

## **РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРУБУВАЛЬНИХ ПРЕСІВ**

Д.М. ЯКИМЧУК, А.К. КАРМАЛІТА  
Хмельницький національний університет

Ринок сучасного пресового обладнання представлений продукцією багатьох закордонних фірм-виробників, що обумовлює їхню високу вартість, виникає необхідність у вдосконаленні пресів старшого покоління. Стрімкий розвиток промисловості вимагає вдосконалення обладнання за рахунок підвищення його енергоефективності та надійності роботи.

На сьогоднішній день актуальним завданням є оптимізація моменту інерції маховика, потужностей електродвигуна та насоса електрогідравлічних вирубувальних пресів. Для цього необхідно дослідити вплив даних параметрів на надійність та ефективність роботи вирубувальних пресів, що дозволить розробити комплексну методику вибору оптимальних енергетичних показників пресового обладнання.

Для дослідження впливу енергетичних параметрів на надійність та ефективність роботи вирубувальних пресів було розроблено експериментальне обладнання, яке складається з пресового обладнання та вимірювальної апаратури.

На основі проведених досліджень встановлено оптимальні параметри електрогідравлічного пресового обладнання, які дозволили розробити комплексну методику вибору оптимальних енергетичних показників вирубувальних пресів. Вона ґрунтується на наступних положеннях: узгодження та вибір потужностей насоса та електродвигуна у відповідності з конструкцією та умовами роботи преса; аналітичний розрахунок та побудова графічних залежностей потужності, яку споживає пресове обладнання від часу роботи преса; розрахунок кінетичної енергії маховика, необхідної для дотримання енергетичного балансу преса; експериментальна перевірка правильності вибору оптимальних показників на розробленому обладнанні.

Для перевірки адекватності розробленої методики введено коефіцієнт використання потужності преса, який враховує його енергоспоживання. На основі даного коефіцієнта перевірено енергоефективність вже існуючих пресів і пресів вдосконалених за новою методикою. В результаті встановлено, що енергоспоживання вдосконаленого пресового обладнання зменшилося в 1,5-2рази.

Розроблена методика дозволяє визначити оптимальні параметри насоса, двигуна і маховика, що забезпечує зменшення потужності електродвигуна в 1,5-3 рази в порівнянні з попереднім обладнанням і зумовлює зростання енергоефективності.