

Утверждён

428-0000010 РЭ-ЛУ

МАШИНА ЛЬДОЗАЛИВОЧНАЯ

«БЕЛАРУС» МЛ-428

Руководство по эксплуатации

428-0000010 РЭ

Содержание

1	Описание и работа машины	7
1.1	Назначение	7
1.2	Технические характеристики	8
1.3	Устройство и работа машины	10
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	12
1.5	Маркировка машины	13
1.6	Упаковка	15
1.7	Органы управления	16
2	Описание и работа составных частей	19
2.1	Трактор	19
2.2	Отвал	19
2.3	Подъёмный механизм	20
2.4	Строгально-заливочный агрегат	21
3	Использование по назначению	25
3.1	Эксплуатационные ограничения	25
3.2	Подготовка машины к эксплуатации. Обкатка	27
3.3	Требования к ледовым площадкам	28
3.4	Подготовка машины к работе	29
3.5	Работа машины	30
3.5.1	Очистка льда от снега	31
3.5.2	Строгание льда	32
3.5.3	Заливка льда	34
3.6	Демонтаж и монтаж рабочего оборудования	37
3.6.1	Требования безопасности при демонтаже и монтаже рабочего оборудования	38
3.6.2	Демонтаж отвала	38
3.6.3	Монтаж отвала	39
3.6.4	Демонтаж СЗА	40
3.6.5	Монтаж СЗА	41
3.7	Меры безопасности	42
3.7.1	Общие положения безопасности	42
3.7.2	Требования безопасности при работе с рабочим оборудованием	43
3.8	Действия в экстремальных условиях	46
4	Техническое обслуживание	49
4.1	Требования безопасности при проведении ТО	50
4.2	Указания по проведению ТО рабочего оборудования	51
4.2.1	Указания по проведению смазочных работ	51
4.2.2	Проверка натяжения цепи привода конвейера	52
4.2.3	Проверка натяжения конвейера	53
4.3	Указания по монтажу, демонтажу ледового ножа	55
4.3.1	Демонтаж	55
4.3.2	Монтаж	56
4.3.3	Регулировка рабочего положения	57

5 Текущий ремонт	59
5.1 ТР машины	59
5.2 ТР составных частей машины.....	61
5.2.1 ТР трактора	61
5.2.2 ТР рабочего оборудования	61
6 Хранение.....	63
6.1 Межсменное хранение.....	63
6.2 Кратковременное хранение.....	64
6.3 Длительное хранение	64
6.4 Хранение демонтированного рабочего оборудования.....	65
7 Транспортирование.....	66
8 Утилизация	69
Приложение А (обязательное) Схема электрическая принципиальная электрооборудования СЗА	70

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания машины льдо-заливочной «БЕЛАРУС» МЛ-428 (далее – машины).

Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо изучить и строго соблюдать требования настоящего руководства, а также руководства по эксплуатации 920.2-0000010 РЭ (далее – РЭ трактора) для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания трактора «БЕЛАРУС-920.2» (далее – трактор), входящего в состав машины.

Важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НЕСОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНЫМ ДЛЯ ОПЕРАТОРА, ПОСТОРОННИХ ЛИЦ И ОКРУЖЕНИЯ, ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МАШИНЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕНАДЛЕЖАЩЕЙ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ РЕГУЛИРОВАНИЯ!

Руководства по эксплуатации машины и трактора должны всегда находиться в кабине машины и должны быть немедленно заменены на новые, если пришли в негодность или утеряны.

В связи с постоянным совершенствованием машины в руководствах по эксплуатации могут быть не отражены незначительные изменения конструкции отдельных сборочных единиц и деталей, не влияющие на порядок эксплуатации, технического обслуживания и безопасность.

К работе на машине допускаются лица, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории «А», изучившие выше перечисленные руководства по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При возникновении вопросов по правилам эксплуатации и ремонта необходимо обратиться в организацию, продавшую машину или технический центр «МТЗ-ХОЛДИНГ», проводящий сервисное обслуживание.

Любые произвольные изменения, внесённые потребителем в устройство каких-либо узлов, освобождают изготовителя от ответственности за возможные последующие травмы оператора и поломки машины.

Руководство по эксплуатации соответствует технической документации изготовителя по состоянию на ноябрь 2020 г.

В руководстве по эксплуатации применяются следующие сокращения:

АКБ – аккумуляторная батарея;

ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

РЖ – рабочая жидкость;

РЭ – руководство по эксплуатации;

СЗА – строгально-заливочный агрегат;

ТО – техническое обслуживание;

ТР – текущий ремонт.

Изготовитель машины:

ОАО «МИНСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД»

Республика Беларусь, 2200070, г. Минск, ул. Долгобродская, 29

Тел.: +375 (17) 246-60-09, 230-12-68, Факс: +375 (17) 230-21-11

E-mail: sales@belarus-tractor.com

www.belarus-tractor.com

1 Описание и работа машины

1.1 Назначение

Машина льдозаливочная «БЕЛАРУС» МЛ-428 предназначена для обслуживания открытых и крытых ледовых площадок с естественным и искусственным ледовым покрытием, оснащена рабочим оборудованием:

– отвалом для предварительной очистки ледового покрытия от снега;

– строгально-заливочным агрегатом для черновой (строганием верхнего слоя поверхности) и чистовой (равномерным распределением слоя горячей воды для дальнейшего замерзания) обработки ледового покрытия.

Строгание льда на площадке с естественным покрытием возможно при толщине ледового покрытия не менее 2 см.

Машина работоспособна в условиях умеренного климата.

По заказу потребителя с машиной поставляется комплект коммунального оборудования 428-3900010 КСЧ, включающий оборудование щёточное 82.6-4714000, для очистки подметанием площадей, улиц, дорог, тротуаров и других участков от свежеснегавшего снега, песчаных наносов, опавших листьев, мусора и т.п.



ВНИМАНИЕ: ЛЮБОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННОЕ РЭ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ. ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ, ВОЗНИКШИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНЫ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ!

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики машины приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные параметры и технические характеристики

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра (характеристики)
Марка	БЕЛАРУС
Модель	МЛ-428
Тип	льдозаливочная
Базовый трактор	«БЕЛАРУС» 920.2 ТУ РБ 05786206.399-96
Масса эксплуатационная, кг	5600±100
Номинальное распределение эксплуатационной массы по осям, %:	
– на передние колёса	33
– на задние колёса	67
Габаритные размеры, мм:	
– длина	6260±50
– ширина	2575±50
– высота	2830±50
Дорожный просвет, мм:	
– под рамой отвала	370±30
– под мостом трактора	390±30
Размер колеи, мм:	
– по передним колёсам	1640±50
– по задним колёсам	1560±50
Наименьший радиус поворота, мм:	
– по середине следа внешнего переднего колеса	4,1
– габаритный	4,6
Продольная база, мм	2450±150
Скорость движения, км/ч:	
– переднего хода	2,3 – 18,7
– заднего хода	5,1 – 11,3
Отвал:	
– масса, кг	356±50
– габаритные размеры, мм, не более:	
1) ширина	2500 (2575*)±50
2) высота	720 (770*)±50
– угол поворота отвала	30°±5°
Строгально-заливочный агрегат:	
– масса конструкционная, кг	670±20
– габаритные размеры, мм:	
1) длина	1130±30
2) ширина	2090±30
3) высота	1950±30

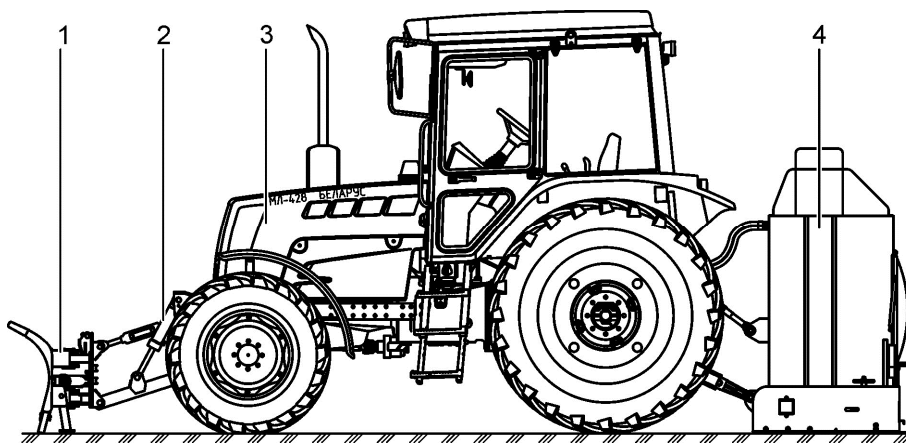
Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра (характеристики)	Значение параметра (характеристики)
– объём бункера, м ³ , не менее	1,2±0.2
– объём баков заливочной системы, дм ³ , не менее	450±20
– размеры ледового ножа, мм	14x125x1950
– глубина строгания, мм	0 – 5
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость ТО, чел.-ч/ч, не более	0,02
Наработка на отказ II и III групп сложности в течение гарантий- ного срока, ч, не менее	600
Срок службы машины, лет, не менее	12
*С учётом амортизирующих накладок режущей кромки.	

1.3 Устройство и работа машины

В состав машины входят:

– отвал 1 (рисунок 1.1), обеспечивающий удаление снега с очищаемой поверхности путём сдвигания снежной массы при выполнении последовательных проходов;



1 – отвал; 2 – подъёмный механизм; 3 – трактор; 4 – строгально-заливочный агрегат (СЗА)

Рисунок 1.1 – Машина льдозаливочная «БЕЛАРУС» МЛ-428

– подъёмный механизм 2, обеспечивающий быстросъёмный монтаж или демонтаж отвала, его подъём, опускание и удерживание в требуемом положении;

– СЗА 4, обеспечивающий:

1) выравнивание ледового покрытия срезанием верхнего слоя льда;

2) создание гладкой поверхности ледового покрытия путём равномерного распределения слоя горячей воды и дальнейшего её замерзания;

– трактор 3, являющийся энергетическим и транспортным средством, обеспечивающим передвижение машины, а также:

1) функционирование гидро- и электрооборудования СЗА;

2) подъём и опускание СЗА;

3) управление отвалом.

СЗА выполнен как навесное оборудование и монтируется на ЗНУ трактора, а подъёмный механизм подсоединён болтовыми соединениями к переднему брусу.

Отвал с подъёмным механизмом и СЗА оснащены гидрооборудованием, подсоединённым к гидросистеме трактора через быстросъёмные соединения, а СЗА – дополнительно электрооборудованием, подсоединённым к семиштырьковой розетке и дополнительному жгуту.

Конструкция трактора обеспечивает эффективность проведения работ за счёт применения сельскохозяйственных шин низкого давления, наличия полного привода и возможности блокировки межколёсных дифференциалов.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

При обслуживании машины использовать средства измерения, инструмент и приспособления, рекомендованные РЭ трактора.

Для полного качественного безопасного технического обслуживания рабочего оборудования потребуются средства измерения и вспомогательный инструмент:

- два деревянных бруса (рекомендуемые размеры, не менее – длина 1 м, ширина 20 см, высота 10 см) или поддон для хранения СЗА, монтажа или демонтажа ледового ножа;

- две хоккейные шайбы или аналогичного размера неметаллические подкладки, ключ S30 для регулировки рабочего положения ледового ножа;

- станок для заточки плоских ножей с прямолинейной режущей кромкой класса точности Н или П по ГОСТ 16929-90;

- уплотнитель А37.08.045 для защиты режущей кромки ледового ножа при хранении или транспортировании от повреждений, а также избегания травмирования окружающих;

- ключ S10 для регулировки натяжения конвейера;

- плоскогубцы, отвёртка 7810-0973 ГОСТ 17199-88 и ключи S24, S30 для монтажа или демонтажа ледового ножа;

- набор динамометрических ключей для затяжки резьбовых соединений с контролем усилия затяжки от 20 до 280 Н·м класса точности 2;

- рулетка со шкалой номинальной длины 1 м класса точности 3 по ГОСТ 7502-98;

- динамометр ДПУ 0,2-1-УХЛ 2 ГОСТ 13837-79 для проверки натяжения цепи привода конвейера;

- термометр А-ЧП-100-2-І ГОСТ 28498-90 для определения температуры воды, применяемой для заливки льда;

- мензурка 100 ГОСТ 1770-74 для определения количества кальцинированной соды, применяемой при приготовлении раствора для удаления накипи из баков и распределительной трубы;

- игла 1-10 или 2-3 или 6-3 ГОСТ 8030-80 для очистки калиброванных отверстий распределительной трубы от накипи;

- шприц рычажно-плунжерный и кисть для проведения смазочных работ;

- ёмкость от 0,5 до 2 л для сбора утечек РЖ при отсоединении, замене гидравлических рукавов;

- часы ГОСТ 23350-98 для контроля времени при удалении воздуха из гидроцилиндра и рукавов;

- щётка и лопатка для очистки бункера от снега, намёрзшего льда.

1.5 Маркировка машины

Фирменная металлическая табличка (рисунок 1.2) с указанием наименования изготовителя, модели машины, номера сертификата соответствия и идентификационного номера (VIN) закреплена на задней стенке кабины.



Рисунок 1.2 – Фирменная табличка

Структура идентификационного номера машины, состоящего из 17 символов, приведена на рисунке 1.3.

	WMI			VDS					VIS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Y	4	R	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Европа	Республика Беларусь			Производитель – ОАО «МТЗ»					Тип машины								
Республика Беларусь																	
Производитель – ОАО «МТЗ»	Вариант типа (исполнение)			Год изготовления					Завод изготовитель								
Тип машины																	
Вариант типа (исполнение)	Производитель двигателя			Серийный текущий номер машины													
Год изготовления																	
Завод изготовитель																	
Производитель двигателя																	
Серийный текущий номер машины																	

Рисунок 1.3 – Структура идентификационного номера машины

Год изготовления машины в идентификационном номере (символ №10) обозначен одним из символов, приведённых в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Символы, используемые для обозначения года изготовления машины

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Символ	K	L	M	N	P	R	S	T	V	W	X	Y

Фирменная табличка с указанием заводского номера и даты изготовления СЗА приведена на рисунке 1.4, отвала – на рисунке 1.5.

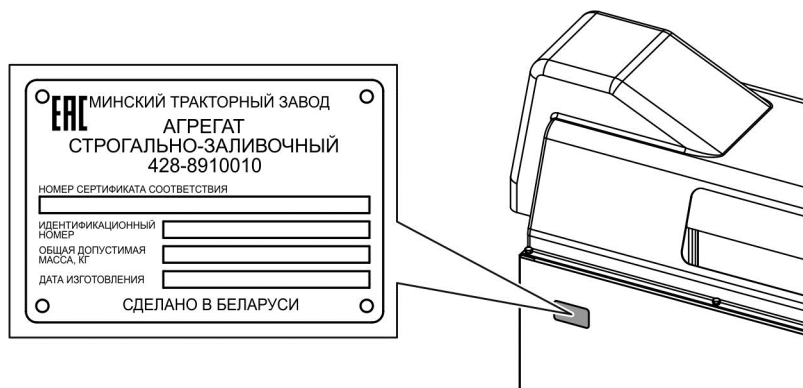


Рисунок 1.4 – Фирменная табличка СЗА

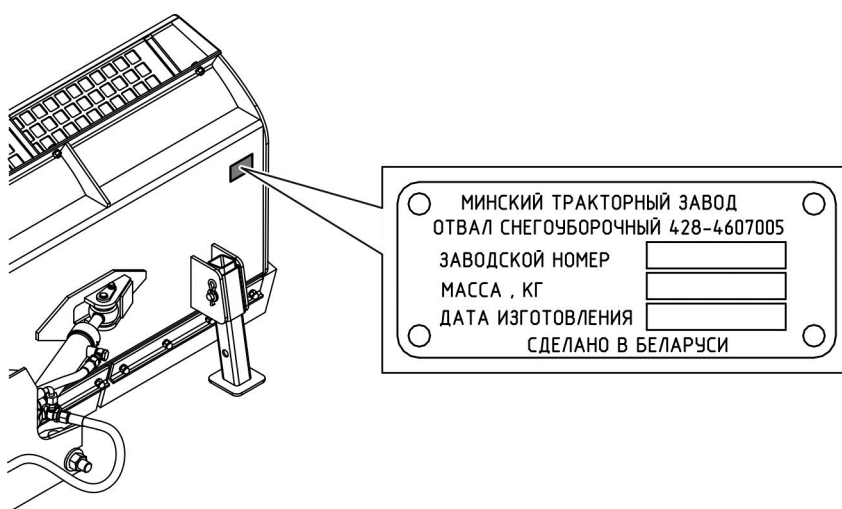


Рисунок 1.5 – Фирменная табличка отвала

1.6 Упаковка

Отгружаемая машина законсервирована на срок хранения не менее одного года для хранения в отапливаемом или неотапливаемом хранилище, под навесом, на открытых площадках и транспортирования на закрытых или открытых платформах транспортных средств.

Правая дверь кабины замкнута изнутри, левая дверь – закрыта и опломбирована металлической пломбой. Ключи кабины вместе с ключами замка включения стартера упакованы в пакет из полиэтиленовой плёнки и закреплены на рулевом колесе проволокой.

Эксплуатационная документация герметично запечатана в пакет из полиэтиленовой плёнки и уложена в кабину.

Комплект ЗИП законсервирован на срок хранения не менее одного года для хранения в отапливаемых или неотапливаемых помещениях и транспортирования в условиях, исключающих попадание осадков, упакован в мешок из водонепроницаемого материала, опломбирован и уложен в кабину. Дополнительно в мешок вложен упаковочный лист с указанием перечня содержимого комплекта ЗИП.

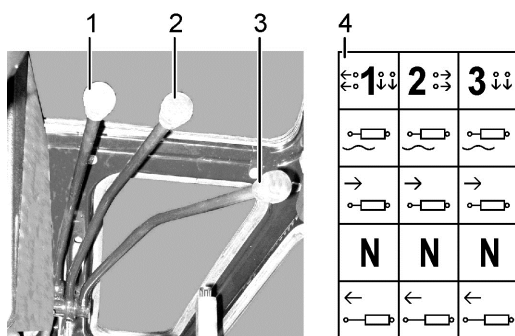
На период транспортирования машины могут быть сняты и уложены в кабину наружные зеркала, щётки стеклоочистителей с рычагами.

Опись с перечнем эксплуатационной документации, деталей и сборочных единиц, снятых с машины на период транспортирования, мешков ЗИП запечатана в пакет из полиэтиленовой плёнки и закреплена на рулевом колесе проволокой.

1.7 Органы управления

Основные органы управления машиной описаны в РЭ трактора. Для управления отвалом и СЗА используются штатные органы управления гидровыводами и ЗНУ соответственно, дополнительно подключён пульт управления заливочной системой.

Рукоятка положения 1 (рисунок 1.6) и рукоятка поворота отвала 3, привода конвейера СЗА 2 воздействуют на золотники распределителя гидросистемы трактора, имеют четыре положения, приведённые на информационной табличке 4:



1 – рукоятка положения (подъёма / опускания) отвала; 2 – рукоятка привода конвейера СЗА; 3 – рукоятка поворота отвала; 4 – информационная табличка

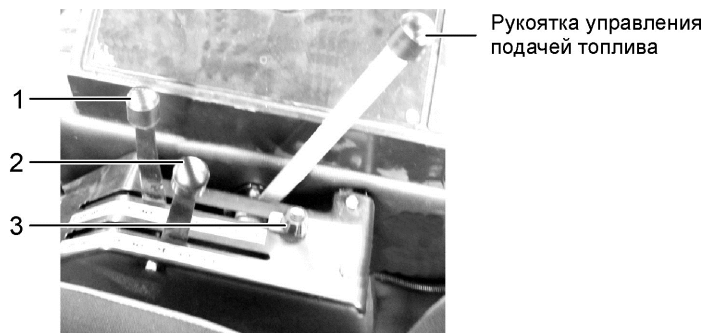
Рисунок 1.6 – Рукоятки распределителя гидросистемы

- «плавающее» — крайнее верхнее (фиксированное);
- «принудительное опускание» — среднее верхнее (нефиксированное). После отпущения рукоятка автоматически возвращается в положение «нейтраль»;
- «нейтраль» — среднее нижнее (фиксированное);
- «подъём» — крайнее нижнее (фиксированное для рукоятки привода конвейера СЗА, для остальных рукояток – нефиксированное). После отпущения рукоятки поворота и положения отвала автоматически возвращаются в положение «нейтраль».

Отвал при переводе рукоятки поворота в положение «подъём» поворачивает вправо, в положение «принудительное опускание» – влево, в положение «плавающее» – свободно качается вокруг своей оси.

Положение «подъём» рукоятки привода конвейера СЗА соответствует рабочему, «принудительное опускание» – обратному, ходу движения конвейера.

Перемещение рукоятки позиционного регулирования 1 (рисунок 1.7) вперёд соответствует подъёму СЗА, назад – опусканию.



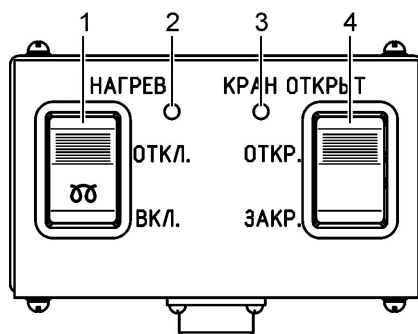
1 – рукоятка позиционного регулирования; 2 – рукоятка силового регулирования; 3 – ограничитель

Рисунок 1.7 – Органы управления ЗНУ

П р и м е ч а н и е – При установке любой рукоятки распределителя гидросистемы в положение «подъём» или «принудительное опускание» прекращается подача РЖ к системе управления ЗНУ, что приводит к невозможности принудительного поднятия СЗА.

Ограничитель 3 ограничивает ход назад рукоятки позиционного регулирования.

Переносной пульт (рисунок 1.8), расположенный в кабине машины, управляет заливочной системой СЗА:



1 – выключатель подогрева крана заливочной системы; 2 – индикатор «НАГРЕВ»; 3 – индикатор «КРАН ОТКРЫТ»; 4 – переключатель положений крана заливочной системы

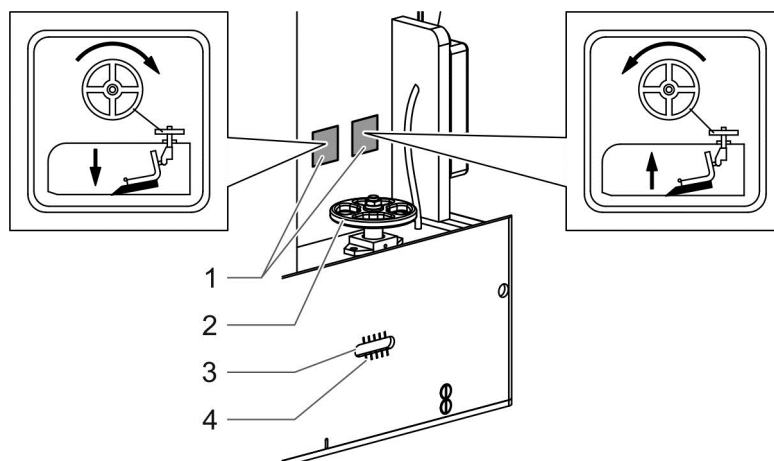
Рисунок 1.8 – Пульт управления

– при нажатии на нижнюю часть клавиши выключателя 1 включается подогрев крана заливочной системы, на верхнюю часть – отключается;

– при нажатии на верхнюю часть клавиши переключателя 4 кран заливочной системы открывается, и вода из двух баков самотёком поступает в распределительную трубу, на нижнюю часть – закрывается.

О подогреве крана заливочной системы свидетельствует свечение жёлтым цветом индикатора «НАГРЕВ» 2, об открытом положении крана заливочной системы – красным цветом индикатора «КРАН ОТКРЫТ» 3.

При повороте штурвала 2 (рисунок 1.9) по часовой стрелке увеличивается угол резания ледового ножа, против часовой стрелки – уменьшается.



1 – информационные таблички; 2 – штурвал; 3 – окно; 4 – метка

Рисунок 1.9 – Управление штурвалом

Также поворотом штурвала ледовый нож устанавливается в рабочее (основание расположено параллельно меткам 4, нанесённым на окнах 3) или транспортное (основание в окнах 3 расположено вертикально) положение.

Направление перемещения ледового ножа при повороте штурвала приведено на информационных табличках 1.

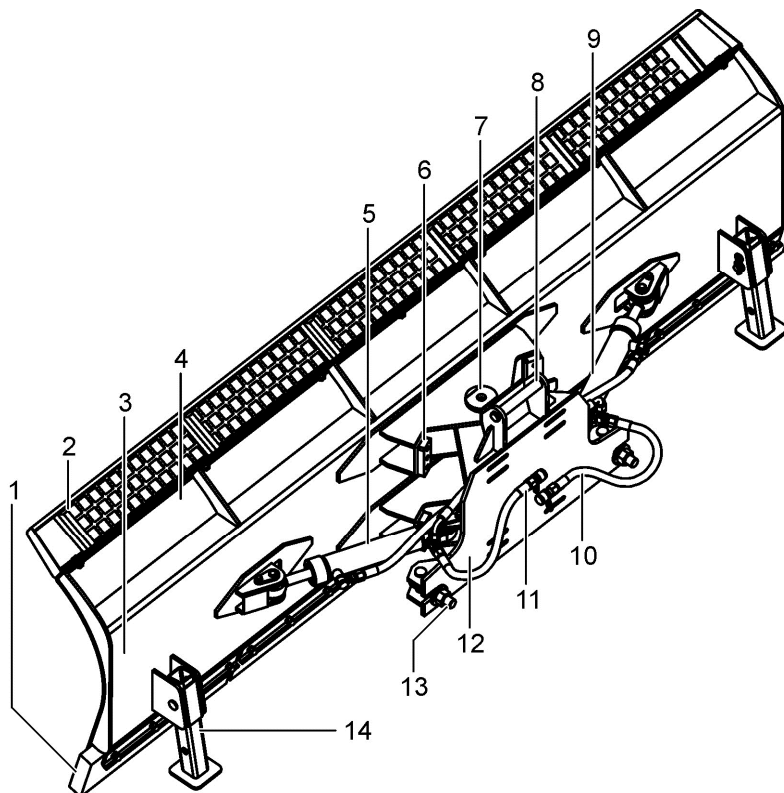
2 Описание и работа составных частей

2.1 Трактор

Устройство и работа трактора приведены в прикладываемом к машине РЭ трактора. РЭ также доступно для просмотра и загрузки на сайте www.belarus-tractor.com/service/operation-manual/.

2.2 Отвал

Отвал представляет собой жёсткую сварную конструкцию из лобового листа 4 (рисунок 2.1), задней стенки 3, верхней и нижней поворотных осей 7, основания 12, поясов жёсткости, косынок и кронштейнов.



1 – нож; 2 – козырёк; 3 – задняя стенка; 4 – лобовой лист; 5, 9 – гидроцилиндр; 6 – демпфер; 7 – поворотная ось; 8 – ось; 10, 11 – рукав; 12 – основание; 13 – откидной болт; 14 – опорная стойка

Рисунок 2.1 – Отвал

Гидроцилиндры 5 и 9 поворачивают отвал вокруг поворотных осей вправо или влево на угол приблизительно 20° , фиксируют в промежуточном положении под заданным углом относительно основания 12. Основание осью 8 навешивается на монтажную плиту подъёмного механизма и фиксируется неподвижно откидными болтами 13. РЖ к гидроцилиндрам

поступает через рукава 10 и 11, подсоединяемые штекерами к муфтам, установленным на монтажной плите.

Резиновые демпферы 6 смягчают удары и уменьшают шум при повороте отвала в крайние положения.

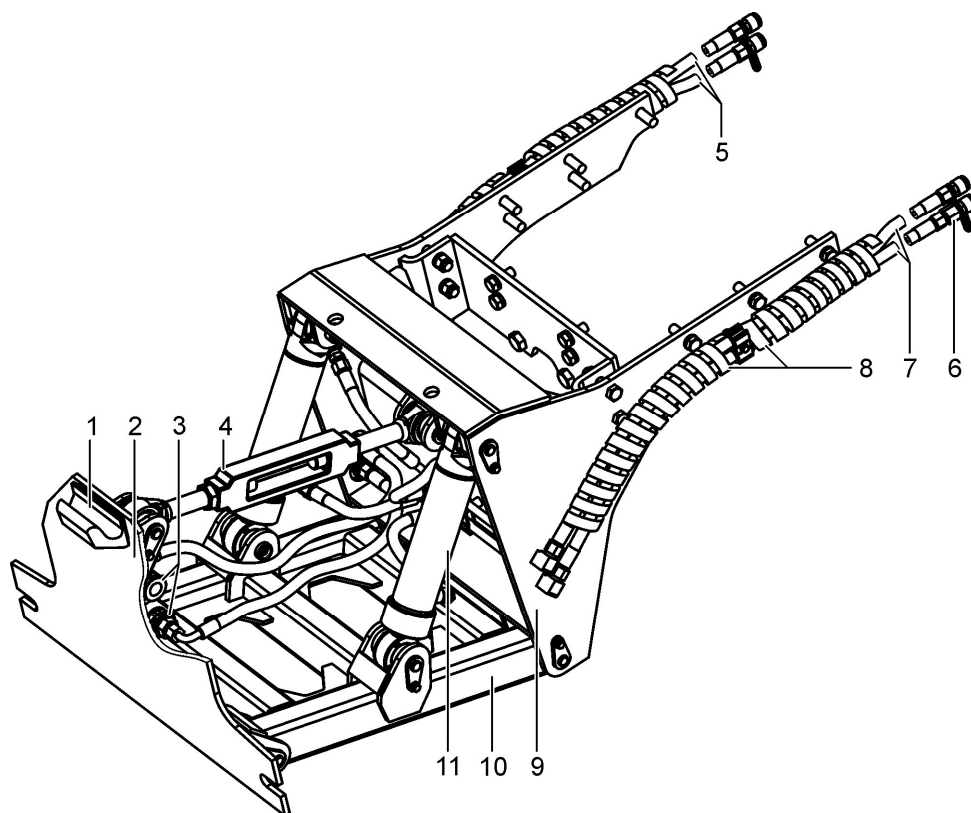
Криволинейный профиль лобового листа позволяет эффективно перемещать снежную массу. К верхней части лобового листа болтовым соединением крепится козырёк 2 для исключения пересыпания снега через верхнюю кромку отвала и улучшения формирования призмы волочения снега, к нижней части – пять резиновых ножей 1 для исключения повреждения льда.

Опорные стойки 14 удерживают отвал от опрокидывания при демонтаже с машины.

2.3 Подъёмный механизм

Подъёмный механизм состоит из соединённых пальцами сварных конструкций: обвязки 9 (рисунок 2.2), рамы 10 и монтажной плиты 2.

Отвал навешивается на захват 1 и фиксируется откидными болтами в двух пазах монтажной плиты.



1 – захват; 2 – монтажная плита; 3 – муфты; 4 – верхняя тяга; 5, 7 – рукава; 6 – замедлительный клапан; 8 – спиральная лента; 9 – обвязка; 10 – рама; 11 – гидроцилиндр

Рисунок 2.2 – Подъёмный механизм

Верхняя тяга 4 наклоном монтажной плиты позволяет отрегулировать угол резания отвала для эффективного проведения работ в зависимости от состояния и высоты снежного покрова.

Гидроцилиндры 11 поднимают, опускают и удерживают в требуемом фиксированном положении раму относительно обвязки, закреплённой болтами на переднем бруске трактора.

РЖ к гидроцилиндрам поступает через рукава 7, подсоединённые штекерами к левым боковыми выводами гидросистемы трактора. Замедлительный клапан 6, установленный в рукаве подвода РЖ к штоковым полостям гидроцилиндров, ограничивает скорость опускания отвала.

Рукава 5, подсоединённые штекерами к правым боковыми выводами гидросистемы трактора, обеспечивают подвод РЖ к муфтам 3, предназначенным для подсоединения штекеров рукавов гидроцилиндров поворота отвала.

Рукава обвязки обмотаны спиральными лентами 8 для предотвращения повреждения от ударов, истирания, порезов и перегибов, а также повышения безопасности эксплуатации.

2.4 Строгально-заливочный агрегат

СЗА состоит из металлического корпуса, в котором размещены строгальная и заливочная системы.

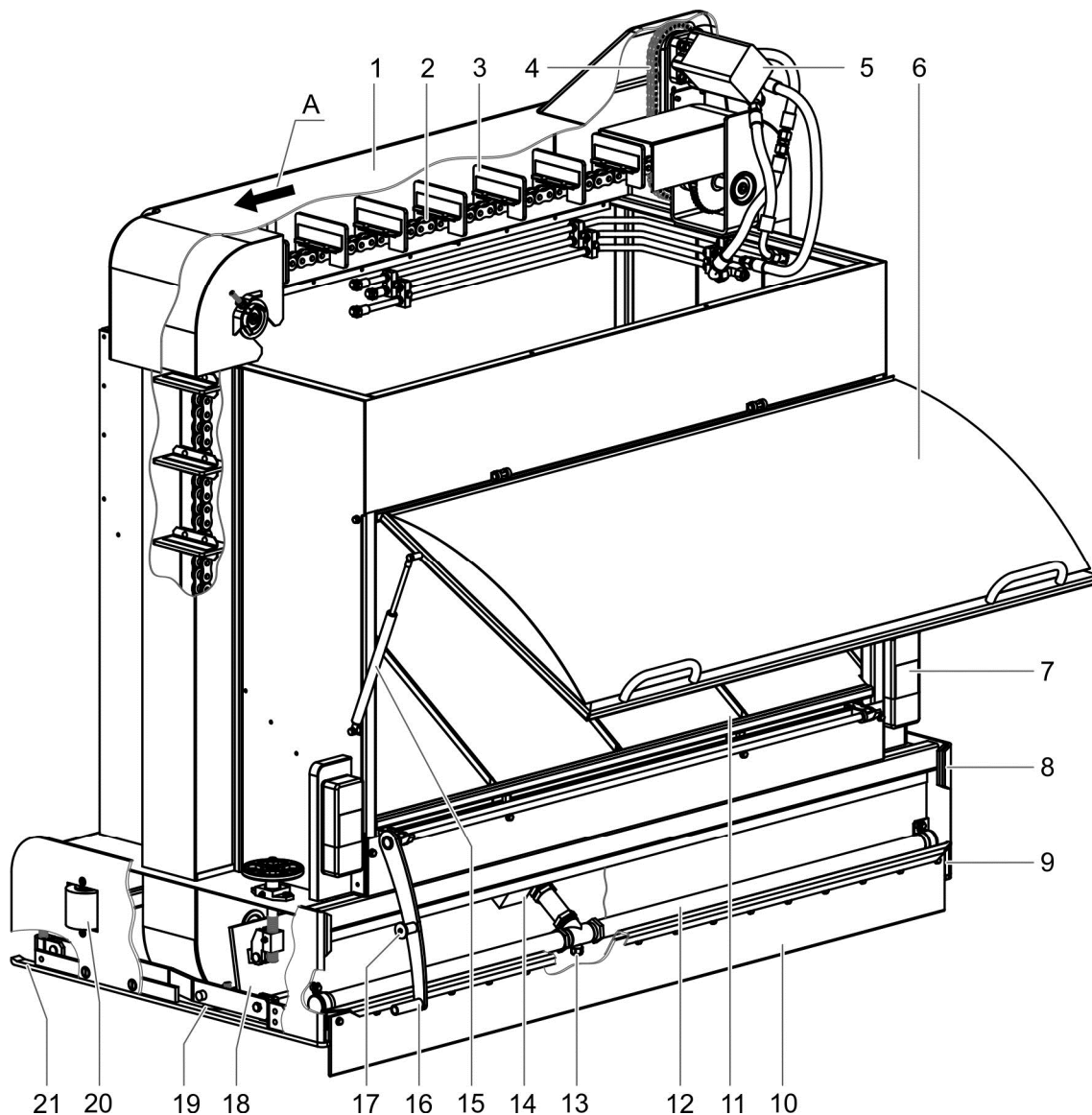
Корпус СЗА при опускании ЗНУ трактора лыжами 21 (рисунок 2.3) скользит по льду. С двух сторон корпус СЗА оснащён роликами 20 для исключения повреждения лакокрасочного покрытия при касании об ограждение катка, сзади – задними фонарями 7 для дублирования фонарей трактора.

При работе строгальной системы ледовый нож 19 срезает верхний слой ледового покрытия. Конвейер 2 подхватывает лопатками 3 скапливающуюся перед ледовым ножом срезанную ледяную крошку, снег и перемещает в бункер 11, являющийся частью корпуса СЗА.

Ледовый нож разработан и заточен специально для срезания слоя льда. Глубина резания и установка оптимального угла резания ледового ножа регулируются положением основания 18. Для предотвращения формирования гребней на льду основание по бокам имеет специальные кромки.

Привод конвейера через цепную передачу 4 обеспечивает гидромотор 5, работающий при подаче РЖ от гидросистемы трактора.

Движение конвейера в направлении стрелки А, приведённой на рисунке 2.3, является рабочим ходом, а в противоположном направлении – обратным ходом, предназначенным для очистки конвейера при заторе.



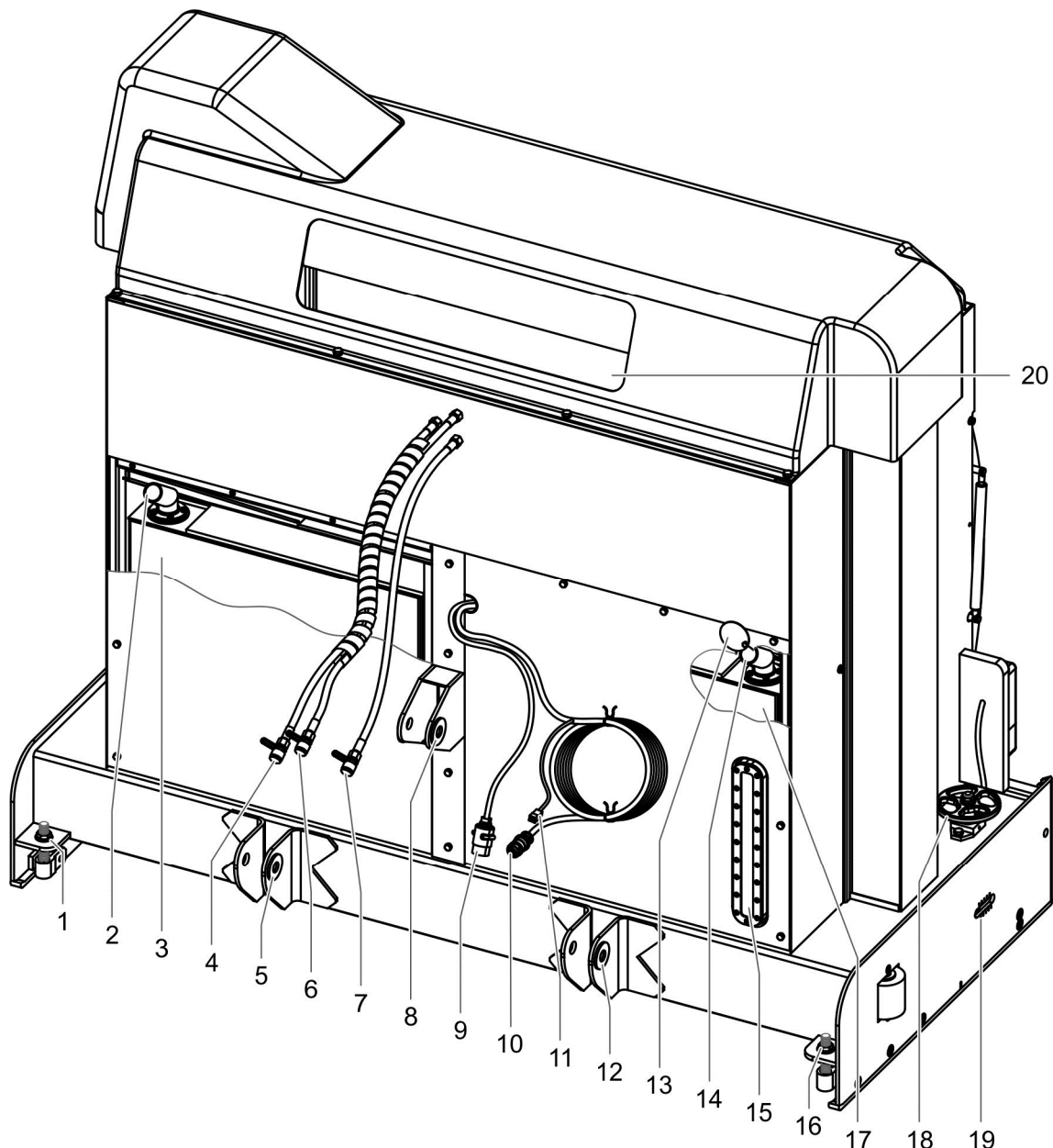
1 – кожух; 2 – конвейер; 3 – лопатка; 4 – цепная передача; 5 – гидромотор; 6 – крышка; 7 – задний фонарь; 8 – верхний кронштейн; 9 – нижний кронштейн; 10 – полотенце; 11 – бункер; 12 – распределительная труба; 13 – пробка; 14 – шаровой кран; 15 – пневмоподъёмник; 16 – рукоятка; 17 – стопор; 18 – основание; 19 – ледовый нож; 20 – ролик; 21 – лыжа; A – стрелка

Рисунок 2.3 – Строгально-заливочный агрегат

Кожух 1 обеспечивает защиту от попадания или задевания конвейером и его приводом посторонних предметов, повышает безопасность эксплуатации и придаёт СЗА эстетический внешний вид.

Бункер имеет наклонное дно и опорожняется при открытии крышки 6. Крышка в закрытом положении фиксируется запорным механизмом, управляемым рукояткой 16 и стопором 17, в открытом – двумя пневмоподъёмниками 15.

Наполнение бункера, количество собранной ледяной крошки и снега необходимо контролировать через проём 20 (рисунок 2.4).



1, 16 – регулировочные гайки; 2, 14 – заливная горловина; 3 – правый бак;
 4, 6, 7 – рукав; 5, 12 – нижний кронштейн; 8 – верхний кронштейн; 9,
 11 – штепсельная вилка; 10 – розетка; 13 – крышка; 15 – указатель уровня;
 17 – левый бак; 18 – штурвал; 19 – окно; 20 – проём

Рисунок 2.4 – Строгально-заливочный агрегат

Ледовая поверхность срезается эффективно, когда штурвалом 18 установлен оптимальный угол резания – основание ледового ножа расположено параллельно меткам, нанесённым на окнах 19 корпуса СЗА.

Глубину резания ледового ножа необходимо регулировать вращением гаек 1 и 16 с одновременной установкой штурвалом оптимального угла резания.

При работе заливочной системы вода из соединённых между собой правого и левого баков через шаровой кран 14 (рисунок 2.3), имеющий электрическое управление, подаётся самотёком в распределительную

трубу 12. Из распределительной трубы вода по калиброванным отверстиям вытекает на поверхность льда и равномерно разглаживается установленным в пазы нижних кронштейнов 9 полотенцем 10, замерзает и образует гладкую поверхность.

Полотенце представляет собой синтетический войлок, закреплённый болтовыми соединениями на держателе. Держатель позволяет без применения инструмента снимать полотенце для проведения сушки в отапливаемом помещении, устанавливать в пазы верхних кронштейнов 8 во избежание повреждений и загрязнений при хранении, транспортировании СЗА.

В распределительной трубе имеется сливное отверстие, закрытое пробкой 13, для полного и быстрого слива воды из баков.

Баки расположены под бункером, для снижения скорости остывания воды оклеены утеплителем.

Шаровой кран и подвод к распределительной трубе обмотаны нагревающей лентой для предотвращения замерзания воды.

Управление положением крана и обогревом нагревающей ленты производится электрооборудованием с переносного пульта, проводимого в кабину трактора. Схема электрическая принципиальная электрооборудования СЗА представлена на рисунке Б.1 в приложении Б.

Правый 3 (рисунок 2.4) и левый 17 баки заливочной системы заправляют через одну из заливных горловин 2 или 14, сместив крышку 13 – вода поступает в два бака одновременно. За уровнем воды в баках при заливке льда следить по указателю 15.

СЗА верхним 8 и нижними кронштейнами 5 и 12 подсоединяется к ЗНУ, рукавами 4 и 6 – к задним гидровыводам гидросистемы, рукавом 7 – к муфте свободного слива гидросистемы, штепсельной вилкой 9 – к семиштырьковой розетке электрооборудования трактора.

Жгут с розеткой 10 проводится в кабину трактора для подключения к переносному пульта, штепсельная вилка 11 – для подключения к электрооборудованию трактора через прикладываемый дополнительный жгут.

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Невыполнение следующих правил и указаний приводит к появлению неисправностей машины:

- запрещается игнорировать эксплуатационные ограничения, приведённые в РЭ трактора и эксплуатационной документации комплекта коммунального оборудования;

- запрещается использовать машину и её рабочее оборудование не по назначению;

- запрещается вносить изменения в конструкцию машины, установку непредусмотренных узлов и деталей, неоригинальных запасных частей без согласования с изготовителем;

- запрещается проведение ТО-1, ТО-2, ТО-3 в гарантийный период самостоятельно – необходимо заключить договор на техническое обслуживание машины в гарантийный период с техническим центром «МТЗ-ХОЛДИНГ»;

- запрещается допускать движение машины со скоростью более 20 км/ч, а при заправленных баках или наполненном бункере – более 15 км/ч.

Во всех случаях при преодолении препятствий, неровностей или выполнении поворотов скорость движения должна быть снижена до 5 км/ч во избежание опрокидывания;

- запрещается применять отвал для разработки и перемещения грунта, пней, камней, дорожных материалов и других предметов;

- запрещается с разгона упирать отвал в глыбы снега, льда, грунт, пни, камни и другие предметы;

- запрещается при опущенном СЗА выполнять движение задним ходом, резкий поворот или разворот машины на месте;

- запрещается строгание при общей толщине льда менее 2 см на площадках с естественным покрытием;

- запрещается строгание льда с полностью заправленными баками СЗА без проведения заливки;

- запрещается допускать касание ледового ножа СЗА твёрдой поверхности (асфальт, грунт, песок и т.д.);

- запрещается допускать движение нового (вводимого в эксплуатацию) конвейера более 2 мин без транспортирования ледяной крошки – это может привести к нагреву и чрезмерно быстрому износу лопаток;

– запрещается оставлять воду в баках СЗА при постановке машины на межсменное хранение, совершении длительных перерывов – вода может замёрзнуть;

– запрещается волочение полотенца по абразивным поверхностям;

– запрещается крепить гибкую и жёсткую сцепку за СЗА для буксировки других транспортных средств;

– гидросистема машины должна быть заправлена РЖ (гидравлическим маслом) группы HLP 32 DIN 51524-2:2017 или HVLP 32 DIN 51524-3:2017 класса вязкости VG 32 ISO 3448:1992;

– при длительных перерывах в работе опускать отвал и СЗА на опорную поверхность во избежание снижения срока службы гидросистемы, вызываемого воздействием нагрузки собственного веса отвала и СЗА на элементы гидросистемы.

Неисправности, возникшие при невыполнении выше перечисленных правил и указаний, гарантийным случаем не являются.

3.2 Подготовка машины к эксплуатации. Обкатка

Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы:

- осмотреть машину, проверить её комплектность;
- установить (если имел место демонтаж):
 - 1) щётки стеклоочистителей с рычагами;
 - 2) внутренние и наружные зеркала;
 - 3) ремень безопасности;
- доукомплектовать машину:
 - 1) огнетушителем;
 - 2) аптечкой;
- снять с корпуса СЗА и уложить в инструментальный ящик строповочные болты и их специальные гайки;
- снять с режущей кромки ледового ножа СЗА уплотнитель А37.08.045. Обеспечить хранение снятого уплотнителя для установки в последующем на режущую кромку при монтаже или демонтаже ледового ножа, при установке СЗА на хранение;
- подготовить машину к обкатке, для чего провести соответствующее ТО по РЭ трактора, дополнительно проверить крепление крышки конвейера СЗА и подтянуть наружные резьбовые соединения.

Для новой машины установлен период обкатки, равный 30 ч. В процессе обкатки детали машины прирабатываются, что способствует дальнейшей их длительной работе. Недостаточная и некачественная обкатка приводит к значительному сокращению срока службы машины.

В процессе обкатки машины необходимо:

- не допускать движение в тяжёлых условиях, избегать резких разгонов и торможений;
- двигатель загружать не более чем на 50 % от номинальной мощности;
- следить за тепловым режимом работы двигателя, не допускать как перегрева, так и чрезмерного охлаждения;
- органолептически проверять степень нагрева бака гидросистемы, коробки передач, заднего и переднего мостов. При сильном нагреве (более 70 °С) необходимо выяснить причину нагрева и устранить неисправности.

После обкатки необходимо выполнить ТО, приведённое в РЭ трактора и проверить натяжение конвейера, цепи привода конвейера.

П р и м е ч а н и е – В сервисной книжке отметка в разделе «Учёт наработки и проведения технического обслуживания» и заполненные талоны №1, №2 технического обслуживания свидетельствуют о том, что обкатка и ТО после обкатки выполнены изготовителем.

3.3 Требования к ледовым площадкам

Открытая площадка под заливку катка должна быть выравнена от бугров и расчищена от мусора и камней до заморозков и выпадения снега.

Запрещается заливать каток в охранной зоне и ближе 50 м от границ воздушных линий электропередачи и связи без согласования с владельцем линии.

Для нормальной эксплуатации катка и эффективной обработки ледовой поверхности машиной в течение всего сезона при первоначальной заливке катка должен быть наморожен лёд толщиной не менее 10 см.

П р и м е ч а н и е – Применение машины для первоначальной заливки катка не эффективно.

Во избежание порчи льда открытого катка и увеличения срока службы ледового ножа СЗА (исключения чрезмерно быстрого затупления) необходимо предотвратить попадание на лёд песка, противогололёдного реагента, грунта и других абразивных материалов и активных химических соединений, для чего рекомендуется:

– отделить выезд машины на каток от открытого асфальта (грунта) несколькими метрами поверхности утрамбованного снега;

– обеспечить вход, выход посетителей на каток по резиновым коврикам или плотно утрамбованному снегу;

– не допускать применения в непосредственной близости с катком противогололёдного реагента или гравийной крошки;

– предупредить посетителей катка установкой табличек, приведённых на рисунке 3.1, о недопустимости:

1) выхода на лёд в уличной обуви – необходимо выходить в коньках, а в случае острой необходимости тщательно отряхнуть уличную обувь;



Рисунок 3.1 – Табличка

2) выезда на лёд санок, колясок и др.;

3) выгула собак;

4) запуска пиротехники, разлива и распития напитков;

5) активных игр с мячом на катке.

3.4 Подготовка машины к работе

В начале смены необходимо провести ежесменное ТО машины в соответствии с РЭ трактора.

Не допускать ослабления затяжки крепежа, течи топлива, масла, технических жидкостей, накопления снега, грязи и других отложений, которые могут стать причиной нарушения работы, возгорания или несчастного случая.

При обнаружении каких-либо неисправностей необходимо принять меры к их устранению.

3.5 Работа машины

Управлять движением машины в соответствии с РЭ трактора.

Перед началом проведения работ необходимо осмотреть ледовое покрытие площадки и зависимости от его состояния:

- очистить от свежеснег выпавшего снега отвалом;
- удалить коньковые следы, прилипший снег или сгладить поверхность льда срезанием верхнего слоя строгальной системой СЗА;



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТРОГАНИЕ ПРИ ОБЩЕЙ ТОЛЩИНЕ ЛЬДА МЕНЕЕ 2 СМ НА ПЛОЩАДКАХ С ЕСТЕСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ – ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЛИ ЧРЕЗМЕРНО БЫСТРОМУ ЗАТУПЛЕНИЮ ЛЕДОВОГО НОЖА ПРИ КАСАНИИ ТВЁРДОГО ОСНОВАНИЯ ПЛОЩАДКИ (АСФАЛЬТ, ГРУНТ, ПЕСОК И Т.Д.) ИЛИ НИЖНИХ МЕНЕЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПО СОСТАВУ СЛОЁВ ЛЬДА!

– увеличить толщину и придать гладкость поверхности заливкой льда заливочной системой СЗА.

Каждый вид работ может производиться как отдельно, так и комбинироваться.

Проведение заливки льда необходимо планировать заблаговременно, и непосредственно перед проведением работ заправить баки заливочной системы СЗА горячей водой в ближайшем месте.

Для получения наилучших результатов при подготовке ледяной поверхности, температура воды для заливки льда должна быть более 60 °С. Горячая вода перед замерзанием заполняет трещины на льду, а также растапливает часть ледяной поверхности до замораживания, получая, таким образом, наилучшее соединение с уже существующим льдом.

Горячая вода в сравнении с холодной позволяет получить более плотный, твёрдый и крепкий лёд, который в процессе эксплуатации более устойчив к повреждениям.

Заливка холодной водой приводит к образованию менее качественной ледяной поверхности, которая будет сильнее выкрашиваться и требовать большего, чем обычно, обслуживания, а также может привести к отделению слоёв льда друг от друга.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАЛИВАТЬ ЛЁД ВО ВРЕМЯ СНЕГОПАДА – ПОЛУЧИТСЯ БУГРИСТАЯ ПОВЕРХНОСТЬ!

Избегать на ледовой поверхности образование луж от сплошных струй холодной воды – при замерзании образуется слоистый лёд, а при температуре воздуха от минус 15 °С и ниже сначала замерзает вода сверху лужи и образует корку льда, а под ней пустоты из пузырьков воздуха.

Строгать, заливать ледовую поверхность рекомендуется по траектории движения, приведённой на рисунке 3.2, таким образом, чтобы каждый последующий проход слегка «перекрывал» линию предыдущего.

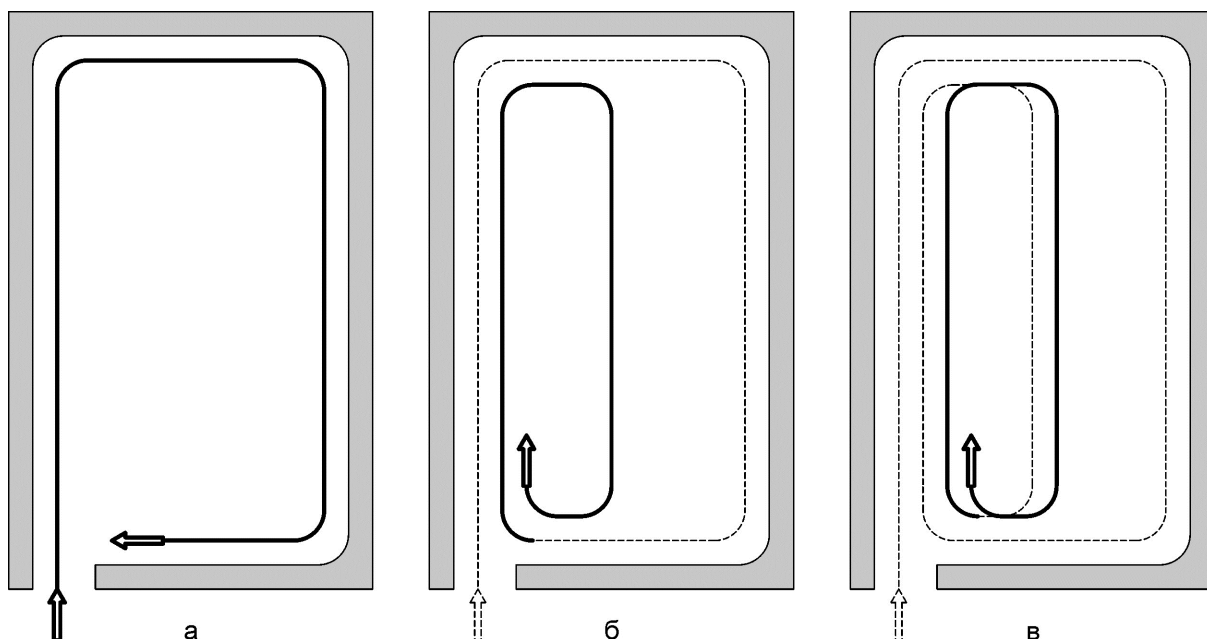


Рисунок 3.2 – Схема траектории движения машины при обработке льда

Если на ледовой поверхности обнаружены единичные глубокие порезы и большие ямы, то перед началом строгания или следующей заливки их необходимо заполнить сделанной в ведре смесью (кашей) из снега и воды. После замерзания каши поверхность необходимо выровнять скребком или ледовым ножом СЗА.

3.5.1 Очистка льда от снега

Для перемещения или набора призмы волочения снега необходимо на движущейся машине перевести рукоятку положения отвала 1 (рисунок 1.6) в положение «плавающее» для опускания отвала под действием собственного веса или в положение «принудительное опускание» для принудительного опускания, обеспечивающее лучшее внедрение в снег.

Если машина остановлена, то необходимо начать движение одновременно с опусканием отвала. В последующем отвал:

- поднимать для сохранения размера или уменьшения призмы волочения. Рукоятку необходимо кратковременно установить в положение «подъём», а затем отпустить для возврата в положение «нейтраль»;
- поворачивать вправо или влево для перемещения снега в сторону, уменьшения призмы волочения рукояткой 3.

Максимальная скорость движения машины из-за соображения безопасности не должна превышать 10 км/ч.

Если сила тяги машины недостаточна для перемещения призмы волочения, то необходимо приподнять отвал или включить меньшую передачу.

При перемещении снега избегать буксования машины и достижения сформированной призмы волочения козырька отвала – необходимо выполнять работы путём послойного перемещения снега и ограничивать размер сформированной призмы волочения.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОПУСКАТЬ ИНТЕНСИВНОЕ ПЕРЕВАЛИВАНИЕ СНЕГА ЧЕРЕЗ ОТВАЛ!

Во избежание интенсивного переваливания снега через отвал или улучшения внедрения в смёрзшийся снег необходимо увеличить угол резания (оптимальный угол резания достигается при расстоянии (605 ± 2) мм между шарнирами в верхней тяги). Уменьшение угла резания отвала (укорачивание длины верхней тяги) ведёт к обратному эффекту, но повышает самозаглубляющееся действие и уменьшает залипание отвала.

При перемещении слежавшегося, смёрзшегося снега рекомендуется уменьшать угол резания, а мокрого, слипшегося – увеличивать.

Прилипший ко льду снег необходимо срезать ледовым ножом СЗА. Прижатие отвала ко льду удерживанием рукоятки в положении «принудительное опускание» приводит к чрезмерной деформации ножей отвала, отрыву колёс переднего моста ото льда и буксованию машины.

3.5.2 Строгание льда

3.5.2.1 Начало и порядок работы

Для строгания льда необходимо:

– установить машину на катке так, чтобы ледовый нож СЗА был полностью расположен над ледовой поверхностью. Если каток огорожен, то машину необходимо установить вдоль одного из бортов;

– поворотом штурвала 2 (рисунок 1.9) по часовой стрелке установить основание ледового ножа параллельно меткам 4, расположенным на окнах 3 – это является рабочим положением ледового ножа с оптимальными глубиной и углом резания;

– переместить рукоятки силового 2 (рисунок 1.7) и позиционного регулирования 1 вперёд до упора для опускания СЗА;

– перевести рукоятку привода конвейера СЗА 2 (рисунок 1.6) в положение «подъём» для движения конвейера;

– начать движение и установить скорость движения, позволяющую конвейеру перемещать ледяную крошку и снег в бункер без оставления полос и гребней, а также контролировать движение машины, особенно

при выполнении поворотов. Оптимальная скорость движения составляет от 3,5 до 6 км/ч, а максимальная не должна превышать 7 км/ч.

Если после ледового ножа на льду остаются глубокие порезы, пришедшая в негодность ледовая поверхность убирается не полностью, необходимо сделать повторный проход – не рекомендуется увеличивать глубину резания только вращением гаек 1 (рисунок 2.4) и 16 без установки оптимального угла резания. Допускается поворотом штурвала угол резания уменьшить для твёрдого или увеличить для рыхлого льда.

П р и м е ч а н и я :

1 Не полностью срезанные коньковые следы в последующем заполняются грязной снежной стружкой, частицами грязи и замерзают во льду, что приводит к образованию льда низкого качества;

2 Чрезмерно большой угол резания и, как следствие, большая глубина строгания приводят к формированию гребней на льду и чрезмерно быстрому уменьшению толщины ледовой поверхности катка, что потребует в последующем проведение большего количества проходов заливки льда.

Появление волн на поверхности льда свидетельствует о том, что установлен неправильный (неоптимальный) угол резания ледового ножа.

Бугристости на границе соседних проходов трактора по площадке свидетельствуют о том, что ледовый нож установлен с перекосом.

Положение ледового ножа, а также глубину строгания регулировать в соответствии с 4.3.3.

Если лёд не срезается должным образом, а крошится или с ледяной поверхности соскабливается мягкая и мелкая фракция, то необходимо заточить ледовый нож.

Если в процессе работы произошёл затор конвейера, то необходимо приподнять СЗА и отъехать назад, затем и перевести рукоятку привода конвейера СЗА 2 (рисунок 1.6) в положение «принудительное опускание» для движения конвейера в обратном направлении. Если это не дало эффекта, то необходимо выехать за пределы площадки, остановить двигатель машины, снять крышку СЗА и очистить конвейер заливкой воды.

3.5.2.2 Завершение работы

По окончании строгания, а также наполнения бункера необходимо:

– остановить машину и дать поработать конвейеру до полной очистки лопаток от ледяной крошки – невыполнение данного указания может привести намерзанию льда и снега на лопатках, примерзанию лопаток к корпусу СЗА;

– перевести рукоятку привода конвейера СЗА 2 (рисунок 1.6) в положение «нейтраль» для остановки конвейера;

- переместить рукоятки силового 2 (рисунок 1.7) и позиционного 1 регулирования назад до упора для поднятия СЗА;
- поворотом штурвала 2 (рисунок 1.9) против часовой стрелки установить основание ледового ножа в окнах 3 в вертикальное положение – это является транспортным положением ледового ножа. Для выгрузки бункера между проходами допускается ледовый нож в транспортное положение не устанавливать, при этом СЗА на опорную поверхность полностью не опускать.

3.5.2.3 Разгрузка бункера

Выгружать ледяную крошку и снег из бункера в специально отведенное место в следующей последовательности:

- подъехать к месту выгрузки, остановить машину, включить стояночный тормоз;
- опустить СЗА на величину, достаточную в последующем закрыть крышку бункера;
- оттянуть стопор 17 (рисунок 2.3) и переместить на себя и вниз рукоятку 16 – крышка 6 откроется под действием пневмоподъемников и веса выпадающей ледяной крошки и снега;



ВНИМАНИЕ: ПРОЯВЛЯТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ ОТ ВЫПАДАЮЩЕЙ ЛЕДЯНОЙ КРОШКИ И СНЕГА ПРИ ОТКРЫТИИ КРЫШКИ БУНКЕРА!

- поднять крышку вверх до упора руками;
- скребком или лопатой удалить оставшийся и намёрзший снег. При очистке избегать повреждения лакокрасочного покрытия поверхности бункера;
- опустить крышку и переместить рукоятку на себя и вверх до щелчка.

3.5.3 Заливка льда

3.5.3.1 Подготовка к работе

Заправить правый 3 (рисунок 2.4) и левый 17 баки заливочной системы горячей водой через одну из заливных горловин 2 или 14, сместив крышку 13 – вода поступает в два бака одновременно. Перед заправкой необходимо убедиться, что на переносном пульте утоплена нижняя часть клавиши переключателя положений крана заливочной системы 4 (рисунок 1.8).

Баки необходимо заправлять непосредственно перед заливкой в ближайшем от катка месте во избежание остывания воды.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЗАПРАВКА БАКОВ ЗАЛИВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ВОДОЙ С РАСТВОРОМ ИЗВЕСТИ ИЛИ МЕЛА ДЛЯ ОКРАСКИ ЛЬДА В БЕЛЫЙ ЦВЕТ МОЖЕТ В ПОСЛЕДУЮЩЕМ ПРИВЕСТИ К ЗАСОРЕНИЮ КАЛИБРОВАННЫХ ОТВЕРСТИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ И ВЫПАДАНИЮ ОСАДКА В БАКАХ!

Не рекомендуется смешивать оставшуюся холодную воду в баках с заливаемой (горячей) – это понижает температуру воды.

Примерно за 10 мин до начала проведения заливки необходимо нажать на нижнюю часть клавиши выключателя 1 для включения подогрева крана заливочной системы и подвода распределительной трубы.

3.5.3.2 Начало и порядок работы

Заливать лёд в следующем порядке:

– установить машину на катке так, чтобы СЗА был полностью расположен над ледовой поверхностью. Если каток огорожен, то необходимо установить машину вдоль одного из бортов;

– переустановить полотенце 10 (рисунок 2.3) в пазы нижних кронштейнов 9;

– переместить рукоятки силового 2 (рисунок 1.7) и позиционного 1 регулирования вперёд до упора для опускания СЗА;

– на переносном пульте нажать на верхнюю часть клавиши переключателя положений крана заливочной системы 4 (рисунок 1.8) – снизу по всей длине распределительной трубы должен образоваться равномерный непрерывный поток водяных струй. Убедиться, что светится индикатор «КРАН ОТКРЫТ» 3;

– нажать на верхнюю часть клавиши выключателя 1 для отключения подогрева крана заливочной системы и подвода распределительной трубы;

– начать движение машины и установить скорость движения, позволяющую вытекающей воде создавать слой и равномерно, без пропусков, разрывов, распределяться по поверхности полотенцем. Максимальная скорость движения не должна превышать 7 км/ч.

Слабый и неравномерный поток воды из калиброванных отверстий, появление полос на льду по окончании заливки, свидетельствуют об образовании в баках осадка и отложений от наличия в воде кальция и извести или других загрязнений – необходимо перед следующей заправкой промыть баки от загрязнений.

3.5.3.3 Завершение работы

По окончании заливки необходимо:

- нажать на нижнюю часть клавиши переключателя положений крана заливочной системы 4 (рисунок 1.8) для отключения подачи воды;
- переместить рукоятки силового 2 (рисунок 1.7) и позиционного 1 регулирования назад до упора для подъёма СЗА в верхнее положение;
- переустановить полотенце 10 (рисунок 2.3) в пазы верхних кронштейнов 8;
- в ближайшем разрешённом месте слить оставшуюся воду из баков заливочной системы, для чего отвернуть пробку 13 в нижней части распределительной трубы, затем открыть шаровой кран 14 нажатием на верхнюю часть клавиши переключателя положений крана заливочной системы 4 (рисунок 1.8). После слива воды завернуть пробку от руки до упора, а кран оставить в открытом положении, затем рекомендуется протереть распределительную трубу ветошью во избежание замерзания калиброванных отверстий.

3.6 Демонтаж и монтаж рабочего оборудования

Рабочее оборудование демонтировать при постановке машины на хранение, проведении транспортирования, буксировки или использования машины отдельно от рабочего оборудования.

При проведении работ необходимо:

- заворачивать болты и гайки ключами соответствующего размера без применения удлинителей и молотков;

- при сборке все трущиеся поверхности должны быть смазаны тонким слоем смазки в соответствии с таблицей 4.1. Старая смазка должна быть удалена промывкой, а поверхность протёрта;

- собирать и разбирать составные части гидравлической системы в условиях, исключающих попадание во внутренние полости пыли, грязи и т.п.;

- после демонтажа отвала, СЗА штекера рукавов должны быть закрыты колпачками во избежание засорения гидросистемы.

К гидросистеме трактора гидрооборудование подключать через быстроразъёмные соединения в следующей последовательности:

- рукав, подключаемый к муфтам необходимо предварительно соединить со штекером и затянуть крутящим моментом от 30 до 40 Н·м;

- убедиться в чистоте штекера и муфты, предварительно сняв защитные колпачки, чтобы в гидравлический контур не могли попасть загрязнения;

- установить штекер в муфту до упора и, продолжая надавливать, сместить вперёд в осевом направлении фиксирующее устройство;

- дожать штекер и отпустить фиксирующее устройство;

- вращением в обе стороны штекера с рукавом проверить надёжность соединения;

- соединить между собой колпачки штекера и муфты;

- убедиться, что рукав не сгибается под острым углом в месте соединения с фитингом. Петли и изгибы меньшего, чем минимально допустимый, радиуса сократят срок службы рукава. При подаче давления в скрученный рукав можно испортить сам рукав, это может повлиять также на прочность соединений.

Для разъединения быстроразъёмного соединения необходимо сместить фиксирующее устройство муфты вперёд в осевом направлении и, удерживая его, дожать, а затем извлечь штекер с рукавом из муфты. Закрыть штекер и муфту колпачками во избежание засорения гидросистемы.

Монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования щётчного 82.6-4714000, входящего в комплект коммунального оборудования 428-3900010 КСЧ, проводить с учётом требований прилагаемой к нему эксплуатационной документации.

3.6.1 Требования безопасности при демонтаже и монтаже рабочего оборудования

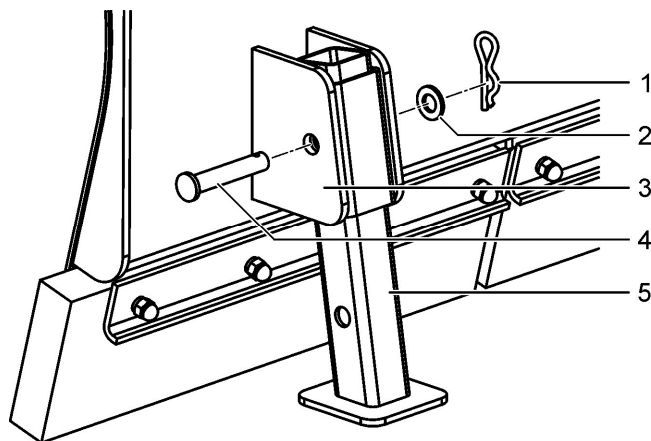
При проведении работ соблюдать следующие требования:

- работы должны проводиться на площадке, имеющей твёрдое ровное покрытие и свободные подходы, равномерную освещённость;
- запрещается использовать ключи с изношенным или деформированным зевом;
- навешивать рабочее оборудование на машину при работающем двигателе только после включения стояночного тормоза;
- при навешивании рабочего оборудования необходимо избегать резких рывков машины, внимательно следить за работником, выполняющим навешивание, по первому сигналу быть готовым затормозить машину;
- запрещается окружающим стоять между трактором и СЗА или отвалом, на или непосредственно перед СЗА или отвалом во время движения трактора, при подъёме или опускании ЗНУ, подъёмного механизма – необходимо находиться на безопасном расстоянии, а подсоединение (отсоединение) начинать только после сигнала оператора, подаваемого после включения стояночного тормоза;
- проявлять осторожность при разъединении быстроразъёмного соединения – допускается вытекание РЖ;
- перед подсоединением или отсоединением рукавов, штекеров рукавов к муфтам гидросистемы трактора необходимо убедиться в отсутствии остаточного давления, для чего установить рукоятку управления соответствующими гидровыводами в «плавающее» положение;
- запрещается проверять при навешивании совпадение отверстий пальцами рук. Необходимо применять оправку, ломик или болт;
- после демонтажа отвала проверить надёжность фиксации опорных стоек;
- использовать освидетельствованное и находящееся в исправном состоянии подъёмно-транспортное оборудование, чалочные приспособления и стропы соответствующей грузоподъёмности с соблюдением установленных для них мер безопасности.

3.6.2 Демонтаж отвала

Демонтировать отвал с машины в следующем порядке:

- приподнять отвал и выдвинуть две опорные стойки:
 - 1) извлечь шплинт 1 (рисунок 3.3);
 - 2) извлечь, удерживая опорную стойку 5 рукой, палец 4;
 - 3) вытянуть опорную стойку до появления отверстия и совмещения с отверстиями кронштейна 3;



1 – шплинт; 2 – шайба; 3 – кронштейн; 4 – палец; 5 – опорная стойка

Рисунок 3.3 – Опорная стойка

4) установить палец, затем подложить шайбу 2 и установить шплинт;



ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ОПОРНОЙ СТОЙКИ ВОЗНИКАЕТ ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ – НЕ ДЕРЖАТЬСЯ РУКОЙ МЕЖДУ КРОНШТЕЙНОМ СТОЙКИ И СТОЙКОЙ!

- установить рукоятки положения 1 (рисунок 1.6) и поворота 3 отвала в «плавающее» положение;
- отсоединить штекеры рукавов 11 (рисунок 2.1) и 10 от муфт подъёмного механизма;
- отвести в стороны, отвернув гайки, два откидных болта 13;
- освободить ось 8 основания 12 от захвата 1 (рисунок 2.2) монтажной плиты, для чего нажать на раму 10. Допускается увеличить длину верхней тяги 4, проворачиванием ее средней части;
- отъехать назад до полного освобождения отвала.

3.6.3 Монтаж отвала

Монтировать отвал на машину в следующей последовательности:

- движением вперёд-назад с осуществлением поворотов и изменением положения по высоте монтажной плиты 2 (рисунок 2.2) подъёмного механизма, установить машину перед отвалом так, чтобы захват 1 монтажной плиты вошёл под ось 8 (рисунок 2.1) основания 12 отвала. Для лучшего зацепления допускается увеличить длину верхней тяги подъёмного механизма на максимальную величину;
- поднять отвал до отрыва опорных стоек от опорной поверхности;
- закрепить двумя откидными болтами 13 основание 12 отвала на монтажной плите. Если откидные болты не входят в пазы, то отвал необходимо покачать. Гайки откидных болтов затянуть ключом S35 крутящим моментом от 212 до 265 Н·м;

- подсоединить штекеры рукавов 11 и 10 к соответствующим муфтам подъёмного механизма;
- поднять две опорные стойки:
 - 1) извлечь шплинт 1 (рисунок 3.3);
 - 2) извлечь, удерживая опорную стойку 5 рукой, палец 4;
 - 3) задвинуть опорную стойку до появления отверстия и совмещения с отверстиями кронштейна 3;
 - 4) установить палец, затем подложить шайбу 2 и установить шплинт;
- установить длину верхней тяги (расстояние между шарнирами) в размер (605 ± 2) мм для обеспечения оптимального угла резания отвала, подходящего в большинстве случаев для эффективного перемещения снега;
- удалить воздух из подсоединённых гидроцилиндров, для чего с выдержкой в крайних положениях более 1 мин более пяти раз до упора отвал повернуть вправо и влево. Нарушение герметичности соединений не допускается;
- проверить уровень РЖ в баке гидросистемы.

3.6.4 Демонтаж СЗА

Отсоединять СЗА от машины в следующей последовательности:

- перевести рукоятки силового и позиционного регулирования вперёд до упора для опускания СЗА на два деревянных бруса или иную неметаллическую подставку, поддон;
- остановить двигатель машины, включить стояночный тормоз;
- отсоединить штекеры рукавов 4 (рисунок 2.4), 6, 7 от муфт гидросистемы трактора;
- отсоединить штепсельную вилку 9 от семиштырьковой розетки и штепсельную вилку 11 от дополнительного жгута;
- отсоединить розетку 10, отвернув накидную гайку, от переносного пульта, затем вывести жгут из кабины трактора;
- отсоединить верхнюю тягу от щёк верхнего кронштейна 8, для чего расфиксировать чеку и извлечь палец;
- закрепить верхнюю тягу в зажиме кронштейна ЗНУ трактора. Палец установить верхнюю тягу и зафиксировать чекой;
- поочерёдно в двух нижних кронштейнах 5 и 12 корпуса СЗА расфиксировать чеку и извлечь палец;
- зафиксировать чеки в нижних тягах ЗНУ трактора. Пальцы уложить в инструментальный ящик или установить в соответствующие отверстия на корпусе СЗА и зафиксировать проволокой;
- отъехать вперёд до полного освобождения СЗА.

3.6.5 Монтаж СЗА

Монтировать СЗА на машину в следующей последовательности:

– установить машину перед СЗА и опустить ЗНУ так, чтобы отверстия нижних кронштейнов 5 и 12 (рисунок 2.4) корпуса СЗА совпали с отверстиями нижних тяг ЗНУ машины;

– поочерёдно в нижние кронштейны установить палец и зафиксировать чекой. При подсоединении допускается изменять длину раскосов и стяжек ЗНУ машины с последующим возвращением в исходное положение, а также отсоединять нижние тяги от раскосов;

– опустить верхнюю тягу между щёк верхнего кронштейна 8 корпуса СЗА и, отрегулировав длину до совмещения отверстий в щёках с осью шарнира, установить палец и зафиксировать чекой;

– подсоединить штекеры рукавов гидромотора привода конвейера СЗА к муфтам задней правой пары гидровыводов трактора, при этом штекер рукава 6 подсоединить к верхней муфте, штекер рукава 4 – к нижней муфте, штекер рукава 7 – к муфте свободного слива;

– подсоединить, совмещая паз с прорезью, штепсельную вилку 9 к семиштырьковой розетке;

– подсоединить, совмещая паз с прорезью, гнездовую колодку дополнительного жгута, выведенного из семиштырьковой розетки, к штепсельной вилке 11;

– провести без пережатий жгут с розеткой 10 в кабину трактора через отверстие в середине дна ящика аккумуляторных батарей, затем из ящика жгут вывести через зазор около петель крышки;

– подсоединить, совмещая паз с прорезью, розетку 10 к переносному пульту. Накидную гайку розетки затянуть от руки до упора;

– запустить двигатель, рукояткой позиционного регулирования 1 (рисунок 1.7) поднять СЗА в верхнее положение и убедиться что:

1) отсутствует перекося корпуса в поперечной плоскости в верхнем положении – перекося устранить вращением правого или левого раскосов;

2) при перемещении рукоятки привода конвейера СЗА 2 (рисунок 1.6) в положение «подъём» конвейер вращается в направлении стрелки А, приведённой на рисунке 2.3 – в противном случае необходимо извлечь штекеры рукавов 4 (рисунок 2.4) и 6 из муфт, поменять местами и повторно установить;

3) корпус СЗА раскачивается не более 100 мм в каждую сторону, при этом стяжки не задевают колёса. Обеспечить регулировкой длины стяжек ЗНУ;

– опустить СЗА в нижнее положение на ровную поверхность и убедиться, что верхняя тяга ЗНУ не наклоняет корпус СЗА вперёд или назад;

– проверить уровень РЖ в баке гидросистемы.

3.7 Меры безопасности

Во избежание возникновения повреждений или несчастных случаев, а также обеспечения безопасной работы машины необходимо придерживаться указаний РЭ трактора и данного подраздела во время эксплуатации машины.

П р и м е ч а н и е – Приведённый перечень мер предосторожностей в настоящем подразделе не является исчерпывающим.



ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО ПРОЯВЛЯТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ НА МАШИНЕ!

3.7.1 Общие положения безопасности

При работе на машине необходимо выполнять следующие требования:

- запрещается перевозка пассажира в кабине машины, на рабочем оборудовании и в бункере СЗА;
- запрещается при работающем двигателе находиться под машиной и рабочим оборудованием;
- запрещается демонтировать предусмотренные конструкцией защитные кожухи или ограждения, а также детали и сборочные единицы, влияющие на безопасность при работе машины и СЗА;
- запрещается изменять установленную изготовителем колею передних и задних колёс. Уменьшение колеи приведёт к снижению устойчивости машины, увеличение – повысит нагрузку на мосты, приведёт к невозможности удаления СЗА следов колёс с ледовой поверхности;
- запрещается работать в тёмное время суток при неисправном освещении;
- запрещается использовать аэрозоли для облегчения запуска двигателя;
- запрещается движение машины по замёрзшим рекам и озёрам;
- выбирать в зависимости от состояния льда, типа снега, рельефа местности и видимости безопасную скорость движения, позволяющую контролировать машину, особенно при движении на уклонах, при выполнении резких поворотов или разворота во избежание опрокидывания или заноса.

На льду резкое увеличение скорости или резкое торможение, в сочетании с повёрнутыми управляемыми колёсами, могут вызвать неуправляемый занос машины;

– перед движением машины задним ходом убедиться в отсутствии посторонних лиц на пути маневрирования или прибегнуть помощи других лиц, при этом включить проблесковый маяк и неоднократно подать звуковой сигнал;

– при движении по дорогам общего пользования отвал должен быть повернут до упора вправо или влево во избежание превышения разрешённого габарита по ширине;

– избегать буксования машины установкой высокой нагрузки, частоты вращения коленчатого вала двигателя и скорости движения;

– при обработке ледовой поверхности, движении в условиях плохой видимости включать проблесковый маяк;

– при движении в людном месте включать проблесковый маяк и соблюдать безопасное расстояние от окружающих, всегда учитывать человеческий фактор (неправильное поведение);

– не допускать эксплуатацию электропроводки, имеющую повреждённую изоляцию, обрыв проводов и клемм и другие повреждения, приводящие к искрообразованию;

– соблюдать осторожность при входе в кабину и выходе из неё в дождь, снегопад и гололёд;

– парковать машину на площадке, в помещении или под навесом таким образом, чтобы расстояние спереди и сзади от машины до других транспортных средств или стены составляло более 0,7 м, а минимальное расстояние справа или слева – 1,0 м;

– при повреждениях машины, при обнаружении неисправностей, которые ставят под угрозу безопасность эксплуатации, оператор должен прекратить движение машины и уведомить руководителя и лиц, ответственных за техническое состояние машины.

3.7.2 Требования безопасности при работе с рабочим оборудованием

При работе машины с отвалом, СЗА необходимо выполнять следующие требования:

– запрещается при наполненном бункере СЗА снегом, ледяной крошкой выше уровня верхней кромки крышки выезжать на дороги общего пользования;

– запрещается работа конвейера СЗА без верхнего кожуха;

– запрещается снимать верхний кожух СЗА, касаться лопаток при работающем конвейере во избежание захвата отдельных частей одежды человека и затягивание во вращающиеся части конвейера, которое может привести к тяжёлым травмам;

– запрещается устранять засор конвейера вручную при работающем двигателе;

- запрещается оставлять машину без присмотра во время заполнения баков СЗА водой;
- запрещается отогревать замёрзшие калиброванные отверстия трубы оросительной системы СЗА открытым пламенем;
- запрещается работать с отвалом, СЗА при их самопроизвольном опускании из поднятого положения;
- запрещается во время движения машины вытаскивать из-под отвала и СЗА попавшие туда предметы;
- запрещается находиться, проводить осмотры, наладочные, ремонтные и любые другие работы, находясь под поднятым рабочим оборудованием – отвал и СЗА при необходимости проведения таких работ должны быть опущены на землю или надёжно закреплены на подставках;
- запрещается выезд на каток машины с колёсами в противогололёдном реагенте или песке, непосредственно с открытого асфальта (грунта) – необходимо очистить колёса движением по снегу, по возможности – утрамбованном;
- соблюдать безопасную дистанцию от окружающих при выполнении работ – существует опасность заноса и скольжения машины при движении по льду. Необходимо следить, чтобы на пути движения машины, на бортах ограждения площадки, не было людей или животных – запрещается нахождение людей опасной зоне (в радиусе 50 м);
- содержать в чистоте таблички, приведённые на рисунке 3.4, предупреждающие об опасностях защемления, травмирования движущимся конвейером. Таблички должны быть заменены на новые, если они плохо прикреплены, отсутствуют или пришли в негодность (нечитаемы, повреждены или закрашены);

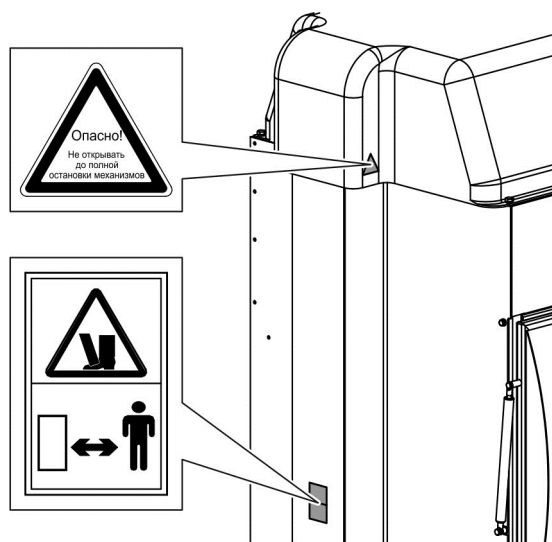


Рисунок 3.4 – Предупреждающие таблички

– перед подъёмом или опусканием отвала, СЗА, а также перед началом движения машины, перед выполнением поворота предварительно убедиться в том, что нет опасности кого-либо задеть или зацепить какое-либо препятствие;

– при длительной остановке не оставлять отвал, СЗА в поднятом положении.

3.8 Действия в экстремальных условиях

При эксплуатации машины с несоблюдением правильных и безопасных приёмов и методов работы, невыполнением требований правил и норм техники безопасности и производственной санитарии возможны аварийные ситуации, несчастные случаи или травмы:

- травмирование окружающих выбросом от отвала снежных, ледяных комьев и других посторонних предметов в результате несоблюдения безопасной дистанции, превышении рабочей скорости движения;

- защемление, раздавливание окружающих при опускании отвала, СЗА, повороте отвала, при открытии или закрытии крышки бункера СЗА, при выполнении поворота машины в результате невыполнения требований безопасности, несоблюдения безопасной дистанции от окружающих;

- неконтролируемое опускание отвала, СЗА при отказе распределителя гидросистемы, при нарушении герметичности гидросистемы;

- нарушение герметичности гидросистемы (утечка РЖ в окружающую среду) в результате несвоевременного выявления износившихся элементов, применения повреждённых рукавов, арматуры, резинотехнических изделий с истекшим сроком годности;

- деформация или разрушение конструкции (физический контакт с окружающими объектами) в результате невыполнения требований к использованию машины и рабочего оборудования;

- получение травм, порезов и раздроблений от затягивания в конвейер, в цепной привод конвейера в результате невыполнения требований к использованию СЗА;

- возникновение неисправностей машины (отказ тормозной системы, рулевого управления, заклинивание штурвала, конвейера) в результате несвоевременного проведения ТО;

- получение травм, ожогов, повреждений кожи от РЖ под давлением, порезов от касания режущей кромки ледового ножа в результате несоблюдения требований безопасности при проведении ТО;

- заклинивание штурвала, конвейера, цепного привода конвейера в результате несвоевременного проведения ТО, попадания посторонних предметов при невыполнении требований к использованию СЗА;

- опрокидывание, занос, потеря управляемости машины в результате превышения безопасной скорости движения;

- возникновение пожара в результате несоблюдения правил пожарной безопасности.

При возникновении обстоятельств, приведших к аварии, несчастному случаю или травме, должны быть приняты меры по:

- исключению дальнейших последствий аварии;

– сохранению до начала расследования обстановки на месте несчастного случая, если это не приведёт к аварии, не угрожает жизни и здоровью людей, зафиксировать обстановку доступными способами;

– передаче информации о происшедшем руководителю работ и в службу охраны труда;

– исключению загрязнения техническими жидкостями окружающей среды;

– уточнению свидетелей происшедшего;

– выполнению требований соответствующих инструкций по охране труда, действующих в эксплуатирующей организации.

При возникновении пожара необходимо:

– немедленно остановить машину и заглушить двигатель;

– отключить АКБ от бортовой сети;

– приступить к ликвидации пожара всеми имеющимися в распоряжении средствами.

Очаг пламени подавлять следующими способами:

– воспользоваться огнетушителем. Правила приведения огнетушителя в действие указаны на этикетке, нанесённой на корпус огнетушителя;

– накрыть брезентом, мешковиной или другой плотной тканью;

– засыпать песком.

При возгорании в кабине приоткрыть дверь до образования проёма, необходимого для применения огнетушителя; открытые настежь окна и двери способствуют скорейшему распространению пламени. По возможности не тушить против ветра. Струю направлять в очаг возгорания.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОГNETУШИТЕЛЯ НАПРАВЛЯТЬ СТРУЮ В СТОРОНУ БЛИЗКО СТОЯЩИХ ЛЮДЕЙ!

Не заливать горящее топливо водой, а также не применять воду для тушения пожара в моторном отсеке – это может вызвать короткое замыкание электропроводки, распространение горящего топлива и увеличение площади горения.

При возникновении неисправностей машины (отказ тормозной системы, рулевого управления), необходимо немедленно остановить машину в ближайшем разрешённом месте и прекратить работу до устранения неисправностей.

При возникновении неисправностей рабочей тормозной системы необходимо остановить машину стояночным тормозом.



ВНИМАНИЕ:

1 ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ И РАБОЧЕГО ТОРМОЗА!

2 ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ПОТЯНУТЬ НА СЕБЯ РУКОЯТКУ ОСТАНОВА!

При аварии или чрезмерном увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя немедленно остановить двигатель рукояткой останова.

Во время опрокидывания запрещается покидать кабину машины. Каркас кабины защищает оператора.

После опрокидывания или аварии покинуть кабину, в зависимости от положения машины, открыв левую или правую дверь, а если это невозможно, то необходимо воспользоваться любым из аварийных выходов – открыть одно из боковых стёкол. Если открытие аварийных выходов невозможно, то необходимо разбить стекло требуемого выхода подручным тяжёлым предметом и покинуть кабину через образовавшийся проём.

В случаях получения травмы, ожогов, повреждений кожи РЖ под давлением или попадания РЖ в глаза, при получении травмы необходимо немедленно обратиться в лечебный пункт или учреждение для получения квалифицированной медицинской помощи, а при отсутствии возможности следует вызвать медицинских работников на место происшествия.

4 Техническое обслуживание

ТО машины проводить в соответствии с периодичностью, требованиями и указаниями, приведёнными в РЭ трактора, при этом необходимо дополнительно:

- ежедневно осматривать машину, рабочее оборудование и не допускать течи РЖ, накопления льда, снега, грязи и других отложений, которые могут стать причиной нарушения работы или несчастного случая;

- ежесменно осматривать нижнюю сторону полотенца СЗА – наличие всевозможных загрязнений, осколков и посторонних вкраплений, дыр не допускается;

- ежесменно осматривать режущую кромку ледового ножа – наличие заусенцев, сколов и затуплений не допускается, требуется устранение заточкой;

- каждые (125 ± 12) ч проверить натяжение цепи привода конвейера в соответствии с 4.2.2 и натяжение конвейера в соответствии с 4.2.3;

- каждые (500 ± 50) ч смазать цепь привода конвейера, пальцы гидроцилиндров отвала и подъёмного механизма, рамы подъёмного механизма и поворотную ось отвала, подшипник и резьбовую пару штурвала (4.2.1).

Ледовый нож СЗА затачивать по мере необходимости при затуплении (определять в процессе работы), соблюдая угол заточки $25^\circ \pm 15'$, на станке для заточки плоских ножей с прямолинейной режущей кромкой класса точности Н или П по ГОСТ 16929-90. На затупление ледового ножа влияет твёрдость и наличие загрязнений на ледовой поверхности, а также соблюдение правил эксплуатации. В среднем ледовый нож требует заточки после 50 строганий площадки размером 30×60 м.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: БОЛЬШОЙ УГОЛ ЗАТОЧКИ ВЫЗОВЕТ ПОЯВЛЕНИЕ НЕРАВНОСТЕЙ НА ЛЬДУ, А МЕНЬШИЙ УГОЛ НЕ БУДЕТ РЕЗАТЬ ЛЁД ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ!

П р и м е ч а н и е – Давление воздуха в шинах задних колёс должно соответствовать верхнему, указанному в РЭ трактора, пределу.

При установке верхнего кожуха бункера СЗА крепёжные болты должны быть затянуты крутящим моментом от 20 до 25 Н·м.

В гарантийный период отметки о проведении ТО, кроме ежесменного, должны заноситься в сервисную книжку машины.

П р и м е ч а н и е – Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество ТО значительно снижают ресурс машины, приводят к возрастанию числа отказов, падению мощности двигателя и увеличению затрат на эксплуатацию машины.

4.1 Требования безопасности при проведении ТО

При проведении ТО машины необходимо строго выполнять требования безопасности, приведённые в РЭ трактора, а также дополнительно:

- запрещается производить осмотры, наладочные, ремонтные и любые другие работы, находясь под поднятыми отвалом, СЗА – при необходимости производства таких работ необходимо их опустить на землю или надёжно закрепить на подставках;

- запрещается выполнять на льду работы по обслуживанию, регулировкам или ремонту машины. Работы производить только на предусмотренных для этого специальных участках;

- запрещается допускать пролив и попадание на рукава и шины машины, полотенце СЗА топлива, масел, РЖ и других технических жидкостей;

- запрещается демонтировать, затачивать, монтировать ледовый нож без защитных перчаток;

- соблюдать осторожность при обращении с ледовым ножом – острое или даже затупленное лезвие ножа может причинить серьёзные травмы;

- снятый с основания СЗА ледовый нож хранить и транспортировать с установленным на режущую кромку уплотнителем А37.08.045 в деревянном пенале или обёрнутым бумагой или тканью в горизонтальном положении.

4.2 Указания по проведению ТО рабочего оборудования

4.2.1 Указания по проведению смазочных работ

Перечень смазочных материалов приведён в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Наименования и марки смазочных материалов

Наименование узла	Наименование и марка смазочного материала	Периодичность	Количество мест смазки
Пальцы гидроцилиндров поворота отвала	Литол-24 ГОСТ 21150-2017; VECHEM LCP-GM; Солидол С ГОСТ 4366-76; Солидол Ж ГОСТ 1033-79; Mobil Grease MP ISO-L-DCIB2	500 ч	4
Поворотная ось отвала			2
Пальцы гидроцилиндров подъёмного механизма			4
Пальцы рамы подъёмного механизма			4
Резьбовая пара штурвала			1
Подшипник штурвала			1
Цепь привода конвейера*	Масло трансмиссионное ТАП -15В, ТЭП-15 ГОСТ 23652-79 VECHEM HESSOL SAE 80W-90 API GL5; GL4	При установке ледового ножа	1
Поверхность примыкания основания к ледовому ножу			–
Резьбовые поверхности: откидных болтов плиты отвала, болтов ножей отвала и других соединений	Графитная УСсА ГОСТ 3333-80; Литол-24 ГОСТ 21150-2017	При отворачивании или заворачивании соединений	–
*Допускается применять аэрозольную силиконовую смазку для цепного привода			

Маслénки перед смазкой должны быть очищены от загрязнений, а после смазки – от выступающей наружу смазки.

Смазку в маслénки подавать постепенно, избегать рывков.

При выполнении смазочных работ необходимо цепь привода конвейера, сопрягаемые поверхности основания и ледового ножа смазать кистью, шприцем нагнетать смазку в маслénки:

– пальцев гидроцилиндров поворота отвала и поворотных осей, обозначенных стрелками на рисунке 4.1;

– пальцев гидроцилиндров и пальцев рамы подъёмного механизма, обозначенных стрелками на рисунке 4.2;

– подшипника 25 (рисунок 4.5) и резьбовой пары 23 штурвала.

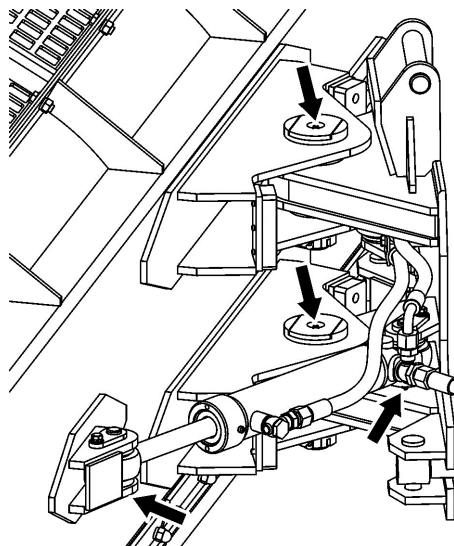


Рисунок 4.1 – Смазка отвала

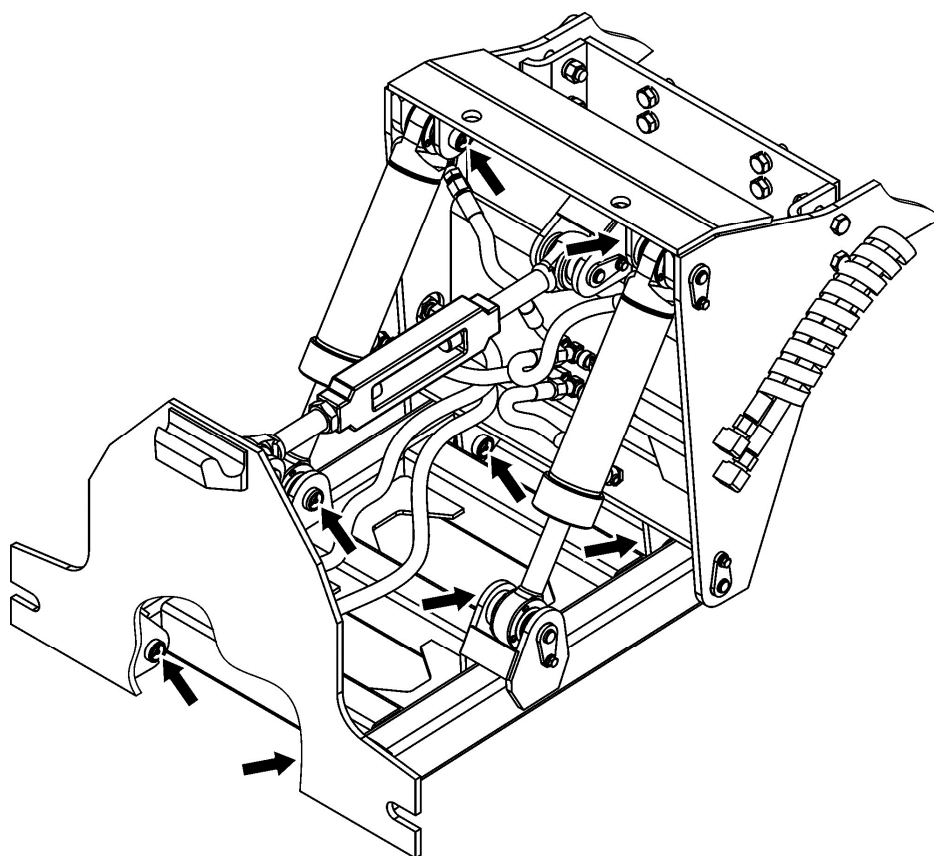


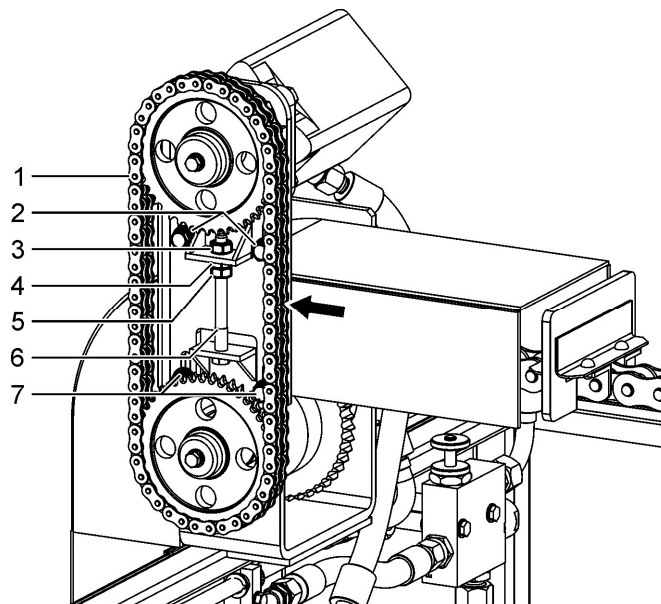
Рисунок 4.2 – Смазка подъёмного механизма

4.2.2 Проверка натяжения цепи привода конвейера

Натяжение цепи привода конвейера считается нормальным, если при приложении нагрузки (160 ± 10) Н в центральной части ветви, обозначенной стрелкой на рисунке 4.3, стрела провисания составляет от 9 до 15 мм.

Для проведения регулировки необходимо ослабить два болта 2 и два болта 7, затем – гайки 3 и 5.

Вращением гайки 4 натянуть цепь, обеспечив указанный размер провисания.



1 – цепь; 2, 6, 7 – болт; 3, 4, 5 – гайка

Рисунок 4.3 – Проверка и регулировка натяжения цепи привода конвейера



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЧЕРЕЗМЕРНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ПРИВОДИТ К ВЫТЯГИВАНИЮ И ПОВЫШЕННОМУ ИЗНОСУ ЦЕПИ, А ТАКЖЕ ВЫЗЫВАЕТ УСКОРЕННЫЙ ИЗНОС ПОДШИПНИКОВ!

Если длины болта 6 недостаточно для натяжения цепи, то это свидетельствует о том, что цепь изношена, негодна к эксплуатации и требует замены.

При замене необходимо использовать цепь 2ПВ-9.525-20 ГОСТ 13568-97 с двумя замками (L=1100 мм, 115 звеньев).

После регулировки затянуть гайки 3, 5 и болты 2, 7 крутящим моментом от 40 до 50 Н·м.

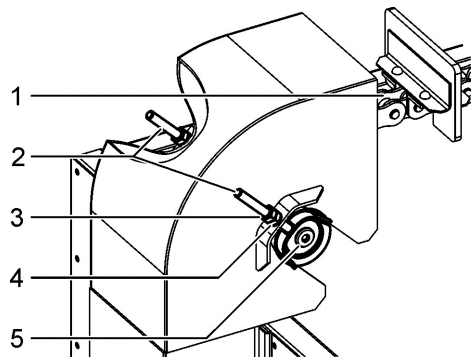
4.2.3 Проверка натяжения конвейера

Натяжение конвейера считается нормальным, если в центральной части ветви стрела провисания составляет от 10 до 70 мм.

Для проведения регулировки необходимо ослабить с двух сторон гайки 3 (рисунок 4.4), затем вращением гаек 4 винтов 2 на одинаковое количество оборотов натянуть конвейер в указанный предел, не допуская перекоса оси 5.

Если длины винтов 2 недостаточно для натяжения конвейера, то необходимо из цепи удалить два звена и повторить регулировку.

После регулировки затянуть гайки 3 крутящим моментом от 40 до 50 Н·м.



1 – конвейер; 2 – винт; 3, 4 – гайка; 5 – ось

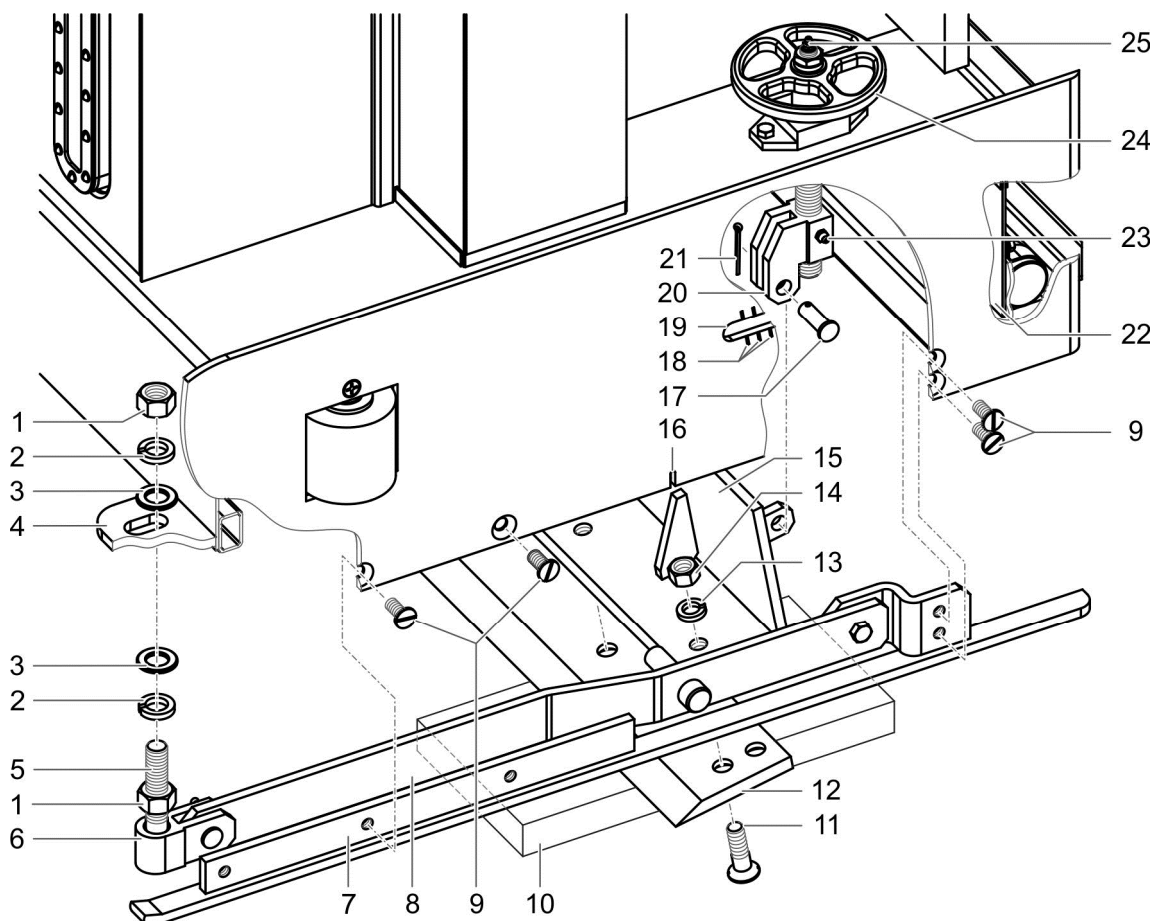
Рисунок 4.4 – Регулировка натяжения конвейера

4.3 Указания по монтажу, демонтажу ледового ножа

4.3.1 Демонтаж

Демонтировать ледовый нож СЗА в следующем порядке:

– положить под лыжи 7 (рисунок 4.5) два деревянных бруса 10 шириной не менее 20 см так, чтобы в последующем при отсоединении ледовый нож 12 не касался опорной поверхности;



1, 14 – гайка; 2, 13 – пружинная шайба; 3 – плоская шайба; 4 – кронштейн; 5 – шпилька; 6, 20 – серьга; 7 – лыжа; 8 – рычаг; 9, 11 – винт; 10 – деревянный брус; 12 – ледовый нож; 15 – основание; 16 – паз; 17 – палец; 18 – метка; 19 – окно; 21 – шплинт; 22 – шторка; 23 – маслѐнка резьбовой пары штурвала, 24 – штурвал; 25 – маслѐнка подшипника штурвала

Рисунок 4.5 – Крепѐж ледового ножа

– опустить СЗА на два деревянных бруса;
– отвернуть пять винтов 9 с левой, а затем с правой стороны СЗА;
– отсоединить основание 15 от серьги 20, для чего оттянуть шторку 22, затем расшплинтовать и извлечь палец 17;
– с двух сторон от СЗА удерживая серьгу 6 рукой, отвернуть верхнюю гайку 1 от шпильки 5, затем плавно опустить рычаг 8;

- запустить двигатель, поднять СЗА в верхнее положение и отъехать за пределы лыж;
- установить на режущую кромку ледового ножа уплотнитель А37.08.045;
- отсоединить ледовый нож 12 от основания, для чего отвернуть десять винтовых соединений, состоящих из винта 11, пружинной шайбы 13 и гайки 14.

4.3.2 Монтаж

Монтировать ледовый нож в следующей последовательности:

- измерить ширину ледового ножа и выбрать ряд отверстий для подсоединения к основанию в соответствии с рисунком 4.6;

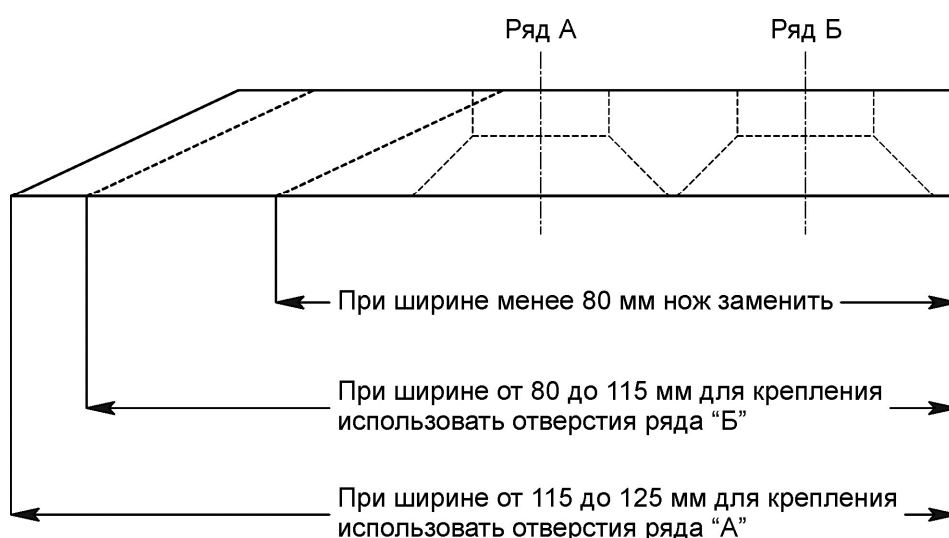


Рисунок 4.6 – Выбор ряда отверстий для крепления ледового ножа

- поверхность примыкания основания 15 (рисунок 4.5) к ледовому ножу 12 смазать моторным или трансмиссионным маслом для предохранения от ржавчины;
- положить под лыжи 7 два деревянных бруса 10 шириной более 20 см;
- установить на режущую кромку ледового ножа уплотнитель А37.08.045;
- ледовый нож уложить на два деревянных бруса и подвинуть под основание;



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОПУСКАТЬ КАСАНИЕ ЛЕДОВОГО НОЖА ТВЁРДОЙ ПОВЕРХНОСТИ (АСФАЛЬТ, ГРУНТ, ПЕСОК И Т.Д.)!

- в выбранный ряд десяти отверстий ледового ножа поочерёдно установить винты 11 (428-8910362), затем продеть через соответствующую

щие отверстия в основании 15, подложить пружинные шайбы 13 и наживить гайки 14 (М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70);

– затянуть гайки 14 крутящим моментом затяжки от 160 до 200 Н·м в последовательности от центра к краям ледового ножа;



ВНИМАНИЕ: ЗАТЯЖКА ГАЕК КРЕПЛЕНИЯ ОТ КРАЕВ К ЦЕНТРУ НОЖА ИЛИ В ПРОИЗВОЛЬНОМ ПОРЯДКЕ ПРИВЕДЕТ К ДЕФОРМАЦИИ НОЖА И НЕРОВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛЬДА!

– запустить двигатель машины, приподнять СЗА на величину, достаточную для того, чтобы установить лыжи с основанием и ледовым ножом под СЗА;

– подъехать задним ходом к основанию на так, чтобы серьги 6 расположились под кронштейнами 4;

– с двух сторон СЗА сергу 6, подложив пружинную 2 и плоскую 3 шайбы, установить шпилькой 5 в паз кронштейна 4, затем, подложив плоскую 3 и пружинную 2 шайбы, навернуть от руки до упора гайку 1 (М20-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70);

– опустить СЗА до упора в лыжи 7;

– совмещая крепёжные отверстия, установить пять винтов 9 (428-8910202) с левой, а затем с правой стороны СЗА. Затянуть винты крутящим моментом от 160 до 200 Н·м;



ВНИМАНИЕ: ПРОЯВЛЯТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАЩЕМЛЕНИЯ МЕЖДУ ЛЫЖАМИ И БРУСАМИ, ЛЫЖАМИ И КОРПУСОМ СЗА!

– подсоединить основание 15 к серге 20, для чего оттянуть шторку 22, затем установить палец 17 и зафиксировать шплинтом 21;

– снять с режущей кромки ледового ножа уплотнитель;

– отрегулировать оптимальное рабочее положение ледового ножа в соответствии с 4.3.3;

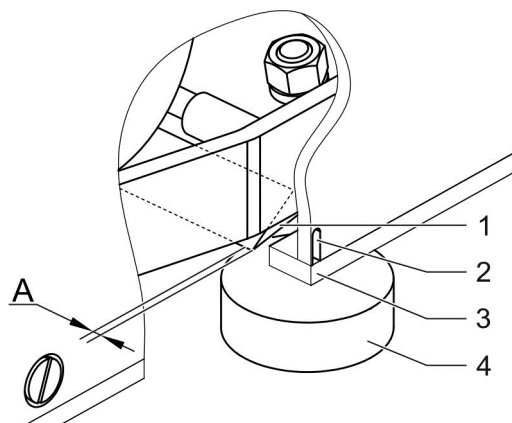
– поворотом штурвала 24 против часовой стрелки установить ледовый нож в транспортное положение.

4.3.3 Регулировка рабочего положения

Регулировать оптимальное рабочее положение ледового ножа в следующем порядке:

– приподнять СЗА до отрыва лыж от опорной поверхности на величину, позволяющую подложить подкладки;

– с двух сторон СЗА подложить две подкладки 4 (рисунок 4.7) около пазов 2 под лыжи 3 и режущую грань ледового ножа 1 так, чтобы размер А составлял не более 5 мм.



1 – ледовый нож; 2 – паз; 3 – лыжа; 4 – подкладка

Рисунок 4.7 – Регулировка положения ледового ножа

Подкладки должны быть недеформируемыми и неметаллическими, иметь одинаковую толщину. Рекомендуется в качестве подкладок использовать хоккейные шайбы;

- ослабить сверху и снизу кронштейнов 4 (рисунок 4.5) гайки 1;
- опустить СЗА до полного прижатия лыж к подкладкам;
- вращением штурвала 24 установить основание параллельно меткам 18 на окнах 19, а гаек – без прижима или зазора опустить торцы режущей грани ледового ножа на подкладки;
- затянуть гайки крутящим моментом от 190 до 236 Н·м.

Основание имеет конструкционный уклон ближе к краям, таким образом, после приведённой выше регулировки большая часть ледового ножа будет расположена ниже полозьев на 1,5 мм, а режущая грань – находиться под оптимальным для данного заглубления углом резания.

5 Текущий ремонт

5.1 ТР машины

При возникновении неисправностей необходимо провести ТР машины в специализированных помещениях для ремонта. Допускается в исключительных случаях проведение ремонта на месте появления неисправности.

ТР в гарантийный период должны проводить специалисты технического центра по сервисному обслуживанию в соответствии с договором на техническое обслуживание машины в гарантийный период.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ТР В ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД САМОСТОЯТЕЛЬНО (БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ)!

Только соответствующие специалисты должны разбирать, ремонтировать и регулировать турбокомпрессор, шестерённый и топливный насос двигателя, все насосы гидросистем, распределитель, гидроцилиндры машины, гидромотор СЗА.

Перед проведением ТР машину необходимо очистить и вымыть, остатки воды удалить обдувом сжатым воздухом. Слить ОЖ, масло, РЖ из узлов, требующих снятия или разборку.

При проведении ремонта должна быть составлена дефектная ведомость на основании наружного осмотра и разборки машины до пределов, необходимых для выявления и устранения отказов и неисправностей узлов, при участии оператора машины и механика (или другого инженерно-технического работника, ответственного за техническое состояние машины). Детали браковать в соответствии с данными таблицы 5.1.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛОВ МАШИНЫ БЕЗ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВОДЯТ К СНИЖЕНИЮ КАЧЕСТВА СОПРЯЖЕНИЙ, ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОКЛАДОК И УПЛОТНЕНИЙ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И ПОВРЕЖДЕНИЮ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ!

Сведения о проведении ремонта должны быть занесены в сервисную книжку, о заменённых номерных сборочных единицах – в паспорт машины.

При проведении ремонта необходимо руководствоваться указаниями и мерами безопасности, изложенными в РЭ трактора.

Таблица 5.1 – Общие требования на браковку деталей

Деталь	Дефект
Подшипники	Выкрашивание усталостного характера на беговых дорожках, кольцах, шариках или роликах
	Раковины, отслоения коррозионного характера
	Трещины, сколы, износ поверхностей качения и поверхностей колец
	Отрывы головок или ослабление заклёпок, отрывы сепараторов, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение шариков или роликов
Валы и оси	Изгибы, трещины любых размеров и расположения
Шестерни, зубчатые колеса, муфты	Обломы зубьев
	Трещины любых размеров и расположения
Детали со шлицами	Сдвиги, смятия и обломы шлицев
	Скручивания шлицев совместно с деталями
Корпусные детали	Трещины любых размеров и расположения
Пальцы и втулки шарниров	Задиры, трещины, сколы, наклёпы любых размеров
Прокладки	Задиры, трещины, смятая поверхность
Болты и гайки	Смятые ребра граней
Детали с резьбовыми поверхностями	Забитая или сорванная резьба более двух ниток. Для сборочных единиц гидросистемы допускается не более одной нитки
Манжеты	Изношенная рабочая поверхность, трещины
Рукава	Трещины любых размеров, стёртая поверхность

Запрещается обнаруживать утечки в контуре гидросистемы руками – необходимо использовать деревянную доску или кусок картона с применением специальных очков для защиты глаз. Попадание РЖ под давлением на кожу или в глаза может вызвать серьёзные травмы, слепоту.

При замене гидравлического рукава необходимо:

- минимизировать потери РЖ, установив специальные зажимы или подготовив заглушки для установки непосредственно после отсоединения, установить небольшие ёмкости для сбора проливаемой РЖ;

- во время установки обращаться с рукавом осторожно. Петли и изгибы меньшего, чем минимально допустимый, диаметра сократят срок службы рукава. Рукав не должен сгибаться под острым углом в месте соединения с фитингом. При подаче давления в скрученный рукав можно испортить сам рукав, это может повлиять также на прочность соединений. Убедиться, что защитные устройства не создают дополнительную нагрузку или трение на рукав.

При замене ножей отвала болтовые соединения должны быть затянуты крутящим моментом от 40 до 50 Н·м.

5.2 ТР составных частей машины

5.2.1 ТР трактора

Перечень наиболее вероятных неисправностей, повреждений и их последствий трактора и методы их устранения приведён в РЭ трактора.

5.2.2 ТР рабочего оборудования

Перечень наиболее вероятных неисправностей, повреждений и их последствий отвала и СЗА, методы их устранения указаны в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень возможных неисправностей

Неисправность, внешнее проявление	Причина	Метод устранения
Отвал, СЗА поднимаются очень медленно и неравномерно	Низкое давление РЖ в гидросистеме	См. РЭ трактора
	Неисправность распределителя	
	В гидросистеме используется нерекондуемая РЖ	
	Дефектные муфты	Проверить состояние муфт и, при необходимости, очистить или заменить
	Повреждены гидравлические рукава (зажаты, пробиты, изношены)	Проверить состояние всех рукавов и, при необходимости, заменить
	Внутреннее перетекание РЖ из одной полости гидроцилиндров в другую	Проверить состояние уплотнений поршней гидроцилиндров – изношенные или повреждённые заменить
Самопроизвольное опускание отвала (допускается самопроизвольное перемещение штоков гидроцилиндров не более 55 мм в течение не менее 1 ч)	Внутреннее перетекание РЖ из одной полости гидроцилиндров в другую	См. выше
	Неисправность секции распределителя	См. РЭ трактора
Неравномерное (с рывками) движение штоков гидроцилиндров подъёмного механизма, отвала	Гидроцилиндры не прокачаны	Несколько раз полностью поднять и опустить отвал
	Наличие воздуха в гидросистеме	См. РЭ трактора
Неестественный удар при повороте отвала в крайнее положение	Деформированы или отсутствуют демпферы	Проверить наличие и состояние демпферов
Течь РЖ по штокам гидроцилиндров	Износ или повреждение уплотнений штока	Заменить уплотнение
Течь РЖ из мест соединений трубопроводов	Слабая затяжка резьбового соединения	Подтянуть резьбовое соединение до устранения течи

Продолжение таблицы 5.2

Неисправность, внешнее проявление	Причина	Метод устранения
Течь РЖ из места соединения муфты и штекера рукава	Нарушение герметичности из-за загрязнения	Очистить муфты и штекера
	Дефектная муфта или штекер	Заменить муфту или штекер
Ледовый нож СЗА неравномерно режет лёд	Установлен нерекондуемый угол резания ледового ножа	Установить положение основания ножа параллельно меткам на окне
	Ледовый нож установлен с перекосом	Отрегулировать рабочее положение ледового ножа в соответствии с 4.3.3
Конвейер не транспортирует ледяную крошку	Конвейер движется в обратном направлении	Извлечь штекеры рукавов из муфт, поменять местами и повторно установить
	Образовался затор от ледяной крошки, снега или попадания посторонних предметов	Включить обратный ход движения конвейера – если не будет эффекта, то разрыхлить снег у основания конвейера, при необходимости, промыть систему теплой водой
	Образование льда на поверхности лопаток	Очистить лопатки конвейера от намерзшего снега и льда
	Проскальзывание цепи привода конвейера	Проверить натяжение цепи привода конвейера
	Обрыв цепи привода конвейера	Заменить цепь привода конвейера
	Неисправен гидромотор	Отремонтировать гидромотор в специализированной мастерской или заменить
Хруст при работе конвейера	Перетянута цепь привода конвейера	Натянуть и смазать цепь в соответствии с 4.2.2
Повышенный шум при работе конвейера	Ослаблена цепь привода конвейера	
	Ослаблен конвейер	
Вода не вытекает из калиброванных отверстий распределительной трубы при открытии крана СЗА	Калиброванные отверстия распределительной трубы засорены накипью или осадком от воды	Промыть баки и распределительную трубу с калиброванными отверстиями раствором из кальцинированной соды от 50 до 60 г (от 45 до 54 см ³) на 1 л воды или других средств от накипи. Калиброванные отверстия трубы очистить иглой
	В калиброванных отверстиях распределительной трубы замёрзла вода	Отогреть калиброванные отверстия распределительной трубы ветошью, смоченной в горячей воде

6 Хранение

Для машины предусмотрены следующие виды хранения:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до двух месяцев;
- длительное – более двух месяцев.

Машину на межсменное и кратковременное хранение ставить непосредственно после окончания работ, а на длительное – не позднее 10 дней с момента окончания работ.

На межсменное хранение машину ставить на открытую площадку на месте проведения работ, на кратковременное и длительное – в закрытое помещение или под навес, исключая попадание прямых солнечных лучей и осадков. Допускается хранить машину на открытых оборудованных площадках с обязательным выполнением работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Во избежание повреждения и загрязнения лыж СЗА при любом хранении рекомендуется устанавливать на деревянные подкладки.

Открытая площадка должна размещаться на незатапливаемом месте, быть защищена от снежных заносов, иметь ровную твёрдую поверхность с уклоном от 2° до 3° для стока воды и водоотводящим каналом.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ МАШИНУ И ЕЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ, СОДЕРЖАЩИХ (ВЫДЕЛЯЮЩИХ) ПЫЛЬ, ПРИМЕСИ АГРЕССИВНЫХ ПАРОВ ИЛИ ГАЗОВ!

6.1 Межсменное хранение

Устанавливать машину на хранение комплектной без снятия агрегатов и сборочных единиц, при этом:

- очистить машину, отвал, конвейер, бункер и нож СЗА от накопленного снега и грязи;
- убедиться, что ледовый нож установлен в транспортное положение;
- установить СЗА лыжами на деревянные подкладки;
- установить полотенце в пазы верхних кронштейнов;
- слить оставшуюся воду из баков заливочной системы СЗА, кран СЗА оставить в открытом положении;
- убедиться, что АКБ отключены от бортовой сети, плотно закрыты двери, окна и люк кабины.

6.2 Кратковременное хранение

Для постановки на хранение машины необходимо:

- очистить машину и рабочее оборудование от грязи, снега и восстановить повреждённую окраску;
- герметизировать заливные горловины топливных баков, выхлопную и всасывающую трубы двигателя;
- снять щётки стеклоочистителей во избежание растрескивания резины, при этом на концы рычагов установить резиновые трубки во избежание царапин на стекле;
- снять клеммы с АКБ. В случае хранения машины свыше одного месяца АКБ снять и сдать на склад.

6.3 Длительное хранение

При постановке на хранение необходимо:

- выполнить приведённые выше правила кратковременного хранения;
- установить машину на подставки. Между шинами и опорной поверхностью должно быть расстояние от 8 до 10 см;
- ослабить натяжение конвейера;
- законсервировать открытые места шарнирных соединений, шлицевые соединения, карданные передачи, выступающие части штоков гидроцилиндров, ледовый нож и звёздочки конвейера, узлы трения, резьбовые поверхности, внутренние полости двигателя, трансмиссии и гидросистему в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 (вариант противокоррозионной защиты – ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4). Обернуть изолирующим материалом или покрыть светозащитным составом поверхности рукавов и убедиться, что их штекера закрыты колпачками;
- установить на режущую кромку ледового ножа уплотнитель А37.08.045;
- полиэтиленовой плёнкой в СЗА предохранить отверстие верхнего кожуха бункера, рукава гидрооборудования, жгуты электрооборудования от попадания осадков;
- выполнить операции по подготовке трактора к хранению, приведённые в РЭ трактора;
- сделать отметку о проведённых работах в разделе «Консервация» паспорта машины.

Рукава гидросистемы допускается хранить не более двух лет и использовать не позднее, чем через шесть лет с даты изготовления.

Независимо от срока консервации один раз в месяц необходимо проверять устойчивость машины и состояние наружных поверхностей. При обнаружении коррозии поверхности зачистить, окрасить и смазать.

6.4 Хранение демонтированного рабочего оборудования

При постановке на хранение на открытой площадке свыше одного месяца отвал, СЗА необходимо установить на подкладки и обернуть плёнкой.

Отвал должен быть установлен так, чтобы ножи не касались опорной поверхности во избежание деформации, ухудшающей в последующем удаление снега с очищаемой поверхности.

Поверхности рукавов отвала и СЗА покрыть светозащитным составом и убедиться, что их штекера закрыты колпачками.

7 Транспортирование

Транспортировать машину своим ходом, железнодорожным, автомобильным или морским транспортом в соответствии с правилами, установленными для указанных видов транспорта.

При перевозке машины на автомобильной или железнодорожной платформе необходимо:

- включить первый диапазон и первую передачу;
- опустить СЗА на деревянные подкладки;
- опустить отвал с выдвинутыми опорными стойками на опорную поверхность;
- включить стояночный тормоз;
- отключить АКБ выключателем от бортовой сети;
- установить под колеса противооткатные упоры или упорные бруски;
- закрепить машину на платформе проволокой, цепями или растяжками;
- заблокировать окна, люк и двери.

Крепление машины на железнодорожной платформе осуществлять в соответствии с указаниями главы 7 «Размещение и крепление техники на колёсном ходу» части 1 приложения 14 «Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС).

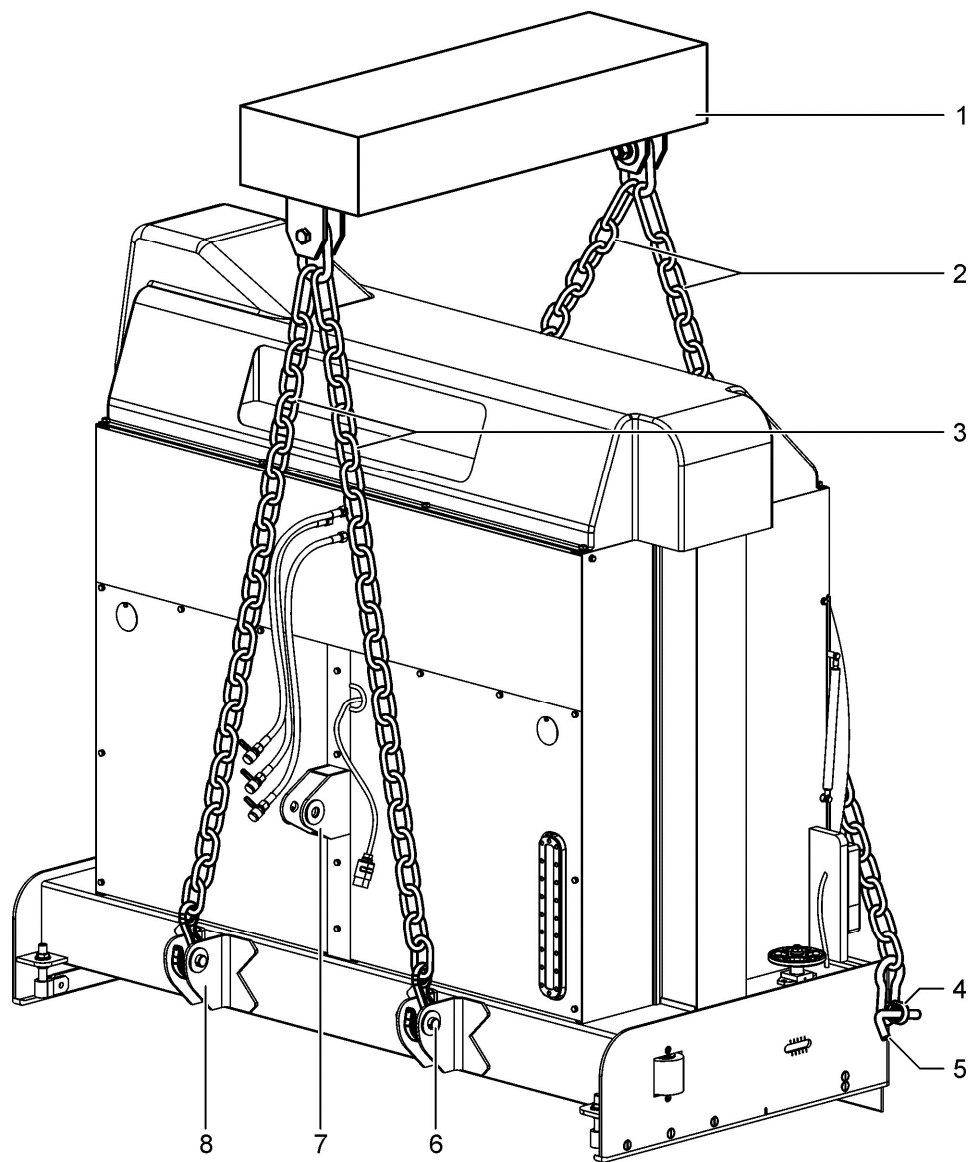
Транспортировать машину автомобильным транспортом в прицепе с высотой погрузки не более 1,2 м, чтобы габарит автопоезда по высоте с транспортируемой машиной не превышал 4 м от поверхности дороги. Если условие не выполняется, движение по дорогам общего пользования проводить только при наличии специального разрешения Госавтоинспекции.

Если транспортировка машины занимает длительное время, необходимо:

- открытые части штоков гидроцилиндров покрыть смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-2017;
- смазать клеммы АКБ техническим вазелином или другой равноценной смазкой;
- рекомендуется для обеспечения сохранности зеркала, щётки стеклоочистителей с рычагами, приборы освещения, моноциклон воздушного фильтра снять и уложить в кабину;
- обернуть полиэтиленовой плёнкой всасывающий патрубок и выхлопную трубу;
- прикрепить бирку с наименованием охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя на лобовое стекло, опись имущества, находящегося в кабине – на боковое (заднее);

– рекомендуется во избежание повреждений и загрязнений стекла кабины обшить фанерой или древесноволокнистой плитой (ДВП).

Машину подъёмно-транспортным оборудованием поднимать в соответствии со схемой строповки, приведённой в РЭ трактора, СЗА – в соответствии с рисунком 7.1, отвал – в соответствии с рисунком 7.2.



1 – чалочное приспособление (траверса); 2 – задние стропы; 3 – передние стропы; 4 – специальная гайка; 5 – штатный палец стропы; 6 – палец; 7 – верхний кронштейн; 8 – нижний кронштейн

Рисунок 7.1 – Схема строповки СЗА

При строповке СЗА необходимо передние стропы 3 чалочного приспособления (траверсы) 1 зачалить за пальцы 6 нижних кронштейнов 8, а задние – за специальные гайки (70-3104019-02) 4, предварительно навёрнутые на строповочные болты (428-9200014) и затянутые крутящим моментом 170 до 280 Н·м, и зафиксировать с помощью штатных пальцев строп 5.

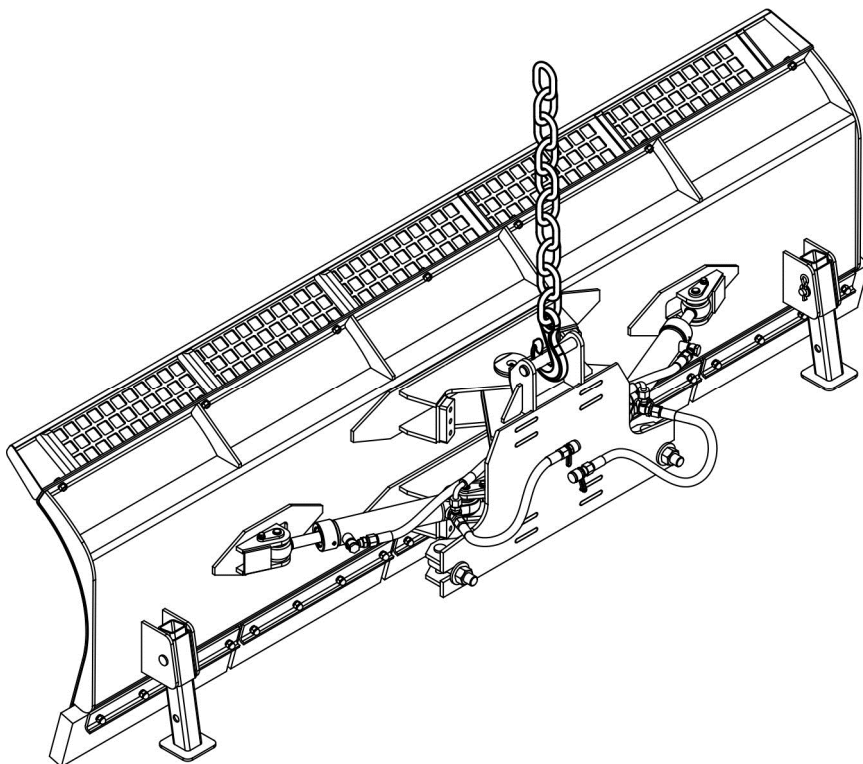


Рисунок 7.2 – Схема строповки отвала

Для погрузки, разгрузки, перемещения машины, её рабочего оборудования необходимо использовать освидетельствованное и находящееся в исправном состоянии подъёмно-транспортное оборудование, чалочные приспособления и стропы соответствующей грузоподъёмности с соблюдением установленных для них мер безопасности.

8 Утилизация

Машина не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды за исключением технических жидкостей и АКБ. Для утилизации отработавшей свой ресурс машины необходимо:

- слить масла и охлаждающую жидкость;
- под руководством механика или другого инженерно-технического работника разобрать машину и рабочее оборудование на сборочные единицы и детали;
- снимаемые детали проверить на пригодность для дальнейшего использования, браковать в соответствии с данными таблицы 5.1;
- исправные детали и узлы отправить на склад для пополнения ремонтного фонда деталей;
- отбракованные детали отсортировать по материалу (черные и цветные металлы, изделия из пластмассы, стекла, резины и т.д.) и отправить в качестве лома на перерабатывающие предприятия.

Рекомендуется для утилизации машины обратиться в специализированную, занимающуюся утилизацией, организацию.

Неисправные АКБ, изношенные и повреждённые шины, рукава, отработанные масла и охлаждающую жидкость, масляные и топливные фильтры сдавать в специализированные приёмные пункты.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ МАСЛА И ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ В ПОЧВУ, ОТКРЫТЫЕ ВОДОЁМЫ ИЛИ КАНАЛИЗАЦИЮ!

Разлитое масло на открытой площадке необходимо собрать в отдельную тару, затем место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

Приложение А

(обязательное)

Схема электрическая принципиальная электрооборудования СЗА

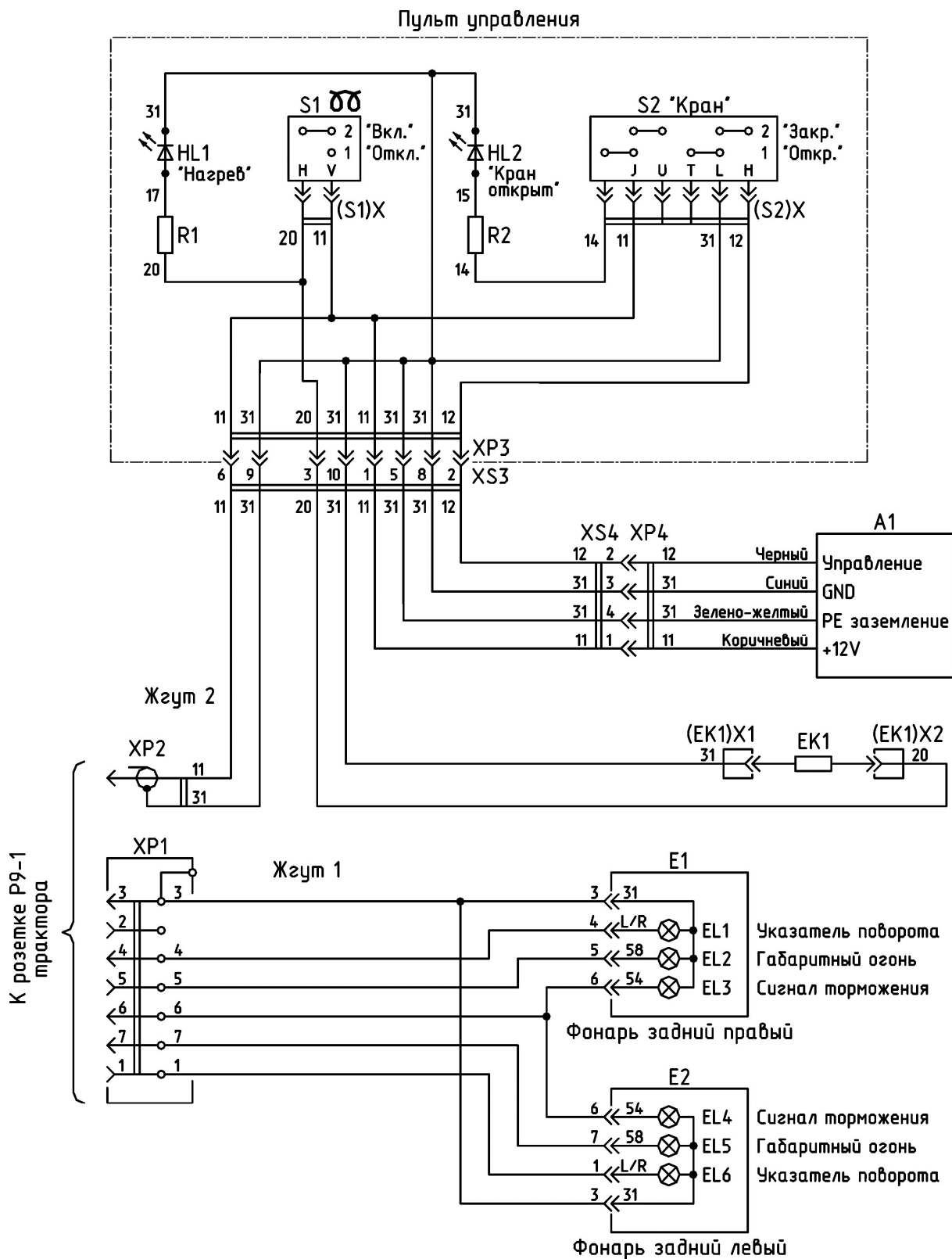


Рисунок А.1 – Схема электрическая принципиальная электрооборудования СЗА

Таблица А.1 – Перечень элементов электрооборудования

Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Электропривод шаровой GIDROLOCK PROFESSIONAL 12V	1
E1, E2	Фонарь задний 7303.3716 ТУ РБ 600124825.026-2002	2
EK1	Нагреватель электрический ЭЛАН 12-1-30-180 ТУ BY 190454267.002-2015	1
EL1, EL3, EL4, EL6	Лампа А12-21-3 (P21W) ГОСТ 2023.1-88	4
EL2, EL5	Лампа А12-10 (R10W) ГОСТ 2023.1-88	2
HL1, HL2	Светодиод АЛ 307 НМ аА0.336.076 ТУ	2
R1, R2	Резистор С2-23-0,25-2,2 кОм±10% ОЖО.467.104 ТУ	2
S1	Выключатель ВК343М-01.44 ТУ РБ 14795799.001-97	1
S2	Переключатель П147М-02.17 ТУ РБ 14795799.001-97	1
XP1	Вилка В7-1 ЦИКС 687111.003 ТУ	1
XP2	Вилка В2 ЦИКС.687111.011	1
XP3	Вилка 2РМДТ24Б10Ш5В1В ГЕО.364.126ТУ	1
XP4	Колодка штыревая 0-0282106-1	1
XS3	Розетка 2РМДТ24КПН10Г5В1В ГЕО.364.126ТУ	1
XS4	Колодка гнездовая 0-0282088-1	1
(EK1)X1, (EK1)X2	Колодка гнездовая 602601 ОСТ 37.003.032-88	2
(S1)X, (S2)X	Колодка гнездовая 605608 ОСТ 37.003.032-88	2