

АО «Опытный завод Гидромонтаж»

Кубанская ГАЭС

Здание ГАЭС новое





**Грейфер плоскочелюстной
гидравлический L=4700
Электрооборудование**

271ЩН 983215РЭ

Руководство по эксплуатации

Содержание

		Лист
1	Описание и работа	3
1.1	Назначение электрооборудования	3
1.2	Технические характеристики электрооборудования	3
1.3	Состав и расположение электрооборудования	4
1.4	Описание работы схемы управления	5
1.5	Заземление	6
2	Инструкция по монтажу и пуску электрооборудования	7
2.1	Общие указания	7
2.2	Меры безопасности	7
3	Использование по назначению	8
4	Техническое обслуживание электрооборудования и его хранение	9
4.1	Общие указания	9
4.2	Меры безопасности	9
5	Транспортирование	10

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">271ЩН 983215РЭ</div>				
Разраб.		Терещенко			<div style="font-weight: bold;">Грейфер плоскочелюстной гидравлический L=4700 Электрооборудование</div> <div style="font-weight: bold;">Руководство по эксплуатации</div>		Литера	Лист	Листов
Пров.		Орловский					И	2	11
Н. контр.		Гребнев					<div style="font-weight: bold;">АО «Опытный завод Гидромонтаж»</div>		
Утв.		Орловский							

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципов работы, а также требований по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию электрооборудования грейфера плоскочелюстного электрогидравлического.

Кроме данного руководства при монтаже, наладке, эксплуатации и обслуживании электрооборудования необходимо руководствоваться общими нормативными документами и документацией на отдельные составные части электрооборудования грейфера плоскочелюстного электрогидравлического, представляющие собой примененные комплектные изделия.

Для получения общих сведений рекомендуется изучить руководство по эксплуатации на механическую часть грейфера плоскочелюстного электрогидравлического, поставляемую в составе эксплуатационной документации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение электрооборудования

Электрооборудование, устанавливаемое на грейфере плоскочелюстном электрогидравлическом, предназначено для обеспечения работоспособности грейфера в соответствии с требованиями технологии выполняемых работ.

Электрооборудование имеет исполнение для работы в районе с умеренным климатом, где температура окружающей среды от минус 36 °С до плюс 40 °С.

1.2 Технические характеристики электрооборудования

Электрооборудование грейфера плоскочелюстного электрогидравлического питается от источника трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

Характеристика напряжений:

- а) силовые цепи, В ~ 380;
- б) цепи управления, В ~ 220;
- в) цепи световой сигнализации, В ~ 220.

Допустимые отклонения напряжений питания от номинального в пределах от минус 10 % до плюс 10 %.

Наибольший одновременно потребляемый ток электрооборудованием грейфера – 10 А.

Технические данные на каждый конкретный вид электрооборудования указаны на его заводском щитке (ярлыке).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 983215РЭ	Лист
						3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

а) силовое электрооборудование:

- электромагниты, входящие в комплект реверсивного гидрораспределителя типа 1PE10 64A B220 МСП УХЛ4 (YA1, YA2);

- промежуточные реле К3, К4 типа 3RH2140-1AP00 с блок-контактами типа 3RH2911-1GA31 и ограничителями перенапряжения типа 3RT2916-1BD00;

- промежуточные реле К1, К2, К11...К13 типа ЗРН2122-1АР00 с ограничителями перенапряжения типа ЗРТ2916-1ВД00;

- контактор КМ типа 3RT2018-1AP01 с блок-контактом типа 3RH2911-1DA20, с ограничителем перенапряжения типа 3RT2916-1BD00 и с блоком задержки времени включения типа 3RA2813-1FW10;

- штепсельный разъем, состоящий из розетки приборной типа 2РТТ28Б7Г11В (ХS) и вилки кабельной с прямым патрубком типа 2РТТ28КПН7Ш11В (ХР) для быстрого подключения и отключения питающего кабеля при навешивании и снятии грейфера плоскочелюстного электрогидравлического;

в) аппаратуру защиты:

- автоматический выключатель QF типа 3RV2011-4AA15, автоматический выключатель SF1 типа 5SY4202-7 и автоматический выключатель SF2 типа 5SY4103-7 для защиты электрооборудования от токов короткого замыкания и перегрузки;

- реле тока КА типа ЗРР2141-1АВ30 для отключения электродвигателя при достижении в системе давления, равного $1,1 \times P_{\text{ном}}$;

- реле перегрузки КК типа 3RU21 16-1JB1 для защиты электродвигателя от перегрузок;

г) командную аппаратуру и аппаратуру сигнализации, входящую в шкаф управления.

- переключатель-замок с фиксацией SA1 типа 3SU1100-4BF11-1BA0;

- переключатель SA2 типа 3SU1100- 2BL60-1NA0;

- кнопки нажимные SB1, SB2 типа 3SU1100-0AB10-1BA0 с толкателями черного цвета;

- кнопка нажимная SB3 типа 3SU1100-1BA20-1FA0 с толкателем красного цвета;

- световой индикатор HL1 типа 3SU1106-6AA40-1AA0 с линзой зеленого цвета;

- световые индикаторы HL2, HL3 типа 3SU1106-6AA50-1AA0 с линзами синего цвета.

Электродвигатель М, электромагниты гидрораспределителя YA1, YA2, разъем XS, XP установлены в маслonaсосной установке грейфера.

Коммутационная электроаппаратура и аппаратура защиты установлена в шкафу управления на кране козловом г.п. 2х25 т.

Управление грейфером плоскочелюстным электрогидравлическим может осуществляться оператором со шкафа управления или с дистанционного пульта управления, расположенного на кране козловом.

Выбор места управления выполняется с помощью переключателя SA2, расположенного на двери шкафа управления АЕ. Положение переключателя соответствует следующим местам управления грейфером:

- со шкафа управления - рукоятка переключателя SA2 повернута в положение – 45°, «Местное управление»;
- с пульта системы дистанционного управления - рукоятка переключателя SA2 повернута в положение +45°, «Дистанционное управления».

1.4 Описание работы схемы управления

Для приведения в готовность схемы управления к работе оператору необходимо установить переключатель-замок SA1 в положение +90°, включить автоматические выключатели QF, SF1 и SF2.

Для открытия челюстей грейфера необходимо нажать на штифт кнопки SB1 "Открыть" при управлении со шкафа управления АЕ. При этом напряжение через промежуточные реле K11 и K3 подается на катушку контактора КМ, который срабатывая замыкает свои контакты в силовой цепи и подает на статор электродвигателя М напряжение. Электродвигатель и соединенный с ним маслonaсос начинают набирать обороты, при этом масло поступает по сливной магистрали в бак. Через 3 секунды подается напряжение на электромагнит YA1, и масло поступает в напорную магистраль. Происходит открывание челюстей грейфера.

Для закрытия челюстей грейфера необходимо нажать на штифт выключателя SB2 "Закрыть" при управлении со шкафа управления АЕ. При этом напряжение через промежуточные реле K12 и K4 подается на катушку контактора КМ, который срабатывая замыкает свои контакты в силовой цепи и подает на статор электродвигателя М напряжение. Электродвигатель и соединенный с ним маслonaсос начинают набирать обороты. Через 3 секунды подается напряжение на электромагнит YA2, и масло поступает в напорную магистраль. Происходит закрывание челюстей грейфера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	271ЩН 983215РЭ					Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Схемой предусмотрена фиксация положения челюстей грейфера с помощью токового реле КА (катушка реле включена в силовую цепь), настроенного на отключение электродвигателя М. При достижении челюстями грейфера крайних положений происходит перегрузка электродвигателя, увеличивается потребляемый ток. При достижении им величины тока срабатывания, токовое реле КА размыкает свой контакт в цепи катушек реле К3 и К4, которые размыкают свои контакты в цепи катушки контактора КМ, после чего электродвигатель отключается. Одновременно снимается напряжение с электромагнита YA1 (при открывании грейфера), или с электромагнита YA2 (при закрывании грейфера), которые перекрывают соответствующую магистраль и не допускают самопроизвольного движения челюстей грейфера.

При включенном контакторе КМ включается светосигнальная арматура HL1, сигнализирующая о работе электродвигателя М.

При включении катушек реле К3 или К4 включаются световые индикаторы HL2 или HL3 соответственно, сигнализирующие об открывании или закрывании челюстей грейфера.

Для предотвращения обесточивания катушки контактора КМ в момент пуска электродвигателя М (пусковой ток будет причиной срабатывания токового реле КА) схемой предусмотрен блок-контакт с задержкой времени включения, входящий в комплект контактора КМ. Этот размыкающий блок-контакт с выдержкой времени на размыкание шунтирует размыкающий контакт токового реле КА в течение пускового периода 3 секунды.

После окончания работы с грейфером оператору необходимо выключить автоматические выключатели QF, SF1 и SF2, отключить переключатель-замок SA1 и вытащить ключ.

Если грейфер снимается с грузоподъемного механизма, необходимо разъединить разъем ХР и XS, предварительно убедившись в том, что выключены все автоматические выключатели.

1.5 Заземление

Все токоподводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции (электродвигатель и т.д.), должны быть надежно заземлены в соответствии с существующими требованиями.

Заземление электрооборудования и электроаппаратуры считается достаточным, если их корпуса электрически присоединены к металлоконструкции грейфера плоскочелюстного гидравлического.

Сопротивление заземляющих проводников электрооборудования, электроаппаратуры и заземляющего контура должно быть не более 4 Ом.

Сопротивление изоляции проводов, электрооборудования и электроаппаратуры, измеренное мегомметром, должно быть не менее 0,5 МОм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>После окончания работы с грейфером оператору необходимо выключить автоматические выключатели QF, SF1 и SF2, отключить переключатель-замок SA1 и вытащить ключ.</p> <p>Если грейфер снимается с грузоподъемного механизма, необходимо разъединить разъем XP и XS, предварительно убедившись в том, что выключены все автоматические выключатели.</p> <h3>1.5 Заземление</h3> <p>Все токоподводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции (электродвигатель и т.д.), должны быть надежно заземлены в соответствии с существующими требованиями.</p> <p>Заземление электрооборудования и электроаппаратуры считается достаточным, если их корпуса электрически присоединены к металлоконструкции грейфера плоскочелюстного гидравлического.</p> <p>Сопrotивление заземляющих проводников электрооборудования, электроаппаратуры и заземляющего контура должно быть не более 4 Ом.</p> <p>Сопrotивление изоляции проводов, электрооборудования и электроаппаратуры, измеренное мегомметром, должно быть не менее 0,5 МОм.</p>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 983215РЭ	Лист
						6

2 Инструкция по монтажу и пуску электрооборудования

Монтаж электрооборудования грейфера плоскочелюстного электрогидравлического должен выполняться в соответствии с электрическими схемами, настоящей инструкцией и инструкциями по технике безопасности при производстве электромонтажных работ, действующими на месте монтажа грейфера.

К работам по электромонтажу и наладке электрооборудования допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и проверку знаний правил техники безопасности, имеющие квалификационную группу и соответствующие удостоверения.

Монтаж и наладка должны производиться специализированными организациями, имеющими опыт работы с электрооборудованием.

2.1 Общие указания

На грейфере плоскочелюстном электрогидравлическом имеется опасное для жизни электрическое напряжение до 1000 В.

Знание правил техники безопасности и способов оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока является условием допуска персонала к работам по монтажу и пуску электрооборудования грейфера.

2.2 Меры безопасности

Условием электробезопасности является наличие надежного заземления всех токопроводящих частей, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Заземление должно быть выполнено в соответствии с требованиями документации грейфера плоскочелюстного электрогидравлического.

Сохранность электрической цепи заземления во время эксплуатации должна регулярно проверяться с проведением замеров.

При пусконаладочных работах на исправность элементов заземления следует обращать внимание в первую очередь.

Работы по монтажу и пуску электрооборудования грейфера плоскочелюстного электрогидравлического должны выполняться при снятом напряжении.

На отключающем аппарате должен быть вывешен плакат «Не включать! Работают люди!».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 983215РЭ	Лист
						7

3 Использование по назначению

Инструкция в подробном виде по использованию грейфера плоскочелюстного электрогидравлического по назначению, изложена в руководстве по эксплуатации механической части грейфера. Ниже указаны только те особенности и требования, которые относятся к электрооборудованию грейфера.

К управлению грейфером плоскочелюстным электрогидравлическим допускаются лица, специально обученные, и имеющие соответствующее удостоверение.

Оператор должен иметь минимум знаний в части техники безопасности по электрической части.

При обнаружении неисправностей, угрожающих безопасности работы грейфера плоскочелюстного электрогидравлического, если их устранить своими силами невозможно, оператор, не приступая к работе, должен доложить об этом руководителю, и сделать соответствующую запись в книге приема и сдачи дежурства. В частности, оператор не должен приступать к работе, если в результате осмотра будут выявлены следующие неисправности по электрической части:

- изоляция электропроводки повреждена, заземляющая проводка оборвана;
- металлоконструкция грейфера плоскочелюстного электрогидравлического находится под напряжением.

Оператору не разрешается осматривать и чистить грейфер плоскочелюстной гидравлический при включенных автоматических выключателях;

Исключением являются обученные слесаря, электромонтеры и лица, ответственные за исправное содержание грейфера плоскочелюстного электрогидравлического. В этом случае оператор подчиняется только лицу, производящему осмотр, и может включать автоматические выключатели лишь по его указанию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 983215РЭ					Лист
										8

4 Техническое обслуживание электрооборудования и его хранение

4.1 Общие указания

В организационном плане техническое обслуживание электрооборудования включает в себя:

- ежесменное техническое обслуживание;
- периодическое техническое обслуживание;
- наблюдение за выполнением правил эксплуатации оборудования;
- своевременное и оперативное выявление и устранение отказов;
- регистрацию отказов и неисправностей в журнале грейфера плоскочелюстного гидравлического.

4.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание электрооборудования грейфера плоскочелюстного электрогидравлического, как правило, должно выполняться во время перерывов в работе без нарушения процесса производства.

Техническое обслуживание рекомендуется выполнять по сетевым графикам, разработанным владельцем грейфера плоскочелюстного электрогидравлического.

По времени техническое обслуживание электрооборудования необходимо совмещать с обслуживанием механической части грейфера плоскочелюстного электрогидравлического.

Меры безопасности, которые необходимо соблюдать в соответствии с особенностями конструкции грейфера плоскочелюстного электрогидравлического и его эксплуатации, изложены в разделе 2.2 «Меры безопасности» настоящей инструкции по эксплуатации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

271ЩН 983215РЭ

5 Транспортирование

Для транспортирования электрооборудования следует применять тару, исключаящую повреждения поверхностей и лакокрасочных покрытий.

Подготовка к транспортированию должна осуществляться по методике предприятия-изготовителя на консервацию и упаковку.

Транспортировать электрооборудование следует в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, крытых автомашинах).

При погрузке и выгрузке не допускаются броски и резкие захваты упакованного электрооборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 983215РЭ					Лист
										10

Лист регистрации изменений

Изменения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл.	Подп. и дата