

ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ РОЗРОБЦІ НОВИХ ІНЖЕНЕРНИХ МЕТОДИК РОЗРАХУНКУ МЕХАНІЗМІВ ПЕРЕСУВАННЯ КРАНІВ

Григоров О.В., Стъпочкіна О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У наш час проводиться масове переоснащення кранів, що знаходяться в експлуатації, новими приводами. Вибір комплектуючих проводиться на підставі норм, розроблених раніше для кранів з більш простими системами керування рухом, без додаткових вимог по зниженню вартості, споживанню енергії й матеріалів, що витрачаються. Тому актуальна розробка нових рекомендацій і розрахункових методик. Для цього потрібне проведення додаткових досліджень основних процесів, що впливають на ходові якості кранів. Складність завдання багато в чому пояснюється необхідністю враховувати велику кількість взаємозалежних параметрів, кожний з яких може змінюватися в широких межах, що характерно для кранів, що відрізняються різноманітністю конструкцій.

Відповідно, результати досліджень також відрізняються зростаючою складністю, що ускладнює їхнє застосування в інженерних розрахунках.

Проблема повного і наочного подання результатів при значному обсязі даних, що аналізуються може бути вирішена у випадку побудови теоретичної моделі у вигляді програми, яка далі з мінімальними доробками може бути використана в якості інженерного розрахунку. Для цього модель повинна мати гнучкість, що забезпечує можливість задавання не тільки параметрів, але й структури досліджуваного об'єкта.

Нами було обрано середовище MS Excel, яке найбільш повно відповідає сформульованим вимогам.

Для вдалого розв'язання поставленого завдання необхідне використання додаткових службових програм, а також потрібна розробка ряду нових правил роботи, недостатньо освячених у літературі.

У створюваній моделі руху крана враховані явища зчеплення коліс із рейками, взаємодія декількох приводів, пружна деформація конструкції. Модель створюється як програма з розвиненим інтерфейсом, що забезпечує можливість її використання для розв'язання різних питань при комплектації, а також при оптимізації параметрів конкретних кранів.