

## **ЗАСТОСУВАННЯ МОТОР РЕДУКТОРІВ В МЕХАНІЗМАХ ПЕРЕСУВАННЯ КРАН-БАЛОК**

**Поповський Є. В., Буслов Є. О., Стрижак В. В.**

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

Проблема перекосів ходових коліс не нова. Вона нараховує близько 150 років – з моменту появи перших кранів мостового типу і актуальна на сьогоднішній день. В даний час стосовно кранів мостового типу можна виділити декілька її аспектів: знос ходових коліс і підкранових колій; додаткові опори руху; бічні навантаження на підкранові спорудження; навантаження на металоконструкцію крана; робота металоконструкції при перекосах. Аналіз результатів роботи механізмів пересування мостових кранів і особливо його ходової частини свідчить про недостатню довговічність окремих вузлів, деталей і крана в цілому. Це пов'язано з тим, що мостові крани мають ряд специфічних особливостей, які пов'язані з їх конструкцією та призначенням. Кран має значні сили, що діють на колесо і рейку, інші контактні умови й співвідношення в площині бази коліс ніж інші транспортні засоби, але з іншого боку, значно більш низькі швидкості пересування, ніж ті, які зазвичай мають місце, наприклад, у залізничній техніці. Найважливіше, вирішальне розходження, що впливає на ходові характеристики, полягає в коефіцієнті співвідношення довжини прольоту крана до бази крана (відстані між вісями коліс кінцевої балки). У мостових кранів його значення лежить у діапазоні від 2 до 8, що на порядок вище, ніж у залізничних транспортних засобів.

На поступальний рух крана через несприятливий вплив напрямного співвідношення довжини прольоту до бази крана накладаються помітні рухи обертання навколо вертикальної вісі й поперечні рухи, обмеженого елементами системи орієнтування напрямку руху крана (реборди, напрямні ролики). Першою передумовою (причиною) появи перекосу є розходження між вертикальними силами й, як наслідок, між опорами руху ходових коліс, наслідком яких, у свою чергу, стають різні моменти двигунів і різні числа обертів двигунів. Це приводить до обмеженого елементами системи орієнтації напрямку руху крана, випередженню однієї несучої кінцевої балки відносно іншої і, тим самим, до виникнення горизонтальних сил і деформацій несучої конструкції крана. Другою причиною виникнення перекосу є коливання в рамках полів допуску й зношування параметрів ходового механізму, що визначають напрямок руху крана,. Для покращення умов руху, в механізмах пересування кранів все частіше застосовують мотор-редуктори, які мінімізують зазори в механічних передачах, що позитивно впливає на динаміку, і мають при цьому кращі масо-габаритні характеристики.