ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛОПАТЕВОЇ ҐРАТКИ ОСЬОВОГО РОБОЧОГО КОЛЕСА З НИЗЬКОЮ ШВИДКОХІДНІСТЮ НА ЙОГО ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА НАПІРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

*Каплун І.П., доцент, Матвієнко О.А., аспірантка,*

*Оприско М.Б., студент, СумДУ, м. Суми*

В даний час склалася напружена ситуація із забезпеченням населення України доброякісною питною водою. Однією з причин незадовільної якості питної води є значне забруднення поверхневих водойм - основних джерел питного водопостачання. Тому використання підземних вод з артезіанських свердловин стає все більш перспективним завдяки їх максимальній наближеності до споживача, зручності облаштування та експлуатації водозаборів, чистоти видобутої води і економічності у порівнянні з відкритими поверхневими водозаборами.

Для отримання максимального економічного ефекту від свердловин для артезіанського водопостачання, необхідно будувати їх з мінімально можливим діаметром та експлуатувати разом з насосним агрегатом, що має максимально можливий середньоексплуатаційний ККД. Відповідно,виникає потреба у свердловинних насосах з відносно високими подачами при мінімальних радіальних габаритах. Для задоволення вказаної потреби можливо використати розроблені на кафедрі прикладної гідроаеромеханіки СумДУ малогабаритні осьові ступені низької швидкохідності, які мають ряд переваг.

На даний час методика розрахунку вказаних ступенів ще не розроблена, тому їх проектування ускладнене і ведеться за допомогою емпіричних залежностей, адаптованих з відомих методик, що не забезпечує бажаної точності отримуваних характеристик ступенів.

З метою визначення оптимальних діапазонів значень основних геометричних параметрів лопатевих граток осьових робочих коліс було виконане дослідження, за допомогою якого були визначені напірні та енергетичних характеристики вказаних ступенів.

Отримані оптимальні діапазони зазначених параметрів переважно виходять за рамки відомих з літератури діапазонів значень для традиційних осьових насосів середньої швидкохідності, що дає підстави розглядати досліджувані осьові ступені низької швидкохідності (діапазон коефіцієнтів швидкохідності від 200 до 400) як окремий вид осьових ступенів та обґрунтовує необхідність розробки для них окремих рекомендацій щодо вибору оптимальних значень основних параметрів лопатевих граток та спеціалізованої методики проектування, що дозволить розробляти зазначені ступені з достатньою для потреб практики точністю та забезпечувати розташування області високих значень в районі розрахункової подачі.