

## ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ РЕМОНТНИХ РОБІТ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ

*Наконечний В. О., студ. (гр. ЕК-71, ФЕА КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

**Анотація.** Проаналізовано надзвичайні ситуації, виникнення яких становить небезпеку для здоров'я та життя робітників компаній, які займаються ремонтом високовольтних повітряних ліній. Було розглянуто питання, які пов'язані з покращенням заходів безпеки при виконанні ремонтних робіт на високовольтних повітряних лініях. Обґрунтовано, необхідність дотримання працівниками в процесі виконання ремонтних робіт рекомендованих заходів безпеки.

**Ключові слова:** високовольтні повітряні лінії, працівник, заходи, ремонтні роботи, здоров'я та життя людини, ураження електричним струмом, падіння.

**Abstract.** Emergencies identified which pose a risk to the health and life of employees of high-voltage overhead line repair companies. Issues related to improving safety measures for high-voltage overhead lines were addressed. The necessity of the employees to observe the recommended safety measures during the repair work is substantiated.

**Keywords:** high-voltage overhead lines, worker, measures, repair work, human health and life, electric shock, falls.

**Вступ.** Проведення планових ремонтів сприяє безперебійній та надійній роботі високовольтних повітряних ліній, запобігає передчасному зносу чи руйнуванню елементів ліній внаслідок порушення нормального режиму роботи та впливу навколишнього середовища. Більшість робіт на високовольтних повітряних лініях, пов'язано зі складними умовами праці, тому потребують організації та контролю.

Насамперед ця робота пов'язана з підйомом на опори на велику висоту. Також електромонтажники розосереджуються по робочих місцях уздовж повітряної лінії, що значно ускладнює контроль за дотриманням правил безпеки праці. Їх робота вимагає постійного контролю за станом заземлюючих пристроїв та постійної перевірки відсутності напруги у відключених ланцюгах повітряних ліній. Немаловажну роль відіграють погодні умови, стан під'їзних шляхів і конструкції опор [1].

Основними надзвичайними ситуаціями, виникнення яких становить небезпеку для здоров'я та життя ремонтника є:

- падіння працівника з висоти опори;
- падіння предметів на працівника;
- ураження електричним струмом.

У зв'язку з тим що, при виникненні вищезазначених ситуацій зростає кількість працівників, що отримують різного роду травми, підвищення смертності, руйнування електрообладнання особливої актуальності набуло

питання встановлення заходів безпеки, які б створили безпечні та нешкідливі умови праці.

**Аналіз стану питання.** Причини, які можуть призвести до виникнення описаних вище ситуацій можуть бути різними. Через неможливість передбачення кожної надзвичайної ситуації виникає необхідність визначити дії, що допоможуть працівникам уникнути або мінімізувати шкоду для їхнього здоров'я, навіть врятувати життя, у випадку виникнення такої ситуації.

**Мета роботи:** розробити комплекс заходів по забезпеченню безпеки при проведенні ремонту високовольтних повітряних ліній.

**Методики, матеріали та результати досліджень.** Під час виконання ремонтних робіт на високовольтних повітряних лініях при усуненні ушкоджень і несправностей, необхідно обережно проводитися роботи з елементами повітряних ліній, щоб не допустити їх передчасного зносу або при оглядах, перевірках чи вимірах. Виконання ремонтних робіт виконується для підтримки працездатності високовольтних повітряних ліній, але підвищує ймовірність виникнення ситуацій, що становлять небезпеку для здоров'я та життя людини [2].

Під час організації робіт на високовольтних повітряних лініях потрібно врахувати, що основними факторами небезпеки під час виконання цих робіт стають падіння працівника або предметів. Також необхідно враховувати:

- несприятливі кліматичні умови;
- пожежна небезпека;
- підвищені рівні запиленості;
- загазованість повітря;
- дія електричного струму.

Щоб створити безпечні умови для проведення робіт на висоті необхідно:

- відслідковувати метеорологічні умови, та контролювати стан здоров'я працівників під час проведення робіт на висоті;
- забезпечувати працівників всіма необхідними засобами захисту та дотримуватися їх використання за призначенням;
- своєчасно вживати заходи, спрямованні на усунення, чи хоча б зменшення впливу небезпечних та шкідливих факторів;
- забезпечувати стійкість огорожень та риштувань, наявність і міцність драбин, настилів тощо;
- створювати безпечні проходи до робочих місць та їх необхідну освітленість;
- виконувати всі необхідні організаційні та технічні заходи, передбачені цими Правилами, у повному обсязі;
- застосовувати тільки технічно справні пристрої, механізми та машини, що повністю укомплектовані необхідною технічною документацією [3].

До основних причин ураження працівників електричним струмом відносять:

- випадкове проникнення або необачне наближення на небезпечну відстань до електричних дротів високовольтної повітряної лінії;

– виникнення напруги на металевих частинах устаткування в наслідок пошкодження ізоляції.

Для того щоб запобігти працівнику ураження електричним струмом необхідно за допомогою технічних засобів забезпечити встановлення:

- захисного заземлення;
- захисного відключення;
- ізоляції струмоведучих частин;
- попереджувальної сигналізації;
- огорожувального пристрою
- блокування або знаки безпеки
- засобів захисту та запобіжних пристосувань
- компенсації струму [4].

Як правило допуск до роботи отримують працівники, які пройшли інструктаж і навчання методам праці. Необхідно також пам'ятати, що виконання ремонтних робіт на високовольтних повітряних лініях допускаються лише працівники, які пройшли спеціальне навчання, медичний огляд і мають досвід роботи.

**Висновки.** В даній статті було виявлено надзвичайні ситуації, та розроблено відповідні дії для виключення та/або мінімізації ймовірності їхньої появи. Було розроблено комплекс заходів безпеки при виконанні ремонтних робіт на високовольтних повітряних лініях. Даний комплекс заходів був розроблений для того, щоб при його дотриманні можна було забезпечити:

- усунення небезпеки для здоров'я та життя людини;
- зменшення кількості поломок обладнання;
- надання працівникам почуття надійності;
- хорошу репутацію та збільшення прибутків компанії, що займається ремонтними роботами.

Перспективи дослідження даної теми полягають у необхідності дослідження методів спрямованих на встановлення безпечних та нешкідливих умов праці. При цьому завжди слід пам'ятати, що здоровий робітник краще себе реалізує в плані виконання службових обов'язків, що призводить до отримання потрібного результату і більш ефективної роботи всієї компанії. Тому найкращий спосіб довести працівникам необхідність дотримання заходів безпеки – це показати негативні наслідки їх ігнорування або незнання.

*Науковий керівник: Землянська О. В., ст. викл. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

## Література

1. Правила безпеки при монтажних і ремонтних роботах на електричних опорах: [Схід-будконструкція]. URL: <https://sbk.ltd.ua/uk/lep-opori-osvitlennja/216-pravila-bezopasnosti-pri-montazhnyh-rabotah-na-elektricheskikh-oporah.html>.

2. Охорона праці та цивільний захист: Підручник / О. Г. Левченко,

О. І. Полукаров, В. В. Зацарний, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська. За ред. О. Г. Левченка. – Київ: Основа, 2019.

3. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті: Наказ державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 62 від 3 березня 2007 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0573-07>.

4. Основи охорони праці / Одарченко М. С. та ін. Харків: Стиль-Издат, 2017. 232 с.