

«Багатофункціональне обладнання гідроструменевих технологій високого тиску для ремонтних робіт у міському господарстві»

Основні наукові результати

Розроблено дослідні зразки робочого інструменту для гідроструменевого очищення поверхонь. Розроблено установку для проведення експериментальних досліджень характеристик гідроструменевого обладнання. В результаті проведених експериментальних досліджень характеристик дослідних зразків вперше отримано залежності зносу матеріалу при гідроабразивній обробці поверхонь від таких основних параметрів як тиск живлення, відстань від зрізу сопла гідроабразивного ежектора до поверхні, кута взаємодії гідроабразивного струменя з поверхнею.

Вперше встановлено вплив конструктивних і робочих параметрів гідроабразивного інструменту на продуктивність очищення, яка визначається шириною сліду очищення (ширина смуги видаленого забруднення за один прохід) від конструктивних і робочих параметрів гідроабразивних ежекторів. Встановлено оптимальну швидкість переміщення робочого інструменту (швидкість сканування поверхні гідроабразивним струменем). Вибрано оптимальну відстань від зрізу сопла до поверхні і кут взаємодії струменя з поверхнею. Обґрунтовано вибір тиску робочої рідини.

Практична цінність

В Україні в даний час існує потреба в обладнанні для гідроабразивного очищення. Це, в першу чергу, стосується галузей, які пов'язані з міським господарством та мережами опалення та водопостачання. Враховуючи специфічні особливості гідроструменевого методу очищення, зокрема можливість його застосування у пожежонебезпечних та вибухонебезпечних умовах, альтернативи його застосуванню практично не існує. Гідроабразивне обладнання з успіхом може застосовуватися при ремонті металоконструкцій мостів та споруд, ремонті залізобетонних конструкцій та фасадів будівель, очищення каналізаційних мереж та ін.

Результати проведеної роботи впроваджено в АНТК «АНТОНОВ» та в учбовому процесі на кафедрі РААШ ІМГ НАУ.

Перелік основних наукових публікацій, доповідей на конференціях, семінарах

1. Гідрогазотермодинаміка : навч. посіб. / [Бадах В.М., Глазков М.М., Головка Ю.С. та ін]; за ред. Г.Й. Зайончковського. – К.: Вид-во «НАУ-друк», 2009. – 352 с.
2. Бочаров В.П., Бадах В.М., Струтинській В.Б. Про кавітацію в проточній частині струменевих гідравлічних підсилювачів високого тиску. // “Промислова гідравліка і пневматика” – 2008-№1 – с.12-14.
3. Бадах В.М., Резнік О.М. “Водоструменеве обладнання високого тиску для застосування в будівництві й ремонті об'єктів житлового та комунального господарства” // IX Міжнародна науково-технічна конференція АС ППІ “Промислова гідравліка і пневматика” – Кременчук 2008 – с.53.
4. А.О.Белятинський, В.М.Бадах, Н.В.Кужель. Аналіз конструктивних особливостей струменевих апаратів для гідроабразивної обробки та розроблені дослідні зразки робочого інструменту для гідроструменевого очищення поверхонь. // Теоретичний і науково-практичний журнал інженерної академії України. “Вісник інженерної академії України”. – К.: 2009. – № 1. – С. 205–211.
5. А.О.Белятинський, Н.В.Кужель. Утримання автомобільних доріг та аеродромів улітку. // Вестник Харьковського національного автомобільно-дорожного університета. Сборник научных трудов. – Харків: ХНАДУ, 2009. – № 47. – С. 69 – 73.