

Таблица 2. Химический состав зол ТЭС

Наименование материала	Содержание, %									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	TiO ₂	SO ₃	R ₂ O	nnn
Зола ТЭС (среднее значение)	47.4	24.4	16.3	6.4	2.2	0.1	0.8	0.5	0.7	2.6

Вид кристаллической составляющей: кварц, гематит, полевые шпаты, муллит, шпинель.

Как энергетическое топливо в основном используется органический продукт флотации, состоящий из окосованных частиц.

Из бункеров запаса зола и картонный гранулят в определенном соотношении подаются в двухвальный смеситель, туда же подается специальный связующий реагент, являющийся также продуктом отхода промышленных производств. Тщательно перемешанная масса с формовочной влажностью поступает в шнековый пресс, где осуществляется формование блоков (брикетов). Из прессы плотные блоки подаются на площадку для естественной сушки.

Вторая линия состоит из традиционной линии производства керамического кирпича с добавлением к ней узла ввода в глиномассу картонного гранулята. В качестве энергетического топлива для печей обжига служат топливосодержащие блоки, поступающие со склада готовой продукции первой технологической линии.

Использование картонного гранулята позволяет получить пористый керамический кирпич, обладающий высокими теплоизоляционными свойствами, а использование топливосодержащих блоков при обжиге кирпича снижает на 20-30% расход первичного топлива.

В целом реализация проекта дает возможность уменьшить площадь захоронения отходов мусороперерабатывающих заводов, снизить энергозатраты на производство строительных материалов, улучшить экологическую ситуацию в районе.

Система механизированной очистки мусоропроводов

Чупшев В.Б.

Инвестиционная строительная корпорация «Средневожжскстрой»

В настоящее время очистка мусоропроводов жилых зданий осуществляется вручную открытым способом, с последующей транспортировкой в различной таре на контейнерные площадки. В процессе транспортировки, заполнение контейнеров и их разгрузки в контейнеровозы, часть мусора разлетается по большой площади. Кроме того, бытовые отходы состоят как из твердой, так и жидкой составляющих, что в процессе их даже коротковременного хранения в открытых емкостях, при положительной температуре, приводит к гниению различных продуктов, образованию и выделению вредных газообразных веществ. Сбор и хранение бытовых отходов открытым способом способствуют размножению грызунов, ухудшают гигиеническую и экологическую обстановку мест проживания людей.

Корпорацией «Средневожжскстрой» разработана система механизированной очистки мусоропроводов, целью которой является:

- механизация разгрузки и пакетирование бытовых отходов непосредственно у шахт мусоропроводов, с одновременным отделением жидкой и мелкодисперсной составляющих, используя при этом существующую канализационную систему;

- ликвидация контейнерных площадок;
- сокращение количества специальной техники;
- улучшение экологической обстановки в районе.

Кроме жилых зданий, система эффективно может быть использована в сети ресторанов и кафе, не имеющих мусоропроводов, как отдельно стоящие установки.

Система рис.1 состоит из шахты мусоропровода, герметично соединенной с лопастным цилиндрическим цилиндром 2. В основании цилиндра имеется продольная регулируемая по ширине щель. Лопастной вал снабжен электроприводом 3. Цилиндр 2 соединен со сливной трубой 4, на одном конце которой установлен бак 5, связанный посредством вентиля 6 с системой водоснабжения. Второй конец трубы выход в существующую канализацию. В месте разгрузки цилиндра имеется шиберная заслонка 7. В комплект системы входит роликовая тележка, состоящая из основания 8, колес 9, роликов 10, ленты 11, шарнира 12 и рычага 13.

Работает система следующим образом. Для очистки шахты мусоропровода включается электропривод 3, приводящий во вращательное движение вал с закрепленными на нем по винтовой линии лопастями. Лопасти на 1/2 своей длины выполнены из металлической проволоки, собранной в виде щетки. Причем, наружный диаметр лопасти несколько больше внутреннего диаметра цилиндра.

Бытовые отходы, опускаясь под собственным весом из шахты 1 перемещаются с помощью лопастного вала внутри цилиндра 2 от места загрузки к месту выгрузки. В процессе перемещения жидкая и мелкодисперсная составляющие растираясь щетками лопастей, проталкиваются сквозь щель основания цилиндра в сливную трубу 4, а твердая часть отходов через разгрузочное отверстие в крафт пакеты (или им подобную тару) установленные на роликовой тележке.

После заполнения пакета его горловина перетягивается шнуровкой, при этом образуется замкнутый объем.

По завершению процесса очистки шахты закрывается шиберный затвор 7, и с помощью сливного бочка 5 смывается в канализацию жидкая и мелкодисперсная часть отходов, при этом щель увеличивается до размера необходимого до полной очистки цилиндра. По завершению процесса отключается электропривод 3. пакеты с мусором, зафиксированный на роликовой тележке, выталкиваются из помещений и, с пандуса, либо другого простейшего уст-

ройства сбрасываются в кузов автосамосвала. Сбрасывание осуществляется путем поднятия рычага 13 и созданием при этом угла наклона роликовой площадки с помощью шарнира 12.

Техническая характеристика системы представлена в табл.1.

Верхняя часть цилиндра снабжена съемной крышкой, позволяющей быстро удалить из рабочей части цилиндра застрявшие крупногабаритные предметы.

Таблица 1. Техническая характеристика механизированной очистки мусоропроводов

Наименование показателей	Единицы измерения	Количественные показатели
Производитель	м ³ /час	не менее 5,0
Мощность электродвигателя	Квт	2,5
Число оборотов лопастного вала	об/мин	не более 20
Габаритные размеры	мм	
- длина		3,0
- ширина		1,2
- высота		1,25
Вес (без учета веса роликовой тележки)	кг	не более 200

Система механизированной очистки мусоропроводов включена в состав проекта жилых домов, возводимых Корпорацией «Средневожжскстрой».

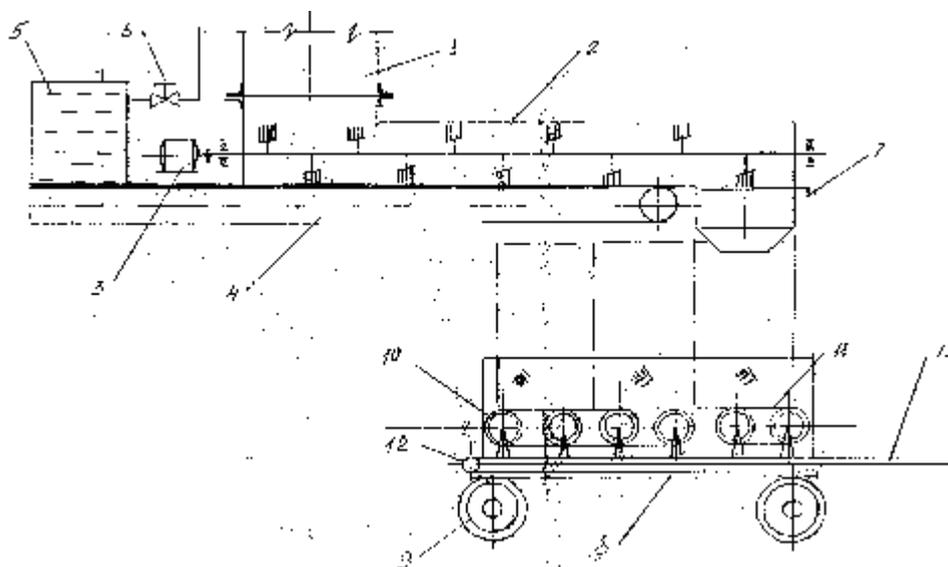


Рис 1. Система механизированной очистки мусоропроводов

Разделение керамзитового гравия на фракции в барабанных грохотах

Чупшев В.Б.

ЗАО ИСК «Средневожжскстрой» Самара

В керамзитовом производстве широкое распространение получили гравесортировки барабанного типа. Основные трудности при изготовлении таких машин связаны с рассверловкой большого количества отверстий. Так, чтобы разделить керамзитовый гравий на фракции 5-10 и 10-20мм необходимо насверлить на внутреннем барабане 12 000 отверстий диаметром 10 мм и на внутреннем барабане 56000 отверстий диаметром 5мм, что связано с большими трудностями, поскольку шаг разбивки отверстий различного диаметра неодинаков.

Этот недостаток конструкции барабанных грохотов можно устранить, если внутренний барабан выполнить цилиндрическим, а все последующие, концентрически расположенные барабаны – кониче-

скими, приняв диаметр рассверловки всех барабанов равным диаметру отверстий цилиндрического барабана (рис.1).

Конусность наружного барабана выбирается таким образом, чтобы проходное сечение каждого барабана соответствовало заданному диаметру фракций, подлежащих разделению в этом барабане.

Действительно, как видно из рис.1

$$d_0 = d_x - h \quad (1)$$

где d_0 – диаметр проходного сечения отверстий;

$$d_x = d_1 \cos \frac{\alpha}{2}$$

d_1 – диаметр рассверловки отверстий;

α – угол, определяющий конусность барабана;

$$h = \delta \sin \frac{\alpha}{2}$$

где δ – толщина перфорированного листа