

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., А.О. ХРУЦЬКИЙ, канд. техн. наук, доц.,
С.Г. БАРВИНСЬКИЙ, магістрант
Криворізький національний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ЖИВИЛЬНИКА-ГРОХОТУ ВАЖКОГО ТИПУ

Широке промислове використання транспортної та транспортно-технологічної техніки, у тому числі у гірничій галузі, пояснюється такими значними конструктивними та експлуатаційними перевагами подібного обладнання як простота конструктивного виконання, легкість використання за призначенням та обслуговування, висока продуктивність, надійність та довговічність. Найбільш уживаними представниками вібраційної техніки у гірничій промисловості є конструкції з віброприводами інерційного типу. Прикладом можуть служити транспортно-технологічні установки, що знаходять помітне застосування під час видобутку та переробки мінеральної сировини – вібраційні живильники-грохоти, що забезпечують одночасне виконання декількох технологічних операцій: випуску сипкого матеріалу з ємностей, розділення його на класи крупності, дозування та завантаження у транспортні або технологічні установки [1,2].

Як і в інших машинах універсального типу, під час проектування живильників-грохотів доводиться долати проблему поєднання в одній конструкції технічних рішень, що часто суперечать одне іншому. Наприклад, це стосується вибору параметрів динамічного режиму віброживильника-грохота, який має забезпечити найкращі умови для високоефективного виконання таких різних операцій. Дійсно, для просіювання гірничої маси потрібні більш високодинамічні режими коливань робочого органу вібромашини, ніж для процесу її вібротранспортування. А це потребує значного посилення конструктивних елементів установки, у першу чергу підшипникових вузлів віброприводу. Крім того, бажано мати просторові коливання вантажонесучого органу (принаймні, його грохотної частини) для підвищення ефективності процесу просіювання матеріалу за рахунок примусової переорієнтації шматків руди у найсприятливіше для проходження крізь отвори сита положення [3].

Для реалізації потрібного конструктивного виконання живильника-грохоту пропонується використання принципової схеми створення просторових коливань, розробленої в інституті УкрНДПРІпромтехнології, згідно з якою два однакові паралельно встановлені самобалансні віброзбудники з різними кутами вібрації (наприклад, 20 і 50°) створюють додатковий поперечний змушений момент на ситі, який і забезпечує потрібні змінення просторового положення шматків руди. До того ж, колосникова поверхня сита повинна мати каскадну форму у профілі зі щілинами, що розширюються у напрямку транспортування [4].

Представляється доцільним виконання запропонованої конструкції на базі важкого віброживильника ПШВ-4,75 розробки інституту «КриворіжНДПрудмаш», який досі залишається найкращою вітчизняною установкою для роботи у надзвичайно важких умовах підземних очисних робіт у гірничорудній галузі [5].

В роботі здійснено обґрунтування робочих і конструктивних параметрів вібраційного живильника-грохота, який за рахунок використання описаної вище принципової схеми дозволяє забезпечити виконання двох різних технологічних операцій та суттєве підвищення ефективності процесу просіювання гірничої маси (до 90-95%).

Список літератури

1. **Громадський А.С.** Машини підготовчих процесів переробки руд / **А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, О.С. Ліфенцов.** – Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2012. – 209 с.
2. **Гончаревич І.Ф.** Вибротехніка в горному виробництві / **І.Ф. Гончаревич.** – М.: Недра, 1992. – 319 с.
3. **Франчук В. П.** Исследование влияния технологической нагрузки на параметры движения вибрационных технологических машин / **В.П. Франчук и др.** – Днепропетровск: НГА Украины, 1999.
4. **Дятчин В.З.** Вибрационный питатель-грохот со сложными пространственными колебаниями просеивающей поверхности / **В.З. Дятчин** // Технический прогресс в атомной промышленности. Сер.: Горно-металлургическое производство. – №1. – 1987. – С. 15-18.
5. Машини. Обладнання. Розробки / Аннотированный перечень (каталог). – Кривой Рог: ВНИПИрудмаш, 1990. – 160 с.