

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕКОСІВ ХОДОВИХ КОЛІС КРАНІВ МОСТОВОГО ТИПУ

Чепуров А.А., Офій В.В., Аніщенко Г.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Роздільний привод крана, що складається із двох незалежних приводних вузлів, які розташовані на протилежних кінцевих балках, при русі вперед діє як привод на передні ведучі колеса, а в протилежному напрямку - як привод на задні ведучі колеса.

Криволінійний рух крана обмежується напрямними елементами.

При одночасному коченні й поперечному ковзанні в зоні контакту виникають великі бічні (осьові) сили тертя.

Виникаючі при цьому зусилля (бічні зусилля) впливають на напрямні елементи майже перпендикулярно осі рейки.

При перекосі ходових коліс під час руху крана можливо різке збільшення перекосу пролітної будови крана й бічних зусиль.

Експериментальні дослідження мостових кранів показують, що фактичні бічні зусилля при пересуванні крана майже завжди більші, ніж розрахункові зусилля, отриманими відповідно до норм розрахунку TGL 13470. Експерименти, проведені М. Шеффлером і Х. Марквардтом на мостовому крані без вантажу з напрямними роликками, установленими на одній зі сторін крана з роздільним приводом, показали, що бічні зусилля, які діють на горизонтальні напрямні роликки, носять яскраво виражений коливний характер.

Результати вимірів перекосу ходових коліс до їхньої вивірки і при грубо укладених підкранових коліях показали, що пікові навантаження на напрямні роликки становлять 20тс. Ці навантаження в кілька разів більші навантажень, зазначених в TGL 13470. Після вивірки підкранової колії й ходових коліс крана, коли кут перекосу становить від $-0,018$ до $+0,11^0$, пікові навантаження знизилися до 8тс при русі крана в обох напрямках, але залишилися ще досить високими в порівнянні з навантаженнями, зазначеними в стандарті. При повторних вимірах після короткого пробігу крана були отримані інші значення навантажень.

Велику небезпеку представляє випадок, коли напрямні роликки і їхні осі не розраховані на міцність, тому що після поломки осей губиться примусове обмеження перекосу й кран може зійти з рейок.