***Плунжерные насосы***

Принцип действия плунжерных дозирующих насосов:

Под воздействием потока жидкости, который, в зависимости от положения плунжера, идет внутри агрегата по разным направлениям, осуществляется поступательное движение плунжера, создающего всасывающий эффект и забирающего дозируемый реагент из емкости.

Жидкость основного потока не попадает внутрь емкости с дозируемым реагентом.

Основной материал изготовления насосов этой серии – пластик, что позволяет дозировать различные агрессивные вещества и работать с потоками агрессивных веществ различной концентрации.

Агрегаты просты в обслуживании, бесшумны при работе, не нуждаются в обслуживании и смазке.

Один агрегат позволяет дозировать два реагента, независимо друг от друга, в разных пропорциях.

Специальное исполнение позволяет дозировать 4 реагента, независимо друг от друга.

Материалы изготовления плунжерных насосов:

полиэтилен

полипропилен

ПВХ

фторопласт

нержавеющая сталь

титан

Перистальтические насосы

Принцип действия:

При вращении ротора башмак полностью пережимает шланг (рабочий орган насоса), расположенный по окружности внутри корпуса, и выдавливает перекачиваемую среду в магистраль.

За башмаком шланг восстанавливает свою форму и всасывает жидкость.

Абразивные частицы вдавливаются в эластичный внутренний слой шланга, затем выталкиваются в поток, не повреждая шланга.

Транспортируемый материал соприкасается только с внутренней поверхностью шланга, а не с подвижными деталями насоса.

Поэтому шланговые насосы особенно пригодны для транспортировки агрессивных, абразивных и других продуктов, а также для транспортировки жидкостей с твердыми частицами и жидкостей, чувствительных к перемешиванию.

Для увеличения срока службы шланга корпус насоса наполовину заполнен глицерином.

гладкая проточная часть, отсутствуют клапаны, карманы. Нет контакта перекачиваемой среды с движущимися металлическими частями

не разрушается структура перекачиваемой среды

абсолютно герметичен, отсутствуют уплотнения

возможность реверсивной работы. Самоочистка насоса изменением направления вращения

постоянная подача

возможность работы «всухую», т. е. не обязательно наличие жидкости в проточной части

самовсасывание до 9 м без предварительной заливки

Единственная изнашивающаяся деталь – шланг – заменяется без демонтажа насоса через 500–2000 часов работы в зависимости от свойств перекачиваемой среды

***Шестеренчатые насосы***

Шестеренчатые насосы бывают роторного типа и объемного действия с внутренним зацеплением шестерен.

Схема работы шестеренчатого насоса:

При работе насоса ротор (1), сидящий на валу от привода, приводит в движение ведомую шестерню (2), которая крепится к корпусу насоса, находящуюся внутри него.

Из-за эксцентрического положения ведомой шестерни (2), опирающейся на «полумесяц» (3), внутри ротора (2), при вращении создается изменение объема между зубьями шестерен, что создает всасывание жидкости.

Жидкость бережно перемещается к выходу насоса и вытесняется из зазора между шестернями.

Такой принцип действия обеспечивает всасывающую способность насоса, отсутствие противотока жидкости, ровный непульсирующий поток на выходе насоса.

Снижается риск возникновения кавитации, так как насос работает на малой скорости

Нагрузка на торцевое уплотнение и элементы конструкции ниже, чем у насоса с внешним зацеплением шестерен

Ровный не пульсирующий поток на выходе, отсутствие гидравлических ударов

***Шиберные насосы***

ШИБЕРНЫЙ насос - роторный насос с рабочим органом в виде эксцентрично расположенного ротора, имеющего продольные радиальные пазы, в которых скользят плоские или фигурные пластины (шиберы).

Шибер (нем. Schieber) - запорное устройство типа задвижки (заслонки), при помощи которого открывается и закрывается канал для движения жидкости.

Различают пластинчатые и фигурно-шиберные насосы.

Шиберный пластинчатый насос действует в результате изменения рабочих объёмов, заключённых между соседними пластинами и соответствующими участками поверхностей ротора и корпуса насоса.

Принцип действия: Рис. 14. Схема шиберного пластинчатого насоса:

1 — ротор; 2 — корпус; 3 — пластина (шибер).

В левой части насоса при вращении по часовой стрелке эксцентрично расположенного ротора этот объём увеличивается, из-за чего давление в нём понижается и создаётся возможность для всасывания жидкости.

В другой части насоса при вращении ротора межлопаточные пространства уменьшаются, что обеспечивает нагнетание подаваемой среды.

Эти насос бывают одинарными и сдвоенными. Они предназначены для нагнетания чистых не очень вязких жидкостей до давления 6 Мн/м2 (60 кгс/см2).