

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

Секція: ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 621.76

Д.С. Абакумов, В.Г. Крупко, канд. техн. наук, доц.
Донбаська державна машинобудівна академія, Україна

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ І ПАРАМЕТРИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ОСНОВНИХ МЕХАНІЗМІВ ГІДРАВЛІЧНОГО ЕКСКАВАТОРА

D.S. Abakumov, V.G. Krupko Ph.D., Assoc. Prof.
**ANALYSIS OF STRUCTURES AND PARAMETERS LOADING PROCESS
BASIC MECHANISMS
HYDRAULIC EXCAVATOR**

Як показує світовий досвід, основною тенденцією розвитку і вдосконалення екскаваторного обладнання, як і раніше, залишається створення прогресивних видів і нових типорозмірів мобільних і компактних машин, що відрізняються від традиційних універсальністю застосування і показниками, що характеризують їх більш високий технічний рівень.

До цього прогресивного обладнання, перш за все, відносяться кар'єрні одноковшеві з дизельним двигуном гідравлічні екскаватори. Протягом останніх десятиліть у світовій практиці екскаваторостроєння характеризуються новими тенденціями: більш широке поширення знаходять системи з об'ємним гідроприводом основних механізмів робочого обладнання і вузлів одноковшових екскаваторів.

Розширений діапазон кінематичних і енергосилових можливостей гідрофіційованих кар'єрних одноковшових екскаваторів забезпечив їм успіх на світовому ринку. Незважаючи на різноманіття схем робочого обладнання конструкції робочого обладнання гідравлічних екскаваторів можна об'єднати в чотири групи: стандартна; паралелограмами; з паралелограмами в поєднанні з допоміжними циліндрами; з паралелограмами і з силовими багатокутниками.

До першої групи можна віднести основну масу моделей, в тому числі вітчизняні екскаватори ЕГ-12 і ЕГ-20 і моделі Н-185, Н-241, Н-285, Н-485 фірми «Демаг».

До другої групи відноситься екскаватор RH-300 фірми «Оренштейн-Коппель і М-3560 фірми «Маріон».

Третя група включає моделі фірми «Катерпіллер», EX-1800 і EX-3500 фірми «Хітачі» і РС-650, РС-1500 фірми «Комацу».

Четверта група базується на моделях RH-40С, RH-75С, RH-90С, RH-120С фірми «Оренштейн-Коппель». Основною відмінною особливістю машин третьої і четвертої груп є наявність пристроїв, що дозволяють оператору забезпечити прямолінійний рух ковша або постійний кут його нахилу до забою при управлінні переміщенням тільки однієї або двох груп гідроциліндрів. Так, у екскаваторів третьої групи привід робочого обладнання містить додатковий гідроциліндр, штокові порожнини якого і циліндра стріли комутуються в режимі горизонтирования ковша, а стріла займає «плаваючу» позицію в залежності від положення рукоятки. Аналогічна задача вирішується в машинах четвертої групи шляхом застосування спеціального трьохплечевого шарніра. Така конструкція забезпечує заданий кут нахилу ковша до горизонту при підйомі і повороті на вивантаження.