

дизеле, имеет частоту вращения ведущего вала, изменяющуюся соответственно частоте вращения коленчатого вала дизеля. Это позволяет при насосе независимого привода создавать наибольшие давления и циркуляцию топлива через насосы высокого давления на режимах холостого и наименьшие на режиме полной мощности. Насосы с приводом от дизеля обеспечивают обратную картину. Кроме того, насосы с приводом от дизеля вследствие конструктивных особенностей позволяют иметь давление в системе до 0,6 МПа, а с независимым приводом не более 0,25 – 0,3 МПа

Насос шестеренного типа (рис. 60.) с приводом от дизеля установлен на торце корпуса привода насосов и приводится во вращение через промежуточный шлицевый валик 6, втулку и штифт, позволяющие за счет зазоров в шлицевых соединениях компенсировать несоосность ведущего валика насоса и шестерни привода. Корпус 1 насоса соединен с кронштейном 2 шпильками и зафиксирован двумя штифтами 3. Ведущая шестерня 9 и зубчатое колесо 10 вращаются в текстолитовых втулках 8, запрессованных в корпус и кронштейн насоса. Втулки 8 установлены в корпусе и кронштейне на эпоксидной смоле и обеспечивают совпадение разгрузочных канавок. Подшипники шестерен смазываются топливом, проходящим по зазорам из плоскости нагнетания насоса. В корпусе насоса с обеих сторон выполнены цилиндрические расточки и конические поверхности для установки перепускного клапана в нагнетательной полости. В зависимости от направления вращения ведущей шестерни насоса положения перепускного клапана в корпусе изменится. На (рис. 60) положение клапана соответствует вращению ведущего валика против часовой стрелки. Клапан 14 дифференциального типа прижимается конусной поверхностью к аналогичной поверхности, выполненной в корпусе, пружиной 13. Затяжка пружины регулируется изменением высоты кольца 12. В кронштейне насоса размещено сальниковое уплотнение, состоявшее из манжет 7 и проставочных колец 4, 5.

Уплотнение зажато между стопорными кольцами 15. Для контроля за уплотнением в проставочном кольце 5 имеется отверстие б с проточкой на наружной поверхности, соединенных с каналом а в кронштейне. Из канала а вытекает топливо при нарушении уплотнения левой манжетой и масло – правой манжетой. Топливо, просочившееся через зазоры между цапфой шестерни и втулкой, отводится во всасывающую полость по каналам г в кронштейне и д в зубчатом колесе 10.

При работе насоса топливо, подведенное во всасывающую полость, захватывается вращающимися шестернями и переносится в нагнетательную полость, откуда направляется в нагнетательную магистраль дизеля. Топливо из впадины шестерни протекает через разгрузочные канавки во всасывающую полость насоса. При давлении топлива в нагнетательной полости насоса выше 0,6 – 0,05 МПа клапан 14 сжимает пружину 13 и перепускает избыток топлива во всасывающую полость насоса.

Шестеренный насос (рис. 62.) состоит из корпуса и крышки с серповидным выступом. В крышку запрессована ось, на которой свободно вращается шестерня, входящая в зацепление с ведущей шестерней внутренними зубьями. Ведущая шестерня выполнена за одно целое с приводным валиком, соединенным муфтой с электродвигателем мощностью 0,5 кВт. Наружная цилиндрическая поверхность ведущей шестерни пришлифована к расточке корпуса, а вершина зубьев – к нижней поверхности серповидного выступа крышки насоса.

Топливо, поступая через штуцер в полость корпуса насоса, заполняет впадины между зубьями шестерен и при движении двумя потоками сверху и снизу серповидного выступа поступает в нагнетательную полость насоса, а оттуда – в трубопровод.

Вал шестерни уплотняется бронзовыми втулками, припаянными к гофрированной латунной втулке (сильфону). Бронзовая втулка притирается к ней пружиной. Допускается утечка топлива по валику не более одной капли в 1 мин.

На тепловозе ТЭП70 подкачивающий насос описанного типа работает только во время пуска дизеля.