

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ТА РУХОМОМУ СКЛАДІ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Підкопай Б.Н.

Науковий керівник – Нікітченко О.Ю., канд. техн. наук, доцент

Метрополітен — міський пасажирський транспорт, користування яким пов'язане з підвищеною небезпекою. Діяльність метрополітенів досить чітко регламентується нормативними актами. За визначенням ДБН В.2.3-7-2010 «Споруди транспорту. Метрополітени», метрополітен — це підприємство міського позавуличного підземного або наземного (підземного) електричного транспорту, призначене для масових швидкісних перевезень пасажирів; визначається великою провізною здатністю та регулярністю руху. Своєю чергою, об'єкти метрополітенів — споруди, пристрої та рухомий склад (станції, вестибюлі, тягові та понижуючі підстанції, контактна мережа 825 В, пристрої автоматики, телемеханіки для руху поїздів, зв'язку та інші, електрорухомий склад і рухомий склад господарського призначення)[1].

Актуальність проблематики пожежної безпеки в наш час є досить гострою, це обумовлено достатньо високим рівнем небезпеки, що мають споруди та обладнання метрополітену, а також можливими діями пасажирів та терористичною загрозою (яка, в свою чергу, може викликати пожежу).

Найбільшу пожежну небезпеку в метрополітені становить електричне обладнання, котре розташоване повсюди. Саме тому зоні ризику, без виключень, знаходяться всі об'єкти та споруди метро, а особливо рухомий склад. Щоб унеможливити виникнення пожежі, кожна складова систем електроустановок потребує уваги з позиції дотримання правил пожежної безпеки.

Пожежна небезпека електроустановок обумовлена наявністю в електрообладнанні, яке застосовується, горючих ізоляційних матеріалів. Горючою є ізоляція обмоток трансформаторів, контактори, реле, контрольно-вимірювальні прилади. Небезпечною щодо пожежі також є ізоляція проводів (гума, папір, поліетилен і ін.) і кабелів [2].

Найбільшу пожежну небезпеку представляють маслонаповнені апарати - трансформатори, бакові вимикачі високої напруги, а також кабелі з паперовою ізоляцією, просоченою маслосланцевою сумішшю.

У силових трансформаторах з масляним охолодженням не виключене міжвиткове КЗ, у результаті якого в частині обмотки (витку) виникає настільки великий струм, що ізоляція швидко розкладається з виділенням горючих газів. При відсутності належного захисту, що

відключає ушкоджений трансформатор, можливий вибух газової суміші з руйнуванням стінок кожуха та наступним викидом палаючого масла[3].

На електродвигуни, світильники, інші електричні машини, апарати та обладнання, встановлені у вибухонебезпечних або пожежонебезпечних зонах, повинні бути нанесені знаки, що вказують їх ступінь захисту згідно з чинними стандартами.

З'єднання, відгалуження та окінцювання жил проводів і кабелів мають здійснюватися за допомогою опресування, зварювання, паяння або затискачів (гвинтових, болтових тощо).

Електричні машини з частинами, які нормально іскрять за умовами роботи, повинні розміщатися на відстані на менше 1 м від горючих матеріалів або відокремлюватись від них екранами з негорючих матеріалів. [3].

За пожежну безпеку електропоїзда (господарчого поїзда), який перебуває на лінії відповідає машиніст (водій дрезини). Особа, яка визначає готовність рухомого складу до роботи на лінії, та черговий по депо контролюють забезпечення виходу на лінію технічно справно-го та укомплектованого засобами пожежогасіння електропоїзда[4].

Під час технічного огляду поїзда перед виходом на лінію потрібно перевірити справність електрообладнання, опалення, наявність та справність первинних засобів пожежогасіння та двостороннього зв'язку "пасажир-машиніст". Виявлені порушення необхідно негайно усунути.

Метрополітен є надзвичайно складною інженерною системою, в якій пожежа може стати катастрофою надзвичайного масштабу. Саме тому підхід до пожежної безпеки на такому підприємстві повинен бути на найвищому рівні.

Література:

1. Основні напрями та проблеми пожежної безпеки в метрополітенах України : стаття/ Вадим Росицький, журнал «Охорона праці і пожежна безпека» №10, 2018.;
2. Противопожарная защита энергетических предприятий, отдельных объектов – НАПБ В.05.028-2004г.
3. Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок ДНАОП 0.00-1.32-01.
4. Про затвердження Правил пожежної безпеки в метрополітенах, наказ, Міністерство інфраструктури України, від 20.06.2012 року., [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.