

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКОСІВ ХОДОВИХ КОЛІС МОСТОВИХ КРАНІВ

Офій В.В., Скрипниченко Т.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На мостовий кран, як і на інші рейкові крани, діють зовнішні і, передавані через силове замикання сил тертя або ж, відповідно, через геометричне замикання між краном і підкрановим шляхом, внутрішні сили в горизонтальній площині. Зовнішні сили є слідством, передусім, дії: - прискорення і уповільнення ходових переміщень візків кранів і мостів кранів; - розгойдування вантажу; - вітрової дії в подовжньому і поперечному по відношенню до руху крану напрямках. Внутрішні сили виникають як наслідок перекосу крану під час його руху, тобто відхилення його від ідеальної лінії руху. Першою передумовою (причиною) появи перекосу є відмінності між вертикальними силами і, як наслідок, між опорами руху ходових коліс, наслідком яких, у свою чергу, стають різні моменти моторів і різні числа оборотів моторів. Це призводить до обмеженого елементами системи орієнтації напрямку руху крану випередженню однієї несучої кінцевої балки по відношенню до іншої і тим самим до виникнення горизонтальних сил і деформацій несучої конструкції крану.

Другою причиною виникнення перекосу є погрішності у вигляді коливань, що визначають напрям руху крану параметрів ходового механізму у рамках полів допуску і зносу. Визначальними величинами впливу (обурюючими величинами) є перекоси ходових коліс або ж, відповідно, осей ходових коліс, відмінності в діаметрі ходового колеса і в нахилі (нахилі) графічних характеристик мотора, а також відхилення рейок підкранового шляху від номінального (заданого) положення. Що виникають із-за дії цих обурюючих величин в крані і підкрановому шляху горизонтальні сили діють, передусім, в напрямі, поперечному до напрямку руху крану і мають значення, які є визначальний для розрахунку При центральному приводі ходові колеса з конічним профілем поверхні кочення у взаємодії з рейками опуклого профілю сприятливо впливають на ходові характеристики крану і на сили бічного відведення ходового колеса. Для того, щоб не було набігання реборд ободів ходових коліс, незважаючи на направляючу дію конічних поверхонь кочення, поверхня кочення має бути досить широкою для того, щоб вона могла компенсувати зміщення рейок. Сприятливим є зв'язок усіх ходових коліс по числу оборотів за допомогою відносно жорстких валів.

Під час свого руху по рейках підкранового шляху мостовий кран обмежується у своєму поперечному русі і у своєму обертальному русі за допомогою елементів орієнтації напрямку його руху в межах розгону колісної пари. При цьому в цих елементах виникають сили, які переносяться на кран і підкрановий шлях, вони також називаються такими, що направляють силами.