

Плеханова Н.Л.
Магистрант гр. МИП-101
Российский государственный
профессионально-педагогический
университет

Особенности устройства и работы предохранительных клапанов в гидросистемах

Предохранительный клапан давления служит для предохранения гидросистемы от чрезмерного повышения давления, ограничивая предельную величину давления, при достижении которой нагнетательная магистраль сообщится с баком. [1]

Иначе говоря, предохранительный клапан, установленный в системе гидропривода, защищает насос и гидроцилиндр от перегрузки. При увеличении напряжения в двигателе клапан ограничивает пропускную способность рабочей жидкости в гидросистему, что введет к уменьшению давления в ней.

В данном случае в системе создается избыточное давление, которое открывает предохранительный клапан, жидкость выходит из системы до тех пор, пока давление не нормализуется. Таким образом удастся полностью избежать повреждения системы трубопроводов, повысить надежность работы, снизить затраты на ремонт, в том числе и на количество проводимых ремонтных операций.

Следует отметить, что наиболее простые конструкции предохранительного клапана хоть и предусматривают автоматическое возвращение в исходное положение после выравнивания давления, но возврат запаздывает на некоторое время, что связано с необходимостью преодоления молекулярных сил притяжения между молекулами потока жидкости, проходящими через перепускное отверстие. [1]

Предохранительные клапаны гидросистем станков работают, как правило, в переливном режиме. В этом случае они поддерживают в гидролинии заданную величину давления путем непрерывного перезапуска части рабочей жидкости на слив.

Избыточное давление опасно для работы системы и может возникнуть в результате сторонних причин (нестабильная работа оборудования, избыток тепла от посторонних источников), или в результате физических процессов внутри системы, которые начинаются с какого-либо исходного события не входящего в ряды предусмотренных обычной эксплуатацией.

Список использованных источников

1. URL: <http://www.metalstanki.com.ua/naznachenie-princip-raboty-predohranitelnogo-klapana>