

ОСОБЕННОСТИ ГРОХОТА ГИЛ-32 И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М.С. Григорьев

Рассматривается принцип работы грохота модели ГИЛ-32. Приведены его преимущества, некоторые недостатки и конструктивные особенности. Рассмотрены производители данного оборудования, предназначенного для горной промышленности.

Ключевые слова: грохот, оборудование, механизм, горная промышленность, добыча, конструкция.

Многие предприятия, специализирующиеся на производстве строительных материалов или относящиеся к горнорудной или углеобогачительной промышленности к качеству одного из звеньев дробильно-сортировочного процесса, используют грохоты [1-3]. Они называются из-за характерного шума во время работы большого вибрационного сита, используемого для просеивания и калибровки исходного материала [4-5]. Анализ и исследование конструктивных особенностей, достоинств и недостатков грохотов является актуальной задачей в связи с тем, что для каждой отрасли и для различных сортируемых продуктов подходит определенный тип грохота. Ранее были рассмотрены барабанные грохоты [6].

Одним из таких грохотов может быть модель ГИЛ-32, которая относится к промышленному технологическому оборудованию и предназначена для деления сыпучего или мелкокускового материала на фракции, а также для просушки и разделения влажного или промытого продукта.

Как уже упоминалось выше, основным назначением грохота ГИЛ-32 - сортировка исходного материала по фракциям. Данная операция необходима для осуществления дальнейших производственных операций по изготовлению и выпуску конечного продукта. К примеру, на производстве сухих строительных смесей или современных строительных продуктов, одной из первых технологических операций в замкнутом производственном цикле будет деление инертного материала по фракциям, что существенно экономит время и удешевляет конечную продукцию.

Что касается некоторых углеобогачительных предприятий, то грохот ГИЛ – 32 отлично справляется с обезвоживанием углей, когда возникает в этом необходимость. То же касается и предприятий горнорудной промышленности, где установленный технологический цикл включает в себя обязательную промывку руд от налипшего на них материала.

Грохот ГИЛ-32 подходит для сортировки или, как его называют производственники, грохочения таких материалов, как:

- щебень;
- керамзит;
- гравий;
- угли;
- горючие сланцы и пр.

Сортировка по фракциям осуществляется благодаря различному диаметру калибровочных ячеек на сменных ситах. Максимальным размером отсортированного продукта на выходе - 30 см.

Преимущества использования грохота ГИЛ-32 в производственной цепи будут следующие:

- долгий срок службы;
- лёгкость монтажа, настройки и управления;
- простота транспортировки и перемещения;

энергоэкономичность;
высокая производительность;
быстрая замена изношенных деталей.

Грохот ГИЛ-32 целесообразно использовать как на закрытых производственных площадках, так и на открытом производстве в карьерах или завалах.

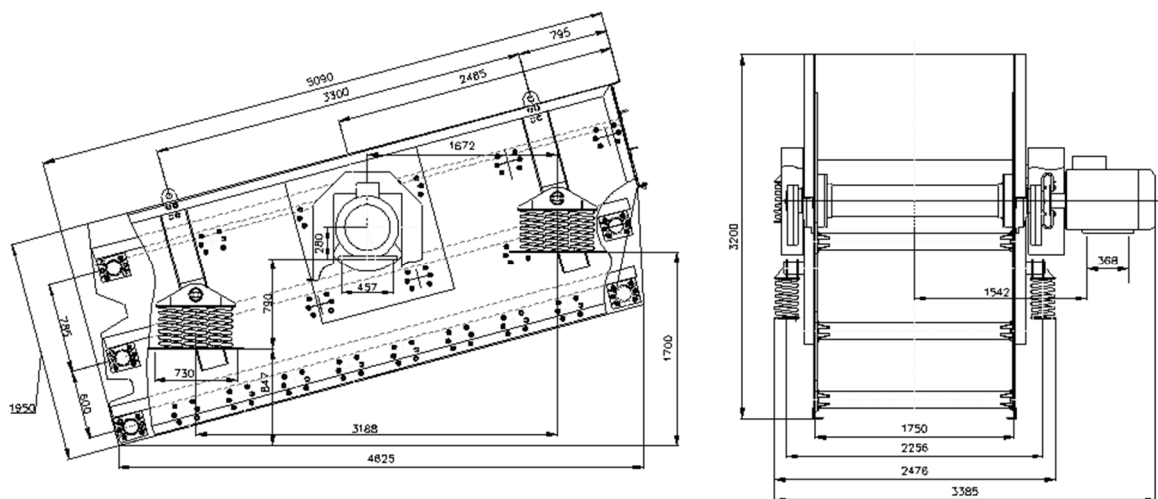
Конструкция грохота ГИЛ-32 состоит из следующих элементов (рисунок):

короб;
кожух;
электродвигатель;
привод;
вибратор;
лепестковая муфта;
опоры;
рамы;
калибровочные сита.

В отличие от барабанных моделей грохотов, верхнее расположение вибратора в ГИЛ-32 обеспечивает более чёткую сортировку исходного материала и получение готового продукта высокого качества.

В рабочем коробе грохота ГИЛ-32 калибровочные сита располагаются в 2 яруса, что обеспечивает получение готового продукта в 3 фракционных размерах.

Принцип работы грохота ГИЛ-32 заключается в следующем. После того, как исходный материал будет загружен в его рабочую камеру, которой выступает короб, он попадёт на калибровочное сито первого яруса. Запуск электромотора, который осуществляется на выведенной панели управления, повлечёт за собой работу вибратора и возникновение внутри короба центробежной силы, под воздействием которой, загруженный материал будет рассредоточиваться по ситам.



Эскиз грохота ГИЛ-32

Ячейки сита нижнего яруса имеют меньший диаметр, нежели ячейки верхнего яруса и после того, как просыпанный на него продукт, пройдёт ещё один этап сортировки – на выходе материал будет разделён на 3 фракции:

Крупную – которая осталась не просыпанной в ячейки сита верхнего яруса;

Среднюю – которая осталась на сите нижнего яруса;

Мелкую – которая вышла в разгрузочную камеру короба грохота.

Что касается просушки материала, которая тоже осуществляет грохот, то после грохочения – слипшийся и влажный продукт будет эффективно разделён на фракции калибровочными ячейками.

Грохот ГИЛ-32 является популярным и востребованным оборудованием, можно сказать самым востребованным из всех подобных моделей. Поэтому многие отечественные машиностроительные компании занимаются его выпуском. Одним из крупнейших отечественных производителей грохота ГИЛ-32 является Канашский машиностроительный завод. Его достойными конкурентами также являются предприятия из Челябинска, Красноярска, Тулы и др.

На нашем рынке дробильно-сортировочного оборудования грохот ГИЛ- 32 представлен не только отечественным, но и импортным производителем. Большую часть импорта занимает Китай, но есть ещё продукция украинских и белорусских машиностроительных заводов.

Список литературы

1. Короткий А.А., Хальфин М.Н., Иванов Б.Ф., Харьковский Е.В. Метод оценки подъемных канатов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2018. Вып. 6. С. 428-434.
2. Пестриков С.А., Иванов Н.К., Шаякбаров И.Э. Внедрение инновационных решений в сфере транспортных услуг // Известия Тульского государственного университета. Технические науки, 2017. Вып. 5. С. 157-164.
3. Егоров И.В., Жабин А.Б., Поляков А.В. Определение рациональных параметров гидротранспорта твердых полезных ископаемых в системе гидроподъема с подводной станцией // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2019. Вып. 9. С. 89-97.
4. Витчук П.В., Курдюбов Н.Н., Коломиец К.С. Повышение грузоподъемности кранов в условиях чрезвычайных ситуаций с учетом поврежденности металлоконструкций // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2019. Вып. 7. С. 153-163.
5. Кузнецов Ю.А., Тарасов Е.С., Смикалин Н.С. Применение и конструкции подъемно-транспортных машин при строительстве // Известия ТулГУ. Технические науки. 2019. Вып. 7. С. 80-84.
6. Григорьев М.С. Применение сортировочных машин в горнодобывающей отрасли. Особенности конструкции и расчет // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2020. Вып. 10. С. 336-340.

Григорьев Максим Сергеевич, студент, tutowserg@yandex.ru, Россия, Тула, Тульский государственный университет

FEATURES OF THE GIL-32 SCREEN AND ITS APPLICATION IN THE MINING INDUSTRY

M.S. Grigoryev

The principle of operation of the screen model GIL-32 is considered. Its advantages, some disadvantages and design features are given. Some manufacturers of this equipment intended for the mining industry are considered.

Key words: roar, equipment, mechanism, mining, mining, construction.

Grigoryev Maksim Sergeevich, student, tutowserg@yandex.ru, Russia, Tula, Tula State University