

ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС ЗМП-ПСМ-01



Руководство по эксплуатации

2012г. Редакция 1

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПСМ-01 (далее – комплекс), а также для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте данной машины.

Руководство по эксплуатации (РЭ) содержит техническое описание, основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации, хранению и транспортировке комплекса.

Перед началом эксплуатации машины обслуживающий персонал должен изучить настоящее РЭ.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Комплекс выполнен исключительно для использования на сельскохозяйственных работах и предназначен для механизации погрузочных работ на следующих технологических операциях: загрузка и выгрузка зерноскладов, погрузка зерна в транспортные средства, механическое перелопачивание (перебуртовка) зерна на открытых площадках, формирование буртов из куч зерна, сепарация зерна с отделением легкой фракции, увлажненное протравливание семян зерновых, бобовых и технических культур.

Любое другое использование является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю должны читать и выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Особое внимание обратите на раздел 3 «**Указания по мерам безопасности**».

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства комплекса или его работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем, ответственность производителя полностью исключена.

В исполнении гарантийных обязательств владельцу машины может быть отказано в случае случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ и т.п. во внутренние, либо внешние части изделия.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения машины вперед.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в опубликованном материале.

По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации комплекса обращаться в центральную сервисную службу KLEVER:

344065, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22

тел. /факс(863) 252-40-03

Web: www.KleverLtd.com

E-mail: service@kleverltd.com

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!

1. В целях исключения поломки, перед буксированием машины отключить полумуфту на мотор - редукторе.

2. При транспортировании машины произвести фиксацию транспортера загрузочного в транспортном положении и снять желоб с метателя.

3. Перед запуском машины проверить правильность подключения фаз, заземления и «нулевой» фазы и напряжения в сети.

4. Перед включением машины необходимо провести присоединение к питающему кабелю провода заземления (ПВЗ-6 желто-зеленого цвета) при помощи хомутов кабельных 4,8x160 по всей длине.

5. Провод заземления подключить к раме машины и заземлению питающего силового щита.

Если это руководство по эксплуатации по каким-либо причинам полностью или частично придет в негодность, Вы сможете получить новый экземпляр руководства по эксплуатации на Вашу машину. Для этого необходимо обратиться в центральную сервисную службу компании KLEVER (контакты на стр. 2) и указать порядковый номер изделия, указанный на паспортной табличке машины и в руководстве по эксплуатации в разделе «Свидетельство о приёмке».

Содержание

1 Введение.....	5
2 Техническое описание.....	7
2.1 Технические данные	7
2.2 Состав изделия	8
2.3 Устройство и работа комплекса и его основных частей	8
2.3.1 Рама с ходовой частью	10
2.3.2 Транспортёр загрузочный и питатели	11
2.3.3 Метатель (триммер и желоб).....	11
2.3.4 Протравливающая приставка	13
2.3.4 Электрооборудование и электропривод	13
2.3.5 Кинематическая схема.....	17
3 Указания по мерам безопасности	20
4 Досборка, наладка и обкатка	23
4.1 Досборка, переоборудование и подготовка к эксплуатации.....	23
4.1.1 Режим метания	23
4.1.2 Режим протравливания.....	23
4.2 Обкатка.....	24
5 Правила эксплуатации и регулировки.....	25
5.1 Описание и порядок пользования органами управления	25
5.2 Общие рекомендации.....	26
5.3 Регулировки загрузочного транспортера и питателей	27
5.3.1 Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера	27
5.3.2 Регулировка натяжения скребковой цепи питателя.....	27
5.3.3 Регулировка клиноременной передачи привода загрузочного транспортера	28
5.4 Регулировки триммера	28
5.4.1 Регулировка натяжения клиноременной передачи привода триммера	28
5.4.2 Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера	28
5.5 Регулировки хода переднего.....	29
5.6 Регулировка растяжки желоба	30
5.7 Настройка протравливающей приставки.....	30
5.7.1 Установка давления (калибровка)	32
5.7.2 Регулировка датчиков СУМ	32
6 Техническое обслуживание	33
6.1 Общие сведения	33
6.2 Выполняемые при обслуживании работы.....	33
6.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО.....	33
6.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1.....	33
6.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.....	33
6.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении	33
6.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения	33
6.2.6 Смазка.....	34
7 Транспортирование и хранение	36
7.1 Транспортирование.....	36
7.2 Хранение.....	37
8 Возможные неисправности и методы их устранения	38
9 Паспорт	39
9.1 Комплектность.....	39
9.2 Свидетельство о приёмке	39
9.3. Гарантийные обязательства	40

1 Введение

Зерноперерабатывающий комплекс ЗМП-ПСМ-01 может работать в двух режимах: в **режиме метания** и в **режиме протравливания**.

В **режиме метания** комплекс предназначен для механизации погрузочных работ на следующих технологических операциях:

- загрузка и выгрузка зерноскладов;
- погрузка зерна в транспортные средства;
- механическое перелопачивание (перебуртовка) зерна на открытых площадках во время подвоза зерна от комбайна;
- формирование буртов из куч зерна, доставляемых транспортными средствами на площадках, во время подвоза зерна от комбайна;
- сепарация зерна с отделением легкой фракции.

Характерной особенностью данной машины является возможность загрузки складов с высотой складирования зернового материала до 6м, а также формирование высоких буртов на площадках открытых токов.

Поворот триммера метателя на 115° в обе стороны от продольной оси рамы дает возможность обеспечить:

- непрерывность процесса погрузки зерна в транспортные средства;
- равномерное распределение зерна при загрузке склада;
- формирование буртов с одним гребнем после проходов зернового метателя;
- рассредоточение зерна из бурта для просушки на площадке тока и формирование его (после просушки) снова в бурт.

В **режиме протравливания** зерноперерабатывающий комплекс предназначен для увлажненного протравливания семян зерновых, бобовых и технических культур (см. пункт 2.3.6).

Основные узлы зерноперерабатывающего комплекса показаны на рис. 1.

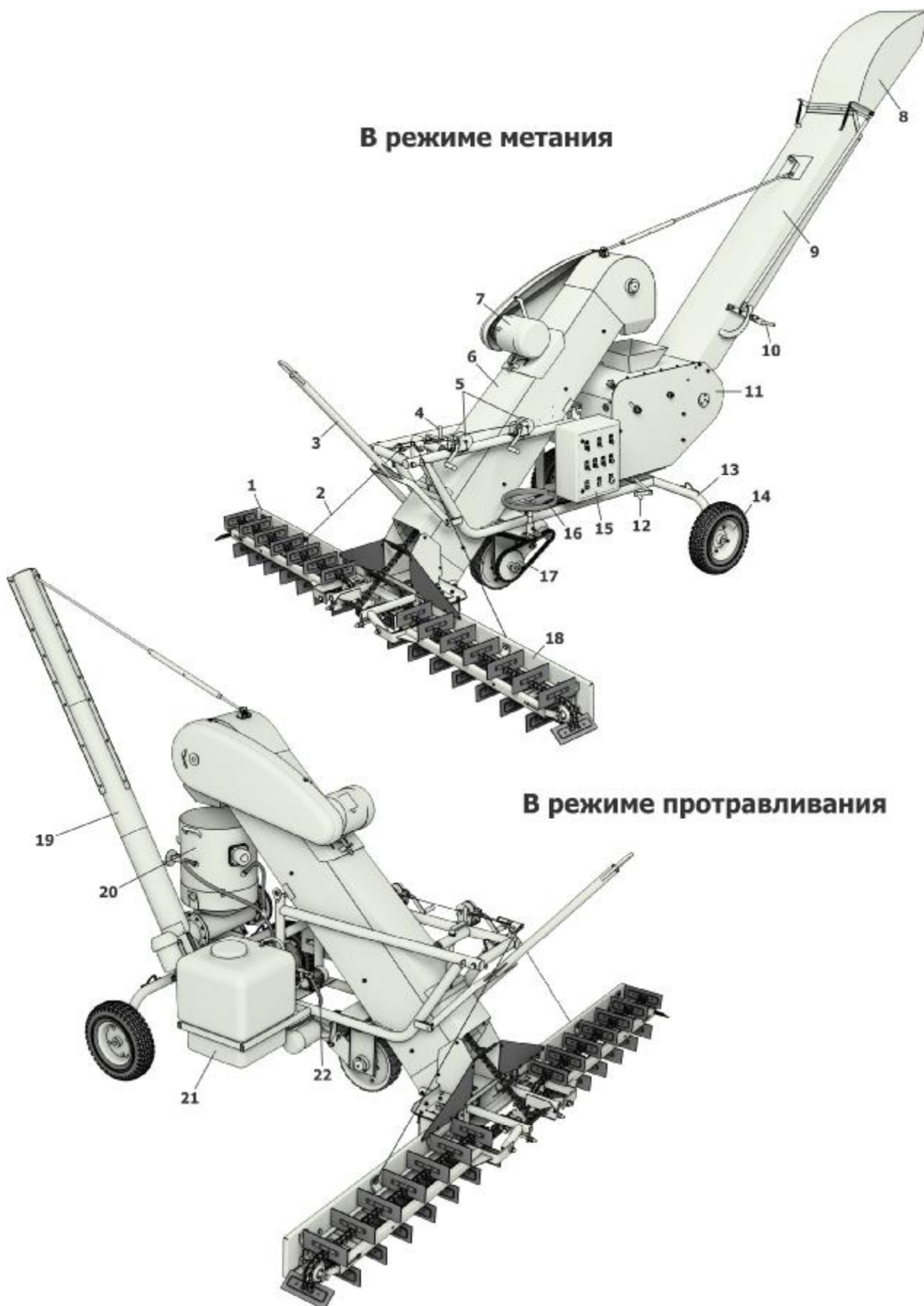


Рис. 1 Общий вид комплекса

1. Питатель правый 2. Канат 3. Сница 4. Механизм подъема загрузочного транспортера 5. Лебедки подъема и опускания питателей 6. Транспортер загрузочный 7. Электродвигатель привода транспортера загрузочного 8. Носок откидной 9. Желоб 10. Рукоятка управления откидным носком 11. Триммер 12. Тормозное устройство триммера 13. Рама 14. Колесо 15. Ящик электрический 16. Штурвал 17. Ход передний 18. Питатель левый 19. Шнек выгрузной 20. Бункер 21. Бак 22. Насос

2 Техническое описание

2.1 Технические данные

Основные технические данные комплекса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Марка Тип Привод	ЗМП-ПСМ-01 самопередвижной электрический
В режиме метания	
Производительность за 1 час основного операционного времени (на погрузке в транспортные средства пшеницы с объемной массой 760 кг/м ³ при влажности не более 20% на грунте с твердым покрытием), т, до	90
Дальность полета зерна (пшеницы) от места забора зерна питателями, м, до	20
Высота бросания зерна (пшеницы), м, до	6
Транспортная скорость на буксире, км/ч, не более	5
Масса, кг, Габаритные размеры, мм, не более	1050±30
<i>Рабочее положение:</i>	
-длина	5900
-ширина	4000
-высота	3700
<i>Рабочее положение с метателем, повернутым на 90°:</i>	
-длина	3300
-ширина	5160
-высота	3700
<i>Транспортное положение:</i>	
-длина	4000
-ширина	1870
-высота	2300
Дорожный просвет, мм	475
Потребляемая мощность, кВт	10,0
<i>Триммер:</i>	
Ширина ленты, мм	400±5
Число оборотов ведущего барабана, об/мин	835
В режиме протравливания	
Производительность за 1 час основного операционного времени (на протравливании пшеницы на грунте с твердым покрытием), т, до	20
Суммарная потребляемая мощность с протравливающей приставкой	6,6
Масса машины в комплекте с протравливающей приставкой, кг	850±15
Полнота протравливания пшеницы %	100-5
Неравномерность концентрации рабочей жидкости %	5
механическая поврежденность семян, %	не более 0,3
повышенная влажность, %	не более 1
Габаритные размеры в рабочем положении, мм, не более:	
длина	5100
ширина	4000
высота	2350
<i>Транспортер с питателями:</i>	
Число скребков транспортера, шт.	27
Общее число скребков питателей, шт.	60
Размеры скребка, мм	100x260
Ширина захвата, м	4
Обслуживающий персонал, чел	1
Срок службы, лет	7

*- допускается просыпание зерна через триммер во время работы до 1% от производительности.

2.2 Состав изделия

Основными узлами комплекса (рис. 1) являются: рама 13 с колесами 14, транспортер загрузочный 6, питатели 1 и 18, метатель, состоящий из триммера 11 и желоба 9, ход передний 17. Подъем и опускание питателей осуществляется при помощи рукояток 5 и каната 2, а подъем и опускание загрузочного транспортера при помощи механизма 4. Привод машины электрический, от сети с напряжением 380В. Буксирование осуществляется посредством снужи 3. Для протравливания применяется приставка для протравливания, которая состоит из бункера 20, шнека выгрузного 19, бака 21, насоса 22, шлангов, штуцеров и тройников.

2.3 Устройство и работа комплекса и его основных частей

Технологический процесс в **режиме метания** происходит следующим образом (рис. 2): скребки питателей 1 перемещают зерно к центру нижнего оголовника загрузочного транспортера 2, а его скребки захватывают зерноматериал, и подают его в засыпную воронку 3 триммера 4. В триммере зерно попадает на так называемую бесконечную ленту 5, которая движется со скоростью 15-20м/с. Зерно, попадая на ленту, получает большую линейную скорость. И под действием силы инерции подается в желоб 6, и далее выбрасывается наружу. Откидным носком 7 регулируется высота выброса зерна.

Благодаря тому, что триммер имеет возможность поворачиваться вокруг своей оси на 115° в обе стороны, значительно расширяется и упрощается применение комплекса на различных работах. Так, например, погрузка зерноматериала в транспортные средства может производиться непрерывно (рис. 3). При перебуртовке или при загрузке склада комплекс может перемещать зерно на одну или другую сторону от продольной оси или же ссыпать зерно позади себя. С помощью поворотного метателя можно сформировать из низкого и широкого бунта более высокий и узкий (рис. 4) и наоборот, а также сформировать бурт из куч зерна.

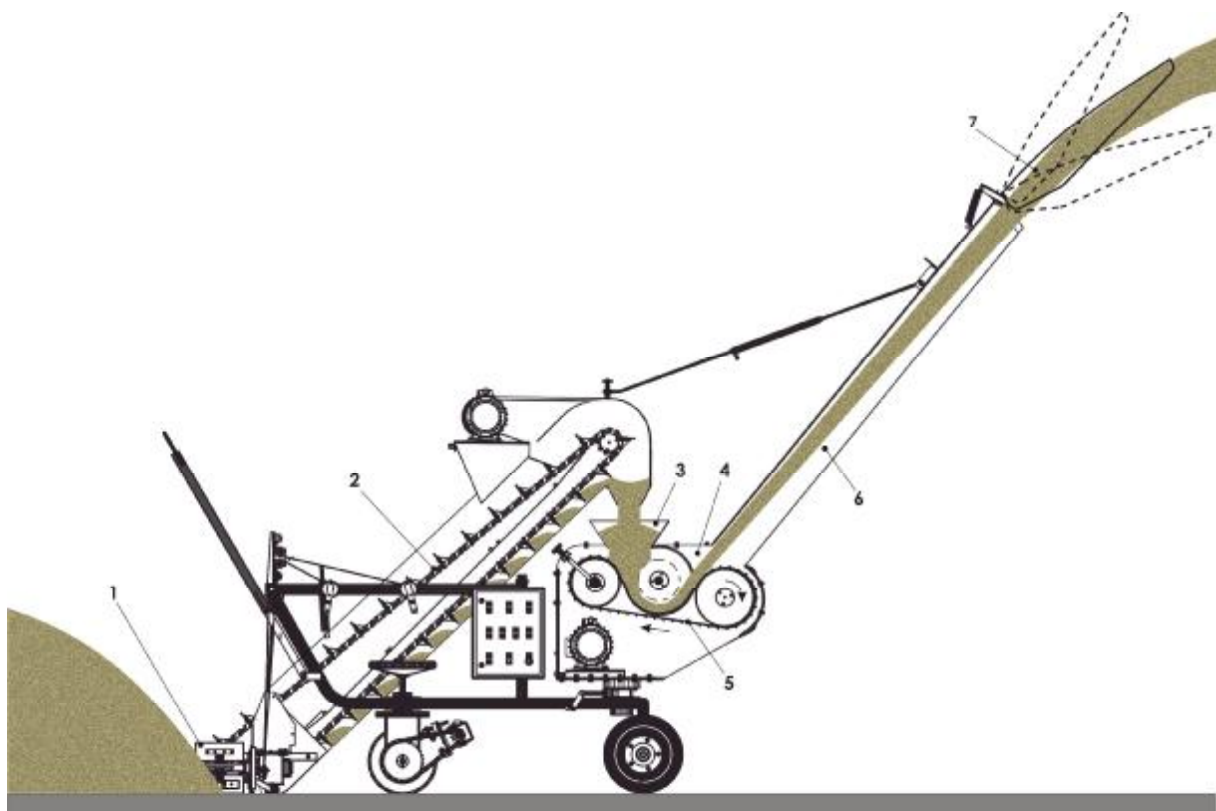


Рис. 2 Технологическая схема работы комплекса в режиме метания

1. Питатели 2. Загрузочный транспортер 3. Воронка триммера 4. Триммер 5. Лента бесконечная 6. желоб 7. Откидной носок

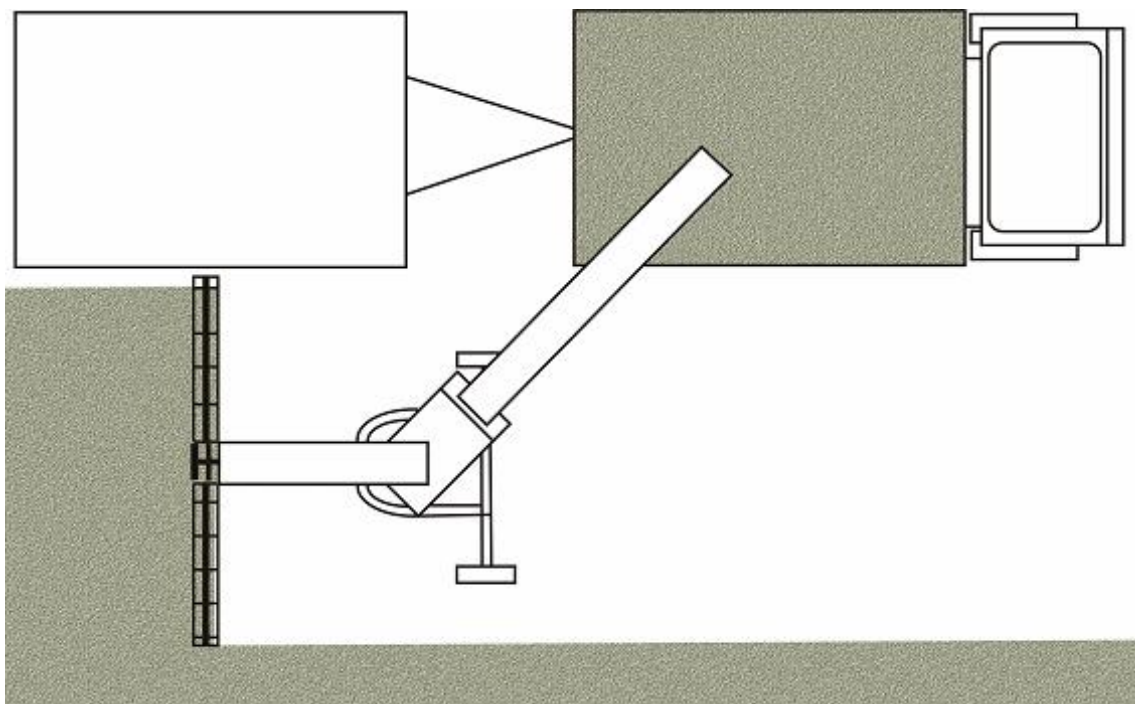


Рис. 3 Погрузка зерна в автопоезд

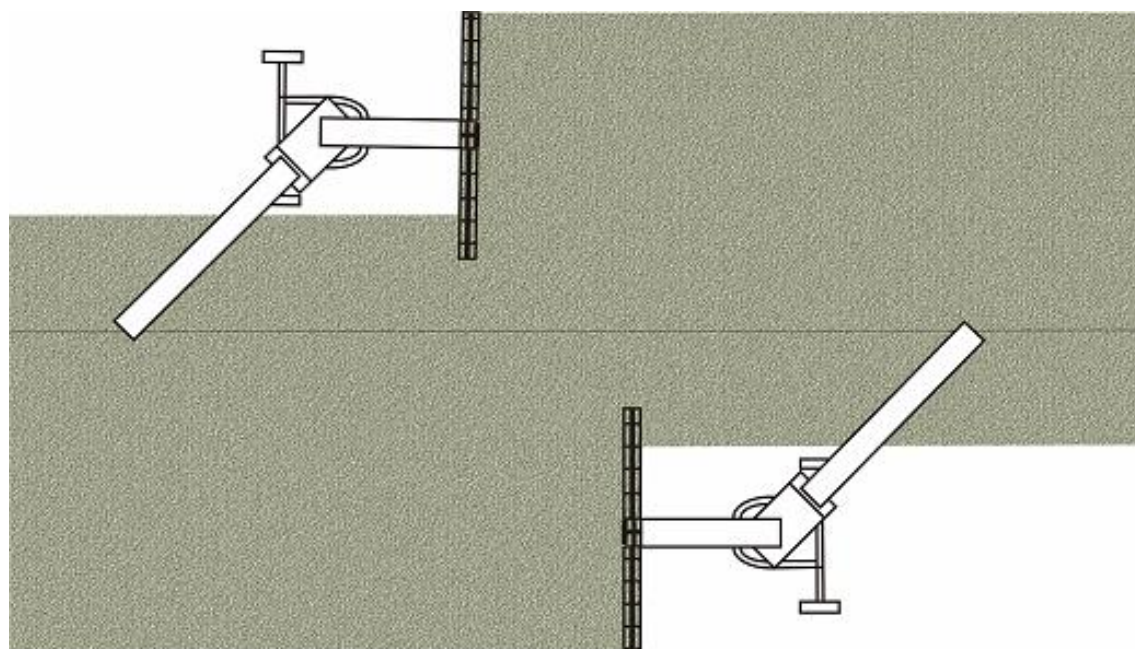


Рис. 4 Изменение ширины и высоты бурта

В **режиме протравливания** технологический процесс протекает следующим образом. Вместо метателя на раму комплекса устанавливают протравливающую приставку, насос и бак. Скрепки питателей перемещают зерно к центру нижнего оголовника загрузочного транспортера, а его скребки захватывают зерноматериал, и подают его в бункер. Одновременно в бункер из резервуара, при помощи насоса через форсунки подается протравливающая жидкость. Зерно смешивается с ядохимикатами, и при помощи выгрузного шнека подается наружу.

2.3.1 Рама с ходовой частью

Рама 5 (рис. 5) представляет собой сварную конструкцию и является несущей частью комплекса. Опирается машина на ходовую часть, которая включает в себя два задних колеса 3, и управляемый ведущий передний ход 1. В движение комплекс приводится при помощи электрического мотор – редуктора 5 (Рис. 6), смонтированного на вилке 2 переднего хода. Передний ход соединяется с рамой шарнирно осью 4, на которой также расположена ведомая звездочка цепной передачи управления поворотом комплекса 3. Триммер и протравливающая камера соединяются с рамой также шарнирно. Для фиксации триммера и протравливающей камеры предусмотрено тормозное устройство 4 (рис. 5). Штурвалом 2 производится управление комплексом во время его перемещения. Муфта 9 (рис. 6) предусмотрена для отключения мотор – редуктора при перемещении комплекса вручную или на буксире по току.

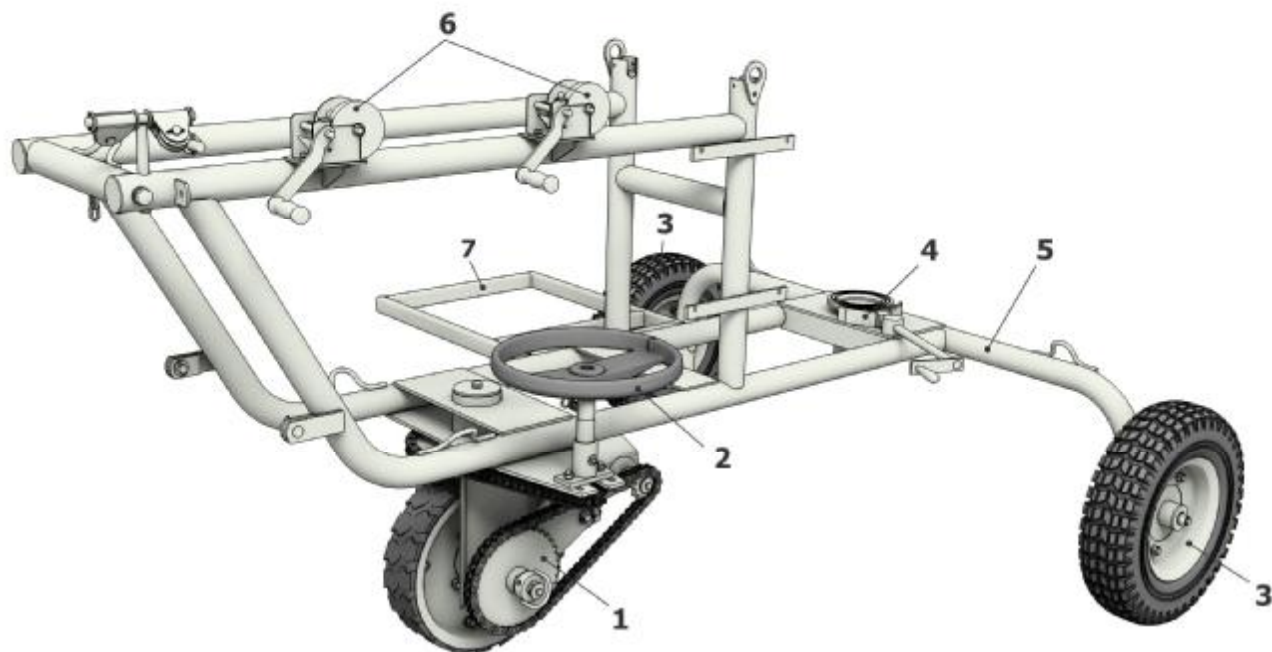


Рис. 5 Рама и ходовая часть

1. Ход передний 2. Штурвал 3. Колеса 4. Тормозное устройство триммера 5. Рама 6. Храповые механизмы подъема питателей 7. Подрамник для бака

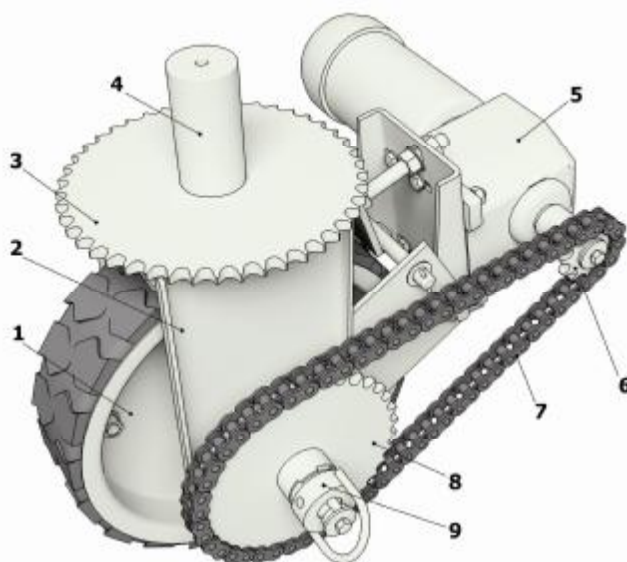


Рис. 6 Ход передний

1. Колесо 2. Вилка 3. Звездочка 4. Ось 5. Мотор - редуктор 6. Ведущая звездочка привода колеса 7. Цепь 8. Ведомая звездочка привода колеса 9. Полумуфта

2.3.2 Транспортер загрузочный и питатели

Транспортер загрузочный (рис. 7) включает в себя: сварной корпус 5, скребковую цепь 6, электродвигатель 4, вал оголовника 1, клиноременную передачу 3, рамку 12, конические редукторы привода питателей 11.

Вал оголовника 1 опирается на две подшипниковые опоры, закрепленные в корпусе транспортера. На валу оголовника 1 жестко закреплена ведущая звездочка скребковой цепи.

Конические редукторы привода питателей 11 крепятся в нижней части к рамке 12 и имеют один общий ведущий вал, на котором жестко закреплена ведомая звездочка скребковой цепи загрузочного транспортера.

Питатель состоит из подставки 7, скребковой цепи 8, рамки с натяжной звездочкой 9, опорного катка 10. Крепится питатель к коническому редуктору 11 и нижней части корпуса 5. Привод скребковой цепи питателя 8 осуществляется звездочкой, расположенной на выходном валу конического редуктора.

Регулировка натяжения клиноременной передачи привода транспортера, скребковых цепей транспортера и питателей, а также регулировка конических редукторов описаны в разделе 6 «**Правила эксплуатации и регулировки**» настоящего РЭ.

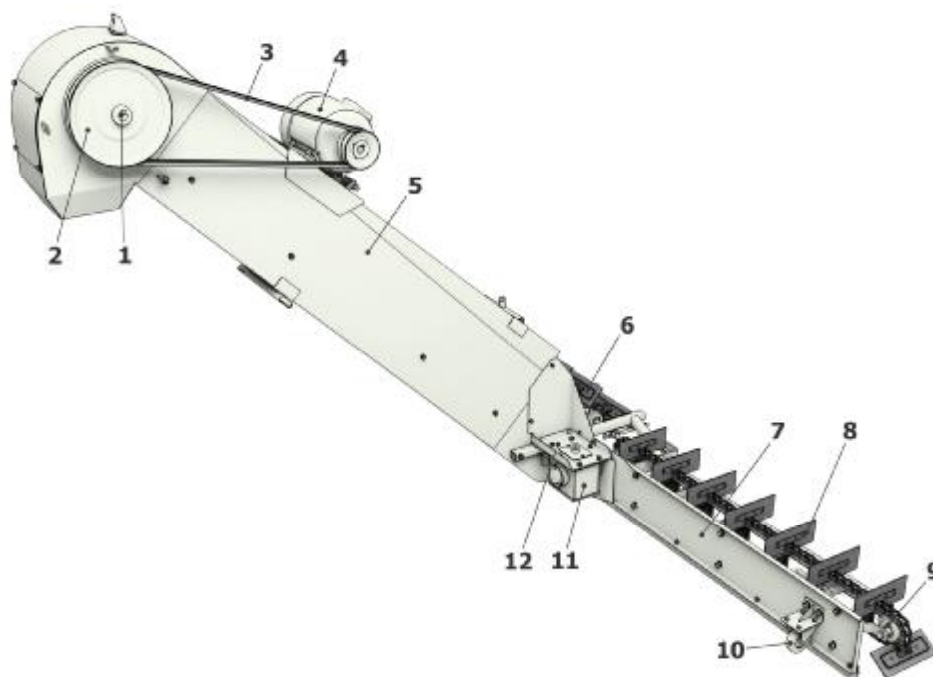


Рис. 7 Транспортер загрузочный и питатели

1. Вал оголовника 2. Шкив 3. Ремень клиновой 4. Электродвигатель привода транспортера загрузочного 5. Корпус 6. Цепь скребковая транспортера загрузочного 7. Подставка питателя 8. Скребковая цепь питателя 9. Натяжная звездочка питателя 10. Опорный каток 11. Конический редуктор привода питателя 12. Рамка

2.3.3 Метатель (триммер и желоб)

Метатель включает в себя триммер (рис. 8) и желоб (рис. 9).

Триммер состоит из сборного корпуса, натяжного 7 и ведущего 1 барабанов, катушки 14, бесконечной ленты 4, электродвигателя 11 и натяжных устройств 8.

Сборная конструкция корпуса состоит из двух боковин 3, которые стягиваются между собой тремя стяжками 10, крышки с воронкой 6, стенки задней 2, отбойника 5, стенки передней 9 и опорной плиты 15.

Регулировки триммера описаны в разделе 6 «**Правила эксплуатации и регулировки**» настоящего РЭ.

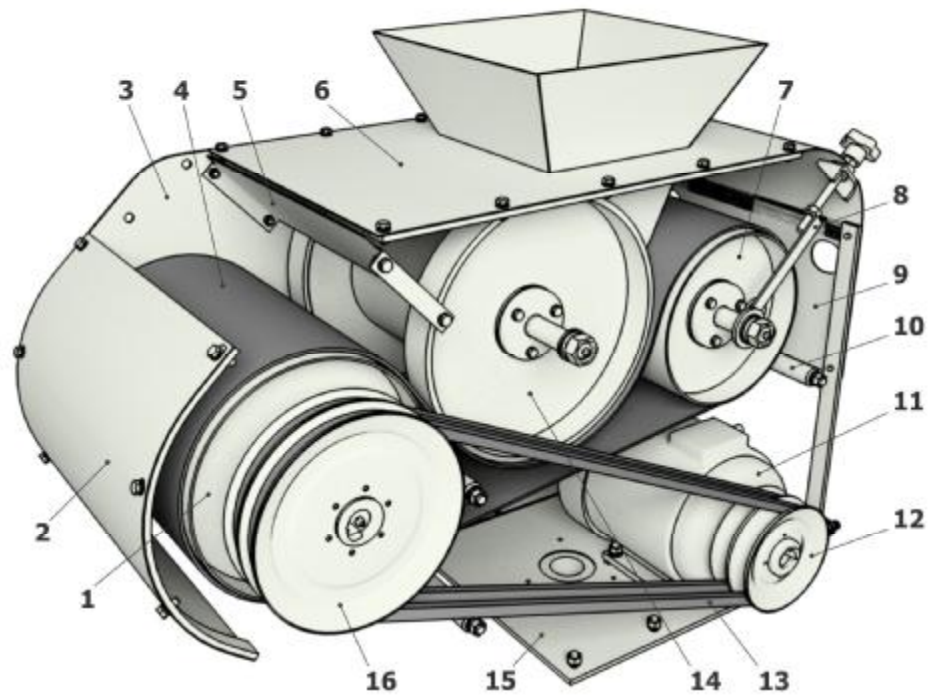


Рис. 8 Триммер

1. Барабан ведущий 2. Стенка задняя 3. Боковина 4. Лента бесконечная 5. Отбойник 6. Крышка триммера 7. Барабан натяжной 8. Натяжное устройство 9. Стенка передняя 10. Стяжка 11. Электродвигатель привода триммера 12. Ведущий шкив 13. Клиноременная передача привода триммера 14. Катушка 15. Плита опорная 16. Ведомый шкив

Желоб состоит из короба 2 и откидного носка 3. Управление откидным козырьком осуществляется рычагом с фиксатором 5 через тягу 4.

Тяга натяжная 1 предназначена для придания жесткости желобу при работе комплекса.

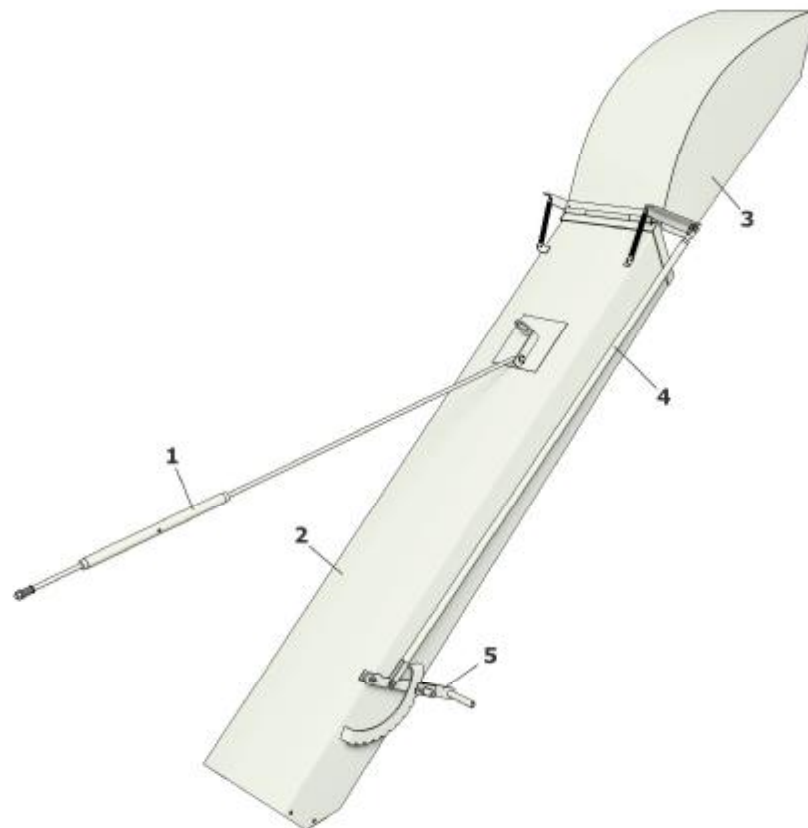


Рис. 9 Желоб

1. Тяга натяжная 2. Короб 3. Откидной носок 4. Тяга 5. Рычаг с фиксатором

2.3.4 Протравливающая приставка

Приставка протравливающая предназначена для нанесения рабочей жидкости на семена и подачи семян для погрузки в транспортные средства, выгрузки на площадку или в мешки. Бункер семян 1 (рис. 10) оснащен заслонкой дозирования зерна, которая управляется при помощи рукоятки 2.

В протравливающей камере 12 осуществляется нанесение рабочей жидкости на семена и подача их к выгрузному шнеку 11.

Бункер семян оснащен двумя концевыми устройствами 3, которые контролируют уровень зерна, подаваемого в бункер.

Поворот протравливающей приставки в рабочем режиме протравливания семян не должен превышать 90° от продольной оси машины.

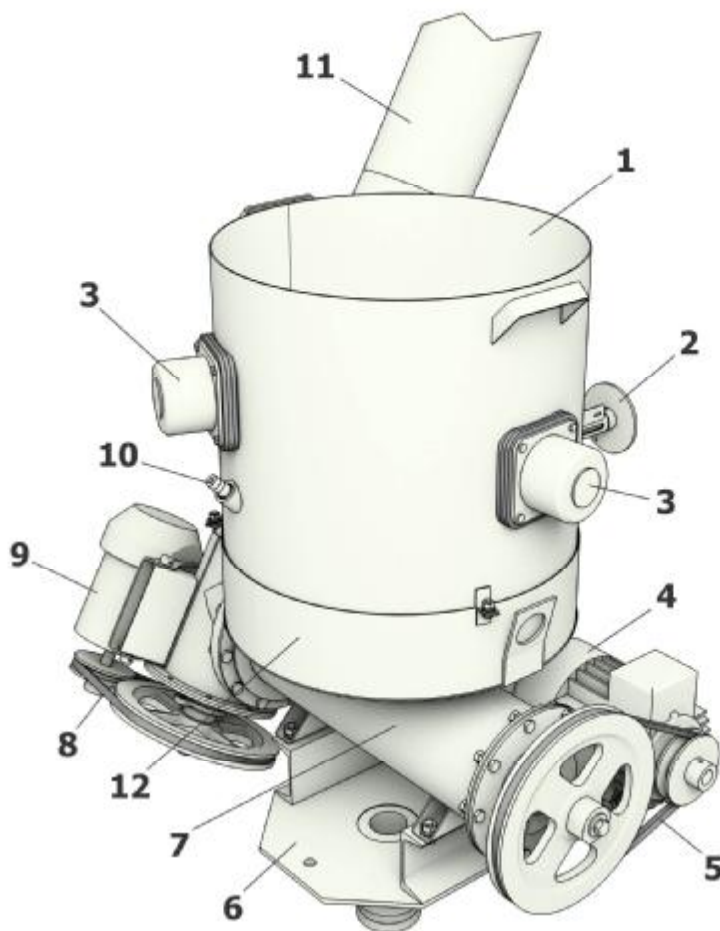


Рис. 10 Протравливающая камера и выгрузное устройство

1. Бункер 2. Рукоятка регулирования дозирования 3. Датчики уровня 4. Электродвигатель привода шнека протравливающей камеры 5. Клиноременная передача привода шнека протравливающей камеры 6. Плита опорная 7. Шнек протравливающей камеры 8. Клиноременная передача привода выгрузного шнека 9. Электродвигатель привода выгрузного шнека 10. Форсунка 11. Выгрузной шнек 12. Камера протравливающая

2.3.4 Электрооборудование и электропривод

Рабочие органы метателя зерна приводятся в движение от электродвигателей трехфазного тока общепромышленного исполнения, асинхронных, закрытого обдуваемого исполнения, напряжением 380 В. Электроэнергия к электродвигателям может быть подана от сетей напряжением 380В, также от автономных стационарных передвижных электростанций.

Для привода рабочих органов на метателе зерна установлены три электродвигателя:

1. АИР112МА-643 N=4кВт, n=950об/мин (асинхр. 220/380 В) - привод транспортера загрузочного;

2. АНР М 112М4УЗ N=5,5 кВт, n=1500об/мин (асинхр. 220/380) - привод триммера;
 3. С-212Р43,3SB6М1LА4 IP55CLFE А4Е N= 0,55 кВт, n=32об/мин (без частотного регулирования) (асинхр. 220/380) – мотор-редуктор привода хода.
 4. АИР 804АМ N=1,5кВт, n=1400об/мин (привод шнека выгрузного).
 5. АИРМ71В6УЗ N=0,6кВт, n=1000об/мин (привод шнека смесительной камеры).
- Принципиальная электрическая схема представлена на рис. 11.

Для пуска в работу и остановки электродвигателей на машине предусмотрен щит управления (рис. 12). Внутри щита на съемной панели установлена пускозащитная аппаратура, выполняющая следующие функции:

- пуск и остановку электродвигателей.
- защиту электродвигателей от перегрузки.
- защиту проводки от токов короткого замыкания.
- защиту электродвигателей от самозапуска (нулевая защита).

Снаружи на дверце шкафа, установлены кнопочные станции "Пуск" и "Стоп", нажатием которых производится управление пускозащитной аппаратуры, находящейся на щите. Над каждой кнопочной станцией расположена надпись, указывающая механизм, к которому она относится.

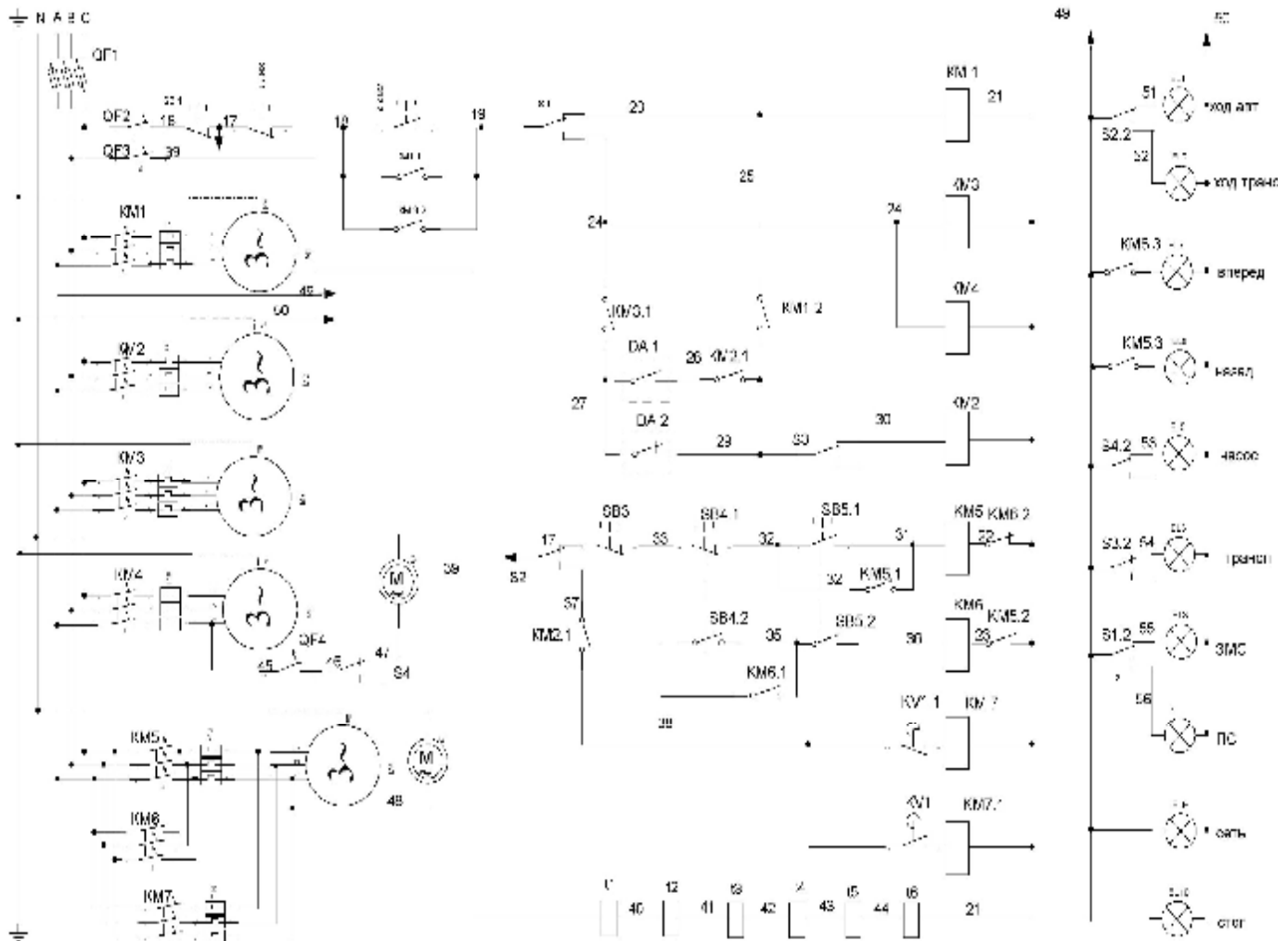


Рис. 11 Схема электрическая принципиальная

Машина подключается к питающей четырехпроводной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220/380, с помощью прилагаемого кабеля типа КГ 3х4+1х2,5. Провод заземления ПВЗ 6 (желто-зеленого цвета) присоединяется к болту заземления в электрическом ящике машины. Второй конец провода присоединяется к заземляющему контуру. Провод ПВЗ 6 припаковывается к кабелю КГ 3х4+1х2,5с помощью пластмассовых кабельных хомутов.

Спецификация монтажная

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Обозначение	Единица измерения	Количество
1.	Автоматический выключатель	ВА 47-29- 3P-25A х-каD	шт.	1
2.	Автоматический выключатель	ВА 47-29- 1P-2A х-ка С	шт.	2
3.	Автоматический выключатель	ВА 47-29 -1P-4A х-ка С	шт.	1
4.	Контактор	КМИ11810 18А 400В /АСЗ/НО	шт.	8
5.	Приставка контактная	ПКИ-22	шт.	5
6.	Электротепловое реле	РТИ 1308 2,5-4А	шт.	3
7.	Электротепловое реле	РТИ 1321 12-18А	шт.	1
8.	Электротепловое реле	РТИ 1316 9-13А	шт.	1
9.	Провод	ПВЗ-0,75	м	50
10.	Провод	ПВЗ-1,5	м	10
11.	Провод	ПВЗ-2,5	м	10
12.	Провод	ПВЗ-4	м	5
13.	ЗНИ-6	Клеммный зажим на DIN-рейку	шт.	28
14.	Монтажная DIN-рейка		м	1
15.	Ограничитель на DIN-рейку		шт.	6
16.	Нулевая шина 8/1		шт.	1
17.	Кабель канал перфорированный	ПВХ-25-40 (серый)	м	1
18.	Хомут кабельный 4,8х160		шт.	80
19.	Самоклеящаяся площадка под хомуты 30х30		шт.	14
20.	Наконечник гильза изолированный	E7508	шт.	144
21.	Наконечник гильза изолированный	E1508	шт.	68
22.	Наконечник гильза изолированный	E2508	шт.	50
23.	Провод (желт-зелен)	ПВЗ-6	м	33,33
24.	Пневматическая приставка выдержки времени	ПВИ-21	шт.	2
25.	Маркер кабельный	От 0-9 каждого	шт.	20
26.	Светосигнальный индикатор	ENR 22 зелен	шт	1
27.	Светосигнальный индикатор	ENR 22 желт	шт.	2
28.	Светосигнальный индикатор	ENR 22 син	шт.	2
29.	Кнопка «Стоп грибок»	ANE-22	шт.	1
30.	Кнопка «пуск/стоп»	APBB-22N	шт.	1
31.	Кнопка «пуск.зеленая»	ABLFS -22	шт.	2
32.	Переключатель	1-0-11 ALCLR	шт.	2
33.	Кнопка «красная»	ABLFS-22	шт.	1
34.	Переключатель	ANC-22-2 зелен	шт.	2
35.	Наконечник	НКИ 5.5-8	шт.	12
36.	Гайка М4	ГОСТ 5915-70	шт.	10
37.	Винт М14х12	ГОСТ 17473-80	шт.	10
38.	Шайба 4	ГОСТ 11371-78	шт.	10
39.	Шайба 4.65Г	ГОСТ 6402-70	шт.	10
40.	Датчик	СУМ 1-01	шт.	2
41.	Ящик ЩМП-2 IP-54	500х400х220без панели	шт.	1
42.	или ЩМП-2IP-31	500х400х220 без панели	шт.	
43.	Наконечник кольцевой	НКИ-2-5	шт.	22
44.	Наконечник кольцевой	НКИ 2-4	шт.	16

№ п/п	Наименование	Обозначение	Единица измерения	Количество
45.	Наконечник кольцевой	НКИ 2-3	шт.	6
46.	Фум лента		м	0,5
47.	Дополнительный контакт замыкающий	P-NO	шт.	2
48.	Дополнительный контакт размыкающий	P-NC	шт.	2
49.	Кабель	РПШ 14х1,5	м	4
50.	Трубка	ПХВ Ø12	м	4
51.	Сальник	RG 21	шт.	1
52.	Изолента ПХВ		м	10
53.	Хомут кабельный	5х220	шт.	7
54.	Уплотнительная лента 10 мм			С поз.41а
55.	Панель монтажная	ЗМП-ПСМ-01-01.300.401	шт.	1(490х390)
56.	Болт М6х25	ГОСТ 7798-70	шт.	4
57.	Гайка М 6	ГОСТ 5915-70	шт.	10
58.	Шайба 6.65Г	ГОСТ 6402-70	шт.	9
59.	Шайба С6	ГОСТ 11371-78	шт.	9
60.	Трубка	ПХВ ø12мм	м	4
61.	Болт М6х20	ГОСТ 7798-70	шт.	5
62.	Болт М8х30	ГОСТ 7798-70	шт.	10
63.	Шайба С8	ГОСТ 11371-78	шт.	10
64.	Шайба 8.65Г	ГОСТ6402-70	шт.	10
65.	Кабель	РПШ14х1,5	м	4



Рис. 12 Ящик электрический (щит управления)

1. Индикатор режима метания (ЗМП) 2. Индикатор режима протравливания (ПСМ) 3. Переключатель режимов ЗМП-ПСМ-01 4. Управление загрузочным транспортером 5. Управление протравливающей приставкой 6. Движение вперед 7. Отключение хода 8. Движение назад 9. Пуск-стоп 10. Аварийный стоп 11. Индикатор сети

2.3.5 Кинематическая схема

Кинематическая схема в режиме метания представлена на рис. 13.

Привод загрузочного транспортера осуществляется от электродвигателя 9, через трехручьевую клиноременную передачу. Далее крутящий момент через звездочку 3 и скребковую цепь 2 передается на звездочку 4, которая жестко закреплена на общем ведущем валу конических редукторов привода питателей 1. Скребок цепи питателей приводятся от звездочек 7, установленных на ведомых валах конических редукторов 1.

Привод триммера осуществляется от электродвигателя 15, который, через двухручьевую клиноременную передачу, передает крутящий момент на вал ведущего барабана 17, а он, в свою очередь, через бесконечную ленту 20, на натяжной барабан 18 и катушку 19.

Колесо переднего хода 22 приводится через цепную передачу от мотор – редуктора 21.

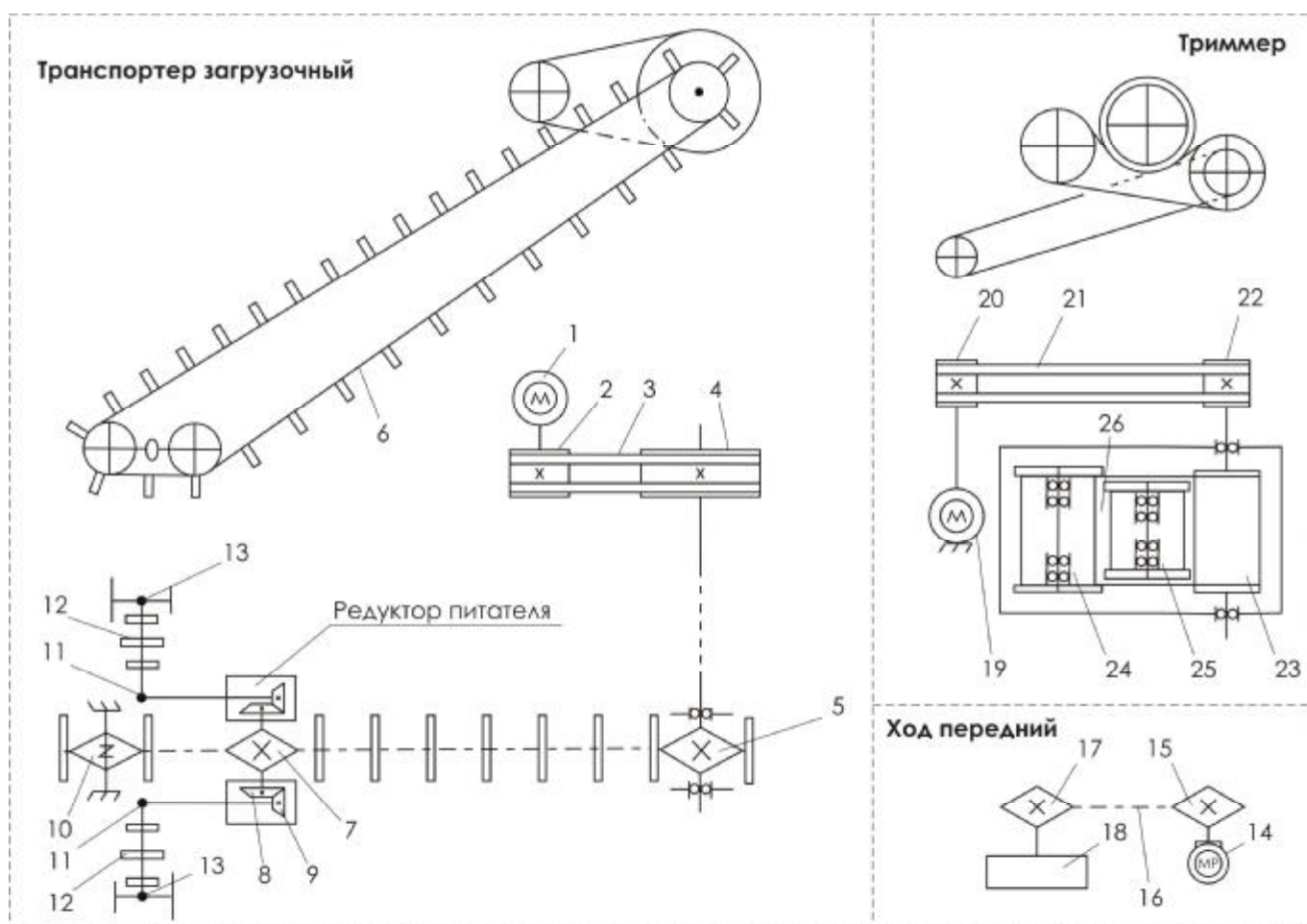


Рис. 13 Схема кинематическая в режиме метания

Кинематическая схема в режиме метания

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Описание	Количество
1	Электродвигатель	АИР 112МА-6У3; (4кВт); n=950об/мин	1
2	Шкив	Ø125; n=950об/мин	1
3	Ремень	Ремень В(Б)-2500 IV; ГОСТ 1284.1-89	2
4	Шкив	Ø320; n=371об/мин	1
5	Звездочка	z=7; t=38мм; n=371об/мин	1
6	Цепь скребковая	t=38мм; l=6156мм	1
7	Звездочка	z=10; t=38мм; n=262об/мин	1
8	Шестерня	z=18; m=4мм; n=262об/мин	2
9	Колесо зубчатое	z=36; m=4мм; n=131об/мин	2
10	Звездочка	z=10; t=38мм; n=262об/мин	1

11	Звездочка	$z=10$; $t=38\text{мм}$; $n=131\text{об/мин}$	1
12	Цепь скребковая	$t=38\text{мм}$; $l=3496\text{мм}$	2
13	Звездочка	$z=10$; $t=38\text{мм}$; $n=131\text{об/мин}$	1
14	Мотор-редуктор	C212 P43,3 S1 B6 M1LA4 IP55CLF E (0,55кВт); $n=32\text{об/мин}$	1
15	Звездочка	$z=12$; $t=19,05\text{мм}$;	1
16	Цепь	ПР 19,05-31,8; $l=1200\text{мм}$	1
17	Звездочка	$z=37$; $t=19,05\text{мм}$; $n=10,38\text{об/мин}$	1
18	Колесо	$\varnothing 376$; $V=0,204\text{м/с}$	1
19	Электродвигатель	АНР М 112 М4У3; (5,5кВт); $n=1500\text{об/мин}$	1
20	Шкив	$\varnothing 160$; $n=1500\text{об/мин}$	1
21	Ремень	C(B)-2240; ГОСТ 1284.1-89	2
22	Шкив	$\varnothing 254$; $n=945\text{об/мин}$	1
23	Барабан ведущий	$\varnothing 321$; $n=945\text{об/мин}$	1
24	Барабан натяжной	$\varnothing 270$; $n=1124\text{об/мин}$	1
25	Катушка	$\varnothing 377$; $n=805\text{об/мин}$	1
26	Лента 400x4x2560	$V=15,875\text{м/с}$	

Кинематическая схема в режиме протравливания представлена на рис. 14.

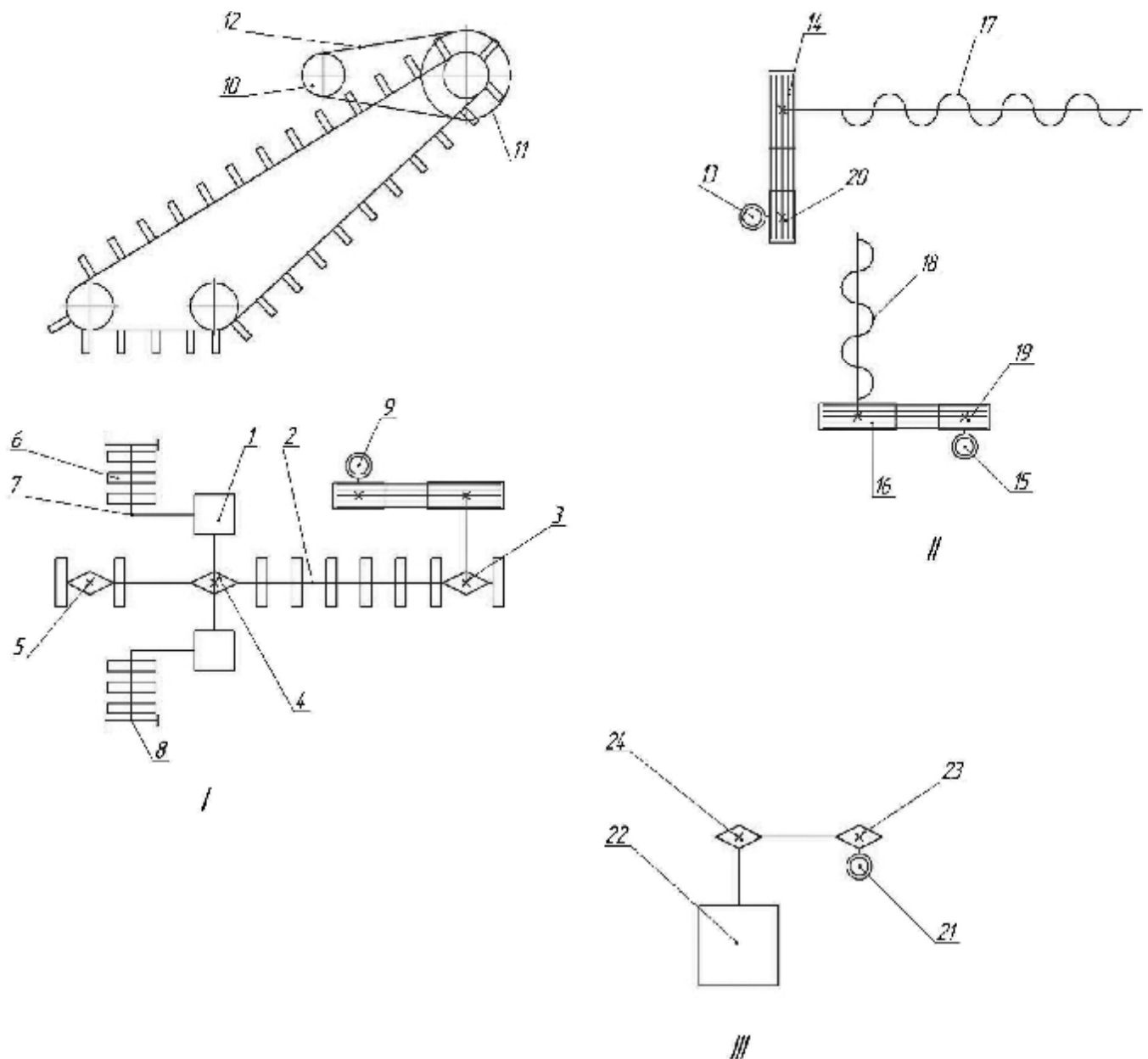


Рис. 14 Схема кинематическая в режиме протравливания

Кинематическая схема в режиме протравливания

Таблица 3а

№ поз.	Наименование	Описание	Количество
1	Редуктор угловой		2
2	Цепь скребковая	ТРД 38-3000 L=6156 мм ГОСТ 13568-75	1
3	Звездочка	z=7, t=38мм, n=306об/мин	1
4	Звездочка	z=7, t=38мм	1
5	Звездочка	z=10, t=38мм, n=306об/мин	1
6	Цепь скребковая	ТРД 38-3000 L=3496 мм ГОСТ 13568-75	2
7	Звездочка	z=7, t=38мм	2
8	Звездочка	z=10, t=38мм	2
9	Электродвигатель	АИР 112МА6 N=4кВт, n=1000об/мин	1
10	Шкив ведущий	Ø107мм, n=950об/мин	1
11	Шкив ведомый	Ø332мм, n=950 б/мин	1
12	Ремень	A-1800	3
13	Электродвигатель привода выгрузного шнека	АИР 804АМ N=1,5кВт, n=1400об/мин	1
14	Шкив	Ø288мм	1
15	Электродвигатель	АИРМ 112М4У3 N=5,5 кВт, n=1500об/мин	1
16	Ремень	Б-2240	2
17	Шнек выгрузной		1
18	Шнек смесительной камеры		1
19	Шкив	Ø100мм	1
20	Шкив	Ø100мм	1
21	Мотор-редуктор	С-212Р43,3СБ6М1L А4Е N= 0,55 кВт, n=1500 об/мин	1
22	Колесо	Ø410мм	1
23	Звездочка	z=12, t=19,05мм	1
24	Звездочка	z=37, t=19,05мм	1

3 Указания по мерам безопасности

При обслуживании и работе комплекса руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ 53489.

Для обеспечения безопасной работы машины необходимо соблюдать следующие правила:

- к работе на комплексе допускаются только лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство и правила эксплуатации машины.
- все вращающиеся части машины должны быть ограждены. Запрещается работать со снятыми ограждениями.
- при работе комплекса обслуживающему персоналу обязательно использовать защитные очки от пыли.
- категорически запрещается во время работы машины проводить ее техническое обслуживание.
- перед началом работы необходимо очистить электродвигатели от остатков зерна и пыли.
- пуск машины в работу осуществлять, убедившись в отсутствии опасности для находящихся в близости людей.
- при подключении к питающей сети 380В особое внимание обращайте на зануление сети. Зануление осуществляется с помощью присоединения четвертой жилы (зануляющей) питающего кабеля к специальному болту зануления на щите управления машиной. Без зануления работать на комплексе запрещается.
- при работе машины в складе или на току обращать особое внимание на питающий кабель, который должен всегда находиться вне зоны рабочих органов машины и колес.
- при перемещениях комплекса от бурта к бурту в пределах тока переведите его в транспортное положение, выключите электродвигатель триммера и транспортера загрузочного. Переезд в рабочем положении запрещается. Категорически запрещается допускать механические нагрузки на питающий кабель (растяжение, переезды кабеля и т.п.), так как в случае оголения или повреждения кабеля рама машины может оказаться под напряжением 380В.
- при погрузке зерна в транспорт, находясь в зоне управления машиной, пользоваться индивидуальными средствами защиты от пыли.
- работать в зерноскладе, не оборудованном вытяжной вентиляцией, на сильно запыленном ворохе, обслуживающему персоналу разрешается только в респираторе и очках от пыли.
- при работе на протравленном зерне руководствоваться инструкцией обращения с ядохимикатами.
- при необходимости ремонта транспортера загрузочного и его демонтажа, необходимо сначала произвести демонтаж желоба метателя во избежание опрокидывания машины.
- монтаж узлов на раму с ходом производить в обратной последовательности.
- при эксплуатации ЗМП-ПСМ-01 в режиме протравливания необходимо выполнять «Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в сельском хозяйстве №1123-73.

- перед техническим обслуживанием протравливателя, детали, на которых может находиться ядохимикат, промойте 3-5% водным раствором кальцинированной соды. Используйте средства индивидуальной защиты при работе с ядохимикатами.

- тару из под ядохимикатов не используйте в хозяйственных целях. Бумажные мешки необходимо сжигать. Тканевые мешки следует подвергать тщательной дегазации с последующей стиркой. При протравливании ядохимикаты используйте в таре с расфасовкой не более 15кг.

Меры противопожарной безопасности:



В случае искрения или возгорания электропроводки отключить машину от источника питания и ликвидировать возгорание специальными средствами тушения для электропроводки, имеющимися на току. Перед следующим пуском необходимо установить и устранить причину искрения или возгорания электропроводки машины.

ВНИМАНИЕ!

При работе и обслуживании комплекса необходимо обращать внимание на предупредительные символы и обеспечить их соблюдение.

Значения и места предупредительных символов приведены на рис. 15 и в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Символ		Значение символа
1			Габариты
2			Кинематика триммера
3			Место установки домкрата
4	<p>ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <p>СНИМАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ И РАБОТАТЬ БЕЗ НИХ; ПРИ ЗАПУСКЕ МАШИНЫ НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ; РАБОТАТЬ БЕЗ ЗАРЯДЛЕНИЯ; ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ПИТАЮЩИЙ КАБЕЛЬ; ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ОТ БУНТА К БУНТУ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕКТРОДИВИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТЕРА И АГРЕГАТА.</p>		Требования безопасности
5			Место строповки

№ п/п	Символ	Значение символа
6		ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ЗАПУСКОМ МАШИНЫ ПРОВЕРИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ФАЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И "НУЛЕВОЙ" ФАЗЫ
7		ВНИМАНИЕ! В ЦЕЛЯХ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОЛОМКИ, ПЕРЕД БУКСИРОВАНИЕМ МАШИНЫ ОТКЛЮЧИТЬ МУФТУ НА МОТОР- РЕДУКТОРЕ
8		СХЕМА СТРОПОВКИ
		Запрещается работать без средств индивидуальной защиты
		Осторожно, яд!

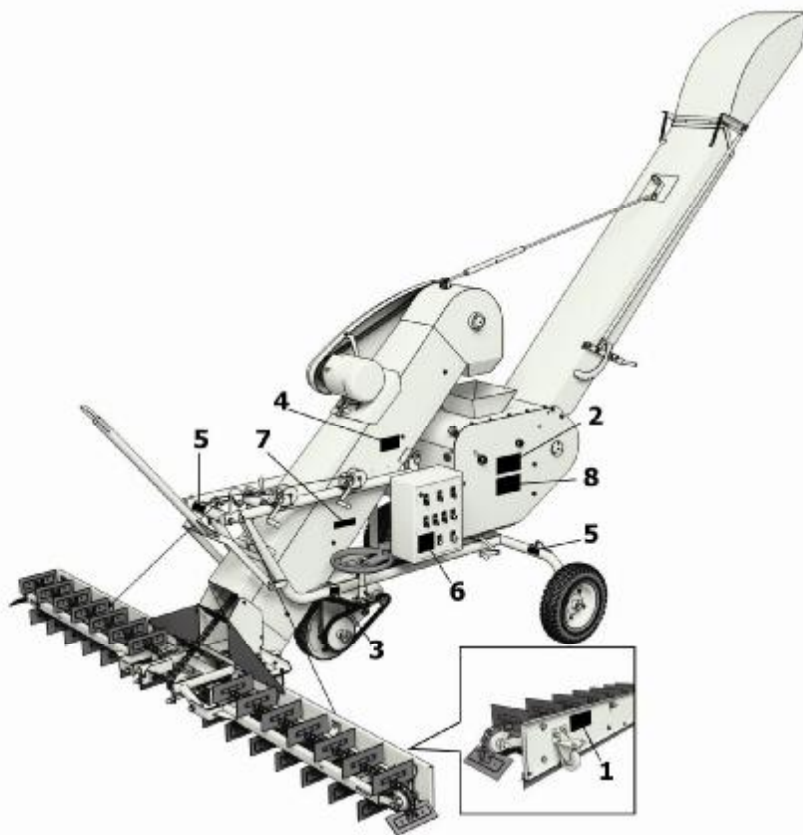


Рис. 15 Расположение предупредительных символов

4 Досборка, наладка и обкатка

4.1 Досборка, переоборудование и подготовка к эксплуатации

Перед началом эксплуатации комплекса провести его расконсервацию путём удаления смазки с наружных законсервированных поверхностей, протирая их ветошью, смоченной растворителями по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76, затем просушить или протереть ветошью насухо.

Установить комплекс на ровной площадке в зоне действия мобильного грузоподъемного устройства грузоподъемностью не менее 1000кг.

Комплекс поставляется частично собранным, с установленным на раме триммером, т.е. настроенным на режим метания.

4.1.1 Режим метания

Для работы комплекса в режиме метания необходимо выполнить следующие действия.

Произвести сборку откидного носка с желобом триммера и установить пружины, закрепив концы в проушинах кронштейнов короба и откидного носка.

Демонтировать протравливающую приставку с рамы комплекса (если она была установлена). Причём сначала рекомендуется снять выгрузной шнек, а только потом протравливающую камеру.

Установить на раму комплекса триммер в сборе.

Установить на триммер желоб с откидным носком и закрепить его болтами. Для удобства сборки желоба с триммером необходимо предварительно отвернуть 4 болта, крепящие заднюю стенку триммера и снять ее, затем закрепить желоб к боковинам триммера с помощью двух болтов через нижнее отверстие.

После этого желоб шарнирно поднять на болтах и закрепить двумя болтами через два верхних отверстия желоба.

После установки желоба установить и отрегулировать растяжку желоба (см п. 5.5).

Произвести регулировки машины, описанные в разделе 6 «Правила эксплуатации и регулировки» настоящего РЭ.

Смазать машину согласно пункту 6.2.6 «Смазка» настоящего РЭ.

4.1.2 Режим протравливания

Для работы комплекса в режиме протравливания необходимо выполнить следующие действия.

Демонтировать выгрузной желоб с комплекса (если он был установлен).

Снять триммер с рамы комплекса.

Собрать протравливающую приставку. Установить на бункер протравливающей камеры датчики СУМ 1-01 и форсунки.

Установить протравливающую приставку на раму комплекса.

Установить выгрузной шнек, закрепить на приставке болтокрепёжом и зафиксировать тягой к верхнему оголовнику загрузочного транспортера.

Установить электродвигатели и ремни привода выгрузного шнека и шнека протравливающей камеры. Произвести натяжение клиноременных передач.

Установить и закрепить на плите рамы комплекса насос.

Соединить бак, насос и форсунки камеры трубопроводами согласно рис. 16.

Подключить электродвигатели приставки и насос к электрическому ящику управления согласно электрической схеме.

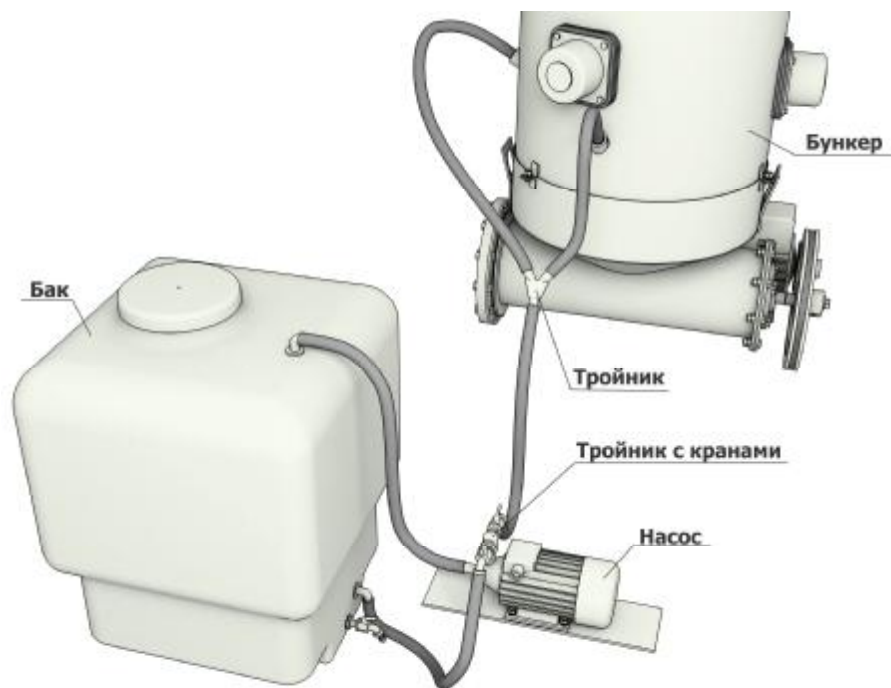


Рис. 16 Схема подключения трубопроводов приставки

4.2 Обкатка

Обкатайте машину вхолостую в течение 30-ти минут. При обкатке проверьте взаимодействие механизмов и надежность затяжки болтовых соединений. А также:

- не произошел ли сбег бесконечной ленты триммера в одну из сторон;
- нагрев подшипников в боковинах триммера;
- ход (вперед-назад) при транспортной и рабочей скорости;
- вращение скребковых цепей питателей и транспортера загрузочного;
- вращение шнеков протравливающей приставки.

Убедитесь, что все сборочные единицы и детали работают нормально, подшипники, полости редукторов, имеют достаточный запас смазки, машина работает надёжно, без посторонних шумов, стуков и заеданий.

5 Правила эксплуатации и регулировки

5.1 Описание и порядок пользования органами управления

Внимание!

1. Перед началом работы зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПСМ-01 необходимо демонтировать сницу 3 (рис. 1) с машины.

2. При транспортировании зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПСМ-01 необходимо сницу установить на машину, питатели поднять и зафиксировать их в транспортном положении распорками 1 (рис. 17).

3. Транспортировка на буксире производится при отключенной муфте 9 (рис. 6) со скоростью не более 5км/ч.

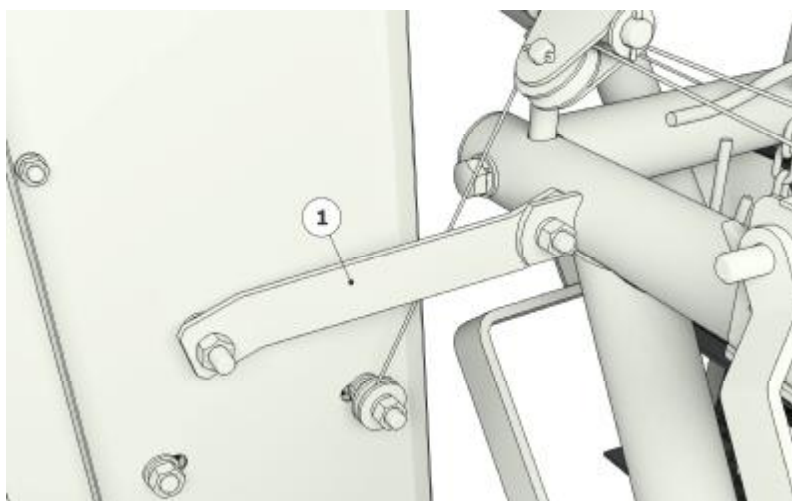


Рис. 17 Фиксация питателей в поднятом положении

1. Распорка

Перед началом работы установите машину в исходное положение по одному из краев торцевой части бурта. Затем с помощью механизма подъема 4 (рис. 1), нижний оголовок загрузного транспортера опустите до касания с поверхностью тока. Вращая рукоятки 5, опустите питатели до касания скребками поверхности площадки.

Режим метания

На щите управления (рис. 12) установите переключатель 3 в положение «ЗМП». Далее нажмите на кнопку 9 «Пуск». Комплекс начнет работать в режиме метания. Для передвижения комплекса вперед или назад используйте кнопки 6 «Вперед» и 8 «Назад». Отключение хода осуществляется кнопкой 7 «Ход». Выключение рабочего процесса осуществляется кнопкой 9 «Стоп».

Поворот метателя производится за рукоятку подъема откидного носка 10 (рис. 1) при расторможенном триммере. Метатель фиксируется в любом положении с помощью тормозного устройства 12 (рис. 1).

Также рукояткой 10 регулируется угол наклона откидного носка.

Режим протравливания

На щите управления (рис. 12) установите переключатель 3 в положение «ПСМ». Поверните переключатели 4 «Транспортер» и 5 «Насос» по часовой стрелке (положение включено). Далее нажмите на кнопку 9 «Пуск». Комплекс начнет работать в режиме протравливания. Для передвижения комплекса вперед или назад используйте кнопки 6 «Вперед» и 8 «Назад». Отключение хода осуществляется кнопкой 7 «Ход». Выключение рабочего процесса осуществляется кнопкой 9 «Стоп».

В экстренных аварийных ситуациях отключайте машину кнопкой 10 «Аварийный стоп».

Внимание! Включать насос без заливки насосной части жидкостью более чем на 60сек не допускается!

Работа без жидкости свыше допустимого времени приводит к преждевременному износу сальника насоса.

Перед запуском в работу наполните всасывающую трубку и насос через заправочное отверстие водой (рабочей жидкостью) при помощи воронки!

Внимание1 Не включайте насос при отсутствии жидкости в баке!

5.2 Общие рекомендации

При эксплуатации ЗМП-ПСМ-01 применение «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» обязательно!

Перед началом работы убедитесь в исправности всех частей и механизмов комплекса и, если требуется, произведите техническое обслуживание.

При погрузке зернового материала транспортные средства могут находиться как сзади, так и сбоку (при повернутом триммере).

Останавливать движение скребковой цепи в то время, когда питатели заглублены в зерно, нежелательно, так как последующий пуск может привести к пробуксовке ремней. В случае переполнения загрузочного патрубка триммера зерном необходимо выключить ход и отъехать назад.

Перед окончанием погрузки зерна в транспортные средства остановите движение комплекса и выработайте зерно перед питателями для обеспечения последующего запуска машины.

В процессе работы не оставляйте машину без присмотра. Обращайте особое внимание на питающий кабель.

Не допускайте попадания посторонних предметов в скребковые цепи.

ВНИМАНИЕ! В начальный период эксплуатации комплекса происходит интенсивная вытяжка бесконечной ленты триммера, ввиду этого необходимо следить за ней и более часто производить ее натяжение.

При необходимости замены вышедшей из строя бесконечной ленты на новую, нужно снять левую боковину корпуса триммера. Для этого переведите натяжной барабан в крайнее положение, ослабив натяжение ленты, открутите болты по контуру боковины, и на стяжках, снимите гайки со стяжных шпилек. Затем снимите боковину вместе с подшипником ведущего барабана, снимите бесконечную ленту с барабанов и катушки. Установку новой ленты и сборку производите в обратной последовательности.

При въезде в закрытое помещение (амбар, склад) снимите болты крепления желоба, поддерживая его, снимите тягу натяжного устройства с пальца верхнего оголовника загрузочного транспортера, а затем осторожно опустите желоб.

При заполнении склада и при перебуртовке зерна необходимо поднять откидной носок на желобе метателя.

При переездах в пределах рабочей площадки обязательно отключайте рабочие органы комплекса.

Внимание! При перекачивании метателя зерна вручную или на буксире нужно обязательно отключить муфту на ходе переднем, в противном случае это приведет к выходу из строя мотор - редуктора!

5.3 Регулировки загрузочного транспортера и питателей

5.3.1 Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера

Регулировка натяжения скребковой цепи 1 загрузочного транспортера (рис. 18) производится гайками 2. Для контроля натяжения цепи возьмите отвертку или вороток, вставьте его между роликами цепи и наклоните в сторону движения цепи. При правильном натяжении звено цепи должно повернуться на угол 20-30°.

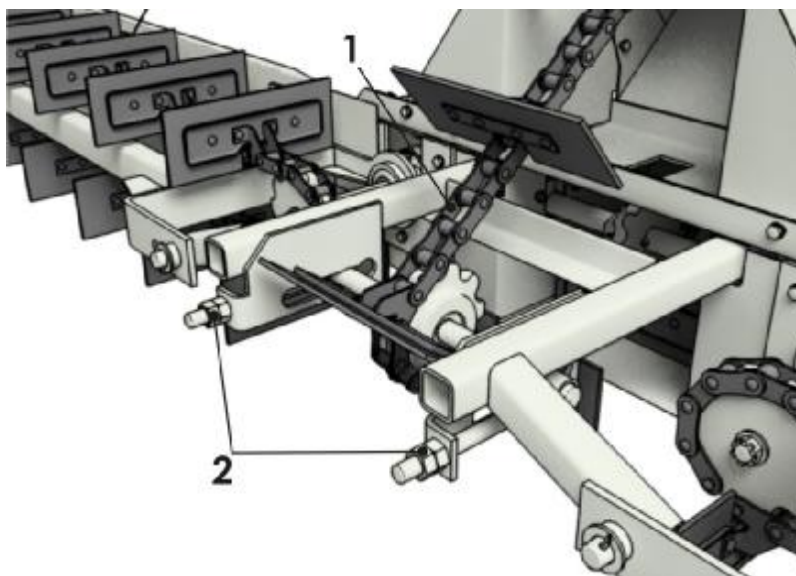


Рис. 18 Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера

1. Цепь скребковая 2. Гайки

5.3.2 Регулировка натяжения скребковой цепи питателя

Регулировка натяжения скребковой цепи питателя (рис. 19) осуществляется гайками 1. Перед регулировкой необходимо отпустить болты 2 по обе стороны питателя, фиксирующие натяжное устройство 3 с натяжной звездочкой 4. После натяжения скребковой цепи необходимо болты 2 затянуть. В правильно натянутой скребковой цепи питателя провисание нижней ветви должно составлять от 50 до 100мм.

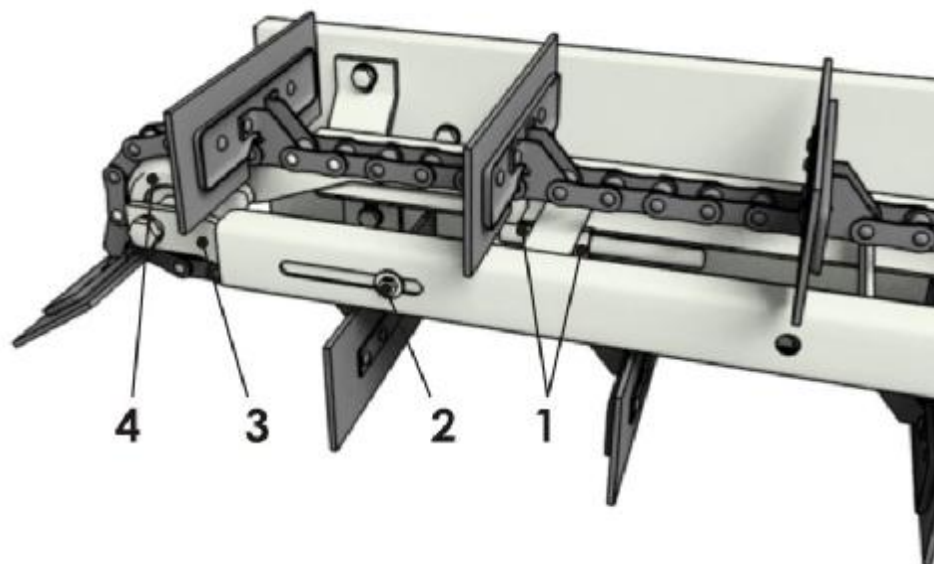


Рис. 19 Регулировка натяжения скребковой цепи питателя

1. Гайки 2. Болт 3. Натяжное устройство 4. Звездочка натяжная

5.3.3 Регулировка клиноременной передачи привода загрузочного транспортера

Регулировка натяжения ремней привода загрузочного транспортера (рис. 20) производится перемещением электродвигателя по пазам кронштейна корпуса транспортера, с помощью гаек 1. Перед регулировкой необходимо отпустить гайки 2, а после регулировки затянуть их снова. В правильно отрегулированной передаче при усилии, приложенном посередине ветви на все три ремня, $Q=15Н$ (1,5кг) их прогиб должен составлять около 8мм.

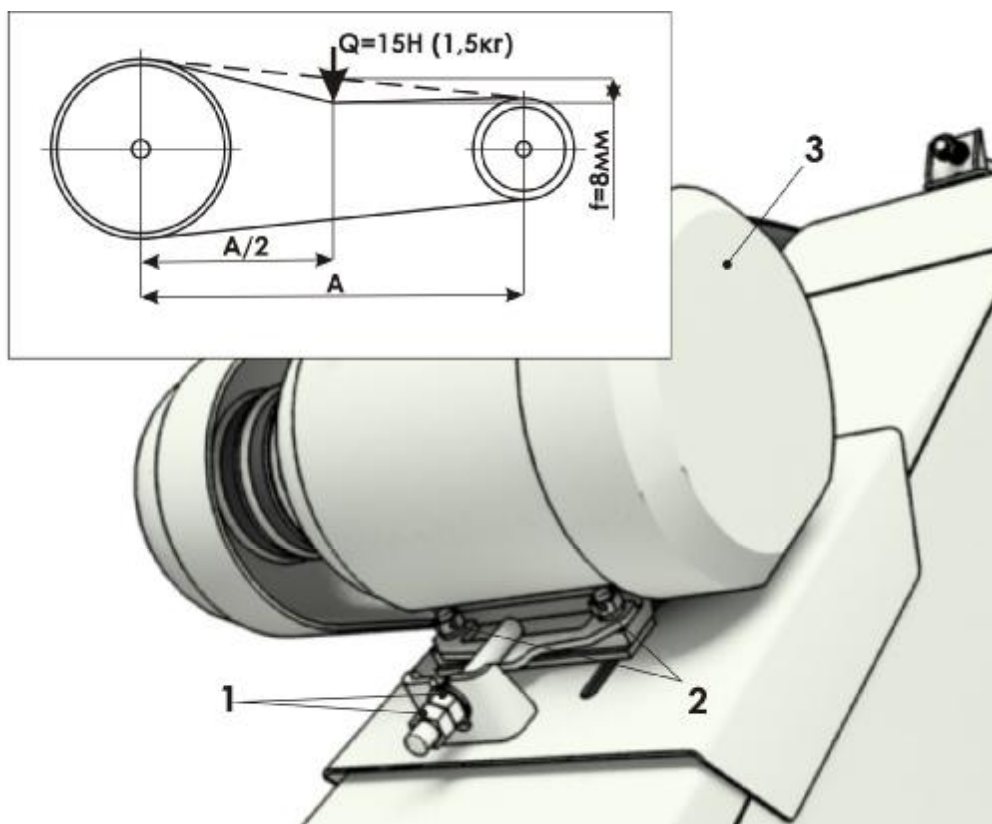


Рис. 20 Регулировка натяжения клиноременной передачи привода загрузочного транспортера
1 и 2. Гайки 3. Электродвигатель

5.4 Регулировки триммера

5.4.1 Регулировка натяжения клиноременной передачи привода триммера

Регулировка натяжения ремней привода триммера (рис. 21) производится перемещением электродвигателя по пазам кронштейна опорной плиты корпуса триммера, с помощью гаек 4. Перед регулировкой необходимо отпустить гайки 3, а после регулировки затянуть их снова. В правильно отрегулированной передаче при усилии, приложенном посередине ветви на оба ремня $Q=30кгс$, их прогиб должен составлять не более 15мм.

5.4.2 Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера

Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера (рис. 21) производится перемещением натяжного барабана по пазам боковин корпуса триммера, с помощью рукояток 1. Перед регулировкой необходимо отпустить гайки 2 фиксации вала натяжного барабана, а после регулировки затянуть их снова. Натяжение ленты считается правильным, если при усилии, приложенном посередине нижней части ленты $Q=20кгс$, ее прогиб составляет не более 10мм.

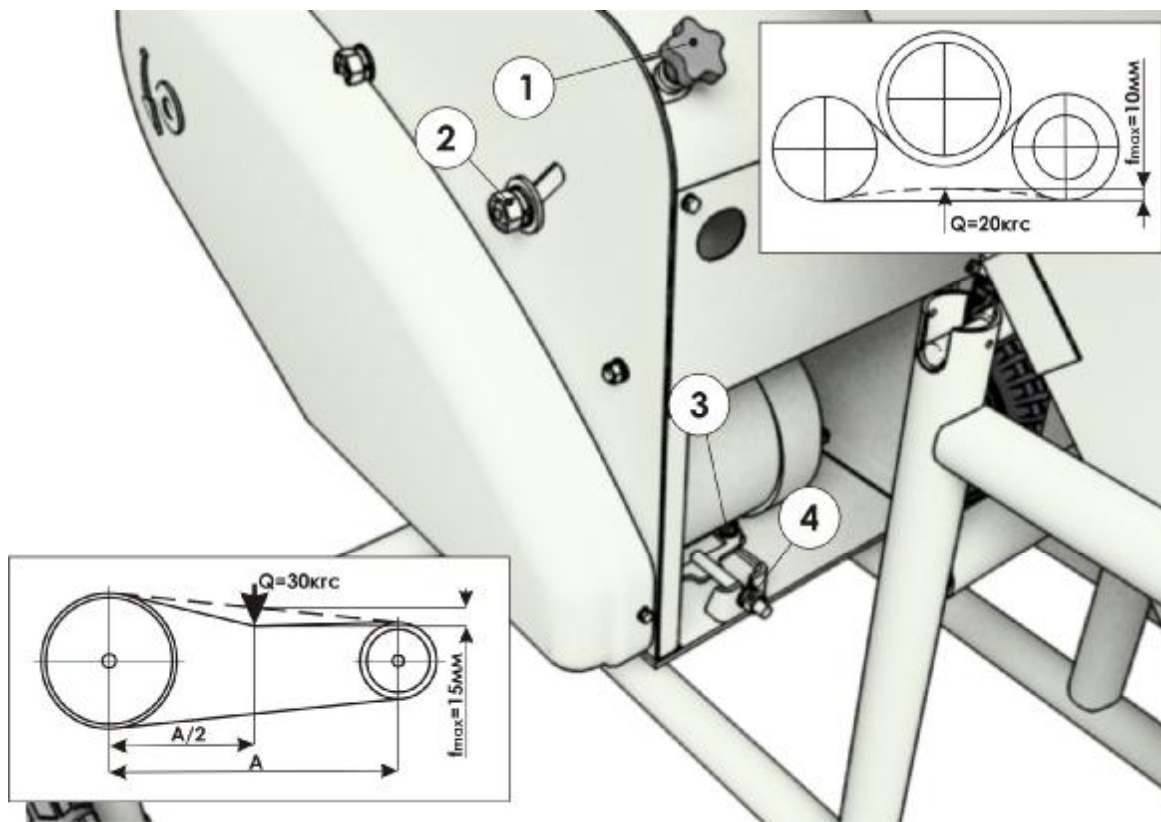


Рис. 21 Регулировки триммера

1. Рукоятка 2 – 4. Гайки

5.5 Регулировки хода переднего

Регулировка хода переднего заключается в натяжении цепных передач привода колеса и управления (рис. 22). Натяжение цепи управления осуществляется перемещением кронштейна штурвала 1 по пазам кронштейна рамы комплекса. Предварительно необходимо ослабить затяжку гаек 2. Натяжение цепи привода колеса осуществляется гайкой 3. Для контроля натяжения цепи возьмите отвертку или вороток, вставьте его между роликами цепи и наклоните в сторону движения цепи. При правильном натяжении звено цепи должно повернуться на угол 20-30°.

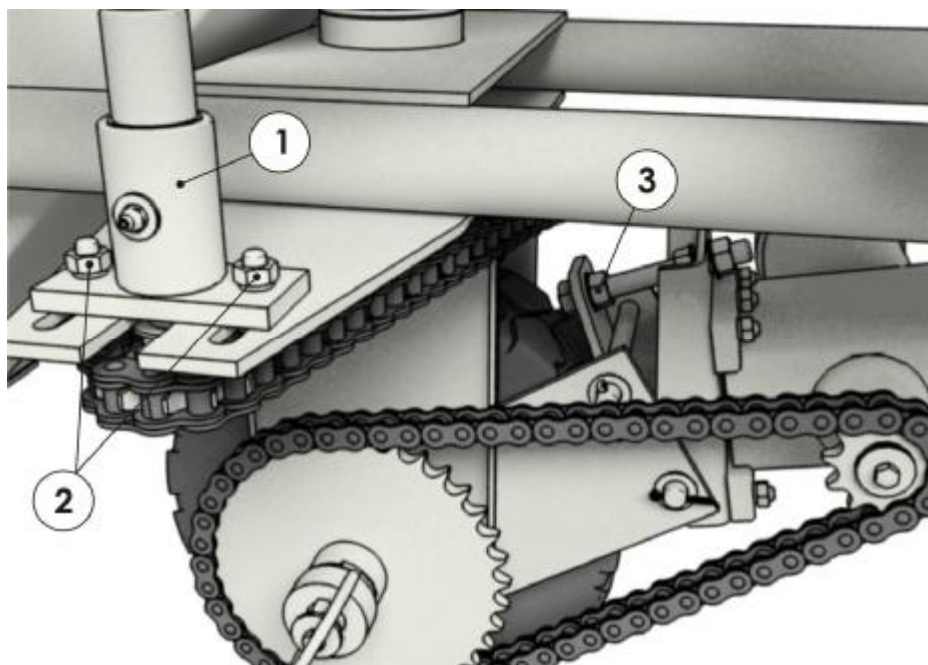


Рис. 22 Регулировки хода переднего

1. Кронштейн штурвала 2,3. Гайки

5.6 Регулировка растяжки желоба

Регулировка растяжки выгрузного желоба осуществляется трубкой 1 (рис. 23) после установки желоба на триммер. Вращая в ту или иную сторону трубку, добиваемся оптимальной длины растяжки, обеспечивающей необходимую жесткость положения желоба.

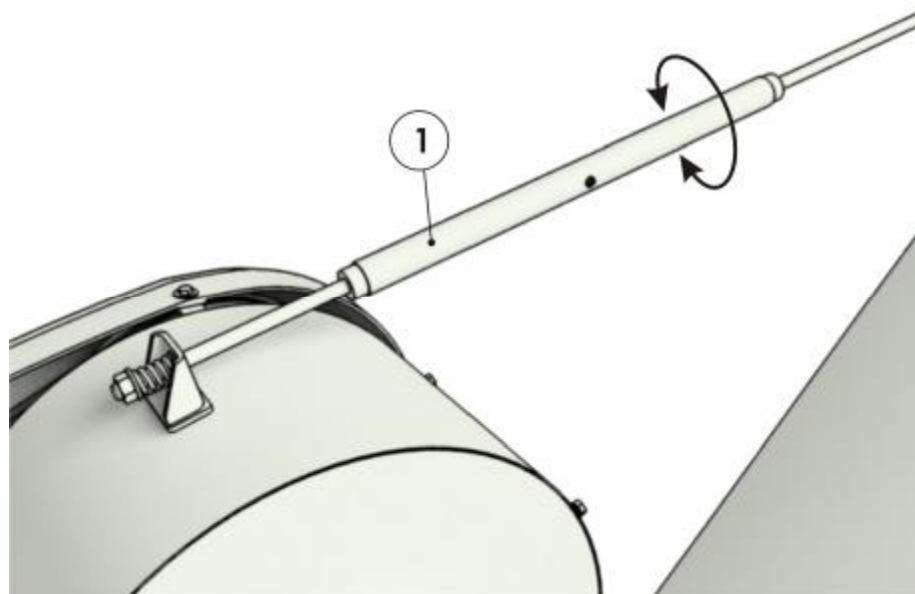


Рис. 23 Регулировка растяжки желоба

1. Трубка

5.7 Настройка протравливающей приставки

Настройку протравливающей приставки на производительность производите следующим образом:

Установите стрелку шкалы заслонки бункера на требуемое деление, ориентируясь на данные в таблице 5.

Таблица 5

Деление шкал дозатора семян	Производительность, т/ч			
	пшеница	ячмень	овес	лен
12	12,0	8,0	6,0	9,0
13	13,0	9,0	7,0	10,5
14	14,0	10,0	8,0	11,0
15	15,0	11,0	9,0	12,5
16	16,0	12,0	10,0	
17	17,0	13,0	11,0	
18	18,0	14,0	12,0	
19	20,0	15,5	13,0	
20	22,0	17,0	14,0	

Количество ядохимиката для приготовления суспензии устанавливают по таблице 6.

Таблица 6

Норма ядохимиката, кг		Расход рабочей жидкости на 1т семян л/мин	Производительность протравливания, т/ч									
на 1т семян	На объем бака		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
			Расход рабочей жидкости, л/мин									
2	50	0,133	1,60	1,73	1,86	2,0	2,13	2,26	2,39	2,53	2,80	2,93
1,5	50	0,100	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,10	2,20
1	50	0,067	0,80	0,87	0,94	1,00	1,07	1,14	1,21	1,27	1,40	1,47

Соблюдайте требования производителей СЗР.

Перед каждым применением калибруйте распылители.

Машина комплектуется распылителями для расхода 3л/мин, значения указанные в таблице 6 достигаются заменой распылителей (справочные данные указаны ниже, допускается использовать распылители с опрыскивателями), а так же регулировкой давления кранами, установленными на насосе.

Схема применения распылителей для опрыскивания полевых культур **Таблица 7**

		ID/IDN	IDK/IDKN	IDKT	AD	LU	ST	DF
Форма факела распыла								
Рекомендуемое давление (атм)		2***/3-4-8	1***-/1,5-3-6	1****-/1,5-3-6	1,5-3-6	1,5-2,5-5	2-3-5	2-3-5
Степень сноса		крайне незначительная	очень малая	очень малая	малая	малая/средняя	средняя	высокая
Гербициды	Предпосевные	●●	●●	●●	●●	●●	●	-
	Довсходовые	●●	●●	●●	●●	●●	●	-
	Послевсходовые системные	●●	●●	●●	●●	●●	●	○
	Послевсходовые контактные	●	●	●●	●	●●	●	●●
Фунгициды	Контактные	●	●	●●	●	●●	●	●●
	Системные	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
Инсектициды	Контактные	●	●	●●	●	●●	●	●●
	Системные	●●	●●	●●	●●	●●	●	●
Жидкие удобрения		●● (2-3,5/4***)	●● (1***/1,5-2,5)	○ (1****/1,5-2,5)	● (1,5-2,5)	○ (1,5-2,0)	○ (2)	-
Регуляторы роста		●●	●●	●●	●●	●●	●	○
Полив		●●	●●	●●	●●	●	●	-

Соблюдайте требования производителей СЗР.

Калибр:

* ID-05/-06/-08

*** IDK-04/-05/-06, **** IDKT-04/-05

** IDN-025/-03

IDKN-03/-04

Схема применения в полеводстве и на особых/пропашных культурах **Таблица 8**

		IS	IDKS	OC	ES	TR
Форма факела распыла						
Рекомендуемое давление (атм)		2-4-8	1*/1,5-3-6	1,5-2,5-5	1-3-4	3-8
Степень сноса		крайне незначительная	очень малая	средняя	средняя	высокая
Гербициды	Предпосевные	●●	●●	●●	●	○
	Довсходовые	●●	●●	●●	●	○
	Послевсходовые системные	●●	●●	●●	●	○
	Послевсходовые контактные	●	●	●●	●	●●
Фунгициды	Контактные	●	●	●●	●	●●
	Системные	●●	●●	●●	●	●
Инсектициды	Контактные	●	●	●●	●	●●
	Системные	●●	●●	●●	●	●
Жидкие удобрения		●● (2,0-3,5)	●● (1*/1,5-2,5)	○ (1,5-2,0)	○ (1-2)	-
Регуляторы роста		●●	●●	●●	●	○
Полив		●●	●●	●	●	-

Соблюдайте требования производителей СЗР.

Калибр:

* IDKS-04/-05

●● = очень хорошо соответствует

● = хорошо соответствует

○ = не совсем соответствует

- = не рекомендуется

5.7.1 Калибровка производительности

С помощью калибровки распылителя выполняется подготовка форсунки к работе и диагностика износа наконечника. Благодаря этому будет обеспечена правильная работа всей машины.

Необходимое оборудование:

Калибровочная мензурка,

Калькулятор,

Щетка для очистки форсунок,

Секундомер или наручные часы с секундной стрелкой.

Включите протравливатель и проверьте наличие протечек или забиваний. Если необходимо, очистите все форсунки с помощью щетки.

Откройте соответствующую таблицу выбора наконечника и определите давление, необходимое для достижения производительности насадки. Поскольку все таблицы составлены для условий распыления воды, то при распылении более тяжелых или более легких жидкостей необходимо использовать коэффициенты пересчета.

Пример: (используются исходные значения, приведенные ранее) см. таблицу для плоскоструйного распылительного наконечника. В таблице показано, что производительность этой насадки составляет 1,58 л/мин при давлении 3атм.

Включите насос и дайте давление. Соберите распыляемую в течение одной минуты из нового наконечника жидкость в мензурку и измерьте объем распылённой жидкости. Выполняйте настройку давления, пока не будет достигнута производительность 1,58л/мин (0,40гал/мин) или необходимая производительность.

Теперь для распылителя настроено правильное давление. Благодаря этому будет соблюдаться норма распыления, указанная производителем химиката.

При смене протравливающей жидкости промойте бак и повторите процедуру калибровки давления!

5.7.2 Регулировка датчиков СУМ

Включить машину согласно настоящему РЭ.

Провести заполнение бункера зерном.

Проверить срабатывание датчиков.

При несрабатывании датчика провести регулировку по следующей схеме.

Отключить машину от электросети, снять крышку датчика, лопаткой провести подгиб пластины контактора к контактам. Путем подгиба добиться минимального хода срабатывания контактора. Залипание металлической мембраны не допускается.

Одеть крышку датчика.

Проверить срабатывание датчика. При несрабатывании датчика повторить операции описанные выше до срабатывания датчика.

6 Техническое обслуживание

6.1 Общие сведения

Технически исправное состояние и постоянная готовность комплекса к работе достигаются путём планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию, которые способствует повышению производительности и увеличивает срок его службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание машины должно проводиться при её использовании и хранении.

По комплексу необходимо проводить ежесменное техническое обслуживание (ЕТО), через каждые 8-10 часов работы, техническое обслуживание №1 (ТО-1) через каждые 100 часов работы и техническое обслуживание при постановке и снятии с хранения.

6.2 Выполняемые при обслуживании работы

6.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

- очистить машину от грязи и пыли;
- проверить натяжение бесконечной ленты, цепных и ременных передач и при необходимости произвести их натяжение;
- оценить техническое состояние машины, устранить выявленные неисправности;
- смазать комплекс согласно п. 6.2.6 настоящего РЭ.

6.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1

- выполнить работы, предусмотренные ЕТО;
- проверьте и, при необходимости, подтяните резьбовые соединения;
- проверьте внешним осмотром крепление сборочных единиц;
- смажьте узлы трения согласно п. 6.2.6 настоящего РЭ.

6.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

- выполнить работы по ЕТО;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности;
- ремни, цепи и бесконечную ленту следует снять с машины для хранения в специализированном месте;
- восстановить повреждённую окраску машины;
- при хранении на открытой площадке, шины колес покрыть светоотражающим составом (побелить).

6.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр комплекса с устранением выявленных нарушений его технического состояния.

6.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

При снятии с хранения необходимо:

- произвести оценку технического состояния машины, устранив выявленные при этом недостатки;
- расконсервировать машину;
- установить цепи, ремни и бесконечную ленту, произвести их натяжение;
- смазать машину согласно п.6.2.6 настоящего РЭ;
- выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделам 4 и 5 настоящего РЭ.

6.2.6 Смазка

В период эксплуатации смазку комплекса производите в соответствии с химмотологической картой (табл. 9) и рис. 24.

Необходимо:

- применять основную смазку Литол-24 ГОСТ 21150-87 или дублирующую Смазку № 158М ТУ 38.301-40-25-94;
- перед смазкой удалять загрязнения с масленок;
- для смазки подшипника верхнего оголовника необходимо использовать подставку высотой не менее 50 см;
- скребковые и приводные цепи смазывать категорически запрещается, т.к. это приведет к налипанию на них пыли и грязи, а, следовательно, к повышенному их износу;
- для равномерного распределения смазки включить рабочие органы комплекса и прокрутить вхолостую, без нагрузки 2...10 мин.

Химмотологическая карта

Таблица 9

Объекты смазки	Поз. на рис. 24	Кол-во точек смазки/объём, кг	Вид и марка смазочного материала
Узлы, подлежащие смазке через каждые 30 часов работы			
Подшипниковые опоры натяжного барабана триммера	1	2/0,05	Литол-24(МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94
Подшипниковые опоры катушки триммера	2	2/0,05	
Подшипниковые опоры ведущего барабана триммера	3	2/0,05	
Подшипниковые опоры вала верхнего оголовника	4	2/0,05	
Ось колеса переднего хода	5	1/0,05	
Опора выгрузного шнека протравливающей приставки	11	1/0,05	
Узлы, подлежащие смазке через каждые 60 часов работы			
Подшипник скольжения вала штурвала	6	1/0,03	Литол-24(МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94
Ось вращения хода переднего	7	1/0,08	
Ось вращения триммера	8	1/0,10	
Узлы, подлежащие смазке через каждые 100 часов работы			
Конические редукторы привода питателей	9	2/1,0	Масло ТАД-17и ГОСТ 23652-79
Узлы, подлежащие смазке через каждые 400 часов работы			
Мотор-редуктор хода переднего	10	1/1,0	Масло SAE-90EP



Рис. 24 Объекты и точки смазки комплекса

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование

Комплекс может транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом при доставке его к местам эксплуатации.

Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленным для этих видов транспорта.

Зачаливание и строповку машины производить в местах строповки, обозначенных на машине предупредительной табличкой, и согласно схеме строповки, указанной на рис. 25. Предварительно перед погрузочно-разгрузочными работами рекомендуется поднять питатели, зафиксировать их распорками и снять с триммера выгрузной желоб. Во избежание повреждения кожухов машины необходимо пользоваться специальной траверсой.

При погрузке - разгрузке машины следует соблюдать особую осторожность. Не допускать ударов мотор - редуктора о посторонние предметы, что может привести к его механическому повреждению и выходу из строя.

Все погрузочные работы необходимо производить с помощью подъемно-транспортных средств, грузоподъемностью не менее 10кН (1000кг)!

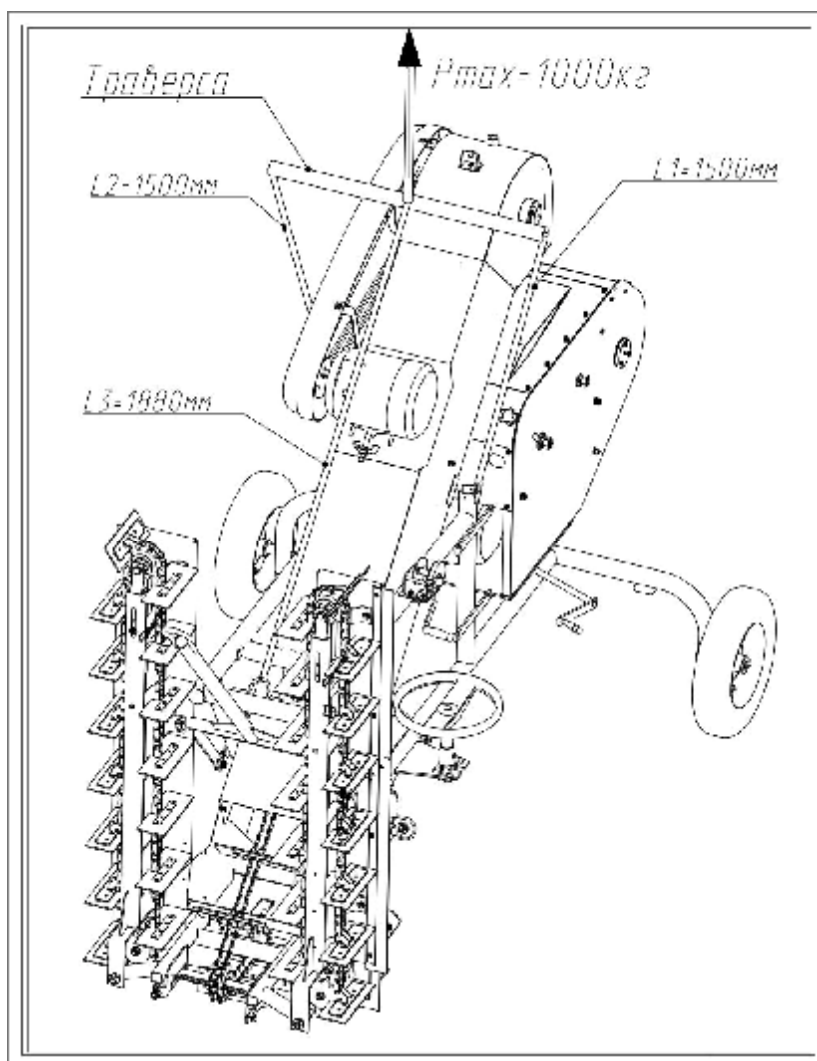


Рис. 25 Схема строповки комплекса

7.2 Хранение

Хранение комплекса осуществляется в сухих закрытых помещениях.

Площадка для хранения комплекса должна быть ровной, сухой, с прочной поверхностью или твердым покрытием. Уклон поверхности хранения не более 3°. Место хранения должно быть обеспечено противопожарными средствами.

Комплекс в заводской упаковке может храниться в закрытом помещении до 1 года. При хранении должны быть обеспечены условия для удобного его осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения. Постановка на длительное хранение и снятие с хранения оформляется приемосдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение комплекс необходимо ставить не позднее 10-ти дней с момента окончания его эксплуатации.

Состояние комплекса следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже 1 раза в 2 месяца.

При постановке на хранение, хранении, снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пунктам 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-85.

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

8 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности комплекса и методы их устранения приведены в таблице 10.

Таблица 10

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	Спадание и набегание приводных цепей на звездочки	Ослабло натяжение цепи, звездочки не находятся в одной плоскости	Подтянуть цепь, расположить звездочки в одной плоскости
2	Повышенный износ звездочек	Слишком сильное натяжение цепей	Ослабить натяжение цепей
3	Обрыв и коробление скребков	Ослабление заклепочных соединений на скребках	Произвести подклепывание и рихтовку скребков
4	Остановка в процессе работы загрузочного транспортера и питателей	Сработала тепловая защита, слишком большая подача зерна	Проверить работу магнитного пускателя и тепловой защиты загрузчика. Уменьшить подачу зерна.
5	Сбег ленты с барабанов триммера	Перекося натяжного барабана	Подтяните один из концов натяжного барабана (тот, куда сбегала лента) до устранения его перекося. Произведите нормальное натяжение ленты путем равномерного перемещения 2-х концов барабана натяжными болтами.
6	Сильный нагрев подшипниковых узлов	Отсутствие смазки, неправильная установка подшипника	Проверить правильность установки подшипника и его смазку. При необходимости разобрать, промыть керосином и смазать.
7	Нет дальности метания	Ослабло натяжение ленты	Произвести натяжение ленты
8	Перегруз бункера	Несвоевременное срабатывание датчика отключения СУМ	Отрегулировать или заменить датчик СУМ
9	Чрезмерное увлажнение зерна	Неправильно отрегулирована подача протравливающей жидкости	Уменьшить подачу протравливающей жидкости, прочистить форсунки
10	Слабое увлажнение зерна	Малая подача протравливающей жидкости, засорение форсунок	Увеличить подачу протравливающей жидкости, прочистить форсунки

9 Паспорт

9.1 Комплектность

Комплекс поставляется потребителю в частично собранном виде. Допускается поагрегатное расчленение машины.

Комплект поставки представлен в таблице 11.

Таблица 11

Обозначение	Наименование	Кол-во
ЗМП-ПСМ-01	Зерноперерабатывающий комплекс	1
Изделия, снятые с машины		
МЗС-90.04.010	Короб желоба	1
МЗС-90.04.020	Носок откидной	1
ПС-12.000	Устройство выгрузное	1
МЗ-ПС-02.400.000	Камера в сборе	1
МЗ-ПС-02.100.000	Подрамник	1
Комплект ЗИП	По отдельному заказу	
Документация		
	Руководство по эксплуатации с паспортом	1
	Сервисная книжка	1

9.2 Свидетельство о приёме

Зерноперерабатывающий комплекс ЗМП-ПСМ-01, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

ОТК _____
(подпись, Ф.И.О.)

М.П. «__» _____ 20__ г.
(число, месяц и год выпуска)

9.3. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПСМ-01 нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не может быть дольше 12 месяцев с момента реализации комплекса предприятия-изготовителя.

Срок службы комплекса – 7 лет.

Гарантия не распространяется на следующие единицы:

Таблица 8

№п/п	Наименование	Обозначение
1	Ремень бесконечный	400x4x2560
2	Шины колес	Все
3	Ремни клиновые	Все
4	Подшипники	Все
5	Скребок цепи	Все
6	Электрические провода и кабели	Все
7	Смазочные материалы	Все
8	Документация	Сервисная книжка, руководство по эксплуатации