

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию станции гидравлической

1. Общие указания.

1.1. Назначение и область применения.

Гидравлическая станция предназначена для обеспечения бесперебойной подачи рабочей жидкости к гидравлическим исполнительным механизмам с поддержанием стабильных параметров давления и расхода при рабочих температурах от 20 сСт до 100 сСт, а также для обеспечения перекачки и кондиционирования рабочей жидкости (охлаждения/нагрева, фильтрации).

1.2. Рекомендации по применению масел указаны в таблице №1.

Таблица №1

Марка масла	Обозначение по ГОСТ 17479.3-85 17479.4-87	Фирма	ISO - класс вязкости		
			VG 22	VG 46	
			Группа по DIN 51524		
			HLP	HVLP	HLP
«Зимний сорт»		SHELL	Shell Tellus		
ВМГЗ	МГ-15-В(с)	MOBIL	Oil 22		
ТУ 38.101479-86 МГЕ-10А ТУ 38 101572-75 Заменитель	МГ-15-В		DTE 22		
		BP	Energol HLP- 22		
		ESSO	NUTO		
АМГ-10	МГ-15.Б	CASTROL	HYSPIH		
ГОСТ 6794-75* АУП ТУ 38 1011258-89	МГ-22-Б		AWS 22		
		SAE – MOTOR OILS	SAE 5W		
СДМ-15	МГ-15-В				
ТУ 0253-001- 49319233-02					
«Летний сорт»		SHELL		Shell Tellus	Shell Tellus
				Oil T 46	Oil 46
МГЕ-46В	МГ-46-В	MOBIL			Mobil
ТУ 38 001347-83					DTE 25
				Mobil DTE 15	Mobil Hydraulic Oil Medium
Заменитель МГ-30 ТУ 38 10150-70 И-30 ГОСТ 20799-88	МГ-46-Б И-Г-А-46	BP		Bartran HV 46	Energol HLP-46
		ESSO		UNIVIS N 46	NUTO H 46
		CASTROL		HYSTIN AWH 46	HYSTIN AWS 46
		SAE –		SAE	
		MOTOR OILS		10W 30	

* - только для районов особо сурового климата

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается смешивать различные марки и типы масел.

1.3. Основные эксплуатационные параметры приведены в таблице №2.

Таблица №2

<i>Тип рабочей жидкости</i>	<i>Масло минеральное</i>
Диапазон рабочей температуры масла, °С	-15 ... +80
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-20 ... +40
Рекомендуемый диапазон вязкости масла при рабочей температуре, сСт	20...100
Минимальная вязкость рабочей жидкости, сСт	10
Максимальная вязкость рабочей жидкости, сСт	1500
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001, не ниже	12

2. Описание и принцип работы.

2.1. Двигатель передаёт крутящий момент на насос, который всасывает рабочую жидкость из бака и нагнетает её в систему.

2.2. Под давлением масло по гидравлическим шлангам подаётся к распределительной аппаратуре, которая направляет поток в нужные гидроцилиндры или гидромоторы, приводя в действие исполнительные механизмы.

2.3. После выполнения работы жидкость возвращается по сливной магистрали обратно в бак, по пути проходя через сливной фильтр, где очищается от механических примесей и продуктов износа.

3. Меры безопасности.

3.1. Обслуживание станции должно осуществляться только персоналом, изучившим устройство и правила эксплуатации станции, а также прошедшим соответствующий инструктаж по технике безопасности в части работы с электроустановками и гидросистемами высокого давления с учетом требований ГОСТ Р 52543 «Гидроприводы объемные. требования безопасности».

3.2. Каждый раз перед началом работ необходимо проверить:

- отсутствие в воздухе паров легковоспламеняющихся веществ;
- исправность токоподводящего кабеля и заземляющей жилы;
- отсутствие повреждений и защемлений гидравлических рукавов (поврежденные рукава необходимо заменить);
- исправность манометров;
- отсутствие следов течи масла.

3.3. Перед началом работ лицо, ответственное за безопасность работ, должно убедиться в исправности резьбовых соединений, рукавов высокого давления (визуально) и правильности подключения станции (в гидравлической и электрической ее частях).

3.4. При работе станции утечки рабочей жидкости не допускаются.

3.5. Использование гидравлических рукавов и электрических кабелей для перемещения оборудования запрещается.

3.6. Запрещается перегибать и защемлять гидравлические рукава.

3.7. Работы должны производиться в перчатках, защитных очках, одежде и обуви с соблюдением правил техники безопасности.

3.8. Ремонт станции должен производиться только специально обученными лицами,

получившими соответствующие документы. Ремонт насосов должен производиться только на заводе-изготовителе или в специализированной мастерской.

3.9. Учитывая опасности работы с гидравлическим оборудованием, к работам с гидравлической насосной установкой предъявляются следующие требования по безопасности:

- Обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой;
 - **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включение станции при обнаружении на ее поверхности следов течей рабочей жидкости;
 - **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** дальнейшая эксплуатация гидросистемы при обнаружении негерметичности гидравлических линий, трещин и надрывов на жестких и гибких трубопроводах;
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация станции при обнаружении любых посторонних звуков в ее работе.

4. Использование по назначению.

4.1. Эксплуатационные ограничения.

- Основные эксплуатационные параметры указаны в таблице №2 настоящего документа.

- Уровень рабочей жидкости — не менее $\frac{3}{4}$ объема бака. Загрязнённая жидкость должна быть немедленно заменена.

- Всасывающий патрубок должен находиться ниже уровня масла в емкости.

- Рабочее положение — горизонтальное или вертикальное, на прочном, жёстком основании.

Станция сохраняет работоспособность при установке с уклоном до 5° .

- Скорость течения рабочей жидкости в нагнетающих трубопроводах (шлангах) — не более 5 м/с, в сливных — не более 2 м/с, во всасывающих — не более 1 м/с.

- Чистота рабочей жидкости по ГОСТ 17216 — не хуже 12 класса.

- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** работа насоса без масла, это может вывести из строя насос.

4.2. Подготовка изделия к эксплуатации.

- Перед установкой станцию необходимо полностью освободить от транспортировочной тары и элементов упаковки.

- Произвести контрольный осмотр станции на соответствие изделия настоящему руководству по эксплуатации, а также на отсутствие механических повреждений, следов ржавчины и подтеков на наружных поверхностях. Стрелки манометров (при их наличии) должны находиться в нулевом положении.

- Надежно закрепить станцию на подготовленной площадке за крепежные отверстия в станине.

- Подключить электродвигатель и все электрические компоненты в составе станции к соответствующим электрическим сетям с помощью кабелей в соответствии с потребляемой мощностью, напряжением питания и силой тока.

- Заполнить систему рабочей жидкостью.

ВНИМАНИЕ! Заполнение системы должно осуществляться маслом с классом чистоты не ниже 12 (по ГОСТ17216-2001).

Применяемые рабочие жидкости должны соответствовать требованиям таблицы №1 настоящего руководства по эксплуатации.

4.3. Ввод в эксплуатацию.

- Вводить станцию в эксплуатацию необходимо в присутствии квалифицированных специалистов.

- Проверьте уровень рабочей жидкости.
- Необходимо проткнуть транспортный колпак манометра перед использованием.
- Удостоверьтесь в правильности и надежности монтажа всех соединений.
- Удостоверьтесь, что перед первым пуском все исполнительные механизмы освобождены от внешней нагрузки и будут совершать холостые движения.
- Кратковременно (1-2 сек.) включите электродвигатель. Направление вращения вала электродвигателя должно совпадать с направлением стрелки на корпусе электродвигателя.
- Проверка правильности направления вращения должна осуществляться после каждого переключения к электросети, при котором возможно изменение чередования фаз.

ВНИМАНИЕ! Пренебрежение проверкой правильности направления вращения вала электродвигателя может привести к выходу из строя насоса и дорогостоящему ремонту!

- Максимальное давление не должно превышать значения, указанного в паспорте изделия.
- Во время ввода в эксплуатацию станции необходимо контролировать следующие параметры:
 - Уровень и температуру рабочей жидкости;
 - Давление на манометрах;
 - Герметичность компонентов гидросистемы;
 - Уровень шума в процессе работы.

В случае аварийной ситуации необходимо немедленно обесточить станцию, чтобы избежать неконтролируемых движений исполнительных механизмов.

5. Порядок работы.

5.1. Произвести визуальный осмотр станции на отсутствие механических повреждений и потеков на наружных поверхностях.

5.2. Убедиться в правильности подключения станции к источнику электроэнергии и рукавов высокого давления к емкости.

5.3. Убедиться, что значение температуры рабочей жидкости удовлетворяет значениям Таблицы №2. В противном случае эксплуатировать станцию НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

5.4. Запустить электродвигатель.

5.5. Убедиться в отсутствии посторонних шумов. Звук при работе станции должен быть ровным, без металлических стуков.

5.6. В случае обнаружения отклонений от нормального режима работы следует немедленно отключить станцию от электропитания. Повторное включение станции возможно только после устранения причин неисправностей.

6. Техническое обслуживание и хранение.

6.1. Техническое обслуживание производится с целью поддержания станции в технически исправном состоянии и готовности к работе.

6.2. Ежедневно, перед началом работы станции – визуальный осмотр, проверка уровня рабочей жидкости, проверка ее состояния и вязкости. Рабочая жидкость должна соответствовать требованиям таблицы №2.

6.3. Контролировать загрязненность фильтра не реже чем 3 раза в смену, в рабочем состоянии станции (разность давлений в манометрах до фильтра и после фильтра не должно

превышать 2-3 бар).

6.4. После каждого применения станции производить:

- осмотр внешнего вида, очистку наружной поверхности и, при необходимости, ее окраску;
- осмотр электрических кабелей на отсутствие повреждений;
- проверку состояния манометров;
- проверку отсутствия наружной течи масла;
- проверку уровня рабочей жидкости и, при необходимости, дозаправку.

6.5. Через 50 моточасов после ввода в эксплуатацию необходимо произвести замену рабочей жидкости.

6.6. Через каждые 1000 моточасов, но не реже одного раза в 6 месяцев, необходимо производить промывку системы, замену масла в системе и смену фильтрующих элементов.

6.7. До замены фильтра необходимо отключить станцию от сети, затем закрыть линию фильтра, с помощью кранов, установленных до и после фильтра. После замены фильтра проверить положение рукояток кранов.

6.8. Ремонт станции должен производиться только обученными лицами, получившими соответствующие документы. Ремонт насосов должен производиться только на заводе-изготовителе или в специализированной мастерской.

6.9. Виды технического обслуживания и перечень работ к ним приведены в таблице 3.

Таблица 3

<i>Виды технического обслуживания</i>	<i>Перечень работ</i>
Ежесменное обслуживание (перед началом работы)	- визуальный осмотр; - проверка уровня и состояния рабочей жидкости; - контроль загрязненности фильтров (перепад давления до и после фильтра не должен превышать 2-3 бар)
Ежемесячное обслуживанием	- проверка всех трубопроводов на утечки и повреждения; - контроль температуры жидкости (не должна превышать +60 °С в баке); - проверка индикаторов загрязнения фильтров; - проверка давления настройки предохранительных клапанов (изменять заводскую настройку основного предохранительного клапана запрещено); - проверка гибких шлангов на наличие трещин, вздутий, потертостей
Периодическое обслуживание	- через 50 моточасов: замена рабочей жидкости; - каждые 1000 моточасов или 6 месяцев: промывка системы, замена масла и фильтрующих элементов; - каждые 3000 моточасов: рекомендуется полная замена рабочей жидкости и фильтроэлементов

ВНИМАНИЕ: Замена фильтров и ремонт должны проводиться при отключенной станции!

7. Транспортировка и хранение.

7.1. Транспортировка изделия в упаковочной таре осуществляется любым видом крытого транспорта.

7.2. При транспортировке станции необходимо использовать дополнительные меры предосторожности, чтобы избежать внешних воздействий, которые могут вызвать повреждения изделия и/или его составных частей.

7.3. Хранить станцию следует в сухом, закрытом и вентилируемом помещении при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 40 °С и влажностью воздуха не более 80%.

7.4. При хранении свыше одного месяца наружные неокрашенные (или имеющие поврежденное ЛКП) металлические поверхности покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74, предварительно очистив от загрязнения.

8. Промывка (для станции силового привода).

Твёрдые частицы, оставшиеся после изготовления и сборки, могут циркулировать по системе и вызывать повреждение. Чтобы обезопасить систему от повреждений такого типа, при эксплуатации станции требуется производить очистку трубопроводов гидросистемы от твёрдых загрязнителей, которые могли быть внесены при сборке, техническом обслуживании или модификации системы.

Для промывки гидравлической станции используют специальный промывочный стенд с многоступенчатой системой фильтрации, где задерживаются посторонние частицы. Также могут применять:

- Насос — для подачи промывочной жидкости.
- Шланг — для подключения насоса к входному и выходному отверстиям гидросистемы.

Если для промывки используется системный насос, перед его запуском рекомендуется соблюдать следующие требования:

- Промывка гидросистемы должна производиться при низком давлении.
- Перед началом промывке следует удостовериться, что жидкость, с помощью которой осуществляется промывка, является чистой и совместима с рабочей жидкостью, используемой в гидросистеме.

- Необходимо регулярно проверять показания индикаторов загрязнённости фильтроэлементов и, в случае их засорения, производить замену на новые.
- После проведения промывочных работ требуется заменить все фильтрующие элементы.

9. Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя.

9.1. Поставщик гарантирует поставку изделия полностью укомплектованного, в работоспособном состоянии, без повреждений, с параметрами в пределах технических характеристик, указанных в настоящем паспорте.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 1000 моточасов или 18 месяцев с момента отгрузки изделия потребителю со склада производителя, при условии соблюдения потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

9.3. Производитель не предоставляет других гарантий, в частности гарантий совместимости проданных клапанов с другими компонентами гидросистемы, кроме тех случаев, когда рекомендации по их применению в гидросистеме разработаны Производителем или их установка

согласована с Производителем.

9.4. Гарантии не распространяются на изделия, имеющие повреждения и отказы, которые привели его в неработоспособное состояние:

- Вследствие форс-мажорных событий, включая землетрясение, наводнение, удары молнии, пожар, а также включая неправильное использование и небрежность;
- В результате модификации, ремонта или использования в других целях и в иных условиях;
- Вследствие проникновения внутрь изделия посторонних веществ, жидкостей, загрязнений, и последствий их воздействия.