

Монтаж, подготовка к работе и техническое обслуживание электрогидравлических серво- и регулирующих клапанов

1. Общие положения

перед применением сервоклапанов необходимо принять во внимание рекомендации:

- соответствующих каталогов
- немецких норм DIN 24 346
- норм ISO ISO 4413

Требования:

Каждый сервоклапан перед поставкой подвергается испытаниям на функционирование. Результаты испытаний отражаются в протоколе, который может быть отправлен с клапаном.

Подключение и отработку должны производить специалисты, имеющие соответствующее измерительное оснащение.

Дальнейшую эксплуатацию может осуществлять специально обученный персонал с квалификацией, соответствующей размерам и сложности установки.

2. Промывка системы

Промывка должна производиться без сервоклапанов. Вместо сервоклапана устанавливается технологическая промывочная плита или, если позволяют условия, распределитель того же размера (тип G или H). Так промываются гидравлические линии и потребители. В случае наличия отдельной гидросистемы управления необходимо обратить внимание на ее промывку.

Для достижения необходимой чистоты рабочей жидкости система должна промываться достаточно долго.

Объем жидкости, находящейся в системе, должен быть пропущен через фильтр не менее 150-300 раз. Время промывки:

$$t = \frac{V}{q_v} \times 2,5 \text{ до } 5$$

где: t = время промывки, час
 V = объем бака, л
 q_v = подача насоса, L/min

Определяющим для времени промывки является степень загрязненности жидкости, которая должна постоянно контролироваться с помощью прибора.

В случае замены рабочей жидкости на такую, которая не смешивается или несовместима с предыдущей, требуется существенно большее время промывки.

В ходе промывки необходимо через короткие промежутки времени проверять все фильтры и, при необходимости, менять фильтроэлементы.

3. Правила монтажа

3.1 Чистота

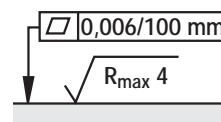
- обеспечить чистоту в зоне монтажа и демонтажа клапанов.
- для защиты от внешних загрязнений и поддержания уровня масла бак должен быть оборудован фильтром для заливки масла и для воздушного дренажа. Для систем с сервоклапанами рекомендуются фильтры с тонкостью фильтрации 5 мкм.
- трубопроводы и агрегаты перед монтажом должны быть очищены от грязи, окалины, песка, стружек и т.п.
- изогнутые с подогревом или сварные трубы подлежат травлению, промывке и смазке.
- при очистке применять неволокнистые ткани или специальную бумагу.

3.2 При монтаже необходимо следить, чтобы установочные поверхности и монтажные плиты были сухими и без масла. Если невозможно удалить масло, то крепежные болты необходимо затянуть вручную, но не машиной. При наличии более 4-х болтов в первую очередь затягиваются промежуточные.

3.3 Уплотняющие средства, такие как пенька, замазка или уплотняющая лента недопустимы.

3.4 По возможности, требуется избегать соединения шлангами, в особенности - с потребителями.

3.5 Трубопроводы, соединяющие с потребителями, должны быть как можно короче. Мы рекомендуем устанавливать сервоклапан непосредственно на потребитель. Требуемая для этого чистота поверхности:



3.6 Для трубопроводов следует использовать бесшовные трубы повышенной точности по DIN 2391/C с соответствующей прочностью.

3.7 Перед монтажом сервоклапана необходимо по табличке проверить соответствие типа агрегата документации.

3.8 После отключения технологического оборудования, использованного для промывки, монтируется клапан. При этом особое внимание необходимо обращать на чистоту. Защитную пластину, находящуюся на клапане, необходимо снимать непосредственно перед монтажом, ее следует сохранить на случай ремонта агрегата в дальнейшем (п.7.3)

4. Рабочее положение

Преимущественно - горизонтальное, однако нужно учитывать возможное положение золотника в зависимости от вида обратной связи.

В случае установки сервоклапана непосредственно на потребителе не допускается, чтобы ось золотника клапана совпадала с направлением ускорения потребителя.

5. Электроподключение

Подключение электросистемы описывается в каталогах. Сервоклапан может работать в параллельном или последовательном включении. По соображениям повышения надежности и снижения влияния индуктивности катушек рекомендуется параллельное включение.

Для повышения электробезопасности работы установки необходимо применять специальные способы защиты.

6. Подготовка к работе

6.1 Рабочая жидкость

Предпочтительным является минеральное масло по DIN 51 524. Другие жидкости - по запросу. Для сохранения качеств рабочей жидкости не должна превышать допустимая максимальная температура, указанная изготовителем. Рекомендуется поддерживать постоянную температуру масла, с отклонениями до +/- 5°C, что гарантирует неизменность регулировочных характеристик установки.

6.2 Фильтрация

–непосредственно перед сервоклапаном необходимо установить фильтр с высоким допустимым перепадом давления (возможно, встроенным в промежуточную плиту), без переливного клапана, но по возможности - с индикатором загрязненности

–максимально допустимая загрязненность рабочей жидкости для клапана с внутренним питанием предупреждения - класс 7 по NAS 1638.

–для клапана с внешним питанием предупреждения максимально допустимая загрязненность на входе "X"- класс 7 по NAS 1638; на входе "P"- класс 9 по NAS 1638.

–особо тщательно следует соблюдать чистоту при замене фильтра:

- загрязнения со стороны входа сокращают срок службы фильтроэлементов.
- загрязнения со стороны выхода вымываются в систему и могут привести к отказу установки.

6.3 При сдаточных испытаниях каждого клапана на предприятии устанавливаются гидравлические нули. Для достижения оптимального качества регулирования необходимо откорректировать гидравлический нуль совместно с электронным управлением.

7. Техническое обслуживание

7.1 При дозаправке более 10 % масла от объема бака или при его замене необходимо повторить промывку по пункту 2.

7.2 Загрязнение в системе сопло-заслонка свидетельствует о недостаточной промывке рабочей жидкости. Запрещается обслуживание клапанов лицами, не обладающими профессиональными знаниями процессов замены встроенных фильтров и установки нулей сервоклапана.

7.3 Возврат клапанов для ремонта

Для возврата дефектного клапана необходимо закрыть базовую поверхность защитной пластиной (пункт 3.8). Следует тщательно упаковать агрегат во избежание дополнительных повреждений при транспортировке

7.4 Хранение

При хранении сервоклапана более 6 месяцев рекомендуется заполнить его консервирующей жидкостью.

При хранении должны соблюдаться следующие условия: отсутствие пыли, едких веществ и паров, низкая влажность, отсутствие больших колебаний температуры.