

УДК 621.926

ВИБРОВАЛКОВЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ-АКТИВАТОР
ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВЛ. Л. СОТНИК¹, К. С. ВИННИЧЕК¹, Л. А. СИВАЧЕНКО²¹Барановичский государственный университет
Барановичи, Беларусь²Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В настоящее время остро стоит проблема переработки отходов строительного производства и строительного мусора. Ряд строительных организаций производит вторичное использование переработанных материалов. Перерабатывается строительный мусор, оставшийся после возведения объектов или демонтажа старых построек.

Переработка строительного мусора происходит в несколько стадий, на первой стадии происходит дробление строительных отходов, на второй – подготовка материала к дальнейшему помолу или доводка до необходимого гранулометрического размера, обеспечив, тем самым, возможность их повторного использования.

Проведенные всесторонние лабораторные исследования вибровалкового измельчителя-активатора новой конструкции при измельчении материалов с различной структурой и физико-механическими характеристиками (сильвинитовая руда, доломит, известняк, пенобетон и т. д.) позволили определить конструктивные и технологические характеристики и перейти к промышленным испытаниям на производстве [1, 2].

Агрегат вторичного дробления роторная дробилка может быть почти равнозначно заменена вибровалковым измельчителем-активатором.

Дробление отходов из бетона и газосиликатных блоков приводит к образованию пылевидного заполнителя. Данный заполнитель может в дальнейшем использоваться для производства непосредственно бетона. Он также может сократить затраты на его производство и стоимость.

Технологическую схему переработки строительных материалов можно корректировать, в зависимости от вида строительных отходов.

На основании полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований, а также с использованием конструкторских разработок по созданию вибровалкового измельчителя-активатора [3] для измельчения отходов строительного производства нами был спроектирован и изготовлен вибровалковый измельчитель-активатор (рис. 1).

Вибровалковый измельчитель-активатор был установлен в технологической линии перед молотковой дробилкой (рис. 2) для измельчения отходов как собственного производства, так и отходов строительства и демонтажа.

Вибровалковый измельчитель-активатор имел следующие технические характеристики (табл. 1).

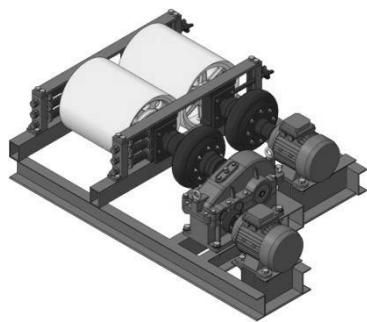


Рис. 1. Модель вибровалкового измельчителя-активатора

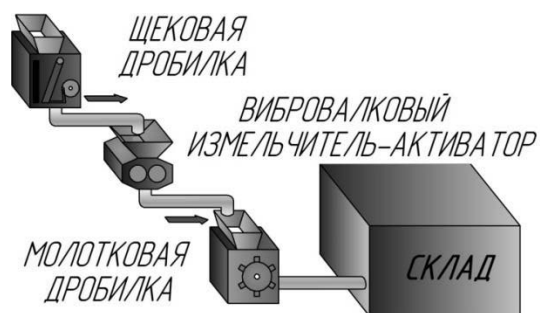


Рис. 2. Технологическая линия переработки строительных отходов

Табл. 1. Технические характеристики вибровалкового измельчителя-активатора

Основная характеристика	Значение параметра
Производительность, т/ч	1,5...2,5
Размеры валков: диаметр, м	0,25
длина, м	0,2
Величина эксцентриситета, м	$3 \cdot 10^{-3}$
Зазор между валками, м	$(2...6) \cdot 10^{-3}$
Частота колебаний, Гц	25
Мощность привода, кВт	2×3

Результаты промышленных испытаний вибровалкового измельчителя-активатора показали, что разработанная конструкция измельчителя обладает достаточной работоспособностью и надёжностью в эксплуатации при измельчении материалов.

В результате проведения промышленных испытаний вибровалкового измельчителя-активатора при измельчении материалов было установлено, что он может использоваться для измельчения различных материалов с различными физико-механическими характеристиками и текстурой (бетон, пенобетон, газосиликатные блоки и др.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Сиваченко, Л. А.** Оценка эффективности дробления вибровалкового измельчителя / Л. А. Сиваченко, А. Н. Хустенко, Л. Л. Сотник // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2017. – № 4. – С. 89–97.

2. **Сотник, Л. Л.** Исследование влияния отдельных факторов на степень измельченности в вибровалковом измельчителе методом математического планирования эксперимента / Л. Л. Сотник, Л. А. Сиваченко // Горная механика и машиностроение. – 2018. – № 1. – С. 30–36.

3. Вибровалковый измельчитель-активатор: пат. РФ № 186478 / В. С. Севостьянов, Л. А. Сиваченко, М. В. Севостьянов, Т. Л. Сиваченко, Л. Л. Сотник, П. Ю. Горягин. – Опубл. 22.01.2019.