

БЛОГ · СТАТЬИ

Виды грохотов: чем отличаются и для каких задач применяются

Разбираемся, чем отличаются основные типы грохотов, по каким признакам их классифицируют и какие исходные данные нужны для выбора оборудования под конкретную производственную задачу.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

🕒 время чтения 8 мин · обновлено 30.09.2026



Грохот подбирают не только по размеру отверстий ситовой поверхности. Две машины могут решать задачу разделения материала по крупности, но по-разному перемещать продукт через рабочую зону: за счет вибрации, качающегося движения, вращения барабана или силы тяжести. От этого зависят условия контакта материала с просеивающей поверхностью и применимость оборудования в конкретном процессе.

При этом названия грохотов часто относятся к разным основаниям классификации. «Вибрационный» указывает на вибрационный характер движения рабочей системы, «барабанный» — на конструкцию и вращательное движение рабочего органа, «наклонный» — на положение просеивающей поверхности, а «обезвоживающий» — на технологическую задачу. Поэтому сравнивать все эти определения как один ряд видов некорректно.

Разберем основные типы грохотов именно с практической точки зрения: как организовано движение материала, для каких задач применяют разные принципы и какие исходные данные нужны до выбора оборудования.



Как работает грохот

Основа процесса — разделение материала на просеивающей поверхности с отверстиями заданного размера. Частицы, способные пройти через отверстия, образуют подрешетный продукт, более крупные остаются над поверхностью и выводятся отдельно. Если установлено несколько сит с разными отверстиями, поток можно последовательно разделить на несколько классов крупности.

Сам процесс разделения подробно разобран в статье [«Как разделить сыпучий материал по крупности и получить нужные фракции»](#). Здесь для сравнения оборудования важен другой вопрос: как материал подается на просеивающую поверхность, перемещается по ней и получает возможность взаимодействовать с отверстиями.

Именно способ организации этого движения лежит в основе одного из наиболее понятных практических делений грохотов.

Какие бывают грохоты по принципу работы

Единственного универсального перечня видов грохотов нет: в технической классификации используются разные признаки. Если смотреть прежде всего на характер движения рабочей системы и материала, можно выделить неподвижные, качающиеся, вибрационные и вращающиеся барабанные конструкции. В специализированных отраслях применяются также валковые, гирационные, дуговые и другие исполнения.

Для выбора оборудования сам термин «вид грохота» дает только первый ориентир. Полезнее связать конструктивный принцип с тем, что происходит с материалом в рабочей зоне.

Неподвижные грохоты

У неподвижного грохота просеивающая поверхность сама не совершает рабочего движения. В простейшем варианте материал перемещается по наклонной поверхности под действием силы тяжести, а частицы, соответствующие размеру отверстий или промежутков, проходят через нее.

К этой группе относятся, например, неподвижные колосниковые грохоты. Колосники образуют щели, через которые отделяется более мелкий материал. Такие конструкции применяют в том числе для предварительного отделения мелочи из крупнокускового сырья перед последующими операциями.

Здесь движение материала обеспечивает не вибропривод, а сочетание наклона рабочей поверхности и силы тяжести. Поэтому этот принцип логично рассматривать прежде всего для задач и материалов, где требуемое разделение можно организовать без активного возбуждения ситовой поверхности.



Барабанные грохоты

В барабанном грохоте рабочая поверхность выполнена в виде вращающегося цилиндрического или близкого по форме барабана. При вращении материал перемещается внутри него, частицы взаимодействуют с перфорированной или сетчатой поверхностью и разделяются по заданной границе крупности.

Главное отличие от плоских вибрационных конструкций — сам способ транспортирования продукта через рабочую зону. Здесь материал перемещается благодаря вращению барабана и его расположению, а не колебаниям плоского короба.

Барабанные грохоты образуют самостоятельный класс оборудования и встречаются, например, в операциях сортировки минерального сырья и других неоднородных материалов. Но само название материала еще не определяет выбор: нужно учитывать его крупность, влажность, склонность к налипанию и комкованию, требуемое разделение и подачу.

Вибрационные грохоты

У вибрационного грохота рабочая система совершает колебания. Они воздействуют на слой материала, способствуют его перемещению и перераспределению по ситовой поверхности, благодаря чему частицы многократно взаимодействуют с отверстиями.

Внутри этой группы существует множество конструкций. Вибрационные грохоты различаются способом возбуждения колебаний, их траекторией, положением рабочей поверхности, количеством сит и другими признаками. Поэтому слово «вибрационный» описывает общий принцип, но еще не определяет конкретную конструкцию машины.

В категории МЕХАНИЗМОВ этот принцип представлен, в частности, оборудованием серии YZS. Например, YZS-1000 предназначен для просеивания и размерного разделения сухих материалов. Материал под действием вибрации перемещается от центральной части ситовой поверхности к периферии, мелкая фракция проходит через сито, а более крупная выводится с поверхности.

Если требуется подобрать вибросито под порошок, отдельно приходится учитывать свойства сырья, требуемую границу разделения и параметры сетки. Эти зависимости подробно рассмотрены в статье [«Просеивание порошков на вибросите: от чего зависит результат и как подобрать сетку»](#).

Качающиеся грохоты

Качающийся грохот организует движение материала за счет заданного движения ситовой системы. Конкретная кинематика зависит от конструкции машины, поэтому само слово «качающийся» не означает одну универсальную траекторию для всех грохотов этого типа.

В серии YBS, представленной в МЕХАНИЗМАХ, реализовано трехмерное качающееся движение. Такой

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

-  Производим
-  Поставляем
-  Обслуживаем

 8 (800) 351-18-05
 +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
 zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru

принцип позволяет организовать движение материала по ситовой поверхности иначе, чем при вибрационном принципе просеивания. Для серии заявлено применение в том числе при работе с тонкими и ультратонкими порошками и трудно просеиваемым сырьем.

Здесь особенно показательно, почему выбор типа грохота нельзя сводить к размеру ячейки. Если для материала существенны траектория, время нахождения на рабочей поверхности и характер взаимодействия с сеткой, способ движения становится отдельным параметром подбора.

Подробно механику этого процесса и исходные данные для оценки такого решения мы разбирали в статье [«Качающийся грохот: как движется материал по ситы и когда такой принцип подходит для отсева»](#).

Обезвоживающие грохоты: классификация по технологической задаче

Название «обезвоживающий грохот» отвечает прежде всего на вопрос, что должна сделать машина в технологическом процессе, а не описывает общий конструктивный класс наравне с барабанным или вибрационным принципом.

При обычном классификационном грохочении задача состоит в разделении материала по крупности. При обезвоживающем грохочении через рабочую поверхность удаляют жидкую фазу из водосодержащего зернистого материала или пульпы. Поэтому при выборе меняется и набор исходных данных: нужно рассматривать состояние исходного продукта и требования к обезвоживанию, а конструкцию и режим работы подбирать уже под этот процесс.

Пример такого специализированного оборудования – серия TSS. По данным производителя, обезвоживающие грохоты TSS предназначены для обезвоживания, удаления шлама и разделения среды. Среди заявленных областей применения – промывка песка, извлечение угольного шлама и сухая разгрузка хвостов.

Поэтому конструктивный тип и технологическое назначение оборудования нужно рассматривать как разные признаки классификации. Одна машина может одновременно относиться к определенному конструктивному типу и выполнять специализированную технологическую операцию. Эти признаки дополняют друг друга, а не образуют взаимоисключающие категории.



Как классифицируют грохоты

Грохоты различают по разным признакам. Эти основания дополняют друг друга и не образуют один общий ряд видов.



По каким еще признакам различают грохоты

Принцип движения — только один уровень классификации. В технической практике грохоты дополнительно различают по форме и положению просеивающей поверхности, числу сит, характеру колебаний и другим конструктивным признакам.

Например, рабочая поверхность может быть горизонтальной или наклонной. В машине может быть одна или несколько просеивающих поверхностей. У вибрационных конструкций траектория колебаний также бывает различной.

Эти признаки имеют практический смысл только в связи с задачей. Число сит связано с требуемым количеством границ разделения, положение рабочей поверхности и характер ее движения — с перемещением продукта через рабочую зону, а размер отверстий — с требуемой крупностью разделения.

Поэтому при сравнении оборудования полезно каждый раз уточнять, по какому признаку названы виды. Иначе в одной таблице легко смешать конструкцию, кинематику, расположение сита и технологическое назначение.



Как связать тип грохота с производственной задачей

Выбор начинается с результата, который должен получиться после операции. Если требуется разделить сухой сыпучий продукт по размеру частиц, сначала определяют требуемые границы разделения и свойства исходного материала. Затем оценивают, как продукт должен перемещаться по рабочей поверхности и какой принцип оборудования дает подходящие условия для процесса.

Для свободно перемещающегося сухого материала одним из рассматриваемых решений может быть вибрационное ситовое оборудование. Если материал трудно просеивается и для процесса существенен характер его движения по поверхности, в подбор можно включить качающийся принцип. Для крупнукусового сырья на предварительной стадии технологической линии применяются в том числе колосниковые решения. Барабанный принцип рассматривают там, где условия процесса и свойства материала соответствуют вращающейся рабочей зоне.

Если же исходная задача сформулирована как удаление воды из зернистого продукта или пульпы, выбор уже ведут среди оборудования, рассчитанного на обезвоживание. В этом случае одного требования к размеру фракции недостаточно: существенны состояние питания и требуемый результат по жидкой и твердой фазам.

Что нужно знать о материале до выбора грохота

Название продукта само по себе редко дает достаточно информации. Песок, порошок, гранулы или минеральное сырье могут заметно различаться по гранулометрическому составу, влажности и поведению на рабочей поверхности.

Для первичного подбора полезно подготовить:

- материал и его состояние при подаче на оборудование;
- гранулометрический состав, если он известен;
- требуемую границу или границы разделения;
- необходимое количество конечных фракций;
- требуемую производительность или подачу;
- влажность и склонность материала к налипанию, комкованию или забиванию отверстий;
- место операции в технологическом процессе и требования к результату;
- требования к материалам контактирующих частей и условиям эксплуатации, если они заданы производством.

Для обезвоживания к этому добавляются сведения о водосодержащем питании и требования к результату процесса.



Что нужно знать для подбора грохота



От типа грохота — к конкретному оборудованию

После определения подходящего типа грохота можно переходить к выбору конкретной модели и конфигурации оборудования.

Если по исходным данным сложно определить оптимальный вариант, мы поможем сопоставить свойства материала, требования к процессу и характеристики оборудования. После подбора подготовим коммерческое предложение.

Подобрать грохот под производственную задачу

Передайте данные о материале, требуемом результате и производительности процесса. Подберем подходящий тип оборудования и конфигурацию под вашу задачу.

[Перейти к подбору оборудования](#)

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

Производим
Поставляем
Обслуживаем

8 (800) 351-18-05
+7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru