



Классификация в водной и воздушной среде. Рассев (грохочение) и типы грохотов

Выполнил: студент 5 курса
группы ПРГ-1
Пастухов М.С.



Содержание

- Определение и типы классификации вещества
- Гидравлическая классификация
- Грохочение
- Виды грохотов
- Виды поверхностей грохочения



Определение

- **Классификация** – это процесс разделения материалов на классы крупности.
- **Цель** классификации – получение классов с определенным диапазоном крупности зерен.



Типы классификаций по назначению

Назначение	Описание
Самостоятельная классификация	Процесс разделения материала на продукты заданной крупности, являющиеся конечными товарными продуктами, предназначенными для отправки потребителям.
Подготовительная классификация	Процесс разделения материала на два или несколько классов, подвергаемых отдельной переработке на данной фабрике, например, перед отдельным обогащением классов крупности на различных аппаратах.
Вспомогательная классификация	Предусматривается в схемах дробления и измельчения с целью выделения мелких классов, не подлежащих дроблению (измельчению).
Классификация с целью обезвоживания	Операция обезвоживания продуктов обогащения или обесшламливание материала перед дальнейшим обогащением.

Гидравлическая классификация

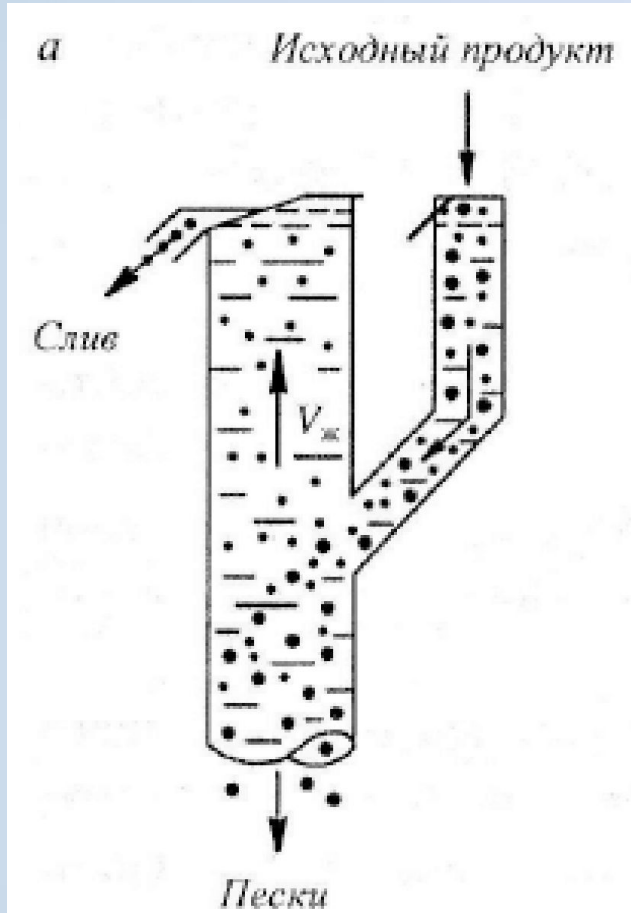


Рис. 1 Схема разделения материала по крупности в восходящем потоке воды [1]

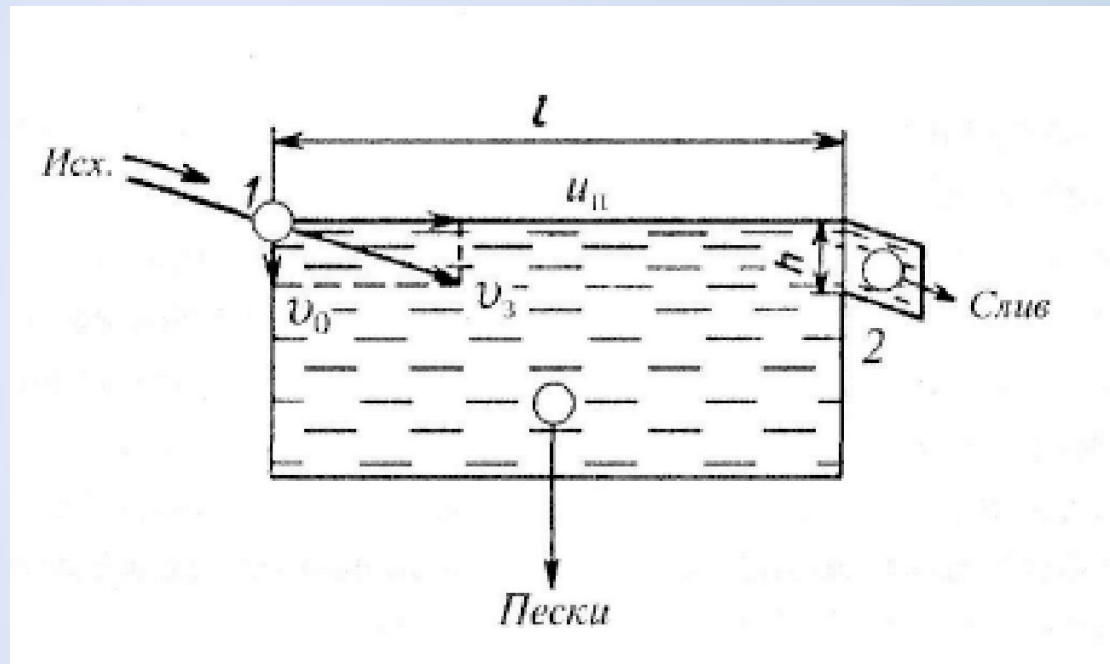


Рис. 2 Схема классификации в горизонтальном потоке пульпы [1]

Грохочение

- **Грохочение** — это процесс разделения материалов на классы крупности, осуществляемый на просеивающих поверхностях.

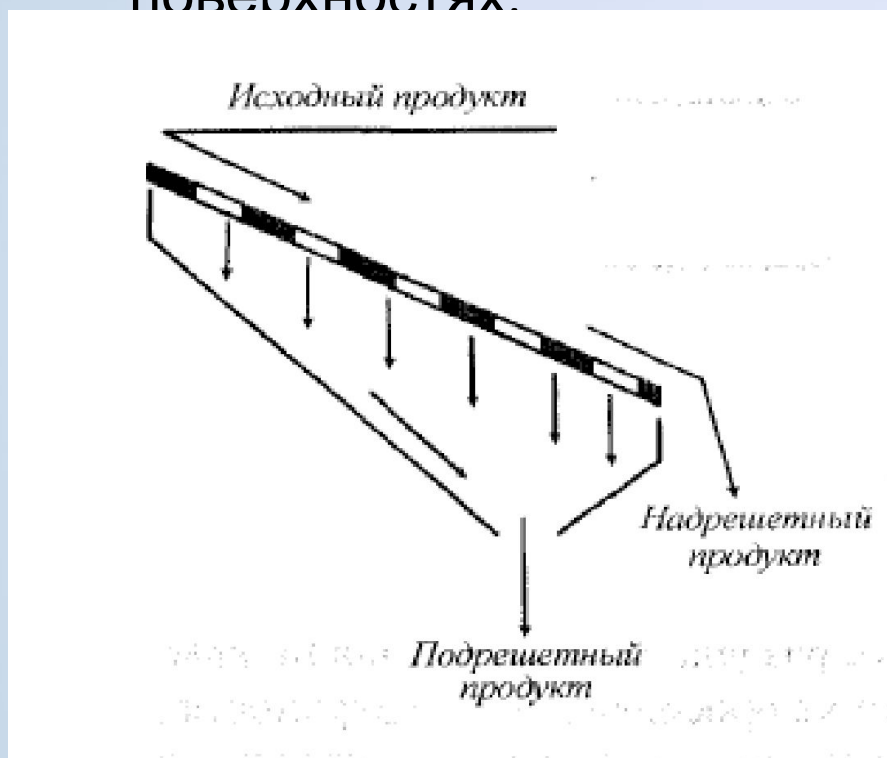
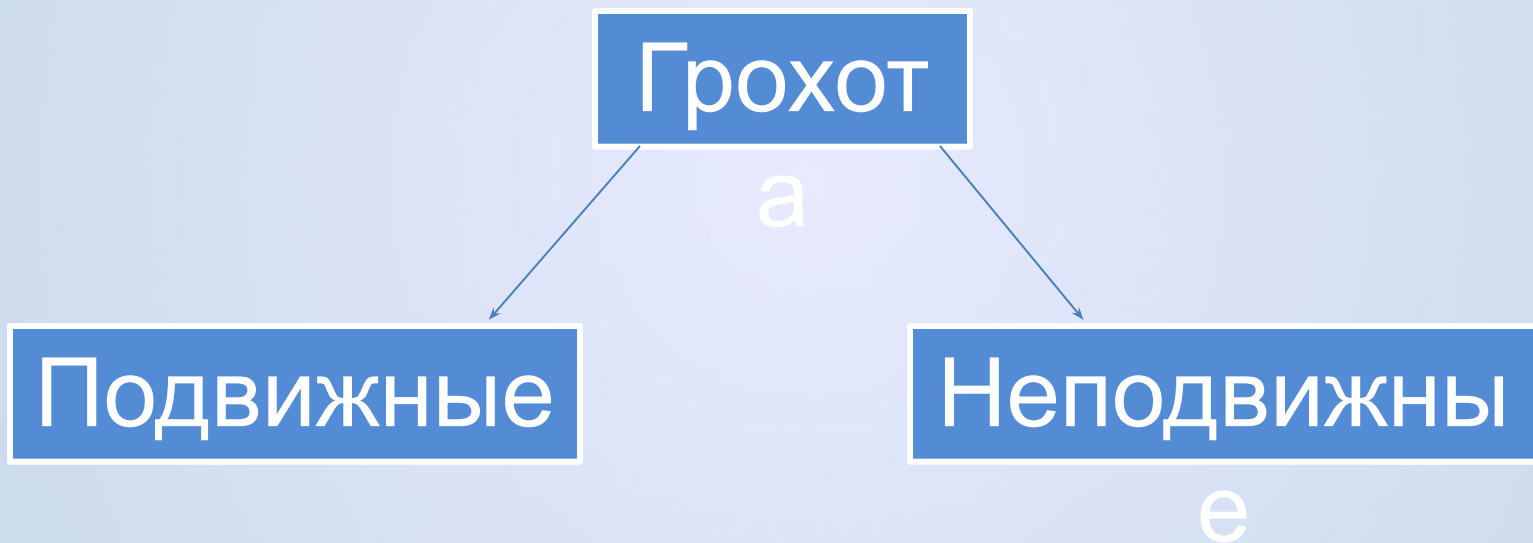


Рис. 3 Схема грохочения [1]

Эффективность грохочения
—выраженное в процентах или в долях единицы отношение массы подрешетного продукта к массе нижнего класса в исходном материале

Грохот

- **Грохот** — машина для разделения исходного материала на два и более класса по крупности, для отмывки и обезвоживания на просеивающей поверхности.





Технологические параметры процесса грохочения

- Гранулометрический состав
- Форма зерен
- Живое сечение
- Влажность исходного питания
- Длина сита
- Форма отверстий просеивающей поверхности
- Амплитуда и частота колебаний короба вибрационных грохотов.

Неподвижный колосниковый грохот

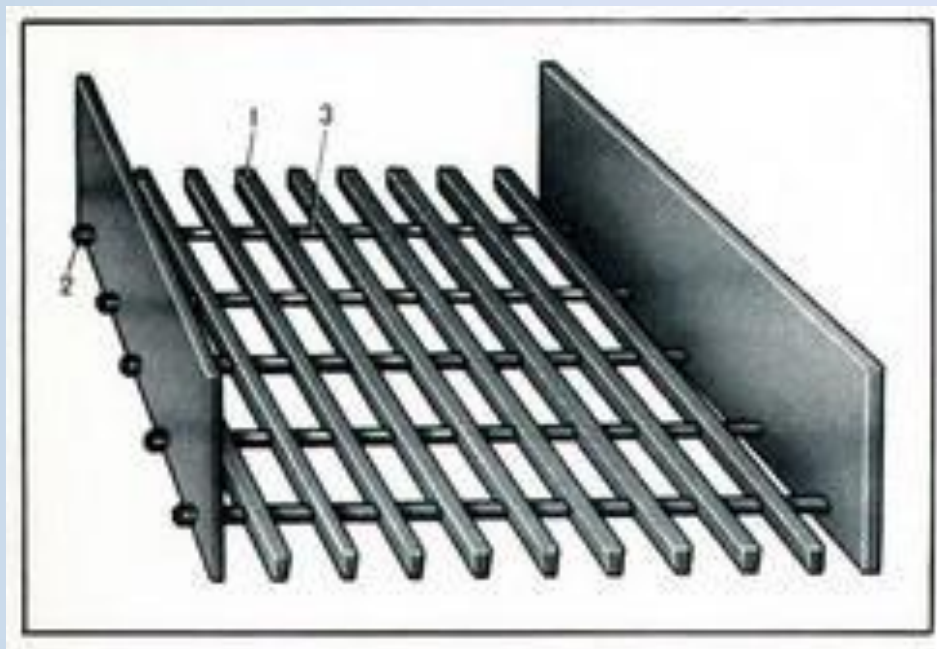


Рис. 4 Составные части колосникового грохота: 1 - колосник; 2 - стяжной болт; 3 - распорная труба; [2]



Рис. 5 Колосниковый грохот в работе [3]

Неподвижный дуговой грохот

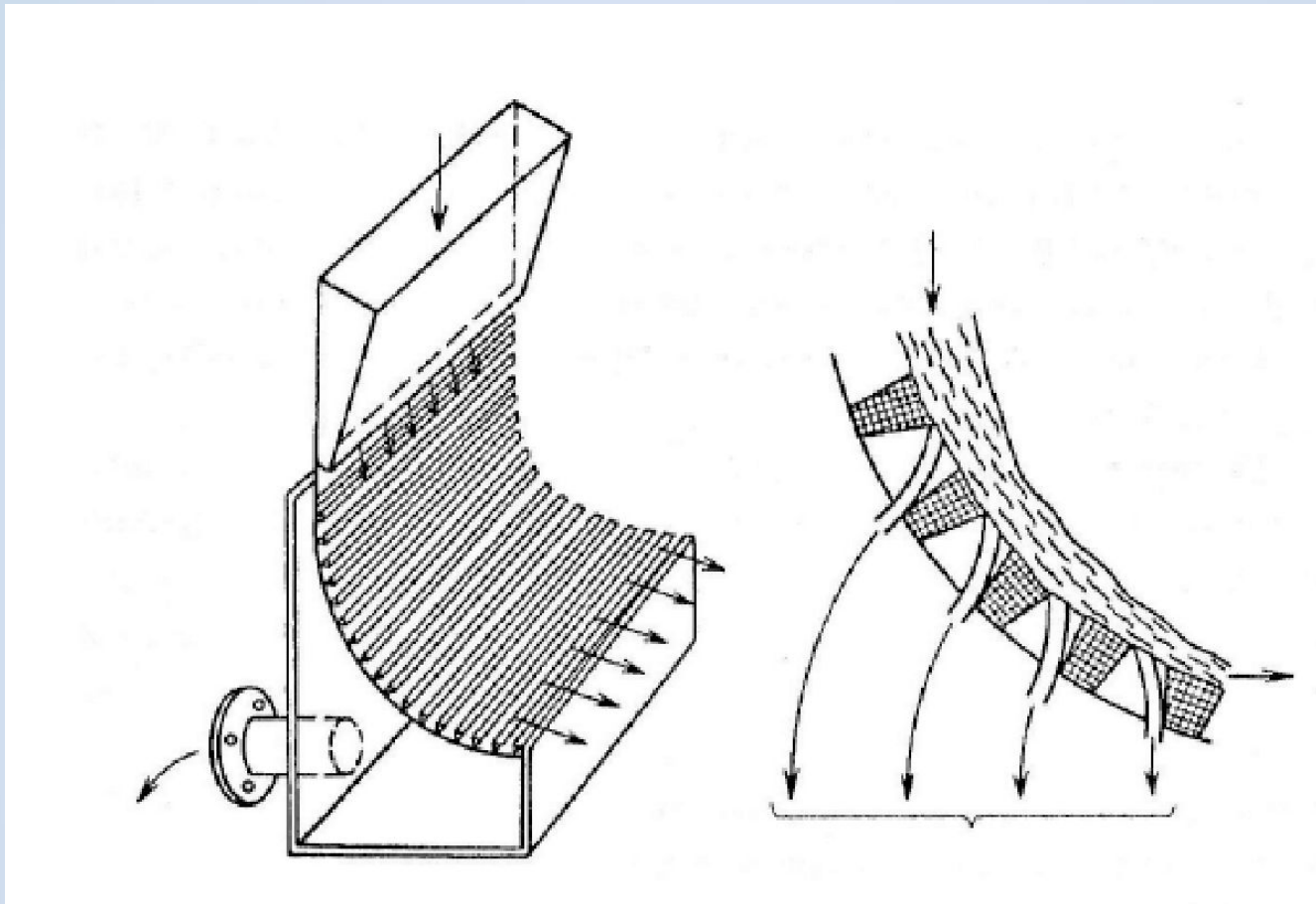


Рис. 6 Принцип действия дугового сита
[1]

Гирационный грохот

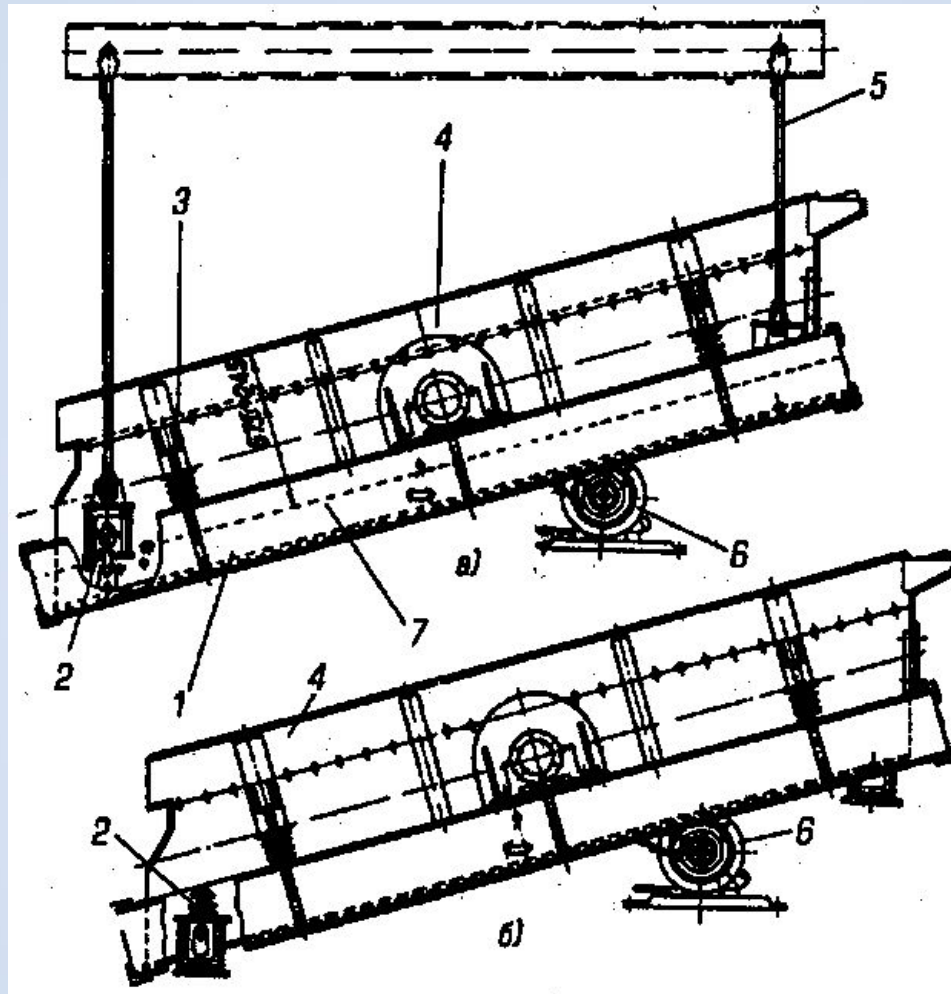


Рис. 7 Схема гирационного грохота: а — на подвесках с пружинными амортизаторами; б — на пружинных опорах; [2]

Инерционный грохот

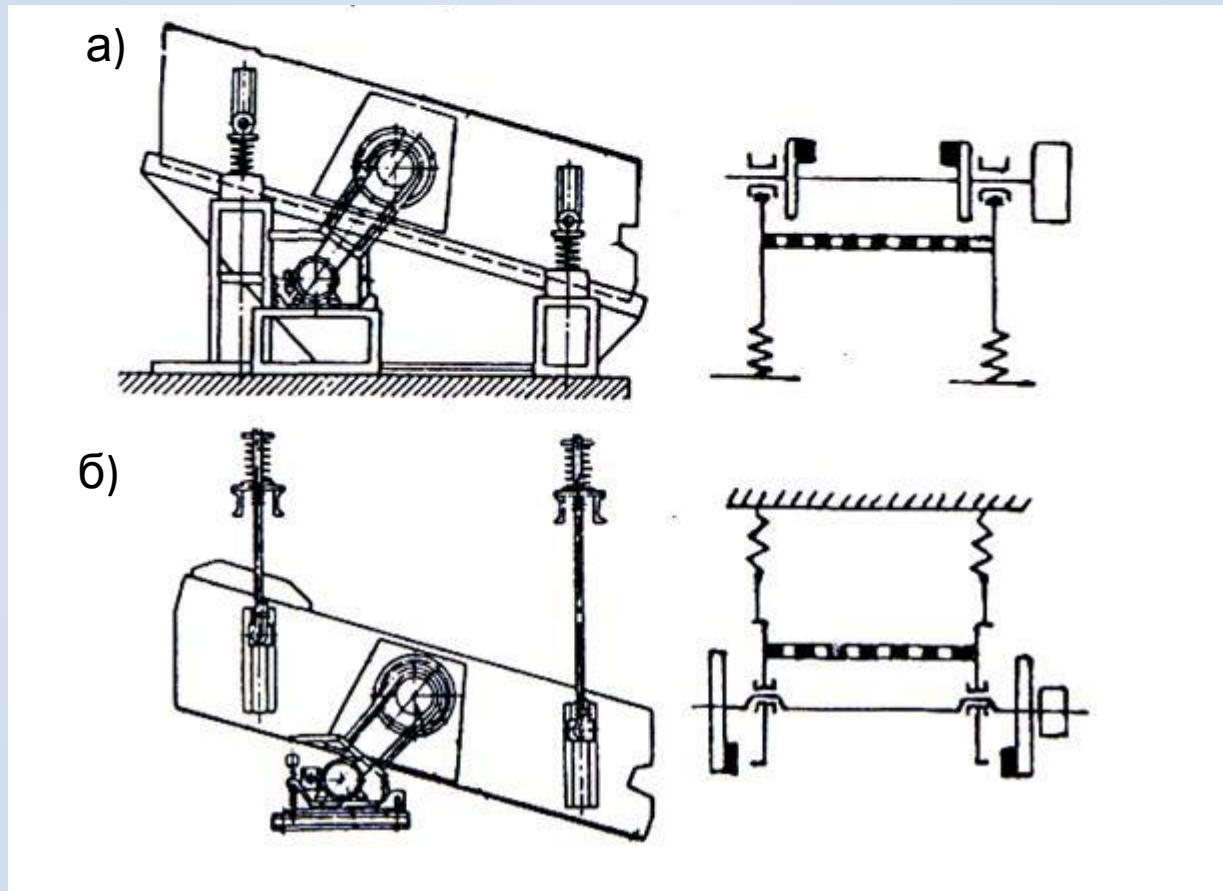


Рис. 8 Схемы инерционного грохота: а — с простым дебалансом; б — самоцентрирующегося; [4]

Самобалансный и резонансный грохота

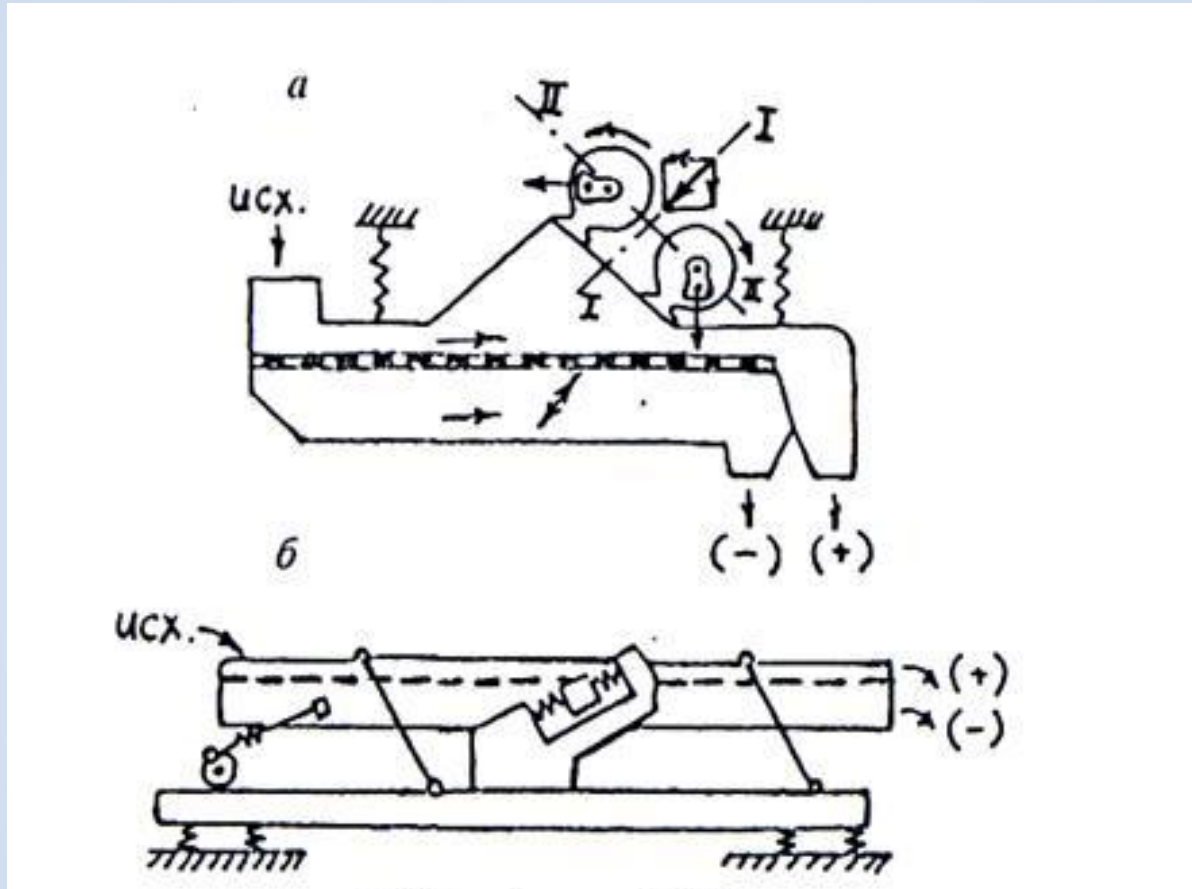


Рис. 9 Схемы грохотов: а — самобалансного; б — резонансного; [4]

Барабанный грохот



Рис. 10 Барабанный грохот [2]

Виды поверхностей грохочения

Типы грохотов и их применение (по данным института «Механобр»)

Тип	Исполнение	Обозначение	Применение	Перерабатываемый материал
Легкий	Инерционные наклонные	ГИЛ	Подготовительное и окончательное грохочение	Угли, антрациты, горючие сланцы
	Самобалансные	ГСЛ	Обезвоживание, обесшламливание. Отмыв суспензий	
	Резонансные	ГРЛ	Подготовительное и окончательное грохочение. Обезвоживание, обесшламливание. Отмыв суспензий	
Средний	Инерционные	ГИС	Подготовительное и окончательное грохочение	Нерудные материалы
			Разделение на товарные фракции	
	Самобалансные	ГСС	То же	Угли, антрациты
			Обесшламливание и отмыв суспензий	
	Гиравационные	ГГС	Разделение на товарные фракции и промежуточное грохочение	Нерудные материалы
Тяжелый	Инерционные наклонные	ГИТ	Предварительное грохочение	Любые материалы
			Промежуточное грохочение между стадиями дробления. Окончательное грохочение	Руды
			Отсев мелочи	Охлажденный агломерат, сырые окатыши
			Подготовительное и окончательное грохочение	Угли, антрациты, горючие сланцы
	Самобалансные	ГСТ	Обезвоживание, обесшламливание. Отмыв суспензий	Руды
			Классификация	Горячий агломерат
	Гиравационные	ГГТ	Грохочение продуктов первичного дробления	Нерудные материалы

Рис. 11 Типы грохотов и их применение [1]



Виды поверхностей грохочения

Тип просеивающей поверхности	Виды	Размер отверстий	Материал
Колосниковая решетка	-	-	-
Решето	Штампованные, сверленные и литые	5—150 мм	Углеродистая и нержавеющая сталь, а также литая резина
Сито	Тканые, плетеные, струнные и шпальтовые	0,04 - 100 мм 0,25 - 16 мм (шпальтовые сита)	стальная, латунная, бронзовая, медная или никелевая проволоки, а также капрон и капросталь

Виды поверхностей грохочения

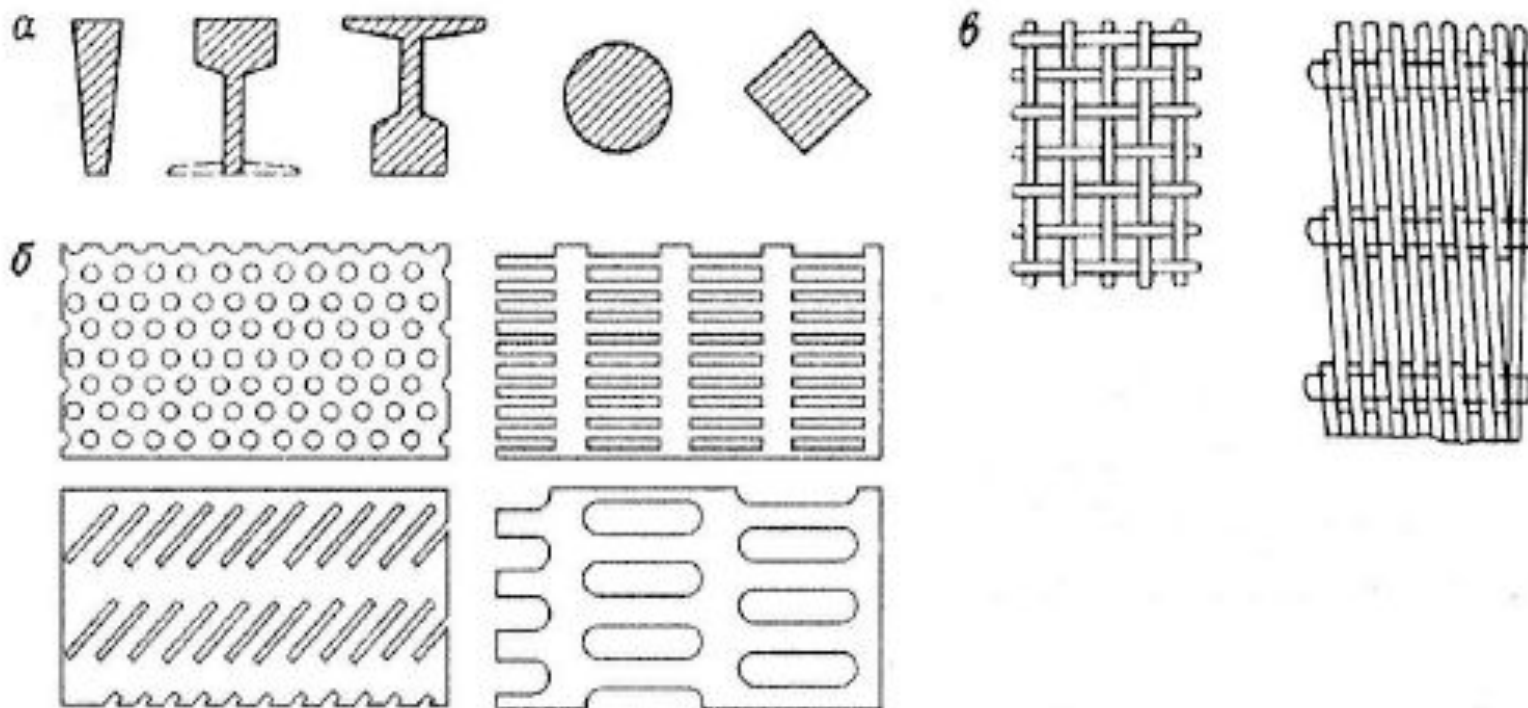


Рис. 11 Просеивающие поверхности грохотов: а — поперечные сечения колосников; б — листовые решета; в — проволочные сита [1]



Список источников

1. Авдохин В.М. ОСНОВЫ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ТОМ 1 ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ / Москва, Издательство Московского Государственного Горного Университета, 2006 – 417с.;
2. Оборудование для сортировки материалов виды сортировки [Электронный ресурс]/ / Present5,
URL:<http://present5.com/oborudovanie-dlya-sortirovki-materialov-vidy-sortirovki/> (дата обращения 10.10.2018);
3. Screen Machine Industries : SMI Scalper Screening Plants [Электронный ресурс]/ / B&W Equipment Company, Inc.,
URL:<http://www.bandwequipment.com/scalper/> (дата обращения 10.10.2018);
4. Конструкции грохотов [Электронный ресурс]/ / Студопедия,
URL:https://studopedia.ru/2_117582_konstruktsii-grohotov.html (дата обращения 10.10.2018);