

АО "Трест Гидромонтаж"

СПКTB "Мосгидросталь"

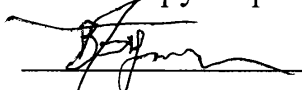
РЕКОНСТРУКЦИЯ РЫБИНСКОЙ ГЭС
ЗДАНИЕ ГЭС
ОТСАСЫВАЮЩИЕ ТРУБЫ
БАЛКА ЗАХВАТНАЯ ДЛЯ МАНЕВРИРОВАНИЯ
РЕМОНТНЫМ ЗАТВОРОМ

БАЛКА ЗАХВАТНАЯ Г.П. 55 Т

Руководство по эксплуатации

860МВ 254684РЭ

Заместитель главного инженера
по конструкторским разработкам

 В. В. Бушуев

" 14 " 11 2019г.

Содержание

	Общие положения.....	3
1	Описание и работа захватной балки.....	4
1.1	Основные технические данные.....	4
1.2	Описание конструкции захватной балки	6
1.3	Описание конструкции гидроприводов.....	7
2	Использование по назначению	11
3	Подготовка захватной балки к использованию	12
3.1	Общие указания.....	12
3.2	Указание мер безопасности.....	12
3.3	Подготовка к работе.....	13
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	13
4	Описание работы и последовательность операций	14
4.1	Подготовка к маневрированию.....	14
4.2	Последовательность операций.....	14
5	Подготовка балки к эксплуатации.....	15
6	Эксплуатация балки	16
7	Техническое обслуживание захватной балки.....	17
7.1	Общие требования.....	17
7.2	Перечень основных проверок технического состояния захватной бал- ки.....	19
7.3	Характерные неисправности и методы их устранения.	21
7.4	Ревизия захватной балки.	24
8	Перечень приложений	25
	Лист регистрации изменений	26

5	Подготовка балки к эксплуатации.....	15
6	Эксплуатация балки.....	16
7	Техническое обслуживание захватной балки.....	17
7.1	Общие требования.....	17
7.2	Перечень основных проверок технического состояния захватной балки.....	19
7.3	Характерные неисправности и методы их устранения.	21
7.4	Ревизия захватной балки.	24
8	Перечень приложений	25
	Лист регистрации изменений	26

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Казаков			08.19
Пров.	Корольков			14.19
Н. контр.	Миронова			08.19
Утв.	Бушуев			14.11.19

860МВ 254684РЭ		
Балка захватная г.п. 55 т.		
Руководство по эксплуатации		
Литера	Лист	Листов
И	2	26
 АО «Трест Гидромонтаж» СПКТБ «Мосгидросталь»		

Общие положения

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа работы, правил эксплуатации и ремонта балки захватной г. п. 55 т.

Руководство по эксплуатации является основным документом, определяющим порядок эксплуатации, виды, объем и периодичность проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту захватной балки.

При эксплуатации балки дополнительно к настоящей инструкции следует пользоваться рабочей документацией 860МВ 254684, гидравлической 860МВ 254684ГЗ и электрической 860МВ 286867ЭЗ схемами, а также руководствами по эксплуатации комплектующих изделий (электродвигателя АИР100L4, насоса НПЛР20/16.УХЛ4, гидроцилиндров НС2С-FP22-50/28-200-M0-0-11/20 и НС2С-FP22-50/28-400-M0-0-11/20, гидро и электроаппаратов, приборов и т. д.).

Руководство по эксплуатации предназначается для инженерно-технических работников и персонала, связанных с монтажом, наладкой, эксплуатацией и ремонтом захватной балки.

К работе по уходу, надзору, обслуживанию и ремонту могут быть допущены только лица, прошедшие специальную подготовку по техническому использованию захватной балки, инструктаж по технике безопасности и медицинское освидетельствование.

В процессе эксплуатации захватной балки должны проводиться периодические проверки знаний и квалификации обслуживающего персонала.

Ремонтный персонал, кроме проведения ремонта, обязан в соответствии с графиком производить периодические осмотры и устранять обнаруженные дефекты, нарушающие нормальную работу захватной балки.

Для организации эксплуатации захватной балки должна иметься в наличии следующая техническая документация:

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ				Лист
									3

- 1) полный комплект рабочих чертежей и руководство по эксплуатации;
- 2) оперативно-технический журнал эксплуатации.

В журнале эксплуатации указываются:

- а) данные о ремонтах;
- б) данные о ревизиях;
- в) сведения о неисправностях, происшедших с балкой.

Записи в журнале эксплуатации делаются уполномоченными на то лицами, установленными администрацией ГЭС.

1 Описание и работа захватной балки

Основная задача эксплуатации заключается в обеспечении безотказного действия захватной балки в течение всего времени нахождения ее в работе.

Надежность работы захватной балки зависит от состояния металлоконструкции, опорно-ходовых частей, гидросистемы и ее технического обслуживания.

Захватная балка должна быть изготовлена и испытана в соответствии с рабочими чертежами 860МВ 254684, программой и методикой испытаний 860МВ 254684ПМ и РД 34 02.028-2007.

1.1 Основные технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Наименование	Параметры
Тип захватной балки	Гидравлическая
Грузоподъемность, т	55
Количество точек подвеса к катучей лебедке	Две
Количество точек зацепления с секцией	Две

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ				
					Лист				
					4				

Продолжение таблицы 1

Количество гидроцилиндров, шт.	
- для маневрирования поворотными рамами HC2C-FP22-50/28-400-M0-0-11/20	2
-для управления соединительными осями HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20	2
Гидроцилиндр для маневрирования поворотной рамой:	
Тип гидроцилиндра	HC2C-FP22-50/28-400-M0-0-11/20
-диаметр поршня, мм	50
-диаметр штока, мм	28
-ход штока, мм	400
Вилка штока	FRC-28
Гидроцилиндр управления соединительными осями с затвором:	
Тип гидроцилиндра	HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20
-диаметр поршня, мм	50
-диаметр штока, мм	28
-ход штока, мм	200
Вилка штока	FRC-28
Рабочая жидкость	ВМГЗ ТУ38.101479-00
Объем рабочей жидкости в гидросистеме, дм ³	75
Давление настройки предохранительного клапана, МПа	16 ^{+0,3}

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

860МВ 254684РЭ

Продолжение таблицы 1

Масса, кг	4620
Управление	Дистанционное из кабины крана
Маслонасосная установка:	
Насос пластинчатый-регулируемый	НПЛР 20/16. УХЛ4
Электродвигатель	АИР100L4 У3; 380В; 50 ГЦ К-3-11; IM3081
Род тока	Переменный 380/220 В
Фильтр напорный	2ФГМ32-25К УХЛ4
Фильтр воздушный	20.УХЛ4 (Г45-27)
Манометр	M63-250/10PF
Блок управления:	
Гидрораспределитель	DS3-51/11N-A230K1/CM
Напряжение питания катушек гидрораспределителя	230В
Клапан обратный	MVR-SP/51
Плита монтажная	P2T-M5/33
Диапазон регулировки предохранительного клапана P2T-M5/33	До 21 МПа
Разъем электрический	TCV3S/M12L/10
Рабочее напряжение электрического разъема	230 В

1.2 Описание конструкции захватной балки

Захватная балка (рисунок 1) представляет собой металлическую конструкцию, оборудованную гидросистемой для управления захватом затвора и поворотом рамы с ходовыми колесами.

Ходовые колеса захватной балки предназначены для перемещения балки по закладным частям в пазах затвора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Боковые колеса ограничивают горизонтальное перемещение и перекос захватной балки в пролете.

Зацепление и расцепление балки с затвором в пазах производится гидро-системой с помощью соединительных осей.

Поворот рамы с ходовыми колесами необходим для проноса секций затвора над бычками в затворохранилище и обратно.

В балку захватную входят следующие основные узлы (см. рис. 1).

– Установка МНУ	1 шт.
– Электрооборудование	1 комплект
– Рама поворотная	2 шт.
– Металлоконструкция	1 шт.
– Маслопровод	1 шт.
– Разъем штепсельный герметичный	1 шт.
– Колесо боковое	2 шт.
– Колесо в сборе	8 шт.
– Штырь в сборе	2 шт.
– Гидроцилиндр HC2C-FP22-50/28-400-M0-0-11/20	2 шт.
– Гидроцилиндр HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20	2 шт.

1.3 Описание конструкции гидроприводов

1.3.1 Работа гидроприводов балки захватной осуществляется следующим образом (см. Схему гидравлическую принципиальную 860МВ 254684ГЗ).

1.3.2 Гидроприводы управляют захватом затвора с помощью соединительной оси и поворотом рамы с ходовыми колесами для возможности маневрирования при перемещении захватной балки с затвором на место установки или хранения.

1.3.3 Гидросистема гидроприводов состоит из маслонасосной установки (МНУ) и маслопровода (Рис. 1), который соединяет гидроцилиндры с маслонасосной установкой.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ	Лист
						7

Вид со стороны ВБ

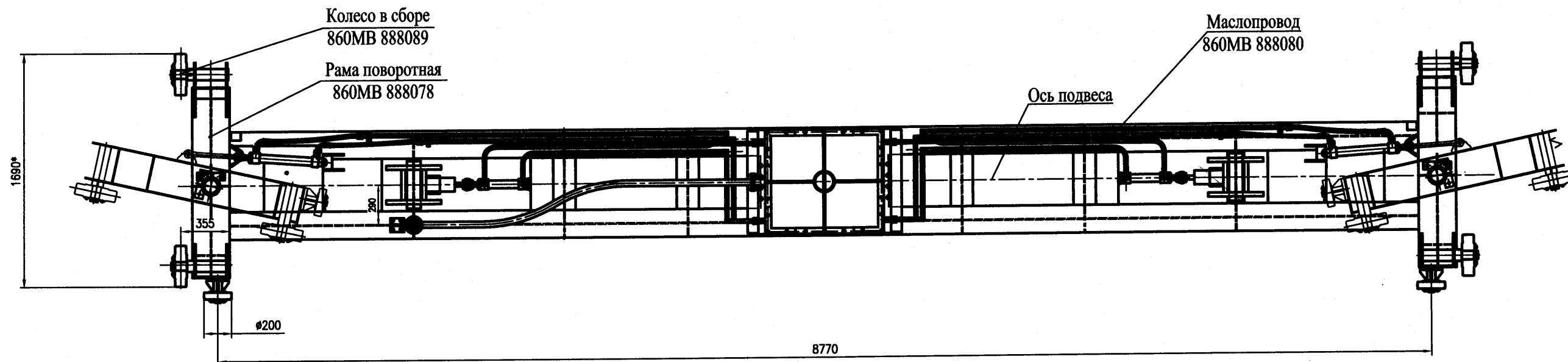
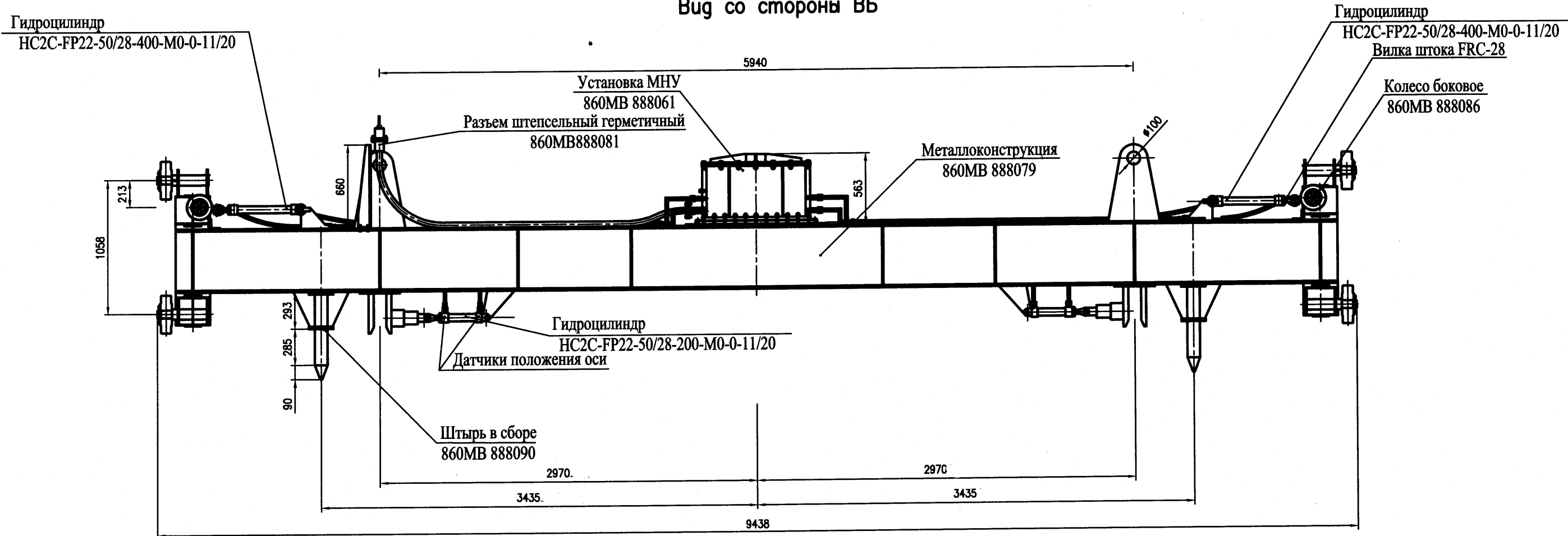


Рис. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

860MB 254684P3

Лист

:

Формат А3

Бак снабжен пробкой для слива масла и указателем уровня масла. В защитный кожух вварены штуцеры для подсоединения маслососной установки к маслопроводу, соединяющему МНУ с гидроцилиндрами.

1.3.5 Привод соединительных осей захватной балки состоит из двух гидроцилиндров НС2С-FP22-50/28-200-M0-0-11/20 с встроенными датчиками положения штока, присоединенных к осям (см. Рис. 1).

Каждый гидроцилиндр состоит из корпуса и штока с установленными датчиками положения штока. Шток крепится к соединительной оси с помощью вилки FRC-28, которая устанавливается на грузовой подвеске.

В каждом гидроцилиндре установлены бесконтактные датчики завершения хода штока, для подачи сигнала на пульт управления о положении оси при работе гидроцилиндра. Датчики приближения окончания хода отправляют электрический сигнал, когда шток поршня достигает конечного положения. В целях обеспечения правильного функционирования датчиков цилиндры оснащены демпферами.

На металлоконструкции захватной балки предусмотрены заходные штыри (Рис 1), для обеспечения правильной ориентации балки при стыковке с затвором.

1.3.6 Привод для поворота рам захватной балки состоит из двух гидроцилиндров HC2C-FP22-50/28-400-M0-0-11/20 с встроенными датчиками положения штока, присоединенных к рамам и металлоконструкции захватной балки (Рис. 1).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
					860MB 254684PЭ	9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

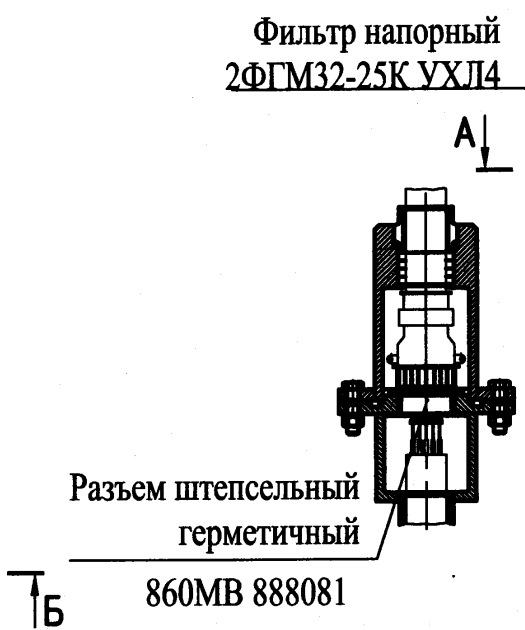
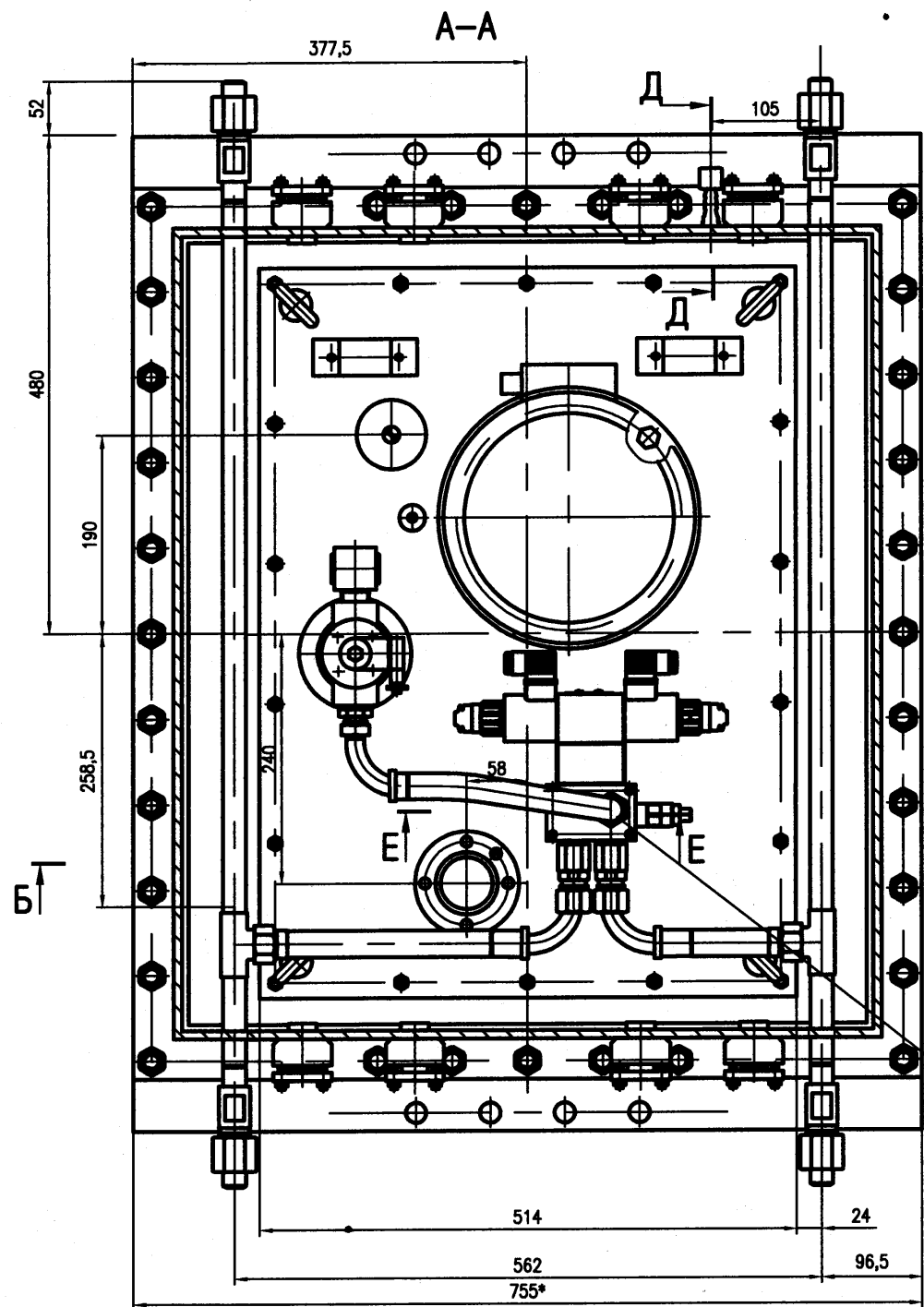
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

||
||
||

Инв. N подл. Подпись и дата
 Инв. N дубл. Подп. и дата
 Инв. N дубл. Подп. и дата
 Инв. N дубл. Подп. и дата



Блок управления 860MB 888068

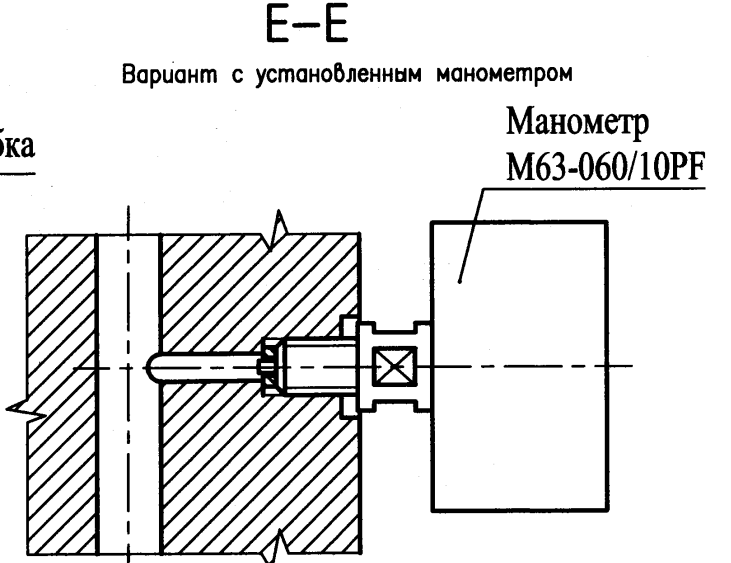
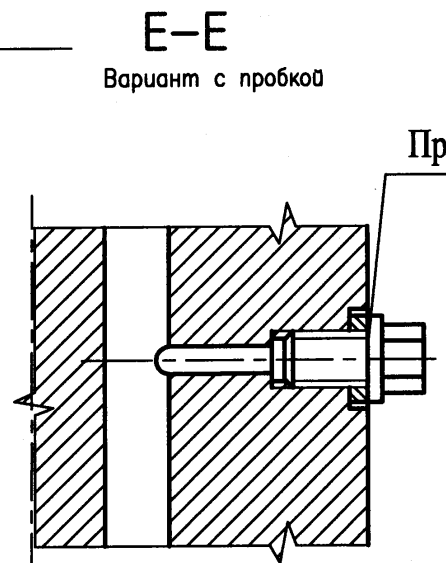
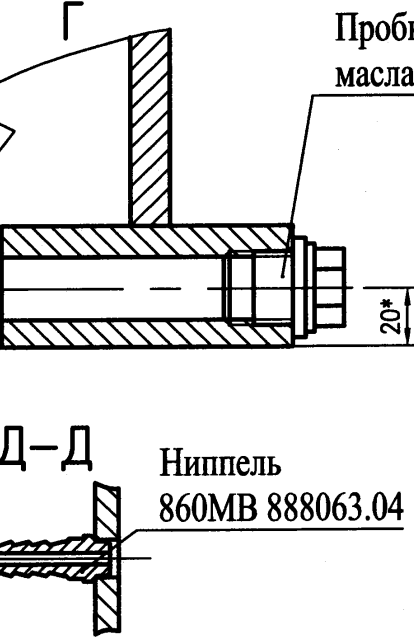
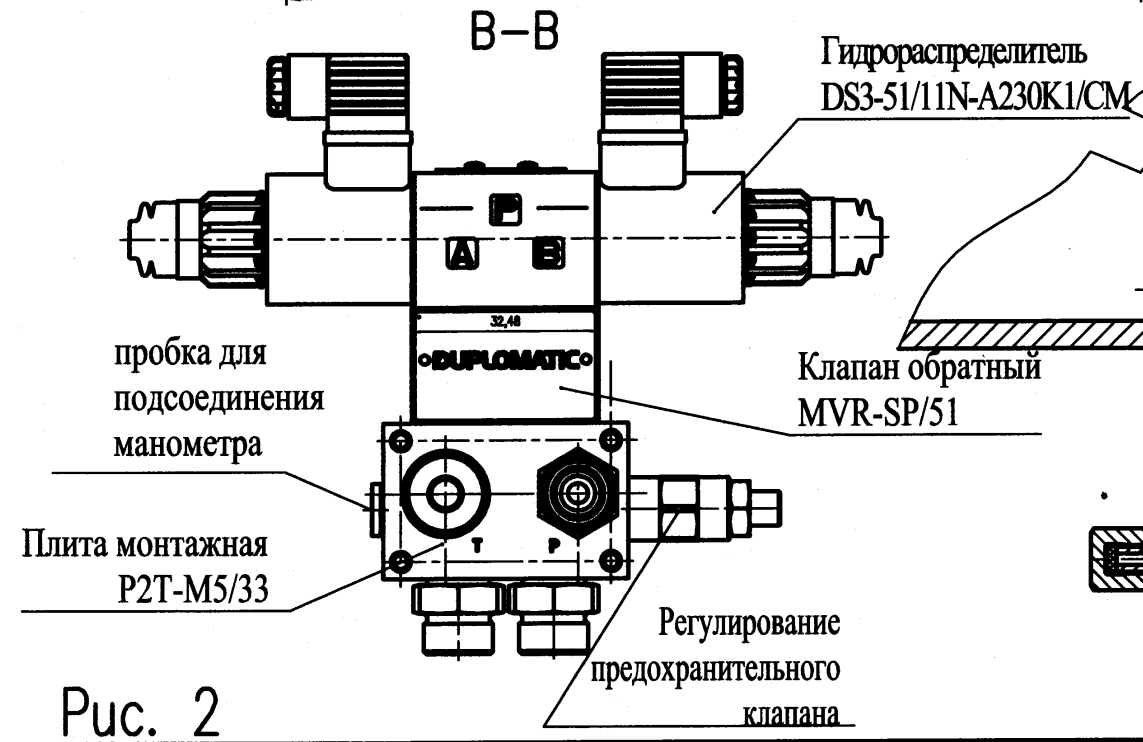
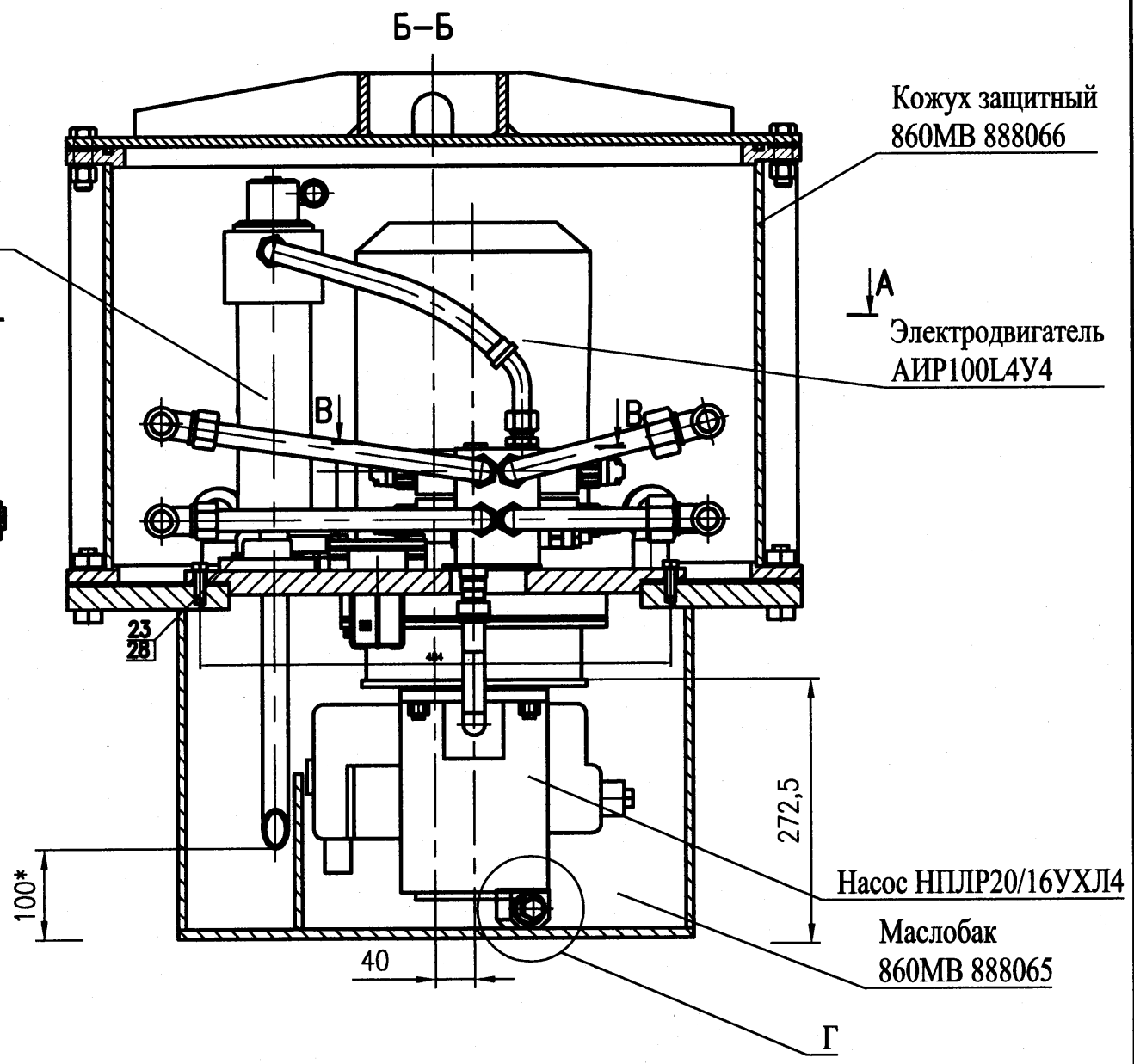


Рис. 2

Каждый гидроцилиндр состоит из корпуса и штока с поршнем. Шток крепится к поворотной раме, которая устанавливается на металлоконструкции.

В каждом гидроцилиндре установлены бесконтактные датчики завершения хода штока, для подачи сигнала на пульт управления о положении поворота рамы при работе гидроцилиндра. Датчики приближения окончания хода отправляют электрический сигнал, когда шток поршня достигает конечного положения. В целях обеспечения правильного функционирования датчиков цилиндры оснащены демпферами.

2 Использование по назначению

Захватная балка гидравлическая предназначена для маневрирования ремонтным затвором отсасывающих труб здания Рыбинской ГЭС. Является навесным оборудованием катучей лебедки г. п. 2х30+3,2 т.

Условие эксплуатации – попеременно воздух-вода.

Для выполнения работы балка присоединяется к подвескам катучей лебедки и к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана лебедки. Для соединения с подвесками катучей лебедки на балке захватной имеются проушины с осями. Для соединения гибкого кабеля, спускающегося с кабельного барабана, с установкой МНУ, применен герметичный штепсельный разъем.

Захват затвора осуществляется движением двух соединительных осей. Каждая из осей соединена со штоком одного из гидроцилиндров. Гидроцилиндры - двухстороннего действия HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20.

После поднятия секции затвора из паза поворотные кронштейны рамы устанавливаются в транспортное положение, таким образом, чтобы они не выходили за габариты металлоконструкции. Это необходимо для проноса секций затвора над бычками в затворохранилище. Поворот кронштейнов рамы осуществляется с помощью гидроцилиндров HC2C-FP22-50/28-400-M0-0-11/20.

Давление масла в системе создается насосной установкой (см. Рис. 2), подающей масло в полости гидроцилиндров через маслопроводы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ				
									Лист
									11

Для обеспечения правильного положения балки в пазу служат ходовые и боковые колеса.

Управление балкой осуществляется с пульта, расположенного на катушей лебедке.

3 Подготовка захватной балки к использованию

3.1 Общие указания.

3.1.1 Персонал, обслуживающий балку захватную, в своей работе должен строго придерживаться требований данного Руководства.

3.1.2 Все операции проводить в пределах, предусмотренных технической характеристикой балки захватной.

3.2 Указание мер безопасности.

3.2.1 К работе по эксплуатации катушей лебедки с балкой захватной допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности и обучение работе с балкой захватной г. п. 55 т.

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

3.2.3 Обслуживающему персоналу должны быть выданы:

- руководство по эксплуатации балки захватной;
- указания по системе сигналов, предусмотренных при управлении катушей лебедкой.

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

3.2.5 В нерабочее время балка должна быть обесточена, и пусковая аппаратура заперта заглушками.

3.2.6 Электрооборудование необходимо заземлить согласно действующим нормам и правилам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										12

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

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

3.3 Подготовка к работе.

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

3.3.2 Испытание провести согласно программе и методике испытаний (см. 860MB 254684ПМ).

3.3.3 После испытаний и устранения имеющихся дефектов балка готова для проверки работоспособности.

3.4 Проверка работоспособности изделия.

3.4.1 Присоединить балку к подвеске катучей лебедки и к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана лебедки.

3.4.2 Поднять балку на 500 мм от уровня пола.

3.4.3 Закрыть соединительные оси, при этом визуально проверить перемещение оси в проушины, а также удостовериться, что сигнал о закрытии пришел на пульт управления катучей лебедки.

3.4.4 Открыть соединительные оси, при этом визуально проверить перемещение оси из проушин, а также удостовериться, что сигнал о раскрытии пришел на пульт управления катучей лебедки.

3.4.5 Повернуть рамы с ходовыми колесами в транспортное положение, при этом визуально проверить поворот рамы, а также удостовериться, что сигнал пришел на пульт управления.

3.4.6 Повернуть рамы с ходовыми колесами в закрытое положение, при этом визуально проверить поворот рамы, а также удостовериться, что сигнал пришел на пульт управления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	860MB 254684РЭ	Лист
						13
	Изм.					Лист

4.2.3 Перемещение балки

1) после сцепления захватной балки с затвором и поднятием его на высоту перемещения, включить гидроцилиндры поворотных рам на раскрытие. После окончания операции должны загореться две лампы «Раскрыто»;

2) переместить балку;

3) после перемещения затвора захватной балкой и перед опусканием, включить цилиндры поворотных рам на закрытие. После окончания операции должны загореться две лампы «Закрыто»;

4) опустить балку.

5 Подготовка балки к эксплуатации

Захватная балка должна быть отправлена заводом-изготовителем Заказчику в собранном виде. К сопроводительной документации должен быть приложен акт о приемке балки в эксплуатацию.

При подготовке балки к эксплуатации необходимо провести следующие мероприятия:

- снять заводскую консервацию;
- произвести осмотр балки и проверить наличие и исправность всех узлов и деталей, в том числе качество всех швов металлоконструкции;
- проверить вращение ходовых и направляющих колес усилием от руки;
- проверить наличие смазки в шарнирах и уровень масла в МНУ;
- проверить поступление сигналов на пульт катучей лебедки;
- произвести сцепление – расцепление балки с затвором всухую в затворохранилище;
- опустить и поднять балку с затвором в пазах хранилища на максимальную высоту, чтобы проверить отсутствие ее заклинивания, выполнить условие три раза;
- проверить поступление сигналов на пульт оператора катучей лебедки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										15

В случае обнаружения брака вследствие некачественного изготовления или отступлений от проекта, необходимо составить перечень дефектов и принять меры по их устранению.

Результаты проверки должны быть отражены в акте.

В акте должны быть, в частности, отражены:

- условия, при которых производились испытания на заводе и проверка при монтаже;
- недостатки работы балки;
- дефекты изготовления.

6 Эксплуатация балки

В процессе эксплуатации захватной балки необходимо содержать ее в исправном и работоспособном состоянии.

Для этого следует:

- обслуживающему персоналу осматривать балку перед работой и устранять обнаруженные дефекты и неисправности;
- производить наблюдение за балкой во время ее работы и при хранении.

В службе эксплуатации должна быть в наличии следующая техническая документация:

- комплект рабочих чертежей;
- формуляр балки;
- акт о заводских испытаниях;
- местные инструкции по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										16

7 Техническое обслуживание захватной балки

7.1 Общие требования

7.1.1 При эксплуатации необходимо выполнять работы по техническому обслуживанию. Техническое обслуживание захватной балки включает:

1 Технический осмотр – визуальный осмотр с целью определения состояния балки и необходимых объемов ремонтных работ.

При этом необходимо проверять:

- состояние поверхности штоков;
- состояние уплотнений штоков;
- качество (чистоту и вязкость) масла,
- уровень масла в маслобаке;
- отсутствие протечек в гидросистеме;
- состояние изоляции кабелей и проводов электропривода.

2 Текущий ремонт – замена изношенных деталей, выявленных при техническом осмотре, ремонт поврежденных элементов металлоконструкций и гидросистемы, восстановление поврежденных защитных покрытий.

3 Инструментальное обследование – определение величины коррозионного и абразивного износа металлоконструкций и опорно-ходовых частей, проверка состояния противокоррозионной защиты, определение зазоров и люфтов в разъемных соединениях. Проводится при текущих и капитальных ремонтах.

4 Капитальный ремонт – восстановление сниженных эксплуатационных показателей и обеспечение надежной работы. При капитальном ремонте производится полная замена изношенных деталей и узлов, усиление или замена поврежденных элементов металлоконструкций и гидросистемы, полное восстановление антикоррозионной защиты.

5 Натурные исследования – проводятся с целью проверки работоспособности после длительной эксплуатации, для выявления причин возникновения отказов, определения возможности дальнейшей эксплуатации, необходимости и объема ремонтных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										17

6 Периодичность проведения осмотров и ремонтов представлена в табл.2.

Таблица 2

Виды технического обслуживания	Периодичность проведения работ
Технический осмотр	Не менее одного раза в год и перед каждым маневрирование ремонтными затворами
Текущий ремонт	При необходимости по результатам технических осмотров
Инструментальное обследование	При необходимости по результатам технических осмотров, но не реже одного раза в 10...15 лет
Капитальный ремонт	По результатам инструментального обследования, но не реже одного раза в 15 лет
Натурные исследования	Первый раз после 25 лет эксплуатации, в дальнейшем через каждые 10...15 лет

7 Все измерительные приборы и инструменты, используемые при измерении параметров и проверке технического состояния, должны быть требуемой точности и исправны, что должно быть подтверждено соответствующими документами

8 Каждому виду ремонта должен предшествовать осмотр и составление дефектной ведомости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										18

7.2 Перечень основных проверок технического состояния захватной балки

7.2.1 Перед проверкой технического состояния балку очистить от загрязнения, масляных пятен и коррозии. Перечень проверок приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень основных видов проверок технического состояния балки

Вид проверки	Технические требования
1 Проверить крепления и вращения колес балки.	Колеса должны свободно проворачиваться от руки.
2 Проверить отсутствие трещин в металлоконструкции балки, как в основном металле, так и в сварных швах.	Трещин не должно быть.
3 Проверить все болтовые соединения.	Не допускается ослабления затяжки болтовых соединений. Пружинные шайбы должны прилегать к опорным поверхностям детали по всей плоскости.
4 Проверить корпус маслосасосной установки, гидроцилиндры и маслопровод на герметичность.	Опустить балку в пазы на полную глубину, не включая электродвигатель, и выдержать в таком положении в течение часа, после подъема проверить протечки и при обнаружении устранить.
5 Проверить состояние поверхности штоков	при наличии задиров и других дефектов на их поверхностях обнаруженные неровности устранить
6 Проверить состояние уплотнений штоков	при обнаружении протечек по штоку – уплотнение заменить

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	860МВ 254684РЭ	Лист
						19

7.2.2 В процессе обслуживания необходимо выполнять следующие работы:

- постоянно следить за состоянием всех узлов маслонасосной установки, гидроприводов и маслопровода;
- подавать смазку всем смазываемым деталям, смазке подвергаются оси соединения подвижных частей с поворотной рамой захватной балки, оси присоединения гидроцилиндров к раме балки; рекомендуемые марки смазок и масел приведены в таблице 4;
- не допускать коррозии маслопроводов и других узлов захватной балки, производя своевременную их окраску;
- по мере необходимости подтягивать сальниковые уплотнения;
- предохранять от коррозии металлоконструкцию и болтовые соединения, нанося по мере необходимости слой защитного покрытия.

Таблица 4 - 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 ВМГЗ	ТУ38.101479-00	-30°....+100° С	Не менее 11мм ² /с при t= 50° С	Через каждые 1000 часов работы или один раз в год

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

7.3 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 захватной балки в целом, их причины и методы устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Возможная причина	Методы устранения
1 В элементах металлоконструкции балки или сварных швах обнаружены трещины	Недоброкачественный металл, неправильная технология сварки при изготовлении, нарушение эксплуатационных режимов	Дефектные участки вырубить (только в сварных швах), зачистить до металлического блеска и заварить
2 В механических деталях обнаружены разрывы или вмятины (колеса, проушины и т. п.)	Недоброкачественный металл, неправильная эксплуатация балки	Дефектные детали заменить
3 Обнаружены участки с поврежденным антикоррозийным покрытием	Некачественно выполнено покрытие	Зачистить поврежденный участок обезжирить, обеспылить и нанести антикоррозионное покрытие
4 Заклинивание балки в пазах при спуске	1 Посторонние предметы в пазах 2 Не вращаются ходовые колеса	Проверить и очистить пазы Очистить от грязи, смазать и проверить вращение колес руками.
5 Не вращается ходовое колесо	1 Попал мусор 2 Вышел из строя подшипник	Очистить от грязи, смазать и проверить вращение колес руками. Заменить подшипник.
6 Не горит один из индикаторов на пульте управления	1 Перегорела лампочка 2 Неисправность линии связи	Заменить лампочку. Прозвонить все соединения, после обнаружения оборванного контакта заменить провод в проводке.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

860MB 254684РЭ

Продолжение таблицы 5

7 При нажатии кнопок управления гидроцилиндрами штоки не переместились	1 Отсутствует питание	Проверить, что питание с катушей лебедки подается к штепсельному разъему. Проверить соединение штепсельного разъема на плотное соединение вилки с розеткой. Прозвонить все цепи от штепсельного разъема до гидроцилиндра, заменить оборванный провод
	2 Не работает электродвигатель	Отремонтировать или заменить электродвигатель
	3 Насос не работает	Поломка насоса. Отремонтировать или заменить насос. Чрезмерно велика вязкость жидкости. Заменить жидкость.
	4 Нет давления в гидросистеме	Проверить исправность уплотнений. Заменить неисправные. Подтянуть соединения трубопроводов. Проверить протечки или подсос воздуха при работающем насосе путем визуального наблюдения. Утечки устранить или заменить изношенные детали.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

860МВ 254684РЭ

Лист
22

Продолжение таблицы 5

8 Шум и вибрация в гидросистеме. 9 Неравномерное движение штоков гидроцилиндров. 10 Постепенное уменьшение скорости движения гидроцилиндров при неизменной нагрузке.	1. Большое сопротивление во всасывающей магистрали. 2. Пузырьки воздуха в засасываемой жидкости. 3. Неисправность насоса. 4. Нарушение сборки насосной установки. 5. Вибрация предохранительного клапана.	Проверить линии всасывания и прочистить. Устранить попадание воздуха в жидкость, проверить заглубление под уровень масла в баке всех сливных труб. Отремонтировать или заменить насос. Проверить центровку валов насоса и электродвигателя, исправность соединительной муфты. Снять клапан разобрать и проверить состояние его деталей.
	1. Наличие воздуха в гидросистеме. 2. Неравномерная подача масла. 3. Давление, необходимое для движения рабочих органов, близко к максимальному давлению настройки предохранительного клапана. 4. Недостаток смазки в узлах трения	Выпустить воздух из системы, пользуясь воздухоспускными устройствами. Отремонтировать или заменить насос. Проверить гидросистему на засоренность, при наличии сора продуть давлением воздуха. Проверить наличие смазки.
	1. Загрязненность масла. 2. Повышение утечек из-за уменьшения вязкости масла при нагревании.	Очистить или заменить масло и промыть гидросистему. Устранить причину повышенного нагрева и утечек.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

860MB 254684РЭ

Продолжение таблицы 5

11 Резкое уменьшение скорости движения гидроцилиндров при увеличении нагрузки.	1. Большие внешние или внутренние утечки.	Проверить, устранить подтяжкой или заменой манжет и колец.
	2. Обратный клапан не держит давление	Проверить состояние конуса клапана, седла и пружины, отремонтировать или заменить клапан
	3. Предохранительный клапан не держит давление.	Заменить монтажную плиту
12 Утечки масла через уплотнения гидросистемы.	1. Износились уплотнения.	Заменить уплотнения.

7.4 Ревизия захватной балки.

Ревизия захватной балки производится ежегодно. При этом необходимо проверять:

- состояние поверхности штоков гидроцилиндров: при наличии задиров и других дефектов на их поверхностях обнаруженные неровности устранить;
- состояние уплотнений штоков; при обнаружении протечек по штоку – уплотнение заменить;
- состояние маслопроводов на предмет протечек;
- качество (чистоту и вязкость) масла;
- 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
- вращение ходовых и боковых колес;
- затяжка болтовых соединений;
- антикоррозийное покрытие захватной балки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	860МВ 254684РЭ					Лист
										24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

8 Перечень приложений

Номер приложения	Наименование приложения	Место нахождения приложения
1	860МВ 254684 Балка захватная г. п. 55 т.	Руководство по эксплуатации
2	860МВ 254684СБ Балка захватная г. п. 55 т. Сборочный чертеж	Руководство по эксплуатации
3	860МВ 254684 ГЗ Схема гидравлическая принципиальная	Руководство по эксплуатации
4	860МВ 286867ЭЗ Схема электрическая принципиальная	Руководство по эксплуатации
5	860МВ 254684ПМ Программа и методика испытаний	Руководство по эксплуатации

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

					860МВ 254684РЭ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Лист регистрации изменений

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

860МВ 254684РЭ