Утвержден
БК205Д-0010 РЭ-ЛУ

ОАО МОЗЫРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ул. Портовая, 17, 247760, г. Мозырь,
Республика Беларусь.

МАШИНА БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ БК-205Д

Руководство по эксплуатации
БК205Д-0010 РЭ

2019 г.

Содержание:

стр.

Вниманию потребителей!.....4
1 Описание и работа изделия……...5
1.1 Назначение изделия……5
1.2 Технические характеристики……6
1.3 Состав изделия……7
1.4 Устройства и работа……10
1.5 Маркировка……10
2 Описание и работа составных частей изделия……..11
3 Использование по назначению……...23
3.1 Меры безопасности……...23
3.2 Подготовка изделия к использованию……29
3.3 Использование изделия……33
4 Техническое обслуживание……37
4.1 Техническое обслуживание изделия……...37
4.2 Техническое обслуживание составных частей изделия……43
5 Текущий ремонт……...…46
6 Правила хранения и консервации……..50
7 Транспортирование……..52

Приложение А Классификация грунтов……53
Приложение Б Схема смазывания машины БК-205Д……54
Приложение В Перечень технических центров обслуживающих трактора марки «БЕЛАРУС» в РБ……55
Приложение Г Список дилеров ОАО «Мозырский машиностроительный завод»……56

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Руководство по эксплуатации содержит краткое описание и особенности конструкции машины бурильно-крановой БК-205Д (далее машина), 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, имеющих практический опыт эксплуатации тракторов марки «БЕЛАРУС», работа которых связана с эксплуатацией и обслуживанием машины.

При эксплуатации машины руководствуйтесь также формуляром БК205Д-0010 ФО, эксплуатационной документацией на базовый трактор, формуляром БК205Д-03.00.000 ФО (для БК205Д-0010), руководством по эксплуатации ПФС-0,75.00.00.000 РЭ и паспортом ПФС-0,75.00.00.000 ПС (для БК205Д-0010-01).

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.

Оператор несет ответственность за то, чтобы машина не стала причиной телесных повреждений.

Во время длительных перерывов и при транспортных переездах рычаг управления приводом насоса установить в нейтральное положение.

К работе на данной 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.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью машины.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1.1 Машина предназначена для бурения скважин в грунтах до IV категории (при отсутствии валунов, плывунов и линз) и установки в них опор при строительстве линий электропередач и связи. Машина также может использоваться при планировании небольших строительных площадок, засыпке траншей и ям. Кроме того машина БК205Д-0010-01 используется для выполнения погрузочно-загрузочных работ и транспортирования сыпучих материалов на небольшие расстояния.

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

1.1.2 Типы машины приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение машины	Наименование	Отличительные особенности
БК-205Д (обозначение по КД: БК205Д-0010)	Машина бурильно-крановая	Установлена на базе колесного трактора «БЕЛАРУС» 82.1 или на базе трактора промышленного назначения «БЕЛАРУС» 92П с отвалом бульдозерным.
БК-205Д-01 (обозначение по КД: БК205Д-0010-01)		Установлена на базе колесного трактора «БЕЛАРУС» 82.1 или на базе трактора промышленного назначения «БЕЛАРУС» 92П с оборудованием фронтального погрузчика грузоподъемностью 750 кг.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Основные технические характеристики машины приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	**БК-205Д**	**БК-205Д-01**
Максимальная глубина бурения, м, не менее	3	
Максимальный диаметр бурения*, м, не более	0,8	
Тип основного бурильного инструмента	Лопастной бур	
Способ бурения	Циклический	
Угол бурения, рад (…º)	1,05…1,78 (60…102)	
Базовая машина	«БЕЛАРУС» 82.1 «БЕЛАРУС» 92П	
Максимальный крутящий момент на бурильном инструменте, Н·м (кгс·м), не менее	5900 (600)	
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при заглублении, кН (кгс), не менее	24,5 (2500)	
Максимальная осевая нагрузка на бурильном инструменте при выглублении, кН (кгс), не менее	31,65 (3230)	
Тип привода подачи бурильного инструмента	Гидравлический	
Тип привода вращения бурильного инструмента	Гидравлический	
Тип привода кранового инструмента	Гидравлический	
Частота вращения бурильного инструмента, $с^{-1}$ (об/мин) (при оборотах двигателя 1400 об/мин) - при бурении - при разбросе	 0,6…1,5 (36…90) 1,5…2,55 (90…153)	
Максимальная грузоподъемность кранового оборудования, кг, не менее	1400	
Максимальная грузоподъемность оборудования фронтального погрузчика, кг, не менее	-	750
Максимальная высота подъема грузового крюка, м, не менее	7,0	6,5
Техническая производительность (при бурении скважин диаметром 0,5 м на глубину 3 м в не мерзлых грунтах III категории), скваж/час, не менее	5	
Масса полная, кг, не более	5900	6400

Продолжение таблицы 2

Наименование показателей	БК-205Д	БК-205Д-01
Удельный контрольный расход топлива в режиме бурения, $дм^3$/ч, не более	13	
Преодолеваемый уклон в транспортном положении, рад (…°), не менее - продольный - поперечный	0,26 (15) 0,21 (12)	
Габаритные размеры машины в рабочем положении, мм, не более - длина - ширина - высота	6200 2020 7500	7400 2100 7000
Габаритные размеры машины в транспортном положении, мм, не более - длина - ширина - высота	6200 2020 3990	7400 2100 3990
* Диаметр бурения соответствует диаметру бурильного инструмента** ** Количество и типоразмер бурильного инструмента определяется договором на поставку.		

1.2.2 Показатели надежности машины приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование показателя	Значение
Ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее	6800
Наработка на отказ, ч, не менее	160
Коэффициент технического использования	0,85
Срок службы при среднегодовой наработке 1000 ч, лет	7

1.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.3.1 Машина (рисунки 1, 2, 3, 4) состоит из базового трактора 2 и смонтированного на нем бурильно-кранового оборудования 3. В состав бурильно-кранового оборудования входят рама (рисунок 8) и мачта (рисунок 9), бульдозерный отвал 1 (рисунки 1, 3) или оборудование фронтального погрузчика 1 (рисунки 2, 4).

1.3.2 По заказу машина может комплектоваться дополнительным раскрепляющим устройством ДРУ-01.

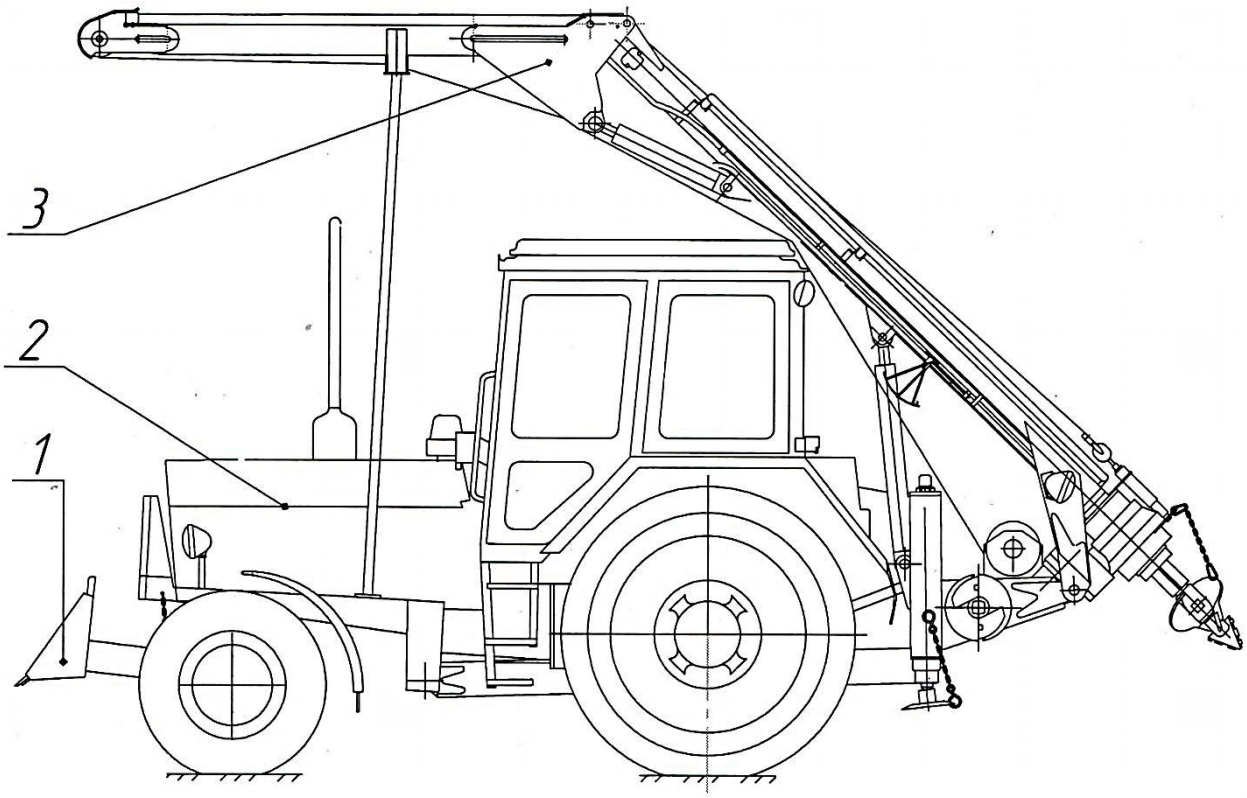


Рисунок 1 – Машина бурильно-крановая БК-205Д на базе колесного трактора «БЕЛАРУС» 82.1

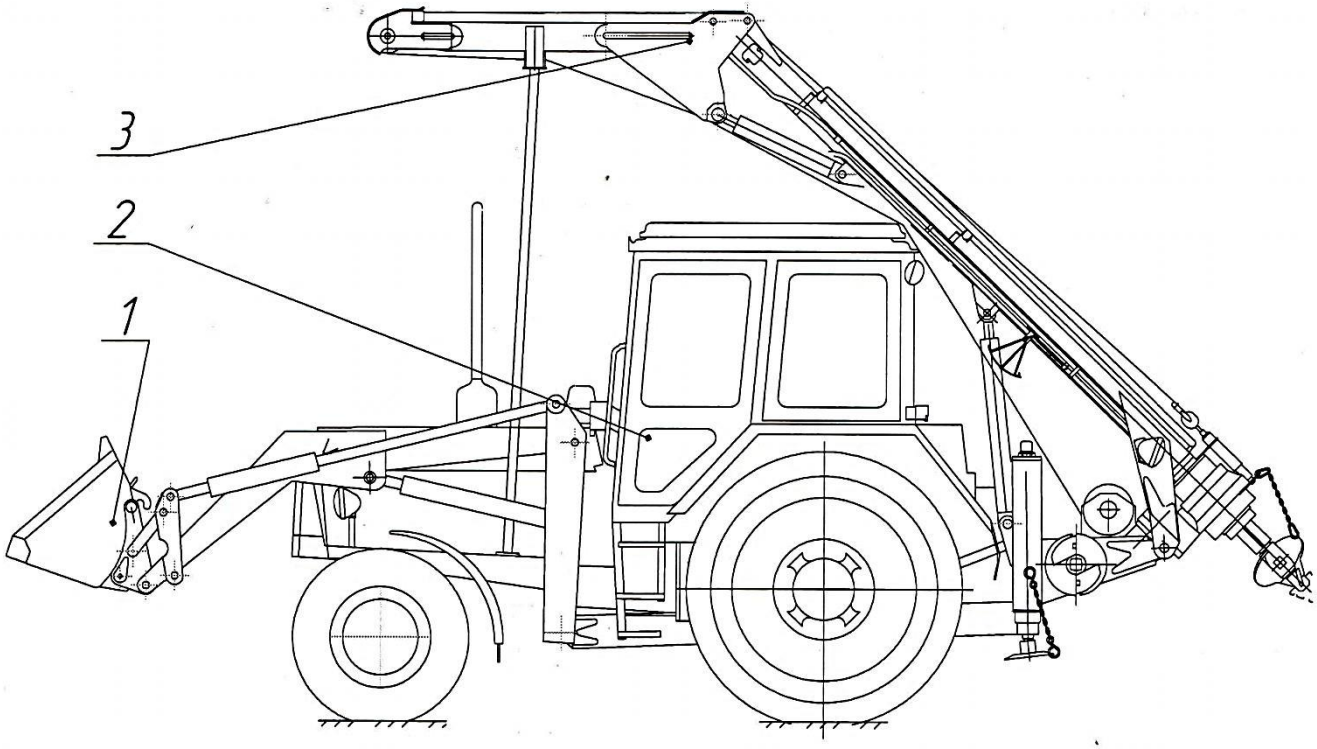


Рисунок 2 – Машина бурильно-крановая БК-205Д-01 на базе колесного трактора «БЕЛАРУС» 82.1

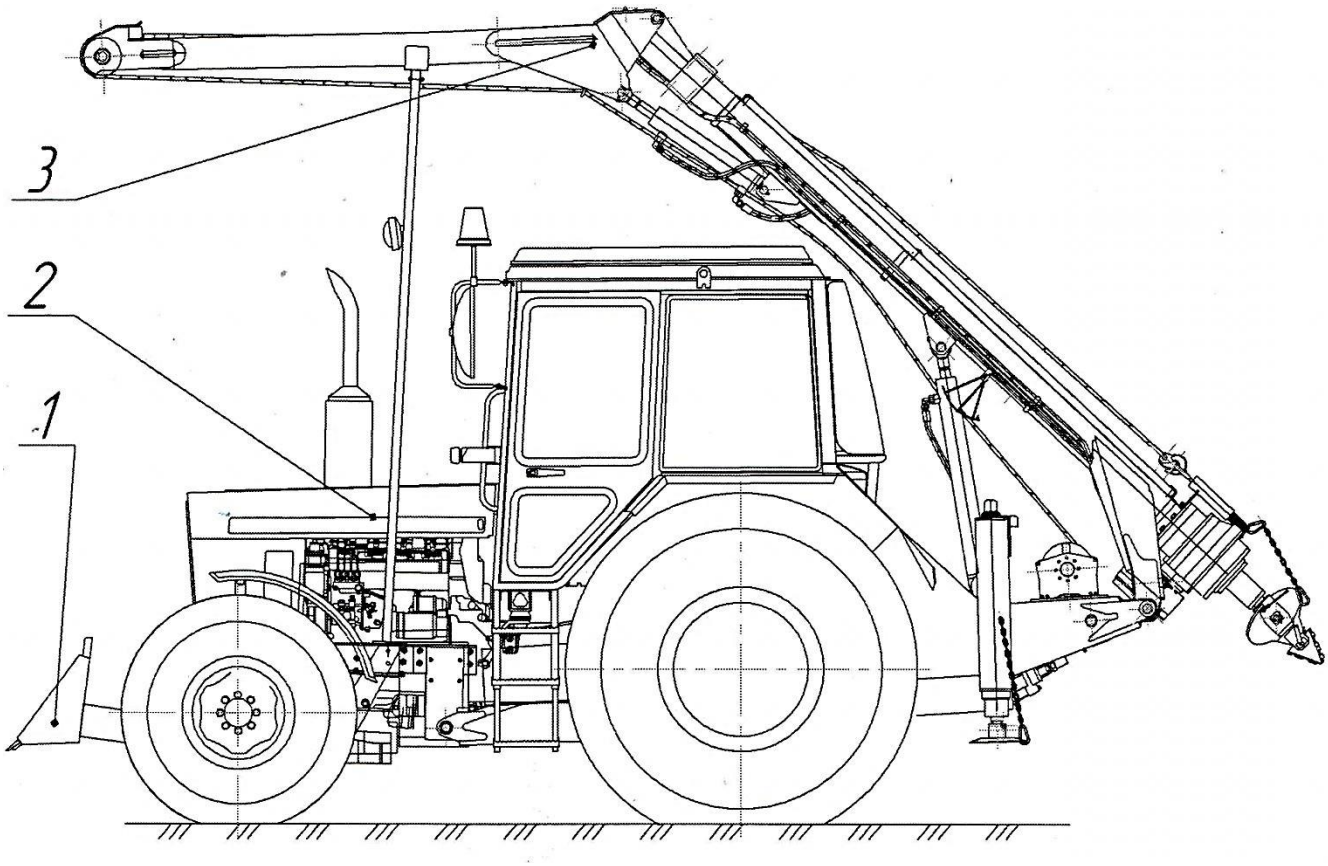


Рисунок 3 – Машина бурильно-крановая БК-205Д на базе трактора промышленного назначения «БЕЛАРУС» 92П

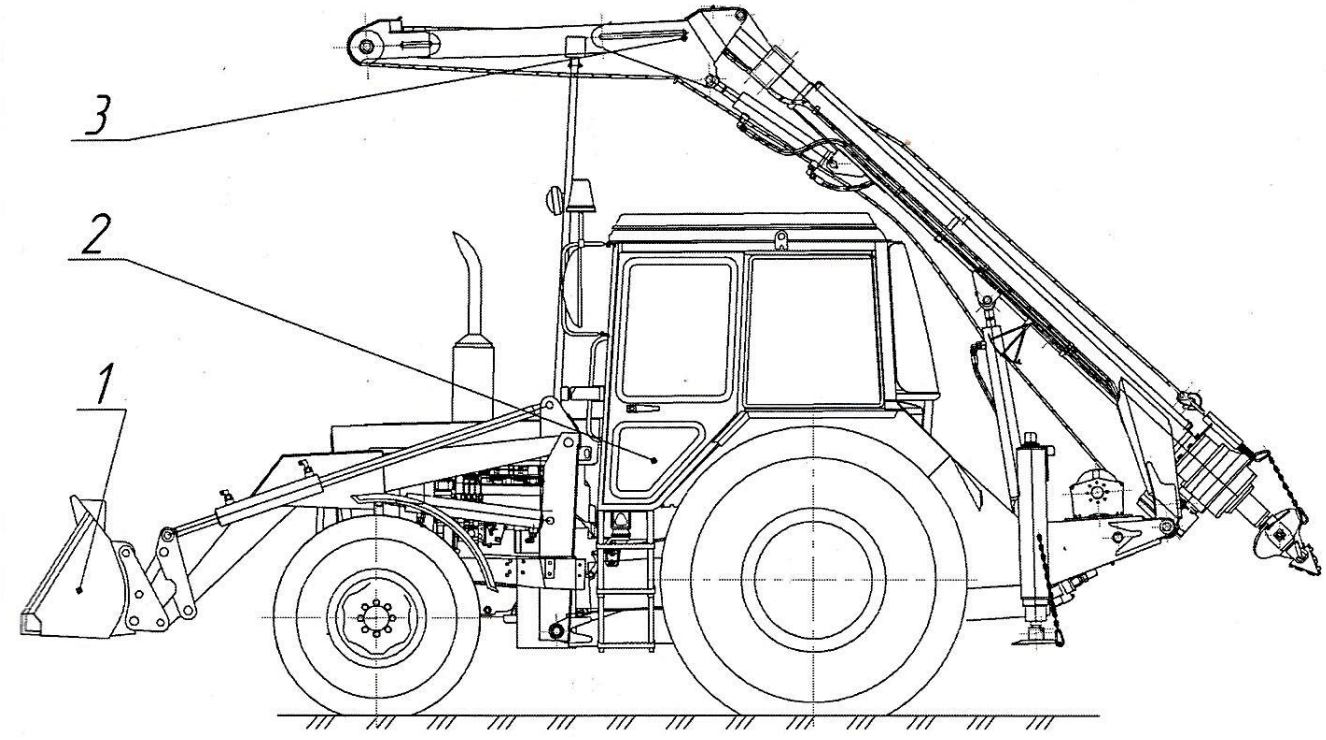


Рисунок 4 – Машина бурильно-крановая БК-205Д-01 на базе трактора промышленного назначения «БЕЛАРУС» 92П

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

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

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 разбрасываемого грунта.

1.5 МАРКИРОВКА

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

- товарный знак и наименование изготовителя машины;
- наименование и модель машины согласно комплектации;
- обозначение технических условий на машину;
- полную массу машины;
- дату изготовления (месяц, год);
- порядковый номер машины по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- надпись «Сделано в Беларуси».

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

2.1 В качестве базы для монтажа бурильно-кранового оборудования используется колесный трактор «БЕЛАРУС» 82.1 или шасси промышленного назначения «БЕЛАРУС» 92П. Описание конструкции изложено в руководстве по эксплуатации на данные трактора.

2.2 Рама 3 бурильно-кранового оборудования (рисунок 5) является сварной металлоконструкцией и крепиться к базовому трактору двумя осями 1 и четырьмя стремянками 4.

На раме устанавливаются:

- пульт управления бурильно-крановым оборудованием 6;
- гидронасос 10;
- ящик аккумуляторный 2;
- маслоохладитель 7;
- лебедка грузовая 9;
- гидроцилиндр подъема мачты бурильной 8;
- гидродомкраты 11;
- гидравлический бак 12;
- карданный вал 5 соединяющий задний вал отбора мощности (ВОМ) базового трактора и гидронасос 10.

2.3 Мачта 4 (рисунок 6) представляет собой сварную металлоконструкцию. Мачта устанавливается в кронштейны рамы на подшипниках 10 и осях 11. На мачте предусмотрен кронштейн крепления гидроцилиндра подъема мачты, указатель наклона и угла бурения 3. На мачту устанавливают оборудование крановое 6, имеющее стрелу, для установки которой в рабочее или транспортное положение служит гидроцилиндр 5. Для предохранения трактора и защиты машиниста при установке опор на мачте предусмотрено ограждение 8, а для удобства обслуживания машины – лестница 7.

Внутри мачты 4 находиться штанга бурильная 1, на выходной конец которой устанавливается бурильный инструмент. В верхней части мачты предусмотрено окно 9 – для регулировки уплотнений штанги бурильной, к нижнему фланцу мачты крепиться вращатель с адаптером 2.

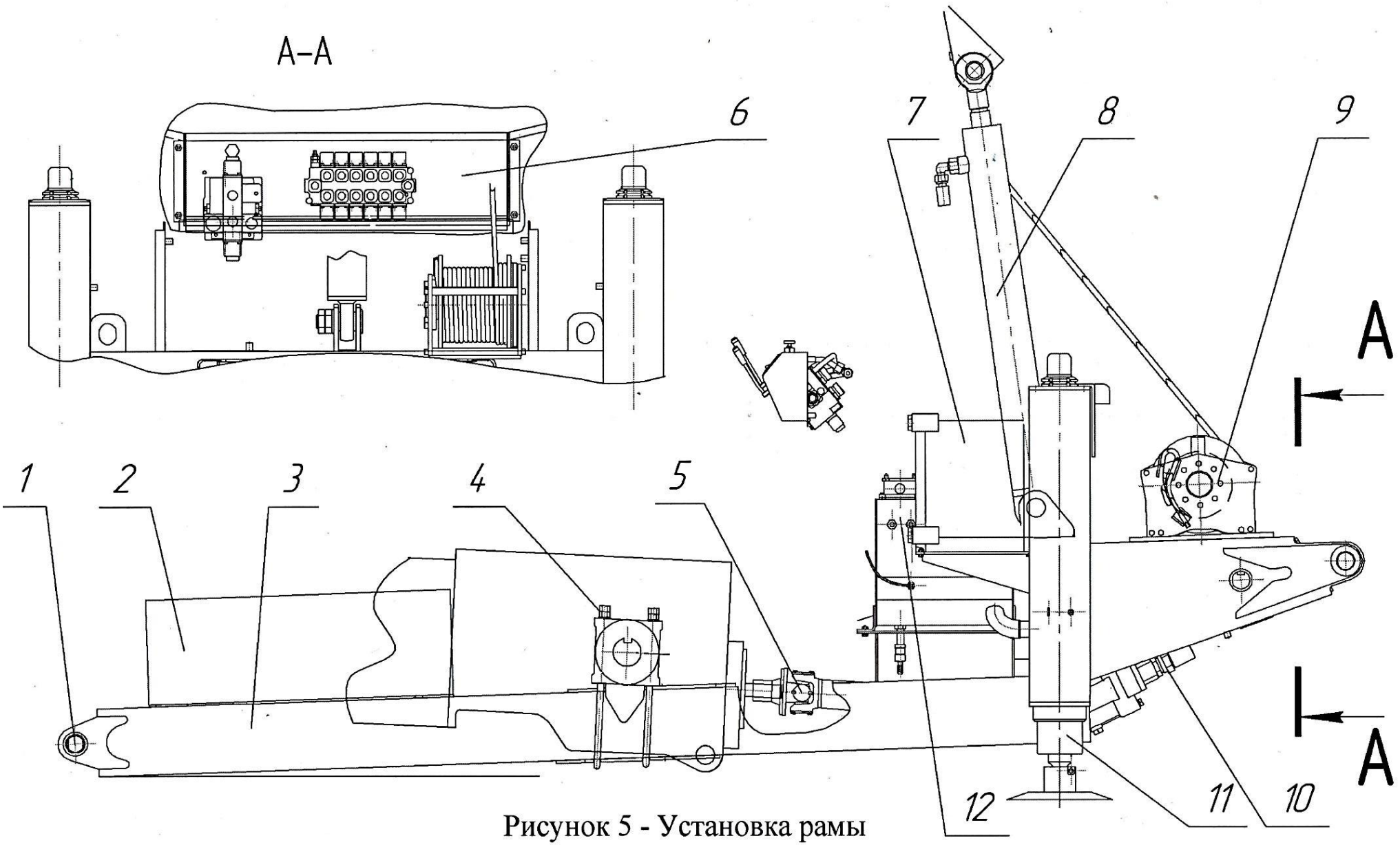


Рисунок 5 - Установка рамы

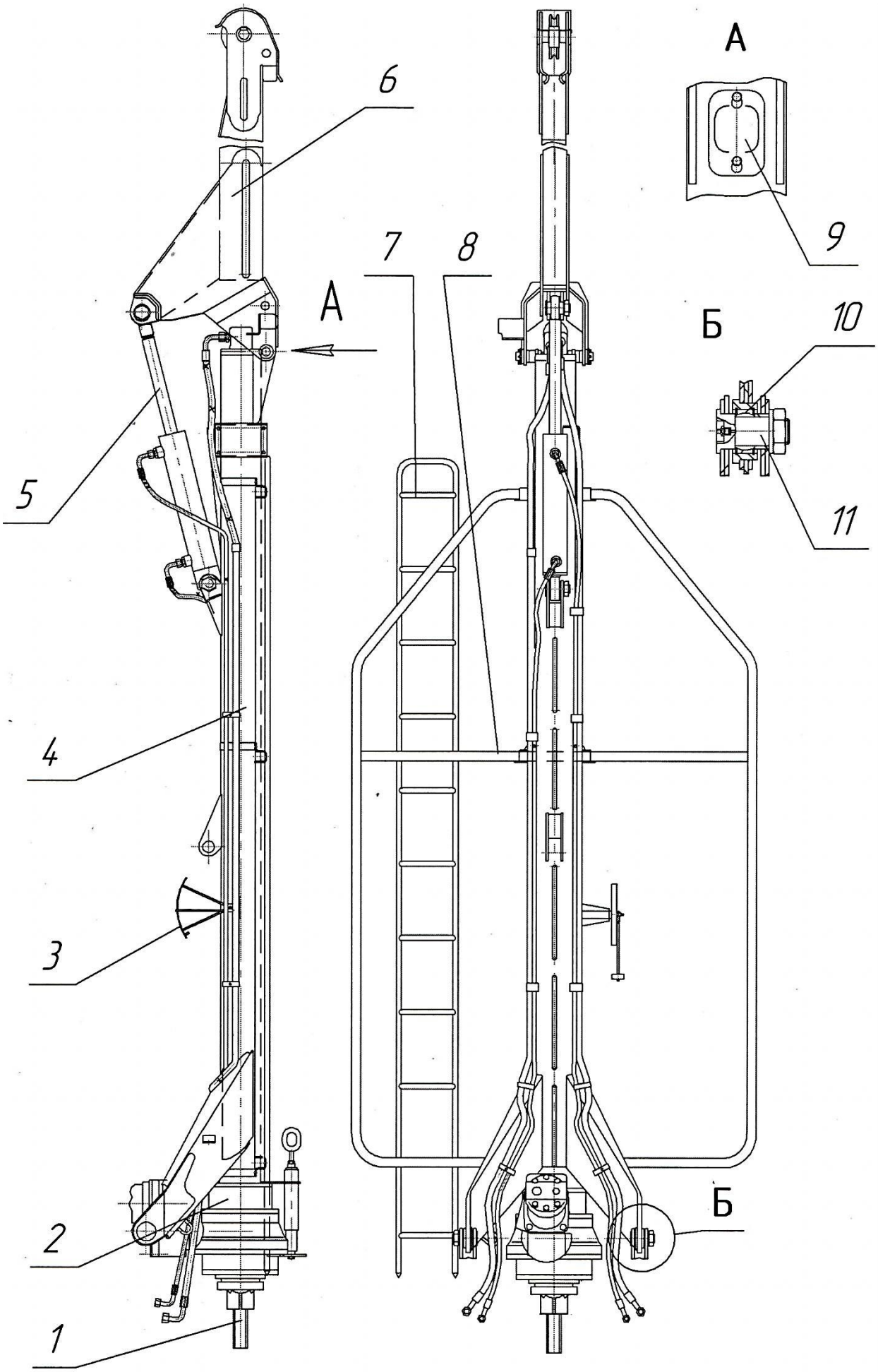


Рисунок 6 - Установка оборудования на мачте

2.4 Питание электооборудования осуществляется постоянным током 12В от сети базового трактора по однопроводной электрической схеме.

Тип и характеристика электооборудования приведены в таблицах 4 и 5. Принципиальные электрические схемы навесного оборудования показаны на рисунках 7 и 8.

Таблица 4 – Для трактора «БЕЛАРУС» 82.1

Обозначение позиционное	Наименование	Кол.	Примечание
G1	Генератор	1	
GB1,GB2	Батарея аккумуляторная 12 В, 88Ач	2	
QS1	Переключатель "массы"		
M3	Стартер 12В	1	
E8	Фара рабочая	1	
XS1.15	Колодка 602601	1	
XS1.10	Колодка 502601	1	
F1	Предохранитель 60А	1	
SA8	Выключатель "массы"	1	
C	Выключатель батарей	1	
S1	Термодатчик 34140503000(t=40°-50°) (каталог IRIA 3120-115)	1	
F2	Предохранитель ПРД05-30 (каталог "Энергоприбор" 3300-9401)	1	
M1	Электровентилятор 12В, 110Вт, 9,2А	1*	
KV1	Реле 90.3747 ТУ 37003.1418-94	1	
*Входит в комплект маслоохладителя ДМ-9508.169.010			

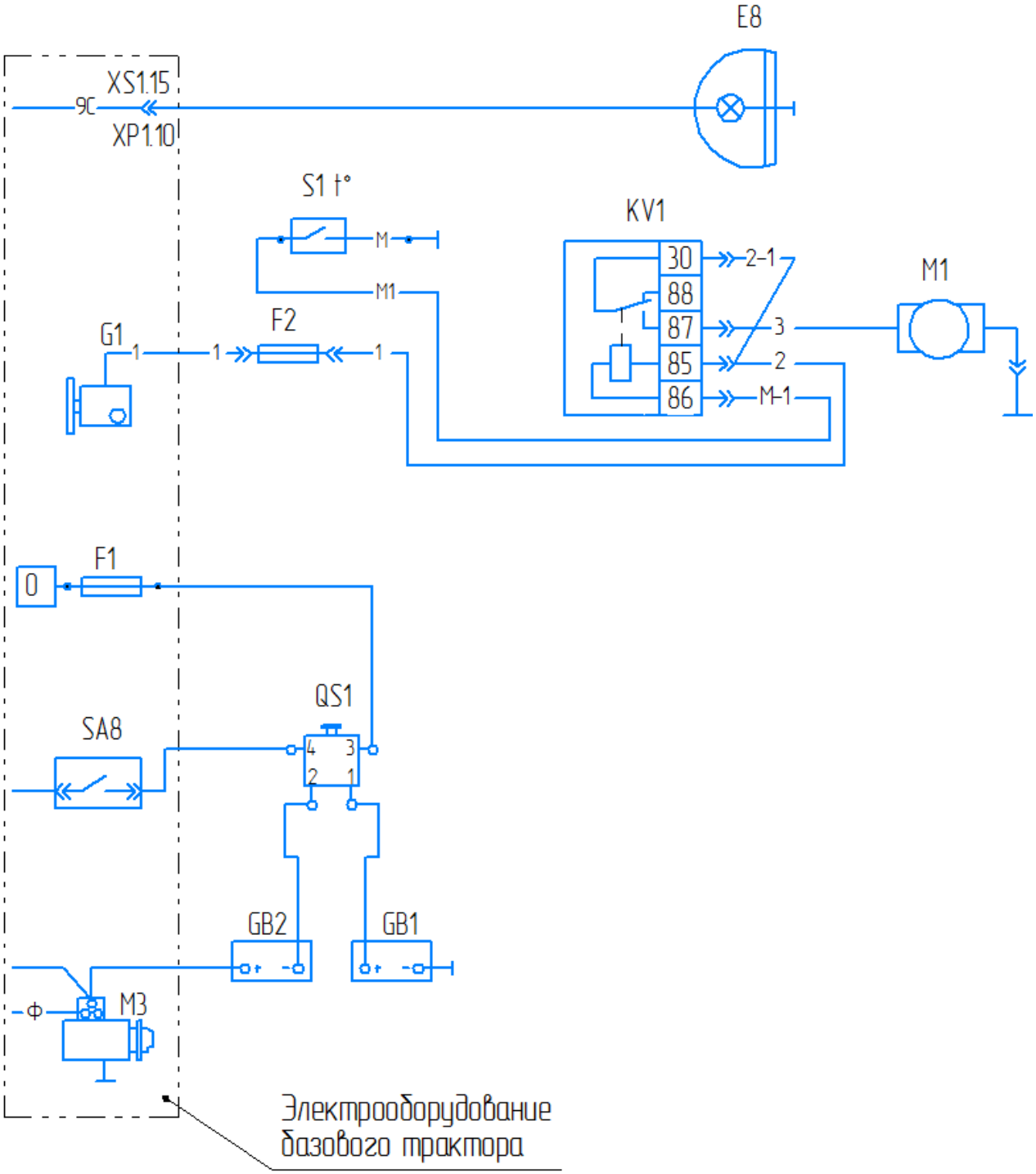


Рисунок 7 – Схема электрическая принципиальная для трактора «БЕЛАРУС» 82.1

Таблица 5 - Для трактора «БЕЛАРУС» 92П

Обозначение позиционное	Наименование	Кол.	Примечание
G1	Генератор	1	
GB1,GB2	Батарея аккумуляторная 12 В, 88Ач	2	
QS1	Переключатель "массы"		
M3	Стартер 12В	1	
E8	Фара рабочая	1	
XS1.15	Колодка 602601	1	
XS1.10	Колодка 502601	1	
F1	Предохранитель 60А	1	
SA8	Выключатель "массы"	1	
C	Выключатель батарей	1	
S1	Термодатчик 3414050300(t=40°-50°) (каталог IRIA 3120-115)	1	
F2	Предохранитель ПРД05-30 (каталог "Энергоприбор" 3300-9401)	1	
M1	Электровентилятор 12В, 110Вт, 9,2А	1*	
KV1	Реле 90.3747 ТУ 37003.1418-94	1	
*Входит в комплект маслоохладителя ДМ-9508.169.010			

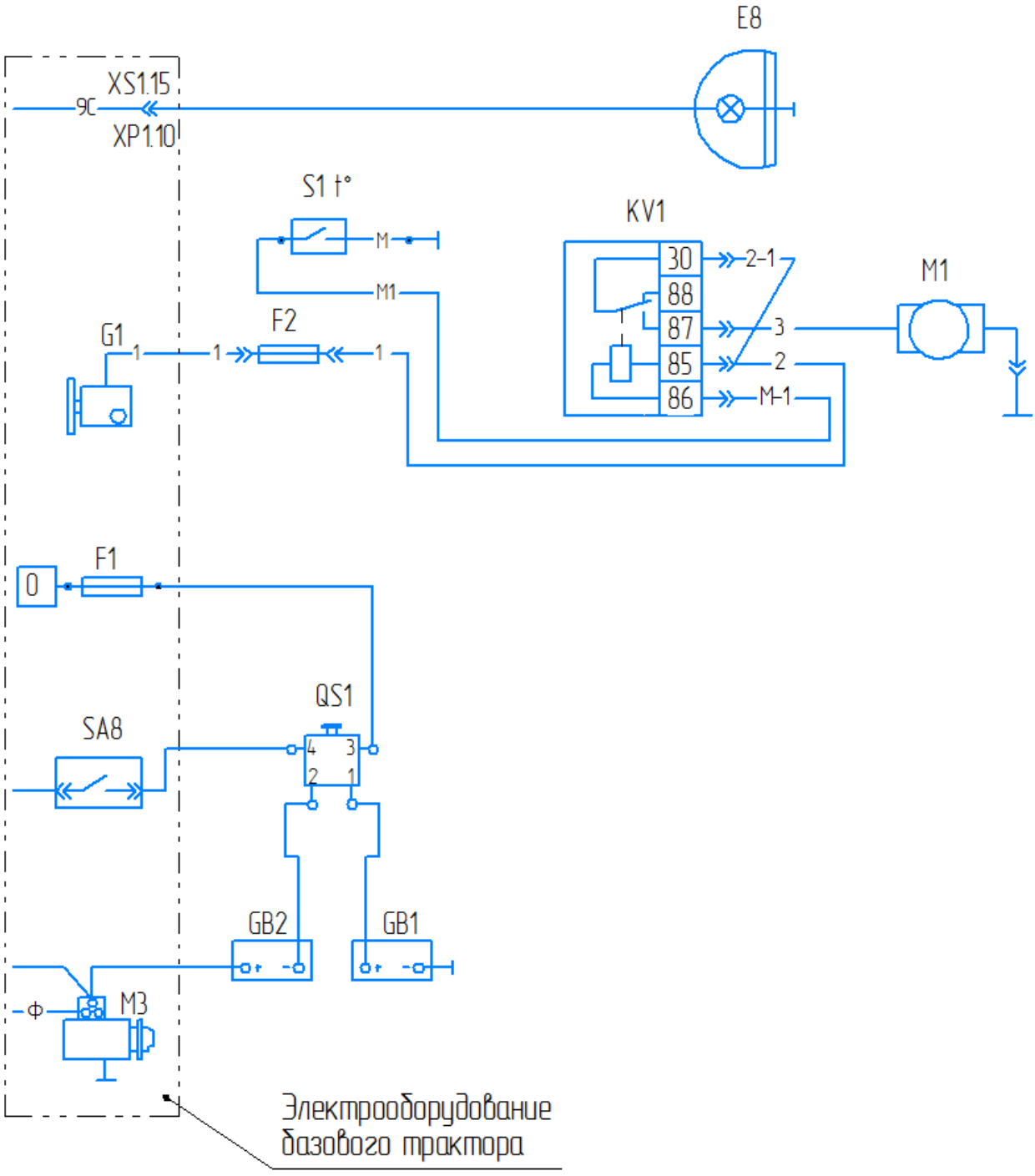


Рисунок 8 – Схема электрическая принципиальная
для трактора «БЕЛАРУС» 92П

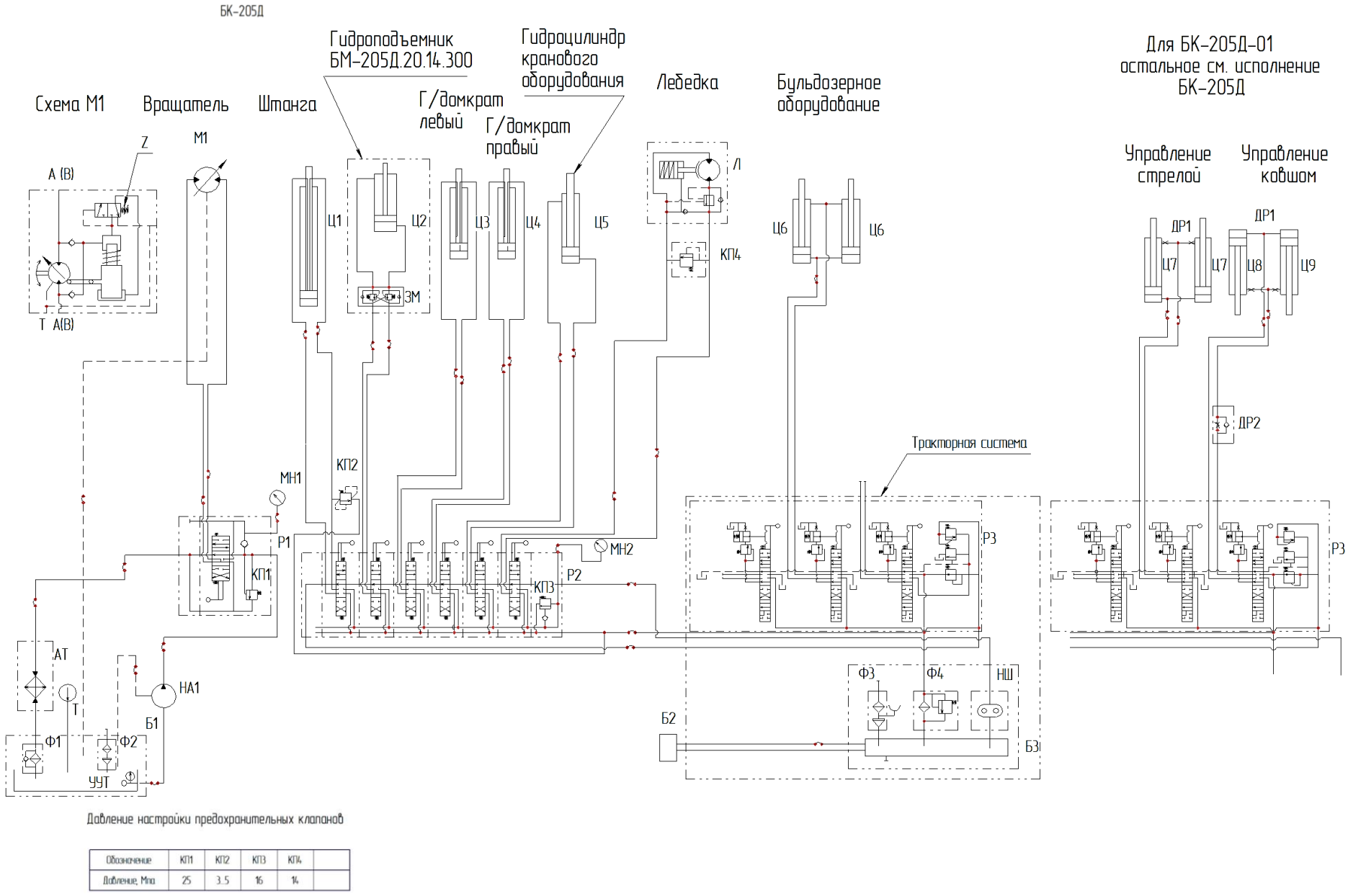
2.5 Характеристика гидравлического оборудования приведена в таблице 6. Принципиальная гидравлическая схема машины представлена на рисунке 9.

Таблица 6

Обозначение по схеме	Тип	Наименование и краткая техническая характеристика	Кол
АТ	ДМ-9508.169.010	Маслоохладитель	1
Б1	БМ-205Д.20.15.100	Бак гидравлический V_{min}=30 л.	1
Б2	БМ-205Д.10.40.100	Бак масленый V_{min}=12 л.	1
Б3		Бак масляный V_{min}=17,5 л	1*
УУТ	LS 254-1T-M10	Указатель уровня и температуры масла	1
Т	ТКП-60/3М-0-120-2,5-2,5-Б	Термометр, t=120ºС	1
Ф1	MPF 100 3A G3 P10NBV1	Фильтр сливной с фильтроэлементом MF 100 3 P10 NB	1
Ф2	TM178 G150	Горловина заливная с сапуном	1
Ф3	A61-C06-A3	Фильтр заливной	1*
Ф4	А.28.04.00.000-А	Фильтр	1*
КП2	FPM-D-CB-70-R-1/2-10	Клапан Q_{max}=80 л/мин, P_{max}=25 МПа	1
КП4	FPM-D-CB-70-P-1/2-20	Клапан	1
ЗМ	FPOB-50D-1/2-L-35	Клапан Q_{max}=50 л/мин, P_{max}=35 МПа	1
Л	EGO 160LR/TL-ST/01	Лебедка $P_н$=18 МПа	1
Р1	Q130-F7SR(250)-111/A2/M1-F3D	Распределитель	1
Р2	Q45/6E-F7SN(200)-111/A2/M1-3x103/A2/M1-111/A2/M1-103/A2/M1-F6D	Распределитель	1
Р3	Р80-3/1-222** или РП70-890.1	Распределитель ТУ BY 400051624.155-2017 ТУ BY 400051624.159-2017	1*

Продолжение таблицы 6

Обозначение по схеме	Тип	Наименование и краткая техническая характеристика	Кол
М1	303.3.107.220.000.0 УХЛ1	Гидромотор ТУ 4140-011-00239882-2006 $P_н$=15 Мпа, V=25…107 см^3	1
МН1	М637 PFL400.08	Манометр	1
МН2	М637 PFL250.08	Манометр	1
НА1	310.3.112.04.06 УХЛ1	Гидронасос ТУ 4140-011-00239882-2006 $P_н$=20 Мпа, V=112 см^3	1
НШ	НШ 32А-3	Насос шестеренный $Q_н$=45 л/мин	1*
Ц1	БКМ-317А.40.24.2000	Штанга L=3608 мм D=72(75) мм, d=45 мм,	1
Ц2	ГЦ-25-1-2/2-80-50.000-11.800 УХЛ1	Гидроцилиндр L=800 мм ТУ 4143-001-7462509-2005 d=50 мм, D=80 мм	1
Ц3, Ц4	ГЦ-25-1-5/3-100-70.000-11.810 УХЛ1	Гидроцилиндр L=810 мм D=100 мм, d=70 мм ТУ 4143-001-7462509-2005	2
Ц5	ГЦ-25-1-2/2-80-50.000-11.400 УХЛ1	Гидроцилиндр L=400 мм D=80 мм, d=50 мм, ТУ 4143-001-7462509-2005	1
Для отвала бульдозерного на базе трактора «БЕЛАРУС» 92П			
Ц6	БК205Д.03.30.000	Гидроцилиндр L=220 мм D=63 мм, d=40 мм	2
Для отвала бульдозерного на базе трактора «БЕЛАРУС» 82.1			
Ц6	БК205Д.03.30.000	Гидроцилиндр L=220 мм D=63 мм, d=40 мм	2
Для оборудования фронтального погрузчика			
Ц6, Ц7	ГГЦ 80.070.000.000-13	Гидроцилиндр L=894 мм, D=80 мм, d=50 мм	2
Ц8	ПФС-0,75.50.01.000	Гидроцилиндр L=2090мм D=63 мм, d=35 мм	1
Ц9	ПФС-0,75.50.01.000-01	Гидроцилиндр L=2090мм D=63 мм, d=35 мм	1
ДР1...ДР4	У 459.029.000	Штуцер с дросселем	4
* Установлен в гидросистеме трактора. ** Распределитель изображен на схеме.			



Давление настройки предохранительных клапанов

Обозначение	КП1	КП2	КП3	КП4	
Давление, Мпа	25	3.5	16	14	

Рисунок 9 – Схемы гидравлические принципиальные

2.6 Гидропривод включает в себя насос, гидродвигатели исполнительных механизмов, устройства для распределения и регулирования потока рабочей жидкости, контрольную аппаратуру и вспомогательные устройства.

2.7 Гидросистема привода вращателя запитана от гидравлического бака Б1. Гидрораспределитель Р1 направляет поток рабочей жидкости от насоса НА1 к регулируемому гидромотору вращателя М1.

При достижении в напорной магистрали регулируемого гидромотора М1 довления равного 14…16 МПа должно происходить переключение его рабочего объема с минимального (25 $см^2$) на максимальный (107 $см^2$), а частота вращения штанги уменьшаться с 153 до 36 об/мин (при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1400 об/мин).

2.8 Гидросистема привода вспомогательного оборудования запитана от тракторного маслобака Б3. Объем тракторного маслобака увеличен за счет подсоединения дополнительного масляного бака Б2.

От тракторного насоса НШ через гидрораспределители Р2 и Р3 рабочая жидкость направляется к гидроцилиндрам, штанге, гидромотору лебедки. Давление в гидросистеме вращателя настраивается предохранительным клапаном КП1 гидрораспределителя Р1. Предохранительный клапан КП2 ограничивает давление в поршневой полости штанги при заглублении. Предохранительные клапана КП1, КП, и КП4 после настройки пломбируются на предприятии-изготовителе.

2.9 Предохранительный клапан КП4 отрегулирован заводом-изготовителем на максимальную грузоподъемность кранового оборудования (1400 кг) и опломбирован. Регулировку клапана разрешается производить только при ремонте и техническом освидетельствовании кранового оборудования согласно главы 30 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» (утверждено Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28.06.2012 №37) для потребителей эксплуатирующих машину на территории Республики Беларусь и согласно пункту 9.3 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» для потребителей эксплуатирующих машину на территории Российской Федерации. Для машин

эксплуатируемых в других странах руководствоваться нормами этих стран.

2.10 Гидрозамок служит для запирания рабочей жидкости в полостях гидроцилиндра при прекращении подачи рабочей жидкости или аварийном обрыве рукавов РВД.

2.11 Для обеспечения нормальной работы гидросистемы применять в качестве рабочей жидкости только минеральные масла, указанные в таблице 7.

Таблица7

Наименование гидросистемы	Марка рабочей жидкости (масла)		Допустимые температурные пределы, ºС			Условия работы	Тонкость фильтрации, мкм
			Атмосферного воздуха	Рабочей жидкости			
	основная	заменитель		При длительной работе	При кратковременной работе		
Привод вращателя	ВМГЗ ТУ 38.1014 79-86		от -40 до +30	от -30 до +50	от -40 до +65	Всесезонное	25
		АМГ-10 ГОСТ 6794-75	от -50 до +15	от -30 до +40	от -50 до +50	Зимнее	
		МГ-30 ТУ38.10 150-79	от 0 до +45	от +10 до +65	от 0 до +80	летнее	
Привод вспомогательного оборудования	См. руководство по эксплуатации на базовый трактор						

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:

- к управлению машиной и ее обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, аттестованные квалификационной комиссией, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности, и имеющие:

а) удостоверение на право управления трактором;

б) удостоверение на право управления машиной;

в) удостоверение стропальщика – для обслуживания грузоподъемного устройства;

- при бурении скважин в местах возможного появления людей должны устанавливаться ограждения с предупредительными надписями;

- с целью безопасного ведения работ необходимо подавать звуковой сигнал перед подъемом груза;

- установка машины допускается на ровных площадках. Уклон площадки не должен превышать 3º;

- при вывешивании машины на слабонесущих грунтах под выносные гидродомкраты необходимо устанавливать опорные щиты размером 1х1 м;

- при передвижении машина должна находиться в транспортном положении – мачта с бурильным оборудованием должна быть установлена на опорную стойку, штоки гидродомкратов втянуты, ВОМ выключен, отвал бульдозерный (для БК-205Д) или оборудование погрузочного устройства (для БК 205Д-01) находиться в транспортном положении;

- при разматывании каната до его максимальной рабочей длины на барабане должно оставаться не менее трех витков каната;

- тщательно следить за креплением и укладкой канатов на барабанах лебедки, а также за состоянием канатных блоков;

- демонтаж и монтаж агрегатов производить только при помощи подъемных средств;

- при ремонтных работах необходимо пользоваться только исправным инструментом и в соответствии с его назначением;

- всегда действуйте с пониманием того, что Вы делаете;

- использовать личные средства защиты (каску, перчатки, ботинки);

- убедитесь, что в зоне работы машины нет людей, и, что Вы беспрепятственно видите всю зону работ;

- работайте только в условиях достаточной освещенности;

- при обнаружении серьезной опасности следует немедленно прекратить работу;

- при движении по дорогам общего пользования следует неукоснительно соблюдать все правила дорожного движения;

- скорость движения должна соответствовать ситуации, чтобы управляемость трактором сохранялась в любой ситуации;

- перед началом движения проверьте фары, отражатели, давление в шинах, зеркало заднего вида, тормоза и т.д;

- при ремонте или техническом обслуживании избегайте попадания на кожу масла или смазки. Отработанное масло, а также старая смазка – опаснее, чем новые смазочные средства. При работе с маслами и смазками при необходимости пользуйтесь защитными перчатками, одеждой, кремами и очками. Не пользуйтесь загрязненной маслом или смазкой одеждой, не храните в карманах запачканные маслом предметы. Не пользуйтесь маслом и смазкой для очистки рук. Если масло или смазка вызвали раздражение кожи, воспаление или попали в глаза, незамедлительно обратитесь к врачу;

- сварочные работы на содержащих горючие жидкости резервуарах и трубопроводах запрещены. Не носите колец или металлических браслетов во время сварки;

- не допускается наличие посторонних лиц возле трактора во время работы;

- закрывайте двери кабины трактора при работе в условиях, вызывающих запыление атмосферы на рабочем месте тракториста.

- при работе с крановым оборудованием машинист-тракторист обязан строго руководствоваться указаниями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» (утверждено Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28.06.2012 №37) для потребителей

эксплуатирующих машину на территории Республики Беларусь и «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ-10-382-00 для потребителей эксплуатирующих машину на территории Российской Федерации. Для машин эксплуатируемых в других странах руководствоваться нормами этих стран.

3.1.2 При эксплуатации машины **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- РАБОТА НА НЕИСПРАВНОЙ МАШИНЕ;
- РАБОТА МАШИНЫ В НОЧНОЕ И ВЕЧЕРНЕЕ ВРЕМЯ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ;
- РАБОТА ВБЛИЗИ ЛЭП БЕЗ НАРЯДА-ДОПУСКА И ВБЛИЗИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ БЕЗ ОФОРМЛЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ;
- ПЕРЕДАВАТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЛИЦАМ, НЕ ИМЕЮЩИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ НА ПРАВО УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ;
- ПЕРЕДВИГАТЬСЯ С ПОДНЯТЫМ ГРУЗОМ;
- ПОДЪЕМ ГРУЗА, БУРЕНИЕ БЕЗ УСТАНОВКИ МАШИНЫ НА ДОМКРАТЫ;
- НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 15 М ОТ РАБОТАЮЩЕГО БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА;
- ОЧИСТКА ВРАЩАЮЩЕГО БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ОТ ГРУНТА ВРУЧНУЮ;
- РАБОТАТЬ С НЕИСПРАВНЫМ ЗВУКОВЫМ СИГНАЛОМ;
- ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, МАССА КОТОРОГО ПРЕВЫШАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КРАНОВОГО УСТРОЙСТВА;
- ПРОИЗВОДИТЬ ПОДЪЕМ ГРУЗА НЕИЗВЕСТНОЙ МАССЫ, ПРИМЕРЗШЕГО К ЗЕМЛЕ, ЗАВАЛЕННОГО, ЗАКРЕПЛЕННОГО ИЛИ ЗАЩЕМЛЕННОГО;
- ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, НАХОДЯЩИЙСЯ НА РАССТОЯНИИ БОЛЕЕ 1,5 М ОТ ОСИ ПОДВЕСА КРЮКА;
- ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ ОБРУДОВАНИЕМ ПРИ СИЛЬНЫХ ПОРЫВАХ ВЕТРА, ПРИ СНЕГОПАДЕ, ДОЖДЕ ИЛИ ТУМАНЕ, ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ МИНУС 40ºС И ДРУГИХ СЛУЧАЯХ, КОГДА КРАНОВЩИК ПЛОХО

РАЗЛИЧАЕТ СИГНАЛЫ СТРОПАЛЬЩИКА ИЛИ ПЕРЕМЕЩАЕМЫЙ ГРУЗ;

- ОСТАВЛЯТЬ ГРУЗ В ПОДВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ;

- ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ, НЕУКАЗАННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;

- ЛЮБЫЕ ОПЕРАЦИИ РЫЧАГАМИ, ВКЛЮЧАЮЩИХ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИНЫ, ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ ТРАКТОРА;

- ОСТАВЛЯТЬ РАБОТАЮЩУЮ МАШИНУ БЕЗ НАДЗОРА;

- САНОВИТЬСЯ НА МАШИНУ В НЕОТВЕДЕННЫХ ДЛЯ ЭТОГО МЕСТАХ;

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ;

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ ДЛЯ ПОДНЯТИЯ ЛЮДЕЙ;

- ДОПУСКАТЬ К ОБВЯЗКЕ И ЗАЦЕПКЕ ГРУЗА ПОСТОРОННИХ ЛИЦ;

- ПРЕБЫВАНИЕ НА МАШИНЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ;

- ПРИ РАЗМАТЫВАНИИ КАНАТА ОСТАВЛЯТЬ НА БАРАБАНЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВИТКОВ;

- **КАТЕГОРИЧЕСКИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ПОД ГРУЗОМ.**

3.1.3 Производство работ на расстоянии менее 30 м от подъемно-выдвижной части машины в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно осуществляться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы, согласно приложению 28 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» (утверждено Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28.06.2012 №37) для потребителей эксплуатирующих машину на территории Республики Беларусь и приложению 19 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ-10-382-00 для потребителей эксплуатирующих машину на территории Российской Федерации. Для машин эксплуатируемых в других странах руководствоваться нормами этих стран.

При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Наряд-допуск должен выдаваться машинисту на руки перед началом работы. **Запрещается** самовольная установка машины для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

Работа машины вблизи линии электропередачи должно производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при условии соблюдения требований организации и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-79 и
ГОСТ 12.1.051-90.

При наличии обоснований невозможности соблюдения данных требований работу проводят только при снятом напряжении.

Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали по ГОСТ 12.1.051-90
указаны в таблице 8.

Таблица 8

Напряжение линии, кВ	Расстояние, м
до 20	10
св. 20 » 35	15
» 35 » 110	20
» 110 » 220	25
» 220 » 500	30
» 500 » 750	40
» 750 » 1150	55

3.1.4 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 9.

Таблица 9

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	лессовым сухим
1	1,5	1,25	1,00	1,00	1,0
2	3,0	2,40	2,00	1,50	2,0
3	4,0	3,60	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,40	4,00	3,00	3,0
5	6,0	5,30	4,75	3,50	3,5

3.1.5 Требования пожарной безопасности

Машина должна быть оборудована противопожарным инвентарем – лопатой и огнетушителем. Работать на машине без средств пожаротушения запрещается.

При заправке ГСМ запрещается:

- заправлять трактор при работающем двигателе;
- курить при заправке трактора топливом;
- заправлять полностью топливные баки трактора, необходимо оставлять объем для расширения топлива;
- заправлять с помощью ведер;
- никогда не добавлять к дизельному топливу бензин или другие легковоспламеняющиеся вещества. Эти сочетания могут создать повышенную опасность воспламенения или взрыва.

Во время эксплуатации отвала и проведении ремонтных работ необходимо руководствоваться следующими требованиями пожарной безопасности:

- не покидать трактор при работающем двигателе;
- не допускать загрязнение коллектора и глушителя пылью, топливом, и т.д.;
- не допускать работу отвала в пожароопасных местах при снятом капоте и других защитных устройств с нагретых частей двигателя;

- при работе отвала следить за тем, чтобы вблизи выпускного коллектора и глушителя не было легко воспламеняющих материалов. В местах с повышенной пожароопасностью использовать в системе выхлопа искрогасители в комплекте с глушителем или отдельно;

- не допускать использования открытого пламени для подогрева масла в поддоне двигателя, для подсветки при заправке топливных баков, для выжигания загрязнений сердцевины радиатора;

- во время ремонтных работ в полевых условиях, связанных с применением электрогазосварки, необходимо выключать выключатель питания бортовой сети, очистить детали и сборочные единицы от загрязнений, способных возгораться;

- при промывке деталей и сборочных единиц керосином, бензином или другими легковоспламеняющимися жидкостями необходимо принять меры, исключающие воспламенение паров промывочных жидкостей;

- места стоянки тракторов, хранения ГСМ должны быть опаханы полосой не менее 3 метров и обеспечены средствами пожаротушения;

- заправку трактора ГСМ производить механизированным способом при остановленном двигателе. В ночное время применять подсветку. Заправка топливных баков с помощью ведер запрещается;

- при появлении очага пламени засыпать его песком, накрыть брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Использовать углекислотный огнетушитель. Не заливать горящее топливо водой.

3.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.2.1 Благодаря поворотному устройству, установленному под сиденьем, сиденье имеет возможность поворачиваться на 180 градусов, для обеспечения управления бурильно-крановым оборудованием.

Расположение органов управления навесным оборудованием в кабине трактора указано на рисунке 10:

- рукоятка 3 управляет подъемом, опусканием крюковой подвески;

- рукоятка 4 управляет изменением угла наклона крановой стрелы;

- рукоятка 5 управляет выдвижением штока гидродомкрата правого;

- рукоятка 6 управляет выдвижением штока гидродомкрата левого;

- рукоятка 7 управляет подъемом мачты;

- рукоятка 8 управляет поступательной подачей бурильного инструмента;

- рукоятка 10 предназначена для управления вращением бурильного инструмента – по часовой или против часовой стрелке;

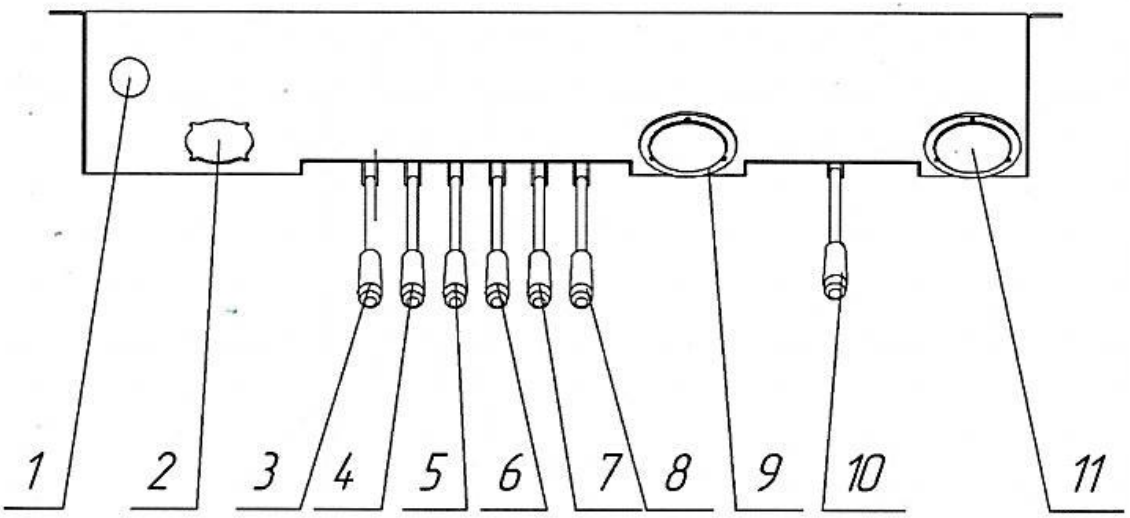
- рукоятка 12 управляет отвалом бульдозерным (стрелой оборудования фронтального погрузчика);

- рукоятка 13 управляет ковшом оборудования фронтального погрузчика.

Маховик 1 предохранительного клапана предназначен для настройки давления в штанге бурильной при заглублении.

Контроль давления в гидросистеме осуществляется по манометрам 9, 11.

Термометр 2 показывает температуру рабочей жидкости в гидравлическом баке привода вращателя.



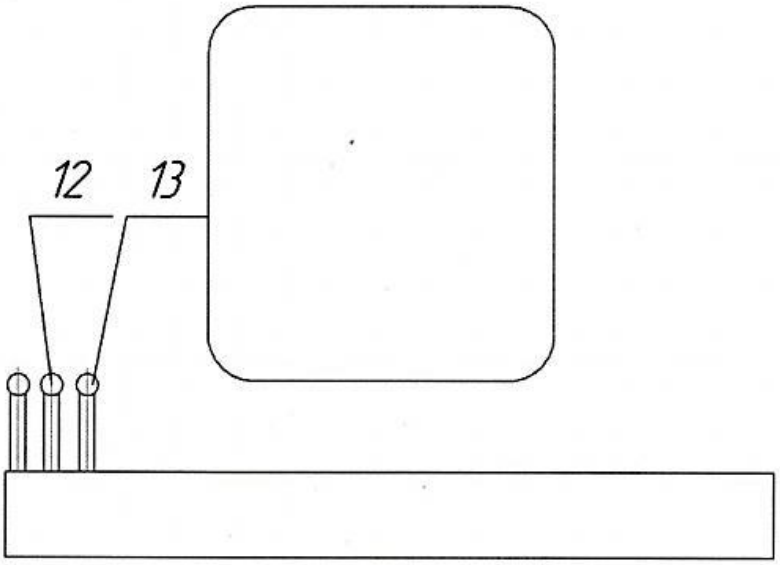
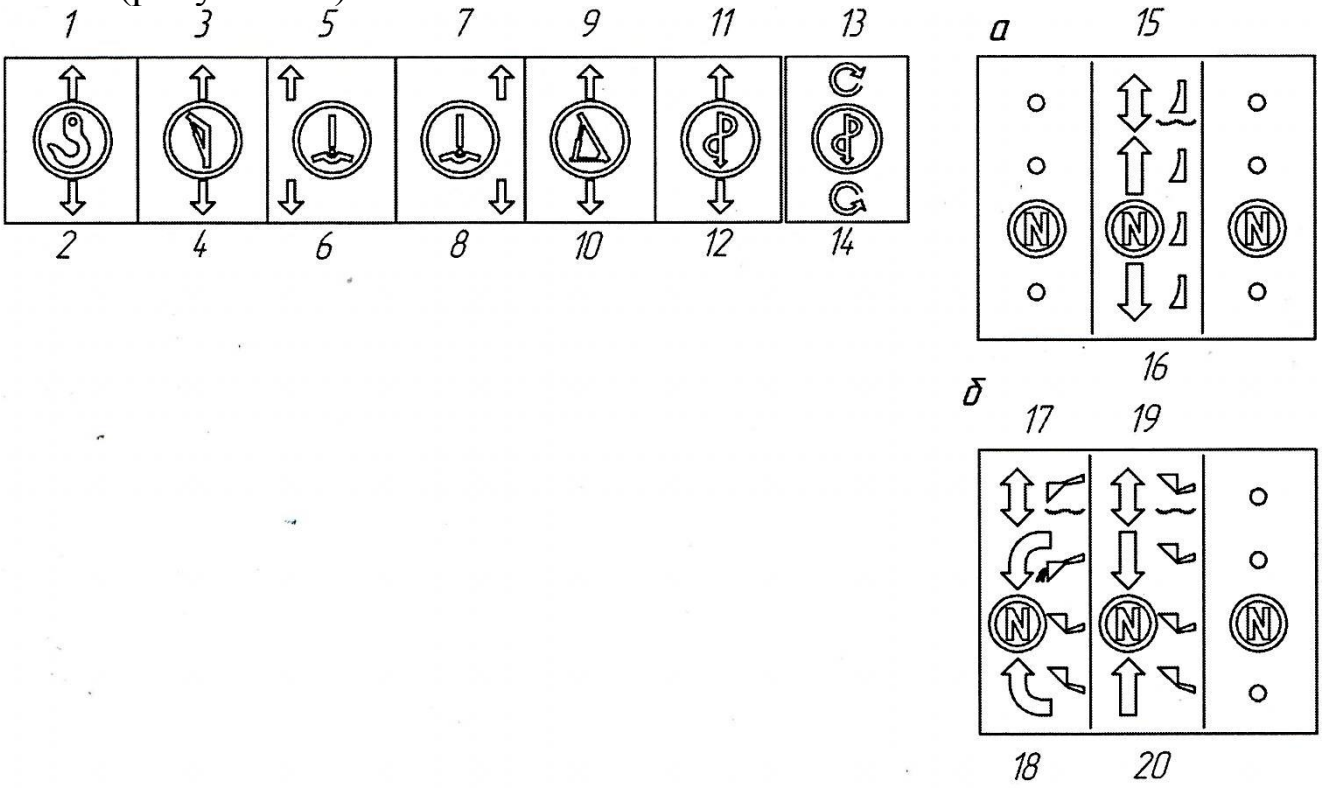


Рисунок 10 - Органы управления

3.2.2 Назначение органов управления указывается на табличках (рисунок 11).



1 - включение лебёдки на подъём;
2 - включение лебёдки на опускание;
3 - установка кранового оборудования в рабочее положение;
4 -установка кранового оборудования в транспортное положение;
5 - подъём домкрата правого;
6 - опускание домкрата правого;
7 - подъём домкрата левого;
8 - опускание домкрата левого;
9 - установка оборудования бурильного в рабочее положение;
10 -установка оборудования бурильного в транспортное положение;
11 - опускание штанги;
12 - подъем штанги;
13 - вращение штанги по часовой стрелке (на бурение);
14 - вращение штанги против часовой стрелки (реверс);
15 - опускание отвала;
16 - подъем отвала;
17 - поворот ковша вниз;
18 - поворот ковша вверх;
19 - опускание погрузчика;
20 - подъем погрузчика.

Рисунок 11 - Символы органов управления бурильно-крановой машины : а) с отвалом;
б) с погрузчиком.

3.2.3 При приемке и перед вводом машины в эксплуатацию необходимо:

- проверить комплектность машины (согласно упаковочного листа и отгрузочной спецификации);

- расконсервацию проводить при температуре не ниже плюс 5ºС;

- 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 во время перевозки машины к ее месту эксплуатации;

- подготовить базовый трактор к работе согласно указаниям руководства по эксплуатации трактора;

- проверить действие всех рычагов управления, установить их в нейтральное (выключенное) положение;

- проверить наличие масла в гидросистеме.

3.2.4 С целью поддержания машины в работоспособном состоянии и обеспечения ее безаварийной работы необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (таблица 13).

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.

Во время обкатки необходимо строго выполнять указания по обкатке базового трактора, изложенные в его руководстве по эксплуатации.

Первые 15 часов работать на легких режимах с постепенным нарастанием усилия подачи и вращения бурильного инструмента до 75% величин, указанных в технической документации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
РАБОТА МАШИНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБКАТКИ

В процессе обкатки необходимо:

- проверять степень нагрева подшипников и масла в редукторах: лебедки и вращателя. При повышенном нагреве необходимо выяснить причину и устранить неисправность;

- следить за уровнем масла в гидробаках и в редукторах и, при необходимости, доливать;

- По окончании срока обкатки необходимо выполнить в полном объеме все виды, включая смазочные, предусмотренные первым периодическим техническим обслуживанием (ТО-1).

3.2.5 Используемые масла указаны в таблице 7.

Смазывание машины, замену и проверку уровня масел в механизмах машины необходимо выполнять в соответствии со схемой смазывания (приложение А) и таблицами 14 и 15.

Рабочая жидкость перед заправкой должна храниться в чистой опломбированной таре и иметь документ, удостоверяющий ее качество и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

3.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.3.1 Состав обслуживающего персонала при работе машины включает машиниста-тракториста, а при установке опор дополнительного рабочего-стропальщика.

При техническом обслуживании количество обслуживающего персонала определяется объемом работ в каждом конкретном случае.

3.3.2 Перед работой машины убедитесь в том, что:

- рычаг включения насоса гидросистемы трактора находиться в положении «НАСОС ВКЛЮЧЕН»;
- рукоятка переключения заднего ВОМ с независимого на синхронный привод находиться в положении «НЕЗАВИСИМЫЙ»;
- поводок переключения частоты вращения заднего независимого ВОМ находится в положении «II» (см. руководство по эксплуатации на базовый трактор).

3.3.3 Порядок работы при бурении скважины:

- установить машину на место бурения;
- рычаг управления задним ВОМ установить в положение «ВОМ ВКЛЮЧЕН»;
- выдвинуть гидродомкраты на величину необходимую для отрыва задних колес от земли, оперирую рукоятками 5 и 6 (здесь и далее см. рисунок 10);
- перевести бурильное оборудование в рабочее положение, для этого оперируя рукояткой 7 установить мачту в вертикальное положение;

- перевести рукояткой 12 отвал бульдозерный или рукоятками 12 и 13 ковш оборудования фронтального погрузчика в нижнее положение до начала вывешивания передних колес трактора;

- выровнять с помощью гидродомкратов мачту;

- включить правое вращение бурильного инструмента, оперируя рукояткой 10;

- включить подачу бурильного инструмента рукояткой 8;

- после забуривания на глубину 0,3-0,5 м (в зависимости от плотности грунта) выключить вращение бурильного инструмента рукояткой 10, включить выем бурильного инструмента из скважины, оперируя рукояткой 8. После подъема бура включить вращение бурильного инструмента рукояткой 10 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 1;

- после удаления из скважины последнего пласта земли и его разбрасывания нужно поднять бур в верхнее положение рукояткой 8, уложить бурильное оборудование в транспортное положение рукояткой 7, поднять гидродомкраты рукоятками 5 и 6, установить отвал бульдозерный или оборудование фронтального погрузчика в транспортное положение, установить все рычаги в нейтральное положение.

ВНИМАНИЕ! НЕЖЕЛАТЕЛЬНО ДОПУСКАТЬ ВВИНЧИВАНИЕ БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА В ГРУНТ. ПРИ ВЫЕМКЕ БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА С ЛЕВЫМ ВРАЩЕНИЕМ ПРОИСХОДИТЬ ЧАСТИЧНАЯ ОЧИСТКА БУРИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.
ВНИМАНИЕ! ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ МИНУСОВЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ВКЛЮЧАТЬ НАСОСЫ ПРИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЕГАХ ИЛИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, ДЛЯ ПРОГРЕВА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ. ПРИ ЭТОМ ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ПРИМЕНЕНИЯ (СМ. ТАБЛИЦУ 7)

3.3.4 Порядок работы при установке опоры:

- установить машину на место установки опоры;

- перевести рукояткой 12 (здесь и далее см. рисунок 10) отвал бульдозерный или рукоятками 12 и 13 ковш оборудования фронтального погрузчика в нижнее положение до начала вывешивания передних колес трактора;

- выдвинуть гидродомкраты на величину, необходимую для отрыва задних колес трактора от земли, оперируя рукоятками 5 и 6;

- перевести рукояткой 7 бурильную мачту в рабочее положение на полный ход штока гидроподъемника;

- перевести рукояткой 4 крановое оборудование в крайнее рабочее положение;

- оперируя рукояткой 8 опустить штангу до упора в грунт;

- оперируя рукояткой 3 опустить крюковую подвеску на необходимую длину, зачалить опору чокером трелевочным, прикрепить карабин с привязанным канатом к тросу чокера и установить опору в скважину (чокер трелевочный, карабин и канат входят в комплект ЗИП бурильно-крановой машины);

- после установки опоры подтянуть чокер при помощи каната, произвести расстроповку, канат крюковой подвески намотать на барабан лебедки, предварительно закрепив крюк в специальном кронштейне, расположенном на правой щеке мачты, крановое и бурильное оборудование перевести в транспортное положение, поднять гидродомкраты и установить отвал бульдозерный или оборудование фронтального погрузчика в транспортное положение, установить все рычаги в нейтральное положение.

Для выравнивания и удержания опоры во время ее установки рекомендуется пользоваться дополнительным раскрепляющим устройством (ДРУ-01), поставляемому по заявке заказчика.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

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

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 60 часов работы машины, но не реже двух раз в год;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) – через каждые 240 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.

Исходным положением машины для выполнения этих видов обслуживания является ее транспортное положение.

4.2.2 Техническое обслуживание нужно проводить специализированными бригадами с участием машиниста-тракториста, как на базах механизации, так и на местах работы машины с помощью передвижных средств, оснащенных приспособлениями, инструментом, средствами смазки и заправки. Перед ТО необходимо выполнить мойку машины. Если предстоит разборка механизмов и гидроустройств, то машину нужно поместить в крытое, хорошо освещенное, не запыленное, а зимой – утепленное помещение.

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

При приемке машины проводят ее внешний осмотр и опробование на холостом ходу и под нагрузкой, после чего делают соответствующие записи в формуляре машины и подписывают ответственные лица.

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 10.

ВНИМАНИЕ

ЗАПИСЬ О ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВЕСТИ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ РАЗДЕЛЕ ФОРМУЛЯРА НА МАШИНУ.

Таблица 10

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)		
1 Очистите машину от грязи и пыли		Обтирочный материал
2 Проверить наличие рабочей жидкости в гидроприводе вращателя. При необходимости долить.	Уровень рабочей жидкости определяется по указателю уровня масле, закрепленном на гидравлическом баке.	
3 Проверить состояние и работу машины и сборочных единиц в холостом режиме.	Все сборочные единицы и машина в целом должны обеспечивать нормальную работу	
4 Проверить внешним осмотром отсутствие утечек рабочей жидкости в местах соединения трубопроводов и РВД.	Подтекание не допускается	Ключи гаечные
5 Проверить внешним осмотром надежность крепления механизмов. При необходимости подтянуть ослабленные крепления	Механизмы должны быть надежно закреплены	Ключи гаечные
6 Проверить состояние проводов электрооборудования. При необходимости устранить выявленные неисправности.	Не допускаются оголенные, поврежденные места	Изолента
7 Проверить состояние каната лебедки	Согласно Правил и устройства безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	
8 Проверить загрязнение фильтра. При необходимости заменить фильтрующий элемент.	При срабатывании индикатора загрязнения	Фильтроэлемент, ключи гаечные
9 Провести смазочные работы	В соответствии с таблицей 12	Шприц, ветошь

Продолжение таблицы 10

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
1 Выполнить работы ежесменного обслуживания (ЕО)		
2 Проверить наличие масла в лебедке, вращателе и адаптере При необходимости долить масло	Уровень масла определяется по отверстию контроля уровня.	
3 Проверить состояние штоков гидроцилиндров. При обнаружении задиров и забоин - зачистить и заполировать.	Забоины и задиры не допускаются	Наждачная бумага, ветошь, паста «Гои»
4 Проверить внешним осмотром состояние металлоконструкции. При необходимости устранить неисправность.	Металлоконструкции не должны иметь трещин и деформаций	
5 Проверить техническое состояние рукавов высокого давления. При невыполнении технических требований устранить неисправность или заменить рукав.	Отслоение оболочки, скручивание, трещины, механические повреждения и местное увеличение диаметра не допускаются	Ключи гаечные
6 Провести смазочные работы	В соответствии с таблицей 12	Шприц, ветошь
7 Очистить грязеочистители штанги и вкладыши втулки вращателя от грязи. Проверить износ грязеочистителей и вкладышей. При необходимости заменить.	Зазор между грязеочистителями и штангой должен быть не боле 2 мм, толщина вкладышей – не менее 7 мм.	

Продолжение таблицы 10

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
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 отправить машину в ремонт	Деформации и трещины в металлоконструкциях не допускаются.	Лупа с десятикратным увеличением
СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО) (проведение сезонного технического обслуживания рекомендуется приурочить к проведению ТО)		
1 Произвести замену масла в редукторе лебедки, вращателе и адаптере.		
2 Провести необходимый ремонт, подкраску оборудования и при необходимости трактора.		
Примечание – Перечень работ по техническому обслуживанию трактора проводить согласно его руководства по эксплуатации.		

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 гидросистемах машины необходимо производить:

- первый раз при ТО-1;
- в дальнейшем через 1500 часов работы машины, но не реже одного раза в два года.

Внеочередную замену рабочей жидкости необходимо производить при попадании в нее механических примесей, пыли или

воды. Применяемые в качестве рабочей жидкости марки масел приведены в таблице 7.

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 установленной температуры.

Перед заправкой и заменой фильтроэлементов очистить заливные пробки, горловины, крышки фильтров и примыкающие поверхности от пыли и грязи.

После замены масли в гидросистеме привода вращателя необходимо выпустить воздух из полостей гидромотора и гидронасоса, отвернув пробки дренажных отверстий. После появления масла пробки завернуть.

При эксплуатации машины необходимо контролировать состояние фильтроэлементов. Замену фильтроэлемента в фильтре гидропривода вращателя производить при срабатывании индикатора загрязнения.

Остальные фильтроэлементы заменять в соответствии с руководством по эксплуатации базового трактора.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМ НЕОБХОДИМО ЧЕТКО СОБЛЮДАТЬ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ МАСЛА И ФИЛЬТРОВ. ПОМНИТЕ, ЧТО ЧИСТОТА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЕЙ ЕЕ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ.

Заправочные места приведены в таблице 11

Таблица 11

Наименование	Объем, л	Марка масел (с указанием стандарта или технических условий) и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Редуктор вращателя	3	Масло трансмиссионное ТАД-17и ГОСТ 23652-79 Заменители: летом – масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79, зимой – масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79
Редуктор адаптера	0,5	Масло трансмиссионное ТАД-17и ГОСТ 23652-79 Заменители: летом – масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79, зимой – масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79
Лебедка грузовая	0,8	Масло трансмиссионное ТАД-17и ГОСТ 23652-79 Заменители: летом – масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79, зимой – масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79
Гидросистема вращателя	36	ВМГЗ ТУ 38.101479-86 Заменители: летом – МГ-30 ТУ 38.10150-79, зимой – АМГ-10 ГОСТ 6794-75
Масляной бак базового трактора и дополнительный бак, гидросистема отвала бульдозерного или гидросистема оборудования фронтального погрузчика	56*	См. руководство по эксплуатации базового трактора
* Объем с учетом масла, заправленного в гидросистему базового трактора		

При полной замене смазки во вращателе необходимо промыть внутреннюю полость корпуса

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 12 и схемой смазывания (приложение А). Смазку трактора производить в соответствии руководства по эксплуатации на трактор.

При смазывании необходимо соблюдать следующие требования:

- перед смазыванием тщательно удалите грязь с масленок, пробок и смазываемых поверхностей;
- принадлежности для смазывания (кисти, лопаточки, шприц-пресс, воронка и т.п.) должны быть чистыми;
- во время смазывание не допускается попадание в смазочные материалы воды или грязи;
- 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;
- оси смазывать через соответствующие смазочные отверстия или через зазоры между частями при частичной разборке.

Примечание: Смазывать лучше чаще и понемногу, чем редко и обильно.

4.2.2 Работы по техническому обслуживанию базового трактора производить согласно прилагаемому к нему руководства по эксплуатации.

Таблица 12

Наименование изделия, номер по схеме смазывания	Наименование смазочных материалов и номер стандарта (технических условий) на них для эксплуатации		Кол. точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки
	Летом и зимой	При длительном хранении			
1 Оси гидроцилиндра отвала бульдозерного	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Заменитель солидол «С» ГОСТ 4366-76	Масло трансмиссионное с добавкой 10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78	4	Смазать при разборке	ТО-2
7 Редуктор лебедки	Масло трансмиссионное ТАД-17и ГОСТ 23652-79 Заменители: летом – масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79, зимой – масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79		1	Заливать через заливное Отверстие редуктора	После обкатки, СО
8 Направляющие вкладыши	Масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное с добавкой 10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78	1	Заливать масло через паз на мачте с помощью масленки	ЕО
4, 6, 12 Шарнирные подшипники мачты,	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Заменитель солидол «С» ГОСТ 4366-76		6	Смазать через пресс-масленки	ТО-1
3 Канат грузовой лебедки	Смазка канатная Торсинол-55 ГОСТ 20458-89		1	Смазать тонким слоем	ТО-2, СО

Продолжение таблицы 12

Наименование изделия, номер по схеме смазывания	Наименование смазочных материалов и номер стандарта (технических условий) на них для эксплуатации		Кол. точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки
	Летом и зимой	При длительном хранении			
5 Гидросистема привода вращателя	ВМГЗ ТУ 38.101479-86 Заменители: «зимний сорт» АМГ-10 ГОСТ 6794-75, «летний сорт» МГ-30 ТУ 38.10150-79	Рабочая жидкость с добавкой 10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78	1	Заливать ручным насосом	В соответствии с требованиями
9, 11 Вращатель, адаптер	Масло трансмиссионное ТАД-17и ГОСТ 23652-79 Заменители: летом – масло трансмиссионное ТАП-15В ГОСТ 23652-79, зимой – масло трансмиссионное ТСп-10 ГОСТ 23652-79		2	Заливать через заливные отверстия	После обкатки, СО
10, 13 Наружные поверхности бурильной штанги и гильзы домкратов	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
14 Подшипники вилок карданного	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Заменитель солидол «С» ГОСТ 4366-76		2	Смазать через пресс-масленку	ТО-1
2 Подшипники в блоке	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 Заменитель солидол «С» ГОСТ 4366-76		2	Заправить при разборке	ТО-2

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Перечень возможных неисправностей, их причины и методы устранения приведены в таблице 13. Текущий ремонт производиться при возникновении неисправностей или выявлении предельного состояния составных частей изделия, приведенных в таблице 14.

Таблица 13

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 При включении рукояток управления операции не производятся	Нет давления в напорных магистралях гидрораспределителей	Отрегулировать предохранительные клапаны гидрораспределителей
2 Загрязнение рабочей жидкости в гидросистеме	Маслофильтр загрязнен или поврежден	Заменить фильтроэлемент в маслофильтре
3 Чрезмерное вспенивание рабочей жидкости в гидробаке	1 Подсос воздуха в магистрали гидросистемы. 2 недостаточное количество жидкости в баке	1 Устранить подсос воздуха 2 Долить рабочую жидкость до отметки уровня
4 Чрезмерное нагревание рабочей жидкости в гидросистеме	Недостаточное количество жидкости в баке	Долить рабочую жидкость до отметки уровня
5 Течь жидкости в местах соединений гидросистемы	1 Слабая затяжка резьбовых соединений 2 Повреждение резиновых уплотнений	1 Подтянуть резьбовое соединение 2 Заменить резиновое уплотнение
6 Течь масла по штокам гидроцилиндров	1 Износ или повреждение уплотнений 2 Задиры на штоке в виде рисок	1 Заменить уплотнения 2 Вывести риски или заменить шток

Продолжение таблицы 13

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
7 Течь масла по штоку штанги бурильной	1 Слабая затяжка гайки 2 Повреждение манжет	1 Подтянуть гайку 2 Заменить манжеты
8 При холостом ходе штанга перемещается рывками	Заклинивание штанги во вкладышах вращателя	Очистить вкладыши от грязи и промыть
9 Движение штоков гидроцилиндров рывками	1 Наличие воздуха в гидросистеме 2 Недостаточное количество жидкости в баке	1 Устранить возможность попадания воздуха в гидросистему. Удалить воздух из системы, производя несколько полных ходов 2 Долить масло
10 Недостаточное давление в штанге при бурении	Износились поршневые кольца	Заменить поршневые кольца
11 Повышенный нагрев и шум лебедке и во вращателе	1 Недостаточное количества масла 2 Износ зубьев шестерен 3 Износ подшипников	1 Долить масло 2 Заменить шестерни 3 Заменить подшипники
12 Частота вращения бура под нагрузкой и на холостых оборотах не изменяется	Неисправность в автоматическом регуляторе гидромотора вращателя	См. паспорт на гидромотор
13 Чрезмерное колебание мачты в опорах	Износ осей, подшипников	Заменить изношенные детали

Исправляйте небольшие неисправности прежде, чем они приведут к серьезным повреждениям.

Таблица 14

Наименование основных составных частей	Признаки предельного состояния
Металлоконструкции рамы, мачты и стойки опорной	Усталостные трещины на сварных швах длиной более 10% сечения. Поперечные усталостные трещины балок и кронштейнов длиной более 10% периметра сечения. Допуск прямолинейности в горизонтальных и вертикальных плоскостях более 4 мм на 1 м дины.
Корпус вращателя адаптера и лебедки	Износ посадочных отверстий более 0,8 мм. Трещины всех видов, обломы на корпусах.
Бак, маслоохлодитель	Трещины любого размера и расположения. Повреждение стенок (вмятины, пробоины). Сквозная коррозия стенок.
Подшипники качения	Выкрашивание, шелушение усталостног характера на беговых дрожках, кольцах, шариках или роликах. Раковины, чешуйчатые отслоения коррозийного характера. Трещины, обломы, Цвета побежалости на беговых дорожках колец, шариках или роликах. Отрыв головок заклепок сепараторов, ослабление заклепок, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение роликов, поломки сепараторов. Выход рабочих поверхностей роликов за торцы наружных колец подшипников.
Подшипники скольжения	Раковины, чешуйчатые отслоения коррозийного характера. Зазоры по посадкам подшипников более 0,2 мм. Угол перекоса более 8º. Трещины, обломы.
Гидронасосы, гидромоторы	Снижение объемного КПД на 15% и более
Крюковая подвеска	Согласно Правил и устройства безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
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 2 мм

Продолжение таблицы 14

Наименование основных составных частей	Признаки предельного состояния
Вращатель, адаптер, лебедка	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 дтаметру либо по толщине зуба. Выкрашивание металла на рабочих поверхностях зубьев шестерен более 10% боковой поверхности зуба. Смятие боковых поверхностей шпоночных пазов. Изнашивание рабочих поверхностей дисков у тормоза лебедки.
Трубопроводы гидросистемы	Вмятины более 1/4 диаметра трубы. Трещины. Срыв или смятие 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 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 20 Мпа.
Кольца уплотнительные, манжеты	Течь масла по валам, через уплотнения. Износ и растрескивание рабочей поверхности.
Трактор	Критерии предельного состояния определяются действующей технической документацией на трактор.

В капитальный ремонт направляется машина, выработавшая установленный нормативно-технической документацией ресурс до капитального ремонта (6800 м/часов).

Допускается направлять в капитальный ремонт машину, не выработавшую ресурс, если техническое состояние ее сборочных единиц ухудшилось в связи с достижением предельного значения износа деталей и не может быть восстановлено путем проведения текущего ремонта, а также в случае аварийных повреждений.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ

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

Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов – 7 по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – средние (С) по ГОСТ 23170-78.

Консервация по ГОСТ 9.014-78, группа II. Срок действия консервации – 6 месяцев. Условия длительного хранения – С.

Базовый трактор должен быть подготовлен к хранению согласно эксплуатационной документации на него.

Подготовку к кратковременному хранению до 3 месяцев производить непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению – не позднее десяти дней с момента окончания работ.

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

- снять приборы освещения и сигнализации;
- окрасить поврежденные 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.

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 течении 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.

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

6.2 Если машина находиться на длительной консервации, то не реже одного раза в три года необходимо менять смазку во всех точках машины (см. приложение Б).

Объем работ по консервации и контроль состояния законсервированного оборудования определяются сроком консервации, который может быть кратковременным (1-3 месяца) и длительным (более трех месяцев).

О проведении консервации необходимо сделать запись в соответствующем разделе формуляра.

6.3 Для подготовки машины к эксплуатации после длительного хранения необходимо:

- удалить смазку с наружных законсервированных поверхностей;
- слить из всех редукторов и гидросистемы залитое на хранение масло в отдельные емкости. Залить новое масло согласно таблицы 4 и 12;
- смазать все механизмы машины согласно таблице смазки;
- провести техническое обслуживание в объеме ТО-2;
- провести обкатку машины в течении 15-20 мин.

Выявленные неисправности устранить.

При несоблюдении потребителем условий хранения машины, производитель имеет право снять машину с гарантийного обслуживания.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

7.3 На стекле кабины базового трактора должна быть помещена схема строповки для погрузки и выгрузки машины грузоподъемными кранами.

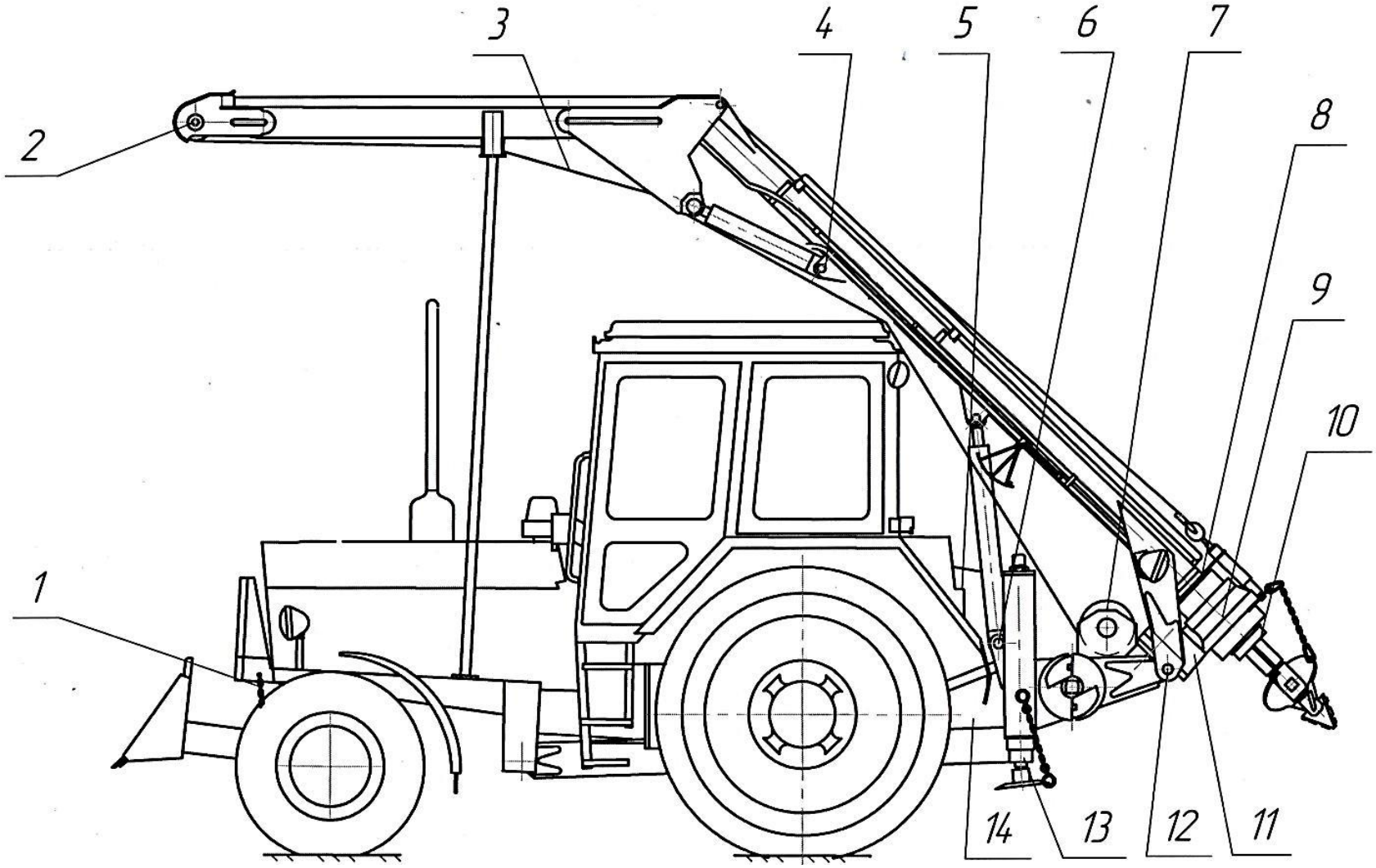
Приложение А
(справочное)

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 мореные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 30% по объему.
VI	Сланцы крепкие. Песчаник глинистый и слабый мергелистый известняк. Мягкий доломит и средний змеевик. Вечномерзлые сезонно промерзающие грунты: супеси, суглинки и глины с примесью гравия, гальки, щебня и валунов до 10% по объему, а также мореные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 50% по объему.
VII	Сланцы окварцованные и слюдяные. Песчаник плотный и твердый мергелистый известняк. Плотный доломит и крепкий змеевик. Мрамор. Вечномерзлые сезонно промерзающие грунты: мореные грунты и речные отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 70% по объему.

Приложение Б
(обязательное)

Схема смазывания БМ-205Д



Приложение В

Перечень технических центров обслуживающих трактора марки «БЕЛАРУС» в РБ

Область	Что об-слу-жи-вает	№ дого-вора, дата	Сервисный центр Адрес сервисного центра
Брестская	Трактора	63-9/10, от 01,02.2007г.	ОАО«Лунинецкий райагросервис» 225643,г. Лунинец,ул. Давыдова 19 ф.8-016473-34-29
Витебская	Трактора	62-8/10, от 01.02.2007	ОАО «Верхнедвинский райагросервис» 211622, Верхнедвинский район, д.Боровка, ул. Лесная 1 ф. 8-02151-5-53-25
Гродненская	Трактора	128-16/10, от 15.03.2007г.	ОУП «Мостовский ремонтный завод» 231621, Мостовский район, д.Пески ф. 8-01515-4-44-58
Минская	Трактора	61-7/10, от 01.02.2007г.	ОАО «Дзержинский райагросервис» 222720, г. Дзержинск, ул. 1-Ленинская 92а ф. 8-01716-5-66-35
Могилевская	Трактора	127-15/10, от 15.03.2007г.	ОАО «Заднепровский межрайагросервис» 2120040, г. Могилев, ул.Залуцкого 11 ф. 8-0222-42-82-70

Уважаемый потребитель!

Для своевременного и качественного обслуживания Вам надлежит в течении 10-ти дней с момента приобретения машины поставить на гарантийное обслуживание трактор в сервисном центре по территориальной принадлежности.

Приведенный перечень технических центров ОАО «МТЗ» производит гарантийное обслуживание только энергетических средств (базового трактора).

Для гарантийного обслуживания навесного (прицепного) оборудования необходимо обращаться в службу гарантийного и сервисного обслуживания (СГиСО) ОАО «Мозырский машиностроительный завод».

ОАО «МОЗЫРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»
ул. Портовая, 17, 247760 г. Мозырь,
Республика Беларусь.
Тел./Факс: (+ 10 375 236) 369-448, 369-450, 369-513

Запасные части и оборудование можно приобрести у дилеров (см. приложение Г).

Приложение Г

Список дилеров ОАО «Мозырский машиностроительный завод»

ЗАО «ТД МТЗ»
Московская область,Раменский р-н,
д. Островцы, ул. Советская, д.18а
Тел.: + 7 (495) 229-78-79
Факс: +7 (49646) 98-060
www.td-mtz.ru
e-mail: n.td-mtz@yandex.ru

ООО «ТД МТЗ-Краснодар»
350080, Краснодарский край,
г.Краснодар, ул.Тюляева 9/1
Тел.: + 7 (861) 260-63-91
Факс: +7 (861) 260-63-92
www.tdmtz-kr.ru
e-mail: tdmtzkr@mail.ru

ООО «ТД МТЗ-Сибирь»
г.Новосибирск, ул.Толмачевская, 33В
Тел.: + 7 (383) 303-11-75
Факс: +7 (383) 303-17-25
www.mtz-sibir.ru
e-mail: anton_bury@mail.ru

ООО "А. Б. С."
625031, Тюменская обл., г. Тюмень,
ул. Ветеранов Труда, 42 А
Тел.:+7 (3452) 47-18-52
Факс:+7 (3452) 48-96-50
www.oooabc.ru
e-mail: info@oooabc.ru

ООО "АСК "БелАгро-Сервис"
141281, Московская обл., г. Ивантеевка,
Санаторный проезд, д.1
Тел.: +7 (495) 580-63-73
Факс: +7 (495) 748-30-18
www.belagro.com
e-mail: IB.Vrublevskii@belagro.com

ООО "Техноцентр"
625530, Тюменская обл., Тюменский р-н,
рп. Винзили, мкр.Пышминская долина,
ул. Агротехническая, д. 2
Тел.: +7 (3452) 68-33-88, 68-33-99
e-mail: tctalc@mail.ru

ООО «ТД МТЗ-ЕлАЗ»
423600, Республика Татарстан, Елабужский район,
промышленная площадка "Алабуга", ул.9,
корпус 1
Тел.: + 7 (85557) 5-53-14, 5-53-01
Факс: +7 (85557) 5-53-63
www.mtz-elaz.ru
e-mail: info@mtz-elaz.ru

ООО «ТД МТЗ-Северо-Запад»
162677, Вологодская область,
Череповецкий район,
Тоншалово, ул.Мелиораторов, 1А
Тел.: + 7 (8202) 64-84-94
Факс: + 7 (8202) 64-84-95
www.tdmtzsz.ru
e-mail: konkin@tdmtzsz.ru

ООО «ТД МТЗ-Ставрополь»
355000, г. Ставрополь, ул. Лермонтова, 234/1
Тел.: + 7 (865-2) 37-30-31, 35-06-41, 35-07-91
Факс: +7 (865-2) 35-08-9
www.mtz-stavropol.ru
e-mail: td_mtz-stavropol@mail.ru

ООО «МТЗ-Сервис»
г. Санкт-Петербург,
проспект Елизарова, д. 38
Тел.: + 7 (812) 327-29-19, 702-42-72
Факс: +7 (812) 327-29-11
www.mtz-service.ru
e-mail:info@mtz.spb.ru

ИП Селянина Ольга Михайловна
г. Смоленск, ул. Автозаводская, д.27а
Тел.:+7 (905) 695-22-76
Факс: +7 (4812) 35-11-76
e-mail: oselyanina@mail.ru

ООО ТД «РусТехИмпорт»
Юридический адрес: РФ, 119530, г. Москва,
Очаковское ш., д. 32
Почтовый адрес: 143000, Московская обл.,
г. Одинцово, ул. Союзная, д.7
Тел.: +7 (495) 589-65-90
www.rostechimport.ru
e-mail: td.rti2011@yandex.ru

ООО "Автоторгцентр-Вологда"
г. Вологда, ул. Залинейная, 22
Тел.: +7 (8172) 21-82-25
e-mail: antonova@vlgda.ru

Казахстан
ТОО "ТД Беларусь АгроТехника"
480005, г. Алматы, пр.Райымбека,312
Тел.: +7 (727) 256-11-25
Факс: +7 (727) 256-10-25
e-mail: gudko_a@mail.ru

Украина
ООО "ЮТЛ-партнер-КВ"
03120, Украина, г. Киев, бул. Ивана Лепсе, .16, оф.226
Тел.:+380 (67) 462-18-21,
+380 (67) 22-03-777
www.yutlkv.com.ua
e-mail: sale_yutl@ukr.net

ООО «Укравтозапчасть»
02088, г.Киев ул. 1-го Мая, 1-А
Тел.: + 380 (44) 390-56-52,
Факс: +380 (44) 390-56-52
www.uaz-upi.com
e-mail: belendik@uaz-upi.com

ООО «ТД МТЗ-Беларус-Украина»
Николаевская обл., Новоодесский район,
с. Константиновка, ул. Николаевская, д.4
Тел.: +380 (512) 53-09-01, 53-09-00
Факс: +380 (512) 53-09-02

Литва
«Джейрана»- «Dzeirana»
LT-60291, Расяйнский район,
д. Вередува
Тел.: + 370 (428) 47-441, 51-602
Факс: +370 (428) 75-256
www.dzeirana.lt
e-mail: dzeiran@takas.lt

Венгрия
ООО "Беларус Трактор"
"BELARUS TRAKTOR Co.Ltd."
Hungary-2120 Dunakeszi, Szekesdulo,135
Tel./Fax:+361-460-10-20, +361-460-10-21
www.belarustraktor-mtz.hu
e-mail:info@belarustraktor-mtz.hu

ООО "Россошь-Агро"
Воронежская обл., г. Россошь,
ул. 50 лет СССР, д.86-Б
Тел.: +7 (47396) 2-17-43, 2-19-24

Латвия
Латвийско — Белорусское СП ООО «M. T. Z.-SERVISS»
Гулбенский обл, Страдская волость,
п. Шкиенери, LV-4417
Тел.: + 371 (644) 97-811 Факс: +371 (644) 97-811
www.mtz-serviss.lv
e-mail: info@mtz-serviss.lv

SIA IKF "Politechnika"
Riga, Jelgavas 36, LV-1004
Tel./Fax: +371 67625599, +371 67625588
e-mail: office@politehnika.lv

Молдова
СП ТД «Торговый дом МТЗ-Лидер» ООО
MD 2002, г. Кишинев, ул. Мунчешть, 271/7
Тел.: +373 (22) 50-33-40, 50-33-41
Факс: +373 (22) 52-71-94

Греция
«Kandis Belarus»
Krithia Lagadas, Thessaloniki, 57200
Tel/Fax: +30 (23) 1073-2083, + 30 (23) 940-54-223
e-mail: kandis.n@tellas.gr

Словакия
«Belarus Traktor Slovakia s.r.o.»
93101, Samorin, Hlavna, 11
Tel.: +421 (917) 629-586
Fax: 421 (315) 598-241
www.mtz.sk
e-mail: traktor@belarus.sk

Узбекистан
ЗАО «AGROMASHLIZING»
г. Ташкент, Яккасарайский р-н,
ул. 1-й проезд У.Носира, 8
Тел.: +998 (71) 280-52-34
Факс: +998 (71) 253-62-49

Сербия
"Belarus-Agropanonka" DOO
Filipa Visnjica 10, 21000 Novi Sad
Tel.:+381-21-524-844, +381-21-524-557
Fax: +381-21-523-253
www.agropanonka.com
e-mail: dragoljub@agropanonka.com

ОАО МОЗЫРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
ул. Портовая, 17, 247760 г. Мозырь,
Республика Беларусь.
Тел.: (8 10 375 0236) 369-433, 369-450, 369-513, 369-441
Тел./Факс: (8 10 375 0236) 369-445, 369-477, 369-330.