

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗОНДУВАННЯ ҐРУНТІВ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Обґрунтована перспективність використання розробленого обладнання для зондування ґрунтів з гідроімпульсним приводом на інших процесах будівництва і не тільки.

Ключові слова: гідроімпульсний привод, вібрації, навісне обладнання, віброзбуджувач, зондування ґрунтів.

Abstract

The prospects of using the developed equipment for sounding of soils with hydropulse drive on other construction processes and not only are substantiated.

Keywords: hydro-impulse drive, vibrations, hinged equipment, vibrator, sensing of soils.

Вступ

Здійснення вібраційних і ударно-вібраційних навантажень об'єктів обробки можливо багатьма способами. Широко відомі вібраційні і ударно-вібраційні машини з механічним, електричним, пневматичним, гідравлічним і комбінованими приводами. Для промислового застосування рекомендований гідравлічний привід, що забезпечує передачу енергії тиску рідини в будь-якому напрямку, простоту здійснення прямолінійних зворотно-поступальних переміщень виконавчого робочого ланки машини. Крім того, гідравлічний привід відрізняється компактністю і можливістю плавного регулювання основних робочих параметрів - швидкості, зусилля, переміщення, а також малою інерційністю і високою надійністю.

Результати дослідження

Застосування вібраційних і віброударних машин, дає можливість інтенсифікувати цілий ряд технологічних процесів, здійснюваних, як правило, на машинах із зворотно-поступальним рухом робочої ланки, забезпечуючи періодичні високочастотні імпульсні навантаження. Найбільш раціональним, як показала практика, для машин подібного типу є гідравлічний привод, який має багато переваг, головні з яких – простота і надійність автоматичного повторювача робочих циклів. Зважаючи на це, для зондування ґрунтів є доцільним та перспективним розробка та дослідження нового обладнання з гідравлічним приводом, яке зможе підвищити продуктивність виконуваних робіт.

Нами було розроблено ряд принципових конструктивних схем навісного обладнання з гідроімпульсним приводом для ударно-вібраційного зондування ґрунтів, в основі яких лежить гідравлічний віброзбуджувач (клапан-пульсатор) розробкою та дослідженням якого займається кафедра галузевого машинобудування Вінницького національного технічного університету.

На сьогоднішній день все частіше при розробці різних типів обладнання одною з задач які перед собою ставлять конструктори являється можливість багатофункціонального використання обладнання, а і в нашому випадку.

Розроблене обладнання не має жорсткої прив'язки до конкретного агрегату та має стандартизовані приєднувальні роз'єми та має можливість монтування на різні агрегати.

Альтернативною сферою застосування даного типу обладнання може бути трамбування, занурення свай відносно невеликого діаметру, занурення стовпів огорож (паркани), прокладання кабелю під дорожніми покриттями і т.п.

Висновки

Враховуючи вищесказане, стає зрозуміло що розроблене нами обладнання для зондування ґрунтів з гідроімпульсним приводом має перспективність використання на інших процесах будівництва і не тільки. Це дає змогу підвищити його загальну ефективність та конкурентоспроможність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Искович-Лотоцкий Р. Д. Машины вибрационного и вибоударного действия / Р. Д. Искович-Лотоцкий, И. Б. Матвеев, В. А. Крат // К. : Техніка, 1982. – 207 с.
2. Бауман В. А. Вибрационные машины и процессы в строительстве : учебное пособие для студентов строительных и автомобильно-дорожных вузов / В. А. Бауман, И. И. Быховский. – М. : Высшая школа, 1977. – 255 с.
3. Иванов М. Е. Гидропривод сваепогружающих и грунтоуплотняющих машин / М. Е. Иванов, И. Б. Матвеев, Р. Д. Искович-Лотоцкий [и др.]. – М. : Машиностроение, 1977. – 174 с.

Івашко Євгеній Іванович — старший лаборант кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: zheka.vntu@gmail.com

Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович — докт. техн. наук, професор кафедри теплоенергетики, Вінницький національний технічний університет, e-mail: islord@vntu.edu.ua

Ivashko Yevheniy I. — senior laboratory assistant of Industrial Engineering Department, Vinnytsia national technical university, Vinnytsia, e-mail: zheka.vntu@gmail.com

Iskovych-Lototskii Rostyslav D. — Doctor of Engineering, professor of Industrial Engineering Department, Vinnytsia national technical university, Vinnytsia, e-mail: islord@vntu.edu.ua