

АО "Трест Гидромонтаж"

СПКTB "Мосгидросталь"

РЕКОНСТРУКЦИЯ РЫБИНСКОЙ ГЭС

ВСП №2

ВЕРХНИЙ БЬЕФ

БАЛКА ЗАХВАТНАЯ ДЛЯ МАНЕВРИРОВАНИЯ
РЕМОНТНЫМ ЗАТВОРОМ

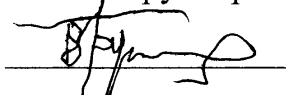
БАЛКА ЗАХВАТНАЯ Г.П. 45 Т

Руководство по эксплуатации

862МВ 254686РЭ

Заместитель главного инженера

по конструкторским разработкам

 В. В. Бушуев

"18" 02 2020г.

Содержание

1	Описание и работа захватной балки.....	4
1.1	Основные технические данные.....	4
1.2	Описание конструкции захватной балки	5
1.3	Описание конструкции гидросистемы	7
2	Использование по назначению	9
3	Подготовка захватной балки к использованию	10
3.1	Общие указания.....	10
3.2	Указание мер безопасности.....	10
3.3	Подготовка к работе.....	11
3.4	Проверка работоспособности изделия.....	11
4	Описание работы и последовательность операций.....	12
4.1	Подготовка к маневрированию.....	12
4.2	Последовательность операций.....	12
5	Подготовка балки к эксплуатации.....	13
6	Эксплуатация балки	14
7	Техническое обслуживание захватной балки.....	14
7.1	Общие требования.....	14
7.2	Перечень основных проверок технического состояния захватной балки	16
7.3	Характерные неисправности и методы их устранения.....	18
7.4	Ревизия захватной балки.....	21
8	Перечень приложений.....	22
Лист регистрации изменений		23

5	Подготовка балки к эксплуатации.....	13
6	Эксплуатация балки	14
7	Техническое обслуживание захватной балки.....	14
7.1	Общие требования.....	14
7.2	Перечень основных проверок технического состояния захватной балки	16
7.3	Характерные неисправности и методы их устранения.....	18
7.4	Ревизия захватной балки.....	21
8	Перечень приложений.....	22
	Лист регистрации изменений	23

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ Балка захватная г.п. 45 т Руководство по эксплуатации
Разраб.	Казаков		<i>[Подпись]</i>	11.19	
Пров.	Корольков		<i>[Подпись]</i>	02.12.2019	
Н. контр.	Миронова		<i>[Подпись]</i>	13.12.2019	
Утв.	Бушуев				

Литера	Лист	Листов
И	2	23



АО «Трест
Гидромонтаж»

СПКТБ «Мосгидросталь»

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа работы, правил эксплуатации и ремонта балки захватной г. п. 45 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 комплектом рабочей документации на балку, а также руководствами по эксплуатации комплектующих изделий (электродвигателя АИР100L4, насоса НПЛР20/16.УХЛ4, гидроцилиндров НС2С-ФР22-50/28-200-М0-0-11/20, гидро и электроаппаратов, приборов и т. д.).

Руководство по эксплуатации предназначается для инженерно-технических работников и персонала, связанных с 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.

Обслуживающий персонал обязан в соответствии с утвержденным графиком производить периодические осмотры балки и устранять обнаруженные дефекты, нарушающие нормальную работу захватной балки.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	862МВ 254686РЭ					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

В журнале эксплуатации указываются:

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

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

1 Описание и работа захватной балки

Основная задача эксплуатации заключается в обеспечении безотказной работы захватной балки в течение всего времени нахождения ее в эксплуатации.

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

Захватная балка должна быть изготовлена и испытана в соответствии с рабочими чертежами 862МВ 254686, программой и методикой испытаний 862МВ 254686ПМ и руководящим документом РД 34 02.028-2007.

1.1 Основные технические данные

Таблица 1, Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Тип захватной балки	Гидравлическая
Грузоподъемность, т	45
Количество точек подвеса к грузоподъемному устройству	Две
Количество точек зацепления с секцией затвора	Две
Тип гидроцилиндра	HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20
Диаметр поршня гидроцилиндра, мм	50
Диаметр штока гидроцилиндра, мм	28
Ход штока, мм	200

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ					4

Продолжение таблицы 1

Вилка штока	FRC-28
Рабочая жидкость	ВМГЗ ТУ38.101479-00
Объем рабочей жидкости в гидросистеме, дм ³	75
Давление настройки предохранительного клапана, МПа	5,3
Масса балки, кг	14000
Управление	Дистанционное из кабины крана
Маслонасосная установка:	
Насос пластинчатый, регулируемый ✓	НПЛР 20/16. УХЛ4
Электродвигатель ✓	АИР100L4 УЗ; 380В; 50 ГЦ К-3-11; IM3081
Род тока	Переменный, 380/220 В
Фильтр напорный	2ФГМ32-25К УХЛ4
Фильтр воздушный	20.УХЛ4 (Г45-27)
Блок управления:	
Гидрораспределитель	РЕ10.3-64А В220 УХЛ4
Клапан обратный	1МКО 10/20.УХЛ4
Клапан предохранительный	МКПВ-10/3С2Р.УХЛ4
Разъем электрический	ЕСА/В/10

1.2 Описание конструкции захватной балки

Захватная балка представляет собой металлическую конструкцию, оборудованную гидросистемой для управления захватом затвора.

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

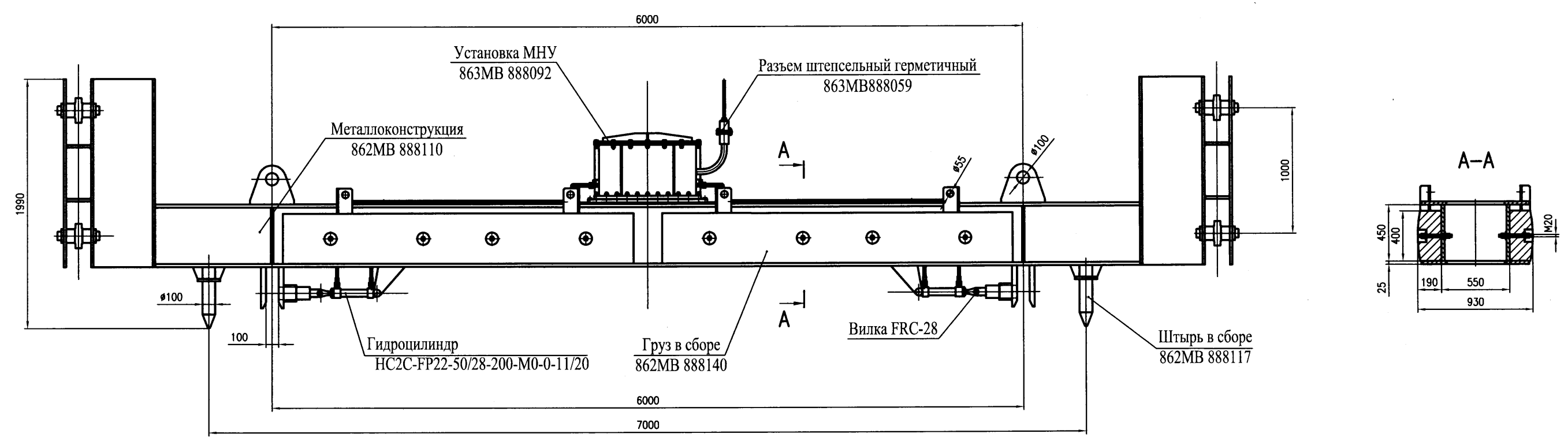
Боковые колеса ограничивают горизонтальное перемещение и перекося захватной балки в пролете.

Зацепление и расцепление балки с затвором в пазах производится гидросистемой с помощью соединительных осей.

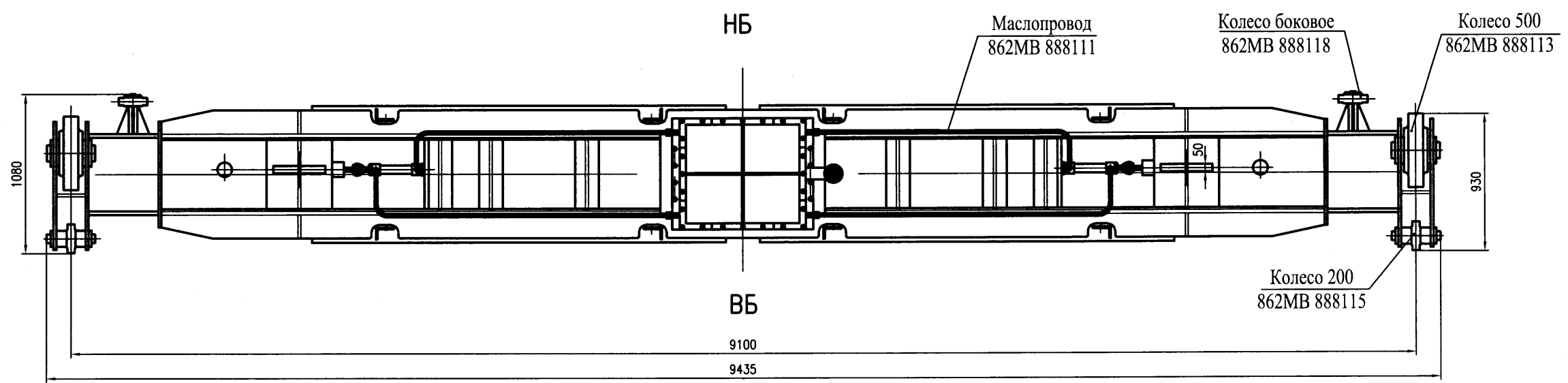
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	862МВ 254686РЭ					Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Вид со стороны ВБ



НБ



ВБ

Рис. 1

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ	Лист
						6

Формат А3

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

– Металлоконструкция	1 шт.
– Установка МНУ	1 шт.
– Маслопровод	1шт.
– Гидроцилиндр HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20	2 шт.
– Колесо 500	4шт.
– Колесо 200	4 шт
– Колесо боковое	4 шт.
– Электрооборудование	1 комплект.
– Разъем штепсельный герметичный	1 шт.
– Груз в сборе	4 шт.

1.3 Описание конструкции гидросистемы

1.3.1 Гидроприводы управляют захватом затвора с помощью соединительных осей (см. Схему гидравлическую принципиальную 862МВ 254686ГЗ).

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

1.3.3 Маслonaсосная установка (см. рис. 2) состоит из маслобака, опорной плиты (крышки бака) и защитного кожуха со съемной крышкой. На опорной плите бака установлены: пластинчатый насос НПЛР 20/16.УХЛ4 с электродвигателем АИР100L4УЗ и блок управления, состоящий из плиты монтажной с предохранительным клапаном МКПВ-10/3С2Р.УХЛ4, гидрораспределителем РЕ10.3-64А В220 УХЛ4 и обратным клапаном 1МКО 10/20.УХЛ4, а также фильтр 2ФГМ32-25К-УХЛ4. Манометр МПЗ-У-60х1,5-У2.0Ш устанавливается только на время наладки.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Подп. и дата	862МВ 254686РЭ		Лист
Взам. инв. №						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.			
Дата						

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

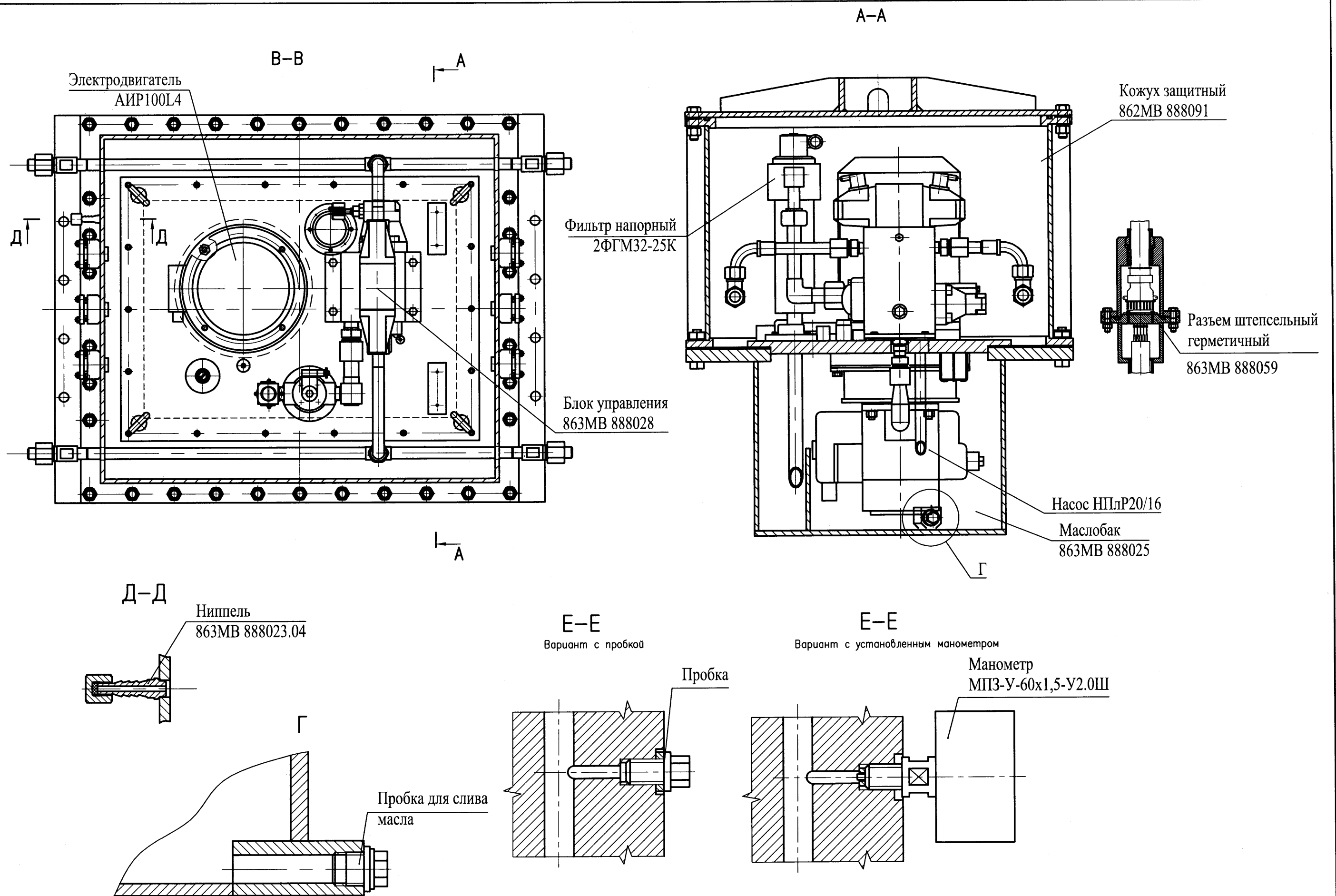


Рис. 2

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата

862MB 254686PЭ

Формат А3

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

1.3.4 Привод соединительных осей захватной балки состоит из двух гидроцилиндров HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20, присоединенных к соединительным осям.

Каждый гидроцилиндр состоит из корпуса и штока с установленными датчиками положения штока. Шток крепится к соединительной оси с помощью вилки FRC-28.

В каждом гидроцилиндре HC2C-FP22-50/28-200-M0-0-11/20 установлены бесконтактные датчики завершения хода штока для подачи сигнала на пульт управления о положении оси при работе гидроцилиндра. Датчики хода отправляют электрический сигнал, когда шток поршня достигает конечного положения. В целях обеспечения правильного функционирования датчиков цилиндры оснащены демпферами.

Для обеспечения правильной ориентации балки при посадке на затвор на металлоконструкции захватной балки предусмотрены штыри цилиндрической формы, которые входят в отверстия на затворе.

2 Использование по назначению

Захватная балка гидравлическая предназначена для маневрирования секциями ремонтного затвора водосбросной плотины №2 (ВСП №2) Рыбинской ГЭС. Является навесным оборудованием мостового крана г. п. 2х30+3,2 т.

Условие эксплуатации – попеременно воздух-вода.

Для выполнения работы балка присоединяется к подвескам мостового крана и к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана крана. Для соединения с подвесками мостового крана на балке захватной имеются проушины с отверстиями. Для соединения гибкого кабеля, спускающегося с

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата														
Для обеспечения правильной ориентации балки при посадке на затвор на металлоконструкции захватной балки предусмотрены штыри цилиндро-конической формы, которые входят в отверстия на затворе. 2 Использование по назначению Захватная балка гидравлическая предназначена для маневрирования секциями ремонтного затвора водосбросной плотины №2 (ВСП №2) Рыбинской ГЭС. Является навесным оборудованием мостового крана г. п. 2х30+3,2 т. Условие эксплуатации – попеременно воздух-вода. Для выполнения работы балка присоединяется к подвескам мостового крана и к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана крана. Для соединения с подвесками мостового крана на балке захватной имеются проушины с отверстиями. Для соединения гибкого кабеля, спускающегося с																			
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<table><tr><td>862МВ 254686РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td>9</td></tr></table>	862МВ 254686РЭ	Лист		9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата															
862МВ 254686РЭ	Лист																		
	9																		

кабельного барабана, с установкой МНУ применен силовой штепсельный разъем. Штепсельный разъем герметичный.

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

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

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

Управление балкой осуществляется с пульта, расположенного на мостовом кране.

3 Подготовка захватной балки к использованию

3.1 Общие указания

3.1.1 Персонал при работе с балкой должен руководствоваться данным Руководством по эксплуатации.

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 мостового крана с балкой захватной допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности и обучение работе с балкой захватной г. п. 45 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 в управлении мостового крана.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ				
									Лист
									10

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 закрыта заглушками.

3.2.6 Электрооборудование необходимо заземлить согласно действующим нормам и правилам.

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 Перед использованием необходимо произвести осмотр балки.

3.3.2 При осмотре проверяется:

- комплектность захватной балки в соответствии с комплектом технической документации;
- отсутствие внешних повреждений и протечек в гидросистеме;
- отсутствие мест повреждения защитно-декоративного покрытия;
- наличие смазки во всех трущихся элементах в местах, предусмотренных технической документацией;
- наличие заземления сборочных единиц.

3.3.3 После осмотра и устранения, при необходимости, выявленных дефектов балка готова для проверки работоспособности.

3.4 Проверка работоспособности изделия

3.4.1 Присоединить балку к подвеске мостового крана и к питающему кабелю, идущему с кабельного барабана.

3.4.2 Поднять балку на 500мм от уровня пола.

3.4.3 Включить насос на выдвижение штоков гидроцилиндров, при этом визуально проверить перемещение соединительных осей в проушины, а также

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ					

удостоверится, что сигнал о сцеплении пришел на пульт управления мостового крана.

3.4.4 Включить насос на втягивание штоков гидроцилиндров, при этом визуально проверить перемещение осей из проушин, а также удостоверится, что сигнал о раскрытии пришел на пульт управления мостового крана.

3.4.5 Балка, как навесное оборудование мостового крана, должна проходить периодическое совместно с краном испытание на грузоподъемность.

4 Описание работы и последовательность операций

4.1 Подготовка к маневрированию

Перед маневрированием захватной балкой проверяется:

- 1) плавность хода цилиндров путем включения гидроцилиндров на захват;
- 2) сигнализация крайних положений цилиндров путем подтверждения получения сигналов на пульте управления;

4.2 Последовательность операций

4.2.1 При сцеплении балки с затвором:

- 1) опустить балку на затвор с помощью мостового крана;
- 2) включить цилиндры соединения с осями на сцепление. После окончания операции на пульте должны загореться две лампы «Сцеплено» от датчиков положения осей.

4.2.2 При расцеплении балки с затвором:

- 1) установить затвор на порог или подхваты;
- 2) включить гидроцилиндры на расцепление. После окончания операции должны загореться две лампы «Расцеплено» от датчиков положения осей;
- 3) поднять балку.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
					4.2 Последовательность операций				
					4.2.1 При сцеплении балки с затвором:				
					1) опустить балку на затвор с помощью мостового крана;				
					2) включить цилиндры соединения с осями на сцепление. После окончания операции на пульте должны загореться две лампы «Сцеплено» от датчиков положения осей.				
					4.2.2 При расцеплении балки с затвором:				
					1) установить затвор на порог или подхваты;				
					2) включить гидроцилиндры на расцепление. После окончания операции должны загореться две лампы «Расцеплено» от датчиков положения осей;				
					3) поднять 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.

При подготовке балки к эксплуатации необходимо провести следующие мероприятия:

- 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 управления при перемещении штоков гидроцилиндров в крайние положения;
- произвести сцепление – расцепление балки с секцией затвора в затворохранилище;
- опустить и поднять балку с затвором в пазах хранилища на максимальную высоту, чтобы проверить отсутствие ее заклинивания в пазах, выполнить условие три раза.

В случае обнаружения брака вследствие некачественного изготовления или несогласованных отступлений от проекта, необходимо составить перечень дефектов и принять меры по их устранению путем обращения к заводу-изготовителю.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ					Лист
										13

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 принимать меры к устранению обнаруженных дефектов и неисправностей;
- 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.

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:

- отсутствие протечек в гидросистеме, включая состояние уплотнений штоков;
- состояние поверхности штоков гидроцилиндров;
- уровень масла в маслобаке;
- отсутствие протечек в гидросистеме;
- отсутствие мест коррозии на металлоконструкции;
- 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862MB 254686РЭ					Лист
										14

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.

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

Таблица 2. Периодичность проведения осмотров и ремонтов

Виды технического обслуживания	Периодичность проведения работ
Технический осмотр	Не менее одного раза в год и перед каждым маневрированием 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

7.1.3 Все измерительные приборы и инструменты, используемые при измерении параметров и проверке технического состояния, должны быть требуе-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ					

мой точности и исправны, что должно быть подтверждено соответствующими документами.

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

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 проверок

Вид проверки	Технические требования
1 Проверить крепление и вращение 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 маслососной установки, гидроцилиндры и маслопровод на герметичность.	Опустить балку в пазы на полную глубину, не включая электродвигатель, и выдержать в таком положении в течение часа, при обнаружении после подъема протечек устранить их.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ	Лист
						16

7.2.2 В процессе обслуживания необходимо выполнять следующее:

- постоянно следить за состоянием всех узлов маслonaсосной установки, гидроприводов и маслопровода;
- подавать смазку всем смазываемым деталям, смазке подвергаются оси присоединения гидроцилиндров к раме балки и выдвижным осям;
- следить за чистотой масла в гидросистеме; рекомендуемые марки смазок и масел приведены в таблице 4;
- не допускать коррозии маслопроводов, металлоконструкции, болтовых соединений и других узлов захватной балки, производя своевременную их окраску;
- по мере необходимости подтягивать сальниковые уплотнения.

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

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. интв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ	Лист
						17

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 (колеса, оси и т. п.) обнаружены трещины, разрывы или вмятины	Недоброкачественный металл, неправильная эксплуатация балки	Дефектные детали заменить
3 Обнаружены участки с поврежденным антикоррозийным покрытием	Некачественно выполнено покрытие	Зачистить поврежденный участок, обеспылить, обезжирить и нанести антикоррозийное 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 колесо ходовое	1 Попал мусор 2 Вышел из строя подшипник	Очистить от грязи, смазать и проверить вращение колес руками. Заменить подшипник.

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

Продолжение таблицы 5

6 Не горит один из индикаторов на пульте управления	1 Перегорела лампочка	Заменить лампочку.
	2 Неисправность линии связи	Прозвонить все соединения, после обнаружения обрыва заменить провод в проводке.
7 При нажатии кнопок управления гидроцилиндрами штоки не переместились	1 Отсутствует питание	Проверить, что питание с крана подается к штепсельному разъему. Проверить соединение штепсельного разъема на плотное соединение вилки с розеткой. Прозвонить все цепи от 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. Утечки устранить путем замены изношенных деталей соединений или заварки свищей (трещин) в элементах маслопроводов

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

862МВ 254686РЭ

Продолжение таблицы 5

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

862МВ 254686РЭ

Лист
20

Продолжение таблицы 5

11 Резкое уменьшение скорости движения гидроцилиндров при увеличении нагрузки.	1 Большие внешние или внутренние утечки. 2 Обратный клапан не держит давление 3 Предохранительный клапан не держит давление.	Проверить, устранить подтяжкой или заменой манжет и колец, заваркой трещин. Проверить состояние конуса клапана, седла и пружины, отремонтировать или заменить клапан 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; при обнаружении – подтянуть резьбовые соединения, заварить трещины (свищи);
- качество (чистоту и вязкость) масла;
- состояние насоса и гидроаппаратов в соответствии с рекомендациями инструкций по эксплуатации данного гидрооборудования;
- состояние изоляции кабелей и проводов электропривода;
- вращение ходовых и боковых колес усилием от руки;
- затяжку болтовых соединений;
- состояние защитно-декоративного покрытия захватной балки.

8 Перечень приложений

Номер приложения	Наименование приложения	Место нахождения приложения
1	862МВ 254686 Балка захватная г. п. 55 т	Руководство по эксплуатации
2	862МВ 254686СБ Балка захватная г. п. 55 т Сборочный чертеж	Руководство по эксплуатации
3	862МВ 254686 ГЗ Схема гидравлическая принципиальная	Руководство по эксплуатации
4	862МВ 286869ЭЗ Схема электрическая принципиальная	Руководство по эксплуатации
5	862МВ 254686ПМ Программа и методика испытаний	Руководство по эксплуатации

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	862МВ 254686РЭ	Лист
						22

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

					862МВ 254686РЭ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		