

ООО ТД "Стройдормаш"

8 (800) 350-42-38

**МАШИНА БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ
БКМ-317А**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ



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

СОДЕРЖАНИЕ

	ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!	3
	1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	5
	1.1 Назначение изделия	5
	1.2 Технические характеристики	5
	1.3 Состав изделия	8
	1.4 Устройство и работа	9
	1.5 Маркировка.....	9
	2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ.....	10
	2.1 Общие сведения о базовом шасси	10
	2.2 Оборудование на раме	10
	2.3 Оборудование на мачте	11
	2.4 Гидрооборудование.....	12
	2.5 Электрооборудование	13
	2.6 Расположение бурильного инструмента на платформе	13
	3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	14
	3.1 Меры безопасности	14
	3.2 Подготовка изделия к использованию	20
	3.3 Использование изделия	23
	4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	26
	4.1 Техническое обслуживание изделия	26
	4.2 Техническое обслуживание составных частей изделия	30
	5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	34
	6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ.....	38
	7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	40
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Классификация грунтов.....	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема гидравлическая принципиальная.....	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема электрическая принципиальная	44
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г Схема смазки машины.....	46

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Иванова			Машина бурильно-крановая БКМ-317А Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Калинин				А	2	46
Н. Контр.		Батькова						
Утверд.		Васенин						

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Подпись и Дата

Имя, № докум.

Взам. имя, №

Подпись и Дата

Имя, № докум.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на машину бурильно-крановую БКМ-317А (далее машина), а также рекомендуется для её модификаций с глубиной бурения до трех метров, с гидравлическим приводом вращателя бурового инструмента. Руководство по эксплуатации включает в себя технические характеристики, основные правила эксплуатации машины, а также сведения о регулировке, техническом уходе, устранении возможных неисправностей.

Руководство по эксплуатации предназначено для машинистов, механиков и других лиц, работа которых связана с эксплуатацией и обслуживанием машины. При эксплуатации машины руководствуйтесь также формуляром БКМ-317А.00.00.0000А ФО, эксплуатационной документацией на базовый автомобиль и комплектующие узлы.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

Перед эксплуатацией машины внимательно изучите и строго соблюдайте указания настоящего руководства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- РАБОТА НА НЕИСПРАВНОЙ МАШИНЕ;
- ПРЕБЫВАНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА МАШИНЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ;
- НА РАБОТАЮЩЕЙ МАШИНЕ ПРОИЗВОДИТЬ КРЕПЛЕНИЕ, СМАЗКУ, РЕГУЛИРОВКУ, ОСМОТР КАНАТОВ;
- РАБОТА ВБЛИЗИ ЛЭП БЕЗ НАРЯДА-ДОПУСКА И ВБЛИЗИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ БЕЗ ОФОРМЛЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ;
- РАБОТА МАШИНЫ В НОЧНОЕ И ВЕЧЕРНЕЕ ВРЕМЯ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ;
- ХРАНИТЬ НА МАШИНЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ВЕЩЕСТВА И ПРОМАСЛЕННЫЕ ОБТИРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ;
- КУРЕНИЕ И ПОЛЬЗОВАНИЕ ОГНЁМ ПРИ ЗАПРАВКЕ МАШИНЫ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (ГСМ) И ПРИ ПРОВЕРКЕ УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ПОДЪЁМ ГРУЗА НЕИЗВЕСТНОЙ МАССЫ, ПРИМЁРЗШЕГО К ЗЕМЛЕ, ЗАВАЛЕННОГО ИЛИ ЗАЦЕМЛЁННОГО.

1 Машинист должен строго выполнять все положения по технике безопасности, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации «Использование по назначению», а также требования СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда», ПОТ РМ-027-2003 «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» и «Правил дорожного движения Российской Федерации».

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Лист

3

2 К работе на машине допускаются лица, прошедшие специальные курсы машинистов и имеющие свидетельство на право работы на машине. В противном случае завод не принимает никаких претензий по работоспособности машины.

3 Установленные разделом 5 формуляра БKM-317A.00.00.0000A ФО гарантийные обязательства распространяются только на машины:

- с пломбами и контрольными метками завода-изготовителя машины;
- оснащенные бурильным инструментом производства АО «Стройдор-маш» или другого предприятия, имеющего на это разрешение от завода-изготовителя машины.

4 Гарантийные обязательства не распространяются на детали и материалы, замена или восстановление которых предусматривается при плановом техническом обслуживании:

- масляные фильтры;
- масла;
- смазочные материалы;
- вкладыши вращателя;
- скрепки грезочистителя;
- плавкие предохранители и реле;
- бурильный инструмент (при поставке с машиной);
- канат лебедки;
- стекла;
- лакокрасочное покрытие элементов шасси и рабочих органов;
- зеркала, плафоны, фары, световая сигнализация, лампы накаливания и лампочки;
- рукава высокого и низкого давления, трубопроводы и шланги.

Лист 1/1

Лист 1/1

Подпись и Дата

Исх. № 1/1

Взам. исх. №

Подпись и Дата

Исх. № 1/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БКМ-317A.00.00.0000A РЭ

Лист

4

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Машины предназначены для бурения скважин в грунтах до IV категории (при отсутствии валунов, плывунов и линз) (см. «Приложение А») и установки в них опор при строительстве линий электропередач и связи. Машины также могут использоваться в промышленном и гражданском строительстве для бурения скважин под свайные фундаменты, столбы ограждений и дорожных знаков, при посадке деревьев и других работ.

1.1.2 Эксплуатация машины допускается в районах с умеренным климатом в интервале температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40°C.

1.1.3 Типы машин приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование	Базовое транспортное средство/шасси	Модификация	Условный код (VDS)
Машина бурильно-крановая БKM-317A	ГАЗ С41А23	БКМ317-62	Е31762
Машина бурильно-крановая БKM-317A	ГАЗ С42А43	БКМ317-72	Е31772
Машина бурильно-крановая БKM-317A	ГАЗ-33088/ ГАЗ-33088	БКМ317-82	Е31782
Машина бурильно-крановая БKM-317A	278449/ ГАЗ-33088 (двухрядная кабина)	БКМ317-92	Е31792
Машина бурильно-крановая БKM-317A	3897-0000010-26/ ГАЗ-33088 (двухрядная кабина)		

Пример записи обозначения машины при оформлении договора или контракта на поставку: «Машина бурильно-крановая БKM317-62-66100 ТУ 28.92.30-004-97200935-2018».

Расшифровка заказа: Машина бурильно-крановая БKM317 глубиной бурения до трех метров на шасси ГАЗ С41А23 с гидравлическим приводом бурильного оборудования, с лебедкой, без сварочного генератора и дополнительного оборудования.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики машин приведены в таблице 2.

					БКМ-317А.00.00.0000А РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

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

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

Т а б л и ц а 2

Параметры	Модификация БКМ-317А			
	БКМ317-62	БКМ317-72	БКМ317-82	БКМ317-92
1	2	3	4	5
Максимальная глубина бурения, м, не менее	3			
Диаметр бурения*, м, не более	0,25...0,80			
Тип основного бурильного инструмента	лопастной бур			
Способ бурения	циклический			
Угол бурения, град	от 60 до 95			
Максимальный крутящийся момент на бурильном инструменте, Н·м	5900			
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при заглублении, кН	24,5			
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при выглублении, кН	31,65			
Тип привода подачи бурильного инструмента	гидравлический			
Тип привода вращения бурильного инструмента	гидравлический			
Тип привода кранового оборудования	гидравлический			
Частота вращения бурильного инструмента, об/мин, не менее:				
- при бурении с максимальной нагрузкой	52			
- при разбросе грунта	130			
Максимальная грузоподъемность кранового оборудования, кг, не менее	2000			
Группа классификации (режима) грузоподъемного механизма по ISO 4301-1-2016	M3			
Максимальная высота подъема грузового крюка, м, не менее	6,5			
Техническая производительность (при бурении скважин диаметром 0,5 м на глубину 3 м в мерзлых грунтах III категории) м/ч, не менее	15			

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

6	Лист
---	------

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

Инив.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Преодолеваемый уклон в транспортном положении, град не менее:				
- продольный		15		
- поперечный		10		
Скорость транспортная, км/ч, не более		50		
Масса полная, кг, не более	6850**	6850**	6540**	6300**
Распределение нагрузки на дорогу от машины, кг, не более:				
- через шины колес переднего моста	3200**	3200**	2870**	2610**
- через шины колес заднего моста	4200**	4200**	3800**	3390**
Габаритные размеры машины в транспортном положении, мм, не более:				
- длина	6800**	7550**	7000...7500**	7875**
- ширина	2345**	2345**	2300...2340**	2500**
- высота	3600**	3600**	3250...3500**	3270**
Габаритные размеры машины в рабочем положении, мм, не более:				
- длина	7260**	8060**	7260**	8060**
- ширина	3100**	3100**	3100**	3100**
- высота	6940**	6940**	6940**	6940**
* Диаметр бурения соответствует диаметру бурильного инструмента.				
** Массовые характеристики и габаритные размеры зависят от типа базового автомобиля и его комплектации				

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

1.3 Состав изделия

1.3.1 Машина см. рисунки 1 и 2 состоит из базового автомобиля 1 и бурильно-кранового оборудования 2. В состав бурильно-кранового оборудования входят рама см. рисунок 3 и мачта см. рисунок 4 с установленным на них оборудованием.

1.3.2 Машина комплектуется запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно ведомости ЗИП.

1.3.3 По заказу машина может комплектоваться дополнительным оборудованием: дополнительным раскрепляющим устройством ДРУ-01, сварочной генераторной установкой ДСГ-01, дополнительным подъемным оборудованием ДПО-03.

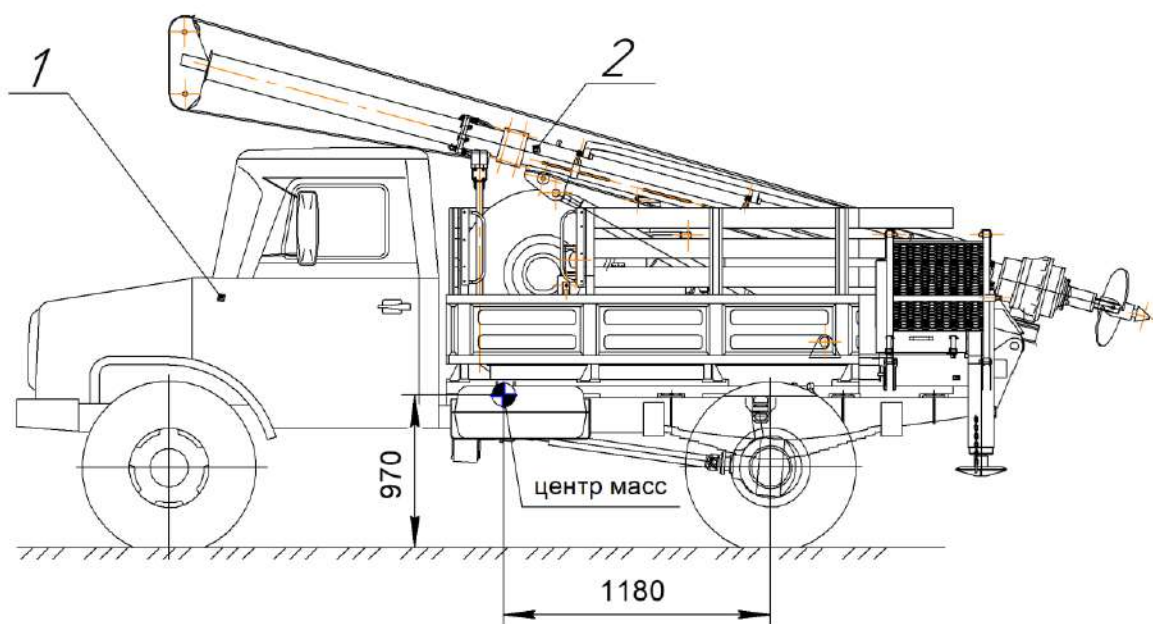


Рисунок 1 – Машина бурильно-крановая БKM-317А (БKM317-62), (БKM317-82)

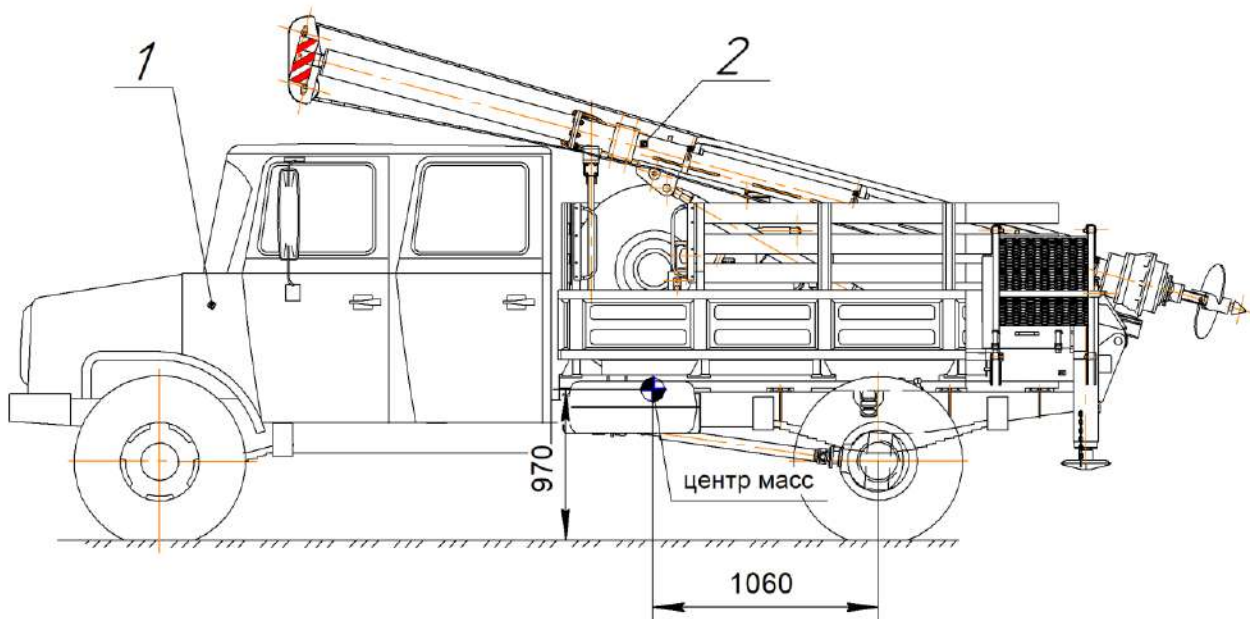


Рисунок 2 – Машина бурильно-крановая БKM-317А (БKM317-72), (БKM317-92)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БKM-317А.00.00.0000А РЭ

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Машина по принципу действия является машиной механического бурения циклического действия с гидравлическим приводом исполнительных механизмов.

1.4.2 Наличие автоматически регулируемого гидромотора вращателя в сочетании с бесступенчатым регулированием поступательной подачи бурильного инструмента обеспечивает выбор рационального режима бурения в зависимости от прочности и структуры разрабатываемого грунта.

1.4.3 Машина оборудована гидравлической лебедкой и поворотным крановым кронштейном с углом поворота ± 45 градусов в плане (относительно вертикальной плоскости симметрии машины), которыми обеспечивается удобство при установке опор в скважины.

1.5 Маркировка

1.5.1 На правой опоре гидродомкрата машина имеет табличку потребительской маркировки, на которой указывается:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- номер одобрения типа транспортного средства;
- идентификационный номер (код VIN) изделия;
- полная (максимально допустимая) масса транспортного средства, кг;
- нагрузка на переднюю ось;
- нагрузка на заднюю ось.

1.5.2 Код VIN состоит из трех разделов: международного идентификационного кода изготовителя (WMI), описательной части (DVS) и указательной части (VIS).

1.5.3 Структура и содержание идентификационного номера (VIN):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
X	0	8	E	3	1	7										

поз. 1...3 - WMI (X08-AO «Стройдормаш», Российская Федерация)

поз. 4...9 - VDS (индекс транспортного средства – E317)

- для БKM317-62 - E31762

- для БKM317-72 - E31772

- для БKM317-82 - E31782

- для БKM317-92 - E31792

поз. 10...17 - VIS

поз. 10 - год выпуска

поз. 11...17 - порядковый производственный номер машины.

1.5.4 Идентификационный номер нанесен также на задней части правого лонжерона базового автомобиля.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

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

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Лист

9

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Общие сведения о базовом шасси

2.1.1 Описание конструкции автомобиля, используемого в качестве транспортно-энергетической базы машины бурильно-крановой, изложено в руководстве по эксплуатации на базовый автомобиль.

2.2 Оборудование на раме

2.2.1 Рама 8 бурильно-кранового оборудования см. рисунок 3 является сварной металлоконструкцией и крепится к раме базового автомобиля стремьянками 9.

2.2.2 На раме устанавливаются:

- 1 - стойка опорная;
- 2 - бак масляный;
- 3 - гидроцилиндр подъема мачты бурильной;
- 4 - маслоохладитель;
- 5 - пульт управления бурильно-крановым оборудованием;
- 6 - гидродомкраты;
- 7 - насос двухпоточный.

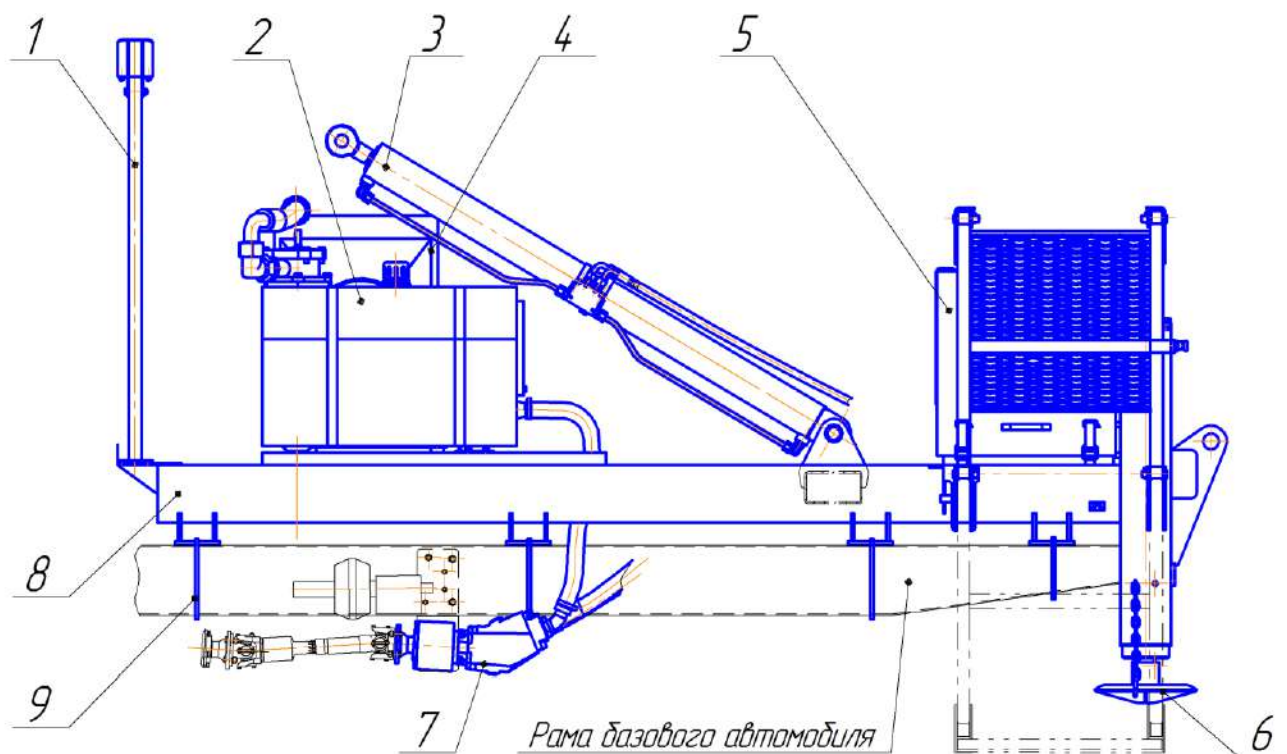


Рисунок 3 – Установка оборудования на раме

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

2.3 Оборудование на мачте

2.3.1 Мачта 4 см. рисунок 4 представляет собой сварную металлоконструкцию. Мачта установлена в кронштейны рамы на подшипниках 10 при помощи двух осей 9. На мачте установлены бурильная штанга 1, вращатель 2, грузовая лебедка 3, поворотный крановый кронштейн 5, ограждение 8 с лестницей 6. В верхней части мачты предусмотрено окно 7 для регулировки уплотнений бурильной штанги.

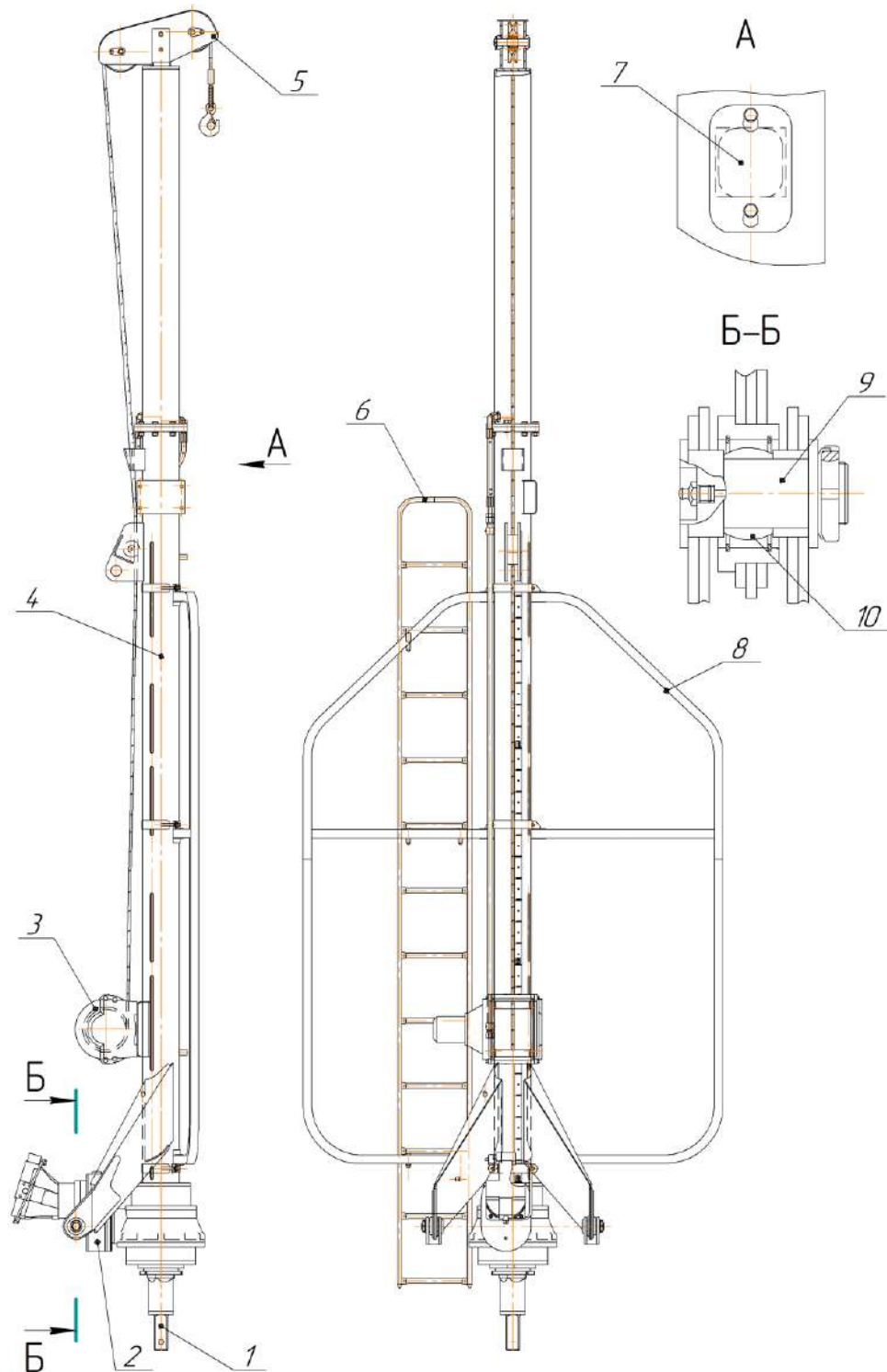


Рисунок 4 – Установка оборудования на мачте

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

2.3.2 Вращатель 2 предназначен для сообщения вращательного движения бурильной штанге и состоит из одноступенчатого конического редуктора, одноступенчатого адаптера с косозубой цилиндрической передачей и гидромотора.

2.4 Гидрооборудование

2.4.1 Гидропривод машины выполнен по двухпоточной схеме и включает в себя двухпоточный насос, гидродвигатели исполнительных механизмов, устройства для распределения и регулирования потока рабочей жидкости, контрольную аппаратуру и вспомогательные устройства.

2.4.2 Схема гидравлическая принципиальная машины представлена в «Приложении Б».

2.4.3 Описание конструкции, принципа действия и рекомендации по эксплуатации двухпоточного насоса, гидромоторов и гидронасосов изложены в соответствующих руководствах по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

2.4.4 Контур привода вращателя запитан от масляного бака «Б» через двухпоточный насос присоединенный к коробке отбора мощности машины, который подает под давлением рабочую жидкость к гидрораспределителю Р1, предназначенному для включения и реверсирования регулируемого гидромотора вращателя «М». Регулирование частоты вращения и крутящего момента гидромотора вращателя производится автоматически, в зависимости от нагрузки на бурильном инструменте.

2.4.5 Контур привода вспомогательного оборудования запитан от масляного бака «Б». От двухпоточного насоса рабочая жидкость под давлением подается к гидрораспределителю Р2, управляющему поступательным движением штанги Ц4, лебедкой Л, гидроподъемником Ц1, гидродомкратами Ц2 и Ц3. Регулирование давления в полости штанги при заглублении производится предохранительным клапаном КП4.

2.4.6 На подводах к гидроподъемнику Ц1 установлен клапан ЗМ1, служащий для запираания рабочей жидкости в полостях гидроцилиндра при прекращении подачи рабочей жидкости или аварийном обрыве рукавов РВД.

2.4.7 Предохранительные клапана КП1 и КП3 входящие в состав гидрораспределителей Р1 и Р2 соответственно, предохраняют гидросистему от перегрузок. Предохранительный клапан КП2 ограничивает грузоподъемность лебёдки. Настройка предохранительных клапанов КП1, КП2 и КП3 производится на заводе-изготовителе машины, после чего клапана пломбируются. Регулировку клапана КП2 разрешается производить только при ремонте и техническом освидетельствовании кранового оборудования согласно "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНОВ КП1, КП2, КП3 ВО ВРЕМЯ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА.

После выполнения настройки, клапан КП2 необходимо опломбировать и внести запись в соответствующие разделы формуляра БКМ-317А.00.00.0000А ФО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
	Инв. № подл.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БКМ-317А.00.00.0000А РЭ
					12

2.4.8 Рабочая жидкость очищается в процессе работы фильтром Ф1, расположенным в сливной магистрали.

2.5 Электрооборудование

2.5.1 Питание электрооборудования машины осуществляется от электросистемы базового автомобиля постоянным током напряжением 12В или 24В. Схемы электрические принципиальные представлены в «Приложении В».

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

2.6 Расположение бурильного инструмента на платформе

2.6.1 На платформе машины предусмотрены два кронштейна крепления буров. Максимальный размер бура не должен превышать 0,8 м.

2.6.2 Для фиксации буров в кронштейнах предусмотрено резьбовое отверстие М20.

2.6.3 Расположение и крепление буров на платформе указано на рисунке 5.

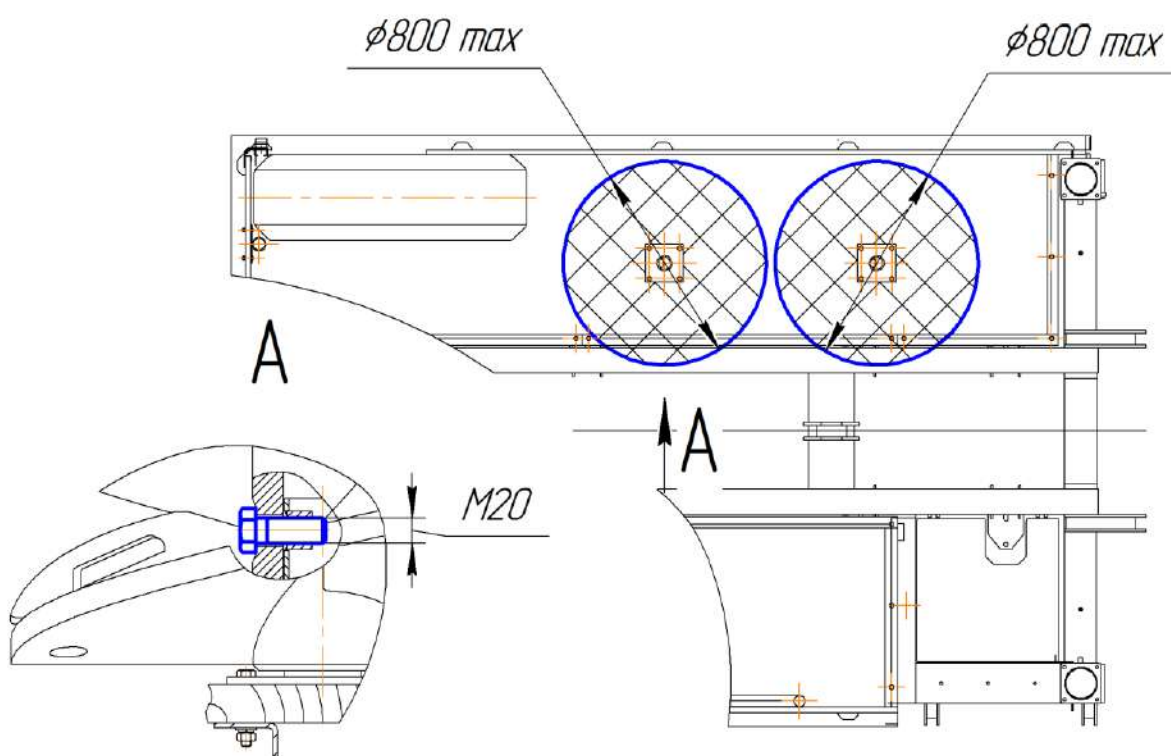


Рисунок 5 – Расположение крепления буров

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

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Меры безопасности

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

а) к управлению машиной и её обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, аттестованные квалификационной комиссией, а также прошедшие практические занятия на данной машине, инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности и имеющие соответствующие:

- удостоверение на право управления автомобилем;
- удостоверение на право управления машиной;
- свидетельство стропальщика – для обслуживания грузоподъемного устройства;

б) обслуживающий персонал должен пользоваться защитными касками и при превышении ПДК вредно действующих веществ необходимо использовать средства индивидуальной защиты (респираторы), а при превышении шума – средства индивидуальной защиты (шумозащитные наушники);

в) при эксплуатации машины предприятие-потребитель должно разработать и соблюдать инструкцию к режимам рабочего времени и отдыха водителя-машиниста, обслуживающего персонала машины. К управлению машиной и её обслуживанию допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр согласно Приказа №302Н от 17 мая 2017 года «Министерства здравоохранения Российской Федерации»;

г) должны соблюдаться требования безопасности согласно ГОСТ 6794-2017, ГОСТ 21150-2017 и ГОСТ 23652-79, а также Санитарные правила №3935-85 при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями и технологическими смазками:

- предохранять кожу соответствующими средствами защиты (мазями, пастами и моющими средствами) или защитными перчатками;
- не допускать продолжительного, избыточного или повторяющегося кожного контакта с отработавшими маслами;
- при загрязнении кожи маслами необходимо основательно вымыть руки и тело горячей водой, используя специальные моющие средства;

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ БЕНЗИН, ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, МАСЛО, А ТАКЖЕ РАСТВОРИТЕЛИ;

- после чистки следует намазать кожу жирным кремом;
- следует сменить промасленную одежду и обувь;
- работающие с маслами должны быть обеспечены чистым обтирочным материалом (ветошь и т.п.), который не должен являться источником повреждения кожи при его использовании;
- не класть промасленную ветошь в карманы одежды.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	БKM-317A.00.00.0000A PЭ	Лист

3.1.2 При эксплуатации машины необходимо соблюдать:

- при бурении скважин в местах возможного появления людей должны устанавливаться ограждения с предупредительными надписями;
- с целью безопасного ведения работ необходимо подавать звуковой сигнал перед установкой машины на выносные опоры домкратов, перед подъёмом мачты, перед подъёмом груза, в начале бурения и т.п.;
- установка машины для производства работ допускается на ровных площадках. Уклон площадки не должен превышать трех градусов;
- при вывешивании машины на слабонесущих грунтах под выносные опоры домкратов необходимо устанавливать опорные щиты размером 1x1 м;
- при передвижении машина должна находиться в транспортном положении, т.е. мачта с бурильным оборудованием должна быть опущена на опорную стойку, штока гидродомкратов втянуты, коробка отбора мощности отключена, опоры гидродомкратов, площадка оператора и бурильный инструмент закреплены цепочками с карабинами;
- при работе с крановым оборудованием машинист обязан строго руководствоваться Федеральными нормами и правилами (Приказ от 12.11.2013 №533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»);
- при разматывании каната до его максимальной рабочей длины на барабане должно оставаться не менее двух витков каната;
- тщательно следить за креплением и укладкой каната на барабане лебёдки грузовой, а также за техническим состоянием каната и блоков;
- при подъеме груза не допускать раскручивания каната;
- при подъёме (опускании) груза лебедкой необходимо травить канаты, для исключения разрушения кранового оборудования;
- демонтаж и монтаж агрегатов производить только при помощи подъёмных средств;
- при ремонтных работах необходимо пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением. Для освещения пользоваться переносной лампой;
- требования к пожарной безопасности.

3.1.3 Эксплуатация машины, на которой имеется хотя бы один признак предельного состояния (см. таблицу 14) крюковой подвески, гидроцилиндров, металлоконструкций рамы и бурильной мачты не допускается.

3.1.4 При эксплуатации машины **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ВКЛЮЧАТЬ КОРОБКУ ОТБОРА МОЩНОСТИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ БУРИЛЬНО-КРАНОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И УСТАНОВКИ ИХ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ИЛИ ВЫКЛЮЧЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ;
- ПЕРЕДАВАТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЛИЦАМ, НЕ ИМЕЮЩИМ ПРАВО НА УПРАВЛЕНИЕ;
- РАБОТАТЬ С ПОВРЕЖДЕННЫМ КАНАТОМ И КРЮКОМ;

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

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

- ОСТАВЛЯТЬ НА БАРАБАНЕ ЛЕБЕДКИ ПРИ ОПУЩЕННОМ КРЮКЕ МЕНЕЕ ПОЛУТОРА ВИТКОВ КАНАТА;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРАНОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДУГИ ОГРАЖДЕНИЯ (СМ. «РИСУНОК 2.2» ПОЗИЦИЯ 8) ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗА;
- БУРИТЬ И УСТАНОВЛИВАТЬ ОПОРЫ, КОГДА МАШИНА НЕ УСТАНОВЛЕНА НА ГИДРОДОМКРАТЫ;
- ОЧИЩАТЬ ВРАЩАЮЩИЙСЯ БУР ОТ ГРУНТА;
- НАХОДИТЬСЯ ПОСТОРОННИМ ЛИЦАМ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ БЛИЖЕ ЧЕТЫРЕХ МЕТРОВ ОТ РАБОЧЕГО ОРГАНА И 15 МЕТРОВ ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ ОПОР;
- РАБОТАТЬ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ ОСВЕЩЕНИИ ИЛИ ПЛОХОЙ ВИДИМОСТИ МЕСТА РАБОТЫ;
- ДОПУСКАТЬ НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ ПРИ ПОДЪЕМЕ ОПОР;
- ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ПРИ СКОРОСТИ ВЕТРА БОЛЕЕ 14 М/СЕК;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОДЪЕМ ГРУЗА В УСЛОВИЯХ, КОТОРЫЕ МОГУТ СОЗДАТЬ АВАРИЙНУЮ СИТУАЦИЮ С УГРОЗОЙ ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ МАШИНИСТА, А ТАКЖЕ ПРИВЕСТИ К ПОЛОМКЕ МАШИНЫ ИЛИ ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ:

- НАХОДЯЩЕГОСЯ НА РАССТОЯНИИ БЛИЖЕ 1,5 М ОТ МАШИНИСТА;
- НАХОДЯЩЕГОСЯ НА РАССТОЯНИИ БОЛЕЕ 1,5 М ОТ ОСИ ПОДВЕСА;
- НАХОДЯЩЕГОСЯ С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ ОГРАЖДЕНИЯ МАЧТЫ;
- НЕИЗВЕСТНОЙ МАССЫ, ПРИМЕРЗШЕГО К ЗЕМЛЕ, ЗАВАЛЕННОГО ИЛИ ЗАЦЕМЛЕННОГО;
- ПРЕВЫШАЮЩЕГО МАКСИМАЛЬНУЮ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ДР;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДТАСКИВАТЬ ГРУЗ КРАНОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И НАХОДИТЬСЯ ПОД ГРУЗОМ!

3.1.5 Установка и работа машины 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 машинисту. Работа вблизи ЛЭП допускается только под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Наряд-допуск на проведение работ машиной в охранной зоне электропередач или в пределах, установленных Постановлением от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линии электропередачи.

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

напряжение линии, кВт	до 1	1 – 20	35	110	150, 220	300, 500, +/-400
расстояние, м	2	10	15	20	25	30

3.1.6 Перемещение, установка и работа машины вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном организационно-технологической документацией.

При работе вблизи подземных коммуникаций должно быть оформлено разрешение.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ, минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Глубина выемки	В метрах				
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, при грунте (не насыпном)				
	песчаном и гравийном	супесчаном	суглинистом	глинистом	лессовом сухом
1	1,5	1,25	1,00	1,00	1,00
2	3,0	2,40	2,00	1,5	2,00
3	4,0	3,60	3,25	1,75	2,50
4	5,0	4,40	4,00	3,00	3,00
5	6,0	5,30	4,75	3,50	3,50

3.1.7 При проведении сварочных работ должны соблюдаться «Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов» № 1009-73 и СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» («VII Электрические, магнитные, электромагнитные поля на рабочих местах»). Время пребывания персонала в течение рабочего дня в зонах с различной напряженностью не должно превышать 8 часов. Предельно допустимые уровни напряженности периодических (синусоидальных) МП не должны превышать установленных для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия согласно таблицы 4.

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

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

Т а б л и ц а 4

Время пребы- вания (час)	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
≤1	1600 / 2000	6400 / 8000
2	800 / 1000	3200 / 4000
4	400 / 500	1600 / 2000
8	80 / 100	800 / 1000

3.1.8 Машина прошла приёмо-сдаточные испытания и соответствует требованиям технических условий и нормативных документов: Шумовые характеристики (допускаемые уровни звукового давления) на рабочем месте оператора не превышают значений указанных в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

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	
107	95	87	82	78	75	73	71	69	80 (при использовании наушников противозвучных)

3.1.9 Уровень шума и вибрации при работе машины соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Уровень инфразвука соответствует требованиям СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96.

Дублирующий звуковой сигнал, подаваемый с рабочего места оператора, слышен в зоне действия машины. Уровень звукового сигнала на 8 дБА выше внешнего шума машины.

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

Т а б л и ц а 6

	Направления, по которым нормируется вибрация	Значения виброускорения, м/с ² в среднегеометрических частотах полос, Гц					
		2	4	8	16	31,5	63
Нормативное значение по СН2.2.4/2.1.8.566-96	вертикальное	0,40	0,28	0,28	0,56	1,10	2,20
	поперечное	0,40	0,28	0,28	0,56	1,10	2,20
	продольное	0,40	0,28	0,28	0,56	1,10	2,20

Т а б л и ц а 7

	Значения виброускорения, м/с ² в среднегеометрических частотах полос, Гц							
	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Нормативное значение по СН 2.2.4/2.1.8.566-96	1,4	1,4	2,8	5,6	11,0	22,0	45,0	89,0

3.1.11 Содержание вредно действующих веществ в зоне дыхания оператора не превышают предельно допустимых значений, указанных в таблице 8, согласно ТР ТС 018/2011 (Приложение №3).

Т а б л и ц а 8

Вредное вещество	Предельная концентрация на рабочем месте, мг/м ³
Оксид углерода CO	5,0
Диоксид азота NO ₂	0,2
Оксид азота NO	0,4
Формальдегид CH ₂ O	0,035
Масла минеральные нефтяные	5,0

3.1.12 Органы управления машиной имеют надписи или символы согласно требованиям безопасности по ГОСТ 12.4.040-78 и ГОСТ ISO 6405-1-2016.

3.1.13 Условия работы на машине по тяжести и напряженности труда относятся ко второму классу (допустимые) в соответствии с Р 2.2.2006-05.

3.1.14 На рабочем месте оператора имеются предупреждающие надписи о возможных опасностях при работе в районе линий электропередач и подземных коммуникаций.

3.1.15 При изготовлении машины использованы материалы и комплектующие изделия, имеющие соответствующие документы, удостоверяющие их качество, комплектность и пригодность.

3.1.16 Утилизация отходов производства и потребления, образующимися при эксплуатации машины соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

3.1.17 При эксплуатации машины должен быть обеспечен производственный контроль за соблюдением требований санитарных правил в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>3.1.12 Органы управления машиной имеют надписи или символы согласно требованиям безопасности по ГОСТ 12.4.040-78 и ГОСТ ISO 6405-1-2016.</p> <p>3.1.13 Условия работы на машине по тяжести и напряженности труда относятся ко второму классу (допустимые) в соответствии с Р 2.2.2006-05.</p> <p>3.1.14 На рабочем месте оператора имеются предупреждающие надписи о возможных опасностях при работе в районе линий электропередач и подземных коммуникаций.</p> <p>3.1.15 При изготовлении машины использованы материалы и комплектующие изделия, имеющие соответствующие документы, удостоверяющие их качество, комплектность и пригодность.</p> <p>3.1.16 Утилизация отходов производства и потребления, образующимися при эксплуатации машины соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».</p> <p>3.1.17 При эксплуатации машины должен быть обеспечен производственный контроль за соблюдением требований санитарных правил в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».</p>	Лист
										БKM-317A.00.00.0000A PЭ	19

3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 Расположение органов управления бурильно-крановым оборудованием на пульте указано на рисунке 6:

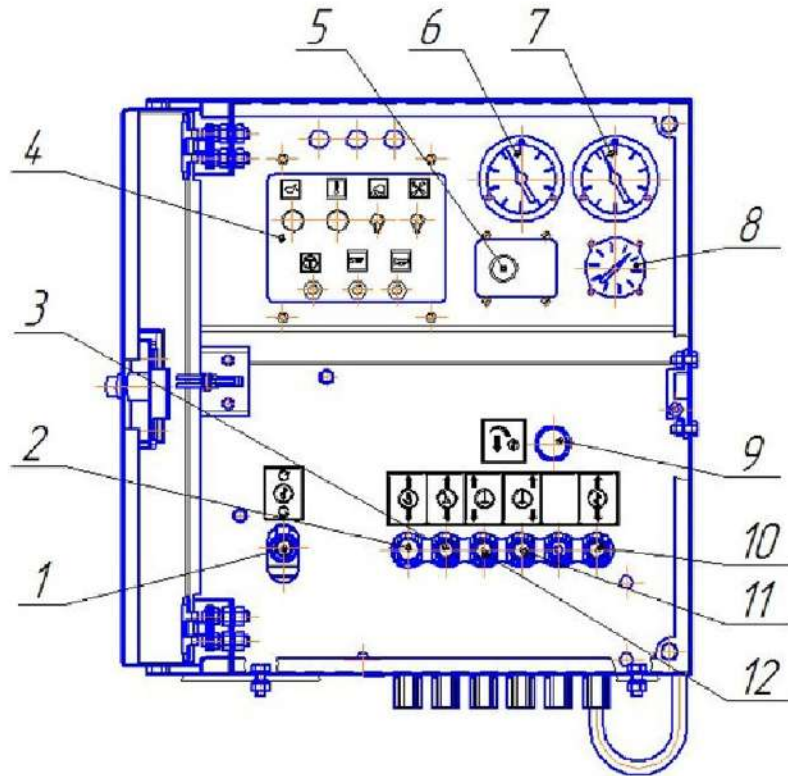


Рисунок 6 – Пульт управления

- 1 – рукоятка управления вращателем;
- 2 – рукоятка управления грузовой лебедкой;
- 3 – рукоятка управления гидроподъемником;
- 4 – пульт электрический (рисунок 7);
- 5 – пульт управления оборотами двигателя (для БКМ317-82 и БКМ317-92);
- 6 – манометр давления в гидросистеме привода вращателя;
- 7 – манометр давления в гидросистеме привода вспомогательного оборудования;
- 8 – указатель температуры рабочей жидкости в гидросистеме вращателя;
- 9 – клапан регулирования усилия подачи бурильной штанги;
- 10 – рукоятка управления штангой;
- 11 – рукоятка управления левым гидродомкратом;
- 12 – рукоятка управления правым гидродомкратом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.2.2 Назначение сигнальных ламп, кнопок и переключателей на приборном щитке указано на рисунке 7:

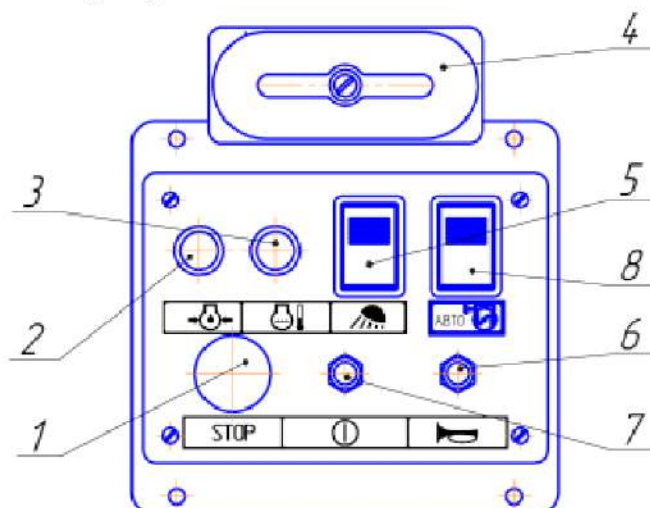


Рисунок 7 – Пульт электрический

- 1 – кнопка аварийного останова двигателя;
- 2 – контрольная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя автомобиля;
- 3 – контрольная лампа перегрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя автомобиля;
- 4 – фонарь подсветки пульта;
- 5 – переключатель освещения рабочей зоны;
- 6 – кнопка включения звукового сигнала;
- 7 – кнопка включения стартера;
- 8 – включение управления оборотами.

3.2.3 Положение рукояток, соответствующее выполняемым операциям, указано на табличках, символы которых указаны на рисунке 8 и означают:

- 1 – вращение бура по часовой стрелке;
- 2 – вращение бура против часовой стрелки;
- 3 – включение лебедки на подъем;
- 4 – включение лебедки на опускание;
- 5 – установка бурильного оборудования в рабочее положение;
- 6 – установка бурильного оборудования в транспортное положение;
- 7 – подъем правого гидродомкрата;
- 8 – опускание правого гидродомкрата;
- 9 – подъем левого гидродомкрата;
- 10 – опускание левого гидродомкрата;
- 11 – подъем штанги;
- 12 – опускание.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

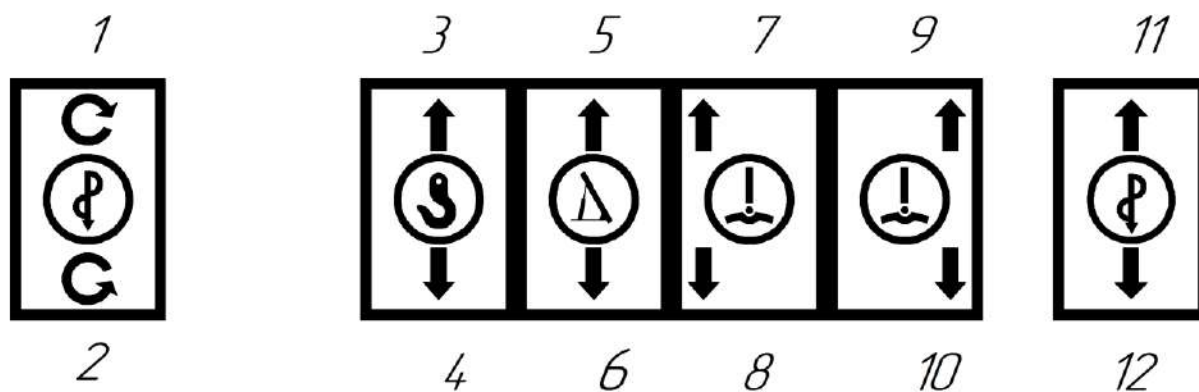


Рисунок 8 – Таблички органов управления штанги

3.2.4 При приемке и перед вводом машины в эксплуатацию необходимо:

- проверить комплектность машины и запасных частей, наличие инструмента и принадлежностей;
- расконсервацию производить при температуре не ниже плюс 5 °С;
- провести наружный осмотр машины, проверить крепление сборочных единиц и агрегатов, обратив особое внимание на крепление рамы, мачты, оборудования кранового и при необходимости устранить обнаруженные неисправности;
- установить на машину приборы освещения, снятые на время перевозки машины к месту ее эксплуатации;
- подготовить базовый автомобиль к работе согласно указаниям руководства по эксплуатации автомобиля;
- проверить действие всех рычагов управления, установить их в нейтральное (выключенное) положение;
- проверить наличие рабочей жидкости в гидросистеме, при необходимости долить.

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРЯТЬ УРОВЕНЬ И ПРОИЗВОДИТЬ ЗАЛИВКУ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИСТЕМУ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ВТЯНУТЫХ В ЦИЛИНДРЫ ШТОКАХ!

3.2.5 Марка рабочей жидкости, заправленной в гидросистему машины на предприятии-изготовителе, указана на листке, приклеенном на лобовое стекло базового автомобиля.

3.2.6 Машина, полученная с завода-изготовителя, должна быть подвергнута обкатке эксплуатирующей организацией в течение 70 часов работы, во время которой она должна работать в режиме пониженных нагрузок.

ВНИМАНИЕ! РАБОТА МАШИНЫ БЕЗ ОБКАТКИ ПРИВОДИТ К ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ СОКРАЩЕНИЮ СРОКА СЛУЖБЫ МАШИНЫ!

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

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

3.2.7 Во время обкатки необходимо строго выполнять указания эксплуатационной документации на базовый автомобиль.

3.2.8 Бурение во время обкатки надо начинать на легких режимах с постепенным нарастанием усилия подачи и момента при вращении инструмента, не допуская давления в гидроприводе вращателя более 20 МПа.

В процессе обкатки необходимо:

- проверять степень нагрева подшипников и масла в редукторах вращателя, лебедки, насоса двухпоточного;
- следить за уровнем масла в гидробаке и в редукторах и, при необходимости, доливать;
- следить за температурой рабочей жидкости в гидросистеме, не допуская превышения допустимой температуры применения (см. таблицу 9).

3.2.9 Применяемые в качестве рабочей жидкости марки масел приведены в таблице 9.

Т а б л и ц а 9

Марка рабочей жидкости (масла)		Допустимые температурные пределы, °С			Условия работы	Тонкость фильтрации, мкм, не более
		атмосферного воздуха	рабочей жидкости			
основная	заменитель			при длительной работе	при кратковременной работе	
1	2	3	4	5	6	7
МГЗ ТУ 38.101479-86		от -40 до +40	от -30 до +50	от -40 до +65	всесезонное	25
	АМГ-10 ГОСТ 6794-2017	от -50 до +15	от -30 до +40	от -50 до +50	зимнее	25
	МГ-30 ТУ 38.10150-79	от 0 до +45	от +10 до +65	от 0 до +80	летнее	

3.2.10 По окончании срока обкатки необходимо выполнить в полном объеме все виды работ, предусмотренные первым техническим обслуживанием (ТО-1), и дополнительно:

- заменить масло в гидросистеме, редукторах насосного агрегата, лебедки, вращателя, адаптере и коробке отбора мощности.
- проверить герметичность соединений трубопроводов;
- провести подтяжку креплений всех узлов и агрегатов.

3.3 Использование изделия

3.3.1 Машиной управляет водитель-машинист, который выполняет обязанности водителя автомобиля и машиниста бурильно-кранового оборудования.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

При установке опор в помощь водителю-машинисту назначается вспомогательный рабочий-стропальщик. При техническом обслуживании количество обслуживающего персонала определяется объемом работ.

3.3.2 Порядок работы при бурении скважины:

- установить машину на место бурения, затормозить ручным тормозом;
- выключить раздаточную коробку автомобиля, чтобы вращение от двигателя не передавалось ведущим мостам с помощью кнопки на панели «N»;
- включить прямую передачу с двигателя на фланец КОМ автомобиля (IV или V в зависимости от типа КПП (для БKM317-82 и БKM317-92));
- выжать сцепление педалью в кабине автомобиля, включить коробку отбора мощности (рычаг переключения расположен справа от водителя в кабине автомобиля) и плавно включить сцепление, после чего перейти на рабочее место оператора;
- на средних оборотах двигателя поработать от одной до двух минут для прокачки масла в гидравлической системе;
- выровнять машину на гидродомкратах, оперируя рукоятками 11, 12 (см. «Рисунок б»);
- перевести бурильное-крановое оборудование в рабочее положение, оперируя рукояткой 3;
- включить правое вращение бурильного инструмента, оперируя рукояткой 1;
- включить подачу бурильного инструмента рукояткой 10;
- после забуривания на глубину 0,3 – 0,5 м (в зависимости от плотности грунта) выключить вращение бурильного инструмента рукояткой 1, включить выем бурильного инструмента из скважины, оперируя рукояткой 10. После подъема бура включить вращение бурильного инструмента рукояткой 1 для очистки бурильного инструмента;
- при отрыве опор гидродомкратов от земли во время подачи штанги, снизить давление подачи бурильной штанги вращением влево (против часовой стрелки) маховика 9;
- после удаления из скважины последнего пласта земли и его разбрасывания нужно поднять бур в верхнее положение рукояткой 10, уложить бурильное оборудование в транспортное положение рукояткой 3, поднять гидродомкраты рукоятками 11 и 12, установить все рычаги в нейтральное положение. Переехать от пробуренной скважины к другому месту бурения.

3.3.3 Рекомендуемая частота вращения двигателя базового автомобиля при работе бурильно-крановым оборудованием 1300...1400 об/ мин.

3.3.4 Для обеспечения максимальной глубины бурения установить на штангу вставку, входящую в комплект ЗИП бурильно-крановой машины.

ВНИМАНИЕ! ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ПРИМЕНЕНИЯ (СМ. ТАБЛИЦУ 9)!

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Подп. и дата

ВНИМАНИЕ! НЕЖЕЛАТЕЛЬНО ДОПУСКАТЬ ВВИНЧИВАНИЕ БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА В ГРУНТ.

ПРИ ВЫЕМКЕ БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА С ЛЕВЫМ ВРАЩЕНИЕМ ПРОИСХОДИТ ЧАСТИЧНАЯ ОЧИСТКА БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА И СБРОС ГРУНТА В СКВАЖИНУ.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В НАДЕЖНОСТИ ФИКСАЦИИ ПЛОЩАДКИ ОПЕРАТОРА В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПРИ ПОМОЩИ ЦЕПОЧКИ С КАРАБИНОМ!

3.3.5 Порядок работы при установке опоры:

- установить машину на гидродомкраты, оперируя рукоятками 11 и 12 (см. «Рисунок 6»);
- перевести рукояткой 3 бурильную мачту в рабочее положение на полный ход штока гидроподъемника и выровнять машину на гидродомкратах;
- оперируя рукояткой 10 опустить штангу до упора бура в грунт;
- оперируя рукояткой 2 опустить крюковую подвеску на необходимую длину, зачалить опору стропом, прикрепить карабин с привязанным канатом к тросу стропа и установить опору в скважину (строп, карабин и канат входят в комплект ЗИП бурильно-крановой машины).

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ОПОРЫ УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ БОКОВОГО КРЕНА МАЧТЫ!

3.3.6 После установки опоры подтянуть строп при помощи каната, произвести расстроповку, канат крюковой подвески намотать на барабан лебедки, предварительно закрепив крюк в специальном кронштейне, расположенном на правой щеке мачты, бурильное оборудование перевести в транспортное положение, поднять гидродомкраты.

ВНИМАНИЕ! РАССТРОПОВКУ ОПОРЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПОРЫ В ГРУНТЕ!

3.3.7 Для выравнивания и удержания опоры в скважине перед засыпкой рекомендуется пользоваться дополнительным раскрепляющим устройством (ДРУ), поставляемым по заявке заказчика.

3.3.8 Бурение скважины с последующей установкой опоры проводится в аналогичном порядке.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание изделия

4.1.1 Техническое обслуживание состоит из комплекса операций, проводимых ежесменно и периодически. Они обеспечивают поддержание машины в исправном состоянии и предупреждают преждевременный износ и выход из строя деталей, узлов и механизмов.

4.1.2 Для машины установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое перед началом работы (через 8 – 10 часов);
- первое техническое обслуживание (ТО-1) – через каждые 125 часов работы машины, но не реже двух раз в год;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) – через каждые 500 часов работы машины, но не реже одного раза в два года;
- сезонное техническое обслуживание (СО) – при переходе от летних к зимним или от зимних к летним условиям эксплуатации, одновременно с очередным ТО.

4.1.3 Количество часов работы машины определяется по счетчику моточасов, установленному в кабине базового автомобиля.

4.1.4 Техническое обслуживание машины рекомендуется совмещать с очередным ТО базового автомобиля.

4.1.5 Исходным положением машины для проведения технического обслуживания является ее транспортное положение.

4.1.6 Техническое обслуживание целесообразно проводить специализированными бригадами с участием водителя-машиниста. Обслуживающий персонал должен знать и строго соблюдать требования руководства по эксплуатации машины и базового автомобиля.

4.1.7 Перед ТО необходимо произвести мойку машины. Если предстоит разборка механизмов и гидроустройств, то машину нужно поместить в крытое, хорошо освещенное, не запылённое, а зимой - утеплённое помещение.

4.1.8 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать требования по охране окружающей среды, пожарной безопасности и правил безопасности при выполнении ремонтных работ.

4.1.9 Приемка машины после ТО осуществляется водителем-машинистом и механиком эксплуатирующей организации.

4.1.10 При приемке машины проводят ее внешний осмотр и опробование на холостом ходу и под нагрузкой, после чего заносятся соответствующие записи в формуляр машины и ставятся подписи ответственных лиц.

4.1.11 Каждый вид ТО характеризуется обязательным перечнем и объемом контрольно-диагностических и других работ, позволяющих оценить техническое состояние машины и установить необходимость выполнения крепежных, регулировочных, заправочно-смазочных работ и их объемы. Перечень выполняемых работ приведен в таблице 10.

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

Т а б л и ц а 10

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
1	2	3
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)		
1 Проверить наличие рабочей жидкости в масляном баке. При необходимости долить.	Уровень рабочей жидкости должен быть не ниже 50 мм от верхней метки маслоуказателя	Воронка
2 Проверить внешним осмотром отсутствие утечек рабочей жидкости в местах соединения трубопроводов	Подтекание не допускается.	Ключи гаечные
3 Проверить внешним осмотром надежность крепления механизмов. При необходимости подтянуть ослабленные крепления.	Механизмы должны быть надежно закреплены	Ключи гаечные
4 Проверить состояние проводов электрооборудования. При необходимости устранить выявленные неисправности.	Не допускаются оголенные и поврежденные места	Изолента
5 Проверить состояние крюковой подвески	Согласно Приказа Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»	Ключи гаечные, молоток, плоскогубцы
6 Проверить работу машины в холостом режиме	Не допускаются повышенные шумы и стуки	
7 Проверить загрязнение фильтра. При необходимости заменить фильтрующий элемент	При срабатывании индикатора загрязнения фильтроэлемент заменить	Фильтроэлемент, ключи гаечные
8 Проверить исправность и действие приборов освещения, звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов	Неисправности не допускаются	
9 Провести смазочные работы	В соответствии с таблицей 12	Инвентарь для смазки
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
1 Выполнить работы ежесменного обслуживания (ЕО)		
2 Проверить состояние уплотнений в редукторах и гидроцилиндрах	Уплотнения не должны пропускать смазку и рабочую жидкость	

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм Лист № докум. Подп. Дата

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Лист

27

Продолжение таблицы 10

1	2	3
3 Проверить наличие масла в лебедке, вращателе, адаптере, коробке отбора мощности, насосном агрегате. При необходимости долить масло.	Уровень масла определяется по отверстию контроля уровня	
4 Проверить состояние штоков гидроцилиндров	При обнаружении задиров и забоин заменить шток	
5 Проверить внешним осмотром состояние металлоконструкции. При необходимости устранить неисправность.	Металлоконструкции не должны иметь трещин и деформаций.	
6 Проверить работу и, при необходимости, отрегулировать тормоз и тормозной клапан лебедки	См. инструкцию на лебедку	
7 Проверить техническое состояние рукавов высокого давления. При необходимости заменить рукав.	Отслоение оболочки, скручивание, трещины, механические повреждения и местное увеличение диаметра рукава не допускаются	Ключи гаечные
8 Очистить грязеочистители штанги и вкладыши втулки вращателя от грязи. Проверить износ грязеочистителей и вкладышей. При необходимости заменить.	Зазор между грязеочистителем и штангой должен быть не более 2 мм, толщина вкладышей – не менее 7 мм.	

ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)

1 Выполнить работы первого технического обслуживания (ТО-1)		
2 Выполнить тщательный внешний осмотр металлоконструкций рамы, мачты машины и стойки. При необходимости устранить неисправность или направить машину в ремонт.	Деформации и трещины в металлоконструкциях не допускаются.	Лупа с десятикратным увеличением.

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО)

1 Заменить сезонные сорта масел и смазки.	В соответствии с таблицей 9	Инвентарь для смазки.
2 Провести необходимый ремонт, подкраску оборудования и, при необходимости, базового автомобиля.		

Примечание - техническое обслуживание базового автомобиля и комплектующих узлов производить согласно соответствующих РЭ, входящих в комплект поставки.

4.1.12 Этот перечень может быть дополнен другими работами, необходимость выполнения которых возникла в процессе ТО или выявлена во время использования машины.

4.1.13 Как правило, операции по ТО узлов и агрегатов проводятся без снятия их с машины.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.1.14 Периодическую замену рабочей жидкости в гидросистеме машины необходимо производить:

- первый раз после обкатки машины;
- в дальнейшем через 1500 часов работы машины или СО (при использовании сезонных сортов рабочей жидкости), но не реже одного раза в два года. Внеочередную замену рабочей жидкости необходимо производить при попадании в нее механических примесей, пыли или воды.

4.1.15 Замену рабочей жидкости в гидросистеме машины необходимо выполнять в закрытом чистом помещении или принять меры по защите места заправки от попадания грязи, пыли, песка и воды. Рабочая жидкость заменяется после предварительного прогрева на рабочих режимах до установившейся температуры. Перед заправкой и заменой фильтроэлементов очистить заливные пробки, горловины, крышки фильтров и примыкающие поверхности от пыли и грязи. После замены масла в гидросистеме необходимо выпустить воздух из полостей гидромотора и гидронасосов, отвернув пробки дренажных отверстий. После появления масла пробки завернуть.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО ЧЕТКО СОБЛЮДАТЬ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ МАСЛА И ФИЛЬТРОВ.

ПОМНИТЕ, ЧТО ЧИСТОТА МАСЛА ГИДРОСИСТЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЕЙ ЕЕ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ!

4.1.16 Заправочные объемы и марки применяемых масел и рабочих жидкостей приведены в таблице 11.

Т а б л и ц а 11

Наименование	Объем, л	Марка масел (с указанием стандарта или технических условий) и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
1	2	3
Редуктор вращателя	3,0	Spectrol SAE 75W-90 API GL-5 Синакс ТУ 0253-006-06913380-95, заменитель – «Transaxle shell» SAE 75W-90
Редуктор адаптера	0,5	Spectrol SAE 75W-90 API GL-5 Синакс ТУ 0253-006-06913380-95, заменитель – «Transaxle shell» SAE 75W-90
Лебедка	1,1	Spectrol SAE 75W-90 API GL-5 Синакс ТУ 0253-006-06913380-95, заменитель – «Transaxle shell» SAE 75W-90
Гидросистема вращателя	20	ВМГЗ ТУ 38.101479-86, заменители: АМГ-10 ГОСТ 6794-75, МГ-30 ТУ 38.10150-79
Гидросистема бурильно-кранового оборудования	125	ВМГЗ ТУ 38.101479-86, заменители: АМГ-10 ГОСТ 6794-75, МГ-30 ТУ 38.10150-79
Коробка отбора мощности	1,0	ТСп-15К ГОСТ 23652-79

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

4.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

4.2.1 Правильное и своевременное смазывание узлов и механизмов повышает эффективность и экономичность работы машины, а также обеспечивает долговечную и безаварийную ее работу.

4.2.2 Смазывание машины необходимо проводить в соответствии с таблицей 12 и схемой смазывания (см. «Приложение Г»). Смазку базового автомобиля производить в соответствии с руководством по эксплуатации на автомобиль.

4.2.3 При смазывании необходимо соблюдать следующие требования:

- перед смазыванием тщательно удалить грязь с маслёнок, пробок и смазываемых поверхностей;
- принадлежности для смазывания (кисти, лопаточки, шприц-пресс, воронка и т.п.) должны быть чистыми;
- во время смазывания не допускается попадание в смазочные материалы воды или грязи;
- при замене смазки во вращателе и адаптере необходимо промыть внутреннюю полость корпуса;
- отработанное масло сливать в емкость для отработанных масел;
- при подаче смазки в трущиеся сопряжения шприц-прессом следить за тем, чтобы свежая смазка дошла до поверхности трения и выдавила старую смазку. Выжатую из зазора смазку удалить и это место протереть насухо.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	30

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

Инив.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

Таблица 12

Поз. на схеме	Наименование изделия	Наименование смазочных материалов и обозначение нормативного документа или изготовителя		Кол. точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки	Прим.
		летом и зимой	при длительном хранении				
1	2	3	4	5	6	7	8
15	Коробка отбора мощности	Масло, применяемое для раздаточной коробки автомобиля		1	Заливать через заливное отверстие раздаточной коробки автомобиля	После обкатки, СО	
5	Редуктор лебедки	Spectrol SAE 75W-90 API GL-5 Синакс ТУ 0253-006-06913380-95, заменитель – «Transaxle shell» SAE 75W-90		1	Через заливное отверстие редуктора		
6	Направляющие вкладыши штанги	Масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное с добавкой 10% присадки АКOP-1 ГОСТ 15171-78	1	Через паз на мачте с помощью масленки	ЕО	
4, 10	Шарнирные подшипники мачты, гидроцилиндров	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-2017 Заменитель - солидол «С» ГОСТ 4366-76		4	Смазать через пресс-масленку	ТО-1	
3	Канат крюковой подвески	Смазка канатная Торсинол-55 ГОСТ 20458-89		1	Смазать тонким слоем кистью	ТО-2, СО	

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

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

Инив.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Кронштейн крановый	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-2017. Заменитель солидол «С» ГОСТ 4366-76	1	Смазать через пресс-масленку	ТО-1		
12	Гидросистема	ВМГЗ ТУ 38.101479-89 заменители: «зимний сорт» АМГ-10 ГОСТ 6794-2017 «летний сорт» МГ-30 ТУ 38.10150-79	Рабочая жидкость с добавкой 10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78	1	Залить ручным насосом	В соответствии с требованиями пункта 4.1.4	
7, 9	Вращатель, адаптер	Spectrol SAE 75W-90 API GL-5 Синакс ТУ 0253-006-06913380-95, заменитель – «Transaxle shell» SAE 75W-90		2	Залить через заливное отверстие	После обкатки, СО	
8, 11	Наружные поверхности буровой штанги и гильзы гидродомкратов	Масло трансмиссионное ТСП-10 ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное с добавкой 10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78	3	Выдвинуть штангу на максимальную длину и смазать тонким слоем	ЕО	Перед смазкой штангу и гидродомкраты выдвинуть

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4	5	6	7	8
14	Подшипники вилки карданного вала	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-2017 заменитель-солидол «С» ГОСТ 4366-76		2	Смазать через пресс-масленку	ТО-1	
1	Подшипники блоков каната			2	Смазать при разборке	ТО-2	
13	Суппорт насоса двухпоточного			1		ТО-1	

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Перечень возможных неисправностей, их причин и методов устранения приведен в таблице 13. Текущий ремонт производится при возникновении неисправности или выявлении предельного состояния составных частей изделия, приведенных в таблице 14.

Т а б л и ц а 13

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
1 Нет давления в напорных магистралях гидросистемы (При включении рукояток управления операции не выполняются).	Засорение предохранительных клапанов гидросистемы	Промыть предохранительные клапаны
2 Засорение рабочей жидкости в гидросистеме.	Маслофильтр загрязнен или поврежден	Заменить фильтроэлемент в маслофильтре
3 Вспенивание рабочей жидкости в гидробаке	Подсос воздуха в магистрали гидросистемы	Устранить подсос воздуха
4 Чрезмерное нагревание рабочей жидкости в гидросистеме вращателя	а) неисправен электроventильатор б) неисправен термочувствительный датчик.	Заменить электроventильатор Заменить термочувствительный датчик.
5 Течь жидкости в местах соединений гидросистемы	а) слабая затяжка резьбовых соединений б) повреждение резиновых уплотнений	Подтянуть резьбовые соединения Заменить резиновые уплотнения
6 Течь масла по штокам гидроцилиндров	а) износ и повреждение уплотнений б) задиры на штоке	Заменить уплотнения Заменить шток
7 При холостом ходе штанга перемещается рывками.	Заклинивание штанги во вкладышах вращателя и грязезъемников.	Очистить штангу и вкладыши от грязи, промыть и смазать
8 Течь масла по штоку штанги бурильной	1 слабая затяжка гайки 2 повреждение манжет	1 подтянуть уплотнения гайкой штанги через окно 7 (рисунок 2,2) 2 заменить манжеты
9 Движение штоков гидроцилиндров рывками.	а) наличие воздуха в гидросистеме б) недостаточное количество жидкости в гидробаке.	Устранить возможность попадания воздуха в гидросистему. Удалить воздух из гидросистемы, произведя несколько выдвиганий штоков на полный рабочий ход. Долить масло.
10 Недостаточное давление в штанге при бурении.	а) износ поршневых колец б) засорение клапана регулирования подачи штанги.	Заменить поршневые кольца Промыть клапан

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

Продолжение таблицы 13

1	2	3
11 Повышенный нагрев и шум во вращателе и адаптере	а) Недостаточное количество масла в полостях б) Износ зубьев шестерен в) Износ подшипников	Долить масло Заменить шестерни Заменить подшипники
12 Колебание мачты в опорах	Износ осей, подшипников	Заменить изношенные детали.

Т а б л и ц а 14

Наименование основных составных частей	Признаки предельного состояния
1	2
Металлоконструкции рамы, мачты и стойки опорной	Усталостные трещины на сварных швах. Допуск прямолинейности в горизонтальных и вертикальных плоскостях более 4 мм на 1 м длины
Корпус вращателя, адаптера, лебёдки, станции насосной, коробки отбора мощности	Износ посадочных отверстий более 0,8 мм Трещины всех видов, сколы, обломы на корпусах
Бак, радиатор	Трещины любого размера и расположения. Повреждения стенок (вмятины, пробоины). Сквозная коррозия стенок
Подшипники качения	Выкрашивание, шелушение усталостного характера на беговых дорожках, кольцах, шариках или роликах. Раковины, чешуйчатые отслоения коррозионного характера. Цвета побежалости на беговых дорожках колец, шариках или роликах. Отрыв головок заклепок сепараторов, ослабление заклепок, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение шариков или роликов, поломки сепараторов. Выход рабочих поверхностей роликов за торцы наружных колец подшипников
Подшипники скольжения	Раковины, чешуйчатые отслоения коррозионного характера. Зазоры по посадкам подшипников более 0,2 мм. Угол перекоса более 8 град.
Гидронасосы, гидромоторы	Согласно РЭ на гидрооборудование
Крюковая подвеска	Согласно Приказа Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
Канатные блоки	Трещины, сколы на ребордах и износ рабочей поверхности более 3 мм на сторону
Вкладыши вращателя	Толщина вкладышей менее 7 мм.
Грязеочистители	Зазор между штангой и грязеочистителями более 2мм.

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

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

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Лист

35

Продолжение таблицы 14

1	2
Вращатель, адаптер, лебёдка, насосный агрегат либо насос двухпоточный (в зависимости от комплектации), коробка отбора мощности	Зазоры по посадкам подшипников более 0,2 мм. Трещины и остаточные деформации скручивания на валах, осях и шестернях. Смятие, скручивание и износ шлицев более 0,4 мм по диаметру либо по толщине зуба. Выкрашивание металла на рабочих поверхностях зубьев шестерен более 10 % боковой поверхности зуба. Износ зубчатых колес более 10 % толщины зуба. Поломка зуба. Смятие боковых поверхностей шпоночных пазов.
Трубопроводы гидросистемы	Вмятины более ¼ диаметра трубы. Трещины. Срыв или смятие более двух ниток резьбы на резьбовом соединении
Рукава гидросистемы	Отслоение оболочки рукава. Скручивание рукава по диаметру. Трещины и механические повреждения в верхнем слое рукава. Местное увеличение диаметра рукава. Срыв или смятие более двух ниток резьбы на резьбовом соединении
Гидрораспределители	Повышение утечек рабочей жидкости, вызывающие снижение объёмного КПД до 0,7 и менее
Гидроцилиндры	Утечки рабочей жидкости по штоку более 5 капель в минуту. Трещины на проушинах, перетечки рабочей жидкости через уплотнения поршня более 100 см ³ при давлении 20 МПа
Кольца уплотнительные, манжеты	Течь масла по валам, через уплотнения. Износ и растрескивание рабочей поверхности.
Базовый автомобиль	Критерии предельного состояния определяются действующей технической документацией на базовый автомобиль

5.2 Организация и проведение работ по текущему ремонту должны осуществляться в строгом соответствии с правилами безопасности выполнения этих работ и противопожарной безопасности.

5.3 При разборке гидрооборудования необходимо закрыть заглушками или крышками отверстия, принять меры, исключающие попадание в гидросистему воды и инородных тел. Ключи, тара для масла и воронки для заливки должны быть чистыми.

5.4 Разборка бурильного оборудования:

- отсоединить трубопроводы от мачты и вращателя, установить заглушки;
- отсоединить оси крепления гидроподъемника, предварительно зафиксировать гидроподъемник подручными средствами или опустить его на раму после отсоединения;
- зачалить канатом мачту и, поддерживая ее краном, демонтировать оси, крепящую мачту к раме;
- демонтировать мачту и уложить ее на технологические подставки, таким образом, чтобы не смять трубопроводы.

5.5 Сборку и установку бурильного оборудования производить в обратной последовательности.

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

5.6 В капитальный ремонт направляется машина, выработавшая установленный нормативно-технической документацией ресурс до капитального ремонта (6900 м/часов).

5.7 Допускается отправлять в капитальный ремонт машину, не выработавшую ресурс, если техническое состояние ее сборочных единиц ухудшилось в связи с достижением предельного состояния более 50% основных составных частей и не может быть восстановлено путем проведения текущего ремонта, а также в случае аварийных повреждений.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БKM-317A.00.00.0000A PЭ	Лист
													37

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ

6.1 Правильное хранение машины обеспечивает её сохранность, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и ремонт.

6.2 Группа условий хранения Ж2 по ГОСТ 15150-69.

6.3 Консервация по ГОСТ 9.014-78, группа II. Срок действия консервации – шесть месяцев. Условия длительного хранения – С.

6.4 Базовый автомобиль должен быть подготовлен к хранению, согласно эксплуатационной документации на него.

6.5 Объем работ по консервации и контроль состояния законсервированного оборудования определяются сроком консервации, который может быть кратковременным (от одного до трех месяца) и длительным (более трёх месяцев).

6.6 Подготовку к кратковременному хранению до трех месяцев производить непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению - не позднее десяти дней с момента окончания работ.

6.7 При постановке машины на кратковременное хранение необходимо провести техническое обслуживание в объеме ТО-1 и дополнительно:

- снять приборы освещения и сигнализации;
- окрасить повреждённые поверхности;
- канаты смазать канатной смазкой;
- покрыть смазкой «ЦИАТИМ-201» ГОСТ 6267- 74 поверхности, не имеющие антикоррозионного покрытия;
- выступающие наружные части штоков гидроцилиндров смазать техническим вазелином и обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом.

6.8 При постановке машины на длительное хранение, более трех месяцев, необходимо провести техническое обслуживание в объеме ТО-2 и дополнительно:

- слить масло из всех редукторов и залить свежее;
- обкатать механизмы машины в течение 10-15 минут;
- слить масло из гидросистемы привода вращателя и залить свежее с добавлением 10 % присадки «АКОР-1» по ГОСТ 15171-78 к требуемому количеству масла;
- выступающие части штоков гидроцилиндров покрыть смазкой К-17 ГОСТ 10877-76 или НГ-203Б ТУ 38.1011331-90, обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом.

6.9 Состояние машины при хранении в закрытых помещениях проверять через каждые два месяца, при хранении на открытых площадках - ежемесячно.

6.10 Если машина находится на длительной консервации, то не реже одного раза в три года необходимо заменять смазку во всех точках машины (см. «Приложение Г»).

6.11 О проведении консервации необходимо сделать запись в соответствующем разделе формуляра.

6.12 Для подготовки машины к эксплуатации после длительного хранения необходимо:

- удалить смазку с наружных законсервированных поверхностей;

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

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

- слить из всех редукторов и гидросистемы залитое на хранение масло в отдельные ёмкости. Залить новое масло согласно таблицам 9 и 12;
 - смазать все механизмы машины согласно таблице смазки;
 - провести техническое обслуживание ТО-2;
 - провести обкатку машины в течение 15-20 минут.
- 6.13 Выявленные неисправности устранить.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БКМ-317А.00.00.0000А РЭ					39

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Транспортирование машин допускается осуществлять транспортом любого вида, а также своим ходом.

7.2 Транспортирование железнодорожным транспортом, речным, морским и воздушным транспортом должно производиться в соответствии с требованиями нормативных документов, утверждёнными уполномоченными государственными органами.

7.3 На стекле кабины базового автомобиля должна быть помещена схема строповки для погрузки и выгрузки машины грузоподъемными кранами и опись пломбируемых мест, в соответствие с которой должна быть опломбирована машина.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БKM-317A.00.00.0000A PЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУНТОВ

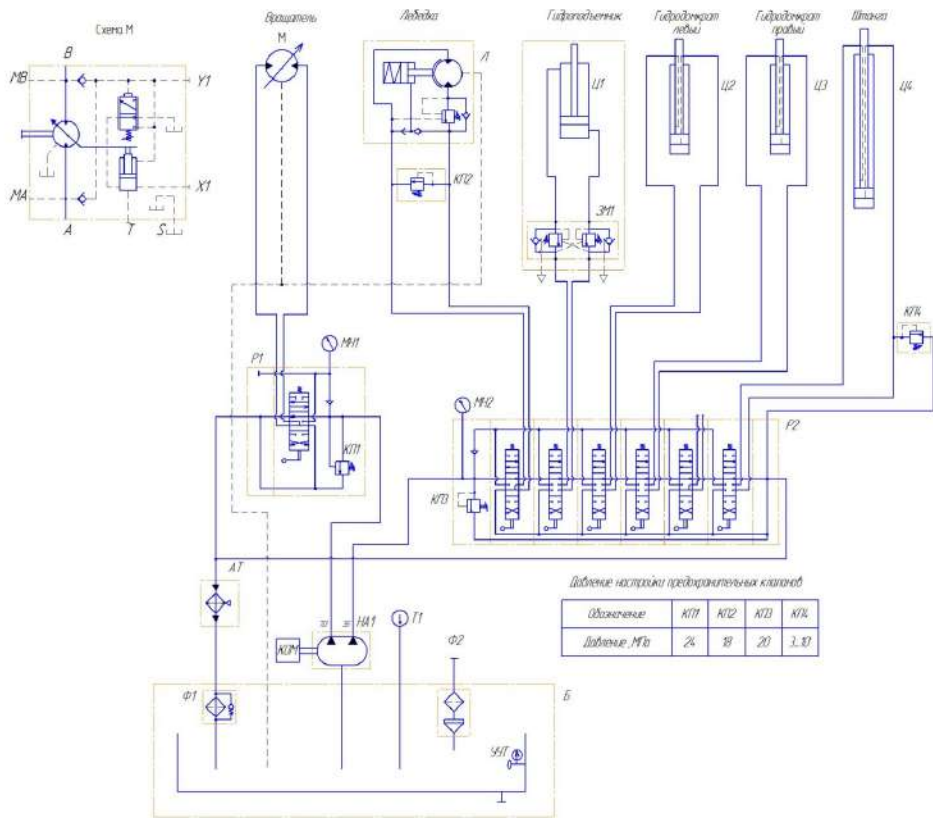
Категория грунта	Характеристика грунта
I	Песок, супесь, суглинок легкий (влажный), грунт растительного слоя, торф.
II	Суглинок, гравий мелкий и средний, глина легкая влажная.
III	Глина средняя или тяжелая, разрыхленная, суглинок плотный.
IV	Глина тяжелая. Вечномерзлые сезонно промерзающие грунты, растительный слой, торф, пески, супеси, суглинки и глины.
V	Крепкий глинистый сланец. Некрепкий песчаник и известняк. Мягкий конгломерат. Вечномерзлые сезонно промерзающие грунты: супеси, суглинки и глины с примесью гравия, гальки, щебня и валунов до 10% по объему, а также моренные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 30% по объему.
VI	Сланцы крепкие. Песчаник глинистый и слабый мергелистый известняк. Мелкий доломит и средний змеевик. Вечномерзлые сезонно промерзающие супеси, суглинки и глины с примесью гравия, гальки, щебня и валунов до 10% по объему, а также моренные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 50% по объему.
VII	Сланцы окварцованные и слюдяные. Плотный и твердый мергелистый известняк. Плотный доломит и средний змеевик. Мрамор. Вечномерзлые сезонно промерзающие грунты: моренные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 70% по объему.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БKM-317A.00.00.0000A PЭ	Лист
													41

Инив. № подл.	Подп. и дата	Инив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
---------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Изм.	Длист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	--------	----------	-------	------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Схема гидравлическая принципиальная



БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Типы и характеристики элементов гидрооборудования приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
АТ	Маслоохладитель ДМ-9508.136.010 (12 В)	1	$V_{min}=10$ л
	Маслоохладитель ДМ-9508.136.010-20 (24 В)*	1	$V_{min}=10$ л
Б	Бак масляный БКМ-317А.40.15.1200	1	$V_{min}=90$ л
ЗМ1	Клапан тормозной 12CBV60S-30N5-12G (каталог "IMHydro" 3701-1500)	1	$P_{max}=35$ МПа
	Клапан ограничения давления 2RV80L-25N-12G (каталог "IMHydro" 3701-1500)	1	$P_{max}=25$ МПа
КП2	Клапан ограничения давления 2RV80H-10N-12G (каталог "IMHydro" 3701-1500)	1	$P_{max}=25$ МПа
	Клапан ограничения давления 2RV80H-10N-12G (каталог "IMHydro" 3701-1500)	1	$Q_{max}=80$ л/мин
Л	Лебедка ЛВС-2,2Г Т22.416.00.00.00-42	1	$P_s=18$ МПа
М	Гидромотор 303.4.112.220.000.0 ЧХ/11 ТУ 4140-011-00239882-2006	1	$P_s=15$ МПа, $V=45..112$ см ³
	Манометр виброустойчивый ТМ-320ТКП.20(0-40 МПа)G1/4. 15 (каталог "Расма" 3701-0601)	1	$P_{max}=40$ МПа
МН2	Манометр виброустойчивый ТМ-320ТКП.20(0-25 МПа)G1/4. 15 (каталог "Расма" 3701-0601)	1	$P_{max}=25$ МПа
	Гидронасос 311.TF.70/35.R.P1.F80 (каталог "PSM-Hydraulics" 3100-5002)	1	$V=70$ см ³ , $Q=80$ л/мин $V=35$ см ³ , $Q=40$ л/мин
Р1	Гидрораспределитель 120L G116/1/YS18J-X(280) (каталог "GMS" 3100-6801)	1	
	Гидрораспределитель 45L G110/6/YS18J-YS180-YS180-YS180-YS180-YS180-X(200) 45602 (каталог "GMS" 3100-6801)	1	
T1	Термометр ТКП-60/ЗМ-0-120-2,5-4-Б ТУ 25-7310.096-90	1	$t=120$ °C
УУТ	Указатель уровня и температуры масла LS 254-1T-M10 каталог "Sofima" 3120-117)	1	мензура 254 мм
Ф1	Фильтр сливной MPF 180 2A G1 P10NBV1 с фильтроэлементом MF 180 2P 10 NB (каталог "MP Filtri" 3120-113)	1	
	Горловина заливная с сапуном TM178 G150 (каталог "SOFIMA" 3120-117)	1	
Ц1	Гидроцилиндр БКМ-317А.40.14.3200	1	$D=100$ мм; $d=70$ $L=1500$ мм
	Гидроцилиндр ГЦ-25-1-5/3-100-70.000.-11.810 ЧХ/11 ТУ 4143-001-74.623509-2005	2	$D=100$ мм; $d=70$ мм $L=810$ мм
Ц4	Штанга БКМ-317А.40.24.2000	1	$D=72(75)$ мм; $d=45$ мм $L=3608$ мм

* При поставке машин с 24 В

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

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

БКМ-317А.00.00.0000А РЭ

Лист

43

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
Схема электрическая принципиальная

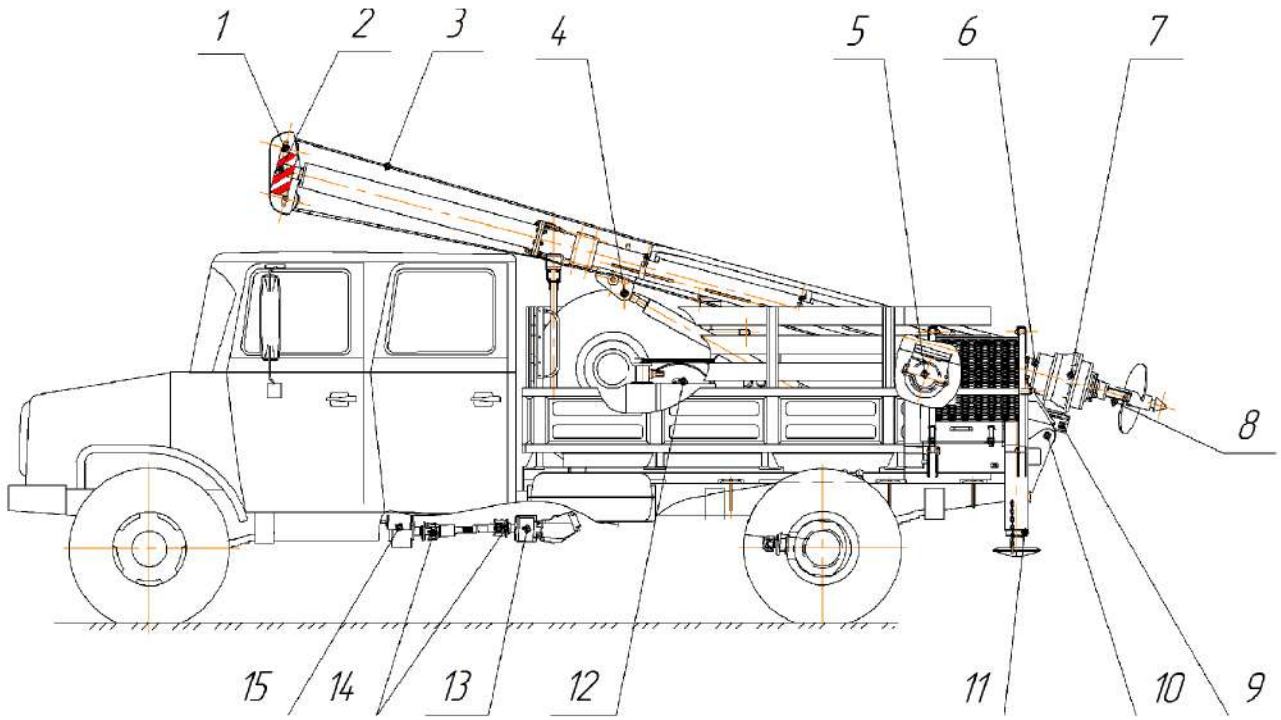
(Данный лист заменить схемой из вложения документа Windchill)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БKM-317A.00.00.0000A PЭ	Лист
											44

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

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)
Схема смазки машины



БКМ-317А.00.00.0000А РЭ