



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

16 травня – 22 травня 2025 р.

ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ДЕФЕКТІВ ТА ПОШКОДЖЕНЬ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ АНТЕННИХ СПОРУД НА ЇХ ЙМОВІРНІСТЬ РУЙНУВАННЯ

Елементи несучих конструкцій антенних споруд вирізняються різним ступенем складності визначення технічного стану, а також значною кількістю факторів, що можуть призвести до фізичного зносу, деформацій, наднормативних відхилень осі споруди від вертикалі, дефектів та пошкоджень. Вирішення задачі по фіксації та діагностуванню стану конструкцій вирішується за допомогою технічного обстеження та подальшої паспортизації антенних споруд в галузі зв'язку. Роботи повинні виконуватися спеціалізованими організаціями з залученням експертів з відповідними кваліфікаційними сертифікатами. А сам процес визначення зв'язку між дефектами та причинами їх появи, прогнозування наслідків цих дефектів на подальший технічний стан об'єкту є багатофакторним завданням та потребує більше детального вивчення, узагальнення та систематизації.

Дефекти та пошкодження несучих конструкцій можуть виникати на всіх етапах життєвого циклу антенних споруд, у зв'язку з чим виникає потреба в оперативному моніторингу поточного технічного стану для забезпечення їх експлуатаційної придатності та безаварійності.

До основним параметрів конструкцій, які суттєво впливають на експлуатаційну придатність є міцність, стійкість, гнучкість несучих елементів, а також відхилення осі споруди від вертикалі в стані спокою та кутові переміщення в рівні розміщення радіорелейних антен.

Метою роботи є дослідження впливу дефектів та пошкоджень несучих конструкцій антенних споруд на ймовірність їх руйнування, підготовка методів усунення дефектів, підсилення конструкцій та рекомендацій щодо подальшої експлуатації.

Надійність щоглових споруд передусім залежить від технічного стану відтяжок (вант), які в переважній більшості випадків виготовляються зі сталевих канатів, рідше з круглої сталі. Оскільки саме відмова роботи однієї з відтяжок або її кріплень призводить до втрати стійкості стовбуру щогли і подальшому каскадному руйнуванню конструкції. Тому при технічному обстеженні щоглових споруд особливу увагу слід приділяти дефектам та пошкодженням відтяжок, зокрема корозійний знос пасм канатів, механічні пошкодження або розриви пасм канатів,

понаднормативний експлуатаційний натяг відтяжок.

Особливості будівництва антенних споруд висувають додаткові вимоги до їх монтажу, а саме масове використання болтових та фланцевих з'єднань несучих конструкцій, дефекти та пошкодження безпосередньо впливають на ймовірність руйнування конструкції в цілому. До найбільш критичних дефектів слід віднести використання несертифікованих болтів без маркування класу міцності та використання круглих шайб замість анкерних плиток в опорних вузлах конструкцій.

Надійність антенних споруд є найважливішим аспектом їх експлуатаційної придатності. Оцінка технічного стану антенних споруд мобільного зв'язку показує актуальність проблеми аварійності та необхідність комплексного підходу до систематизації аварійних дефектів та шляхів їх попередження або вирішення уже існуючих.



Рис. 1. Класифікація дефектів та пошкоджень антенних споруд зв'язку

Література:

1. Молчанов Д.С. Аварії опор мобільного зв'язку // Сборник научных трудов ОГАСА «Современные строительные конструкции из металла и древесины». – Одеса, 2013. - № 17. - С. 152-157.
2. Голоднов О.І., Доан Н.Т. Дослідження основних впливів на технічний стан антенно-щоголових споруд // Збірник наукових праць Українського науково-дослідного та проектного інституту сталевих конструкцій імені В.М. Шимановського. – Київ: Сталь, 2010. - Вип. 5. - С. 237-245.