

лення діагностичного параметра не повинні перевищувати одного відсотка.

Основними оціночними показниками надійності рухомого складу (РС) є коефіцієнт відмов, параметр потоку відмов, середнє напрацювання на відмову та ймовірність безвідмовної роботи рухомого складу та його елементів.

Коефіцієнт відмов – це величина, що показує, який відсоток становлять від загальної кількості відмови i -того агрегату чи системи рухомого складу, і визначається за формулою.

Параметр потоку відмов – це величина, що визначає кількість відмов РС чи його елементів на один кілометр пробігу за відповідний період.

Середнє напрацювання на відмову – це величина, яка визначає середнє значення пробігу до першої відмови РС або його елементів:

Ймовірність безвідмовної роботи – це є визначення роботи РС або його елементів без відмов на протязі заданого періоду напрацювання:

Під час використання аналітичних методів розрахунку встановлено нормативний рівень ймовірності безвідмовної роботи для вузлів і елементів рухомого складу, який не може бути меншим для систем і агрегатів, що забезпечують безпеку руху на лінії (гальмівна система, колеса, рульове керування та інші), а саме $P(L) = 0,9-0,95$, для інших $P(L) = 0,85-0,9$.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РУХОМОГО СКЛАДУ ТА УМОВИ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Криволапов І.В.

Науковий керівник – Лукашова Н.П., асистент

Розвиток електротранспорту у даний час — це є загальносвітовий тренд. За даними Міжнародного союзу громадського транспорту, міський електротранспорт визнаний самим екологічним, а значить, найбільш перспективним. У тих країнах, де була скорочена або демонтована мережа міського електротранспорту, через 20-30 років вкладалися значні капіталовкладення для його відновлення.

Особливе місце серед міського пасажирського транспорту займають тролейбус і трамвай, а також системи, що приймають участь у його обслуговуванні, а саме:

- підприємства, які здійснюють перевезення пасажирів і вантажів;
- трамвайні і тролейбусні лінії, ремонтно-експлуатаційні депо;

- фунікулери, канатні підвісні дороги, ескалатори;
- заводи по ремонту рухомого складу і виготовленню запасних частин, споруди енергетичного господарства та зв'язку та інші.

Актуальність роботи складається з аналізу розвитку сучасних конструкцій міського електротранспорту з метою визначення основних параметрів надійності роботи, та відповідності технічним світовим стандартам.

Розповсюдженим видом міського електротранспорту є тролейбусні системи, які є більш гнучкі в плані експлуатації. Серед переваг тролейбусів можна також відзначити: відсутність забруднення повітря продуктами згоряння; тривалий строк служби рухомого складу тролейбуса; витрати на обслуговування тролейбусного парку менше, ніж, наприклад, на обслуговування автобуса.

У даний час існує більше 400 міст, які використовують тролейбуси як наземний транспорт, де майже 40000 тролейбусів курсують по своїх маршрутах, 75 % з яких — у країнах Східної Європи.

У сучасному світі відомі світові бренди деяких марок тролейбусів, що експлуатуються в різних містах.

Наприклад, сучасний 12-ти метровий міський низькопідлоговий тролейбус, виробляється фірмою New Flyer (США) і оснащений електронікою «Шкода», а також на його борту знаходяться акумулятори, енергія яких використовується для руху поза мережею.

Сучасні тролейбуси типу Solaris Trollino+Skoda (ЄС) широко використовуються в Європі і випускаються польською компанією Solaris Bus & Coach. Такі тролейбуси мають сучасне електрообладнання на базі мікропроцесорів і також оснащені акумуляторами, енергія яких використовується для руху поза мережею. По конструкції і принципу дії в країнах ЄС використовуються моделі тролейбусів фірми Irisbus Cristalis.

Білоруською компанією «Белкоммунмаш» створений низькопідлоговий тролейбус, що оснащений транзисторною системою керування потужністю двигуна. При експлуатації даного виду тролейбуса знижене споживання енергії до 35% у порівнянні з типом «ЗИУ-9». Тролейбус також має плавний розгін-гальмування і значно підвищений термін служби електродвигуна, елементів шасі і кузова.

У містах України та країн СНД також з'явилися прогресивні конструкції тролейбусів, які мають високі енергетичні показники.

Наприклад, низькопідлоговий тролейбус Львівського автобусного заводу (ЛАЗ), який випускається з 2006 р. і має довжину тролейбуса 12 м, вагу 12,2 т, швидкість 75 км/год; напругу на струмоприйма-

чах 550 В; місткість 120 осіб. Параметри тролейбусу відповідають світовим стандартам.

Вирішенням екологічної проблеми міста також є трамваї, використання яких дозволяє не тільки поліпшити екологічну обстановку міста, але і зняти пасажиронапруженість в нових мікрорайонах міст.

В Україні також з'являються сучасні конструкції трамваїв. Наприклад, у минулому році у Львові вийшли трамваї, що відповідають найкращим європейським стандартам. Трамвай випускає СП «Електротранс», створений концерном «Електрон» і одним з провідних підприємств Європи з виробництва залізничних і трамвайних трансмісій TransTec Vetschau GmbH (Німеччина).

Трамвай був розроблений з використанням німецьких технологій, але на 80% складається з вітчизняних комплектуючих і не має аналогів в СНД, при цьому він коштує вдвічі дешевше європейських.

Як показав аналіз, використання трамваїв нового зразка в містах України на 40% скоротить споживання електроенергії, що, при масовому введенні їх в експлуатацію, дозволить спрямувати більше коштів на подальшу модернізацію громадського транспорту.

МОНІТОРИНГ ГРОМАДСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ЯК МОЖЛИВІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЙОГО РОБОТИ

Олійник А.С.

Науковий керівник – Герасименко В.А., ст. викладач

Забезпечення ефективної роботи громадського електричного транспорту є одним з найважливіших завдань в стратегічному розвитку транспортної галузі. У процесі надання транспортних послуг, перевізники стикаються з певними проблемами, пов'язаними з управлінням рухом транспортних потоків, контролем роботи рухомого складу, підвищенням якості транспортного обслуговування населення та питаннями безпеки. Багато з цих проблем можуть бути вирішені шляхом впровадження системи моніторингу громадського транспорту, що дозволить відстежувати роботу рухомого складу на лінії, а також контролювати технічні параметри, безпеку пасажирів за допомогою супутникових систем стеження. Зараз застосування технологій автоматизованого супутникового стеження і контролю – незамінна складова, метою якої є підняти процес управління парком електротранспорту на новий ефективний рівень.

Метою роботи є огляд існуючих проблем в області моніторингу транспорту, розгляд основних недоліків користування міським елект-