

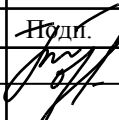

АО «Опытный завод Гидромонтаж»

**ГРЕЙФЕР ПЛОСКОЧЕЛЮСТНОЙ
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ L=4700**

**Руководство по эксплуатации
271ЩН 356080РЭ**

Содержание

	Лист
Введение	3
1 Назначение изделия	3
2 Основные технические данные	4
3 Состав изделия	5
4 Описание и работа изделия	5
5 Описание и работа составных частей изделия	6
6 Подготовка изделия к использованию	8
7 Проверка технического состояния	10
8 Техническое обслуживание изделия	10
9 Перечень приложений	15
Лист регистрации изменений	16

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ						
	Разраб.		Терещенко			Грейфер плоскочелюстной гидравлический L=4700			Литера		Лист	Листов
	Пров.		Орловский						И		2	16
	Н. контр.		Гребнев			АО «Опытный завод Гидромонтаж»						
	Утв.		Орловский									
						Руководство по эксплуатации						

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа работы и правил эксплуатации грейфера плоскочелюстного гидравлического L=4700 (именуемого в дальнейшем грейфером).

Руководство по эксплуатации является основным документом, определяющим объем, периодичность и порядок проведения работ по техническому обслуживанию грейфера.

Руководство по эксплуатации предназначено для инженерно-технических работников и персонала, связанных с монтажом, наладкой, эксплуатацией и ремонтом грейфера.

При эксплуатации грейфера дополнительно к настоящему руководству следует пользоваться рабочей документацией, гидравлической и электрической схемами, а также руководствами по эксплуатации комплектующих изделий (насоса, гидроцилиндра, гидро и электроаппаратов, приборов).

Настоящее руководство по эксплуатации необходимо рассматривать совместно с РЭ на электрическую часть 271ЩН 983215РЭ “Грейфер плоскочелюстной гидравлический L=4700. Электрическая часть”.

1 Назначение изделия

Грейфер плоскочелюстной гидравлический предназначен для очистки сороудерживающих решеток здания ГАЭС нового Кубанской ГАЭС.

Условия эксплуатации – попеременно воздух-вода.

Эксплуатационная температура окружающей среды:

максимальная – плюс 40°C

минимальная – 0°C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	271ЩН 356080РЭ	Лист
							3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

2 Основные технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Род тока и напряжение, В	переменный, 380/220
Тип управления	с пульта крана
Тип грейфера	плоскочелюстной гидравлический
Длина захвата, м	4,49
Ширина захвата, м	1,1
Емкость грейфера, м ³	4,5
Минимальный размер фракции захватываемого груза, мм	120
Время закрывания челюстей, с	10 (60 max)
Усилие на штоке при закрывании челюсти, кН	37,0
Рабочее давление в гидросистеме, МПа	4,8
Гидроцилиндр, тип	Ц100х200-3 УХЛ1
Диаметр поршня гидроцилиндра, мм	100
Диаметр штока гидроцилиндра, мм	40
Ход штока рабочий, мм	196
Привод грейфера:	
Электродвигатель, тип	4АМУ100L4 У2
Номинальная мощность, кВт	4,0
Частота вращения, об/мин	1500
Насос, тип	НПЛР 50/6,3УХЛ4
Рабочая производительность, л/мин	18,4
Номинальное давление, МПа	6,3
Тип заливаемого масла	гидравлическое АУП
Количество заливаемого масла, кг	74
Масса грейфера, кг	6,474

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ	Лист
						4

3 Состав изделия

В грейфер входят следующие основные узлы:

– металлоконструкция	1 шт.
– челюсть подвижная	2 шт.
– установка колеса	4 шт.
– установка маслонасосная	1 шт.
– маслопровод	1 шт.
– электрооборудование	1 комплект

4 Описание и работа изделия

4.1 Грейфер – гидравлического действия. Для выполнения работы грейфер подвешивается к подвескам козлового крана при помощи двухветвевго стропа и подключается к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана тележки крана. Для соединения с подвесками крана на грейфере имеются проушины. Для подключения гибкого кабеля, спускающегося с кабельного барабана, с насосной установкой, применен силовой штепсельный разъем.

Захват мусора осуществляется движением подвижных челюстей грейфера. Каждая из подвижных челюстей грейфера соединена со штоком одного из гидроцилиндров, то есть имеет свой привод. Поэтому остановка одной челюсти при упоре о препятствие не мешает перемещению другой челюсти. Привод – гидроцилиндр двустороннего действия.

Давление масла в системе создается насосной установкой, подающей масло в полости гидроцилиндров.

Чистка решетки производится металлическими щетками, изготовленными из каната диаметром 12 мм. Щетки посредством планок и болтов закрепляются на неподвижной челюсти металлоконструкции.

Для обеспечения правильного положения грейфера в пазах служат ходовые колеса.

Управление грейфером осуществляется с подвесного пульта козлового крана.

4.2 Работа грейфера осуществляется следующим образом (см. схему гидравлическую принципиальную 271ЩН 356080ГЗ).

Для раскрывания челюстей грейфера оператор (с местного шкафа на кране или с пульта управления краном) включает грейфер на раскрывание челюстей. При этом включается электродвигатель М, а масло от насоса НП1 через гидроклапан обратный КО1, гидрораспределитель Р1 и фильтр Ф1 в течение 3 секунд сливается в маслобак Б1. По истечении 3 секунд автоматически включается электромагнит YA1 гидрораспределителя Р1,

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ				Лист
									5

Для закрывания челюстей грейфера оператор (с местного шкафа на кране или с пульта управления краном) включает грейфер на закрывание челюстей. При этом включается электродвигатель М, а масло от насоса НП1 через гидроклапан обратный КО1, гидрораспределитель Р1 и фильтр Ф1 в течение 3 секунд сливается в маслобак Б1. По истечении 3 секунд автоматически включается электромагнит YA2 гидрораспределителя Р1, масло от насоса НП1 поступает в поршневые полости гидроцилиндров Ц1 и Ц2, штоки гидроцилиндров Ц1 и Ц2 выдвигаются, а челюсти грейфера – закрываются. Масло из безнапорных штоковых полостей гидроцилиндров Ц1 и Ц2 через гидрораспределитель Р1 и фильтр Ф1 сливается в маслобак Б1.

В первую очередь будет проворачиваться подвижная челюсть, имеющая меньшее сопротивление движению.

5.1 Металлоконструкция представляет собой сварную конструкцию, состоящую из неподвижной челюсти, двух опорных стоек, верхней и нижней продольных балок, и кронштейнов.

Стойка опорная – сварная конструкция коробчатого профиля, изготовленная из швеллеров №30У. В стойки ввариваются втулки для крепления осей колес.

К верхней продольной балке приварены две проушины для подвешивания грейфера к подвескам крана, и два кронштейна для крепления верхних опор гидроцилиндров. На нижней продольной балке расположены кронштейны для крепления подвижных челюстей к раме грейфера.

5.2 Челюсть подвижная – сварная конструкция, состоящая из пластин, скрепленных продольными стержнями, и трех кронштейнов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5.1	Металлоконструкция представляет собой сварную конструкцию, состоящую из неподвижной челюсти, двух опорных стоек, верхней и нижней продольных балок, и кронштейнов.
						Челюсть неподвижная состоит из пластин, приваренных к нижней продольной балке, и стянутых по всей длине стержнями. Снизу пластины обшиты поясами жесткости. Пластины и пояса изготовлены из листового проката.
						Стойка опорная – сварная конструкция коробчатого профиля, изготовленная из швеллеров №30У. В стойки ввариваются втулки для крепления осей колес.
						Продольные балки – сварные, коробчатого профиля, изготовлены из швеллеров №30У.
						К верхней продольной балке приварены две проушины для подвешивания грейфера к подвескам крана, и два кронштейна для крепления верхних опор гидроцилиндров. На нижней продольной балке расположены кронштейны для крепления подвижных челюстей к раме грейфера.
					5.2	Челюсть подвижная – сварная конструкция, состоящая из пластин, скрепленных продольными стержнями, и трех кронштейнов.
					271ЩН 356080РЭ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 6	

Два кронштейна с запрессованными втулками из АСМК предназначены для соединения челюсти с рамой грейфера, третий кронштейн – для крепления штока гидроцилиндра.

5.3 Установка колеса состоит из колеса, запрессованной в нем втулки из АСМК и оси из нержавеющей стали.

Ходовые колеса, устанавливаются во втулках, приваренных к опорным стойкам рамы грейфера и предназначены для обеспечения правильного положения грейфера в пазах.

5.4 Маслонасосная установка включает в себя следующие узлы:

- установку насосную;
- маслобак;
- кожух защитный;
- трубопроводы.

Маслонасосная установка имеет фланцевый разъем, уплотняемый резиновым шнуром, в нижней части фланцевого разъема сделаны выводы маслопроводов и кабеля.

Маслонасосная установка крепится болтами к площадке, предусмотренной на верхней продольной балке рамы, и предназначена для подачи масла в полости гидроцилиндров под давлением.

5.4.1 Установка насосная – это комплекс устройств установленных на сварной опорной плите. В этот комплекс входит: электродвигатель, насос, муфта, фильтр, сапун и блок управления, соединенный с насосом трубами.

Тип двигателя	асинхронный 4АМУ100L4; 380В; 50Гц, IM3081
Тип насоса	пластинчатый, регулируемый НПлР 50/6,3УХЛ4
Муфта	упругая, кулачковая
Фильтр, тип	RFM030CD1BB501SX
Сапун, тип	20 УХЛ4
	тонкость фильтрации 25 мкм.
Блок управления – плита с гидроаппаратами стыкового исполнения.	
Плита	поковка с каналами для циркуляции масла, с отверстием для установки манометра, необходимого при испытании гидросистемы, и с воздухопускной пробкой
Аппараты:	
Гидрораспределитель, тип	1РЕ10 64А В220 МСп УХЛ4, трехпозиционный с электромагнитным управлением

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	271ЩН 356080РЭ					Лист
										7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Гидроклапан обратный, тип	1МКО 10/20.УХЛ4, для пропуска жидкости в одном направлении и перекрытия потока в обратном
Гидроклапан предохранительный, тип	МКПВ-10/3С2Р.УХЛ4, с пружинным управлением разгрузкой

5.4.2 Маслобак вместимостью 0,1 м³ представляет собой сварную металлоконструкцию круглого сечения с фланцем, на котором устанавливается опорная плита насосной установки и защитный кожух.

Маслобак имеет маслоуказатель и бобышку с отверстием для слива масла при его замене. На фланце маслобака предусмотрены: ниппель, через который подается воздух при испытании маслонасосной установки на герметичность, ввод гибкого кабеля, два выхода в виде шаровых соединений, к которым привариваются трубы маслопровода.

Внутри бака имеется перегородка, разделяющая бак на две полости – сливную и всасывающую.

5.4.3 Защитный кожух – сварная металлоконструкция круглого сечения с ребрами жесткости и с фланцем для крепления к маслобаку.

5.4.4 Маслопровод представляет собой систему трубопроводов и шланговых соединений, подающих рабочую жидкость от маслонасосной установки к гидроцилиндрам. Маслопровод проложен вдоль верхней продольной балки рамы и закреплен на столиках с помощью скоб.

6 Подготовка изделия к использованию

6.1 Общие указания.

6.1.1 Персонал обслуживающий кран с грейфером при эксплуатации, должен получать распоряжения и сигналы от одного лица.

6.1.2 Все операции проводить в пределах, предусмотренных технической характеристикой грейфера.

6.2 Указание мер безопасности.

6.2.1 К работе по эксплуатации крана с грейфером допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности.

6.2.2 Периодическая проверка знаний по технике безопасности и пожарной безопасности производится администрацией для рабочих и инженерно-технического персонала не реже одного раза в год.

6.2.3 Обслуживающему персоналу должны быть выданы:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">271ЩН 356080РЭ</div>					Лист				
										8				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- руководство по эксплуатации грейфера;
- руководство по монтажу и эксплуатации электрооборудования грейфера;
- указания по системе сигналов.

6.2.4 Любой осмотр и ремонт грейфера допускается только после снятия напряжения, за исключением моментов регулировки и настройки гидросистемы.

6.2.5 В нерабочее время грейфер должен быть обесточен и пусковая аппаратура заперта.

6.2.6 Электрооборудование необходимо заземлить согласно действующим нормам и правилам.

6.2.7 Опробование механизма вхолостую и под нагрузкой допускается только тогда, когда он полностью собран и установлен, проверены качество и точность сборки, произведены смазка и регулировка.

6.2.8 В случае обнаружения неисправности работу необходимо прекратить и доложить о случившемся ответственному лицу.

6.3 Подготовка к работе.

6.3.1 На месте монтажа грейфер необходимо испытать на прочность и герметичность. Гидросистема испытывается рабочей жидкостью, фланцевые соединения маслonaсосной установки и штепсельного разъема – воздухом.

6.3.2 Испытание провести согласно программе и методике испытаний (см. 349ЦЕ 356043ПМ).

6.3.3 После испытаний и устранения имеющихся дефектов грейфер готов для проверки работоспособности.

6.4 Проверка работоспособности изделия.

6.4.1 Подвесить грейфер к подвескам крана, и присоединить к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана тележки крана.

6.4.2 Установить грейфер в пазы.

6.4.3 Открыть подвижные челюсти грейфера.

6.4.4 Опустить грейфер в крайнее нижнее положение.

6.4.5 Закрыть подвижные челюсти грейфера.

6.4.6 Поднять грейфер.

6.4.7 Освобождение грейфера от мусора производится открытием подвижных челюстей грейфера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">271ЩН 356080РЭ</div>					Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 Проверка технического состояния

Перед запуском в эксплуатацию необходимо произвести осмотр грейфера. Основные виды проверок сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Перечень основных видов проверок технического состояния грейфера

Вид проверки	Технические требования
1. Проверить крепления колес грейфера.	Колеса должны свободно проворачиваться от руки.
2. Проверить наличие трещин в металлоконструкции грейфера как в основном металле, так и в сварных швах.	Трещин не должно быть.
3. Проверить все болтовые соединения.	Не допускается расслабления болтовых соединений. Пружинные шайбы должны прилегать к опорным поверхностям детали по всей плоскости.
4. Проверить корпус маслonaсосной установки на герметичность.	Опустить грейфер в пазы на полную глубину, не включая электродвигатель, и выдержать в таком положении в течение часа.

8 Техническое обслуживание изделия

8.1 Порядок технического обслуживания.

8.1.1 Техническое обслуживание грейфера производится техническим персоналом после детального изучения конструкции узлов грейфера, гидравлической и электрической схем привода челюстей грейфера, а также после ознакомления с устройством применяемой распределительной и контрольно-регулирующей аппаратуры и указаниями по их наладке и эксплуатации.

8.1.2 Технический осмотр и проверка работоспособности производится перед каждым опусканием грейфера, если этому предшествует длительная стоянка или при ежемесячно непрерывной эксплуатации.

8.1.3 В процессе обслуживания необходимо выполнять следующие работы:

- постоянно следить за состоянием всех узлов маслonaсосной установки;
- подавать смазку всем смазываемым деталям, смазке подвергаются оси соединения подвижных челюстей с рамой грейфера, оси присоединения гидроцилиндров к подвижным челюстям и к раме грейфера; рекомендуемые марки смазок и масел приведены в таблице 3;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ					10

- не допускать коррозии маслопроводов и других узлов грейфера, производя своевременную их окраску; по мере необходимости подтягивать сальниковые уплотнения;
- предохранять от коррозии болтовые соединения, нанося по мере необходимости слой защитного покрытия.

–
Таблица 3 - Перечень рекомендуемых смазок и масел

Наименование и марка смазочных материалов	Наименование стандартов	Температурный диапазон применения	Вязкость	Периодичность замены
Смазка АМС-1	ГОСТ 2712-75	-15°...+65° С	Не более 1000 Па с при t= 0° С	Через 6 месяцев
Масло гидравлическое АУП	ТУ 38.1011258-89	-30°...+100° С	Не мене 11мм ² /с при t= 50° С	Смотри п.8.1.4

8.1.4 Для обеспечения постоянной готовности маслonaсосной установки к работе необходимо:

- периодически проверять и поддерживать указанный уровень масла в маслобаке; при полностью выдвинутых штоках гидроцилиндров грейфера уровень масла не должен быть ниже минимального уровня, при полностью втянутых штоках уровень масла должен быть максимальным;
- периодически (но не реже одного раза в год) проверять качество (чистоту и вязкость) масла;
- замену масла производить в зависимости от загрязнения фильтра, а также в тех случаях, когда вязкость изменилась более чем на 20-25% от первоначальной, но не реже одного раза в два года;
- при смене масла производить очистку и промывку маслобака;
- при проведении работ внутри бака наблюдать за состоянием работающих специальному лицу; рабочий, производящий очистку бака, должен быть одет в защитную одежду и обувь, иметь защитную каску;
- проверять все соединения гидроаппаратуры и маслопроводов, устраняя утечки в случае их появления.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ	Лист
						11

8.1.5 Характерные неисправности и методы их устранения.

Возможные неисправности насоса, гидроаппаратуры и приборов, поставляемых промышленностью, и способы устранения выявленных неисправностей приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Характерные неисправности в работе маслonaсосной установки в целом, их причины и методы устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
1. Насос не подает рабочую жидкость	<p>1. Неправильное направление вращения вала насоса.</p> <p>2. Не настроена подача насоса.</p> <p>3. Чрезмерно низкий уровень масла в баке.</p> <p>4. Поломка насоса.</p> <p>5. Чрезмерно велика вязкость жидкости.</p>	<p>Немедленно выключить привод во избежание задира насоса.</p> <p>Реверсировать привод насоса.</p> <p>Проверить правильность настройки механизма подачи.</p> <p>Долить масло до отметки маслоуказателя.</p> <p>Отремонтировать или заменить насос.</p> <p>Заменить жидкость.</p>
2. Нет давления	<p>1. Насос не подает жидкость.</p> <p>2. Чрезмерный износ насоса (большие внутренние протечки).</p> <p>3. Большие внешние утечки по валу через корпус насоса или уплотнения гидроаппаратов, утечки через соединения трубопроводов.</p> <p>4. Большие внутренние утечки в гидроаппаратах.</p>	<p>Проверить по пункту 1.</p> <p>Заменить износившиеся детали или насос.</p> <p>Проверить исправность уплотнений. Заменить неисправные.</p> <p>Подтянуть соединения трубопроводов.</p> <p>Обнаруживаются при работающем насосе путем анализа работы аппаратов. Утечки устранить или заменить аппараты.</p>

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

271ЩН 356080РЭ

Продолжение таблицы 4

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
3. Шум и вибрация в гидроприводе	<p>1. Большое сопротивление во всасывающей магистрали.</p> <p>2. Пузырьки воздуха в засасываемой жидкости.</p> <p>3. Неисправность насоса.</p> <p>4. Нарушение сборки насосной установки.</p> <p>5. Вибрация предохранительного клапана.</p>	<p>Проверить линии всасывания и прочистить.</p> <p>Устранить попадание воздуха в жидкость, проверить заглубление под уровень масла в баке всех сливных труб.</p> <p>Отремонтировать или заменить насос.</p> <p>Проверить центровку валов насоса и электродвигателя, исправность соединительной муфты.</p> <p>Снять клапан разобрать и проверить состояние его деталей.</p>
4. Неравномерное движение гидравлических рабочих органов	<p>1. Наличие воздуха в гидросистеме.</p> <p>2. Перекос штока по отношению к кронштейну подвижной челюсти.</p> <p>3. Неравномерная подача масла.</p> <p>4. Давление, необходимое для движения рабочих органов, близко к давлению настройки предохранительного клапана.</p> <p>5. Недостаток смазки в узлах трения</p>	<p>Выпустить воздух из системы, пользуясь воздухопускными устройствами.</p> <p>Установить гидроцилиндр параллельно направляющим.</p> <p>Отремонтировать или заменить насос.</p> <p>Уменьшить нагрузку.</p> <p>Проверить наличие смазки.</p>
5. Постепенное уменьшение скорости движения при неизменной нагрузке	<p>1. Загрязненность масла.</p> <p>2. Повышение утечек из-за уменьшения вязкости масла при нагревании.</p>	<p>Очистить или заменить масло и промыть гидросистему.</p> <p>Устранить причину повышенного нагрева.</p>

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	271ЩН 356080РЭ	Лист
						13

Продолжение таблицы 4

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
6. Резкое уменьшение скорости движения при увеличении нагрузки	Большие внешние или внутренние утечки.	Проверить, устранить подтяжкой или заменой манжет и колец.
7. Обратный клапан не держит давление	Недостаточное прилегание клапана к седлу, поломка пружины.	Проверить состояние конуса клапана, седла и пружины, отремонтировать или заменить клапан.
8. Предохранительный клапан не держит давление	1. Вышла из строя пружина 2. Износился запорный элемент	Заменить пружину. Притереть или заменить
9. Большие утечки через дренажные отверстия аппаратов	Износились уплотнения.	Заменить уплотнения.
10. Электромагниты гудят и перегреваются	Якоря магнитов не перемещаются на полную величину.	Проверить напряжение на зажимах электромагнитов, устранить заедание якоря при перемещении

8.2 Ревизия грейфера.

Ревизия грейфера производится ежегодно. При этом необходимо проверять:

- состояние манжет в гидроцилиндре, в случае необходимости манжеты заменить;
- состояние поверхности штоков: при наличии задиров и других дефектов на их поверхностях обнаруженные неровности устранить;
- состояние уплотнений штоков; при обнаружении протечек по штоку – уплотнение заменить;
- качество (чистоту и вязкость) масла; первую замену рабочей жидкости произвести через два месяца после пуска грейфера в эксплуатацию;
- состояние насоса и гидроаппаратов в соответствии с рекомендациями инструкций по эксплуатации данного гидрооборудования; разбирать аппараты в период ревизии только при наличии дефектов, полученных при эксплуатации;
- состояние изоляции кабелей и проводов электропривода.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

271ЩН 356080РЭ

9 Перечень приложений

Номер приложения	Наименование приложения	Местонахождение приложения
1	271ЩН 356080 Грейфер плоскочелюстной гидравлический L=4700	Настоящее руководство по эксплуатации
2	271ЩН 356080ГЗ Схема гидравлическая принципиальная	
3	271ЩН 983215ЭЗ Схема электрическая принципиальная	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

					271ЩН 356080РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		