

# УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ БЕЗМУФТОВОГО ПРЕСА З ПЕРЕСУВНИМ ФІКСАТОРОМ

*В.С. Запорожченко, І.О. Чуб*

Кривошипні безмуфтові преси (БМП) з поворотним ексцентриком розрізняються системою вмикання, яка періодично з'єднує ексцентрикову втулку, ексцентриситет якої дорівнює радіусу кривошипного вала, з шатуном для здійснення робочого ходу або з валом для холостого обертання приводу при нерухомому повзуні. Фіксувальний елемент в системі вмикання може переміщуватися в радіальному, тангенціальному або осьовому напрямку. В останньому випадку цей елемент виконується у вигляді дискового фіксатора, хитного важеля, діафрагми, мембрани, циліндричного стержня тощо.

Корисна модель БМП з пересувним в осьовому напрямку фіксатором, захищена патентом України № 17961, працює так. Коли пересувний фіксатор, який рухомо спряжений з ексцентриковою втулкою, знаходиться в крайньому лівому положенні, він має щільний контакт з кривошипним валом, що призводить до їх взаємного обертання, яке забезпечує холосту роботу приводу. Після підведення енергоносія в штокову порожнину силового циліндра поршень стискає потужну пружину і через шток, шарнірно з'єднаний з пересувним фіксатором, переміщує останній по шліцах у крайнє праве положення. Фіксатор виходить з контакту з кривошипом і нерухомо фіксується за допомогою виступів та западин на шатуні. Кривошип продовжує обертатися, а ексцентрикова втулка залишається нерухомою відносно шатуна, що забезпечує робочий хід преса. Відомий прес має наступні недоліки: підвищену металоємність через значні розміри з'єднувального диска з виступами, сильні удари і вібрацію при вмиканні та вимиканні, значні переміщення в осьовому напрямку, наявність шарнірного з'єднання між диском і штоком, на яке погано впливає ударне навантаження.

Розроблена нова конструкція БМП вміщує удосконалену систему вмикання з демпферним пристроєм і кутоподібним фіксатором. Останній рухомо спряжений з ексцентриковою втулкою своєю циліндричною частиною зі шліцами на її зовнішній поверхні і по черзі з'єднується планковою частиною з кривошипним валом або з опорою, прикріпленою до шатуна. Всередині циліндричної частини розміщено гідравлічний демпфер, призначений для пом'якшення ударів при вмиканні та вимиканні преса. Спрощена конструкція пересувного фіксатора із вмонтованим в ньому гідродемпфером забезпечує компактність запропонованої системи вмикання, розміщеної у великій головці шатуна. Це дозволяє зменшити металоємність системи вмикання, збільшити надійність в роботі, пом'якшити ударне навантаження та «погасити» шкідливі коливання металевих частин преса. На розроблену конструкцію БМП подано заявку на корисну модель в Укрпатент у співпраці із студентом 2 курсу інженерного факультету.