Универсальная бурильная машина УБМ-85

Руководство по эксплуатации

УБМ-85.00.00.0000 РЭ

Свердловская область
2014

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ …… 4

ЧАСТЬ I ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ …….. 6

1 Описание и работа УБМ-85…… 6

1.1 Назначение …… 6

1.2 Технические характеристики …… 6

1.3 Состав УБМ-85…… 10

1.4 Устройство и работа УБМ-85…….. 11

1.5 Органы управления …… 15

2 Описание и работа составных частей УБМ-85……..... 19

2.1 Гидрооборудование …… 19

2.2 Электрооборудование…….. 25

2.3 Рама…… 32

2.4 Выносные опоры…… 32

2.5 Колонна…… 33

2.6 Стрела телескопическая…….. 35

2.7 Механизм вращения рабочего инструмента, муфта для завинчивания сваи и бурильный инструмент……. 37

2.8 Устройства безопасности и контрольно-измерительные приборы 39

2.9 Маркировка…… 41

ЧАСТЬ II ЭКСПЛУАТАЦИЯ УБМ-85…… 42

3 Основные положения …… 42

4 Меры безопасности …….. 43

4.1 Общие положения …….. 43

4.2 Требования безопасности …….. 43

4.3 Меры безопасности при работе УБМ-85…….. 46

4.4 Действия при возникновении аварийной ситуации …… 49

4.5 Меры безопасности при передвижении УБМ-85 …… 50

4.6 Меры безопасности при техническом обслуживании, ремонте и регулировании ……. 50

4.7 Меры пожарной безопасности …….. 51

5 Эксплуатационные ограничения ……. 53

6 Требования к рабочей площадке ……. 54

7 Ввод УБМ-85 в эксплуатацию ……. 55
8 Подготовка и использование УБМ-85 по назначению ……. 56
8.1 Общие указания по выполнению операций …… 56
8.2 Заправка гидросистемы рабочей жидкостью …….. 56
8.3 Подготовка к работе УБМ-85 при низких температурах 58
8.4 Перевод УБМ-85 из транспортного в рабочее положение 58
8.5 Порядок установки УБМ-85 на опоры …….. 58
8.6 Порядок действия обслуживающего персонала при бурении……. 59
8.7 Порядок действия обслуживающего персонала при завинчивании свай 60
8.8 Перевод УБМ-85 из рабочего в транспортное положение……. 60
8.9 Порядок снятия показателей с регистратора параметров…… 60
9 Техническое обслуживание и ремонт …… 62
9.1 Виды и периодичность технического обслуживания ……. 62
9.2 Перечень и виды работ по техническому обслуживанию ……. 62
9.3 Замена и контроль качества рабочей жидкости ……. 65
9.4 Замена фильтроэлементов …… 68
9.5 Смазка УБМ-85 …… 69
9.6 Ремонт УБМ-85 …… 73
9.7 Периодичность и способы проверки прибора безопасности…….. 74
10 Признаки предельного состояния УБМ-85…….. 75
11 Ремонт УБМ-85 ……... 77
12 Хранение ……. 79
13 Гарантии изготовителя …….. 81
13.1 Гарантийный срок, срок службы…… 81
13.2 Порядок предъявления рекламаций…….. 82
Приложение А …… 84
Приложение Б …….. 85
Приложение В …….. 86
Приложение Г …….. 88
Приложение Д …….. 89

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В руководстве по эксплуатации (далее РЭ) приводятся основные сведения по конструкции, управлению, регулированию, эксплуатации и хранению универсальной бурильной машины УБМ-85 (далее машина УБМ-85). Прежде чем приступить к эксплуатации машины УБМ-85, необходимо внимательно изучить настоящее РЭ.

РЭ предназначено для водителей, операторов и механиков, эксплуатирующих и обслуживающих машину УБМ-85.

При изучении данного РЭ необходимо дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией на базовый автомобиль (Урал 4320; КАМАЗ 6511; КАМАЗ 43118) (далее автомобиль), прибор безопасности ОГМ 25.3-01, пультом дистанционного управления КДУ-42 и другими эксплуатационными документами на покупные комплектующие изделия, входящие в состав машины УБМ-85.

Составные части (механизмы, сборочные единицы, детали, комплектующие изделия), упоминаемые в РЭ, называются и обозначаются согласно своей технической документации.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном издании.

ВНИМАНИЕ

1 Машина УБМ-85 оборудована прибором безопасности ОГМ 25.3-01. Прибор обеспечивает безопасность эксплуатации машины УБМ-85, осуществляет регистрацию и сохранение параметров её работы, а также случаи наступления предельных состояний. Наличие на машине УБМ-85 прибора безопасности не снимает с оператора ответственности за безопасность работ.

2 Реконструкция и ремонт машины УБМ-85 с применением сварки, а также ремонт и регулирование гидропривода должны производиться только специализированными организациями.

3 При передвижении машина УБМ-85 должна находиться в транспортном положении согласно ПДД РФ.

4 До пуска в работу новой машины УБМ-85 необходимо выполнить мероприятия, предусмотренные разделом "Подготовка и использование УБМ-85 по назначению". Несоблюдение изложенных в настоящем руководстве требований по эксплуатации ведет к утрате гарантий завода-изготовителя.

5 Правильная эксплуатация обеспечивает бесперебойную и безотказную работу машины УБМ-85.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– работа на неисправной машине УБМ-85;

– применение неоригинальных запасных частей;

– пребывание посторонних лиц на машине УБМ-85 в рабочей зоне во время работы;

– находиться при передвижении машины УБМ-85 вне кабины водителя;

– на работающей машине УБМ-85 производить крепление, смазку и регулировку;

– работа машины УБМ-85 при угле наклона рабочей площадки больше 3°;

– работа машины УБМ-85 с неустановленными выносными опорами;

– работа при расположении стрелы над кабиной водителя;

– использование машины УБМ-85 для поднятия и перемещения грузов, не связанных с технологическими операциями;

– пользоваться открытым огнём;

– хранить на машине УБМ-85 легковоспламеняющиеся вещества и промасленные обтирочные материалы, а также допускать их нахождение у выхлопных труб;

– курение и пользование огнём при заправке машины УБМ-85 горюче-смазочными материалами (ГСМ) и при проверке уровня топлива в баках;

– применение топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, не указанных в эксплуатационной документации, без согласования с заводом-изготовителем.

ЧАСТЬ I ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УБМ-85

1.1 Назначение

Машина предназначена для бурения скважин и погружения винтовых свай с одной или нескольких установок машины в немерзлых, с сезонным промерзанием и вечномерзлых грунтах до IV категории по СНиП IV-2 (при отсутствии валунов, плывунов и линз) при строительстве свайных фундаментов зданий и сооружении, линий электропередач и пр.

Эксплуатация машины допускается в районах с умеренным климатом.

Допустимая при эксплуатации машины скорость ветра на высоте 10 м не более:

14 м/с – для рабочего состояния;

40 м/с – для нерабочего состояния;

Уклон рабочей площадки не более 3°.

Передвижение машины между объектами предусмотрено по всем видам автомобильных дорог.

1.2 Технические характеристики УБМ-85

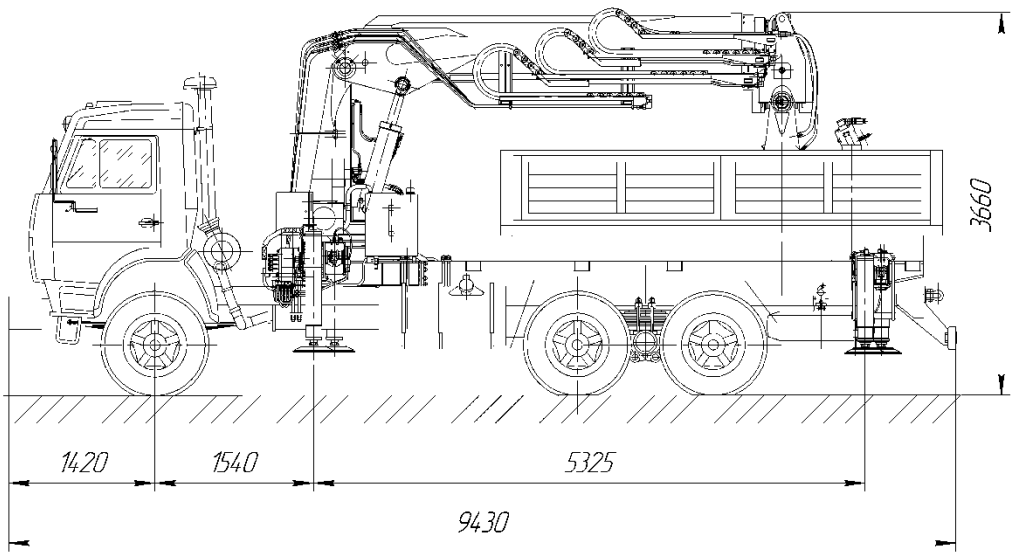
Наименование показателей	Значение
Базовое транспортное средство	Автомобили семейства УРАЛ-4320; КАМАЗ 65111; КАМАЗ 43118.
Тип привода:	
– механизма поворота колоны	Гидравлический
– механизмов подъема и телескопирования стрелы	Гидравлический
– вращения рабочего инструмента	Гидравлический
Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться УБМ-85:	
температура рабочего состояния:	
– наименьшая	– 40 °С
– наибольшая	+ 40 °С
температура нерабочего состояния	
– наименьшая	– 50 °С
– наибольшая	+ 40 ˚С

Наименование показателей	Значение
относительная влажность воздуха, в процентах при температуре +25 °С	не выше 98 %
взрывоопасность	взрывобезопасная среда
пожароопасность	пожаробезопасная среда
Эксплуатационные показатели УБМ-85:	
Максимальная транспортная скорость	согласно характеристик базового ТС
Место управления: – при работе: основное дублирующее электрическое дистанционное управление (доступно в специальной комплектации – оговаривается при заказе) – при установке на выносные опоры	 с левой стороны автомобиля с правой стороны автомобиля переносной пульт с левой и с правой стороны
Максимальный вылет стрелы, м	12
Минимальный вылет стрелы, м	1,8
Угол подъема стрелы от горизонтали	80°
Угол опускания стрелы от горизонтали	30°
Угол поворота колонны	400°
Рабочий сектор	200°
Максимальный момент механизма поворота, кНм	70
Рабочее давление в гидросистеме, МПа	25
Тип основного бурильного инструмента	Бур шнековый
Глубина бурения непрерывным шнеком, м	до 10
Диаметр бурения*, м	0,36; 0,5; 0,63; 0,8
Максимальный крутящий момент на бурильном инструменте, кНм	15
Усилие пригруза на рабочем инструменте, кНм	100
Технические требования применяемых винтовых свай по ТУ 5264-004-82096302	
Максимальный крутящийся момент при погружении винтовой сваи, кНм	85
Максимальная длина погружаемой винтовой сваи без наращивания, м	до 11

*Диаметр бурения соответствует диаметру бурильного инструмента.

В спецкомплектации (оговаривается при заказе) доступен бурильный инструмент диаметром 1,2 м с крутящим моментом при бурении 85 кНм (используется редуктор для

Наименование показателей	Значение
завинчивания сваи).	
Размеры опорного контура, мм, – поперечный (передние выносные опоры) – поперечный (задние выносные опоры) – продольный (база выносных опор)	 5650 4000 4750
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более: УРАЛ 4320; – длина – ширина – высота КАМАЗ 65111; – длина – ширина – высота	 10000 2500 3850 9150 2500 3790
Масса снаряженной машины УБМ-85, т УРАЛ 4320; КАМАЗ 65111; КАМАЗ43118;	18,65 17,6 17,6
Полная масса УБМ-85, т Урал 4320; КАМАЗ 65111; КАМАЗ 43118;	 21,3 25,2 21,6
Распределение полной массы манипулятора на дорогу, т: УРАЛ 4320; – через шины передних колес – через шины задних колес (тележки) КАМАЗ 65111; – через шины передних колес – через шины задних колес (тележки) КАМАЗ 43118; – через шины передних колес – через шины задних колес (тележки)	 5,8 14,8 6,2 19 5,8 15,8
Масса наибольшего перевозимого груза, т УРАЛ 4320; КАМАЗ 6511; КАМАЗ 43118;	 2,6 7,5 4



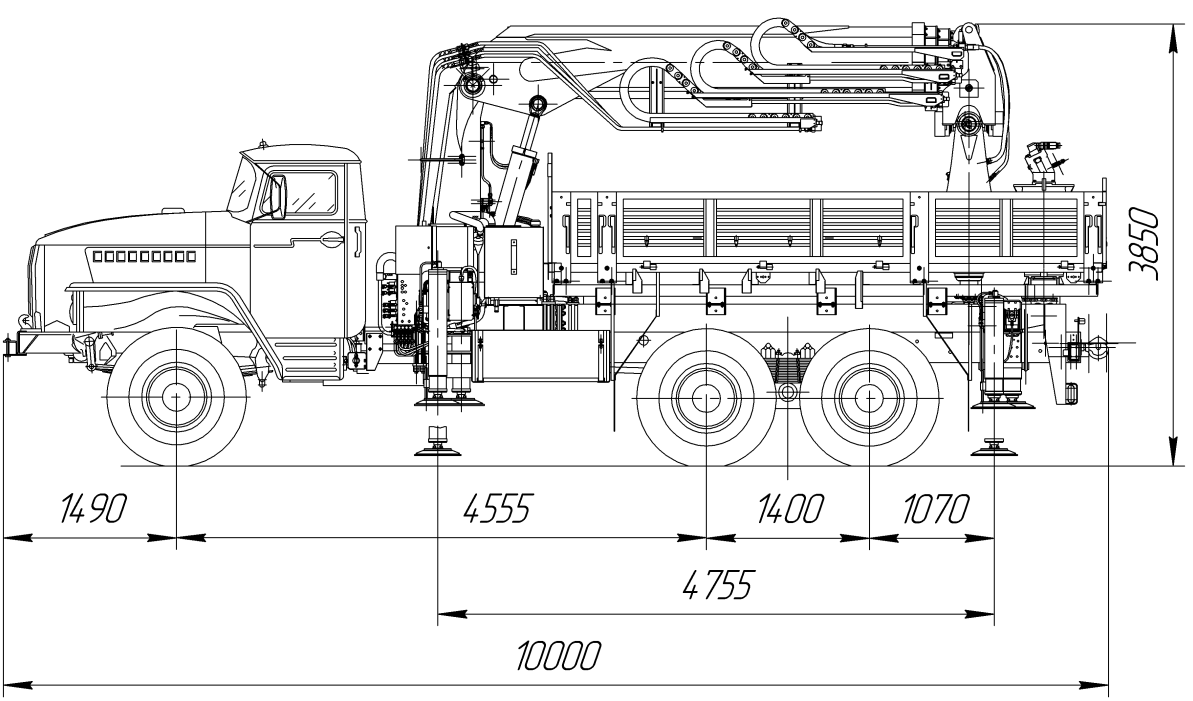


Рисунок 1- УБМ-85 в транспортном положении

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.

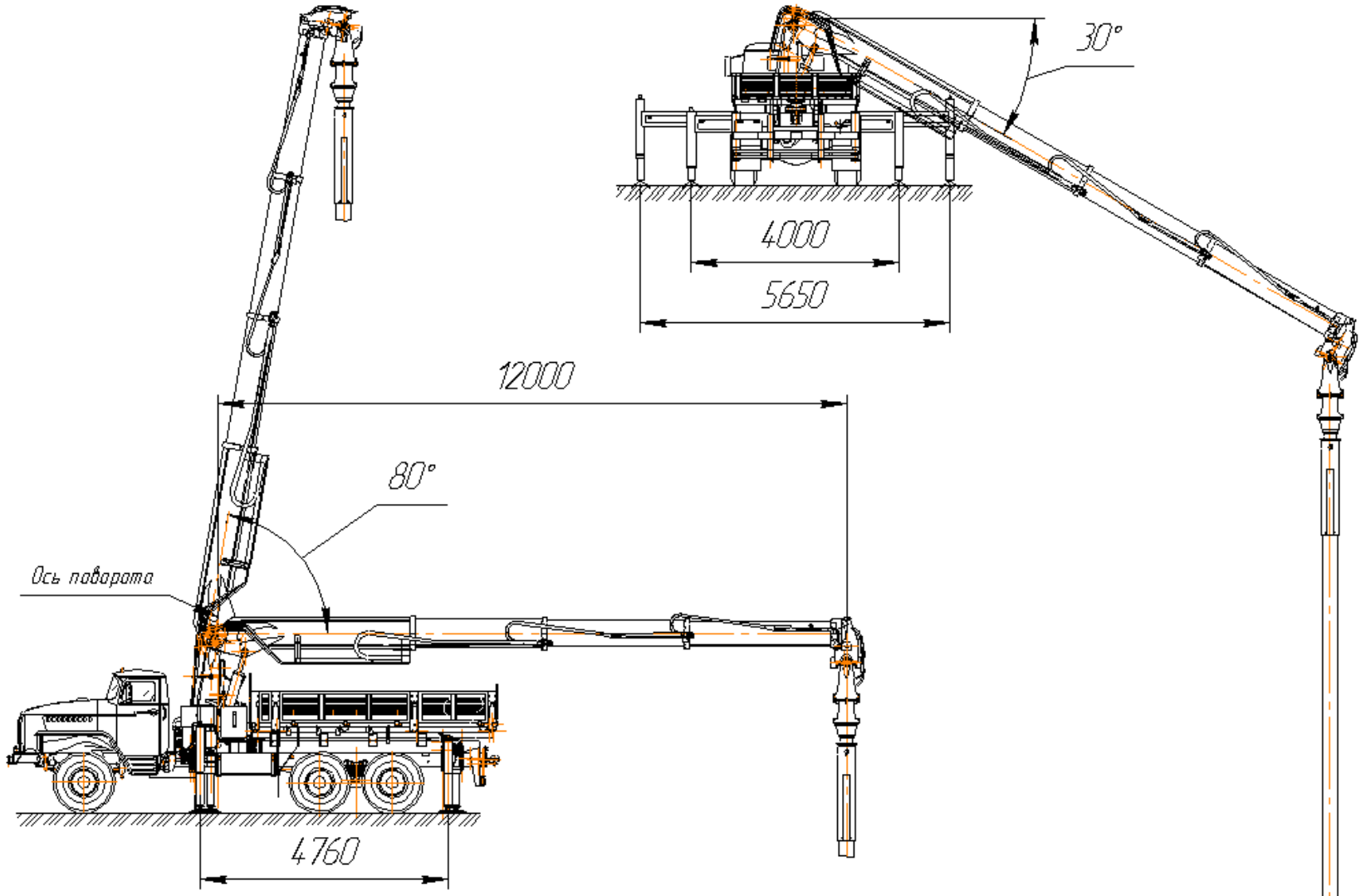


Рисунок 2- Общий вид УБМ-85 в рабочем положении

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

48104-0000010(УБМ-85) РЭ

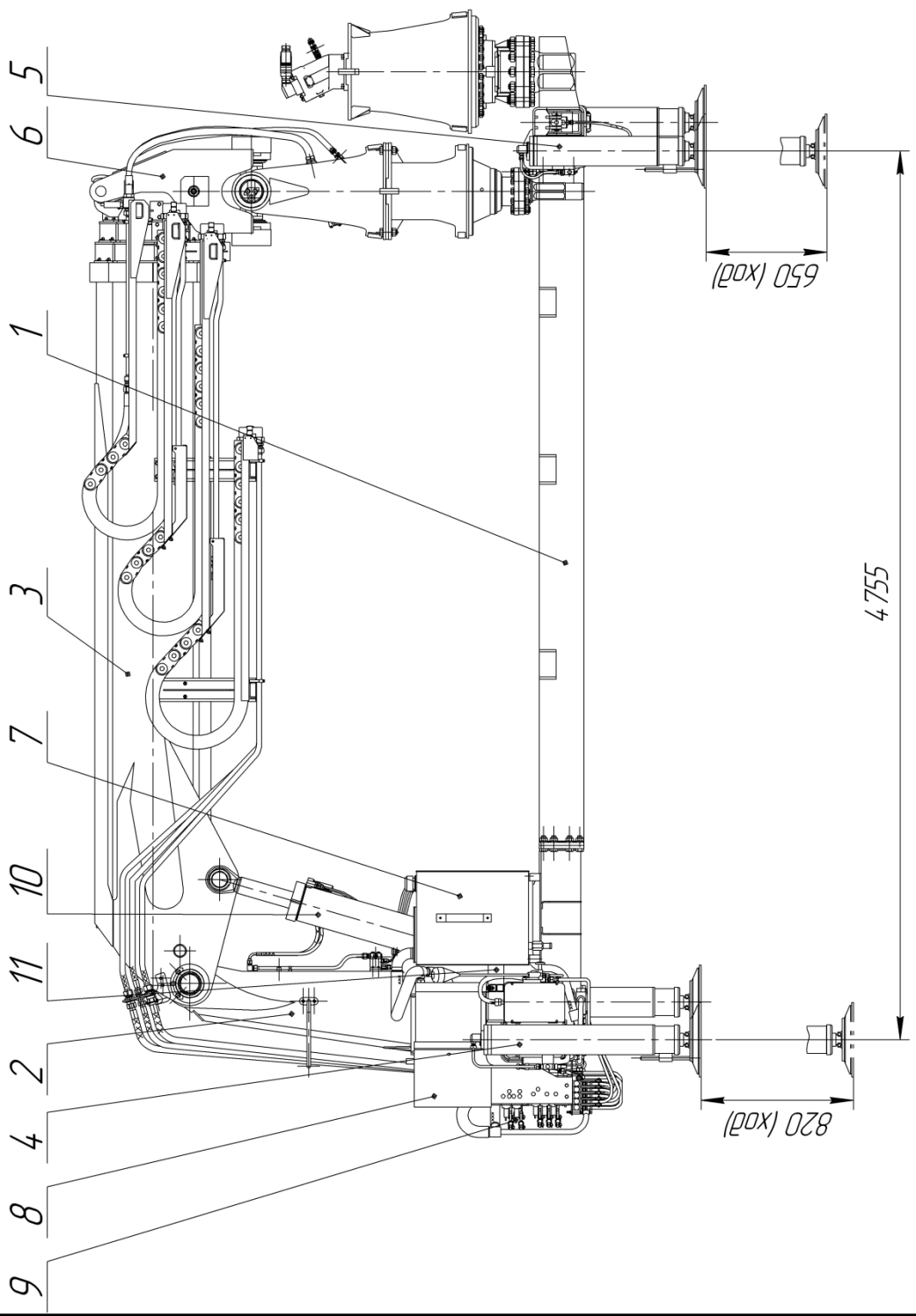
1.3 Состав УБМ-85

В состав УБМ-85 входит:

– манипуляторная установка с навесным оборудованием;

– транспортное средство автомобиль (Урал 4320; КАМАЗ 65111; КАМАЗ 43118)

Основные части манипуляторной установки показаны на рисунке 3.



1 – рама; 2 – колонна; 3 – стрела телескопическая; 4 – передние выносные опоры; 5 – задние выносные опоры; 6 - навесное оборудование (включает в себя подвеску, редуктор бурения и редуктор завинчивания сваи); 7 – система гидравлическая; 8 – система электрическая; 9 – система управления; 10 – гидроцилиндры подъёма стрелы; 11 – механизм поворота;

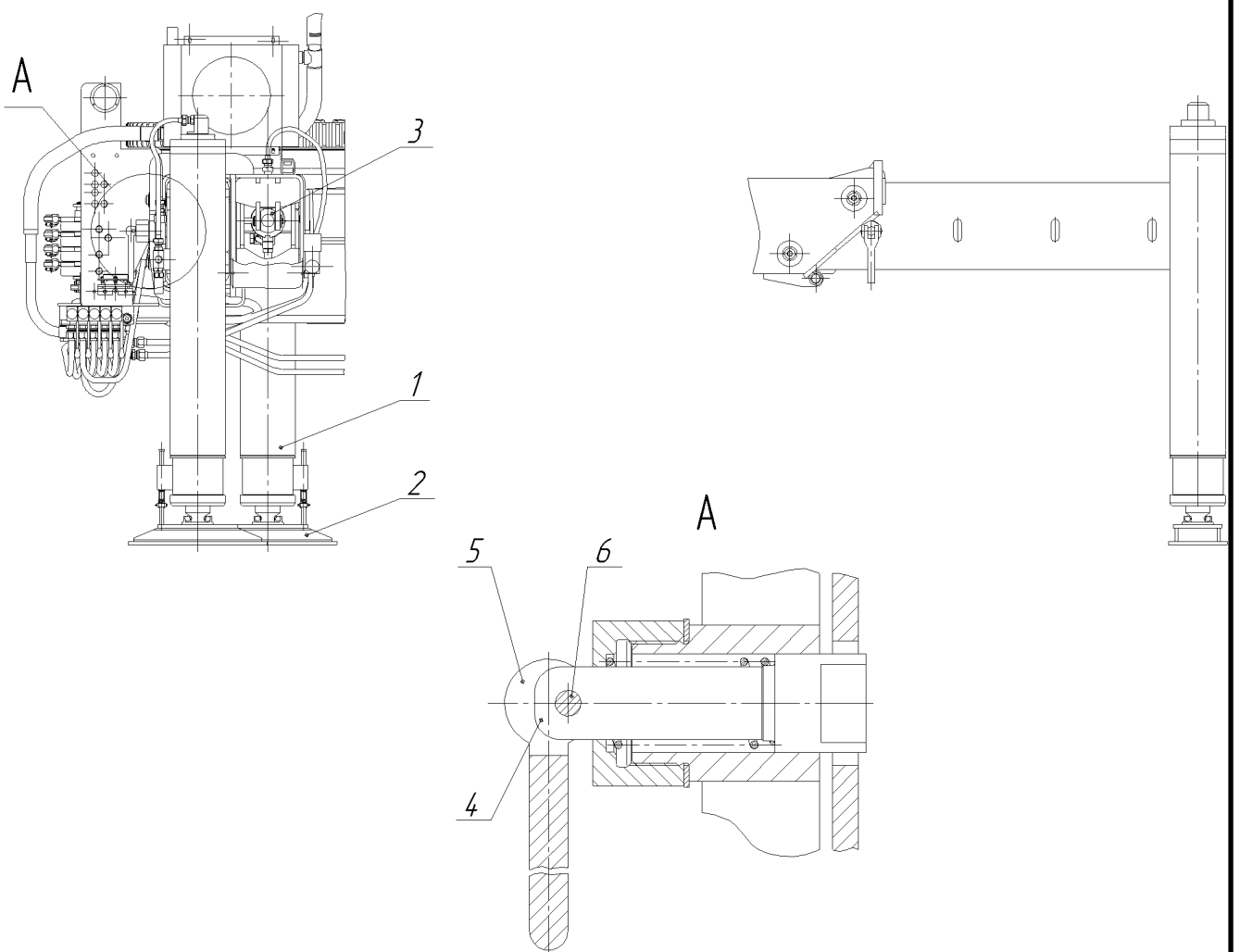
Рисунок 3 - Состав манипуляторной установки

1.4 Устройство и работа УБМ-85

Общий вид машины УБМ-85 показан на рисунках 1 и 2.

Манипуляторная установка (см. рисунок 3), состоит из несущих сварных металлоконструкций, механизмов и систем привода, управления и обеспечения безопасности.

В направляющих рамы установлены передние и задние выносные опоры поз. 4 и 5 с гидроцилиндрами их выдвижения. Выносные опоры обеспечивают необходимую устойчивость от опрокидывания, разгружают раму базового автомобиля от несвойственной ей нагрузки при выполнении рабочих операций. Привод выдвижения выносных опор – гидравлический, с механической фиксацией (рисунок 4) в рабочем и транспортном положениях.



1 – гидроцилиндр домкрата; 2 – опорная тарелка;
3 – гидроцилиндр выдвижения; 4 – фиксатор;
5 – рукоятка фиксатора; 6 – ось фиксатора.

Рисунок 4 - Фиксация выносных опор

На раме манипуляторной установки расположены аппараты гидравлической, электрической систем и системы управления поз. 7, 8, 9 (см. рисунок 3). Данные системы обеспечивают привод и управление всеми исполнительными механизмами УБМ-85, а также безопасность и удобство его эксплуатации.

Органы управления расположены на раме манипуляторной установки с левой (основной) и с правой (дублирующей) стороны. По желанию заказчика возможна комплектация УБМ-85 системой электрического дистанционного управления основными механизмами с переносного пульта.

На поворотном круге рамы, соединенным зубчатым колесом с шестерней механизма поворота, установлена колонна поз. 2.

В верхней части колонны шарнирно закреплена четырехсекционная телескопическая стрела поз 3. Стрела имеет возможность поворота, наклона и телескопирования. Поворот стрелы обеспечивается механизмом поворота колонны поз. 11, а выдвижение секций стрелы тремя гидроцилиндрами, расположенными внутри стрелы.

Подъем стрелы обеспечивают два гидроцилиндра поз. 10 связанных шарнирно с колонной и стрелой.

Механизм подъёма стрелы обеспечивает требуемый угол её подъёма/опускания в рабочем диапазоне.

На стреле закреплено навесное оборудование поз. 6.

Навесное оборудование включает в себя:

– подвеску для установки редукторов;
– редуктор для бурения;
– редуктор для завинчивания сваи.

Свободное перемещение сваи в процессе погружения и отслеживание её вертикальности или требуемого угла наклона обеспечивается специальной муфтой.

Грузовая платформа базового автомобиля оборудована опорной плитой с прихватами для установки и закрепления в транспортном положении указанных редукторов.

В транспортном положении один из редукторов устанавливается и закрепляется на опорной плите, другой редуктор закрепляется на плите без отсоединения от телескопической стрелы.

По принципу действия является машиной механического бурения циклического действия с гидравлическим приводом исполнительных органов. Гидравлический привод механизмов машины обеспечивает оптимальные режимы при работе в различных по прочности и структуре грунтах.

Основной насос, питающий рабочей жидкостью механизмы машины, приводится в движение от коробки отбора мощности базового автомобиля.

Ручной насос предназначен для приведения машины в транспортное положение при неисправности основного насоса.

Управление осуществляется с рабочего места оператора путем переключения соответствующих рукояток управления.

Гидрораспределители управления основными механизмами, опорами собраны в гидроблоки и установлены в пульте управления.

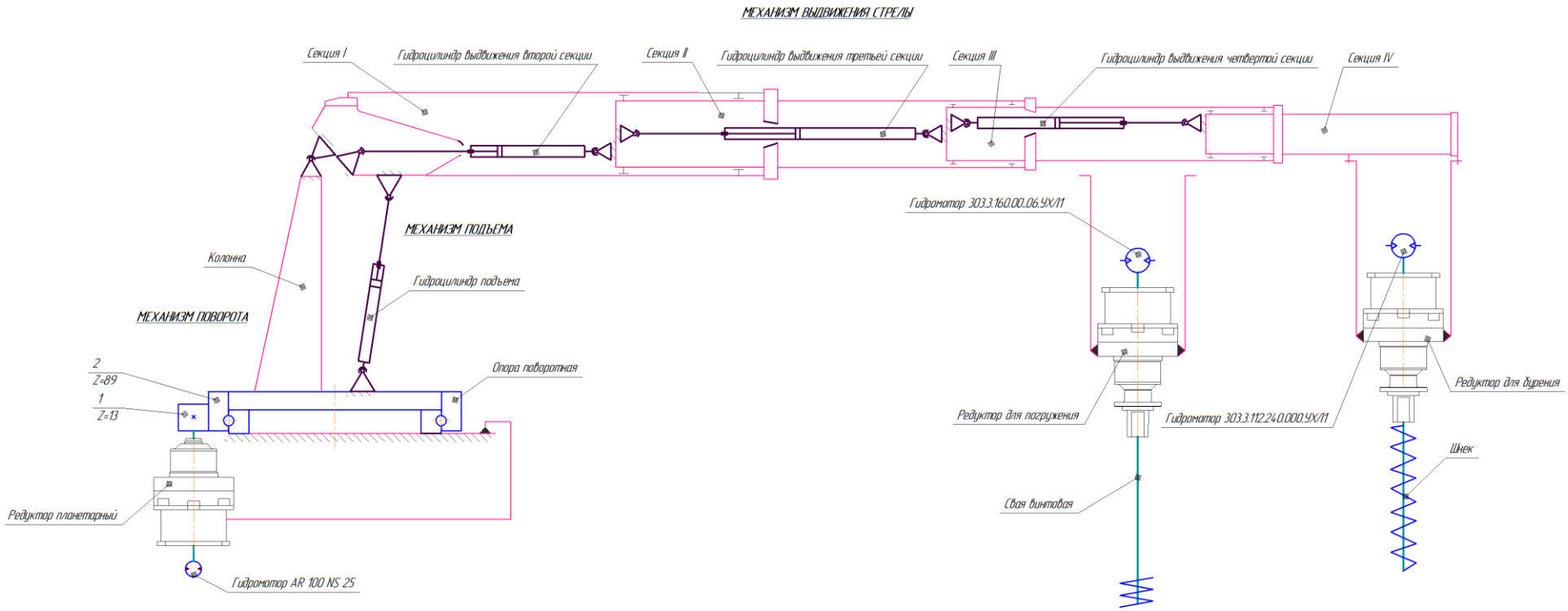
По отдельному заказу возможна комплектация комплектом дистанционного оборудования, дублирующего основные операции машины УБМ-85.

Механизмы манипулятора, реализуя поворот телескопической стрелы, изменение угла её наклона, телескопирование и гидравлический привод, обеспечивают возможность точной подачи рабочего инструмента и оптимальные режимы при работе в различных по прочности и структуре грунтах.

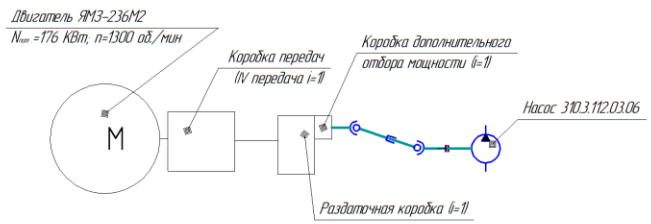
Безопасность работы машины и информационное обеспечение параметрами выполняемых работ осуществляет прибор безопасности.

Кинематическая схема машины УБМ-85 показана на рисунке 5.

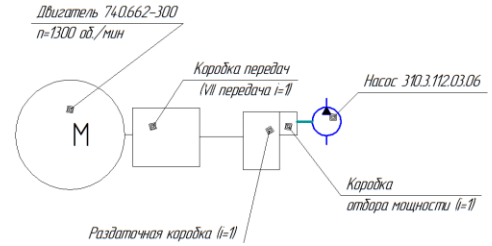
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.



Трансмиссия автомобиля Урал 4320-1911-40



Трансмиссия автомобиля КАМАЗ 6511-0003960-46; КАМАЗ 43118-3078-46



Наименование механизма	Передаточное число	Частота вращения конечного звена, об/мин	Примечание
Насос 310.3.112.0.3.06	-	1200	V насоса 112 см^3
Механизм поворота	362,8	1	V мотора 102 см^3
Механизм бурения	43,55	27,2-98,9	V мотора 112 см^3
Механизм завинчивания	163,6	5,06	V мотора 160 см^3

Рисунок 5- Схема кинематическая принципиальная

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

48104-0000010(УБМ-85) РЭ

1.5 Органы управления

Описание органов управления и контрольно-измерительных приборов базового автомобиля приведено в руководстве по эксплуатации на автомобиль, входящем в комплект эксплуатационной документации машины УБМ-85.

Органы управления машины УБМ-85 расположены на раме манипуляторной установки за кабиной автомобиля с левой стороны (по ходу движения автомобиля). С правой стороны имеются дублирующие рукоятки управления основными механизмами манипулятора. Выполнение операций осуществляется перемещением рукоятки, с соответствующей табличкой, в ту или другую сторону от нейтрального положения. Движение механизма прекращается при возвращении рукоятки управления в нейтральное положение. Рукоятки обозначены табличками. Органы управления механизмов манипулятора, положение рукояток и их описание представлено на рисунке 6 и 7.

Рукоятка 1 - управляет гидроцилиндрами выдвижения левой передней выносной опоры и левого переднего домкрата:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вверх происходит подъём опорной тарелки с последующим втягиванием выносной опоры;
- при переводе рукоятки из нейтрального положения вниз происходит выдвижение выносной опоры с последующим опусканием опорной тарелки.

Рукоятка 2 – управляет гидроцилиндрами выдвижения правой передней выносной опоры и правого переднего домкрата:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вверх происходит подъём опорной тарелки с последующим втягиванием выносной опоры;
- при переводе рукоятки из нейтрального положения вниз происходит выдвижение выносной опоры с последующим опусканием опорной тарелки.

Рукоятка 3 – управляет гидроцилиндрами выдвижения задних выносных опор:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вниз происходит выдвижение задних выносных опор;
- при переводе рукоятки из нейтрального положения вверх происходит втягивание задних выносных опор.

Рукоятка 4 –управляет гидроцилиндром левого заднего домкрата:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вверх происходит подъём опорной тарелки;
- при переводе рукоятки из нейтрального положения вниз происходит опускание опорной тарелки.

Рукоятка 5 – управляет гидроцилиндром правого заднего домкрата:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вверх происходит подъём опорной тарелки;
- при переводе рукоятки из нейтрального положения вниз происходит опускание опорной тарелки.

Рукоятка 6 – рукоятка ручного насоса.

Рукоятка 7 – управляет направлением потока рабочей жидкости:

- при установке рукоятки в положение (от себя) поток жидкости направляется к блоку гидрораспределителей выносных опор;

- при установке рукоятки в положение (на себя) поток жидкости направляется к блоку гидрораспределителей стрелового оборудования.

Рукоятка 8 – управляет механизмом поворота колонны:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения влево происходит вращение колонны по часовой стрелке;

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вправо происходит вращение колонны против часовой стрелки.

Рукоятка 9 – управляет механизмом выдвижения стрелы:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вправо происходит последовательное выдвижение секций стрелы;

- при переводе рукоятки из нейтрального положения влево происходит последовательное втягивание секций стрелы**.**

Рукоятка 10 – управляет механизмом подъёма стрелы:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вправо происходит подъём стрелы;

- при переводе рукоятки из нейтрального положения влево происходит опускание стрелы.

Рукоятка 11 – управляет гидромотором механизма вращения рабочего инструмента - бура или сваи:

- при переводе рукоятки из нейтрального положения влево происходит вращение инструмента по часовой стрелке;

- при переводе рукоятки из нейтрального положения вправо происходит вращение инструмента против часовой стрелки.

С правой стороны автомобиля расположены дублирующие рукоятки управления выдвижными опорами. Дублирующие рукоятки соединены с основными с помощью тросов.

Скорость выполнения операций исполнительными механизмами зависит от угла наклона рукояток управления от нейтрального положения. С увеличением наклона рукоятки увеличивается скорость выполняемой операции.

Основной и дополнительный пульты управления машины УБМ-85 оснащены пузырьковыми указателями угла наклона УН 1.3 ТУ 4839-007-56881165-2006. Указатель выполнен в виде цилиндрической ёмкости высотой 14 мм, полость которой заполнена хладоустойчивой жидкостью. На рабочей поверхности нанесены фиксированные шкалы для указания угла наклона. Указатель предназначен для указания угла наклона машины УБМ-85 при её установке на горизонтальной поверхности.

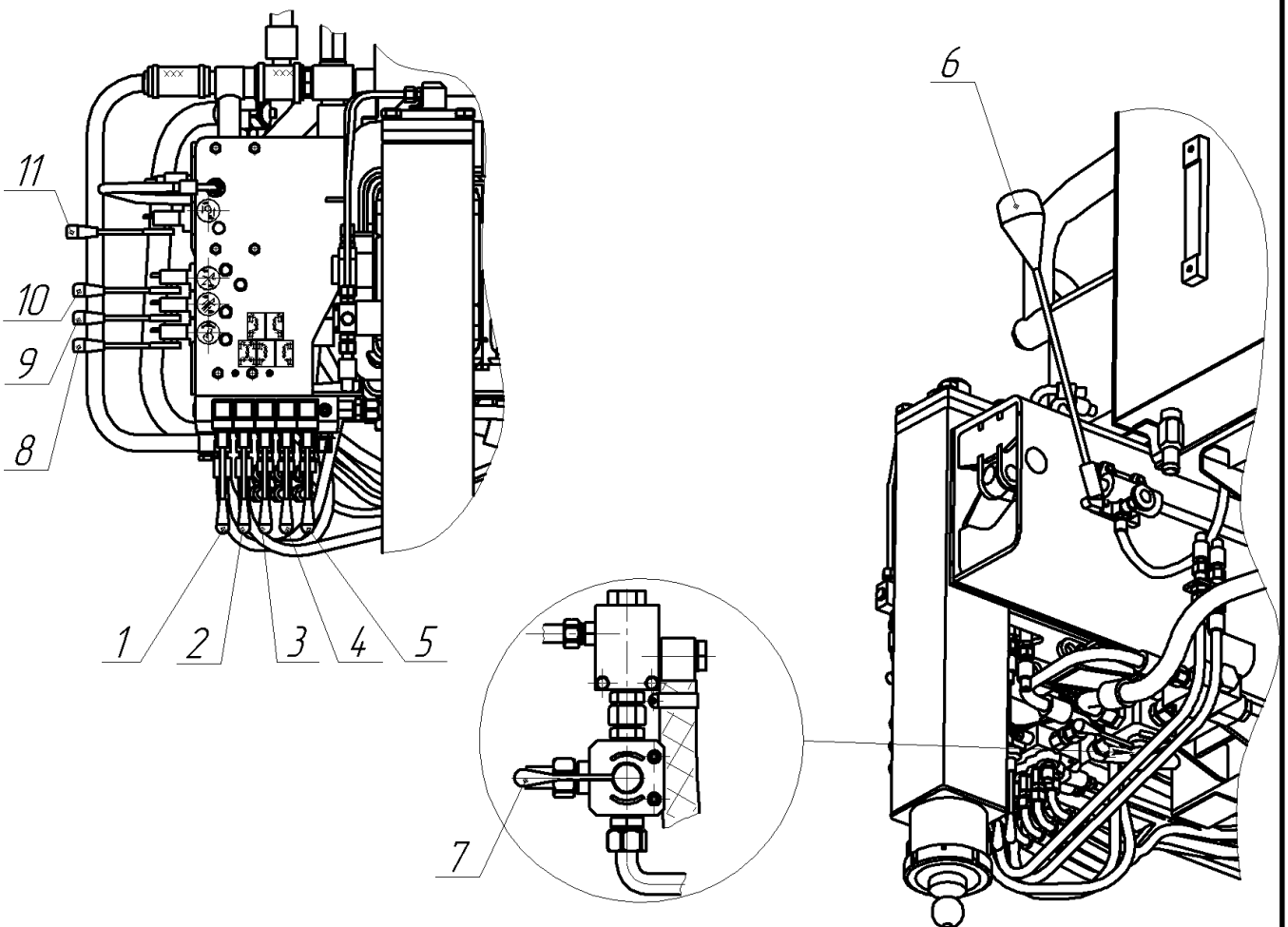


Рисунок 6 - Органы управления

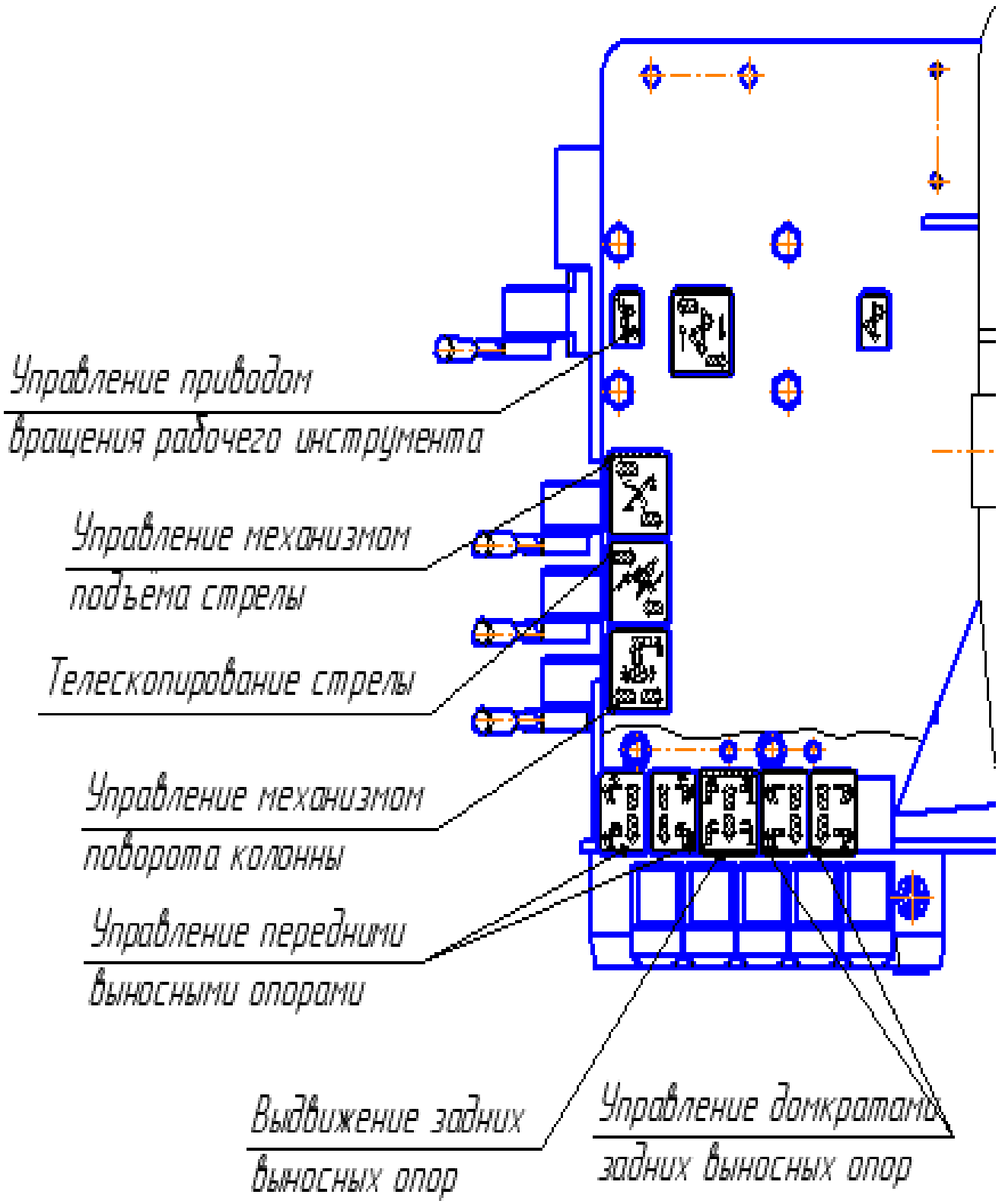


Рисунок 7- Обозначение органов управления

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ УБМ-85

2.1 Гидрооборудование

Схема гидросистемы представлена на рисунке 8, перечень элементов гидрооборудования приведён в таблице 1.

Гидросистема машины УБМ-85 является однопоточной. Насос гидросистемы приводится в действие от коробки отбора мощности базового автомобиля. Для размещения запаса рабочей жидкости, для питания гидросистемы манипуляторной установки, служит масляный бак (см. рисунок 10). Поток рабочей жидкости от насоса Н1 (см. рисунок 8) направляется в гидрораспределитель Р3 для управления потоком жидкости.

В зависимости от положения рукоятки гидрораспределителя Р3 жидкость направляется либо в гидрораспределитель Р1 для управления опорами либо в гидрораспределитель Р2 для управления основными операциями.

Гидрораспределитель Р1 имеет один входной предохранительный клапан (настройка 10 МПа) и пять секции. Все секции имеют один антикавитационный клапан. Распределение гидравлической жидкости для выносных опор осуществляется по последовательной схеме, отдельно для левой и правой стороны. Жидкость через первую и вторую секции гидрораспределителя Р1, через шток поступает в поршневую полость на гидроцилиндры выдвижения Ц2 и Ц3. Происходит выдвижение опор. Положение этих гидроцилиндров фиксируется механическим стопором.

Далее через гидрозамки ЗМ1 и ЗМ2 жидкость поступает в поршневые полости гидроцилиндров домкратов Ц1 и Ц4. На штоковых полостях этих гидроцилиндров стоят клапаны КД1 и КД2, которые блокируют дальнейшее движение жидкости, пока не будет достигнуто определенное положение настройки. При зафиксированном положении гидроцилиндров Ц2 и Ц3, давление в системе достигнет значения настройки, и откроет клапаны КД1 и КД2. Далее через штоковые полости гидроцилиндров Ц2, Ц3 и через секцию гидрораспределителя Р1 жидкость сливается в бак. Происходит выдвижение передних домкратов. Обратное движение передних выносных опор (сложение) осуществляется в обратной последовательности.

Жидкость поступает в штоковые полости гидроцилиндров Ц2, Ц3 выдвижения и через обратные клапаны клапанов давления КД1, КД2 в штоковые полости гидроцилиндров Ц1, Ц4 домкратов. Так как, гидроцилиндры Ц2, Ц3 механически зафиксированы, двигаться будут только гидроцилиндры домкратов. После полного подъема домкратов оператор разблокирует гидроцилиндры выдвижения, при этом передние выносные опоры полностью сложатся.

Для выдвижения задних опор служат третья, четвертая и пятая секции гидрораспределителя Р1. Третья секция управляет выдвижением обоих выносных опор в рабочее положение и обратно. Гидравлическая жидкость от гидрораспределителя поступает через двусторонние гидрозамки ЗМ4, ЗМ5 в гидроцилиндры Ц8 и Ц9, которые выдвигают задние выносные опоры в рабочее

положение (или обратно в транспортное). При подаче жидкости через золотник гидрораспределителя Р1 в поршневые полости гидроцилиндров Ц7 и Ц10 происходит выдвижение домкратов.

Для выполнения последующих рабочих операций необходимо переключить поток жидкости с помощью гидрораспределителя Р3 на гидрораспределитель Р2.

Гидрораспределитель Р2 является пропорциональным, что позволяет изменением угла наклона рукояток управления регулировать скорость выполнения движений стрелового оборудования.

Гидрораспределитель Р2 имеет один общий предохранительный клапан (настройка 26 МПа) с электроразгрузкой и четыре рабочих секции. Кроме того, в каждой секции имеются отдельные клапаны давления, которые позволяют настраивать усилия для каждой рабочей операции в отдельности.

Поворот колонны осуществляется с помощью гидромотора М1 и управляется первой секцией гидрораспределителя Р2.

Телескопирование стрелы осуществляется с помощью гидроцилиндров Ц11, Ц12, Ц13 подключенные последовательно и управляется второй секцией гидрораспределителя Р2.

Конструкция гидроцилиндров выполнена таким образом, что при выдвижении стрел соблюдается последовательность Ц11-Ц12-Ц13, причем каждый следующий гидроцилиндр должен начинать движение только после выполнения полного хода предыдущего, а при складывании секций наоборот: Ц13-Ц12-Ц11.

Перед входом в первый гидроцилиндр Ц11 стоит блок тормозных клапанов КТ1, двустороннего действия, который стабилизирует работу гидроцилиндров Ц11, Ц12, Ц13 в режиме сопутствующих нагрузок, а также предохраняет их от чрезмерного давления.

Все подводящие каналы гидроцилиндров Ц11-Ц13 имеют встроенные проходные клапаны безопасности. Эти клапаны настраивают на определенную скорость прохождения жидкости через них. При превышении скорости прохождения жидкости (например, при обрыве трубопровода) происходит запирание канала и останов складывания или опускания стрелы. Каждый клапан настраивается индивидуально.

Подъем и опускание стрелы осуществляется с помощью гидроцилиндров Ц5, Ц6 и управляется третьей секцией гидрораспределителя Р2.
В линию поршневых полостей гидроцилиндров Ц5, Ц6 для осуществления плавного опускания стрелы встроен тормозной клапан КТ2. Датчики давления ДД1 и ДД2, встроенные в обе полости гидроцилиндра Ц5 с помощью прибора безопасности обеспечивают ограничение грузового момента.

Управление навесным оборудованием осуществляются четвертой секцией гидрораспределителя Р2.

Привод механизма бурения осуществляется с помощью регулируемого гидромотора М4, который позволяет понижать обороты рабочего органа в зависимости от нагрузки.

Привод механизма завинчивания осуществляется с помощью нерегулируемого гидромотора М3.

Переключение рабочих линий между механизмами бурения-завинчивания, а также их дренажных линий осуществляется с помощью самозапирающихся быстроразъемных соединений.

В рабочие линии, перед быстроразъемными соединениями встроены аналого-цифровые датчики давления ДД3 и ДД4, связанные с системой безопасности, которые позволяют следить за грузовым моментом на рабочем органе.

Для фильтрации рабочей жидкости в напорную магистраль насоса Н1 встроен напорный фильтр Ф1.

Для охлаждения рабочей жидкости в сливную магистраль перед баком встроен маслоохладитель МО.

Для предотвращения чрезмерного перепада давления через маслоохладитель, параллельно ему встроен обратный клапан КО2.

Таблица 1 Перечень элементов гидрооборудования

Обозначе-ние по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Кол.	Примечание
Б	Гидробак	1	V=150 л
В1	Кран шаровый VT 214 1 1/2"	1	
В2	Кран шаровый VT 214 1/2"	1	
ДД1, ДД2	Датчик давления ДД250.1	2	
ЗМ1, ЗМ2, ЗМ3, ЗМ6	Гидрозамок трубный А05030101.00	4	
ЗМ4, ЗМ5	Гидрозамок двухсторонний фланцевый А05035201.00	2	
КД1,КД2	Клапан давления А04035102.00	2	
КО1,КО2	Клапан обратный А12080001.00	2	
КТ1	Клапан тормозной двухсторонний трубный VODL 12/TR.S.p7/ac	1	
КТ2	Клапан тормозной односторонний фланцевый А06038102.00	1	
М1	Гидромотор поворотного редуктора AR 100 N S25	1	V_0=101,8 см^3
М2	Гидромотор в составе лебедки TN 30	1	V_0=315 см^3
МН	Манометр М637 PFL400.08	1	Pmax=40 МПа
МО	Маслоохладитель ALP300/2-T(60-50)-24VDC	1	
Н1	Насос 310.4.112.03.06.В.У1	1	V_0=80 см^3
Н2	Насос ручной AEP-75-1020 GH-HPM-20	1	V_0=20 см^3/об
Р1	Гидрораспределитель 5-и секционный моноблочный SD5/5-P(JH3-100)/28L/28TLL/28TLL/28L/28TLL/AET	1	Pmax=31,5 МПа Qmax =45 л/мин
Р2	Гидрораспределитель пропорциональный 4-х секционный с Ls-управлением HPV77	1	Pmax=33 МПа Qmax =130 л/мин
Р3	Гидрораспределитель переключения потоков DDF3VAP 05 A	1	Pmax=35 МПа Qmax =180 л/мин

РР1	Регулятор расхода трехлинейный VPF/3/EP34/DS5,5/ac	1	Pmax=35 МПа Qmax =150 л/мин
Ф1	Фильтр напорный MHT801FD1CB77E	1	
Ф2	Фильтр всасывающий MSZ302BMCNB	1	
ФВ	Горловина заливная с сапуном TM178G150	1	
Ц1 … Ц13	Гидроцилиндры	13	См. Табл.2

Таблица 2

Гидроцилиндры

Обозначение на гидро-схеме	**Назна-чение**	**Обозначение**	**Кол. шт**	**Диаметр, мм**		**Ход пор-шня, мм**	**Усилие, кН**		**Номинальное давление раб. жидкости в полости, МПа**	
				поршня	штока		выдви-жение	втягива-ние	порш-невая	што-ковая
Ц1, Ц4	домкраты передних опор	КМУ-400.01.32.0000	2	100	70	820	78,5	40,1	21,2 Реактивное	10
Ц2, Ц3	выдвижение передних опор	КМУ-400.01.31.0000	2	63	45	1680	31,2	15,3	10	10
Ц5, Ц6	гидро-подъёмник	КМУ-400.02.21.0000 КМУ-400.02.22.0000	2	160	90	920	402	316	20	23
Ц7, Ц10	домкраты задних опор	КМУ-400.01.42.0000	2	100	70	650	78,5	40,1	13,7 Реактивное	10
Ц8, Ц9	выдвижение задних опор	КМУ-400.01.41.0000	2	50	32	855	19,6	11,6	10	10
Ц11	выдвижение второй сек-ции стрелы	КМУ-400.01.51.1000	1	100	80	2444	196	70,7	25	25
Ц12	выдвижение третьей сек-ции стрелы	КМУ-400.0152.1000	1	90	65	2642	159	76,1	25	25
Ц13	выдвижение четвёртой секции	КМУ-400.01.53.1000	1	80	45	2710	126	85,9	25	25

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.

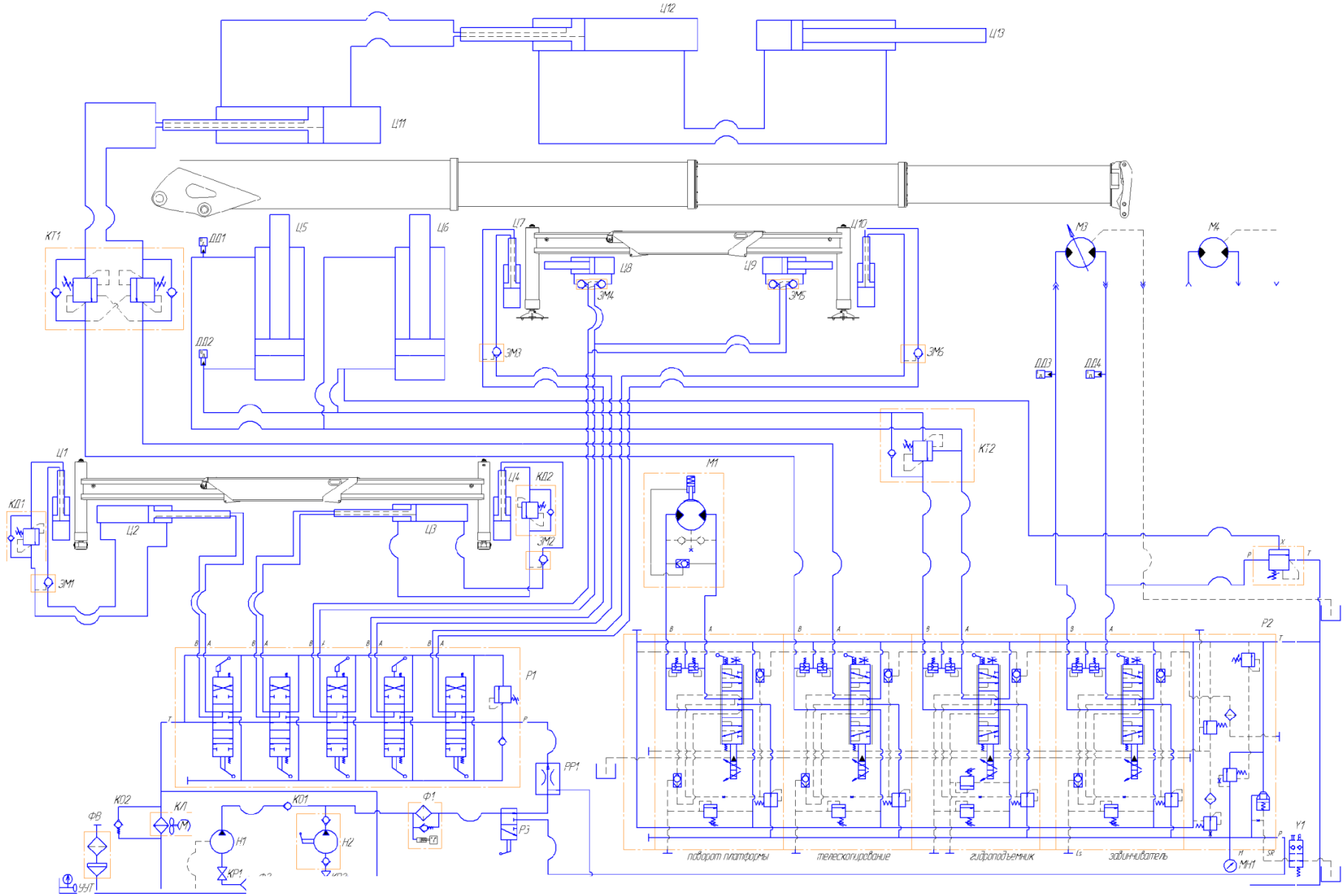


Рисунок 8- Схема гидравлическая принципиальная

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

48104-0000010(УБМ-85) РЭ

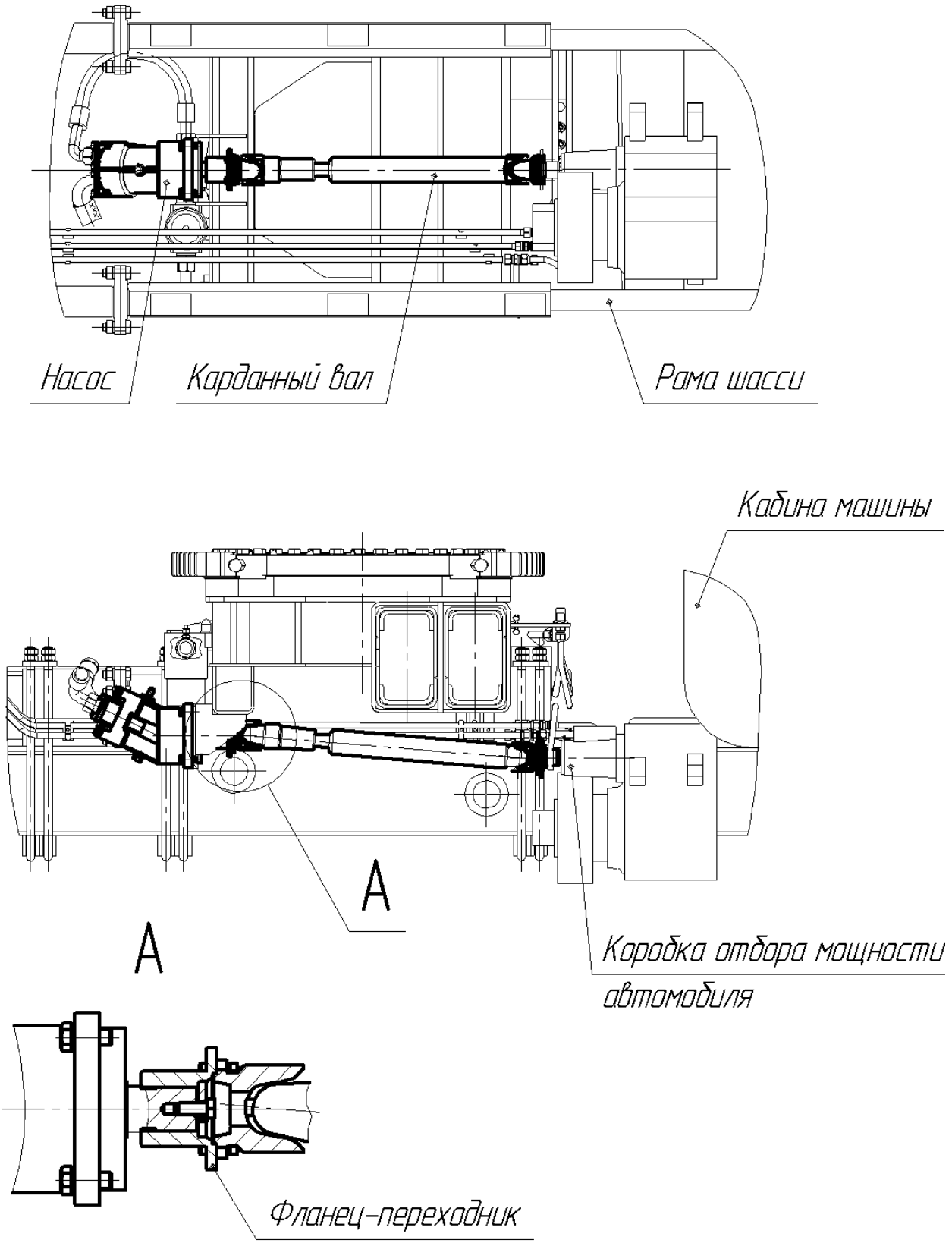


Рисунок 9- Привод гидросистемы

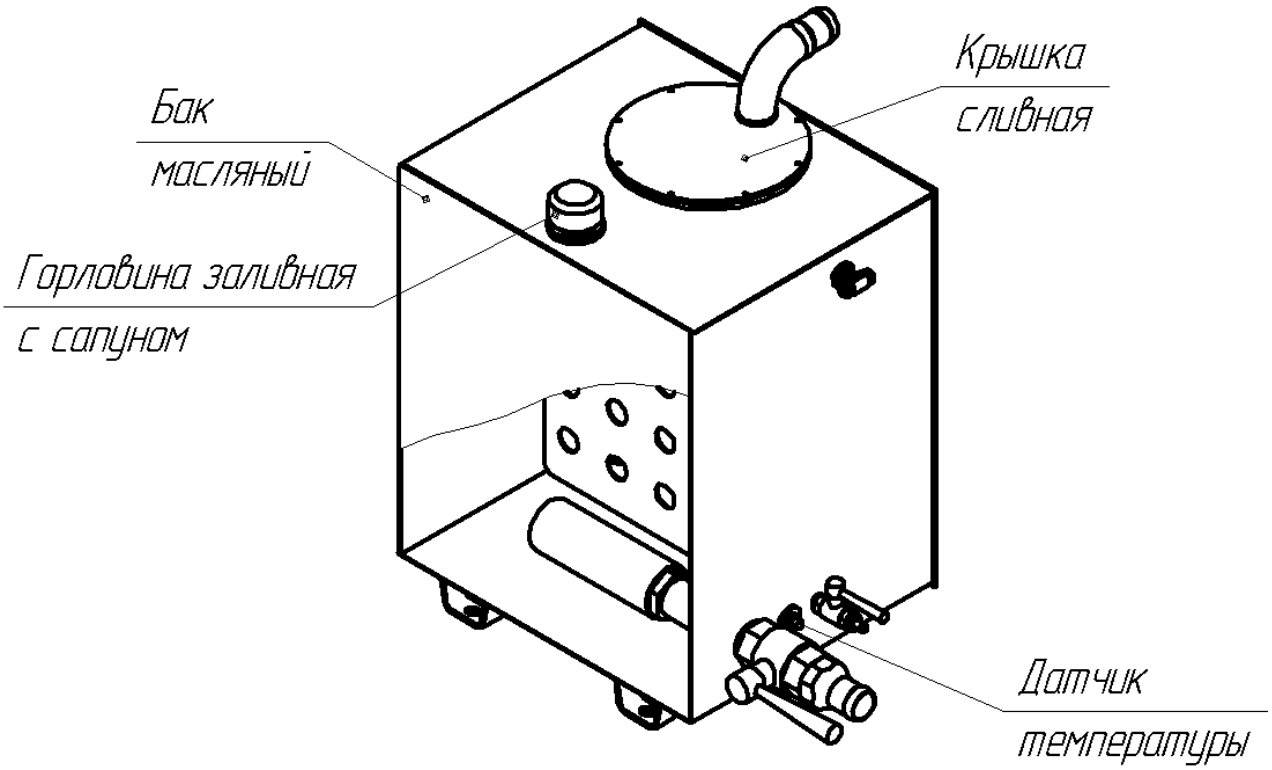


Рисунок 10- Масляный бак

2.2 Электрооборудование

Электрооборудование машины УБМ-85 состоит из двух частей: электрооборудования базового автомобиля и электрооборудования манипуляторной установки.

Описание работы электрооборудования базового автомобиля и его схема электрическая принципиальная имеются в комплекте документации на базовый автомобиль.

Питание потребителей электроэнергии манипуляторной установки осуществляется постоянным током напряжением 24 В от сети базового автомобиля по однопроводной схеме.

Схема электрическая принципиальная машины УБМ-85 представлена на рисунке 11, а перечень элементов к ней в таблице 3.

Питание потребителей электроэнергии навесной установки осуществляется постоянным током напряжением 24 В от сети базового автомобиля по однопроводной схеме. Подача напряжения в электросхему навесной установки осуществляется включением переключателя S16, который дополнительно установлен в кабине базового автомобиля справа от крана управления ДОМ.

Электрооборудование навесной установки включает в себя электромагнит разгрузочного гидравлического клапана Y1, вентилятор обдува калорифера M1, вспомогательные реле K1, K2…K4, переключатели и кнопки управления, датчик температуры B1, бесконтактные выключатели. В электросхеме УБМ-85 имеются

также контроллеры S7…S11, входящие в состав моноблочного гидрораспределителя и отслеживающие состояние золотников секций этого распределителя. В верхней части колонны установлены две фары E1 и E2 для освещения рабочей зоны, а в зоне органов управления – фонарь E3 для её подсветки.

Важнейшим элементом электрооборудования УБМ-85 является прибор безопасности ОГМ 25.3-01 (обозначение по схеме A1) производства Челябинского ООО НПП «Резонанс». Прибор безопасности обеспечивает ограничение грузоподъёмности установки, координатную защиту, индикацию состояния датчиков и регистрацию параметров работы установки.

Ограничение грузоподъёмности выполняется путём сравнения фактической загрузки установки с максимально-допустимой в зависимости от текущего вылета и положения стрелы, а также состояния опорного контура установки. Фактическая и максимально-допустимая загрузка рассчитываются прибором безопасности на основании поступающей с датчиков информации. В случае превышения первым параметром величины второго прибор безопасности блокирует дальнейшие действия оператора, направленные на увеличение грузового момента. При этом включается световая и звуковая сигнализация.

Координатная защита используется для работы в стеснённых условиях и исключает при соответствующей настройке возможность столкновения оголовка и других элементов стрелы с препятствиями (стены, потолок).

Индикация состояния датчиков предполагает возможность отображения на дисплее прибора безопасности уровня сигнала подключенных к входам прибора безопасности дискретных и аналоговых датчиков с выдачей в случае необходимости предупреждающих сообщений на дисплее, световой и звуковой сигнализации.

Регистрация параметров работы установки обеспечивается входящим в состав прибора безопасности регистратором параметров, который позволяет сохранять информацию об основных параметрах работы установки. Считывание информации может быть выполнено с помощью Secure Digital флэш-карты.

Конструктивно прибор безопасности ОГМ 25.3-01 представляет собой два блока, четыре датчика давления, датчик длины стрелы, совмещённый с датчиком угла подъёма, датчик азимута, датчик угла наклона рабочего инструмента и соединительные жгуты. Более подробно устройство прибора безопасности и действия оператора при работе с ним изложены в руководстве по эксплуатации на ОГМ 25.3-01.

На входы прибора безопасности поступают сигналы с датчиков, контролирующих положение опорных контуров, сигналы с контроллеров гидрораспределителей, сигналы с датчиков базового автомобиля, сигналы с датчиков температуры масла и засорённости фильтра.

Бесконтактные индуктивные выключатели S1…S4 контролируют степень выдвижения передних аутригеров. Если левый передний аутригер полностью задвинут или выдвинут не более, чем на половину, контакты S1 и S2 будут разомкнуты, на прибор безопасности поступает сигнал «нулевой опорный

контур», на дисплее прибора в окне «Опорный контур» в таблице параметров будет надпись B: 0.

Если левый передний аутригер выдвинут наполовину, то датчик S1 замыкает свой выходной контакт и на прибор безопасности поступает сигнал «неполный опорный контур», надпись на дисплее сменится на B: Н. Если левый передний аутригер выдвинут более, чем на половину, то состояние «неполный опорный контур» для данного аутригера сохраняется. Если левый передний аутригер выдвинут полностью, то выходной контакт датчика S2 замыкается, на прибор безопасности поступает сигнал «полный опорный контур», надпись на дисплее сменится на B: П. Контроль положения правого аутригера бесконтактными выключателями S3 и S4 осуществляется аналогично, на дисплее прибора в зависимости от состояния контура высветятся показания A: 0 или A: Н или A: П.

Бесконтактные индуктивные выключатели S5 и S6 контролируют полное выдвижение заднего левого и заднего правого аутригеров соответственно. Пока аутригер полностью задвинут или находится в промежуточном положении, поверхность балки выносной опоры находится в зоне срабатывания датчика и его контакт будет разомкнут, а на экране прибора безопасности будет надпись C: 0 (левый задний) или D: 0 (правый задний), соответствующая состоянию «нулевой опорный контур». Как только аутригер будет полностью выдвинут, торцевая поверхность датчика совместится с отверстием в балке выносной опоры и контакт датчика вернётся в исходное состояние, то есть замкнётся. На экране прибора безопасности надпись изменится на C: П (левый задний) или D: П (правый задний аутригер), что соответствует состоянию «полный опорный контур». Обозначения A,B,C,D, приведённые выше, соответствуют правому переднему, левому переднему, левому заднему и правому заднему аутригерам соответственно.

Информация о состоянии опорного контура поступает с датчиков всех аутригеров к прибору безопасности и является одним из факторов, определяющих максимально-допустимую загрузку установки: если контур нулевой, то загрузка минимальна, если контур полный – максимальна.

Контроллеры S7…S11 контролируют положение золотников гидрораспределителей, которыми с помощью рукояток управляет оператор. Сигналы с выходных контактов контроллеров поступают на входы прибора безопасности, информируя его о том, что в данный момент происходит, например, выдвижение стрелы или поворот колонны влево.

На входы прибора безопасности поступают также сигналы с датчика аварийного превышения температуры охлаждающей жидкости и с датчика аварийного падения давления масла в двигателе базового автомобиля. При срабатывании этих датчиков на лицевой панели прибора безопасности загораются соответствующие индикаторы, дублирующие соответствующую сигнализацию базового автомобиля.

В гидросистеме УБМ-85 имеется датчик температуры масла B1, встроенный в гидробак. Аналоговый сигнал с B1 поступает на вход прибора безопасности, температура масла высвечивается на дисплее при соответствующем запросе

оператора. Как только температура масла поднимется до 60 ºС на лицевой панели прибора безопасности загорается соответствующий индикатор.

Контроль засорённости масляного фильтра гидросистемы обеспечивает датчик S12 фильтроэлемента, который при засорении фильтра замыкает свой контакт, подключенный к входу прибора безопасности. При этом на дисплее появляется сообщение «масляный фильтр г.сист. засорён». Внимание: масляные фильтры некоторых машин не оборудованы датчиками состояния фильтроэлемента и контроль их засорённости осуществляется только визуально.

Прибор безопасности выдаёт в электросхему установки выходной сигнал, управляющий через промежуточное реле К1 электромагнитом Y1 блока гидрораспределителей. Включение Y1 разрешает работу входящих в блок гидрораспределителей, отключение Y1 блокирует их работу. В ряде случаев возникает необходимость непосредственного управления Y1 независимо от уровня выходного сигнала прибора безопасности (например, при испытаниях или для сворачивания стрелы в аварийных ситуациях). Электросхема УБМ-85 обеспечивает такую возможность путём подачи питающего напряжения с помощью переключателя S17, замыкание контакта которого обеспечит шунтирование выходных сигналов прибора безопасности и подачу питающего напряжения к Y1.

Внимание! Работа с включенным переключателем шунтирования выходных сигналов (когда рычаг тумблера S17 находится в верхнем положении) прибора безопасности не допускается.

Ещё одним важным элементом электросхемы УБМ-85 является комплект дистанционного управления КДУ-42 производства ООО «МИР»,

г. Екатеринбург. Комплект включает в себя пульт дистанционного управления (обозначение по схеме А2.1), центральный блок (обозначение по схеме А2.2) и соединительные жгуты. Пульт, который является переносным, подключается с помощью кабеля к центральному блоку, стационарно размещённому в электрошкафу. Подключение осуществляется либо через колодку разъёма, установленную на дне электрошкафа, либо через колодку разъёма, входящую в состав коробки, вынесенной на боковую поверхность балки направляющей по правому борту машины. Центральный блок, в свою очередь, подключен к пропорциональным электромагнитам, входящим в состав гидрораспределителей, а также к промежуточному реле К4. Управление рабочими операциями оператор осуществляет с помощью джойстиков, входящих в состав пульта, оттуда же с помощью кнопок можно подать звуковой сигнал или заглушить двигатель. Более подробно характеристики комплекта дистанционного управления, его устройство и принцип работы изложены в руководстве по эксплуатации на КДУ-42.

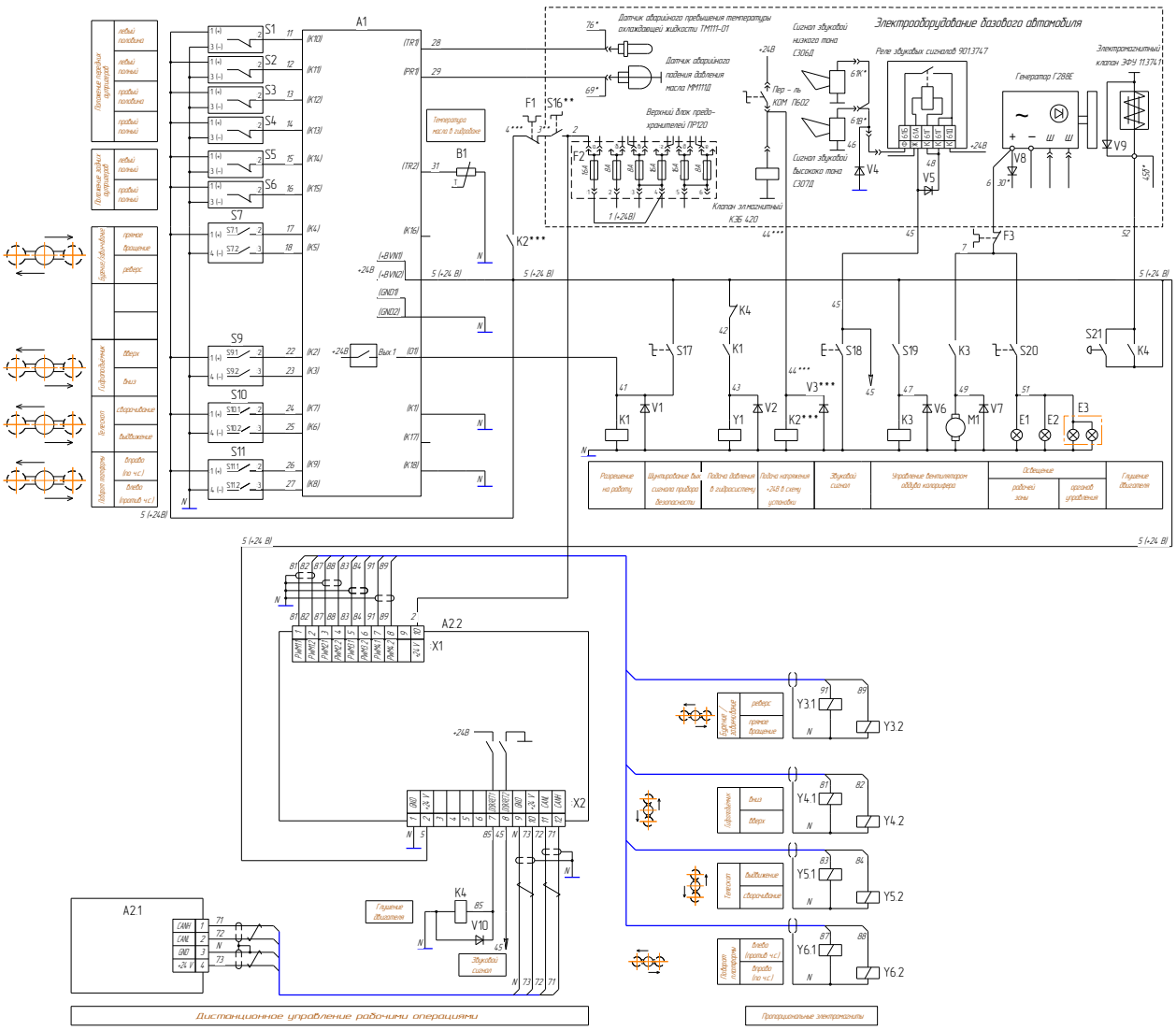
Охлаждение масла в гидросистеме установки обеспечивает калорифер. При повышении температуры масла в гидросистеме до величины 50 ºС он начинает обдуваться входящим в его состав вентилятором М1, отключение которого происходит при охлаждении масла до 38 ºС. Включение и отключение вентилятора в автоматическом режиме обеспечивает датчик температуры S19, входящий в состав калорифера. Питание на М1 подаётся с генератора базового

автомобиля через термобиметаллический предохранитель F3 и управляющий контакт реле К3. Установка диода V8 на клемме «+» генератора исключает возможность питания М1 от аккумулятора базового автомобиля с целью ограничения отбираемой от него мощности.

Электросхема УБМ-85 обеспечивает возможность подачи звукового сигнала с помощью включателя S18, а также возможность глушения двигателя базового автомобиля с помощью кнопки S21 с грибовидным толкателем красного цвета.

Включатель звукового сигнала S18 и кнопка S21 глушения двигателя размещены в герметичном электрошкафу УБМ-85 на лицевой панели. Там же установлен переключатель шунтирования выходного сигнала прибора безопасности S17, тумблер включения освещения S20, термобиметаллические предохранители F1 и F3, а также блок индикации прибора безопасности. Под расположенной выше фальшпанелью размещён центральный блок комплекта дистанционного управления А2.2, реле К1, К2…К4 и клеммники для подключения проводов.

Схема электрическая принципиальная
УБМ-85.00.00.0000 Э3



1. Маркировка проводов с * соответствует электросхеме базового автомобиля "Урал-4320".
2. Элементы схемы и провода, помеченные символом **, соответствуют исполнению базы с ручным включением коробки ДОМ, символом ***- с электропневмоклапаном включения коробки ДОМ.
3. Маркировка проводов в ( ) соответствует документации на прибор безопасности ОГМ25.3-01.
4. Предохранитель F1 ставится взамен установленного на этом месте предохранителя номиналом 8А базового автомобиля.
5. Диод V8 устанавливается в разрыв провода 30*.
6. Ориентация аутригеров – по ходу машины.
7. Контакты датчиков S1...S6 при задвинутых аутригерах разомкнуты.
8. Маркировка электромагнитов гидрораспределителей – в соответствии с КМУ-400.00.00.0000 Г3.
9. В левой части схемы возле пояснительных надписей схематично изображены рукоятки секций гидрораспределителя; в нижней части схемы возле пояснительных надписей схематично изображены рукоятки джойстиков на пульте ДУ (вид на рукоятки дан со стороны оператора).

Рисунок 11- Схема электрическая принципиальная

Таблица 3

Перечень элементов УБМ-85.00.00.0000 ПЭ3

A1	Прибор безопасности ОГМ 25.3-01 РИВП.453618.015-01	1	
A2.1	Пульт дистанционного управления "HydroNT-UBM85"	1	В составе блока дистанционного управления "HydroNT-UBM85"
A2.2	Центральный блок "HydroNT-UBM85"	1	
B1	Датчик температуры ТМ100А-3808000-00		
	ТУ 37.003.568-77	1	
E1,E2	Фара поворотная ФГ16-К ТУ 37.003.517-81	2	С лампами А24-55+50 ГОСТ 2023.1-88
E3	Фонарь освещения номерного знака		
	ФП 131АБ-02 ТУ 37.458.083-2002	1	С 2 лампами А24-5-1
F1,F3	Предохранитель термобиметаллический 29.3722		15А
	ТУ 37.003.754-76	2	
F2	Предохранитель ПР112-372200А 16А		
	(каталог "ОАО ЛЭТЗ" 1100-23)	1	
K1....K4	Реле 901.3747, 24В ТУ 37.003.1418-94	4	
M1	Электровентилятор калорифера 180Вт, 6А, 3000об/мин	1	Входит в состав калорифера 253024202 ("EMMEGI")
S1...S6	Выключатель бесконтактный ВБИ-М30-76У-1112-3		
	(каталог "Сенсор" 3210-04)	6	
S7,S9...S11	Контроллер положения золотника гидрораспределителя	4	Входят в состав гидрораспределителя HPV77-2-41-3 ("BREVINI")
S16,S17,S20	Выключатель 4602.3710 ТУ 37.003.1079-81	3	
S18	Включатель ВК322 ТУ 37.003.402-73	1	
S19	Датчик температуры ($t_{вкл.}$=50 °С $t_{откл.}$=38 °С)	1	Входит в состав калорифера 253024202 ("EMMEGI")
S21	Кнопка КМЕ 5111У3 ТУ 16-526.094-78	1	
V1...V3,V9,	Диод КД202Д (каталог "База электроники" 3210-02)		
V10		5	
V4,V7	Диод КД2994А (каталог "База электроники" 3210-02)	2	
V5,V6	Диод КД208А (каталог "База электроники" 3210-02)	2	
V8	Диод Д132-80-2 У2 (каталог "База электроники" 3210-02)	1	
Y1	Электромагнит 5SL3000240 (BT24V DC)	1	Каталог "OLEOSTAR",18Вт
Y3.1, Y3.2,	Пропорциональный электромагнит	8	Входят в состав гидрораспределителя HPV77-2-41-3 ("BREVINI")
Y4.1, Y4.2,			
Y5.1, Y5.2,			
Y6.1, Y6.2			

2.3 Рама

Рама манипуляторной установки состоит из двух сварных металлоконструкций – рамы основной поз. 1 и рамы дополнительной поз. 2 (рисунок 12) и закреплена стремянками и шпильками на раме базового автомобиля.

В направляющих рамы основной установлены передние выносные опоры с домкратами поз. 3, а в направляющих рамы дополнительной установлены задние выносные опоры с домкратами поз. 4.

Основная рама является несущей металлоконструкцией для установки опорно-поворотного круга поз. 5 связанного зубчатым зацеплением с планетарным редуктором привода механизма поворота колонны поз. 6. На раме размещено так же гидрооборудование поз. 7 и органы управления поз. 8.

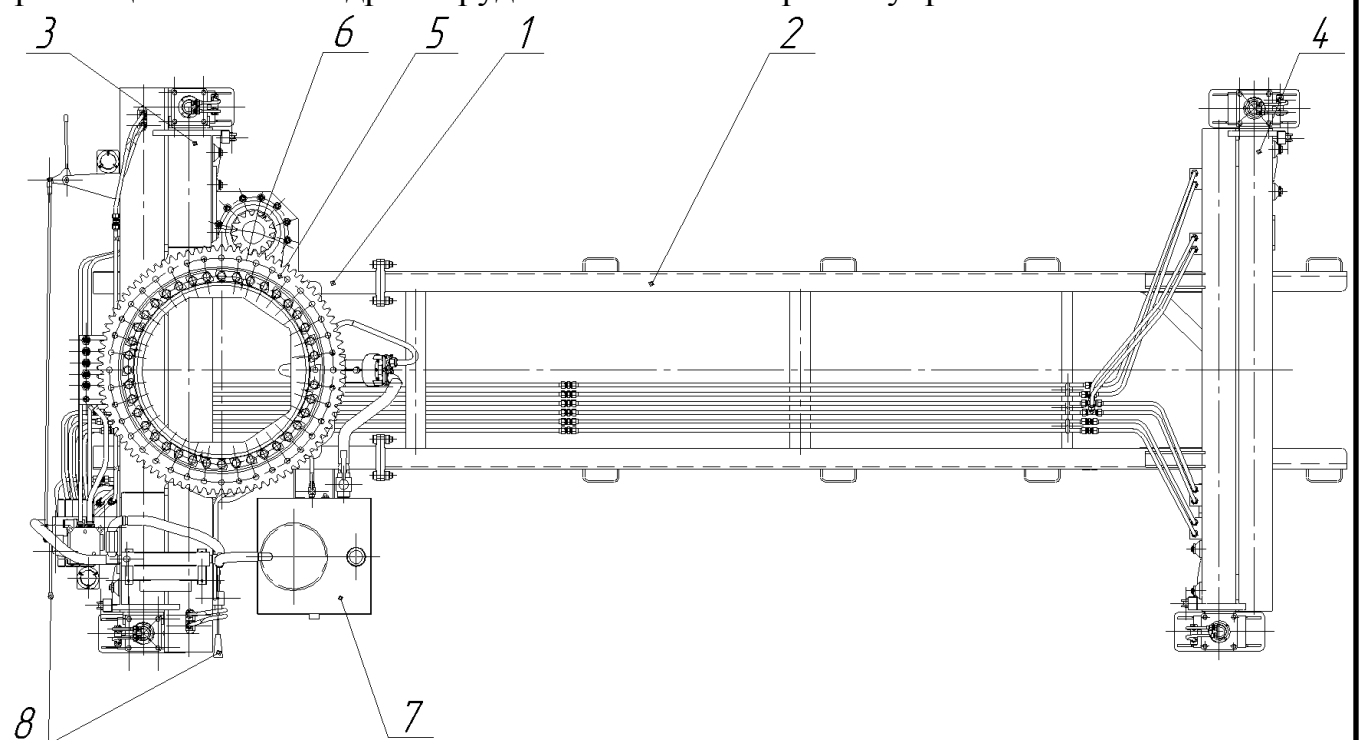


Рисунок 12 - Рама манипуляторной установки

2.4 Выносные опоры

Выносные опоры предназначены для увеличения опорного контура машины, разгрузки рамы и мостов базового автомобиля в рабочем положении от несвойственных для них нагрузок.

Опоры представляют собой сварные балки коробчатого сечения, установленные в раме, на концах которых закреплены гидроцилиндры домкрата поз. 1 (см. рисунок 4) с опорными тарелками поз. 2. Выдвижение выносных опор осуществляется гидроцилиндрами поз. 3. Гидроцилиндры выдвижения опор расположены внутри опор.

В рабочем и транспортном положении выносные опоры стопорятся при помощи подпружиненных фиксаторов поз. 4.

Освобождение опор производится поворотом эксцентриковой рукоятки поз. 5 вокруг оси поз. 6, при этом фиксатор выходит из паза выносной опоры. После возвращения рукоятки в исходное положение происходит западание фиксатора в ближний по ходу опоры паз. Устройство выносных опор см. приложения Г и Д.

2.5 Колонна

Колонна (рисунок 13) представляет собой сварную металлоконструкцию, в отверстиях верхней части которой на фрикционных втулках шарнирно закреплена телескопическая стрела. Два гидроцилиндра для подъёма стрелы связаны со стрелой шарнирно через подшипники ШС.

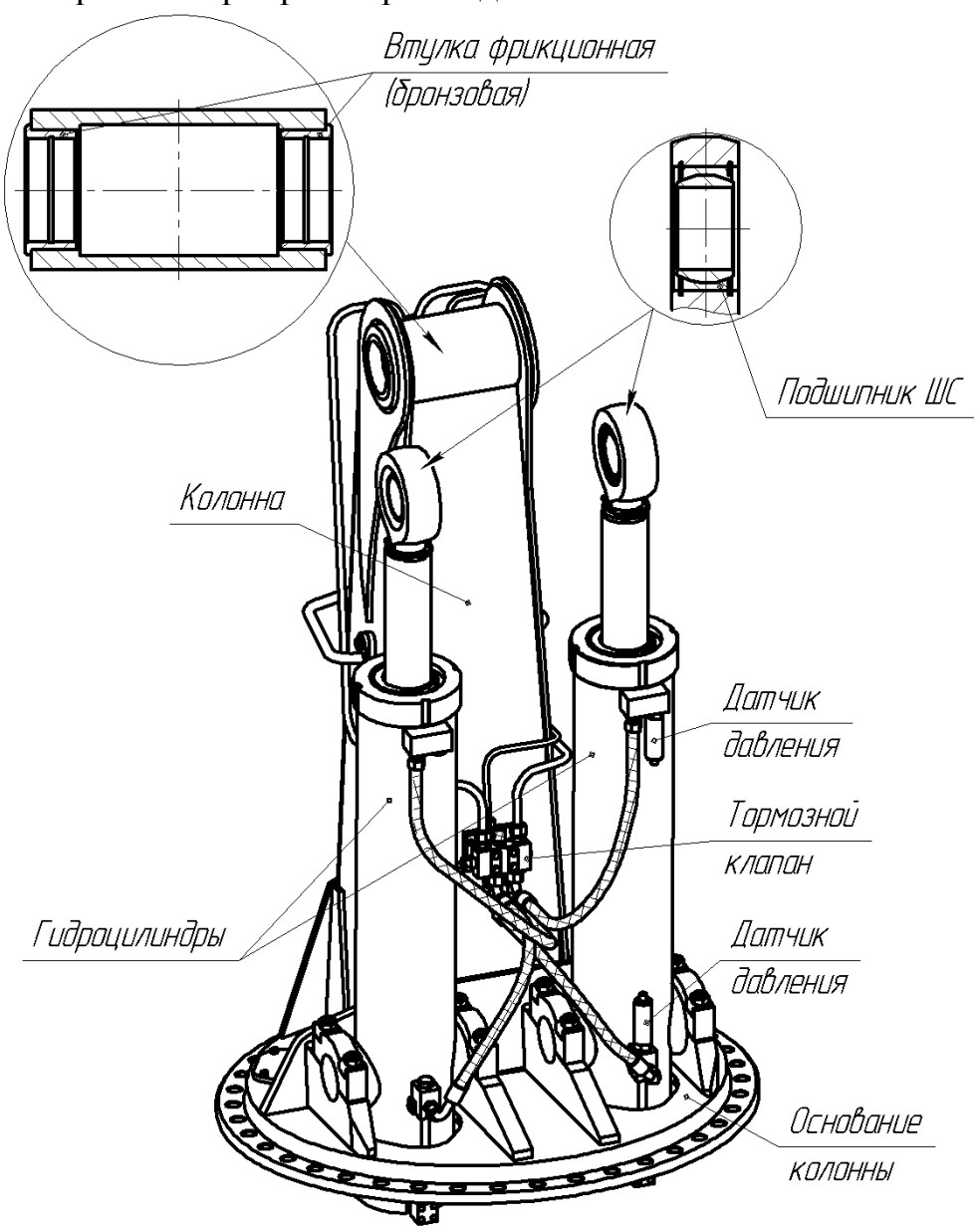
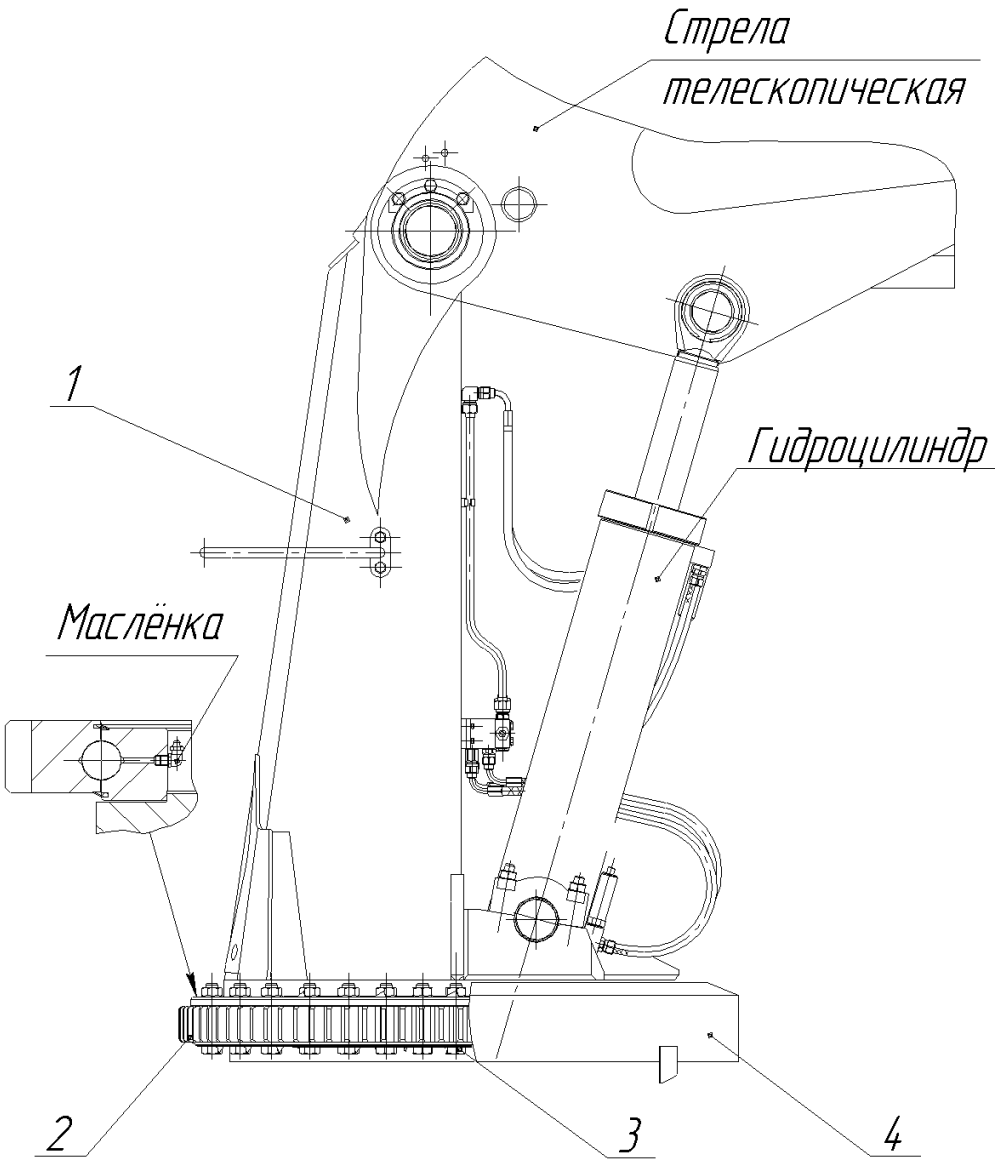


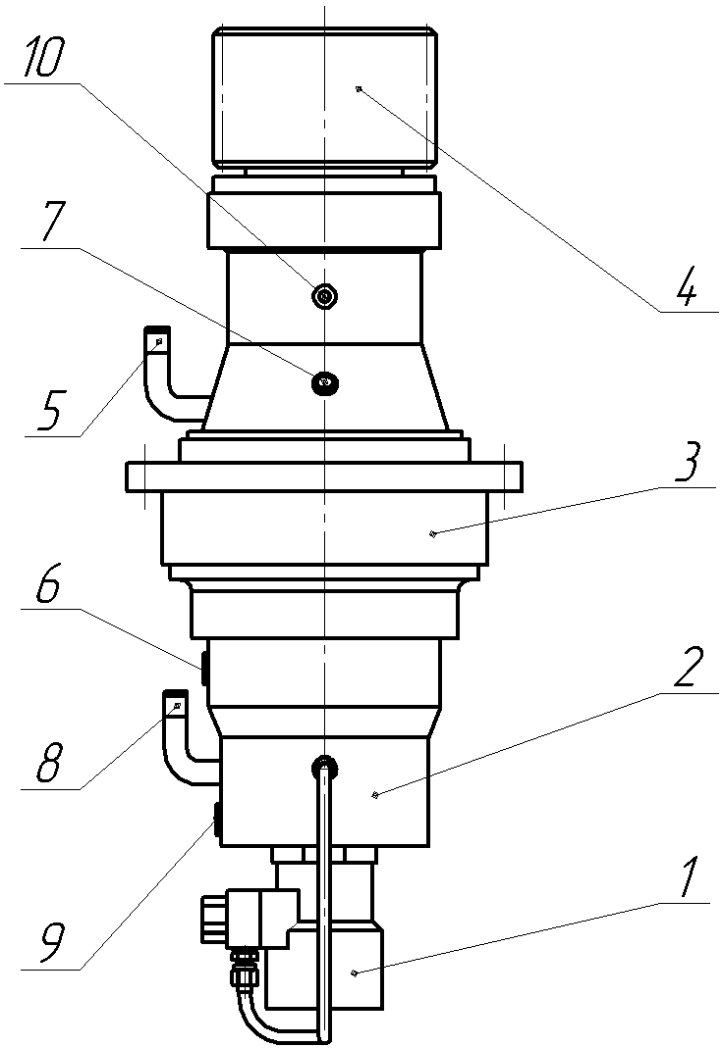
Рисунок 13- Колонна

Основание колонны соединено болтовым соединением поз. 3 с опорно - поворотным кругом поз. 2 (рисунок 14). Механизм поворота своей шестерней через зубчатый венец опорно-поворотного круга передает крутящий момент колонне поз.1 со стрелой. Зубчатый венец закрыт кожухом поз. 4. В основании колонны имеются окна для доступа к масленкам (для пополнения смазки опорно-поворотного круга) и болтовым соединениям крепления колонны.



1 – колонна; 2 – опорно-поворотный круг; 3 – болтовое соединение; 4 – кожух.

Рисунок 14- Установка колонны на опорно-поворотном круге



1 - гидромотор; 2 - тормоз редуктора; 3 - редуктор; 4 - шестерня привода; 5 и 8 – горловины для заливки масла в редуктор и тормоз; 6 и 9 – отверстия для слива масла из редуктора и тормоза; 7 - контрольное отверстие для проверки верхнего уровня масла; 10 - масленка для смазки подшипников.

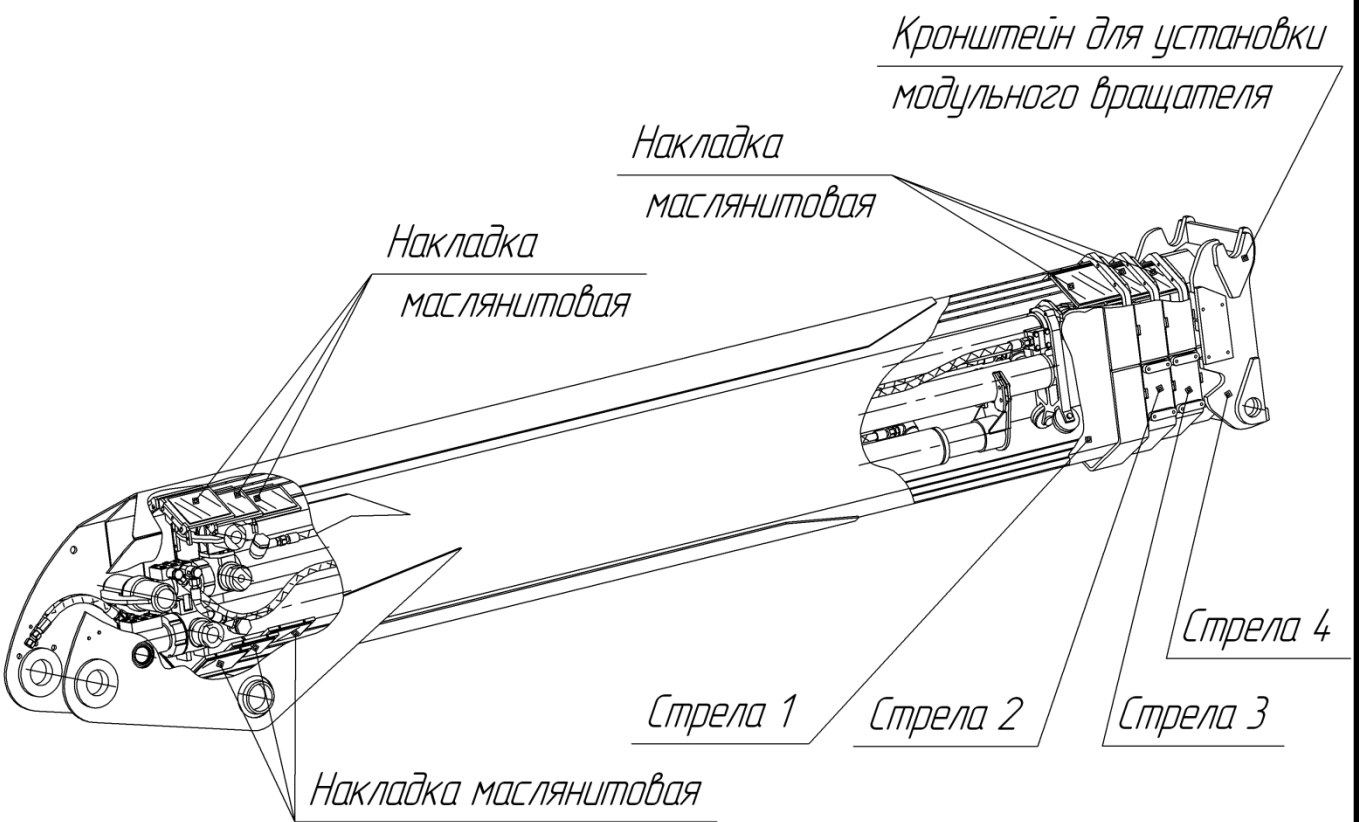
Рисунок 15- Механизм поворота

2.6 Стрела телескопическая

Стрела телескопическая (рисунок 16) состоит из четырех секций, вложенных одна в другую, представляющих собой коробчатые сварные металлоконструкции.

Выдвижение секций осуществляют три гидроцилиндра, расположенные внутри стрелы.

Центрирование секций относительно друг друга осуществляется с помощью накладок из антифрикционного материала (маслянит). На конце четвёртой секции находится кронштейн для установки кранового оборудования.



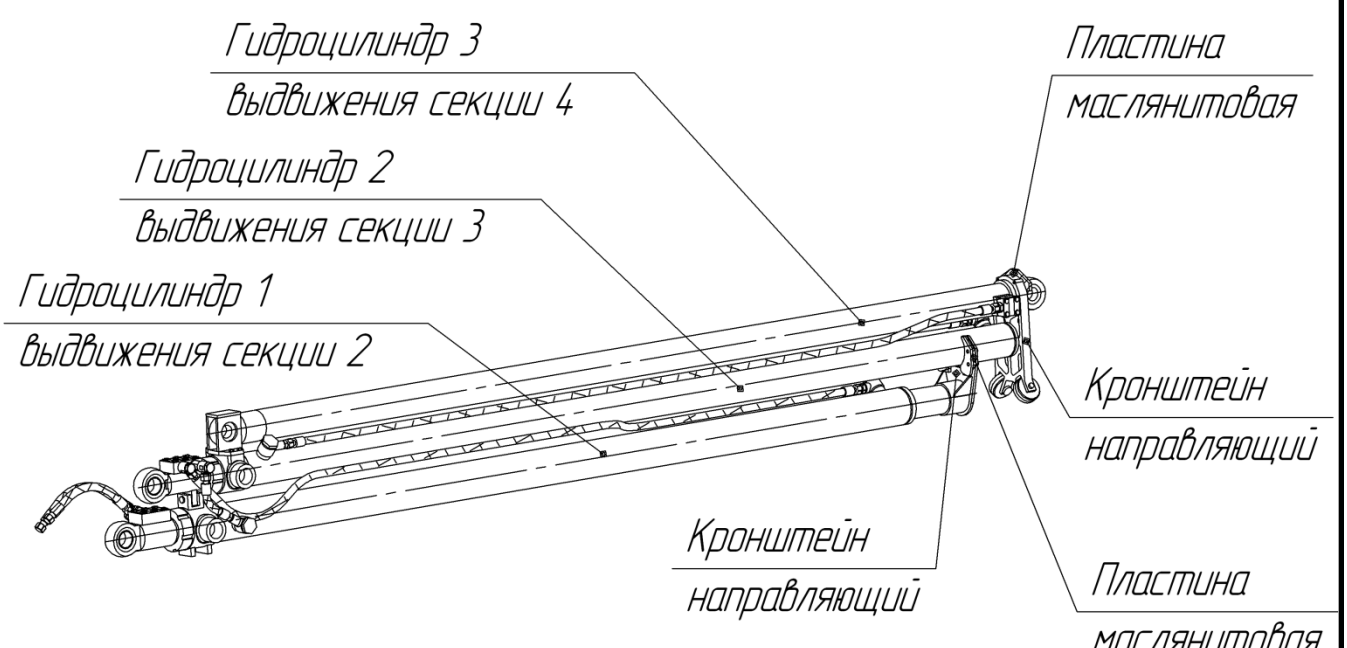


Рисунок 16- Стрела телескопическая

2.7 Механизм вращения рабочего инструмента, муфта для завинчивания сваи и бурильный инструмент

Механизм вращения рабочего инструмента является приводным устройством рабочего инструмента – бурового снаряда или винтовой сваи; устанавливается в кронштейне последней секции телескопической стрелы и представляет собой гидравлически приводимый высокомоментный редуктор.

Каждый механизм вращения рабочего инструмента редуктор для бурения поз. 2 или редуктор для завинчивания поз. 3 (рисунок 17) является отдельным узлом с унифицированным присоединительным фланцем для возможности присоединения любого из них к фланцу шарнирно закрепленного кронштейна подвески поз. 1. Подвод рабочей жидкости к гидродвигателю редуктора осуществляется рукавами высокого давления с быстроразъемными присоединениями.

На фланце выходного вала редуктора для бурения установлен шестигранный хвостовик, предназначенный для соединения с бурильным инструментом. Хвостовик, после установки его в отверстие бурильного инструмента фиксируется пальцем поз. 4 с шплинтами поз. 5.

На фланце выходного вала редуктора для завинчивания сваи установлен шестигранный хвостовик, предназначенный для соединения с муфтой для завинчивания свай. После установки хвостовика в отверстие муфты, соединение фиксируется пальцем поз. 6 и скобой поз. 7.

На корпусах редукторов имеются отверстия для заливки и контроля уровня масла, закрытые пробками. Для выравнивания давления внутри редукторов, корпусы редукторов снабжены сапунами.

Шарнирное соединение двух кронштейнов подвески поз. 1 с помощью усиленной крестовины дает возможность бурить скважины и завинчивать сваи вертикально и под углом к горизонту. Контроль угла наклона инструмента к горизонту - по прибору безопасности.

Муфта (рисунок 18) предназначена для завинчивания свай. Она обеспечивает свободное перемещение сваи в процессе погружения и отслеживание ее вертикальности или требуемого угла наклона.

Конструкция муфты позволяет захватить сваю из горизонтального положения на земле, поднять вертикально, установить в заданном месте и завернуть.

Захват сваи осуществляется за выступы верхней роликовой оси технологической накладки сваи. После попадания выступов в глухие пазы боковых захватов (фиксаторы рукояток в нижних гнездах) и поворота рукояток захватов в верхнее положение (фиксаторы рукояток в верхних гнездах) муфта готова к подъему сваи с поверхности земли.

При установке сваи в точку завинчивания опусканием стрелы муфту нанизывают на сваю, при этом ролики накладки перемещаются в продольных пазах корпуса муфты. При первоначальном нажиме на сваю и вращении муфты, свая заворачиваясь в грунт, роликами накладки будет катиться по пазам корпуса муфты на величину хода (650±20) мм. Последующее завинчивание заключается в

периодическом опускании муфты стрелой на величину хода роликов в пазах корпуса, и корректировки направления.

Освобождение муфты от сваи после окончания завинчивания выполняется путем подъема муфты вверх (выступы верхней оси накладки в пазах захватов) и поворота рукояток захватов вниз (фиксаторы рукояток в нижних гнездах)

Бурильный инструмент предназначен для образования скважин путем разрыхления и транспортирования разрушенного грунта наружу.

Тип инструмента – снаряд буровой шнековый.

Договором на поставку оговариваются тип и размеры бурильного инструмента.

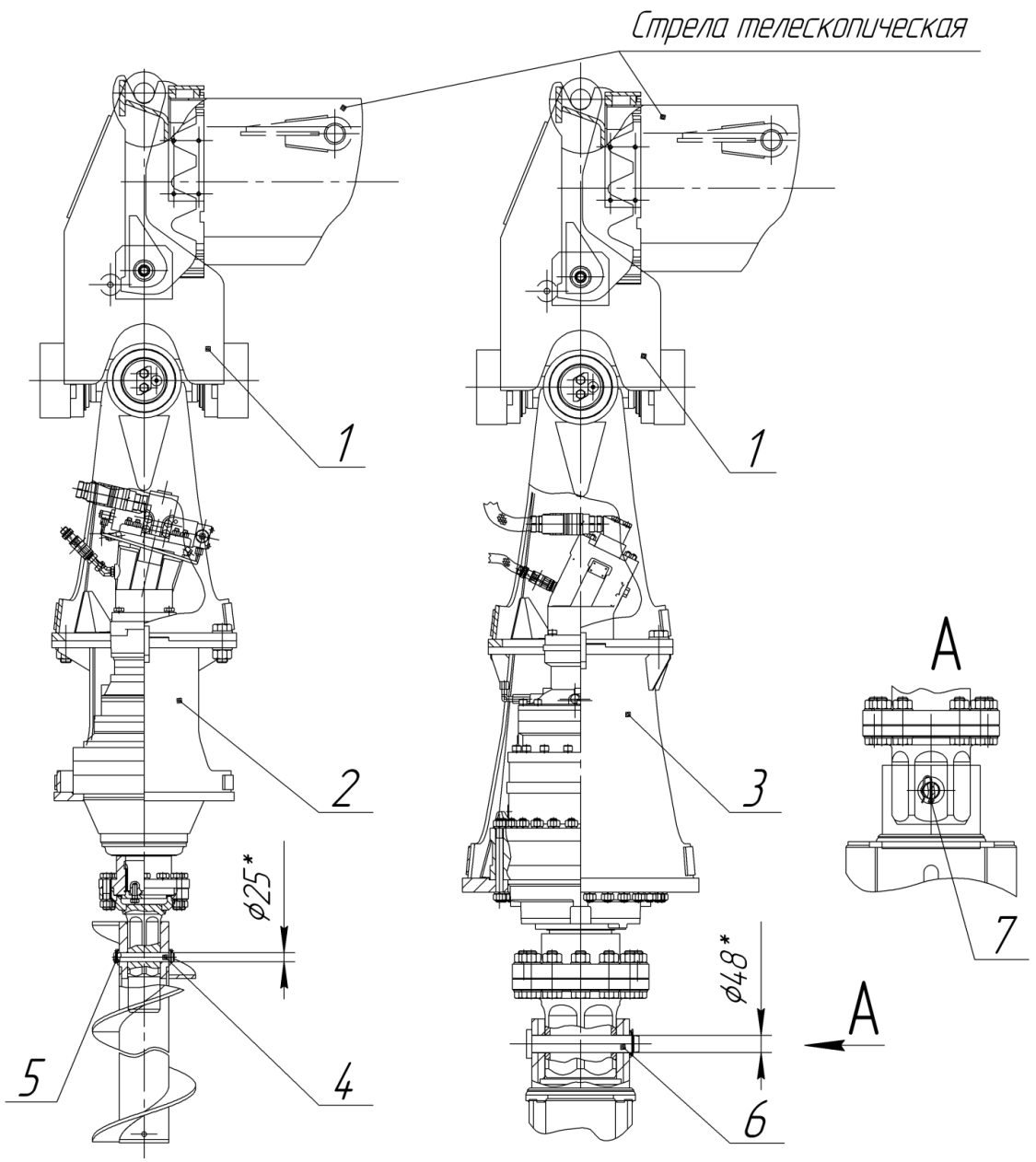


Рисунок 17-Установка рабочего инструмента

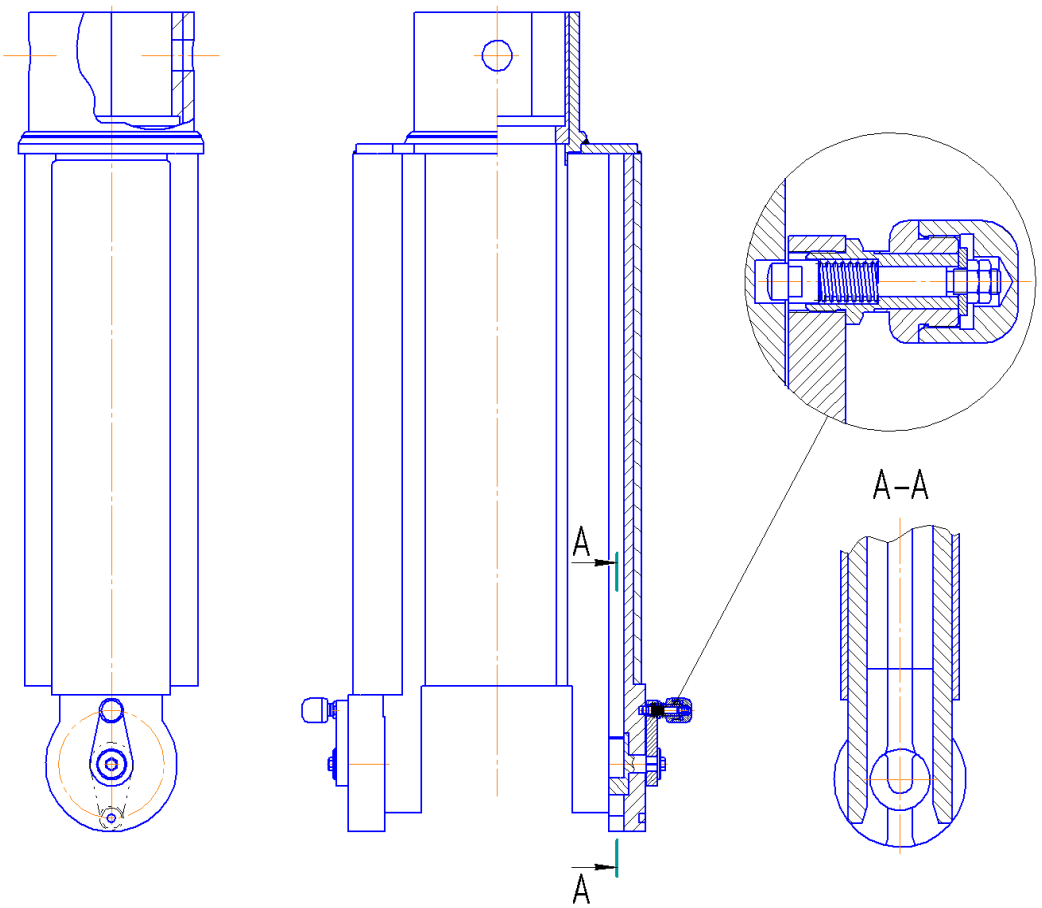


Рисунок 18 - Муфта для завинчивания свай

2.8 Устройства безопасности и контрольно-измерительные приборы.

2.8.1 Устройства безопасности

Место установки	Тип	Назначение	Номер позиции на принципиальной электросхеме
Основной пульт управления	Переключатель клавишный	Включение питания электросхемы манипулятора	S15
Основной пульт управления	Кнопка	Включение звукового сигнала	S18
Основной пульт управления	Кнопка	Глушение двигателя (кнопка “СТОП”)	S21
Основной пульт управления	Прибор ОГМ 25.3-01	Ограничение грузоподъемности	A1

2.8.2 Контрольно-измерительные приборы

Наименование	Расположение	Тип	Назначение
Диаграмма грузоподъемности	на внутренней поверхности крышки пульта управления	графический	указывает грузоподъемность в зависимости от вылета стрелы
Указатель наклона УБМ-85	основной и дополнительный пульт управления	пузырьковый	контроль угла наклона
Манометр	основной пульт управления	осевой, гидравлический	указывает текущее давления в гидросистеме
Счётчик моточасов	основной пульт управления	функция прибора безопасности	учет моторесурса УБМ-85
Указатель вылета	основной пульт управления	функция прибора безопасности	указывает фактический текущий вылет стрелы
Указатель процента текущей загрузки	основной пульт управления	функция прибора безопасности	указывает фактическую текущую нагрузку в процентах от максимальной для данного вылета
Указатель температуры	основной пульт управления	функция прибора безопасности	Указывает фактическую температуру рабочей жидкости в ºС

2.9 Маркировка

2.9.1 На левой стороне колонны манипуляторной установки укреплена идентификационная табличка в соответствии с требованиями ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971.

Идентификационная табличка содержит следующие данные:

– товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
– модификация машины;
– номер ТУ;
– масса машины, кг;
– дата выпуска;
– порядковый номер.

2.9.2 На панели приборов с правой стороны, рядом с дверью пассажира базового транспортного средства имеется табличка завода – изготовителя с маркировкой следующего содержания:

- товарный знак и наименование завода-изготовителя;
- номер «одобрения типа» транспортного средства (ТС);
- идентификационный номер изделия (код VIN);
- максимально допустимая масса машины, кг;
- максимально допустимая нагрузка на переднюю ось, кг;
- максимально допустимая нагрузка на заднюю тележку (средняя и задняя оси), кг;

Структура и содержание идентификационного номера (код VIN):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

поз 1…3 – (WMI) международный идентификационный код изготовителя

ЗАО «АЗМ-Стройдормаш», Российская Федерация;

поз 4…9 – индекс транспортного средства, (код VDS),

поз 10 - год выпуска (код года выпуска);

поз 11…17 – порядковый производственный номер машины.

Код VIN указан также на правом лонжероне рамы базового автомобиля, в передней части за кабиной.

ЧАСТЬ II ЭКСПЛУАТАЦИЯ УБМ-85

3 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Эксплуатация машины УБМ-85 включает ввод его в эксплуатацию, использование по назначению, техническое обслуживание, текущий ремонт, хранение, транспортирование и списание.

Регистрация в ГИБДД осуществляется согласно общим требованиям ПДД РФ.

Для обеспечения безопасной эксплуатации машины УБМ-85 следует соблюдать требования следующих основных документов:

а) Инструкций (должностные, производственные) для ответственных лиц и обслуживающего персонала, разработанных на основании типовых инструкций, с учетом требований настоящего руководства и специфики местных условий эксплуатации;

б) Правил дорожного движения;

в) Настоящего РЭ, а также эксплуатационной документации на базовый автомобиль и на другие покупные комплектующие, входящие в состав машины УБМ-85.

Участвующие в эксплуатации машины УБМ-85 инженерно-технические работники, операторы и др. обслуживающий персонал должны знать и соблюдать требования вышеуказанных документов в части, относящейся к конкретной специальности или выполняемым обязанностям.

Руководители предприятий и индивидуальные предприниматели – владельцы машины УБМ-85, а также руководители организаций, эксплуатирующие машину УБМ-85, обязаны обеспечить содержание его в исправном состоянии и безопасные условия работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта, надзора и обслуживания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить настройку и регулирование элементов гидропривода, а также устройств безопасности лицам, не имеющим специальной подготовки и удостоверения на право проведения указанных работ.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Общие положения

Во избежание несчастных случаев, поломок и аварий при работе и обслуживании машины УБМ-85 необходимо соблюдать правила техники безопасности. К работе может быть допущена машина УБМ-85 прошедшая техническое освидетельствование в установленном порядке.

К управлению и обслуживанию машины УБМ-85 допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие свидетельство на право работы на данной машине, прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности.

Прежде чем приступить к работе оператор должен убедиться в исправности машины УБМ-85. Работа на машине УБМ-85 без предварительного её осмотра, проверки, проведения ежесменного технического обслуживания (ЕО) и при необходимости регулирования не допускается. Все неисправности, независимо от того, влияют они в данный момент на работу машины УБМ-85 или нет, должны быть устранены.

Осмотр и устранение дефектов, смазка и регулировка должны производиться при неработающем двигателе автомобиля.

При работе в местах возможного появления людей должны устанавливаться ограждения с предупредительными надписями.

При ремонтных работах необходимо пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением.

Оставляя машину на длительное время после окончания работ, машинист обязан переводить машину в транспортное положение.

ВНИМАНИЕ! Подъём и опускание груза стрелой ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.2 Требования безопасности

– уровень загрязнения атмосферного воздуха при работе машины УБМ-85 на территории ближайшей жилой застройки не превышает предельно-допустимые концентрации, установленные Сан П и Н 2.1.6.1032-2001 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-2003 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1339-2003 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

– уровень воздействия физических факторов, возникающих в процессе производства на территории ближайшей жилой застройки не превышает предельно-допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;

– шумовые характеристики на рабочем месте оператора не превышают значений указанных в таблице 4, а на рабочем месте водителя автомобиля значений, указанных в таблице 5.

Таблица 4

Допускаемые шумовые характеристики

	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалентные уровни звука, дБА, не более
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допустимые уровни звукового давления, ГОСТ 12.1.003-83 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 на рабочем месте водителей и обслуживающего персонала строительно-дорожных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80 (при использовании наушников противошумных)

Таблица 5

	Уровень звукового давления, дБ, в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалент-ные уровни звука, дБА, не более
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допустимые уровни звукового давления, СН 2.2.4/2.1.8.562 на рабочем месте водителя	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

– уровень звука в кабине грузовых автомобилей не превышает 70 дБА, и внешний шум машины не превышает 89 дБА

– вибрационные характеристики на рабочем месте оператора (на площадке под ногами) не превышают значений, указанных в таблице 6, а вибрационные характеристики на органах управления значений, указанных в таблице 7;

– уровень инфразвука соответствовать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

Таблица 6 Вибрационные характеристики на рабочем месте оператора

	Направления, по которым нормируется Вибрация	Логарифмические уровни виброскорости ДБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц					
		2	4	2	116	31,5	63
Нормативное значение по ГОСТ 12.1.012-90; СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Вертикальное	117	108	102	101	101	101
	Поперечное	117	108	102	101	101	101
	Продольное	117	108	102	101	101	101

Таблица 7

Вибрационные характеристики на органах управления

	Логарифмические уровни виброскорости, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	8	16	31,5	63,5	125	250	800	1000
Нормативное значение по ГОСТ 12.1.012-90 Сан П и Н 2.2.2.540-96	115	109	109	109	109	109	109	109

– освещённость рабочего места оператора фарами освещения рабочей зоны и подсветкой щитка приборного, соответствует требованиям Сан П и Н №4616-88 и СНиП 23-05;

– звуковой сигнал подается с рабочего места машиниста и слышен в зоне действия манипулятора. Уровень звукового сигнала на 8 дБа выше внешнего шума крана-манипулятора;

содержание вредно действующих веществ в зоне дыхания оператора не превышает предельно допустимых значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Допустимое содержание вредно действующих веществ

Определяемые показатели	Величина допустимого уровня по ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.1313-2003, мг/м^3	НД на методы исследований
Азота оксиды	5,0	ГОСТ 12.1.014-84
Азота диоксида	2,0	ГОСТ 12.1.014-84
Акролеин	0,2	ГОСТ 12.1.014-84
Углеводороды	300	МУ 4436-87
Углерода оксид	20,0	ГОСТ 12.1.014-84
Кремней диоксид кристаллический при содержании в пыли:		
от 0 до 2 %	10	ГОСТ 12.1.014-84
от 2 до 10 %	4,0	
от 10 до 70 %	2,0	
свыше 70 %	1,0	

Микроклимат на рабочих местах водителя и оператора машины соответствует Санитарным правилам № 4616.

Содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду, не превышает значений, регламентируемых технической документацией базового автомобиля.

Отработанные газы автомобиля соответствуют Правилам ЕЭК ООН №24, ГОСТ Р 41.24, ГОСТ 17.2.2.02 и ГОСТ 17.2.2.05.

ГОСТ Р 52160 – для автомобилей с дизельным двигателем;

ГОСТ Р 52033 – для автомобилей с карбюраторным двигателем.

Запрещается эксплуатация машины УБМ-85 не соответствующей требованиям указанных нормативных документов.

Условия обращения с отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации машины УБМ-85 соответствуют требованиям Сан П и Н 2.1.7.1322-2003 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СП 2.1.7.1386-2003 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

При эксплуатации машины УБМ-85 должен быть обеспечен производственный контроль за соблюдением требований санитарных правил в соответствии с СП 1.1.1058-2001 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

4.3 Меры безопасности при работе УБМ-85

Машина изготовлена в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1001 и СП 2.2.2.1327 к технологической документации, с соблюдением гигиенических требований к организации технологических процессов, принятых на заводе-изготовителе.

Материалы и комплектующие изделия, используемые при изготовлении машины, имеют документы, удостоверяющие их качество, комплектность и пригодность, а также необходимое наличие на них санитарно-эпидемиологических заключений.

На материалы и инструменты, используемые при эксплуатации машины, необходимо санитарно-эпидемиологические заключения согласно СП 2.2.2.1327-03.

Во избежание несчастных случаев поломок и аварий при работе и обслуживании машины необходимо соблюдать правила техники безопасности:

– для водителя и обслуживающего персонала должны проводиться предварительные (при приеме на работу) и периодические (осмотры –1 раз в год, обследования в ЦПП – 1 раз в 5 лет) медицинские осмотры согласно Приказу № 90 от 14 марта 1996 года и Приказу № 83 от 16 августа 2004 года «Министерства здравоохранения Российской Федерации»;

– микроклимат в кабине водителя должен соответствовать Санитарным требованиям № 4616;

– при эксплуатации машины должны соблюдаться Санитарные правила № 3935 при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями и технологическими смазками и требования безопасности согласно ГОСТ 6794, ГОСТ 21150 и ГОСТ 23652;

– при эксплуатации машины согласно Приказу № 15 от 20 августа 2004 года «Министерства транспорта Российской Федерации» и Санитарных правил № 4616-88, должны соблюдаться требования к режимам рабочего времени и времени отдыха водителя и обслуживающего персонала автомобилей;

– при эксплуатации машины должны соблюдаться «Нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. («Министерства труда и социального развития Российской Федерации»).

Перед началом работы оператор (машинист) обязан провести ежесменное техническое обслуживание (ЕО) и проверить выполнение следующих требований:

– Давление воздуха в шинах должно соответствовать установленной норме.

– Уклон площадки должен исключать наклон машины УБМ-85 при максимальном грузовом моменте более 3 градусов. Свеженасыпанный не утрамбованный грунт должен быть уплотнён.

– Правильность установки машины УБМ-85 на выносные опоры (см. п. 8.5 настоящего РЭ).

– Уровень рабочей жидкости в масляном баке.

– Машина УБМ-85 должна быть установлена на ручной тормоз, а при необходимости, дополнительно зафиксирована клиновыми подкладками.

Перемещение, установка и работа машины УБМ-85 вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Расстояние от начала откоса котлована (канавы) до крайних опор машины УБМ-85 при ненасыпном грунте указанно в таблице 9.

Таблица 9 В метрах

Глубина котлована (канавы),	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	глинистый	лессовый сухой
1	1.5	1,25	1,00	1,00	1,0
2	3,0	2,40	2,00	1,50	2,0
3	4,0	3,60	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,40	4,00	3,00	3,0
5	6,0	5,30	4,75	3,50	3,5

ВНИМАНИЕ! Выносные опоры машины УБМ-85 не предназначены для вывешивания базового автомобиля. По мере загрузки грузовой платформы необходимо ослаблять домкраты выносных опор, при этом они должны оставаться в небольшом контакте с опорной поверхностью**.**

Машина УБМ-85 одновременно должна управляться только одним оператором. Выбор пульта управления должен определяться условиями наилучшего обзора рабочей зоны.

При управлении механизмами манипулятора необходимо избегать резкого разгона или торможения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– работа на неисправной машине УБМ-85;

– работа при неисправной либо отключенной/заблокированной системе безопасности или каких-либо из её датчиков;

– нахождение посторонних лиц и предметов возле работающей машины УБМ-85 или на ней;

– работа машины УБМ-85 при скорости ветра свыше 14 м/с;

– работа машины УБМ-85 с неустановленными выносными опорами;

– в ночное время работа без электрического освещения;

– на работающей машине УБМ-85 проводить работы по ремонту, регулировке, обслуживанию;

– работать с не зашплинтованными осями и не зафиксированными фиксаторами;

– работа вблизи ЛЭП (30 м) без наряда-допуска и вблизи подземных коммуникаций без оформления разрешения;

– пользоваться открытым огнем;

– хранить на машине УБМ-85 легковоспламеняющиеся вещества и промасленные обтирочные материалы, а также допускать их нахождение у выхлопных труб;

– применять самодельные плавкие вставки в предохранителях;

– курение и пользование огнем при заправке машины горюче-смазочными материалами (ГСМ) и при проверке уровня топлива в баках;

– применение топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, не указанных в эксплуатационной документации, без согласования с заводом изготовителем.

Установка и работа машины УБМ-85 на расстоянии от крайнего провода линии электропередач меньше чем 30 м должны производиться по наряду-допуску, который должен быть подписан руководителем предприятия, производящего работы и выдаваться на руки оператору. Работа вблизи ЛЭП допускается только под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Наряд-допуск на проведение работ машины УБМ-85 в охранной зоне электропередач или в пределах, установленных Правилами охраны

высоковольтных электрических сетей, может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линии электропередач.

Работа по наряду-допуску может быть допущена при условии, что расстояние по воздуху от стрелы в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, составляет не менее:

напряжение линии, кВт	до 1	1-20	35-110	150-220	до 300	до 500
расстояние, м	1,5	2	4	5	6	9

ВНИМАНИЕ! При возникновении каких-либо неисправностей, работа машины УБМ-85 должна быть прекращена до их полного устранения.

При отказе гидропривода, машина УБМ-85, с соблюдением мер предосторожности, должна быть переведена в транспортное положение при помощи ручного насоса.

4.4 Действия при возникновении аварийной ситуации

Признаки аварийной ситуации:

– непривычные звуки при работе машины УБМ-85;
– непривычно быстрые или медленные движения;
– функциональные ошибки управления;
– повреждения несущих конструкций, шарнирных сочленений, гидропривода или устройств безопасности;
– срабатывание звукового сигнализатора ограничителя грузоподъёмности.

Машина УБМ-85 оборудована прибором безопасности ОГМ 25.3-01. При достижении 90-95 % допустимой, для данного вылета, грузоподъёмности произойдёт срабатывание звукового сигнализатора. В этом случае необходимо выполнить действия, направленные на уменьшение вылета стрелы (уменьшить грузовой момент). В противном случае, машина УБМ-85 может перейти в режим работы с превышением допустимых характеристик и при превышении расчётной для данного вылета грузового момента более чем на 10 %, произойдёт отключение операций направленных на увеличение грузового момента. Операции, направленные на уменьшение грузового момента остаются доступны.

Наклон машины УБМ-85 во время работы на угол более допустимого может быть вызван динамическими нагрузками, превышением допустимой для данного вылета грузового момента или проседанием грунта под опорами машины УБМ-85. В последнем случае работа машины УБМ-85 должна быть немедленно остановлена, в остальных случаях необходимо принять меры по уменьшению грузового момента.

Во всех остальных случаях, кроме описанных, работа машины УБМ-85 должна быть прекращена до полного устранения неисправности.

При выходе из строя основного насоса перевести машину УБМ-85 в транспортное положение (см. п. 8.4) при помощи ручного насоса, для этого

необходимо подать рабочую жидкость в гидросистему при помощи рукоятки ручного насоса (см. рисунок 6 поз. 6).

ВНИМАНИЕ! Ответственность за последствия эксплуатации машины УБМ-85 с нарушением допустимых характеристик, работе при неисправных ограничителях или при их отсутствии, а также в случае любых действий по блокировке, ложится на владельца машины УБМ-85 и определяется действующим законодательством.

4.5 Меры безопасности при передвижении УБМ-85

При передвижении машина УБМ-85 должна находиться в транспортном положении:

- выдвижные секции телескопической стрелы втянуты;
- телескопическая стрела приведена в транспортное положение;
- выносные опоры и домкраты сложены и застопорены фиксаторами;
- навесное оборудование закреплено на грузовой платформе автомобиля.

Ни какие части машины УБМ-85 не должны выступать за габариты базового автомобиля. При передвижении машины УБМ-85 следует руководствоваться Правилами дорожного движения, а также указаниями, изложенными в руководстве эксплуатации шасси и в настоящем РЭ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- передвижение машины УБМ-85 не приведенного в транспортное положение (выдвинутым стреловым оборудованием);
- передвижение машины УБМ-85 с включенным приводом насоса;
- находиться при передвижении вне кабины водителя.

4.6 Меры безопасности при техническом обслуживании, ремонте и регулировании

Техническое обслуживание, ремонт и регулирование механизмов базового автомобиля необходимо производить в соответствии с его руководством по эксплуатации. К техническому обслуживанию, ремонту и регулированию манипуляторной установки допускаются лица, прошедшие специальную подготовку по указанным видам работ и получившие инструктаж по безопасным методам ведения работ.

Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо:

- привести машину УБМ-85 в транспортное положение;
- разгрузить гидропривод от давления;
- заглушить двигатель;
- отключить аккумуляторные батареи.

При демонтаже узлов и деталей машины УБМ-85 необходимо пользоваться грузоподъёмным оборудованием и специальными приспособлениями. Перед разборкой все составные части, которые могут прийти в движение под действием силы тяжести, нужно привести в положение, обеспечивающее безопасное ведение работ (установить упоры, исключающие движение). Снятые с машины УБМ-85 сборочные единицы следует устанавливать так, чтобы было исключено их самопроизвольное опрокидывание.

Монтаж и демонтаж гидравлических агрегатов и устройств должны осуществляться при строгом соблюдении инструкции по эксплуатации, на данные изделия.

При ремонтных работах необходимо пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением. Для освещения нужно пользоваться переносной лампой напряжением не более 24 В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– демонтаж гидросистемы, находящейся под давлением.

– применение сжатого воздуха при разборке элементов гидравлики.

– на работающей машине УБМ-85 производить крепление, смазку и регулировку.

4.7 Меры пожарной безопасности

Образование очага пожара на машине УБМ-85 может возникнуть в результате неосторожного обращения обслуживающего персонала с огнем, неисправностей отопительной установки базового автомобиля, топливной системы двигателя, гидропривода, а также из-за других нарушений противопожарных правил при работе и техническом обслуживании.

ВНИМАНИЕ! Оператор обязан следить за исправностью трубопроводов и немедленно устранять подтекание топлива и масла.

Во избежание пожара при проведении технического обслуживания и ремонта машины УБМ-85 необходимо:

– оснащать огнетушителями и противопожарным инвентарем мастерские, где проводятся ремонтные работы;

– постоянно следить за исправностью электропроводки, электрооборудования;

– ацетиленовые генераторы и баллоны с газом при проведении газосварочных работ размещать на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении;

– обтирочные материалы, использованные при техническом обслуживании и ремонте машины УБМ-85, собирать в металлический ящик, а после работы убирать с рабочего места.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– пользоваться открытым огнем;

– хранить на машине УБМ-85 легковоспламеняющиеся вещества и промасленные обтирочные материалы;

– курение и пользование огнем при заправке машины УБМ-85 горюче-смазочными материалами (ГСМ) и при проверке уровня топлива в баке;

– применять самодельные плавкие вставки в предохранителях;

– использовать электрооборудование машины УБМ-85 не по назначению.

При возникновении пожара необходимо снять напряжение с электрооборудования и остановить двигатель. При тушении пожара применять углекислотные или порошковые огнетушители. Пуск в работу машины УБМ-85 после ликвидации пожара может быть проведен лишь после очистки, проверки состояния изоляции электрических проводов и рукавов, просушки и проверки на функционирование.

5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

При использовании машины УБМ-85 по назначению установлены эксплуатационные ограничения, указанные в таблице 10.

Таблица 10

Эксплуатационные ограничения

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон температуры окружающего воздуха, при которой допускается работа машины УБМ-85, °С	± 40
Минимальная температура окружающего воздуха, при которой допускается хранение машины УБМ-85 на открытой площадке, °С, не ниже	- 50
Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	Категория по ГОСТ 1515-69
Максимальная скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния машины УБМ-85, м/с, не более	14
Допустимый наклон УБМ-85 при максимальном грузовом моменте, не более	3°
Допустимая несущая способность грунта рабочей площадки, МПа (кгс/см^2), не менее	0,3 (3)
Допустимая несущая способность грунта рабочей площадки, на которой машина УБМ-85 может быть установлена на выносные опоры, без использования деревянных подкладок под подпятниками, МПа (кгс/см^2), не менее	2,5 (25)
Максимальная частота вращения насоса при работе манипуляторной установки, об/мин, не более	1500

6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ

Рабочая площадка, на которой работает машина УБМ-85, должна быть ровной. Уклон рабочей площадки должен исключать наклон машины УБМ-85 при максимальном грузовом моменте более чем на 3°. Контроль за этой величиной, при работе машины, производить по пузырьковому указателю угла наклона, расположенному на пульте управления. Размеры площадки для установки машины должны быть не менее (6,5 х 11) м.

Допускается планировать площадку путем снятия неровностей грунта в месте стоянки колес и опор. В зимнее время с площадки удалить рыхлый снег, куски льда и мёрзлой земли. На площадке не должны находиться посторонние предметы.

Слабый грунт необходимо усилить подсыпкой сухого песка, щебня, гравия, а также использовать дополнительные подкладки. Площадь подкладки под опору определяется из условия несущей способности грунта (допустимого удельного давления).

Плотный грунт с несущей способностью не менее 2,5 МПа (25 кгс/см^2) позволяет работу машины УБМ-85 на выносных опорах с использованием только штатных опорных тарелок (подпятников) выносных опор. Во всех других случаях необходимо уплотнение грунта под опорными тарелками и использование дополнительных подкладок. Несущая способность грунта и минимальный размер подкладок, приведены в таблице 11.

ВНИМАНИЕ! Во время работы проседание грунта под выносными опорами манипулятора не допускается, опорные поверхности под подпятниками должны быть горизонтальны.

Таблица 11

Несущая способность грунта

Грунты	Несущая способность грунта, МПа (кгс/см^2)	Минимальный размер подкладки не менее, мм х мм
Слабая мокрая глина, рыхлый песок, пашня	0,3 - 0,5 (3 - 5)	465 х 465
Крупный слежавшийся песок, влажная глина	0,6 - 0,8 (6 - 8)	365 х 365
Плотная глина	0,8 - 1,2 (8 - 12)	300 х 300
Мергель	1,0 - 1,5 (10 - 15)	270 х 270

Несущую способность грунта (допускаемую удельную нагрузку) рекомендуется определять с помощью плотномера-ударника ДорНИИ или другим аналогичным прибором.

7 ВВОД УБМ-85 В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Машина УБМ-85 до пуска в работу должна быть подвергнута техническому освидетельствованию. Прибывшая на место хранения (стоянки) машина УБМ-85 принимается технической комиссией, назначенной руководителем предприятия-владельца или владельцем машины.

Машина УБМ-85, прибывшая с предприятия-изготовителя на место эксплуатации в собранном виде, подлежит частичному техническому освидетельствованию. УБМ-85, подвергавшийся при транспортировке частичному демонтажу оборудования, подлежит полному техническому освидетельствованию.

В процессе приемки комиссия обязана:

– проверить комплектность УБМ-85;

– провести полное или частичное техническое освидетельствование;

– записать дату и результаты технического освидетельствования в паспорт УБМ-85;

– оформить акт приемки УБМ-85 на баланс организации для присвоения ему инвентарного номера.

8 ПОДГОТОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УБМ-85 ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8.1 Общие указания по выполнению операций

Оптимальный режим работы исполнительных механизмов обеспечивается при частоте вращения насоса 1300-1400 об/мин. Перемещение рукояток управления рекомендуется осуществлять плавно. Резкое перемещение рукояток может привести к динамическим перегрузкам, к поломкам узлов и деталей манипуляторной установки. Реверсирование механизмов необходимо производить с выдержкой рукояток в нейтральном положении 1- 2 с.

Рабочий цикл манипуляторной установки, при работе с основным оборудованием, включает следующие рабочие операции:

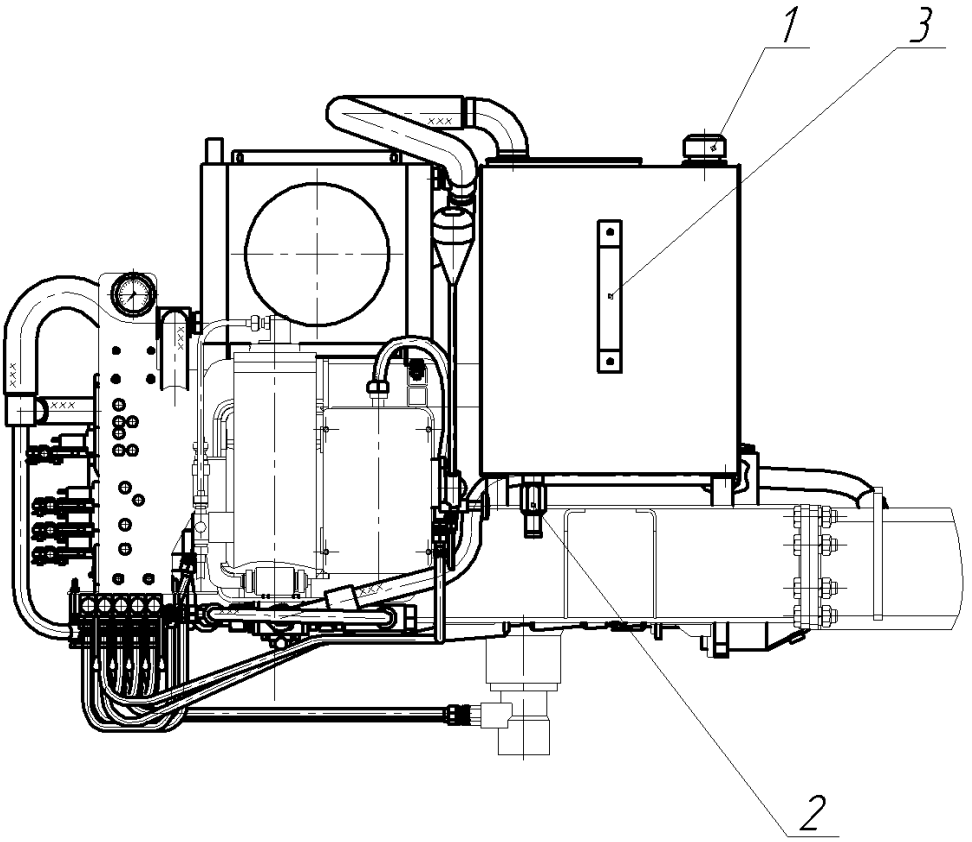
- подъем-опускание стрелы;
- выдвижение-втягивание телескопической стрелы;
- поворот колонны;
- управление приводом вращения рабочего органа.

Выполнение каждой из указанных операций осуществляется перемещением соответствующей рукоятки гидрораспределителя в ту или другую сторону от нейтрального положения (см. п. 1.5 настоящего РЭ). Гидравлическая схема УБМ-85 допускает совмещение выполняемых операций.

Движение механизма прекращается при возвращении рукоятки управления в нейтральное положение.

8.2 Заправка гидросистемы рабочей жидкостью

Гидросистема (рисунок 19) заполняется рабочей жидкостью через заливную горловину поз. 1 гидробака. Полная емкость гидросистемы 250 литров. Марка рабочей жидкости залитой в гидросистему манипуляторной установки на предприятии-изготовителе ВМГЗ ТУ 38 101479-86. Рекомендации по выбору рабочей жидкости (см. п. 9.3).



1 – заливная горловина; 2 – штуцер; 3 – маслоуказатель.

Рисунок 19 - Гидросистема УБМ-85

В случае замены рабочей жидкости необходимо:

– привести УБМ-85 в транспортное положение;

– слить рабочую жидкость, через сливное отверстие, открутив штуцер поз. 2;

– промыть гидросистему, для чего заправить гидробак чистой рабочей жидкостью, соответствующей температурному режиму работы, и поочередно включая золотники гидрораспределителя; выполнить все операции в холостом режиме; после этого промывочную жидкость слить;

– залить в гидробак свежую рабочую жидкость той марки, которой промыта гидросистема, до верхней метки маслоуказателя;

– заполнить гидросистему рабочей жидкостью, выполнить все операции в холостом режиме поочередным включением золотников гидрораспределителя;

– дозаправить гидробак до верхней метки маслоуказателя поз. 3;

– многократно повторить выдвижение-втягивание на полный ход штока (8-10 раз) каждого гидроцилиндра (для удаления воздуха).

После удаления воздуха из гидросистемы полностью втянуть штоки гидроцилиндров и вновь дозаправить гидробак. Уровень рабочей жидкости в таком (сложенном) положении УБМ-85 должен быть не ниже половины уровня маслоуказателя.

Рабочая жидкость, применяемая в гидросистеме, служит не только для приведения в действие гидроагрегатов, но одновременно смазывает и охлаждает детали насоса, работающего при высоких скоростях. Поэтому малейшее загрязнение масла механическими примесями или влагой вызывает повышенный износ трущихся пар и может вывести насос из строя.

8.3 Подготовка УБМ-85 к работе при низких температурах

При температуре воздуха ниже минус 10 °С, необходимо предварительно прогреть рабочую жидкость в гидросистеме, для этого:

– несколько раз осторожно включить и выключить насос, делая перерывы по нескольку секунд;

– прогреть рабочую жидкость в гидробаке при холостой работе насоса в течение 5-10 минут;

– осторожно выполнить несколько полных ходов штоков каждого гидроцилиндра вперед-назад.

8.4 Перевод УБМ-85 из транспортного в рабочее положение

Перевод машины УБМ-85 из транспортного положения в рабочее выполнить в следующей последовательности:

– проверить рабочую площадку (см. п. 6 настоящего РЭ);

– установить базовый автомобиль на ручной тормоз и по необходимости подложить под колеса клиновые подкладки;

– установить рычаг коробки передач в нейтральное положение, запустить двигатель;

– установить рычаг раздаточной коробки в нейтральное положение;ъ

– включить коробку отбора мощности;

– включить 4 передачу (передаточное отношение 1:1);

– при температуре воздуха ниже минус 10 °С необходимо прогреть рабочую жидкость в гидробаке при холостой работе насоса в течение 5-10 мин (см. п. 8.2 настоящего РЭ);;

– установить УБМ-85 на выносные опоры, не вывешивая его (подпятники выносных опор находятся в небольшом контакте с опорной поверхностью (см. п. 4.3. настоящего РЭ);

– перевести рукоятку переключения двухпозиционного распределителя потоков поз. 7 (см. рисунок 6) в крайнее правое положение для включения режима работы основного оборудования.

8.5 Порядок установки УБМ-85 на опоры

Установка УБМ-85 на выносные опоры требуется для обеспечения его стабилизации при работе и производится в два этапа:

– выдвижение выносных опор в направляющих рамы (горизонтальное движение);

– выдвижение домкратов выносных опор (вертикальное движение).

Установку выносных опор производить в следующем порядке:

– включить коробку отбора мощности;

– освободить выносные опоры переместив рукоятки фиксаторов поз. 4 (см. рисунок 4), в верхнее положение;

– перемещением рукояток 1, 2, 3, 4, 5 (см. п.1.5, рисунок 6) из нулевого положения произвести выдвижение выносных опор и их домкратов. Выдвижение домкратов производить до касания подпятниками опорной поверхности (см. п. 4.3 и п. 8.4);

– рукоятки фиксаторов переведите в первоначальное положение.

ВНИМАНИЕ! Работа машины УБМ-85 без установки на выносные опоры, а также работа с незафиксированными выносными опорами запрещена.

ВНИМАНИЕ! Опоры манипулятора не предназначены для вывешивания базового автомобиля. По мере загрузки грузовой платформы необходимо ослаблять домкраты выносных опор, при этом они должны оставаться в небольшом контакте с опорной поверхностью. Проседание грунта под опорами не допускается, в случае недостаточной несущей способности грунта должны быть установлены дополнительные подкладки (см. п. 6 настоящего РЭ), опорные поверхности под подпятниками должны быть горизонтальны.

8.6 Порядок действия обслуживающего персонала при бурении

Для проведения бурильных работ рекомендовано использовать спец инструмент производства ОАО «Стройдормаш» ПШ-80.00.0000 переходник шнековый. Переходник шнековый устанавливается и зацепляется на выходном вале редуктора бурения. Подвести редуктор бурения с закреплённым переходником к лежащему на земле буровому снаряду, поворотное устройство переходника завести в буровой снаряд, зафиксировать с помощью специального пальца.

При отсутствии переходника шнекового, необходимо с помошью грузоподъёмного механизма придать буровому снаряду вертикальное положение, и совместить вал редуктора бурения с муфтой бурового снаряда и зафиксировать пальцем.

Освободить бур из приспособления и установить его в точку бурения.

Во время бурения вертикальное усилие на бур (пригруз) создаётся усилием гидроцилиндров опускания стрелы.

Внимание! Извлечение бурового снаряда из скважины производится после подъёма грунта при вращении бурового снаряда без осевой нагрузки.

По окончании бурения бурильный инструмент демонтировать в обратном порядке.

8.7 Порядок действия обслуживающего персонала при погружении свай.

Для погружения сваи необходимо использовать муфту для завинчивания сваи производства ОАО «Стройдормаш» МЗС-219.00.00.0000. Установить муфту вертикально на специальном кронштейне в кузове машины. Совместить вал редуктора погружения сваи с муфтой погружения сваи и зафиксировать специальным пальцем.

Перед погружение на оголовок сваи необходимо смонтировать технологическую сваю производства ОАО «Стройдормаш» ТО-219.00.000

Подвести редуктор бурения муфтой завинчивания свай, к свае лежащей на земле, совместить ось технологической накладки сваи с поворотным механизмом муфты завинчивания, зафиксировать муфту методом поворачивания поворотных ручек муфты.

Выставить стреловое оборудование с зафиксированной сваей в точку погружения, произвести погружение.

ВНИМАНИЕ! Работа без МЗС и ТО не возможна.

8.8 Перевод УБМ-85 из рабочего в транспортное положение

Для перевода УБМ-85 в транспортное положение необходимо:

– полностью втянуть секции телескопической стрелы;

– телескопическую стрелу перевести в транспортное положение – горизонтально, стрелы втянуты, основной модуль установлен и зафиксирован в кронштейне платформы;

– Проверить надёжность фиксации рабочего инструмента (шнековый бур, муфта для завинчивания, вспомогательный модуль);

– сложить выносные опоры в порядке обратном, указанному в п. 8.4 и застопорить фиксаторами;

– выключить коробку отбора мощности.

8.9 Порядок снятия показателей с регистратора параметров

УБМ-85 оборудован регистратором параметров ОГМ 25.3-01 (рисунок 20) для сохранения наиболее важных характеристик его работы. Регистратор параметров встроен в прибор безопасности

Снятие данных производится при помощи Flash-карты (накопителя информации). Flash-карту необходимо вставить в разъем прибора безопасности поз. 1 и нажать кнопку "Меню" поз. 2. В паспорте на УБМ-85 следует сделать

отметку о считывании информации с регистратора параметров с указанием сведений о специалисте, снявшим информацию.

Внимание! Изменение либо уничтожение данных с регистратора параметров немедленно приводит к прерыванию гарантии на УБМ-85.

Информация с Flash-карты передается на предприятие-изготовитель для составления отчета снятия показателей с регистратора параметров, либо выяснения причин возникших неисправностей. Копия отчета высылается эксплуатирующей организации по соответствующей форме.

Рисунок 20- Внешний вид прибора безопасности

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Для поддержания УБМ-85 в рабочем состоянии необходимо проводить техническое обслуживание, которое представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание наиболее благоприятных условий работы деталей и соединений, предупреждение неисправностей и выявление дефектов.

В состав работ по техническому обслуживанию входят: очистка, мойка, смазка, осмотр и контроль технического состояния деталей и сборочных единиц, заправка гидросистемы рабочей жидкостью, опробование действия отдельных сборочных единиц и манипуляторной установки в целом.

Все неисправности, обнаруженные в результате проведения ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, должны быть устранены, о чём делается соответствующая запись в журнале графика проведения ТО.

ВНИМАНИЕ! Ремонт УБМ-85 с применением сварки, а также ремонт и регулирование гидропривода должны производиться только специализированными организациями.

9.1 Виды и периодичность технического обслуживания

В зависимости от периодичности и объема работ в процессе использования УБМ-85 по назначению проводят следующие виды технического обслуживания:

– ежесменное обслуживание (ЕО);
– перед выездом с места стоянки ($ЕО_1$);
– после установки машины на место стоянки ($ЕО_2$);
– техническое обслуживание №1 (ТО-1) проводимое через 200ч. машинного времени, но не реже двух раз в год;
– техническое обслуживание №2 (ТО-2) проводимое через 600ч. машинного времени, но не реже одного раза в два года;
– сезонное техническое обслуживание (СО) выполняется два раза в год при переходе к использованию УБМ-85 в летний или зимний период.

Перечисленные виды технических обслуживаний входят в систему планово-предупредительных ремонтов (ППР) и проводятся в обязательном порядке по графику.

9.2 Перечень и виды работ по техническому обслуживанию

ТО УБМ-85 необходимо совмещать с очередным ТО базового автомобиля. Цель ТО - поддержание исправного или работоспособного состояния манипуляторной установки в течение времени между двумя ближайшими номерными техническими обслуживаниями. Перечень работ для различных видов технического обслуживания приведен в таблице 12.

Для проведения ТО подготавливают требуемые материалы, запасные части и инструмент из комплекта ЗИП базового шасси, а также средств ремонтных мастерских.

При ЕО проверяется техническое состояние УБМ-85 и готовность её к работе. ЕО производится машинистом (оператором) в начале смены и по окончании работ. Уборка и мойка УБМ-85 производится один раз в смену после проведения работ.

Таблица 12

Перечень технического обслуживания

Перечень выполняемых и контрольно-диагностических работ по определению работоспособности и исправности машины	Технические требования и значения контролируемых параметров. Средства измерения, приспособления и материалы	Содержание работ по восстановлению или поддержанию работоспособности и исправности машины.	Вид технического обслуживания, при котором выполняется (+) или не выполняется (-) работа					
			ЕО			ТО-1	ТО-2	СО
			$ЕО_1$	$ЕО_2$	$ЕО_3$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Выполнить работы согласно РЭ на шасси и двигатель	РЭ шасси РЭ двигателя	РЭ шасси РЭ двигателя	+	+	+	+	+	+
2. Осмотреть оборудование УБМ-85, проверить уровень рабочей жидкости (гидравлического масла) в гидробаке, её подтекание.	Машина должна быть укомплектована, и не иметь видимых повреждений. Уровень рабочей жидкости в гидробаке должен быть в пределах смотрового окна, утечки рабочей жидкости не допускается.	При необходимости устранить выявленные неисправности, долить рабочую жидкость в гидробак и устранить утечки	+	-	-	+	+	+
3. Проверить манометр в линии привода рабочего органа.	Показания должны соответствовать значениям контролируемых параметров.	При необходимости устранить выявленные неисправности.	-	+	-	+	+	+
4.Проверить работу тормоза механизма поворота колонны.	Тормоз должен выключаться при включении механизма и надёжно удерживать от поворота колонну при выключении.	При обнаруженной неисправности произвести замену редуктора со встроенным тормозом.	-	+	-	+	+	+

5. Проверить внешним осмотром надёжность крепления механизмов.	Механизмы должны быть надёжно закреплены	При необходимости подтянуть ослабленные крепления	+	-	-	-	-	-
6. Проверить внешним осмотром состояние металлоконструкций	Металлоконструкции не должны иметь трещин и недопустимых деформаций.	При наличии трещин и недопустимых деформаций направить машину в ремонт.	+	-	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.Проверить состояние штоков гидроцилиндров.	Забоины и риски на штоках не допускаются.	Забоины и риски на штоках зачистить и отполировать поверхность	-	-	+	+	+	+
8. Проверить затяжку болтов крепления опорно-поворотного круга на раме и поворотной колонне.	Момент затяжки болтов крепления 954Нм Ключ динамометрический	Обеспечить момент затяжки болтов крепления в соответствии с техническими требованиями	-	-	-	+	+	+
9.Произвести смазку в соответствии с периодичностью, указанной в таблице смазки.			-	-	-	+	+	+
10. Проверить техническое состояние рукавов высокого и низкого давлений.	Отслоение оболочки, скручивание, трещины, механические повреждения не допускаются	При невыполнении технических требований устранить неисправность или заменить рукав.	-	-	-	+	+	+
11. Проверить износ опор скольжения (накладки маслянитовые) в стрелах и в выносных опорах.	Проверку выполнять при ТО-1 и при каждой разборке стрелы и выносных опор. Допустимый износ опор скольжения не более 2 мм.	При износе опор скольжения более допустимого заменить их новыми.	-	-	-	+	-	-
12. Проверить возвращаемость рукояток управления из рабочих положений в нейтральное	Время возврата в нейтральное положение рукояток управления под действием пружин в гидрораспределителях должно быть не более 0,5 с. Замер выполнять с подвешенным оборудованием для завинчивания свай.	При невыполнении технических требований устранить заедание в приводе управления.	-	-	-	-	-	+

Сезонное техническое обслуживание проводится два раза в год при переходе к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации УБМ-85. Это обслуживание необходимо совмещать с сезонным техническим обслуживанием базового транспортного средства, а так же рекомендуется приурочивать к очередному ТО.

Перед сезонным техническим обслуживанием машины УБМ-85 необходимо провести техническое обслуживание № 3 (ТО-2). Затем необходимо заменить летние (зимние) марки масел на зимние (летние) сорта и подкрасить места, на которых повреждена краска.

9.3 Замена и контроль качества рабочей жидкости

Предприятие-изготовитель рекомендует в качестве основной рабочей жидкости гидросистемы применять минеральное масло ВМГЗ ТУ 38 101479-86 и гарантирует нормальную работу УБМ-85 при использовании следующих заменителей: минеральные масла марки МГ-22-А (АУ), МГ-22-Б (АУП) ТУ 38 1011258-89. При применении заменителей основных марок масел, сроки замены рабочей жидкости уменьшаются в два раза.

ВНИМАНИЕ! При выборе дополнительных заменителей рабочей жидкости, необходимо пользоваться таблицей 14. Следует учитывать при этом, что предприятие-изготовитель не проводило испытаний УБМ-85 с данными, а также другими заменителями рабочей жидкости. И тем самым, не гарантирует работоспособность УБМ-85 при их применении.

Замену рабочей жидкости в гидроприводе УБМ-85 выполнять в закрытом чистом помещении или принять меры по защите места заправки от попадания грязи, пыли, песка и воды.

Периодическую замену рабочей жидкости в гидроприводе УБМ-85 производить:

– первый раз - при ТО-1;

– в дальнейшем через 1500-2000 часов работы УБМ-85, но не реже одного раза в два года.

Замену рабочей жидкости при сезонном обслуживании (СО) необходимо производить, если температурные пределы применения масел (см. таблицу 13) не соответствуют климатическим температурам.

Внеочередную смену рабочей жидкости производить при попадании в неё механических примесей, пыли или воды.

Периодические проверки рабочей жидкости лабораторным исследованием проб, производить через каждые 1000 часов работы машины, но не реже одного раза в год.

Рабочая жидкость считается пригодной для дальнейшего использования, если:

– чистота рабочей жидкости не ниже 13-го класса чистоты по ГОСТ 17216-71;

– вязкость рабочей жидкости отличается не более чем на 20 % от вязкости согласно нормативному документу;

– содержание воды составляет не более 0,8 % и кислотное число не более 1мг КОН.

Таблица 13

Характеристики рабочих жидкостей

Обозначение масла по ГОСТ 17479.3-85 или ГОСТ 17479.4-87	Принятое обозначение масла	Нормативно-техническая документация	Вязкость кинематическая, мм^2/с (сСт) при температуре, не менее		Температура застывания не выше, °С	Температурные пределы применения, °С		Минимальная температура при запуске, °С
			40 °С	50 °С		при длительном режиме эксплуатации	при кратковременном режиме эксплуатации	
Основные применяемые масла								
МГ-15-В (с)	ВМГЗ	ТУ 38 101479-86	-	≥ 10	-60	от -40 до +60	от -53 до +70	-53
МГ-22-А	АУ	ТУ 38 1011232-89	16-22	-	-45	от -15 до +60	от -30 до +70	-30
МГ-22-Б	АУП	ТУ 38 1011232-89	12-16	-	-45	от -15 до +60	от -30 до +70	-30
Заменители								
МГ-46-В	МГЕ-46-В	ТУ 38 001347-83	41,4-50,6	-	-32	от -5 до +70	от -15 до +75	-15
МГ-15-В	МГЕ-10А	ТУ 38 101572-75	-	≥ 10	-70	от -50 до +75	от -60 до +75	-60

Таблица 14

Выбор дополнительных заменителей рабочей жидкости

Марка масла	Обозначение по ГОСТ 17479.3-85 17479.4-87	Рекомендуемые замены			
		Фирма	ISO класс вязкости		
			VG 22		VG 46
			Группа по DIN 51524		
			HLP	HVLP	HLP
«Зимний сорт» ВМГЗ ТУ 38 101479-86 МГЕ-10А ТУ 38 101572-75 Заменитель АМГ-10 ГОСТ 6794-75* АУП ТУ 38 1011258-89	МГ-15-В (с) МГ-15-В МГ-15.Б МГ-22-Б	SHELL	Shell Tellus Oil 22		
		MOBIL	Mobil DTE 22		
		BP	Energol HLP-22		
		ESSO	NUTO H22		
		CASTROL	HYSTI N AWS 22		
		SAE – MOTOR OILS	SAE 5W		
«Летний сорт» МГЕ-46В ТУ 38 001347-83 Заменитель МГ-30 ТУ 38 10150-70	МГ-46-В МГ-46-Б	SHELL		Shell Tellus Oil T 46	Shell Tellus Oil 46
		MOBIL		Mobil DTE 15	Mobil DTE 25 Mobil Hydraulic Oil Medium
		BP		Bartran HV 46	Energol HLP-46
		ESSO		UNIVIS N 46	NU TO H 46
		CASTROL		HYST IN AWH 46	HYST IN AWS 46
		SAE MOTOR OILS		SAE 10W 30	

*-только для районов с холодным климатом.
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМЕШИВАТЬ МАСЛА

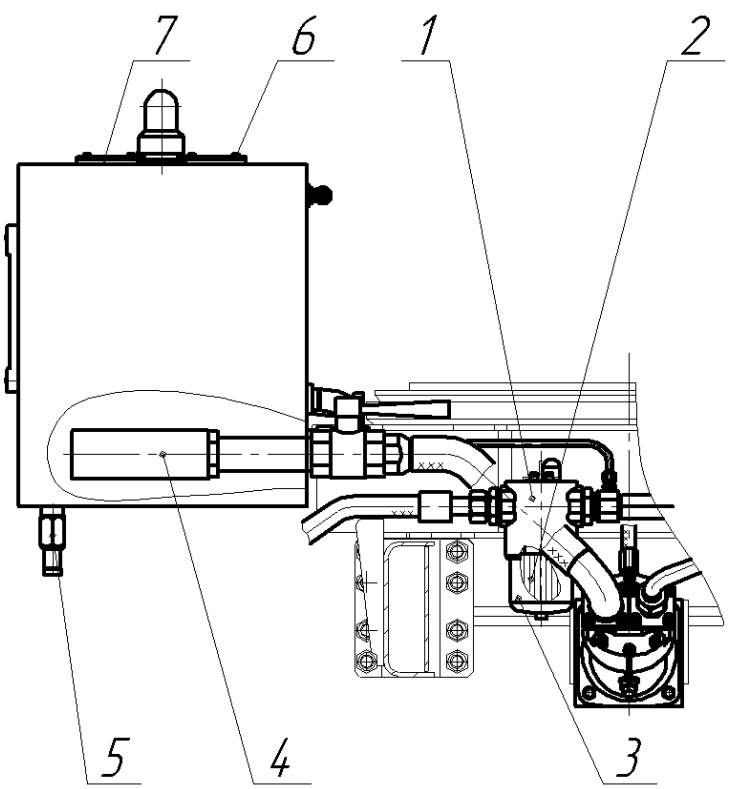
9.4 Замена фильтроэлементов

При эксплуатации УБМ-85 необходимо контролировать состояние напорного и всасывающего маслофильтров поз. 1, 4 (рисунок 21). Загрязнённые фильтры (либо фильтроэлементы) должны вовремя заменяться.

Загрязненность напорного фильтра контролируется электрическим датчиком – при превышении давления в магистрали замыкаются контакты, и следует звуковой сигнал. Это свидетельствует о необходимости замены его фильтроэлемента.

Замену фильтроэлемента выполнять первый раз при ТО-1, далее по мере загрязнения в такой последовательности:

- отключить привод насоса;
- открутить ключом крышку маслофильтра поз. 3;
- отвернуть фильтроэлемент поз. 2;
- проверив состояние уплотнений, закрутить новый фильтроэлемент;
- закрутить крышку маслофильтра поз. 3.



1 - напорный фильтр; 2 - фильроэлемент напорного фильтра; 3 – крышка фильтра; 4 – фильтроэлемент гидробака; 5 – штуцер; 6 – болты крепления крышки; 7 - крышка гидробака.

Рисунок 21- Расположение фильтроэлементов в гидросистеме

Уровень загрязнения всасывающего фильтра определяется опосредованно (по характеру работы насоса и гидропривода в целом). При необходимости производится его замена.

Замена маслофильтра выполнять следующим образом:

– отключить привод насоса;
– открутить болты крепления крышки гидробака поз. 6;
– снять крышку гидробака поз. 7;
– слить масло из гидробака, открутив штуцер поз. 5 на 2-3 оборота, при этом к штуцеру должен быть присоединен шланг, для отвода масла в другую емкость.
– отвернуть маслофильтр поз. 4;
– фильтр промыть или заменить на новый;
– установить новый (либо промытый) маслофильтр на место;
– установить крышку гидробака и закрепить ее болтами.

Работа без всасывающего фильтра **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

9.5 Смазка УБМ-85

Правильная и своевременная смазка узлов и механизмов обеспечивает долговечную и безаварийную работу УБМ-85 и должна выполняться в соответствии со схемой смазки (рисунок 22) и таблицей 15.

При проведении смазки необходимо соблюдать следующие правила:

– перед смазкой следует удалить грязь с масленок и смазываемых поверхностей.
– во время смазки необходимо следить за тем, чтобы в масло не попадала вода и грязь.
– смазку желательно производить сразу же после остановки УБМ-85 (особенно зимой), пока трущиеся детали нагреты, а смазка разжижена.
– в холодное время года масло для заправки необходимо подогреть до 80-90 °С.
– при подаче смазки в узлы трения пресс-масленкой необходимо следить за тем, чтобы смазка дошла до поверхности трения и выдавила старую смазку. Выжатую из зазора смазку, следует удалить и это место протереть насухо.
– смазку осей шарниров, крестовины и гидроцилиндра подъёма стрелы надо производить до выдавливания смазки в зазор между осью и втулками по всей поверхности.
– смазку валиков, осей рекомендуется производить через зазоры между трущимися частями или при частичной разборке.

Смазку узлов базового автомобиля производить согласно его руководству по эксплуатации.

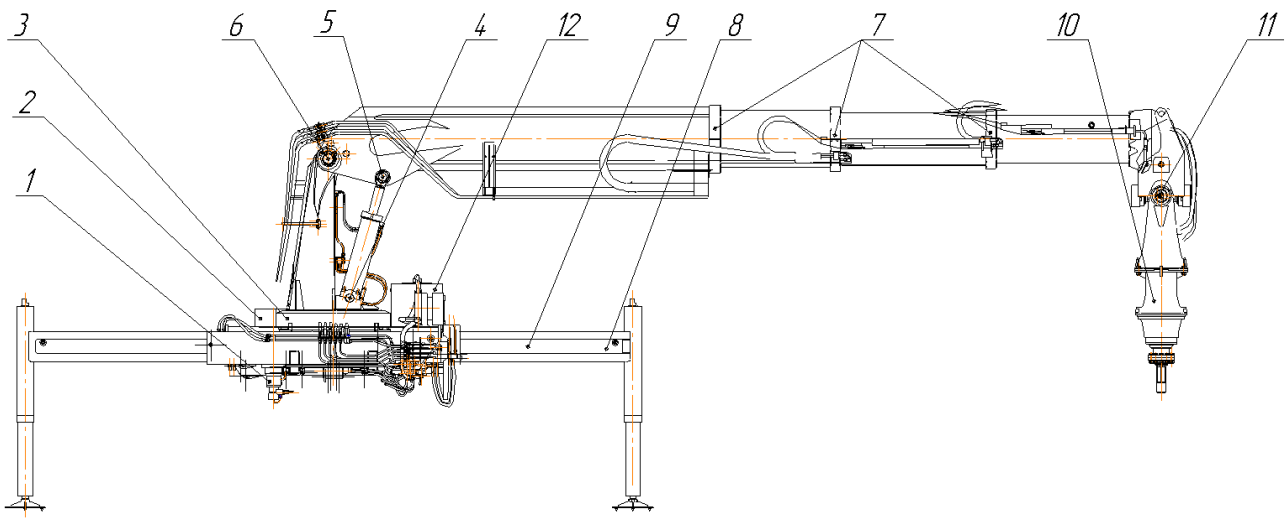


Рисунок 22- Схема смазки УБМ-85

Таблица 15

Смазка УБМ-85

Наименование механизма или объекта смазывания	Кол. точек смазывания	Наименование и обозначение марок смазочных материалов		Масса (объём) заправляемых при смене смазочных материалов, кг ($дм^3$)	Периодичность и способ смены или пополнения смазочных материалов	№ позиции на схеме смазки смазывания
		основные	дублирующие			
1	2	3	4	5	6	7
1. Привод насосов:						
карданный вал: подшипники;	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79	0,06	ТО-2 прессованием смазки через маслёнку	
шлицы;	2	Солидол «С» ГОСТ 4366-76	Солидол «Ж» ГОСТ 1033-79	0,06	ТО-2 нанесением смазки на поверхность при разборке	
Промежуточная опора подшипник	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79	0,02	ТО-2 прессованием смазки через маслёнку	
2. Механизм поворота колонны:						
Редуктор	1	Масло ТСп-15К (при температуре не ниже -30 ºС)	Масло ТСп-10К (при температуре не ниже -45 ºС)	7	Первый раз через 150 часов работы. последующая смена через 2000-4000 ч заливанием в картер, но не реже 1 раза в год.	1
зубчатое зацепление	1	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0,2	Через ТО-2 нанесением тонкого слоя смазки на рабочую поверхность зубьев	2
Опорно-поворотный круг: дорожки качения;	4	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0,4	В первый месяц через 8 часов работы, в дальнейшем через 200 часов работы прессованием смазки через маслёнку	3

1	2	3	4	5	6	7
3. Механизм подъёма стрелы						
Нижние опоры гидро-цилиндров.	4	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0.08	ТО-1 прессованием смазки через маслёнку	4
Верхние опоры гидро-цилиндров	2					5
Ось наклона стрелы	2					6
4. Стрела телескопическая:						
Шарнирные подшипники	4	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0.04	Смазку производить при разборке стрел для замены масленитовых прокладок	7
Опоры скольжения (Накладки маслянито-вые)	12	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80		0.04	ТО-1 с помощью кисти	
5. Выносные опоры						
Шарнирные подшипники гидроцилинд-ров выдвижения опор	8	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0.08	ТО-2 прессованием смазки через маслёнку	8 9
6. Навесное оборудование						
Редуктор для бурения	1	Масло ТСп-15К (при температуре не ниже -30 ºС)	Масло ТСп-10К (при температуре не ниже -45 ºС)	По пробке уровня масла	Первый раз при ТО-2, затем через ТО-2, последующая смена через 3500-4000 ч заливанием в картер редуктора до уровня контрольной пробки	10
Редуктор для завинчивания	1			25		

1	2	3	4	5	6	7
Крестовина	4	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0.1	через ТО-2 прессованием через масленку	11
7. Гидрооборудование						
		Масла гидравлические ВМГЗ МГ-15-В(Р) ТУ 38 101479-86, МГЕ-10А ОСТ 38 01281-82 , МГЕ46В ТУ 38 001347-83	Масла гидравлические МГ-22-А (АУ) ТУ 38 101.1232 -89, МГ-22-Б (АУП) ТУ 38 101.1258 -89, И-30А ГОСТ 20799-88	220	Первая замена при ТО-2, затем через ТО-2, последующая через 3500-4000 ч заливка в бак до уровня.	12
Шасси			смазка по ИЭ шасси			

9.6 Ремонт УБМ-85

В процессе эксплуатации УБМ-85 его составные части постепенно изнашиваются или выходят из строя, в результате чего возникает необходимость ремонта УБМ-85. Недопустимые в эксплуатации величины износов и повреждения деталей и сборочных единиц, а также способы их устранения приведены в таблице 16.

Таблица 16

Недопустимые в эксплуатации величины износов и повреждения деталей и сборочных единиц

Наименование детали или сборочной единицы	Признаки браковки	Способы устранения
Металлоконструкции УБМ-85 (опорная рама, колонна, секции стрелы, выносные опоры)	Трещины любых размеров в основном металле и в сварных швах, вмятины глубиной более 5 мм	Разделать трещину под сварку на глубину не менее 0,5 толщины листа и наложить сварной шов
Опорно-поворотное устройство	Трещины любых размеров, облом одного зуба, износ зубьев более 20 %. Заклинивание опоры.	Заменить опору
Масляный бак	Трещины любых размеров Повреждения стенок (вмятины)	Заварить трещины Устранить правкой
Манжеты уплотнений гидроцилиндров	Течь масла через уплотнение, износ и растрескивание колец	Заменить кольца

Трубопроводы гидросистемы	См. критерии предельного состояния (таблица 19)	Заменить трубопровод
Рукава гидросистемы	См. критерии предельного состояния (таблица 19)	Заменить рукав
Опоры скольжения стрелы и выносных опор (накладки маслянитовые)	Допустимый износ опор скольжения не более 2 мм.	Заменить маслянитовые накладки

9.7 Периодичность и способы проверки прибора безопасности

ТО прибора безопасности ОГМ 25.3-01 производится одновременно с очередным техническим обслуживанием УБМ-85 (но не реже периодов, указанных в РЭ прибора) и в соответствии с указаниями мер безопасности, предусмотренными при обслуживании УБМ-85.

10 ПРИЗНАКИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ УБМ-85

Состояния УБМ-85 в целом, а также его сборочных единиц и деталей, характеризуемые установленными критериями, следует считать предельными, если при достижении этих критериев нецелесообразна или технически невозможна дальнейшая эксплуатация из-за несоответствия требованиям безопасности или из-за снижения работоспособности. При этом ресурс узла или агрегата считать исчерпанным, узел подлежит ремонту или замене.

При потерях работоспособности, не квалифицируемых как предельное состояние узла или агрегата, необходимо устранить последствия отказа либо выполнить текущий ремонт.

Измерения, контроль и оценку технического состояния деталей и сопряжений для установления критериев предельного состояния или исчерпания ресурса следует выполнять по действующей технической документации.

Манипуляторная установка в целом, либо ого основные сборочные единицы (опоры, колонна, стрела в сборе, гидроаппаратура) считаются достигшими предельного состояния при обнаружении хотя бы одного из ниже перечисленных критериев (таблица 17).

Примечания:

1 Повреждения, износ деталей и сборочных единиц, устраняемые путем применения операций сварки, механической обработки, замены и не требующие полной разборки УБМ-85 и его составных частей, не являются критериями предельного состояния и подлежат устранению.

2 Технические критерии уточняются по мере накопления данных при эксплуатации УБМ-85.

Таблица 17

Критерии предельных состояний деталей и узлов

Наименование сборочной единицы	Критерии предельного состояния
Манипуляторная установка	Недопустимые повреждения, предельный износ сборочных единиц, при которых становится не безопасной эксплуатация УБМ-85.
Насос	1. Уменьшение объемного кпд до 0,8 и менее. 2. Повреждение корпуса (трещины, пробоина).
Механизм поворота	1. Облом зубьев, трещины в основании зуба, усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 30 %, износ по толщине более 20 %. 2. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции.
Опоры выносные	1. Деформация металлоконструкции не подлежащая исправлению. 2. Деформация балок выносных опор более 3 мм на 1м длины. 3. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции.

Наименование сборочной единицы	Критерии предельного состояния
Гидроцилиндры	1. Повреждение гидроцилиндра (трещины на обойме, продольные риски и изгиб штока). 2. Утечка рабочей жидкости по штоку в виде каплеобразования.
Трубопроводы гидросистемы	1. Вмятины более 1/4 диаметра трубы. 2. Трещины любой длины. 3. Срыв или смятие ниток резьбы. 4. Утечка рабочей жидкости через резьбовое соединение.
Рукава гидросистемы	1. Отслоение оболочки рукава. 2. Скручивание рукава по диаметру. 3. Местное увеличение диаметра рукава. 4. Трещины в верхнем слое рукава. 5. Повреждения в зоне обжатия. 6. Утечка рабочей жидкости через резьбовое соединение.
Колонна, стрела, рама	1. Деформация металлоконструкции, не подлежащая исправлению. 2. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции. 3. Люфт в оси стрелы на стойке более 1 мм.

11 РЕМОНТ УБМ-85

В процессе эксплуатации УБМ-85, его составные части постепенно изнашиваются или выходят из строя, в результате чего возникает необходимость ремонта. Возможные неисправности деталей и сборочных единиц, а также способы их устранения приведены в таблицах 18, 19.

Таблица 18

Возможные неисправности УБМ-85

Неисправности	Устранение (см. таблица 19)						
Стрела с навесным оборудованием опускается самопроизвольно	2	9					
Повышенное давление в гидросистеме	1	8					
Давление не поднимается до необходимого	1	5					
Высокое давление в гидросистеме при свободной циркуляции жидкости	8	9	8				
Самопроизвольное выдвижение секций стрелы	2	3	9				
Движение рабочих органов замедлено	1	2	5	8	10	11	19
Стрела поворачивается самопроизвольно	2	4					
Повышенный нагрев рабочей жидкости в гидроприводе	1	5	6	7	8	10	
Пульсирующий поток масла	7	10	12	19			
Неравномерное движение при повороте	13	15					
Течь жидкости по штоку гидроцилиндров	2	16					
Шток гидроцилиндра не перемещается	1	14					
Скрип в шарнирных соединениях	17	18					
Чрезмерное вспенивание жидкости в гидробаке	10	12	15				
Манипуляторная установка не завершает движения	10						

Таблица 19

Причины и способы устранения неисправностей

Причина неисправности	Устранение
1. Дефектный основной предохранительный клапан	Отрегулировать, очистить или заменить на новый клапан
2. Износ или повреждение уплотнений гидроцилиндра	Заменить уплотнения (выполняется специализированной организацией)
3. Отсоединение поршня от штока гидроцилиндра	Замена либо ремонт гидроцилиндра (выполняется специализированной организацией)
4. Перетечки жидкости в золотнике гидрораспределителя	Заменить золотник или гидрораспределитель (выполняется специализированной организацией)
5. Дефектный насос	Заменить насос
6. Увеличенный расход жидкости	Уменьшить обороты привода насоса
7. Засорился сливной фильтр	Очистить или заменить на новый
8. Деформированы трубопроводы	Заменить трубопровод
9. Утечка жидкости через тормозной клапан	Очистить или заменить на новый
10. Мало масла в маслобаке	Долить масла
11. Привод насоса не держит обороты	Отрегулировать привод
12. Подсос воздуха во всасывающей магистрали	Устранить подсос воздуха затяжкой резьбовых соединений или заменой всасывающей магистрали
13. Износ опорных втулок колонны	Отрегулировать или заменить втулки
14. Деформация штока	Связаться с заводом-изготовителем
15. Воздух в гидросистеме	Удалить воздух, долить рабочую жидкость до необходимого уровня
16. Задиры на штоке в виде продольных рисок	заменить шток (выполняется специализированной организацией)
17. Износ шарнирных соединений	Заменить трущиеся пары
18. Отсутствие смазки	Смазать
19. Низкая (высокая) температура рабочей жидкости	Рабочую жидкость подогреть или дать возможность остыть

12 ХРАНЕНИЕ

Постановке на хранение подлежит УБМ-85, эксплуатация которого не планируется на срок более двух месяцев.

Постановка на хранение требует проведения комплекса подготовительных работ, заключающихся в защите (консервировании) деталей и сборочных единиц, не имеющих антикоррозионных покрытий, от атмосферных осадков и загрязнений путём покрытия их консервирующими смазочными материалами.

Перед постановкой на хранение УБМ-85 вымыть. Наружные поверхности протереть насухо. Для УБМ-85, бывшего в эксплуатации, до начала подготовки поверхностей под консервацию необходимо провести техническое обслуживание (ТО-1). Все узлы, подлежащие консервации, должны быть чистыми, без коррозии, а также без повреждения лакокрасочных и других постоянных покрытий. Все места, имеющие следы коррозии, зачистить шлифовальной шкуркой или металлической щёткой (кроме шлифованных поверхностей) и протереть ветошью смоченной уайт-спиритом. Все поверхности гальванического покрытия смазать консервационной смазкой. Нарушенный слой краски восстановить.

Узлы и агрегаты манипуляторной установки должны иметь температуру, равную или выше температуры помещения, в котором проводиться консервация. Резкие колебания температуры при консервации не допускаются, так как это может привести к конденсации влаги на консервируемой поверхности.

Выступающие концы штоков гидроцилиндров смазать солидолом и обернуть их полиэтиленовой пленкой, которую закрепить полиэтиленовой лентой с липким слоем. Допускается вместо пленки применять упаковочную водопроницаемую бумагу и обвязать шпагатом. Покрыть смазкой пресс-солидол оси и шарнирные соединения приводов управления рабочими операциями.

Базовый автомобиль должен быть подготовлен к хранению согласно эксплуатационной документации базового автомобиля.

Хранение манипуляторной установки на открытой площадке НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Если считается, что по какой-то причине необходимо снять манипуляторную установку с автомобиля, обязательным считается вызов представителя уполномоченной организации.

Хранить машину необходимо под навесом на площадке с твёрдым покрытием, а место хранения должно быть оборудовано противопожарным инвентарём.

Перечень работ при хранении.

Ежемесячно проверять состояние защитных покрытий, отсутствие подтекания масла. Замеченные недостатки устранить. Периодически удалять обнаруженные продукты коррозии, восстанавливать поврежденные лакокрасочные покрытия.

Правила снятия с хранения.

Перед началом эксплуатации манипуляторной установки после хранения:

– снять мягкой тряпкой, смоченной в керосине, защитную смазку с наружных поверхностей;
– проверить уровень масла в гидробаке;
– если масло не соответствует сезону эксплуатации, то заменить его;
– провести внешний осмотр манипулятора и техническое обслуживание в объеме ЕО;
– провести опробование механизмов.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Гарантийный срок, срок службы

13.1.1 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода УБМ-85 в эксплуатацию, но не более 1000 часов наработки.

13.1.2 Дата продажи определяется записью в паспорте УБМ-85.

13.1.3 Срок службы в паспортном режиме – 5 лет.

13.1.4 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель бесплатно устраняет дефекты, заменяет узлы и комплектующие элементы манипуляторной установки, кроме случаев:

а) Нарушение порядка предъявления рекламации, изложенного в данном разделе;

б) Нарушение требований эксплуатационной документации;

в) Разборка или регулировка узлов манипуляторной установки, не предусмотренные в эксплуатационной документации;

г) Отсутствие пломб завода-изготовителя на узлах и элементах УБМ-85;

д) Наличие на узлах и элементах УБМ-85 следов механического, термического или другого недопустимого воздействия;

е) Отсутствие акта эксплуатирующей организации при разборке узлов и замене элементов;

ж) Эксплуатация манипуляторной установки при наличии заведомо известных дефектов узлов, элементов, рабочей жидкости;

з) Доработка узлов, элементов манипуляторной установки, установка нештатных деталей и элементов (без согласования с предприятием-изготовителем);

и) Утеря или неправильное ведение документации (паспорта УБМ-85) на изделие;

к) Самоустранившиеся отказы узлов и деталей изделия.

Примечание. Во всех перечисленных случаях, а также по истечении гарантийного срока, составляется сообщение о неисправности по форме, приведенной в приложении В.

Предприятие-изготовитель также не отвечает за повреждения, нарушение комплектации УБМ-85, происшедшие при его транспортировке, хранении, монтаже на транспортное средство после продажи УБМ-85 потребителю.

Претензии по данным дефектам потребитель должен предъявлять транспортирующим организациям или организациям, осуществляющим хранение или монтаж УБМ-85.

Предприятие-изготовитель прикладывает к манипуляторной установке комплект запасных частей, предназначенных для проведения технического обслуживания и для замены деталей, вышедших из строя до истечения гарантийного срока.

Перечень деталей, входящих в комплект ЗИП, указан в ведомости.

Необходимость замены быстроизнашивающихся деталей, входящих в комплект ЗИП, не является основанием для наступления гарантийных обязательств. В случае преждевременного выхода деталей из строя или при проведении технического обслуживания с заменой деталей из комплекта ЗИП рекламационный акт не составляется, а замена подтверждается внутренним актом.

При повторной замене детали до истечения гарантийного срока составляется рекламационный акт, к которому прикладывается внутренний акт.

13.2 Порядок предъявления рекламаций

13.2.1 Эксплуатирующая организация при обнаружении, в период гарантийного срока эксплуатации, дефектов в узлах и элементах манипуляторной установки, не позднее трех дней с момента обнаружения дефекта, направляет извещение о вызове представителя предприятия-изготовителя. Вызов проводится для определения причин дефекта, участия в составлении рекламационного акта и устранения дефекта.

13.2.2 Извещение о дефекте (письмо, факс) направляется в адрес предприятия - изготовителя и должно содержать следующее:

– точный почтовый адрес, телефон, инициалы ответственного лица эксплуатирующей организации;
– характер дефекта;
– объяснительную записку оператора с подробным описанием работы в течение всей смены, в которой проявился дефект (объяснительная записка должна быть написана в трехдневный срок со дня обнаружения дефекта);
– заводской номер УБМ-85;
– даты покупки и начала эксплуатации УБМ-85;
– тип шасси, на котором смонтирован УБМ-85;
– фактический ресурс.

13.2.3 В случае необоснованного вызова представителя предприятия-изготовителя эксплуатирующая организация обязана возместить расходы, связанные с этим вызовом.

13.2.4 Получив извещение, предприятие-изготовитель в четырехдневный срок сообщает свое решение о командировании своего представителя или дает разрешение на составление рекламационного акта в одностороннем порядке эксплуатирующей организации.

13.2.5 Общий срок составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток с момента обнаружения дефекта, что учитывается при исчислении исковой давности.

13.2.6 Рекламационный акт составляется в 2-х экземплярах в соответствии с образцом приведенным в приложении В, все графы должны быть заполнены.

13.2.7 Один экземпляр остается в эксплуатирующей организации и прилагается к паспорту УБМ-85.

Второй экземпляр рассылается по адресу:

ЗАО « АЗМ-Стройдормаш » 620246 Свердловская обл., г. Алапаевск, ул. Серова 1.

13.2.8 О составлении и удовлетворении рекламационного акта делается запись в паспорте.

13.2.9 Представитель предприятия-изготовителя по прибытии в эксплуатирующую организацию обязан совместно с ее представителем выяснить причины возникновения дефекта и, в случае виновности предприятия-изготовителя, подписать рекламационный акт и принять меры по устранению дефекта.

13.2.10 В случае расхождения мнений о причинах дефекта:

а) Представитель предприятия-изготовителя обязан подписать рекламационный акт, изложив в нем свое особое мнение;

б) Эксплуатирующая организация прикладывает к рекламационному акту свое объяснение по существу особого мнения представителя предприятия-изготовителя;

в) Представитель предприятия-изготовителя и эксплуатирующая организация должны в этом случае принять все необходимые меры для отправки дефектной детали на предприятие-изготовитель для исследования и выяснения причины отказа, и определения виновной стороны;

г) Виновная сторона оплачивает все расходы, связанные с устранением дефекта.

13.2.11 В случае составления рекламационного акта в одностороннем порядке, эксплуатирующая организация по требованию предприятия-изготовителя принимает необходимые меры по отправке дефектных деталей, сборочных единиц, механизмов без их разборки для анализа причин отказа.

13.2.12 Отправка производится за счет предприятия-изготовителя. Виновная сторона, определяемая по результатам анализа и взаимного согласования причин отказа, несет все расходы по исследованию причин и устранению дефекта.

13.2.13 В случаях, перечисленных в п.п. 13.1.4, в период гарантийного срока, все расходы по устранению дефекта несет эксплуатирующая организация.

13.2.14 После гарантийного срока эксплуатирующая организация может направить сообщение о неисправности, согласие на оплату поставляемой материальной части и (или) ремонтных работ с привлечением представителей предприятия-изготовителя.

13.2.15 После оплаты счета, в течение 30 дней, данный дефект должен быть устранен (или поставлена материальная часть).

13.2.16 Датой оплаты счета считается дата зачисления средств на расчетный счет предприятия-изготовителя.

13.2.17 Дефектные элементы УБМ-85 отправляются на предприятие-изготовитель. При этом, эксплуатирующая организация обязана принять меры для защиты пересылаемых элементов от коррозии, механического воздействия, и сообщить сроки отправки, реквизиты и комплектность груза.

Приложение А
(Обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Кольца уплотнительные "Busak+Shamban"		
DDW4C0823	BSP 3/8	12	
DDW4C0830	BSP 1	6	
DDM0C0187	M18	1	
DDM0C0227	M22	1	
	Каталог "HANSA FLEX" 3100-50		
SKM 25 HS5	Вставная соединительная втулка	3	
SKS 13 HS3	Вставная соединительная муфта	2	
SKS 25 HS5	Вставная соединительная муфта	3	
SKM ZUBS T13	Пылезащита	3	
SKS ZUBS T25	Пылезащита	3	
SKM ZUBS T25	Пылезащита	3	
MSZ303BMNB	Фильтр всасывающий "SOFIMA"	1	
SE-070 G 10 B	Фильтроэлемент "Stauff-Filtration"	1	
КМУ-400.01.00.0006	Вкаладыш	8	
КМУ-400.01.00.0008	Вкаладыш	8	
КМУ-400.04.60.0003	Накладка маслянитовая	4	
КМУ-400.04.60.0003-01	Накладка маслянитовая	8	
КМУ-400.04.60.0003-02	Накладка маслянитовая	8	
КМУ-400.04.60.0003-03	Накладка маслянитовая	4	
	Рычаг ручного насоса AEP-75-1020 GH-HPM-20	1	
	Комплект ЗИП, поступающий с базовым шасси	1	

Приложение Б
(Обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛОМБИРУЕМЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ УЗЛОВ УБМ-85

Наименование пломбируемого узла	Кол-во пломб	Куда входит пломбируемый узел (рис. 12)
Клапан предохранительный гидрораспределителя	6	Р1
Клапан предохранительный гидрораспределителя	1	Р2
Клапаны тормозные	3	КТ1, КТ2

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Приложение В
(Обязательное)

Рекламационный акт № _____
Сообщение о неисправности № ___
Составлен « __ » _____20 __ г.

1 Реквизиты организации, составившей акт-рекламацию:

_____
(наименование организации, почтовый и телеграфный адрес, рабочие телефоны)

_____
(банковские расчетные реквизиты, идентификационный код)

_____
(железнодорожные реквизиты, код получателя)

2 Состав комиссии _____
(должность, фамилия, организация, дата и номер доверенности представителя

_____
предприятия-изготовителя)

3 Изделие _____
(наименование, индекс, заводской номер, тип, шасси, на котором смонтировано изделие)

_____

4 Рекламацию предъявляют предприятию _____

_____

4.1 Извещение о вызове представителя предприятия-изготовителя отправлено « ___ » _____ 20__ г. за номером _____

4.2 Сообщение предприятия-изготовителя о командировании своего представителя или о предоставлении права эксплуатирующей организации на составление рекламационного Акта в одностороннем порядке отправлено « __ » _____ 20 __ г. за номером _____

4.3 Место обнаружения неисправности _____
(наименование организации)

4.4 Ф.И.О оператора _____

Стаж работы на данном изделии _____ лет.

Оператор допущен к работе на манипуляторе приказом № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.

5 Данные об отказавшем изделии.

5.1 Дата продажи изделия « __ » _____ 20 __ г. и дата начала эксплуатации « __ » _____ 20 __ г.

5.2 Перечень монтажных и ремонтных работ выполненных с изделием до возникновения отказа _____

_____

_____

5.3 С начала эксплуатации отработано _____ часов, пройдено _____ км.

5.4 Дата последнего технического обслуживания и его объем

_____

_____

5.5 Дата обнаружения дефекта « ___ » _____ 20 __ г.

5.6 Наименование изделия _____

5.7 Индекс _____

5.8 Заводской номер _____

5.9 Предприятие-изготовитель _____

5.10 Предприятие-поставщик _____

_____

5.11 Дата продажи предприятием-изготовителем « ___ » _____ 20 _ г.
5.12 Гарантийный срок эксплуатации _____
(дата окончания)

6 Данные об отказавшей составной части изделия.
6.1 Наименование _____
6.2 Индекс _____
6.3 Заводской номер _____
6.4 Дата технического обслуживания и его объем _____
_____

6.5 Номера пломб, которыми опломбировано неисправное изделие (составная часть)
_____
_____

7 Вид работ, при которых выявлена неисправность _____
_____

8 Внешнее проявление неисправности, описание неисправности и результаты проверки изделия на месте _____
_____
_____

9 Сведения о соблюдении (нарушении) правил эксплуатации _____
_____
_

10 Дата устранения неисправности на изделии « ___ » _____ 20 _ г.
11 Работы, выполненные на изделии для устранения неисправности ___
_____
_

12 Основные данные о вновь установленном изделии (составной части)
_____
_

13 Сведения об израсходованных средствах _____
_____
(тип ЗИПа, его заводской номер, дата изготовления,
_____
тип и количество материалов)

14 Сведения об отправке неисправного изделия (составной части) _____
_____
(номера пломб, тара, наименование сопроводительного документа, вид транспорта, дата отправки)

15 Заключение комиссии _____
_____
_

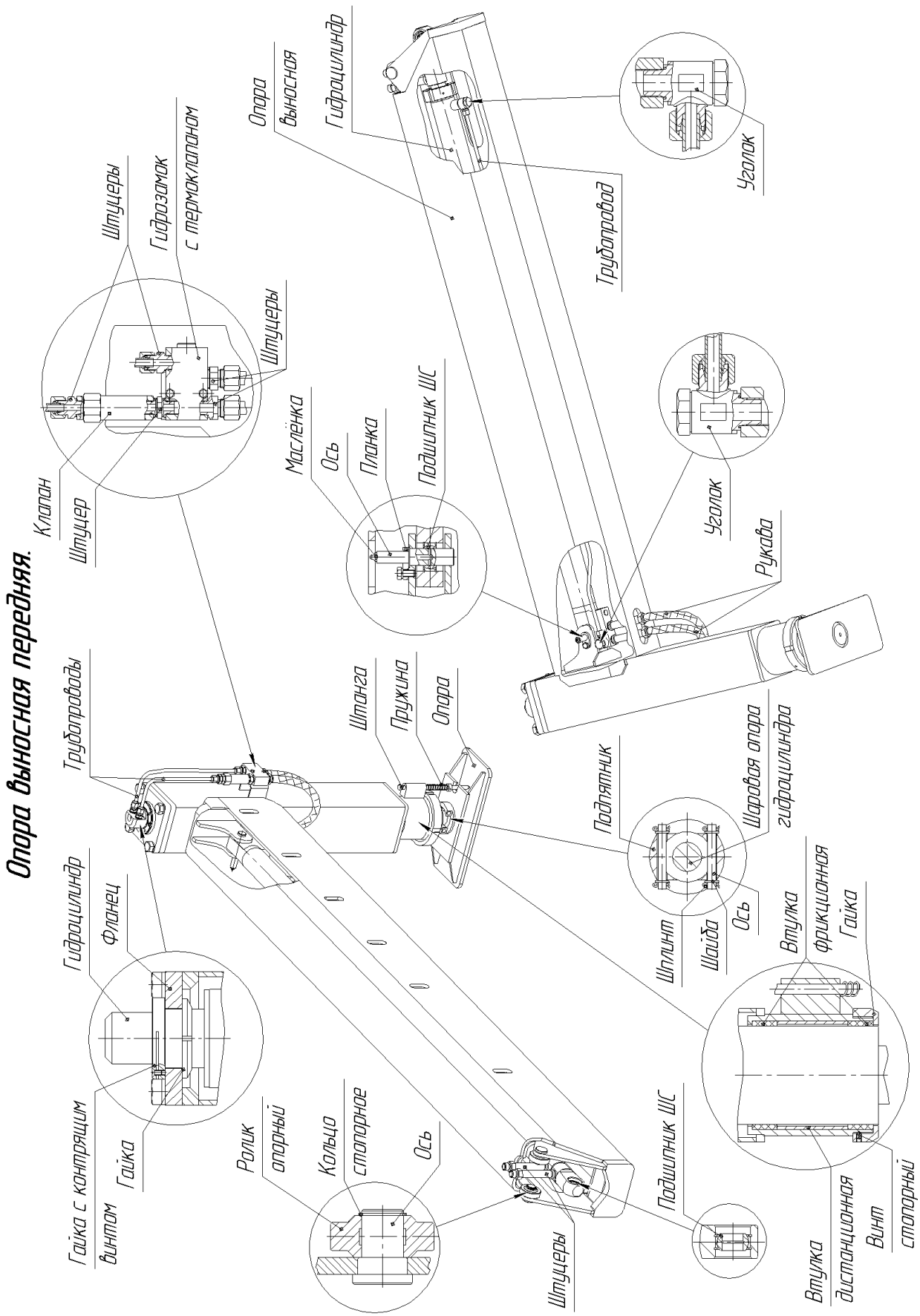
16 Приложения:
а) Объяснительная записка оператора № _____ от « __ » _____ 20 _ г.
б) Особое мнение представителя-изготовителя _____
_____
(номер, дата составления)

в) Объяснения эксплуатирующей организации по существу особого мнения
_____
_____
(номер, дата составления)

Председатель комиссии _____
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

Члены комиссии _____
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

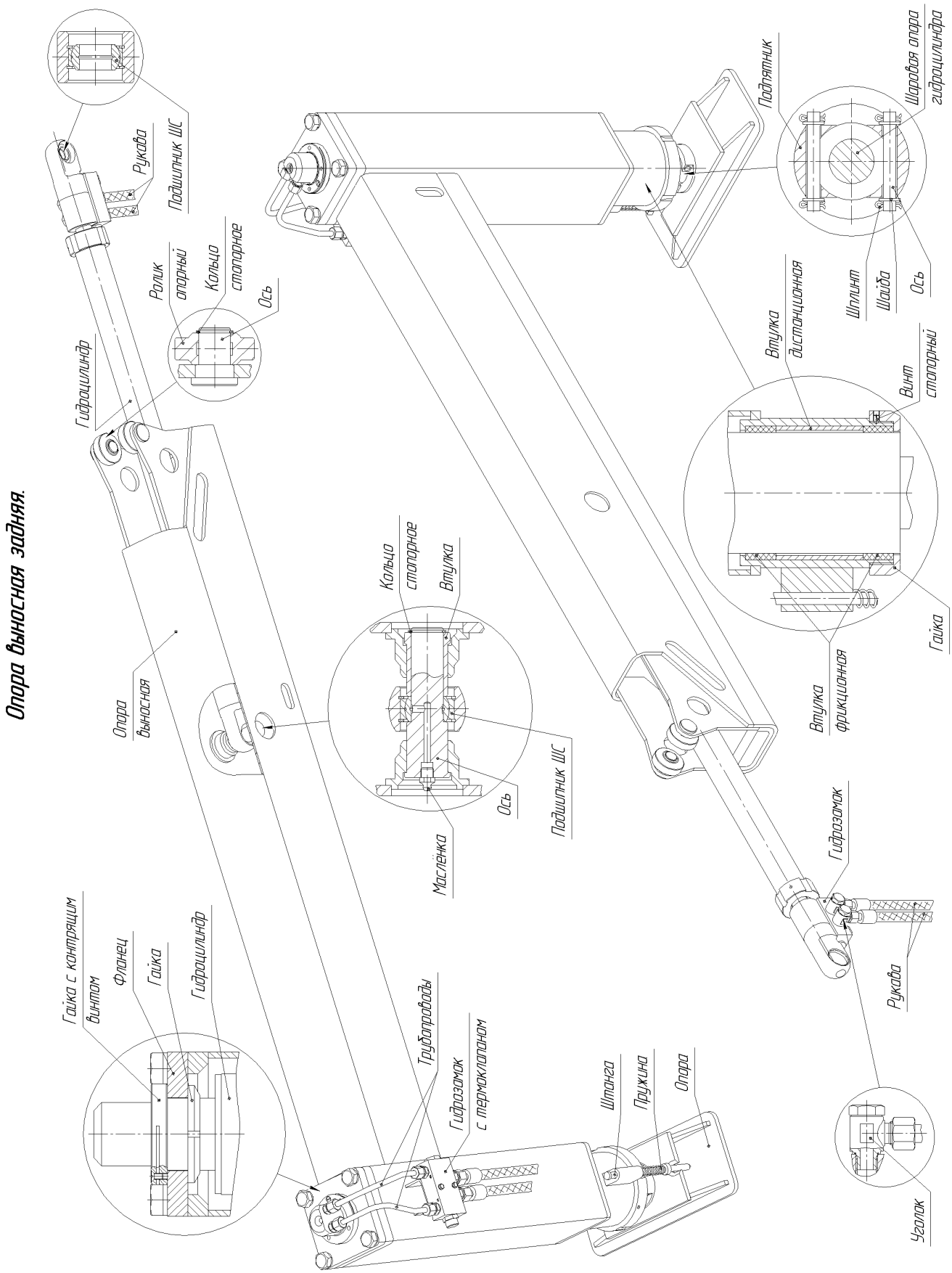
Приложение Г
Обязательное



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	48104-0000010(УБМ-85) РЭ	Лист 89

Перв. примен. | Справ. № | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Приложение Д
(Обязательное)



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	48104-0000010(УБМ-85) РЭ	Лист 90

Перв. примен. | Справ. № | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.