

В процесі моделювання високошвидкісного фрезерування сталей великої твердості були визначені оптимальні режими різання та геометрія ріжучого інструмента для прогнозування отримання потрібного поверхневого стану кінцевої продукції. Також були проаналізовані температурні і деформаційні процеси при високошвидкісному фрезеруванні деталей с твердістю HRC 50-58.

Список літератури: 1. *Кунец Г.* Высокоскоростная обработка и традиционный технологический базис: преодоление несовместимости//Мир техники и технологий. -2004. - № 6. -С. 35- 37. 2. *Суслов А. Г.* Технологическое обеспечение параметров состояния поверхностного слоя деталей. – М.: Машиностроение, 1987. – 208с. 3. *Шнейдер Ю. Г.* Образование регулярных микрорельефов на деталях и их эксплуатационные свойства. – Л.: Машиностроение, 1972. – 210с.

УДК 62-874, 62-237

СОЛОШЕНКО І. М., ГРИГОРОВ О. В., д-р техн. наук,
ПЕТРЕНКО Н. О., канд. техн. наук

ПРИНЦИПИ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ І ЕЛЕМЕНТАХ ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

Перед фахівцями підйомно-транспортної техніки поставлені завдання економії енергії. Одним з рішень цієї проблеми є використання в механізмах підйомно-транспортних машин гідроприводу з енергозберігаючими пристроями. Так, наприклад, отримані позитивні результати щодо економії енергії в екскаваторах. У гідроприводі екскаватора застосовані енергозберігаючі пристрої автоматичного керування двигуном, комбінованого регулювання робочого об'єму насосів, локальної рекуперації потенціальної енергії піднятого робочого устаткування, а також використані плаваючі положення механізму повороту платформи, що забезпечило в порівнянні з прототипом зниження на 30 % питомої експлуатаційної витрати палива і скорочення на 10 % тривалості циклу.

Створені експериментальні зразки екскаваторів з енергозберігаючими пристроями автоматичного керування двигуном, які призначені для автоматичного зменшення подачі палива під час холостого ходу та зниження частоти обертання вала двигуна з максимальної (2300 об/хв) до мінімальної припустимої стійкої (1000 об/хв). При цьому витрати палива під час холостого ходу знизилася у 3 разі, середня годинна і питома технічна витрата палива – на 8 %. Упроваджено комбіноване регулювання робочого обсягу аксіально-поршневих насосів за тиском. Тому при нейтральному положенні рукояток блоків керування екскаватором насоси мають мінімальний робочий об'єм. Завдяки комбінованому регулюванню питома технічна витрата палива знижується на 7...9 %. Пристрій локальної рекуперації енергії при підйомі –

опусканні стріли забезпечує скорочення на 8-10 % тривалості циклу екскавації і зменшує на 12...15% питому витрату палива з урахуванням холостого ходу. Аналогічні енергозберігаючі пристрої до екскаватора дозволили знизити питому витрату палива на 32 %, а продуктивність зросла на 11 %.

На екскаваторах великої потужності впроваджено більш за все сучасних удосконалених систем, механізмів і складальних одиниць, завдяки яким досягнуті: високі продуктивність і надійність, зручність керування і технічного обслуговування, знижені витрати енергетичних ресурсів. Ефективне використання екскаваторів досягається завдяки досконалості конструкції і процесу функціонування створених гідравлических систем з двома чи трьома регульованими насосами, L-S систем та систем вторичного регулювання. Велику роль при цьому відіграють системи керування із застосуванням елементів автоматизації і мікропроцесорної техніки.

УДК 620.179.14

ТИМОХОВСЬКА Г. А., КОВАЛЕНКО, проф., канд. техн. наук

ОЦІНКА РИЗИКУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗА МЕЖАМИ НОРМАТИВНИХ СТРОКІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА ПІДСТАВІ ЕКСПЕРТНИХ ВИСНОВКІВ

У наш час особлива увага приділяється питанням оцінки ризику об'єктів підвищеної небезпеки, які знаходяться за межами нормативних строків експлуатації. Існує велика кількість різноманітних методів діагностики, які допомагають запобігти аварійним ситуаціям на об'єктах підвищеної небезпеки. Також існує систематизація характерних пошкоджень об'єктів підвищеної небезпеки, у нашому випадку до цих об'єктів відносяться вантажопідйомні машини. Мостові крани відносяться до вантажопідйомним машинам підвищеної небезпеки. Основними причинами аварій та нещасних випадків при експлуатації мостових кранів є:

1) несправність гальм, кінцевих вимикачів механізмів підйому вантажу, пересування крана і візка, блокування дверей кабіни і люка для виходу на міст крана;

2) обрив вантажних канатів;

3) руйнування металоконструкцій (опор, прогінних балок, візків і т.д.);

4) несправність кранової колії та тупикових упорів;

5) угон крана вітром та багато інших.

Також для запобігання аварійних ситуацій проводяться експертне обстеження та страхуються ризику об'єктів підвищеної небезпеки.

Експертне обстеження устаткування проводиться відповідно до вимог нормативно - правових актів з охорони праці або за ініціативою роботодавця.