

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТЕНДУ ПО ДОСЛІДЖЕННІ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ
ВИСОКООБЕРТОВИХ ДИНАМІЧНИХ НАСОСІВ НА ВИСОКОВ'ЯЗКИХ РІДИНАХ

MODERNIZATION OF AN EXPERIMENTAL TEST-SHOP FOR INVESTIGATION OF THE WORKING
PROCESS OF HIGH-SPEED DYNAMIC PUMPS ON HIGH-VISCOUS LIQUIDS

*Антоненко С.С., доцент, Безрук В.М., студент,
Колісниченко Е.В., ст. викладач, СумДУ, Суми*

*Antonenko S.S., associate professor, Bezruk V.M., student,
Kolisnichenko E.V., lecturer, SumSU, Sumy*

Впродовж всієї історії існування нафтовидобувної промисловості виникали і вирішувалися проблеми якісного і найповнішого удосконалення технологій, способів і методик видобутку нафти. В даний час актуальним залишається завдання створення максимально ефективного нафтовидобувного обладнання, здатного працювати у великих діапазонах подач, напорів, з урахуванням складних особливостей реологій перекачуваного середовища.

Вирішення питання перекачування високов'язких середовищ ніколи не залишалось закритим. Науково-технічний прогрес сприяє виникненню вдосконалених механізмів для видобутку нафти, розвиваються нові технології в інших галузях промисловості і сільського господарства. Під впливом цих факторів в сучасній промисловості значно зросла потреба в ефективному насосному обладнанні гідродинамічного принципу дії.

Так для перекачування високов'язких рідин найбільше використання отримали погрузні насоси типу ЕЦН.

На кафедрі ПГМ СумДУ створений експериментальний стенд по дослідженню впливу частоти обертання і в'язкості рідини, що перекачується, на роботу погрузних динамічних насосів типу ЕЦН. Даний стенд спроектований на діапазон подач до $150 \text{ м}^3/\text{доб}$, в той час, як дебет нафтових свердловин зазвичай досягає $200 - 400 \text{ м}^3/\text{доб}$. Тому існує необхідність розширення діапазону подач експериментального стенду для проведення подальших досліджень.

Крім того, стенд вимагає доопрацювання в частині виміру подачі насоса. В існуючому варіанті подача вимірюється мірним способом, наслідком чого є низька точність її визначення, значно зростає час проведення експерименту і збільшується металоємність гідравлічної лінії стенду. У якості альтернативи пропонується установка на напірній лінії трубопроводу витратомірної діафрагми з диференційним манометром, що значною мірою підвищить точність виміру і дозволить зробити стенд більш компактним.