

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ МЕХАНІЗМІВ ПЕРЕСУВАННЯ  
КОЗЛОВИХ КРАНІВ КК-12,5**

**RESEARCH OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE MECHANISMS  
FOR MOVING GANTRY CRANES КК-12.5**

*К.т.н В.В. Стрельбіцький, ст. викл. В.А. Яременко, асп. Є.М. Кокошко  
Одеський національний морський університет (м. Одеса)*

*V. V. Strelbitskiy, PhD (tech), V. A. Yaremenko, Y.M. Kokoshko  
Odessa National Maritime University (Odessa)*

Козлові крани широко використовуються в портах для перевантаження будівельних матеріалів, контейнерів, пиломатеріалів та інших вантажів [1-3]. Як відомо, понаднормова та тривала експлуатація вантажопідйомних машин призводить до подальшої відмови вузлів та аварій [1-3].

Відновлення роботи механізмів пересування вимагає значних економічних витрат, котрі пов'язані простоями у роботі та ремонтом крана. Тому, безпечна та надійна робота є одним з головних завдань при експлуатації кранів. Метою дослідження є оцінка стану механізмів переміщення козлових кранів з понаднормовими термінами експлуатації.

Для досліджень було обрано 12 ідентичних козлових кранів КК-12,5, котрі пропрацювали понад 15 років в портах у крюковому режимі.

Експертне обстеження механізмів переміщення проводився у строки проведення технічного огляду кранів [4]. Також була проаналізована інформація яка міститься у відповідних журналах обліку, технічного обслуговування та ремонту кранів з 2010 по 2021 роки.

Перевірку механізму пересування крана здійснено шляхом пересування крана з номінальним вантажем на гаку в обидва боки рейкової колії на відстань трьох баз крана [4].

Аналіз досліджень показав, що:

1) знос зубчастих коліс відкритих передач та ходових коліс у всіх кранах наблизився до граничних значень, що вимагає повної їх заміни;

2) у 40% кранів слід негайно замінити редуктори внаслідок витікання мастила через спрацювання посадкових поверхонь, підвищеної температури нагріву корпусів та шуму, а також виявлені тріщини у зубчастих передачах, корпусах та підшипниках;

3) майже у всіх кранів виявлено переривчастий хід внаслідок зносу ходових коліс і перекосу осей;

4) поломки зубчастих коліс та валів кранових редукторів носять втомний характер та відбуваються у зоні концентраторів напружень.

Перекис кранових коліс перевищував граничні значення [4] та став причиною перегріву та заміни електродвигунів, передчасному зносу та заміні ходових та зубчастих коліс.

Слід відмітити, що перекося кранів призвели до утворення дефектів в металоконструкціях у вигляді деформацій та втомних тріщин.

З метою попередження аварій потрібно проводити повне обстеження козлових кранів кожні 12 місяців.

[1] Григоров О. В., Петренко Н. О. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. Харків: НТУ «ХП», 2005. 304 с.

[2] Стрельбицький В.В., Кокошко Є.М. Діагностування вузлів козлових кранів за допомогою квадрокоптерів /В.В. Стрельбицький // The 8th International scientific and practical conference “Distance learning in universities and modern problems” (November 07-10, 2023) Budapest, Hungary. International Science Group, 2023. Pp. 311-312.

[3] Стрельбицький В.В., Немчук О.О. Аналіз дефектів металоконструкцій козлових кранів // The IX International Science Conference «Trends of development modern science and practice», November 16 – 19, 2021, Stockholm, Sweden. Pp. 574-575.

[4] ОМД 00120253.001-2005 Методика проведення експертного обстеження (технічного діагностування) кранів мостового типу. [Чинний від 2006-11-15]. Вид. офіц. Х.: Науково-дослідний, проектно-технологічний та конструкторський інститут «Укркраненерго», 2005. 160 с.

**УДК 629.463.65**

## **АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ КРИШОК ЛЮКІВ НАПІВВАГОНІВ**

### **ANALYSIS OF MODERN MEANS OF TECHNICAL CONTROL OF GONDOLAS HATCH COVERS**

*докт. техн. наук О.В. Фомін, О.С. Козинка  
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*O. V. Fomin, Doctor of Engineering Science, O. S. Kozynka  
State University of Infrastructure and Technologies, (Kyiv)*

В даний час на залізничному транспорті все більше уваги приділяється забезпеченню високого рівня експлуатаційної надійності рухомого складу та безпеки руху поїздів, що є найважливішою умовою підвищення ефективності та якості роботи залізничного транспорту. Правилами технічної експлуатації забороняється випускати в експлуатацію і допускати до прямування в поїздах рухомий склад, що має несправності, що загрожують безпеці руху, а також ставити в поїзди вантажні вагони, стан яких не забезпечує збереження вантажів, що перевозяться [1,2].

Основна проблема, що виникає при експлуатації універсальних напіввагонів, це недостатнє забезпечення необхідного рівня безпеки руху поїздів і недостатнє забезпечення збереження вантажу, який перевозиться, що відбувається в результаті обриву петель, які тримають кришку люка. Відповідальність за якість виконаного технічного обслуговування, ремонту та безпеку руху вагонів покладається як на працівників, які безпосередньо