

БЛОГ · СТАТЬИ

Линейный вибрационный грохот: как работает и когда его выбирают для просеивания сыпучих материалов

Разбираемся, как линейный вибрационный грохот перемещает материал по ситовой поверхности, от чего зависит разделение на фракции и в каких задачах рассматривают линейный принцип.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

🕒 время чтения 7 мин · обновлено 01.10.2026



Линейный вибрационный грохот используют для разделения сыпучего материала по крупности. Его характерная особенность — направленное движение материала вдоль ситовой поверхности. За время прохождения по ситам частицы многократно взаимодействуют с ячейками: более мелкая фракция проходит через них, более крупная продолжает движение к выгрузке. Такая схема позволяет совместить рассев и перемещение продукта внутри одной машины.

При выборе линейного грохота важно понимать, как материал будет вести себя на сите. Результат зависит от требуемых фракций, количества ступеней разделения, площади ситовой поверхности и характера движения продукта. Разберем, как работает этот тип оборудования, когда линейный принцип подходит для задачи и какие его особенности нужно учитывать.

Как работает линейный вибрационный грохот

Рабочая зона грохота представляет собой ситовую поверхность, которой сообщается направленное колебательное движение. Оно встряхивает слой продукта и одновременно продвигает его от загрузки к выгрузке.

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

-  Производим
-  Поставляем
-  Обслуживаем

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



mhnz.ru

Во время движения частицы распределяются по поверхности и многократно оказываются над отверстиями сетки. Частицы, которые могут пройти через выбранную ячейку, попадают под сито. Более крупные остаются сверху и движутся дальше.

Для качественного разделения материалу требуется время и доступ к рабочей поверхности. Если продукт проходит сито слишком быстро или образует слишком толстый слой, у части частиц уменьшается возможность встретиться с отверстиями подходящего размера. Поэтому движение вдоль сита рассматривают вместе с самим процессом просеивания.

Для создания линейных колебаний применяются разные конструктивные решения. Один из распространенных вариантов основан на согласованной работе двух вибрационных приводов. Конкретная схема возбуждения и расположение приводов зависят от конструкции выбранного оборудования.

Что происходит с материалом на сите

Просеивание начинается с подачи продукта на рабочую поверхность. Материал распределяется по ней и движется к зоне выгрузки, а разделение происходит по пути.

Условно процесс выглядит так:

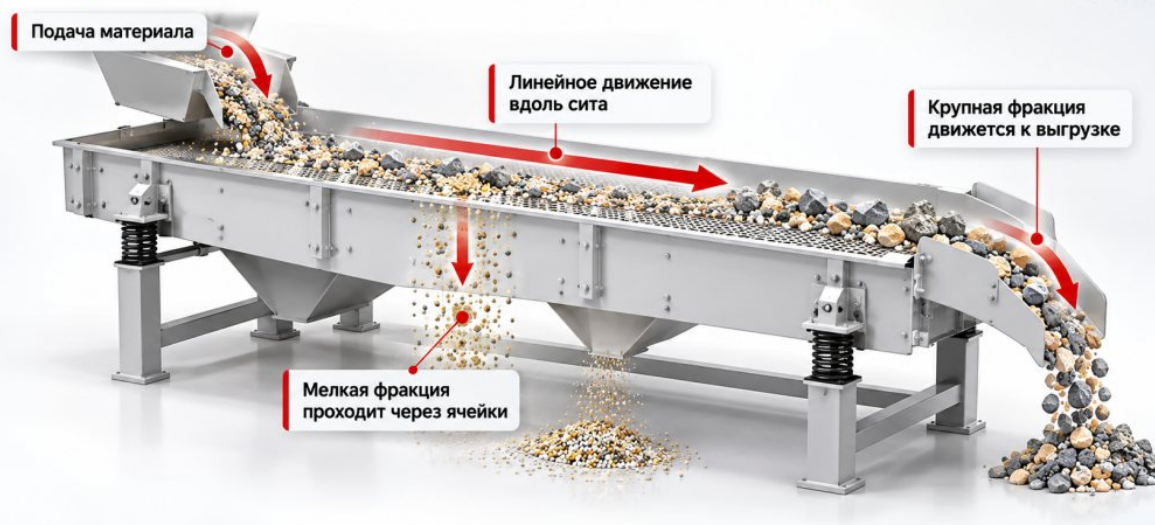
подача материала → распределение и движение по ситу → прохождение мелких частиц через ячейки → дальнейшее движение крупной фракции → раздельная выгрузка

Размер ячейки задает границу разделения, но фактическое прохождение частицы зависит также от ее формы, положения относительно отверстия и состояния слоя. Поэтому одна и та же сетка при работе с разными продуктами может давать различный результат.

Сложнее просеиваются материалы, которые образуют агломераты, налипают или забивают ячейки. В таких условиях важны уже не только траектория движения и размер сетки, но и способность конкретной конструкции поддерживать рабочую поверхность в состоянии, при котором продукт может проходить через отверстия.



Как материал движется и разделяется на линейном грохоте



Когда выбирают линейный принцип движения

Линейный грохот рассматривают прежде всего для процессов, где материал должен последовательно пройти по ситовой поверхности от загрузки к выгрузке и одновременно разделиться по крупности. Направленное движение формирует понятный маршрут продукта через рабочую зону.

Такой принцип подходит для задач, в которых нужно организовать непрерывное прохождение сыпучего материала через зону рассева. Он также удобен, когда требуется несколько последовательных границ разделения: при соответствующей конструкции в одной машине можно установить несколько ситовых уровней и получать несколько фракций.

При оценке применимости линейного грохота особенно важны три вопроса:

- должен ли материал перемещаться вдоль протяженной ситовой поверхности в процессе отсева;
- сколько фракций требуется получить;
- способен ли продукт устойчиво распределяться и просеиваться при таком характере движения.

Именно третий вопрос часто требует проверки на реальном материале. Свободносыпучий продукт и материал, склонный к агломерации или налипанию, по-разному ведут себя на одной и той же рабочей поверхности.

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

Производим
Поставляем
Обслуживаем

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



mhnz.ru

Одна дека или несколько: как связано количество сит и число фракций

Количество ситовых уровней определяется тем, сколько границ разделения требуется получить за один проход.

При одной ситовой поверхности исходный поток разделяется на две части: материал, прошедший через ячейки, и материал, оставшийся сверху. Добавление следующего сита создает еще одну границу разделения.

Например, если исходную смесь требуется разделить на три диапазона крупности, нужны две границы разделения. Для каждой используется сито с соответствующей ячейкой. На выходе получают крупную, промежуточную и мелкую фракции.

Эта связь помогает определить требуемую конфигурацию грохота еще до выбора конкретной модели: сначала задают результат разделения, затем определяют необходимое количество ситовых уровней.

Количество сит определяет число границ разделения



Почему важны площадь сита и путь материала

Для разделения частицы требуется встретиться с подходящей ячейкой и пройти через нее. Поэтому значение имеет не только размер отверстия, но и то, как продукт распределяется по рабочей поверхности и сколько возможностей для просеивания получает во время движения.

Слишком толстый слой может затруднять доступ частиц к сетке. Неравномерная подача способна сильнее загружать отдельные участки поверхности. При слишком быстром продвижении сокращается время

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

Производим
 Поставляем
 Обслуживаем

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



mhnz.ru

взаимодействия материала с ситом.

Площадь ситовой поверхности и длина пути продукта поэтому связаны с условиями разделения. Увеличение подачи меняет нагрузку на сито, а значит, требует оценки того, сохранится ли необходимое качество просеивания.

Для сложного материала или ответственной границы разделения полезны испытания на продукте. Они позволяют увидеть реальное движение слоя, прохождение частиц через сетку и возможное забивание ячеек.

Как влияет наклон ситовой поверхности

Наклон деки влияет на характер продвижения продукта и время его нахождения на рабочей поверхности. Его рассматривают вместе с параметрами колебаний, свойствами материала и геометрией сита.

Практическая задача состоит в том, чтобы согласовать продвижение материала с просеиванием. Продукт должен двигаться к выгрузке и при этом сохранять достаточный контакт с рабочей поверхностью.

При изменении наклона меняются условия движения слоя. Поэтому конкретный угол выбирают для определенной конструкции и технологической задачи. Универсального значения для всех линейных вибрационных грохотов нет.

Какие ограничения линейного принципа нужно учитывать

Линейное перемещение само по себе не гарантирует требуемого качества отсева. Результат зависит от того, насколько свойства продукта соответствуют выбранному режиму движения и конструкции рабочей поверхности.

Если материал склонен образовывать устойчивые комки, налипать на сетку или быстро закрывать ячейки, обычного движения по ситам может оказаться недостаточно для стабильного разделения. В такой ситуации оценивают конструкцию сетки, способы поддержания ее работоспособности и возможность испытаний на реальном продукте.

Есть и другая сторона: увеличение скорости прохождения материала через рабочую зону помогает быстрее перемещать поток, но одновременно сокращает время его взаимодействия с ситом. Поэтому режим работы выбирают как сочетание транспортирования и просеивания.

Линейный принцип имеет смысл там, где эти два процесса удастся согласовать: продукт устойчиво движется к выгрузке, распределяется по рабочей поверхности и получает достаточные условия для разделения.



Как понять, подходит ли линейный грохот для задачи

На этом этапе нужен не полный перечень исходных данных для подбора вибросита, а ответ на более узкий вопрос: соответствует ли линейная схема самому процессу.

Сначала определяют требуемое разделение. Если продукт должен проходить вдоль ситовой поверхности и по пути разделяться на две или несколько фракций, линейный грохот становится одним из вариантов для рассмотрения.

Затем оценивают поведение материала. Для свободно движущегося сыпучего продукта такая схема может быть естественной. Если продукт склонен к налипанию, слеживанию или агломерации, нужно проверить, сможет ли выбранная конструкция поддерживать стабильное просеивание.

Третий вопрос связан с требуемым временем и площадью контакта с ситом. Материал должен успевать разделяться во время движения к выгрузке. Именно здесь становятся важны длина рабочей поверхности, характер подачи, наклон и режим колебаний.

После такой проверки можно переходить от выбора принципа к конкретной модели и ее параметрам.

Пример линейного грохота: серия ZXS

Один из вариантов оборудования этого типа – линейные вибрационные грохоты серии ZXS. В их конструкции используются ситовой корпус, рама, сетка, вибрационный привод, пружины и основание. Материал перемещается линейно вдоль ситовой поверхности, а полученные фракции выводятся через отдельные патрубки.

Для серии предусмотрены исполнения с несколькими ситовыми уровнями. Угол наклона деки подбирается с учетом размера частиц, условий их прохождения через сито и требуемой производительности. Также предусмотрены разные варианты расположения вибропривода.

Серия включает модели с разными размерами ситовой части и диапазонами крупности продукта. Эти параметры относятся именно к ZXS и не характеризуют линейные вибрационные грохоты как класс оборудования.

Для ZXS указано применение при работе с пластмассами, абразивами, химической и фармацевтической продукцией, строительными материалами, зерном, углеродными материалами и удобрениями. При выборе конкретной модели учитывают уже свойства продукта и требуемый результат разделения.



Подбор линейного вибрационного грохота под задачу

Пришлите данные о материале и требуемом результате разделения. Подберем подходящую конфигурацию линейного вибрационного грохота и при необходимости уточним возможность испытаний на вашем продукте.

[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**