

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-131>

THE SYSTEM OF AUTOMATIC CONTROL OF THE HYDRAULIC PRESS OF THE SHOP OF MAGNESIUM PRODUCTS

СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРЕСУ ЦЕХУ МАГНЕЗІАЛЬНИХ ВИРОБІВ

Lykhoman K.V.,

*Student (group 151-22-p),
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Лихоман К.В.,

*студент гр. 151-22-1п,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Koifman O.O.,

*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC “Technical
university “Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Койфман О.О.,

*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Гідравлічний прес ГП-17 використовується для виробництва скляних цеглин. Наразі система керування роботою пресу морально застаріла та відсутня можливість відстежувати технологічний процес в автоматичному режимі. Переведення преса на сучасне обладнання дозволить забезпечити якісну та безперервну роботу з безпечнішим її виконанням.

Прес складається з окремих електрично і механічно пов'язаних між собою механізмів: власне пресу, гідростанції, засипної каретки, станції мастила. Приводи преса – електричні, гідравлічні та пневматичні. Найважною системою управління передбачено п'ять режимів роботи преса: автоматичний; ручний; налагоджувальний; вихід у вихідне положення механізмів, кроковий.

Закладений «автоматичний» режим роботи забезпечує послідовне виконання операцій із виготовлення вогнетривких виробів на базі релейної схеми. У цьому режимі здійснюється підтримання заданих параметрів, зокрема, температури олії в межах 40-50 °С, забезпечення мастилом направляючих преса, виконання технологічних операцій. «Ручний» режим керування роботою преса використовується для ремонтних робіт та заміни оснастки. Режим «налагодження» служить для виконання робіт з налаштування системи управління. Режим «Вихід у

вихідне положення механізмів» необхідний для прискореного приведення механізмів преса у вихідний стан з якого починається «автоматичний» та «кроковий» режими, котрий повторює автоматичний режим із зупинкою циклу після виконання кожної операції.



Рис. 1. Гідравлічний прес

Людський фактор в керуванні роботою гідравлічного пресу неминуче призводить до відхилень у зусиллі пресування, що може призвести до браку продукції або пошкодження обладнання, зниження продуктивності виробничого процесу та якості готових виробів. Відстеження параметрів процесу та внесення коригувань у режимі реального часу утруднено при ручному керуванні.

Сучасні преси оснащені автоматизованими системами управління, які забезпечують високий рівень точності і швидкості. Такі системи дозволяють:

- автоматично налаштовувати параметри пресування;
- контролювати тиск, температуру, швидкість та інші критичні параметри процесу пресування;
- відслідковувати стан обладнання та попереджати про можливі збої.

Додатково використовується система для моніторингу параметрів роботи в режимі реального часу. Такі системи здатні відстежувати продуктивність, стан деталей та вузлів, запобігати можливим збоям і аваріям.

При виконанні кваліфікаційної роботи планується на базі програмованого логічного контролеру розробити гнучку та надійну систему керування, яка може бути адаптована до різних технологічних процесів. Забезпечення плавного регулювання швидкості обертання електродвигуна дозволить точно дозувати зусилля пресування. Зручна взаємодія оператора із системою керування через використання НМІ дозволить налаштовувати параметри процесу та відстежувати стан обладнання з підвищенням продуктивності виробничого процесу.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-132>

**THE RELEVANCE OF IMPLEMENTING
AN INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM
FOR ENTERPRISE RESOURCE OPTIMIZATION**

**АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ
ПІДПРИЄМСТВА**

Miroshnichenko S.O.,
*PhD student (group 174-24-1 phd),
LLC "Technical university
"Metinvest Polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Мірошниченко С.О.,
*аспірант (група 174-24-1òф),
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Koifman O.O.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC "Technical
university "Metinvest Polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Койфман О.О.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Miroshnichenko V.I.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC "Technical
university "Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Мірошниченко В.І.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

В умовах цифрової трансформації бізнесу та підвищення конкуренції особливої актуальності набуває питання ефективної інтеграції систем