

КОНВЕЄРНІ РОЛИКИ З КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ

Новосельцева К.О., Терещенко С.С., Коваленко В.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

У роботі розглянуто питання: конструкції конвеєрних роликів з композитних матеріалів, аналіз та необхідні коригування розрахунку конструкційних параметрів роликів з композитних матеріалів.

Композитні матеріали мають певний комплекс властивостей і характеристик, що вирізняють їх на тлі звичних нам конструкційних матеріалів. Утворені поєднанням двох або більше видів різнорідних матеріалів, вони наділені такими характеристиками, яких не мають окремі компоненти сполуки. Наприклад висока жорсткість, висока питома міцність, зносостійкість. Залежно від вибору компонентів наповнювача та основи, їх вмісту можна отримати матеріал, що матиме бажані характеристики для певного виду виробів.

Досвід розробки в галузі композитних матеріалів і їх використання дозволяють вдосконалити конструкційні і технологічні процеси. Вони дають змогу замінити вироби з конструкційної сталі виробами з композитів. Але також необхідно взяти до уваги їх анізотропні властивості, сутність яких полягає у тому, що композитний матеріал буде мати різну реакцію, в залежності від того, у якій площині буде навантажуватись його структура.

Конвеєрні ролики є важливим елементом конвеєра, які призначені для підтримки полотна стрічки, що необхідно для поліпшення роботи установки. Вони складаються з валу, підшипника, маточини, обичайки, пиловловлювачів та деяких інших елементів, які цілком залежать від виду роботи, що потрібно виконати та умов експлуатації. Корпус ролика (обичайка) в загальному вигляді представляє собою металеву трубу, на яку діють хоча невеликі (порівняно з іншими елементами) навантаження, але при цьому є специфічні проблеми щодо їх використання.

Для подальшого успішного впровадження виготовлення та експлуатації конвеєрних роликів з композитних матеріалів у рамках даної роботи наведено приклади розрахунку конвеєрних роликів з металевим корпусом та необхідні корективи для роликів з композитних матеріалів, для визначення основних конструкційних параметрів роликів.

Отже, використання композитних матеріалів має майже необмежену область застосування. При конструюванні та виготовленні опорних роликів можна значною мірою підвищити термін експлуатації, зносостійкість, зменшити його кінцеву вартість та знизити вагу, що безумовно буде мати позитивний остаточний результат.