

Гидромаслостанции для конусных эксцентриковых дробилок КСД(КМД)-1200.

Конусные дробилки выпускаются в России на протяжении 50 лет и за это время сами дробилки изменились очень незначительно. Насосные станции или маслостанции, которые входили в комплектацию дробилок выпускались различными предприятиями и имели некоторые различия и особенности. В этой статье мы покажем основные различия выпускаемых в настоящее время и имеющихся в эксплуатации маслостанций для дробилок.

В самом первом варианте на рубеже 70 годов в комплекте дробилки от завода – изготовителя имели место быть две насосных станции-станция смазочная и станция гидропривода. Смазочная станция, без которой по сути работа дробилки невозможна, необходима для подачи смазки в зацепление конических шестерни и колеса дробилки и к подшипникам приводного вала. Смазочную станцию, которая была унифицирована, называлась СС-70 и использовалась, как станция централизованной жидкой смазки не только для дробилок КСД(КМД)-1200, но и для других механизмов, выпускалась в СССР в г.Елгаве. Эти станции эксплуатируются и по сегодняшний день. Они надежные, подстраиваются под любые условия эксплуатации, но не отвечают современным требованиям автоматизации работы систем централизованной жидкой смазки. Принципиальную гидравлическую схему и состав оборудования станции СС-70 можно заказать у автора этой статьи.

Вторая насосная станция - станция гидропривода предназначена для подачи под давлением рабочей жидкости к гидроцилиндру механизма поворота кольца регулирующего. Эта станция работает только в период перенастройки или ремонта дробилки. С помощью гидроцилиндра механизма поворота реализуется механизм регулировки тонкости помола конусной дробилки. Станция гидропривода долгое время выпускалась предприятием изготовителем дробилок. Несмотря на то, что станция очень проста в эксплуатации, для запуска ее работы с пульта управления, требуется очень тонкая настройка двух реле давления, которые находятся на гидропанели. Служба эксплуатации дробилки с этой настройкой справляется редко. Поэтому в большинстве случаев эти станции при эксплуатации дробилок не используются. Обычно применяется более примитивный метод регулировки размера выходной щели – с помощью троса, накрученного на регулирующее кольцо дробилки и лебедки или трактора. Хотя для настройки станции гидропривода необходимо всего-то внимательно прочитать в руководстве по эксплуатации дробилки инструкцию по настройке гидросистемы. В настройке гидросистемы необходимо обратить внимание на правильную настройку реле давления.

Конструкторы дробилки приняли решение объединить смазочную станцию и станцию гидропривода в одну. Но предприятие –изготовитель дробилок самостоятельно выпускать совмещенную станцию не стали. Было принято решение передать изготовление совмещенной маслостанции специализированному предприятию. Было выдано техническое задание предприятию, которое выпускает гидроаппаратуру, и маслостанции стали покупать у них. Что из этого получилось? А то, что в номенклатуре этого специализированного предприятия нет шестеренных насосов, но есть пластинчатые - более дорогие и капризные в эксплуатации предназначенные для работы в гидравлических системах, но никак не в системах централизованной смазки. И в итоге, как все догадались, на совмещенной станции были установлены пластинчатые насосы. Самое смешное, что последователи, которые копировали эти маслостанции и выпускали их на своих предприятиях, устанавливали именно пластинчатые насосы, предполагая видимо, что это обязательное условие маслостанций для дробилок. Использование пластинчатых насосов для смазки создало еще одно противоречие- эти насосы

хорошо работают на масле с тонкостью фильтрации 20-30 мкм, а фильтры предназначенные для систем централизованной смазки дают более грубую степень очистки. Пришлось конструкторам ставить в систему смазки гидравлические фильтры. А эти фильтры на смазке быстро загрязняются, патроны с фильтровальной бумагой рвутся и система смазки с этого момента работает вообще без фильтрации. А значит насосы быстро изнашиваются, а чтобы их купить – надо искать за тридевять земель. Кроме того – необходимо постоянно следить за состоянием фильтровочных патронов к фильтрам и закупать резервные патроны к этим фильтрам.

На объединенной маслостанции были дополнительно установлены приборы автоматики, которые позволили эксплуатировать систему жидкой смазки дробилки в автоматическом режиме. Контролируется температура рабочей жидкости, давление рабочей жидкости в контрольных точках станции, верхний и нижний уровень рабочей жидкости в баке. Сигналы с приборов станции поступают на пульт управления дробилки и выдают соответствующие сигналы разрешающие или запрещающие работу основных механизмов и участвующие в поддержании соответствующих параметров рабочей жидкости.

Станция гидропривода в составе объединенной маслостанции практически не претерпела никаких изменений и в полном составе оборудования просто перекочевала на объединенный маслобак. Внутри баки станции смазки и гидропривода разделены непроницаемой перегородкой. И в каждой половине бака залито свое масло, для гидравлики и для смазки.

То есть основные различия выпускаемых ныне маслостанций- только в составе оборудования этих маслостанций. Далее остановимся более подробно на этих различиях. Маслостанция выпускаемая предприятием ООО «Геотех» имеет в своем составе только шестеренные насосы. Насосы этого типа надежные, недорогие, применяются и в самолетостроении и на автомобилях КАМАЗ и на тракторной технике. Они настолько распространены, что купить их можно в любом магазине автозапчастей грузовой техники. На выходе системы смазки установлен щелевой фильтр с тонкостью фильтрации 125 мкм, который не требует резервных фильтровальных патронов и очищается поворотом маховика. Эти фильтры являются оптимальными для систем централизованной смазки.

Следующее различие в маслостанциях – это наличие или отсутствие теплообменников и маслоохладителей. Необходимость использования теплообменников при эксплуатации дробилок КСД(КМД)-1200 однозначно не определена, очень зависит от условий работы и считается обязательной при поставке дробилок в тропики и в страны с жарким климатом. Применение теплообменников сильно влияет на стоимость маслостанций. Причем сами теплообменники и маслоохладители могут быть различного типа – воздушные, жидкостные, кожухотрубчатые и пластинчатые и др и пр. Габариты теплообменников тоже сильно различаются в зависимости от производителя и принципа работы. Для примера – стоимость небольшого и эффективного водяного теплообменника фирмы «Hydac» – 2000 евро. Российский воздушный теплообменник с вентилятором намного дешевле, но менее эффективен.

Различия маслостанций также касаются приборов измерения уровня масла в баке, контроля давления и температуры. На эксплуатационные характеристики маслостанций они не влияют и поэтому мы их рассматривать не будем. Тем, кому интересно рассмотреть в деталях схемы гидравлические принципиальные маслостанций (ООО «Геотех» и поставляемых предприятием изготовителем дробилок)- могут обратиться к **Руководству по эксплуатации дробилок**.

Олег Отзывы и пожелания писать на Email: geotehh@yandex.ru