

Открытое акционерное общество
«Стройдормаш»

Код ОКП 48 3123 0017

**МАШИНА БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ
(БКМ-515)481000**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2008

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

Справ. №

Перв. примен.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Руководство по эксплуатации бурильно-крановой машины (БКМ-515)481000 (далее машины) содержит краткое описание, особенности конструкции, технические характеристики, основные правила эксплуатации машин, а также сведения о регулировке, техническом обслуживании, 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 паспортом (БКМ-515)481000(4810-0000010) ПС, эксплуатационной документацией на базовый автомобиль.

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 РАБОТАТЬ ВБЛИЗИ ЛЭП БЕЗ НАРЯДА-ДОПУСКА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ВБЛИЗИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ БЕЗ ОФОРМЛЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ.

Строго соблюдайте правила безопасности, изложенные в настоящем руководстве («Использование по назначению»).

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.

Установленные разделом 3 паспорта (БКМ-515)481000(4810-0000010) ПС гарантийные обязательства распространяются только на машины:

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

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1.1 Машина предназначена для бурения скважин в грунтах до IV категории по СНиП IV-2-82 (приложение А) (при отсутствии валунов, плывунов и линз) и установки в них опор при строительстве линий электропередач и связи. Машина также может использоваться в промышленном и гражданском строительстве для бурения скважин под свайные фундаменты, столбы ограждений и дорожных знаков, при посадке деревьев и других работ.

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

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Основные технические характеристики машин приведены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование показателей	Значение
1	2
Максимальная глубина бурения, м*	5,0
Диаметр бурения **, м, не более	0,36;0,5;0,63;0,8
Тип основного бурильного инструмента	Лопастной бур
Способ бурения	Циклический
Угол бурения, рад (...°)	1,39-1,66(80-95)
Базовая машина	Шасси автомобиля Урал-43206
Максимальный крутящий момент на бурильном инструменте, Н·м (кгс·м),	4900(500)
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при заглублении, кН (кгс)	42,5(4330)
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при выглублении, кН (кгс)	38,2(3971)
Тип привода подачи бурильного инструмента	Гидравлический
Тип привода вращения бурильного инструмента	Механический
Тип привода кранового оборудования	Гидравлический
Частота вращения бурильного инструмента (при частоте вращения выходного вала коробки передач автомобиля 1300об/мин), об/мин	
на I передаче	97,8
на II передаче	135
на III передаче	169,9
Максимальная грузоподъемность кранового оборудования, кг, не менее:	2000

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	Продолжение таблицы 1					
	Максимальная высота подъема грузового крюка, м, не менее:			8,0		
	Техническая производительность (при бурении скважин диаметром 0,5 м на глубину 5 м в не мерзлых грунтах III категории), м/ч, не менее			10		
	Масса полная, кг, не более			10500		
	Распределение полной массы, кг, не более					
	- на переднюю ось			4760		
	- на заднюю ось			5740		
	Скорость транспортная, км/ч, не более			50		
	Габаритные размеры машины в рабочем положении, мм, не более					
	длина			7910		
ширина			2500			
высота			8600			
Справ. №	Габаритные размеры машины в транспортном положении, мм, не более					
	длина			7700		
	ширина			2500		
	высота			3700		
	Дополнительное оборудование:					
	Генератор сварочный типа ГД-4004					
	номинальный сварочный ток, А			400		
	номинальное рабочее напряжение, В			36		
	номинальная частота вращения, об/мин			2000		
	тип привода генератора			Механический		
Подпись и дата	* Максимальная глубина бурения обеспечивается с помощью наставки к буру.					
	** Диаметр бурения соответствует диаметру бурильного инструмента***					
	*** Количество и типоразмер бурильного инструмента определяется договором на поставку.					
	1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ					
	1.3.1 Машина (рисунок 1) состоит из шасси базового автомобиля 1 и бурильно-кранового оборудования 2. В состав бурильно-кранового оборудования входят платформа (рисунок 2) и мачта (рисунок 3) с установленным на них оборудованием.					
	Машина комплектуется запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно разделу 2 паспорта (БКМ-515)481000(4810-0000010) ПС.					
	По заказу машина может комплектоваться сварочным генератором для выполнения сварки, резки и наплавки металлов плавящим электродом.					
	Име. № дубл.					
Взам. име. №						
Подпись и дата						
Име. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ	
					Лист	
					2	

Перв. примен.
Справ. №

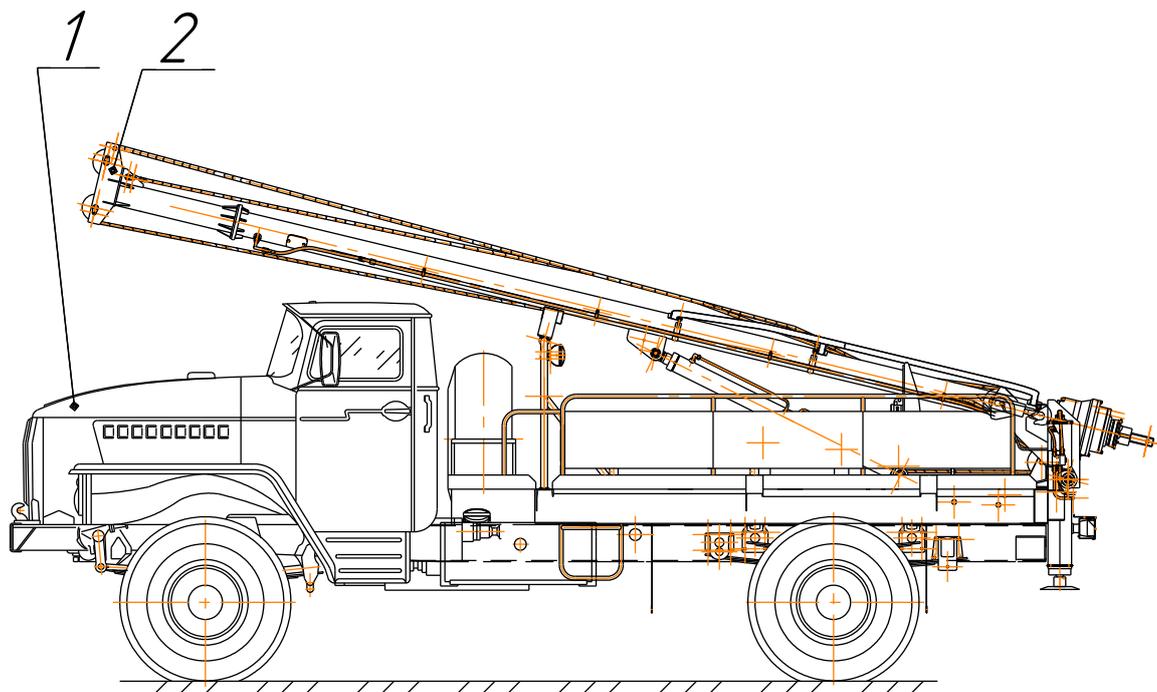


Рисунок 1- Машина бурильно-крановая (БКМ-515)481000

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1 Бурильно-крановая машина по принципу действия является машиной механического бурения циклического действия с гидромеханическим приводом исполнительных механизмов.

Наличие трансмиссии с большим диапазоном скоростей вращения в сочетании с бесступенчатым регулированием поступательной подачи бурильного инструмента обеспечивает выбор рационального режима бурения в зависимости от прочности и структуры разрабатываемого грунта.

Машина оборудована специальным крановым оборудованием и гидравлической лебедкой, которые обеспечивают установку опор в скважины при строительстве и ремонте линий электросвязи и электропередач.

1.5 МАРКИРОВКА

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

- товарный знак и наименование завода-изготовителя;
- номер «одобрения типа» транспортного средства (ТС);
- код VIN;
- максимально допустимую массу ТС;
- максимально допустимые нагрузки на оси;
- обозначение технических условий на машину.

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

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	4	8	1	0	0	0								

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

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

поз. 10...17 - VIS

поз. 10 - год выпуска

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

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

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

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

2.2 Платформа 13 бурильно-кранового оборудования (рисунок 2) является сварной металлоконструкцией и крепится кронштейнами к раме базового автомобиля .

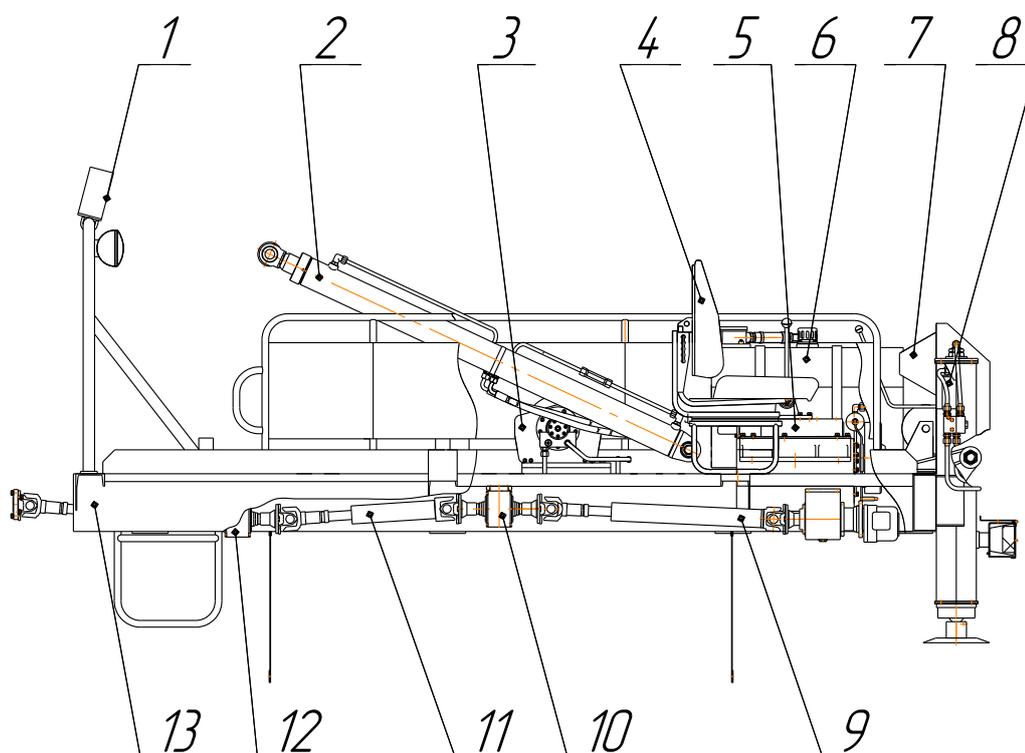


Рисунок 2- Установка оборудования на платформе

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. име. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Перв. примен.	<p>На платформе устанавливаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - стойка опорная; 2 - гидроцилиндр подъема мачты бурильной; 3 - лебедка; 4 - сидение; 5 - раздаточная коробка; 6 - бак масляный; 7 - пульт управления бурильно-крановым оборудованием; 8 - гидродомкраты; 9, 11 - карданные валы; 10, 12 – промежуточные опоры. <p>Раздаточная коробка обеспечивает трехступенчатое изменение частоты вращения бурильного инструмента, а также его реверсирование, помимо этого с помощью насоса, установленного на входном валу раздаточной коробки осуществляется привод гидрооборудования.</p> <p>При установке сварочного генератора вместо промежуточной опоры 10 (рисунок 2) устанавливается промежуточный редуктор, предназначенный для привода сварочного генератора.</p> <p>Мачта 5 (рисунок 3) представляет собой сварную металлоконструкцию. На мачте установлены бурильная штанга 1, вращатель 2, крановый кронштейн 7, ограждение 3 с лестницей 4. В верхней части мачты предусмотрено окно 6 для регулировки уплотнений бурильной штанги.</p> <p>2.3 Привод механизмов бурильно-кранового оборудования осуществляется от двигателя базового автомобиля с помощью механической трансмиссии. Принципиальная кинематическая схема представлена на рисунке 4.</p> <p>2.4 Питание электрооборудования осуществляется от электросистемы базового автомобиля. Принципиальная схема представлена на рисунке 5.</p>				
	Справ. №				
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ					Лист
					2

Перв. примен.	Справ. №
---------------	----------

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

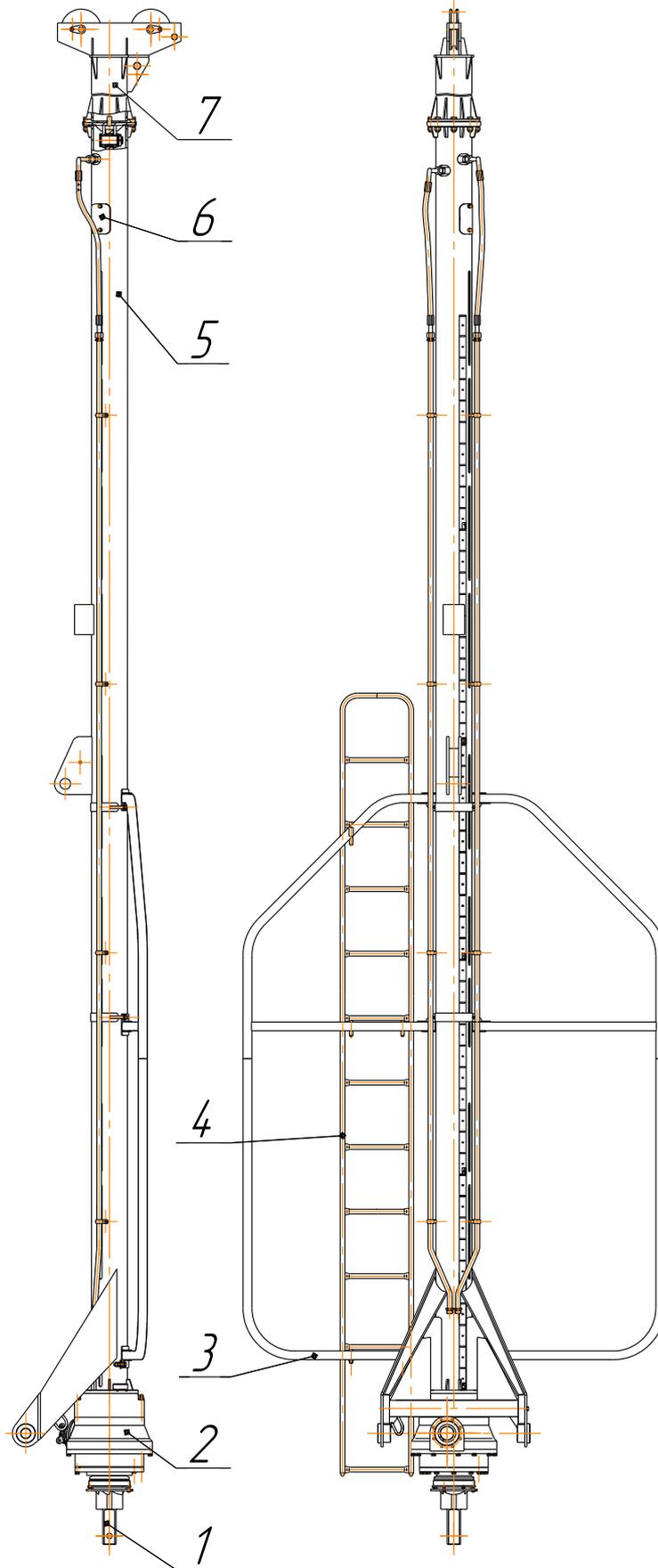


Рисунок 3- Оборудование бурильно-крановое.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------	----------	---------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

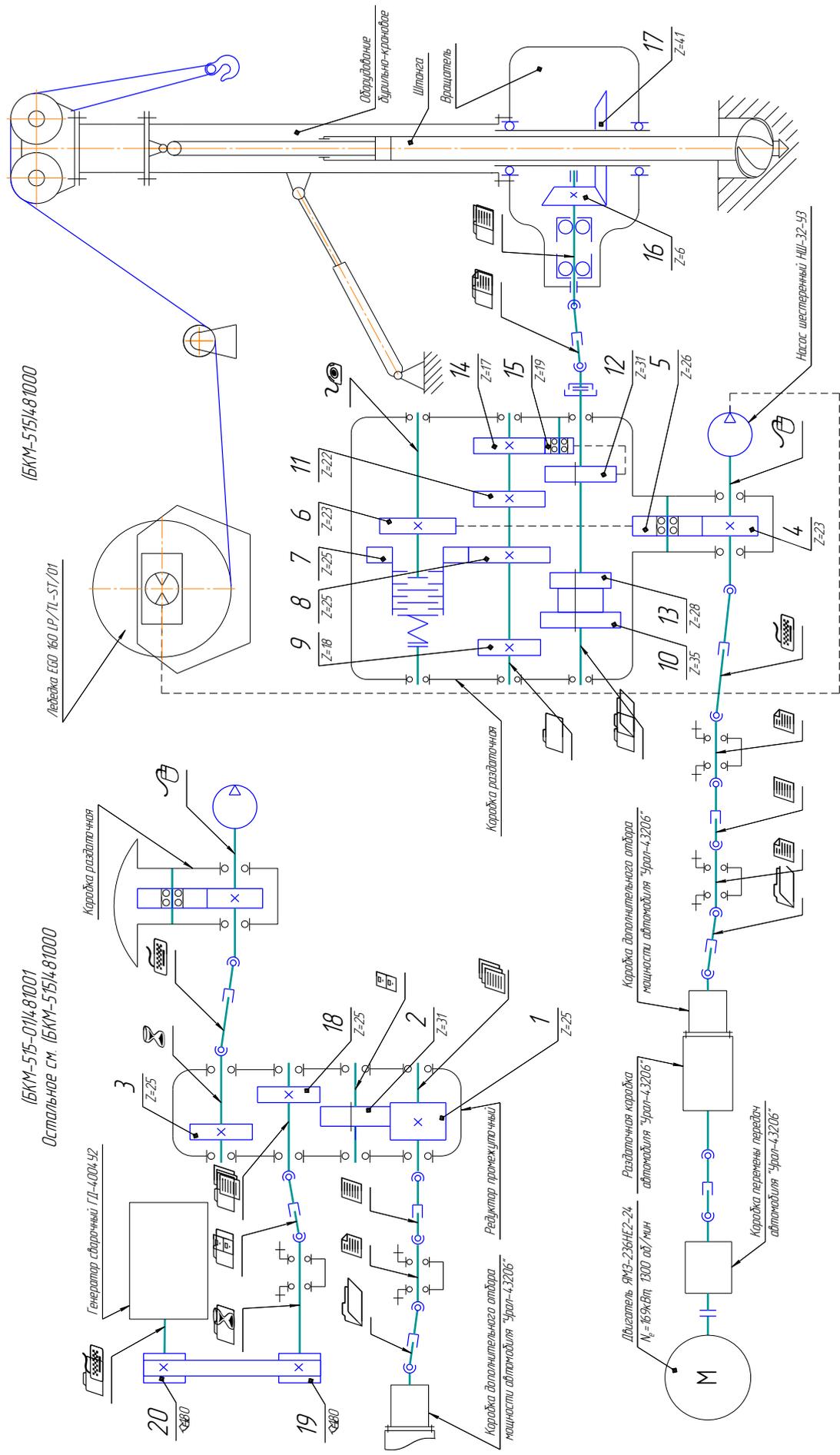
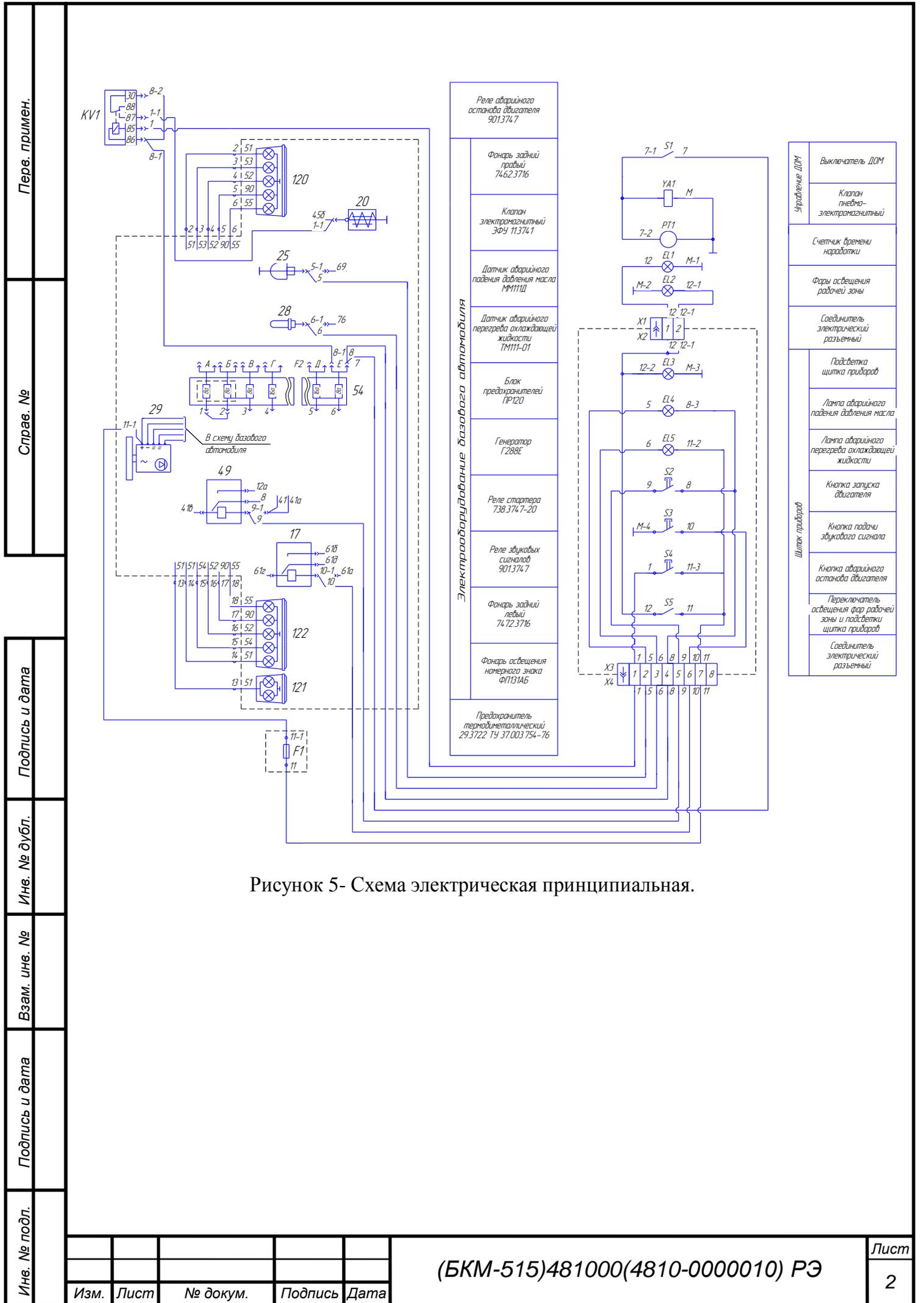


Рисунок 4- Схема кинематическая принципиальная.

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2.5 Гидравлическая система предназначена для сообщения бесступенчатого возвратно-поступательного движения штанге с буром, перевода бурильно-кранового оборудования из транспортного положения в рабочее и обратно, привода лебедки кранового оборудования, а также управления гидродомкратами.

Принципиальная гидравлическая схема машины представлена на рисунке 6.

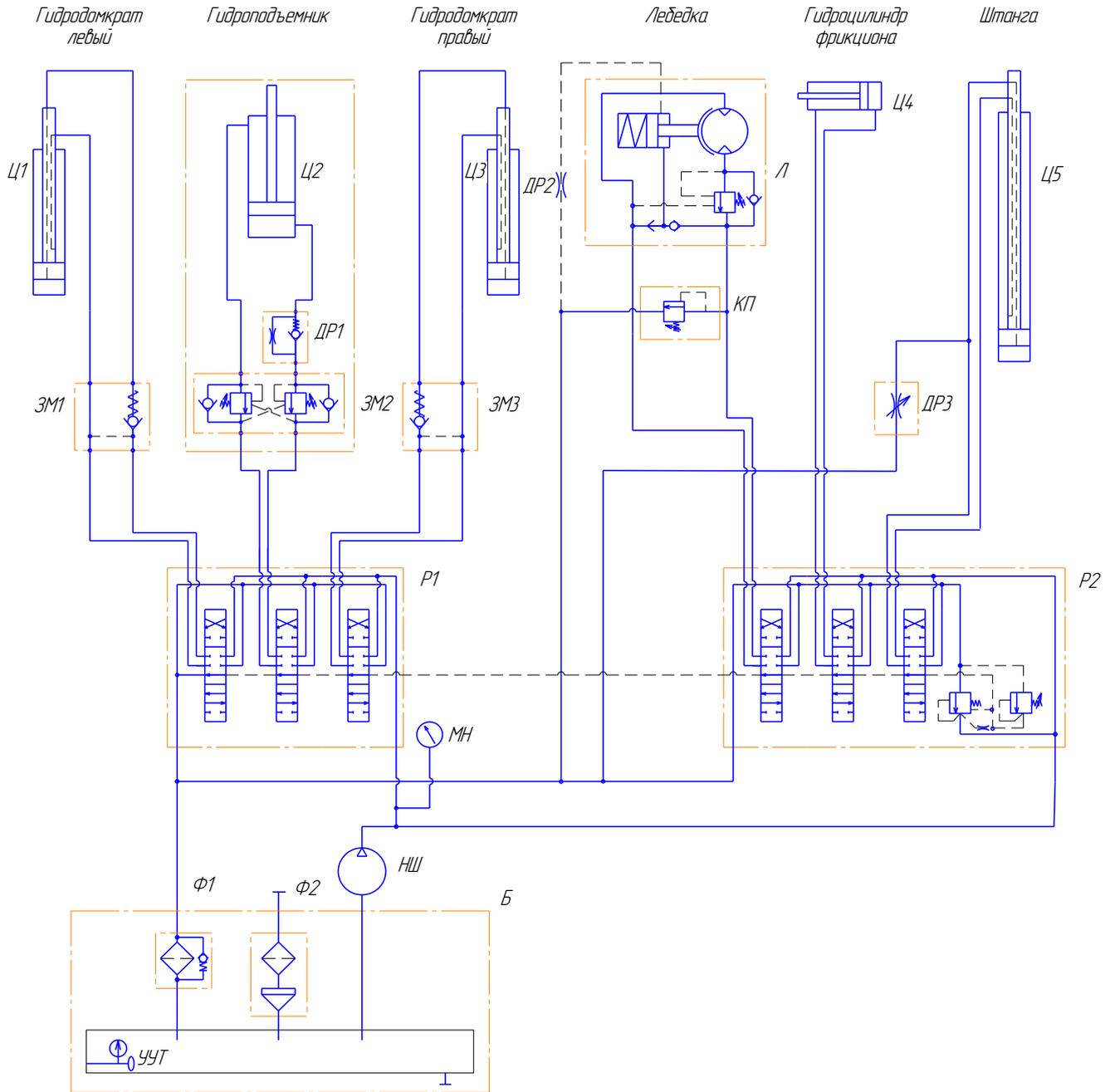


Рисунок 6- Схема гидравлическая принципиальная.

Типы и характеристики элементов гидрооборудования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение по схеме	Тип	Наименование и краткая техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
Б	БКМ-515.30.12.0600	Бак масляный, $V_{\min}=90$ л	1
ДР1	FPRU-1/2-2,5-2 (каталог «Fluid Press» 3700-29)	Клапан, $d_y=2$ мм	1
ДР2	БМ-811.22.44.0501 с БМ-308.01.02.2002	Корпус с сухарем, $d_y=1$ мм	1
ДР3	FPB-1/2-F (каталог "Fluid Press" 3700-29)	Клапан, $P_{\max}=28$ МПа, $Q_{\max}=45$ л/мин	1
ЗМ1, ЗМ3	FPSL-1/2 (каталог «Fluid Press» 3700-29)	Замок гидравлический, $P_{\max}=35$ МПа	2
ЗМ2	FPOB-D-1/2-L-35 (каталог «Fluid Press» 3700-29)	Клапан, $P_{\max}=35$ МПа	1
КП	FRM-D-CB-70-R-1/2-10 (каталог «Fluid Press» 3700-29)	Клапан предохранительный $P_{\max}=25$ МПа, $Q_{\max}=80$ л/мин	1
Л	EGO 160LR/TL-ST/01 (каталог «Brivini Winches» 3500-15)	Лебедка с гидромотором, $P_{\max}=19,5$ Мпа, $Q_{\max}=60$ л/мин $V=250$ см ³	1
МН	M637PFL250.08 (каталог «ГидраПак» 3420-31)	Манометр, $P_{\max}=25$ Мпа	1
НШ	НШ-32-У3 ОСТ 23.1.92-88	Насос шестеренный $P_{\max}=16$ МПа, $Q_{\text{ном}}=40$ л/мин $V=32$ см ³	1
Р1	P80-3/3-444 ТУ 23.1.286-79	Гидрораспределитель, $Q_{\text{ном}}=80$ л/мин, $P_{\max}=14$ МПа	1
Р2	P80-3/2-444 ТУ 23.1.286-79	Гидрораспределитель, $Q_{\text{ном}}=80$ л/мин, $P_{\max}=14$ МПа	1
УУТ	LS 254-1Т (каталог "SOFIMA" 3120-117)	Указатель уровня и температуры масла	1
Ф1	MPF 100 3A G3 P10NBV1 (каталог "MP Filtri" 3120-113)	Фильтр сливной с фильтроэлементом MF 100 3 P10NB, $Q_{\text{ном}}=125$ л/мин	1
Ф2	TM178 G150 (каталог «Sofita» 3120-117)	Горловина заливная с сапуном	1
Ц1,Ц3	БКМ-331.64.01.000	Гидроцилиндр $D=100$ мм, $d=70$ мм, $L=800$ мм	2

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Ц2	ГЦ-25-1-2/2-100-70.000-11.1500УХЛ1 ТУ 4143-001-74623509-2005	Гидроцилиндр D=100мм, d=70мм, L=1500мм	1
Ц4	66-04.04.000А	Гидроцилиндр D=38мм, d=25мм, L=82мм	1
Ц5	БКМ-515А.30.24.1000	Штанга D=80мм; d=55мм L=5500мм	

Предохранительный клапан КП отрегулирован заводом-изготовителем на максимальную грузоподъемность кранового оборудования (2000 кг) и опломбирован. Регулировку клапана разрешается производить только при ремонте и техническом освидетельствовании кранового оборудования согласно пункту 9.3 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНА КП ВО ВРЕМЯ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА!

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

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.

3.1.1.1 К управлению машиной допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления машиной и обслуживания грузоподъемного устройства, прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности.

Вспомогательный рабочий должен иметь удостоверение стропальщика.

3.1.1.2 Машинист должен строго выполнять все положения по технике безопасности, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации, а также требования «Типовой инструкции по охране труда для машинистов бурильно-крановых машин. ТОИ Р-66-34-95», «Правил по охране труда на автомобильном транспорте», «Правил дорожного движения Российской Федерации».

3.1.1.3 Машинист обязан до начала работы тщательно осмотреть крепления всех узлов машины, обратив особое внимание на крепление рамы и кранового оборудования, проверить исправность тормозов.

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

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

3.1.1.6 При передвижении оборудование должно находиться в транспортном положении – мачта с бурильным оборудованием должна быть опущена на

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. име. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Перв. примен.	<p>опорную стойку, штока гидродомкратов втянуты, коробка отбора мощности отключена, бурильный инструмент закреплен цепью с карабинами.</p> <p>3.1.1.7 Установка машины допускается на ровных площадках. Уклон площадки не должен превышать 3°. При вывешивании машины на слабонесущих грунтах под опоры гидродомкратов необходимо устанавливать опорные щиты размером 1х1 м.</p> <p>3.1.1.8 При ремонтных работах необходимо пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением. Демонтаж и монтаж агрегатов производить только при помощи подъемных средств.</p> <p>3.1.1.9 При работе с крановым оборудованием машинист должен соблюдать требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ-10-382-00.</p> <p>3.1.1.10 Машинист и вспомогательный рабочий при установке опор должны пользоваться защитными касками.</p> <p>3.1.1.11 При работе с крановым оборудованием перед подъемом груза необходимо подавать звуковой сигнал.</p> <p>3.1.1.12 При подъеме груза не допускать раскручивания каната.</p> <p>3.1.1.13 Эксплуатация машины, на которой имеется хотя бы один признак предельного состояния (таблица 8) крюковой подвески, гидроцилиндров, металлоконструкций рамы и бурильной мачты не допускается.</p> <p>3.1.1.14 При эксплуатации машины ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - ПЕРЕВОЗИТЬ ЛЮДЕЙ НА ПЛАТФОРМЕ МАШИНЫ; - РАБОТАТЬ С ПОВРЕЖДЕННЫМ КАНАТОМ И КРЮКОМ; - ОСТАВЛЯТЬ НА БАРАБАНЕ ЛЕБЕДКИ ПРИ ОПУЩЕННОМ КРЮКЕ МЕНЕЕ ПОЛУТОРА ВИТКОВ КАНАТА; - ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРАНОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ; - БУРИТЬ И УСТАНОВЛИВАТЬ ОПОРЫ, КОГДА МАШИНА НЕ УСТАНОВЛЕНА НА ГИДРОДОМКРАТЫ; - ОЧИЩАТЬ ВРАЩАЮЩИЙСЯ БУР ОТ ГРУНТА; - НАХОДИТЬСЯ ПОСТОРОННИМ ЛИЦАМ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ БЛИЖЕ 4 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. 				
	Справ. №				
Подпись и дата		Име. № дубл.	Взам. име. №	Подпись и дата	Име. № подл.
					(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ
					Лист
					2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Перв. примен.

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 БОЛЕЕ 1,5 М ОТ ОСИ ПОДВЕСА;

- НАХОДЯЩЕГОСЯ С ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЫ ОГРАЖДЕНИЯ МАЧТЫ;

- НЕИЗВЕСТНОЙ МАССЫ, ПРИМЕРЗШЕГО К ЗЕМЛЕ, ЗАВАЛЕННОГО ИЛИ ЗАЩЕМЛЕННОГО;

- ПРЕВЫШАЮЩЕГО МАКСИМАЛЬНУЮ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ДР.

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

3.1.1.15 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.

Наряд-допуск на проведение работ бурильно-крановой машиной 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 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	до 300	до 500
расстояние, м	1,5	2	4	5	6	9

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

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица 3

Глубина выемки, м	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м, 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	1,50	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

При работе вблизи подземных коммуникаций должно быть оформлено разрешение.

При эксплуатации машины должны соблюдаться:

- требования режима рабочего времени и времени отдыха водителя и обслуживающего персонала автомобилей согласно Приказа за № 15 от 20 августа 2004 года «Министерства транспорта Российской Федерации» и «Санитарных правил по гигиене труда водителей автомобилей» № 4616-88 от 5 мая 1988 года;

- «Нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» (ТОМ III «Министерства труда и социального развития Российской Федерации»);

- «Санитарные правила при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями и технологическими смазками» № 3935-85;

- гигиенические требования к условиям труда женщин согласно СанПиН 2.2.0.555-96.

К управлению машиной и её обслуживанию допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр согласно Приказа за № 90 от 14 марта 1996года и Приказа за № 83 от 16 августа 2004года «Министерства здравоохранения Российской Федерации».

Утилизация отходов производства и потребления, образующимися при эксплуатации машины должна производиться в соответствии с требованиями СанПиН 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».

Материалы и инструменты, применяемые при эксплуатации машин, должны иметь соответствующие документы, удостоверяющие их качество, комплектность, пригодность и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

3.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.2.1 Расположение органов управления бурильно-крановым оборудованием указано на рисунке 7:

- 1 – рычаг переключения скоростей раздаточной коробки;
- 2 – педаль управления сцеплением;
- 3 – педаль управления подачей топлива;

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ					Лист
					2

- 4 – рычаг подъема и опускания штанги;
- 5 – рычаг включения и выключения вращения штанги;
- 6 – рычаг управления лебедкой;
- 7 – клапан регулирования скорости подачи бурильной штанги;
- 8 – рычаг управления левым гидродомкратом;
- 9 – рычаг управления гидродомкратом;
- 10 – рукоятка управления правым гидродомкратом.

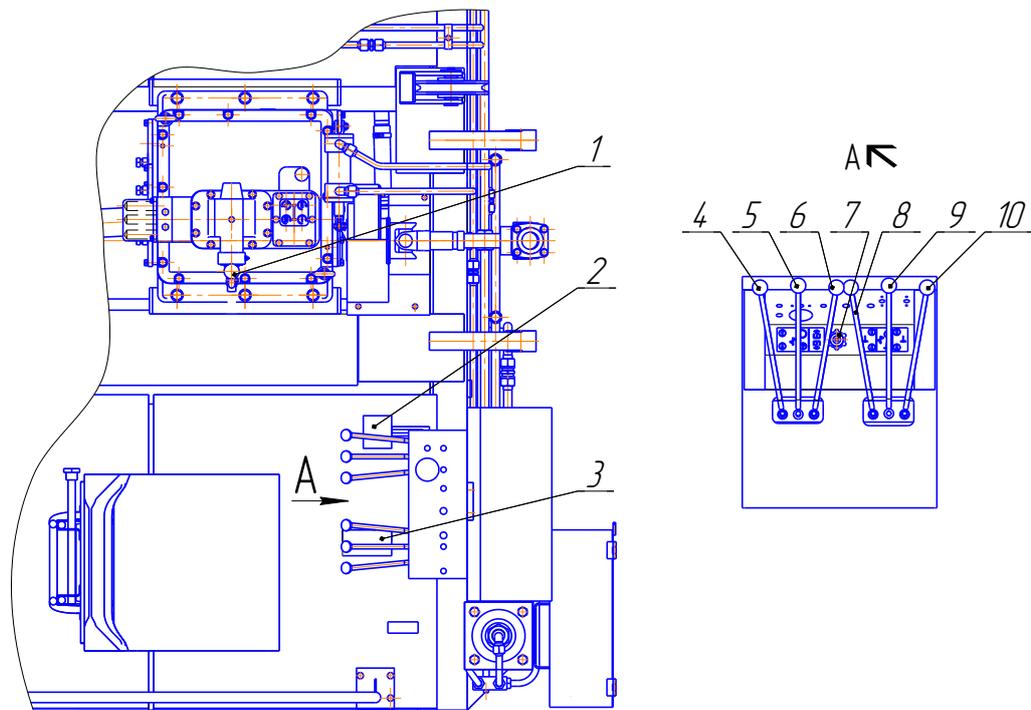


Рисунок 7- Органы управления.

Положение рукояток, соответствующее выполняемым операциям, назначение сигнальных ламп, кнопок и переключателей указано на табличках, символы которых указаны на рисунке 8 и означают:

- 1 – вращение штанги на третьей передаче раздаточной коробки;
- 2 – изменение направления вращения штанги (реверс);
- 3 – вращение штанги на второй передаче раздаточной коробки;
- 4 – вращение штанги на первой передаче раздаточной коробки
- 5 – подъем штанги;
- 6 – опускание штанги;
- 7 – отключение вращения штанги;
- 8 – включение вращения штанги;
- 9 – включение лебедки на подъем;
- 10 – включение лебедки на опускание;
- 11 – подъем левого домкрата;
- 12 – опускание левого домкрата;
- 13 – установка бурильного оборудования в транспортное положение;

- 14 – установка бурильного оборудования в рабочее положение;
 15 – подъем правого домкрата;
 16 – опускание правого домкрата;
 17 – кнопка аварийного останова двигателя;
 18 – контрольная лампа перегрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя автомобиля;
 19 – контрольная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя автомобиля;
 20 – кнопка включения стартера;
 21 – переключатель освещения рабочей зоны;
 22 – кнопка включения звукового сигнала;
 23 – регулирование подачи при бурении;

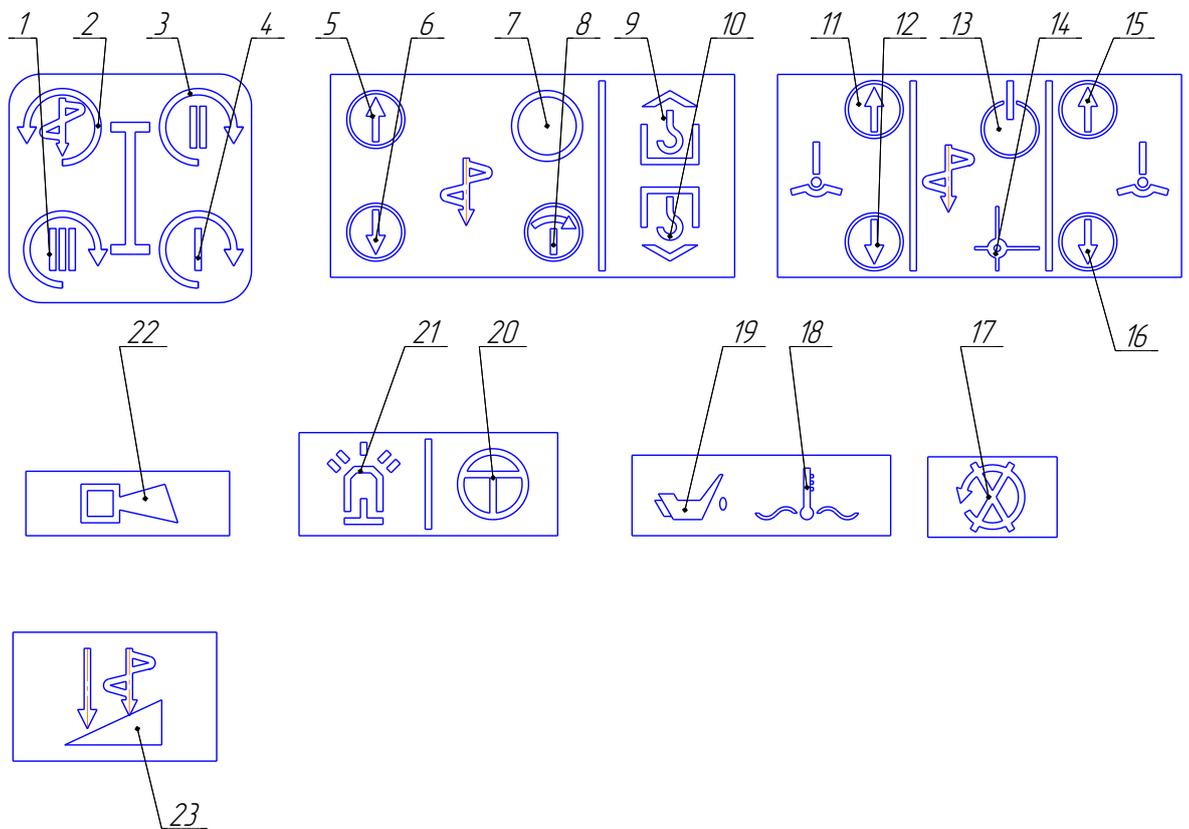


Рисунок 8 - Таблички органов управления.

3.2.2 При приемке и перед вводом машины в эксплуатацию необходимо:

- проверить комплектность машины;
- провести расконсервацию при температуре не ниже плюс 5° С;
- провести наружный осмотр машины, проверить крепление сборочных единиц и агрегатов, обратив особое внимание на крепление платформы, мачты, оборудования кранового и при необходимости устранить обнаруженные неисправности;

Перв. примен.	<p>- установить на машину приборы освещения, снятые на время перевозки машины к месту ее эксплуатации;</p> <p>- подготовить базовый автомобиль к работе согласно указаниям руководства по эксплуатации автомобиля;</p> <p>- проверить действие всех рычагов управления, установить их в нейтральное (выключенное) положение;</p> <p>- проверить наличие рабочей жидкости в гидросистеме, при необходимости долить.</p>				
	Справ. №	<p>ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРЯТЬ УРОВЕНЬ И ПРОИЗВОДИТЬ ЗАЛИВКУ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИСТЕМУ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ВТЯНУТЫХ В ЦИЛИНДРЫ ШТОКАХ!</p>			
<p>Марка рабочей жидкости, заправленной в гидросистему машины на предприятии-изготовителе, указана на листке, приклеенном на лобовое стекло базового автомобиля.</p> <p>3.2.3 Машина, полученная с завода-изготовителя, должна быть обязательно подвергнута обкатке эксплуатирующей организацией в течение 25 моточасов работы бурильно-кранового оборудования и 1000 км пробега базового автомобиля.</p>					
Подпись и дата	<p>ВНИМАНИЕ! РАБОТА МАШИНЫ БЕЗ ОБКАТКИ ПРИВОДИТ К ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ СОКРАЩЕНИЮ СРОКА СЛУЖБЫ МАШИНЫ!</p>				
	Име. № дубл.	<p>Во время обкатки необходимо строго выполнять указания эксплуатационной документации на базовый автомобиль.</p> <p>В период обкатки машины рекомендуются следующие режимы и нагрузки:</p> <p>а) первые 10 часов работать только в легких грунтах I-II категории на I-II передачах раздаточной коробки;</p> <p>б) следующие 15 часов – в легких или средних грунтах II-III категории;</p> <p>в) не перегружать двигатель;</p> <p>г) нагрев подшипниковых узлов и корпусов раздаточной коробки вращателя не должны превышать температуру окружающей среды более чем на 50°C.</p> <p>В период обкатки бурение скважин Ø0,63м и Ø0,80м не рекомендуется.</p> <p>В процессе обкатки и эксплуатации машины не следует допускать повышения температуры рабочей жидкости гидросистемы выше 70°C.</p> <p>Все точки машины, для которых таблица предусматривает смазку при ТО-1, смазать перед первым выездом.</p> <p>В течение обкатки особенно внимательно следить за состоянием всех креплений машины и базового автомобиля. Все ослабевшие резьбовые соединения своевременно подтягивать, в частности, детали крепления рамы, платформы, кранового оборудования, карданных валов, вращателя, мачты.</p> <p>По окончании срока обкатки необходимо выполнить в полном объеме все виды работ, предусмотренные первым техническим обслуживанием (ТО-1), и заменить масло в гидросистеме, раздаточной коробке, вращателе, промежуточном редукторе, лебедке.</p>			
Взам. име. №					
	Подпись и дата				
Име. № подл.					
	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ				
Изм. Лист № докум. Подпись Дата					2

Перв. примен.	3.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ			
	3.3.1 Машиной управляет водитель-машинист, который выполняет обязанности водителя автомобиля и машиниста бурильно-кранового оборудования. При установке опор в помощь водителю-машинисту назначается вспомогательный рабочий-стропальщик. При техническом обслуживании количество обслуживающего персонала определяется объемом работ.			
Справ. №	3.3.2 Порядок работы при бурении скважины:			
	<ul style="list-style-type: none"> - установить машину на место бурения, затормозить ручным тормозом; - во избежание вывода из строя насоса гидроусилителя руля, снять нагрузку с вала рулевого управления поворотом рулевого колеса до появления свободного хода; - выключить сцепление, выключить раздаточную коробку автомобиля, чтобы вращение от двигателя не передавалось ведущим мостам; - включить IV передачу коробки перемены передач автомобиля; - включить коробку ДОМ автомобиля и плавно включить сцепление, после чего перейти на рабочее место оператора; - перед началом работы (бурения) с целью обеспечения плавного хода штанги необходимо перевести рукоятку 4 (рисунок 7) подъема и опускания штанги в положение «от себя», а затем вернуть в нейтральное положение; - нажимая на педаль 3, установить «малый газ», на средних оборотах двигателя поработать 1-2 минуты для прокачки масла в гидравлической системе (масло гидравлической системы прокачивать также при длительных (3 – 5 часов) перерывах в работе); - выровнять машину на гидродомкратах, оперируя рукоятками 8, 10; - перевести бурильно-крановое оборудование в рабочее положение, оперируя рукояткой 9; - оперируя рукояткой 1, включить нужную передачу раздаточной коробки, выключив сцепление; - включить подачу бурильного инструмента рукояткой 4; - при подходе штанги к земле включить правое вращение бурильного инструмента, оперируя рукояткой 5. Бурильный инструмент начнет вращаться и забуриваться в грунт. После начала вращения рычаг 5 перевести в нейтральное положение. Подачу при бурении регулировать клапаном 7. Допускается регулировка подачи бура рычагом 4 гидрораспределителя; - после забуривания на глубину 0,3 – 0,5м (в зависимости от плотности грунта) выключить подачу, переведя рычаг 4 в нейтральное положение, и вращение бурильного инструмента, переведя рычаг 5 в верхнее положение. После того, как вращение выключится, и штанга остановится, поставить рычаг 5 в нейтральное положение, затем перевести рычаг 4 в верхнее положение: штанга с буром без вращения начнет подниматься, и бур вынесет грунт из скважины; - после выхода бура с грунтом из скважины перевести рычаг 5 в нижнее положение: штанга получит ускоренное вращательное движение, и грунт с бура разбросится вокруг скважины; 			
Подпись и дата				
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ				Лист
				2

Перв. примен.	<p>- выключить вращение бура, перевести рычаг 4 в нижнее положение, штанга с буром без вращения пойдет вниз для бурения следующего пласта грунта;</p> <p>- при отрыве опор гидродомкратов от земли во время подачи штанги, снизить давление подачи бурильной штанги вращением маховика клапана 7;</p> <p>- после удаления из скважины последнего пласта грунта и его разбрасывания нужно поднять бур в верхнее положение рукояткой 4, уложить бурильное оборудование в транспортное положение рукояткой 9, поднять гидродомкраты рукоятками 8 и 10, установить все рычаги в нейтральное положение. Перейти в кабину базового автомобиля, выключить сцепление, коробку ДОМ и коробку перемены передач. Переехать от пробуренной скважины к другому месту бурения.</p>			
	Справ. №	<p>3.3.3 Для обеспечения максимальной глубины бурения установить на штангу вставку, входящую в комплект ЗИП.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p align="center">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.</p> </div> <p>3.3.4 Порядок работы при установке опоры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установить машину на гидродомкраты, оперируя рукоятками 8 и 10; - перевести рукояткой 9 бурильную мачту в рабочее положение и выровнять машину на гидродомкратах; - оперируя рукояткой 4 опустить штангу до упора бура в грунт; - оперируя рукояткой 6 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 машины); <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p align="center">ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ОПОРЫ УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ БОКОВОГО КРЕНА МАЧТЫ!</p> </div> <p>После установки опоры подтянуть строп при помощи каната, произвести расстроповку, канат крюковой подвески намотать на барабан лебедки, предварительно закрепив крюк в специальной кронштейне, расположенном на правой щеке мачты, бурильное оборудование перевести в транспортное положение, поднять гидродомкраты.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p align="center">ВНИМАНИЕ! РАССТРОПОВКУ ОПОРЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ОПОРЫ В ГРУНТЕ!</p> </div> <p>Бурение скважины с последующей установкой опоры проводится в аналогичном порядке.</p> <p>3.3.5 Для выполнения работ сварочным генератором рукояткой, расположенной на рабочем месте оператора справа от пульта включить промежуточный редуктор, передающий привод на генератор.</p> <p align="center">ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ СЦЕПЛЕНИИ АВТОМОБИЛЯ.</p>		
Подпись и дата		Име. № дубл.	Взам. име. №	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ				Лист
				2

Регулировка натяжения ремней привода сварочного генератора осуществляется с помощью механизма натяжения (рисунок 9).

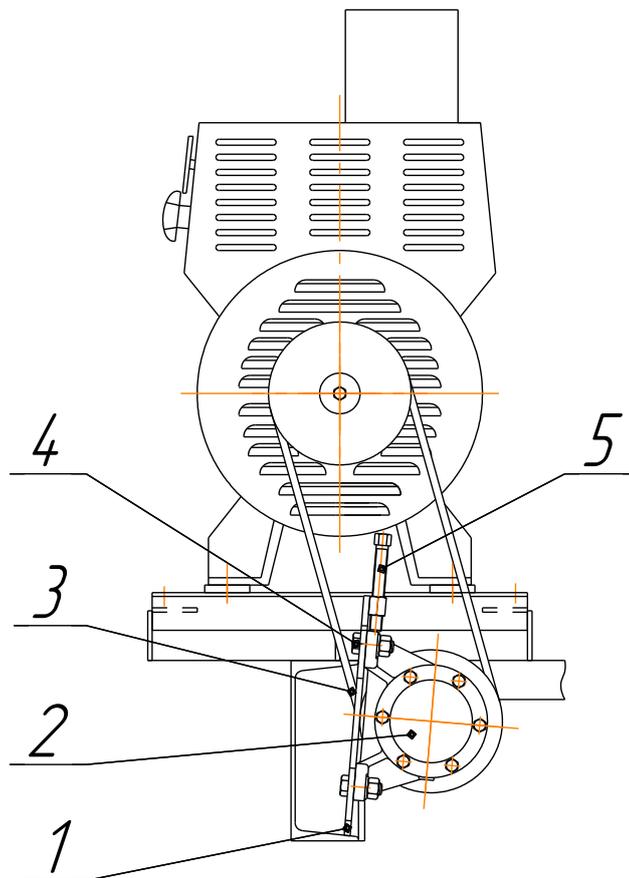


Рисунок 9- Механизм натяжения.

Для регулировки натяжения, а также при смене ремней 3 необходимо ослабить четыре болта 4, вращением болтов специальных 5 переместить опору подвесную 2 вдоль пазов в кронштейне регулировочном 1, тем самым, ослабляя или натягивая ремни генератора, затянуть болты 4.

Принцип действия и порядок работы сварочного генератора приведен в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к сварочному генератору.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

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

Для машины установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- ежемесячное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое перед началом работы (через 8 – 10 часов);

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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

Перв. примен.

- 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.

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

Техническое обслуживание машины рекомендуется совмещать с очередным ТО базового автомобиля.

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

4.1.2 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.

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.

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

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

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.

4.1.3 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 4.

Таблица 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)		
1 Проверить наличие рабочей жидкости в масляном баке. При необходимости долить	Уровень рабочей жидкости должен быть не ниже отметки «МИН» маслоуказателя	Воронка

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.		Продолжение таблицы 4										
		Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ								
Справ. №		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 крюковой подвески	Согласно ПБ 10-382-00	Ключи гаечные, молоток, плоскогубцы								
		5 Проверить работу машины в холостом режиме	Не допускаются повышенные шумы и стуки									
		6 Проверить загрязнение фильтра. При необходимости заменить фильтрующий элемент	При срабатывании индикатора загрязнения фильтроэлемент заменить	Фильтроэлемент, ключи гаечные								
		7 Проверить исправность и действие приборов освещения, звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов	Неисправности не допускаются									
		8 *Проверить состояние ремней привода генератора, при необходимости отрегулировать натяжение	Заменить ремни при появлении трещины глубиной до несущего слоя или расслоении более чем на 1/3 длины ремня									
		9 Провести смазочные работы	В соответствии с таблицей 6	Инвентарь для смазки								
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ		Лист
												2

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
1 Выполнить работы ежедневного обслуживания (ЕО)		
2 Проверить состояние уплотнений в редукторах и гидроцилиндрах	Уплотнения не должны пропускать смазку и рабочую жидкость	
3 Проверить наличие масла в лебедке, вращателе, раздаточной коробке, промежуточном редукторе. При необходимости долить масло	Уровень масла определяется по отверстию контроля уровня	
4 Проверить состояние штоков гидроцилиндров. Забоины и царапины тщательно зачистить тонкой наждачной бумагой.	Подтекание рабочей жидкости не допускается	Наждачная бумага
5 Проверить через окно 6 (рисунок 3) не подтекает ли масло через уплотнение бурильной штанги. При необходимости подтянуть гайку	Подтекание рабочей жидкости не допускается	
6 Проверить состояние карданных валов	Подтекание смазки, наличие повышенных люфтов, биение не допускается	
7 Проверить внешним осмотром состояние металлоконструкции. При необходимости устранить неисправность	Металлоконструкции не должны иметь трещин и деформаций	
8 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

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. име. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Продолжение таблицы 4

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
9 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 6	Инвентарь для смазки
2 Провести необходимый ремонт, подкраску оборудования и, при необходимости, базового автомобиля		
Примечания 1 Техническое обслуживание базового автомобиля и комплектующих узлов производить согласно соответствующих РЭ, входящих в комплект поставки. 2 *Только для машины со сварочным оборудованием.		

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

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

4.1.4 Периодическую замену рабочей жидкости в гидросистеме машины необходимо производить:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Лист

2

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Ине. № дубл.

Взам. ине. №

Подпись и дата

Ине. № подл.

Перв. примен.

- 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.

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.

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

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

Заправочные объемы и марки применяемых масел и рабочих жидкостей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Объем, л	Марка масел (с указанием стандарта или технических условий) и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Редуктор вращателя	3,0	ТАД-17и ТУ 38101306-78
Лебедка	1,1	ТАД-17и ТУ 38101306-78
Раздаточная коробка	18	ТАД-17и ТУ 38101306-78
Редуктор промежуточный*	1,5	ТАД-17и ТУ 38101306-78
Гидросистема бурильно-кранового оборудования	110	Зимой – М8В ₂ , М8Г ₂ ГОСТ 8581-78, летом – М10В ₂ , М10Г ₂ ГОСТ 8581-78

*Для машины со сварочным оборудованием.

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.

Смазывание машины необходимо проводить в соответствии с таблицей 6 и схемой смазывания (приложение Б). Смазку базового автомобиля производить в соответствии с руководством по эксплуатации на автомобиль.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Таблица 6

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	Примечание
		летом	зимой при длительном хранении				
1	Промежуточные опоры	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Солидол «С» ГОСТ 4366-76		2/1*	Смазать через пресс-масленку	ТО-1, СО	
2	Шлицы карданных валов	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Солидол «С» ГОСТ 4366-76		3/4*	Смазать через пресс-масленку	ТО-1, СО	
3	Редуктор промежуточный	ТАД-17и ТУ 38101306-78		1*	Заливать через заливное отверстие	После обкатки, СО	
4	Редуктор лебедки	ТАД-17и ТУ 38101306-78		1	Заливать через заливное отверстие	После обкатки, СО	
5	Шарнирные подшипники гидроподъемника	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Солидол «С» ГОСТ 4366-76		2	Смазать через пресс-масленку	ТО-1	
6	Раздаточная коробка	ТАД-17и ТУ 38101306-78		1	Заливать через маслоуказательное отверстие	После обкатки, СО	

Продолжение таблицы 6

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	Приращение
		летом	зимой при длительном хранении				
7	Гидросистема	Масло моторное М8В ₂ , М8Г ₂ ГОСТ 8581-78	Масло моторное М10В ₂ , М10Г ₂ ГОСТ 8581-78	1	Залить ручным насосом	В соответствии с требованиями пункта 4.1.4	
8	Фрикцион -подшипник отводки -шарики сепаратора -ступица ведомого барабана	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Солидол «С» ГОСТ 4366-76 Солидол «С» ГОСТ 4366-76 Солидол «С» ГОСТ 4366-76		1 3 1	Смазать через пресс-масленку Смазать тонким слоем Смазать через пресс-масленку	ТО-1, СО ТО-1, СО ТО-1, СО	
9	Канат	Смазка канатная Торсинол-55 ГОСТ 20458-89		2	Смазать тонким слоем	ТО-2, СО	
10	Оси рычагов и педалей управления	Солидол «С» ГОСТ 4366-76		10	Вынуть оси и смазать тонким слоем	ТО-1, СО	
11	Оси крепления оборудования к раме	Солидол «С» ГОСТ 4366-76		2	Смазать через пресс-масленку	ТО-1, СО	
12	Войлочный сальник штанги в верхней крышке вращателя, направляющие вкладыши	Масло моторное М8В ₂ , М8Г ₂ ГОСТ 8581-78	Масло моторное М10В ₂ , М10Г ₂ ГОСТ 8581-78	1	Залить с помощью масленки через нижний продольный паз мачты	ЕО	Перед началом работы

Продолжение таблицы 6

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	Примечание
		летом	зимой				
13	Картер вращателя	ТАД-17и	ТУ 38101306-78	1	Залить через маслоуказательное отверстие	После обкатки, СО	
14	Наружные поверхности штанги	ТАД-17и	ТУ 38101306-78	1	Выдвинуть штангу на максимальную длину и смазать тонким слоем	ЕО	Перед началом работы

* Для машины со сварочным оборудованием.

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, раздаточной коробке и промежуточном редукторе 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.

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Перечень возможных неисправностей, их причин и методов устранения приведен в таблице 7. Текущий ремонт производится при возникновении неисправности или выявлении предельного состояния составных частей изделия, приведенных в таблице 8.

Таблица 7

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 Нет давления в напорных магистралях гидросистемы (При включении рукояток управления операции не выполняются)	а) Засорение предохранительных клапанов гидросистемы б) Неисправен гидронасос	Промыть предохранительные клапаны Заменить гидронасос
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
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 грязесъемника	Очистить штангу и вкладыши от грязи, промыть и смазать

Продолжение таблицы 7

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
8 Движение штоков гидроцилиндров рывками	а) Наличие воздуха в гидросистеме	Устранить возможность попадания воздуха в гидросистему. Удалить воздух из гидросистемы, произведя несколько выдвигений штоков на полный рабочий ход.
	б) Недостаточное количество жидкости в гидробаке	Долить масло
9 Недостаточное давление в штанге при бурении	а) Износ поршневых колец	Заменить поршневые кольца
	б) Засорение клапана регулирования подачи штанги	Промыть клапан
10 Повышенный нагрев и шум во вращателе и раздаточной коробке	а) Недостаточное количество масла в полостях	Долить масло
	б) Износ зубьев шестерен	Заменить шестерни
	в) Износ подшипников	Заменить подшипники
11 Пробуксовывает фрикцион раздаточной коробки	Нет свободного хода рычага отводки	Отрегулировать свободный ход рычага

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.	Таблица 8					
	Наименование основных составных частей	Признаки предельного состояния				
Справ. №	Металлоконструкции платформы, 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, раздаточной коробки, промежуточного редуктора	Износ посадочных отверстий более 0,8 мм Трещины всех видов, сколы, обломы на корпусах				
	Бак	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. Трещины, обломы. 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°. Трещины, обломы				
	Крюковая подвеска	Согласно ПБ 10-382-00				
	Канатные блоки	Трещины, сколы на ребрах и износ рабочей поверхности более 3 мм на сторону				
	Вкладыши вращателя	Толщина вкладышей менее 7 мм				
	Грязеочистители	Зазор между штангой и грязеочистителями более 2мм				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ
2						

Продолжение таблицы 8

Наименование основных составных частей	Признаки предельного состояния
Вращатель, раздаточная коробка, промежуточный редуктор	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 1/4 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 объемного 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 17,6 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

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

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

																		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ										2			

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. име. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Перв. примен.	<p>5.2 Разборка бурильного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Сборку и установку бурильного оборудования производить в обратной последовательности.</p>					
	Справ. №	<p>5.3 В капитальный ремонт направляется машина, выработавшая установленный нормативно-технической документацией ресурс до капитального ремонта (6900 м/часов).</p> <p>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.</p>				
Подпись и дата		6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ				
	Инв. № дубл.	<p>6.1 Правильное хранение машины обеспечивает её сохранность, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание и ремонт.</p> <p>Группа условий хранения Ж2 по ГОСТ 15150-69.</p> <p>Консервация по ГОСТ 9.014-78, группа II. Срок действия консервации – 6 месяцев. Условия длительного хранения – С.</p> <p>Базовый автомобиль должен быть подготовлен к хранению согласно эксплуатационной документации на него.</p> <p>Объём работ по консервации и контроль состояния законсервированного оборудования определяются сроком консервации, который может быть кратковременным (1-3 месяца) и длительным (более трёх месяцев).</p> <p>Подготовку к кратковременному хранению до 3 месяцев производить непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению - не позднее десяти дней с момента окончания работ.</p> <p>При постановке машины на кратковременное хранение необходимо провести техническое обслуживание в объёме ТО-1 и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снять приборы освещения и сигнализации; - окрасить повреждённые поверхности; - канаты смазать канатной смазкой; - покрыть смазкой «ЦИАТИМ-201» ГОСТ 6267-74 неокрашенные поверхности; - выступающие наружные части штоков гидроцилиндров смазать техническим вазелином и обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом. 				
Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

Перв. примен.	<p>При постановке машины на длительное хранение более трех месяцев необходимо провести техническое обслуживание в объеме ТО-2 и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слить масло из всех редукторов и залить свежее; - обкатать механизмы машины в течении 10-15 минут; - канат покрыть смазкой канатной Торсинол-55 ГОСТ 20458-89 - 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. <p>Состояние машины при хранении в закрытых помещениях проверять через каждые два месяца, при хранении на открытых площадках - ежемесячно.</p> <p>6.2 Если машина находится на длительной консервации, то не реже одного раза в три года необходимо заменять смазку во всех точках машины (см. приложение Б).</p> <p>О проведении консервации необходимо сделать запись в соответствующем разделе формуляра.</p> <p>6.3 Для подготовки машины к эксплуатации после длительного хранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удалить смазку с наружных законсервированных поверхностей; - слить из всех редукторов и гидросистемы залитое на хранение масло в отдельные ёмкости. Залить новое масло согласно таблицам 5 и 6; - смазать все механизмы машины согласно таблице смазки; - провести техническое обслуживание ТО-2; - провести обкатку машины в течение 15-20 минут. <p>Выявленные неисправности устранить.</p>				
	Справ. №	<p>7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</p> <p>7.1 Транспортирование машин допускается осуществлять транспортом любого вида, а также своим ходом.</p> <p>7.2 Транспортирование железнодорожным транспортом, речным, морским и воздушным транспортом должно производиться в соответствии с требованиями нормативных документов, утверждёнными уполномоченными государственными органами.</p> <p>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.</p>			
Подпись и дата		Подпись и дата	Изн. № дубл.	Взам. ине. №	Подпись и дата
Изн. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ					Лист
					2

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.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

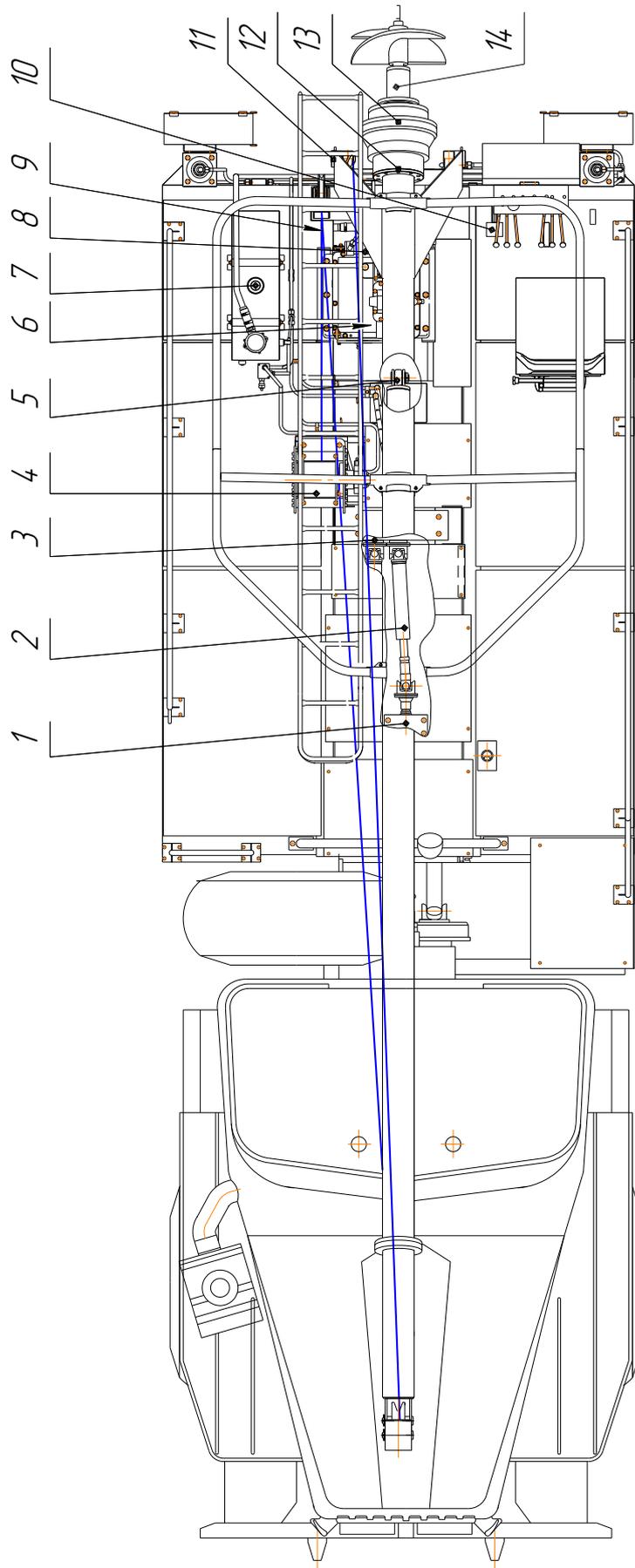
(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Ине. № подл.	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	----------------	----------	---------------

Приложение Б
(обязательное)
Схема смазывания



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

(БКМ-515)481000(4810-0000010) РЭ