

Президія НАН України заслухала і обговорила доповідь академіка-секретаря Відділення механіки НАН України академіка НАН України А. Булата про результати розгляду на розширеному засіданні Бюро відділення звіту про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту гідромеханіки НАН України у 2009–2013 рр.

У доповіді та виступах академіка НАН України Б. Патона, директора Інституту гідромеханіки НАН України академіка НАН України В. Грінченка, почесного директора Інституту проблем міцності ім. Г. С. Писаренка НАН України академіка НАН України В. Троценка відзначалося, що в установі здійснюються фундаментальні й прикладні дослідження із широкого спектра актуальних напрямів сучасної гідротехніки і гідромеханіки та отримано низку важливих результатів.

Зокрема, розроблено методи оцінювання характеристик звукових полів, що генеруються потоками рідини в каналах зі змінним поперечним перерізом.

Виявлено нові характерні особливості взаємодії внутрішніх відокремлених хвиль великої амплітуди з топографією дна, що дає змогу суттєво покращити методи оцінювання характеристик процесів перенесення маси і енергії у стратифікованих водоймах, зокрема прісноводних озерах, для забезпечення достовірних оцінок їх екологічного стану.

Створено математичні моделі очищення поверхневих і підземних вод від забруднень різного походження з урахуванням складних процесів і трансформацій (перетворень) хімічного і біологічного характеру, а також моделі гідродинаміки, тепломасопереносу і тепломасообміну в пористих середовищах із змінними властивостями. Отримані результати є науковим підґрунтям для підвищення ефективності водоочисних споруд.

Розвинуто узагальнену математичну модель процесів перенесення у водневій мембранній паливній комірниці з урахуванням хімічних реакцій на каталітичних шарах та запропоновано нові підходи до конструювання біполярних пластин паливних елементів.

Прикладні дослідження інституту орієнтовані на забезпечення важливих потреб галузей економіки, серед яких ефективне використання водних ресурсів у народному господарстві України; підвищення ефективності паливно-енергетичного комплексу; розроблення нових методів аналізу та керування гідродинамічними процесами з метою створення нових технологій в екології, медицині, при видобутку корисних копалин.

Спільно з ДП «Антонов» проведено тестові дослідження аварійної посадки на воду моделі літака АН-148 на тихій воді та при зустрічному хвилюванні.

Підготовлено пропозиції щодо застосування високодебітного вертикального дренажу спеціальної конструкції з використанням геотекстилю з метою захисту глибоких котлованів при будівництві сучасних висотних комплексів від надмірного тиску і суфозійного виносу ґрунту.

Створено експериментальний комплекс та проведено випробування дослідного зразка модуля для з'єднання зруйнованих трубопроводів з неконтрольованим витіканням речовини без припинення її витікання під час ремонту, що забезпечує ліквідацію аварій, пов'язаних з підводним видобуванням і транспортуванням вуглеводнів... ***(Прес-реліз за підсумками засідання президії НАН України 24 вересня 2014 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>).***