



41 4241
Утвержден
406 РЭ-ЛУ

ГИДРОМОТОРЫ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ типа 406

Руководство по эксплуатации 406 РЭ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОМОТОРА

1.1 Гидромоторы аксиально-поршневые нерегулируемые с наклонной шайбой типа 406 предназначены для работы в замкнутых и открытых контурах гидроприводов изделий машиностроения, промышленного оборудования и судостроения.

1.2 Обозначение можно определить по структурной схеме, приведенной в каталоге гидравлики и на сайте изготовителя.

1.3 Маркировка гидромотора выполнена на табличке, прикрепленной на корпусе, и содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- рабочий объем и направление вращения вала;
- номер изделия и дату изготовления;
- условное графическое изображение изделия;
- изображение знаков сертификации изделия;
- штрих-код и надпись «Made in RUSSIA».

1.4 Информацию о типах гидромоторов, вариантах исполнения, а также информацию о габаритных и присоединительных размерах можно получить, зайдя на сайт изготовителя в Интернете, www.psm-hydraulics.ru.

1.5 В конструкцию изделия могут быть внесены не принципиальные изменения без отражения их в данном Руководстве.

1.6 Пользователь не имеет права производить доработку изделия без согласования с изготовителем.

1.7 Гидромотор изготовлен в соответствии с ТУ4141-006-00239882-2015.

Сертификаты соответствия на изделие представлены на сайте предприятия <http://www.psm-hydraulics.ru>

1.8 Основные технические характеристики гидромотора приведены в таблице 1.

1.9 Устройство и принцип действия

1.9.1 Гидромотор (рисунок 1,2) состоит из корпуса, качающего узла и клапанной крышки. В состав качающего узла входят: блок цилиндров, девять поршней (плунжеров) и вал с подшипниковым узлом.

Таблица 1- Технические характеристики

1.9.2 При работе гидромотора жидкость, нагнетаемая из гидросистемы под давлением, через отверстия в клапанной

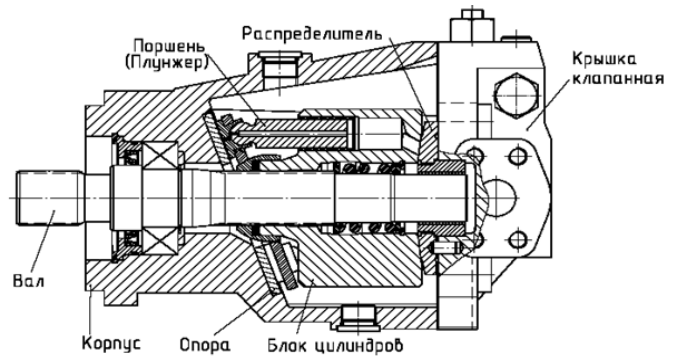


Рис.1 - Гидромотор 406.0 с противоположным расположением рабочих каналов

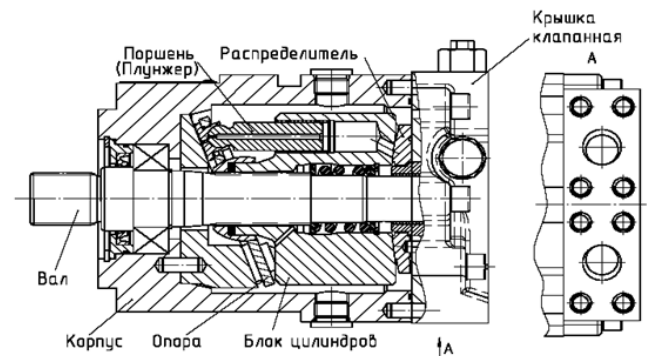


Рис.2 - Гидромотор 406.1 с односторонним расположением рабочих каналов

крышке, распределителе и блоке цилиндров подается на торец поршня качающего узла. Поршень передает усилие на наклонно установленную в корпусе опору.

Наклонное положение опоры придает поршням возвратно-поступательное движение относительно блока цилиндров и вращение блока относительно оси вала. Создаваемый блоком крутящий момент, через шлицевое соединение передается на вал гидромотора.

Наименование параметры	406.0.71 406.1.71 406.3.71	406.0.80 406.1.80	406.0.90 406.1.90 406.3.90	406.0.110	406.0.112 406.3.112	406.0.125
Рабочий объем V_g , см ³ /об	71	80	90	110	112	125
Частота вращения вала n , об/мин						
- минимальная, n_{min}	50	50	50	50	50	50
- номинальная, n_{nom}	2000	2000	2000	1500	2000	1500
- максимальная, n_{max}	3050	3050	3050	3000	3050	3000
- максимальная пиковая, $n_{max\ peak}$	3300	3300	3300	3200	3300	3200
Расход Q , л/мин						
- номинальный, Q_{nom}	148	167	128	229	233	260
- максимальный, Q_{max}	226	254	286	344	356	391
Давление нагнетания (перепад) ΔP_n , МПа						
- номинальное при $\Delta P_{n\ nom}$	25	25	25	25	25	25
- максимальное при $\Delta P_{n\ max}$	40	40	40	40	35	40
- максимальное пиковое, $\Delta P_{n\ max\ peak}$	45	45	45	45	40	45
Эффективная мощность N , кВт						
- номинальная при Q_{nom}, P_{nom}	57	64	72	88	90	100
- максимальная при Q_{max}, P_{max}	139	156	176	211	191	240
Крутящий момент T , Нм						
- номинальный при P_{nom}	271	306	343	420	428	477
- максимальный при P_{max}	434	489	550	672	599	764
Давление дренажа $P_{др}$, МПа						
- максимальное рабочее	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
- максимальное кратковременное ($t < 5$ мин)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Объемный КПД	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Гидромеханический коэффициент	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Общий КПД	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Масса, кг	40	40	40	48	48	48
	28	28	28		46	
	42		42			

Сечение напорных трубопроводов не рекомендуется применять меньше площади соответствующих отверстий гидромотора.

Таблица 2 - Рекомендуемые параметры дренажных трубопроводов.

Рабочий объём (мм ³)	90, 71	125, 110
Сечение трубопровода, мм	23	23

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Требования к рабочей жидкости

3.1.1 Нормальная работа гидромотора гарантируется при использовании рабочей жидкости (масла), характеристики которой соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристика рабочей жидкости

Наименование параметра	Значение
Класс чистоты по ГОСТ 17216-2001	12
Кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	
- оптимальная	20 – 35
- максимальная пусковая	1500
- минимальная кратковременная	10
Тонкость фильтрации (номинальная), мкм	25
Температура рабочей жидкости при эксплуатации, °С	
- максимальная	+75
- минимальная	- 40

Рекомендуемые марки рабочей жидкости (масла) указаны на сайте предприятия-изготовителя www.psm-hydraulics.ru.

3.2 Вынос пленки рабочей жидкости через уплотнения вала не должен приводить к каплеобразованию.

3.3 Не допускается производить подтягивание болтов, гаек и других соединений во время работы.

3.4 К обслуживанию гидромотора допускаются лица прошедшие специальную подготовку на заводе-изготовителе или в учебных центрах.

3.5 Персонал (рабочие), осуществляющий монтаж гидромотора и его пуско-наладку, должен быть обеспечен спецодеждой, предотвращающей попадание масла на кожный покров (комбинезон, ботинки, перчатки, каска, защитные очки).

3.6 При попадании масла (рабочей жидкости) в глаза необходимо промыть глаза теплой проточной водой, при обнаружении воспаления глаз обратиться к врачу.

3.7 Следует помнить, что при работе возможен нагрев поверхности гидромотора до температуры 115°С, что может привести к ожогу. В случае получения ожога необходимо обратиться к врачу.

3.8 При монтаже гидромотора смещение осей соединяемых валов должно быть не более 0,1 мм.

Осевое перемещение между валом гидромашин и муфтой (присоединительной) не допускается.

Муфту (шестерню или шкив) насаживать только с помощью болта и резьбового отверстия в приводном валу. Запрещается насаживать муфту ударами.

Производя осевую затяжку и контровку болта, выдержать размеры, указанные на рисунке 3.

Использование устройства других типов, передающих крутящий момент, допускается после согласования с изготовителем.

3.9 Гидромоторы могут быть установлены в любом положении, но так, чтобы дренажная полость была заполнена рабочей жидкостью. Дренажную полость следует соединить с линией дренажа гидросистемы.

3.10 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации изделия.

3.10.1 Перед началом работы:

- проверить затяжку и контровку резьбовых соединений;
- залить масло в гидросистему через заправочное устройство с фильтрами, обеспечивающими класс чистоты рабочей жидкости не хуже 12-ого;

- проверить уровень рабочей жидкости в баке;
- заполнить полость гидромотора рабочей жидкостью;
- произвести пробный пуск без нагрузки и прогреть масло холостым перемещением исполнительного механизма при частоте вращения вала от 700 до 900 об/мин.

3.10.2 Во время работы необходимо следить за:

- отсутствием стуков в изделии;
- уровнем рабочей жидкости в баке;
- температурой рабочей жидкости;
- давлением в гидросистеме;
- герметичностью всех соединений.

Избегать работы на режимах с частыми перегрузками.

Время работы изделия при давлении 450 кгс/см², в рекомендуемом диапазоне температур рабочей жидкости, не должно превышать 10-12с с интервалом не менее 10 мин.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При техническом обслуживании гидромотора необходимо выполнять требования безопасности

ГОСТ Р 52543-2006 и требования безопасности, изложенные в технической документации основного изделия, на котором установлен гидромотор.

4.2 Ежедневное техническое обслуживание предусматривает следующие проверки:

- уровня рабочей жидкости в баке;
- герметичности трубопроводов;
- надежности затяжки и контровки резьбовых соединений

4.3 Периодическое техническое обслуживание включает замену рабочей жидкости и контроль состояния фильтра.

4.3.1 Рабочая жидкость заменяется периодически после предварительного прогрева на рабочих режимах до установившейся температуры.

4.3.2 При достижении критического давления на фильтре заменить фильтроэлементы. Если фильтры снабжены индикаторами загрязнения, то замену фильтроэлементов производить при срабатывании индикатора.

5 ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Хранить гидромотор следует в консервации (упаковке) изготовителя в отапливаемом помещении с температурой воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности не более 80% при 25°С. Благодаря консервации и специальным покрытиям гидромоторы защищены от коррозии. Срок консервации три года.

5.2 Транспортировать гидромоторы, упакованные в тару, допускается любым видом транспорта.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Перед утилизацией слить в емкость рабочую жидкость из корпуса, удалить с наружной поверхности грязь и остатки масла. Рабочую жидкость утилизировать.

6.2 Гидромоторы утилизируются как изделия содержащие цветные металлы и сплавы, при этом гидромотор разобрать и детали рассортировать по видам металлов.

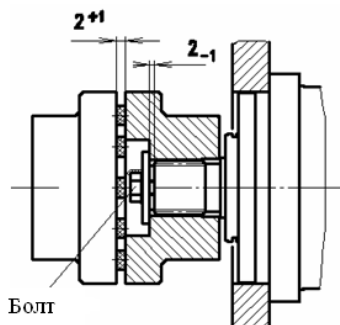


Рис. 3