

Сологуб Богдан Володимирович, к.т.н., доцент, Національний університет
“Львівська політехніка”, bohdan.solohub@gmail.com

Данило Ярослав Ярославович, ст.викладач, Національний університет
“Львівська політехніка”

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ КАНАТНИХ ДОРІГ

Пасажирські канатні дороги широко використовуються для оснащення гірськолижних комплексів та зон відпочинку в гірських умовах. Актуальність питань проектування пасажирських канатних доріг та оцінки їх надійності в Україні обумовлюється проблемою недостатнього забезпечення гірськолижних схилів відповідним обладнанням, активним застосуванням канатних доріг, що були в експлуатації, відсутністю нормативної бази, що регулювали би питання проектування, обстеження, повторного встановлення та експлуатації даних доріг.

За останні роки значно зросла їх кількість у регіонах Карпат. Їх експлуатація підвищує комфортність відпочиваючих і приносить значні прибутки. Однак першочерговим завданням є забезпечення безпеки роботи витягів та вибір оптимальних параметрів, які дозволять досягти довговічності основних елементів.

Проектування таких систем є складними багатоваріантними задачами, особливість яких полягає в значній зміні зовнішніх факторів, що визначаються рельєфними умовами та особливостями виробництва, а також геометричними параметрами і технологічними вимогами, що ставляться до систем.

Дослідженням та проектуванням таких систем завжди приділялась значна увага. Для розробки нових механізмів чи устаткувань необхідно вибрати раціональні схеми запропонованих варіантів, встановити зв'язки між окремими елементами системи, визначити зовнішні сили, що діють на систему, а також закономірності взаємодії окремих елементів між собою.

В залежності від того, проектується принципово нова чи вдосконалюється існуюча конструкція системи по різному ставляться та розв'язуються задачі синтезу. Процедури структурного і параметричного синтезів, як правило здійснюють незалежно. Однак такий підхід не дає можливості комплексно оцінити нову конструкцію, оскільки якісні характеристики виявляють себе тільки при розгляді її на рівні конструктивних параметрів. Тільки об'єднання процедур структурного та параметричного синтезів дасть можливість комплексно оцінити альтернативні варіанти канатних доріг і обрати найефективніший для подальшого конструювання та впровадження. Цього можна досягти на основі функціонально-модульного принципу.

Такий підхід дозволить значно знизити витрати на проектування нових канатних систем, враховуючи умови експлуатації і модернізацію існуючих, а також забезпечить зниження витрат на експлуатацію та виконання монтажних – демонтажних робіт.