

Оборудование для производства асбестоцемента

Лекция по ОТС

Весовой дозатор

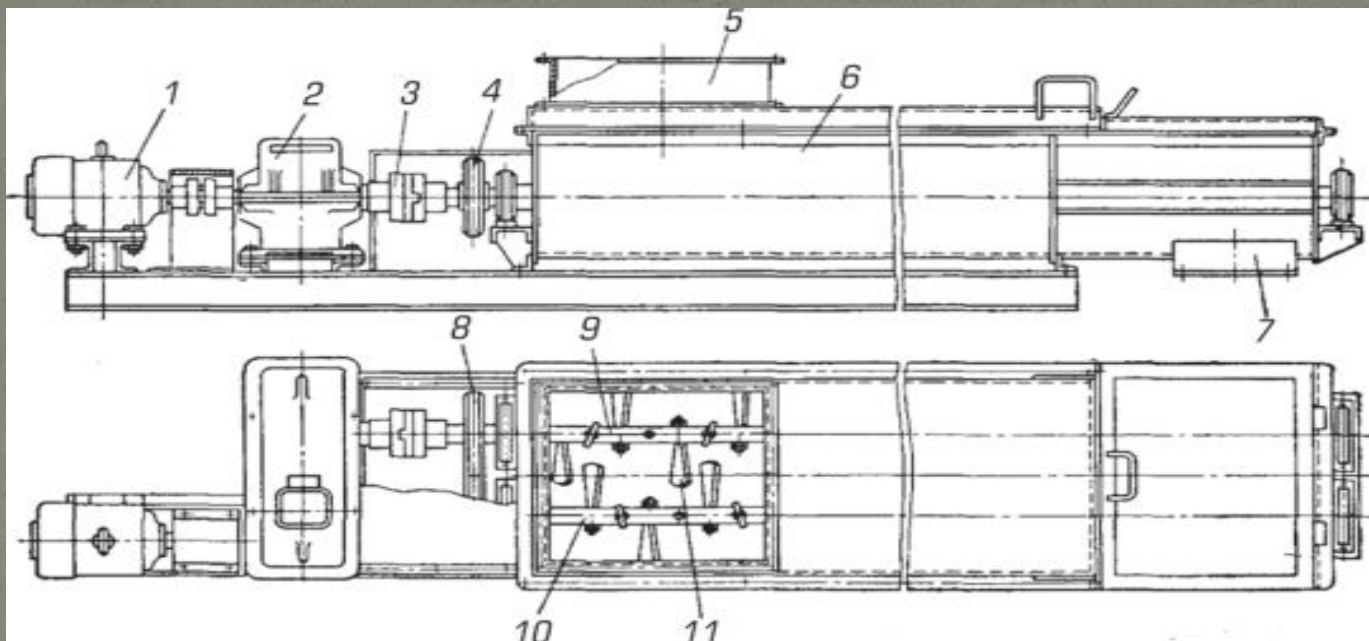


- Дозаторы – это устройства, которые выполняют отмеривание необходимой массы материала. Устройства могут иметь ручное, полуавтоматическое или автоматическое исполнение.

Весовые устройства предусматривают наличие следующих элементов:

- Устройство, обеспечивающее подачу материала, то есть питатель. Это может быть вибрационный лоток.
- Элемент, отмеряющий порции. В качестве нее может использоваться емкость в виде ковша, которая располагается на тензометрическом датчике. Данный датчик осуществляет контроль веса материала.
- Датчик имеет тензометр, то есть устройство, измеряющее деформацию. Датчик измеряет наполнение, он производит преобразование полученной величины в электросигнал.
- На входе и выходе располагаются клапаны.
- Регулятор в виде электроблока управления.

Двухвальный смеситель



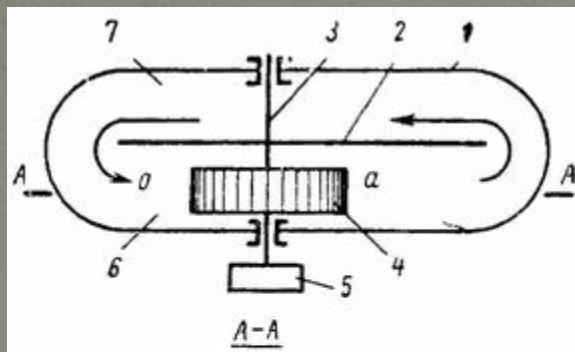
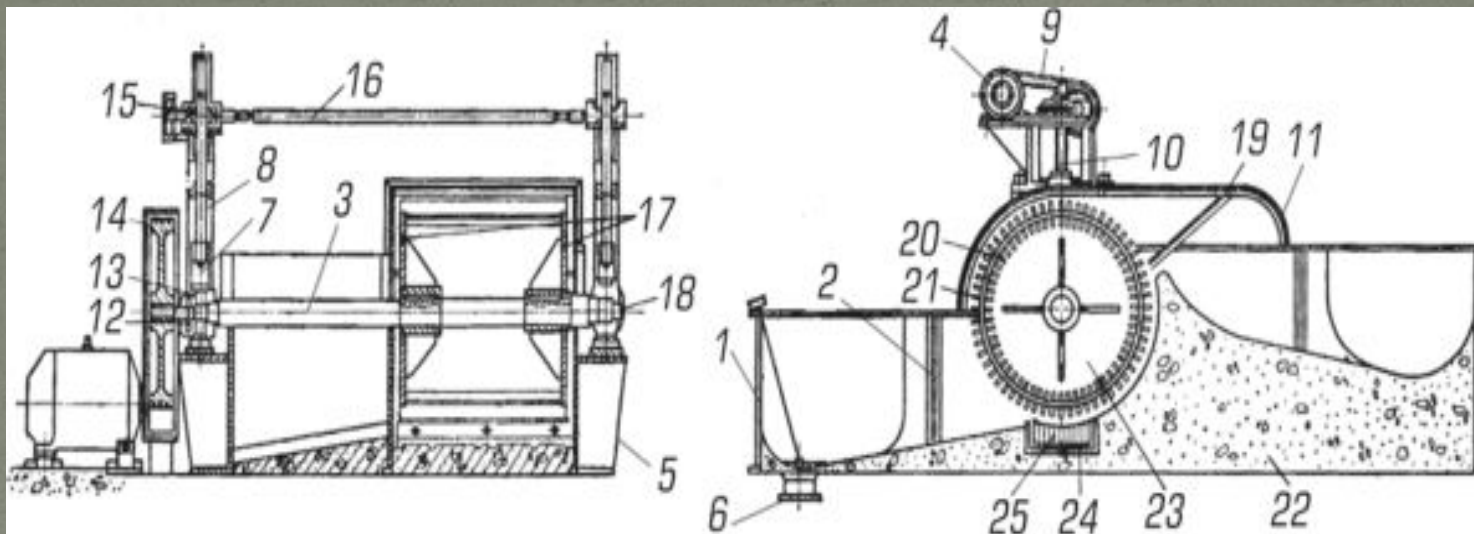
Имеет корыто 6 с двумя лопастными валами 9 и 10, вращающимися в противоположных направлениях. Вал 9 приводится во вращение электродвигателем 1 через муфту 3 и редуктор 2. От шестерни 8, установленной на валу, вращение передается через шестерню 4 валу 10. Лопасты 11 расположены под некоторым углом к осям валов, чем обеспечивается перемещение асбеста вдоль смесителя при одновременном его перемешивании. При изменении угла положения лопаток меняется скорость прохождения асбеста по смесителю. Асбест подается в загрузочную воронку 5 и выгружается через люк 7.

Бегуны для обминания асбеста



- Бегуны состоят из станины, на которой установлена чаша. Катки совершают планетарное движение, вращаясь вокруг вертикальной оси вала и перекатываясь в то же время по поду чаши. Катки устанавливают на различном расстоянии от центра чаши. Укрепленные на вертикальном валу скребки сгребают и перемешивают асбест. Для увлажнения асбеста в бегун подается вода из дозатора.
- Асбест выгружают через люк с шиберным затвором в днище чаши

Голлендер

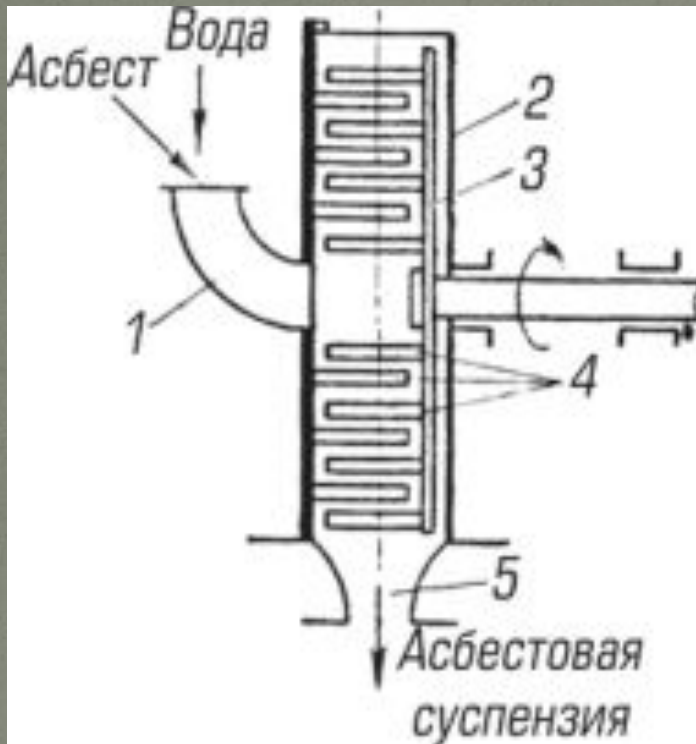


1. ванна; 2. перегородка; 3. вал;
2. 4. электродвигатель; 5, 6. люки;
3. 7. рамки подвески; 8. направляющие стойки; 9. передача; 10. винт; 11. кожух; 12. корпус подшипника; 13. подшипник; 14. приводной шкив; 15. гайка;
4. 16, 18. валы; 17. диск; 19. отражатель; 20. планки; 21, 25. ножи; 22. днище;
5. 23. барабан; 24. гребенка

Принцип действия голлендера

- Голлендер представляет собой металлическую или железобетонную ванну, разделенную посередине продольной перегородкой, не достигающей до краев. В одной половине ванны расположен барабан, снабженный стальными ножами. Под барабаном на дне ванны помещена чугунная коробка, в которой находится гребенка, расположенная под углом $1,5.2,5^\circ$ к оси барабана. Ванну наполовину заполняют водой, затем подают предварительно распушенный асбест. При вращении барабана (180.240 мин) смесь увлекается в зазор между ножами барабана и гребенкой, перебрасывается через горку, проходит по ванне и вновь попадает под барабан. Циркуляция смеси продолжается до 10 мин, степень распушки волокна при этом должна составлять 90.95%. Затем загружают цемент, добавляют воду и производят дополнительное перемешивание. К концу перемешивания почти весь цемент адсорбируется на волокнах асбеста. Голлендер - аппарат периодического действия. Для непрерывного питания формовочной машины необходимо создать запас асбестоцементной массы в ковшовом смесителе (чане), который бы периодически пополнялся из голлендера

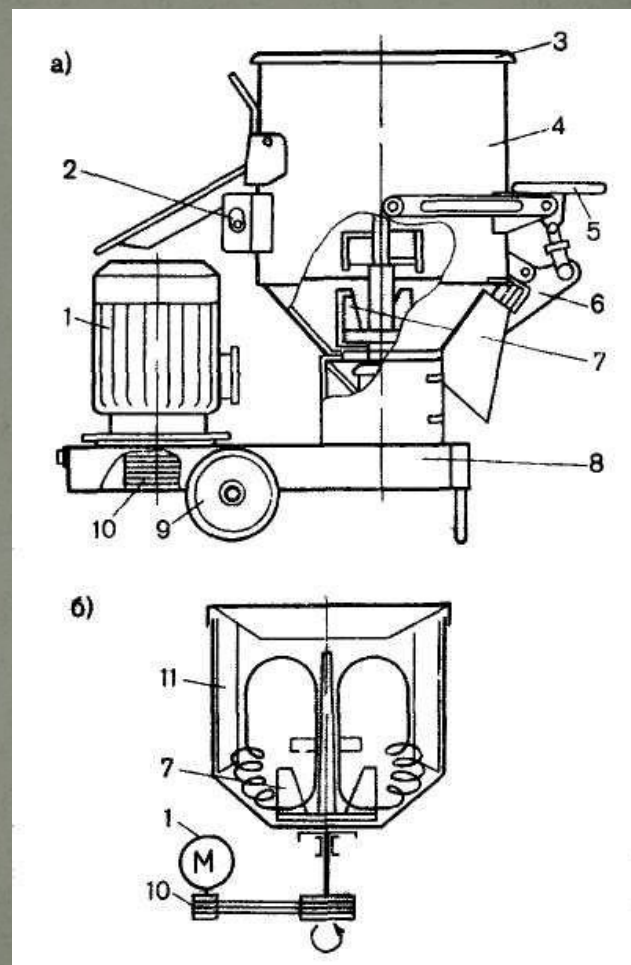
Дезинтегратор



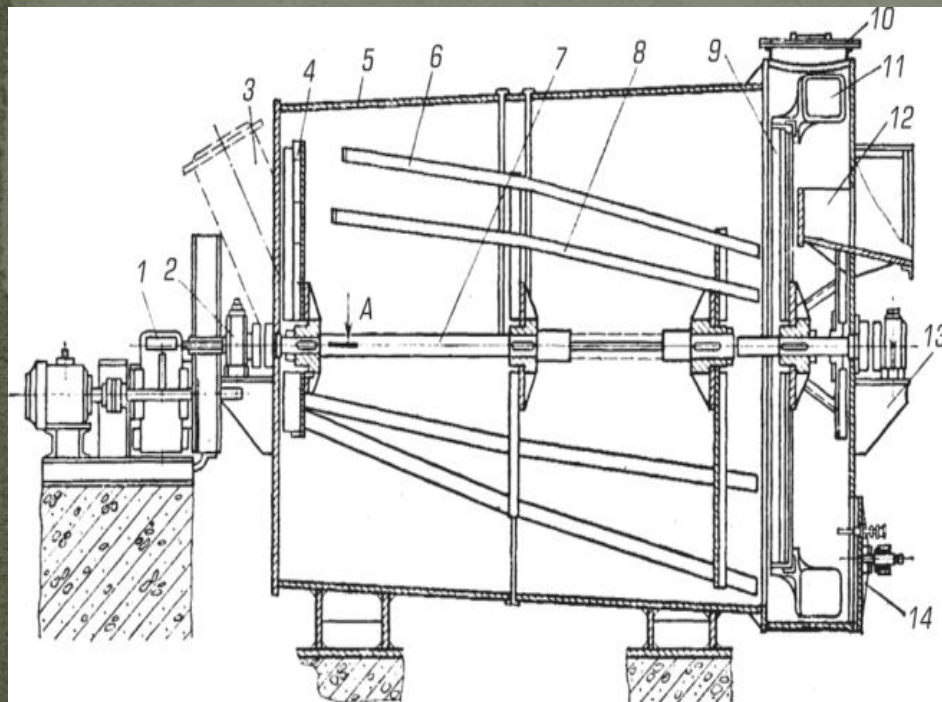
1,5 – патрубки, 2 — кожух; 3 — диск; 4 — лопатки

- Дезинтегратор гидравлической распушки асбеста предназначен для непрерывного процесса. Он состоит из кожуха 2, на одной из внутренних стенок которого по окружности установлены лопатки (пальцы) 4. В кожухе с большой скоростью вращается диск 3, который также по окружности имеет пальцы. Они проходят между неподвижными пальцами кожуха. В загрузочный патрубок 1 поступают вода и асбест, а из патрубка 5 вытекает асбестовая суспензия

Турбосмеситель



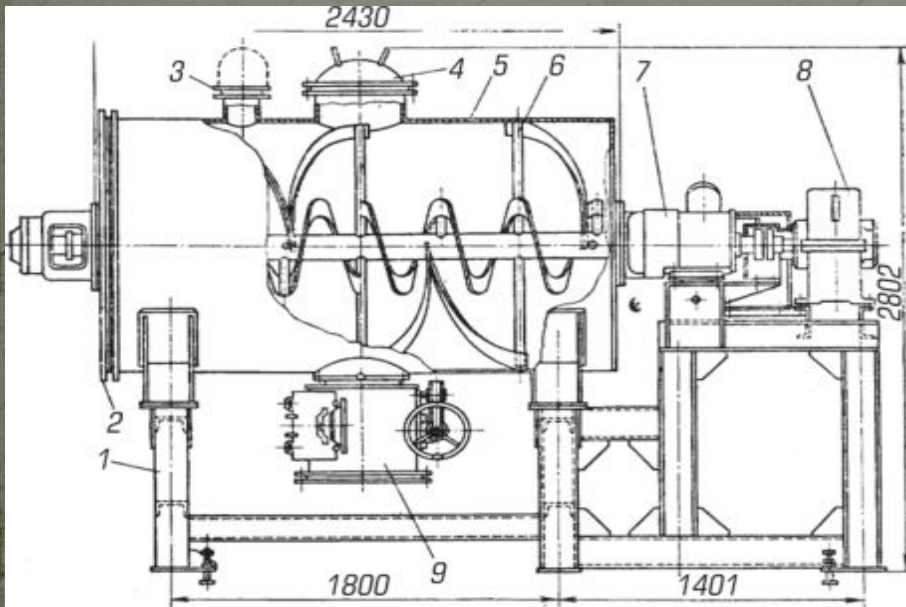
Ковшовая мешалка



1. привод; 2. подшипник; 3. патрубок; 4. крестовины; 5. корпус; 6. лопасти; 7. вал; 8. смесительное устройство; 9. ковшовое колесо; 10. смотровой люк; 11. ковш; 12. приемная коробка; 13. кронштейн; 14. люк

- Перемешивание находящейся в мешалке массы осуществляется крестовиной с лопастями. На одном валу с крестовиной находится каркасный круг - "ковшовый элеватор". Ковши зачерпывают массу из чана и подают в приемную коробку листоформовочной или трубоформовочной машины.

Смеситель сухих компонентов



1 — стойка; 2 — крышка; 3 —
заглушка; 4, 9 — люки; 5 — корпус;
6 — мешалка; 7 — двигатель; 8 —
редуктор

- Отвешенные порции распушенного асбеста и цемента подают в работающий смеситель сухих компонентов. В нем смесь перемешивается 4—5 мин. Чтобы сухая смесь не нагревалась, корпус смесителя непрерывно охлаждають водой. Подготовленную порцию сухой асбестоцементной смеси подают элеватором в смеситель. Через 2,5—3 мин после начала поступления сухой асбестоцементной смеси в смеситель подают порцию раствора пластифицирующих добавок.

Листоформовочная машина

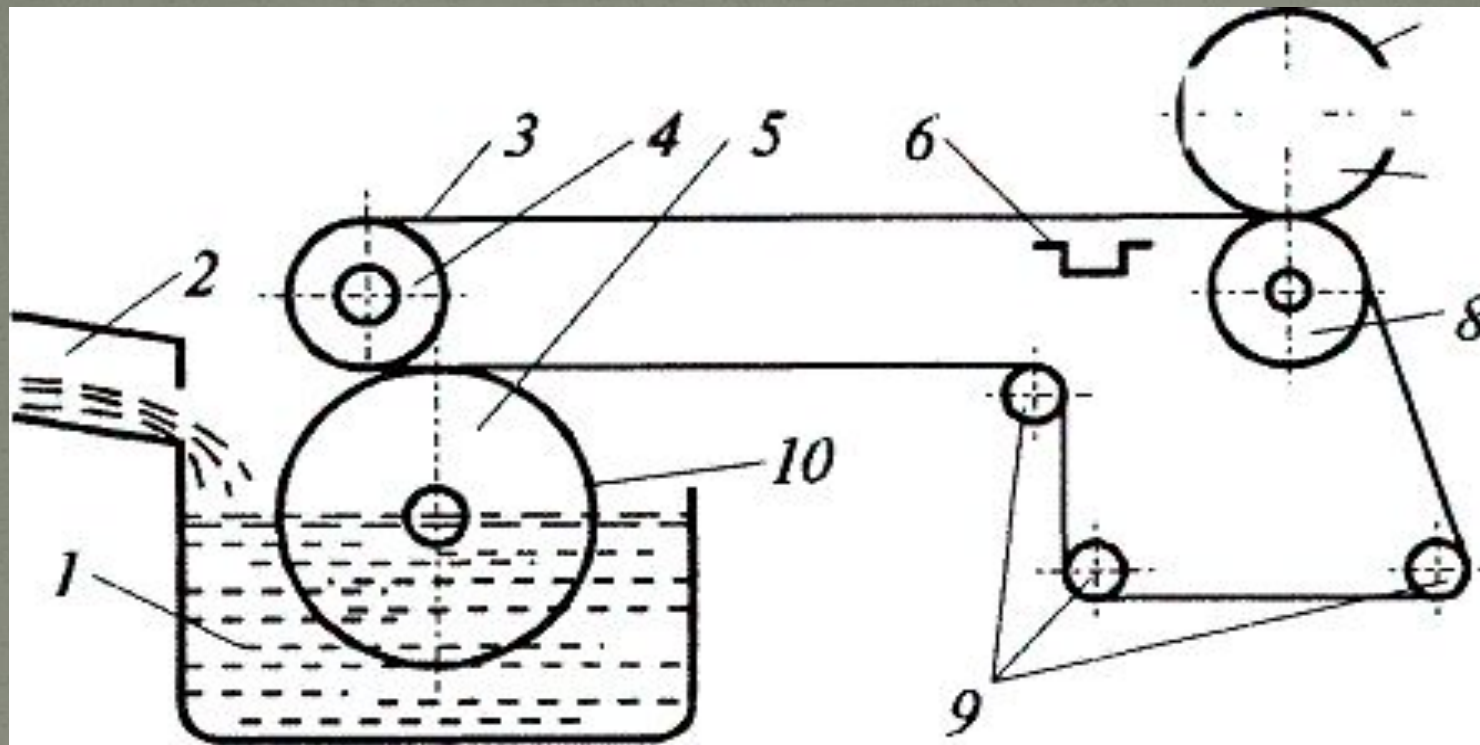
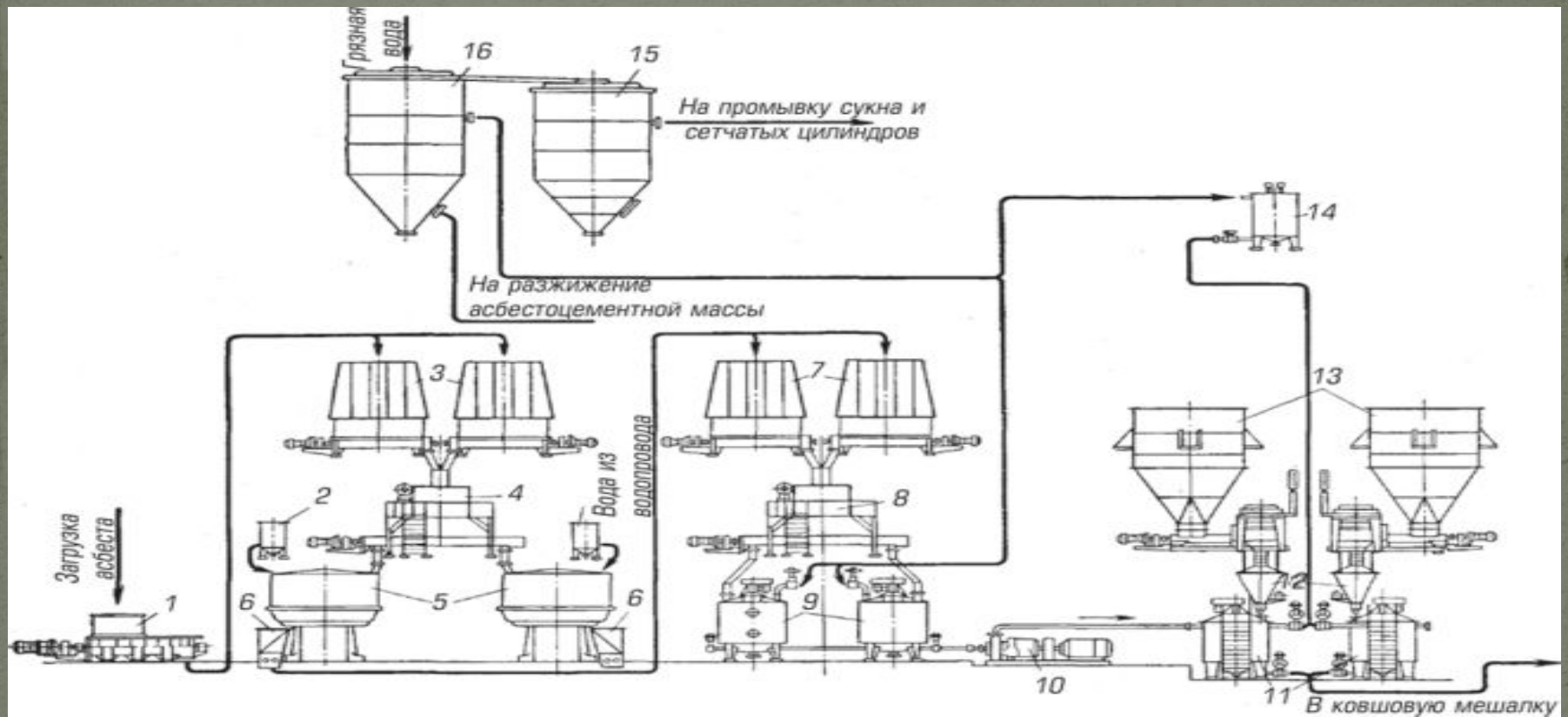


Рис. 1.1 Схема формовочной машины для производства асбестоцементных изделий: 1 - металлическая ванна; 2 - желоб подачи асбестоцементной массы; 3 - лента конвейера; 4 - прижимной вал; 5 - слой асбестоцементной массы; 6 - вакуум-коробка; 7 - форматный барабан; 8 - ведущий вал; 9 - натяжной валик; 10 - барабан, обтянутый металлической сеткой

Технологическая схема приготовления асбестоцементной массы



1. Приемный бункер асбеста, 2. дозатор воды, 3. питатель асбеста. 4. дозатор асбеста, 5. бегуны, 6. приёмный бункер бегунов, 7. питатель обмятого асбеста, 8. дозатор обмятого асбеста, 9. мешалка, 10. дезинтегратор, 11. турбосмеситель, 12. дозатор цемента, 13. бункер цемента, 14. дозирующий бак воды, 15. сборник осветленной воды, 16. рекуператор