва підприємства)

ПАСПОРТ
ділянки (вузла) трамвайної колії № _____

(місце знаходження ділянки (вузла) трамвайної колії)

в межах від _____ до _____

до ділянки (вузла) прилягають ділянки трамвайних колій №№ _____ вузли №№ _____

Рік введення в експлуатацію

Дата проведення останнього КР або Р

Дата складання паспорта

Паспорт склав

(підпис)

(посада, ім'я, прізвище)

Виконавча документація зберігається:

Справа №

Виконавче креслення плану лист №

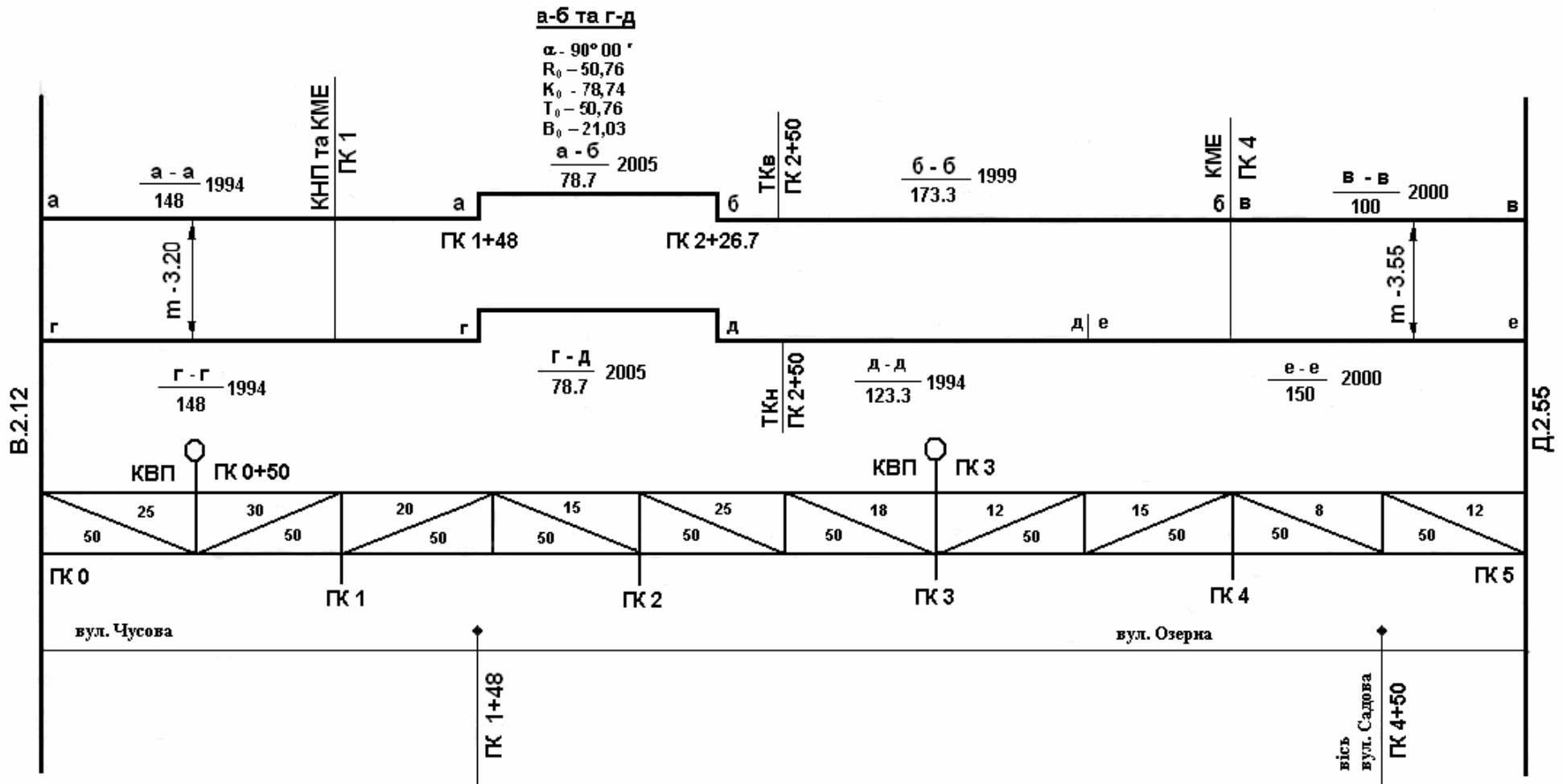
Виконавче креслення профілю лист №

Специфікація прямих і кривих	
Радіуси кривих, м	Кількість, м.о.к
До 26 вкл.	
Від 26 до 36 вкл.	
Від 36 до 50 вкл.	
Від 50 до 100 вкл.	
Від 100 до 200 вкл.	
Від 200 до 400 вкл.	
Більше ніж 400 і прямі	
Всього:	
В т.ч. під спецчастинами:	

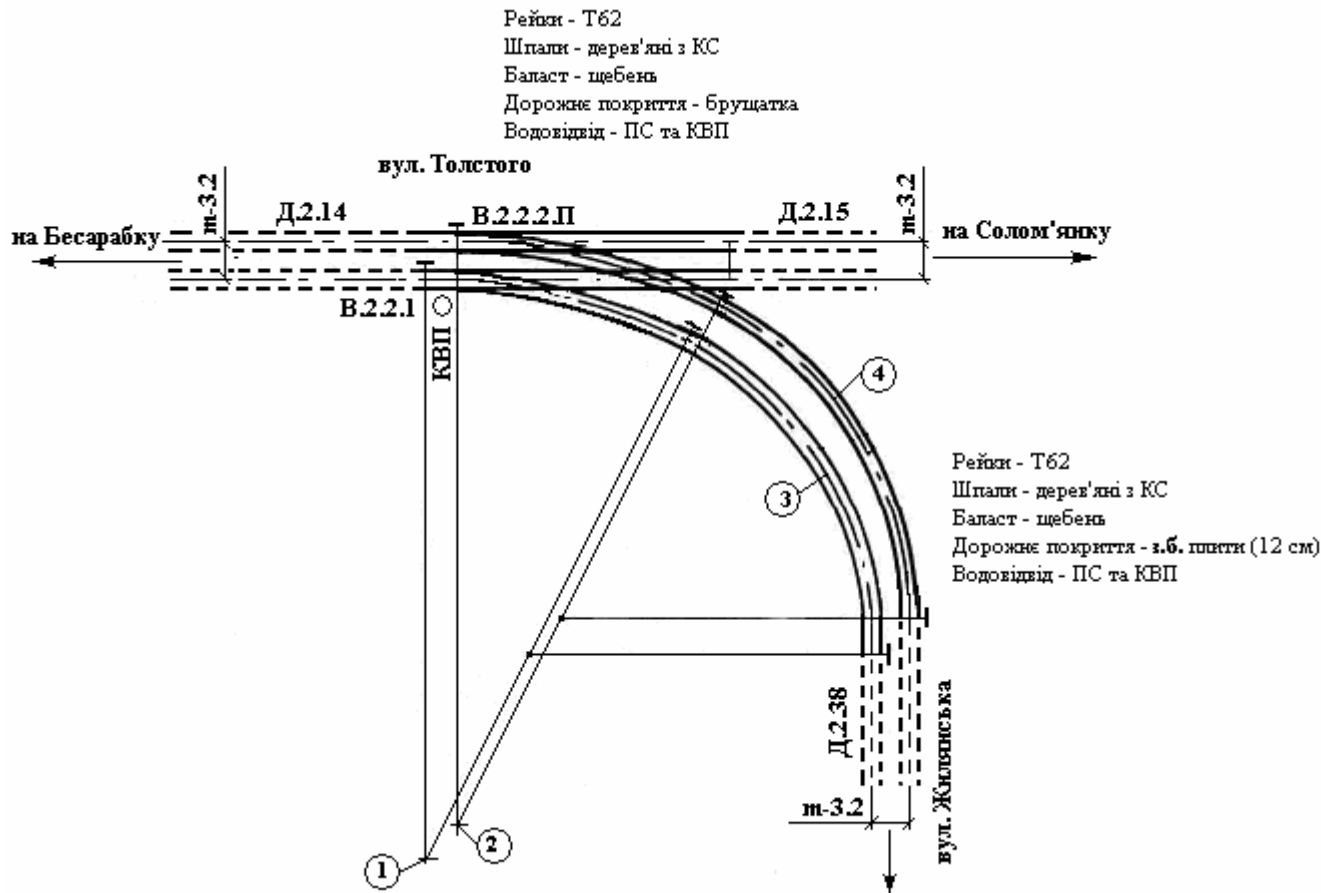
Б3.2 Перший лист паспорта ділянки (вузла) трамвайної колії повинен містити план-схему ділянки трамвайної колії (вузла) суміщену з спрощеним повздовжнім профілем із зазначенням ухилів та їх довжини. Колія позначається на схемі ділянки однією лінією, на схемі вузла – двома, з нанесенням геометричних параметрів прямих і кривих ділянок та нумерації стрілочних переводів і перехрещень.

Крім того на план-схемі ділянки (вузла) трамвайної колії позначаються:

- назви вулиць, де пролягає колія та вулиць, що її перехрещують;
- пікетаж;
- номери прилеглих ділянок і вузлів трамвайної колії;
- довжини прямих і кривих;
- відстані між осями колії.
- колійні і стрілочні водовідвідні пристрої;
- колійні і міжколійні електроз'єднувачі;
- місця під'єднання до рейок кабелів негативного потенціалу;
- температурні компенсатори.



План-схема вузла В.2.2 (приклад)



Параметри кривих	Умовні позначення кривих	
	①, ②	③, ④
α	26°23'	64°07'
R_0 , м	50,76	30,76
K_0 , м	22,87	34,37
T_0 , м	11,9	19,27
V_0 , м	1,38	5,53

Номер вузла	В. 2.2	Вузол на розі вулиць Толстого та Жилинської				М 1:500
Нумерація стрілочних переводів та перехрещень	Типи складових вузла					
	стрілки	хрестовини	перехрещення	привод переводу	обігрів	водовідвід
В.2.2.1-правий	С 50.2	Х 50 _л	-	ЕПВ	ПЕО	КВП
В.2.2.2.П-правий	С 50.1	Х 50 _л	П 50 _л	-	ПЕО	КВП

Б.3.3 На другому листі паспорта надається стисла технічна характеристика ділянки (вузла) трамвайної колії на час складання паспорта за формою таблиці 1 (2) з прикладом її заповнення.

Таблиця 1

Позначення відрізків ділянки трамвайної колії та її довжина (м.о.к.)	Рік укладання	Технічні характеристики відрізків ділянки трамвайної колії
$\frac{a-a}{178}$	1994	Рейки – Тв65, шпали – дерев'яні з КС-1680 шт/км, баласт – щебінь, дорожнє покриття –з.б., плити товщиною 12 см, водовідвід -ПС
$\frac{a-b}{78,7}$	2005	Рейки – Т62, шпали – дерев'яні з КС-1680 шт/км, баласт – щебінь, дорожнє покриття – асфальтобетон, водовідвід - ПС

Таблиця 2

Нумерація стрілочних переводів, перехрещень і кривих, позначення і довжина прямих (м.о.к.)	Рік укладання	Технічні характеристики вузла трамвайної лінії
В.2.2.1	1999	С50.2-Х50 _л , ЕПВ, ПЕО, рейки – Т62, шпали – дерев'яні з КС -1680шт/км, баласт – щебінь, дорожнє покриття – брушатка, водовідвід - КВП
В.2.2.2П	2002	С50.1-Х50 _л -П50 _л -3200, ПЕО, рейки – Т62, шпали – дерев'яні з КС -1680шт/км, дорожнє покриття – брушатка, водовідвід - КВП

Кінець таблиці 3

Позначення відрізків колії, їх довжина, м.о.к.		$\frac{a-a}{148}$	$\frac{b-b}{173,3}$	$\frac{v-v}{100}$			$\frac{a-b}{78,7}$						
Роки укладення		1994	1999	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Типи		м.о.к											
Дорожнє покриття	булижник або колотий камінь												
	мозаїка												
	брущатка		173,3										
	з.б. плити товщиною 10 см												
	з.б. плити товщиною 12 см і більше	148											
	асфальтобетон						78,7						
	інше												

Б.3.5 На третьому листі (для паспорта вузла трамвайної колії) надається розподіл спецчастин, що входять до складу вузла трамвайної колії за роками їх укладення за формою таблиці 4 з прикладом її заповнення.

Таблиця 4

Нумерація стрілочних переводів і перехрещень	Позначення стрілочних переводів і перехрещень	Роки укладення											
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
В.2.2.1-правий	C50.2-X50 _л	+											
В.2.2.2П	C50.1-X50 _л -П50 _л -3200				+								

Б.3.6 На четвертому листі паспорту ділянки (вузла) трамвайної колії зазначаються виконані ремонтні роботи за формою таблиці 5 (б).

Таблиця 5– Виконання ПР¹⁾, СР і КР (з прикладом заповнення таблиці)

Дата	Позначення спецчастин, кривих, прямих, відрізків ділянки, їх довжина м.о.к.	Вид ремонту	Знято	Укладено
30.08.94 *	$\frac{a - a}{148}$	КР заміна колії	Рейки – Р50, шпали – дерев'яні з КС-1520 шт/км, баласт – пісок, дорожнє покриття - булижник	Рейки – Тв65, шпали дерев'яні. з КС 1680 шт/км, баласт – щебінь, дорожнє покриття з.б. плити товщиною 12 см
10.04.06 **	В.2.2.1	КР	С50.2-Х50 _л , шпали дерев'яні з КС- 1680 шт/км, баласт-щебінь, дорожнє покриття-брущатка	С50.2-Х50 _л , шпали дерев'яні з КС- 1680 шт/км, баласт-щебінь, дорожнє покриття-брущатка, водовідвід КВП, ЕПВ, ПЕО
<p>Примітка. ¹⁾ ПР зазначається для ділянок трамвайної колії з важкими умовами руху. * - приклад заповнення для ділянки трамвайної колії ** - приклад заповнення для вузла трамвайної колії</p>				

Б.3.7 На п'ятому листі паспорта ділянки (вузла) трамвайної колії зазначаються результати щорічного державного технічного огляду за формою таблиці 7.

Таблиця 7

Дата	Посада, ім'я та прізвище особи, що перевіряє	Виявлені недоліки	Підпис та штамп

Додаток В

(довідковий)

**ПЕРЕЛІКИ ТА ОБСЯГИ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І
ПРОФІЛАКТИЧНОГО РЕМОНТУ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ ТА КОЛІЙНИХ
ОБЛАШТУВАНЬ**

Таблиця 1 - Перелік і обсяги робіт з ПР відкритих колій на дерев'яних і залізобетонних шпалах з костильним скріпленням (на 1км одиночної колії за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість **
1	Ремонт стиків	шт.	20/10
2	Ремонт стиків із зняттям накладок	шт.	5/3
3	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	2
4	Підтягування болтового кріплення у стиках	шт. стиків	50/25
5	Перешивка колії	кінців шпал	80
6	Встановлення колійних тяг	шт. тяг	10
7	Регулювання колійних тяг із затягуванням гайок	шт. тяг	200
8	Усунення окремих просідань і перекосів колії	м. о.к.	25
9	Відновлення кюветів і лотків	м. лотка	15
10	Встановлення відрізків рейок довжиною не менше ніж 3 м	шт. відрізків рейок	3/2
11	Наплавлення та шліфування стиків	шт.	10/5
12	Приварювання стикових електроз'єднувачів	шт.	10/5
13	Приварювання колійних та міжколійних електроз'єднувачів	шт.	2
14	Зварювання стиків	шт.	8/4
15	Різання рейок	шт.	12
16	Різання болтів та тяг	шт.	50/25
17	Різання гайок	шт.	50/25
18	Прорізання отворів в рейках під болти та тяги	шт.	28/15
19	Закріплення контррейок з частковою заміною болтів ¹⁾	м. контррейки	за фактичною довжиною контррейки
20	Встановлення і переміщення знаків огороження ділянки виконання робіт	разів	72/56
21	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	30
22	Прибирання колії після ремонту	км. о.к.	1
23	Робота сигналіста	л.-год.	20/16
24	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
25	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	50/40
¹⁾ Для ділянок колії із контррейками			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику для 12,5 метрових рейок, у знаменнику для 25 метрових рейок.

Таблиця 2 – Перелік і обсяги робіт з ПР відкритих колій на залізобетонних шпалах з клемно-болтовим скріпленням (на 1 км одиночної колії за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість**
1	Ремонт стиків	шт.	8/4
2	Ремонт стиків із зняттям накладок	шт.	2
3	Складання стиків у місцях зламу рейок	шт.	1
4	Підтягування болтового кріплення у стиках	шт. стиків	36/18
5	Перешивка колії	кінців шпал	25
6	Суцільне підтягування гайок проміжних скріплень з очищенням і змащенням	шт. гайок	13440
7	Усунення одиночних просідань і перекосів колії	м. о.к.	25
8	Відновлення кюветів і лотків	м. лотка	15
9	Встановлення відрізків рейок довжиною не менше ніж 3 м	шт. відрізків рейок	2
10	Наплавлення та шліфування стиків	шт.	5
11	Приварювання стикових електроз'єднувачів	шт.	5
12	Приварювання колійних та міжколійних електроз'єднувачів	шт.	1
13	Зварювання стиків	шт.	3
14	Різання рейок	шт.	6
15	Різання гайок	шт.	120
16	Прорізання отворів в рейках під болти та тяги	шт.	8
17	Встановлення і переміщення знаків огороження ділянки виконання робіт	шт.	96/72
18	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	30
19	Прибирання колії після ремонту	км. о.к.	1
20	Робота сигналіста	л.-год.	28/20
21	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
22	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	50/40

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

** У числівнику для 12,5 метрових рейок, у знаменнику для 25 метрових рейок.

Таблиця 3 – Перелік і обсяги робіт з ПР закритих колій на дерев'яних і залізобетонних шпалах з костильним скріпленням (на 1 км одиночної колії за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість **
1	Розбирання дорожнього покриття з залізобетонних плит типу: ¹⁾		
	1П14.15.12; 1П14.15.10	шт.	50/30
	1П7.14.12; 1П7.14.10	шт.	65/40
2	Розбирання дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	10/8
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал ¹⁾	м ²	125/78
4	Ремонт стиків	шт.	8/4
5	Ремонт стиків з зняттям накладок	шт.	2
6	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	3/2
7	Підтягування болтів у стиках	шт. стиків	14/10
8	Перешивка колії	кінців шпал	20
9	Встановлення колійних тяг	шт. тяг	10
10	Усунення одиночних просідань і перекосів колії	м. о.к.	10
11	Встановлення відрізків рейок довжиною не менше ніж 3 м	шт. відрізків рейок	3/2
12	Наплавлення та шліфування стиків	шт.	14/7
13	Приварювання стикових електроз'єднувачів	шт.	15/10
14	Зварювання стиків	шт.	6/4
15	Різання рейок	шт.	12/8
16	Різання болтів та тяг	шт.	25/15
17	Різання гайок	шт.	32/20
18	Прорізання отворів в рейках	шт.	22/15
19	Закріплення контррейок із частковою заміною болтів ²⁾	м. контррейки	за фактичною довжиною контррейки
20	Влаштування основи дорожнього покриття ¹⁾	м ²	125/78
21	Влаштування дорожнього покриття із залізобетонних плит типу: ¹⁾		
	1П14.15.12; 1П14.15.10	шт.	50/30
	1П7.14.12; 1П7.14.10	шт.	65/40
22	Влаштування дорожнього покриття із буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	10/8
23	Встановлення і переміщення знаків огороження ділянки виробництва робіт	разів	72/56
24	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	30
25	Прибирання колії після ремонту	км. о.к.	1
26	Робота сигналіста	люд.-год.	20/15
27	Переїзди до місця роботи	люд.-год.	за фактичними витратами часу
28	Інші роботи, пов'язані з ПР	люд.-год.	50/40

¹⁾ З урахуванням ямкового ремонту дорожнього покриття.

²⁾ Тільки для ділянок колії із контррейками

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

** У числівнику для 12,5 метрових рейок, у знаменнику для 25 метрових рейок.

Таблиця 4 – Перелік і обсяги робіт з ПР двовістрякових стрілок у відкритих коліях *(на 1 пару стрілок за рік)

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Ремонт стиків	шт.	2
2	Складання стиків після зламу рейок	шт.	0,5
3	Регулювання колійних тяг із затягуванням всіх гайок	шт.	2
4	Перевірка і регулювання стрілочної тяги	разів	22
5	Перевірка і регулювання стрілочної тяги із заміною окремих деталей	разів	2
6	Заміна стрілочної тяги	шт.	0,1
7	Профілактичний огляд стрілок із підтягуванням окремих різьбових з'єднань в кореновому кріпленні і стрілочної тяги	разів	24
8	ПР кореневого кріплення (двох тіл)	разів	8
9	ПР кореневого кріплення з заміною окремих деталей	разів	4
10	Заміна вістряка	шт.	0,05
11	Наплавлення та шліфування стиків	шт.	2
12	Усунення незначних просідань	м. о.к.	2,5
13	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	2
14	Різання гайок	шт.	8
15	Прорізання отворів в рейках від болти та тяги	шт.	4
16	Встановлення знаків огородження	разів	72
17	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	10
18	Прибирання колії після ремонту	м. о.к.	8
19	Робота сигналіста	л.-год.	3
20	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
21	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	3

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 5 – Перелік і обсяги робіт з ПР двовістрякових стрілок у закритих коліях (на 1 пару стрілок за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з залізобетонних плит типу 1П7.14.12, 1П7.14.10	шт.	3
2	Розбирання дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1,5
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал	м ²	4,5
4	Ремонт стиків	шт.	1
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	0,5
6	Перевірка і регулювання стрілочної тяги	разів	22
7	Перевірка і регулювання стрілочної тяги з заміною окремих деталей	разів	2
8	Заміна стрілочної тяги	шт.	0,1
9	Профілактичний огляд стрілок із підтягуванням окремих різьбових з'єднань в кореновому кріпленні і стрілочної тяги	разів	24
10	ПР кореневого кріплення (двох тіл)	разів	8
11	ПР кореневого кріплення з заміною окремих деталей	разів	4
12	Заміна вістряка	шт.	0,08
13	Наплавлення та шліфування стиків	шт.	2
14	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	3
15	Різання гайок	шт.	8
16	Прорізання отворів в рейках для болтів та тяг	шт.	4
17	Усунення незначних просідань	м о.к.	2
18	Влаштування основи дорожнього покриття	м ²	4,5
19	Влаштування дорожнього покриття із залізобетонних плит типу 1П7.14.12, 1П7.14.10	шт.	3
20	Влаштування дорожнього покриття із булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1,5
21	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	72
22	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	10
23	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	8
24	Робота сигналіста	л.-год.	3
25	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
26	Інші і роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	3

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 6 – Перелік і обсяги робіт з ПР одновістрякових стрілок у відкритих коліях (на 1 пару стрілок за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Ремонт стиків	шт.	2
2	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	1
3	Регулювання колійних тяг з затягуванням всіх гайок	шт.	2
4	Перевірка і регулювання замикача	разів	22
5	Перевірка і регулювання замикача з заміною окремих деталей	разів	2
6	Заміна замикача	шт.	0,1
7	Профілактичний огляд стрілок з підтягуванням окремих різьбових з'єднань в кореновому кріпленні і замикачі	разів	24
8	ПР коренового кріплення	разів	8
9	ПР коренового кріплення з заміною окремих деталей	разів	4
10	Заміна вістряка	шт.	0,1
11	Усунення незначних просідань	м о.к.	2,5
12	Наплавлення стиків	шт.	2
13	Наплавлення накатника	разів	4
14	Наплавлення глухого вістряка	разів	2
15	Наплавлення плечика	разів	2
16	Шліфування накатника ¹⁾	разів	6
17	Шліфування вістряка з боку контррейки ¹⁾	разів	3
18	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	2
19	Різання гайок	шт.	8
20	Прорізання отворів в рейках	шт.	4
21	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	96
22	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	10
23	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	6
24	Робота сигналіста	л.-год.	3
25	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
26	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год	3

¹⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення)

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 7 - Перелік і обсяги робіт з ПР одновістрякових стрілок в закритих коліях (на 1 пару стрілок за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з залізобетонних плит типу 1П7.14.12; 1П7.14.10	шт.	2
2	Розбирання дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1,5
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал	м ²	3,5
4	Ремонт стиків	шт.	1
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	1
6	Перевірка і регулювання замикача	разів	22
7	Перевірка і регулювання замикача з заміною окремих деталей	разів	2
8	Заміна замикача	разів	0,1
9	ПР кореневого кріплення	разів	8
10	ПР кореневого кріплення з заміною окремих деталей	разів	4
11	Профілактичний огляд стрілок з підтягуванням окремих різьбових з'єднань в кореновому кріпленні і замикачі	разів	24
12	Заміна вістряка	шт.	0,12
13	Наплавлення стиків	шт.	2
14	Наплавлення накатника	разів	4
15	Наплавлення глухого вістряка	разів	2
16	Наплавлення плечика	разів	2
17	Шліфування накатника ¹⁾	разів	6
18	Шліфування вістряка з боку контр рейки ¹⁾	разів	3
19	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	3
20	Різання гайок	шт.	8
21	Прорізання отворів в рейках	шт.	4
22	Усунення незначних просідань	м о.к.	2
23	Влаштування основи дорожнього покриття	м ²	3,5
24	Влаштування дорожнього покриття з залізобетонних плит типу 1П7.14.12; 1П7.14.Ю	шт.	2
25	Влаштування дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1,5
26	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	96
27	Встановлення і переміщення освітлювальних пристроїв	разів	10
28	Прибирання колії після ремонту	м. о.к.	6
29	Робота сигналіста	люд.-год.	3
30	Переїзди до місця роботи	люд.-год.	за фактичними витратами
31	Інші роботи, пов'язані з ПР	люд.-год.	3

¹⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення)

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 8 – Перелік і обсяги робіт з ПР литих хрестовин у відкритих та закритих коліях (на 1 хрестовину за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1
2	Виймання баласту до верхньої постілі шпал	м ²	1
3	Ремонт стиків	шт.	0,5
4	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	0,35
5	Різання гайок	шт.	2
6	Прорізання отворів в рейках	шт.	2
7	Виправлення стиків на карточках	шт.	0,5
8	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	0,5
9	Наплавлення стиків	шт.	0,5
10	Наплавлення накатників	разів	4
11	Наплавлення вістряків	разів	2
12	Наплавлення бокових поверхонь головок рейок (губок)	п. м	0,35
13	Шліфування накатника ¹⁾	разів	6
14	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту)	м ²	1
15	Влаштування дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін.	м ²	1
16	Прибирання колії після ремонту	м. о.к.	2
17	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	12
18	Робота сигналіста	л.-год.	0,75
19	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
20	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	1

¹⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення).

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 9 - Перелік і обсяги робіт з ПР литих перехресть у відкритих та закритих коліях * (на 1 перехрестя із 4 хрестовин за рік)

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	2,5
2	Розбирання дорожнього покриття з залізобетонних плит ¹⁾	м ²	2
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал ¹⁾	м ²	4,5
4	Ремонт стиків	шт.	2,25
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	1,5
6	Різання гайок	шт.	10
7	Прорізання отворів в рейках під болти та тяги	шт.	6
8	Різання рейок	шт.	3
9	Регулювання колійних тяг з затягуванням всіх гайок	шт.	2
10	Виправлення стиків на картках	шт.	2,25
11	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	3
12	Наплавлення стиків	шт.	2,25
13	Наплавлення накатників	разів	4
14	Наплавлення вістряків	разів	2
15	Наплавлення бокових поверхонь головок (губок) рейок	п. м	1,25
16	Шліфування накатників ²⁾	разів	4
17	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту) ¹⁾	м ²	4,5
18	Влаштування дорожнього покриття із буличного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	2,5
19	Влаштування дорожнього покриття із залізобетонних плит ¹⁾	шт.	2
20	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	12
21	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	36
22	Робота сигналіста	л.-год.	3,38
23	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
24	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	4,5
¹⁾ Для закритих колій. ²⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення).			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 10 – Перелік і обсяги робіт з ПР складених хрестовин у відкритих та закритих коліях (на 1 хрестовину за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
2	Виймання баласту до верхньої постілі шпал ¹⁾	м ²	1,5
3	Ремонт стиків	шт.	1
4	Перевірка і підтягування болтів	шт.	5
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	0,25
6	ПР хрестовин з заміною болтів	шт.	1
7	Різання гайок	шт.	10
8	Прорізання отворів в рейках	шт.	2
9	Виправлення стиків на картках	шт.	1
10	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	1,5
11	Наплавлення стиків	шт.	1
12	Наплавлення накатників	разів	6
13	Наплавлення вістряків	разів	3
14	Приварювання косинок і упорів	шт.	1,25
15	Наплавлення бокових поверхонь головок рейок (губок)	п. м	0,5
16	Шліфування накатників ²⁾	разів	3
17	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту) ¹⁾	м ²	1,5
18	Влаштування дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
19	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	2
20	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	15
21	Робота сигналіста	л.-год.	1
22	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
23	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	1,5
¹⁾ Для закритих колій. ²⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення).			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 11 – Перелік і обсяги робіт з ПР складених перехрещень у відкритих та закритих коліях (на 1 перехрестя із 4 хрестовин за рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	3,75
2	Розбирання дорожнього покриття із залізобетонних плит ¹⁾	м ²	3,0
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал	м ²	6,75
4	Ремонт стиків	шт.	4
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	1
6	Перевірка і підтягування болтів	шт.	22
7	ПР хрестовин з заміною болтів	шт.	4
8	Регулювання колійних тяг з затягуванням всіх гайок	шт.	3
9	Різання гайок	шт.	30
10	Прорізання отворів в рейках під болти та тяги	шт.	8
11	Різання рейок	шт.	4
12	Виправлення стиків на картках	шт.	4
13	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	4
14	Наплавлення стиків	шт.	4
15	Наплавлення накатників	разів	6
16	Наплавлення вістряків	разів	3
17	Наплавлення бокових поверхонь головок (губок) рейок	п. м	1,5
18	Приварювання косинок і упорів	шт.	3
19	Шліфування накатників ²⁾	разів	6
20	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту)	м ²	6,75
21	Влаштування дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	3,75
22	Влаштування дорожнього покриття з залізобетонних плит ¹⁾	м ²	3,0
23	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	12
24	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	56
25	Робота сигналіста	л.-год.	4,5
26	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
27	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	6,75

¹⁾ Для закритих колій.
²⁾ Окрема робота (шліфування стиків, накатників і вістряків входить до процесу їх наплавлення).

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 12 - Перелік і обсяги робіт з ПР температурних компенсаторів накладного (мостового) типу у відкритих та закритих коліях (на 1 комплект компенсаторів за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
2	Розбирання дорожнього покриття із залізобетонних плит ¹⁾	м ²	2,5
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал ¹⁾	м	4
4	Ремонт стиків	шт.	3
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	0,5
6	Профілактичний огляд температурних компенсаторів з підтягуванням окремих різьбових з'єднань і добиванням костилів	разів	8
7	ПР температурних компенсаторів з заміною окремих болтів	разів	2
8	Регулювання колійних тяг з затягуванням всіх гайок	шт.	3
9	Різання гайок	шт.	10
10	Прорізання отворів в рейках	шт.	4
11	Усунення незначних просідань	м.о.к.	6
12	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	2
13	Наплавлення стиків	шт.	2
14	Наплавлення рейки-містка	шт.	2
15	Наплавлення основних рейок біля рейки-містка	шт.	4
16	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту) ¹⁾	м ²	4
17	Влаштування дорожнього покриття із булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
18	Влаштування дорожнього покриття із залізобетонних плит ¹⁾	м ²	2,5
19	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	5
20	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	15
21	Робота сигналіста	люд.-год.	2
22	Переїзди до місця роботи	люд.-год.	за фактичними витратами
23	Інші роботи, пов'язані з ПР	люд.-год.	2,5

¹⁾ Для закритих колій.

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи. Ці роботи рекомендується проводити одночасно з аналогічним ремонтом колії.

Таблиця 13 - Перелік і обсяги робіт з ПР температурних компенсаторів вістрякового типу у відкритих та закритих коліях (на 1 комплект компенсаторів за рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Розбирання дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
2	Розбирання дорожнього покриття з залізобетонних плит ¹⁾	м ²	2,5
3	Виймання баласту до верхньої постілі шпал ¹⁾	м ²	4
4	Ремонт стиків	шт.	3
5	Складання стиків в місцях зламу рейок	шт.	0,5
6	Профілактичний огляд з підтягуванням окремих різьбових з'єднань і добиванням костилів	разів	8
7	ПР температурних компенсаторів із заміною окремих деталей	разів	2
8	Регулювання колійних тяг із затягуванням всіх гайок	шт.	2
9	Різання гайок	шт.	6
10	Прорізання отворів в рейках під болти та тяги	шт.	4
11	Усунення незначних просідань	м.о.к.	6
12	Приварювання електроз'єднувачів	шт.	2
13	Наплавлення стиків	шт.	2
14	Ремонт коробів	шт.	2
15	Приварювання упорних косинок і упорів	шт.	2
16	Влаштування основи дорожнього покриття (засипання баласту) ¹⁾	м ²	4
17	Влаштування дорожнього покриття з булижного та колотого каменю, мозаїки, брущатки та ін. ¹⁾	м ²	1,5
18	Влаштування дорожнього покриття з залізобетонних плит ¹⁾	м ²	2,5
19	Прибирання колії після ремонту	м о.к.	7
20	Встановлення і переміщення знаків огороження	разів	15
21	Робота сигналіста	люд.-год.	2
22	Переїзди до місця роботи	люд.-год.	за фактичними витратами
23	Інші роботи, пов'язані з ПР	люд.-год.	2,5
¹⁾ Для закритих колій			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи. Ці роботи рекомендується проводити одночасно з аналогічним ремонтом колії.

Таблиця 14 – Перелік і обсяги робіт з ПР приводів переводу вістряків двовістрякових стрілок (механічна частина та котушки електропривода) (на 1 привод на рік) *

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Перевірка, регулювання та ремонт приводу із заміною зношених деталей	разів	6
2	Заміна котушки електропривода	шт.	1
3	Заміна сердечника котушки електропривода	шт.	0,2
4	Заміна вала з підшипниковими вузлами	шт.	0,15
5	Заміна ущільнювачів	шт.	2
6	Перевірка, регулювання та ремонт стрілочної тяги з заміною зношених деталей	разів	6
7	Заміна і регулювання стрілочної тяги	шт.	0,5
8	Підварювання люфтів стрілочної тяги	разів	12
9	Підварювання серги вістряка	разів	6
10	Приварювання електроз'єднувача	шт.	1
11	Установлення і переставлення освітлювальних пристроїв	разів	12
12	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	24
13	Переїзди до місця роботи	л.–год	за фактичними витратами
14	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.–год	10

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 15 – Перелік і обсяги робіт з ПР приводів переводу вістряків одновістрякових стрілок (механічна частина та котушки електропривода) (на 1 привод на рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Перевірка, регулювання та ремонт приводу із заміною зношених деталей	разів	6
2	Заміна котушки електроприводу	шт.	1
3	Заміна сердечника котушки електроприводу	шт.	0,2
4	Заміна вала з підшипниковими вузлами	шт.	0,15
5	Заміна ущільнювачів	шт.	2
6	Перевірка, регулювання та ремонт стрілочного замкача із заміною зношених деталей	разів	8
7	Заміна і регулювання стрілочного замкача	шт.	0,5
8	Приварювання електроз'єднувача	шт.	1
9	Установлення і переставлення освітлювальних пристроїв	разів	12
10	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	30
11	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами
12	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	10

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 16 – Перелік і обсяги робіт з ТО приводів переводу вістряків двовістрякових стрілок (механічна частина та котушки електроприводу) (на 1 привод на рік).

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Очищення приводу переводу вістряків від сміття, бруду	разів	92
2	Перевірка приводу	разів	68
3	Перевірка і регулювання приводу	разів	18
4	Перевірка стрілочної тяги	разів	68
5	Перевірка і регулювання стрілочної тяги	разів	24
6	Установлення і переставлення сигналів, огороження місця виконання робіт	разів	184
7	Робота сигналіста	л-год	8,0
8	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами
9	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	3

Таблиця 17 - Перелік і обсяги робіт з ТО приводів переводу вістряків одновістрякових стрілок (механічна частина та котушки електропривода) (на 1 привод на рік).

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Очищення приводу переводу вістряків від сміття, бруду	разів	92
2	Перевірка приводу	разів	68
3	Перевірка і регулювання приводу	разів	18
4	Перевірка стрілочного замкача	разів	68
5	Перевірка і регулювання стрілочного замкача	разів	18
6	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	184
7	Робота сигналіста	л-год	8,0
8	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами
9	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	4

Таблиця 18 – Перелік і обсяги робіт з ПР пристроїв електрообігріву стрілок в зимовий період (листопад – лютий) (на 1 пристрій на рік)*.

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Перевірка і очищення електричних контактів реле часу, пускача, проміжного реле, вимикача	разів	3
2	Очищення контактних поверхонь і губок рубильника від бруду, окису та нагару	разів	3
3	Чистка та змащення шарнірних з'єднань, клем силового трансформатора	разів	3
4	Перевірка заземлення (занулення), режимів роботи ТЕНів (струм, напруга)	разів	3
5	Перевірка опору ізоляції шафи управління трансформатором. Корикування ходу годинникового механізму	разів	3
6	Перевірка трас підземних і повітряних кабельних ліній, при необхідності відновлення ізоляції, відновлення кріплення повітряної кабельної лінії	разів	3
7	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	68
8	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами часу
9	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	3

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 19 – Перелік і обсяги робіт з ТО пристроїв електрообігріву стрілок у зимовий період (листопад – лютий) (на 1 пристрій на рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Зовнішній огляд пристрою, очищення від снігу, бруду	разів	34
2	Зовнішній огляд трас підземних і повітряних кабельних ліній	разів	34
3	Огляд заземлення (занулення), перевірка режимів роботи ТЕНів (струм, напруга)	разів	34
4	Перевірка показань реле часу, при необхідності коригування його ходи	разів	34
5	Зняття показань лічильника електроенергії	разів	5
6	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	68
7	Прибирання місця виконання робіт	разів	34
8	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами
9	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	5

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 20 – Перелік і обсяг робіт з ПР пристроїв електрообігріву стрілок у весняно-осінній період (березень – жовтень) (на 1 пристрій на рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Зовнішній огляд пристрою, очищення від пилу і бруду, при необхідності рихтування шафи управління, фарбування	разів	1
2	Огляд заземлення (занулення), перевірка опору ізоляції шафи управління, трансформатору	разів	1
3	Перевірка, ремонт і чистка контактних поверхонь від окису та нагару (рубильник, пускач, реле часу та ін.)	разів	1
4	Ремонт рубильника	разів	1
5	Чистка та змащення шарнірних з'єднань, клем силового трансформатору	разів	1
6	Ремонт трансформатора	разів	1
7	Перевірка трас підземних і повітряних кабельних ліній, при необхідності відновлення ізоляції, відновлення кріплення повітряної кабельної лінії	разів	1
8	Пробне включення пристрою, перевірка режимів роботи ТЕНів (струм, напруга)	разів	2
9	Установлення і переставлення сигналів огороження місця виконання робіт	разів	4
10	Переїзди до місця роботи	л-год	за фактичними витратами
11	Інші роботи, пов'язані з ПР	л-год	2,5

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 21 - Перелік і обсяги робіт з ПР сітчастої огорожі (на 1 км огорожі за рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	ПР сітчастої огорожі без зняття секцій	шт. секцій	10
2	ПР сітчастої огорожі із зняттям секцій, рихтуванням рами і укріпленням сітки	шт.секцій	5
3	Виправлення стовпчиків	шт.	15
4	Газорізальні і нагрівальні роботи	л.-год.	6
5	Зварювальні роботи	л.-год.	12
6	Часткове фарбування сітчастої огорожі в місцях ремонту	км. огорожі	0,05
7	Вантажно-розвантажувальні роботи	т	1,5
8	Встановлення і переміщення знаків огороження місця виконання робіт	разів	36
9	Встановлення і переміщення бар'єрів огороження	разів	36
10	Робота сигналіста	л.-год.	8
11	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
12	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	12

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 22 - Перелік і обсяги робіт з ПР тросової та перильної огорожі (на 1 км огорожі за рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	ПР тросової або перильної огорожі без зняття секцій	шт. секцій	8
2	ПР тросової або перильної огорожі з зняттям секцій, рихтуванням рами і укріпленням секцій	шт. секцій	2
3	Виправлення стовпчиків	шт.	10
4	Підтяжка або перезакріплення тросу ¹⁾	п.м.	100
5	Газ (скраплений пропан – бутан)	л.-год.	6/31 ¹⁾
6	Зварювальні роботи	л.-год.	10/5 ¹⁾
7	Часткове фарбування тросової або перильної огорожі в місцях ремонту	км огорожі	0,05
8	Вантажно-розвантажувальні роботи	т	1,5
9	Встановлення і переміщення знаків огороження місця виконання робіт	разів	36
10	Встановлення і переміщення бар'єрів огороження	разів	36
11	Робота сигналіста	л.-год.	6
12	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
13	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	12
¹⁾ Для тросових огорожень			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 23 – Перелік і обсяги робіт з ПР бар'єрної та комбінованої огорожі (сітка і колесовідбійний брус) (на 1 км огорожі за рік)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	ПР сітчастої огорожі без зняття секцій ¹⁾	шт. секцій	8
2	ПР сітчастої огорожі з зняттям секцій ²⁾	шт. секцій	2
3	Виправлення стовпчиків	шт.	10
4	ПР колесовідбійного бруса без зняття секцій	км огорожі	0,05
5	ПР колесовідбійного бруса з зняттям секцій, рихтуванням його і встановленням на місце, або заміною	км огорожі	0,025
6	Газорізальні і нагрівальні роботи	л.-год.	10
7	Зварювальні роботи	л.-год.	18
8	Часткове фарбування стовпчиків та колесо відбійного бруса в місцях ремонту ²⁾	км огорожі	0,05
9	Часткове фарбування сітки, стовпчиків та колесовідбійного бруса в місцях ремонту ¹⁾	км огорожі	0,05
10	Вантажно-розвантажувальні роботи	т	2,5
11	Встановлення і переміщення знаків огороження місця виконання робіт	разів	56
12	Встановлення і переміщення бар'єрів огороження	разів	56
13	Робота сигналіста	л.-год.	15
14	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
15	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	25
1) Для комбінованої огорожі 2) Для бар'єрної огорожі			

Примітка. * Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 24 - Перелік і обсяги робіт з ПР залізобетонної огорожі (на 1 км огорожі в два роки)*

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	ПР залізобетонної огорожі без зняття секцій	шт. секцій	6
2	ПР залізобетонної огорожі з зняттям і заміною секцій	шт. секцій	2
3	Виправлення стовпчиків	шт.	8
4	Зашпарування тріщин та раковин, затирання поверхонь, дрібні штукатурні роботи	л-год	27
5	Часткова побілка (фарбування) стовпчиків і забірних плит в місцях ремонту	км огорожі	0,05
6	Вантажно-розвантажувальні роботи	т	3,0
7	Встановлення і переміщення знаків огороження місця виконання робіт	разів	56
8	Встановлення і переміщення бар'єрів огороження	разів	56
9	Робота сигналіста	л.-год.	18
10	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
11	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	20

Примітка.* Включаючи першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 25 – Перелік і обсяги робіт з ТО огорож (на 1 км огорожі за рік)

№ ч/ч	Найменування робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	Перевірка та огляд огорож з частковим підтягненням кріплень	разів	12
2	Очищення огорож від бруду та сміття в літній період ¹⁾	разів	7
3	Ліквідація рослинності в межах огорож ¹⁾	разів	3
4	Миття огорож в літній період: ¹⁾ сітчастих, тросових, перильних, бар'єрних та комбінованих огорож	разів	7
		разів	14
5	Суцільне фарбування сітчастих, тросових, перильних бар'єрних та комбінованих огорож	км огорожі	1 ²⁾
6	Суцільна побілка (фарбування) залізобетонних огорож	км огорожі	1 ^{2),3)}
7	Часткове забілювання (фарбування сторонніх написів та малюнків на залізобетонних огорожах	км огорожі	0,05 ²⁾
8	Встановлення і переміщення знаків огородження	разів	170
9	Робота сигналіста	л.-год.	56
10	Переїзди до місця роботи	л.-год.	за фактичними витратами
11	Інші роботи, пов'язані з ПР	л.-год.	96
¹⁾ Роботи слід суміщати з аналогічними роботами з ТО колії. ²⁾ За виключенням ділянок, де в поточному році проведений капітальний ремонт із суцільним фарбуванням. ³⁾ Один раз в два роки.			

Додаток Г
(довідковий)

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ТРАМВАЙНИХ ВАГОНІВ,
ЯКІ ПРОХОДЯТЬ ПО ДІЛЯНЦІ КОЛІЇ ЗА ДОБУ**

Г.1 Визначення кількості вагонів, які проходять по ділянці трамвайної колії за добу, проводиться на підставі довідки служби руху про кількість рейсів на трамвайних маршрутах у робочі та вихідні дні відповідно графіку. Вантажний та службовий рухомий склад на маршрутах враховується за довідками відповідних служб (колії, електрогосподарства, вантажної і т. ін.) із зазначенням маршрутів слідування вагонів. Довідки уточнюються щорічно.

Г.2 Усі трамвайні вагони, які проходять за маршрутами, приводяться до чотиривісного вагону за наступними коефіцієнтами приведення:

- чотиривісний моторний вагон - 1;
- чотиривісний причіпний вагон - 0,85;
- шестивісний зчленований моторний вагон - 1,5;
- восьмивісний вагон або двохвагонний поїзд - 2;
- дванадцятивісний вагон або трьохвагонний поїзд - 3;
- двовісний моторний вагон - 0,68;
- двовісний причіпний вагон - 0,58.

Г.3 Кількість чотирьохвісних моторних вагонів (V_T), які проходять за маршрутом за добу упродовж тижня розраховується за формулою:

$$V_T = \frac{5V_{P.D.} + 2V_{B.D.}}{7},$$

де: $V_{P.D.}$ – кількість чотирьохвісних моторних вагонів, які проходять за маршрутом за добу в робочі дні;

$V_{B.D.}$ – кількість чотирьохвісних моторних вагонів, які проходять за маршрутом за добу у вихідні дні.

Розрахунок V_T виконується по кожному маршруту за літнім графіком ($V_T^{л.г.}$) та за зимовим графіком ($V_T^{з.г.}$).

Г.4 Середньорічна кількість чотиривісних моторних вагонів, V_p , які проходять по маршруту за добу розраховується за формулою:

$$V_p = \frac{V_T^{л.г.} \cdot M_{л.г.} + V_T^{з.г.} \cdot M_{з.г.}}{12},$$

де: $V_T^{л.г.}$ - середньотижнева кількість чотиривісних вагонів, які проходять по маршруту за добу за літнім графіком;

$V_T^{з.г.}$ - середньотижнева кількість чотиривісних вагонів, які проходять по маршруту за добу за зимовим графіком;

$M_{л.г.}$ - кількість місяців роботи за літнім графіком;

$M_{з.г.}$ - кількість місяців роботи за зимовим графіком.

Розрахунок V_p ведеться по кожному маршруту.

Г.5 Середньорічна кількість чотиривісних моторних вагонів, які проходять по ділянці колії за добу, розраховується як сума середньорічної приведенної кількості чотиривісних моторних вагонів усіх маршрутів, які проходять по ділянці колії. Добові нульові рейси, а також добові рейси вантажних та службових вагонів додаються до відповідних ділянок колії по маршрутах слідування вагонів.

Г.6 Для визначення $V_T^{л.г.}$, $V_T^{з.г.}$ та V_p довідка підприємства складається в двох варіантах – для роботи за зимовим графіком (нарядом) і для роботи за літнім графіком (нарядом).

Форма довідки Служби руху додається.

Довідка

Служби руху _____
(назва підприємства)про добову кількість рейсів на трамвайних маршрутах міста в _____ період 200__ року
(літній, зимовий)Кількість місяців роботи по _____ графіку _____
(літньому, зимовому)

Депо	Маршрути		Робочі дні				Вихідні дні				Маршрут слідування нульових рейсів		
	№	Траса	Випуск РС	Добова кількість рейсів		Добова кількість нульових рейсів		Випуск РС	Добова кількість рейсів			Добова кількість нульових рейсів	
				4-х ¹⁾ вісні вагони, одиниць	8-ми ²⁾ вісні вагони, одиниць	4-х ¹⁾ вісні вагони, одиниць	8-ми ²⁾ вісні вагони, одиниць		4-х ¹⁾ вісні вагони, одиниць	8-ми ²⁾ вісні вагони, одиниць		4-х ¹⁾ вісні вагони, одиниць	8-ми ²⁾ вісні вагони, одиниць

Примітка. ¹⁾ Одиначний чотиривісний моторний вагон;²⁾ Або поїзд з двох чотиривісних моторних вагонів.Керівник Служби руху _____
(підпис, ім'я та прізвище)Довідку склав _____
(підпис, ім'я та прізвище)

Додаток Д

(довідковий)

**ОРІЄНТОВНІ НОРМИ ВИТРАТ МАТЕРІАЛІВ НА ПРОВЕДЕННЯ
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИЧНОГО
РЕМОНТУ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ І КОЛІЙНИХ ОБЛАШТУВАНЬ**

Таблиця 1 – Норми витрат матеріальних ресурсів на ПР відкритих колій на дерев'яних і залізобетонних шпалах з костильним скріпленням (на 1км одиночної колії)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Рейки ¹⁾	п.м.	8
2	Накладки ¹⁾	пар	4
3	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	80
4	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	10
5	Підкладки ¹⁾	шт.	7
6	Шайби плоскі	шт.	50
7	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	50
8	Костилі колійні	шт.	120
9	Плити ІП 14.15.10 б/в	шт.	1
10	Плити ІП 7.14.10 б/в	шт.	2
11	Гайки М24	шт.	20
12	Електроз'єднувачі стикові	шт.	10
13	Колійні і міжколійні електроз'єднувачі	шт.	2
14	Шпонки	шт.	285
15	Щебінь (або пісок) ¹⁾	м ³	2,0
16	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	50
17	Електроди УОНІ 13/85 У або НР 70 та інші	кг	20
18	Кисень	бал.	4,5
19	Газ (скраплений пропан - бутан) (скраплений пропан – бутан)	кг	18,9
20	Графітне мастило	кг	5
21	Відпрацьоване мастило	кг	10
22	Гас	кг	1,5
23	Болти контррейкові М24 з гайками і шайбами ²⁾	шт.	За фактичною довжиною контррейки
24	Шліфувальні круги	шт.	1,5

¹⁾ За типом тих, які є у колії.
²⁾ Для ділянок колії з контррейками

Примітка. * Включати першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 2 – Норми витрат матеріалів на ПР відкритих колій на залізобетонних шпалах з клемно–болтовим скріпленням (на 1км одиночної колії за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Рейки ¹⁾	п.м.	6
2	Накладки ¹⁾	пар	3
3	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	44
4	Болти клемні М22 з гайками і шайбами	шт.	20
5	Болти закладні М22 з гайками і шайбами	шт.	10
6	Клеми	шт.	10
7	Шайби плоскі	шт.	60
8	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	40
9	Гайки М24 та М22	шт.	50
10	Шайби пружинні двовиткові Ø 24 мм	шт.	30
11	Плити ІП 14.15.10 б/в	шт.	1
12	Плити ІП 7.14.10 б/в	шт.	2
13	Електроз'єднувачі стикові	шт.	5
14	Колійні і міжколійні електроз'єднувачі	шт.	1
15	Щебінь	м ³	1,5
16	Електроди УОНІ 13/85 У	кг	15
17	Кисень	бал	3
18	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	12,6
19	Графітне мастило	кг	10
20	Відпрацьоване мастило	кг	25
21	Гас	кг	3,5
22	Підкладки кардонітові	шт.	50
23	Втулки текстолітові	шт.	40
24	Шліфувальні круги	шт.	1,5

¹⁾ За типом тих, які є у колії.

Примітка. * Включати першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 3 – Норми витрат матеріалів на ПР закритих колій на дерев'яних і залізобетонних шпалах з костильним скріпленням (на 1км одиночної колії)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Рейки ¹⁾	п.м.	8
2	Накладки ¹⁾	пар	4
3	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	3,6
4	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	10
5	Підкладки ¹⁾	шт.	10
6	Шайби плоскі	шт.	68
7	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	36
8	Костилі колійні	шт.	50
9	Плити ІП 14.15.10 б/в	шт.	4
10	Плити ІП 7.14.10 б/в	шт.	8
11	Гайки М24	шт.	30
12	Електроз'єднувачі стикові	шт.	15
13	Шпонки	шт.	70
14	Щебінь (або пісок) ¹⁾	м ³	1,25
15	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	25
16	Електроди УОНІ 13/85 У	кг	18
17	Кисень	бал	3,5
18	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	14,7
19	Цемент ²⁾	кг	100
20	Бітум ²⁾	кг	50
21	Графітне мастило	кг	3
22	Відпрацьоване мастило	кг	10
23	Гас	кг	1,4
24	Асфальтобетон дрібнозернистий ²⁾	т	0,35
25	Брущатка, булижний або колотий камінь, мозаїка та інші ²⁾	м ³	0,5
26	Болти контррейкові з гайками і шайбами ³⁾	шт.	За фактичною довжиною контррейки
27	Шліфувальні круги	шт.	1,5

¹⁾ За типом тих, які є у колії.
²⁾ Матеріали, які лежать в колії.
³⁾ Для ділянок колії з контррейками

Примітка. * Включати першочергові (невідкладні) роботи.

Таблиця 4 – Норми витрат матеріалів на ПР литих двовістрякових стрілок у відкритій і закритій колії (на 1 пару стрілок за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки трамвайного типу	пар	0,5/0,5
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	6/4
3	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	0,1/0,05
4	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	6/4
5	Шайби плоскі	шт.	10/6
6	Стрілочна тяга	шт.	0,1/0,1
7	Вістряк	шт.	0,05/0,08
8	Болти щічкові М22 з шайбами	шт.	3/2
9	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2/3
10	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	6/12
11	Костилі колійні	шт.	10/6
12	Вилка тяги	шт.	0,1/0,1
13	Валик	шт.	1/1
14	Гайки М24	шт.	0,1/0,1
15	Поводок	шт.	0,1/0,15
16	Пружина	шт.	0,5/0,7
17	Підпір пружини	шт.	0,1/0,1
18	Вісь пружини	шт.	0,1/0,1
19	Шплінт Ø 5,1 x 30	шт.	1/1
20	Шплінт Ø 5,1 x 40	шт.	1/1
21	Шплінт Ø 5,1 x 60	шт.	1/1
22	Вісь важеля	шт.	0,1/0,1
23	Шайба	шт.	0,1/0,15
24	Електроди НІІ – 48 Г	кг	1,5/1,8
25	Кисень	бал	0,3/0,2
26	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	1,3/1,0
27	Графітне мастило	кг	1/1,2
28	Відпрацьоване мастило	кг	10/12
29	Гас	кг	1,3/1,6
30	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,15
31	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,3/0,2
32	Залізобетонні плити	шт.	-/0,5
33	Булижний або колотий камінь, мозаїка, брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,08
34	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,3
35	Цемент ¹⁾	кг	-/6
36	Шліфувальні круги	шт.	0,5/0,5

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 5 – Норми витрат матеріалів на ПР литих одновістрякових стрілок у відкритій і закритій колії (на 1 пару стрілок за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки трамвайного типу	пар	0,5/0,5
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	6/4
3	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	0,1/0,05
4	Шайби плоскі	шт.	10/6
5	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	6/4
6	Болти щічкові М22 з шайбами	шт.	0,6/0,3
7	Вістряк	шт.	0,1/0,12
8	Замикач стрілочний	шт.	0,25/0,35
9	Поводок	шт.	0,5/0,8
10	Підпір пружини	шт.	0,1/0,1
11	Серьга	шт.	0,05/0,08
12	Підпір серьги	шт.	0,1/0,1
13	Підпірна гайка	шт.	0,1/0,15
14	Валик	шт.	2/3
15	Болт пружини	шт.	0,5/0,75
16	Пружина	шт.	0,7/1
17	Шплінти різні	шт.	2/3
18	Костилі колійні	шт.	15/10
19	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2/3
20	Електроз'єднувачі обвідні	шт.	0,2/-
21	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	12/10
22	Електроди НП – 48 Г	кг	3,2/3,5
23	Кисень	бал	0,4/0,5
24	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	1,7/2,1
25	Графітне мастило	кг	1,5/2,0
26	Відпрацьоване мастило	кг	10/12
27	Гас	кг	1,3/1,5
28	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,15
29	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,3/0,2
30	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/0,5
31	Булижний або колотий камінь, мозаїка брушатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,05
32	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,3
33	Цемент ¹⁾	кг	-/6
34	Шліфувальні кола	шт.	1,5/1,5

¹⁾ Тільки за типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 6 – Норми витрат матеріалів на ПР литих хрестовин у відкритій і закритій колії (на 1 хрестовину за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки трамвайного типу	пар	0,5/0,5
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	4/3
3	Шайби плоскі	шт.	6/4
4	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	4/3
5	Костилі колійні	шт.	5/3
6	Електроз'єднувачі стикові	шт.	0,5/1
7	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	4/3
8	Електроди НІІ – 48 Г	кг	2,5/2,8
9	Кисень	бал	0,2/0,15
10	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	1/0,8
11	Графітне мастило	кг	0,75/0,5
12	Відпрацьоване мастило	кг	1,5/1,0
13	Гас	кг	0,25/0,2
14	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,05
15	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,15/0,1
16	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/0,5
17	Булижний або колотий камінь, мозаїка брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,05
18	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,15
19	Цемент ¹⁾	кг	-/4
20	Шліфувальні круги	шт.	0,5/0,5

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 7 – Норми витрат матеріалів на ПР литих перехрещень у відкритій і закритій колії (на 1 перехрещення з 4 хрестовин за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки трамвайного типу	пар	1/1
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	10/8
3	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	0,3/0,15
4	Шайби плоскі	шт.	20/15
5	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	10/8
6	Костилі колійні	шт.	16/10
7	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2,5/3,5
8	Електроз'єднувач обвідні	шт.	0,75/ -
9	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	15/10
10	Електроди НП – 48 Г	кг	10/12
11	Кисень	бал	0,8/0,6
12	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	3,4/2,5
13	Графітне мастило	кг	2,5/2
14	Відпрацьоване мастило	кг	5/3,5
15	Гас	кг	0,8/0,6
16	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,15
17	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,5/0,25
18	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/1,5
19	Булижний або колотий камінь, мозаїка брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,12
20	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,4
21	Цемент ¹⁾	кг	-/15
22	Шліфувальні круги	шт.	1,5/1,5

¹⁾ Тільки за типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 8 – Норми витрат матеріалів на ПР складених хрестовин у відкритій і закритій колії (на 1 хрестовину за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки трамвайного типу	пар	0,3/0,3
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	4/3
3	Болти стягуючі М 22 з гайками і шайбами	шт.	2/1
4	Шайби плоскі	шт.	10/6
5	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	6/4
6	Костилі колійні	шт.	5/3
7	Електроз'єднувачі стикові	шт.	1/1,5
8	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	4/3
9	Косинки	шт.	0,25/0,35
10	Упори	шт.	0,8/1,2
11	Електроди УОНІ 13/85 У або НР 70 та інші	кг	3,0/3,5
12	Кисень	бал	0,25/0,35
13	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	1/1,5
14	Графітне мастило	кг	0,75/0,5
15	Відпрацьоване мастило	кг	1,8/1,4
16	Гас	кг	0,25/0,2
17	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,05
18	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,15/0,1
19	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/0,5
20	Булижний або колотий камінь, мозаїка, брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,05
21	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,15
22	Цемент ¹⁾	кг	-/4
23	Шліфувальні круги	шт.	0,5/0,5

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 9 – Норми витрат матеріалів на ПР складених перехрещень у відкритій і закритій колії (на 1 перехрещення з 4 хрестовин за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки	пар	1/1
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	15/10
3	Болти стягуючі М 22 з гайками і шайбами	шт.	6/2
4	Тяги колійні М 24 з гайками і шайбами	шт.	0,5/0,3
5	Шайби плоскі	шт.	30/18
6	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	20/15
7	Костилі колійні	шт.	16/10
8	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2,5/3,5
9	Електроз'єднувачі обвідні	шт.	0,75/-
10	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	15/10
11	Косинки	шт.	1/1,5
12	Упори	шт.	1,5/2,5
13	Електроди УОНІ 13/85 У або НР 70 та інші	кг	12/14
14	Кисень	бал	0,8/1
15	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	3,4/4,2
16	Графітне мастило	кг	2,5/2
17	Відпрацьоване мастило	кг	5/3,5
18	Гас	кг	0,8/0,6
19	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,15
20	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,35/0,2
21	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/1,5
22	Булижний або колотий камінь, мозаїка брушатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,12
23	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,4
24	Цемент ¹⁾	кг	-/15
25	Шліфувальні круги	шт.	2/2

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітки. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 10 – Норми витрат матеріалів на ПР температурних компенсаторів накладкового (місткового) типу у відкритій і закритій колії (на 1 комплект компенсаторів за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки (по типу, які лежать у колії)	пар	0,4/0,4
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	5/4
3	Болти стягуючі М 22 з гайками і шайбами	шт.	3/2
4	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	0,5/0,25
5	Шайби плоскі	шт.	12/8
6	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	8/5
7	Костилі колійні	шт.	6/4
8	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2/2
9	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	4/2
10	Електроди УОНІ 13/85 У або НР 70 та інші	кг	2,5/3
11	Кисень	бал	0,25/0,35
12	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	1,0/1,5
13	Графітне мастило	кг	0,75/0,5
14	Відпрацьоване мастило	кг	1,8/1,4
15	Гас	кг	0,25/0,2
16	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,05
17	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,2/0,1
18	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/0,8
19	Булижний або колотий камінь, мозаїка, брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,08
20	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,2
21	Цемент ¹⁾	кг	-/6
22	Шліфувальні круги	шт.	0,5/0,5

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітка. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 11 – Норми витрат матеріалів на ПР температурних компенсаторів вістрякового типу у відкритих і закритих коліях (на 1 комплект температурних компенсаторів за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Накладки (по типу, які є у колії)	пар	0,4/0,4
2	Болти стикові М24 з гайками і шайбами	шт.	5/4
3	Тяги колійні М24 з гайками і шайбами	шт.	0,5/0,3
4	Шайби плоскі	шт.	8/6
5	Шайби пружинні одновиткові Ø 26 мм	шт.	6/4
6	Костилі колійні	шт.	6/4
7	Картки (фанерні, дерев'яні та інші)	шт.	4/2
8	Електроз'єднувачі стикові	шт.	2/2
9	Електроз'єднувач обвідні	шт.	0,75/ -
10	Косинки	шт.	1/1,5
11	Упори	шт.	1,5/2
12	Електроди УОНІ 13/85 У або НР 70 та інші	кг	2/2,5
13	Кисень	бал	0,2/0,3
14	Газ (скраплений пропан – бутан)	кг	0,9/1,3
15	Графітне мастило	кг	0,75/0,5
16	Відпрацьоване мастило	кг	1,8/1,4
17	Гас	кг	0,25/0,2
18	Пісок ¹⁾	м ³	-/0,05
19	Гранітний відсів або щебінь	м ³	0,25/0,1
20	Залізобетонні плити ¹⁾	шт.	-/1
21	Булижний або колотий камінь, мозаїка брущатка та інші ¹⁾	м ³	-/0,1
22	Асфальтобетон ¹⁾	т	-/0,3
23	Цемент ¹⁾	кг	-/8
24	Шліфувальні круги	шт.	0,35/0,35

¹⁾ За типом дорожніх покриттів, які є у колії.

Примітка. * Включати першочергові (невідкладні) роботи

** У числівнику – для відкритої колії, в знаменнику – для закритої колії.

Таблиця 12 – Норми витрат матеріалів на ТО трамвайної колії (на 1 км одиночної колії за рік)*

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Вода технічна, всього	м ³	663
	в т. ч.: для промивання жолобів	м ³	60,5
	для поливання колії і посадочних майданчиків	м ³	600
	для приготування розчину ядохімікатів ¹⁾	м ³	2,5
2	Графітне мастило	кг	15
3	Відпрацьоване мастило ²⁾	кг	35
4	Гас ²⁾	кг	5
5	Ядохімікати (раундап) ¹⁾	кг	3
6	Пісок (для посипання ухилів і посадочних майданчиків) ³⁾	м ³	3,5
7	Сіль технічна (для посипання посадочних майданчиків) ³⁾	кг	80
8	Фарба ПФ (для фарбування ящиків, контейнерів, урн і ін.)	кг	1,2
¹⁾ Для відкритої колії			
²⁾ Для відкритих колій з клемно-болтовими скріпленнями норма збільшується в 2 рази			
³⁾ За наявності посадочних майданчиків, закріплених за підприємством МЕТ			

Примітка.* В залежності від кліматичних та інших місцевих умов (протяжність уклонів, кількість посадочних площадок і таке інше) планові норми витрат води технічної, солі та піску може встановлювати підприємство.

Таблиця 13-Норми витрат матеріалів на ТО стрілок (на 1 пару стрілок за рік)

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Графітне мастило	кг	15/10 ¹⁾
2	Відпрацьоване мастило	кг	40/25 ¹⁾
3	Гас	кг	6/3,5 ¹⁾
4	Сіль технічна, всього	кг	180/110 ¹⁾
	для танення снігу та льоду	кг	60/35 ¹⁾
	посипання сіллю без обігріву стрілок	кг	80/50 ¹⁾
	посипання сіллю з обігрівом стрілок	кг	40/25 ¹⁾
¹⁾ В чисельнику – для двовістрякових стрілок, в знаменнику – для одновістрякових стрілок			

Таблиця 14 –Норми витрат матеріалів на ТО хрестовин (на 1хрестовину за рік)

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Графітне мастило	кг	3
2	Відпрацьоване мастило	кг	10
3	Гас	кг	1,5
4	Сіль технічна	кг	35

Таблиця 15 – Норми витрат матеріалів на ТО перехрещень (на 1 перехрещення з 4 хрестовин за рік)

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Графітне мастило	кг	10
2	Відпрацьоване мастило	кг	30
3	Гас	кг	4
4	Сіль технічна	кг	100

Таблиця 16 – Норми витрат матеріалів на ТО температурних компенсаторів (на 1 комплект температурних компенсаторів за рік)

№ ч/ч	Найменування матеріалів	Одиниця виміру	Кількість
1	Графітне мастило	кг	3
2	Відпрацьоване мастило	кг	10
3	Гас	кг	1,3

Додаток Е

(довідковий)

ФОРМА ДЕФЕКТНОГО АКТУ

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

(Найменування підприємства)_____
(Посада, підпис, ім'я та прізвище)
" ____ " _____ 200 ____ р**ДЕФЕКТНИЙ АКТ № _____ від " ____ " _____ 200 р
на роботи з капітального або середнього ремонтів трамвайної колії**

Ми, що нижче підписалися, _____

_____ провели огляд та обмір колії по вул. _____ на ділянці від _____ до _____ в напрямку _____ протяжністю _____ м.о.к. на предмет визначення видів робіт та їх обсягів з _____ ремонту колії.
(вид ремонту)

Адресні прив'язки:

(№№ будинків, опор контактної мережі, та ін.)**1 Обміром та оглядом встановлено:**

- 1.1 Рейки існуючого типу _____ мають знос головки по висоті _____ мм,
- боковий знос головки _____ мм,
- знос підошви по ширині _____ мм,
- боковий знос губки або контррейки _____ мм.
- 1.2 Хвилеподібний знос на довжині ділянки _____ м, висота хвилі _____ мм.
- 1.3 Інші дефекти рейок: _____
- 1.4 Дефекти спецчастин:
- 1.4.1 Знос п'яти вістряка _____
- 1.4.2 Боковий знос губки _____
- 1.4.3 Боковий знос вістряка _____
- 1.4.4 Боковий знос рамної рейки (контррейки) _____
- 1.4.5 Стан вістряка _____
- 1.4.6 Хрестовини _____
- 1.4.7 Перехрещення _____
- 1.4.8 Температурні компенсатори _____
- 1.4.9 Інші дефекти спецчастин _____
- 1.5 Епюра шпал _____ шт./км.о.к.
- 1.6 Шпали, гнилі на глибині _____
- 1.7 Інші дефекти шпал _____
- 1.8 Баластний шар _____
- 1.9 Дорожнє покриття _____

Продовження додатка Е

1.10 Стан дорожнього покриття _____

1.11 Водовідвідні пристрої _____

1.12 _____

2 Згідно з вимогами ПЕТТ необхідно виконати наступні роботи:

2.1 Замінити прямої колії (рейки, шпали), м.о.к. _____

2.2 Замінити кривої колії (рейки, шпали), м.о.к. _____

2.3 Замінити:

2.3.1 Рейок, _____

2.3.2 Шпал, шт. _____

2.3.3 Стрілок компл. _____

2.3.4 Хрестовини, шт. _____

2.3.5 Перехрещень, шт. _____

2.3.6 Температурних компенсаторів, компл. _____

2.3.7 Стикових, колійних, міжколійних та обвідних електроз'єднувачів, шт. _____

2.3.8 Баласту, м³ _____

2.3.9 Тяг, шт. _____

2.3.10 Дорожнє покриття колії _____

2.4. Інші роботи: _____

3 Повернення матеріалів: _____

3.1 _____

3.2 _____

3.3 _____

3.4 _____

3.5 _____

Підписи посадових осіб, що склали акт.

Додаток Ж

(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ГСТУ 204.04.05.005-2004. Колії трамвайні. Система технічного обслуговування та ремонту. Держжитлокомунгосп України, К., 2004.

2 Правила експлуатації трамвая та тролейбуса. Затверджено наказом Державного комітету України по житлово-комунальному господарству № 103 від 10.12.96., (Із змінами, внесеними згідно з Наказами Держбуду України № 11 від 25.05.2000, Державного комітету з питань житлово-комунального господарства №187 від 08.10.2004) К., 2005.

3 ДБН Д.2.2-32-99 Державні будівельні норми України. Ресурсні елементи кошторисних норм на будівельні роботи. Збірник 32, Трамвайні колії. Держбуд України, К., 2000.

4 СНиП III –39-76 Правила производства и приемки работ. Трамвайные пути (Правила виробництва та приймання робіт). Госстрой СССР М., 1977.

5 ГКН 04.00.019-2004 Порядок проведення ремонту та утримання об'єктів міського благоустрою. Держжитлокомунгосп України, К., 2004.

6 ДБН А.2.2-3-2004 Державні будівельні норми України. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. Держбуд України, К., 2004.

Код УКНД 03.220.30

Ключові слова: колії трамвайні, колійні облаштування, планування та організація, ремонт, спецчастини.

Керівник розробки _____ Л.В. Збарський

Відповідальний виконавець _____ В.О. Шматков

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ
ТА ЖИТЛОВО - КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

Контактна мережа трамвайних та тролейбусних ліній

СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ

Загальні положення

СОУ 60.2 - 33886519 - 0003:2006

Видання офіційне

Київ 2006

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут міського господарства» (НДКТІ МГ), Міністерство архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України

РОЗРОБНИКИ: **В.Бруєвич, В.Будниченко**, канд.тех.наук; **Н.Джола; Л.Збарський**, канд. техн. наук (керівник розробки); **В.Кривуля; Т.Лавриненко**.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від «09» січня 2007 р. № 1

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: Державне підприємство “ Український науково-дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” від 05.02.2007 № 32595752/1371

Право власності на цей документ належить Міністерству архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства України (Мінбуду України) (Код ЄДРПОУ 33886519).

Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю, чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Мінбуду України заборонено. Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Мінбуду України

Мінбуд України, 2006

ЗМІСТ**С.**

1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Загальна характеристика системи технічного обслуговування та ремонту	3
5 Характеристики технічного обслуговування та ремонтів	5
5.1 Технічне обслуговування	5
5.2 Капітальний ремонт	8
5.3 Неплановий ремонт	8
6 Періодичність проведення технічного обслуговування та ремонтів	9
6.1 Технічне обслуговування	9
6.2 Капітальний ремонт	10
Додаток А. Зразок робочої сторінки журналу огляду контактної мережі	11
Додаток Б. Форма дефектного акта	12
Додаток В. Форма паспорта ділянки	13
Додаток Г. Форма акта про введення в експлуатування ділянки	15
Додаток Д. Метод визначення коефіцієнта інтенсивності експлуатування та приклад розрахунку періодичності технічного обслуговування	16
Бібліографія	23

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ
ТА ЖИТЛОВО - КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

Контактна мережа трамвайних та троллейбусних ліній

**СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
ТА РЕМОНТУ**

Загальні положення

Контактная сеть трамвайных и троллейбусных линий

**СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
И РЕМОНТА**

Общие положения

Чинний від 2007-03-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює систему технічного обслуговування та ремонту контактної мережі трамвайних та троллейбусних ліній.

1.2 Положення цього стандарту застосовують для планування і організації робіт з проведення технічного обслуговування та ремонту контактної мережі трамвайних і троллейбусних ліній та їх спецчастин.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2860 - 94 Надійність техніки. Терміни та визначення

ДСТУ 3725 – 98 Устави електричних споруд експлуатаційні. Електротяга.

Терміни та визначення

Видання офіційне

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни згідно з ДСТУ 2860: відновлення, несправність, пошкодження, ремонт, ресурс, технічне обслуговування і ремонт, технічне обслуговування, справний стан (справність), працездатний стан (працездатність); ДСТУ 3725: затискач, зигзаг, компенсатор, контактна мережа, контактний провід, секційний ізолятор, стрілка повітряна, трамвай, тролейбус, трос, перемичка, повітряний перетинач, підсилюючий провід.

Нижче наведено терміни, додатково використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять:

3.1 автовишка

Автомобіль, що має спеціальний майданчик з вертикальним підйомом для здійснення персоналом огляду та ремонту складових контактної мережі

3.2 вагон-вишка

Спеціальний трамвайний вагон, що має підйомний майданчик, для здійснення персоналом огляду та ремонту складових контактної мережі трамвая

3.3 опора контактної мережі

Опора, до якої кріпляться елементи утримування контактної мережі

3.4 перегін

Частина трамвайної або тролейбусної лінії, що обмежена двома суміжними пунктами зупинок

3.5 спецчастина

Складові частини контактної мережі, до яких відносяться: секційні ізолятори, стрілки повітряні, повітряні перетиначі, криві утримувачі

3.6 тросова система

Система, що сприймає навантаження від ваги та натягу контактного проводу і включає елементи кріплення контактного проводу

3.7 частота руху

Кількість трамвайних вагонів та тролейбусів, які минають заданий пункт під час руху в одному напрямку за одиницю часу

4 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ

4.1 Система технічного обслуговування та ремонту (далі – система) встановлює види і періодичність технічного обслуговування та ремонтів контактної мережі трамвайних і тролейбусних ліній (далі – контактна мережа). Виконання вимог системи створює умови для планового ведення робіт підприємствами міського електротранспорту та їх спеціалізованими підрозділами, які здійснюють експлуатацію й ремонт контактної мережі, забезпечує необхідну експлуатаційну надійність енергозабезпечення перевезень трамвайними вагонами і тролейбусами та безпеку руху при оптимальних витратах коштів на утримання контактної мережі.

4.2 Система є єдиною для підприємств міського електротранспорту, які здійснюють перевезення трамвайними вагонами та тролейбусами (далі – підприємства).

4.3 Система є всесезонною за винятком робіт, пов'язаних з підготовкою контактної мережі до осінньо-зимових та весняно-літніх умов експлуатації.

4.4 Система встановлює такі види технічного обслуговування і ремонтів контактної мережі та її елементів:

- технічне обслуговування;
- капітальний ремонт;
- неплановий ремонт.

4.5 Підприємство щорічно розробляє програму та графіки проведення технічного обслуговування та ремонтів контактної мережі з урахуванням вимог

цього стандарту, інтенсивності руху на маршрутах міського електротранспорту, фактичного технічного стану та особливостей конструкції спецчастин.

4.6 Періодичність технічного обслуговування встановлюється залежно від інтенсивності експлуатації ділянок контактної мережі та окремо для її спецчастин.

4.7 Виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту здійснює кваліфікований ремонтний персонал з використанням необхідних машин та механізмів.

4.8 Чисельність працівників, що виконують технічне обслуговування та ремонт контактної мережі, визначають згідно з [1].

4.9 Норми часу на виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту контактної мережі встановлюють згідно з [2].

4.10 Підприємства повинні мати необхідні транспортні засоби, незменшуваний запас обладнання і матеріалів, монтажне приладдя, інструмент і засоби безпеки.

4.11 Витрати на технічне обслуговування та ремонт контактної мережі включаються до собівартості транспортних послуг відповідно до законодавства.

4.12 Технічна документація з експлуатації контактної мережі повинна відповідати вимогам [3].

4.13 Роботи з технічного обслуговування та ремонту виконують з урахуванням: Правил експлуатації трамвая та тролейбуса [3], Правил охорони праці на міському електричному транспорті [4], Правил технічної експлуатації електроустановок [5], Правил дорожнього руху [8].

5 ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТІВ

5.1 Технічне обслуговування

5.1.1 Технічне обслуговування проводять з метою створення умов для безпечного та безперебійного руху трамвайних вагонів і тролейбусів та складається з:

- контролювання (нагляду) за технічним станом контактної мережі;
- робіт, спрямованих на підтримання контактної мережі у справному (працездатному) технічному та належному санітарному й естетичному стані;
- сезонних робіт.

5.1.2 Під час контролювання (технічного нагляду) шляхом візуального огляду і прямих вимірювань визначають технічний стан контактної мережі. Візуальному огляду підлягають:

- контактний провід – щодо наявності підпалів, підбоїв, зміни висоти підвішування, порушень прямолінійності;
- тросова система – щодо наявності підпалів, корозії, зносу тросів і дротів, кріплення тросів у затискачах, пошкодження болтових кріплень, стану кронштейнів, змін у монтажі арматури та натяжних ізоляторів;
- пристрої живлення – щодо наявності підпалів і надломів на перемичках, повітряних проводах живлення та підсилюючих лініях, пошкодження дужок, а також зміни їх положення відносно споруд і струмопровідних частин;
- спецчастини – щодо наявності на їх робочій поверхні механічних пошкоджень, наднормованого зносу, порушень ізоляції та електричних з'єднань, зміни їх положень у плані та за висотою, справності дії механізму переводу пера керованого стрілочного вузла тролейбуса;

- пристрої вантажної компенсації – щодо змащення елементів, які обертаються (відхиляючих роликів, блоків) та їх роботи, стану елементів ізоляції та дужок у вузлах сполучення проводів;
- опори – щодо наявності тріщин, сколів, раковин (у залізобетонних опорах), пошкодження фарбування та зварних швів і корозії (на металевих опорах);
- обмежувачі напруги – щодо пошкодження порцелянового кожуха, цементних швів, кріплення підводного та заземлюючого провідників, забруднення і запилення.

Залежно від місцевих умов візуальний огляд може поширюватися на інші системи та елементи трамвайних і тролейбусних ліній, зокрема на пристрої системи сигналізації, централізації, блокування та зв'язку, мережу зовнішнього освітлення, що перебуває на балансі підприємства.

Прямим вимірюванням підлягають такі параметри контактної мережі:

- знос контактного проводу;
- висота підвіски контактного проводу;
- натяг контактного проводу і тросів;
- зигзаг і виноси контактного проводу ліній трамвая;
- кути злому контактного проводу;
- радіуси кривих і ділянок;
- відстань між контактними проводами;
- відстань від проводів до опорних конструкцій, балконів, віконних прорізів, стовбурів і гілок дерев;
- падіння напруги на окремих ділянках контактної мережі.

5.1.3 Роботи з підтримання контактної мережі у справному (працездатному) технічному та належному санітарному й естетичному стані передбачають:

- усунення несправностей, виявлених за результатами контролювання (технічного нагляду);
- регулювання положення контактного проводу та інших складових частин у плані та за висотою;
- регулювання натягу проводів і тросів;

- усунення підпалів, підбоїв і згину контактного проводу та інших складових частин;
- заміну контактного проводу на окремих ділянках;
- заміну зношених елементів спецчастин, непридатних ізоляторів, пошкодженої арматури, кріплення;
- ремонт і фарбування ізоляційних щитів під інженерними спорудами;
- приведення складових частин у належний санітарний та естетичний стан шляхом очищення їх від бруду та відновлення пофарбування.

5.1.4 У процесі робіт виявлені відхилення треба усунути з метою приведення стану контактної мережі відповідно до вимог [3].

5.1.5 Огляди та вимірювання проводять з поверхні землі, з монтажних автовішок та спеціально обладнаних вагонів-вішок.

5.1.6 Проведення сезонних робіт передбачає виконання робіт з підготовки контактної мережі до її експлуатування в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди року.

5.1.7 Сезонні роботи крім тих, що визначені 5.1.3, повинні передбачати також фарбування опор, перевірку та, за необхідності, підтяжку кріплень.

Обсяги, порядок і терміни виконання цих робіт встановлює керівник підприємства з урахуванням місцевих умов та конструктивних особливостей контактної мережі та її спецчастин.

5.1.8 Результати технічного обслуговування треба реєструвати в журналах огляду контактної мережі. Форма журналу наведена в додатку А.

5.1.9 Роботи з технічного обслуговування виконують без зупинки руху трамвайних вагонів або тролейбусів. Ці роботи повинні охоплювати всю протяжність мережі.

5.2 Капітальний ремонт

5.2.1 Капітальний ремонт виконують з метою відновлення технічного ресурсу контактної мережі до первинного стану.

5.2.2 Капітальний ремонт повинен охоплювати всі елементи контактної мережі на визначеній ділянці. Обсяг робіт з капітального ремонту контактної мережі треба визначати дефектним актом, форма якого наведена у додатку Б. 5.2.3 Під час проведення капітального ремонту ділянки контактної мережі треба замінити всі її елементи. Окремі елементи (контактний провід, опори, настінні гаки, закладні деталі в інженерних спорудах, пристрої вагової компенсації натягу контактних проводів), технічний стан яких забезпечує можливість їх використання до наступного капітального ремонту, можна не замінювати.

5.2.4 Виконання капітального ремонту треба реєструвати у паспорті відповідної ділянки контактної мережі. Форма паспорта наведена у додатку В.

5.2.5 Контактна мережа після виконання капітального ремонту повинна відповідати вимогам [6].

5.2.6 Капітальний ремонт мережі виконують, як правило, під час перерви руху у нічний час доби або за умови часткового припинення руху.

5.2.7 Після завершення капітального ремонту або реконструкції ділянки контактної мережі приймальною комісією, склад якої затверджує керівник підприємства, повинен бути складений акт введення в експлуатування ділянки контактної мережі. Форма акта наведена у додатку Г.

5.3 Неплановий ремонт

5.3.1 Неплановий ремонт виконують у випадках:

- ліквідації пошкоджень контактної мережі, які раптово виникли і безпосередньо загрожують безперервності та безпеці руху трамвайних вагонів та тролейбусів;
- ліквідації пошкоджень контактної мережі, які виявлені під час технічного обслуговування.

5.3.2 Неплановий ремонт виконують за умов, якщо усунення несправностей не може бути відкладено до наступного технічного обслуговування або капітального ремонту.

5.3.3 Обсяг робіт з непланового ремонту визначають ступенем пошкодження контактної мережі.

6 ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТІВ

6.1 Технічне обслуговування

6.1.1 Технічне обслуговування кожної ділянки контактної мережі треба виконувати відповідно до графіка, затвердженого керівником підприємства.

6.1.2 Періодичність проведення технічного обслуговування контактної мережі встановлюють залежно від величини коефіцієнта інтенсивності експлуатації (K) відповідно до таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Періодичність проведення технічного обслуговування контактної мережі та спецчастин

Значення коефіцієнта інтенсивності експлуатації	Періодичність технічного обслуговування
$K > 8$	1 місяць
$6 < K \leq 8$	2 місяці
$K < 6$	3 місяці

Примітка. Значення K визначають за методикою, наведеною у додатку Д

6.1.3 Періодичність вимірювань параметрів контактного проводу та усунення відхилень від нормативів [3] складає 1 рік.

6.1.4 Сезонні роботи треба проводити двічі на рік. Терміни проведення сезонних робіт визначає керівник підприємств залежно від місцевих кліматичних умов.

6.1.5 Технічне обслуговування контактної мережі може бути призначене позачергово (непланово) у разі:

- пошкоджень внаслідок несприятливих погодних умов (буря, ураган, ожеледь, різка зміна температури тощо);
- проведення будівельних робіт поблизу контактної мережі;
- змін умов дорожнього руху;
- зміни місць розташування зупинкових пунктів.

Під час технічного обслуговування, за потреби, виконують роботи з вимірювання.

6.2 Капітальний ремонт

6.3.1 Капітальний ремонт кожної ділянки контактної мережі треба виконувати у плановому порядку відповідно до графіка, який затверджує керівник підприємства.

6.3.2 Періодичність проведення капітального ремонту контактної мережі складає 15 років. Залежно від місцевих умов, конструктивних особливостей контактної мережі та її спецчастин можуть бути допущені відхилення від установленної періодичності в межах 20 %.

Додаток Б

(ДОВІДКОВИЙ)

Форма дефектного акта

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

(Найменування підприємства)_____
(Посада, підпис, ім'я та прізвище)

" ____ " _____ 200 ____ р

ДЕФЕКТНИЙ АКТ № _____ від " ____ " _____ 200 р
на роботи з капітального ремонту контактної мережі

Ми, що нижче підписалися, _____

_____ провели огляд та обмір контактної мережі по вул.
_____ на ділянці від _____ до _____
для визначення необхідних обсягів робіт з _____
_____ ремонту контактної мережі
(вид ремонту)

Адресні прив'язки: _____

(№№ будинків, опор контактної мережі та ін.)**1 Вимірюванням та оглядом встановлено:**

1.1 _____

1.2 _____

1.3 _____

**2 Для приведення у відповідність до встановлених вимог
необхідно виконати такі роботи:**

2.1 _____

2.2 _____

2.3 Замінити:

2.3.1 _____

2.3.2 _____

2.3.3. _____

2.4. Інші роботи: _____

3 Повернення матеріалів: _____

3.1 _____

(підписи посадових осіб, що склали акт)_____
(прізвище)

Додаток В

(довідковий)

Форма паспорта ділянки

Місто _____

ПАСПОРТ ДІЛЯНКИ № _____

Контактна мережа _____

по _____

(трамвая, тролейбуса)

(назва вулиці із зазначенням адрес меж)

Паспорт перевірів _____

Рік реконструкції чи капітального ремонту з

повним переобладнанням із заміною

системи підвіски, вузлів і деталей підвіски

Складений за станом _____

«___» _____ 200 р.

Паспорт склав _____

«___» _____ 200 р.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЛЯНКИ ТА ЗАМІНА ОБЛАДНАННЯ

Назва обладнання	Тип чи марка	Кількість на час складання паспорта	Заміна обладнання			
			200 р.	200 р.	200 р.	200 р.
Контактний провід (переріз)						
Система підвіски одиночного проводу						
Опори за типами, шт.						
Кронштейн за типом, шт.						
Перетинання тролейбуса з тролейбусом, шт.						
Перетинання трамвая з тролейбусом, шт.						
Автоматичні стрілки, шт.						
Східні стрілки, шт.						
Температурні компенсатори, шт.						
Криві тримачі, шт.						
Підшивки						
Живлячі пункти, шт.						
Перемички, шт.						
Зворотні фіксатори, шт.						
Фіксатори трамвая, шт.						
Вантажна компенсація (кількість комплектів)						
Підсилюючі проводи						
Особливі елементи контактної мережі						

Виміри зносу та ізоляції проводу, документація щодо кількості стиків і вставок

Дата і № документів

Виконання капітальних ремонтів

Дата

Примітка. В паспорт на конкретну ділянку вносяться лише ті елементи обладнання, що наявні на ділянці.

Додаток Г

(довідковий)

Форма акта про введення в експлуатування ділянки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

(Посада, підпис, ім'я та прізвище)

«___» _____ 200 р.

М.П.

АКТ №

введення в експлуатування ділянки контактної мережі
після виконання капітального ремонту (реконструкції)

М. _____

«___» _____ 200 р.

Комісія в складі: _____

виконала приймання к/мережі (трамвая/тролейбуса) на ділянці _____

Під час ремонту виконані основні роботи: _____

Виявлено такі дефекти і недоліки: _____

Які повинні бути ліквідовані в термін до _____

Висновок комісії: _____

Голова комісії _____

(підпис)

(ПІБ)

Члени комісії _____

(підпис)

(ПІБ)

Додаток Д

(обов'язковий)

Метод визначення коефіцієнта інтенсивності експлуатування та приклад розрахунку періодичності технічного обслуговування**Д.1 Метод визначення коефіцієнта інтенсивності експлуатації**Коефіцієнт інтенсивності експлуатації K , розраховують за формулою:

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5, \quad (\text{Д.1})$$

де K_1 – коефіцієнт, що враховує частоту руху трамвайних вагонів або тролейбусів; K_2 – коефіцієнт, що враховує складність контактної мережі чи спецчастин; K_3 – коефіцієнт, що враховує рельєф трамвайної чи тролейбусної лінії або місцезнаходження спецчастини; K_4 – коефіцієнт, що враховує енергоємність рухомої одиниці; K_5 – коефіцієнт, що враховує умови проїзду спецчастини та ділянки контактної мережі.

Значення K_1 для контактної мережі трамвая та тролейбуса, крім спецчастин, приймають відповідно до таблиці Д.1.

Таблиця Д.1 - Значення коефіцієнта K_1

№ ч/ч	Частота руху рухомої одиниці, од./год	Значення K_1
1	Не більше 20	1,0
2	Більше 20, але не більше 30	1,3
3	Більше 30, але не більше 40	1,4
4	Більше 40, але не більше 60	1,5
5	Більше 60, але не більше 80	1,6
6	Більше 80, але не більше 100	1,7
7	Більше 100, але не більше 120	1,8
8	Більше 120, але не більше 140	1,9
9	Більше 140	2,0

Для спецчастин контактної мережі коефіцієнт K_1 треба визначати за формулою:

$$K_1 = K_c \cdot K_{bc}, \quad (\text{Д.2})$$

де K_c – коефіцієнт, що враховує число рухомих одиниць, які проїжджають спецчастину в режимі «під струмом» (див. табл. Д.2); K_{bc} – коефіцієнт, що враховує число рухомих одиниць, які проїжджають спецчастину в режимі «без струму» (див. табл.Д.2).

Таблиця Д.2 – Значення коефіцієнтів K_c , K_{bc} .

№ ч/ч	Частота руху тролейбусів, од/год	Значення K_{bc}	Значення K_c
1	Не більше 30	1,0	2,0
2	Більше 30, але не більше 60	1,2	2,4
3	Більше 60, але не більше 90	1,4	2,8
4	Більше 90, але не більше 120	1,6	3,2
5	Більше 120, але не більше 150	1,8	3,6
6	Більше 150	2,0	4,0

Примітка. Для секційних ізоляторів $K_c=1$

Частоту руху f , од./год, на окремій ділянці контактної мережі розраховують за формулою:

$$f = \frac{\sum_m \sum_n P_{mn}}{24}, \quad (\text{Д.3})$$

де m – кількість маршрутів на ділянці контактної мережі; n – кількість випусків на маршрут; P_{mn} – кількість рейсів по кожному випуску на маршрут на даній ділянці за добу.

Значення коефіцієнта K_2 для контактної мережі треба вибирати відповідно до таблиці Д.3, а для спецчастин – відповідно до таблиці Д.4.

Таблиця Д.3 – Значення коефіцієнта K_2 для контактної мережі

№ ч/ч	Характеристика ділянок контактної мережі	Значення K_2
1	Прямі ділянки	1,0
2	Криві ділянки, крім поворотних кілець	1,5
3	Поворотні кільця	2,0

Таблиця Д.4 – Значення коефіцієнта K_2 для спецчастин

№ ч/ч	Назва елементів спецчастини	Значення K_2
1	Автоматична повітряні стрілка	1,0
2	Повітряний перетинач для тролейбусів	0,9
3	Східна повітряна стрілка	0,6
4	Повітряний перетинач між тролейбусною та трамвайною лінією, секційний ізолятор	0,5

Значення K_3 для контактної мережі та спецчастин треба приймати відповідно до таблиці Д.5.

Таблиця Д.5 - Значення коефіцієнта K_3

№ ч/ч	Значення ухилу на підйомі	Значення K_3
1	не більше 10‰	1,0
2	більше 10‰	2,0

Значення K_4 для контактної мережі та спецчастин треба приймати відповідно до таблиці Д.6.

Таблиця Д.6 - Значення коефіцієнта K_4

№ ч/ч	Назва рухомої одиниці	Значення K_4
1	Тролейбус, трамвайний вагон з імпульсною системою керування	1,0
2	Тролейбус, трамвайний вагон з реостатно-контакторною системою керування	1,5
3	Поїзд з трамвайних вагонів або тролейбусів	2,0

Значення K_5 для спецчастин треба приймати відповідно до таблиці Д.7, а для контактної мережі $K_5 = 1$.

Таблиця Д.7 - Значення коефіцієнта K_5

№ ч/ч	Умови проїзду спецчастини	Значення K_5
1	Спецчастина розташована в місці, де можливий проїзд з допустимою швидкістю та під віссю контактного проводу	1,0
2	Спецчастина розташована на перегоні, де можливе перевищення швидкості руху	1,5
3	Спецчастина розташована в місці, де можливі відхилення від контактної мережі, примусова зупинка, порушення режиму проїзду	2,0

Якщо на ділянці контактної мережі отримано декілька значень одного і того ж коефіцієнта, що входить до формули Д.1, то за остаточний результат треба приймати його середнє значення.

Д.2 Приклад розрахунку періодичності технічного обслуговування контактної мережі тролейбуса та її спецчастин

Розрахунок періодичності технічного обслуговування контактної мережі та спецчастин виконано на прикладі схеми контактної мережі (див. рис. Д.1), де здійснюється рух декількох тролейбусних маршрутів.

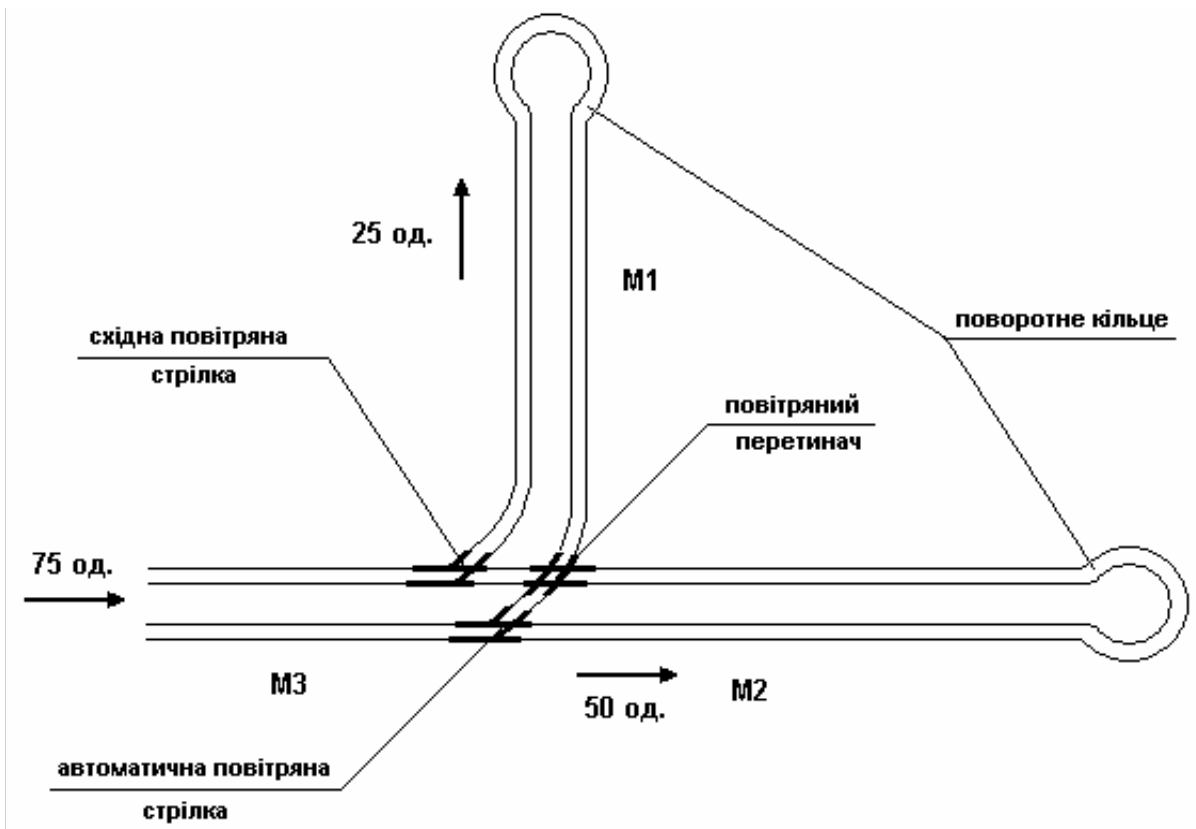


Рисунок Д.1 – Умовна схема маршрутів тролейбуса

Контактна мережа має такі характеристики:

Величина ухилу на ділянках М2 та М3 ‰	20
Загальна частота руху на ділянці М1, трол./год.....	25
Загальна частота руху на ділянці М2, трол./год.....	50
Частота тролейбусів з реостатно-контакторною системою керування на ділянці М1, трол./год	15

Відповідно до частоти руху тролейбусів отримуємо такі значення коефіцієнта K_1 для контактної мережі:

- 1,3 для ділянки М1,

- 1,5 для ділянки М2,
- 1,6 для ділянки М3, де інтенсивність руху буде $25+50 = 75$ трол./год.

Оскільки отримано три різні значення коефіцієнта K_1 , то за остаточний результат приймаємо його середнє значення:

$$K_{1сер} = \frac{1,3+1,5+1,6}{3} = 1,47$$

Відповідно до рисунка Д.1 контактна мережа має три спецчастини: автоматичну повітряну стрілку, східну повітряну стрілку та повітряний перетинач.

Як правило, поворот «ліворуч» виконується «під струмом», тоді частота руху на спецчастинах буде відповідати значенням, наведеним в таблиці Д.8.

Таблиця Д.8 – Значення інтенсивності руху тролейбуса

Назва спецчастини	Інтенсивність руху «під струмом», трол./год	Інтенсивність руху «без струму», трол./год
Автоматична повітряна стрілка	25	50
Повітряний перетинач	25	50
Східна повітряна стрілка	25	50

Для спецчастин визначимо відповідно до таблиці Д.2 значення складових формули Д.2 та коефіцієнт K_1 і запишемо їх в таблицю Д.9.

Таблиця Д.9 – Значення коефіцієнтів K_c , K_{bc} та K_1 .

Назва спецчастини	Кількість спецчастин, шт.	Значення коефіцієнта K_c відповідно до таблиці А.2	Значення коефіцієнта K_{bc} відповідно до таблиці А.2	Значення коефіцієнта K_1
Автоматична повітряна стрілка	1	2,0	1,2	2,4
Східна повітряна стрілка	1	2,0	1,2	2,4
Повітряний перетинач	1	2,0	1,2	2,4

За остаточний результат приймаємо середнє значення коефіцієнтів:

$$K_1 = \frac{2,4 + 2,4 + 2,4}{3} = 2,4$$

Значення коефіцієнта K_2 , що враховує складність контактної мережі, вибираємо із таблиці Д.3 і відповідно до рисунка Д.1 отримаємо декілька значень:

- 2,0 - для поворотних кілець маршрутів;
- 1,5 - для криволінійної ділянки;
- 1,0 - для прямих ділянок.

Середнє значення коефіцієнта K_2 для контактної мережі буде дорівнювати:

$$K_2 = \frac{2,0 + 1,5 + 1,0}{3} = 1,5$$

Умовна схема має декілька спецчастин, які відповідно до таблиці Д.4 мають різні коефіцієнти K_2 , а саме:

- 1,0 - автоматична повітряна стрілка (1 шт.);
- 0,9 - повітряний перетинач для тролейбуса (1 шт.);
- 0,6 - повітряна східна стрілка (1 шт.);

Тоді середнє значення K_2 для спецчастин буде дорівнювати:

$$K_2 = \frac{1,0 + 0,9 + 0,6}{3} = 0,83$$

Відповідно до рисунка Д.1 контактна мережа розташована на ділянці, що має ухил 20%. Тоді відповідно до таблиці Д.5 для контактної мережі та спецчастин будемо мати такі значення коефіцієнта, що враховує рельєф:

$$K_3 = 2,0 - \text{для контактної мережі};$$

$$K_3 = 2,0 - \text{для спецчастин.}$$

Відповідно до вихідних даних на ділянках М1 та М3 здійснюється рух тролейбусів з реостатно-контакторною системою керування, тоді значення K_4 для контактної мережі та спецчастин буде дорівнювати:

$$1,0 - \text{на ділянці М2};$$

$$1,5 - \text{на ділянці М1};$$

$$\frac{1,5 + 1,0}{2} = 1,25 \text{ - на ділянці МЗ}$$

Середнє значення K_4 буде дорівнювати:

$$K_4 = \frac{1,25 + 1,5 + 1,0}{3} = 1,25$$

Відповідно до таблиці Д.7 приймаємо такі значення коефіцієнта K_5 :

- 2,0 - для повітряного перетинача, автоматизованої та східної повітряних стрілок, тому що під час їх проїзду можливі відхилення від осі контактної мережі, примусова зупинка або порушення режиму проїзду;

- 1,0 - для контактної мережі.

Значення коефіцієнта інтенсивності експлуатування, K , визначаємо за формулою Д.1, а її складові та результати розрахунку запишемо в таблицю Д.10

Таблиця Д.10 – Результати розрахунку

Коефіцієнти	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K
Контактна мережа	1,47	1,5	2,0	1,25	1,0	5,51
Спеціальні частини	2,4	0,83	2,0	1,25	2,0	9,96

На підставі отриманого значення коефіцієнта інтенсивності експлуатування маємо такі періодичності виконання технічного обслуговування:

- один раз на 3 місяці - для контактної мережі ($K < 6$);
- щомісячно - для спецчастин контактної мережі ($K > 8$).

Бібліографія

1 ГKN 02.05.015-2003 Типові норми чисельності працівників підприємств міського електротранспорту

2 ГKN 02.05.023:2005 Контактні та кабельні мережі трамвайних та троллейбусних ліній. Типові норми часу на роботи з технічного обслуговування та ремонту контактних та кабельних мереж трамвайних і кабельних ліній

3 Правила експлуатації трамвая та троллейбуса. Затверджені наказом Держжитлокомунгоспу України від 10.12.96 № 103

4 НПАОП 60.2–1.01–06⁴ Правила охорони праці на міському електричному транспорті

5 ДНАОП 0.00-1.21 Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів

6 СНиП 2.05.09-90 Трамвайные и троллейбусные линии (Трамвайні і троллейбусні лінії)

7 ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

8 Правила дорожнього руху. Затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 №1306

Код УКНД 29.240 43.120

Ключові слова: контактна мережа, ремонт, спецчастини, трамвай, троллейбус, технічне обслуговування.

Керівник розробки _____ Л.В. Збарський

Відповідальний виконавець _____ В.В. Кривуля

⁴ Затверджені наказом МНС від 21.01.2006 р. № 546.

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ ТА
ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

**ПОСЛУГИ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ**

СОУ 60.2 - 33886519 - 0002:2006

Київ 2006

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний та конструкторсько - технологічний інститут міського господарства (НДКТІ МГ) Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України

РОЗРОБНИКИ: **Н. Джола; Л. Збарський**, канд.техн.наук (керівник розробки);
Т.Лавриненко, В. Кривуля.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від "19" квітня 2006 р. № 130

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: ДП “Український науково – дослідний та навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” від 01.06.2006р. № 32595752/1209

Право власності на цей документ належить Міністерству будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України.

Відтворювати, тиражувати чи розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності звертатись до Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України

Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 2006

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	1
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	1
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ	2
4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
5 НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ.....	5
Додаток А. БІБЛІОГРАФІЯ	8

**СТАНДАРТ МІНІСТЕРСТВА БУДІВНИЦТВА, АРХІТЕКТУРИ ТА
ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**

**ПОСЛУГИ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ
УСЛУГИ ГОРОДСКОГО ЕЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА
ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Чинний від 2006 -06-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює номенклатуру показників якості послуг, які надаються міським електричним транспортом, та основні положення по визначенню показників відповідно до цілей управління якістю пасажирських перевезень та вдосконалення транспортного обслуговування споживачів.

Цей стандарт розроблений в розвиток ДСТУ 3279 і може використовуватись під час укладання договорів між замовниками та перевізниками щодо організації надання транспортних послуг.

Вимоги цього стандарту є обов'язковими для підприємств, установ і організацій міського електричного транспорту України.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2610 – 94 Пасажирські автомобільні перевезення. Терміни та визначення

ДСТУ 3279-95 Стандартизація послуг. Основні положення

ДБН 360-92 Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використані терміни, установлені в ДСТУ 2610: транспортні послуги, маршрут, зупинка, пасажир, розклад руху, експлуатаційна швидкість.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 надання транспортної послуги

Діяльність перевізника, яка необхідна для забезпечення послуги

3.2 якість транспортних послуг

Сукупність характеристик транспортних послуг, що визначають їх придатність задовольняти потреби споживачів у відповідних перевезеннях

3.3 показник якості

Характеристика одного або декількох споживацьких властивостей послуги, які складають її якість

3.4 замовник транспортної послуги

Місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та (або) уповноважені ними юридичні особи, які замовляють транспортні послуги

3.5 споживач транспортної послуги

Фізична або юридична особа, яка отримує транспортну послугу

3.6 перевізник

Юридична особа, яка в установленому законодавством порядку надає транспортні послуги, здійснюючи експлуатацію та утримання об'єктів міського електричного транспорту

3.7 недовипуск

Випадок невиконання плану випуску на лінію транспортних засобів.

3.8 затримка руху

Випадок, при якому зупиняється рух транспортних засобів більше ніж на 10 хвилин

3.9 вибуття

Випадок, коли транспортний засіб припинив роботу з перевезення пасажирів та не відновив роботу на маршруті в період часу, що передбачений розкладом його руху

3.10 тимчасове вибуття

Випадок, коли транспортний засіб припинив роботу з перевезення пасажирів більше ніж на 10 хвилин, але відновив роботу на маршруті в період часу, що передбачений розкладом його руху

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Надання транспортних послуг міським електричним транспортом повинно здійснюватися відповідно до вимог законодавства України про міський електричний транспорт та нормативних документів, які регламентують роботу міського електричного транспорту.

4.2 Номенклатура показників якості послуг міського електричного транспорту відповідно до ДСТУ 3279 включає обов'язкову, наведену в таблиці 5.1, яка визначена нормативними документами, та рекомендовану, наведену в таблиці 5.2, що доповнює вимоги нормативних документів.

4.3 Обов'язкові показники якості транспортних послуг повинні беззаперечно виконуватись перевізниками і вони не є предметом договору щодо надання транспортних послуг.

4.4 Рекомендовані показники якості транспортних послуг прийняті з урахуванням вимог європейських стандартів щодо надійності і регулярності перевезень.

4.5 Рекомендовані показники якості транспортних послуг, встановлені цим стандартом, можуть застосовуватись під час укладання договорів з організації надання транспортних послуг між замовником і перевізником.

Конкретні значення цих показників якості, визначаються з урахуванням:

- фінансових можливостей перевізника та замовника;
- виду транспортного засобу (трамвайний вагон або тролейбус);
- кількості транспортних засобів;
- технічних та експлуатаційних характеристик транспортних засобів;
- технічного стану системи енергопостачання, контактної мережі, колійного

господарства;

- категорії перевезень (міські, приміські, міжміські);

- спроможності перевізника забезпечити необхідний обсяг пасажироперевезень протягом доби, в тому числі в години максимальних навантажень.

- кліматичних та інших місцевих умов та факторів;

4.6 Дотримання перевізником показників якості є обов'язковим.

4.7 Контроль показників якості здійснюють відповідно до закону України «Про міський електричний транспорт» [1] та Правил надання населенню послуг з перевезень міським електротранспортом [2].

4.8 Методи контролю показників якості визначаються за домовленістю між замовником та перевізником.

4.9 Рівень якості наданих послуг вважається забезпеченим, якщо за результатами контролю фактичні значення показників якості відповідають визначеним в договорі між замовником та перевізником.

5 НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ

5.1 Показники якості послуг міського електричного транспорту та вимоги до них наведені в таблицях 5.1 та 5.2.

Таблиця 5.1 – Обов'язкові показники якості послуг

Номер з/п	Назва показника	Вимоги до показника
1	Технічний стан транспортних засобів	Відповідність транспортних засобів вимогам [3]
2	Технічний стан трамвайних колій	Відповідність технічного стану колій та колійних облаштувань вимогам [3]
3	Технічний стан контактної мережі	Відповідність технічного стану контактної мережі вимогам [3]
4	Безпечність перевезень	Забезпечення перевізником вимог [3, 4, 5, 6, 7, 8]
5	Інформаційне забезпечення	Забезпечення перевізником вимог [2, 3, 9, 10]
6	Наявність розкладу руху на встановлених маршрутах (лініях)	Забезпечення перевізником вимог [3]
7	Доступний для усіх споживачів порядок справлення плати за проїзд	Забезпечення перевізником вимог [10]

Таблиця 5.2 – Рекомендовані показники якості послуг

Номер з/п	Назва показника	Позначення	Одиниця виміру	Визначення показника
1	Швидкість сполучення на маршруті ¹⁾	V _Е	км/год	Тролейбус - не менше 16 Трамвай - не менше 15 Швидкісний трамвай – не менше 25
2	Наповненість салону транспортного засобу ²⁾	П	Число осіб на 1 м ² площі підлоги, призначеної для пасажирів, що стоять	Не більше 4
3	Припустимий недовипуск	Н	кількість випадків	Показник Н встановлюється перевізником для кожного експлуатаційного підприємства.
4	Регулярність руху на маршруті	Р	відсоток	$P = 100 * K_{рф} / K_{рз}$ де K _{рф} – кількість фактично виконаних рейсів; K _{рз} – запланована кількість рейсів. Показник Р встановлюється для кожного маршруту.
5	Дотримання розкладу руху на маршруті	Д	відсоток	$D = 100 * K_{р} / K_{рф}$ де K _р – кількість рейсів, виконаних за розкладом. Показник Д встановлюється для кожного маршруту.
6	Припустиме відхилення від розкладу руху	ВХ	хвилина	Запізнення - не більше 2 Випередження (нагін) - не більше 1
7	Припустима кількість затримок руху з вини перевізника	ЗР	кількість випадків	Показник ЗР встановлюється замовником для кожного перевізника
7.1	Припустима кількість затримок руху з вини підприємства, що експлуатує транспортний засіб	ЗРп	відсоток	$ЗРп = 100 * Сп / ЗР$ де Сп - кількість затримок руху з вини підприємства, що експлуатує транспортний засіб; Показник ЗРп встановлюється перевізником для кожного експлуатаційного підприємства.

Номер з/п	Назва показника	Позначення	Одиниця виміру	Визначення показника
7.2	Припустима кількість затримок руху з вини підприємства (служби) енергопостачання	ZP_E	відсоток	$ZP_E = 100 * C_E / ZP$ де C_E - кількість затримок руху з вини підприємства (служби) енергопостачання. Показник ZP_E встановлюється перевізником для підприємств (служб), енергопостачання.
7.3	Припустима кількість затримок руху з вини підприємства (служби) колійного господарства	$ZP_{кг}$	відсоток	$ZP_{кг} = 100 * C_{кг} / ZP$ де $C_{кг}$ - кількість затримок руху з вини підприємства (служби) колійного господарства. Показник $ZP_{кг}$ встановлюється перевізником для підприємства (служби) колійного господарства.
8	Припустима кількість вибуттів транспортних засобів з руху	V	відсоток	$V = 100 * T / H$ де T - кількість транспортних засобів, що вибули з руху, одиниць. H - кількість транспортних засобів, випущених на лінію, одиниць. Показник V встановлюється перевізником для кожного експлуатаційного підприємства.
9	Припустима кількість тимчасових вибуттів транспортних засобів з руху	TB	відсоток	$TB = 100 * T_T / H$ де T_T - кількість транспортних засобів, що тимчасово вибули з руху, одиниць. H - кількість транспортних засобів, випущених на лінію, одиниць. Показник TB встановлюється перевізником для кожного експлуатаційного підприємства.
Примітки: 1) - Кількісна характеристика показника наведена в ДБН-360 2) - Кількісна характеристика показника наведена в ДБН-360 та [2]				

5.2 Звітний період за який визначаються рекомендовані показники якості встановлюються в договорі між замовником і перевізником.

Додаток А. БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про міський електричний транспорт» // Затв. Президентом України від 29 червня 2004 р. № 1914 - IV
- 2 Правила надання населенню послуг з перевезень міським електричним транспортом // Затв. Постановою КМ від 23 грудня 2004 р. № 1735
- 3 Правила експлуатації трамвая та тролейбуса // Затв. наказом Державного комітету житлово-комунального господарства України від 10.12.1996 р. № 103
- 4 Правила дорожнього руху України // Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. № 1306
- 5 Положення про медичний огляд кандидатів у водії та водіїв транспортних засобів // Затв. Наказом Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства внутрішніх справ України від 05.06.97 № 124/345
- 6 Положення про організацію виробничих інструктажів та навчання водіїв трамвайних вагонів і тролейбусів. // Затв. наказом Держжитлокомунгоспу України від 23.01.2004 № 12.
- 7 Галузеві комунальні норми ГКН 02.05.009-01 Організація оперативного контролю за безпекою руху // Затв. наказом Держбуду України від 05.04.02 № 69.
- 8 Положення про порядок експлуатації трамвая та тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху. Затв. наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24.12.1997 р. № 58
- 9 Правила розміщення та обладнання зупинок міського електро- та автомобільного транспорту// Затв. наказом Державного комітету житлово-комунального господарства України від 15.05.95 р. № 21
- 10 Правила користуванням трамваєм та тролейбусом у містах України // Затв. Наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 18.11.97 р. № 22.

Код 60.21.1

Ключові слова: міський електричний транспорт, транспортна послуга якість послуг, показники якості.

5. ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**Витрати електроенергії трамвайними вагонами та
тролейбусами.
Нормативи. Метод розрахунку
ГКН 02.07.005-2001**

**Держбуд України
Київ**

Передмова

1 РОЗРОБЛЕНИЙ Відділом міського електричного транспорту Науково-дослідного та конструкторсько - технологічного інституту міського господарства (НДКТІ МГ) Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України, за участю кафедри міського електротранспорту Харківської державної академії міського господарства

ВНЕСЕНИЙ Відділом нормативно-методичного забезпечення експлуатації міського електротранспорту Держбуду України

2 УЗГОДЖЕНИЙ

Держкоменергозбереження лист від 13 липня 2001 р. № 361–3/2 ;

Базовий відділ стандартизації НДКТІ МГ Держбуду України

лист від 3 вересня 2001 р. № 40–16-321

ЗАТВЕРДЖЕНИЙ І ВВЕДЕНИЙ У ДІЮ Рішенням № 217

від 3 грудня 2001р

3 ВВЕДЕНИЙ ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ: Г.П.Щербина, к.т.н.; Л.В.Збарський, к.т.н.; Е.І.Карпушин, к.т.н.; В.Б.Будниченко, к.т.н; В.Х.Далека, к.т.н; В.В.Кривуля.

© Держбуд України

Цей нормативний документ не може бути цілком або частково відтворений, тиражований і поширений як офіційне видання без дозволу Держбуду України та НДКТІ МГ.

ЗМІСТ

1	Галузь застосування.....	1
2	Визначення та скорочення.....	1
3	Загальні вимоги.....	2
4	Методика встановлення норм витрат електроенергії.....	5
5	Планування витрат електроенергії.....	5
6	Оцінка витрат електроенергії.....	7
7	Розподіл електроенергії між трамваєм та тролейбусом.....	9
	Додаток А Нормативні значення коефіцієнтів.....	10
	Додаток Б Приклад планування витрат електроенергії.....	15
	Додаток В Приклад оцінки витрат електроенергії.....	17
	Додаток Г Орієнтовні значення коефіцієнтів для визначення розподілу електроенергії між двома видами транспорту.....	20
	Додаток Д Приклад розрахунку розподілу електроенергії між двома видами транспорту.....	21
	Додаток Е (довідковий) Перелік нормативних документів, на які дані посилання в даних ГКН.....	23

ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Метод розрахунку	ГКН 02.07.005-2001	Вводяться вперше
---	--------------------	------------------

Чинні з 1.01.2002 р.**1 Галузь застосування**

1.1 Цей нормативний документ поширюється на підприємства міського електротранспорту при вирішенні питання, щодо планування та оцінки витрат електроенергії на пасажирські перевезення за рік.

1.2 Цей нормативний документ є підставою для розроблення місцевих комунальних норм.

1.3 Цей нормативний документ не призначений для визначення перерозподілу витрат електроенергії між трамвайними та тролейбусними депо одного підприємства.

1.4 Вимоги цього нормативного документу є обов'язковими, крім пунктів 3,5-3.10 та розділу 7, які є рекомендованими.

2 Визначення та скорочення

Підприємство міського електротранспорту – трамвайне або тролейбусне, чи трамвайно – тролейбусне управління.

Нове підприємство – підприємство міського електротранспорту, строк дії якого менше 6 років.

Види електричного транспорту – трамвай або тролейбус.

Район енергозабезпечення – частина контактної мережі, яка є спільною для одного або декількох маршрутів, енергоживлення якої виконується однією або декількома тяговими підстанціями.

МНК – метод найменших квадратів.

3 Загальні вимоги

3.1 Кожне підприємство зобов'язане вести облік витрат електроенергії, який повинен включати реєстрацію наступних статистичних даних:

- пробіг трамвайних вагонів за рік;
- пробіг тролейбусів за рік;
- кількість перевезених пасажирів трамваем за рік з виділенням окремо платних пасажирів;
- кількість перевезених пасажирів тролейбусом за рік з виділенням окремо платних пасажирів;
- витрати електроенергії на перевезення пасажирів за рік.

Статистичні дані повинні надаватися Держбуду України та головній науково - дослідній організації, яка є розробником цих норм.

3.2 Встановлені норми витрат електроенергії на пасажирські перевезення повинні переглядатись кожні 5 років¹. Перший перегляд норм – через 3 роки.

¹ Вимоги цього пункту не поширюються на місцеві норми

3.3 Нормативи витрат електроенергії повинні встановлюватися за результатами науково-дослідних робіт з визначення характеристик рухомого складу та умов їх експлуатації або за статистичними даними за період не менше половини строку служби рухомого складу, встановленого в нормативній документації, але не менше:

- 7 останніх років для підприємств, які мають трамвай та тролейбус;
- 5 останніх років для підприємств, які мають трамвай або тролейбус.

3.4 Для нових підприємств норми встановлюються за статистичними даними семи останніх років підприємств міського електротранспорту, які мають аналогічні види транспорту та профіль маршрутів.

3.5 Кожне підприємство може розробити окремо місцеві комунальні норми. Місцеві комунальні норми розробляються при умові, якщо є необхідність встановлення нормативів окремо для кожного маршруту або району енергозабезпечення. Розробка норм повинна виконуватися провідною науково-дослідною організацією Держбуду України на договірній підставі, яка є розробником цих галузевих норм.

3.6 Місцеві комунальні норми з показниками витрат електроенергії по маршрутах необхідно встановлювати на підставі статистичних даних для кожного маршруту. Статистичні дані повинні включати:

- пробіг трамвайних вагонів або тролейбусів за рік;
- кількість перевезених пасажирів за рік;
- витрати електроенергії на перевезення пасажирів по маршруту за рік.

Необхідною умовою для впровадження місцевих комунальних норм з нормуванням по маршрутах є наявність лічильників електроенергії на рухомому

складі.

3.7 За бажанням, підприємства можуть враховувати тип рухомого складу, який експлуатується на маршруті. Перелік показників, який наведений у пункті 3.6 повинен вестися окремо для кожного типу рухомого складу.

3.8 Місцеві комунальні норми з показниками витрат електроенергії по районах енергопостачання необхідно встановлювати на підставі статистичних даних по кожному району . Статистичні дані повинні включати :

- кількість оборотних рейсів по кожному маршруту за рік;
- кількість перевезених пасажирів по кожному маршруту за рік;
- витрати електроенергії в кожному районі енергопостачання за рік.

3.9 За бажанням, підприємства можуть враховувати тип рухомого складу, який споживає електроенергію в районі. Облік кількості оборотних рейсів у цьому випадку повинен вестися окремо для кожного типу рухомого складу.

3.10 Розроблення місцевих комунальних норм повинно виконуватись за методикою, встановленою галузевими комунальними нормами.

3.11 Порядок узгодження та затвердження місцевих комунальних норм згідно ГKN 00.00.001-2000.

3.12 Кожне підприємство міського електротранспорту має право звернутись до Держбуду про внесення змін у галузеві норми раніше встановленого строку їх перегляду. Підставами для звернення можуть бути: наявність змін в типах рухомого складу та маршрутній мережі міста (відкриття або закриття маршрутів), наявність значень пробігу тролейбусів, або трамвайних вагонів, чи кількості перевезених пасажирів, які виходять за межі, встановлені додатком А.

4 Методика встановлення норм витрат електроенергії

4.1 Нормативне значення витрат електроенергії повинно вираховуватися згідно з рівнянням, яке зв'язує витрати електроенергії з факторами, що впливають на обсяг енергоспоживання, а саме:

$$A_p = a_0 + \sum_{j=1}^{j=n} a_j X_j \quad (4.1)$$

де: a_0 – сталий коефіцієнт, який враховує вплив місцевих умов руху на витрати електроенергії;

a_j – коефіцієнти впливу факторів на витрати електроенергії, які аналогічні питомим витратам електроенергії;

n – загальна кількість факторів, які впливають на витрати електроенергії.

4.2 Коефіцієнти впливу факторів повинні визначатися методом МНК з використанням програми Microsoft Excel, або іншої програми, яка дозволяє визначити коефіцієнти рівняння і статистичні критерії для перевірки значущості коефіцієнтів рівняння та наявності зв'язку між факторами та витратами електроенергії.

5 Планування витрат електроенергії

5.1 Витрати електроенергії на наступний рік повинні визначатися шляхом підстановки планових показників пробігу та кількості перевезених пасажирів у рівняння:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_4X_4$$

Де: a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 – значення коефіцієнтів впливу факторів, які надані у додатку А для кожного міста України² ($a_1, a_3 = 0$ – для підприємств, що експлуатують тільки тролейбуси; $a_2, a_4 = 0$ – для підприємств, що експлуатують тільки трамваї).

X_1 – планове значення пробігу трамвайних вагонів на наступний рік, тис.км;

X_2 – планове значення пробігу тролейбусів на наступний рік, тис.км;

X_3 – кількість пасажирів, яку планується перевезти у наступному році трамвайними вагонами, тис.пас;

X_4 – кількість пасажирів, яку планується перевезти у наступному році тролейбусами, тис. пас.

Y – витрати електроенергії на пасажирські перевезення, тис. кВт*год.

5.2 Довірчий інтервал для рівня фактичних витрат електроенергії повинен визначатися за формулою:

$$Y_3 = Y_p \pm \Delta_y$$

де: Y_3 – фактичне значення витрат електроенергії, тис. кВт*год

Y_p – розраховане значення витрат електроенергії, тис. кВт*год;

² Значення коефіцієнтів встановлені за результатами обробки статистичної інформації про витрати електроенергії кожним підприємством міського електротранспорту за період з 1975-2000 р.р.

Δ_y – похибка визначення витрат електроенергії (тис. кВт*год), яка надана у додатку А.

5.3 При формуванні замовлення на електроенергію до енергопостачальної компанії її величина повинна визначатися на рівні максимальної межі довірчого інтервалу, тобто:

$$Y_3 = Y_p + \Delta_y$$

де: Y_3 – обсяг енергії, яка замовляється, тис. кВт*год.

5.4 Приклад розрахунку витрат електроенергії на пасажирські перевезення наведено у додатку Б.

6 Оцінка витрат електроенергії.

6.1 По закінченню поточного року підприємство міського електротранспорту повинно провести оцінку витрат електроенергії. Оцінка передбачає визначення наявності перевитрат або економії електроенергії за фактичними показниками пробігу трамвайних вагонів і тролейбусів та кількістю перевезених пасажирів.

6.2 Перевитратами електроенергії вважається таке значення витрат, яке

перевищує максимальну довірчу межу розрахованих витрат електроенергії для фактичних показників пробігу та кількості перевезених пасажирів, тобто якщо :

$$Y_{\phi} > Y_p + \Delta_y,$$

то величина різниці $Y_{\phi} - (Y_p + \Delta_y)$ є перевитратами електроенергії.

У цьому випадку підприємство міського електротранспорту повинно розробити план заходів щодо зменшення витрат електроенергії і реалізувати його у наступному році.

6.3 Економією електроенергії вважається таке значення витрат, яке не перевищує мінімальну довірчу межу розрахованих витрат електроенергії для фактичних показників пробігу та кількості перевезених пасажирів, тобто якщо :

$$Y_{\phi} < Y_p - \Delta_y,$$

то величина різниці $Y_{\phi} - (Y_p - \Delta_y)$ є економією електроенергії.

У разі отримання економії електроенергії підприємство міського електротранспорту має право на матеріальне стимулювання працівників, згідно Положення про матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємств, організацій та установ за економію паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві (додаток Е).

6.4 Приклад розрахунку перевитрат та економії електроенергії наведено у додатку В.

7 Розподіл електроенергії між трамваєм та тролейбусом

До введення в дію місцевих комунальних норм підприємства можуть орієнтовно розрахувати розподіл електроенергії між трамваєм та тролейбусом, згідно рівняння:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2,$$

Де: b_0 – коефіцієнт впливу неврахованих місцевих факторів, тис.кВт*год

b_1 - коефіцієнт впливу пробігу трамвая або тролейбуса на витрати електроенергії, кВт*год/км;

b_2 - коефіцієнт впливу кількості перевезених пасажирів трамваєм або тролейбусом на витрати електроенергії, кВт*год/км;

X_1 – пробіг трамваїв або тролейбусів, тис.км;

X_2 – кількість перевезених пасажирів трамваєм або тролейбусом, тис.км.

Значення коефіцієнтів b_0 , b_1 , b_2 для кожного міста України, в якому експлуатуються трамваї та тролейбуси надані у додатку Г.

Приклад розрахунку наведений у додатку Д.

* Затверджено Державним комітетом України з енергозбереження та Міністерством економіки України згідно наказу № 47/127 від 21.06.2000р, зареєстроване в Міністерстві юстиції України за №405/4626 від 10.07.2000р.

Додаток А Нормативні значення коефіцієнтів

Таблиця А.1 – Нормативні значення коефіцієнтів рівняння

Місто України	Значення коефіцієнтів впливу факторів на витрати електроенергії.					Розрахункова похибка, Ду тис. кВт*год
	Умови руху та інші фактори, a_0 , тис.кВт*год	Пробігу трамвая, a_1 , кВт*год/км	Пробігу тролейбуса, a_2 , кВт*год/км.	Кількості перевезених пасажирів трамваєм, a_3 , кВт*год/пас	Кількості перевезених пасажирів тролейбусом, a_4 , кВт*год/пас	
Вінниця	-12216,72	1,863371	2,790684	-0,120264	0,285195	1666.03
Луганськ	4652.539	-0.692726	5.751842	0.088536	-0.188265	1541.46
Стаханов	159.4014	-0.364538	3.096378	0.347836	-0.155319	584.96
Дніпропетровськ	15741.08	0.059849	3.661998	-0.107102	0.334095	4613.08
Кривий Ріг	12481.85	2.107261	1.061754	0.049038	-0.039218	9258.28
Донецьк	-29112.5	4.107048	0.398927	0.356307	0.030837	12822.84
Горлівка	94.29359	-0.805882	5.664347	0.274453	-0.254446	1669.29
Краматорськ	494.0876	0.831834	3.814942	-0.012839	0.001133	1124.00
Макіївка	121.9038	-0.769922	1.468432	0.491576	0.123028	4549.92
Маріуполь	3743.642	1.678681	1.354372	0.00555	0.167045	8378.91
Житомир	7357.427	-1.387622	2.210291	-0.013347	-0.020825	1239.78
Запоріжжя	-973.7855	-0.900796	7.168345	0.026528	-0.022803	6558.74
Львів	3823.572	-0.925715	3.003446	0.001504	0.261589	4466.82
Київ	-23961.29	5.808226	0.262185	-0.046746	0.034841	13716,36
Одеса	-29381.63	1.164417	9.99047	-0.230023	0.1852	7154.81

Місто України	Значення коефіцієнтів впливу факторів на витрати електроенергії.					Розрахункова похибка, Ду тис. кВт*год
	Умови руху та інші фактори, а ₀ , тис.кВт*год	Пробігу трамвая, а ₁ , кВт*год/км	Пробігу тролейбуса, а ₂ , кВт*год/км.	Кількості перевезених пасажирів трамваем, а ₃ , кВт*год/пас	Кількості перевезених пасажирів тролейбусом, а ₄ , кВт*год/пас	
Миколаїв	-13359.06	-1.210566	10.71832	0.052685	-0.005634	2664.91
Харків	20400.09	-0.484355	4.878779	-0.03618	0.162851	7041.15
Дніпродзержинськ	2970.66	1.9652		0.082444		2735.07
Дружківка	-116.03	2.7772		-0.033099		291.78
Єнакієво	1787.40	2.4084		-0.026156		538.35
Константинівка	2351.92	2.0745		-0.048860		761.92
Євпаторія	4304.88	-1.3336		0.015171		588.89
Конотоп	-367.23	2.9360		-0.004624		402.98
Алчевськ	-1094.12		2.3093		0.028863	1346.91
Луцьк	3523.20		1.1263		0.038926	6.70
Артемівськ	-1533.53		2.9456		0.041357	471.26
Лисичанськ	229.67		2.1159		-0.014286	345.92
Крим	6905.03		1.4124		0.053956	3288.01
Кіровоград	502.3605		1.4347936		0.0597387	2688.21
Кременчук	943.89		2.0193		0.008634	560.11
Полтава	8829.22		1.4183		-0.056045	1538.33
Суми	613.42		1.6652		0.070897	1164.15
Рівне	2722.71		1.4795		0.000361	1066.13
Севастополь	8012.75		1.7833		-0.013565	1606.93
Херсон	5163.03		1.7727		-0.004735	661.62
Черкаси	3157.83		1.6617		-0.029476	1661.54
Хмельницький	500.24		2.4219		-0.003990	1223.67

Місто України	Значення коефіцієнтів впливу факторів на витрати електроенергії.					Розрахункова похибка, Ду тис. кВт*год
	Умови руху та інші фактори, a_0 , тис.кВт*год	Пробігу трамвая, a_1 , кВт*год/км	Пробігу тролейбуса, a_2 , кВт*год/км.	Кількості перевезених пасажирів трамваем, a_3 , кВт*год/пас	Кількості перевезених пасажирів тролейбусом, a_4 , кВт*год/пас	
Чернігів	2195.20		2.1339		0.001843	2089.49
Чернівці	2791.75		-0.6061		0.267529	4018.49
Северодонецьк	1033.48		1.8961		0.006129	968.10
Слов'янськ	2992.14		-0.0624		0.083809	940.47
Тернопіль	4058.538		1.103593		0.028049	609.73
Івано-Франківськ	288.7334		1.628669		0.017687	330.72
Антрацит	-221.56		2.6976		-0.005987	248.20
Краснодон	-808.20		1.9213		0.079961	586.56
Б. Церков	-1150.58		2.9076		0.010499	340.11
Дзержинськ	-643.35		1.6823		0.222147	308.29
Харцизьк	128.32		1.9265		0.038261	177.60
Вуглегорськ	-185.513		1.883355		0.123176	51.08

Таблиця А.2 – Діапазон зміни факторів.

Місто України Вінниця	Пробіг трамваїв, тис. км		Пробіг тролейбусів, тис. км		Кількість перевезених пасажирів трамвайними. вагонами, тис. пас.		Кількість перевезених пасажирів тролейбусами, тис. пас.	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Вінниця	200 3	8154	4752	11450	35440	110541	31311	111982
Луганськ	165 9	11928	1526	7772	10425	73820	9911	76884
Стаханов	234	2752	567	1939	3327	15917	5920	26201
Дніпропетровськ	110 76	27645	10190	19248	38574	201659	40519	176951
Кривий Ріг	4964	14787	5725	14312	31586	112172	19256	105547
Донецьк	5172	17809	797	27700	87350	178025	104988	199500
Горлівка	1092	9881	1376	4523	9112	51506	8267	33180
Краматорськ	553	2894	783	16610	3101	31788	9522	75079
Макіївка	619	7713	794	9715	4880	39106	5805	44046
Маріуполь	3888	16690	881	10272	15546	753313	23146	98533
Житомир	998	2204	3564	14214	6554	128034	16203	113351
Запоріжжя	8224	21632	7898	15883	16529	117647	18497	116014
Львів	3365	12651	4022	12948	49336	164729	35581	119782
Київ	2197 8	58706	5582	75989	94246	551994	9867	646902
Одеса	7558	32604	6020	16322	84032	388582	84628	174449
Миколаїв	3015	10446	2519	6086	13433	81630	12641	482716

Місто України Вінниця	Пробіг трамваїв, тис. км		Пробіг тролейбусів, тис. км		Кількість перевезених пасажирів трамвайними. вагонами, тис. пас.		Кількість перевезених пасажирів тролейбусами, тис. пас.	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Харків	1637 5	50164	12224	40338	42454	384190	48890	363008
Дніпродзержинськ	2247	17143			3911	72470		
Дружківка	761	2093			3449	25842		
Єнакієво	1600	4830			3425	8330		
Констянтинівка	1263	10724			3617	8754		
Євпаторія	1098	2760			1372	3444		
Конотоп	759	2258			964	6206		
Алчевськ			3151	8568			8047	21718
Луцьк			2714	10008			4738	16868
Артемівськ			1240	5540			3051	6556
Лисичанськ			443	2405			711	4943
Крим			16713	40718			35455	78437
Кіровоград			2530	5711			3638	13132
Кременчук			4190	7039			1184	15758
Полтава			4784	9325			22002	77077
Суми			3464	8509			32872	79051
Рівне			1397	7586			12345	61142
Севастополь			9142	17788			90329	190618
Херсон			5279	12655			32440	105677
Черкаси			4532	11238			4655	75460
Хмельницький			3436	9667			26441	77959
Чернігів			6417	13784			49307	131425
Чернівці			954	12115			27161	117436

Місто України Вінниця	Пробіг трамваїв, тис. км		Пробіг тролейбусів, тис. км		Кількість перевезених пасажирів трамвайними. вагонами, тис. пас.		Кількість перевезених пасажирів тролейбусами, тис. пас.	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Северодонецьк			1438	6540			6057	169740
Слов'янськ			567	4794			3111	36613
Тернопіль			1189	9713			12480	63553
Івано-Франківськ			472	2647			2498	30401
Антрацит			125	994			1075	7562
Краснодон			876	2564			6273	16006
Б. Церква			1695	2803			7199	21259
Дзержинськ			554	1864			3063	21868
Харцизьк			498	2095			3436	24408
Вуглегорськ			133	589			230	3355

Додаток Б Приклад планування витрат електроенергії

КП “Київпаstrанс” планує на 2000 рік наступні показники:

Пробіг трамвайних вагонів – 27472 тис.км

Пробіг тролейбусів –27071 тис.км

Кількість перевезених пасажирів трамваєм 265044 тис.пас

Кількість перевезених пасажирів тролейбусом 306627 тис. пас.

Згідно з п.5.1 рівняння витрат електроенергії для КП "Київпаstrанс" має вигляд:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_4X_4$$

де: a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 – значення коефіцієнтів впливу факторів, які надані у додатку А для кожного міста України³ ($a_1, a_3 = 0$ – для підприємств, що експлуатують тільки тролейбуси; $a_2, a_4 = 0$ – для підприємств, що експлуатують тільки трамвайні вагони).

X_1 – пробіг трамвайних вагонів, тис.км;

X_2 – пробіг тролейбусів, тис.км;

X_3 - кількість перевезених пасажирів трамваєм, тис.пас.;

X_4 - кількість перевезених пасажирів тролейбусом, тис. пас.

Y – витрати електроенергії на пасажирські перевезення, тис. кВт*год.

Згідно з додатком А рівняння буде мати вигляд:

$$Y = -23961,29 + 5,808226X_1 + 0,262185X_2 - 0,046746X_3 + 0,034841X_4 \quad (A.1)$$

³ Значення коефіцієнтів встановлені за результатами обробки статистичної інформації про витрати електроенергії кожним підприємством міського електротранспорту за період з 1975-2000 р.р.

Підставляємо планові дані у рівняння, маємо:

$$Y = -23961,29 + 5,808226 * 27472 + 0,262185 * 27071 - 0,046746 * 265044 + 0,034841 * 306627 = 140993 \text{ тис. кВт*год}$$

Для визначення кількості електроенергії, яка повинна бути запланована для забезпечення планових показників транспортної роботи, знайдемо похибку обчислень з таблиці додатку А для міста Києва ($\Delta y = 13716,36$ тис. кВт*год).

Тоді фактичні витрати електроенергії на виконання транспортної роботи з ймовірністю 0,95 будуть знаходитися у межах:

$$Y_f = Y \pm \Delta y = 140993 \pm 13716,36 \text{ тис. кВт*год} \quad (\text{A.2})$$

Величина витрат електроенергії, яка забезпечить виконання планових показників транспортної роботи з ймовірністю 0,95 не повинна перебільшувати:

$$Y_z = 140993 + 13716,36 = 154709,36 \text{ тис. кВт*год}$$

Тобто, ця величина витрат електроенергії повинна бути замовлена на 2000 рік.

Додаток В Приклад оцінки витрат електроенергії

КП “Київпаstrанс” в 2000 році виконало наступний обсяг транспортної роботи:

Пробіг трамвайних вагонів – 27538 тис.км

Пробіг тролейбусів – 27332 тис.км

Кількість перевезених пасажирів трамваєм - 245703 тис.пас.

Кількість перевезених пасажирів тролейбусом - 308711 тис. пас.

На виконання цієї транспортної роботи фактично було витрачено:

а) 140000 тис. кВт*год – 1 варіант

б) 160000 тис. кВт*год - 2 варіант

в) 100000 тис. кВт*год – 3 варіант

За рівнянням А.1 витрати електроенергії на виконання цієї транспортної роботи повинні складати:

$$Y_p = -23961,29 + 5,808226 * 27538 + 0,262185 * 27332 - \\ 0,046746 * 245703 + 0,034841 * 308711 = 142422 \text{ тис. кВт*год}$$

З урахуванням похибки (див. рівняння А.2) фактичні витрати електроенергії повинні знаходитися в межах:

$$Y_f = Y_p \pm \Delta y = 142422 \pm 13716,36 \text{ тис. кВт*год,}$$

тобто максимальне значення витрат повинно складати:

$$Y_{\max} = 142422 + 13716,36 = 156138 \text{ тис. кВт*год.}$$

Мінімальне значення повинно складати:

$$Y_{\min} = 142422 - 13716,36 = 128706 \text{ тис. кВт*год,}$$

тобто фактичні витрати електроенергії в наслідок дії факторів, які неможливо врахувати (наприклад, тривалість часу дії низьких температур або похибок в визначенні кількості перевезених пасажирів), з ймовірністю 0,95 будуть знаходитися у межах: 128706–156138 тис. кВт*год.

Враховуючи, що фактичні витрати у першому варіанті склали 140000 тис. кВт*год і знаходяться у межах довірчого інтервалу, говорити про наявність перевитрат або економії електроенергії не можна.

Інша річ, коли фактичні витрати склали б, наприклад, 160000 тис. кВт*год, (другий варіант) то можна сказати, що мають місце перевитрати на :

$$160000 - 156138 = 3862 \text{ тис. кВт*год.}$$

У цьому випадку потрібно скласти план заходів, щодо зниження енерговитрат на пасажирські перевезення.

Якщо фактичні витрати електроенергії дорівнювали б 100 000 тис. кВт*год (варіант 3), то можна сказати, що з ймовірністю 0,95 має місце економія електроенергії на:

$$128706 - 100000 = 28706 \text{ тис. кВт*год}$$

Додаток Г Орієнтовні значення коефіцієнтів для визначення розподілу електроенергії між двома видами транспорту

Місто України	Трамвай			Похибка, Δ , тис.кВт год	тролейбус			Похибка, Δ , тис.кВт год
	Вплив умови руху та інші фактори, b_0 , тис.кВт*год	Вплив пробігу, b_1 , Вт*год /км	Влив кількість перевезених пасажирів, b_2 , Вт*год/пас		Вплив умови руху та інші фактори, b_0 , тис.кВт*год	Вплив пробігу, b_1 , Вт*год /км	Влив кількість перевезених пасажирів, b_2 , Вт*год/пас	
Вінниця	4496,64	0,0006698	0,126472	4992,279	2080,992	2,240509	-0,007136	1559,147
Луганськ	6068,69	0,7272493	0,117154	5159,577	2800,101	1,020920	0,111523	1982,291
Стаханов	0,78	980,6385	10,77	0,92	604,6001	5,59	0,78	980,6385
Дніпропетровськ	23727,16	0,7968393	0,116213	9125,287	-13677,7	3,0123531	0,060531	9518,978
Кривий Ріг	-1954,09	1,7324277	0,10419	9245,127	4029,653	1,9570604	-0,020068	2155,13
Донецьк	-20994,3	2,7552763	0,186041	5711,845	14097,66	0,7743958	0,103921	11599,29
Горлівка	4548,76	0,4340677	0,109413	3046,373	386,2879	1,5963784	0,069277	1361,502
Краматорськ	1102,911	1,536087	-0,005276	1502,642	84,32806	2,684129	8,1E-05	917,656
Макіївка	-429,9679	-0,45561	0,449698	3329,203	1761,191	0,8131756	0,162872	2277,818
Маріуполь	12711,01	0,8884187	0,008352	6818,511	9020,66	0,8530454	0,046574	6318,46
Житомир	2374,48	0,6519432	-0,019661	1571,855	4827,542	1,7741799	-0,005503	1097,461
Запоріжжя	18729,9	1,1694258	0,022443	6722,14	-6251,11	2,8530788	0,028204	7476,427
Львів	-477,936	-0,75929	0,27012	6906,883	2914,959	2,115186	-0,0046	1210,075
Київ	-14405,5	3,3131883	-0,020585	6258,627	45302,36	0,7889667	0,09193	29946,84
Одеса	1179,897	3,3966509	-0,081168	6049,703	283,1184	2,8405819	-0,015327	6386,67
Миколаїв	8840,91	0,6410041	0,052717	7312,103	-204,728	2,7511011	-0,000582	1250,44
Харків	15631,8	2,1589044	0,032493	7956,542	6052,688	1,5782588	0,077907	7577,509

Додаток Д Приклад розрахунку розподілу електроенергії між двома видами транспорту

Орієнтовно розподіл електроенергії між трамваєм та тролейбусом може бути визначений розрахунком, згідно рівняння:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2,$$

Де: b_0 – коефіцієнт впливу неврахованих місцевих факторів, тис. кВт*год

b_1 - коефіцієнт впливу пробігу трамвая або тролейбуса на витрати електроенергії, кВт*год/км;

b_2 - коефіцієнт впливу кількості перевезених пасажирів трамваєм або тролейбусом на витрати електроенергії, кВт*год/км;

X_1 – пробіг трамваїв або тролейбусів, тис. км

X_2 – кількість перевезених пасажирів трамваєм або тролейбусом, тис. км.

Значення коефіцієнтів для кожного міста України наведені у додатку Г.

Наприклад для м. Дніпропетровська, з урахуванням значень коефіцієнтів рівняння мають вигляд:

$$\text{Трамвай} - Y = 23727,16 + 0,7968393X_1 + 0,116213X_2 \quad (\text{Д.1})$$

$$\text{Тролейбус} - Y = -13677,7 + 3,0123531X_1 + 0,060531X_2 \quad (\text{Д.2})$$

Підставляючи значення транспортної роботи (пробіг та кількість перевезених пасажирів), яка була виконана трамваєм у рівняння Д.1 та транспортної роботи, яка була виконана тролейбусом у рівняння Д.2 можна отримати орієнтовно значення кількості електроенергії використаної трамвайним та тролейбусним транспортом окремо.

Точне значення (звісно, з урахуванням похибки) можна отримати тільки у тому випадку, коли енергоживлення трамвая та тролейбуса здійснюється окремо (не має тягових підстанцій, які живлять одночасно тролейбусні та трамвайні маршрути).

Додаток Е

(довідковий)

ПЕРЕЛІК

нормативних документів, на які є посилання в даних ГКН

Позначення НД	Найменування НД	Номер розділу, у якому дано посилання на НД
ГКН 00.00.001-2000	ГКН. Система стандартизації та нормування в житлово-комунальному господарстві. Основні положення	3.11
Наказ Держкоменергозбереження та Мінекономіки України від 21.06.2000 №47/127. Зареєстровано в Мінюсті України 10.07.2000 №405/4626	Положення про матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємств, організацій та установ за економію паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві	6.3

ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**„Галузеві норми питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту.
Методика розрахунку”**

ГНК 02.05.020–2004

Київ
Держжитлокомунгосп України
2004

Передмова

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | РОЗРОБЛЕНО:

ВНЕСЕНО ТА
ПІДГОТОВЛЕНО
ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ: | ДП „Науково-
дослідний та
конструкторсько-
технологічний
інститут міського
господарства”
(НДКТІ МГ)
Відділом міського
електротранспорту
Держжитлокомунгосп
у України |
| 2 | ПОГОДЖЕНО: | Держкоенергозбереж
ення України
лист № 788–4/2 від
26.11.04 |
| 3 | ЗАТВЕРДЖЕНО: | Наказом Державного
комітету України з
питань житлового
комунального
господарства від
<u>23.12.04 № 229</u> |
| 4 | НАДАНО
ЧИННОСТІ: | 1.01.05р. |
| 5 | ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ | |

Цей нормативний документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу НДКТІ МГ

ЗМІСТ

1 Сфера застосування	4
2 Нормативні посилання	5
3 Терміни та визначення понять	5
4 Класифікація норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту.....	6
5 Методики розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємства в цілому та його структурних підрозділів	7
5.1 Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії для тролейбусного і трамвайного ремонтно–експлуатаційного депо	7
енергії на власні потреби колійного господарства за рік11	
5.2.1 Індивідуальні норми витрат електроенергії на обігрів однієї стрілки.....	11
5.2.2 Індивідуальні норми питомих витрат електроенергії на автоматичний перевід стрілок.....	12
5.3 Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби енергогосподарства	12
5.4 Методика розрахунку загальних норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємства міського електричного транспорту	13

Додаток А . Приклад розрахунку норм питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для тролейбусного ремонтно-експлуатаційного депо з інвентарною кількістю тролейбусів $N_i = 200$ одиниць.....14

Додаток Б.Приклад розрахунку норм питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для колійного господарства міського електротранспорту 16

Додаток В.Приклад розрахунку норми питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для енергогосподарства міського електротранспорту 17

**Система стандартизації та нормування в
житлово-комунальному господарстві**

**Питомі витрати електроенергії на власні потреби
підприємств міського електротранспорту**

ГКН 02.05.020–2004

Введено вперше

1 Сфера застосування

1.1 Цей нормативний документ поширюється на підприємства міського електротранспорту та його структурні підрозділи при вирішенні питань, щодо розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби.

1.2 Цей нормативний документ є підставою для розроблення місцевих комунальних норм.

1.3 Норми питомих витрат електроенергії створюють умови максимальної мобілізації внутрішніх резервів щодо їх економії і досягненню відповідних економічних показників функціонування підрозділів структурних підприємств міського електричного транспорту.

1.4 До норм питомих витрат електроенергії на власні потреби не входять витрати, викликані порушенням правил технічної експлуатації споруд, технологічного та енергетичного обладнання, а також витрати електроенергії, не пов'язані з технологічним процесом перевезення пасажирів.

1.5 Норми питомих витрат активної електроенергії розраховуються у відповідності з встановленою потужністю основного і допоміжного технологічного обладнання підприємств міського електротранспорту.

1.6 Розрахунки витрат перетікання реактивної електроенергії між електропередавальною організацією та її споживачами здійснюються відповідно до „Методики обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії між електропередавальною організацією та її споживачами”, затвердженої Наказом Міністерства палива та енергетики України від 17.01.02 № 19.

1.7 Норми питомих витрат електроенергії підлягають щорічному перегляду підприємствами міського електротранспорту з урахуванням розвитку виробництва при змінах обсягу виробництва, технологічного процесу, з отриманням нових характеристик електродвигунів, при встановленні нового обладнання і ін.

2 Нормативні посилання

2.1 Норми питомих витрат електроенергії на власні потреби призначені для планування споживання і оцінки ефективності використання електроенергії і є основою для застосування економічних важелів державного керування процесом енергозбереження.

2.2 Норми питомих витрат електроенергії на власні потреби розроблені на підставі:

- Закону України „Про енергозбереження”;
- Постанови Кабінету Міністрів України від 15.06.97 .№786 „Про порядок нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві”;
- Основних положень з нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві, затверджених наказом Державного Комітету України з енергозбереження від 22.10.2002 № 112;
- Постановою Національної комісії регулювання електроенергетики України від 31.07.96 № 28;
- СНиП 2.04.05.91 „Отопление, вентиляция и кондиционирование”, М. 1992;
- Методики обчислення плати за перетікання реактивної електроенергії між електропередавальною організацією та її споживачами, затвердженою наказом Міністерства палива та енергетики України від 17.01.2002 № 19;
- Звітів про результати використання палива, теплоенергії та електроенергії, форма № 11-МТП;
- Правил експлуатації трамвая і тролейбуса, затверджених наказом Державного Комітету України з питань житлово-комунального господарства від 10.12.96 № 103 із змінами та зареєстровані у Міністерстві юстиції України від 06.03.97 № 66/1870.

3 Терміни та визначення понять

Власні потреби підприємств (ВП) – витрати електроенергії для забезпечення нормальної виробничої діяльності підприємств міського електричного транспорту за виключенням витрат пасажирським рухомим складом.

Структурні підрозділи підприємств міського електротранспорту, витрати електроенергії на власні потреби яких, визначаються:

- тролейбусні або трамвайні ремонтно-експлуатаційні депо;
- колійного господарства;
- енергогосподарства.

Коефіцієнт використання рухомого складу α_B – частка від ділення середнього числа трамвайних вагонів або тролейбусів, які знаходяться в русі – N_p , на їх інвентарну кількість N_i .

Коефіцієнт використання обладнання за часом – кількість годин роботи обладнання за добу. Коефіцієнт використання обладнання за потужністю – відношення реальної потужності до номінальної.

4 Класифікація норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту

Норми витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту класифікуються за такими основними ознаками:

- за ступенем агрегації – індивідуальні та групові;
- за складом витрат – технологічні та загальновиробничі;
- за терміном дії – річні.

Індивідуальна норма витрат електроенергії на власні потреби – норма витрат електроенергії на виробництво одиниці продукції, яка встановлюється за типами або окремими енергоспоживаючими агрегатами, пристроями, машинами, технологічними схемами відповідно до умов виробництва продукції.

Групова норма – норма витрат електроенергії видів енергії на виробництво запланованого обсягу одного найменування продукції згідно з встановленою номенклатурою, або послуг за рівнями планування (депо, енергогосподарство, колійне господарство).

Технологічна норма – норма витрат електроенергії, яка враховує витрати на основні та допоміжні технологічні процеси. При цьому витрати електроенергії на освітлення, опалення, транспорт і кондиціонування повітря не враховуються.

Загальновиробнича норма – норма витрат електроенергії, яка враховує витрати на основні та допоміжні технологічні процеси виробництва та допоміжні потреби виробництва (на опалення, вентиляцію, освітлення та ін.), а також технічно неминучі втрати енергії в перетворювачах, теплових та електричних внутрішніх мережах підприємств, віднесених на виробництво продукції.

Основними методами визначення норм питомих витрат електроенергії є:

- розрахунково-аналітичний метод;
- експериментальний (дослідний);
- розрахунково-статистичний;
- комбінований.

Розрахунково-аналітичний метод передбачає визначення норм питомих витрат електроенергії шляхом розрахунку їх за статтями витрат на основі побудови та аналізу енергетичних балансів окремих агрегатів, установок, систем та в цілому підприємств, а також запланованих заходів з економії електроенергії.

Розрахунково-статистичний метод полягає у визначенні питомих норм з урахуванням статистичних даних про фактичні витрати електроенергії, що впливають на їх величину, прогресивних показників ефективності використання електроенергії, досягнутих на аналогічних виробництвах, а також запланованих заходів з економії електроенергії.

Експериментальний (дослідний) метод полягає у визначенні окремих складових норм на підставі даних, одержаних за результатом випробувань технологічного та енергетичного обладнання (експериментальних вимірювань) з урахуванням запланованих заходів з економії електроенергії.

Випробування повинні бути повними, тобто одночасно охоплювати як основне обладнання так і допоміжні механізми, режими роботи яких повинні відповідати оптимальним, а параметри підведеної енергії – нормативним даним. При цьому технологічний процес повинен проводитись згідно з відповідними технологічними інструкціями (регламентами) та режимними картами.

Комбінований метод поєднує у собі експериментальний (дослідний) та розрахунково-аналітичний методи визначення норм питомих витрат електроенергії.

Для розробки норм питомих витрат електроенергії на підприємствах міського електротранспорту можуть використовуватися розрахунково-аналітичний, комбінований (розрахунково-аналітичний та експериментальний) або розрахунково-статистичний.

Основним методом розробки норм питомих витрат є розрахунково-аналітичний.

5 Методики розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємства в цілому та його структурних підрозділів

5.1 Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії для тролейбусного і трамвайного ремонтно–експлуатаційного депо

Норма питомих витрат електроенергії на власні потреби ремонтно-експлуатаційного депо визначається за формулою:

$$W_p = \frac{A_{\partial}}{N_p}, \quad (5.1)$$

де: N_p – число трамвайних вагонів або тролейбусів, які знаходяться в русі.

A_{∂} – витрати електроенергії всіма споживачами ремонтно-експлуатаційного депо за рік, на загально виробничі потреби, кВт.год

$$A_{\partial} = \sum_{j=1}^l A_j \cdot K_j + \sum_{a=1}^k A_a \cdot K_a + \sum_{m=1}^b A_m \cdot K_m + \sum_{c=1}^d A_c \cdot K_c + \Delta W_{mp} \quad (5.2)$$

де: $\sum_{j=1}^l A_j \cdot K_j$ – сумарне значення спожитої електроенергії на власні потреби усіма споживачами влітку в робочі дні, кВт·год;

l – кількість типів споживачів електроенергії влітку в робочі дні;

K_j – кількість робочих діб за рік влітку, діб;

A_j – кількість спожитої електроенергії за робочу добу влітку,
кВт · год/доб;

ΔW_{mp} – втрати електричної енергії в трансформаторах кВт·год за рік.

Значення споживаної електроенергії за робочу добу (літній тариф) визначається розрахунково-аналітичним методом по статтям витрат, передбачених технологічними процесами в депо при технічному обслуговуванні та ремонті рухомого складу в залежності від кліматичних умов місяців, що охоплюють літній період року:

$$A_j = N \cdot n \cdot K_{ti} \cdot K_{nl},$$

де: N – встановлена потужність одиниці обладнання, кВт;

n – кількість одиниць однотипного обладнання, що перебуває в роботі;

K_{ti}^* – коефіцієнт використання обладнання за часом влітку в робочі дні, год/доб.;

K_{nl}^{**} – коефіцієнт використання обладнання влітку за потужністю в робочі дні;

$\sum_{a=1}^k A_a \cdot K_a$ – сумарне значення споживаної електроенергії на власні потреби взимку в робочі дні, кВт·год;

k – кількість споживачів електроенергії взимку в робочі дні;

K_a – кількість робочих діб за рік взимку;

A_a – кількість спожитої електроенергії за добу взимку, кВт*год/доб.;

* , ** – коефіцієнти визначаються на кожному підприємстві експериментальним шляхом;

Значення спожитої електроенергії за добу взимку розраховується:

$$A_a = N \cdot n \cdot K_{t3} \cdot K_{n3},$$

де: K_{t3} – коефіцієнт використання обладнання за часом взимку в робочі дні, год/доб.;

K_{n3} – коефіцієнт використання обладнання за потужністю взимку в робочі дні, ;

$\sum_{m=1}^b A_m \cdot K_m$ – сумарне значення спожитої електроенергії на власні потреби у вихідні літні дні, кВт.год;

b – кількість споживачів електроенергії влітку у вихідні дні;

K_m – кількість вихідних літніх діб в році;

A_m – кількість спожитої електроенергії за вихідну добу влітку, кВт*год/доб.;

Значення спожитої електроенергії за добу у вихідні дні влітку розраховується за рівнянням:

$$Am = N \cdot n \cdot K_{вл} \cdot K_{вл},$$

де: $K_{вл}$ – коефіцієнт використання обладнання за часом у вихідні дні влітку, год/доб;

$K_{вл}$ – коефіцієнт використання обладнання за потужністю у вихідні дні влітку;

$\sum_{c=1}^d A_c \cdot K_c$ – сумарне значення споживаної електроенергії на власні потреби у вихідні зимові дні, кВт.год;

d – кількість споживачів електроенергії взимку у вихідні дні.

A_c – кількість споживаної електроенергії за вихідну добу взимку, кВт.год / доб.;

K_c – кількість вихідних зимових днів за рік;

Значення споживаної електроенергії за добу в вихідні дні взимку розраховується:

$$A_c = N \cdot n \cdot K_{вл} \cdot K_{вл},$$

де: $K_{вл}$ – коефіцієнт використання обладнання за часом у вихідні дні взимку, год/доб.

$K_{вл}$ – коефіцієнт використання обладнання за потужністю у вихідні дні взимку,.

Втрати електроенергії в трансформаторах визначаються за формулою:

$$\Delta W_{тр} = \Delta P_{xx} \cdot T_0 + \Delta P_{кз} \cdot \left(\frac{S_3}{S_n} \right)^2 \cdot T_p, \quad (5.3)$$

де: ΔP_{xx} – втрати холостого ходу, кВт;

T_0 – кількість годин приєднання трансформатора до мережі живлення за рік;

$\Delta P_{кз}$ – втрати короткого замикання, кВт;

S_3 – середньорічне навантаження трансформаторів, кВа;

S_n – номінальна потужність трансформаторів, кВа;

T_p – термін роботи трансформатора під навантаженням, год.

Величини T_0 , T_p – визначаються на кожному підприємстві шляхом реєстрації відповідного часу.

Величина S_3 визначається за формулою:

$$S_3 = A / T_0,$$

де A визначається по показниках лічильника на вході трансформатора за час T_0 .

5.2 Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби колійного господарства за рік

Норма питомих витрат електроенергії на власні потреби колійного господарства визначається за формулою:

$$W_{pk} = \frac{A_k}{L_i}, \quad (5.4)$$

де: A_k – витрати електроенергії всіма споживачами колійного господарства за рік, кВт.год;

L_i – загальна довжина трамвайної колії в одноколійному розрахунку, км.

$$A_k = \sum_{j=1}^l A_j \cdot K_j + \sum_{a=1}^k A_a \cdot K_a + \sum_{m=1}^b A_m \cdot K_m + \sum_{c=1}^d A_c \cdot K_c + \Delta W_{mp} \quad (5.5)$$

Складові формули 5.5 подібні до складових формули 5.2.

Значні витрати електроенергії, що припадають на обігрів і перевід стрілок близько 25 %, тому доцільно розрахувати індивідуальні норми питомих витрат електроенергії на ці операції.

5.2.1 Індивідуальні норми витрат електроенергії на обігрів однієї стрілки

Індивідуальна норма витрат електроенергії на обігрів однієї одновістрякової стрілки,

$$A_{o1} = N_1 \cdot T \cdot K_2, \quad (5.6)$$

де: A_{o1} – індивідуальна норма витрат електроенергії на обігрів однієї одновістрякової стрілки, кВт.год за рік;

N_1 – встановлена потужність обігрівача для одновістрякової стрілки, кВт;

T – тривалість роботи обігрівача за добу, год/добу;

K_2 – кількість діб роботи обігрівачів за рік.

Індивідуальна норма витрат електроенергії на обігрів однієї двовістрякової стрілки:

$$A_{O_2} = N_2 \cdot T \cdot K_2, \quad (5.7)$$

де: A_{O_2} – індивідуальна норма витрат електроенергії на обігрів однієї двовістрякової стрілки, кВт. год. за рік;

N_2 – встановлена потужність обігрівачів для двовістрякової стрілки, кВт;

5.2.2 Індивідуальні норми питомих витрат електроенергії на автоматичний перевід стрілок

$$A_n = 365 \frac{U_n \cdot I_n \cdot t_c}{3600} n_c, \quad (5.8)$$

де: A_n – річні витрати електроенергії на автоматичний перевід стрілок, квт·год;

U_n – напруга живлення соленоїдного приводу, В;

I_n – струм, який споживає соленоїдна котушка приводу, А

t_c – час спрацювання соленоїдного приводу, с;

n_c – середня кількість спрацювань за добу;

365 – кількість днів за рік.

5.3 Методика розрахунку норм питомих витрат електроенергії на власні потреби енергогосподарства

Норма питомих витрат електроенергії на власні потреби енергогосподарства визначається за формулою:

$$W_{pe} = \frac{A_e}{A_n}, \quad (5.9)$$

де: A_e – витрати електроенергії на власні потреби всіма споживачами енергогосподарства за рік, квт.год;

$$A_e = \sum_{j=1}^l A_j \cdot K_j + \sum_{a=1}^k A_a \cdot K_a + \sum_{m=1}^b A_m \cdot K_m + \sum_{c=1}^d A_c \cdot K_c + \Delta W_{mp} \quad (5.10)$$

Складові формули 5.10 подібні до складових формули 5.2

A_n – кількість виробленої енергії постійного струму за рік, квт·год.

Основними споживачами електроенергії на власні потреби енергогосподарства є: джерела освітлення, механічні станки, котельня, апарати, що призначені для забезпечення нормальної роботи перетворювальних агрегатів та іншого силового обладнання тягової підстанції.

5.4 Методика розрахунку загальних норм питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємства міського електричного транспорту

Загальна норма питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств визначаються за формулою:

$$W = \frac{A_d + A_k + A_e}{Q_{бр} \cdot L}, \frac{\text{кВт} \cdot \text{год}}{\text{т} \cdot \text{км}}, \quad (5.11)$$

де: A_d , A_k , A_e – витрати електроенергії, визначеної за формулами 5.2, 5.5, 5.10;

$Q_{бр}$ – маса типів трамвайних вагонів (тролейбусів) брутто при номінальному наповненні, т;

L – середній пробіг типів трамвайних вагонів (тролейбусів) за рік, км.

Примітка. Номінальне наповнення за ГОСТ 8802, ГОСТ 23772 складає 5 чоловік на 1м^2 .

Додаток А .

Приклад розрахунку норм питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для тролейбусного ремонтно-експлуатаційного депо з інвентарною кількістю тролейбусів $N_i = 200$ одиниць

Вихідні дані витраченої електроенергії на ВП за розрахунковий період надана в табл.1.

Таблиця 1 – Вихідні дані добової витраченої електроенергії на ВП тролейбусного депо

Назва споживачів ВП тролейбусного депо на 200 одиниць рухомого складу	Кількість споживаної електроенергії за робочу добу, кВт.год.		Кількість споживаної електроенергії за вихідний день, кВт.год.	
	літо	зима	літо	зима
1.Котельня	51,0	507,0	51,0	507,0
2. Компресорна	70,0	70,0	-	-
3. Механічні станки	663,0	663,9	-	-
4. Ковально-пресове обладнання	101,6	101,6	-	-
5. Деревообробне обладнання	102,0	102,0	-	-
6. Канавні підйомники	61,6	61,6	13,2	19,8
7. Підйомні механізми	60,0	60,0	-	-
8. Зварювальне обладнання	375,0	375,0	-	-
9. Обладнання для мийки	235,0	152,0	110,0	55,0
10. Привод воріт	22,8	30,8	16,0	16,0
11. Зовнішнє освітлення	360,0	840,0	360,0	840,0
12. Внутрішнє освітлення	256,3	374,9	110,9	110,9
13.Зарядка АКБ	267,8	287,8	1120,0	120,0
14. Вентиляція примусова		818,0	-	144,0
15. Вентиляція витяжна	163,0	163,0	-	-
Сумарна добова витрата	3200,0	4607,5	901,0	1933,0

І

Коефіцієнт випуску $\alpha = 0,75$

Кількість рухомого складу, що знаходиться в русі:

$$N_p = N_i \cdot \alpha = 200 \cdot 0,75 = 150 \text{ од}$$

Нормативне значення питомої норми витрат електроенергії на ВП знаходимо за формулою 5.1

$$W_{p\partial} = \frac{A\partial}{N_p} = \frac{\sum_{j=1}^l A_j \cdot K_j + \sum_{a=1}^k Aa \cdot Ka + \sum_{m=1}^b Am \cdot Km + \sum_{c=1}^d Ac \cdot Kc}{N_p};$$

$$W_{p\partial} = \frac{3200 \cdot 128 + 4607,5 \cdot 128 + 901 \cdot 55 + 1933 \cdot 54}{150} = 8384,5 \text{ кВт} \cdot \text{год}$$

Додаток Б

Приклад розрахунку норм питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для колійного господарства міського електротранспорту

Вихідні дані споживаної електроенергії на власні потреби колійного господарства надані в табл. 2

Таблиця 2 - Вихідні дані споживаної електроенергії на ВП за рік по основним споживачам колійного господарства із загальною довжиною колій $L = 270$ км

№	Назва споживача ВП колійного господарства	Споживана електроенергія за рік в кВт·год.
1	Верстатне обладнання	214000
2	Освітлення (зовнішнє та внутрішнє)	100000
3	Опалення (котельня)	18000
4	Автоматичний перевід та обігрів стрілок	113000

Нормативне значення питомої норми витрат електроенергії на ВП колійного господарства розраховують за формулою 5.4:

$$W_{pk} = \frac{A_K}{L_i}$$

$$W_{pk} = \frac{21400 + 100000 + 18000 + 113000}{270} = 1648 \text{ кВт} \cdot \text{год} / \text{км},$$

де: A_K - сумарні витрати електроенергії на власні потреби (ВП) по всім споживачам колійного господарства, кВт·год за рік;

Індивідуальні норми витрат електроенергії на обігрів одновістрякової стрілки:

$$A_{o1} = N_1 \cdot T \cdot K_2 = 1 \cdot 10 \cdot 121 = 1210 \text{ кВт} \cdot \text{год за рік}$$

Індивідуальна норма витрат електроенергії на обігрів двовістрякової стрілки:

$$A_{o2} = N_2 \cdot T \cdot K_2 = 2 \cdot 10 \cdot 121 = 2420 \text{ кВт} \cdot \text{год за рік}$$

Нормативне значення витрат електроенергії на автоматичний перевід вістряків стрілок:

$$A_n = \frac{U_n \cdot I_n \cdot t_c}{3600} \cdot n_c \cdot 365 = \frac{600 \cdot 10 \cdot 1,5}{3600} \cdot 96 \cdot 365 = 87,6 \text{ кВт} \cdot \text{год за рік}$$

Додаток В

Приклад розрахунку норми питомих витрат електроенергії на основі статистичних даних для енергогосподарства міського електротранспорту

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл.3

Таблиця 3 – Вихідні дані місячних потреб електроенергії на власні потреби (ВП) та загальної перетвореної електроенергії

Місяць року	Кількість витраченої електроенергії на ВП по всім споживачам, кВт.год	Кількість перетвореної електроенергії, кВт.год
Січень	423,31	12490,8
Лютий	316,55	13465,2
Березень	244,10	11840,1
Квітень	134,65	11599,2
Травень	81,19	11509,2
Червень	59,85	11431,3
Липень	56,83	11431,3
Серпень	56,27	10173,5
Вересень	72,04	12441,7
Жовтень	110,6	11453,5
Листопад	250,83	12375,5
Грудень	296,45	12028,5
Всього за рік	2099	142239

Примітка. Дані отримані по підприємству енергогосподарства КП „Київпастрас” без врахування витрат орендних підприємств.

Нормативне значення питомої норми витрат електроенергії на ВП енергогосподарства розраховують за формулою 5.10:

$$W_{PC} = \frac{A_c}{A_n} = \frac{2099}{142239} = 0,015$$

На один кВт.год. перетвореної енергії необхідно забезпечити витрати електроенергії на ВП 1,5 %.

ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**Визначення питомих витрат електроенергії
трамвайними вагонами. Методичні рекомендації.
Експериментальний спосіб**

ГКН 02.05.032:2006

Київ
**Міністерство будівництва, архітектури та
житлово - комунального господарства України**

2006

Передмова

- 1 РОЗРОБЛЕНО ДП „Науково-дослідний та
: конструкторсько-технологічний
інститут міського господарства”
(НДКТІ МГ)
ВНЕСЕНО: Відділом міського
електротранспорту Міністерства
будівництва, архітектури та
житлово-комунального
господарства України
- 2 ЗАТВЕРДЖЕ Наказом Міністерства
НО ТА будівництва, архітектури та
ВВЕДЕНО В житлово-комунального
ДІЮ: господарства України № 237 від
10.07.2006 р.
- 3 ПОГОДЖЕНО Національне агентство України з
: питань забезпечення ефективного
використання енергетичних
ресурсів лист № 257-3/2 від 09.08.
2006 р.
- 4 ВВЕДЕНО
ВПЕРШЕ
- 5 РОЗРОБНИКИ **Будниченко В.**, канд. техн. наук,
: **Джола Н,**
Збарський Л. канд. техн. наук
(керівник розробки), **Кривуля В,**
Пучко В.

ЗМІСТ

С.

1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	1
4 Позначки та скорочення.....	2
5 Методика визначення витрат електроенергії.....	2
5.1 Умови проведення випробувань з визначення витрат електроенергії.....	2
5.1.1 Стан трамвайного вагона.....	2
5.1.2 Стан трамвайної колії.....	2
5.1.3 Стан контактної мережі.....	2
5.1.4 Кліматичні умови.....	3
5.2 Показники, що визначаються під час випробувань.....	3
5.3 Порядок проведення випробувань.....	5
5.3.1 Випробування для визначення витрат енергії вагоном під час розгону.....	5
5.3.2 Випробування для визначення рекуперованої енергії під час електричного гальмування трамвайного вагона.....	5
5.3.3 Особливості випробувань при застосуванні лічильників електроенергії.....	6
5.4 Обробка результатів випробувань.....	6
6 Порівняння трамвайних вагонів за показниками ефективності використання електроенергії та питомих витрат.....	7
Додаток А Приклади визначення питомих витрат електроенергії та порівняння показників використання електроенергії для трамвайних вагонів одного типу до і після проведення модернізації із заміною електрообладнання.....	9
Бібліографія.....	11

ГАЛУЗЕВІ КОМУНАЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Визначення питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами.	ГКН 02.05.032:2006
Методичні рекомендації. Експериментальний спосіб	Вводяться вперше

Чинні від 2006 – 10 – 01

1 Сфера застосування

Ці методичні рекомендації призначені для порівняння питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами різних типів, вагонів одного типу до і після проведення на них модернізації із заміною електричного обладнання.

2 Нормативні посилання

ДСТУ 4224:2003 Трамвайні вагони. Системи гальмівні. Загальні технічні вимоги

ГОСТ 6962-75 Транспорт электрофицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений (Транспорт электрифицированный с живлением від контактної мережі. Ряд напруг)

ГОСТ 8802 –78 Вагоны трамвайные пассажирские. Технические условия (Вагони трамвайні пасажирські. Технічні умови)

3 Терміни та визначення понять

Нижче подано терміни вжиті в цьому стандарті та визначення позначених ними понять.

3.1 струмова уставка

Задана стала величина струму, що підтримується системою автоматичного регулювання

3.2 маса спорядженого вагона – за 3.1.22 ДСТУ 4224**3.3 рекуперована енергія**

Електрична енергія, яка віддається в контактну мережу тяговим електроприводом вагона, що працює у гальмівному режимі

3.4 гальмівний режим

Режим руху, при якому електроприводом або механічним гальмівним приводом на ободі коліс створюється сила, яка протидіє руху вагона

3.5 коефіцієнт використання електричної енергії

Відношення кінетичної енергії трамвайного вагона до величини електроенергії, що спожита з контактної мережі

3.6 коефіцієнт питомих витрат електроенергії

Витрати електроенергії при розгоні трамвайного вагона до швидкості 40 км/год віднесені на одиницю площі пасажирського салону.

4 Позначки та скорочення

ЗВТ – засіб вимірювальної техніки

ТЕД – тяговий електричний двигун

5 Методика визначення витрат електроенергії

5.1 Умови проведення випробувань з визначення витрат електроенергії

5.1.1 Стан трамвайного вагона

Випробування проводяться на справному вагоні в спорядженому стані. Навантаження вагона обмежується корисною масою 200 кг без урахування маси водія.

Перед випробуваннями трамвайний вагон повинен бути обкатаний пробігом не менше 100 км, а безпосередньо перед контрольними заїздами проводиться обкатка вагона пробігом не менше 10 км.

Максимальні уставки пускових та гальмівних струмів повинні відповідати величинам, що наведені в технічній документації заводу-виробника.

Акумуляторна батарея повинна бути заряджена відповідно до інструкції з експлуатації.

Кватирки та вентиляційні люки повинні бути зачинені.

Системи опалення, вентиляції та освітлення повинні бути вимкнені.

5.1.2 Стан трамвайної колії

Випробування проводять на прямій ділянці колії, довжиною не менше 500 м. Повздовжній ухил не повинен перевищувати 3 ‰ за 1.1 ГОСТ 8802. Рейки повинні бути чистими та сухими.

5.1.3 Стан контактної мережі

Величини напруги контактної мережі повинні знаходитися у межах, регламентованих ГОСТ 6962.

5.1.4 Кліматичні умови

Швидкість вітру при випробуваннях не повинна перевищувати 3 м/с. Випробування проводяться за відсутності атмосферних опадів.

Температура повітря повинна бути не нижче +3 °С, відносна вологість повітря - не вище 95 %.

5.2 Показники, що визначаються під час випробувань

Під час випробувань за допомогою ЗВТ визначаються наступні показники:

- напруга контактної мережі, В;
- струм, що споживає вагон з контактної мережі, А;
- швидкість вагона, км/год;
- час, с.

У разі використання в якості ЗВТ лічильників електричної енергії визначається величина електроенергії, Вт·с.

При використанні лічильника електроенергії постійного струму мінімальна величина відліку повинна складати не більше 30 Вт·с.

Засоби вимірювальної техніки повинні зберігати показники на фізичних носіях інформації.

Похибки вимірювань, наведених вище показників, зазначені в таблиці 5.1

Таблиця 5.1 – Похибки вимірювань показників

№ п/п	Назва показника	Похибка, % не більше
1	Напруга контактної мережі, В	1
2	Струм контактної мережі, А	1
3	Швидкість, км/год	1
4	Час, с	0,01
5	Електроенергія, Вт·с	2,5

Під час випробувань додатково визначаються наступні показники:

- швидкість вітру, м/с;
- температура повітря, °С;
- відносна вологість, %.

Похибки вимірювань наведених вище додаткових показників зазначені в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 - Похибки вимірювань показників

№ п/п	Назва показника	Похибка, не більше
1	Швидкість вітру	0,5 м/с
2	Температура повітря	1°C
3	Відносна вологість повітря	1%

Напруга контактної мережі вимірюється між проводом, що приєднаний до струмоприймача трамвайного вагона та проводом, що приєднаний до струмознімальних пристроїв візків. При цьому ЗВТ повинні безперервно реєструвати величину напруги. Допускається дискретна реєстрація величин напруги. Частота дискретизації повинна бути не нижче 100 Гц.

Струм контактної мережі вимірюється в проводі, який приєднаний до струмоприймача трамвайного вагона. При цьому ЗВТ повинні безперервно реєструвати величину струму. Допускається дискретна реєстрація величин струму. Частота дискретизації повинна бути не нижче 100 Гц.

Схема підключення ЗВТ до електричних кіл трамвайного вагона наведена на рисунку 1.

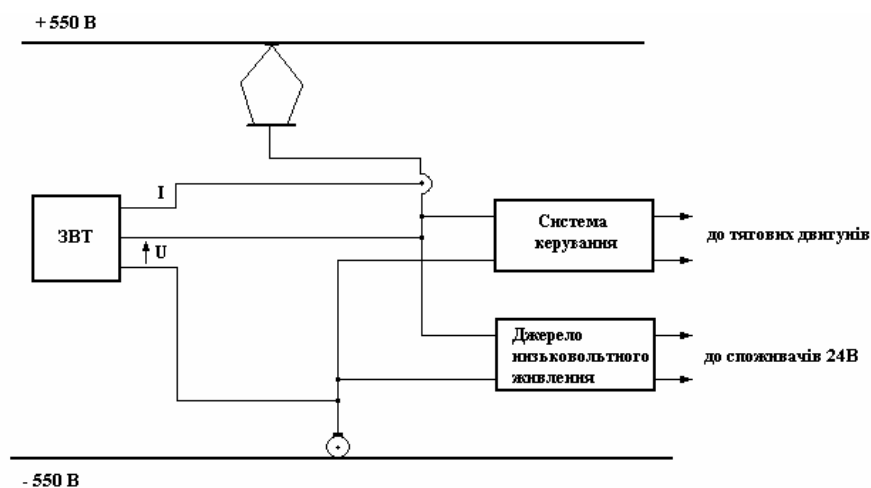


Рисунок 1 - Схема підключення ЗВТ

Швидкість трамвайного вагона повинна реєструватися безперервно чи дискретно з частотою не менше 100 Гц.

Реєстрація величин напруги та струму контактної мережі виконується в функції часу, при цьому запис вказаних величин повинен здійснюватись синхронно.

Початок пускового режиму повинен фіксуватися ЗВТ сигналом від датчика, що контролює початок натискання пускової педалі або приведення в дію рукоятки контролера.

Зареєстровані таким чином величини напруги, струму та часу використовуються при визначенні показників споживання електроенергії.

5.3 Порядок проведення випробувань

5.3.1 Випробування для визначення витрат енергії вагоном під час розгону

Трамвайний вагон встановлюється на початку ділянки колії, на якій виконуються випробування.

Вмикаються ЗВТ, що реєструють.

Виконується пуск трамвайного вагона з максимальною струмовою уставкою.

Розгін вагона здійснюється до швидкості 40 км/год (11,1 м/с), після чого пусковий режим припиняється і вагон загальмовується.

Виконується не менше трьох контрольних заїздів на одній і тій же ділянці колії.

Розгін та гальмування вагона здійснюється з дотриманням вимог безпеки руху.

Під час проведення випробувань не допускається буксування. У випадку виникнення буксування необхідно посипати колії незначною кількістю піску. Після посипання колії піском виконується пробний заїзд, який не є заліковим. В наступних (залікових) заїздах повторне посипання колії піском не допускається.

5.3.2 Випробування для визначення рекуперованої енергії під час електричного гальмування трамвайного вагона

Трамвайний вагон розганяється до швидкості 41 км/год – 43 км/год і переводиться в режим вибігу. Визначення величини рекуперованої електроенергії здійснюється після досягнення трамвайним вагоном швидкості 40 км/год, для чого вмикаються ЗВТ і вагон переводиться в гальмівний режим.

Гальмування вагона здійснюється з максимальною струмовою уставкою.

Юз під час випробувань не допускається.

Вимикання ЗВТ здійснюється після зупинки трамвайного вагона.

Під час випробувань здійснюється не менше трьох контрольних заїздів на одній і тій же ділянці колії.

5.3.3 Особливості випробувань при застосуванні лічильників електроенергії

У разі використання в якості ЗВТ лічильника електроенергії випробування здійснюються у відповідності з 4.3.1 та 4.3.2.

Лічильник вмикається в момент початку пускового режиму.

Лічильник вимикається при досягненні трамвайним вагоном швидкості 40 км/год.

У гальмівному режимі лічильник вмикається у момент досягнення швидкості 40 км/год і вимикається в момент зупинки трамвайного вагона.

5.4 Обробка результатів випробувань

5.4.1 Витрати електроенергії в режимі пуску A , Вт·с, за [1] дорівнюють:

$$A = \int_{t_{п.п.}}^{t_{40}} U \cdot I dt, \quad (4.1)$$

де t_{40} – момент досягнення швидкості 40 км/год, с;

$t_{п.п.}$ - момент початку пускового режиму, с;

U – напруга контактної мережі, В;

I – струм, що споживається вагоном з контактної мережі, А.

Витрати електроенергії в режимі пуску A , Вт·с, при дискретній формі запису визначаються за допомогою програмних засобів за формулою:

$$A = \Delta t_n \sum_{n=1}^n U_n \cdot I_n, \quad (4.2)$$

де n – кількість вимірювань від моменту початку пуску до досягнення швидкості 40 км/год;

Δt_n – проміжок часу, за який вимірюється напруга, U_n , та струм, I_n .

5.4.2 При застосуванні лічильника електроенергії фіксується показник спожитої енергії, A , а його значення використовується у розрахунках за (4.4), (4.5).

5.4.3 Величина рекуперованої електроенергії $A_{ркп}$, Вт·с, при електричному гальмуванні вагона визначається за формулою:

$$A_{ркп} = - \int_{t_{40}}^{t_k} U \cdot I dt \quad (4.3)$$

де t_k - момент закінчення гальмівного режиму.

Величина рекуперованої енергії у зв'язку з імовірнісним характером цієї величини є оціночним показником і в подальшому не використовується при розрахунках питомих показників витрат електроенергії.

5.4.3.1 У разі використання в якості ЗВТ лічильника електроенергії величина рекуперованої енергії зчитується з лічильника після виконання випробувань за 4.3.3.

5.4.4 Досконалість конструкції трамвайного вагона в частині споживання електричної енергії характеризується коефіцієнтами використання електричної енергії та питомих витрат.

Коефіцієнт використання електроенергії, η_B , в інтегральному вигляді характеризує досконалість конструкції трамвайного вагона в частині к.к.д електропривода та величини основного опору руху і визначається за формулою:

$$\eta_B = \frac{mv^2}{2A}, \quad (4.4)$$

де m – маса спорядженого вагона, заявлена заводом-виробником, кг;
 v – швидкість вагона – 11,1 м/с;

Коефіцієнт питомих витрат електроенергії трамвайним вагоном відносно площі підлоги пасажирського салону a_s , Вт·с/м², в інтегральному вигляді характеризує досконалість конструкції вагонів в частині витрат електроенергії на одиницю площі пасажирського салону та визначається формулою:

$$a_s = \frac{A}{S}, \quad (4.5)$$

де S – загальна площа підлоги пасажирського салону, м².

Приклади визначення коефіцієнтів використання електроенергії та питомих витрат наведені у додатку А.

6 Порівняння трамвайних вагонів за показниками ефективності використання електроенергії та питомих витрат

6.1 Порівняння трамвайних вагонів за показниками використання електроенергії здійснюється шляхом встановлення величини Δ_B за формулою:

$$\Delta_B = \frac{\eta_{B1} - \eta_{B2}}{\eta_{B1}} \cdot 100\%, \quad (5.1)$$

де η_{B1} , η_{B2} – коефіцієнти використання електроенергії вагонів, що порівнюються ($\eta_{B1} > \eta_{B2}$).

Величина Δ_B характеризує на скільки в відсотках трамвайний вагон з коефіцієнтом використання електроенергії η_{B1} є більш ефективним за критерієм споживання електроенергії, ніж трамвайний вагон з коефіцієнтом використання електроенергії η_{B2} .

6.2 Порівняння трамвайних вагонів за показником питомих витрат електроенергії відносно площі підлоги пасажирського салону здійснюється шляхом встановлення величини Δ_S , за формулою:

$$\Delta_S = \frac{a_{S1} - a_{S2}}{a_{S1}} \cdot 100\%, \quad (5.2)$$

де a_{S1} , a_{S2} - коефіцієнти питомих витрат електроенергії вагонів, що порівнюються ($a_{S1} > a_{S2}$).

Величина Δ_S характеризує на скільки у відсотках трамвайний вагон з коефіцієнтом питомих витрат a_{S1} споживає більше електроенергії, ніж вагон з коефіцієнтом питомих витрат a_{S2} .

Приклади розрахунку та порівняння показників використання електроенергії та питомих витрат трамвайних вагонів наведено у додатку А.

Додаток А (ДОВІДКОВИЙ)

Приклади визначення питомих витрат електроенергії та порівняння показників використання електроенергії для трамвайних вагонів одного типу до і після проведення модернізації із заміною електрообладнання

А.1 Розрахунок коефіцієнтів використання та питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами ТЗ з реостатно-контакторною системою керування ТЕД (до модернізації)

Вихідні дані для розрахунку коефіцієнтів використання та питомих витрат електроенергії наведені в таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Вихідні дані для трамвайних вагонів ТЗ з реостатно-контакторною системою керування ТЕД.

Витрати електроенергії отримані під час випробувань:	
1 – й заїзд	$A_1 = 2221200 \text{ Вт}\cdot\text{с}$
2 – й заїзд	$A_2 = 2021200 \text{ Вт}\cdot\text{с}$
3 – й заїзд	$A_3 = 2145600 \text{ Вт}\cdot\text{с}$
Маса вагона під час випробувань	$m = 16800 \text{ кг}$
Загальна площа підлоги пасажирського салону	$S = 25,1 \text{ м}^2$
Примітка. Значення витрат електроенергії A_1, A_2, A_3 (три контрольні заїзди) – за показниками лічильника або після обробки електронними програмними засобами величин напруги та струму	

Середня величина витрат електроенергії, $A_{\text{сп}}$ трамвайним вагоном складає:

$$A_{\text{сп}} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} = \frac{2221200 + 2021200 + 2145600}{3} = 2196000 \text{ Вт}\cdot\text{с}.$$

Коефіцієнт використання електричної енергії трамвайним вагоном, $\eta_{\text{вр}}$, складає:

$$\eta_{\text{вр}} = \frac{mv^2}{2 \cdot A_{\text{сп}}} = \frac{16800 \cdot 11,1^2}{2 \cdot 2196000} = 0,471$$

Коефіцієнт питомих витрат електроенергії відносно площі підлоги пасажирського салону $a_{\text{сп}}$, становить:

$$a_{\text{сп}} = \frac{A_{\text{сп}}}{S} = \frac{2196000}{25,1} = 87490 \frac{\text{Вт}\cdot\text{с}}{\text{м}^2}$$

А.2 Розрахунок коефіцієнтів використання та питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами ТЗ з імпульсною системою керування ТЕД (після модернізації)

Вихідні дані для розрахунку коефіцієнтів питомих витрат електроенергії наведені в таблиці А.2.

Таблиця А.2- Вихідні дані для трамвайних вагонів ТЗ з імпульсною системою керування ТЕД.

Витрати електроенергії під час випробувань::	
1 – й заїзд	$A_1 = 1728000 \text{ Вт}\cdot\text{с};$
2 – й заїзд	$A_2 = 1720800 \text{ Вт}\cdot\text{с}$
3 – й заїзд	$A_3 = 1724400 \text{ Вт}\cdot\text{с}$
Маса вагона під час випробувань	$m = 16800 \text{ кг}$
Загальна площа підлоги пасажирського салону	$S = 25,1 \text{ м}^2$
Примітка. Значення витрат електроенергії A_1, A_2, A_3 (три контрольні заїзди) – за показниками лічильника електроенергії або після обробки електронними програмними засобами величин напруги та струму	

Середня величина витрат електроенергії, A_{ci} , трамвайним вагоном складає:

$$A_{ci} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} = \frac{1728000 + 1720800 + 1724400}{3} = 1724400 \text{ Вт}\cdot\text{с}.$$

Коефіцієнт використання електричної енергії трамвайним вагоном, η_{vi} , складає:

$$\eta_{vi} = \frac{mv^2}{2 \cdot A_{ci}} = \frac{16800 \cdot 11,1^2}{2 \cdot 1724400} = 0,6$$

Коефіцієнт питомих витрат електроенергії відносно площі підлоги пасажирського салону a_{si} , становить:

$$a_{si} = \frac{A_{ci}}{S} = \frac{1724400}{25,1} = 68701,2 \frac{\text{Вт}\cdot\text{с}}{\text{м}^2}$$

А.3 Порівняння трамвайних вагонів ТЗ з імпульсною та реостатно-контакторною системами керування ТЕД за показниками використання електроенергії та питомих витрат

Порівняння вище зазначених трамвайних вагонів за показником використання електроенергії здійснюється за формулою:

$$\Delta_B = \frac{\eta_{vi} - \eta_{vp}}{\eta_{vi}} \cdot 100\% = \frac{0,6 - 0,471}{0,6} \cdot 100\% = 21,5\%$$

Таким чином, після модернізації трамвайного вагона ТЗ, під час якої була встановлена імпульсна система керування ТЕД, його ефективність в частині споживання електричної енергії підвищилась на 21,5 % .

Порівняння трамвайних вагонів за показником питомих витрат електроенергії здійснюється за формулою:

$$\Delta_s = \frac{a_{sp} - a_{si}}{a_{sp}} \cdot 100\% = \frac{87490 - 68701,2}{87490} \cdot 100\% = 21,5\% \cdot$$

Таким чином трамвайний вагон ТЗ з реостатно-контакторною системою керування ТЕД споживає на 21,5 % електроенергії більше, ніж трамвайний вагон ТЗ з імпульсною системою керування ТЕД.

Керівник розробки

_____ Л.В. Збарський

Бібліографія

1. В.Е. Розенфельд, И.П. Исаев, Н.Н. Сидоров «Теория электрической тяги» 2-е издание, Москва «Транспорт» 1983. 320 с.

6 ПРАВИЛА

6.1 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ШВИДКІСНОГО ТРАМВАЯ

Правила Технічної Експлуатації Швидкісного Трамвая розроблено Науково-дослідним та конструкторсько-технологічним Інститутом міського господарства (директор інституту акад. Щербина Г.П., начальник відділу Міського електротранспорту к.т.н. Збарський Л.В.) за участю кафедри Міського електричного транспорту (завідувач кафедри к.т.н., доцент Далека В.Х.) Харківської державної академії міського господарства. Науково-технічне редагування виконано професором Карпушиним Е.І.

Відгуки та пропозиції щодо змісту Правил надсилати до відділу міського електротранспорту Державного Комітету України з будівництва, архітектури та житлової політики (252005, Київ, вул. Димитрова, 24), або до відділу Міського Електротранспорту НДКТИ МГ (252035, Київ, вул. Урицького 35).

ВСТУП

Правила Технічної Експлуатації Швидкісного Трамвая (далі - Правила) визначають основні вимоги до технічних засобів, споруд, обладнання і організації роботи структурних підрозділів та персоналу підприємства швидкісного трамвая. Швидкісний трамвай - це ізольована транспортна система з відкритими (надземними) і тунельними (підземними) перегонами та пасажирськими станціями, з надземним і підземним розташуванням об'єктів електропостачання та енергозабезпечення, організацією руху за світлофорними сигналами та використанням автоматичної локомотивної сигналізації і автоматичного регулювання швидкості (АЛС-АРШ), **засобів СЦБ, радіо та телефонного зв'язку**, функціонуванням спеціальних споруд та мереж.

Ці правила є розвитком і конкретизацією неврегульованих щодо швидкісного трамвая положень Правил Експлуатації трамвая і тролейбуса, які введені в дію з 16.03.1997р. та зареєстровані Міністерством юстиції України № 66/1870 від 06.03.1997р., і є обов'язковими для виконання усіма працівниками швидкісного трамвая. Правила також обов'язкові для підприємств та організацій, які розробляють і виготовляють рухомий склад та інші технічні засоби, комплектуючі вироби і запчастини до них та здійснюють проектування, капітальне будівництво і реконструкцію об'єктів та споруд швидкісного трамвая.

Зміна Правил технічної експлуатації швидкісного трамвая належить виключно до компетенції Державного Комітету будівництва, архітектури та житлової політики України, який затверджує також інші відомчі керівні документи з експлуатації швидкісного трамвая. Інструкції, положення, нормативи та інші документи з організації роботи підрозділів та персоналу, що затверджуються керівником швидкісного трамвая, повинні відповідати вимогам цих Правил.

1. Загальні обов'язки персоналу швидкісного трамвая

1.1. Кожний працівник швидкісного трамвая зобов'язаний дотримуватись Законів України, нормативних документів деождавних органів виконавчої влади у межах їх компетенції, цих Правил, посадових інструкцій, вимог експлуатаційної документації підприємств-виготівників, інших нормативно-технологічних документів.

Основними обов'язками кожного працівника швидкісного трамвая є виконання завдань перевезення пасажирів при безумовному додержанні безпеки руху, ефективне використання технічних засобів, зменшення собівартості перевезень. Виконання обов'язків повинно контролюватися відповідними посадовими особами.

1.2. Працівники, винні у порушенні цих Правил, притягаються до відповідальності згідно з чинним законодавством. Кожен з працівників, причетний до руху поїздів, несе особисту відповідальність за безпеку руху відповідно до своїх службових обов'язків. Відповідальність за додержання персоналом Правил Технічної експлуатації швидкісного трамвая покладається на керівників відповідних підрозділів

1.3. Кожен працівник швидкісного трамвая повинен подавати сигнал негайної зупинки поїзда та приймати інші заходи для зупинки руху і припинення роботи устаткування при загрозі нещасного випадку або несправностях спруд та пристроїв, що порушують безпеку руху чи становлять небезпеку для пасажирів, крім того, негайно вдатися до огороження (позначення, охорони) небезпечного місця, оповіщення керівництва, та усунення несправності, а при необхідності - до надання першої допомоги потерпілим. Правила поведінки у зазначених ситуаціях повинні доводитися до персоналу на загальних та чергових інструктажах. Відповідальність за полишені у габариті поїзда зайві предмети після проведення робіт покладається на відповідальну особу , що керувала цими роботами.

1.4. Під час виконання службових обов'язків працівники швидкісного трамвая повинні бути охайно одягнені та тримати у порядку й чистоті своє робоче місце. Використання форменного виробничого та захисного одягу для персоналу, якому це належить за діючим законодавством та відомчими нормативами, обов'язкове.

1.5. Кожен працівник швидкісного трамвая повинен виконувати інструкцію з сигналізації, правила та інструкції з техніки безпеки, електробезпеки, пожежної безпеки і виробничої санітарії, правила внутрішнього розпорядку, встановлені для виконання посадових обов'язків. Контроль за виконанням цих правил та інструкцій здійснюється керівниками відповідних підрозділів.

1.6. Управління вагонами, дрезинами, мотрисами, ескалаторами, сигналами, апаратами, іншими технічними засобами, пов'язаними з рухом чи високою напругою, дозволяється тільки працівникам, для яких це становить службові обов'язки та лише у робочий час.

Забороняється допускати до кабін управління вагонами, дрезинами, мотрисами, до пультів управління ескалаторами, до приміщень, звідки здійснюється управління електропостачанням, сигналізацією, сантехнічним обладнанням осіб, які не мають на це права.

Особи, що проходять у встановленному порядку стажування, можуть перебувати у кабінах транспортних засобів та на інших вищезгаданих місцях у якості других осіб лише під наглядом та під особисту відповідальність працівників, що безпосередньо здійснюють управління або обслуговування відповідних технічних засобів.

1.7. Перебування людей у тунелях, на інших штучних спорудах та наземних ділянках колій під часу руху поїздів забороняється за винятком:

- * необхідності видалення сторонніх осіб;
- * попадання на колію сторонніх предметів, що загрожують безпеці руху;
- * виникнення пожежі, задимлення, затоплення, появи інтенсивних заходів тощо;
- * несправності облаштування, що загрожують безпеці руху;
- * виникнення надзвичайних пригод та ситуацій.

Дозволяється виконувати визначені цими Правилами роботи під час руху поїздів, за умови додержання вимог спеціальних інструкцій.

1.8. Кваліфікація та стан здоров'я працівників швидкісного трамвая повинні відповідати чинним вимогам до працівників підприємств підвищеної безпеки.

До робіт, пов'язаних з рухом, наявністю високої електричної напруги, перебуванням на висоті, у тунелях, на рейкових коліях, допускаються особи, які мають спеціальну підготовку, набуту у навчально-курсних комбінатах, професійно-технічних училищах, вищих та середніх спеціальних навчальних закладах, та мають відповідальні посвідчення. На ці роботи допускаються особи віком не молодше 18 років, що попередньо пройшли медкомісію і не мають протипоказань.

1.9. Робітники швидкісного трамвая, безпосередньо пов'язані з експлуатацією, технічним обслуговуванням і ремонтом електроустановок (тягових та суміщених тягопонижувальних підстанцій, контактних і кабельних мереж, обладнань сигналізацій, управління рухом, зв'язку, приводів інженерно-технічного устаткування, електрифікованого інструменту та інших, допускаються до роботи тільки після вивчення цих Правил, посадових інструкцій, інших чинних нормативних документів щодо улаштування і експлуатації електроустановок, техніки безпеки при експлуатації електроустановок та присвоєння відповідної кваліфікаційної групи.

1.10. Водії пасажирських трамвайних вагонів допускаються до роботи тільки після вивчення та перевірки знань цих Правил, посадової інструкції, інших відомчих документів щодо руху поїздів, маневрової роботи, сигналізації, безпеки руху та техніки безпеки. Обсяг знань і порядок їх перевірки при оформленні на роботу та після відсутності на роботі 10 і більше діб встановлюється керівником підприємства швидкісного трамвая згідно положення про кваліфікацію.

1.11. Новоприйняті працівники перед допуском до роботи повинні пройти загальний інструктаж та інструктаж на робочому місці з оформленням відповідних записів у журналах інструктажів. Чергові та сезонні інструктажі повинні проводитися за графіком, затвердженим керівником підприємства швидкісного трамвая згідно положення про прийом на роботу. Інструктажі водіїв (машиністів)

спеціального рухомого складу необхідно проводити щоразу перед виїздом на місце робіт з записом у дорожньому листі.

1.12. Поновлення та закріплення знань з Правил техніки безпеки повинно проводитися на інструктажах кожний квартал, а також додаково за розпорядженням керівника підрозділу, де зафіксовано порушення зазначених Правил або стає до ладу нове устаткування, відбувається переобладнання тощо.

1.13. Поновлення та закріплення знань з Правил Технічної Експлуатації швидкісного трамвая для усіх категорій робітників крім водіїв пасажирських вагонів проводиться щорічно. Перевірка засвоєння цих Правил здійснюється комісією, призначену наказом керівника підприємства швидкісного трамвая.

1.14. Навчання, атестація і перевірка знань робітників, які обслуговують об'єкти, підконтрольні органам державного нагляду, повинні проводитися за програмами та в порядку, встановленому ціми органами.

1.15. Працівники швидкісного трамвая зобов'язані підвищувати свою кваліфікацію і професійну майстерність, для чого в підрозділах створюються відповідно обладнані навчальні приміщення, залучаються кваліфіковані кадри. Підвищення робочих розрядів, класності водіїв, набуття інших спеціальностей для суміщення професій повинно відбуватися після проходження теоретичного навчання без відриву від виробництва та складання іспитів перед кваліфікаційною комісією, створеною за наказом керівника підприємства швидкісного трамвая.

1.16. Відповідальність за стан будов, споруд, пристрої рухомого складу покладається на працівників безпосередньо їх обслуговуючих.

2. Організація експлуатації швидкісного трамвая

2.1. Організаційна структура швидкісного трамвая визначається зареєстрованим у встановленому порядку Уставом. Швидкісний трамвай є цілісним майновим комплексом. Задачі, межі компетенції та відповідальності, підпорядкування та взаємодія підрозділів організаційної структури підприємства визначається Положеннями про служби (відділи), які затверджуються виконавчим комітетом міської ради.

Розподіл задач, обсягів компетенції, відповідальності, підпорядкування, а також приналежних основних фондів по дільницях, цехах, відділеннях, секторах, інших підрозділах в межах кожної одиниці організаційної структури здійснюється керівником підприємства швидкісного трамвая.

2.2. Система управління на швидкісному трамваї-централізована, на принципі єдиноначальності та плановості. Виконання наказів та розпоряджень підлеглими є обов'язковим.

При плануванні транспортної роботи пасажирського рухомого складу повинно дотримуватись:

- відповідності частоти руху попитуві на пасажирські перевезення;
- забезпечення технічного обслуговування рухомого складу у денний час;
- забезпечення вимог трудового законодавства;
- забезпечення необхідного резерву рухомого складу та водіїв.

Планування робіт з нагляду, технічного обслуговування та ремонту основних фондів повинно здійснюватись відповідно до затверджених систем щодо штучних споруд, рейкової колії та колійного господарства, інженерно-технічних споруд та устаткування, контактних мереж, електротехнічного устаткування кабельних мереж та освітлення, тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанцій, споруд і устаткування СЦБ, зв'язку та телемеханіки.

На кожен день планується:

- транспортна робота пасажирського рухомого складу;
- робота з обслуговування пасажирів;
- робота з нагляду, утримання, технічного обслуговування та ремонту споруд, устаткування та інших основних фондів;
- направлення спеціального рухомого складу на міський проведення робіт.

Документальною формою планів є:

- місячні наряди на випуск пасажирського рухомого складу;
- розклади руху;
- місячні графіки роботи персоналу підрозділів;
- наряди на виконання робіт;
- графік руху спеціального рухомого складу;

Перспективне та поточне планування виробничо-організаційної діяльності підприємства здійснюється у встановленому порядку.

2.3. **Обов'язок постійного контролю за функціонуванням швидкісного трамвая** покладається на чергових диспетчерів руху, електрогосподарства, інженерно-технічних споруд і устаткування, а також чергових дільниць СЦБ, зв'язку та телемеханіки і чергових станцій, з яких диспетчер руха є старшим у межах своїх повноважень.

Під час роботи диспетчери та чергові дільниць СЦБ, зв'язку та телемеханіки ведуть відповідні оперативні журнали, форма і порядок ведення яких затверджені Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики.

Оперативні переговори диспетчерів повинні записуватись на магнітну стрічку, яка може використовуватись повторно не раніше, ніж за 5 діб при умові відсутності на ній записів переговорів відносно збоїв руху, самочинних вимикань, відмов устаткування, аварій і т.п. Повторне використання стрічки у таких випадках дозволяє керівник відповідної служби.

Щодобово початок руху відбувається за розпорядженням диспетчера руху після:

- повідомлень чергових станцій про повернення людей з місць роботи та проходження повз їх станції спеціального рухомого складу;
- повідомлень відповідальних осіб, які здійснювали керівництво роботами, про готовність до експлуатації,
- повідомлень з депо про прибуття спеціального рухомого складу та готовність до випуску пасажирських вагонів;
- повідомлень диспетчера енергогосподарства про готовність до подачі напруги на контактний провід, диспетчера інженерно-технічних споруд та устаткування про справність обладнання та установок;

• повідомлень чергового служби СЦБ, зв'язку та телемеханіки про справність техніки та чергового аварійно-відновлюваного підрозділу про явку відповідального персоналу.

2.4. Щодобово, крім вихідних та святкових днів, аналізується виконання планів попереднього періоду та стан основних фондів по швидкісному трамваю на селекторних нарадах (рапортах). Селекторні наради (рапорти) відбуваються також за распорядженням керівника швидкісного трамвая, головного інженера та інших уповноважених на це керівників по мірі необхідності. Рішення нарад є обов'язковими до виконання.

2.5. Керівники виробничих ділянок та підрозділів (майстри, старші майстри), а також головні інженери служб та головний інженер швидкісного трамваю в межах своєї компетенції здійснюють особистий контроль стану підконтрольних споруд, устаткування інших технічних засобів за затвердженими графіками.

2.6. Інформація про стан споруд, устаткування, рухомого складу, інших технічних засобів та про виконання робіт відображається в:

- журналах випробувань, журналах вимірювань;
- технічних журналах пасажирських вагонів;
- технічних журналах спеціального рухомого складу;
- технічних журналах підстанцій;
- щоденниках колійних обхідників;
- технічних журналах дільниць підстанцій;
- технічних журналах дільниць штучних споруд;
- технічних журналах дільниць колії;
- технічних журналах дільниць інженерно технічних споруд та устаткування;
- технічних журналах дільниць контактної мережі;
- технічних журналах дільниць кабельних мереж та освітлення;
- технічних журналах дільниць СЦБ, зв'язку та телемеханіки;
- технічних журналах станцій.

Форма і порядок ведення журналів визначаються відповідними Положеннями, затвердженими Державним Комітетом України з питань будівництва, архітектури та житлової політики.

Відповідальність за своєчасність, правильність та повноту записів несуть працівники, що ведуть ці журнали. Посадові особи повинні регулярно контролювати ведення журналів.

2.7. Виконання службових обов'язків працівників швидкісного трамваю регламентується:

- положеннями про керівників служб (відділів);
- посадовими інструкціями;
- інструкціями по виконанню планових робіт відповідно до посадових обов'язків;
- правилами доступу до об'єктів та перебування на них;
- інструкціями по виконанню окремих складних та небезпечних робіт;
- іншими інструкціями та правилами.

Положення інструкцій та правила повинні відповідати Законам України, цим Правилам, іншим діючим нормативним документам.

2.8. Обов'язки пасажирів визначаються правилами користування швидкісним трамваєм, затвердженими Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

3. Штучні споруди

3.1. Тонелі, мости, шляхопроводи, насипи та інші штучні споруди швидкісного трамвая повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, технічним умовам, цим Правилам. Штучні споруди повинні бути облаштовані протипожежними засобами та сигналізацією, обладнані тоннельним зв'язком. Відповідальність за стан штучних споруд несуть працівники, які безпосередньо їх обслуговують.

3.2. Забороняється вносити зміни у конструкції споруд або окремих їх елементів без дозволу посадових осіб, що мають право затверджувати проектну документацію на штучні споруди, за узгодженням з Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

3.3. Забороняється вносити зміни до окремих архітектурних елементів станцій, замінити один вид облицювальних матеріалів на інший, змінювати кольорову гаму пофарбованих поверхнь без дозволу Головного архітектурно-планувального управління міста.

3.4. На кожний перегонний тоннель, кожен підземну станцію, на кожний міст, шляхопровід, насип повинні бути технічні паспорти. Форма і зміст технічних паспортів відповідають прийнятим на метрополітенах. Технічні паспорти зберігаються в службі колії та штучних споруд, контроль за веденням технічних паспортів покладається на головного інженера служби.

3.5. Паспортове положення штучних споруд та елементів рейкової колії, інженерного і іншого устаткування відносно штучних споруд періодично контролюється засобами геомаркшрейдерського контролю з інструкцією, затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України (по реперах, суцільне, прецизійне нівелювання). Періодичність та строки проведення геомаркшрейдерських робіт встановлюються окремо для кожної споруди за графіками, затвердженими керівником служби, зміни.

3.6. У разі навантаження на споруду, рівня ґрунтових вод, температури гірничих порід, при дії тектонічних сил, при будівництві поряд зі штучними спорудами нових об'єктів, а також за висновками періодичних оглядів та комісійних обстежень повинно організовувати терміновий геомаркшрейдерський нагляд. Терміновий нагляд розпочинається та закінчується за поданням керівника служби, наказами керівника підприємства швидкісного трамвая.

Перелік штучних споруд, які потребують контролю (споруди, що мають пошкодження, дефекти і деформації, які при своєму подальшому розвитку можуть знижувати безпеку руху), порядок нагляду за ними додатково до цих Правил, а також порядок нагляду за ділянками земляного полотна, що знаходяться у особливо складних інженерно-геологічних умовах, затверджує керівник підприємства швидкісного трамвая.

3.7. Кожен працівник який за своїми обов'язками перебуває у тунелях та на інших штучних спорудах, зобов'язаний контролювати їх зовнішній стан. Водії рухомого складу під час руху повинні помічати та сповіщати диспетчера про появу сторонніх предметів, викидів ґрунту, ґрунтових вод, вертикальні чи бокові поштовхи з боку колії, видимі перекошування конструкції.

3.8. Нагляд, поточне утримання та капітальний ремонт штучних споруд здійснюється згідно з системою, затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Нагляд за станом штучних споруд передбачає щоденний і періодичний огляд та комісійне обстеження. Поточне утримання полягає в усуненні дефектів на початку їх розвитку та очищенні лотків, зумпфів, ринв, тунельних оправ, облицювань та інших поверхень. Капітальні ремонти виконують для відновлення проектного просторового положення, припинення непередбачених деформацій, руйнувань, для заміни облицювань тощо. Капітальні ремонти проводяться в строки та в обсягах, що визначаються за висновками комісійних обстежень з урахуванням періодичних оглядів.

3.9. Щоденний огляд штучних споруд здійснюють колійні обхідники в нічний час. На час огляду тунелі і інші штучні споруди повинні бути освітлені. Обхідник повинен бути зодягнутий у сигнальний жилет, мати справний електричний ліхтар, крейду для позначення дефектних місць та блокнот для запису дефектів. Під час обходу обхідник підтримує зв'язок з диспетчером руху.

Крім стану штучних споруд та рейкової колії колійний обхідник повинен контролювати зовнішній вигляд доступних для огляду елементів контактних мереж, електротехнічного, інженерно-технічного устаткування на дільниці, а також пристроїв СЦБ, зв'язку і телемеханіки.

Порядок виходу і повернення колійного обхідника регламентується інструкцією.

3.10. До роботи колійними обхідниками допускаються особи, що пройшли перевірку знання ознак несправностей рейкової колії, штучних споруд, контактних мереж та іншого устаткування вздовж колій.

Стосовно штучних споруд колійний обхідник повинен визначити:

3.10.1. У перегонних тунелях:

- наявність протікань через тунельну оправу;
- випучування металоізоляції;
- наявність муму, сміття, мастила у лотках та зумпфах;
- стан пробок тюбінгів;
- стан швів між елементами та кільцями оправ;
- наявність видимих тріщин, сколів, оголення арматури;
- наявність сторонніх предметів;
- стан кріплення кронштейнів та держаків до оправ;
- стан бетонних лотків, банкеток;
- викиди ґрунту, ґрунтових вод, видимі перекошування тюбінгів та інші аварії.

3.10.2. У станційних тонелях:

- наявність протікань через гідроізоляційні парасольки, стикові шви склепінь, облицювання пілонів;
- наявність шуму, сміття у водовідвідних ринвах;
- випадання плиток облицювання;
- цілісність архітектурних деталей.

3.10.3. На мостах, шляхопроводах:

- порушення передмостних укосів;
- видимі деформації та руйнування конструкцій;
- цілісність огорожень;
- наявність сторонніх предметів.

3.10.4. На насипах, дамбах у виїмках:

- порушення форми укосів;
- замулення, обрушення кюветів;
- заростання травою або чагарниками;
- наявність сторонніх предметів.

3.10.5. Результати щоденного огляду колійний обхідник повинен заносити до щоденника обхідника. Майстер дільниці штучних споруд забов'язаний щоденно переписувати інформацію з щоденника обхідника до технічного журналу дільниці для планування завдань на усунення помічених недоліків. З щоденника повинні виписуватися зауваження стасовно іншого устаткування до відповідних технічних журналів.

3.11. Періодичні огляди здійснюються відповідно до місячних графіків, затверджених керівником служби не пізніше 25 числа попереднього місяця. Графіки періодичних оглядів штучних споруд повинні узгоджуватися з графіками періодичних оглядів колії, контактної-кабельних мереж, графіками технічних обслуговувань інженерно-технічних споруд та устаткування, інших служб для належної організації та безпеки праці.

Періодичні огляди та роботи з поточного утримання тонелей здійснюються у нічний час, після зняття напруги з контактних проводів. Огляди та роботи на мостах, шляхопроводах, насипах, дамбах і т.п. без подачі спеціального рухомого складу виконуються у денний час, якщо це передбачено технологічними картами при умові виставлення спостерігача та додержання відповідної інструкції.

Не пізніше, ніж за добу до проведення оглядів або робіт з поточного утримання, диспетчеру руху подається письмова заява на подачу потрібного спеціального рухомого складу. Порядок виходу на споруди та повернення регламентується інструкцією.

Періодичні огляди здійснюються одночасно з виконанням планових робіт з поточного утримання штучних споруд згідно з технологічними картами, затвердженими головними інженером швидкісного трамвая. Технологічні карти розробляються на кожен рік, на кожен вид штучних споруд та на кожен об'єкт. На кожен вид робіт з поточного утримання повинна бути інструкція, затверджена керівником служби.

Перелік завдань та відмітки про виконання повинні заноситися до технічного журналу дільниці штучних споруд. Нагляд за дотриманням вимог Інструкцій та безпеки праці під час виконання робіт накладається на відповідальну особу, яка безпосередньо керує роботами.

Обов'язок нагляду за станом вентиляційних кіосків, камер, шахт, оправ приміщень підстанцій та інших спеціальних об'єктів покладається на працівників, які безпосередньо обслуговують відповідне обладнання. Зауваження щодо стану оправ та конструкцій цих споруд повинні заноситися до технічного журналу дільниці штучних споруд.

3.12. Старший майстер зобов'язаний щоденно переглядати щоденники колійних обхідників та технічні журнали дільниць штучних споруд для контролю і запису завдань з позначенням строків виконання та відповідальних. Зафіксовані у журналі серйозні несправності та дефекти, виявлені під час періодичного огляду, старший майстер повинен записати до книги тунельних споруд (книги мостів) з позначенням строків усунення та відповідальних.

Форма книги тунельних споруд, книги мостів відповідає прийнятим на метрополітені формам МУс-3, МУс-4.

3.13. Щотижня майстер дільниці здійснює контрольний обхід перегонних та станційних тунелів, мостів, шляхопроводів, а також визначає оглядом зовнішній стан венткіосків, павільонів, закритих галерей, мостів, стан естакад, форму підірних стін, вільність труб водопропуску, працездатність відкритого та закритого дренажу, стан огорожі відкритих ділянок.

Результати огляду повинні фіксуватися у технічних журналах дільниць, де також записують завдання на усунення недоліків.

3.14. Щомісячно старший майстер за затвердженням керівником служби графіком разом з майстром відповідних дільниць, спеціалістами геомаркшрейдерської групи, представниками інших підрозділів, призначених розпорядженнями керівників служб, повинен проводити місячний огляд. Під час огляду перевіряється стан та просторове положення штучних споруд, притунельні та примостові споруди, закладні деталі кріплення контактної мережі, кабельні мости.

Результати щомісячного огляду необхідно заносити до технічних журналів дільниць штучних споруд, а найбільш значні зауваження переносити до книги тунельних споруд (книги мостів).

3.15. Щоквартально старший майстер за затвердженням керівником графіком повинен перевіряти бальну оцінку стану штучних споруд з оформленням відповідних актів. При цьому перевіряються габарити наближення будівель та обладнання габаритною рамою або іншою технікою.

Інструкція про порядок бальної оцінки штучних споруд, форма актів та порядок реагування затверджується Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

3.16. Двічі на рік комісією під головуванням головного інженера швидкісного трамвая, до якої залучаються головні інженери служб, інші спеціалісти, за затвердженням керівником швидкісного трамвая, за графіком повинна проводити суцільний контроль та обстеження штучних споруд (при необхідності з розкриттям

конструкцій), устаткування у цих спорудах та детальний огляд облицювань. Результати обстеження викладаються у актах, на підставі яких начальником швидкісного трамвая видається наказ про подовження експлуатації або виконання капітального ремонту, та заносяться до книги тунельних споруд (книги мостів).

З метою підвищення точності висновків до обстежень рекомендується залучати тунельнообстежувальні станції, спеціалізовані науково-дослідні установи та інші.

3.17. Капітальні ремонти здійснюються виключно за проектною документацією, яка замовляється, розробляється, узгоджується та затверджується у встановленому порядку. Обов'язковою умовою є наявність проекту організації робіт та узгодження, крім встановленого, з пожежною охороною та підрозділом аварійно-відновлювальних робіт.

3.18. Виконання капітальних ремонтів здійснюється, як правило, стороніми спеціалізованими будівельними організаціями. Порядок допуску на штучні споруди та нагляду за роботою сторонніх організацій визначається інструкцією, затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

При прийомці капітально відремонтованих тунелів робочою комісією підлягає обов'язковій перевірці на відповідність діючим нормам:

- герметизація болтових з'єднань;
- герметизація тампонажних отворів;
- гідроізоляція стиків блоків (торкретування);
- тампонаж тріщин та відколів.

3. Рейкові колії та колійне господарство

4.1. Верхня будова колії та колійних облаштувань повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, технічним умовам, цим Правилам. Відповідальність за стан колії та колійних облаштувань покладається на персонал, що безпосередньо їх обслуговує.

На кожній ділянці повинні бути робочі креслення приналежних колій та колійних споруд.

4.2. Забороняється замінити баласт, рейки, шпали, компенсатори, стикові та проміжні скріплення, протиугони, стрілки на інші, ніж передбачено проектом, типи без дозволу проектною організацією та без узгодження з Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

4.3. На прямих та кривих ділянках ліній швидкісного трамвая повинні застосовуватися температурно-напружені безстикові колії з довжиною ниток, що відповідають довжині блок-ділянок. Кількість шпал на прямих ділянках та на кривих радіусом 1200 м і більше -1680 шт./км, на кривих радіусом менше 1200 м -1840 шт./км.

4.4. Ширина колії на прямих ділянках та кривих радіусом більше 200 м повинна бути 1521 мм при допустимому розширенні до 1527 та звуженні до 1520 мм. Дозволяється улаштування колії з шириною 1524 мм з допусками в сторону розширення на 6 мм, а в сторону звуження - до 4 мм. Ширина колії вимірюється на висоті 8 мм від поверхні головок рейок.

4.5. Поверхні катання рейок колії на прямих ділянках повинні бути на одному рівні. На цих ділянках дозволяється перевищення однієї рейки над другою на 4 мм. На мостах, естакадах, шляхопроводах довжиною більше 25 м, а також у тунелях, на рампах та у вузлах поверхні катання повинні бути на одному рівні. При довжині мосту, естакади, шляхопроводу менше 25 м дозволяється перевищення однієї рейки над іншою на 4 мм, якщо це має місце на суміжних прямих ділянках.

4.6. Стріли плавних горизонтальних відхилень за напрямком рихтувальної нитки, вимірювані від 20-метрової хорди через кожні 10 м, на прямих ділянках колії при швидкості руху до 60 км/год повинні бути не більше 15 мм при швидкості понад 60 км/год - не більше 10 мм.

Дозволяються плавні відхилення від проектного рівня поверхонь катання рейкових ниток (обох чи однієї) на прямих ділянках при швидкості до 60 км/год не більше 20 мм, а при швидкості понад 60 км/год - не більше 10 мм на 1 м довжини. Якщо одна рейка перевищується над другою на 4 мм, відлік ведеться від проектного рівня.

Криві ділянки колії повинні улаштовуватися з перевищенням зовнішньої рейки над внутрішньою залежно від швидкості руху та радіусу кругової частини кривої згідно з параметрами, зазначеними в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Радіус кругової частини кривої, м	Підвищення зовнішньої рейки над внутрішньою (мм) при швидкості руху вагонів, км/год						
	80	70	60	50	40	30	20
2000	40	30	25	15	10	0	0
1500	55	40	30	20	15	10	0
1200	70	55	40	25	15	10	0
1000	80	60	45	30	20	10	0
800	100	70	55	40	25	15	0
600	—	100	75	50	35	20	10
500	—	—	90	65	40	25	10
400	—	—	100	80	50	30	15
300	—	—	—	100	65	40	15
200	—	—	—	—	100	55	25
100	—	—	—	—	—	100	50

Примітка. Перевищення може бути здійснене як підвищенням рівня зовнішньої рейки, так і зниженням рівня внутрішньої рейки на половини потрібної висоти з одночасним підвищенням рівня зовнішньої рейки на ту ж величину.

Улаштування перехідних кривих на лініях швидкісного трамвая обов'язкове. Відведення перевищення зовнішньої рейки виконується на ділянці перехідної кривої. Збільшення ширини колії на кривих здійснюється за рахунок внутрішньої рейки до центру кривої. Дозволяється робити розширення колії зміщенням зовнішньої рейки ззовні кривої при встановленні контррейок на обох нитках.

4.7. Розміщення стрілочних переводів та перетинань на перегонах лінії швидкісного трамвая не дозволяється.

На кінцевих станціях, виїздах на маршрут, на вузлах можуть застосовуватися стрілочні переводи та хрестовини трамвайного типу з шириною колії 1524^{+4}_{-2} мм. Стрілки трамвайного типу повинні бути виконані з сталевого листа з високомарганцевистої сталі. Перехідні криві повинні виготовлюватися із рейок ТВ-65 та з'єднуватися із стрілками зварюванням. Стрілочні переводи та хрестовини повинні укладатися на основу з щебеню та шпал.

4.8. Не дозволяється експлуатація ліній швидкісного трамвая у разі перевищення граничних значень зносу рейок на прямих та кривих ділянках, зазначених у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

Тип рейки	Вертикальний знос, мм	Боковий знос, мм			
		на прямих		на кривих	
		головки	губки	головки	губки
P65	22	22		6	
P50	20	20		6	
P43	20	20		6	
ТВ60	20	18	10	6	6
ТВ65	20	18	10		
контррейка		25			

Примітка 1. За умови експлуатації рухомого складу з колісними парами, які мають висоту нової реборди 22 мм, вертикальний знос головки рейки ТВ60, ТВ65 не повинен бути більше 18 мм.

2. Величина зносу визначається: для вертикального - повздовжньою віссю головки, для бокового - у площині колії, знос губки рейок вимірюється на рівні поверхні катання головки рейки.

На кривих ділянках дозволяється збільшення зносу з тим, щоб величина вертикального зносу з додаванням 50% бокового зносу не перевищувала норм, вказаних для вертикального зносу. Не дозволяється хвилеподібний знос глибиною більше 1,5 мм.

4.9. Забороняється експлуатація стрілок та хрестовин за умови перевищення граничних значень зносу, наведених у табл 4.3.

Таблиця 4.3.

Вид спеціальних частин	Допустимий знос, мм				
	вертикальний		боковий		
	головка	перо	головка	губка	перо
Стрілки з рухомими перами	15	5	12	12	6
Стрілки з глухими гостряками	15		12	12	8
Хрестовини	15		20	18	

4.10. Контррейки на кривих повинні виходити на прямі ділянки на 5 м з боку входу та на 15 з боку виходу. Стикування контррейок повинно виконувати на відстані 3 м від стику колії.

4.11. Найбільший зазор у стиках не повинен перевищувати 14 мм у тунелях та 21 мм на відкритих ділянках.

4.12. Усі металеві елементи колії та колійного господарства повинні бути електрично ізольовані від конструкції штучних споруд, інженерно-технічного, електротехнічного устаткування, пристроїв зв'язку та телеуправління. Електричний опір струмопровідних стиків повинен не повинне перевищувати опір 1 м суцільної рейки. Електричний опір ізолюючого стика не повинен бути менше 150 Ом.

4.13. Підшви рейок повинні щільно прилягати до підкладок по всій площі стикання.

4.14. Дерев'яні шпали та бруси повинні бути просякнутими масляним антисептиком. Забороняється експлуатація дерев'яних шпал та брусів при наявності:

- механічного зносу під підкладками глибиною більше 10 мм;
- прослаблення загвичування шурупів;
- наскрізних тріщин по довжині та товщині;
- відколів реберною постілі.

Забороняється експлуатація залізобетонних шпал при наявності:

- тріщин між суміжними отворами;
- сколів площею більше 30% від площі опирання підкладки;
- руйнування поверхнього шару бетону до арматури та поблизу втулок;
- дефектів дерев'яних втулок.

4.15. Забороняється експлуатація у разі втрати зв'язку шпал з бетонною основою. Відстань від верхньої постелі шпали до поверхні бетону повинна дорівнювати 10 мм.

4.16. Просторове положення колії та колійного облаштування відносно штучних споруд періодично контролюється засобами геомаркшрейдерського контролю.

4.17. Нагляд за станом колії та колійного господарства, поточне утримання та ремонт здійснюється відповідно до системи, затвердженої Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- щоденний огляд;
- періодичні огляди та перевірки;
- поточне утримання колії та колійного господарства;
- капітальний ремонт.

Очищення відкритих ділянок колії від снігу здійснюється за спеціальною інструкцією.

4.18. Щоденний огляд здійснюється за графіком у нічний час після зняття напруги з контактних проводів. На час огляду штучні споруди та намні ділянки повинні бути освітлені.

У разі виявлення дефектів колії та колійних облаштувань обхідник повинен позначити ці місця крейдою та занотувати дефекти у блокнот. При наявності дефектів, що загрожують безпеці руху (луснута рейка, температурний викид, злам залізобетонної шпали і т.п.) колійний обхідник повинен сповістити по тунельному

зв'язку диспетчера руху для організації термінового ремонту та перебувати на місці до прибуття ремонтного персоналу. Результати щоденного огляду колійний обхідник повинен заносити до журналу обхідника, з якого майстер дільниці виписує зауваження у технічний журнал дільниці для реагування.

4.19. Щотижня майстри дільниць, старший майстер, головний інженер та керівник служби за графіком оцінюють стан колії під час проїзду в кабіні поїзда. Результати контрольних поїздок повинно відображати у технічних журналах дільниць.

4.20. Періодичні огляди та перевірки здійснюються за графіками, затвердженими керівником служби не пізніше 25 числа попереднього місяця. Графіки повинні узгоджувати з графіками періодичних оглядів штучних споруд, графіками технічних обслуговувань інженерно-технічних споруд та устаткування, інших служб для належної організації та безпеки праці.

Періодичні огляди та перевірки виконуються у нічний час після зняття напруги з контактних проводів. Огляди та перевірки на наземних ділянках, мостах, шляхопроводах можуть виконуватись у денний час в період зменшення частоти руху при додержанні вимог безпеки.

Періодичні огляди та перевірки треба суміщати з роботами з поточного утримання колії та колійного господарства.

4.21. Щомісячно майстер дільниці за затвердженим керівником служби графіком повинен виконувати суцільну перевірку ширини та рівня колії на дільниці, оглядати та перевіряти колійні пристрої. Крім того:

- оглянути земляне полотно і водовідвідні пристрої на відкритих ділянках;
- спільно з представником служби СЦБ, зв'язку та телемеханіки перевіряти ізоляцію ізольованих стиків;
- спільно з представниками служби енергогосподарства оглядати та перевіряти приєднання від'ємних (відсмоктуючих) кабелів, а також вимірювати опір між рейками та металевими конструкціями штучних споруд та інженерних комунікацій;
- перевіряти знос пера, рамних рейок та жолобів стрілок.

Вимірювання ширини та рівня колії здійснюється як вручну, так і з застосуванням коліновимірювального візка.

Результати періодичних оглядів та перевірок повинні заноситися до технічного журналу дільниці та журналу технічних вимірювань колії для планування робіт з усунення недоліків. Ведення технічних журналів дільниць, журналів технічних вимірювань колії та журналів колійних обхідників контролює старший майстер, головний інженер та керівник служби.

4.22. Щоквартально старший майстер за затвердженим керівником служби графіком разом з майстрами дільниць повинен проводити вибірковий контроль ширини та рівня колії, стану стиків, а також:

- заміри ширини жолобів, висот і товщин гостряків та зносу п'ят пер стрілочних переводів;
- заміри ширини жолобів контррейок;

- спільно з представниками служби СЦБ, зв'язку і телемеханіки вимірювання рейкових кіл, а також опору ізоляції приводів стрілок;
- перевірку кривих по хордах.

Додатково по необхідності (після тривалих злив, морозу, снігопадів, повиней тощо) старший майстер разом з майстрами дільниць здійснює суцільний огляд колії та колійних споруд.

Результати оглядів та перевірок повинні фіксуватися у технічних журналах дільниць з вказанням строків усунення недоліків та відповідальних.

Дані вимірювань заносяться до журналу технічних вимірювань колії.

4.23. Двічі на рік комісією під головуванням головного інженера швидкісного трамвая за затвердженим керівником швидкісного трамвая графіком проводиться суцільний контроль та обстеження колії. До комісії залучається старший майстер та майстри дільниць, які:

- проглядають останні стрічки записів колійновимірювального візка;
- складають план рихтовки кривих за даними вимірювань по хордах та по стрічках колійновимірювального візка;
- перевіряють зазори у збірних та ізольованих стиках;
- перевіряють вертикальний та боковий знос на прямих ділянках та на кривих;
- оглядають рейки та кріплення;
- перевіряють стан шпал та брусів;
- перевіряють наявність та стан колійних і сигнальних знаків (пикетів, реперів, знаків початку, середини та кінця вертикальних кривих, таблички ухилів, межі станцій, граничні рейки та стовпчики тощо).

За результатами комісійних обстежень оформляються акти, на підставі яких складаються плани робіт з заміни та відновлення по дільницях та служб в цілому.

4.24. За результатами періодичних оглядів та обстежень складаються місячні графіки проведення робіт з поточного утримання рейкової колії та колійного господарства. Планування робіт з поточного утримання повинно йти у послідовності, яка виключає повторення чи дублювання.

Роботи з поточного утримання колій та колійного господарства виконуються згідно з технологічними картами, затвердженими головним інженером швидкісного трамвая. Технологічні карти розробляються на кожний вид робіт.

На кожний вид робіт з поточного утримання повинна бути інструкція, затверджена керівником служби. Перелік завдань та відмітки про виконання повинні заноситися до технічного журналу дільниці. Контроль за додержанням вимог інструкцій та безпеки праці покладається на відповідальну особу, яка керує роботами.

4.25. Не пізніше, ніж за добу до проведення робіт диспетчеру руху подається письмова заява на подачу потрібного спеціального рухомого складу. Перед виходом до місця проведення робіт персонал повинен бути ознайомлений з наступною роботою. Порядок виходу на колії та повернення регламентується інструкцією.

4.26. На кожній дільниці відповідно до нормативів зберігається покілометровий запас рейок, контррейок, шпал, накладок, підкладок, шурупів і т.п.

Порядок поповнення запасу, умови й місця зберігання, відповідальність за збереження, порядок обліку та списання встановлюється керівником підприємства швидкісного трамвая. Норми витрат елементів колій та колійного господарства затверджуються Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

4.27. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал служби повинен діяти згідно зі спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

5. Інженерно-технічні споруди та устаткування

5.1. Інженерно-технічні споруди та повинні забезпечувати:

- вентиляцію тоннелів, станцій, тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанцій, вестибюлів та пішохідних переходів із забезпеченням нормативних параметрів повітря та передбаченим проектом реверсуванням напрямку;

- видалення ґрунтових, атмосферних та виробничих стічних вод від штучних споруд до міської каналізаційної мережі;

- безперебійне господарче та протипожежне водопостачання тоннелів та станцій;

- опалення вестибюлів та виробничих приміщень, гаряче водопостачання.

5.2. Інженерно-технічні споруди та устаткування повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, технічним умовам, цим Правилам. Відповідальність за стан інженерно-технічних споруд та устаткування несуть працівники, які безпосередньо їх обслуговують. На всі споруди і установки необхідно і мати технічні паспорти.

5.3. Забороняється застосовувати без погодження з проектною організацією труби, фітінги, арматуру, агрегати, двигуни, апарати, кабельну продукцію, елементи автоматики інших, ніж передбачено проектом, типів.

5.4. На випадок аварій, надзвичайних пригод та ситуацій, що можуть привести до виведення з дії життєвоважливих установок, необхідно мати узгоджені з проектною організацією або розроблені ними тимчасові схеми комунікацій та розташування пересувних, запасних або замінних установок. Елементи комунікацій та інше обладнання за затвердженою номенклатурою повинні зберігатися у порядку, визначеному наказом керівника швидкісного трамвая.

5.5. Установки вентиляції, повітряно-теплових запон, водовідвідні і каналізаційні насосні установки, магістралі мережі водопостачання, артезіанські свердловини повинні бути обладнані пристроями автоматики, дистанційною сигналізацією, телефонним зв'язком та передбачити місцеве (безпосередньо на об'єкті) та централізоване управління і сигналізацію. Між об'єктами та диспетчерським пунктом повинен бути диспетчерський зв'язок.

Склад повітря у перегоних і станційних тунелях, а також у службових приміщеннях, камерах, коридорах і т.п. повинні регулярно визначатися засобами лабораторного контролю з оформленням у журналі проб повітря.

Витрати води та тепла повинно визначати приладами комерційного обліку. Допуск персоналу водо- та теплопостачальних організацій для зняття показань

приладів відбувається згідно з інструкцією про порядок допуску сторонніх осіб та організацій.

5.6. Пристрої дистанційної сигналізації повинні подавати інформацію про:

- досягнення аварійного рівня води у водозаборниках водовідливу та в приймальних резервуарах каналізаційних насосних установок;
- роботу насосів водовідливних та каналізаційних насосних установок;
- роботу агрегатів вентиляції та повітряно-теплових запон;
- наявність повітря у насосах водозабору;
- положення засувів на роботу електроприводів насосів водопроводу;
- проходження води по трубопроводах.

5.7. Кожна основна водовідвідна насосна установка повинна мати не менше трьох насосів, транзитна та місцева - не менше двох насосів. Установки водовідведення підземних пішоходних переходів до станцій повинні мати по одному насосу.

Каналізаційні насосні установки повинні мати по два (робочий та резервний) насоси.

Водопровідні мережі повинні мати необхідну кількість пожежних гідрантів та водорозборних кранів.

5.8. Найвищий рівень води у водозбірнику повинен бути на 100 мм нижче зливної труби, найнижчий - на 200 мм вище фільтра висмоктувальної труби.

5.9. Засуви, вентилі та крани повинні мати номери та пофарбовані відповідно проекту. Трубопроводи, фітінги та арматура повинні бути захищені від корозії.

5.10. Електропостачання установок інженерно-технічного устаткування повинно бути від двох незалежних джерел, за схемою з ізольованою нейтраллю.

5.11. Приміщення, у яких розташоване інженерно-технічне устаткування, а також кіоски вентиляційних шахт повинні бути замкненими.

На дільницях повинні бути схеми розташування установок та зовнішніх і внутрішніх комунікацій, а також тимчасові схеми. Там же зберігаються ключі від приналежних приміщень з устаткуванням, технічні журнали дільниць та журнали післяремонтних випробувань.

Диспетчерський пункт служби повинен мати повну схему розташування установок комунікацій з позначенням шляхів підходу та під'їзду як по штучним спорудам, так і ззовні.

5.12. Контроль стану інженерно-технічних споруд та устаткування здійснюється:

- з диспетчерського пункту засобами телеметричного контролю;
- водіями рухомого складу, які повинні під час руху контролювати зовнішній стан елементів інженерного устаткування в полі зору;
- обхідниками колії, які повинні під час обходу контролювати доступні для огляду елементи інженерного устаткування.

Відмови, збої, самочинні вимикання та інші порушення повинні фіксуватися у оперативному журналі диспетчерського пункту.

5.13. Утримання, технічне обслуговування, поточні та капітальні ремонти інженерно-технічних споруд та устаткування повинні проводитись у відповідності

до системи затвердженої Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- технічне обслуговування ТО-1, під час якого здійснюється огляд, перевірка, очищення, контроль змащення та зняття показників приладів;
- технічне обслуговування ТО-2, під час якого здійснюється розбирання, дефектація та заміна зношених деталей, агрегатів та арматури;
- поточний ремонт, під час якого здійснюється повне розбирання та заміна відповідальних частин агрегатів, елементів комунікацій, апаратів та конструкцій з необхідними післяремонтними випробуваннями;
- капітальний ремонт з повним відновленням або заміною установок та комунікацій.

Строки проведення технічних обслуговувань та номенклатура робіт повинні забезпечувати безвідмовну дію устаткування протягом не менше місяця при виконанні обслуговувань під час відсутності руху.

Для особливо відповідальних установок (водовідлив з постійним притоком більше 50 м³/год, каналізація з постійним притоком, теплові пункти і т.п.) технічне обслуговування ТО-1 повинно проводитись щоденно або через день.

5.14. Відповідно до системи утримання, технічного обслуговування та ремонту розробляються і подаються не пізніше 25 числа попереднього місяця місячні графіки проведення робіт по дільницях та об'єктах. Графіки узгоджуються зі службою руху, службою колії та штучних споруд, службою електрогосподарства, службою СЦБ, зв'язку та телемеханіки, підрозділом аварійно-відновлювальних робіт для належної організації та безпеки праці і затверджується головним інженером швидкісного трамвая. Графіками необхідно передбачати участь відповідальних осіб служби у комісійних обстеженнях, які проводяться двічі на рік під головуванням головного інженера швидкісного трамвая.

5.15. Роботи з технічного обслуговування, поточного та капітального ремонту виконуються згідно з технологічними картами, що розробляються на кожен рік та на кожен вид споруд та установок. Технологічні карти затверджуються головним інженером швидкісного трамвая.

5.16. До виконання робіт з технічного обслуговування, поточного та капітального ремонту допускається персонал з відповідною професійною підготовкою, який не має медичних і інших протипоказань. На кожний вид робіт повинна бути інструкція, затверджена керівником служби. Нагляд за дотриманням вимог інструкції та безпеки праці під час виконання робіт покладається на відповідну особу, яка безпосередньо керує роботами.

5.17. На кожній дільниці відповідно до затверджених керівником підприємства швидкісного трамвая нормативів повинен зберігатися запас притаманних до устаткування запасних частин та витратних матеріалів. Порядок постачання, умови зберігання, відповідальність за дотримання, порядок обліку, видачі та списання використаних деталей і матеріалів встановлюється керівником підприємства швидкісного трамвая.

Норми витрат запасних частин та матеріалів затверджується Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

5.18. Роботи з технічного обслуговування та поточного ремонту устаткування, які потребують проходження через перегонні тунелі, повинно проводити в нічний час після зняття напруги з контактних проводів. Порядок проходження персоналу зі станцій до тунелів та повернення після роботи регламентується інструкцією. Роботи у діючих тягових та тяговопонижувальних підстанціях виконуються під наглядом представника служби електрогосподарства.

5.19. До виходу на місце проведення робіт відповідальна особа, що керує цими роботами, повинна ознайомити персонал із завданням, записаним у технічному журналі дільниці. Після повернення необхідно викласти у цій журналі звіт про виконання та повідомити диспетчера служби. Форма технічного журналу та порядок його ведення визначається положенням, затвердженим Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

5.20. У разі виникнення несправностей, що загрожують безпеці руху або виходом з ладу життєвоважливих систем, терміново організується направлення персоналу для усунення несправностей в умовах руху та наявності напруги.

До цих робіт допускаються особи, які пройшли додаткове навчання з інструкції про проведення робіт під час руху та наявності напруги, затвердженої керівником підприємства швидкісного трамвая, за затвердженими керівником служби інженерно-технічних споруд та устаткування списками які зберігаються на дільниці та у диспетчера служби. Порядок проходження і виходу персоналу до штучних споруд під час руху та наявності напруги визначається інструкцією, затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України. Інструкцією також визначається правила допуску робітників контрольних та аварійних підрозділів міського водопроводу, каналізації, газопостачання, міських електромереж і т.п., а також порядок взаємодії з ними.

У всіх випадках забороняється перебування людей у негабаритних місцях тунелів та інших штучних споруд, про що робиться усне попередження черговим станції.

5.21. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал служби повинен діяти згідно зі спеціальною інструкцією, затвердженою керівником швидкісного трамвая.

Керування вентиляторами тунельного та станційного провітрювання (зміна напрямків обертання та продуктивності) у разі виникнення пожеж або появи інтенсивних запахів здійснюється диспетчером служби згідно з наставленням, викладеним за рекомендаціями відповідних установ пожежної безпеки та Міністерства з надзвичайних ситуацій та цивільної оборони України.

6. Контактні мережі

6.1. Контактні мережі повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, Правилам влаштування електроустановок, технічним умовам та цим Правилам.

Відповідальність за стан контактних мереж несуть працівники, які безпосередньо їх обслуговують.

Забороняється без погодження з проектною організацією замінити марку проводу, установчу арматуру, спеціальні частини на інші типи, ніж передбачені

проектом.

На кожній ділянці повинні бути, робочі креслення елементів і конструкцій контактних мереж та технічні умови.

6.2. Висота підвішування контактного проводу над середнім рівнем головок рейок колії повинна бути:

- на відкритих ділянках - 5,8 м з допустимими відхиленнями вниз до 15 см, вгору до 10 см;
- у тунелях - 3,9 м з допустимими відхиленнями вниз та вгору по 5 см.

Зміна висоти підвішування контактного проводу перед входним порталом тунелю та після вихідного portalу повинна виконуватись з ухилом не більш 10 см на 1 м довжини.

Відхилення точок підвішування від середньої лінії колії (зигзаг) повинно становити ± 250 мм на прямих ділянках та ± 300 мм на кривих.

Експлуатація контактних проводів із зменшенням площини перетину від зносу більше 15 % забороняється.

6.3. Постійний контроль наявності напруги по секціях контактної мережі здійснюється диспетчером служби електрогосподарства. Зняття напруги виконується диспетчером електрогосподарства безпосередньо з диспетчерського пункту або за його вказівками уповноваженими на це особами з тягових та таговопонижувальних підстанцій. Екстрене зняття напруги виконується за вимогами водіїв, чергових станцій, диспетчера руху, диспетчера служби інженерно-технічних споруд та устаткування, чергового протипожежної охорони. Порядок зняття та подачі напруги визначається інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

6.4. Нагляд, поточне утримання та ремонт контактних мереж здійснюється згідно з системою затвердженою Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- періодичні огляди контактного проводу, арматури, ізоляторів, кріплень до тунельних оправ, опор, а також технічні вимірювання;
- поточне утримання контактних мереж;
- капітальний ремонт.

6.5. Щоденний огляд зовнішнього стану контактних мереж здійснюють колійні обхідники за графіками. Під час оглядів обхідники повинні фіксувати:

- наявне провисання контактного проводу;
- неоднаковість провисання поперечок зліва та справа від проводу;
- злами та відокремлення елементів підтримуючих конструкцій;
- нахили держаків контактного проводу та стикових клем;
- відокремлення елементів підтримуючих конструкцій від тунельних оправ;
- стан ізоляторів.

У разі виявлення цих та інших дефектів обхідник повинен позначити ці місця крейдою та записати дефект у блокнот.

Результати щоденного огляду колійний обхідник повинен заносити до журналу обхідника, з якого майстер ділянки виписує зауваження у технічний

журнал дільниці для реагування.

6.6. Щодня за графіком майстри дільниць, старший майстер, головний інженер та керівник служби візуально оцінюють стан контактної мережі під час проїзду в кабіні поїзда.

Результати контрольних поїздок повинні відобразитися у технічних журналах дільниць.

6.7. Періодичні огляди та вимірювання здійснюються за графіками, затвердженими керівником служби не пізніше 25 числа попереднього місяця. Графіки повинні узгоджуватися з іншими службами для належної організації та безпеки праці.

Періодичні огляди вимірювання виконуються у нічний час після зняття напруги з контактних проводів. Тунелі при цьому повинні бути додатково освітлені.

Періодичні огляди та вимірювання треба суміщати з роботами з поточного утримання.

6.8. Щомісячно майстер дільниці за затвердженим керівником служби графіком повинен виконувати суцільний огляд:

- контактного проводу та держаків;
- поперечок, струн, кронштейнів;
- ізоляторів, у тому числі дугогасних камер;
- кріплень до тунельних оправ, анкерів;
- секційних ізоляторів;
- повітряних контактних стрілочних переводів;
- приєднань живлення до проводів та роз'єднувачів;
- підвішування проводів живлення;
- стан тросів та колішат натяжних пристроїв.

Результати періодичних оглядів повинні заноситися до технічного журналу дільниці для планування робіт з усунення недоліків. Ведення технічних журналів дільниць контролює старший майстер, головний інженер та керівник служби.

6.9. Щоквартально старший майстер за затвердженням керівником служби графіком разом з майстрами дільниць проводить вибіркового контролю зазначених у п. 6.8 елементів, а також:

- вимірювання висоти підвішуванням контактного проводу в точках підвішування відносно середнього рівня головок рейок на серединах прольотів;
- вимірювання відхилень контактного проводу від середньої лінії колії (зигзагу);
- вимірювання натягу контактного проводу;
- вимірювання висоти поперечного перетину контактного проводу у місцях кріплень до несучих конструкцій;
- вимірювання опору ізоляції контактного проводу відносно тунельних оправ та рейок.

Додатково по необхідності (після ожеледей, морозів тощо) разом з майстрами дільниць старший майстер здійснює суцільний огляд контактної мережі.

Результати оглядів повинні фіксуватися у технічних журналах дільниць з вказанням строків усунення недоліків та відповідальних. Дані вимірювань

заносяться до журналу технічних вимірювань контактної мережі. Ведення журналу технічних вимірювань контролює головний інженер та керівник служби.

6.10. Двічі на рік комісією під головуванням головного інженера швидкісного трамвая за затвердженням керівником підприємства швидкісного трамвая графіком проводяться суцільне обстеження контактної мережі. До комісії залучаються старший майстер та майстри дільниць.

Під час обстеження також контролюється наявність та стан знаків та табличок.

За результатами комісійних обстежень стану контактної мережі оформляються акти, на підставі яких складаються плани робіт з заміни та відновлення контактної мережі по дільницях і службі в цілому.

6.11. За результатами періодичних оглядів та обстежень складається місячні графіки проведення робіт з поточного утримання контактної мережі. Роботи з поточного утримання виконуються згідно з технологічними картами, затвердженими головним інженером швидкісного трамвая. Технологічні карти розробляються на кожний вид контактних мереж та кожний вид робіт.

На кожний вид робіт з поточного утримання повинна бути інструкція, затверджена керівником служби. Перелік та відмітки про виконання робіт повинні заноситися до технічного журналу дільниці.

6.12. На кожній дільниці відповідно до нормативів зберігається покілометровий запас контактного проводу, тросу, сталевго дроту, ізоляторів, спецчастин і т.п. Порядок поповнення запасу, умови й місця зберігання, відповідальність за збереження, порядок обліку та списання встановлюється керівником підприємства швидкісного трамвая. Норми витрат матеріалів затверджуються Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

6.13. Періодичні огляди, обстеження та роботи з поточного утримання виконуються із застосуванням несамохідних пересувних вишок (лейтерів) та спеціального рухомого складу. Не пізніше ніж за добу до проведення оглядів чи робіт диспетчеру руху подається письмове повідомлення про застосування несамохідних пересувних вишок (лейтерів), аба письмова заявка на подачу потрібного спеціального рухомого складу. Порядок виходу до місця проведення робіт та повернення регламентується інструкцією.

6.14. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал повинен діяти згідно за спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

7. Електричне устаткування кабельних мереж та живлення

7.1. Цими Правилами встановлюється порядок експлуатації, утримання, технічного обслуговування і ремонту електротехнічного устаткування кабельних мереж та освітлення на перегонах і станціях швидкісного трамвая:

- кабелів 6 - 10 кВ; 0,4 кВ; 0,24 кВ; 0,13 кВ по довжині ділянки до кінцевих воронок включно;
- кабелів \pm 600 В по довжині ділянки до кінцевих воронок включно, а також кабельних перемичок на тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанціях;

- кабелів живлення пристроїв СЦБ, зв'язку, телемеханіки по довжинах ділянок до кінцевих розділок включно;
- компенсаторів, іскрових проміжків, роз'єднувачів у тунелях та на поверхні;
- розподільчих мереж і арматури службового та аварійного освітлення, місцевої вентиляції, світлових показчиків, реклам, живлення вбиральної техніки та інших споживачів по станціях;
- понижувальних тунельних стаціонарних та переносних трансформаторів;
- мережі заземлення, крім заземлення апаратури зв'язку.

7.2. Електротехнічне устаткування кабельних мереж та освітлення повинно відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилами, технічним умовам, цим Правилам. На всі кабелі, мережі, щити, інше подконтрольне устаткування, приналежне до дільниці, необхідно мати схеми, робочі креслення, технічні умови, іншу технічну документацію відповідно до затвердженого керівником служби електрогосподарства переліку. Забороняється без погодження з проектною організацією замінити арматуру, кабельну продукцію, щити, установочні автомати на інші типи, ніж передбачені проектом.

7.3. На випадок аварій, надзвичайних пригод та ситуацій, що можуть привести до виведення з дії життєво важливих установок, необхідно мати узгоджені з проектною організацією тимчасові схеми прокладань ліній живлення та порядок перемикачів. Необхідний для цього запас кабельної продукції та інших запасних частин і матеріалів повинен зберігатися у порядку, визначену наказом керівника підприємства швидкісного трамвая.

7.4. Всі кабелі в тунелях, колекторах, підплатформених приміщеннях, на огорожі повинні бути прокладені згідно з робочими кресленнями затвердженого проекту.

Прокладення нових кабелів, не передбачених проектом, у тому числі кабелів сторонніх організацій, без погодження з проектною організацією не дозволяється.

7.5. Освітлення станцій, пішохідних переходів, вестибюлів, тунелів, службових приміщень повинно відповідати встановленим нормам. Відповідність фактичної освітленості нормативним вимогам повинна регулярно перевірятись за спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

Освітлення станцій, тунелів та установок водовідведення у разі припинення живлення змінним струмом повинно автоматично перейти на живлення від аккумуляторних батарей, які повинні забезпечити освітлення протягом не менше 3 годин.

Додаткове освітлення тунелів вмикається та вимикається з приміщення чергового станції.

7.6. Утримання, технічне обслуговування і ремонт електротехнічного устаткування кабельних мереж та освітлення, обсяги, строки і порядок виконання робіт з огляду ремонту та випробування повинні відповідати Правилам Технічної Експлуатації електроустановок споживачів.

Відповідальність за стан електротехнічного устаткування несуть працівники, які безпосередньо його обслуговують.

7.7. Постійний контроль наявності напруги на кабелях первісного електропостачання, кабелях + 600 В, лініях живлення (фідерах) електроустановок здійснюється диспетчером служби електрогосподарства.

Зняття напруги виконується диспетчером електрогосподарства безпосередньо з диспетчерського пункту або за його вказівками уповноваженими на це особами з тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанцій.

Екстренне зняття напруги виконується за вимогами водіїв, чергових станцій, диспетчера руху, диспетчера служби інженерно-технічних споруд та устаткування, чергового протипожежної охорони.

Порядок зняття та подачі напруги визначається інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

7.8. Утримання, поточне обслуговування та ремонт електротехнічного устаткування кабельних мереж і освітлення здійснюється згідно з системою, затвердженою Державним Кабінетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- періодичні огляди кабелів, електроутакування, заземлень, драбин, стрім'янок, металевих вишок, захисних засобів, електроінструменту, а також держперевірка вимірювальних приладів, вимірювання освітленості та навантаження мереж освітлення;

- міжремонтні випробування ізоляції кабелів, електроутаткування, захисних засобів, електроінструменту, випробувальних стаціонарних та пересувних стендів і установок, а також випробування дробин, стрім'янок, вишок, кріплень кабелів та світильників; внутрішніх і зовнішніх контурів заземлень;

- поточний ремонт, під час якого відновлюються і замінюються окремі елементи з наступним випробуванням;

- капітальний ремонт з повним відновленням устаткування.

Строки проведення оглядів, міжремонтних випробувань, поточних і капітальних ремонтів повинні забезпечувати безвідмовну, крім ламп, дію підконтрольного устаткування не менше місяця.

7.9. Відповідно до системи утримання, поточного обслуговування та ремонту розробляються і подаються на затвердження головному інженеру швидкісного трамвая не пізніше 25 числа попереднього місяця місячні графіки проведення робіт на дільницях та об'єктах. Графіки узгоджуються зі службою руху, службою колії та штучних споруд, службою СЦБ, зв'язку і телемеханіки, службою інженерно-технічних споруд та устаткування для належної організації та безпеки праці.

Графіками повинна передбачатися участь відповідальних осіб служби у комісійних обстеженнях, які проводяться двічі на рік під головуванням головного інженера швидкісного трамвая, та спостерігачів до місць, де виконуються роботи іншими службами біля електроустаткування.

7.10. Періодичні огляди, міжремонтні випробування, поточні ремонти виконуються згідно з технологічними картами, що розробляються на кожен рік та на кожний вид підконтрольного устаткування. Технологічні карти затверджуються головним інженером швидкісного трамвая.

На кожний вид робіт повинна бути інструкція, затверджена керівником служби

електрогосподарства. Контроль за дотриманням вимог інструкції покладається на відповідальну особу, яка безпосередньо керує роботами.

7.11. Не пізніше, ніж за добу до проведення робіт за графіком диспетчера електрогосподарства подається письмова заява на зняття напруги та, в разі необхідності диспетчеру руху при подачі до місця проведення робіт спеціального рухомого складу для узгодження з іншими службами та оформлення у встановленому порядку наряду.

Диспетчер електротрогосподарства передає заяву на вхід спеціального рухомого складу диспетчеру руху.

7.12. До виконання робіт допускається персонал з належною професійною підготовкою та кваліфікаційною групою, відповідно до вимог Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів. Для заміни ламп та ремонту світильників на опорах і мачтах допускаються особи, що пройшли відповідну підготовку та мають допуск до робіт на висоті.

7.13. Періодичні огляди, міжремонтні випробування та поточні ремонти повинно виконувати в нічний час після припинення та зняття напруги. До виходу на місце проведення робіт відповідальна особа, що керує цими роботами повинна ознайомити персонал із завданням та повідомити диспетчера електрогосподарства. Порядок проходження зі станцій на штучні споруди та повернення після роботи регламентується інструкцією.

По прибутті на місце відповідальна особа, що керує роботами, у встановленому порядку здійснює контроль відсутності напруги, вимикає роз'єднувачі, накладає заземлення, вивішує відповідні плакати та контролює додержання інших вимог Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів і вимог інструкцій.

Завдання та звіти про виконання необхідно записувати у технічних журналах дільниць, які зберігаються на відповідних станціях. Там же зберігаються оформленні наряди. Форма технічного журналу та порядок його ведення визначається положенням, затвердженим Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України. Інформація про випробування, у тому числі вимірювання освітленості, заносяться до журналу вимірювань.

7.14. У разі виникнення несправностей на кабельних мережах, шитах, установочних автоматах, іншому електротехнічному обладнанні, що загрожують безпеці руху або виходом з ладу життєвоважливих систем, терміново організовується направлення персоналу для усунення несправностей в умовах руху та наявності напруги.

До цих робіт допускаються особи, які пройшли додаткове навчання з інструкції про проведення робіт під час руху та наявності напруги, затвердженої керівником підприємства швидкісного трамвая, за затвердженими керівником служби електрогосподарства списками, які зберігаються на дільницях та у диспетчера електрогосподарства.

Порядок проходження і виходу персоналу у тунелі і наземній ділянці під час руху і наявності напруги визначається інструкцією, затвердженою Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики України. Інструкцією також визначаються правила допуску робітників контрольних та

аварійних підрозділів міського водопроводу, каналізації, газопостачання, міських електромереж і т.п., а також порядок взаємодії з ними. У всіх випадках забороняється перебування людей у негабаритних місцях тунелів та інших штучних споруд, про що робиться усне попередження черговим станції.

7.15. На час виконання робіт персоналом інших служб у безпосередній близькості до кабелів, іншого електроустаткування повинно направляти на місце робіт спостерігача для недопущення пошкоджень.

7.16. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал повинен діяти згідно зі спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамваю

8. Тягові та суміщені тяговопонижувальні підстанції

8.1. Будівельна частина, компоновка, склад та монтаж обладнання тягових і суміщених тяговопонижувальних підстанцій повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, Правилам влаштування електроустановок, Правил промислової санітарії, технічним умовам та цим Правилам.

Тягові та суміщені тяговопонижувальні підстанції повинні бути облаштовані протипожежними засобами і сигналізацією, обладнані електродиспетчерським зв'язком. На кожній підстанції повинен бути комплект захисних засобів, плакатів та медична аптечка.

Відповідальність за стан обладнання тягових та тяговопонижувальних підстанцій несуть працівники, які безпосередньо їх обслуговують.

8.2. Напряга постійного струму на шинах підстанції не повинна перевищувати 750 В.

Номинальна напруга змінного струму:

- 380, 220 В - для живлення приводів інженерно-технічного устаткування;
- 220, 127 В - для живлення освітлення і пристроїв СЦБ, зв'язку та телеуправління.

Живлення змінним струмом виконується за схемами з ізольованою нейтраллю.

8.3. Забороняється без погодження з проектною організацією замінювати обладнання та провідникову продукцію на інші типи, ніж передбачено проектом. На кожній підстанції повинні бути виконавчі схеми, технічні журнали підстанцій та журнали випробування. На кожній ділянці повинні бути однолінійні схеми приналежних підстанцій, плани приміщень з розташуванням устаткування та затверджений керівником служби списки осіб, що мають права одноосібно виконувати роботи на підстанціях. Там же зберігаються оформлені наряди.

Приміщення тягових та тяговопонижувальних підстанцій повинні бути замкненими. Комплекти ключів від приналежних підстанцій зберігаються на ділянках. Комплект ключів від усіх підстанцій знаходиться на диспетчерському пункті.

8.4. Управління тяговими та тяговопонижувальними підстанціями здійснюється з диспетчерського пункту засобами телемеханіки.

Крім індивідуального та програмного телеуправління повинно передбачитись

місцеве (на підстанції) автоматичне та поелементне управління з місцевою сигналізацією, сигналізацією на диспетчерському пункті.

8.5. Контроль за станом будівельної частини підземних тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанцій покладається на електротехнічний персонал, який у разі просочування ґрунтових вод, порушення облицювань, тощо сповіщає про це відповідну службу. Видалення бруду, сміття, очищення поверхень здійснюється персоналом станції, який повинен мати першу кваліфікаційну групу, за умови нагляду за прибиранням з боку представника служби електрогосподарства.

8.6. Приміщення, де розташовані акумуляторні батареї, повинні безперервно провітрюватися з дванадцятикратним годинним обміном та перевищенням у 1,5 раз об'єму повітря витягання над притоком. Приготування електроліту повинно проводитись у окремому приміщенні підстанції, облаштованому відповідно до діючих норм.

Відбір проб повітря для лабораторного аналізу виконується відповідним персоналом у присутності представника служби.

8.7. Постійний контроль за положенням комутаційного обладнання підстанцій та наявністю напруги здійснюється диспетчером електрогосподарства, який виконує планові перемикання, зняття та подачу напруги згідно з графіком, затвердженим керівником служби електрогосподарства, із записом дій у хронологічному порядку до оперативного журналу.

У разі необхідності перемикання здійснюється безпосередньо на підстанціях не менш як двома особами за нарядом відповідно до вимог Правил Технічної Експлуатації електроустановок споживачів, з відповідними записами у оперативному журналі. Список осіб, що мають право виконувати перемикання, затверджується керівником служби. У разі необхідності виконання позапланових робіт у підстанціях іншими службами диспетчер відряджає спостерігачів. Порядок проходження до підстанцій та повернення регламентується інструкцією.

8.8. Утримання, технічне обслуговування і ремонт обладнання тягових та суміщених тяговопонижувальних підстанцій, обсяги, строки і порядок виконання робіт з огляду, ремонту та випробувань повинні відповідати Правилам Технічної Експлуатації електроустановок споживачів і визначається системою, затвердженою Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- щоденні огляди устаткування без зняття напруги;
- періодичні огляди без зняття напруги;
- періодичні огляди та технічне обслуговування устаткування із зняттям напруги;
- міжремонтні випробування;
- поточний ремонт;
- капітальний ремонт.

Відповідно до системи утримання, обслуговування та ремонту розробляються і подаються на затвердження головному інженеру швидкісного трамвая не пізніше 25 числа попереднього місяця місячні графіки проведення робіт по дільницях та підстанціях. Графіки узгоджуються з іншими службами без належної організації та безпеки праці. Графіками повинно передбачати участь відповідальних осіб служби у комісійних обстеженнях, які проводяться двічі на рік під головуванням головного інженера швидкісного трамвая, та спостерігачів до місць, де виконуються роботи іншими службами поблизу устаткування підстанцій.

8.9. Щоденний огляд без зняття напруги здійснюється одноособно черговими електромонтерами за графіками дільниць. Під час проведення щоденного огляду крім огляду устаткування підстанції перевіряється дія електроосвітлення у всіх приміщеннях, а також вимірюється щільність електроліту та напруга акумуляторів. Результати щодених оглядів фіксуються у технічних журналах підстанцій. Звіт про огляд дільниці викладається у технічному журналі дільниці. Форма журналів та порядок їх ведення затверджується Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

8.10. Періодичні огляди без зняття напруги здійснюються електромонтерами та майстрами за графіками дільниць. Додатково до огляду устаткування контролюється наявність та стан захисних засобів, пожежного інвентаря, драбин, стрім'янок, підставок, плакатів. Крім того, виконується дозаряд акумуляторних батарей. Результати періодичних оглядів викладаються у технічних журналах підстанцій та технічному журналі дільниці.

8.11. Періодичні огляди із зняттям напруги виконуються під керівництвом старшого майстра (майстра) за затвердженим графіком. Періодичні огляди із зняттям напруги виконуються у нічний час, після припинення руху поїздів. Періодичні огляди із зняттям напруги слід суміщати з випробуванням акумуляторних батарей та зрівнювальним дозарядом.

Завдання та звіти про виконання робіт повинні фіксуватись у технічному журналі дільниці, про проведені роботи робиться відмітка у технічному журналі підстанції. Результати випробувань заносяться до журналу випробувань.

8.12. Огляди, поточні ремонти та міжремонтні випробування виконуються згідно з технологічними картами, затвердженими головним інженером швидкісного трамвая.

На кожен вид робіт повинна бути інструкція, затверджена керівником служби електрогосподарства. Контроль за дотриманням вимог інструкції покладається на відповідальну особу, яка безпосередньо керує роботами.

До виходу на місце проведення робіт відповідальна особа, що керує цими роботами, повинна ознайомити персонал із завданням та повідомити диспетчера електрогосподарства.

8.13. Порядок постачання кислот або лугів для акумуляторних батарей підстанцій регламентується інструкцією, затвердженою керівником служби електрогосподарства.

8.14. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал повинен діяти згідно зі спеціальними інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

9. Споруди і устаткування СЦБ, зв'язку та телемеханіки

9.1. Споруди і устаткування СЦБ, зв'язку та телемеханіки повинні відповідати затвердженій проектній документації, Правилами влаштування електроустановок, технічним умовам, цим Правилам.

Віповідальність за стан споруд і устаткування СЦБ, зв'язку та телемеханіки несуть працівники, які безпосередньо їх обслуговують.

Забороняється без погодження з проектною організацією замінити кабельну і провідникову продукцію, електричні апарати, електронні прилади на інші, ніж передбачено проектом.

9.2. На кожній ділянці повинні бути схеми і технічні описи приналежних пристроїв та споруд, а також схеми їх розташування. Комплект технічної документації по всіх ділянках зберігається на посту чергового служби.

Кожухи, скрині, шафи з апаратами повинні бути замкнені та опломбовані. Зняття та постановка пломб дозволяється:

- під час технічних обслуговувань та ремонтів;
- за розпорядженням чергового служби.

У всіх випадках необхідно зробити відповідні записи у технічному журналі ділянки та оперативному журналі чергового служби. Пломбувальні лещата (пломбатори) повинні мати відбитки, за якими встановлюється ділянка та відповідальна особа, якій належать лещата.

У випадках несанкціонованого порушення пломб про це сповіщається черговий служби, складається акт та виконується позачергова перевірка роботи відповідного обладнання.

Ключі від апаратних приміщень, шаф, скринь і т.п. повинні зберігатись на ділянках. Комплект ключів від усіх об'єктів та приміщень знаходиться у чергового служби.

9.3. Видимість сигналів світлофорів повинна бути забезпечена на відстані від поїздів не менших ніж гальмівний шлях при максимальному наповненні та найвищій дозволений швидкості руху як у тунелях, так і на відкритих ділянках будь-якого часу доби.

9.4. Шунтова чутливість рейкових кіл повинна бути не менше 0,06 Ом за буд-якої погод та зносу рейок.

9.5. Струм частот АЛС-АРШ при шунті на входному кінці рейкового кола повинен бути в межах:

- 4,5...5,5 А при частоті 75 Гц;
- 3,0...4,5 А при частоті 125 Гц;
- 2,5...4,0 А при частоті 175 Гц;
- 1,7...3,5 А при частоті 225 Гц;
- 1,2...1,6 А при частоті 275 Гц;
- 1,1...1,4 А при частоті 325 Гц.

Дозволяється збільшення струму на 20 % від граничних значень.

9.6. Опір ізоляції ввідно-розподільчих пристроїв та приладів СЦБ і телемеханіки повинен бути не менше 5 МОм.

Опір ізоляції кабелів СЦБ та телемеханіки повинен бути не менше 40 МОм на 1 км

довжини, опір ізоляції кабелів зв'язку - не менше 1500 МОм за наявності промпунктів або при ввімкнутій апаратурі станційного зв'язку, та не менше 10000 МОм - за їх відсутності. Опір робочого заземлення на пунктах живлення апаратури зв'язку повинен бути не більше 2 Ом.

9.7. Для первісного годинника дозволяється мати відхилення від шостого сигналу радіотрансляції точного часу у межах ± 1 с. Для резервного первісного годинника дозволяється відставання до 10 с.

9.8. Боковини, створки, інші зовнішні деталі автоматичних контрольних пунктів повинні виключати можливість псування одягу пасажирів. При відкритих дверцятах охоронна сигналізація повинна спрацьовувати при наближенні не менше 2 см та припиняти дію лише після вимкнення з приміщення каси.

9.9. Утримання, поточне обслуговування та ремонт споруд і устаткування СЦБ, зв'язку і телемеханіки здійснюється згідно з системою затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Система передбачає:

- щоденну перевірку, якій підлягають охоронна, пожежна сигналізація, пристрої пасажирської автоматики, первісний годинник, промислове телебачення, комутатор та концентратор керівника підприємства швидкісного трамвая та його заступників;

- періодичну перевірку працездатності пристроїв та відповідальності їх параметрів технічним умовам, а також супутні очищення та регулювання;

- періодичні огляди;

- поточні ремонти та заміни елементів, що вичерпали ресурс;

- капітальні ремонти.

Строки проведення періодичних перевірок, оглядів, поточних та капітальних ремонтів повинні забезпечувати безвідмовну, крім ламп, дію споруд та устаткування протягом не менше місяця при умові виконання робіт у нічний час за відсутності руху.

9.10. Відповідно до системи утримання, поточного обслуговування та ремонту розробляються і подаються на затвердження головному інженеру швидкісного трамвая не пізніше 25 числа попереднього місяця місячні графіки проведення робіт по дільницях та по об'єктах. Графіки узгоджуються зі службою руху, службою колії та штучних споруд, службою електрогосподарства, службою інженерно-технічних споруд та устаткування для належної організації та безпеки праці. Графіками повинна передбачатися участь відповідальних осіб служби у комісійних обстеженнях, які проводяться двічі на рік під головуванням головного інженера швидкісного трамвая, та спостерігачів до місць, де виконуються роботи іншими службами поблизу підконтрольного устаткування.

9.11. Щомісяця старший майстер спільно з представником відділу безпеки руху здійснює перевірку видимості світлофорів з кабіни водія під час контрольних поїздок з наступним складанням актів за двома підписами. Акти зберігаються у відділі безпеки руху.

9.12. Перевірки, періодичні огляди, поточні ремонти і заміни виконуються згідно з технологічними картами, що розробляється на кожен рік та на кожен вид

підконтрольного устаткування. Технологічні карти затверджуються головним інженером швидкісного трамвая.

На кожен вид робіт повинна бути інструкція, затверджена керівником служби СЦБ, зв'язку та телеуправління. Контроль за дотриманням вимог інструкцій покладається на відповідальну особу, яка безпосередньо керує роботами.

9.13. До виконання робіт допускається персонал з належною професійною підготовкою та кваліфікаційною групою відповідно до вимог Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів. Для заміни ламп на мачтових світлофорах, індикаторах лічильників інтервалів часу, ремонту стаціонарних антен радіозв'язку допускаються особи, що мають допуск до робіт на висоті.

9.14. Перевірки, огляди та ремонти повинно виконувати в нічний час після припинення руху та зняття напруги. До виходу на місце проведення робіт відповідальна особа, що керує цими роботами, повинна ознайомити персонал із завданням та повідомити чергового служби. Порядок проходження із станції до об'єктів та повернення після роботи регламентується інструкцією.

Завдання та звіти про виконання необхідно фіксувати у технічних журналах дільниць, які зберігаються на відповідних станціях. Форма технічного журналу та порядок його ведення визначається положенням, затвердженим Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

Дані вимірювань, струмів, опорів, напруги і т.п. заносяться до журналу вимірювань.

9.15. У разі виникнення несправностей у пристроях СЦБ та телеуправління, що загрожують безпеці руху або виходом з ладу життєважливих систем, терміново організується направлення персоналу для усунення несправностей в умовах руху та наявності напруги.

До цих робіт допускаються особи, які пройшли додаткове навчання з інструкції про проведення робіт під час руху та наявності напруги, затвердженої керівником швидкісного трамвая, за затвердженими керівником служби списками, які зберігаються на дільницях та у чергового служби. Порядок проходження і виходу персоналу у тунелі і наземні ділянки під час руху та наявності напруги визначається інструкцією, затвердженою Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України. У всіх випадках забороняється перебування людей у негабаритних місцях тунелів та інших штучних споруд, про що робиться усне попередження черговим станції.

9.16. На час виконання робіт персоналом інших служб у безпосередній близькості до пристроїв та ліній СЦБ, зв'язку та телемеханіки повинно направляти на місце робіт спостерігача для недопущення пошкоджень.

9.17. У разі виникнення надзвичайних пригод та ситуацій персонал повинен діяти згідно зі спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

10. Пасажирські станції

10.1. Споруди і обладнання станцій повинні відповідати затвердженій проектній документації, Будівельним Нормам і Правилам, технічним умовам, цим

Правилам. Відповідальність за стан споруд і обладнання станції покладається на службу електрогосподарства, службу інженерно-технічних споруд та устаткування, службу СЦБ, зв'язку і телемеханіки, а також службу руху згідно з розподілом зон утримання, обслуговування та ремонту, затвердженим начальником швидкісного трамвая відповідним наказом.

10.2. На кожній станції в кімнаті чергового та в приміщенні каси повинні бути:

- план-схема евакуації пасажирів на випадок пожежи або стихійного лиха;
- схема водопроводу з позначанням місць приєднання пожежних засобів;
- схема розташування протипожежного інвентаря;
- схематичний план прилеглих перегонів із зазначенням інженерно-технічних споруд, пристроїв СЦБ, зв'язку і телемеханіки, електротехнічного устаткування;
- схема розташування службових приміщень;
- регламент дій персоналу на випадок пожежі або стихійного лиха.

В приміщенні чергового повинна бути медична аптечка.

На станціях з колійним розвитком додатково до зазначеного повинен бути технічно-розпорядчий акт, яким встановлюється порядок прийому та відправлення пасажирського та спеціального рухомого складу з різних колій, а також порядок маневрування.

10.3. Кожна станція повинна бути забезпечена засобами гасіння пожежі відповідно до затверджених норм. Службові приміщення повинні бути обладнані пожежною сигналізацією. Відповідальність за зберігання протипожежного інвентарю несуть чергові станцій, відповідальність за воєчасною перезарядкою вогнегасників покладається на начальника станції.

На кожній станції повинні бути засоби індивідуального захисту від ураження електричним струмом по переліку, затвердженому керівником підприємства швидкісного трамвая.

10.4. Експлуатаційна робота станції відбувається згідно з технологічним процесом роботи станції, який затверджується керівником служби руху. Технологічний процес роботи станції передбачає:

- порядок передачі змін черговим станцій, контролерами та касирами;
- порядок видалення бруду та сміття з вестибюлів, пешохідних переходів, платформ, службових приміщень, прилеглих до станції територій та вивозу за межі станції;
- порядок використання вбиральної техніки та підйомних засобів для видалення бруду на висоті;
- порядок контролю стану обладнань та інвентаря у виробничо-технічних та побутових приміщеннях;
- порядок проведення комісійних обстежень;
- порядок проведення позапланових робіт працівниками інших служб.

На кінцевих станціях та станціях з колійним розвитком технологічний процес доповнюється організацією відпочинку водіїв та розміщення ремонтного персоналу.

10.5. Відповідно до технологічного процесу роботи станції на всі види робіт повинні бути інструкції, які затверджуються керівником служби руху. Контроль за додержанням вимог інструкцій здійснює начальник станції, а в разі його відсутності - черговий станції.

10.6. Начальник станції (однієї або кількох, залежно від пасажирообороту, кількості вестибюлів, чисельності персоналу, колійного розвитку і т.п.) щоденно оглядає прилеглі території, пішохідні переходи, усі приміщення станції та обладнання. У разі виявлення недоліків начальник станції організовує їх усунення або робить заявку відповідній службі на усунення негайно або в нічний час із записом до технічного журналу станції.

10.7. Забезпечення робіт інвентарем, спецодягом та спецвзуттям, миючими засобами іншими витратними матеріалами покладається на начальника станції. Норми витрат на утримання станцій затверджується Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики.

10.8. Використання пішохідних переходів та вестибюлів для роздрібною торгівлі, а також службових приміщень для зберігання торгівельного обладнання та товарів у нічний час за умови забезпечення нормального функціонування станції визначається договорами, які укладаються між керівником підприємства швидкісного трамвая і юридичними особами-арендаторами відповідно до порядку, встановлено виконавчим комітетом міської Ради. Обов'язок контролю за додержанням арендаторами умов договорів, зокрема часу роботи, прибирання, збереження облицювань і т.п., покладається на начальника станції, який у разі порушень подає керівнику служби руху відповідний рапорт.

10.9. На чергового станції покладається обов'язок контролю за станом станційного обладнання та додержанням вимог безпеки пасажирів. Наприкінці зміни черговий по станції заповнює технічний журнал станції.

Черговий станції здійснює керівництво роботою станції у разі відсутності начальника.

10.10. У службових приміщеннях станцій повинна зберігатися експлуатаційна документація на утримання, технічне обслуговування та ремонт приналежних споруд та устаткування, яку здійснюють відповідні служби, а також ключі від об'єктів.

Комплект ключів від усіх службових приміщень за переліком повинен зберігатися на аварійній дільниці під пломбою і видаватися у виняткових випадках за належним оформленням у технічному журналі станції.

10.11. У разі виникнення надзвичайних пригод та станцій персонал станції повинен діяти згідно зі спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

11. Технічне обслуговування та ремонт рухомого складу

11.1. Технічне обслуговування та ремонт рухомого складу виконується для забезпечення його працездатного стану, додержання належного санітарного стану і зовнішнього вигляду, а також для відновлення технічного ресурсу деталей, вузлів, агрегатів, машин, кузовів.

11.2. Технічне обслуговування та ремонт пасажирських трамвайних вагонів проводиться відповідно до системи, затвердженої Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України, яка повина передбачати:

- * щодобове обслуговування, якому підлягають усі вагони заплановані до роботи на наступну добу;
- * перше технічне обслуговування, якому підлягають усі вагони, запалновані до роботи на наступні сім діб;
- * друге технічне обслуговування, якому підлягають усі вагони пропрацювали на лінії не менше трьох тижнів, або мають пробіг 6000 км;
- * середній ремонт, якому підлягають усі вагони після здійснення дванадцяти других технічних обслуговувань крім щоденного, або досягнення пробігу у 72000 км;
- * капітальний ремонт, якому підлягають усі вагони після здійснення трьох середніх ремонтів, або досягнення пробігу 280000 км від початку експлуатації чи попереднього капітального ремонту.
- * сезонне обслуговування, якому підлягають усі вагони двічі на рік;
- * поточні ремонти, здійснювані по потребі.

11.3. Дозволяється постановку на технічне обслуговування та ремонт здійснювати з відхилення від нормативних межремонтних пробігів у межах $\pm 10\%$ з урахування віку рухомого складу та кількості і обсягів непланових ремонтів у попередній період.

11.4. Збільшення межремонтного пробігу понад допустиму межу по п.11.3. виконується на підставі наукових досліджень та затверджується Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України, якщо збільшений межремонтний пробіг не вказаний у експлуатаційній документації заводу-виробника швидкісного трамваю.

11.5. Технічне обслуговування (крім щоденного) і ремонти (крім поточного) здійснюється за графіками, які розробляються і подаються на затвердження головному інженеру швидкісного трамвая не пізніше 25 числа попереднього місяця. Графіки узгоджуються службою руху.

11.6. Щодобове обслуговування повино забезпечити належний санітарний стан і зовнішній вигляд та гарантовану на доу працездатність.

11.7. Перше технічне обслуговування повинно передбачати контроль та попередження виходу параметрів систем за допустимі межі для забезпечення працездатності на тиждень. Перше технічне обслуговування виконується без зняття вагонів з експлуатації.

11.8. Друге технічне обслуговування, повинно передбачати поглиблений контроль та доведення параметрів та систем до належних значень. Друге технічне обслуговування виконується, як правило, із зняттям вагону з експлуатації.

11.9. Ремонти повинні забезпечувати часткове або повне відновлення ресурсу кузова, агрегатів, вузлів та систем рухомого складу із зміною або відновленням збірних частин згідно визначення ремонтів по ГОСТ 18322.

11.10. Сезонне обслуговування полягає у підготовки відповідних систем до роботи у осінньо-зимовий та весняно-літний період. Сезонне обслуговування повинно суміщати з другим період року. Сезонні обслуговування необхідно суміщати з другим технічним обслуговуванням або плановими ремонтами.

11.11. Відповідно до типів трамвайних вагонів та вимог заводу-виготовника встановлюється перелік робіт з кожного виду технічних обслуговувань. Цей перелік є складовою системою системи яка затверджується Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

11.12. На кожен вид ремонту крім поточного відповідно до типів трамвайних вагонів та вимог заводу-виробника необхідно мати технічні умови або керівництво, які є складовою частиною системи, затвердженої Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

11.13. Відповідно до переліку робіт для кожного виду технічних обслуговувань і ремонту та вимог заводу-виготовника необхідно мати технологічні карти, які затверджуються головним інженером швидкісного трамваю.

11.14. До роботи з технічного обслуговування і ремонту допускаються робітники, які мають відповідну фахову кваліфікацію та кваліфікаційну групу електробезпеки.

11.15. Робочі місця мають бути забезпечені устаткуванням, інструментом, комплектуючими виробами та матеріалом відповідно до технологічних карт, технічних умов (керівництв).

11.16. Придатність трамвайних вагонів до експлуатації після технічного обслуговування та ремонту засвідчується підписами робітників, що виконували обслуговування та ремонт у книзі ремонтів.

11.17. Якість проведення робіт у тому числі і при поопераційному контролі контролюється майстром (бригадиром) - керівником ділянки та засвідчується підписом у технічному журналі вагону. Приймання вагону після проведення технічного обслуговування і ремонту здійснюється керівником або працівником відділу технічного контролю, про що робиться запис у технічному журналі вагону.

11.18. Приймання рухомого складу після ремонту здійснюється після позитивних наслідків обкатки його на лінії без пасажирів. Порядок проведення обкатки визначається інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамваю.

11.19. Обкатку трамвайного вагону на трасі швидкісного трамваю дозволяється проводити тільки у міжпіковий період за дозволом диспетчера руху, до якого напередні необхідно надіслати письмову заявку. Обкатку відремонтованих вагонів необхідно виконувати у присутності комісії під головуванням головного інженера служби рухомого складу.

11.20. Приймання трамвайного вагону з ремонту оформлюється відповідним актом, на підставі якого робляться записи у технічних паспортах технічному журналі вагону.

11.21. Приймання рухомого складу виконаного на етапі його освоєння виконується згідно нормативного документу, який затверджується Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України, або Держстандартом України.

11.22. Технічне обслуговування та ремонт спеціального рухомого складу виконується згідно з системою, затвердженою Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України, яка повинна передбачати:

- * передрейсове обслуговування, яке здійснюється не пізніше ніж за добу до виходу на лінію;
- * технічне обслуговування, якому підлягає спеціальний рухомий склад щомісяця або після досягнення пробігу 1000 км;
- * поточний ремонт технологічного устаткування спеціального рухомого складу, який здійснюється у строки, передбаченні технічними умовами на технологічне устаткування;
- * середній ремонт екіпажної частини, який виконується через два роки;
- * капітальний ремонт спеціального рухомого складу, який виконується через десять років;
- * поточні ремонти, які здійснюються по потребі.

11.23. Технічне обслуговування (крім передрейсового) та ремонти (крім поточного) здійснюються за графіками, які розробляються і подаються на затвердження головному інженеру швидкісного трамваю не пізніше 25-го числа попереднього місяця.

11.24. На кожний вид технічного обслуговування та ремонту з урахуванням вимог технічних умов на технологічне устаткування, необхідно мати технологічні карти, які затверджуються головним інженером швидкісного трамвая.

11.25. Випробування технологічного устаткування після капітального ремонту здійснюється згідно вимог технічних умов без виїзду на лінію. Обкатка спеціального рухомого складу виконується у порядку, передбаченому у п. 11.19.

11.26. Використання несертифікованих матеріалів, виробів, запасних частин та агрегатів при проведенні технічних обслуговувань і ремонтів пасажирських вагонів та рухомого складу, які відносяться до систем безпеки руху забороняється.

11.27. Випробування після капітального ремонту пасажирських трамвайних вагонів на етапі освоєння ремонту повинні виконуватися акредитованими у Держстандарті лабораторіями(центрами).

11.28. Виконання технічного обслуговування та ремонтів повинно фіксуватися у:

- * книзі ремонтів;
- * книзі заявок водіїв;
- * книзі повторних заявок водіїв;
- * технічному журналі вагону.

Ці документи повинні збергатися протягом трьох років з дня останнього запису.

Порядок ведення обліку технічних обслуговувань і ремонтів в автоматизованій системі із застосуванням комп'юторної техніки визначається Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

12. Рухомий склад

12.1. Загальні вимоги

12.1.1. Рухомий склад швидкісного трамвая повинен поділяється:

* на пасажирські трамвайні вагони, призначені для перевезення пасажирів;

* спеціальні транспортні засоби (дрезини, мотовози, мотриси, спеціальні трамвайні вагони та ін.), призначені для виконання спеціальних робіт, перевезень вантажів, контролю різних параметрів, буксирування , тощо.

12.1.2. На лінії швидкісного трамвая дозволяється експлуатація трамвайних вагонів, які відповідають діючим стандартам , пройшли попередні, приймальні або Державні(для импотного рухомого складу) випробування аккредитованими при Держстандарті лабораторіями(центрами) и прийняти Державною приймальною комісією.

12.1.3. Строк експлуатації трамвайного вагону (граничний пробіг) повинен встановлюватися експлуатаційною документацією заводу-виробника трамвайного вагону.

12.1.4. Пасажирські трамвайні вагони та спеціальні транспортні засоби повинні бути зареєстрованими у встановленому порядку не пізніше 5 діб після їх придбання, самостійного виготовлення спеціальних транспортних засобів або виникнення інших обставин, які потребують змін у реєстраційних документах.

12.1.5. Використання іншого рухомого складу, який не належить до швидкісного трамвая, на лініях швидкісного трамвая забороняється.

12.2. Основні вимоги до пасажирських трамвайних вагонів

12.2.1. Пасажирські трамвайні вагони повинні відповідати вимогам діючих стандартів , а також технічним умовам , погоджених з Головним замовником , Головною державною технічною інспекцією міського електротранспорту та випробувальною лабораторією(центром), яка виконувала випробування трамвайного вагону.

12.2.2. Додатковий перелік технічних вимог до пасажирських вагонів швидкісного трамвая для розробки і виготовлення або придбання імпортного рухомого складу затверджується Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України і погоджується з акредитованою при Держстандарті Укоаїни випробувальною лабораторією(центром), яка виконувала або буде виконувати випробування трамвайного вагону”.

12.2.3. На період до придбання рухомого складу, який відповідає вимогам по п.13.2.1., дозволяється застосовувати вагони звичайного трамвая за умови відповідного обмеження швидкостей руху, зменшення міжремонтних пробігів до рівня встановленого для вагонів швидкісного трамвая та обладнання системами АЛС-АРС.

12.3. Основні вимоги до спеціальних транспортних засобів

12.2.1. Спеціальні транспортні засоби повинні розроблятися та виготовлятися як на замовлення, так і власними силами за технічними завданнями, які затверджуються Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України і погоджуюється з акредитованою при Держстандарті України випробувальною лабораторією(центром), яка виконувала або буде виконувати випробування трамвайного вагону”.

12.3.1. Габаритні розміри спеціальних транспортних засобів у транспортному положенні не повинні перевищувати відповідні габаритні розміри пасажирських трамвайних вагонів.

12.3.2. Чисельність та склад спеціальних транспортних засобів повинні відповідати вимогам технології утримання, технічного обслуговування та ремонту споруд та інженерних споруд, а також ліквідації аварій та відновлення руху.

12.4. Переоснащення (переобладнання) пасажирських трамвайних вагонів

12.4.1. Переоснащення (переобладнання) пасажирських трамвайних вагонів, які перебувають у експлуатації, шляхом переобладнання кабіни, кузова або їх деталей, установа обладнання та номерних агрегатів, не передбачених технічною документацією виготівника, повинно відбуватися тільки з дозволу Головної державної технічної інспекції міського електротранспорту після проведення випробувань акредитованою при Держстандарті України випробувальною лабораторією(центром) , або дозволу заводу-виробника.

12.4.2. Переоснащення (переобладнання) пасажирських трамвайних вагонів, виконане відповідно до п. 13.4.1., повинно відображатися у їх реєстраційних документах.

12.5. Порядок введення у експлуатацію пасажирських трамвайних вагонів

12.5.1. Придбані серійно виготовленні пасажирські трамвайні вагони перед введенням у експлуатацію підлягають контролю працездатності та проходять обкатку у присутності і за участю представника юридичної особи-продавця, який має повноваження засвідчувати відповідність придбаних вагонів технічним умовам та приймати рекламачії.

12.5.2. Контроль працездатності і обкатка придбаних пасажирських трамвайних вагонів проводиться в обсязі та за програмами, затвердженими керівником швидкісного трамвая. На новому рухомому складі , що приймається в експлуатацію , повинно перевірятися функціонування всього обладнання , надійність його кріплення в обсязі ТО-2 та провадитись пробна обкатка без пасажирів не менш 50 км.

12.5.3. Відповідність придбаних вагонів технічній документації та працездатність по ітогах контролю та обкатки визначаються створеною наказом керівника швидкісного трамвая, комісією під головуванням головного інженера, до складу якої залучаються провідні спеціалісти з механічного, електричного та гальмівного обладнання. У разі успішного проходження контролю та обкатки комісія складає відповідний акт, який разом з належно оформленим двостороннім

актом прийомки-передачі є підставою для зарахування придбаних вагонів до інвентаря наказом керівника швидкісного трамвая та оформлення технічних паспортів.

12.5.4. Введення у експлуатацію пасажирських трамвайних вагонів після ремонту, який виконано стороннюю юридичною особою, проводиться згідно з порядком, викладеним у п.п.125.1-12.5.3., як для придбаних вагонів.

12.5.5. Введення у експлуатацію пасажирських трамвайних вагонів після ремонту, який виконано на власному підприємстві, провадиться наказом керівника на підставі акта, складеного комісією у разі успішного проходження контролю та обкатки за затвердженою програмою, згідно наказу № 120 Держкомунгоспу України від 03.12.1991 р.

12.5.6. До початку експлуатації нових моделей (типів) вагонів повинно бути організовано навчання водіїв та ремонтного персоналу.

12.5.7. Введення у експлуатацію дослідних зразків пасажирських трамвайних вагонів або після виконання капітального ремонту на етапі його освоєння, виконується згідно програм, які затверджуються Державним комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України та з виконням вимог п. 125.1-12.5.3.

12.6. Порядок введення у експлуатацію спеціальних транспортних засобів

12.6.1. Придбані або самостійно побудовані спеціальні транспортні засоби підлягають контролю відповідності технічній документації та працездатності екіпажної частини в обсязі та за програмами, затвердженими керівником швидкісного трамвая. Цей контроль проводиться технічною комісією, створеною згідно з п.15.5.3. цих Правил.

12.6.2. Контроль відповідності технічній документації та процесдатності технологічного (вантажопідйомного, гідромеханічного, зварювального та ін.) устаткування здійснюється відповідними спеціалістами згідно з вимогами Правил техніки безпеки і відомчих нормативних документів та належним оформленням результатів контролю.

12.6.3. По результатах випробувань екіпажної частини та технологічного устаткування, викладених у відповідних актах, наказом керівника швидкісного трамвая спеціальні транспортні засоби вводяться до експлуатації та оформляються технічні паспорти. Цим же наказом призначаються відповідальні за технічний стан та встановлюються строки розробки і затвердження інструкцій з експлуатації цих засобів.

12.7. Порядок списання рухомого складу

12.7.1. Рухомий склад, який відпрацював установленний строк експлуатації (досяг граничного пробігу), підлягає списанню з оформленням акта відповідної форми, який затверджується власником транспортних засобів. Строк служби може бути подовжений за висновком комісії, призначеної керівником швидкісного трамвая, та за узгодженням Головної Державної технічної інспекції міського електротранспорту за результатами випробувань, які повинні бути виконані

аакредитованими при Дерстандарті України випробувальними лабораторіями (центрами).

12.7.2. Агрегати, машини, вузли та деталі, які демонтуються із списаного рухомого складу та придатні для подальшого використання, повинні оприбутковуватися для поповнення оборотного фонду.

12.8. Інформаційне забезпечення рухомого складу

12.8.1. Кожний пасажирський трамвайний вагон повинен мати нанесені контрастною фарбою або виготовлені з пластмаси інвентарні номери, розташовані на лобовій та кормовій частинах, а також по правому борту кукзова.

12.8.2. Кожна одиниця спеціального рухомого складу повинна мати нанесені контрастною фарбою позначення скороченої назви (абрєвіатури), типу та інвентарного номера, розташованих по бортах.

12.8.3. Показчик маршруту (випуску) пасажирського трамвайного вагона повинен забезпечувати його читання на наземних та підземних пасажирських станціях на відстані не менше 5м.

12.8.4. Інформаційні таблички або написи чи піктограми у салонах пасажирських трамвайних вагонів повинні містити інформацію про:

- * інвентарний номер вагону;
- * номер телефону швидкісного трамвая;
- * місця для пасажирів з дітьми та інвалідів;
- * місце розташування вогнегасника;
- * місця розташування кнопок екстренної зупинки та аварійного відкривання дверей;
- * місце розташування аптечки;
- * входи й виходи;
- * місця аварійних виходів через вікна, двері, люки із зазначенням способу їх відкривання.

Крім того у зручних для читання місцях треба розміщати правила користування швидкісним трамваєм.

Таблички підприємств-виготовлювачів та таблички підприємств з ремонту рухомого складу повинні бути закріплені ззовні кабін у салонах.

12.8.5. Усі вагони поїздів повинні бути обладнані системами гучномовного оповіщення як від водія, так і від радіоінформатора, та екстреного зв'язку між пасажирами і водієм.

12.8.6. Кожен поїзд та кожна одиниця спеціального рухомого складу повинні бути обладнані пристроями диспетчерського зв'язку.

12.9. Загальні підстави для заборони експлуатації пасажирських трамвайних вагонів.

12.9.1. Експлуатація пасажирських трамвайних вагонів забороняється у разі:

- * відсутності затверджених у встановленому порядку технічних умов;
- * невідповідності конструкції, затвердженій технічній документації;

* невідповідності реєстраційних даних записам у документах про реєстрацію (технічному паспорті, реєстраційному талоні);

* відсутності належно оформлених записів у технічних журналах про проведення відповідного технічного обслуговування, ремонту та усунення несправності за заявками водіїв;

* досягнення граничного пробігу (граничного строку служби), якщо не оформлене належним чином рішення про продовження експлуатації;

* відсутності екіпірування.

12.9.2. Забороняється експлуатація пасажирських трамвайних вагонів якщо технічний стан трамвайного вагону або його обладнання не відповідають вимогам діючих стандартів , а в разі їх відсутності нормативам які затвердженні Головною Державною інспекцією міського електротранспорту, в частині:

* ефективності гальмівної системи;

* обзорності з кабіни водія;

* електробезпеки;

* рівня шуму та вібрації в кабіні водія;

* рівня зовнішнього шуму;

* рівня радіозавад;

* наявності пошкодження зчепних приладів;

* наявності пошкодження візків;

* непрацездатності аврійних виходів та люків;

* наявності пошкоджень колісних пар;

* наявності пошкоджень струмоприймачів;

* наявності пошкоджень електрообладнання;

* наявності пошкоджень зовнішньої світлової сигналізації;

* наявності пошкоджень склоочисників;

* непрацездатна педаль безпеки.

12.9.10. Забороняється подальше перебування трамвайного вагону на лінії , якщо підчас його руху виникло наступне:

* пошкодження або непрацездатна хоча одна із гальмівних систем;

* втрачено , або пошкоджено хоча б одно із дзеркал обзорності з кабіни водія;

* пошкоджено вітрове скло кабіні водія;

* якщо пошкоджена колісна пара;

* якщо струмоприймач не фіксується в опущеному положенні;

* якщо порушено цілість мотузки (тросу) опускання струмоприймача;

* якщо при вмиканні двигунів спрацьовує система захисту від струмів перевантаження та короткого замикання, або перегорять запобіжники силових ланцюгів чи схеми управління;

* непрацездатний лівий склоочишувач у при наявності дождя або сніга;

* непрацездатна педаль безпеки;

* непрацездатна хоча б одна із пісочниць;

* якщо має місце перекошування кузова;

* якщо не працює хоча б одна лампа сигналізації на пульті водія, у тому числі АЛС;

- * якщо не працює дзвінок чи зуммер;
- * якщо несправні вимикачі на пульті водія;
- * якщо не працює хоча б одна фара.

12.9.11. Продовження руху трамвайного вагону повинне здійснюватися тільки після усунення пошкодження аварійною ремонтною бригадою на лінії або ремонтним персоналом в депо із внесенням відповідного запису про виконання ремонту в поїздний журнал вагону.

12.9.12. У разі виникнення несправності на лінії водій повинен повідомити про це поїздного диспетчера і далі діяти за його вказівками.

12.10. Реєстраційно-облікова документація рухомого складу

12.10.1. На кожний пасажирський трамвайний вагон та кожен одиницю спеціального рухомого складу повинно вести технічний паспорт встановленої форми. Відповідальність за веденням паспортів покладається на посадову особу, призначену наказом керівника швидкісного трамвая.

12.10.2. Списання (пагашення) технічних паспортів списаного рухомого складу повинно відбуватися не пізніше 5 років після утилізації.

12.10.3. Кожний пасажирський трамвайний вагон та кожна одиниця спеціального рухомого складу повинні мати технічні журнали встановленої форми, які регулярно поновлюються.

Технічні журнали є документами суворого обліку. Контроль за здачею заповнених та видачею нових журналів покладається на посадову особу, призначену наказом керівника швидкісного трамвая.

Заявки водіїв та реагування на них повинно відображатися у технічних журналах і дублюватися у обліковій книзі заявок. Заповнені технічні журнали передаються на зберігання строком на один рік, закінчена облікова книга заявок повинна зберігатися 5 років.

13. Організація руху пасажирських поїздів

13.1. Рух пасажирських поїздів здійснюється за розкладами та у відповідності інструкції з сигналізації, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

Розклади повинні забезпечувати:

- відповідність транспортної роботи попиту на перевезення;
- безпеку руху;
- ефективне використання матеріальних, енергетичних та трудових ресурсів;
- дотримання вимог кодексу законів про працю і відпочинок.

Розклади складаються на будні на вихідні (святкові) дні, на кожен випуск (маршрут), на проміжні та кінцеві станції. розклади кінцевих станцій затверджується керівником підприємства швидкісного трамвая.

13.2. Розкладом випуску (маршруту) передбачається:

- час відправлення з депо;
- час прибуття на кожен проміжну станцію;
- час прибуття та відправлення на кінцевих станціях;

- час перерви, час і станція зміни водія;
- час заходу у депо на тенічне обслуговування;
- час повернення до депо.

Розкладом проміжних станцій встановлюється час прибуття і номер випусків (маршрутів).

Розкладом кінцевих станцій встановлюється час прибуття, відправлення та номери випусків (маршрутів).

Не вважається порушенням розкладів з вини водія відхилення фактичного часу від зазначеного у межах ± 10 секунд, якщо на перегоні під час руху не було забороняючих сигналів світлофорів.

13.3. Кількість та порядок роботи випусків (маршрутів) у будні і вихідні (святкові) дні визначається нарядом. Наряд розробляється службою руху, узгоджується з іншими службами і не пізніше 25 числа попереднього місяця подається на затвердження керівнику швидкісного трамвая.

Випробування та після ремонтна обкатка здійснюється за спеціальною інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

13.4. Документом на право відправлення з депо на лінію є дорожній лист, підписаний диспетчером депо, та технічний журнал поїзда. Форма і порядок ведення технічного журналу визначається Положенням, затвердженим Державним Комітетом України з будівництва, архітектури та житлової політики.

Після повернення поїзда до депо дорожній лист подається на підпис диспетчера депо для обліку відпрацьованого часу та пробігу.

Форма, порядок заповнення дорожніх листів визначається відповідним положенням.

13.5. В'їзд до депо поїздів з пасажирями забороняється. Рух по території депо здійснюється згідно з інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая. Під час здавання поїзда водій повинен внести відповідні записи до технічного журналу.

13.6. При зміні на лінії чи передачі управління підмінному водієві на час перерви водій, що здає поїзд, повинен повідомити водієві, який його змінює, про попередження щодо швидкості на окремих ділянках та інші розпорядження диспетчера руху.

Водій, що здає зміну, повинен зробити відповідні записи у технічному журналі за підписом. Водій, який приймає зміну, пред'являє водієві, що здає зміну, посвідчення на право керування трамвайним вагоном, книжку водія, дорожній лист, оглядає поїзд та отримує від диспетчера руху дозвіл.

Підмінний водій пред'являє водієві, що йде на перерву книжку водія, дорожній лист, називає своє прізвище, табельний номер та робить відмітку у дорожньому листі основного водія за своїм підписом. Водій, що йде на перерву, сповіщає про це диспетчера руху та полишає робоче місце за його розпорядженням.

Після закінчення перерви підмінний водій передає поїзд основному водієві на зазначеній станції та інформує про помічені недоліки. Основний водій робить відмітку у дорожньому листі підмінного водія за своїм підписом та сповіщає диспетчера руху та повернення після перерви.

13.7. До управління рухомим складом допускаються водії у тому числі підмінні, резервні водії, що приймають зміну на лінії, які пройшли передрейсовий контроль та мають відповідні позначки у дорожніх листах.

По прибутті на кінцеву станцію першим рейсом після виїзду з депо водій засвідчує своїм підписом у технічному журналі придатність поїзда до експлуатації. При наявності недоліків водій повинен зафіксувати їх у технічному журналі, сповістити про це диспетчера руху і виконувати його вказівки.

У разі погіршення самопочуття на лінії водій повинен негайно повідомити про це диспетчера руху і діяти за його вказівками.

13.8. Під час руху забороняється перебування в кабіні сторонніх осіб, крім тих, хто здійснює контроль поїздки. Особа, що здійснює контрольну поїздку, повинна представитись водієві та пред'явити службове посвідчення. Про перебування контролюючих осіб водій повинен сповістити диспетчера руху.

13.9. Водій першого після відкриття руху поїзда повинен рухатись з особливою пильністю, подаючи звукові попереджувальні сигнали, з меншою швидкістю, що передбачається відповідним збільшенням часу на перший оборотний рейс (тур) у розкладах руху.

На період проходження першого поїзда у тунелях повинно діяти робоче та додаткове освітлення.

При появі сторонніх осіб, які не подають відповідного світлового сигналу, який би свідчив про правомірність їх перебування на трасі, а також при виявленні сторонніх предметів в габариті поїзда водій зобов'язаний зупинити поїзд, сповістити диспетчера руху і далі діяти за його вказівками.

Диспетчер руху повинен попереджати водіїв перших трьох поїздів про необхідність підвищеної пильності, якщо перед початком руху виконувалися:

- промивка перегонних та станційних тунелів;
- заміна забрудненого баласту;
- заміна або ремонт стрілок;
- заміна рейок та рейкових батогів;
- ремонт контактної мережі.

13.10. Прибуття поїздів на проміжні та кінцеві станції відбуватися згідно з розкладом при зеленому вогні входного світлофора. Гальмування поїзда треба виконувати так, щоб плавно зупинитися кабіною першого вагону перед сигнальним знаком "Зупинка" та станційного дзеркала. Оповіщення пасажирів здійснюється за допомогою автоінформатора або безпосередньо водієм через мікрофон. У разі горіння червоного вогня або при згаслому входному світлофорі прибуття на станцію дозволяється після повної зупинки, вимкнення автостопа та розбігу поїзда до швидкості не більше 20 км/год. (швидкості закінчення пуску при повному полі двигунів) з готовністю негайно зупинитися.

Проїзд станції без зупинки здійснюється за розпорядженням диспетчера руху. Водій при цьому зобов'язаний попередити пасажирів по мікрофону та проїжджати станцію зі швидкістю не більше 20 км/год.

13.11. Відправлення поїздів зі станції відбувається при закритих дверях, відсутності пасажирів на небезпечній відстані від поїзда, за розкладом та при

горінні зеленого вогню вихідного світлофора.

До проходження поїздом платформи водій повинен слідкувати за обстановкою на платформі та сигналами чергової станції через дзеркало бокового виду. Водій повинен екстренно загальмувати поїзд у разі:

- сигналу заборони руху черговим станції;
- тривожних вигуків пасажирів у салоні та на платформі;
- раптово виниклих несправностей рухомого складу.

В разі горіння червоного вогню або при згаслому вихідному світлофорі через хвилину після зазначеного розкладом терміну відправлення водій повинен сповістити про це диспетчера руху та при його дозволі вимкнути автостоп та рухатись зі швидкістю не більше 20 км/год до наступного світлофора.

Черговий станції повинен сповіщати диспетчера руху про поїзди зі згаслими задніми сигналами. Диспетчер руху дозволяє прямування поїзда зі згаслими сигналами лише до кінцевої станції для усунення несправності.

13.12. Послідовність режимів (розбіг, вибіг, часткове і службове гальмування) та послідовність перемикачів контролера управління по позиціях, прив'язані до колійних орієнтирів, визначається технологічною картою руху на перегоні.

Технологічні карти повинні бути складені для кожного перегону для мінімального, середнього і максимального наповнень. Послідовність режимів та послідовність перемикачів контролера управління по позиціях повинні відповідати розташуванню світлофорів та довжиною блок-ділянок.

Технологічні карти руху на перегонах складається по даним тягових розрахунків та уточнюються хронометражем під час контрольних поїздок. Технологічні карти затверджуються керівником служби руху і є основою для складання розкладів.

Водії повинні дотримуватись технологічних карт при нормальних умовах руху та нормальній дії світлофорів. У всіх випадках перевищення швидкості на стрілках проти зазначеної забороняється.

13.13. Під час руху на перегоні водій повинен:

- слідкувати за сигналами світлофорів;
- слідкувати за показанням АЛС-АРШ;
- слідкувати за показаннями приладів та індикаторів;
- звертати увагу на плавність ходу поїзду, наявність сторонніх звуків, що можуть свідчити про несправності;
- оцінювати стан колії, штучних споруд, інженерного та електротехнічного устаткування, колійної мережі в полі зору.

Про будь-які відхилення в роботі чи несправностях в обладнанні поїзда або помічених несправностях ззовні водій повинен негайно сповістити диспетчера руху і далі діяти за його вказівками.

13.14. При червоному вогні світлофора або сигналі на зменшення швидкості чи зупинку на вказівнику АЛС-АРШ водій повинен негайно виконати службове, а в разі раптової подачі сигналу зупинки або виникненні перешкоди рухові - екстренне гальмування.

Водій зобов'язаний зупинити поїзд при появі в полі зору задніх сигналів попереднього поїзда, що стоїть.

Про всі непередбачені технологічною картою зупинки на перегоні водій повинен спвістити диспетчера руху і далі діяти за його вказівками.

13.15. Якщо на прохідному світлофорі горить червоний вогонь більше однієї хвилини після повної зупинки поїзда і візуально не спостерігається попередній поїзд, що зупинився, водієві дозволяється вимкнути автостоп та рухатись до наступного світлофора зі швидкістю не більше 20 км/год та готовністю негайно зупинитися. У тому разі, якщо на наступному прохідному світлофорі теж горить червоний вогонь і візуально не спостерігається попередній поїзд, після зупинки на світлофорі водієві дозволяється рухатись далі тим же чином.

13.16. При вимушеній зупинці внаслідок перериву електропостачання водій повинен спвістити про це диспетчера руху і далі діяти за його вказівками. При вимушеній зупинці внаслідок несправності рухомого складу водій повинен спвістити про це диспетчера руху та чекати на буксир або наступний поїзд для буксування до найближчої станції та висадки пасажирів. Порядок роботи буксирів та буксування несправного поїзда наступним визначається інструкцією, затвердженою керівником піприємства швидкісного трамвая.

14. Організація руху спеціального рухомого складу

14.1. Пересування спеціального рухомого складу по трасі швидкісного трамвая здійснюється в нічний час після припинення руху, за виключенням буксирів та снігоочищувачів.

14.2. Дозволяється рух спеціального рухомого складу з кінцевої станції слідом за останнім пасажирським поїздом до припинення руху.

14.3. Подача спеціального рухомого складу у разі виникнення надзвичайних пригод та ситуаціях визначається спеціальною інструкцією.

14.4. Напередодні кожньої ночі службою руху за письмовими заявками інших служб складається та затверджується керівником служби руху графік пересування спеціального рухомого складу, у тому числі несамохідних засобів (колійновимірювальних візків, вишок, лейтерів тощо). Графік доводиться до відома депо, служби СЦБ, для проведення необхідних перемикань в управлінні світлофорами, а також інших заінтересованих служб.

14.5. Документом на право виїзду спеціального рухомого складу з депо є дорожній лист для водія (машиніста) спеціального рухомого складу, підписаний майстром дільниці спеціального рухомого складу і диспетчером депо, та технічний журнал.

14.6. В дорожньому листі, крім назви і номера рухомого складу та прізвища водія (машиніста), повинно записувати:

- * кількість, назви та номери причепних платформ;
- * вага вантажу;
- * місце призначення;
- * у чиє розпорядження поступає рухомий склад;
- * час виходу з депо;
- * час прибуття на місце;

- * час закінчення робіт;
- * час повернення до депо.

14.7. До виїзду з депо водій (машиніст) спеціального рухомого складу повинен бути проінструктований майстром щодо наступних робіт з відповідними написами у дорожньому листі.

14.8. Після повернення у депо дорожній лист здається на підпис диспетчеру депо для обліку.

14.9. Відповідальність за дотримання вантожопідйомності, габариту, забезпечення гальмівними засобами причепів несуть водії (машиністи) спеціального рухомого складу. Відповідальність за закріплення вантажу несе відповідальна особа, яка керує роботами.

14.10. Після прибуття на місце водій (машиніст) спеціального рухомого складу повинен доповісти про це диспетчеру руху.

14.11. Відповідальна особа, що керує роботами на місці, куди прибув спеціальний рухомий склад, повинен своєчасно виставляти та знімати огороження ділянки робіт відповідно до інструкції з сигналізації, затвердженої керівником швидкісного трамвая. Під час проведення робіт водій (машиніст) спеціального рухомого складу перебуває у розпорядженні відповідальної особи, що керує роботами. У разі необхідності диспетчер руху має право надати команду на достроковий від'їзд.

14.12. Перевезення людей на спеціальному рухомому складі забороняється:

- * при відсутності права проходження до тоннелів;
- * на відкритих платформах, не обладнаних сидіннями;
- * на вантажі;
- * на підніжках та бортах.

14.13. Забороняється перевезення без дозволу пожежної охорони:

- * паливно-мастильних матеріалів, фарб, інших пожежонебезпечних рідин;
- * кісневих балонів, ацетиленових генераторів, карбіду у розкупореній тарі.

14.14. При необхідності направлення на один перегон двох або більше одиниць спеціального рухомого складу дозвіл на рух наступної одиниці диспетчер руху дає тільки після отримання повідомлення про прибуття на місце попередньої та виставлення сигналів огороження. При цьому пересування попередньої одиниці забороняється до прибуття наступної.

14.15. Після завершення робіт відповідальна особа, що керувала роботами, повинна зробити відповідну відмітку у дорожньому листі водія (машиніста) спеціального рухомого складу.

14.16. Водій (машиніст) спеціального рухомого складу може відправлятися з місця проведення робіт лише за дозволом диспетчера руху.

14.17. Диспетчер руху веде графік виконання пересувань спеціального рухомого складу, у тому числі несамохідних засобів, із записами повідомлень та розпоряджень до оперативного журналу. Оформлений графік зберігається в службі руху.

14.18. Після повернення у депо водій (машиніст) спеціального рухомого складу робить відповідний запис у технічному журналі.

14.19. Максимальна швидкість руху спеціального рухомого складу визначається інструкцією з експлуатації.

14.20. Швидкість руху повинна бути не більше:

* 25 км/год - при проїзді станцій та транспортуванні рейковозних візків тягою;

* 20 км/год - при транспортуванні рейковозних візків штовханням;

* 15 км/год - при проїзді повз людей, знятих з колії несамохідних засобів, під час перевірки габаритів габаритною рамою;

* 10 км/год - при гальмуванні лише ручним гальмом;

* 5 км/год - при транспортуванні поїзда на допоміжних візках у кривих та під час розмотування кабеля з барабана на платформі.

14.21. Порядок проїзду на трасу швидкісного трамвая буксирів та снігоочишувачів визначається інструкцією, затвердженою керівником підприємства швидкісного трамвая.

15. Організація швидкої технічної допомоги та аварійно-відновлювальних робіт

15.1. Задачі швидкої ліквідації затримок руху через несправності, ліквідації наслідків надзвичайних пригод і ситуацій та проведення аварійно-відновлювальних робіт покладається на спеціальний підрозділ аварійно-відновлювальних робіт.

15.2. Підрозділ аварійно відновлювальних робіт працює круглодобово і повинен бути у постійній готовності до:

- ліквідації наслідків сходів або зіткнень рухомого складу;
- вилучення людей, заблокованих у рухомому складі чи тих, що опинилися на коліях станцій або перегонів;
- усунення несправностей аварійного характеру у спорудах та устаткуванні;
- гасіння пожеж разом пожежними, припинення затоплення, припинення зсувів та інших руйнувань;
- участь у рятувальних заходах спільно з рятувальними формуваннями міністерства з надзвичайних ситуацій та цивільної оборони України, Гірничо-рятувальної служби, пожежними формуваннями міністерства внутрішніх справ України, служби швидкої медичної допомоги міністерства охорони здоров'я України.

15.3. Порядок формування особового складу, матеріальної бази, перелік основних задач, професійні вимоги, організація праці особового складу, порядок взаємодії з іншими установами визначається положенням, узгодженим з відповідними міністерствами та відомствами і затвердженим Державним Комітетом будівництва, архітектури та житлової політики України.

15.4. Кількісний склад та штатний розклад підрозділу аварійно-відновлювальних робіт затверджується керівником швидкісного трамвая. Підрозділ аварійно-відновлювальних робіт адміністративно підпорядкований головному ревізору (начальнику відділу) безпеки руху.

15.5. Підрозділ аварійно-відновлювальних робіт повинен мати у своєму розпорядженні транспортні засоби та спеціальне оснащення, які використовуються виключно цим підрозділом та виключно за призначенням. Відповідальність за утримання, комплектність та готовність матеріальної частини покладається на

керівника підрозділу.

Автотранспорт підрозділу аварійно-відновлювальних робіт за узгодженням з ДАІ повинен мати спеціальне фарбування, написи, світлові та звукові сигнали для пріоритетного пересування по місту. Цей автотранспорт повинен бути обладнаний радіозв'язком з диспетчером руху, диспетчером електрогосподарства, диспетчером інженерно-технічних споруд та устаткування, з місцевими органами установ, причетних до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

За вимогою відповідальної особи підрозділу аварійно-відновлювальних робіт диспетчер руху повинен терміново направляти на вказані місця спеціальний рухомий склад, водії (машиністи) якого поступають у розпорядження відповідальної особи підрозділу.

15.6.Порядок дій особового складу відповідно до видів аварій та надзвичайних пригод і ситуацій викладається у інструкціях, узгоджених з місцевими органами установ, причетних до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, та затверджених керівником швидкісного трамвая.

Склад та тексти цих інструкцій повинно регулярно переглядати та доповнювати відповідно до змін умов експлуатації, технічного переоснащення, реконструкції і т.п., але не рідше одного разу на рік. Відповідальність за перегляд покладається на головного ревізора (начальника відділу) безпеки руху.

15.7.Інструкції щодо дій експлуатаційного персоналу служб швидкісного трамвая при надзвичайних пригодах та ситуаціях повинні передбачати основний та дублюючий способи оповіщення та узгоджуватись з інструкціями підрозділу аварійно-відновлювальних робіт.

16. Зачення сигналів на швидкісному трамваї

16.1.Світлові сигнали (вогні) світлофорів означають:

- зелений - дозвіл рухатися із встановленою на дільниці швидкістю;
- червоний - заборона руху або вимога гальмування до повної зупинки.

Світлові сигнали підлягають беззастержному виконанню.

16.2. Сигнали АЛС-АРШ у кабіні водія означають:

- зелений - показання дозволеної граничної швидкості 60 км/год;
- жовтий - показання дозволеної граничної швидкості 50 км/год
- жовтий-червоний - показання дозволеної граничної швидкості 17 км/год;
- червоний -стоп.

16.3. Ручні сигнали, що подаються персоналом на трасі:

• розгорнутий червоний прапорець вдень на відкритих ділянках або червоний ліхтар вночі та у тунелях - заборона руху або вимога гальмування до повної зупинки;

• розгорнутий жовтий прапорець вдень на відкритих ділянках або жовтий ліхтар вночі та у тунелях - дозвіл рухатися зі швидкістю не більше 25 км/год.

16.4. Сигнали чергового станції жезлом означають:

- піднятим вверх білою стороною до водія - відсутність заборони для руху;
- дугоподібним рухом вверху червоною стороною до водія - заборона руху або вимога негайної зупинки.

16.5. Звукові сигнали (дзвінки) поїзда означають:

- довгий сигнал - попередження людей в полі зору водія;
- короткі переривчасті сигнали - виклик до кабіни чергового станції або інших лінійних робітників.

16.6. Сигнал тривоги, що подається станційною сиреною, означає необхідність негайно припинити роботу та діяти згідно з відповідними інструкціями.

17. Визначення термінів

У цих Правилах викладено перелік термінів, які вживаються на швидкісному трамваї, додатково до переліку термінів з Правил Експлуатації Трамвая та Тролейбуса.

Автостоп	Пристрій, що унеможливує проїзд на червоний вогонь
Автоматична локомотивна сигналізація з автоматичним регулюванням швидкості (АЛС-АРШ)	Система пристроїв, що забезпечує передавання сигналів до кабіни водія, поточний контроль зайнятості колії та швидкості руху з автоматичним вмиканням гальмування у разі її перевищення.
Блок-ділянка	Ділянка колії, розташованої за рейковим колом, довжиною не менше гальмівного шляху. Межами блок-ділянки є ізолюючі стики відповідних рейкових кіл.
Колійні знаки	Постійні знаки, якими відображається план, профіль, довжина та межі ділянок рейкової колії.
Сигнальні знаки	Умовний видимий знак, за допомогою якого подається наказ або вказівка певним категоріям працівників. До сигнальних знаків належать граничні стовпчики, рейки, знаки меж станцій, швидкості руху, вмикання та вимикання двигунів, гальмування тощо.
Роз'єднувач	Апарат системи живлення контактної мережі з ручним або дистанційним приводом, призначений для безстумового роз'єднання ділянок електросистеми.
Станція	Споруда з колійним або без колійного розвитку, призначена виконувати операції з прийому і відправлення поїздів та обслуговування пасажирів, а при наявності колійного розвитку - маневрових робіт та відстою.

6.2 ПРАВИЛА ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ХАРКІВСЬКОГО ТА ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНІВ

Затверджено Наказом Міністерства транспорту України від 04.11.2003 № 854.
Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 12.05.2004р № 590/9189.

ВСТУП

1. Правила технічної експлуатації Харківського та Дніпропетровського метрополітенів (далі – Правила) встановлюють:

- основні положення і порядок роботи метрополітенів та їх працівників;
- основні розміри, норми утримання найважливіших споруд, пристроїв, рухомого складу і вимоги до них;
- систему організації руху поїздів і принципи сигналізації.

2. Ці Правила обов'язкові для виконання працівниками всіх підрозділів метрополітену.

Виконання цих Правил забезпечує злагодженість усіх ланок метрополітену, чітку та безперебійну їх роботу і безпеку руху.

3. Питання технічної експлуатації Харківського та Дніпропетровського метрополітенів регулюються нормативно-правовим актом з питань руху поїздів і маневрової роботи та нормативно-технічним актом з питань сигналізації метрополітенів.

4. Документи, нормативно-технічні акти щодо проектування, будівництва і експлуатації технічних засобів, споруд, пристроїв і рухомого складу метрополітену, мають відповідати вимогам цих Правил.

5. Нормативні посилання

ДБН 360-92 „Планування і забудова міських і сільських поселень”;

ДБН А.3.1-3-94 „Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення”;

ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”;

Положення про порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів залізничного транспорту і метрополітенів, затверджене наказом Міністерства транспорту України від 21.10.99 № 507 та зареєстроване в Міністерстві юстиції України 14.03.2000 за № 160/4381;

Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затверджене наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31.03.94 № 45 і зареєстроване у Міністерстві юстиції України 21.06.94 за № 136/345;

Перелік важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх, затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31.03.94 № 46 і зареєстрований у Міністерстві юстиції України 28.07.94 за № 176/385;

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Держнаглядохонпраці від 09.01.98 № 4 і зареєстровані у Міністерстві юстиції України 10.02.98 за № 93/2533;

Положення про професійне навчання кадрів на виробництві, затверджене наказом Міністерства праці та соціальної політики України, Міністерства освіти і науки України від 26.03.2001 № 127/151 і зареєстроване у Міністерстві юстиції України 06.04.2001 за № 315/5506;

Положення про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам, які здобувають професійно-технічну освіту, затверджене наказом Міністерства праці та соціальної політики України, Міністерства освіти України від 31.12.98 № 201/469 і зареєстроване у Міністерстві юстиції України 01.03.99 за № 124/3417.

6. Терміни та визначення понять

Автоматизована система диспетчерського управління (АСДУ) – система пристроїв, що забезпечує керування рухом поїздів, ескалаторами, енергопостачанням та іншими інженерно-технічними пристроями, а також контроль їх стану з одного автоматизованого робочого місця (АРМ).

Автоматична локомотивна сигналізація з автоматичним регулюванням швидкості (АЛС-АРШ) – система пристроїв для інтервального регулювання руху поїздів, що забезпечує безперервну передачу сигнальних показань у кабіну управління електропоїзда про дозволену швидкість руху, контроль вільності колії та швидкості руху поїзда, автоматичне зниження швидкості чи зупинку поїзда при її перевищенні, контроль пильності машиніста.

Блок-ділянка автоблокування – ділянка колії між двома попутними світлофорами.

Блок-ділянка АЛС-АРШ – ділянка колії за рейковим колом довжиною не менше розрахункового гальмівного шляху при гальмуванні від пристроїв АЛС-АРШ зі швидкістю, що допускається ними на даному рейковому колі. Межами блок-ділянки АЛС-АРШ є ізолювальні стики (початок-кінець) відповідних рейкових кіл, а при безстикових рейкових колах – точки підключення передавального і приймального кінців відповідних рейкових кіл.

Бокова колія (відхилена) – колія, рухаючись на яку рухомий склад відхиляється стрілочним переводом.

Ведення поїзда з особливою пильністю – постійна, підвищена увага машиніста (локомотивної бригади) до умов прямування поїзда, можливої подальшої зміни обстановки, готовність у будь-який момент виявити загрозу безпечному прямуванню і вжити заходів для зупинки поїзда.

Ворожі маршрути – маршрути, до складу яких залучені ті самі стрілочні переводи або ділянки колії.

Габарит наближення будівель – граничний поперечний (перпендикулярний осі колії) контур, усередину якого, крім рухомого складу й обладнання, не повинні заходити жодні частини станційних споруд і будівельних конструкцій, крім упорів тунельних металоконструкцій, з урахуванням нормованих допусків на їх виготовлення і монтаж.

Габарит наближення обладнання – граничний поперечний (перпендикулярний осі колії) контур, усередину якого не повинні заходити жодні частини всіх видів обладнання і пристроїв, за винятком частин пристроїв, призначених для безпосередньої взаємодії їх із відповідними частинами рухомого складу (нерухома постійна скоба, контактна рейка й ін.).

Габарит навантаження – граничний поперечний (перпендикулярний осі колії) контур, в якому, не виходячи назовні, має розміщатися вантаж (із урахуванням упакування та кріплення) на відкритому рухомому складі за умови перебування його на прямій горизонтальній колії.

Габарит рухомого складу – граничний поперечний (перпендикулярний осі колії) контур, в якому, не виходячи назовні, має розміщатися як навантажений, так і порожній рухомий склад (з урахуванням максимально нормованих допусків і зносів, а також бічного нахилення на ресорах), установлений на прямій горизонтальній колії й у кривій розрахункового радіуса.

Гальмування екстрене – гальмування, що застосовується у випадках, які вимагають негайної зупинки поїзда, досягається шляхом екстреної розрядки гальмівної магістралі та забезпечує мінімальний гальмівний шлях.

Гальмування службове – пневматичне гальмування ступенями будь-якої визначеної величини для плавного зниження швидкості чи зупинки поїзда в заздалегідь передбаченому місці.

Гальмівний шлях – відстань, яку проходить поїзд за час від моменту переведення ручки крана машиніста або крана екстреного гальмування в гальмівне положення до повної зупинки.

Гальмівні шляхи розрізняються залежно від виду гальмування (службове, повне службове й екстрене).

Головна колія – колія перегону, а також колія станції, що є безпосереднім продовженням колії прилеглого перегону.

Деповські колії – колії в будівлі електродепо та їх продовження до світлофорів, що огорожують вихід на паркові колії.

Диспетчерська централізація – система пристроїв, що забезпечують керування стрілками і сигналами ліній з одного робочого місця (диспетчерського пункту).

Електрична централізація – система пристроїв, що забезпечує керування на станціях з колійним розвитком (електродепо) стрілками і світлофорами, їх взаємозалежність, контроль їх положення і стан станційних колійних ділянок.

Електричний стик – місце підключення до рейок колійної апаратури безстиківого рейкового кола.

Електрорухомий склад – вагони, з яких формуються електропоїзди.

Запобіжна станційна колія – станційна колія, призначена для запобігання виходу рухомого складу на маршрути проходження поїздів.

Земляне полотно – основа залізничної колії (у тунелі основа виконана з бетону).

Знімні рухомі одиниці – рухомі одиниці (колійвимірювальні, дефектоскопічні, інструментальні й ін.), що можуть бути зняті з колії працівниками вручну.

Інші колії – станційні колії, використання яких визначається операціями, що виконуються на них під час маневрів, чи господарським призначенням. Інші колії розміщені, як правило, в основному на прилеглий до електродепо території.

Керівник маневрів – працівник, який керує діями всіх осіб, що беруть участь у маневрах, без розпорядження якого локомотивна бригада состава (локомотива) не має права приводити рухомий склад у рух.

Керівник робіт – відповідальна посадова особа, яка керує роботами на експлуатованих коліях, спорудах та пристроях.

Кінцеве відведення контактної рейки – частина контактної рейки в місцях її розривів і секціонування, що має схил і забезпечує плавний вхід і вихід струмоприймачів електрорухомого складу.

Колії спеціального призначення – запобіжні станційні колії та з'єднувальні вітки.

Колійна ділянка – частина колії, що складається з одного чи декількох рейкових кіл, контроль стану яких здійснюється пристроями сигналізації, централізації та блокування (СЦБ).

Колійна скоба – пристрій для екстреної зупинки поїзда.

Колійне автоматичне блокування (автоблокування) – система пристроїв сигналізації для руху поїздів, за якої рух і огороження поїздів на перегонах і станціях здійснюються за допомогою сигнальних показань світлофорів.

Колійні знаки – постійні знаки, що показують план, профіль, довжину і межі ділянок колії.

Колія – інженерна споруда, призначена для руху по ній рухомого складу.

Контактна мережа – контактні рейки, кабелі й обладнання, що забезпечують передачу електричної енергії від тягових і сполучених тяговознижувальних підстанцій (СТП) до струмоприймачів електрорухомого складу.

Курбельна рукоятка (курбель) – рукоятка для ручного переведення централізованих стрілок.

Літерне показання „ВЧ” (відсутність частоти) – сигнальне показання показчика автоматичної локомотивної сигналізації у кабіні управління електропоїзда, що забороняє рух у межах дії пристроїв АЛС-АРШ і потребує зупинки.

Локомотиви – електровози, тепловози, мотовози, дрезини, автотриси.

Локомотивна бригада – машиніст і помічник машиніста електропоїзда, водій і помічник водія господарського поїзда.

Маневровий состав – вагон, локомотив або состав, що виконує маневри.

Маневрові переміщення (маневри) – переміщення рухомого складу, виконувани на паркових, деповських, станційних й інших коліях.

Маршрут – передбачуваний чи встановлений шлях прямування рухомого складу колійними ділянками і стрілками.

Негабаритний ізолювальний стик – ізолювальний стик між рейковими колами, розміщений на відстані менше 3,5 м за граничною рейкою (стовпчиком).

Околодок колії – підрозділ дистанції колії, що обслуговує визначену ділянку колії з контактною рейкою і стрілочними переводами.

Осаджування – зміна напрямку руху поїзда (состава) без зміни кабіни управління.

Охоронна стрілка – стрілка, яка не входить у маршрут прямування, що готується, і встановлюється під час приготування маршруту в положення, що унеможливорює вихід рухомого складу на приготовлений маршрут.

Паркові колії – колії, що примикають до деповських колій.

Перегін – частина лінії метрополітену між суміжними станціями.

Перегонка – поїзд, призначений для передачі з одного роздільного пункту в інший, інше депо чи на іншу лінію.

Підїзна колія – колія для подавання вантажів і рухомого складу зі станції залізниці.

Пікети – стометрові відрізки колії, позначені колійними (пікетними) знаками. Для корегування довжини лінії при будівництві й в інших випадках (криві ділянки колії й ін.) деякі пікети можуть бути менше чи більше 100 м. Пікети нумеруються від початку лінії до кінця.

Подовжній профіль – зображення положення колії у вертикальній площині. У профілі горизонтальні ділянки колії називаються площадками, а похилі – схилами.

Поїзд – состав чи локомотив, що має встановлені сигнали і номер та обслуговується машиністом (локомотивною бригадою).

Поїзні сигнали – сигнали, що застосовуються для означення поїздів та іншого рухомого складу.

Пост централізації – приміщення, в якому зосереджене управління централізованими стрілками та сигналами станції чи електродепо.

Пристрій обмеження швидкості (ПОШ) – пристрій, що входить до комплексу поїзної апаратури АЛС-АРШ і допускає рух поїзда (состава) при несправності електропневматичного клапана (вентиля) чи сигналізаторів відпускання гальм зі швидкістю 20 чи 40 км/год за умови натискання педалі безпеки чи кнопки пильності.

Пристрої сигналізації, централізації, блокування (пристрої СЦБ) – система пристроїв, що забезпечує безпеку й інтервальне регулювання руху поїздів і включає в себе пристрої маршрутної-релейної централізації (МРЦ), АЛС-АРШ і автоблокування.

Резервний пристрій АЛС-АРШ на рухомому складі – пристрій, що включається замість основного пристрою АЛС-АРШ і виконує аналогічні функції.

Рейкова пліть – зварені між собою рейки довжиною більше 25 м.

Розріз стрілки – примусове переведення гостряків стрілки колісною парою рухомого складу під час проходження у напрямку “за шерстю” (від кореня пера до гостряка) за неприготованим маршрутом.

Рухомий склад – локомотиви, вагони і спеціальні рухомі одиниці.

Сигнал – умовний видимий чи звуковий знак, за допомогою якого передається певний наказ.

Сигнальний знак – умовний видимий знак, за допомогою якого передається наказ певній категорії працівників.

Состав – група вагонів, локомотиви і спеціальні рухомі одиниці, зчеплені між собою.

Спеціальний рухомий склад – незнімні рухомі одиниці на залізничному ході – платформи, зумпфові чи промивні агрегати, снігоочисники, вантажопідйомні крани тощо.

Станційні колії – колії в межах станції – головні, приймально-відправні для обороту і відстою або тільки для відстою електрорухомого складу, паркові та інші колії.

Станція – роздільний пункт, що складає комплекс споруд та пристроїв з колійним чи без колійного розвитку та дозволяє проводити операції з приймання, відправлення поїздів і обслуговування пасажирів, а при колійному розвитку – маневрову роботу і технічні операції з рухомим складом (оборот, відстій, технічний огляд, подавання в електродепо і з електродепо й ін.).

Станція тимчасового обороту – станція з колійним розвитком проміжного типу, що може бути використана для обороту рухомого складу за надзвичайних обставин і нестандартної ситуації на лінії метрополітену.

Стрілка – частина стрілочного переводу, що складається з рамних рейок, гостряків та перевідного механізму.

Стрілка нецентралізована – стрілка, не включена в електричну централізацію, гостряки якої переводяться вручну за допомогою перевідного механізму.

Стрілка централізована – стрілка, включена в електричну централізацію, гостряки якої переводяться стрілочним електроприводом, що керується з поста централізації.

Стрілочний перевід – пристрій для переведення рухомого складу з однієї колії на іншу. Стрілочний перевід складається зі стрілки, хрестовини і сполучних колій між ними.

Схил – елемент подовжнього профілю колії, що має нахил до горизонтальної лінії. Схил (для поїзда, що рухається) від нижчої точки до вищої називається підйомом, а зворотно – спуском.

Цифрове показання „0” (нуль) – сигнальне показання покажчика АЛС у кабіні управління електропоїзда, що забороняє рух і вимагає зупинки (цілісність рейкової нитки забезпечується).

Черговий по станції (ДСП) – змінний помічник начальника станції без колійного розвитку, що одноособово керує прийманням, відправленням і пропусканням поїздів, маневровими переміщеннями рухомого складу на станції і забезпечує безпечне переміщення пасажирів станцією.

Черговий станційного поста централізації (черговий поста централізації, ДСЦП) – змінний помічник начальника станції з колійним розвитком, обладнаної пристроями електричної централізації, що одноособово керує прийманням, відправленням і пропусканням поїздів, маневровими переміщеннями рухомого складу на станції і забезпечує безпечне переміщення пасажирів станцією.

7. Скорочення

У цих Правилах використовуються такі скорочення:

АЛС – автоматична локомотивна сигналізація;

АЛС-АРШ – автоматична локомотивна сигналізація з автоматичним регулюванням швидкості;

АРШ – автоматичне регулювання швидкості;

ВЧ – відсутність частоти;

СЦБ – сигналізація, централізація, блокування.

Розділ 1. Обов'язки працівників метрополітенів

1.1. Основними обов'язками працівників метрополітенів є:

- * своєчасне та якісне задоволення потреби населення в перевезеннях при забезпеченні безпеки руху поїздів і безпечного перевезення пасажирів;
- * ефективне використання технічних засобів;
- * дотримання вимог охорони праці й охорони довкілля.

1.2. Працівники, пов'язані з рухом поїздів і безпечним перевезенням пасажирів, особисто відповідають за виконання цих Правил, безпеку руху, безпечне перевезення пасажирів і виконання вимог охорони праці.

За виконання цих Правил працівниками метрополітену відповідають керівники відповідних підрозділів метрополітену.

1.3. Працівники метрополітену зобов'язані подавати сигнал зупинки поїзду чи составу, що маневрує, і вживати інших заходів для їх зупинки, а також вживати заходів для зупинки ескалаторів у всіх випадках, що загрожують життю та здоров'ю людей.

При виявленні несправності споруд та пристроїв, які створюють загрозу безпеці руху чи безпечному перевезенню пасажирів, працівник метрополітену повинен негайно вжити заходів для огороження небезпечного місця й усунення несправності.

1.4. Працівники метрополітенів повинні забезпечувати безпеку пасажирів, створювати їм необхідні зручності, культурно обслуговувати, бути з ними ввічливими, люб'язними в поведженні й одночасно вимагати від пасажирів виконання правил користування метрополітеном.

1.5. Працівники метрополітену повинні утримувати в чистоті та належному стані робоче місце і довірені їм технічні засоби.

Працівники метрополітену, для яких установа форма одягу з відзнаками чи спеціальний виробничий одяг, під час виконання службових обов'язків повинні бути одягнені у формений одяг.

1.6. Працівники метрополітену повинні дотримуватись вимог стандартів, метрологічних норм і правил, нормативно-правових актів з охорони праці, санітарних правил та норм, вимог охорони довкілля згідно з виконуваною ними роботою.

1.7. Не допускаються в кабіни управління електропоїздів, локомотивів і спеціальних рухомих одиниць, до сигналів, стрілок, апаратів, механізмів, ескалаторів та інших пристроїв, які забезпечують безпеку руху поїздів чи безпечне перевезення пасажирів, а також у приміщення, звідки здійснюється керування пристроями, особи, які не мають права доступу до них.

Керувати електропоїздами, локомотивами й іншими рухомими одиницями, сигналами, апаратами, механізмами, ескалаторами й іншими пристроями, пов'язаними із забезпеченням безпеки руху поїздів чи безпечним перевезенням пасажирів, а також переводити стрілки мають право тільки уповноважені на це працівники під час виконання ними службових обов'язків.

Працівники метрополітену, що проходять у встановленому порядку стажування, можуть допускатися до керування електропоїздами і спеціальними

рухомими одиницями, ескалаторами, сигналами, стрілками, апаратами, механізмами й іншими пристроями, пов'язаними із забезпеченням безпеки руху поїздів чи безпечним перевезенням пасажирів, тільки під наглядом і під особисту відповідальність працівників, які безпосередньо обслуговують ці пристрої.

1.8. Особи, які влаштовуються в метрополітен на роботу, пов'язану з рухом поїздів, керуванням і обслуговуванням ескалаторів, безпечним перевезенням пасажирів, проходять професійне навчання згідно з Положенням про професійне навчання кадрів на виробництві та Положенням про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам, які здобувають професійно-технічну освіту.

Локомотивні бригади, диспетчери й інші працівники, пов'язані з рухом поїздів відповідно до переліку, затвердженого начальником метрополітену, додатково проходять професійний добір.

Усі інші працівники повинні знати передбачені цими Правилами обов'язки працівників метрополітену.

Працівники метрополітену, що виконують обов'язки, пов'язані з рухом поїздів чи обслуговуванням пасажирів, допускаються до цієї роботи тільки після перевірки знань відповідних нормативно-правових і нормативно-технічних актів з подальшою періодичною перевіркою знань у порядку, встановленому наказом начальника метрополітену.

Перелік посад (професій), для зайняття яких працівники підлягають перевіркам, обсяг знань для кожної посади (професії), порядок проведення перевірок під час прийняття на роботу та порядок подальших періодичних перевірок знань устанавлюються Управлінням метрополітену за узгодженням з відповідною профспілкою.

1.9. Начальники підрозділів метрополітену зобов'язані забезпечити теоретичне та практичне навчання на робочих місцях, а також перевірку отриманих практичних навиків працівників, пов'язаних з рухом поїздів, роботою ескалаторів і перевезенням пасажирів. За отримання практичних навиків відповідає кожний начальник стосовно своїх підлеглих.

1.10. Особи, які влаштовуються в метрополітен на роботу, проходять попередній медичний огляд для визначення їх придатності до виконання відповідної роботи згідно з порядком і в строки, які встановлені Положенням про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій.

Особи молодші 18 років не допускаються до заняття посад, безпосередньо пов'язаних із рухом поїздів, роботою ескалаторів і перевезенням пасажирів. Перелік таких посад визначається наказом начальника метрополітену згідно з Переліком важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх.

Порядок подальших періодичних медичних оглядів працівників визначається Положенням про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій.

1.11. Не допускається виконання обов'язків працівниками метрополітену, які перебувають у стані алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння. Особи, виявлені в такому стані, негайно усуваються від роботи.

1.12. Працівники метрополітену, які порушили ці Правила і не виконують свої посадові обов'язки, відповідають згідно з чинним законодавством.

Споруди та пристрої

Розділ 2. Загальні положення

2.1. Споруди та пристрої метрополітену повинні утримуватись у справному стані.

Запобігання появі несправностей і забезпечення довгострокової служби споруд та пристроїв мають бути головними в роботі осіб, які відповідають за їх утримання.

За стан споруд та пристроїв відповідають працівники, які безпосередньо їх обслуговують, і керівники, у розпорядженні яких перебувають ці споруди та пристрої.

Відповідно до посадових обов'язків кожен з цих працівників на своїй ділянці роботи повинен знати правила експлуатації і стан споруд та пристроїв, систематично перевіряти їх і забезпечувати високу якість утримання, технічного обслуговування й ремонту.

2.2. Споруди, пристрої, механізми й обладнання мають відповідати затвердженій проектній документації і технічним умовам. На споруди, пристрої, механізми й обладнання мають бути технічні паспорти, які містять основні технічні й експлуатаційні характеристики.

Споруди та пристрої метрополітену мають відповідати вимогам, які забезпечують безпечне пропускання поїздів з найбільшими встановленими швидкостями і безпечне переміщення пасажирів.

Посадові особи метрополітену, які затверджують проектну документацію на споруди та пристрої, в разі необхідності можуть дозволити внести зміни у конструкції споруд та пристроїв, які приводять до зміни їх паспортних (проектних) характеристик.

У разі прийняття рішення Управлінням метрополітену щодо внесення змін в архітектурне оформлення метрополітену необхідне узгодження з проектною організацією.

Терміни періодичних ремонтів, правила утримання основних споруд та пристроїв установлює Управління метрополітену.

Інструкції й технологічні процеси з технічного обслуговування, ремонту та утримання пристроїв і споруд затверджує Управління метрополітену.

2.3. Межі обслуговування і відповідальних за утримання пристроїв та споруд між підрозділами метрополітену визначають наказом начальника метрополітену.

2.4. Заново побудовані та реконструйовані лінії, споруди, пристрої та будівлі приймаються в постійну експлуатацію приймальними комісіями, склад яких призначається відповідно до Положення про порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів залізничного транспорту і метрополітенів, та згідно з ДБН А.3.1-3-94 „Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення”.

Заново побудовані та реконструйовані лінії, споруди, пристрої та будівлі вводяться в дію після затвердження технічної документації, яка встановлює порядок їх експлуатації, і після перевірки знання зазначеної документації працівниками, які обслуговують ці споруди та пристрої.

Капітально відремонтовані споруди та пристрої вводяться в дію в порядку, визначеному Управлінням метрополітену.

Будівництво споруд, розміщення реклами й інших об'єктів поблизу діючих ліній метрополітену проводиться за узгодженням з Управлінням метрополітену.

Габарит

2.5. Споруди та пристрої ліній метрополітену, електродепо і під'їзних колій до них, рухомий склад мають задовольняти вимоги габаритів наближення споруд і обладнання.

Габарити мають витримуватися при проектуванні, будівництві, реконструкції ліній метрополітену й електродепо, а також при експлуатації споруд і пристроїв.

2.6. Порядок перевірки габаритів споруд і пристроїв, усунення негабаритних місць устанавлюється наказом начальника метрополітену.

За дотримання габаритів відповідають працівники, які безпосередньо обслуговують споруди та пристрої, рухомий склад, а також начальники відповідних підрозділів метрополітену.

2.7. Відстань між осями суміжних колій на прямих ділянках колії, а також на кривих радіуса 500 м і більше має бути не менше:

* на головних коліях у двоколієвих тунелях без проміжних опор	-	3400 мм;
* на мостах та естакадах	-	3700 мм;
* на головних коліях наземних ділянок і в місцях укладання перехресних з'їздів і коліях для обороту рухомого складу	-	4000 мм;
* на паркових коліях	-	4200 мм;
* на деповських коліях	-	4500 мм;
* на паркових коліях, призначених для обертання рухомого складу залізниць	-	4800 мм.

Горизонтальні відстані на кривих ділянках колії між осями суміжних колій, між віссю колії і габаритами наближення споруд та обладнання на перегонах і станціях устанавлюються відповідно до застосування габаритів наближення споруд та обладнання.

Зміну проектної позначки рівня головок рейок і положення колій у плані при ремонтних роботах дозволяє начальник метрополітену.

2.8. Повантажений на відкритому рухомому складі вантаж (з урахуванням упакування і кріплення) має розміщатися в межах устанавленого габариту навантаження.

Вантажі (матеріали, інструмент, обладнання), що не можуть бути розміщені на відкритому рухомому складі в межах габаритів навантаження, перевозяться відповідно до порядку, устанавленого начальником метрополітену.

Вивантажені чи підготовлені до навантаження вантажі мають бути покладені та закріплені біля колії так, щоб габарит наближення обладнання не порушувався.

Розділ 3. Споруди та пристрої колійного господарства

Тунелі

3.1. Усі елементи колії метрополітену (бетонна основа чи земляне полотно, верхня будова) і штучні споруди за міцністю, стійкістю і технічним станом мають забезпечувати безпечний та плавний рух поїздів з найбільшими швидкостями, встановленими на даній ділянці колії.

3.2. Розміщення технічного оснащення дистанцій колії, тунельних споруд та інших підрозділів служби колії і тунельних споруд має передбачати виконання необхідних робіт щодо якісного утримання й ремонту колії, тунелів, штучних споруд і технічних засобів для забезпечення заданих розмірів руху поїздів із установленими швидкостями, а також безпечні умови праці.

План та профіль колії. Тунельна оправа

3.3. Радіуси кривих, сполучення прямих і кривих, крутості схилів колії метрополітену мають відповідати затвердженому плану та профілю колії.

3.4. Станції тунельних і закритих наземних дільниць споруджуваних ліній мають розміщуватися на односхилому подовжньому схилі не менше 0,003. В окремих обґрунтованих випадках допускається схил до 0,005 або розміщення станцій на площадці за умови забезпечення відводу води.

Колії для обороту та відстою рухомого складу мають розміщуватися на схилі 0,003 з підйомом у бік пасажирської платформи. На окремих станціях, побудованих до 1980 р., колії для обороту та відстою рухомого складу можуть експлуатуватися з підйомом у бік тупикових упорів.

Паркові колії мають розміщуватися на площадці чи на схилі не більше 0,0015.

План і профіль колії, тунельна оправа підлягають періодичній інструментальній перевірці.

Організація робіт з інструментальної перевірки плану та профілю колій і стану тунельної оправи, ведення відповідної технічної документації, а також складання схематичних планів ліній метрополітену (станцій, перегонів, з'єднувальних віток) покладається на служби колії і тунельних споруд із залученням, у разі потреби, для цих робіт проектних інститутів, проектно-дослідницьких чи проектно-кошторисних груп, які мають право виконання цих робіт.

Стан колій, тунелів і контактної рейки має перевірятися:

- колієвимірвальним вагоном або колієвимірвальним візком – не рідше одного разу на місяць;
- габаритним вагоном або габаритною рамою для перевірки габаритів наближення обладнання – не рідше двох разів на рік;
- контактна рейка – вимірвальним візком із записом на стрічці – не рідше одного разу на квартал.

Ділянки колії, на яких виконується реконструкція чи інші роботи, які викликають зміни плану та профілю (капітальний, середній ремонт колії), перевіряються службою колії й тунельних споруд після закінчення зазначених робіт.

Стан тунельних оправ перевіряється суцільним нівелюванням при експлуатації тунелів терміном:

- до 5 років – не рідше одного разу на рік;
- від 5 до 10 років – не рідше одного разу на три роки;
- більше 10 років – не рідше одного разу на п'ять років.

Порядок проведення перевірок плану та профілю колій і стану тунельних оправ і розгляду їх результатів установлює начальник метрополітену.

3.6. Дистанції колії повинні мати:

- * креслення й описи всіх наявних у службі пристроїв колійного господарства, споруд, а також діючі стандарти та норми;
- * схематичні плани станцій, поздовжні профілі та плани головних і станційних колій.

До цих документів мають вчасно вноситися всі зміни.

Дистанції тунельних споруд повинні мати:

- * попикетні схеми ліній із планами та профілями тунелів, станцій, службових блоків, притунельних споруд і похилих ходів ескалаторів і видами їх оправ;
- * будівельні креслення наземних та підземних вестибюлів;
- * розміщення всіх службово-технічних і виробничих приміщень на станціях.

До цих документів мають вчасно вноситися зміни.

Земляне полотно, верхня будова колії та штучні споруди

3.7. Ширина земляного полотна зверху на прямих ділянках колії має відповідати верхній будові колії згідно з проектною документацією. На діючих лініях до їх реконструкції ширина земляного полотна має бути не менше:

- на одноколійних лініях – 6,7 м;
- на двоколійних лініях – 10,7 м.

На кривих ділянках колії радіусом менше 2000 м земляне полотно розширюється за встановленими нормами.

Ділянки земляного полотна, що не задовольняють перелічені в цьому пункті вимоги, приводяться у відповідність до них під час виконання капітального ремонту.

Для наземних діляниць ліній метрополітену, що заново будуються чи реконструюються, ширина земляного полотна зверху має відповідати вимогам ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”.

3.8. У тунелях на всьому протязі має забезпечуватися надійне водовідведення від елементів верхньої будови колії, тунельних конструкцій, пристроїв та обладнання.

Земляне полотно на наземних діляницях повинне мати водовідливні, протидеформаційні й укріплювальні пристрої, що забезпечують утримання земляного полотна в стійкому стані.

3.9. Межі обслуговування водовідливних пристроїв між підрозділами метрополітену встановлює начальник метрополітену.

3.10. Номінальна ширина колії між внутрішніми гранями головок рейок на прямих ділянках колії і на кривих радіусом 600 м і більше має бути 1520 мм.

Ширина колії на кривих меншого радіуса має бути (при радіусі):

- * від 599 до 400 м – 1530 мм;
- * від 399 до 125 м – 1535 мм;
- * від 124 до 100 м – 1540 мм;
- * менше 100 м – 1544 мм.

На існуючих лініях до реконструкції чи переобладнання в прямих і кривих ділянках колії допускається ширина колії за встановленими раніше нормативами; норми утримання таких ділянок колії встановлює начальник метрополітену.

3.11. Величини відхилень від номінальної ширини колії, що не потребують усунень, на прямих та кривих ділянках колії не повинні перевищувати по звуженню -4 мм, а по розширенню – +8 мм; на кривих радіусом 100 м і менше відхилення по розширенню не повинне перевищувати +2 мм; на паркових, деповських та інших коліях – по звуженню – -4 мм, по розширенню – +10 мм.

Ширина колії менше 1512 мм і більше 1548 мм не допускається.

В обґрунтованих випадках на існуючих лініях допускається ширина колії 1524 мм на прямих ділянках колії й у кривих радіусом 200 м і більше. Відхилення від ширини колії не повинні перевищувати по розширенню +6 мм і по звуженню – -4 мм.

Якщо рейки мають боковий знос, то величину допустимих відхилень від зазначених норм установлює начальник метрополітену.

3.12. Верх головок рейок обох ниток колії на прямих ділянках колії має бути на одному рівні.

Дозволяється на прямих ділянках колії на всьому протязі кожної з них утримувати одну рейкову нитку не більше 6 мм вище другої.

Підвищення зовнішньої нитки на кривих ділянках колії залежно від радіуса кривої і швидкості руху на ній визначається наказом начальника метрополітену відповідно до вимог ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”.

Підвищення зовнішньої рейкової нитки не повинне перевищувати 120 мм. На кривих ділянках головних колій у разі потреби підвищення зовнішньої рейкової нитки понад 120 мм дозволяє Управління метрополітену.

Відхилення від зазначених норм у рівні розміщення рейкових ниток на кривих ділянках колії допускаються не більше 4 мм.

3.13. Перелік штучних споруд, які потребують особливого контролю (споруди, що мають пошкодження, дефекти чи деформації, що при своєму подальшому розвитку можуть знизити ступінь безпеки руху поїздів), порядок нагляду за ними, а також порядок нагляду за тунелями, які деформуються і перебувають у складних інженерно-геологічних умовах, і ділянками земляного полотна визначаються начальником метрополітену.

3.14. Для контролю стану колії та споруд, габаритів на метрополітені мають застосовуватись колієвимірювальні вагони й візки, дефектоскопічні вагони чи візки, габаритні вагони чи габаритні рами, а в разі потреби можуть створюватися лабораторії (станції) з дефектоскопії, тунельні, мостові та колійні обстежувальні випробувальні станції.

Рейки та стрілочні переводи

3.15. Рейки та стрілочні переводи на головних та станційних коліях за потужністю й станом мають відповідати умовам експлуатації (швидкостям руху поїздів, вантажонапруженості та осьовим навантаженням).

Норми зносу рейок, стрілочних переводів та елементів верхньої будови визначаються інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

3.16. Рейки та стрілочні переводи на головних і станційних коліях, коліях з'єднувальних віток підлягають періодичній перевірці дефектоскопічним вагоном і дефектоскопічними візками за графіком, затвердженим начальником служби колії та тунельних споруд.

Порядок пропускання поїздів рейками та елементами стрілочних переводів, які мають небезпечні дефекти (гостродефектні), до їх заміни визначається начальником служби колії та тунельних споруд.

3.17. Рейки в тунелях і на наземних дільницях не повинні мати з'єднання з металевими конструкціями, обладнанням, трубопроводами й оболонками кабелів, колійним бетоном і щебенеvim баластом. Зазор між ними має бути не менше 30 мм.

Рейки, покладені на деповських коліях, мають бути електрично ізольовані від заземлених пристроїв та конструкцій споруд.

3.18. У конструкціях колії та колійних стін, у підплатформних просторах, венткамерах та інших спорудах на споруджуваних лініях мають передбачатися елементи поглинання шуму та віброзахисту.

3.19. На лініях, де основним засобом сигналізації під час руху поїздів є АЛС-АРШ, температурні стики на графітовому мастилі повинні доповнюватися типовими електроз'єднувачами.

3.20. Стрілочні переводи і глухі схрещення мають відповідати затвердженим кресленням і типу рейок, покладених у колію.

Стрілочні переводи повинні мати хрестовини таких марок:

- * на всіх коліях, крім паркових та інших, – не крутіше 1/9;
- * на паркових та інших коліях – не крутіше 1/5.

Глухі схрещення перехресних з'їздів повинні мати хрестовини марки не крутіше 2/9.

3.21. Не допускається експлуатувати стрілочні переводи і глухі схрещення, в яких допущена хоча б одна з таких несправностей:

- роз'єднання стрілочних гостряків;
- відставання гостряка від рамної рейки на 4 мм і більше, вимірюване біля гостряка напроти першої робочої тяги;
- викришування гостряка, при якому створюється небезпека набігання гребеня колеса, і в усіх випадках викришування довжиною:
 - на головних коліях – 200 мм і більше;
 - на коліях для обороту та відстою рухомого складу – 300 мм і більше;
 - на інших станційних коліях – 400 мм і більше;
- зниження гостряка проти рамної рейки на 2 мм і більше, вимірюване в перетині, де ширина головки гостряка зверху 50 мм і більше;

- відстань між робочою гранню сердечника хрестовини й робочою гранню головки контррейки менше 1472 мм;
- відстань між робочими гранями головки контррейки й головки вусовика більше 1435 мм;
- злам гостряка чи рамної рейки;
- злам хрестовини (сердечника, вусовика чи контррейки);
- розрив контррейкового болта в одноболтовому чи обох болтів у двоболтовому вкладиші.

Норми вертикального зносу рамних рейок, гостряків, сердечників хрестовин затверджує Управління метрополітену.

3.22. Укладання та зняття (перевлаштування) стрілочних переводів і перехресних з'їздів на станціях, стрілочних переводів на перегонах, з'єднувальних вітках і в електродепо та введення їх в експлуатацію проводиться за наказом начальника метрополітену.

Заново укладені й перевлаштовані стрілочні переводи приймаються в експлуатацію комісією, яка призначається начальником метрополітену і, як правило, включаються в електричну централізацію.

3.23. Стрілочні переводи з'їздів, що укладаються на станціях між головними коліями двоколієвих ліній, мають бути зашерстними для поїздів, що прямують правильною колією, і мати прямий напрямок на головній колії.

У виняткових випадках, з дозволу начальника метрополітену, може допускатися укладання протишерстних стрілочних переводів.

На кінцевих станціях лінії колії для обороту електрорухомого складу мають розміщуватися за пасажирською платформою.

3.24. Перед гостряками всіх стрілочних переводів на головних коліях для обороту та відстою електрорухомого складу мають бути укладені відбійні бруси.

3.25. Стрілки, укладені в тунелі, мають постійно освітлюватися додатково встановленими світильниками.

3.26. Усі стрілки на лініях метрополітену (на станціях, перегонах, з'єднувальних вітках) і в електродепо, за винятком неелектрифікованих паркових та інших станційних колій, мають бути включені в електричну централізацію.

На неелектрифікованих паркових та інших станційних коліях допускається укладання нецентралізованих стрілок, обладнаних стрілочними покажчиками – освітлюваними чи неосвітлюваними, про що зазначається в технічно-розпорядчому акті (ТРА) станції.

Стрілки на всіх коліях, у т.ч. централізовані, мають обладнуватися пристроями для можливості замикання їх висячими замками. Ці пристрої повинні забезпечувати щільне прилягання гостряка до рамної рейки.

3.27. Централізовані стрілки на наземних дільницях і в електродепо мають обладнуватися пристроями очищення від снігу.

3.28. Ремонт та поточне утримання стрілочних переводів, перехресних з'їздів, глухих схрещень та стрілочних покажчиків проводиться дистанцією колії, а ремонт та технічне обслуговування пристроїв СЦБ на них проводиться дистанцією автоматики.

Межі обслуговування вузлів стрілочних переводів і пристроїв СЦБ на них встановлюються начальником метрополітену.

Контактна рейка

3.29. Контактна рейка має забезпечувати безперебійне струмознімання при встановлених швидкостях руху за будь-яких атмосферних умов.

3.30. Підвищення робочої поверхні контактної рейки над рівнем головок ходових рейок має бути 160 мм, відхилення допускаються не більше 6 мм у бік збільшення чи зменшення.

Відстань від осі контактної рейки до внутрішньої грані головки найближчої ходової рейки має бути 690 мм із відхиленнями не більше 8 мм у бік збільшення чи зменшення.

Стан контактної рейки має перевірятися вимірювальним візком із записом на стрічці не рідше одного разу на квартал.

3.31. Контактна рейка повинна бути електрично ізольована від ходових рейок та конструкцій тунелю, мати захисний короб із важко-займистого матеріалу.

3.32. Контактна рейка повинна розділятися на окремі ізольовані секції (фідерні зони) повітряними проміжками, що не перекриваються, довжиною не менше 14 м між кінцями металевих частин відводів. Такі повітряні проміжки, які не перекриваються струмоприймачами одного вагона електрорухомого складу, мають розміщуватися в місцях проходження електропоїздів з відключеними тяговими двигунами, а на підходах до станцій головними коліями – на відстані не більше 50 м від початку пасажирської платформи.

У місцях розміщення стрілочних переводів, перехресних з'їздів та колійних металоконструкцій (МК) мають бути повітряні проміжки, що перекриваються, довжиною не більше 10 м.

На споруджуваних лініях контактна рейка головних колій повинна мати кінцеві відводи зі схилом 1/30 на кінці, що приймає, та 1/25 на кінці, що віддає. На діючих лініях надалі до перебудови допускається застосування відводів зі схилом 1/25.

На споруджуваних лініях метрополітенів секціонування контактної рейки паркових колій має передбачати можливість зняття напруги з контактної рейки з чотирьох-п'яти колій.

3.33. Схеми живлення та секціонування контактної мережі затверджуються начальником метрополітену.

Пересічення ліній метрополітену і примикання до них

3.34. Пересічення ліній метрополітену між собою та з лініями інших видів транспорту мають здійснюватися в різних рівнях.

3.35. Пересічення колій метрополітену лініями електропередач та зв'язку, нафтопроводами, газопровадами, водопровадами, іншими наземними і підземними комунікаціями та спорудами дозволяє начальник метрополітену згідно з ДБН 360-92 „Планування і забудова міських і сільських поселень” і ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”.

На таких пересіченнях у разі потреби мають передбачатися спеціальні запобіжні пристрої чи здійснені заходи, що гарантують безпеку та безперервність руху поїздів. Проекти таких пристроїв узгоджує Управління метрополітену.

3.36. Не допускається примикання колій залізниць і трамвайних ліній до головних та станційних колій метрополітену.

З дозволу начальника метрополітену може бути допущене примикання зазначених колій та ліній до неелектрифікованих паркових та інших станційних колій.

3.37. Експлуатовані тунелі метрополітену мають бути відділені від прилеглих тунелів чи наземної траси заново споруджуваних діляниць суцільними бетонними перемичками або, при особливому обґрунтуванні, суцільними металевими воротами, обладнаними запорами та пристроями управління, з боку експлуатованої діляниці. Технічні вимоги до металокопструкцій затверджує Управління метрополітену.

Сигнальні та колійні знаки

3.38. Сигнальні та колійні знаки встановлюються біля колій метрополітену з правого боку в напрямку руху, а на наземних діляницях можуть встановлюватися на осі міжколійя за умов дотримання габариту наближення обладнання.

Сигнальні та колійні знаки мають бути затвердженого типу.

3.39. Біля стрілочних переводів і в інших місцях з'єднання колій у тунелях устанавлюються граничні рейки, а на наземних діляницях – граничні стовпчики.

Граничні рейки встановлюються в міжколійя, а граничні стовпчики – посередині міжколійя в тому місці, де відстань між осями збіжних колій становить:

* у тунелях і на наземних діляницях – 3400 мм;

* на паркових коліях, призначених для обертання рухомого складу залізниць – 4100 мм.

На кривих ділянках колії ці відстані мають бути збільшені відповідно до норм щодо застосування габаритів наближення будівель та обладнання.

Пристрої колійного загородження

3.40. Пристрої колійного загородження (скидальні башмаки чи стрілки) в загороджувальному положенні не повинні допускати виходу рухомого складу з колій, на яких вони встановлені.

Ці пристрої, а також поворотні бруси і тупикові упори мають обладнуватися покажчиками колійного загородження.

Колійні приміщення та будівлі

3.41. Для працівників, що обслуговують колії та споруди, а також для зберігання механізмів, обладнання, інвентарю й інструменту мають передбачатися приміщення в спеціальних виробках станційних і перегінних тунелів, а на наземних діляницях – колійні будівлі.

Ці приміщення та будівлі мають розміщуватися на лінії рівномірно за діляницями обслуговування.

Розділ 4. Відновлювальні засоби на метрополітені

4.1. У пунктах, визначених начальником метрополітену, повинні бути в постійній готовності аварійно-відновлювальні формування служб і електродепо для вилучення людей з колій, відновлення нормального руху й ліквідації наслідків зіткнень і сходів з рейок рухомого складу, відновлення колії та споруд, а також усунення пошкоджень пристроїв електропостачання, СЦБ та зв'язку, електромеханічних пристроїв і ескалаторів згідно з інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

4.2. Аварійно-відновлювальні формування повинні:

- мати виробничо-побутові приміщення;
- бути оснащеними спеціальним автотранспортом, рухомим складом, засобами зв'язку, відповідним устаткуванням, пристроями, інвентарем та матеріалами;
- бути в постійній готовності для відновлення нормального руху й ліквідації наслідків зіткнень і сходу з рейок рухомого складу, дрезин, мотовозів, для відновлення споруд, колії, пошкоджень пристроїв електропостачання, СЦБ та зв'язку й інших пристроїв метрополітену, вилучення людей з колії.

4.3. Організація роботи аварійно-відновлювальних формувань, їхнє оснащення та використання відновлювальних засобів визначає начальник метрополітену.

4.4. Керівники відновлювальних формувань один раз на квартал проводять навчання з відпрацювання навичків ведення відновлювальних робіт.

4.5. Автотранспорт та обладнання пунктів відновлювальних формувань мають утримуватися в технічно справному стані.

4.6. Перелік нормативно-технічних актів щодо організації роботи відновлювальних формувань затверджує начальник метрополітену.

4.7. Для проведення тренувальних занять і відпрацювання дій працівників аварійно-відновлювальних формувань при різних аварійних та нестандартних ситуаціях на метрополітені має бути навчально-тренувальний комплекс, що передбачає відпрацювання дій у всіх господарствах метрополітену.

Розділ 5. Споруди та пристрої станційного господарства

Загальні вимоги

5.1. Колійний розвиток і технічне оснащення станцій мають забезпечувати задану пропускну спроможність ліній, безпеку руху поїздів і проведення маневрів, безпечні умови праці й ефективне використання технічних засобів.

Корисна довжина колії для обороту електрорухомого складу від світлофора, що обмежує вихід із цієї колії, до ізолювального стику біля призми тупикового упора повинна перевищувати розрахункову довжину поїзда з урахуванням перспективного розвитку не менше ніж на 40 м.

5.2. Споруди та пристрої станцій, що призначені для обслуговування пасажирів, повинні забезпечувати швидке, зручне та безпечне виконання операцій, пов'язаних із перевезеннями пасажирів, а також забезпечувати пропускну спроможність, що відповідає найбільшим 15-хвилинним розрахунковим пасажиропотокам на перспективний розвиток з урахуванням необхідного резерву.

5.3. Внутрішнє планування вестибюлів має забезпечувати роздільний рух пасажирів, які входять та виходять, зручне розміщення кас, пристроїв пасажирської автоматики й інших пристроїв для обслуговування пасажирів.

Напрямок руху пасажирів від вхідних дверей вестибюлів до ескалаторів, платформ і назад має бути, як правило, правостороннім.

5.4. Довжина платформ для посадки та висадки пасажирів має перевищувати розрахункову довжину поїзда на перспективний розвиток не менше ніж на 6 м для станції тунельної чи закритої наземної ділянки і не менше ніж на 10 м для станцій, розміщених на відкритих наземних і прирівняних до них ділянках (на відстані до 300 м від відкритої наземної ділянки).

Висота пасажирської платформи від рівня головок рейок повинна бути 1100 мм.

Під час ремонту колії та платформ забороняється змінювати встановлені відстані від рівня верху головок рейок до верху пасажирських платформ, а також від осі колії до краю платформ.

На станціях діючих ліній метрополітену до їх реконструкції довжина пасажирських платформ повинна перевищувати розрахункову довжину поїзда не менше ніж на 4 м.

5.5. Виробничо-службові приміщення станцій (у вестибюлях, у рівні платформ, підплатформних і в спеціальних виробках) мають забезпечувати всі необхідні потреби й умови експлуатації для працівників, пов'язаних з рухом поїздів і обслуговуванням пасажиропотоків, відповідати вимогам охорони праці, бути зручними для роботи.

Пости централізації на споруджуваних лініях мають розміщуватися в рівні платформи з боку колійного розвитку станції.

Приміщення постів централізації і чергових по станції повинні мати захист від шуму. Захист від шуму має також передбачатися в приміщеннях чергового персоналу лінійних пунктів, СЦБ та зв'язку, електропостачання, електромеханічних пристроїв, ескалаторів та ін.

У приміщеннях чергових постів централізації (чергових по станції) дозволяється встановлювати обладнання та прилади дистанційного керування та контролю технічних засобів, облаштувань станцій і прилеглих перегонів, що безпосередньо стосуються роботи чергового поста централізації, чергового по станції (пристроїв СЦБ, зв'язку, освітлення, електромеханічних пристроїв тощо). Розміщення іншого обладнання й апаратури допускається, як виняток, з дозволу Управління метрополітену.

Зазначені приміщення повинні мати необхідні сигнальні прилади, інвентар, інструменти та матеріали за діючими нормами, затвердженими Управлінням метрополітену.

5.6. Освітлення станцій, тунелів, колій, стрілочних переводів, у т.ч. наземних, повинне відповідати встановленим нормам відповідно до ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”, мати необхідне секціонування, забезпечувати безпеку руху поїздів і маневрових переміщень, безпеку пасажирів на всьому шляху прямування, безперебійну та безпечну роботу обслуговуючого персоналу й відповідати архітектурному оформленню станцій.

Освітлення пасажирських платформ має забезпечувати машиністу в дзеркало заднього виду виразну видимість уздовж усього состава.

Освітлення не повинне впливати на виразну видимість сигнальних вогнів світлофорів, сигнальних покажчиків і знаків.

5.7. Включення та відключення робочого й аварійного освітлення перегонів і станційних колій повинне виконуватися з приміщення чергового по станції (чергового поста централізації) згідно з порядком, установленим Управлінням метрополітену.

5.8. На окремих станціях за узгодженням із начальником метрополітену можуть обладнуватися буфети для локомотивних бригад та інших працівників лінії.

5.9. У вестибюлях станцій і в електропоїздах мають розміщатися Правила користування метрополітеном, схеми ліній метрополітену, а перед входами на ескалатори й у розподільні зали, на пасажирських платформах (колійних стінах), у переходах з лінії на лінію – покажчики напрямку руху поїздів із розташуванням пересадочних станцій, покажчики проходження пасажирів й інші необхідні покажчики та попереджувальні знаки (піктограми). Розміщення зазначених схем, правил, покажчиків визначає Управління метрополітену.

5.10. Розміщення об'єктів комерційного, торговельного та соціально-побутового призначення у підвulichних підземних переходах, суміщених з входами (виходами) на станції метрополітену, дозволяється за умови дотримання вимог ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”.

5.11. Допускається розміщення на станціях та у вагонах електропоїздів рекламної інформації відповідно до порядку, визначеного Управлінням метрополітену.

5.12. Начальники станцій зобов'язані особисто систематично перевіряти стан станції та її технічних засобів і роботу всіх служб із забезпечення безпеки руху і обслуговування пасажирів, вимагати від працівників усіх підрозділів забезпечення безпеки руху, безпечного перевезення пасажирів, уважного й турботливого ставлення до пасажирів, стежити за чистотою і санітарним станом станції, службових приміщень і прилеглої території.

Пости телекерування роботою станцій

5.13. Станції (пересадочні вузли) метрополітену можуть мати пости телекерування роботою станцій.

5.14. Пости телекерування роботою станцій, залежно від місцевих умов, мають бути оснащені обладнанням контролю та управління пристроями, що забезпечує безпечне перевезення пасажирів і безпеку руху, згідно з переліком, затвердженим начальником метрополітену.

На станціях із колійним розвитком пости централізації можуть поєднуватися з постами телекерування роботою станцій.

Розділ 6. Споруди та пристрої автоматики, телемеханіки і зв'язку

Сигнали

6.1. Сигнали служать для забезпечення безпеки руху, а також для чіткої організації руху поїздів і маневрової роботи.

Сигнал підлягає безумовному виконанню. Працівники метрополітену повинні використовувати всі можливі засоби для виконання вимоги сигналу.

6.2. У сигналізації, пов'язаній із рухом поїздів, застосовуються нижчезазначені основні сигнальні кольори, а також сигнальні показання АЛС.

Основні сигнальні кольори:

- синій, що дозволяє рух електропоїздів, обладнаних пристроями АЛС-АРШ, зі швидкістю, що не перевищує зазначеної сигнальним показанням АЛС у кабіні управління електропоїзда, і забороняє рух електропоїздів із несправними пристроями АЛС-АРШ, електропоїздів, не обладнаних пристроями АЛС-АРШ, господарських поїздів;

- зелений, що дозволяє рух із встановленою швидкістю;
- жовтий, що дозволяє рух і вимагає зменшення швидкості;
- місячно-білий, що дозволяє проводити маневри до наступного світлофора;
- червоний, що вимагає зупинки.

Основні сигнальні показання покажчика АЛС у кабіні управління електропоїзда:

- * цифрові (40, 60, 70, 80), що дозволяють рух і показують граничнодопустиму швидкість на даній і попереду розміщеній колійній ділянці;

- * цифрове „0” (нуль), що забороняє рух і вимагає зупинки (цілісність рейкової нитки забезпечується);

- * літерне „ВЧ” (відсутність частоти), що забороняє рух у межах дії пристроїв АЛС-АРШ і потребує зупинки, якщо на даній колійній ділянці є рухомий склад чи в разі зламу ходової рейки, якщо не встановлено маршрут прямування (при русі в межах станції з колійним розвитком) чи несправні колійні або поїзні пристрої АЛС-АРШ.

Цифрове сигнальне показання покажчика АЛС у кабіні управління електропоїзда може доповнюватися літерами „РШ” (рівність швидкостей), що показують на рівність чи збільшення гранично допустимої швидкості на колійній ділянці, розміщеній попереду, у порівнянні з даною.

6.3. Проїзд світлофора із заборонним показанням не допускається. Заборонними показаннями є: червоний вогонь; червоний і синій вогні, що одночасно горять; синій вогонь з літерою „П” (приймання) на маршрутному покажчику; незрозуміле показання; згаслі вогні (крім світлофорів автоматичної дії при відключеному автоблокуванні (АБ) і світлофорів огороження металоконструкцій).

Незрозуміле подання сигналів сигнальними приладами вимагає зупинки.

У виняткових випадках проходження світлофора із заборонним показанням, прямування при сигнальному показанні АЛС у кабіні управління електропоїзда „0” або „ВЧ” допускається після зупинки в порядку, встановленому цими Правилами.

При заборонному показанні (червоний вогонь) світлофорів огороження, а також світлофорів, ув'язаних і суміщених зі світлофорами огороження, порядок їх проходження й руху поїздів визначається інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

6.4. На метрополітені застосовуються тільки сигнали, передбачені нормативно-технічним актом, який регулює питання сигналізації.

Сигнальні прилади повинні бути затвердженого типу і погоджені з Управлінням метрополітену. Колір сигнального скла та лінз має відповідати встановленим стандартам.

Забороняється встановлення на лініях метрополітену і в електродепо вогнів червоного, синього, зеленого і жовтого кольорів, декоративних полотнищ, плакатів, що заважають сприйняттю сигналів і спотворюють сигнальні показання.

На метрополітені як постійні сигнали застосовуються світлофори і покажчики АЛС у кабіні управління електропоїзда.

На наземних дільницях ліній метрополітену і в електродепо можуть застосовуватися світлофори на укорочених щоглах.

6.5. Світлофори встановлюються з правого боку в напрямку руху поїздів чи над віссю колії, що огорожується цими світлофорами.

В одноколійних тунелях на правосторонніх кривих малих радіусів, а також у випадку відсутності габариту для установки світлофорів з правого боку дозволяється встановлення світлофорів із лівого боку в напрямку руху.

Світлофори повинні встановлюватися так, щоб подавані ними сигнали не можна було прийняти з робочого місця машиніста (водія господарського поїзда) за сигнали, що відносяться до суміжних колій.

6.6. Показання вхідних і прохідних світлофорів, а також світлофорів огороження повинні бути чітко помітні з робочого місця машиніста поїзда (состава) (водія господарського поїзда) на відстані не менше розрахункового гальмівного шляху, визначеного для даного місця при повному службовому гальмуванні з максимально встановленою швидкістю, але не менше 40 км/год.

У місцях, де за умовами плану та профілю колії виконати зазначену вимогу неможливо, перед вхідним світлофором встановлюються попереджувальні світлофори.

Показання вихідних і маневрових світлофорів та їх запрошувальних сигналів, а також запрошувальних сигналів вхідних світлофорів напівавтоматичної дії повинні бути чітко помітні з робочого місця машиніста:

* вихідних світлофорів на станціях – на відстані не менше розрахункового гальмівного шляху, визначеного для даного місця при повному службовому гальмуванні зі швидкості не менше 35 км/год;

* маневрових світлофорів на станціях – з місць, визначених для зупинки головного вагона поїзда (состава) на станційних коліях;

* маневрових світлофорів на паркових коліях електродепо – на відстані не менше розрахункового гальмівного шляху при повному службовому гальмуванні зі швидкості не менше 15 км/год;

* запрошувальних сигналів вихідних і маневрових світлофорів на станціях – з місць, визначених для зупинки поїзда на станційних коліях, а вхідних світлофорів на станціях і маневрових світлофорів на паркових коліях електродепо – на відстані не менше 10 м до світлофора.

6.7. Стрілки, укладені на перегоні чи на з'єднувальній вітці, мають огорожуватися світлофорами, розміщеними від граничної рейки (стовпчика) зашерстної стрілки чи від стику рамної рейки протишерстної стрілки на відстані:

- на головній колії – не менше розрахункового гальмівного шляху при екстремому гальмуванні з максимально встановленою для даної лінії швидкістю;

- на колії з'єднувальної вітки чи станційній колії, що примикають до головної колії, – не менше розрахункового гальмівного шляху при екстремому гальмуванні зі швидкістю, встановленою для даної колії примикання. У місцях, де відстань від світлофора до огороженої ним стрілки менше розрахункового гальмівного шляху, має передбачатися запобіжна станційна колія.

У разі приймання електропоїздів (составів) на станцію за вихідним чи маневровим світлофором, що має заборонне показання у вигляді одного червоного та одного синього вогнів, що одночасно горять, або сигнального показання у вигляді одного синього вогню з маршрутним покажчиком у вигляді літери „П”, має забезпечуватися гальмівний шлях на відстані не менше розрахункового при екстремому гальмуванні від пристроїв АЛС-АРШ при встановленій швидкості.

6.8. При включених сигнальних вогнях світлофорів автоматичної дії їх нормальним показанням є дозвільне показання.

Нормальним показанням світлофорів напівавтоматичної дії є заборонне показання (червоний вогонь).

На світлофорах автоматичної дії зміна сигнальних показань має відбуватися автоматично від впливу рухомого складу на огорожені ними колійні ділянки.

На світлофорах напівавтоматичної дії зміна сигнальних показань на заборонне показання має відбуватися автоматично від впливу рухомого складу на огорожені ними колійні ділянки, а на дозвільне показання – дією чергового поста централізації чи поїзного диспетчера.

У разі потреби на станціях світлофори напівавтоматичної дії переводяться на автоматичну дію черговим поста централізації чи поїзним диспетчером. Нормальним показанням вхідних і вихідних світлофорів напівавтоматичної дії, переведених на автоматичну дію для пропускання поїздів головними станційними коліями на перегони, є дозвільне.

6.9. Усі світлофори автоматичної чи напівавтоматичної дії повинні автоматично перекиватися на заборонне показання – червоний вогонь:

- * при вході рухомого складу на огорожені ними колійні ділянки;
- * при порушенні цілості електричних рейкових кіл цих колійних ділянок;
- * при виникненні несправності пристроїв (ланцюгів) управління світлофором.

6.10. Колійні металокопструкції повинні безпосередньо огорожуватися по обидва боки (у правильному і неправильному напрямку) світлофорами огороження.

Світлофори огороження, світлофори, ув'язані з металокопструкціями, і пристрої АЛС-АРШ даного перегону повинні бути включені в залежність з управлінням і положенням металокопструкцій.

Нормально сигнальні вогні світлофорів огороження згаслі й приймають заборонні показання при порушенні габариту металокопструкцій чи у випадках несправностей ланцюгів контролю положення металокопструкцій.

Місця установлення світлофорів огороження визначаються інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

6.11. Перед сигналом (світлофором) небезпеки, позначеним літерами „НБ”, має забезпечуватися гальмівний шлях на відстані не менше розрахункового при

екстремому гальмуванні зі швидкості, установленій для головної колії станції в неправильному напрямку. Цей гальмівний шлях має забезпечувати зупинку рухомого складу перед зазначеним сигналом (світлофором).

6.12. Схеми розміщення світлофорів на головних коліях, розрахунки пропускної спроможності перегонів і станцій при русі поїздів за системою АЛС-АРШ та за сигналами світлофорів автоматичного блокування затверджуються Управлінням метрополітену.

Автоматична локомотивна сигналізація з автоматичним регулюванням швидкості

6.13. Пристроями АЛС-АРШ повинні бути обладнані головні колії ліній метрополітенів, колії для обороту і відстою составів та інші станційні колії, колії з'єднувальних віток, а також весь електрорухомий склад, призначений для експлуатації на цих лініях.

На паркових коліях електродепо пристроями АЛС-АРШ обладнуються колійні ділянки перед світлофорами, що огорожують виходи на головні колії чи колії з'єднувальних віток, і колії для обкатки составів.

Деповські колії, крім колій, призначених для піднімального ремонту, мийки і продувки вагонів, можуть обладнуватися наземними пристроями АЛС для перевірки поїзної апаратури АЛС-АРШ.

На лініях метрополітену, що заново споруджуються та реконструюються, мають застосовуватися пристрої АЛС-АРШ, що передбачають видачу інформації про гранично допустиму швидкість на наступній колійній ділянці.

6.14. Увесь електрорухомий склад, призначений для обертання на лініях метрополітену, крім того, має обладнуватися дублюючими автономними і резервними пристроями АЛС-АРШ, призначеними для резервування основного комплекту пристроїв АЛС-АРШ у випадках його відмови в роботі.

На електрорухомому складі повинна допускатися можливість приведення його в рух із відключеними пристроями АЛС-АРШ у порядку, затвердженому начальником метрополітену.

6.15. АЛС-АРШ має забезпечувати:

- * передачу на колійні ділянки (у рейкові кола) і на поїзні пристрої електрорухомого складу сигнальних команд про граничнодопустиму швидкість руху або таких, що вимагають зупинки залежно від вільності попереду розташованих ділянок колії або готовності маршруту;

- * сигнальне показання в кабіні управління електропоїзда (составу) про граничнодопустиму швидкість руху на даній колійній ділянці або заборону руху і вимогу зупинки;

- * попереджувальну сигналізацію про граничнодопустиму швидкість руху на наступній у напрямку руху колійній ділянці (рейковому колі); на лініях, не обладнаних резервним або дублюючими пристроями АЛС-АРШ, зазначена сигналізація може не подаватися;

- * безперервний контроль дотримання граничнодопустимої швидкості руху та автоматичне гальмування при перевищенні електропоїздом (составом) цієї швидкості;

* автоматичне гальмування електропоїзда (состава) до повної його зупинки перед зайнятою колійною ділянкою, перед колійною ділянкою, на якій порушена цілісність ходової рейки, при порушенні приймання сигнальних команд електропоїздом (составом), перед світлофором із червоним вогнем чи світлофором із згаслими вогнями (крім світлофорів, у яких сигнальні вогні нормально виключені), при перевищенні граничнодопустимої швидкості руху та непідтвердженні машиністом пильності;

* автоматичне припинення гальмування електропоїзда (состава) після зниження швидкості руху нижче граничнодопустимої – за умови підтвердження машиністом пильності;

* змогу здійснення короткочасного пригальмовування без підтвердження машиністом пильності;

* контроль пильності машиніста при відключених поїзних пристроях АРШ;

* автоматичне загальмовування електропоїзда (состава) після його зупинки і неможливість при цьому скочування;

* рух електропоїзда (состава) зі справними пристроями АЛС-АРШ зі швидкістю не більше 20 км/год при натиснутій педалі (кнопці) пильності при поданні в рейкове коло сигнальної команди, що забороняє рух, чи при відсутності в ньому сигнальної команди;

* передачу на поїзні пристрої електрорухомого складу сигнальної команди про напрямок руху при виїзді з колій обороту та відстою, при прямуюванні на з'єднувальні вітки; зазначені сигнальні команди можуть також подаватися на головних станційних коліях проміжних станцій.

6.16. Несправність пристроїв АЛС-АРШ не повинна викликати сигнальну команду, що дозволяє рух з більш високою допустимою швидкістю.

У разі відключення поїзних пристроїв АРШ має забезпечуватися гальмування електропоїзда (состава).

6.17. Найменша відстань між двома поїздами має бути не менше розрахункового гальмівного шляху при гальмуванні від пристроїв АЛС-АРШ зі швидкості, граничнодопустимої для другого (що йде услід) поїзда.

З метою збільшення пропускної спроможності допускається скорочення відстаней між двома поїздами, якщо АЛС-АРШ доповнена пристроями позапоїзного контролю швидкості поїзда, що рухається попереду.

6.18. Наземні пристрої АЛС-АРШ повинні забезпечувати видачу сигнальних команд на реалізацію ступеневого зниження допустимої швидкості руху від максимальних її значень до повної зупинки перед світлофором з червоним вогнем, а також ступінчасте її регулювання на підході до станцій.

6.19. Пристрої обмеження швидкості повинні забезпечувати:

- можливість руху електрорухомого складу зі справними пристроями АЛС-АРШ при відключеному через несправність електропневматичному клапані (вентилі) і натиснутій педалі (кнопці) пильності;

- безперервний автоматичний контроль неперевищення граничнодопустимої швидкості руху 40 км/год за сигнальним показанням АЛС 80, 70, 60 у кабіні управління електропоїзда і автоматичне гальмування при

перевищенні електрорухомим складом зазначеної швидкості;

- безперервний автоматичний контроль неперевиконання граничнодопустимої швидкості руху 20 км/год за сигнальним показанням АЛС 40, „0” чи „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда і автоматичне гальмування при перевищенні електрорухомим складом зазначеної швидкості.

Колійне автоматичне блокування

6.20. Перегони ліній метрополітену додатково до АЛС-АРШ мають обладнуватися одностороннім колійним автоматичним блокуванням із використанням вхідних, прохідних і вихідних світлофорів.

Допускається використання тільки вихідних світлофорів автоматичної дії.

6.21. З'єднувальні вітки обладнуються одностороннім чи двостороннім автоблокуванням.

6.22. Пристрої автоблокування не повинні допускати відкриття світлофора на дозвільне показання до звільнення поїздом колійної ділянки, що огорожується, за цим світлофором і перекриття наступного світлофора на червоний вогонь.

6.23. Сигналізація при автоматичному блокуванні має бути тризначною.

Електрична централізація стрілок та сигналів

6.24. Пристроями електричної централізації стрілок та сигналів мають обладнуватися станції з колійним розвитком і електродепо. Крім того, у пристрої електричної централізації повинні включатися стрілки, укладені на перегонах головних колій і з'єднувальних віток.

6.25. Пристрої електричної централізації стрілок та сигналів повинні забезпечувати:

- * взаємне замикання стрілок та сигналів;
- * контроль розрізу стрілки з одночасним закриттям світлофора, що огорожує даний маршрут;
- * контроль положення стрілок, зайнятості колій і колійних стрілочних секцій на апараті управління;
- * можливість маршрутного або індивідуального управління стрілками;
- * автоматизацію приготування найбільш часто повторюваних маршрутів;
- * місцеве й диспетчерське управління пристроями;
- * позапоїзний контроль зупинки поїздів (составів) перед вихідними або маневровими світлофорами, що безпосередньо огорожують протишерстні стрілки на головних коліях станцій, перед вхідними світлофорами, що огорожують маневрові переміщення на головні станційні колії в неправильному напрямку, а також у інших випадках, коли виникає потреба.

6.26. Пристрої електричної централізації стрілок та сигналів не повинні допускати:

- * відкриття світлофора, що відповідає даному маршруту, якщо стрілки, включаючи охоронні, не поставлені в необхідне положення, а світлофори ворожих маршрутів не закриті;
- * переведення стрілки, що входить у маршрут, чи відкриття світлофора ворожого маршруту при відкритому світлофорі, що огорожує встановлений маршрут;

- * переведення стрілки під составом;
- * відкриття світлофора за умови зайнятості першого рейкового кола за ним.

6.27. На з'єднувальних вітках, де передбачений двосторонній рух, після відкриття сигналів одного напрямку повинна бути виключена можливість відкриття сигналів протилежного напрямку.

6.28. Приводи та замки централізованих стрілок повинні:

- * забезпечувати при крайніх положеннях стрілки щільне прилягання притиснутого гостряка до рамної рейки;
- * не допускати замикання гостряків стрілки при зазорі між притиснутим гостряком і рамною рейкою 4 мм і більше;
- * відводити інший гостряк від рамної рейки на відстань не менше 125 мм.

Централізовані стрілки мають обладнуватися стрілочними електроприводами розрізного типу. Надалі до заміни допускається застосовувати електроприводи нерозрізного типу.

6.29. Світлофори напівавтоматичної дії мають обладнуватися запрошувальними сигналами.

Запрошувальні сигнали не повинні відкриватися:

- для переміщення на головну колію в неправильному напрямку;
- якщо стрілки не встановлені за маршрутом або не мають контролю положення.

На паркових коліях допускається застосування маневрових світлофорів без запрошувальних сигналів.

При переведенні на автоматичну дію світлофорів напівавтоматичної дії для пропускання поїздів головними коліями одночасно повинні переводитися на автоматичну роботу їх запрошувальні сигнали.

6.30. На станційних коліях перед тупиковими упорами встановлюються нерухомі скоби автостопів, а також можуть встановлюватися інерційні автостопа.

Нерухомі скоби автостопів та інерційні автостопа встановлюються з правого боку колії в напрямку руху поїзда.

Відстань від центра скоби інерційного автостопа або нерухомої скоби автостопа до внутрішньої грані головки найближчої ходової рейки повинна бути 308 мм із відхиленнями не більше 20 мм убік збільшення чи зменшення. Підвищення скоби над рівнем головок рейок має бути 85 мм із відхиленнями 5 мм убік збільшення.

Диспетчерська централізація. Автоматизована система диспетчерського управління

6.31. Пристроями диспетчерського управління й контролю руху поїздів метрополітену мають обладнуватися всі лінії метрополітену.

6.32. Пристрої диспетчерського управління й контролю руху поїздів метрополітену повинні забезпечувати:

- * керування з одного центрального пункту (ЦП) пристроями електричної централізації стрілок і сигналів станцій з колійним розвитком;

* на апаратах управління автоматизованого робочого місця диспетчера контроль положення, вільності та зайнятості стрілок, вільності та зайнятості колій на станціях, перегонах, що прилягають до них, і з'єднувальних вітках, а також повторення показань дозвільних вогнів світлофорів станцій із колійним розвитком і з'єднувальних віток;

* можливість переходу на місцеве управління пристроями електричної централізації стрілок та сигналів безпосередньо на самих станціях із контролем стану об'єктів на ЦП;

* виконання вимог, що ставляться до електричної централізації стрілок і сигналів, АЛС-АРШ та автоматичного блокування ;

* можливість переключення й контролю режимів „автоблокування” і „АРШ” пристроїв СЦБ з автоматизованого робочого місця диспетчера.

6.33. Пристрої диспетчерського управління й контролю можуть доповнюватися пристроями автоматичного запису графіка виконаного руху поїздів, контролю номерів поїздів або маршрутів, що прибувають на станції, відправляються зі станцій і рухаються перегонами, а також пристроями реєстрації довгострокового збереження інформації про роботу технічних засобів і дії працівників (не менше 10 діб).

ЦП поїзних диспетчерів може бути обладнаним системою диспетчерського контролю (СДК) включеного стану пристроїв і приладів безпеки на електрорухомому складі (основного та резервного комплектів АЛС-АРШ, поїзного радіозв'язку, пломбованих кнопок та інших).

Система автоматизованого обліку пробігу рухомого складу

6.34. Лінії метрополітену й рухомий склад мають обладнуватися технічними засобами, що забезпечують автоматичний або автоматизований облік пробігу рухомого складу метрополітену.

Пристрої автоматичного виявлення перегріву букс і контролю нижнього габариту рухомого складу

6.35. Лінії метрополітену мають обладнуватися пристроями автоматичного безконтактного виявлення перегріву букс і контролю габариту підвагонного обладнання рухомого складу, що рухається повз них.

Пристрої автоматичного виявлення перегріву букс установлюють на кожній лінії з розрахунку контролю поїздів, які рухаються по ній, на кожні 40 км пробігу.

Пристрої контролю габариту підвагонного обладнання встановлюються на кожній лінії перед станціями для обороту составів.

6.35.1. Пристрої автоматичного виявлення перегріву букс повинні забезпечувати:

- * виявлення в поїздах перегрітих букс понад установлену норму;
- * передачу інформації про наявність у поїзді перегрітої букси на центральний диспетчерський пост лінії;
- * реєстрацію переданої інформації.

6.35.2. Пристрої контролю габариту підвагонного обладнання мають бути ув'язані з пристроями СЦБ і забезпечувати:

- * виявлення порушення габариту підвагонного обладнання поїздів;
- * наявність сигналізації про порушення габариту підвагонного обладнання в поїзді, що прибуває на станцію, на апаратах управління електричної централізації стрілок і сигналів станції й автоматизованого робочого місця поїзного диспетчера;
- * автоматичну відміну встановлених автоматичних маршрутів щодо обороту составів при їх спрацьовуванні.

Порядок розміщення, експлуатації і технічного обслуговування пристроїв автоматичного виявлення перегріву букс і контролю нижнього габариту підвагонного обладнання рухомого складу встановлює Управління метрополітену.

Пристрої контролю проходу в тунель

6.36. Для контролю проходження людей із паркових колій та зі станцій по коліях у тунелі повинні встановлюватися автоматичні сигнальні пристрої. Порядок їх розміщення та експлуатації визначається Управлінням метрополітену.

Пристрої автоматичного сповіщення про наближення рухомого складу і пристрої сповіщальної сигналізації про подання напруги на контактну рейку

6.37. Усі станції з колійним розвитком мають обладнуватися автоматичною дзвінковою системою сповіщення працівників, які перебувають на станційних коліях, про наближення рухомого складу за індивідуально встановлюваними маршрутами. На апараті управління електричної централізації стрілок і сигналів станції має забезпечуватися безперервний контроль справності дії цієї системи сповіщення.

Наземні дільниці ліній обладнуються сповіщальною звуковою сигналізацією про подання напруги на контактну рейку.

На паркових коліях електродепо в разі потреби пішохідні переходи (переїзди) мають обладнуватися автоматичною звуковою та світловою сповіщальною сигналізацією.

Зв'язок

6.38. На метрополітені мають бути такі види зв'язку:

- диспетчерські: поїзний, енергопостачання, електромеханічний, ескалаторний;
- міждиспетчерський;
- тунельний;
- стрілочний;
- оперативний;
- адміністративно-господарський;
- міліцейський;
- службовий;
- місцевий (у межах об'єктів);
- гучномовний;

- зв'язок нарад;
- радіозв'язок: поїзний, маневровий, аварійно-технологічний, зв'язок з аварійно-відновлювальними формуваннями.

На центральних диспетчерських пунктах ліній і в електродепо повинні бути пристрої звукозапису (архівації) з вимірником часу переговорів усіма видами диспетчерського зв'язку, тунельним, поїзним, аварійно-технологічним, маневровим та іншими видами зв'язку, пов'язаними з організацією руху поїздів.

Пристрої звукозапису можуть бути також на постах централізації для запису переговорів стрілочного зв'язку та гучномовного зв'язку.

6.39. Диспетчерський зв'язок має забезпечувати надійний двосторонній зв'язок і одночасно гарну чутність переговорів на всіх апаратах проміжних пунктів даної лінії.

У поїзний диспетчерський зв'язок мають бути включені: чергові постів централізації та чергові по станціях, чергові по електродепо, оператори лінійних пунктів, пунктів технічного огляду й аварійно-відновлювальних формувань, майстри мотовозних депо, лінії тунельного зв'язку та інших диспетчерів.

Поїзний радіозв'язок має забезпечувати безперервний і надійний двосторонній зв'язок між поїзним диспетчером, машиністом-інструктором, машиністами всіх поїздів (составів) і локомотивів, які перебувають у межах лінії, у тому числі на з'єднувальних вітках.

Аварійно-технологічний радіозв'язок (АТРЗ) має забезпечувати безперервний і надійний зв'язок у межах установленої дальності дії між: поїзним диспетчером, черговим по станції (черговим блокпоста), черговим по електродепо, машиністом-інструктором, машиністами поїздів (у тому числі водіями господарських), аварійно-відновлювальними формуваннями, портативними радіостанціями.

Аварійно-технологічним радіозв'язком дозволяється користуватися зазначеним оперативним працівникам при ліквідації аварійних ситуацій, виконанні робіт з поточного утримання та ремонту пристроїв, організації руху поїздів, черговому по станції (черговому блокпоста) і поїзному диспетчеру – при несправності поїзного радіозв'язку.

Зв'язок з аварійно-відновлювальними формуваннями повинен забезпечувати надійний двосторонній зв'язок у встановлених межах між поїзним диспетчером і аварійно-відновлювальними формуваннями.

6.40. У мережу стрілочного зв'язку включаються телефони, встановлені біля стрілок і стрілочних постів, у чергового поста централізації, у електромеханіків СЦБ та у релейних приміщеннях.

Відповідно до місцевих особливостей роботи станцій у мережу стрілочного зв'язку дозволяється включати телефони чергового по електродепо, операторів лінійного пункту і пункту технічного обслуговування, чергового по станції або чергового поста централізації суміжних станцій, а також інші телефони згідно з переліком, затвердженим Управлінням метрополітену.

6.41. На станціях телефони тунельного зв'язку повинні встановлюватися в торцях пасажирських платформ із боку зупинки головного вагона поїзда.

На станціях з колійним розвитком телефони тунельного зв'язку, крім того, належить встановлювати біля стрілочних переводів оборотних колій і при

світлофорах напівавтоматичної дії (за винятком вихідних світлофорів, розміщених безпосередньо за торцем платформи).

В електродепо телефони тунельного зв'язку мають бути встановлені біля вхідних і вихідних світлофорів.

На перегонах біля телефонів тунельного зв'язку, шаф і колійних коробок СЦБ мають бути встановлені розетки, включені в автоматичний телефонний зв'язок.

6.42. Забороняється користуватися диспетчерським, тунельним і стрілочним зв'язками для переговорів, не пов'язаних із виробничою діяльністю, рухом поїздів, ескалаторів, організацією безпечного пропускання пасажирів.

6.43. На кожному телефонному апараті має бути умовна позначка чи скорочене найменування виду зв'язку.

6.44. Для передачі інформації працівникам, які перебувають на станції, на коліях обороту та відстою составів, на паркових коліях, в електродепо, тунелях, а також для інформування пасажирів у поїздах і на станціях мають застосовуватися пристрої гучномовного сповіщення.

Для двостороннього зв'язку між працівниками, що перебувають на посту централізації та у приміщенні релейної, мають застосовуватися пристрої двостороннього гучномовного зв'язку.

6.45. Для інформування пасажирів безпосередньо з платформ і розподільного залу станції можуть застосовуватися радіомікрофони, що виходять на мережу гучномовного сповіщення станції.

Забороняється користуватися гучномовним зв'язком для подання команд, пов'язаних з організацією руху поїздів.

6.46. На станціях, за необхідності на коліях для обороту рухомого складу, у службових приміщеннях мають бути встановлені електричні годинники, що показують місцевий поясний час. Показання часу на всіх електричних годинниках метрополітену має бути однаковим.

У торцях станцій з боку відправлення поїздів мають встановлюватися електричні годинники з п'ятисекундним чи секундним відліком часу і лічильники міжпоїзних інтервалів із секундним (п'ятисекундним) і хвилинним відліком. Видимість їх показань повинна забезпечуватися з робочого місця машиніста під час зупинки поїзда на станції.

У приміщеннях станційних постів централізації, чергових по станції, диспетчерів усіх служб і чергового по метрополітену мають бути електрогодинники із секундним відліком часу.

6.47. На станціях має передбачатися дзвінкова сигналізація (подавання звукових сигналів):

- * для термінового виклику чергових працівників;
- * на відкриття дверей вестибюлів у нічний час.

На споруджуваних лініях (станціях) і при реконструкції пристроїв зв'язку, крім того, має передбачатися місцевий телефонний зв'язок чергового поста централізації (чергового по станції) з начальником станції, з касами, контрольними пунктами з пропускання пасажирів, черговими ескалаторів та іншими працівниками.

Пристрої пасажирської автоматики

6.48. Пристрої пасажирської автоматики мають забезпечувати пропускання найбільшого 15-хвилинного розрахункового пасажиропотоку станції на перспективний розвиток з урахуванням необхідного резерву. Вони повинні входити до інформаційної мережі, що забезпечує контроль технічних засобів пасажирської автоматики і параметрів пасажиропотоків.

На станціях мають передбачатися такі пристрої пасажирської автоматики:

- * автоматичні контрольні пункти входу, пропускні пункти виходу;
- * контрольні пропускні пункти (службові проходи);
- * автоматичні пристрої для одержання пасажирами засобів оплати проїзду (жетонів, проїзних квитків та ін.).

Окремі станції мають обладнуватися автоматичними контрольними пунктами, що працюють одночасно на вхід і на вихід чи допускають їх переключення на вхід чи вихід.

Для пасажирської автоматики мають передбачатися необхідні лінії зв'язку в каси.

6.49. Автоматичні контрольні пункти входу й автоматичні пристрої для придбання пасажирами засобів оплати проїзду мають обладнуватися охороною сигналізацією.

6.50. Кабіни контролерів мають обладнуватися пристроями управління автоматичними контрольними пунктами входу і спостереження за їх роботою, закриття проходу контрольного пропускного пункту, а приміщення кас – пристроями для контролю роботи автоматичних пристроїв для придбання пасажирами засобів оплати проїзду.

6.51. Пристрої пасажирської автоматики можуть обладнуватися пристроями автоматизованого обліку пропущених пасажирів, а також пристроями контролю (діагностики) технічних засобів.

Лінії автоматики, телемеханіки і зв'язку

6.52. На лініях, що споруджуються та реконструюються, взаєморезервовані проводи систем диспетчерського управління та контролю, автоматичного управління рухом поїздів, диспетчерських зв'язків, телекерування та телесигналізації підстанціями, ескалаторами та інженерно-технічними пристроями повинні включатися в окремі кабелі, що прокладаються в різних відсіках колекторів і, як правило, у різних перегінних тунелях.

6.53. У разі пошкодження ліній автоматики, телемеханіки і зв'язку відновлення їх має виконуватися в такій послідовності:

- * лінії електричної централізації, АЛС-АРШ, автоблокування і телемеханіки;
- * лінії поїзного диспетчерського зв'язку та поїзного радіозв'язку;
- * лінії електродиспетчерського зв'язку;
- * лінії тунельного і стрілочного зв'язку;
- * інші лінії СЦБ і зв'язку.

Технічне обслуговування пристроїв автоматики, телемеханіки і зв'язку

6.54. Дистанції автоматики, телекерування і зв'язку повинні мати креслення й описи наявних пристроїв, відповідні стандарти та норми. До цих документів мають своєчасно вноситися зміни.

При проектуванні, будівництві та реконструкції пристроїв мають застосовуватися типові рішення. Зміни типових рішень у пристроях допускаються з дозволу Управління метрополітену за узгодженням із організацією, яка має право на проектування.

6.55. Планові роботи з реконструкції, переобладнання, перенесення, ремонту, випробування й заміни пристроїв автоматики, телемеханіки і зв'язку, а також роботи із ув'язки діючих пристроїв і тих, що заново вводяться, на споруджуваній ділянці мають виконуватися згідно з наказом начальника метрополітену, що передбачає мінімальні терміни їх виконання. Роботи з технічного обслуговування, переобладнання, перенесення, ремонту, випробування й заміни пристроїв та приладів автоматики і телемеханіки, що викликають порушення встановлених залежностей СЦБ або тимчасове припинення дії пристроїв, а також роботи з усунення несправностей у зазначених пристроях мають виконуватися тільки за згодою чергового поста централізації, а на станціях без колійного розвитку – чергового по станції і з попереднім записом про це керівником робіт у журналі огляду колій, стрілочних переводів, пристроїв СЦБ і зв'язку та контактної мережі (далі – журнал огляду). На лініях, обладнаних системами диспетчерського управління і контролю, аналогічні роботи повинні виконуватися за згодою поїзного диспетчера.

При розміщенні пристроїв на значній відстані від станції записи про введення цих пристроїв у дію, а також про тимчасове вимикання віддалених пристроїв для виконання непередбачених робіт з усунення несправностей може замінитися телефонограмою, що реєструється в журналі огляду, переданою тунельним зв'язком поїзному диспетчеру, черговому поста централізації (черговому по станції без колійного розвитку), з подальшим особистим підписом керівника робіт у журналі огляду.

Заміна та відключення окремих пристроїв автоматики і телемеханіки, коли встановлені залежності не порушуються, можуть виконуватися за згодою чергового поста централізації, чергового по станції без колійного розвитку, поїзного диспетчера на лінії з диспетчерським управлінням без запису в журналі огляду. Перелік робіт із заміни і відключення вище перелічених пристроїв та приладів визначається інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

6.56. Апарати та прилади автоматики і телемеханіки, що здійснюють різного роду залежності та перебувають у користуванні працівників інших служб, мають бути закриті та запломбовані. Розкриття їх дозволяється тільки уповноваженим на те працівникам служби автоматики, телемеханіки і зв'язку із обов'язковим попереднім записом у журналі огляду.

За цілісність пломб на апаратах управління та контролю відповідають чергові працівники, які користуються цими апаратами (чергові постів централізації, чергові по станціях, поїзні диспетчери).

У разі потреби зняття пломб із апаратів, приладів і кнопок для користування ними, а також користування кнопками з лічильниками дозволяється черговому поста централізації (черговому по станції) з попереднім записом про це в журналі огляду та повідомленням поїзного диспетчера та електромеханіка СЦБ, а на диспетчерських пунктах – з повідомленням поїзного диспетчера з попереднім записом про це в журналі огляду і негайним повідомленням електромеханіка, який обслуговує ці пристрої.

В екстрених випадках на станціях і в електродепо, обладнаних автоматизованими системами диспетчерського управління, що дозволяють реєструвати і довгочасно зберігати інформацію про роботу технічних засобів і дії чергового персоналу, допускається зняття пломб із кнопок і користування цими кнопками, кнопками з лічильниками без попереднього, але з обов'язковим подальшим записом у журналі огляду після відновлення нормальної роботи пристроїв із зазначенням часу користування цими кнопками.

Порядок користування пристроями електричної централізації стрілок і сигналів, системами диспетчерського управління й контролю визначається інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

6.57. Тимчасові зміни залежностей пристроїв автоматики і телемеханіки можуть допускатися тільки з дозволу начальника служби автоматики, телемеханіки і зв'язку за узгодженням з начальником служби руху не більше ніж на одну добу, а на більший термін – з дозволу начальника метрополітену.

6.58. Випробування діючих пристроїв автоматики і телемеханіки у всіх випадках повинні виконуватися за згодою і під наглядом чергового поста централізації, а на лініях із диспетчерським управлінням, крім того, – за згодою поїзного диспетчера.

6.59. Показання сигнальних приладів повинні забезпечувати виразну видимість показань сигналів із робочого місця машиніста поїзда (состава).

За забезпечення виразної видимості сигналів, світлофорів, запрошувальних сигналів і маршрутних покажчиків відповідають начальники дистанцій автоматики (СЦБ).

За своєчасне та безперебійне освітлення стрілочних покажчиків і покажчиків колійного загородження відповідають начальники станцій.

Електропостачання стрілочних покажчиків і покажчиків колійного загородження, додаткового освітлення стрілочних переводів забезпечується дистанцією кабельних мереж і освітлення. Порядок забезпечення названого електропостачання визначає Управління метрополітену.

6.60. Працівники дистанції автоматики зобов'язані забезпечувати:

- * постійну нормальну видимість сигнальних показань світлофорів, запрошувальних сигналів і маршрутних покажчиків;

- * установлені параметри струмів сигнальних команд АЛС-АРШ у рейкових колах;

- * перевірку взаємозалежностей стрілок і сигналів, правильності подавання сигнальних команд АЛС-АРШ у рейкові кола.

Видимість сигнальних показань світлофорів повинна перевірятися з колії електромеханіком СЦБ після кожної заміни світлофорних ламп.

Видимість сигналів світлофорів та маршрутних покажчиків, стійке сприйняття сигнальних команд пристроїв АЛС-АРШ на головних коліях і коліях обороту поїздів на станціях із колійним розвитком повинні перевірятися з головної кабіни управління електропоїзда з оформленням відповідного акта:

- * старшим електромеханіком СЦБ разом із машиністом-інструктором – не рідше одного разу на квартал, а також після ремонту пристроїв СЦБ і робіт, пов'язаних зі зміною положення світлофорних головок і зміною сигнальних команд та величин струмів АЛС-АРШ;

- * начальником дистанції автоматики або його заступником разом із заступником начальника електродепо з експлуатації – не рідше одного разу на 6 місяців та після включення знову встановлених (чи раніше відключених) сигналів і нових рейкових кіл.

Видимість сигналів світлофорів і стійке сприйняття сигнальних команд пристроїв АЛС-АРШ в електродепо, на з'єднувальних вітках, а також на інших станційних коліях перевіряється відповідно до порядку, встановленого Управлінням метрополітену.

Перевірка залежностей стрілок, сигналів і подання на рейкові кола сигнальних команд АЛС-АРШ виконується відповідно до інструкції з технічного обслуговування пристроїв СЦБ, затвердженої начальником метрополітену.

Працівники дистанцій зв'язку й електродепо зобов'язані забезпечувати постійну стійку нормальну роботу пристроїв поїзного й маневрового радіозв'язку, а також радіозв'язку з господарськими поїздами.

Стійка нормальна робота поїзного і маневрового радіозв'язку має перевірятися з головної кабіни управління електропоїзда:

- * старшим електромеханіком зв'язку разом із майстром електродепо – не рідше одного разу на квартал;

- * начальником дистанції зв'язку чи його заступником разом із заступником начальника електродепо з експлуатації – не рідше одного разу на 6 місяців.

Порядок перевірки радіозв'язку з господарськими поїздами визначається Управлінням метрополітену.

Справність дії пристроїв АЛС-АРШ і поїзного радіозв'язку має періодично перевірятися вагоном-лабораторією з реєстрацією результатів не рідше одного разу на квартал за графіком, затвердженим Управлінням метрополітену.

Результати перевірок розглядаються спільно службами автоматики, телемеханіки і зв'язку та рухомого складу (електродепо).

6.61. Пристрої колії, СЦБ, електропостачання і рухомий склад повинні забезпечувати постійну надійну роботу електричних рейкових кіл.

За утримання окремих нижчеперелічених елементів пристроїв, що забезпечують безперебійну роботу рейкових кіл і відсмоктувальної тягової мережі, відповідають:

дистанція автоматики за:

прилади рейкових кіл (колійні реле, трансформатори, фільтри, генератори та ін.); дроселі, дросель-трансформатори та середні шини між ними, колійні ящики, всі перемички між вищезазначеними пристроями та ходовими рейками;

електротягові з'єднувачі, стрілочні з'єднувачі між рейками з'єднувальних колій,

транспозицій; ізоляцію фундаментних косинців, деталі стрілочної гарнітури; заземлення пристроїв СЦБ; забезпечення шунтової чутливості рейкових кіл;

дистанція колії за:

ізолювальні стики, стикові з'єднувачі, стрілочні з'єднувачі в корені гостряків і вусовиків хрестовини; шпали і баластовий шар відповідно до норм опору витоку струму; арматуру електрообігрівання і механізованого обдування стрілок; елементи стрілочного переводу та їх ізоляцію; утримання в чистоті головок ходових рейок;

дистанція кабельних мереж і освітлення за:

кабелі основних і додаткових відсмоктувачів від підстанцій до середніх шин дросель-трансформаторів чи тягових ниток рейок; подовжні та поперечні міждросельні перемички; кабелі й роз'єднувачі, що з'єднують рейкові кола станційних колій і з'єднувальних віток із рейковими колами головних колій;

контактори, кабелі та джемперні перемички, що забезпечують від'єднання ходових рейок оглядових канав на пунктах технічного огляду від ходових рейок лінії; занулення кабелів 825 В, кабелі міжколійних з'єднувачів на паркових коліях;

електродепо за:

роз'єднувачі та кабелі, шунтувальні ізолювальні стики між коліями парку і деповськими коліями, мінусові шини і кабельні спуски від них до ходових рейок колій парку;

електродепо і дистанція моторейкового транспорту за:

утримання колісних пар рухомого складу в стані, що забезпечує надійне шунтування рейкових кіл.

6.62. Працівники, що користуються пристроями автоматики, телемеханіки, зв'язку і пасажирської автоматики, повинні бути навчені користуванню ними, і знання їх мають бути перевірені.

Начальники дистанцій автоматики, телекерування та зв'язку забезпечують навчання працівників інших служб, що користуються цими пристроями, систематичну перевірку їх знань і вміння користуватися цими пристроями.

За навчання і періодичну перевірку знань відповідає кожен начальник відносно своїх підлеглих.

Розділ 7. Споруди та пристрої електропостачання

7.1. Пристрої електропостачання мають забезпечувати надійне електропостачання:

* електрорухомого складу для безперервного руху поїздів із встановленими швидкостями та інтервалами між ними при необхідних максимальних розмірах руху;

* пристроїв СЦБ, зв'язку, телемеханіки, ескалаторів, вентиляційних і водовідливних установок як споживачів першої категорії, що визначається згідно з ДБН В.2.3-7-2003 „Метрополітени”;

* усіх інших споживачів електроенергії метрополітену і мати необхідний резерв, який визначається категорією споживача електроенергії.

Для забезпечення надійного електропостачання належить проводити періодичний контроль стану споруд та пристроїв електропостачання, вимір їх параметрів і здійснювати планові профілактичні ремонтні роботи.

7.2. Напруга постійного струму тягової мережі на шинах підстанцій має бути не більше 975 В, а на струмоприймачах електрорухомого складу – не менше 550 В.

Електроживлення кожної фідерної зони контактної мережі 825 В має здійснюватися від двох суміжних тягових або сполучених тяговознижувальних підстанцій і, крім цього, мати резервну лінію.

До реконструкції пристроїв електропостачання допускається електроживлення фідерних зон від однієї тяговознижувальної підстанції по одному живильному фідеру.

7.3. Пристрої електропостачання (підстанцій, контактної і кабельної мережі) мають бути надійно захищені від струмів короткого замикання, перенапруги і перевантажень понад установлені норми.

Металоконструкції споруд і пристроїв метрополітену мають бути захищені від електричної корозії блукаючими струмами.

Тягові, сполучені тяговознижувальні підстанції та електрорухомий склад повинні мати захист від проникнення в контактну мережу струмів, що порушують нормальну роботу пристроїв СЦБ і зв'язку.

7.4. Для забезпечення безперебійної роботи пристроїв СЦБ мають бути три незалежних джерела електроживлення змінного струму від двох підстанцій або два незалежних джерела електроживлення змінного струму від однієї підстанції і джерела безперебійного живлення, встановленого в пристроях, із ресурсом автономної роботи в аварійному режимі не менше однієї години.

До модернізації системи електропостачання допускається експлуатація пристроїв СЦБ за діючими схемами електроживлення від двох незалежних джерел однієї підстанції.

Пристрої телемеханіки, зв'язку, електрогодинників і дзвінкової сигналізації мають одержувати електроживлення від підстанцій по двох лініях змінного струму з різних секцій розподільних пристроїв і одній лінії з щита постійного струму.

Пристрої поїзного радіозв'язку та гучномовного сповіщення мають передбачати резервне електроживлення від джерел безперебійного живлення.

У разі припинення електроживлення пристроїв СЦБ і зв'язку від одного джерела має забезпечуватися автоматичне переключення на інше джерело живлення в цих електроустановках. У разі припинення живлення пристроїв СЦБ з однієї підстанції має забезпечуватися автоматичне переключення на живлення від іншої підстанції (при трьох незалежних джерелах живлення змінним струмом) або від автономного джерела безперебійного живлення (при двох незалежних джерелах живлення змінного струму від однієї підстанції).

Номінальна напруга змінного струму в пристроях СЦБ має бути 220 В чи 380 В з допустимим відхиленням від зазначених величин у бік зменшення не більше 10%, а в бік збільшення – не більше 5%.

Електроживлення електроприводів ескалаторів, електродвигунів водовідливних установок і вентиляційних шахт, систем місцевої вентиляції, трансформаторів тягових і сполучених тяговознижувальних підстанцій, автоматичних контрольних пунктів, автоматичних пристроїв для придбання пасажирами засобів оплати проїзду (жетонів, проїзних квитків та ін.), охоронної сигналізації має здійснюватися від двох незалежних джерел змінного струму.

7.5. На знову споруджуваних дільницях метрополітену на кожній станції та в електродепо повинна бути тягова або сполучена тяговознижувальна підстанція.

Кожна тягова і сполучена тяговознижувальна підстанція на лінії повинна мати живлення електроенергією від трьох незалежних джерел енергосистеми.

До модернізації системи електропостачання допускається експлуатація тягових і сполучених тяговознижувальних підстанцій, що мають живлення електроенергією від двох різних джерел енергосистеми.

7.6. Знижувальні підстанції і підстанції електродепо повинні мати живлення електроенергією по двох лініях від різних підстанцій або зовнішніх джерел енергопостачання.

До модернізації допускається живлення підстанцій електродепо по двох лініях від однієї підстанції метрополітену.

7.7. Тягові та сполучені тяговознижувальні підстанції мають обладнуватися пристроями автоматики, телекерування, телесигналізації і телевимірювання, а також телекерованими заземлювальними роз'єднувачами шин 825 В. Пристрої телемеханіки повинні мати три незалежних джерела живлення та допускати можливість переходу на місцеве управління на самій підстанції.

Автоматичні пристрої підстанцій повинні забезпечувати підтримання заданого режиму роботи, а також швидке та надійне включення резервного обладнання.

7.8. Прокладення нових кабелів усіх типів, у тому числі й інших відомств, у тунелях, притунельних спорудах і на наземних дільницях діючих і споруджуваних ліній метрополітену здійснюється з дозволу начальника метрополітену.

Взаєморезервовані кабелі електропостачання повинні прокладатися в різних перегінних тунелях, а на станціях – у різних кабельних колекторах. Уводи зазначених кабелів на підстанції мають виконуватись різними трасами.

7.9. Живлення освітлення станцій і тунелів має здійснюватися від двох незалежних джерел змінного струму.

У разі припинення живлення змінним струмом частина освітлення станцій, службових приміщень, тунелів, закритих наземних дільниць і приміщень, основних інженерно-технічних установок має автоматично переключатися на живлення від акумуляторних батарей.

Ємність акумуляторних батарей має забезпечувати живлення мережі аварійного освітлення зазначених об'єктів протягом однієї години. До модернізації системи електропостачання допускається експлуатація акумуляторних батарей з ємністю, що забезпечує живлення мережі аварійного освітлення не менше 30 хвилин.

7.10. Схеми живлення та секціонування контактної мережі 825 В повинні передбачати максимально можливе використання ділянок лінії метрополітену для організації руху поїздів у разі зняття напруги з контактної рейки на окремих ділянках колії.

Схеми живлення і секціонування контактної мережі затверджуються начальником метрополітену. Випокіювання зі схеми додаються до технічно-розпорядчого акта станції.

7.11. Приводи роз'єднувачів із ручним управлінням мають бути закриті на замок.

Порядок переключення роз'єднувачів контактної мережі з ручним і

дистанційним керуванням на коліях для обороту та відстою електрорухомого складу, на перегонах, службових з'єднувальних вітках і в електродепо, збереження ключів від замкнених приводів роз'єднувачів із ручним управлінням, а також включення та відключення короткозамикачів, що забезпечують безперебійність електропостачання і безпеку проведення робіт, визначається Управлінням метрополітену.

7.12. Дистанції електропостачання, кабельної мережі та освітлення, електродиспетчерська дільниця повинні мати схеми електропостачання споживачів електроенергії метрополітену. До цих документів необхідно вчасно вносити всі зміни і доповнення згідно з виконаним монтажем.

Усі зміни в електричних схемах живлення споживачів електроенергії із підключенням додаткових навантажень повинні узгоджуватися в порядку, встановленому Управлінням метрополітену.

7.13. Працівники, що користуються пристроями електропостачання, повинні бути навчені користуванню ними, і знання їх мають бути перевірені.

Начальники дистанцій електропостачання, кабельної мережі та освітлення назначають відповідальних осіб, які повинні навчати працівників інших служб, призначуваних для переключення ручних і дистанційно керованих роз'єднувачів, включення та відключення освітлення, й систематично перевіряти їх знання та уміння виконувати переключення.

За навчання й періодичну перевірку знань відповідає кожен начальник відносно своїх підлеглих.

7.14. Зняття напруги з контактної рейки після закінчення руху електропоїздів і розміщення составів на нічний відстій виконує енергодиспетчер за наказом поїзного диспетчера.

Після одержання повідомлення від енергодиспетчера про зняття напруги поїзний диспетчер передає про це наказ на всі станції лінії й околочки колії, пости централізації електродепо та в пункти технічного огляду.

7.15. Подання напруги на контактну рейку перед початком руху електропоїздів здійснюється енергодиспетчером за наказом поїзного диспетчера після передачі повідомлення колійними майстрами або іншими працівниками, які мають на те право, про готовність лінії до подання напруги і пропускання електропоїздів.

Зазначені повідомлення передаються поїзним диспетчерським чи тунельним зв'язком одночасно поїзному диспетчеру та енергодиспетчеру.

Список працівників, що мають право повідомляти про готовність лінії до подання напруги і пропускання електропоїздів, затверджує начальник служби колії і тунельних споруд.

7.16. Екстрене зняття напруги з контактної рейки здійснює енергодиспетчер за наказом поїзного диспетчера на підставі вимоги машиніста, помічника машиніста чи чергового по станції (чергового поста централізації), а при нещасних випадках із людьми або випадках, які загрожують безпеці руху, – за вимогою будь-якого працівника метрополітену, отриманою поїзним диспетчером за допомогою поїзного диспетчерського, тунельного зв'язку чи поїзного радіозв'язку.

На станціях, обладнаних системою екстреного зняття напруги при нещасних випадках із людьми або випадках, які загрожують безпеці руху, зняття напруги з

контактної рейки може робити черговий по станції чи черговий поста централізації з негайним повідомленням про це поїзного диспетчера та енергодиспетчера.

7.17. Подання напруги на контактну рейку після екстреного зняття виконує енергодиспетчер за наказом поїзного диспетчера на підставі вимоги посадових осіб, визначених Управлінням метрополітену, отриманої поїзним диспетчером за допомогою поїзного диспетчерського, тунельного зв'язку чи поїзного радіозв'язку.

7.18. Порядок зняття й подання напруги на контактну рейку визначається інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

Розділ 8. Споруди та пристрої ескалаторного господарства

Загальні вимоги

8.1. Ескалатори повинні забезпечувати:

- * безпечне перевезення пасажирів;
- * пропускну спроможність, що відповідає найбільшим 15-хвилинним розрахунковим пасажиропотокам на перспективний розвиток, із урахуванням наявності резерву при їх відключенні на періодичний ремонт.

8.2. Ескалатори повинні утримуватися в справному стані, який забезпечує їх надійну безперебійну і безпечну роботу.

Запобігання появі будь-яких несправностей і забезпечення встановлених термінів роботи ескалаторів мають бути головним у роботі осіб, відповідальних за їх технічне утримання і ремонт.

8.3. Основні характеристики, параметри і розміри ескалаторів мають відповідати „Правилам устроювання и безопасной эксплуатации эскалаторов”, затвердженим Держкомітетом з нагляду за безпечним веденням робіт при Раді Міністрів СРСР 27.12.77, і технічним умовам.

Електричне обладнання й заземлення ескалаторів повинні відповідати вимогам Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

8.4. Вносити зміни в конструкцію і вузли ескалаторів, які перебувають в експлуатації (заміна приводів, робочих і аварійних гальм, тягових ланцюгів, східців, приладів і пристроїв безпеки, електричної схеми управління і т.п.), що змінюють їх паспортні характеристики, допускається з дозволу начальника метрополітену при наявності висновку організації з проектування ескалаторів, що має на це право, чи заводу-виробника.

8.5. Кожний ескалатор повинен мати паспорт (формуляр), який видається заводом-постачальником.

8.6. Ескалатор повинен мати головний привід, що забезпечує пуск ескалатора на підйом при максимальному навантаженні, і допоміжний привід для переміщення сходової полотнини зі швидкістю не більше 0,04 м/с для виконання ремонтно-ревізійних робіт і технологічних операцій.

8.7. Ескалатор має обладнуватися автоматично діючим робочим гальмом замкнутого типу на вхідному валу редуктора. Це гальмо має діяти при кожному відключенні електродвигуна головного чи допоміжного приводу із зусиллям, що забезпечує не менше ніж дворазовий запас при утриманні експлуатаційного навантаження та зупинці ескалатора в межах установлених гальмівних шляхів. При

застосуванні двох і більше гальм кожне з них повинне мати запас гальмівного моменту не менше 1,1.

Ескалатор, крім того, повинен обладнуватися автоматично діючим аварійним гальмом, яке встановлене на головному валу й гальмує сходове полотно при неспрацьовуванні (відмові) робочого гальма, при збільшенні швидкості ескалатора, що працює на спуск, більше ніж на 30 % чи мимовільній зміні напрямку руху ескалатора, що працює на підйом.

8.8. Ескалатор має забезпечуватися блокувальними пристроями, що відключають електродвигун ескалатора у випадках:

- * обриву чи надмірної витяжки поручня;
- * зупинки поручня;
- * переміщення однієї чи двох зірочок каретки натяжної станції вбік приводу чи у зворотному напрямку більше норм, зазначених заводом-виробником;
- * мимовільного відгвинчування гайки аварійного гальма;
- * спрацьовування робочого чи аварійного гальма;
- * при підйомі чи опусканні сходиця перед вхідними площадками;
- * попадання сторонніх предметів під вхідну площадку;
- * дії на пристрій „стоп-трос” у будь-якому місці проходу між ескалаторами;
- * відключення працюючого ескалатора рубильником уводу.

На ескалаторі можуть встановлюватися також інші блокування, що підвищують безпеку перевезення пасажирів.

Зазначені блокувальні пристрої мають бути виконані так, щоб при спрацьовуванні кожного з них, крім робочого гальма і вхідної площадки, пуск ескалаторів у роботу був можливий тільки після примусового приведення їх у початкове положення.

Для нормальної й екстреної зупинки ескалатора на верхньому і нижньому оголовниках балюстради, у кабінах біля нижньої та верхньої гребінки (на контрольному пропускному пункті), а також на пульті телекерування роботою станції повинні бути встановлені несамозворотні вимикачі з написом „Стоп”. На балюстрадах і на пульті телекерування роботою станції допускається встановлення додаткових самозворотних вимикачів (кнопок) „Стоп” зі схемним блокуванням.

8.9. Ескалатори мають обладнуватися пристроями дистанційного керування, телекерування та телесигналізацією (телемеханікою) в комплексі з пристроями спостереження за переміщенням пасажирів на ескалаторах або з ескалаторним диспетчерським і місцевим ескалаторним зв'язком, які забезпечують ведення переговорів із працівниками, що перебувають біля ескалаторів.

Пристрої телемеханіки повинні мати два незалежних джерела електроживлення змінного струму й резервного живлення з щита постійного струму та допускати можливість переходу на місцеве управління на самій станції.

8.10. Ескалатор має обладнуватися захисними огородженнями і площадками, що забезпечують безпечну роботу обслуговуючого персоналу.

На вхідних площадках ескалаторів повинні бути передескалаторні бар'єри, що забезпечують захист від затягування поручнем одягу пасажирів і сторонніх предметів в устя поручня.

8.11. Приміщення машинного залу і демонтажна шахта, що примикає до нього, мають бути обладнані вантажопідйомними засобами для монтажу, демонтажу і транспортування елементів приводу ескалатора.

Приміщення машинного залу мають бути обладнані охоронною сигналізацією.

Технічне обслуговування та ремонт ескалаторів

8.12. Дистанція ескалаторів і ремонтні дільниці повинні мати необхідні креслення, кінематичні й електричні схеми та описи ескалаторів, що обслуговуються й ремонтуються ними, відповідні норми і стандарти. До зазначених документів повинні вчасно вноситися всі зміни у встановленому порядку.

Схеми електроприводів і основні регульовальні параметри мають знаходитися на видному місці в машинних залах.

8.13. При місцевому управлінні пуск ескалаторів для перевезення пасажирів здійснюється з верхнього чи нижнього пультів управління, які повинні бути доступні тільки обслуговуючому персоналу.

8.14. Пуск ескалатора від головного приводу при ремонтно-ревізійних роботах дозволяється виконувати з машинного приміщення; при цьому працівник, що здійснює пуск ескалатора, повинен переконатися у відсутності людей і сторонніх предметів на сходовому полотні й усередині ескалатора, а також у закритті входів на ескалатор.

Пуск ескалаторів у період нічної перерви визначається відповідно до порядку, встановленого Управлінням метрополітену.

8.15. При виконанні на ескалаторі робіт із розімкнутим кінематичним зв'язком у приводі, а також при недіючому робочому гальмі сходове полотно ескалатора має бути застопорене.

8.16. Роботи з поточного обслуговування і ремонту ескалаторів мають виконуватись тільки з дозволу диспетчера ескалаторів.

Порядок постановки ескалаторів на поточне обслуговування і ремонт, а також введення їх в експлуатацію після закінчення ремонтних робіт визначається Управлінням метрополітену.

8.17. Після нічної перерви пуск ескалатора для перевезення пасажирів дозволяється після перевірки обслуговуючим персоналом із правом керування ескалатором:

- * зазору між якорем і корпусом електромагніта робочого гальма на відповідність встановленим нормам;
- * неперевищення встановленої довжини гальмівного шляху;
- * готовності до дії аварійного гальма;
- * дії усіх вимикачів „Стоп”;
- * справності роботи ескалатора вхолосту протягом не менше двох обертів сходового полотна.

На телекерованих ескалаторних станціях перевірка зазначених технологічних операцій виконується відповідно до порядку, затвердженого Управлінням метрополітену.

8.18. У разі виникнення під час роботи ескалатора несправностей, що впливають на безпеку перевезень, ескалатор повинен бути зупинений, а пасажири з

нього видалені.

8.19. У разі раптової зупинки ескалатора пуск його дозволяється тільки після з'ясування та усунення причин зупинки.

8.20. Пуск ескалаторів у зворотному напрямку має здійснюватись за умови відсутності пасажирів на сходовому полотні.

Як виняток, коли вихід пасажирів зі сходового полотна утруднений чи коли заземлення одягу загрожує життю пасажирів і його необхідно терміново звільнити, пуск ескалатора з пасажирами у зворотному напрямку допускається на відстань не більше половини східця, при цьому пасажирів через пристрої гучномовного сповіщення мають бути сповіщені про наступний пуск.

8.21. Дверцята пультів управління ескалаторами мають бути замкнені, а ключі знаходитися у обслуговуючого персоналу й передаватися наступній зміні відповідно до порядку, встановленого начальником ескалаторної (електромеханічної) служби.

8.22. Вимоги до технічного стану ескалаторів, порядок їх утримання, види технічного обслуговування й ремонту визначаються нормативно-технічними актами, що затверджуються Управлінням метрополітену.

8.23. Норми міжремонтного пробігу ескалаторів і наробітку до усіх видів ремонту їх основних вузлів визначаються Управлінням метрополітену відповідно до технічних умов на ескалатори та їх основні вузли залежно від конструкції ескалатора, швидкості руху сходового полотна, а також від режиму роботи ескалатора й кількості пасажирів, які перевозяться. Зазначені норми повинні бути погоджені з проектно-конструкторською організацією.

8.24. Після реконструкції та капітального ремонту, а також при введенні в експлуатацію ескалатор має бути прийнятий комісією, до складу якої входять начальник дистанції ескалаторів і працівник, що відповідає за безпечну його експлуатацію, а також оглянутий і дозволений до експлуатації згідно з інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

8.25. Порядок взаємодії працівників відповідних служб метрополітену з обслуговування ескалаторів (включення, відключення, перевірка, ведення службових переговорів і т.п.) визначається інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

8.26. За якість виконаних робіт із технічного обслуговування і ремонту, безперебійність і безпеку роботи ескалаторів відповідають працівники, що безпосередньо здійснюють технічне обслуговування, ремонт і нагляд, майстри та керівники відповідних підрозділів (дистанцій, майстерень, служби).

8.27. Порядок перевезення вантажів на ескалаторах визначається інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

8.28. Працівники інших служб, що здійснюють спостереження за роботою ескалаторів і переміщенням на них пасажирів, повинні бути інструктовані про роботу ескалаторів, правила переміщення пасажирів на ескалаторах.

Начальник дистанції ескалаторів призначає відповідальних осіб, які повинні інструктувати працівників інших служб, що обслуговують ескалатори, і систематично перевіряти їх знання та уміння обслуговувати ескалатори.

Розділ 9. Інженерно-технічне обладнання та пристрої

Загальні вимоги

9.1. Інженерно-технічне обладнання та пристрої мають забезпечувати:

- * вентиляцію тунелів і притунельних виробок, станцій, касових залів, службово-технічних приміщень і коридорів між станціями, підтримуючи при цьому необхідні параметри повітря відповідно до встановлених норм;
- * реверсування установок тунельної вентиляції для зміни напрямку потоків повітря;
- * відкачування ґрунтових, атмосферних і виробничих стічних вод від штучних споруд у міську водостічну мережу;
- * безперебійне забезпечення станцій і тунелів водою;
- * вилучення фекальної рідини із санвузлів у міську каналізаційну мережу;
- * гаряче водопостачання станцій і опалення вестибюлів та службових приміщень.

Пристрої водопостачання мають задовольняти протипожежні й господарські потреби, а також потреби в питній воді.

На вводах міських мереж опалення, холодного й гарячого водопостачання, випусках мереж зливової та фекальної каналізації повинні встановлюватися прилади обліку. До модернізації існуючих мереж допускається їх експлуатація без приладів обліку.

9.2. Для забезпечення безперебійної роботи систем вентиляції тунелів і притунельних споруд їх електроживлення повинне здійснюватися від двох незалежних джерел змінного струму. У разі припинення електроживлення системи вентиляції тунелів і притунельних споруд від одного джерела має забезпечуватися автоматичне переключення на інше джерело в установках цих пристроїв (системи вентиляції).

До модернізації систем енергопостачання допускається експлуатація систем вентиляції тунелів і притунельних виробок за діючими схемами електроживлення.

9.3. Системи тунельної вентиляції, водовідливні насосні та станційні каналізаційні насосні установки, водозабірні свердловини, магістральні мережі водопроводу, електрозасувки у водомірних вузлах, повітряно-теплові завіси, системи обігріву пішохідних сходів мають обладнуватися пристроями автоматики, дистанційним керуванням та сигналізацією із приміщення чергового по станції і телекеруванням з диспетчерського поста з телесигналізацією від об'єктів.

9.4. Порядок роботи тунельної вентиляції затверджується наказом начальника метрополітену.

9.5. Кожна основна водовідливна насосна установка повинна мати не менше трьох насосів, транзитна й місцева – не менше двох насосів.

Водовідливні насосні установки підвуличних переходів або коридорів, що є входами на станції, обладнуються одним насосом.

Каналізаційні насосні установки повинні мати два горизонтальних насоси (робочий та резервний) і приймальний резервуар з люком.

Кожний насос розраховують на повний дебіт води.

Включення та відключення насосів має бути автоматичне залежно від рівня води у водозбірнику чи рідини в резервуарах.

9.6. Усі водовідливні та каналізаційні насосні установки повинні бути обладнані сповіщальною сигналізацією аварійного рівня води у водозбірнику чи рідини в приймальному резервуарі.

Верхній рівень води у водозбірнику має бути на 100 мм нижче зливної труби чи лотка, а нижній – на 200 мм вище фланця усмоктувальної сітки.

9.7. Водопровідні мережі повинні мати необхідну кількість пожежних і водорозбірних кранів.

9.8. Електродвигуни всіх водовідливних, насосних установок повинні мати електроживлення від двох незалежних джерел.

9.9. Приміщення електромеханічного обладнання та пристроїв, що розташовані в притунельних виробках на відстані більше 60 м від торця пасажирської платформи станції, повинні мати біля входу службові містки й засоби зв'язку.

9.10. Приміщення, в яких розміщене обладнання та пристрої електромеханічного господарства, а також кіоски вентиляційних шахт мають бути замкнені.

Кіоски вентиляційних шахт у разі потреби повинні мати біля входу поріжки висотою 200 мм, повинні обладнуватися охоронною сигналізацією дверей і внутрішнього периметра, а також надійним сітчастим огородженням місць повітрязабору. Замки від дверей венткіосків можуть обладнуватися дистанційним керуванням. Забороняється розміщувати в цих приміщеннях обладнання, електричні мережі, комунікації, що не належать до виробничої технології метрополітену.

9.11. Порядок користування та керування металоконструкціями на станціях і перегонах визначається інструкціями, затвердженими начальником метрополітену.

Технічне обслуговування і ремонт інженерно-технічного обладнання та пристроїв

9.12. Інструкції, технологічні процеси з технічного обслуговування і ремонту інженерно-технічного обладнання та пристроїв, у т.ч. металоконструкцій, затверджуються Управлінням метрополітену.

9.13. Дистанції електромеханічної служби повинні мати схеми, креслення, паспорти, описи експлуатованого обладнання та пристроїв, діючі норми і стандарти. До зазначених документів мають вчасно у встановленому порядку вноситися всі зміни.

9.14. Інструкції з порядку користування інженерно-технічними пристроями та обладнанням електромеханічної служби працівниками суміжних служб затверджуються Управлінням метрополітену.

9.15. Періодичність проведення капітальних і планово-попереджувальних ремонтів інженерно-технічного обладнання та пристроїв визначається Управлінням метрополітену.

9.16. Роботи з технічного обслуговування і ремонту інженерно-технічного обладнання та пристроїв, станційних і перегінних металоконструкцій мають виконуватися тільки з дозволу диспетчера електромеханічної служби.

9.17. Всі засувки і вентиляції мають бути пофарбовані у відповідні кольори:

- * водопровідних мереж, водовідливних і каналізаційних установок на станціях – у червоний колір;
- * водопровідних мереж і каналізації в тунелях – у чорний колір;
- * опалювальних мереж – у зелений колір.

Всі засувки на магістральних мережах водопостачання мають бути пронумеровані.

9.18. Забороняється спускання у водовідливну і каналізаційну мережі сміття, кислот і пально-мастильних матеріалів.

9.19. Дистанція, диспетчерський пункт і аварійно-відновлювальні формування електромеханічної служби повинні мати схеми зовнішніх і внутрішніх комунікацій інженерно-технічних споруд та пристроїв, у які повинні вчасно вноситися всі зміни.

У приміщенні чергового поста централізації (чергового по станції) має бути схема станційного водопроводу й теплових мереж із позначенням розміщення засувок на магістралях.

9.20. Працівники інших служб, які користуються інженерно-технічними спорудами та пристроями електромеханічної служби, повинні бути інструктовані щодо правил користування цими пристроями, і знання їх мають бути перевірені. Начальник дистанції електромеханічної служби призначає відповідальних осіб, які інструктують працівників інших служб, що обслуговують інженерно-технічні пристрої, і систематично перевіряють їх знання та уміння обслуговувати ці пристрої.

Розділ 10. Огляд споруд та пристроїв, їх ремонт

Огляд споруд та пристроїв

10.1. Споруди, пристрої та службово-технічні будівлі мають систематично оглядатися в порядку й у терміни, визначені відповідними положеннями й інструкціями, затвердженими Управлінням метрополітену.

Огляд споруд, пристроїв і службово-технічних будівель покладається на працівників, що безпосередньо їх обслуговують, і на начальників станцій, дільниць, дистанцій, електродепо, майстерень, служб, у віданні яких вони перебувають.

10.2. Стрілочні переводи мають щомісяця оглядатися комісіями:

- * двічі на квартал – під головуванням начальника станції в складі колійного майстра, старшого електромеханіка СЦБ і старшого електромеханіка кабельної мережі та освітлення;

- * один раз на квартал – під головуванням начальника служби руху чи його заступників (начальника дистанції руху або його заступника) в складі начальників дистанцій колії, автоматики (СЦБ), кабельної мережі та освітлення чи їх заступників і начальника станції.

У необхідних випадках при огляді стрілочних переводів на паркових та інших коліях у роботі комісії повинні брати участь начальники підрозділів, у підпорядкування яких передана територія, що прилягає до паркових та інших колій.

10.3. Споруди та пристрої станції мають оглядатися не рідше одного разу на місяць, підвісні пристрої – не рідше одного разу на квартал комісіями під головуванням начальника станції. Склад комісії затверджується наказом начальника метрополітену.

10.4. Результати огляду і заходи щодо них заносяться у відповідні журнали, в яких зазначаються терміни усунення зауважень і відповідальні виконавці.

10.5. Начальник метрополітену та його заступники, начальники структурних підрозділів повинні систематично перевіряти в підвідомчих підрозділах стан господарства, дотримання трудової і технологічної дисципліни працівниками, вживати необхідних заходів, що гарантують утримання всіх споруд та пристроїв у справному стані, виконання технології робіт, забезпечення безпеки руху поїздів і перевезення пасажирів, а також вимог охорони праці.

Порядок і періодичність проведення таких перевірок із оглядом споруд, пристроїв службово-технічних будівель визначається начальником метрополітену.

10.6. Огляд споруд, пристроїв і службово-технічних будівель, перевірку дотримання технологічної дисципліни й вимог безпеки руху поїздів у підрозділах метрополітену повинні здійснювати:

- начальник метрополітену за участю заступника начальника метрополітену – головного ревізора з безпеки руху, начальників структурних підрозділів – двічі на рік (другий і четвертий квартали);
- заступники начальника метрополітену за участю ревізорів із безпеки руху, керівників служб і підвідомчих підрозділів – двічі на рік (перший і третій квартали).

Ремонт споруд та пристроїв

10.7. Ремонт споруд та пристроїв має проводитись за умови забезпечення безпеки руху поїздів, безпечного пропускання пасажирів, дотримання вимог охорони праці та, як правило, без порушення графіка руху поїздів.

Ремонт штучних споруд, колії, контактної рейки, пристроїв СЦБ та зв'язку, електропостачання, електромеханічного господарства та інших пристроїв на перегонах, з'єднувальних вітках і станціях має виконуватися, як правило, у нічний час після закінчення руху електропоїздів і зняття напруги з контактної рейки; зазначені роботи, що не допускають пропускання поїздів, мають виконуватися після закриття для руху колії перегону, з'єднувальної вітки, колії станції.

Перелік основних планових робіт, виконуваних після закінчення руху електропоїздів і зняття напруги з контактної рейки, на коліях перегонів, станцій, що вимагають закриття цих колій для руху поїздів, затверджує Управління метрополітену.

Для виконання в електродепо робіт із поточного утримання й ремонту паркових колій, контактної рейки, а в необхідних випадках – пристроїв електропостачання, СЦБ та інших, графіком руху і планом маневрових робіт повинні передбачатися технологічні „вікна” тривалістю не менше однієї години в денний час.

Поточний ремонт ескалаторів має виконуватися, як правило, у нічний час.

Зупинка і ремонт ескалаторів під час перевезення пасажирів допускається тільки за узгодженням із начальником служби руху не більше ніж на одну добу, а на більший термін – із дозволу начальника метрополітену чи його заступників.

Капітальний ремонт ескалаторів із їх закриттям для перевезення пасажирів виконується за наказами начальника метрополітену з повідомленням про це міської державної адміністрації.

10.8. Роботи на кабелях чи в безпосередній близькості від них, а також поблизу хвилеводу поїзного радіозв'язку, при яких можливе їх пошкодження, мають виконуватися під технічним наглядом працівників, що обслуговують дані пристрої.

10.9. Порядок проведення робіт сторонніми організаціями в експлуатованих спорудах метрополітену визначається інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

10.10. Терміни початку й закінчення ремонтних робіт визначаються:

* для робіт із великим обсягом або в складних умовах їх виконання – наказом начальника метрополітену;

* для робіт, що вимагають закриття колії перегону, з'єднувальної вітки, станції під час нічної перерви в русі електропоїздів – керівником робіт після узгодження із поїзним диспетчером;

* для робіт, що допускають безпечне пропускання господарських поїздів, – керівником робіт.

Під час проведення робіт, що вимагають закриття колії перегону, станції, а також виконання робіт з усунення раптово виниклої несправності, керівник робіт зобов'язаний підтримувати постійний зв'язок із поїзним диспетчером (поїзним диспетчерським, тунельним зв'язком, радіозв'язком, або через чергового поста централізації, чергового по станції).

10.11. Будь-яка перешкода для руху поїздів на перегоні й станції, а також місце виконання робіт, небезпечне для руху, що вимагає зупинки чи зменшення швидкості, мають бути огорожені сигналами по обидва боки незалежно від того, очікується поїзд (состав) чи ні.

Не допускається:

* розпочинати роботи до огороження сигналами перешкоди чи місця виконання робіт, небезпечного для руху;

* знімати сигнали, що огорожують перешкоду чи місце виконання робіт, до усунення перешкоди, повного закінчення робіт, перевірки стану колії, контактної рейки та дотримання габариту.

10.12. Порядок огороження перешкод і місць проведення робіт визначається нормативно-технічним актом, який регулює питання з сигналізації метрополітенів.

10.13. Виходи на закриту для руху головну колію огорожуються з усіх напрямків переносними сигналами зупинки, що встановлюються на межах закритої колії, зазначених у наказі поїзного диспетчера.

Якщо межа колії, що закривається, міститься в торці пасажирської платформи, ці сигнали встановлює черговий по станції чи інший працівник служби руху, що має право проходу на колії, а у всіх інших місцях – керівник робіт.

10.14. За правильність установлення та показань переносних сигналів, їх справність і подальше зняття відповідають керівник робіт і працівник, що їх установив.

10.15. На станційних коліях забороняється виконувати роботи, що вимагають огороження сигналами зупинки чи зменшення швидкості, без згоди поїзного диспетчера, чергового поста централізації, а на станціях без колійного розвитку – чергового по станції і без попереднього запису керівника робіт у журналі огляду.

При виконанні робіт з усунення раптово виниклих несправностей запис про початок і закінчення робіт може замінятися телефонограмою, що реєструється у поїзного диспетчера в журналі диспетчерських наказів, а на станції – у журналі огляду. Зазначена телефонограма передається керівником робіт поїзним диспетчерським чи тунельним зв'язком поїзному диспетчеру і черговому поста централізації (для станції без колійного розвитку – черговому по станції) з подальшим особистим підписом керівника робіт у журналі огляду на станції.

Дозвіл на введення пристроїв у дію після закінчення робіт дається черговим станційного поста централізації, а на станції без колійного розвитку – черговим по станції на підставі запису керівника робіт у журналі огляду чи телефонограми, що реєструється в цьому журналі, з подальшим особистим підписом керівника робіт.

10.16. Закриття під час руху електропоїздів перегонів (колій перегонів), станційних колій, колій спеціального призначення, крім паркових та інших колій, для виконання передбачених (планових) робіт здійснюється за наказом начальника метрополітену.

Про повне чи часткове припинення руху електропоїздів на лінії в зв'язку з виконанням планових робіт повідомляють міській державній адміністрації.

Для усунення виниклої в період руху електропоїздів несправності колії, споруд і пристроїв, що загрожує безпеці руху, поїзний диспетчер зобов'язаний негайно закрити колію перегону, станції, з'єднувальної вітки, на якій виникла несправність, і доповісти про це черговому по метрополітену і начальнику метрополітену. Підставою для закриття колії перегону, станції, колії з'єднувальної вітки в цьому випадку є вимога машиніста, колійного майстра чи інших працівників метрополітену. Зазначена вимога записується поїзним диспетчером у журналі диспетчерських наказів.

10.17. Закриття та відкриття колій перегонів (дільниць) виконується згідно з наказами поїзного диспетчера.

Закриття та відкриття станційних колій під час руху електропоїздів здійснюється згідно з наказом поїзного диспетчера, а після закінчення руху електропоїздів – за усними розпорядженнями поїзного диспетчера.

Підставою для закриття чи відкриття перегонів (колій перегонів), станційних колій, колій спеціального призначення, паркових та інших колій є заявка перед початком робіт чи повідомлення після закінчення робіт, записані працівником служби колії і тунельних споруд за посадою не нижче помічника колійного (тунельного) майстра в журналі огляду на станції, колія якої закривається, або на одній зі станцій, що обмежує колію перегону чи колію спеціального призначення, яка закривається, а для паркових та інших колій – на посту централізації електродепо.

Запис заявки чи повідомлення може замінюватися телефонограмою, що реєструється, переданою працівником служби колії і тунельних споруд за посадою не нижче помічника колійного (тунельного) майстра тунельним чи поїзним диспетчерським зв'язком, а на посту централізації електродепо – стрілочним зв'язком, і записаною поїзним диспетчером у журналі диспетчерських наказів, а на відповідних станціях і посту централізації електродепо – у журналі огляду.

У повідомленні, записаному в журналі огляду, чи телефонограмі на відкриття перегону (колії перегону) станційних колій, колій спеціального призначення, паркових та інших колій має зазначатися про закінчення робіт і відсутність перешкод для безперебійного та безпечного руху поїздів незалежно від того, яка служба чи організація виконувала роботи.

Працівник служби колії, що дав телефонограму, повинен підтвердити її після закінчення робіт особистим підписом у журналі огляду на одній зі станцій чи на посту централізації електродепо, де була прийнята телефонограма.

10.18. Межі колії та тунельних споруд, що закриваються, чи частини колії перегону, станційної колії, колій спеціального призначення, паркових та інших колій визначаються працівником служби колії та тунельних споруд за посадою не нижче помічника колійного, тунельного майстра за узгодженням із поїзним диспетчером і зазначаються в заявці (телефонограмі) на закриття колії перегону, станції, колій спеціального призначення, паркових та інших колій.

10.19. Забороняється розпочинати роботи до одержання керівником робіт наказу (усного розпорядження) поїзного диспетчера про закриття колії перегону (дільниці), станційної колії, колій спеціального призначення, паркових та інших колій і до огороження місця робіт переносними сигналами зупинки.

Наказ про закриття перегону (колії перегону), станційної колії, колій спеціального призначення, паркових та інших колій передається керівнику робіт письмово, а в разі потреби – поїзним диспетчерським чи тунельним зв'язком.

На закритому перегоні (колії перегону), станційній колії, колії спеціального призначення, користування світлофорами автоматичної та напівавтоматичної дії, сигнальними показаннями АЛС-АРШ припиняється, а на закритих паркових та інших коліях припиняється користування відповідними напівавтоматичними світлофорами. У всіх випадках про це має бути зазначено в наказі чи усному розпорядженні поїзного диспетчера.

10.20. Переведення стрілок на закритій колії дозволяється тільки за розпорядженням поїзного диспетчера.

10.21. Після закінчення всіх робіт місця їх виконання мають бути перевірені керівниками робіт, приведені в стан, що забезпечує подання напруги на контактну рейку, безперебійний та безпечний рух поїздів і перевезення пасажирів.

10.22. Порядок технічного обслуговування, ремонту й використання металоконструкцій визначається інструкціями, затвердженими начальником метрополітену.

10.23. Перед початком руху електропоїздів на лінії повинні бути закінчені роботи:

* пов'язані з закриттям колії перегону, станції, колій спеціального призначення – не пізніше терміну, погодженого з поїзним диспетчером;

* не пов'язані з закриттям колії перегону, станції, колій спеціального призначення – не пізніше першого попереджувального сигналу про подання напруги на контактну рейку.

Роботи на паркових та інших коліях, пов'язані із закриттям цих колій, мають бути закінчені не пізніше терміну, погодженого з поїзним диспетчером.

10.24. Усі працівники, що виконували в нічний час роботи в тунелях і на наземних дільницях, повинні вийти на станції до другого попереджувального сигналу про подання напруги на контактну рейку.

За своєчасний вихід людей із тунелів і наземних дільниць на станції відповідають керівники робіт.

Рухомий склад

Розділ 11. Загальні вимоги

11.1. Рухомий склад, що перебуває в експлуатації, має утримуватися в справному стані, що забезпечує його безперебійну роботу, безпеку руху та охорону праці, із своєчасним виконанням усіх видів планово-попереджувального ремонту і технічного обслуговування.

Запобігання появі будь-яких несправностей і забезпечення встановлених термінів роботи рухомого складу мають бути головним у роботі осіб, відповідальних за його технічне обслуговування і ремонт.

11.2. Для технічного обслуговування й ремонту рухомого складу призначені електродепо, пункти технічного обслуговування, відповідні ремонтні бази, мотовозне депо з необхідними спорудами та технічним оснащенням.

При довжині лінії метрополітену понад 20 км крім основного електродепо має бути оборотне депо.

Розміщення і технічне оснащення електродепо, пунктів технічного обслуговування електрорухомого складу, ремонтних баз, мотовозних депо та інших споруд і пристроїв господарства рухомого складу мають забезпечувати встановлені розміри руху поїздів, ефективне використання рухомого складу, високу якість його технічного обслуговування та ремонту, раціональне використання матеріальних ресурсів і безпечні умови праці.

Для забезпечення графіка руху поїздів, найкращого використання електрорухомого складу, забезпечення режимів праці та відпочинку локомотивних бригад в електродепо, на станціях лінії чи поблизу станцій мають бути пункти нічного відпочинку зазначених бригад.

11.3. Технічне завдання і технічні умови на новий рухомий склад, а також креслення та переліки основних вузлів та деталей погоджуються з постачальником.

11.4. Технічні умови на виготовлення і модернізацію рухомого складу господарського призначення (електровозів, мотовозів, вантажних вагонів, дрезин, платформ, автомотрис, агрегатів та машин спеціального призначення), а також знімних рухомих одиниць затверджує Управління метрополітену.

11.5. Всі елементи вагонів за міцністю, стійкістю і технічним станом повинні забезпечувати безпечний і плавний рух поїздів із найбільшими швидкостями, визначеними технічними умовами на вагон метрополітену.

11.6. Вносити зміни в конструкцію основних вузлів і деталей прийнятого до експлуатації рухомого складу допускається з дозволу начальника метрополітену за узгодженням з розробником рухомого складу, а інших вузлів і деталей – з дозволу начальника метрополітену.

11.7. Рухомий склад має задовольняти вимоги габариту рухомого складу.

Найменшу відстань від нижньої частини рухомого складу, що перебуває в експлуатації, до верхнього рівня головок ходових рейок з урахуванням діючих норм допусків і зносів обладнання й вузлів вагонів рухомого складу, а також порядок перевірки цієї відстані визначає Управління метрополітену.

11.8. Заново побудований рухомий склад до здачі його в експлуатацію на метрополітен має бути випробуваний і прийнятий від заводу-виготовлювача згідно з порядком, визначеним Управлінням метрополітену.

11.9. Рухомий склад, що перебуває в експлуатації, має відповідати нормам допусків і спрацювань обладнання й вузлів вагонів метрополітену, визначеним головним заводом-виготовлювачем і Управлінням метрополітену.

11.10. Кожна одиниця рухомого складу повинна мати такі розпізнавальні знаки і написи: номер, табличку заводу-виготовлювача із зазначенням дати, місця будівництва і серії, дати і місця проходження визначених видів ремонту, вагу тари, конструкційну швидкість, таблички і написи про освідчення резервуарів і контрольних приладів.

Інші знаки і написи на рухомому складі наносяться згідно з порядком, визначеним Управлінням метрополітену.

11.11. На кожну одиницю рухомого складу має вестися технічний паспорт, що містить необхідні технічні та експлуатаційні характеристики.

11.12. Електропоїзди мають обладнуватися швидкостемірами, пристроями АЛС-АРШ, резервним пуском, поїзним радіозв'язком, технічними засобами інформування пасажирів, екстреним зв'язком „пасажир-машиніст”, а також іншими засобами безпеки руху (діагностики і реєстрації працездатності рухомого складу) згідно з переліком, затвердженим Управлінням метрополітену.

У кабіні управління електропоїзда має бути пристрій автоматичної зупинки на випадок раптової втрати машиністом здатності до ведення поїзда – пристрій пильності.

11.13. Вагони електропоїздів повинні мати дистанційне керування розсувними дверима поїзда з будь-якої діючої кабіни управління, а в салонах вагонів мають бути встановлені крани відключення управління дверима для можливості їх відкриття вручну.

Електрична схема вагона не повинна допускати приведення електропоїзда в рух при відкритих розсувних дверях. Допускається експлуатування вагонів, побудованих до 1978 року (типу Еж-3, Ем), електрична схема яких конструктивно дозволяє відправлення при відкритих розсувних дверях, до їх модернізації.

11.14. Електричне обладнання вагонів повинне мати захисну апаратуру від перевантаження, струмів короткого замикання і перегріву. У відсмоктувальну мережу 825 В від рухомого складу не повинні надходити струми, що порушують нормальну дію пристроїв СЦБ та зв'язку.

Формування та спорядження поїздів

11.15. Поїзди мають формуватися у відповідності до цих Правил і графіку руху поїздів.

11.16. Довжина електропоїзда не повинна перевищувати довжини пасажирської платформи, а також довжини колій для обороту составів.

Мінімальну кількість вагонів електропоїзда визначає начальник метрополітену.

11.17. На заново сформованих складах має бути перевірена робота гальм, пристроїв АЛС-АРШ, поїзного радіозв'язку, гучномовного сповіщення пасажирів, екстреного зв'язку „пасажир-машиніст” і документально оформлена готовність до роботи на лінії згідно з порядком, визначеним Управлінням метрополітену.

11.18. Електропоїзди і господарські поїзди забезпечуються набором інструменту та іншим необхідним спорядженням, визначеними Управлінням метрополітену.

Розділ 12. Колісні пари

12.1. Кожна колісна пара має задовольняти вимоги, визначені інструкцією з огляду, освідування, ремонту і формування колісних пар рухомого складу, затвердженою начальником метрополітену, і мати на осі позначки про час і місце формування і повного освідування колісної пари, а також клейма про прийняття її при формуванні. Знаки та клейма ставляться в місцях, передбачених правилами маркування.

Колісні пари у затвердженому начальником метрополітену порядку мають підлягати огляду під рухомим складом, звичайному та повному освідуванню, а при підкатці – реєструватися у відповідних журналах і паспортах.

12.2. Освідування і ремонт колісних пар мають виконуватися в спеціальних ремонтних пунктах особами, що мають право на виконання цих робіт.

12.3. Відстань між внутрішніми гранями коліс у ненавантаженої колісної пари має бути 1440 мм, відхилення допускаються у бік збільшення чи зменшення не більше 3 мм.

Зменшення відстані між внутрішніми гранями коліс у нижній точці у навантаженої колісної пари допускається не більше 2 мм від розміру, зазначеного в паспорті колісної пари.

12.4. Забороняється експлуатація рухомого складу за наявності хоча б одного з нижчезазначених пошкоджень і зносів колісних пар:

- тріщина чи електропідпал у будь-якій частині осі колісної пари;
- наявність гострокінцевого накату на гребені колісної пари;
- рівномірний прокат по кругу катання колеса для підгумованих коліс понад 3 мм, для суцільнокатаних – понад 5 мм, а також із різницею прокату коліс однієї колісної пари понад 2 мм;
- нерівномірний прокат по кругу катання колеса для колісних пар електрорухомого складу – більше 0,7 мм, для мотовозів – більше 1,0 мм;
- товщина гребеня – понад 33 мм або менша 25 мм при вимірі на відстані 18 мм від вершини гребеня;

- у разі перевищення норми вертикального підрізу гребеня колеса, що визначається спеціальним шаблоном;
- повзун (вибоїна) на поверхні катання глибиною понад 0,3 мм у вагонів, 0,5 мм – у мотовозів;
- тріщина чи розшарування в будь-якому елементі, відколювання чи раковина в бандажі, сітка тріщин на поверхні катання вище зазначених норм;
- ослаблення посадки бандажа чи його запірною кільця, зміщення маточини колеса чи зубчастого колеса;
- викришування на поверхні катання колеса (бандажа) площею понад 200 мм², глибиною понад 1 мм (площа окремих викришувань складається при відстані між ними менше 100 мм).

Розділ 13. Гальмове обладнання і автозчепний пристрій

13.1. Рухомий склад має обладнуватися автоматичними пневматичними гальмами, а електрорухомий склад, призначений для перевезення пасажирів і вантажів, крім того, має обладнуватися електричними гальмами. Кожна вісь вагона повинна бути гальмовою.

Автоматичні пневматичні гальма та їх елементи мають утримуватися згідно з технічними нормами, мати керованість і надійність дії в різних умовах експлуатації, забезпечувати плавність гальмування, а також зупинку поїзда в разі роз'єднання чи розриву повітряної гальмівної магістралі, у разі відкриття стоп-крана (крана екстреного гальмування) чи зривного клапана поїзного автостопа.

Автоматичні пневматичні й електричні гальма повинні мати авторежимний пристрій для збереження постійності гальмівного шляху при різному завантаженні вагонів і забезпечувати гальмівне зусилля, що не викликає заклинення колісних пар.

Автоматичні пневматичні й електричні гальма повинні забезпечувати гарантовану зупинку поїзда при екстреному гальмуванні чи гальмуванні від пристроїв АЛС-АРШ на відстані не більше розрахункового гальмівного шляху, наведеного в таблицях 1, 2 і 3.

Довжина розрахункового гальмівного шляху при екстреному гальмуванні, що наведена в таблиці 3, для наземних і прирівняних до них ділянок збільшується в 1,5 рази.

Відповідність фактичних гальмівних шляхів розрахунковим при екстреному гальмуванні та гальмуванні від пристроїв АЛС-АРШ має періодично перевірятися згідно з порядком і періодичністю, визначеними начальником метрополітену.

13.2. У кожній кабіні машиніста електрорухомого складу має бути кран (рукоятка) для включення екстреного гальмування, а в протилежній частині вагона – стоп-кран екстреного гальмування зі знімною рукояткою чи вкороченою штангою і рукояткою за спинкою сидіння.

У вагоні без кабіни машиніста стоп-крани (рукоятки) включення екстреного гальмування мають бути в обох торцевих частинах вагона за спинками сидінь.

13.3. Рухомий склад має обладнуватися ручними чи стоянковими гальмами, що мають утримуватися згідно з встановленими нормами і забезпечувати гальмівне натиснення, необхідне для удержання вагона з повним завантаженням на схилі не

менше 0,060. Розрахункові дані з гальмівного натиснення затверджуються Управлінням метрополітену.

13.4. Всі вузли і деталі вагонів, роз'єднання або злам яких може викликати вихід із габариту чи падіння на колію, повинні мати запобіжні пристрої.

13.5. Моторно-рейковий транспорт має періодично перевірятися на відповідність фактичних гальмівних шляхів, затверджених для даного типу машин.

Гальмівні шляхи з урахуванням маси причіпної ваги мають перевірятися на відповідність гальмівним шляхам для господарських поїздів.

Порядок і періодичність перевірки гальмівних шляхів визначає начальник метрополітену.

13.6. Рухомий склад має обладнуватися автозчепом.

За технічний стан автозчепу в складі поїзда відповідають працівник, який здійснює його технічне обслуговування, і майстер дільниці.

За правильне зчеплення вагонів у складі відповідає працівник, що дає готовність на рухомий склад, або черговий по електродепо, який його сформував. Після приймання рухомого складу за правильність зчеплення вагонів у складі відповідає машиніст.

За правильне зчеплення рухомих одиниць у складі господарського поїзда відповідає водій господарського поїзда.

Таблиця 1

Розрахункові гальмівні шляхи при АРШ для вагонів типу Е (у метрах)

Швидкість на початку гальмування км/год	Підйом у тисячних						Площадка	Спуск у тисячних					
	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
										На схилах більше 20 тисячних довжиною більше 200 м швидкість руху не більше 70 км/код.			
80	260	268	275	295	315	347	385	419	481				
75	233	238	243	258	278	304	332	363	408				
70	207	210	214	222	241	261	284	309	336	408	527	598	1010
65	181	185	188	196	208	221	236	254	278	319	396	512	764
60	166	166	167	172	180	188	196	210	227	246	284	355	568
55	147	150	152	158	162	170	177	188	202	222	253	294	414
50	129	130	131	135	141	147	159	165	177	190	211	250	321
45	115	116	117	121	125	130	136	142	151	163	178	193	243
40	100	101	102	105	108	111	117	122	130	140	152	162	174
35	85	86	87	89	91	93	98	103	108	116	125	135	143
30	70	71	72	73	74	77	80	84	88	93	98	103	108
20	45	45	45	45	46	48	51	52	54	56	58	60	61

Примітка. У таблиці наведені довжини гальмівного шляху (у метрах) як для порожнього, так і для навантаженого режимів при гальмуванні восьмивагонного і менше состава з моменту перевищення заданої швидкості до повної зупинки.

Таблиця 2

Розрахункові гальмівні шляхи при АРШ для вагонів 81-717, 81-714 (у метрах)

Швидкість на початку гальмування км/год	Підйом у тисячних						Площадка	Спуск у тисячних					
	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
90	294	296	303	317	334	360	388	424	461	526	600	695	794
85	271	272	281	293	309	325	354	380	416	474	580	646	725
80	248	250	260	270	284	289	320	335	370	422	561	599	659
75	222	226	235	245	255	262	283	306	340	381	490	531	591
70	196	202	210	219	225	235	243	278	308	340	418	462	524
65	176	181	188	195	200	208	219	241	266	292	341	395	447
60	157	160	164	169	174	181	194	203	224	244	264	334	371
55	138	141	147	151	155	162	172	182	199	215	234	295	326
50	121	122	129	132	136	142	149	159	173	187	206	257	282
45	102	104	112	114	118	123	127	137	148	159	176	220	239
40	83	85	94	96	99	103	105	115	122	130	146	181	194
35	71	74	81	82	85	87	97	100	106	114	127	159	170
30	59	62	66	68	71	73	77	84	90	96	106	135	144
20	56	58	59	60	61	62	70	74	76	81	85	99	115

Примітка. У таблиці наведені довжини гальмівних шляхів (у метрах) як для порожнього, так і для навантаженого режимів при гальмуванні восьмивагонного і менше состава з моменту перевищення заданої швидкості до повної зупинки.

Таблиця 3

Довжина розрахункового гальмівного шляху при екстремому гальмуванні (у метрах)

Швидкість на початку гальмування км/год		Підйом у тисячних						Площадка	Спуск у тисячних					
		60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
Із семи вагонів типу Д	Із восьми і менше вагонів 81-717, 81-714, типу Е та його модифікації													
-	90	200	205	210	220	245	265	295	320	360	404	450	465	530
-	85	180	185	190	200	220	235	265	280	315	355	395	420	475
75	80	160	165	170	180	195	205	220	245	275	310	345	375	425
70	75	140	145	150	160	170	180	190	215	240	270	306	330	375
65	70	120	125	130	140	145	155	165	185	210	235	265	290	330
60	65	100	105	110	120	125	135	145	160	180	205	230	255	285
55	60	92	93	95	100	110	115	125	135	155	175	195	220	245
50	55	75	78	80	85	95	100	105	115	130	150	170	185	205
45	50	62	63	65	70	80	85	90	95	110	125	140	155	170
40	45	52	53	55	60	65	70	75	80	90	100	115	130	145
35	40	41	43	45	48	50	55	60	65	72	80	95	100	110
30	35	35	36	37	38	40	45	50	53	58	65	75	80	85
25	30	27	28	29	30	31	35	40	42	45	50	55	60	65
20	25	19	20	21	22	23	27	30	32	34	37	40	45	50
15	20	15	16	17	17	18	20	22	23	25	27	30	32	35
10	15	10	11	13	13	14	14	15	16	17	18	20	22	23
-	10	6	6	10	11	11	12	12	13	14	15	16	18	19

Розділ 14. Технічне обслуговування та ремонт рухомого складу

14.1. Не допускається випускати в експлуатацію і допускати до руху в поїздах рухомий склад, що має несправності, які загрожують безпеці руху, порушують вимоги охорони праці та культури перевезення пасажирів.

Вимоги до технічного стану рухомого складу, а також порядок його утримання, види ремонту та технічного обслуговування визначаються „Правилами текущего ремонта и технического обслуживания моторвагонного подвижного состава метрополитенов”, затвердженими Міністерством шляхів сполучення СРСР 15.06.80, та інструкціями, затвердженими Управлінням метрополітену; періодичність ремонтів і норми пробігу визначаються відповідно до технічних умов на вагон метрополітену.

Відхилення міжремонтних пробігів убік збільшення в межах установлених допусків затверджуються начальником метрополітену.

Вимоги до технічного стану рухомого складу господарського призначення, а також знімних рухомих одиниць, порядок їх утримання, види ремонту та технічного обслуговування, періодичність ремонтів і норми пробігу визначаються Управлінням метрополітену.

14.2. Порядок розробки технологічних процесів з технічного обслуговування та ремонту рухомого складу затверджується Управлінням метрополітену.

14.3. За обсяги робіт і якість виконаного технічного обслуговування та ремонту і безпеку руху рухомого складу відповідають працівники, що безпосередньо здійснюють технічне обслуговування та ремонт, майстри та керівники відповідних підрозділів метрополітену (електродепо, мотодепо, пунктів технічного обслуговування, ремонтних баз, служби рухомого складу).

Технічне обслуговування та ремонт електрорухомого складу

14.4. Технічний стан електрорухомого складу має систематично перевірятися під час технічного обслуговування шляхом огляду його машиністами (локомотивними бригадами), працівниками пунктів технічного обслуговування і ремонтними бригадами електродепо, оснащеними сучасними діагностичними засобами, а також періодично контролюватися керівниками електродепо, служби рухомого складу і ревізорським апаратом.

Під час технічного обслуговування перевіряється:

- стан та знос обладнання, вузлів та деталей і їх відповідність установленим нормам;
- справність дії пристроїв безпеки – АЛС-АРШ, гальмового обладнання, автозчепних пристроїв, контрольних, вимірювальних і сигнальних приладів, електричних кіл.

14.5. Не допускається випускати на лінію та експлуатувати електрорухомий склад, який має хоча б одну з таких несправностей:

- несправність компресорів, пневматичних, електричних, ручних чи стоянкових гальм;
- тріщину чи злам у рамі кузова, візку, корпусі букси, ресорах та інших деталях підвагонного обладнання;

- відсутність чи несправність передбаченого конструкцією запобіжного пристрою від падіння деталей на колію;
- несправність колісних пар;
- несправність струмоприймача;
- несправність хоча б одного тягового двигуна;
- несправність автозчепних пристроїв;
- несправність автостопних пристроїв чи підвищення нижньої точки скоби зривного клапана автостопа над рівнем головок ходових рейок більше 55 мм або менше 53 мм;
- несправність пристроїв АЛС-АРШ;
- несправність швидкостеміра;
- несправність контрольних приладів;
- несправність пристроїв поїзного радіозв'язку, гучномовного сповіщення пасажирів, екстреного зв'язку „пасажир-машиніст”;
- несправність сигнальних приладів і приладу для звукового сигналу;
- несправність засобів пожежогасіння;
- несправність електричного, пневматичного, механічного обладнання, при якій знижується ступінь безпеки руху чи порушуються нормальні умови перевезення пасажирів.

Забороняється експлуатувати електрорухомий склад до огляду і визнання його придатним до експлуатації:

- з наявністю стуку(шуму);
- після сходу з рейок чи зіткнення.

14.6. Електрорухомий склад двічі на рік оглядається комісією в складі, визначеному Управлінням метрополітену.

14.7. Пристрої АЛС-АРШ поїзного радіозв'язку, гучномовного сповіщення пасажирів, екстреного зв'язку „пасажир-машиніст” мають періодично обслуговуватися і ремонтуватися з перевіркою дії та регулюванням цих пристроїв.

14.8. Забороняється випуск вагонів на лінію без технічного огляду (ремонту) і запису про готовність у спеціальному журналі.

14.9. Пристрої електричного захисту, повітряні резервуари, манометри та пневматичні прилади на електрорухомому складі повинні підлягати ревізії, випробуванню та освідуванню у визначені терміни.

Манометри, запобіжні клапани, універсальний автоматичний вимикач автостопа (УАВА) та інші прилади безпеки за переліком, затвердженим Управлінням метрополітену, мають бути запломбовані.

14.10. Вагони, що вийшли з капітального, середнього чи піднімального ремонту, мають бути оглянуті, обкатані та прийняті приймальником електрорухомого складу.

Обкатування вагонів має виконуватися, як правило, на коліях, призначених для обкатування, або на лінії.

Порядок обкатування вагонів на лінії, що забезпечує безпеку руху, визначається начальником метрополітену.

14.11. Обслуговування електропоїзда одним машиністом без помічника машиніста допускається:

- на лініях, у тому числі під час маневрових переміщень на станціях і з'єднувальних вітках, за умови діючих поїзних пристроїв АЛС-АРШ і в разі керування поїздом із головної кабіни;

- під час маневрів на паркових та інших коліях при керуванні поїздом із головної кабіни.

Порядок обслуговування електропоїзда одним машиністом встановлює начальник метрополітену.

Організація руху поїздів

Розділ 15. Графік руху поїздів

15.1. Основою організації руху поїздів є графік руху, який об'єднує діяльність усіх підрозділів метрополітену і відображає план його експлуатаційної роботи.

Виконання графіка руху поїздів є одним з найважливіших показників роботи метрополітену і його підрозділів.

Дотримання графіка руху поїздів і запобігання його порушенням має бути головним для всіх працівників, пов'язаних із рухом поїздів.

Розміри руху поїздів за годинами доби і графік руху поїздів затверджує начальник метрополітену.

Рух поїздів за графіком забезпечується правильною і чіткою організацією і виконанням технологічних процесів усіх підрозділів метрополітену, пов'язаних із рухом поїздів.

Порушення графіка руху поїздів не допускається. У виняткових випадках, коли через відмову технічних засобів, неправильні дії працівників метрополітену, явища стихійного лиха чи будь-які інші обставини відбувається порушення графіка руху поїздів, усі працівники зобов'язані вживати оперативних заходів для відновлення графіка руху і забезпечення безпечного прямування поїздів.

15.2. Графік руху поїздів має забезпечувати:

- виконання необхідних обсягів перевезень пасажирів;
- безпеку руху поїздів;
- найбільш ефективне використання пропускної спроможності ліній (перегонів і станцій);
- раціональне використання рухомого складу при ощадливій витраті електроенергії на тягу поїздів;
- дотримання встановленої тривалості безперервної роботи машиністів (локомотивних бригад) з урахуванням графіка обороту рухомого складу.

15.3. Кожному поїзду надається номер, що встановлюється графіком руху. Поїздам, які прямують I головною колією, надаються непарні номери, а тим, що прямують II головною колією, – парні.

Поїздам, не передбаченим графіком руху, номери надаються при їх призначенні.

15.4. Порядок обкатування та переганяння рухомого складу, рух колієвимірального вагона і вагона-лабораторії головними коліями під час руху електропоїздів визначається Управлінням метрополітену.

15.5. Зміна розмірів руху поїздів, передбачених графіком, а також їх призначення або відміна здійснюється у виняткових випадках за розпорядженням поїзного диспетчера відповідно до порядку, затвердженого начальником метрополітену.

15.6. Про всі відхилення від графіка руху поїздів, вимушених зупинках і несправностях чергові постів централізації, чергові по станціях, машиністи, машиністи-інструктори та інші працівники, пов'язані з контролем виконання графіка руху поїздів, повинні негайно повідомляти поїзного диспетчера.

15.7. Повні графіки руху поїздів мають бути на центральному диспетчерському посту, на постах централізації і в електродепо. На постах централізації електродепо, в електродепо і на лінійних пунктах даної лінії допускаються виписки з графіків руху.

15.8. Рух поїздів здійснюється за місцевим часом у 24-годинному обчисленні.

Розділ 16. Роздільні пункти

16.1. Рух поїздів здійснюється з розмежуванням їх роздільними пунктами.

Роздільними пунктами є станції, світлофори, межі блок-ділянок АЛС-АРШ.

16.2. Межами станції є:

- вхідний світлофор автоматичної чи напівавтоматичної дії, а за їх відсутності – стики суміжних рейкових кіл біля торця пасажирської платформи з напрямку прибуття поїзда;
- вихідний світлофор автоматичної чи напівавтоматичної дії, а при наявності за вихідним світлофором напівавтоматичної дії стрілочних переводів – сигнальний знак “Межа станції”, установлений на межі рейкових кіл на відстані не менше 120 м від центра останнього стрілочного переводу;
- вихідний світлофор напівавтоматичної дії, що огорожує вихід із паркових колій на головні колії чи колії з'єднувальних віток;
- вхідний світлофор напівавтоматичної дії на з'єднувальній вітці, більш віддалений від осі станції;
- межі діючих ліній метрополітену на кінцевих станціях.

Межі станції позначаються сигнальними знаками „Межа станції” і визначаються в технічно-розпорядчому акті станції.

16.3. Кожний роздільний пункт повинен мати найменування чи номер.

Найменування станції має розміщуватися на фасаді наземного вестибюля чи при вході в підземний вестибюль з-під вуличного переходу, на колійних стінах уздовж пасажирських платформ, а в разі потреби – в інших місцях.

У вестибюлях, у розподільних залах, на колійних стінах уздовж пасажирських платформ мають розміщатися покажчики напрямку руху на станції даної лінії та пересадок на інші лінії.

Біля підземних переходів, що ведуть до станцій метрополітену, мають розміщуватися емблеми „М” установленого зразка.

16.4. Колії метрополітену поділяються на головні на перегонах, станційні, у тому числі головні на станції, і спеціального призначення.

Усі колії в межах станцій, за винятком переданих у підпорядкування інших служб і організацій, перебувають у розпорядженні начальника станції.

16.5. На станціях, паркових і деповських коліях електродепо кожна колія, стрілочний перевід і стрілочний пост, а на перегонах кожна головна колія повинні мати номер.

Забороняється встановлювати однакові номери коліям, стрілочним переводам і постам у межах однієї станції, електродепо. В електродепо, які мають окремі парки, не допускається привласнювати однакові номери коліям і стрілочним переводам у межах усіх парків.

Порядок нумерування колій і стрілочних переводів визначається нормативно-технічними актами.

Розділ 17. Організація технічної роботи станцій

Загальні вимоги

17.1. Використання технічних засобів станції з колійним розвитком здійснюється згідно з технічно-розпорядчим актом станції, який регламентує безпечне і безперешкодне приймання, відправлення та проходження поїздів через станцію, а також проведення маневрової роботи з дотриманням вимог охорони праці.

Виконання вимог технічно-розпорядчого акта станції є обов'язковим для працівників усіх підрозділів метрополітену.

17.2. Технічно-розпорядчий акт станції складається начальником станції на підставі інструкції, затвердженої Управлінням метрополітену, й у повній відповідності з цими Правилами, нормативно-правовим актом з питань руху поїздів і маневрової роботи та нормативно-технічним актом з питань сигналізації метрополітенів. Технічно-розпорядчий акт станції перевіряється ревізором з безпеки руху поїздів і затверджується начальником служби руху.

Таблиці взаємозалежності стрілок, сигналів та маршрутів і місцеві інструкції про порядок користування пристроями електричної централізації подаються начальнику станції службою автоматики, телемеханіки і зв'язку.

Технічно-розпорядчий акт станції та його додатки мають складатися чи виправлятися при перебудові колійного розвитку станції, пристроїв СЦБ і зв'язку, контактної мережі 825 В, а також при зміні порядку приймання, відправлення поїздів і проведення маневрової роботи.

17.3. Примірники технічно-розпорядчого акта станції повинні бути на посту централізації (перший примірник), центральному диспетчерському посту, а також у службі й дистанції руху, а витяги з технічно-розпорядчого акта станції із зазначенням місцевих особливостей технічної роботи станції і план колійного розвитку станції, засвідчені начальником станції, – у приміщенні чергового по електродепо, лінійного пункту, майстра мотовозного депо та в інших місцях за розпорядженням начальника служби руху. Витяги з технічно-розпорядчого акта станції повинні містити повні дані, необхідні для відповідних працівників.

Експлуатація стрілочних переводів

17.4. Положення стрілок визначається напрямком руху. Воно іменується:

- плюсовим – для руху по прямій колії;
- мінусовим – для руху на відхилену колію чи з відхиленої колії.

У разі відсутності встановлених маршрутів стрілки на головних коліях мають перебувати в положенні для руху головними коліями; стрілки, що ведуть на запобіжні тупикові колії, – у напрямку на ці колії, а інші централізовані стрілки можуть перебувати в плюсовому чи мінусовому положенні.

Положення централізованих стрілок у встановлених маршрутах, у тому числі й охоронних, зазначається в таблиці взаємозалежності стрілок, сигналів і маршрутів: плюсове положення – знаком „плюс”, а мінусове положення – знаком „мінус”.

Положення нецентралізованих стрілок у період відсутності маневрових переміщень визначається начальником служби руху і зазначається в технічно-розпорядчому акті станції.

Плюсове положення стрілки позначається на корпусі електропривода централізованої стрілки і на станині нецентралізованої стрілки знаком „+” та стрілкою, що показує напрямок руху гостряків при переведенні стрілки в плюсове положення.

Стрілки дозволяється переводити:

- під час приготування маршрутів для приймання і відправлення поїздів;
- при маневровій роботі;
- в разі необхідності огороження місць перешкод і виконання робіт на станційних коліях;
- під час виконання робіт із технічного обслуговування, очищення, перевірки та ремонту.

17.5. Стрілочні переводи, укладені на перегонах чи з'єднувальних вітках, приписуються до станції, з якої здійснюється керування ними.

17.6. Кожний пост управління стрілками і сигналами має перебувати у віданні тільки одного працівника, який відповідає за переведення стрілок, що перебувають у його підпорядкуванні, керування сигналами і за безпеку руху:

- центральний диспетчерський пост – чергового поїзного диспетчера;
- пост централізації на станції – у підпорядкуванні чергового поста централізації;
- стрілочний пост – чергового стрілочного поста.

На пости централізації станцій і центральні диспетчерські пости крім чергових поста централізації і поїзних диспетчерів можуть призначатися оператори, а на станціях, крім того, – чергові з приймання і відправлення поїздів із правами оператора.

17.7. Переведення централізованих стрілок під час приготування маршрутів приймання і відправлення поїздів та під час маневрової роботи здійснюється черговим поста централізації або за його розпорядженням оператором поста централізації, а при диспетчерському управлінні – черговим поїзним диспетчером або за його розпорядженням оператором центрального диспетчерського поста.

Перед переведенням централізованої стрілки працівник, що керує стрілкою, має переконатися з апарата управління (світлового табло) чи особисто, а за необхідності – через одного з працівників – чергового стрілочного поста, оператора поста централізації, чергового по станції, чергового з приймання і відправлення поїздів, електромеханіка СЦБ, колійного майстра чи помічника колійного майстра в тому, що стрілочний перевід не зайнятий рухомим складом.

17.8. У разі переходу на ручне управління централізованими стрілками переведення і замикання їх здійснюється черговим поста централізації або за його розпорядженням одним із працівників, який у даному випадку відповідає за переведення й замикання стрілок: черговим поста централізації, черговим стрілочного поста, оператором поста централізації, черговим по станції, черговим з приймання і відправлення поїздів із правами оператора, електромеханіком СЦБ, колійним майстром, помічником колійного майстра або іншим працівником, призначеним наказом начальника метрополітену.

Зазначене розпорядження чергового поста централізації передається особисто чи за телефоном тунельного зв'язку, радіозв'язком, а при їх несправності чи відсутності – стрілочним зв'язком.

Докладний порядок попередньої перевірки централізованих стрілок перед їх переведенням з апарата управління за умови зайнятості стрілочних переводів рухомим складом, а також переведення і замикання зазначених стрілок при їх ручному управлінні знімною рукояткою (курбелем) зазначається в технічно-розпорядчому акті станції.

17.9. Знімні рукоятки (курбелі) від стрілочних електроприводів централізованих стрілок мають бути пронумеровані й зберігатися в запломбованому ящику на посту централізації, а також заблокованими в курбельних апаратах, розміщених поблизу стрілочних переводів. Місця встановлення курбельних апаратів визначаються в технічно-розпорядчому акті станції.

17.10. Переведення і замикання нецентралізованих стрілок виконується за розпорядженням чергового поста централізації.

Переведення і замикання нецентралізованих стрілок дозволяється робити черговим стрілочного поста, майстрам і локомотивним бригадам мотовозного депо й іншим працівникам, призначеним наказом по Управлінню метрополітену. Номери таких стрілок, а також особи, яким дозволяється переведення і замикання цих стрілок, визначаються в технічно-розпорядчому акті станції.

17.11. Розпорядження чергового поста централізації про переведення стрілок вручну має бути повторене працівником, що його одержав. Про його виконання цей працівник зобов'язаний негайно доповісти особі, яка дала розпорядження про переведення стрілки, тунельним зв'язком, радіозв'язком, а при їх несправності чи відсутності – стрілочним зв'язком.

17.12. Стрілочні переводи, за винятком переданих у підпорядкування інших служб і організацій, перебувають у розпорядженні начальника станції.

Начальники станції і відповідних підрозділів зобов'язані забезпечити утримання в чистоті й справності стрілочних переводів і стрілочних покажчиків, що перебувають у їх розпорядженні, а також забезпечити гарне освітлення

стрілочних показчиків.

17.13. Номери нецентралізованих стрілок з освітлюваними чи неосвітлюваними стрілочними показчиками, стрілок, що замикаються на замки, а також місця збереження ключів від цих стрілок визначаються начальником служби руху і зазначаються в технічно-розпорядчому акті станції.

17.14. Ремонт і утримання стрілочних переводів, глухих схрещень, перехресних з'їздів і стрілочних показчиків виконується дистанцією колії, а ремонт і утримання пристроїв СЦБ на стрілочних переводах – дистанцією автоматики.

Межі обслуговування стрілочних переводів і пристроїв СЦБ на них визначаються наказом начальника метрополітену.

Проведення маневрів

17.15. Маневри на станційних і паркових коліях мають здійснюватися за розпорядженням тільки одного працівника – керівника маневрів:

- на станціях за умови перебування пристроїв електричної централізації стрілок і сигналів на місцевому управлінні – чергового поста централізації, а на лініях, обладнаних системами диспетчерського управління і контролю руху поїздів, за умови перебування пристроїв електричної централізації стрілок і сигналів на диспетчерському управлінні – поїзного диспетчера;

- на паркових коліях електродепо – чергового поста централізації, а на деповських коліях – чергового по електродепо.

На паркових та інших коліях з нецентралізованими стрілками керівництво маневрами здійснює працівник, зазначений у технічно-розпорядчому акті станції.

Розподіл обов'язків між працівниками щодо керівництва маневрами визначається в технічно-розпорядчому акті станції.

17.16. Основним засобом сигналізації при русі поїздів під час маневрів на станціях у межах дії АЛС-АРШ служить АЛС-АРШ, а поза межами дії АЛС-АРШ і на паркових коліях електродепо з електричною централізацією стрілок і сигналів засобом сигналізації є сигнали маневрових світлофорів.

Для рухомого складу, не обладнаного пристроями АЛС-АРШ чи з несправними пристроями АЛС-АРШ (відсутність сигнальних показань АЛС у кабіні управління електропоїзда), а також для господарських поїздів основним засобом сигналізації під час маневрів на станціях є сигнали маневрових світлофорів.

Основним засобом передачі розпоряджень для руху рухомого складу під час маневрів на паркових та інших коліях із нецентралізованими стрілками, а також на деповських коліях є ручні й звукові сигнали.

17.17. Маневри на станційних коліях здійснюються:

- у межах дії АЛС-АРШ – за дозвільними показаннями маневрових світлофорів у режимі АРШ і сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління електропоїзда;

- поза межами дії АЛС-АРШ, рухомим складом, не обладнаним пристроями АЛС-АРШ або з несправними пристроями АЛС-АРШ основного комплекту і резервного пристрою (відсутність сигнальних показань АЛС у кабіні управління електропоїзда), і господарськими поїздами – за дозвільними показаннями

маневрових світлофорів у режимі автоблокування;

- при сигнальному показанні АЛС „0” або „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда – за дозвільними показаннями маневрових світлофорів зі швидкістю не більше 20 км/год при натиснутій педалі (кнопці) пильності;
- при заборонному показанні маневрового світлофора (червоний вогонь, згаслі вогні, незрозуміле показання) – за запрошувальним сигналом.

У разі несправності запрошувального сигналу чи його відсутності за даним маршрутом маневри здійснюються:

- за усним розпорядженням поїзного диспетчера, переданим поїзним радіозв'язком чи тунельним зв'язком;
- за усним розпорядженням чергового поста централізації, переданим машиністу поїзним радіозв'язком, поїзним диспетчерським чи тунельним зв'язком під контролем поїзного диспетчера;
- за ручним чи звуковим сигналом чергового поста централізації (чергового по станції);
- за ручним чи звуковим сигналом оператора поста централізації (чергового з приймання і відправлення поїздів), що подається на підставі розпорядження чергового поста централізації, переданого поїзним диспетчерським чи тунельним, а за їх несправності – стрілочним зв'язком, після попередження машиніста про маневрове переміщення.

17.18. У разі потреби для керівництва рухом маневрового состава, локомотива, господарського поїзда, що виконує маневри, може призначатися спеціальний працівник – керівник маневрів. Перелік посад працівників, призначуваних керівниками маневрів, а також порядок повідомлення машиніста про призначення керівника маневрів визначаються в технічно-розпорядчому акті станції.

При виконанні маневрових переміщень на паркових коліях електродепо, а також на закритій колії (ділянці колії) керівником маневрів є керівник робіт.

Керівник маневрів зобов'язаний:

- точно і своєчасно виконувати розпорядження з проведення маневрів, отримані від поїзного диспетчера (чергового поста централізації);
- забезпечувати правильне розміщення і погодженість дій усіх працівників, що беруть участь у виконанні маневрів, на основі ознайомлення їх із планом та способом виконання наступної маневрової роботи;
- організувати маневрову роботу так, щоб були забезпечені безпека руху, особиста безпека працівників, зайнятих на маневрах, схоронність рухомого складу й вантажів;
- виконувати з особливою обережністю маневри з негабаритним вантажем.

Під час виконання маневрових переміщень машиніст (водій мотовоза) не вправі приводити маневровий поїзд (локомотив, господарський поїзд) у рух без одержання сигналу чи розпорядження керівника маневрів.

17.19. Маневри на паркових та інших коліях здійснюються за дозвільним показанням маневрового світлофора, а при заборонному показанні маневрового світлофора (червоний вогонь, згаслі вогні, незрозуміле показання) – за

запрошувальним сигналом.

За несправності запрошувального сигналу чи його відсутності на даному маршруті маневри проводяться:

- за усним розпорядженням чергового поста централізації, переданим машиністу маневровим радіозв'язком, а при його несправності – стрілочним зв'язком;

- за сигналом чергового поста централізації;

- за сигналом оператора поста централізації чи чергового стрілочного поста, подаваним на підставі розпорядження чергового поста централізації.

Перед поданням сигналу машиніст має бути попереджений, що маневрове переміщення буде здійснюватися за ручним або звуковим сигналом керівника маневрів.

17.20. На паркових та інших коліях машиністу забороняється приводити маневровий поїзд (локомотив) у рух:

- без одержання розпорядження чи сигналу керівника маневрів;

- при керуванні не з головної кабіни і відсутності помічника машиніста в торці головного вагона в напрямку руху.

17.21. Маневри електрорухомого складу виконуються зі швидкістю не більше 40 км/год:

за умови керування з головної кабіни, дозвільних показань світлофора і сигнального показання АЛС у кабіні управління, а на ділянках колії, не обладнаних пристроями АЛС-АРШ, – при дозвільному показанні світлофора;

- не більше 20 км/год:

за умови керування з головної кабіни за запрошувальним сигналом, усним розпорядженням, ручним чи звуковим сигналом;

за умови керування не з головної кабіни за дозвільним показанням світлофора;

за умови сигнального показання АЛС „0” або „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда і дозвільного показання світлофора;

- не більше 15 км/год:

за умови керування з головної кабіни на паркових та інших коліях;

- не більше 10 км/год:

за умови керування не з головної кабіни за запрошувальним сигналом, усним розпорядженням, ручним чи звуковим сигналом, а на паркових та інших коліях і при дозвільному показанні світлофора;

при в'їзді й виїзді з електродепо;

- не більше 5 км/год:

за умови руху з надітим рухомим кабелем контактної рейки (вудкою);

за умови наближення на відстань 10 м до рухомого складу, тупикового упора чи іншої перешкоди.

Швидкість руху електропоїздів на обкатних коліях електродепо визначається наказом начальника метрополітену.

17.22. Маневри електрорухомого складу в межах станції за маршрутами, не передбаченими таблицею взаємозалежності стрілок, сигналів і маршрутів на

головній колії в неправильному напрямку до межі станції за умови відсутності сигналу небезпеки (НБ) чи при його наявності з виїздом за нього, виконуються тільки після закриття прилеглої колії перегону.

17.23. Забороняється проводити маневри одночасно з обох боків на одну колію.

17.24. На паркових коліях електродепо дозволяється одночасно виконувати не більше двох маневрових переміщень у різних парках.

Маневри на паркових коліях з виїздом до світлофора чи за світлофор, що огорожує вихід на головну колію чи колію з'єднувальної вітки, крім подання составів для роботи на лінії, допускаються у виняткових випадках у порядку, встановленому начальником метрополітену і зазначеному в технічно-розпорядчому акті станції.

17.25. До початку маневрів мають бути включені в дію всі справні гальмові розподільники, гальмівна і напірна магістралі та виконане скорочене випробування роботи пневматичних гальм. Порядок скороченої перевірки визначається Управлінням метрополітену.

17.26. Рухомий склад на станційних коліях має розміщуватися в межах, позначених граничними рейками чи стовпчиками.

Рухомий склад, що стоїть на колії, з яким не проводяться маневри, має бути надійно закріплений від самоурухомлення стоянковими чи ручними гальмами або гальмовими башмаками. Порядок закріплення визначається Управлінням метрополітену.

17.27. Про маневри на зайнятій колії машиніст має бути заздалегідь попереджений керівником маневрів.

17.28. Машиніст (локомотивна бригада) чи водій господарського поїзда під час виконання маневрів зобов'язаний:

- переконатися в наявності дозвільного показання світлофора, а при переміщеннях нецентралізованими стрілками – одержати сигнал від керівника маневрів;
- забезпечити безпеку виконання маневрів;
- точно і вчасно виконувати розпорядження й сигнали керівника маневрів;
- знати межі маневрових маршрутів;
- уважно стежити за сигналами, правильністю положення стрілок за маршрутом проходження, вільністю колії та людьми, які перебувають на коліях;
- не виїжджати при зупинці за межі граничних рейок або стовпчиків.

Розділ 18. Рух поїздів

Загальні вимоги

18.1. Рухом поїздів на лінії має керувати тільки один працівник – поїзний диспетчер, який відповідає за виконання графіка руху поїздів на лінії, що обслуговується ним.

Накази та розпорядження поїзного диспетчера виконуються всіма працівниками, безпосередньо пов'язаними з рухом поїздів на цій лінії.

Ніхто, крім поїзного диспетчера, не має права давати оперативні розпорядження з руху поїздів на лінії.

18.2. Кожна станція в частині керування рухом поїздів і кожний поїзд (состав) повинні перебувати одночасно в розпорядженні тільки одного працівника:

- станція з колійним розвитком – чергового поста централізації;
- станція без колійного розвитку – чергового по станції;
- на лініях, обладнаних системами диспетчерського управління (станції з колійним розвитком при диспетчерському управлінні пристроями електричної централізації стрілок і сигналів), – поїзного диспетчера;
- поїзд (состав) – машиніста.

На перегонах машиніст виконує розпорядження поїзного диспетчера, а на станціях – поїзного диспетчера і чергового поста централізації або чергового по станції.

18.3. Порядок використання колій станції з колійним розвитком для приймання та відправлення поїздів, проведення маневрів має зазначатися у технічно-розпорядчому акті станції і визначатися графіком руху поїздів.

18.4. Черговий поста централізації, черговий по станції зобов'язані вчасно забезпечувати приймання і відправлення поїздів, а черговий поста централізації, крім того, – оборот составів на кінцевих і проміжних станціях із колійним розвитком.

За будь-яку не викликану необхідністю затримку поїзда (состава) біля світлофора із заборонним показанням відповідає черговий поста централізації.

18.5. Черговий поста централізації, черговий по станції, оператор поста централізації і чергові з приймання і відправлення поїздів зобов'язані стежити за висадкою і посадкою пасажирів, справним станом поїздів, наявністю і правильним показанням поїзних сигналів, вчасно подавати сигнал про готовність поїзда до відправлення.

Перелік станцій і час, коли черговий по станції, оператор поста централізації або черговий з приймання і відправлення поїздів має перебувати на платформі, стежити за висадкою і посадкою пасажирів, справним станом поїздів, наявністю і правильним показанням хвостових сигналів, подавати сигнал готовності поїзда (состава) до відправлення, визначається Управлінням метрополітену.

18.6. Заняття станційних колій рухомим складом для їх відстою, огляду і ремонту під час руху електропоїздів має виконуватися тільки відповідно до графіка руху поїздів чи з дозволу поїзного диспетчера.

Забороняється займати рухомим складом запобіжні тупики в межах розрахункового гальмівного шляху при гальмуванні від пристроїв АРШ за маневровими світлофорами, що огорожують зазначені тупики.

Нічний відстій составів здійснюється, як правило, в електродепо і на тупикових коліях станцій.

Займати головні колії перегонів, а також головні й станційні (не тупикові) колії станцій для нічного відстою дозволяється тільки в місцях, визначених Управлінням метрополітену.

18.7. Начальник станції зобов'язаний контролювати роботу чергових поста централізації, операторів поста централізації, чергових по станції, чергових з приймання й відправлення поїздів та інших працівників з виконання операцій, пов'язаних з прийманням і відправленням поїздів і проведенням маневрів, особливо

в умовах порушення нормальної роботи пристроїв СЦБ.

Начальник станції повинен так організувати роботу чергових поста централізації, чергових по станції, чергових з приймання й відправлення поїздів, щоб за безумовного забезпечення безпеки руху поїздів і за умов безпечного перевезення пасажирів не допускати затримки поїздів і зниження культури обслуговування пасажирів.

18.8. Приміщення чергового поста централізації (чергового по станції) має бути ізольованим. Правом входу до цього приміщення користуються начальник станції, особи, які безпосередньо працюють чи виконують свої посадові обов'язки разом із черговим поста централізації (черговим по станції), працівники, які контролюють дії чергового поста централізації (чергового по станції) і справність приладів та апаратів управління і контролю, а також інші працівники, порядок доступу яких визначається Управлінням метрополітену.

Засоби сигналізації під час руху поїздів

18.9. Основним засобом сигналізації під час руху поїздів на лініях є АЛС-АРШ.

Резервним засобом сигналізації під час руху поїздів є колійне автоматичне блокування.

АЛС-АРШ як основний засіб сигналізації застосовується для організації руху електропоїздів, обладнаних пристроями АЛС-АРШ, а автоматичне блокування – для руху поїздів, не обладнаних пристроями АЛС-АРШ, для організації руху господарських поїздів, а також для руху електропоїздів із несправними пристроями АЛС-АРШ у випадках, зазначених у цих Правилах.

Межі дії АЛС-АРШ і автоматичного блокування на лініях і в електродепо визначаються наказом начальника метрополітену і зазначаються в технічно-розпорядчому акті станції, електродепо.

18.10. При АЛС-АРШ рух електропоїздів перегонами, станційними коліями і коліями з'єднувальних віток здійснюється за сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління електропоїзда і сигнальними показаннями світлофорів напівавтоматичної дії в режимі АРШ.

При АЛС-АРШ сигнальні вогні світлофорів автоматичної дії мають бути нормально відключені, а світлофори напівавтоматичної дії мають бути такими, що нормально горять, і мати два режими роботи: режим АРШ і режим автоблокування.

Нормально світлофори напівавтоматичної дії працюють у режимі АРШ і мають у цьому режимі два сигнальних показання – синій чи червоний вогонь, а на станціях, де під час приймання поїздів на головні станційні колії застосовуються пристрої контролю зупинки рухомого складу, світлофори напівавтоматичної дії, що огорожують маршрути із зазначених колій, мають і третє сигнальне показання – один синій і один червоний вогні, що одночасно горять.

18.11. Переключення режимів роботи світлофорів (автоблокування, АРШ) здійснюється поїзним диспетчером або черговими постів централізації за наказом поїзного диспетчера.

18.12. За умови включених сигнальних вогнів світлофорів автоматичної дії рух електропоїздів здійснюється за сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління

електропоїзда, сигнальними показаннями світлофорів напівавтоматичної дії в режимі автоблокування і сигнальними показаннями світлофорів автоматичної дії.

У режимі автоблокування світлофори напівавтоматичної дії мають одне з сигнальних показань – зелений, зелений з жовтим, жовтий, два жовтих вогні, що одночасно горять, місячно-білий чи червоний вогонь.

18.13. У всіх випадках (включених чи відключених сигнальних вогнях світлофорів автоматичної дії) за умови справних поїзних пристроїв АЛС-АРШ при сигнальному показанні АЛС „0” чи „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда швидкість подальшого руху електропоїзда перегонном, з'єднувальною віткою, станцією має не перевищувати 20 км/год при натиснутій педалі (кнопці) пильності до появи дозвільного сигнального показання АЛС. Про подальший рух із зазначеною швидкістю машиніст зобов'язаний повідомити поїзного диспетчера.

18.14. За умови несправності поїзних пристроїв АРШ, коли в кабіні управління є дозвільне сигнальне показання АЛС, машиніст зобов'язаний відключити пристрої АРШ, повідомити про несправність поїзного диспетчера і дати заявку на прямування в електродепо. У цьому випадку дозволяється не включати сигнальні вогні світлофорів і продовжувати рух при натиснутій педалі (кнопці) пильності зі швидкістю:

- при сигнальному показанні АЛС 80, 70 чи 60 км/год – зі швидкістю не більше 40 км/год;
- при сигнальному показанні 40 км/год, „0” чи „ВЧ” – зі швидкістю не більше 20 км/год. Пасажири мають бути висаджені з поїзда на найближчій станції.

18.15. За умови несправності основного комплекту поїзних пристроїв АЛС-АРШ машиніст зобов'язаний зупинити поїзд, відключити основний комплект АЛС-АРШ, включити резервний і сповістити про це поїзного диспетчера. Подальший рух здійснюється за сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління електропоїзда, як і під час руху з працюючим основним комплектом АЛС-АРШ. При цьому електропоїзд обертається на лінії з пасажирами до планового чи позапланового заходу в електродепо або до пункту технічного обслуговування.

18.16. За умови несправності поїзних пристроїв АЛС-АРШ, коли в кабіні управління відсутнє дозвільне сигнальне показання АЛС, машиніст після зупинки зобов'язаний повідомити про несправність поїзного диспетчера, дати заявку на включення автоблокування і прямування в електродепо та продовжувати рух при натиснутій педалі (кнопці) пильності зі швидкістю, що не перевищує 20 км/год. Після включення сигнальних вогнів світлофорів автоматичної дії машиніст повинен відключити пристрої АРШ і продовжувати рух, керуючись показаннями світлофорів, при натиснутій педалі (кнопці) пильності зі швидкістю, що не перевищує 40 км/год. Пасажири мають бути висаджені з поїзда на найближчій станції.

Рух поїзда, не обладнаного пристроями АЛС-АРШ, здійснюється при дозвільних сигнальних показаннях світлофорів зі швидкістю не більше 40 км/год при управлінні локомотивною бригадою.

18.17. При включених сигнальних вогнях світлофорів автоматичної дії після зупинки поїзда перед прохідним світлофором із заборонним показанням

подальший рух допускається зі швидкістю не більше зазначеної сигнальним показанням АЛС, а при відключених пристроях АЛС-АРШ – з натиснутою педаллю (кнопкою) пильності зі швидкістю:

- при сигнальному показанні АЛС 80, 70 чи 60 км/год – зі швидкістю не більше 40 км/год;
- при сигнальному показанні 40 км/год, „0” чи „ВЧ” – зі швидкістю не більше 20 км/год. Пасажири повинні бути висаджені з поїзда на найближчій станції.

При заборонному показанні чи згаслих вогнях прохідного світлофора поїзду, не обладнаному пристроями АЛС-АРШ чи з несправними пристроями АЛС, після зупинки перед світлофором рух дозволяється зі швидкістю не більше 20 км/год до наступного світлофора.

18.18. Порядок руху поїздів при заборонному показанні світлофорів, ув'язаних з металоконструкціями, визначається інструкцією, затвердженою начальником метрополітену.

Приймання та відправлення поїздів

18.19. Приймання поїздів на станцію має проводитись на вільні колії, призначені для цього технічно-розпорядчим актом станції, за сигнальними показаннями АЛС-АРШ і при дозвільному показанні вхідних світлофорів, а відправлення поїздів зі станції – при дозвільному показанні вихідних світлофорів.

На станціях, де встановлені світлофори автоматичної дії і відключені їх сигнальні вогні, приймання чи відправлення поїзда зі станції здійснюється за сигнальним показанням АЛС.

18.20. У виняткових випадках приймання поїзда на станцію чи відправлення поїзда зі станції при заборонному показанні вхідного чи вихідного світлофора напівавтоматичної дії після зупинки поїзда перед світлофором допускається за запрошувальним сигналом, а при його несправності – за усним наказом чи копією наказу поїзного диспетчера.

18.21. Проїзд світлофора автоматичної дії із заборонним показанням допускається зі швидкістю, що не перевищує зазначену сигнальним показанням АЛС, після зупинки поїзда перед світлофором і повідомлення поїзного диспетчера.

18.22. За сигнальних показань „0” чи „ВЧ” швидкість поїзда під час приймання (в'їзду) на станцію чи відправлення поїзда зі станції має не перевищувати 20 км/год при натиснутій педалі (кнопці) пильності до появи дозвільного сигнального показання АЛС.

Порядок руху поїздів

18.23. Максимальні швидкості руху поїздів, що допускаються на лініях метрополітену, визначаються наказом начальника метрополітену.

Швидкості руху, що передбачені пристроями АЛС-АРШ, мають, як правило, відповідати встановленим максимально допустимим швидкостям руху на лінії. На ділянках колії, де пристроями АРШ не забезпечується контроль перевищення встановлених максимально допустимих швидкостей руху, мають бути встановлені

сигнальні знаки допустимих швидкостей руху; місця встановлення сигнальних знаків допустимих швидкостей зазначаються в наказі начальника метрополітену.

18.24. Швидкість руху електропоїздів повинна бути
не більше 40 км/год:

під час прямування поїзда (состава) з нагрітою буксою в одному з вагонів, зафіксованою пристроєм автоматичного виявлення перегріву букс, і відсутністю ознак заклинення колісної пари;

під час прямування поїзда (состава) в депо після спрацьовування пристрою контролю нижнього габариту рухомого складу;

під час прямування поїзда (состава) з відтиснутими башмаками струмоприймачів;

під час прямування поїзда під контролем включеного пристрою обмеження швидкості при натиснутій педалі (кнопці) пильності за дозвільним сигнальним показанням АЛС у кабіні управління електропоїзда 80, 70 чи 60 км/год;

під час прямування поїзда з відключеними пристроями АРШ за сигнальним показанням АЛС у кабіні управління електропоїзда 80, 70, 60, а за відсутності сигнальних показань АЛС – за дозвільними показаннями світлофорів;

під час прямування поїзда, не обладнаного пристроями АЛС-АРШ, під керуванням локомотивної бригади за дозвільними показаннями світлофорів;

під час прямування допоміжного поїзда (состава) з несправним поїздом (составом) і керуванням гальмами з головної кабіни першого в напрямку руху поїзда (состава), а тяговими двигунами – з головної кабіни першого чи другого поїзда (состава);

у разі перекритих кінцевих кранів гальмівної магістралі між вагонами зі збереженням двох третин пневматичних гальм поїзда в головній частині й керування пневматичними гальмами і тяговими двигунами з головної кабіни за наявності на вагонах діючих стоянкових гальм або за умови керування поїздом локомотивною бригадою;

під час руху в неправильному напрямку на вільному перегоні;

під час руху в неправильному напрямку за умови організації двостороннього руху;

не більше 35 км/год:

під час руху стрілочним переводом на відхилену чи з відхиленої колії, а також глухим схрещенням;

під час проходження станції в межах платформи без зупинки;

за умови затоплення колії на рівні підшви ходових рейок у тунелі;

за умови керування гальмами і тяговими двигунами не з головної кабіни поїзда;

у разі перекритих кінцевих кранів гальмівної магістралі між вагонами зі збереженням половини пневматичних гальм поїзда в головній його частині й керування пневматичними гальмами і тяговими двигунами з головної кабіни за наявності на вагонах діючих стоянкових гальм або за умови керування поїздом локомотивною бригадою;

не більше 20 км/год:

при сигнальному показанні АЛС „0” або „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда з включеними пристроями АРШ при натиснутій педалі (кнопці) пильності;

під час прямування поїзда під контролем пристрою обмеження швидкості при натиснутій педалі (кнопці) пильності за дозвільним сигнальним показанням АЛС у кабіні управління електропоїзда 40 км/год чи за сигнальним показанням АЛС „0” або „ВЧ”;

під час прямування поїзда з відключеними пристроями АРШ при натиснутій педалі (кнопці) пильності за сигнальним показанням АЛС „0” або „ВЧ” у кабіні управління електропоїзда, а за відсутності сигнальних показань АЛС – до включення сигнальних вогнів світлофорів автоматичної дії;

після проходження поїздом (составом) з несправними чи необладнаними пристроями АЛС-АРШ світлофора із заборонним показанням;

під час проходження місця, огороженого переносними сигналами зменшення швидкості, якщо немає письмового попередження чи виписки з наказу начальника метрополітену;

за умови двостороннього руху, коли поїзд рухається в неправильному напрямку і керується однією особою;

- швидкість поїзда не більше 20 км/год повинна зберігатися протягом 25 - 30 с:

після зміни сигнального показання „ВЧ” на дозвільне сигнальне показання АЛС, крім випадків короткочасної появи „ВЧ”;

після проходження світлофора з дозвільним показанням поїздом із несправними пристроями АЛС-АРШ, якщо перед цим зазначений поїзд проїхав попередній світлофор із заборонним показанням (червоний вогонь, згаслі вогні чи незрозуміле показання);

- не більше 15 км/год:

під час руху в неправильному напрямку на зайнятому перегоні;

за умови затоплення колії наземної дільниці на рівні підшви ходових рейок;

- не більше 10 км/год:

у межах пасажирської платформи під час приймання поїзда на колію станції в неправильному напрямку чи під час приймання поїзда на частково зайняту колію станції в правильному напрямку;

під час руху поїзда (состава) із заклиненою колісною парою;

за умови затоплення колії вище рівня головок ходових рейок;

під час руху поїзда (состава) з колісною парою, встановленою на допоміжний візок;

- не більше 5 км/год:

за умови видимості світлофорів і колії на відстані 10 м і менше;

під час наближення на відстань 10 м до електрорухомого складу, тупикового упора чи іншої перешкоди;

під час проходження нерухомої скоби автостопа;

під час осаджування поїзда (состава);

під час прямування стрілочним переводом поїзда (состава) із заклиненою колісною парою чи встановленою на допоміжний візок.

18.25. Швидкість составів із вагонами, виключеними з інвентарного парку, визначається наказом начальника метрополітену.

18.26. Під час сильного туману, зливи, заметілі, задимлення машиніст зобов'язаний вести поїзд (состав) залежно від ступеня видимості зі швидкістю, що

забезпечує зупинку поїзда (состава) до виниклої перешкоди.

Якщо видимість сигналів світлофорів і колії не перевищує 10 м, рух поїздів на даній ділянці колії має припинитися. Поїзд, відправлений зі станції на цю ділянку колії до припинення руху, повинен її проїхати зі швидкістю не більше 5 км/год.

18.27. У разі затоплення колії на рівні підшви ходових рейок рух поїздів на цій ділянці колії в тунелі допускається зі швидкістю не більше 35 км/год, а на наземній дільниці – не більше 15 км/год.

У разі затоплення колії вище рівня головок ходових рейок рух поїздів на даній ділянці колії має припинитися. Поїзд, відправлений зі станції на цю ділянку колії до припинення руху, повинен її проїхати зі швидкістю не більше 10 км/год.

18.28. На двоколійних перегонах кожна головна колія, як правило, призначена для руху поїздів в одному визначеному (правильному) напрямку.

У виняткових випадках при організації руху поїздів за наказом поїзного диспетчера допускається рух поїздів у неправильному напрямку зі швидкістю не більше 40 км/год на вільному перегоні й не більше 15 км/год на зайнятому перегоні.

18.29. Під час перерви в русі електропоїздів з пасажирями однією з колій двоколійної дільниці (перегону) іншою її колією для перевезення пасажирів за наказом поїзного диспетчера допускається двосторонній рух, що обслуговується одним составом при керуванні локомотивною бригадою.

У цьому разі рух поїзда в правильному напрямку має здійснюватися за сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління електропоїзда, а в неправильному напрямку – з відключеними пристроями АЛС-АРШ при натиснутій педалі (кнопці) пильності зі швидкістю не більше 40 км/год.

18.30. У разі, якщо під час руху поїзда, маневрового состава необхідно забезпечити особливу пильність машиніста і попередити його про особливі умови прямування, машиністу належить видати письмове чи усне попередження.

Видача письмових і передання усних попереджень здійснюється відповідно до нормативно-правового акта, який регулює питання руху поїздів і маневрової роботи метрополітенів.

Порядок водіння поїздів машиністами (локомотивними бригадами)

18.31. Машиніст зобов'язаний:

- добре знати конструкцію та будову рухомого складу у визначеному обсязі, план і профіль колії лінії, що обслуговується, розміщення на ній і в електродепо постійних сигналів, сигнальних покажчиків і знаків та їх призначення, вимоги нормативно-технічних актів, що регламентують його роботу;
- під час приймання рухомого складу перед виїздом на лінію переконатися в його справності, звернувши особливу увагу на дію гальм, пристроїв АРШ, поїзного радіозв'язку, екстреного зв'язку „пасажир-машиніст”, усунення зауважень по записках у поїзній книзі, перевірити наявність набору інструменту й іншого необхідного спорядження.

18.32. Під час ведення поїзда машиніст (машиніст і помічник машиніста) зобов'язані:

мати розклад руху поїздів на лінії чи поїзний талон;

* забезпечити безпечне прямування з точним дотриманням розкладу (графіка) руху поїзда;

* стежити за вільністю колії, постійними і переносними сигналами, сигнальними покажчиками і знаками, виконуючи їх вимоги, стежити за правильним положенням стрілок за маршрутом прямування, сигналами, подаваними працівниками станції, а також за рухом поїздів і маневрових составів на суміжних коліях, приймаючи заходи для зупинки при загрозі безпеці руху чи життю людей;

* спостерігати за показаннями приладів у кабіні управління електропоїзда, що контролюють безперерійність і безпеку роботи поїзда;

* повторювати вголос показання напівавтоматичних світлофорів, положення стрілок за маршрутом прямування, заборонні показання світлофорів, сигнальні показання АЛС у кабіні управління електропоїзда 40 км/год, „0”, „ВЧ” й інші сигнали, що вимагають зменшення швидкості чи зупинки, подавані з колії чи з поїзда, виконувати їх вимоги, застосовуючи електричне чи службове пневматичне гальмування, а при раптовому поданні сигналу зупинки чи виникненні перешкоди для руху – екстрене гальмування;

* утримувати гальмові пристрої поїзда завжди готовими до дії, не допускати падіння чи підвищення тиску в напірній і гальмівній магістралях відносно встановлених норм;

* виявляти особливу увагу й пильність при наявності заборонного сигнального показання АЛС у кабіні управління електропоїзда і світлофорів, за умови зниження видимості світлофорів і колії під час сильних туманів, злив, заметілі, задимлення, за умови затоплення ділянок колії, руху в неправильному напрямку, руху при натиснутій педалі (кнопці) пильності, а також за наявності письмових та усних попереджень і бути готовими негайно зупинити поїзд, якщо зустрінеться перешкода для подальшого руху;

* подавати сповіщальний сигнал про наближення поїзда під час в'їзду на станцію і прямування головною колією станції, якщо пасажир перебувають біля краю платформи за лінією обмеження, а також під час проходження станції без зупинки;

* під час в'їзду поїзда на станцію гальмувати плавно із забезпеченням зупинки кабіни управління головного вагона перед сигнальним знаком „зупинка першого вагона”, не відпускати цілком гальма до готовності поїзда до відправлення;

* стежити за висадкою і посадкою пасажирів при відправленні зі станції до відходу кабіни головного вагона за межі пасажирської платформи, спостерігати за безперешкодним прямуванням поїзда та за сигналами, що можуть бути подані з платформи;

* забезпечити раціональні режими водіння поїзда.

18.33. У разі виникнення чи виявлення під час роботи на лінії несправності поїзда машиніст повинний негайно сповістити про це поїзного диспетчера і вжити всіх заходів щодо її усунення і щодо того, щоб із забезпеченням безпеки руху довести поїзд до станції з колійним розвитком, де є змога зняття його з головної колії.

У виняткових випадках, передбачених цими Правилами, машиністу дозволяється у встановленому порядку знімати пломби з пристроїв безпеки з негайним повідомленням про це поїзного диспетчера і подальшим записом у поїзну книгу ремонту.

18.34. У разі виявлення несправностей у пристроях СЦБ і зв'язку, пошкоджень колії, контактної рейки й інших споруд та пристроїв, несправності в поїзді, що прямує суміжною колією, зняття напруги з контактної рейки, у т.ч. короточасного, а також у разі появи сигнального показання АЛС у кабіні управління електропоїзда „ВЧ”, зупинки поїзда за сигнальним показанням АЛС „0” перед світлофором із заборонним показанням (червоний вогонь, згаслі вогні та незрозуміле показання) чи внаслідок невіддалення поїзда, що прямує попереду, машиніст зобов'язаний сповістити про це поїзного диспетчера, а при несправності поїзного радіозв'язку – чергового поста централізації (чергового по станції) найближчої станції.

18.35. Машиніст зобов'язаний зробити скорочене випробування роботи пневматичних гальм:

- * під час приймання состава в електродепо, у пункті технічного обслуговування, перед видачею состава після відстою;

- * після з'єднання автозчепних пристроїв вагонів, при їх роз'єднанні;

- * після зчеплення допоміжного поїзда з несправним составом.

Машиніст зобов'язаний перевірити гальма в русі на ефективність їх дії:

- * після виїзду состава з електродепо, пункту технічного обслуговування, з відстою на лінію;

- * перед в'їздом в електродепо;

- * після початку руху в разі керування не з головного вагона за напрямком руху;

- * після стоянки поїзда (состава) 20 хв. і більше.

Порядок перевірки і випробування автоматичних гальм визначається інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

18.36. На шляху прямування машиністу забороняється:

- * перевищувати швидкості, встановлені цими Правилами, наказом начальника метрополітену, показаннями сигналів і сигнальними показаннями АЛС у кабіні управління електропоїзда, а також виданими попередженнями;

- * відволікатися від керування поїздом, спостереження за сигналами і сигнальними показаннями АЛС, вільністю та станом колії;

- * відключати без потреби справні пристрої безпеки (АЛС-АРШ, універсальний автоматичний вимикач автостоупу й інші), без потреби користуватися педаллю (кнопкою) пильності при справній дії наземних і поїзних пристроїв АЛС-АРШ, без потреби знімати пломби з пристроїв безпеки;

- * залишати кабінку управління поїзда під час руху;

- * приводити поїзд (состав) у рух при роботі з помічником машиніста без його команди чи сигналу.

18.37. Під час ведення електропоїзда локомотивною бригадою помічник машиніста повинний перебувати в кабінці управління головного вагона в напрямку руху разом із машиністом.

18.38. За умови керування електропоїздом не з головного вагона помічник машиніста повинний перебувати в кабіні управління головного вагона в напрямку руху для подавання машиністу відповідних сигналів, а за необхідності – для зупинки поїзда краном екстреного гальмування.

18.39. За умови керування електропоїздом не з головного вагона пасажир з поїзда мають бути висаджені на даній станції (при переході на таке керування на станції) чи на найближчій станції (при прямуванні на такому керуванні з перегону).

За умови обслуговування електропоїзда без помічника машиніста і неможливості керування електропоїздом із головного вагона в напрямку руху подальше прямування його належить здійснювати за допомогою допоміжного поїзда.

18.40. У разі відключення в поїзді однієї третини і більше пневматичних гальм відправлення цього поїзда зі станції дозволяється тільки без пасажирів.

У разі відключення в поїзді більше половини пневматичних гальм подальше його прямування дозволяється тільки за допомогою допоміжного поїзда.

18.41. Машиніст (локомотивна бригада) відповідає за всяку не викликану необхідністю затримку поїзда (маневрового состава) біля світлофора із дозвільним показанням, чи з відкритим запрошувальним сигналом.

18.42. Забороняється проїзд у кабіні управління поїзда (маневрового состава) осіб, які не входять до складу локомотивної бригади, за винятком посадових осіб і працівників, які мають дозвіл, виданий відповідно до порядку, встановленого Управлінням метрополітену, але не більше двох осіб одночасно.

18.43. Обслуговування електропоїздів одним машиністом без помічника машиніста здійснюється:

- на лінії, у тому числі під час маневрових переміщень на станціях і з'єднувальних вітках, за умови діючих пристроїв АЛС-АРШ і керування поїздом з головної кабіни;

- під час маневрів на паркових та інших коліях за умови керування з головної кабіни.

Обслуговування електропоїздів машиністом і помічником машиніста (локомотивною бригадою) здійснюється:

- під час руху електропоїзда, не обладнаного пристроями АЛС-АРШ;

- за умови керування електропоїздом, у тому числі при маневрових переміщеннях, не з головної кабіни;

- під час двостороннього руху.

Порядок обслуговування електрорухомого складу одним машиністом без помічника машиніста визначає начальник метрополітену.

18.44. Машиністу забороняється залишати в робочому стані рухомий склад без нагляду працівника, що знає правила його обслуговування й вміє його зупинити.

Для виконання робіт, що потребують виходу машиніста на колію (огляд состава, стрічання допоміжного поїзда і т.д.), допускається залишати електрорухомий склад після загальмування вагонів состава стоянковими чи ручними гальмами в кількості, що залежить від профілю колії, і після перевірки відсутності скочування состава. У разі потреби зняття напруги з контактної рейки здійснюється за заявкою машиніста.

18.45. Машиніст зобов'язаний повідомити поїзного диспетчера:

- * про появу сигнального показання АЛС „0” чи „ВЧ”;
- * про зупинку поїзда перед світлофором із заборонним показанням;
- * про зупинку поїзда внаслідок невіддалення поїзда, що прямує попереду;
- * у всіх випадках порушення нормальної роботи пристроїв і незрозумілого сигнального показання.

Порядок дій при вимушеній зупинці поїзда (состава)

18.46. У разі вимушеної зупинки поїзда (состава) на перегоні машиніст зобов'язаний:

- * зупинити поїзд по змозі на площадці й прямій ділянці колії, якщо не потрібно екстреної зупинки;
- * негайно доповісти поїзному диспетчеру поїзним радіозв'язком чи тунельним зв'язком причину і місце зупинки;
- * з'ясувати можливість подальшого прямування;
- * вжити всіх заходів щодо якнайшвидшого усунення виниклої перешкоди для подальшого руху;
- * через пристрої гучномовного сповіщення інформувати пасажирів про передбачуваний час стоянки;
- * після усунення перешкоди для руху доповісти про це поїзному диспетчеру і продовжити прямування поїзда;
- * у разі неможливості усунення перешкоди для руху викликати аварійно-відновлювальне формування і забезпечити за узгодженням з поїзним диспетчером виведення пасажирів із тунелю чи наземної дільниці на станцію.

18.47. У разі необхідності виходу з кабіни управління (для огляду состава, стрічання допоміжного поїзда і т.п.) машиніст зобов'язаний привести кабіну управління головного вагона в неробочий стан, а при виході на колію – загальмувати поїзд (состав) ручними чи стоянковими гальмами в кількості, що залежить від профілю колії.

У разі необхідності зняття напруги з контактної рейки машиніст повинен подати заявку поїзному диспетчеру поїзним радіозв'язком чи тунельним зв'язком або через чергового поста централізації (чергового по станції).

18.48. У разі виявлення перешкоди для руху поїздів на суміжній колії машиніст (локомотивна бригада) мають вжити негайних заходів для зупинки зустрічного поїзда (состава) і огороження місця перешкоди.

Порядок огороження місця перешкоди для руху поїздів суміжною колією визначається нормативно-технічним актом, який регулює питання сигналізації метрополітенів.

18.49. У разі наближення до поїзда, що стоїть попереду, машиніст зобов'язаний зупинити свій поїзд на відстані не менше 25 м від нього, а на схилах понад 0,030 – не менше 50 м, подати сигнал зупинки, негайно доповісти поїзному диспетчеру поїзним радіозв'язком чи тунельним зв'язком і далі діяти за його розпорядженням.

Якщо до поїзда, що стоїть попереду, є стрілочний перевід, то машиніст зобов'язаний зупинити поїзд, не проїжджаючи світлофора, встановленого перед

стрілочним переводом, а за відсутності світлофора – перед граничним стовпчиком або рейкою.

18.50. У разі втрати керування електропоїздом (составом) машиніст зобов'язаний вжити заходів для відновлення керування.

Машиніст зобов'язаний викликати допоміжний поїзд:

- * якщо керування поїздом (составом) не може бути відновлене протягом 5 хв.;
- * за умови керування поїздом без помічника, якщо поїзд сформований з вагонів, не обладнаних стоянковими гальмами, й у разі перекритих кінцевих кранів гальмівної магістралі між вагонами у хвостовій частині поїзда.

18.51. Як допоміжний поїзд може бути призначений поїзд (состав), що прямує слідом, у попутному напрямку, чи поїзд (состав), що прямує попереду, – у неправильному напрямку. У разі розриву поїзда призначаються два допоміжних поїзди – у правильному і неправильному напрямках.

Допоміжний поїзд у неправильному напрямку призначається тільки зі станції.

18.52. За умови призначення допоміжного поїзда з перегону висадка пасажирів із несправного і допоміжного поїздів здійснюється на найближчій станції, а в разі його призначенні зі станції пасажири висаджуються на станції.

18.53. Якщо після виклику допоміжного поїзда (составу) причина вимушеної зупинки буде усунута, машиніст зобов'язаний доповісти поїзному диспетчеру про готовність до подальшого руху самостійно.

У цьому разі поїзний диспетчер може дозволити подальший рух і відмінити призначення допоміжного поїзда (составу) із уживанням необхідних заходів щодо забезпечення безпеки руху.

Порядок руху допоміжних поїздів, їх зчеплення з несправними поїздами, подальшого прямування, забезпечення безпеки руху з'єднаного состава визначається цими Правилами.

18.54. Поїзд може бути повернутий з перегону назад на станцію відправлення тільки за умови керування з головної кабіни за наказом поїзного диспетчера.

18.55. Осаджування поїздів і составів на коліях метрополітену не допускається. У виняткових випадках можливе осаджування поїзда:

- * якщо після відправлення зі станції поїзд зупинений унаслідок загоряння і при цьому частина вагонів перебуває в тунелі;

- * у разі розрізу стрілки чи заклинення колісної пари – на відстань до 10 м.

Порядок осаджування поїздів визначається інструкцією, що затверджується начальником метрополітену.

18.56. Прямування несправного состава в електродепо має здійснюватися під керівництвом і в супроводі машиніста-інструктора.

18.57. Порядок дій під час усунення несправності рухомого складу стосовно кожного його типу, лінії і місцевих умов визначається інструкціями, затвердженими Управлінням метрополітену.

Рух господарських поїздів

18.58. Рух господарських поїздів здійснюється за сигнальними показаннями світлофора з виконанням вимог цих Правил, нормативно-правового акта з питань руху поїздів та маневрової роботи і нормативно-технічного акта з питань сигналізації метрополітенів.

18.59. Рух господарських поїздів головними коліями і на з'єднувальних вітках дозволяється в нічний час після закінчення руху електропоїздів.

Допускається випуск господарських поїздів на з'єднувальну вітку і головні колії до зняття напруги з контактної рейки – за останнім електропоїздом. У цьому разі водій усно попереджується про наявність напруги на контактній рейці майстром або бригадиром мотодопо.

Водій зобов'язаний сповістити про наявність напруги на контактній рейці всіх осіб, що прямують із господарським поїздом. Після прибуття на місце призначення водій зобов'язаний переконатися в знятті напруги з контактної рейки через чергового поста централізації (чергового по станції) чи поїзного диспетчера.

У виняткових випадках допускається рух господарських поїздів головними коліями під час руху електропоїздів у порядку, визначеному начальником метрополітену.

На паркових та інших коліях дозволяється переміщення господарських поїздів за наявності напруги на контактній рейці.

18.60. Рух господарських поїздів у неправильному напрямку дозволяється за наказом поїзного диспетчера без закриття колії перегону (дільниці) і допускається до зняття напруги з контактної рейки після проходження останнього електропоїзда.

18.61. Максимальні швидкості руху, що допускаються для господарських поїздів, визначаються наказом начальника метрополітену залежно від типу рухомого складу.

Допустимі швидкості руху господарських поїздів залежать від напрямку, профілю, типу рухомого складу, причіпних одиниць і вантажу, що перевозиться.

18.62. Усі господарські поїзди, що перебувають на лінії в нічний час, мають прибути на місце чи звільнити головні колії до другого попереджувального сигналу про подання напруги на контактну рейку.

18.63. Поїздам господарського призначення надаються номери їх локомотивів чи спеціального рухомого складу (електровозів, мотовозів, автодрезин та ін.), а поїздам, що прямують із візками для перевезення рейкових плітей, крім того, – індекс „РВ”.

За наявності в схемі декількох локомотивів номер поїзда складається з номерів усіх локомотивів.

Організація планування роботи і випуску господарських поїздів на лінії здійснюється відповідно до порядку, встановленого начальником метрополітену.

18.64. Поїзний диспетчер зобов'язаний вести графік виконаного руху господарських поїздів, а перед початком руху електропоїздів перевірити повернення з лінії до місця стоянки всіх господарських поїздів після нічних робіт.

18.65. Рух знімних рухомих одиниць здійснюється без видачі поїзних документів.

Усі знімні рухомі одиниці повинні мати осі з електричною ізоляцією.

18.66. Порядок формування, руху й особливостей водіння господарських поїздів визначається Управлінням метрополітену.

Порядок перевірки й випробування гальм господарських поїздів визначається Управлінням метрополітену.

Порядок руху колійних візків та інших знімних рухомих одиниць визначається інструкцією, затвердженою Управлінням метрополітену.

7 НОРМАТИВИ ДЛЯ ОСОБЛИВИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**7.1 ПОЛОЖЕННЯ ПРО ПОРЯДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАМВАЯ ТА ТРОЛЕЙБУСА НА МАРШРУТАХ З ВАЖКИМИ УМОВАМИ РУХУ**

Затверджено наказом Державного Комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 58 від 24.12.97 р.

1. ПОРЯДОК ВІДНЕСЕННЯ МАРШРУТІВ ДО МАРШРУТІВ З ВАЖКИМИ УМОВАМИ РУХУ

До маршрутів з важкими умовами руху відносяться маршрути, на яких має місце хоча б один з перелічених факторів небезпеки:

1.1. Трамвай

1.1.1. Розташування колії вздовж укосу висотою більше 2 м при довжині більше 100 м;

1.1.2. Наявність залізничного переїзду без шлагбаума і постійного чергового;

1.1.3. Мости й шляхопроводи, на яких відстань від огороження до правої рейки менше 6 м, а також на яких відсутній кам'яний бордюр або його висота менше 60 см над рівнем проїжджої частини;

1.1.4. Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 21000, якщо по всій довжині ухилу та на ділянці довжиною 50 м від кінця спуску (початку підйому) відсутні повороти радіусом до 30 м, перехрестя, стрілки, проїзди під шляхопроводами;

1.1.5. Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 16000, при наявності поворотів радіусом до 30 м, перехресть, стрілок, проїздів під шляхопроводами по всій довжині ухилу та на ділянці довжиною 50 м від кінця спуску (початку підйому).

1.2. Тролейбус

1.2.1. Розташування полоси руху вздовж укосу висотою більше 2 м при довжині більше 100 м;

1.2.2. Наявність залізничного переїзду без шлагбаума і постійного чергового;

1.2.3. Мости й шляхопроводи, на яких відсутній кам'яний бордюр або його висота менше 60 см над рівнем проїжджої частини;

1.2.4. Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 21000, якщо по всій довжині ухилу та ділянці довжиною 50 м від кінця спуску (початку підйому) відсутні повороти радіусом до 20 м, перехрестя, стрілки, проїзди під шляхопроводами;

1.2.5. Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 16000 при наявності поворотів радіусом до 20 м, перехресть, стрілок та проїздів під шляхопроводами по всій довжині ухилу та на ділянці довжиною 50 м від кінця спуску (початку підйому).

Примітка: Розрахунки критеріїв небезпеки ухилів виконуються згідно з методикою, наведеною в Додатку 1.

1.3. Віднесення маршрутів до маршрутів з важкими умовами руху здійснюється на підставі їх обстежень та розрахунків критеріїв небезпеки (для ухилів), проведених технічною комісією, очолюваною головним інженером підприємства, до складу якої залучаються спеціалісти з безпеки та організації руху, технічного обслуговування рухомого складу, колійного та електрогосподарства. Персональний склад комісії затверджується наказом керівника підприємства міського електротранспорту (далі керівника підприємства).

1.4. Рішення технічної комісії повинні ґрунтуватися на даних проектної документації, а при невідповідності проекту чи відсутності документації – на даних топографічної зйомки, оформлених затвердженими керівником підприємства актами.

1.5. Обстеження нових, а також існуючих маршрутів при змінах трас або продовженнях повинно здійснюватись до здачі їх у експлуатацію.

1.6. Віднесення маршрутів до маршрутів з важкими умовами руху оформлюється наказом керівника.

2. ДОДАТОВІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЇ ТА РОБОТИ ВОДІЇВ

2.1. До роботи на маршрутах з важкими умовами руху, зазначеними в п.п.1.1.1-1.1.3, 1.2.1-2.2.3, допускаються водії третього класу з безперервним стажем роботи в якості водія не менше трьох місяців, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування на небезпечних ділянках маршрутів та склали залік з Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях.

2.2. До роботи на маршрутах, що мають хоча б одну ділянку з ухилами, зазначеними в п.п. 1.1.4-1.1.5, 1.2.4-1.2.5, допускаються водії першого та другого класу з безперервним стажем роботи в якості водія не менше двох років, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування на небезпечних ділянках маршрутів та склали залік з Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях.

Для маршрутів, що проходять по міжміських гірських трасах, термін стажування повинен бути не менше 20 годин, у тому числі не менше 8 годин у темний час доби.

2.3. Якщо всі або більшість маршрутів даного депо віднесені до маршрутів з важкими умовами руху, до роботи на кожному з них рішенням кваліфікаційної комісії можуть бути допущені водії третього класу, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування, яке передбачає не менше 50 рейсів (у тому числі не менше 20 рейсів у темний час доби), склали залік з Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях та виконали контрольну поїздку у присутності кваліфікаційної комісії без зауважень.

Для маршрутів, що проходять по міжміських гірських трасах, термін стажування повинен бути не менше 120 годин, у тому числі не менше 40 годин у темний час доби.

2.4. Дозвіл на роботу на маршруті з важкими умовами руху повинен бути оформлений відповідним записом в розділі “Особливі відмітки” книжки водія.

Перший запис виконується працівником служби (відділу) безпеки руху підприємства міського електротранспорту, подальші записи – працівниками депо, відповідальними за безпеку руху.

2.5. Списки водіїв, допущених до роботи на маршрутах з важкими умовами руху, повинні затверджуватись наказами керівника підприємства та переглядатись згідно з поданнями відділів експлуатації депо та кваліфікаційної комісії. Списки подаються нарядчикам, диспетчерам та лінійно-технічним працівникам депо і зберігаються в службі (відділі) безпеки руху підприємства міського електротранспорту.

2.6. Під час роботи на маршрутах з важкими умовами руху водії зобов'язані виконувати вимоги знаків та табличок, які встановлюють режими руху на небезпечних ділянках, а також перевіряти перед ухилами, зазначеними в п.п. 1.1.4-1.1.5, 1.2.4-1.2.5, дію гальм на пасажирських або технічних зупинках.

3. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ ТА ДО РОБОТИ ЛІНІЙНО-ТЕХНІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ

3.1. Незалежно від величини критерію небезпеки (добутку еквівалентного ухилу на його довжину) розташування зупинок на ухилах більше 30% не дозволяється. У виключних випадках допускається розташування зупинок на ухилах не більше 40%.

3.2. Розташування подвоєних зупинок у випадках, коли одна з них знаходиться на ухилі більше 15% , не дозволяється.

3.3. Для перевірки дії гальмівних систем перед спусками на ухилах, зазначених в п.п. 1.1.4-1.1.5, 1.2.4-1.2.5, якщо відстань від початку ухилу до найближчої попередньої пасажирської зупинки перевищує 100 м, повинно передбачати технічні зупинки.

3.4. Розташування пасажирських зупинок перед підйомами повинно бути на відстанях, що забезпечують можливість виходу тягових двигунів на автоматичну характеристику до виїзду на ухил.

3.5. На ділянках трамвайних колій, зазначених в п.п.1.1.4-1.1.5, необхідно передбачати пости ревізорів безпеки руху, які повинні бути обладнані згідно з вимогами Додатку 2. Обов'язки ревізорів безпеки руху встановлюються спеціальною інструкцією (Додаток 3).

3.6. Швидкість руху на ділянках, зазначених у п.п. 1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5, повинна призначатись відповідно до еталонних режимів, які встановлюються згідно з п.3.7, і відповідати вимогам Правил дорожнього руху. В розкладах руху для маршрутів, що мають ділянки, зазначені у п.п.1.1.4-1.1.5, 1.2.4-1.2.5, повинно вказувати швидкість проходження цих ділянок при русі з ухилу. Дозволяється замість швидкості вказувати контрольний час проходження спуску.

3.7. Встановлення еталонних режимів руху на ділянках, зазначених в п.п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5, а також визначення нормативної швидкості (часу) проходження цих ділянок проводиться технічною комісією, створеною згідно з п.1.3 шляхом проведення дослідних поїздок із складанням відповідних актів. Такі

поїздки повинні проводитись на усіх типах рухомого складу, що експлуатується на зазначених ділянках.

3.8. Ділянки маршрутів, зазначені в п.п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5, повинні бути обладнані дорожніми знаками відповідно до вимог Правил дорожнього руху України та табличками, що встановлюють режими і швидкості проходження цих ділянок. Виконання водіями вимог знаків та табличок повинно контролюватися персоналом, що відповідає за безпеку руху.

3.9. На ухилах по п.п.1.1.4-1.1.5 повинна передбачатись автоматична сигналізація перевищення швидкості при русі з ухилу із подачею сигналу на пост ревізора безпеки руху. При наявності поворотів, що обумовлюють відстань видимості менше 120 м, автоматична сигналізація повинна подавати водієві світловий сигнал про займаність ділянки.

3.10. Дистанція між рухомими одиницями на ділянках з факторами небезпеки, зазначеними в п.п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5, при нормальних умовах зчеплення повинна бути не менше 60 м. В разі погіршення умов зчеплення (мастило на рейках, мряка, початок дощу, ожеледь) дистанція повинна бути не менше 120 м.

3.11. Експлуатація рухомого складу забороняється в разі відмови або зменшенні ефективності хоча б одного з видів гальм. При відмові або зменшенні ефективності хоча б одного з видів гальм водій повинен діяти згідно з Наставленням по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях: припинити рух, за допомогою проінструктованого пасажирів зафіксувати рухомий склад протівідкатним башмаком, висадити пасажирів, зробити відповідний запис в технічному журналі, встановити зв'язок з диспетчером та виконувати його розпорядження.

3.12. Під час листопаду відкриття руху на маршрутах з ділянками, зазначеними в п.п.1.1.4-1.1.5, 1.2.4-1.2.5, повинно відбуватись з дозволу центрального диспетчера після обстеження стану колій та (або) дорожнього покриття спеціально призначеними на це особами. Висновки обстежень, прізвища осіб, що проводили обстеження, та час доповіді повинні фіксуватися центральним диспетчером в оперативному журналі.

3.13. Рух трамвайних поїздів у зворотному напрямку на ділянках, зазначених в п.п.1.1.1-1.1.5, не дозволяється, за винятком спеціально обладнаних вагонів аварійно-відновлювальної служби за спеціальною інструкцією.

3.14. Буксирування несправних трамвайних поїздів на ділянках, зазначених в п.п.1.1.1-1.1.5, повинно виконуватись персоналом швидкої технічної допомоги або під керівництвом спеціально направленою на місце події інженерно-технічного працівника. Буксирування одним вагоном двох- або трьохвагонного поїзда забороняється. Буксирування може відбуватися лише при відсутності на ділянках, зазначених в п.п.1.1.1-1.1.5, інших поїздів.

3.15. Післяремонтна обкатка та пробна експлуатація рухомого складу на маршрутах з важкими умовами руху не дозволяється, крім випадків, передбачених п.п.6.7, 7.5 цього Положення.

4. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО УЛАШТУВАННЯ, УТРИМАННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАМВАЙНИХ КОЛІЙ

4.1. Ділянки колій, зазначені в п.п.1.1.1-1.1.5, повинні мати технічні паспорти (Додатки 4, 5), які разом з розрахунками та висновками технічної комісії, утвореної згідно з п.1.3, зберігаються у службі (відділі) безпеки руху.

4.2. При наявності на зазначених у п.1.1.5 ділянках кривих у кінці спуску (на початку підйому) забороняється розміщення ближче 50 м до кривої жорстких огорожень, споруд та інших об'єктів на напрямках можливого руху трамвайного поїзда після сходу з рейок. При наявності таких об'єктів керівник підприємства міського електротранспорту зобов'язаний прийняти заходи щодо їх ліквідації.

4.3. На ділянках, зазначених в п.п.1.1.1-1.1.3, укладання рейок залізничного типу без контррейок не дозволяється.

4.4. На ділянках, зазначених в п.п.1.1.4-1.1.5, укладання рейок Р-43 і легших типів рейок не дозволяється.

4.5. Трамвайні колії на ділянках, зазначених в п.п.1.1.4-1.1.5, повинні мати справні водовідвідні, дренажні та інші пристрої, що забезпечують відведення атмосферних опадів найвищої інтенсивності.

4.6. Експлуатація трамвайних поїздів на ділянках, зазначених в п.п.1.1.4-1.1.5, не дозволяється, якщо знос рейок перевищує наступні граничні значення:

Вид зносу	Тип рейок	Граничний знос, мм	
<i>жолобчасті рейки</i>			
Вертикальний знос головки	ТВ-60; ТВ-65	12	
Боковий знос головки	ТВ-60; ТВ-65	12	
Боковий знос губки	ТВ-60	6	
	ТВ-65	12	
Комбінований (одночасний) знос головки			
Знос підшви по ширині	по вертикалі	ТВ-60; ТВ-65	10
	по горизонталі	ТВ-60; ТВ-65	9
	усі типи		5
Вид зносу	Тип рейок	Граничний знос, мм	
<i>залізничні рейки</i>			
Вертикальний знос головки	Р-65	14	
	Р-50	12	
Боковий знос головки	Р-65	14	
	Р-50	12	

4.7. Експлуатація трамвайних поїздів на ділянках по п.п.1.1.4-1.1.5 не дозволяється при наявності на дерев'яних шпалах ум'ятин глибиною більше 10 мм та при наявності на залізобетонних шпалах наскрізних тріщин.

4.8. Рейкові колії на ухилах по п.п.1.1.4-1.1.5 повинні очищатися від опалого листя, снігу, ожеледі та посипатися сухим піском. Порядок очищення колій на ухилах встановлюється наказом керівника підприємства.

4.9. Відповідальність за стан колій на ділянках, зазначених у п.п.1.1.4-1.1.5, покладається на майстрів дистанцій або інших працівників, призначених наказами начальника служби колії.

4.10. Технічний огляд колій на ділянках, зазначених у п.п.1.1.4-1.1.5, повинен здійснюватись щодобово. Під час огляду перевіряється стан рейок, шпал, контррейок, охоронних рейок та брусів, скріплень, збірних та зварних стиків, працездатність спеціальних частин. Одночасно повинні перевірятися працездатність водовідвідних пристроїв, стан покриття (замощення), чистота рейок, наявність просідань, звужень, розширень тощо.

Результати огляду та роботи по усуненню недоліків повинні бути занесені в журнал (Додаток 6), який зберігається у найближчому до ділянки диспетчерському пункті або ревізорському пості. Конкретні адреси знаходження журналів встановлюються наказом начальника служби колії.

4.11. Виявлені недоліки повинні доводитися до відома начальника дистанції колії або іншої особи, яка здійснює керівництво технічним обслуговуванням та ремонтом трамвайної колії для негайного усунення. В разі необхідності начальник дистанції повинен заборонити рух, викликати швидку технічну допомогу та повідомити центрального диспетчера.

4.12. Порядок технічного обслуговування та ремонту колії на ділянках, зазначених у п.п.1.1.4-1.1.5, повинен бути затвердженим керівником підприємства, яким, зокрема, повинно бути передбачено проведення щомісячного технічного обслуговування з вимірювання параметрів колії із застосуванням шаблону та рівня. Такі вимірювання повинні проводитись через 8 м на прямих та 4 м на кривих. Результати вимірювань та проведення робіт по усуненню недоліків повинні заноситись у журнал (Додаток 4).

4.13. Один раз у квартал, а також після кожної зливи технічне обслуговування повинно проводитись у присутності представника служби (відділу) безпеки руху, начальника дистанції колії або особи, що виконує його обов'язки, та відповідального за ділянку. Зміст робіт повинен заноситись у журнал (Додаток 6) за трьома підписами.

4.14. Ведення журналу повинно контролюватися щомісячно начальником та головним інженером служби колії з відповідними підписами і датами проведення контролю.

5. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ

5.1. Ділянки доріг, зазначені в п.п.1.2.1-1.2.5, повинні мати технічні паспорти (Додатки 8 і 9). Технічні паспорти разом з розрахунками та висновками технічної комісії зберігаються у службі (відділі) безпеки руху підприємства міського електротранспорту.

5.2. Ділянки доріг, зазначених у п.п.1.2.1 та 1.2.4-1.2.5, повинні мати асфальтове (бетонне) покриття. До капітального ремонту цих ділянок дозволяється експлуатація тролейбусів на покритті з кам'яної бруківки.

5.3. Ділянки доріг, зазначених у п. 1.2.1-1.2.5, повинні мати справні водовідвідні пристрої, що забезпечують відведення атмосферних опадів найвищої інтенсивності.

5.4. В осінньо-зимовий період ділянки доріг, зазначених в п.п.1.2.1-1.2.5, повинні очищатись від опалого листя, снігу, льоду та посипатись піском.

6. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ ТРАМВАЯ

6.1. На маршрутах з важкими умовами руху допускається експлуатація вагонів, технічні характеристики яких, зокрема спроможність подолання максимального ухилу та можливість роботи у складі двох(трьох)вагонних поїздів, за даними заводу-виготовлювача відповідають умовам експлуатації на цих маршрутах.

6.2. Вагони поїздів, керованих по системі багатьох одиниць, повинні бути обладнані системами автоматичного гальмування при розчепленні (розриві) поїзда.

6.3. Незалежно від складу поїзда, на кожному з вагонів повинен бути протидкатний пристрій (башмак) затвердженої конструкції, який зберігається у кабіні водія.

6.4. Трамвайні поїзди, керовані по системі багатьох одиниць, повинні бути обладнані додатковими гнучкими страхувальними тросами, які повинні витримувати навантаження на розрив не менше 50 кН (5 Тс).

6.5. Збільшення періодичності або пробігів між технічними обслуговуваннями та між ремонтами понад допуски, зазначені чинною системою технічного обслуговування та ремонту, не дозволяється.

6.6. Нові вагони, а також вагони, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінені колісні пари, пружні елементи коліс, гальмівне устаткування, тягові двигуни, електронний перетворювач, конденсатори фільтру, проведена наплавка (відновлення) або проточка бандажів, до випуску на маршрути з важкими умовами руху після обкатки повинні пройти пробну експлуатацію з пасажирями на звичайних маршрутах з водіями, кваліфікація яких не нижче 2-го класу, тривалістю не менше 20 годин.

Вагони, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінено 50 та більше процентів гальмівних накладок або були проточені гальмівні барабани, до випуску на маршрут з важкими умовами руху після обкатки повинні пройти пробну експлуатацію на зазначених вище умовах тривалістю не менше 7 годин.

При проведенні контролю механічних гальм трамвайних візків за допомогою спеціальних стендів 7-годинна пробна експлуатація може не проводитись, про що повинно бути зроблено відповідний запис у технічному журналі.

6.7. У містах, де усі маршрути віднесені до маршрутів з важкими умовами руху, рішенням технічної комісії визначаються маршрути з найменш важкими умовами, на яких повинна проводитись післяремонтна обкатка та пробна експлуатація. Післяремонтну обкатку та пробну експлуатацію у цьому випадку повинні виконувати водії 1-го класу.

6.8. Проходження вагонами післяремонтної обкатки та пробної експлуатації повинно реєструватися у “Книзі реєстрації рухомого складу у пробній експлуатації або обкатці без пасажирів” (Додаток 10), а також у технічних журналах. Після завершення обкатки та пробної експлуатації у зазначеній Книзі та технічних журналах повинно зробити відповідні записи, які є підставами для допуску на маршрути з важкими умовами руху.

7. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ ТРОЛЕЙБУСА

7.1. На маршрутах з важкими умовами руху допускається експлуатація тролейбусів, технічні характеристики яких за даними заводу-виготовлювача відповідають умовам експлуатації на цих маршрутах.

7.2. На кожному тролейбусі повинно бути два противідкатних пристроя (башмака) затвердженої конструкції. Противідкатні пристрої (башмаки) повинні зберігатися у кабіні водія.

7.3. Збільшення періодичності пробігів між технічними обслуговуваннями та між ремонтами понад допуски, зазначені діючою системою технічного обслуговування та ремонту, не дозволяється.

7.4. Нові тролейбуси та тролейбуси, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінені шини, колеса, пружні елементи підвісок, гальмівне устаткування, тяговий двигун, електронний перетворювач, конденсатори фільтру до випуску на маршрути з важкими умовами руху повинні пройти пробну експлуатацію з пасажирами на звичайних маршрутах з водіями, кваліфікація яких не нижче 2-го класу, тривалістю не менше 20 годин.

Тролейбуси, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінено 50 і більше відсотків гальмівних накладок або проточені гальмівні барабани, до випуску на маршрути з важкими умовами руху повинні пройти пробну експлуатацію тривалістю не менше 7 годин.

При проведенні контролю механічних гальм на спеціальних стендах 7-годинна пробна експлуатація може не проводитись, про що повинно бути зроблено відповідний запис у технічному журналі тролейбуса.

7.5. У містах, де усі маршрути віднесені до маршрутів з важкими умовами руху, рішенням технічної комісії визначаються маршрути з найменш важкими умовами, на яких повинна проводитись післяремонтна обкатка та пробна експлуатація. Післяремонтну обкатку та пробну експлуатацію у цьому випадку повинні виконувати водії 1-го класу.

7.6. Проходження тролейбусами післяремонтної обкатки та пробної експлуатації повинно реєструватися у “Книзі реєстрації рухомого складу у пробній експлуатації або обкатці без пасажирів” (Додаток 10), а також у технічних журналах тролейбусів. Після завершення обкатки або пробної експлуатації у зазначеній Книзі та журналі тролейбуса повинні бути зроблені відповідні записи, які є підставами для допуску на маршрути з важкими умовами руху.

8. ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ ТА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

8.1. Енергопостачання на секціях контактної мережі зазначених у п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5 ділянок повинно здійснюватись окремими кабелями.

8.2. Втрати напруги від шини тягової підстанції до струмоприймача вагону на найбільшому віддаленні від точки живлення при максимальній частоті руху не повинно перевищувати 100 В.

8.3. На секціях зазначених у п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5 ділянок повинно застосовувати контактний провід марки МФ-100 або інший мідний (бронзовий) провід площею перерізу не менше 100 кв. мм.

8.4. Розташування секційних ізоляторів у межах ділянок, зазначених у п.1.1.1-1.1.5, не дозволяється.

8.5. Відповідальність за стан контактної мережі та пристроїв контролю швидкості і сигналізації зайнятості перегону покладається на майстрів районів контактної мережі або інших працівників, призначених наказами начальника служби електрогосподарства.

8.6. Відповідальний за стан контактної мережі та пристроїв контролю швидкості і сигналізації зайнятості перегону повинен щотижня оглядати підконтрольну ділянку. Під час огляду візуально встановлюється відсутність порушень розташування та стану кріплення елементів контактної мережі, працездатність пристроїв контролю швидкості і сигналізації зайнятості перегону, провисання проводів тощо.

Результати огляду та роботи по усуненню недоліків повинні бути занесені в журнал (Додаток 7), який зберігається у найближчому до підконтрольної ділянки диспетчерському пункті або ревізорському пості. Конкретні адреси знаходження журналів встановлюються наказом начальника служби електрогосподарства.

8.7. Виявлені недоліки повинні доводитися до відома начальника району контактної мережі або іншої особи, яка здійснює керівництво технічним обслуговуванням та ремонтом контактної мережі для негайного усунення. В разі необхідності відповідальна особа повинна викликати швидко технічну допомогу, повідомити центрального диспетчера та диспетчера служби електрогосподарства.

8.8. Порядок технічного обслуговування і ремонту контактної мережі та пристроїв контролю швидкості й зайнятості перегону на ділянках, зазначених у п.1.1.1-1.1.5, 1.2.1-1.2.5, повинен бути затвердженим керівником підприємства міського електротранспорту, яким, зокрема, повинно передбачатися вимірювання зносу контактних проводів, їх натягу, зигзагу (для трамвая).

Один раз у квартал технічне обслуговування у обсязі місячного обслуговування повинно проводитись у присутності представника служби (відділу) безпеки руху, начальника району контактної мережі або особи, що виконує його обов'язки, та відповідального за ділянку. Зміст проведених робіт повинен заноситись до журналу (Додаток 7) за трьома підписами.

8.9. Ведення журналів повинно контролюватися щомісячно начальником та головним інженером служби електрогосподарства з відповідними підписами і датами.

Додаток 1 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами

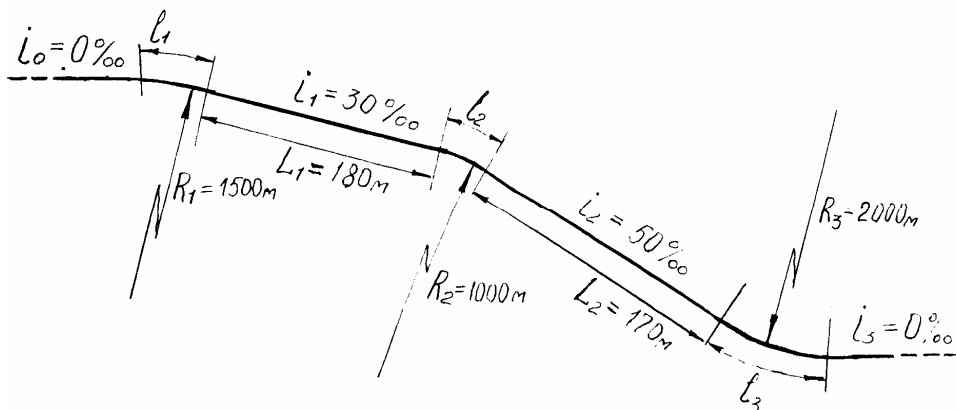
1. На ескізі поздовжнього профілю ділянки з ухилами по даним проектної документації або топографічної зйомки позначаються довжини відрізків L_1, L_2, \dots, L_n з незмінними ухилами i_1, i_2, \dots, i_n (див. рисунок).

2. Позначаються довжини l_1, l_2, \dots, l_m перехідних вертикальних кривих, що сполучають відрізки з незмінними ухилами (включаючи горизонтальні ділянки).

Довжини перехідних кривих підраховуються по значенням радіусів вертикальних кривих R_1, R_2, \dots, R_m та значенням ухилів на закінченнях та початках перехідних вертикальних кривих:

$$l_1 = R_1 \frac{|i_1 - i_0|}{1000}; \quad l_2 = R_2 \frac{|i_2 - i_1|}{1000}; \quad \dots; \quad l_m = R_m \frac{|i_n - i_m|}{1000}.$$

Значення довжин перехідних кривих та відрізків з постійними ухилами показано на прикладі.



$$l_1 = 1500 \frac{|30 - 0|}{1000} = 45 \text{ м};$$

$$l_2 = 1000 \frac{|50 - 30|}{1000} = 20 \text{ м};$$

$$l_3 = 2000 \frac{|0 - 50|}{1000} = 100 \text{ м}.$$

3. Розраховуються довжини еквівалентних, приведених до постійних ухилів, відрізків:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}l_1 + L_1 + \frac{1}{2}l_2; \quad L_{2e} = \frac{1}{2}l_2 + L_2 + \frac{1}{2}l_3; \quad \dots; \quad L_{ne} = \frac{1}{2}l_n + L_n + \frac{1}{2}l_m.$$

Для наведеного прикладу:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}45 + 180 + \frac{1}{2}20 = 212,5 \text{ м}; \quad L_{2e} = \frac{1}{2}20 + 170 + \frac{1}{2}100 = 230 \text{ м};$$

4. Еквівалентний ухил ділянки:

$$i_e = \frac{\sum_{k=1}^n L_{ke} i_k}{\sum_{k=1}^n L_{ke}} = \frac{212,5 \cdot 30 + 230 \cdot 50}{212,5 + 230} = 40,4 \text{ ‰}.$$

5. Підраховується критерій небезпечності ділянки з ухилами, як добуток еквівалентного ухилу на довжину. Для наведеного прикладу критерій дорівнює

$$40,4 \cdot (212,5 + 230) = 17877$$

У даному прикладі ділянка є безпечною, якщо умови в кінці ділянки відповідають вимогам п.1.1.4, 1.2.4.

Ділянка є небезпечною, якщо умови в кінці ділянки відповідають п.1.1.5.

Додаток 2 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

СПИСОК

обладнання та документів посту ревізора з безпеки

1. Пристрої автоматичного контролю швидкості або часу проходження поїзда при русі з ухилу.
2. Телефон або інший засіб зв'язку з центральним диспетчером, службою колії, службою електрогосподарства, службою (відділом) безпеки руху, швидкою допомогою, міліцією.
3. Скриня з сухим піском.
4. Вогнегасник вуглекислотний.
5. Два противідкатні пристрої (башмаки).
6. Електричний ліхтар.
7. Сигнальний жезл.
8. Свисток.
9. Медична аптечка.
10. Оранжевий сигнальний жилет.
11. Нарукавна пов'язка з написом "РЕВІЗОР".
12. Паспорт ділянки з ухилами.
13. Перелік маршрутів, до складу яких входить ця ділянка.
14. Посадова інструкція (обов'язки ревізора з безпеки руху (диспетчера, оператора) на ділянці з ухилами.
15. Журнал оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій на ділянці.
16. Журнал оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі і сигналізації на ділянці.
17. Оперативний журнал.

Додаток 3 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

О б о в ’ я з к и

ревізора з безпеки руху (диспетчера, оператора) на ділянці з ухилами

Ревізор з безпеки руху (диспетчер, оператор) на ділянці з ухилами повинен:

1. На початку зміни візуально проконтролювати стан рейкових колій, контактної мережі та працездатність сигналізації контролю швидкості і сигналізації зайнятості перегону. Результати огляду зафіксувати в Журналі оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій та в Журналі оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі і пристроїв сигналізації.

2. При виявленні недоліків та несправностей, які безпосередньо не загрожують безпеці руху (засміченість рейок, ослаблення стику або руйнування з'єднувача, що позначається обтаюванням снігу, перегорання ламп сигналізації, відокремлення струни від держака і т.п.) поставити до відома центрального диспетчера, відповідну службу та службу (відділ) безпеки руху з записом, крім вказаних Журналів, у оперативному журналі, де зафіксувати дату, час та прізвища поставлених до відома осіб.

При виявленні несправностей, що безпосередньо загрожують безпеці руху (злам рейки, розрив контактної дроту або підтримуючого тросу і т.п.) заборонити рух поїздів, повідомити про це центрального диспетчера, відповідну службу та службу (відділ) безпеки руху з записами у журналах.

3. При першому проходженні кожного поїзда опитуванням водія виявляти стан електродинамічного, механічного (колодкового) та магніторейкового гальм, самопочуття водія.

Контролювати наявність додаткового страхувального троса, наявність противідкатного пристрою (башмака).

4. Контролювати виконання водіями режиму руху та дистанцій між поїздами.

5. Забороняти рух поїздів при масовому буксуванні та юзі, при знаходженні на ділянці несправного поїзда до його буксирування, при знаходженні на рейках іншого транспортного засобу, що стоїть, та в інших випадках, передбачених цим Положенням.

6. Відстороняти від роботи водіїв, стан яких (хворобливе самопочуття, алкогольне або наркотичне сп'яніння) або чії дії загрожують безпеці руху, а також водіїв без допуску до роботи на цьому маршруті (без відповідного запису в Книжці водія). Про відсторонення від роботи негайно сповістити центрального диспетчера та службу (відділ) безпеки руху із записом у оперативному журналі.

7. Контролювати дотримання відповідальними за стан трамвайних колій, за стан контактної мережі та сигналізації періодичності оглядів, вимірювань та технічного обслуговування.

Контролювати дотримання зазначених у Журналі огляду рейкових колій та Журналі огляду контактної мережі і сигналізації строків виконання робіт по усуненню недоліків та несправностей.

У разі невідповідності ставити до відома центрального диспетчера та службу (відділ) безпеки руху із записом у оперативному журналі про порушення.

8. При необхідності надавати допомогу водіям, іншим лінійним працівникам, відповідальним за стан трамвайних колій, за стан контактної мережі та сигналізації для виконання вимог посадових інструкцій, Правил техніки безпеки, цього Положення.

Додаток 4 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

П а с п о р т

ділянки трамвайної колії по вул. _____
міста _____

1. Ситуаційний план ділянки: (подається схематичне зображення ділянки трамвайної колії вздовж укусу з позначенням орієнтирів початку та кінця, дорожніх знаків, табличок, позначенням висот укусу вздовж ділянки, кутів нахилу укусу, матеріалу замощення укусу, розташування штучних та природних об'єктів вздовж колії, на укусі та під укосом; або: подається схематичне зображення перетинання трамвайної колії із залізничними коліями та прилеглої у радіусі 100 м території з позначенням доріг, будівель, розташуванням шлагбаумів, засобів сигналізації, дорожніх знаків, табличок, з позначенням кутів перетинання залізничної колії трамвайними коліями та дорогами, і відстаней зазначених об'єктів до залізничної колії;

або: подається схематичне зображення ділянки трамвайної колії на мосту (шляхопроводі) та прилеглих на відстані 50 м територій з позначенням смуг руху автотранспорту, пішохідних доріжок, огорожень, кам'яних бордюрів, дорожніх знаків, табличок із позначенням відповідних розмірів та відстаней.

2. За стан укусу відповідає _____
назва організації

або:
Залізничні колії належать до _____
назва організації

або:
За стан мосту (шляхопроводу) відповідає _____
назва організації

3. Характеристика трамвайних маршрутів

№№ маршрут	Максимальна частота руху (поїздів/год)	Тип рухомого складу, одиночні або двох (трьох)-вагонні поїзди	Клас, середній та мінімальний стаж водіїв	Примітки
1	2	3	4	5

3А. Характеристика перетинання
(тільки для перетинання з залізничними коліями)

№№ п.п.	Кількість подач потягів за добу	Кількість смуг руху автотранспорту	Засоби регулювання руху (які засоби встановлені, чи відповідають інструкції Укрзалізниці, справні чи несправні)	Примітки
1	2	3	4	5

4. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

5. Еталонний режим ведення поїзда на ділянці.

5А. (додатково для перетинань трамвайних колій із залізничними)

Розроблена підприємством міського електротранспорту спільно з організацією, до якої належить залізнична колія, та затверджена виконавчим органом міських Рад інструкція, за якої визначені вимоги до експлуатації перетинання, взаємної сигналізації, освітлення, часу користування, охорони, обладнанні огорожувальними сигналами тощо.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М.П.

Додаток 5 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Паспорт ділянки з ухилами

по вул. _____

міста _____

1. Загальна довжина ухилу _____ м.
2. Еквівалентний ухил ділянки _____ %.
3. Критерій небезпечності ділянки _____ .
4. План та поздовжній профіль колій

(подається ситуаційний план ділянки на ухилі та на відстані 50 м від кінця спуску (початку підйому) з позначенням відстаней до шляхопроводів, розташування поворотів, перехресть, стрілок, дорожніх знаків, табличок, ревізорських постів, штучних та природних об'єктів на напрямках можливого руху поїзда при сході з рейок у кривій, а також поздовжній профіль за даними проектної документації або топографічної зйомки).

5. Характеристика колії

№№ п.п.	Початок і кінець відрізка колії (відстані до орієнтирів)	Полотно (відокремл. або суміщене)	Тип рейок	Конструкція верхньої будови	Примітки
1	2	3	4	5	6

6. Характеристика трамвайних маршрутів (див. п.3 Додатку 2).
7. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.
8. Еталонний режим ведення поїзда на ділянці при русі на підйом та на спуск.

Керівник підприємства

міського електротранспорту _____

Підпис

М.П.

Додаток 6 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Ж У Р Н А Л

оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій на ділянці _____

Дата, час оглядів, вимірювань, перевірок	Прізвища та посада осіб, які проводили огляд, вимірювання, перевірку	Результати оглядів, вимірювань, перевірок	Заходи (дата, час усунення недоліків, несправностей)	Підпис відповідального за усунення недоліків
1	2	3	4	5

Примітка: Журнал повинен бути пронумерованим та прошнурованим.

Додаток 7 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Ж У Р Н А Л

оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі і пристроїв сигналізації на ділянці _____

Дата, час оглядів, вимірювань, перевірок	Прізвища та посада осіб, які проводили огляд, вимірювання, перевірку	Результати оглядів, вимірювань, перевірок	Заходи (дата, час усунення недоліків, несправностей)	Підпис відповідального за усунення недоліків
1	2	3	4	5

Примітка: Журнал повинен бути пронумерованим та прошнурованим.

Додаток 8 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

П а с п о р т

ділянки тролейбусної траси по вул. _____

міста _____

1. Ситуаційний план ділянки: (подається схематичне зображення ділянки проїжджої частини вздовж укосу з позначенням орієнтирів початку та кінця, дорожніх знаків, табличок, позначенням висот укосу, матеріалу заощення укосу, розташування штучних та природних об'єктів вздовж дороги, на укосі та під укосом;

або: подається схематичне зображення перетинання дороги із залізничними коліями та прилеглої у радіусі 100 м території з позначенням доріг, будівель, розташуванням шлагбаумів, засобів сигналізації, дорожніх знаків, табличок, з позначенням кутів перетинання залізничної колії і відстаней зазначених об'єктів до залізничної колії;

або: подається схематичне зображення ділянки дороги на мосту (шляхопроводі) та прилеглих на відстані 50 м територій з позначенням смуг руху автотранспорту, пішохідних доріжок, огорожень, кам'яних бордюрів, дорожніх знаків, табличок із позначенням відповідних розмірів та відстаней.

2. За стан укосу відповідає _____

назва організації

або:

Залізничні колії належать до _____

назва організації

або:

За стан мосту (шляхопроводу) відповідає _____

назва організації

3. Характеристика тролейбусних маршрутів

№№ маршрутів	Максимальна частота руху (машин/год)	Тип рухомого складу	Клас, середній та мінімальний стаж водіїв	Примітки
1	2	3	4	5

3А. Характеристика перетинання

(тільки для перетинання з залізничними коліями)

№№ п.п.	Кількість подач потягів за добу	Кількість смуг руху автотранспорту	Засоби регулювання руху (які засоби встановлені, чи відповідають інструкції Укрзалізниці, справні чи несправні)	Примітки
1	2	3	4	5

4. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

5. Еталонний режим ведення тролейбуса на ділянці.

5А. (додатково, для перетинань трамвайних колій із залізничними)

Розроблена підприємством міського електротранспорту спільно з організацією, до якої належить залізнична колія, та затверджена виконавчим органом міських Рад інструкція, за якої визначені вимоги до експлуатації перетинання, взаємної сигналізації, освітлення, часу користування, охорони, обладнанні огорожувальними сигналами тощо.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М.П.

Додаток 9 до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Паспорт ділянки з ухилами

по вул. _____

міста _____

1. Загальна довжина ухилу _____ м.
2. Еквівалентний ухил ділянки _____ %.
3. Критерій небезпечності ділянки _____ .

4. План та поздовжній профіль дороги на ділянці (подається ситуаційний план ділянки на ухилі та на відстані 50 м від кінця спуску (початку підйому) з позначенням відстаней до шляхопроводів, розташування поворотів, перехресть, повітряних стрілок, дорожніх знаків, табличок, штучних та природних об'єктів, а також поздовжній профіль за даними проектної документації або топографічної зйомки).

5. Характеристика дороги

№ п/п	Позначення орієнтирів відрізків	Радіуси поворотів між	Ширина проїжджої частини, м	Тип дорожнього покриття	Кількість смуг руху		Примітки
					у одному напрямку	у другому напрямку	
1	2	3	4	5	6	7	8

6. Характеристика тролейбусних маршрутів (див. п.3 Додатку 8).

7. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

8. Еталонний режим ведення тролейбуса на ділянці при русі на підйом та на спуск.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М.П.

7.2 ДІЇ ВОДІЇВ ТРАМВАЯ У ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Це наставлення розроблене відповідно до вимог Правил дорожнього руху України (ПДР), Правил технічної експлуатації (ПТЕ) і Правил техніки безпеки на міському електричному транспорті (ПТБ) з урахуванням досвіду роботи водіїв трамвая міст України.

Рекомендації цього наставлення покликані попереджати випадки травматизму людей та пошкодження рухомого складу під час виникнення екстремальних ситуацій. Під екстремальною ситуацією треба розуміти раптово виникнену, не передбачену ПДР, ПТЕ і ПТБ загрозу безпеці пасажирів та інших учасників дорожнього руху, яка не обумовлена іншими учасниками дорожнього руху та вимагає від водія прийняття швидких і відповідальних рішень і дій.

Необхідно пам'ятати, що аварійна ситуація не виникне, якщо гальмові системи вагона справні, а водій не починає помилкових дій.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Сучасні трамвайні вагони обладнані високонадійними гальмівними системами, що гарантують експлуатацію при елементарно простій перевірці перед початком роботи. Виключення випадків виникнення екстремальних ситуацій цілком залежить від уваги і відповідальності водія під час перевірки роботи всіх гальмівних систем перед виїздом на лінію і перед ділянками з важкими умовами експлуатації.

Трамвайні вагони Т-3, Т-3М, КТМ-5МЗ мають три види гальмів: електродинамічний, механічний і магніторейковий. Службовим гальмом є електродинамічний, котрий діє до швидкості 3-5 км/год; механічне колодкове (дискове) гальмо автоматично включається при швидкості 3-5 км/год і призначене для остаточного гальмування й утримання вагона на місці. Магніторейкове гальмо використовується як екстрене, коли виникає необхідність негайної зупинки при небезпеці наїзду чи зіткнення.

Експлуатація трамвайного поїзда забороняється, якщо не діє (чи недостатньо ефективний) хоча б один з видів гальм. Забороняється рух з пасажирами, якщо хоч на одній колісній парі відключене колодкове (дискове) гальмо. Порушуючи ці вимоги, водій бере на себе відповідальність за можливі наслідки.

Усі види гальм діють тільки при наявності напруги 24В. Тому при гальмуванні ні в якому разі не можна відключати вимикач керування, вимикач (автомат) мотор-генератора або статичного перетворювача, а також опускати пантограф. Потрібно пам'ятати, що неполадки в колах заряду батарей - низька напруга, надмірний струм заряду, коливання стрілок приладів, що вказує на нестабільність живлення кіл напругою 24В, наявність некаліброваних запобіжників і т.п. - це потенційна небезпека відмови електродинамічного і магніторейкового гальм. Експлуатація вагонів з такими несправностями заборонена.

КОНТРОЛЬ СТАНУ ГАЛЬМ ПЕРЕД ВИЇЗДОМ З ДЕПО

Перед входом у кабіну водій повинен оглянути магніторейкові гальма. Гальмівні башмаки повинні бути розташовані паралельно рейкам, а зазор між башмаками повинен бути 10-12 мм. Не допускається ушкодження підвісних пружин, ослаблення кріплення башмаків до кронштейнів, ушкодження ізоляції проводів.

Вагони Т-3. Т-3М

Знаходячись у кабіні, водій повинен підняти пантограф, увімкнути реверсор у положення "уперед", натиснути педаль безпеки, увімкнути вимикач керування, зняти гальмівну педаль з фіксатора. Короткочасно, так, щоб не включився лінійний контактор, натиснути і відпустити ходову педаль. При цьому повинні ввімкнутися соленоїди, а лампочки сигналізації - згаснути. Вимкнути вимикач керування, поставити гальмівну педаль на фіксатор, притягти пантограф і вийняти запобіжник колодкових (дискових) гальм.

Далі водій повинен знову підняти пантограф, увімкнути вимикач керування, зняти гальмівну педаль з фіксатора й установити ходову педаль на другу позицію. Амперметр кола тягових двигунів повинен показувати 290-300А и вагон повинен залишатися на місці. Якщо вагон починає рухатися - механічне гальмо несправне і виїзд із депо забороняється.

Після перевірки механічного гальма водій повинен поставити гальмову педаль на фіксатор, вимкнути вимикач керування, відтягнути пантограф і поставити запобіжник на місце.

Вагони КТМ-5МЗ-

Знаходячись у кабіні, водій повинен підняти пантограф, натиснути педаль безпеки, увімкнути вимикач керування. Установивши рукоятку контролера керування на позицію "М", по згасанню ламп сигналізації переконатися в розгальмовуванні вагона.

Перевести рукоятку контролера на позицію "Т4" (лампи сигналізації соленоїдів повинні загорітись), після чого скинути рукоятку на "ПРО". Сигнальні лампи соленоїдів повинні горіти, а реостатний контролер повинен повертатися у вихідне положення, про що свідчить сигнальна лампа серводвигуна.

Розгальмувати вагон. Установити рукоятку контролера на "ПРО". Перевірити спрацювання колодкових гальм разом з магніторельсовими при відпусканні педалі безпеки. При цьому повинні загорятися сигнальні лампи соленоїдів і спрацювати звуковий сигнал.

ПЕРЕВІРКА ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ НА ЛІНІЮ

Перевірка гальмівних систем при виїзді з депо і проходженні на лінію нульовим рейсом виробляється на спеціально передбачених для цієї мети ділянках. Повинно бути не менш трьох перевірок:

Перевірка роботи механічних гальм: на вибігу при швидкості 15-20 км/година водій відключає вимикач керування, чим повинна забезпечуватися повна зупинка механічними гальмами.

Перевірка дії електродинамічного і механічного гальм: при швидкості 40 чи 20 км/година водій здійснює службове гальмування, спостерігаючи за показаннями амперметра в ланцюзі двигунів і фіксуючи гальмовий шлях (по відстані між опорами

контактної мережі). При швидкості початку гальмування 40 км/година гальмовий шлях повинний бути не більш 45 м, а при 20 км/година - не більш 12 м.

Перевірка дії електродинамічного, механічного і магниторельсового гальм: при швидкості 20 км/година водій здійснює екстрене гальмування, фіксуючи гальмовий шлях (при сухих чистих рейках він не повинний перевищувати 5,5 м).

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВОДІЯМ ПО ДІЯХ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Гарантією безаварійної роботи на лінії є точне виконання вимог посадової інструкції водія трамвая.

Якщо екстремальна ситуація все-таки наступила, водій не повинний утрачати самовладання і зобов'язаний почати всі можливі дії для негайної зупинки поїзда. Після зупинки, переконавшись в припиненні небезпеки, водій повинен:

- відтягнути струмоприймач від контактного проводу і зафіксувати його;
- поставити реверсивну рукоятку в нульове положення, зняти її і забрати із собою /якщо трамвайний вагон має реверсор зі змінною рукояткою/, проінструктувати пасажирів і зробити їхнє висадження;
- підкласти противооткатний башмак під колесо з боку можливого відкочування /самому чи за допомогою проінструктованого пасажирів/;
- повідомити центральному диспетчеру і виконувати його вказівки.

№ п/п	Екстремальна ситуація	Дії водія
1.	Зникнення електродинамічного гальмування	Застосувати екстрене гальмування
2.	Відсутність чи неефективна дія механічного гальма при русі нагору по ухилі	Зупинити вагон рейковим гальмом
3.	Відсутність чи неефективна дія механічного гальма при русі вниз по ухилі	Зупинити вагон рейковим гальмом
4.	Раптове зникнення електродинамічного і рейкового гальм при русі під ухил	Для вагонів КТМ-5МУ, Т-3М: установити контролер управління в нульове положення і перевести реверсор в положення "Назад". Перевести контролер керування на маневрову позицію, подаючи звукові сигнали. Рухатися в такий спосіб до найближчої горизонтальної ділянки, де після зупинки вагона відключити контролер керування. Висадити пасажирів. Для вагонів Т-3: Не відпускаючи педалі безпеки, зняти гальмову педаль із засувки. Рухатися з малою швидкістю, подаючи сигнали, до найближчої горизонтальної ділянки.
5.	Раптове припинення тяги при русі на підйом	Застосувати екстрене гальмування.

За будь-яких обставин, до припинення небезпеки ні в якому разі не відключати вимикач керування, не відпускати педаль безпеки і не опускає пантограф!

У випадку виникнення пожежі: відтягнути пантограф, застосувати екстрене гальмування. Приступити до гасіння пожежі штатними засобами. Якщо пожежу погасити не вдається, викликати пожежну команду за телефоном 01.

7.3 ДІІ ВОДІЇВ ТРОЛЕЙБУСА В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Це наставляння розроблене відповідно до вимог Правил дорожнього руху України (ПДР), Правил технічної експлуатації (ПТЕ) і Правил техніки безпеки на міському електричному транспорті (ПТБ) з урахуванням досвіду експлуатації троллейбуса у ряді міст України.

Рекомендації даного наставляння покликані попередити випадки травматизму людей і ушкодження рухомого складу при виникненні екстремальних ситуацій. Під екстремальною ситуацією треба розуміти раптово виникнену, не передбачену ПТЕ, ПДР та ПТБ загрозу безпеці пасажирів, що не обумовлена іншими учасниками дорожнього руху і жадає від водія прийняття швидких і відповідальних рішень.

Екстремальна ситуація не наступить, якщо перевірки гальмівних систем перед виїздом на лінію і перед ділянками з важкими умовами експлуатації будуть виконуватися з максимальною відповідальністю і при точному проходженні вимогам посадової інструкції.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Сучасні троллейбуси обладнані гальмівними системами з високою надійністю, що гарантують нормальну експлуатацію при елементарно простій перевірці перед виїздом на лінію і перед ділянками з важкими умовами експлуатації. Тому виключення випадків виникнення екстремальних ситуацій цілком і повністю залежить від уваги і відповідальності водія.

Службове й екстрене гальмування троллейбуса здійснюється електродинамічним і механічним гальмом. Робоча гальмівна система з пневматичним (гідролічним) приводом містить два контури, що впливають роздільно на передні і задні колеса.

При несправностях в одному контурі гальмування забезпечується іншим контуром, що грає роль запасної гальмівної системи. Робочу систему механічного гальма доповнює стоянкове гальмо.

Електродинамічне гальмування можливе лише при справних колах живлення напругою 24 В. Тому забороняється експлуатація машин зі зниженою напругою акумулятора, надмірно великим струмом зарядки, при коливаннях стрілок приладів, що свідчать про неполадки в колах живлення напругою 24 В, при постановці на машину некаліброваних запобіжників і т.п.

Робоча і запасна системи механічного гальма забезпечують нормальну експлуатацію тільки при справному пневмо(гідро)устаткуванні. Якщо механічне гальмування настає уповільнено, якщо занадто часто включається компресор, якщо тиск повітря падає — при цих і подібних ознаках експлуатація троллейбуса повинна бути припинена.

Не допускається рух з пасажирами при заїданні важеля стоянкового гальма, несправності храповика (зубцюватого сектора і заціпки) і інших несправностях.

ПЕРЕВІРКА ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ ТРОЛЕЙБУСА В ДЕПО

При прийманні тролейбуса в депо перевіряється справність кіл зарядки акумуляторної батареї і, при виключеному автоматі і натиснутій кнопці секвенції, чіткість спрацьовування апаратів системи електродинамічного гальмування.

Після наповнення пневмосистеми стисненим повітрям водій повинен переконатися в її герметичності: за 15 хв. тиск повинен зменшитися не більше ніж на $0,5 \text{ кг/см}^2$ (0,5 МПа).

Затягти ручне гальмо до відмовлення й установити ходову педаль на маневрову позицію. При справних гальмівних накладках тролейбус не повинен рухатися.

ПЕРЕВІРКА ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ НУЛЬОВИМ РЕЙСОМ

Перевірка гальмівних систем повинна виконуватися на спеціально виділених для цієї мети ділянках нульового рейса з ухилом не більш 4% . Повинно бути не менш двох перевірок.

Перевірка службового гальмування виконується зі швидкості 40 км/год. Ця швидкість досягається при цілком натиснутій ходовій педалі на відстані 30 м (відстань між опорами контактної мережі). Виконуючи службове гальмування, водій повинен переконатися в чіткості спрацьовування апаратів електродинамічного гальма, у плавності переходу з електромеханічного на механічне гальмування.

Перевірка екстреного гальмування виконується зі швидкості 40 км/год. Розігнавши машину до цієї швидкості, водій натискає гальмову педаль до упору. Гальмівний шлях на сухому і чистому покритті повинен бути не більш 21 м. Якщо за умовами дорожнього руху виконати екстрене гальмування зі швидкості 40 км/год небезпечно (для інших учасників руху), перевірку виконують зі швидкості 20 км/год, чому відповідає шлях розгону 15 м (половина відстані між опорами контактної мережі). Гальмівний шлях при цьому повинен бути не більш 5м.

Крім того, уявлення про роботу гальмівних систем водій одержує в процесі проходження нульовим рейсом при зупинках на світлофорах, при гальмуваннях перед поворотами, спецчастинами контактної мережі і т.п. При найменших ознаках несправності гальмівних систем водій повинен припинити рух, повідомити диспетчеру і виконати його вказівки.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВОДІЮ ПО ДІЯХ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Якщо екстремальна ситуація все-таки наступила, водій не повинен утрачати самоконтроль і починати дії по негайній зупинці машини. Після зупинки, упевнившись у відсутності небезпеки, водій повинен:

- вимкнути високу напругу та систему управління;
- поставити реверсивну рукоятку в нульове положення, зняти її і забрати із собою (якщо тролейбус має реверсор зі зйомною рукояткою), вимкнути аварійну сигналізацію;
- одягти сигнальний жилет, проінструктувати пасажирів і здійснити їх висадження;

- підкласти протівідкатний башмак під колесо з боку можливого відкату (самому чи за допомогою проінструктованого пасажирів), установити знак аварійної зупинки;
- зняти струмоприймачі з контактних проводів;
- повідомити центральному диспетчеру і виконувати його розпорядження.

№ п/п	Екстремальна ситуація	Дії водія тролейбуса
1.	Раптове зникнення або неспрацьовування електродинамічного гальма	Зупинити тролейбус механічним гальмом по можливості ближче до правого бордюру. Загальмувати тролейбус стоянковим гальмом.
2.	Неспрацьовування механічного гальма	Знизити швидкість електродинамічним гальмом і зупинити тролейбус ручним (стоянковим) гальмом по можливості ближче до правого бордюру.
3.	Неспрацьовування електродинамічного і механічного гальм	Зупинити тролейбус ручним гальмом, притираючи колісьми до бордюру.
4.	Раптове зникнення електродинамічного гальмування і відмовлення стоянкового гальма	Зупинити тролейбус механічним гальмом по можливості ближче до правого бордюру. При можливості, спертися в бордюрний камінь колесом. Утримуючи тролейбус механічним гальмом, проінструктувати одного з пасажирів про порядок установки протівідкатного башмака під колесо з боку можливого відкочування, переконатися у фіксації машини.
5.	Неспрацьовування механічного і стоянкового гальм	Знизити швидкість тролейбуса до мінімально можливої електродинамічним гальмом. Притертися правими колесами до бордюрного каменю і спробувати в такий спосіб зупинити тролейбус. При неможливості зупинити тролейбус вищевказаним образом, подаючи сигнали загальної тривоги, рухатися до найближчої горизонтальної ділянки, на якому тролейбус може зупинитися. За допомогою проінструктованої особи підкласти протівідкатний башмак під колесо з боку можливого відкочування.
6.	Раптове зникнення або неспрацьовування електродинамічного гальма, неспрацьовування механічного і стоянкового гальмів при русі під ухил	Притираючи правими колесами до бордюрного каменю, спробувати зупинитися за рахунок тертя колес об бордюрний камінь. При неможливості зупинити машину цим способом скинути педаль контролера, перевести рукоятку реверсора в положення "Назад" і потім уключити ходову педаль на маневрову позицію до повної зупинки тролейбуса. Подавати звукові сигнали до моменту зупинки. За допомогою проінструктованої особи підкласти протівідкатний башмак під колесо з боку можливого відкочування.
7.	Раптове зникнення або неспрацьовування електродинамічного гальма, неспрацьовування механічного і стоянкового гальм при русі на підйом	Подаючи звукові сигнали, рухатися до найближчої горизонтальної ділянки.
8.	Те ж саме, при русі на спуску	Скинути педаль контролера, перевести рукоятку реверсора на положення "Назад" і по черзі вклучати ходову педаль на маневрову чи першу позиції в залежності від крутості схилу і завантаження тролейбуса. Подавати звукові сигнали до виїзду на горизонтальну ділянку.

№ п/п	Екстремальна ситуація	Дії водія тролейбуса
9.	Відключення тягового режиму без спрацьовування захисту або відсутність тяги при повторному вмиванні під час руху на підйомі	Зупинити тролейбус механічним гальмом. Загальмувати тролейбус стоянковими гальмом. Переконатися у фіксації машини на місці.
10.	Виникнення пожежі	Зупинити тролейбус, зафіксувавши ручним гальмом. Вимкнути автоматичний вимикач, одночасно відкрити всі двері і висадити пасажирів. Виключити кола керування і допоміжні кола. Підкласти протівіткатний башмак під колесо з боку можливого відкочування. Зняти струмоприймачі з контактних проводів і завести їх під ліри. Приступити до гасіння пожежі штатними засобами. Якщо пожежу загасити не вдається, викликати пожежну команду по <u>телефону 01</u> .
11.	Юз при гальмуванні	Відпустити гальмову педаль. При виникненні бічного заносу поступовим поворотом керма в бік заносу відновити прямолінійність руху. Знову зробити плавне гальмування електродинамічним гальмом з наступним, після зниження швидкості руху до 7-5 км/год, накладенням механічного гальма
12.	Буксування під час пуску	Відпустити ходову педаль. Після зупинки коліс виконати повторний пуск із витримкою по позиціях.
13.	Свавільне вмикання тягового режиму при відпущеній ходовій педалі	Зупинити тролейбус електродинамічним і механічним гальмами. Зафіксувати тролейбус стоянковим гальмом.
14.	Скарги пасажирів на ураження струмом	Зупинити тролейбус біля тротуару в місці, віддаленому від зупинки. Зафіксувати тролейбус стоянковим гальмом і переконатися у відсутності відкату. Вимкнути автоматичний вимикач і кола керування. Попередити пасажирів про небезпеку виходу з тролейбуса без дозволу водія і поставити на передніх відкритих дверях тролейбуса проінструктовану особу для запобігання виходу пасажирів із салону без дозволу. Надягти діелектричні рукавиці, відкрити двері водія і вистрибнути з тролейбуса, виключивши можливість одночасного торкання корпусу тролейбуса і дорожнього покриття. Зняти струмоприймачі і завести штанги під ліри. Примітка 1. На тролейбусах, обладнаних дистанційними керованими штанговловлювачами, за допомогою останніх зняти струмоприймачі з контактних проводів, після відключення автоматичного вимикача. Примітка 2. При необхідності, надати першу медичну допомогу потерпілим або викликати швидко медичну допомогу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Далека В.Х., Коваленко В.І., Будниченко В.Б., Хворост М.В. Практикум з технічної експлуатації міського електричного транспорту. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 171 с.
2. Далека В.Х., Будниченко В.Б., Карпушин Е.І., Коваленко В.І, Технічна експлуатація електричного транспорту. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 285 с.
3. ДСТУ 2610-94 Пасажи́рські автомобільні перевезення. Терміни та визначення.
4. ДСТУ 2644-94 Рейки і основні вироби рейкових скріплень. Терміни та визначення.
5. ДСТУ 2734-94 Огородження дорожні тросового типу. Загальні технічні умови.
6. ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила Застосування. Вимоги безпеки дорожнього руху.
7. ДСТУ 2848-94 Апарати електричні кому́таційні. Основні поняття. Терміни та визначення.
8. ДСТУ 2935-94 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення.
9. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.
10. ДСТУ 3440-96 Системи енергетичні. Терміни та визначення.
11. ДСТУ 3429 -96 Електрична частина електростанції та електричної мережі. Терміни та визначення.
12. ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.
13. ДСТУ 3725-98 Устави електричних споруд експлуатаційні. Електротяга. Терміни та визначення.
14. ДСТУ 4070-2002 Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони довкілля.
15. ДСТУ 4092-2002 Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги. Правила застосування та вимоги безпеки.
16. ДСТУ 4100-2002 Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування.
17. ДСТУ 4216-2003 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 1. Випробування на поширення полум'я поодиноким прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю. (ІЕС 60332-1:1993, MOD).

18. ДСТУ 4217-2003 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 2. Випробування на поширення полум'я поодиноким прокладеного вертикально розташованого ізоляованого проводу або кабелю з малим перерізом. (IEC 60332-2:1989, MOD).

19. ДСТУ 4237-3-21:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-21. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія А F/R (IEC 60332-3-21:2000, MOD).

20. ДСТУ 4237-3-22:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-22. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія А (IEC 60332-3-22:2000, MOD).

21. ДСТУ 4237-3-23:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-23. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія В (IEC 60332-3-23:2000, MOD).

22. ДСТУ 4237-3-24:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-24. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія С (IEC 60332-3-24:2000, MOD).

23. ДСТУ 4237-3-25:2004 Випробування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 3-25. Випробування на поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія D (IEC 60332-3-24:2000, MOD).

24. ДСТУ 4344:2004 Рейки звичайні для залізниць широкої колії. Загальні технічні умови.

25. ДСТУ 4377:2005 Перехрещення ліній проводового мовлення з контактними мережами наземного електротранспорту. Загальні технічні вимоги. Вимоги безпеки.

26. ДСТУ UN/ECE R 36-03:2005 Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження пасажирських колісних транспортних засобів великої місткості стосовно загальної конструкції (UN/ECE R 36-03:2002, IDT).

27. ДСТУ Б.2.3-12:2004 Споруди транспорту. Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови.

28. ДБН 360-92** Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень.

29. ДБН А.2.2.-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.

30. ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розробки, погодження і затвердження проектної документації для будівництва.

31. ДБН В.1.1-7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.

32. ДБН В.2.3-5-2001 Вулиці і дороги населених пунктів.

33. ДБН В.2.3-7-2003 Споруди транспорту. Метрополітени.

34. ДБН В.2.3-14:2006 Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування.

35. ДБН В.2.5-28-2006 Природне та штучне освітлення. Інженерне обладнання будинків і споруд.

36. ДНАОП 0.00-1.21-93 Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів.

37. ДНАОП 0.00-1.03-93 Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.

38. ДНАОП 0.00-1.07-94 Правила будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

39. ДНАОП 0.00-1.08-94 Правила будови і безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів.

40. ДНАОП 0.00-1.20-90 Правила безпеки у газовому господарстві.

41. ДНАОП 0.00-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

42. ДНАОП 0.00-1.22-72 Правила технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж і Правила техніки безпеки при експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж.

43. ДНАОП 0.00-1.28-97 Охорона праці на автомобільному транспорті.

44. НАОП 1.4.10-1.02-83 Правила з техніки безпеки і виробничої санітарії при холодній обробці металів.

45. НАОП 1.4.10-1.04-86 Правила з техніки безпеки і виробничої санітарії при електрозварювальних роботах.

46. НАОП 1.4.10-1.07-85 Правила з охорони праці в ковальсько-пресовому виробництві.

47. НАОП 1.4.10-1.13-85 Правила і норми з техніки безпеки, пожежної безпеки і виробничої санітарії для фарбувальних цехів.

48. НАОП 1.4.10-1.11-73 Правила техніки безпеки і виробничої санітарії при газоелектричному різанні.

49. НАОП 60.2-1.01-06 Правила охорони праці на міському електричному транспорті.

50. НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні.

51. НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників.

52. НАПБ Б.06.004-2005 Перелік однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежегасіння та пожежної сигналізації.

53. ГОСТ 9.602-89 ЕСКД. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии (ЄСКД. Споруди підземні. Загальні вимоги до захисту від корозії).

54. ГОСТ 12.1.036-81 ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях (ССБП. Шум. Допустимі рівні в житлових та громадських будівлях).

55. ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні та знаки безпеки).

56. ГОСТ 799-73 Болты путевые для скрепления рельсов широкой колеи. Общие технические требования (Болти колійні для скріплення рейок широкої колії. Загальні технічні вимоги).

57. ГОСТ 809-71 Шурупы путевые. Технические условия (Шурупи колійні. Технічні умови).

58. ГОСТ 839-80 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия (Проводи неізолювані для повітряних ліній електропередавання. Технічні умови).

59. ГОСТ 2584-86 Провода контактные из меди и ее сплавов. Технические условия (Проводи контактні з міді та її сплавів. Технічні умови).

60. ГОСТ 3062-80 Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1 х 7 (1 х 6). Сортамент (Канат одинарної звивки типу ЛК-0 конструкції 1 х 7 (1 х 6). Сортамент).

61. ГОСТ 3064 - 80 Канат одинарной свивки типа ТК конструкции 1 х 37 (1+6+12+18). Сортамент (Канат одинарної звивки типу ТК конструкції 1 х 37 (1+6+12+18). Сортамент).

62. ГОСТ 3280-84 Подкладки костыльного скрепления железнодорожного пути. Технические условия (Підкладки костильного скріплення залізничної колії. Технічні умови).

63. ГОСТ 4133-73 Накладки рельсовые двухголовые для железных дорог широкой колеи. Технические требования (Накладки рейкові двоголові для залізниць широкої колії).

64. ГОСТ 4775-91 Провода неизолированные биметаллические сталемедные. Технические условия (Проводи неізолювані біметалеві сталевомідні. Технічні умови).

65. ГОСТ 5812-82 Костыли для железных дорог широкой колеи. Технические условия (Костили для залізниць широкої колії. Технічні умови).

66. ГОСТ 7392-2002 Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия (Щебінь із щільних гірських порід для балластного шару залізничної колії. Технічні умови).

67. ГОСТ 7394-85 Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути. Технические условия (Балласт гравійний та гравійно-піщаний для залізничної колії. Технічні умови).

68. ГОСТ 8193-73 Накладки рельсовые двухголовые к рельсам типов Р65, Р75. Конструкция и размеры (Накладки рейкові двоголові до рейок типів Р65, Р75. Конструкція та розміри).

69. ГОСТ 8194-75 Подкладки костыльного скрепления к железнодорожным рельсам типов Р65 и Р75. Конструкция и размеры (Підкладки костильного скріплення до залізничних рейок типів Р65 та Р75. Конструкція та розміри).

70. ГОСТ 8267-93 Щебень из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия (Щебінь із щільних гірських порід для будівельних робіт. Технічні умови).

71. ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия (Пісок для будівельних робіт. Технічні умови).

72. ГОСТ 8816-2003 Брусья деревянные для стрелочных переводов железных дорог широкой колеи. Технические условия (Бруси дерев'яні для стрілочних переводів залізниць широкої колії. Технічні умови)

73. ГОСТ 8992-75 Брусья деревянные для стрелочных переводов железных дорог узкой колеи. Технические условия (Бруси дерев'яні для стрілочних переводів залізниць вузької колії. Технічні умови).

74. ГОСТ 8993-75 Шпалы деревянные для железных дорог узкой колеи. Технические условия (Шпали дерев'яні для залізниць вузької колії. Технічні умови).

75. ГОСТ 10629-88 Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия (Шпали залізобетонні попередньо напружені для залізниць колії 1520 мм. Технічні умови).

76. ГОСТ 11530-93 Болты для рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия (Болты для рейкових стиків залізничної колії. Технічні умови).

77. ГОСТ 11532-93 Гайки для болтов рельсовых стыков железнодорожного пути. Технические условия (Гайки для болтів рейкових стиків залізничної колії. Технічні умови).

78. ГОСТ 12176-89 (МЭК 332-3-82) Кабели провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения (Кабелі, проводи та шнури. Методи перевірки на розповсюдження горіння).

79. ГОСТ 16016-79 Болты клеммные для рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования. (Болты клемні для рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри. Технічні вимоги).

80. ГОСТ 16017-79 Болты закладные для рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования (Болты закладні для рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри).

81. ГОСТ 16018-79 (ИСО 6305-4-85) Гайки для клеммных и закладных болтов рельсовых скреплений железнодорожного пути. Конструкция и размеры. Технические требования (Гайки для клемних та закладних болтів рейкових скріплень залізничної колії. Конструкція та розміри).

82. ГОСТ 19115-91 Шайбы пружинные путевые. Технические условия (Шайбы пружинні колійні. Технічні умови).

83. ГОСТ 19231.0-83 Плиты железобетонные для покрытия трамвайных путей. Технические условия. (Плиты залізобетонні для покривання трамвайних колій. Технічні умови).

84. ГОСТ 19231.1-83 Плиты железобетонные для покрытия трамвайных путей. Конструкция и размеры. (Плиты залізобетонні для покривання трамвайних колій. Конструкція та розміри).

85. ГОСТ 21797-76 Шайбы пружинные двухвитковые для железнодорожного пути. Технические условия (Шайбы пружинні двовиткові для залізничної колії. Технічні умови).

86. ГОСТ 23476-79 Арматура контактной сети трамвая и троллейбуса. Общие технические условия (Арматура контактної мережі трамвая та троллейбуса. Загальні технічні умови).

87. ГОСТ 29205-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний (Сумісність технічних засобів електромагнітна. Радіоперешкоди індустриальні від електротранспорту. Норми та методи випробувань).

88. СНиП II-12-77 Защита от шума (Захист від шуму).

89. СНиП II-23-81* Нормы проектирования. Стальные конструкции (Нормы проектування. Сталеві конструкції).

90. СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий (Генеральні плани промислових підприємств).

91. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции (Бетонні та залізобетонні конструкції).

92. СНиП 2.03.13-88 Полы (Підлоги).

93. СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий (Внутрішній водогін та каналізація будівель).

94. СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).

95. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения (Каналізація. Зовнішні мережі та споруди).

96. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция, кондиционирование (Опалення, вентиляція, кондиціонування).

97. СНиП 2.09.02-85* Производственные здания (Промислові будівлі).

98. СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания (Адміністративні та побутові будівлі).

99. СНиП 2.11.01-85* Складские здания (Складські будівлі).

100. ОНТП 24-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности (Загальносоюзні норми технологічного проектування. Визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною небезпек).

Навчальне видання

ДАЛЕКА Василь Хомич
БУДНИЧЕНКО Валерій Борисович
КОВАЛЕНКО Віталій Іванович
ХВОРОСТ Микола Васильович
ІСАЄВ Леонід Олексійович

ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск *В. Х. Далека*

Редактор М. З. Аляб'єв

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

Дизайн обкладинки *Т. Є. Клочко*

Підп. до друку 25.03 2013 р.
Друк на ризографі.
Тираж 500 пр.

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 26,0
Зам. №

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4705 від 28.03.2014 р.