

Іскович-Лотоцький Р. Д., Іванчук Я. В., Павленко Я. В.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВАНТАЖЕННЯ НАВАЛОЧНИХ ВАНТАЖІВ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ

Перспективним напрямком є створення змінного навісного обладнання з гідроімпульсним приводом для автомобілів-самоскидів, бортових автомобілів, причепів тракторів та інших транспортних засобів. Тому розробка вібраційного і віброударного обладнання, з метою використання для вантажно-розвантажувальних робіт на транспорті, є актуальним завданням.

Perspective direction is creation of removable equipment with a hydraulic impulsive drive for cars-tippers, side cars, trailers of tractors and other transport vehicles. Therefore development of oscillation and vibroshock equipment, with the purpose of the use for freight-unloading works on a transport, is a actual task.

У загальному об'ємі вантажів, що перевозяться на транспортних засобах, навалочні вантажі (грунт, пісок, гравій, щебінь, овочі, зерно, мінеральні добрива тощо) складають приблизно 80%. При розвантаженні навалочних вантажів, в залежності від їхньої вологості, температури, гранулометричного складу, частина вантажів лишається на кузові. В залежності від типу вантажу і його складу залишки у кузові коливаються в межах від 3% до 20% обсягів перевезення. Тому впровадження нових сучасних технологій [1, 2] у вантажно-розвантажувальних роботах на автомобільному транспорті дає можливість прискорити розвантаження, знизити затрати і скоротити наднормативні простоя транспортних засобах під розвантажувальними роботами.

Для створення змінного навісного розвантажувального пристрою була використана конструкція гідроімпульсного привода вібраційно-віброударного пристрою [3, 3], який задовольняє вимоги, як до параметрів розвантаження різних видів вантажів (гармонійні коливання та ударні імпульси) так і до технічних і конструктивних параметрів гідравлічних навісних пристроїв.

Основною складовою частиною гідроімпульсного привода є клапан-пульсатор, або генератор імпульсів тиску, який забезпечує керування режимом роботи вібраційної машини, має просту конструкцію, компактний, з широким діапазоном регулювання робочих параметрів та можливістю роботи в автоматизованому режимі.

Частота проходження імпульсів тиску визначається гідромеханічними характеристиками генератора імпульсів тиску та подачею гідронасоса привода. Виконавча ланка гідроімпульсного привода вібрації із частотою проходження імпульсів тиску, а амплітуда цих вібрацій залежить від рівня тиску p_1 , який може змінюватись регулятором тиску відкриття генератора імпульсів тиску, технологічного зусилля F_T , сил тертя та сумарної сили пружин самого привода, які забезпечують разом із технологічним зусиллям F_T і сумарними силами ваги виконавчої ланки (за умови її вертикального розташування) повернення цієї ланки у початкове положення.

Переваги даної конструкції змінного навісного розвантажувального пристрою – конструктивна простота, регулювання амплітуди вібрацій зміною тиску „відкриття” ГПТ, що здійснюється простими механізмами (регульовальний гвинт), та простота реалізації віброударного режиму, особливо під час зворотного ходу виконавчої ланки гідроімпульсного привода.

1. Іскович–Лотоцький, Р. Д. Основи теорії розрахунку та розробка процесів і обладнання для віброударного пресування: Монографія. [Текст] / Р. Д. Іскович–Лотоцький – Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2006. – 338 с. – ISBN 966–641–178–4.

2. Іскович–Лотоцький, Р. Д. Вібраційні та віброударні пристрої для розвантаження транспортних засобів: Монографія [Текст] / Р. Д. Іскович–Лотоцький, Я. В. Іванчук. – Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2012. – 156 с. –

3. *Iskovych–Lototsky R. Development of the evaluation model of technological parameters of shaping workpieces from powder materials [Текст] / R. Iskovych–Lototsky, O. Zelinska, Y. Ivanchuk, N. Veselovska [Текст] // Eastern–European Journal of Enterprise Technologies. Industrial and technology systems. – 2017. – №1/1(85). С. 9–17.*

4. Іскович–Лотоцький Р. Д. Моделювання робочих процесів в піролізній установці для утилізації відходів [Текст] / Р. Д. Іскович–Лотоцький, Я. В. Іванчук, Я. П. Веселовський // Східно–європейський журнал передових технологій. – Харків, 2016. – Том 1, № 8(79). – С.11–20.

Іскович–Лотоцький Ростислав Дмитрович, д. т. н., проф., завідувач кафедру галузевого машинобудування, Вінницького національного технічного університету.

Іванчук Ярослав Володимирович, к. т. н., доц., кафедра галузевого машинобудування, Вінницького національного технічного університету.

Павленко Ярослав Вікторович, магістр Вінницького національного технічного університету.