

АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО ПРЕСОВОГО ОБЛАДНАННЯ В ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Д.М. Якимчук

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

В легкій промисловості існує проблема вдосконалення електрогідравлічного пресового обладнання. Незважаючи на те, що таке обладнання вже багато років досить успішно працює на підприємствах легкої промисловості, сучасні умови розвитку виробництва вимагають його вдосконалення з точки зору покращення якості виконання операцій вирубування та зменшення енергетичних та матеріальних затрат на дані операції.

З практики відомо цілий ряд недоліків електрогідравлічного пресового обладнання.

Аналіз досвіду експлуатації гідросистем показав, що надійна робота гідравлічних пристроїв залежить від багатьох факторів. До основних факторів, що зменшують надійність гідравлічних апаратів та систем відносяться: особливості експлуатаційних режимів (робочий тиск, пульсації, перепади тиску, закиди тиску та гідравлічні удари); коливання тиску; вібрації; порушення технології; підвищення температури робочої рідини.

При тривалій експлуатації пресового обладнання в режимі максимальної потужності чи перевантаження можливо наступне: перегрівання мастила та як наслідок його протікання; кавітаційний режим роботи гідронасоса; порушення герметичності ущільнень; вихід з ладу контрольно-регулюючої апаратури; обрив та порушення герметичності трубопроводів; гідравлічні удари; перепади тиску та пульсації; забруднення робочої рідини.

При значному збільшенні робочого тиску збільшуються витрати робочої рідини, що призводить до появи пухирців повітря в мастилі в зоні зливного трубопроводу. Це в свою чергу приводить до перепадів тиску, нерівномірності ходу, збільшення кількості недорубів та погіршення чистоти зрізу. В результаті роботи гідронасосу та приводу в кавітаційному режимі відбувається забруднення робочої рідини частинками металу, окалиною, продуктами зношення насоса, що в свою чергу приводить до виходу з ладу гідросистеми в цілому. В результаті збільшення робочого тиску та забруднення мастила відбувається його нагрівання.

При вирубуванні листових матеріалів на електрогідравлічних пресах під дією великих зусиль прорубування і сил інерції відбувається деформація системи стіл-вирубна плита-різак-ударник-шток. В результаті чого порушується паралельність площин стола та ударника преса, що призводить до збільшення недорубів, подальшому затупленню, деформації і навіть руйнуванню різачка, вирубної плити, її передчасному зношенню та необхідності частого ремонту і заміни.

Всі перелічені вище недоліки електрогідравлічного пресового обладнання потребують свого вирішення на сучасному рівні з використанням нових технологій, методів вимірювання та сучасної елементної бази.