

*Терещенко О. П., к.т.н., доц.; Поляков А. П., д.т.н., проф.; Терещенко Є. О.*

## **ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ВИКОНАННЯ СКЛАДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ЗАДАЧ**

*Розглядається проблема демонтажу і транспортування крупногабаритних і важких металоконструкцій, що встановлені на великій висоті опор концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення. Мета роботи – розробка загального підходу до демонтажу антен з висоти та їх транспортування. Результатом проведених досліджень є розробка ряду заходів, які гарантують безпеку виконавців та оточуючих при вирішенні поставленої задачі.*

У зв'язку з переходом до цифрового телебачення гостро стоїть питання з заміною обладнання на об'єктах, головним чином, концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення. Саме там встановлені у великі кількості крупногабаритні і, відповідно, важкі антени, потреби в яких вже нема. Власники антен несуть збитки з-за необхідності сплачувати орендну плату. Сам концерн теж зацікавлений в їх демонтажі, оскільки встановлені 40-50 років назад антени перевантажують металоконструкції опор.

Під час виконання поставленої задачі виникає дві достатньо складних проблеми – демонтаж та опускання антен з висоти та транспортування їх на значну відстань для утилізації. Перша проблема вирішується залученням верхолазів або промислових альпіністів. До організації транспортування залучають патрульну поліцію. Але в обох випадках необхідно передбачити ряд заходів, які б гарантували безпеку виконавців та оточуючих.

Антени, що підлягають демонтажу, мають довжину понад 7 м, ширину понад 4 м і важать близько 1,5 т кожна. Як привило, встановлені антени на значній висоті – понад 100 м. Об'єкт демонтажу – просторові конструкції, виконані з алюмінієвого сплаву.

Перед початком робіт на території діючого підприємства адміністрація підприємства та генпідрядник за участю субпідрядних організацій оформляють акт-допуск на виконання будівельно-монтажних робіт на території діючого підприємства та наряд-допуск. Також призначається відповідальний виконавець робіт, огорожується зона виконання робіт для запобігання потрапляння в цю зону сторонніх осіб. Демонтаж металоконструкцій виконувався у безвітряну погоду та при плюсовій температурі.

Спуск демонтованих антен виконувався за допомогою лебідки. Канат лебідки перекидався через монтажні блоки, закріплені над антеною до майданчику щогли у передбаченому для цього місці.

Другим етапом роботи було транспортування демонтованих антен. Проблема полягає в тому, що ширина антени перевищує 4 м, при дозволеній ширині транспортного засобу 2,55 м. Тому перед транспортуванням оформлялися відповідні дозволи органів патрульної поліції. Саме транспортування відбувалося в нічний час, коли на дорогах значно менша кількість транспортних засобів. Транспортування супроводжувалося нарядами патрульної поліції.

Таким чином, проведене дослідження дало можливість винайти засоби вирішення як задачі демонтажу конструкцій великих габаритів та ваги, так і транспортної задачі, при цьому були розроблені і запропоновані заходи безпеки, що дозволило вдало виконати доручені роботи.

*Терещенко Олександр Петрович* – к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Вінницький національний технічний університет

*Поляков Андрій Павлович* – д.т.н., професор, директор центру моніторингу якості освіти та інновацій навчального процесу, Вінницький національний технічний університет

*Терещенко Єлизавета Олександрівна* – студентка, Національний університет «Львівська політехніка»