

ОТРИМАННЯ МИТОГО ЩЕБЕНЮ З НЕЛІКВІДНИХ ФРАКЦІЙ НА ПРИКЛАДІ МАЛИНСЬКОГО ДСЗ

Породи з яких отримують щебінь для будівництва володіють високими міцнісними характеристиками, тому з'являється необхідність у їх розпушенні за допомогою вибухових речовин. Даний спосіб підготовки гірських порід доволі простий, тому часто використовується. Проте, при його використанні, значна частина порід, зазнає надлишкового впливу енергії вибуху, і перетворюється на щебінь неліквідних фракцій, які згодом накопичуються у відвалах.

Для вирішення даної проблеми, на Малинському ДСЗ, було введено в дію ірландський промивний комплекс «CDE Global M2500». Даний комплекс є мобільним, та складається з живильника, грохота, обладнання для промивання піску, та конвеєрів. Всі компоненти змонтовані на компактному шасі, що в свою чергу дозволяє з легкістю змінювати місце роботи комплексу. Дана установка виконує ряд наступних функцій: промивання, сортування, зневоднення, та складування щебеню, гравію, та піску.

Технологічна схема переробки продукції розпочинається з її завантаження у приймальний бункер марки M14, який обладнаний стрічковим живильником. За сортування породи відповідає двох рівневий грохот Pro Grade P2-75, призначений для мокрої класифікації порід. Для промивання і зневоднення сировини, використовується технологія Evo Wash. Evo Wash включає в себе: гідроциклон; високочастотний грохот; пульпозбірник; пульповий насос. Завдяки використанню гумових амортизаторів в конструкції промивного устаткування, досягається збільшення коефіцієнта корисної дії високочастотного грохота на 10-15%, що підвищує якість зневоднення піску, та знижує вібраційні навантаження на несучу конструкцію. Завдяки цьому, середня вологість піску на виході з установки становить 12-14%, тож продукцію з такою низькою вологістю можна реалізовувати прямо після процесу промивання. Складування продукції відбувається за допомогою чотирьох конвеєрних стрічок, які мають довжину 9000 мм, ширину 650 мм, висоту розвантаження 4800 мм. Об'єм стоку такого конвеєра становить близько 150 м.куб.

Продуктивність даного комплексу становить 250 тонн продукції за годину. Дане обладнання дозволяє ефективно збагачувати відсів гранітного щебеню фракції 0-5 мм, з вмістом глини і пилу 8%. Кінцевим результатом є чотири види гранітної продукції, зокрема митий щебінь фракцій (0,63-2 мм, 2-5 мм, +5 мм), а також, митий пісок (0,16-0,63 мм), що мають на виході не більше 0,5% глинистих і пиловидних частинок.

Даний комплекс, дає змогу, з неліквідних фракцій отримати високоякісну сировину, призначену для формування штукатурних та будівельних розчинів; для виготовлення декоративних бетонних виробів; для виготовлення тротуарної плитки та бордюр.

Підсумувавши весь вище викладений матеріал, можна зробити ряд наступних висновків:

1. Устаткування «CDE Global M2500» доцільно використовувати на гірничо-видобувних, та гірничо-збагачувальних підприємствах, де переробляють наступні матеріали: пісок; гравій; штучний пісок та щебінь; залізну руду.
2. Дане устаткування дозволяє мінімізувати втрату площі для будівництва промиваючого заводу, та за необхідності, швидко змінити місце його розташування.
3. При використанні даного обладнання досягається зменшення втрат сировини пошкодженої вибухом, та значно збільшується кількість та вартість готової продукції, що призводить до позитивного економічного ефекту від застосування даної технології.
4. Зменшення коефіцієнту втрат сировини призводить до зменшення земельних площ, відведених під відвали, та до зменшення об'єму самих відвалів.

Список використаної літератури:

1. Зубченко О.А., Коробійчук В.В., Шамрай В.І. Дослідження впливу технологічних параметрів гідромолоту DAEWO DOOSAN на його продуктивність // Східно-Європейський журнал передових технологій. 2014. 2/7 (68). С. 41– 46.
2. Зубченко О.А., Шамрай В.І. Дослідження впливу часу руйнування негабаритів на об'єм утворених кондиційних шматків / Вісник Житомирського державного технологічного університету. Технічні науки. 2014. 3 (70). С. 134–139.
3. Закусило Р.В., Кравець В.Г., Коробійчук В.В. Засоби ініціювання промислових зарядів вибухових речовин: монографія/Житомирський державний технологічний університет. Житомир, 2011. 212 с.
4. Levytskyi V., Sobolevskyi R., Korobiichuk V. The optimization of technological mining parameters in quarry for dimension stone blocks quality improvement based on photogrammetric techniques of measurement // Rudarsko-geološko-naftni zbornik. 2018. T. 33. № 2. С. 83–90.