

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ

Головним напрямком розвитку та вдосконалення технології видобутку бурштину є розвиток свердловинного механіко-гідралічного способу з використанням води, повітря і вібрації як основних факторів впливу. Недоліками технології механічного чи гідралічного методів є залишки в родовищах у ціликах та відвалах бурштину класом крупності менше -5 мм, що перевищує 50% добутої сировини, тому проблема добування бурштину як складової геотехнічних способів видобутку корисних копалин потребує виявлення недоліків існуючої технології і усунення їх на більш високому науковому і технічному рівнях.

Тому вдосконалення технології його видобутку шляхом визначення істотних факторів, що впливають на процес, є актуальним.

Вивченням бурштину займалися багато вчених: Лазаренко Є.К., Квасниця В.Н., Києвленко Є.Я., Василюшин І.С., Панченко В.І. Більшість праць присвячена обґрунтуванню методик розвідки бурштинових розсипищ, вивченню генезису та морфології бурштинових родовищ, застосуванню бурштину в різних галузях народного господарства.

Мельников Н.В., Аренс В.Ж, Черней Е.І., Маланчук З.Р. вважають, що підставою для використання гідротехнології є результати розвідки родовищ. У подібних дослідженнях розробники не приймають особистої участі. Завдання зводиться лише до уточнення окремих гірничо-геологічних показників на підставі лабораторних досліджень фізико-механічних властивостей корисної копалини.

Добування бурштину із піщаних бурштиновмісних родовищ в основному здійснюється двома способами: механічним та гідралічним.

Механічний спосіб включає в себе механічну розробку масиву ґрунту у відкритому кар'єрі або під землею та включає: розкриття продуктивного шару ґрунту, екскаваторні роботи, транспортування породи, грохотіння, миття породи, рекультивацію земель. Даний спосіб добування бурштину проводиться комплексом машин і на сьогодні застарів. Недоліками такого способу є великі експлуатаційні та економічні затрати, винос породи на поверхню і негативний екологічний вплив на навколишнє середовище; втрати бурштину складають від 30 до 50 %.

Гідралічний спосіб здійснюється при розмиванні продуктивного шару ґрунту струминами високого тиску, та виносу бурштину на поверхню родовища гідралічними потоками. При застосуванні даного способу не забезпечується повне вилучення бурштину з родовищ, він є енергомістким, призводить до зміни структури ґрунтів, утворення порожнин і відповідно справляє значний негативний техногенний вплив на навколишнє середовище так як супроводжується виносом мінерального ґрунту на поверхню родовища.

Найбільш раціональним є впровадження гідромеханічного способу видобутку бурштину, який не потребує проведення дорогих геологорозвідувальних та рекультиваційних робіт.

Суть даного способу полягає в тому, що масив, насичений водою активізується шляхом механічного збудження (віброзбудження) до утворення суцільного суспензного шару такої густини, при якій виникає виштовхувальна сила, яка піднімає бурштин на поверхню родовища. Тобто механічною дією за наявності в масиві води доводимо його до повної втрати зв'язків між частинками, вивільнення бурштину та досягнення середовищем суспензного стану з густиною, яка більша від питомої сили тяжіння бурштину, що дозволяє останньому спливати на поверхню родовища за рахунок Архімедової сили.

Гідромеханічний спосіб характеризується мінімальними капітальними та експлуатаційними затратами, має перспективу удосконалення шляхом керування швидкістю спливання бурштину з піщаних покладів, зміною витрати повітря та частоти коливань робочого органу.

Тому встановлення залежностей максимальної швидкості спливання бурштину та раціональної витрати повітря, що її забезпечує, від параметрів коливань робочого органу, фізичних та гранулометричних характеристик бурштиновмісного середовища та цінного компоненту, обґрунтування раціональних параметрів процесу гідромеханічного вилучення бурштину з піщаних покладів є актуальною науковою задачею, що має важливе значення.

Для збільшення об'ємів видобутку при зниженні собівартості галузь потребує впровадження сучасних технологій у видобуток бурштину. В умовах відсутності фінансування держави в дану галузь видобуток бурштину застарілим способом потребує великих затрат коштів та часу на видобуток та переробку значних об'ємів ґрунту для отримання бурштину.

На сьогодні видобуток бурштину потребує новітніх технологій і удосконалення технічних та технологічних засобів для інтенсифікації процесу видобутку, при якому досягається вища продуктивність та ефективність, а також зменшення негативного екологічного впливу на навколишнє середовище.