

КОМПЛЕКС ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗМП-ПСМ

**Руководство по эксплуатации
Каталог деталей и сборочных единиц**

Версия 5

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) с каталогом деталей и сборочных единиц (далее КДС) содержит основные сведения о конструкции, указания по техническому обслуживанию, транспортированию и хранению, характеристиках модификаций комплекса зерноперерабатывающего:

- ЗМП-ПСМ-01;
- ЗМП-ПСМ-02;
- ЗМП-ПСМ-05;
- ЗМП-ПСМ-06.

А также для составления заявок на запасные части при ремонте и техническом обслуживании машин.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Любое другое использование комплекса 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.

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!

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

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

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

- Подключение машины осуществлять только пятижильным силовым кабелем с проводниками соответствующего сечения.

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

Если это РЭ 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 приёме».

Содержание

Каталог деталей и сборочных единиц	1
Руководство по эксплуатации	6
1 Общие сведения	7
2 Устройство и работа комплекса	9
2.1 Состав изделия	9
2.2 Краткое описание устройства и работы комплекса и его основных частей	9
2.2.1 Рама с ходовой частью	12
2.2.2 Транспортёр загрузочный и питатели	14
2.2.3 Метатель (триммер и желоб)	15
2.2.4 Протравливающая приставка	16
3 Техническая характеристика	18
4 Требования безопасности	20
4.1 Требования при погрузке, разгрузке, работе и техническом обслуживании	20
4.2 Меры противопожарной безопасности	21
4.3 Таблички	21
4.4 Перечень критических отказов	25
4.5 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств	25
4.5.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала	25
4.5.2 Непредвиденные обстоятельства	27
4.5.3 Действия персонала	27
5 Досборка, наладка и обкатка	28
5.1 Досборка, переоборудование и подготовка к эксплуатации	28
5.1.1 Режим метания	28
5.1.2 Режим протравливания	28
5.2 Обкатка	29
6 Правила эксплуатации и регулировки	30
6.1 Описание и порядок пользования органами управления	30
6.2 Общие рекомендации	31
6.3 Регулировки загрузочного транспортера и питателей	32
6.3.1 Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера	32
6.3.2 Регулировка натяжения скребковой цепи питателя	33
6.3.3 Регулировка клиноременной передачи привода загрузочного транспортера	33
6.4 Регулировки триммера	34
6.4.1 Регулировка натяжения клиноременной передачи привода триммера	34
6.4.2 Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера	34
6.5 Регулировки хода переднего	35
6.6 Настройка протравливающей приставки	36
6.6.1 Калибровка производительности	37
6.7 Регулировка датчиков	39
6.7.1 Регулировка датчика СУМ-1-01	39
6.7.2. Регулировка датчика CSN EF89P5-863-20-L	39
7 Техническое обслуживание	40
7.1 Общие сведения	40
7.2 Выполняемые при обслуживании работы	40
7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО	40
7.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1	40
7.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению	40
7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении	41
7.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения	41
7.2.6 Смазка	41
8 Транспортирование	44

9 Правила хранения	45
10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.....	46
11 Критерии предельных состояний	47
12 Вывод из эксплуатации и утилизация	48
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательно) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.....	71
Каталог деталей и сборочных единиц	75
Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы	77
Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00. 000/-02	80
Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00.000-05/-06.....	80
Рама МЗС-90.01.000-02/-03. Рама МЗС-90.21.000-02/-03	84
Ход передний МЗС-90.01.090	88
Колесо в сборе МЗС-90.01.100	91
Триммер МЗС-90.02.000	93
Транспортер загрузочный МЗС-90.03.000. Транспортер загрузочный МЗС-90.23.000 .	98
Короб в сборе МЗС-90.03.020.....	103
Рамка питателя МЗС-90.03.070А/-01. Рамка питателя МЗС-90.03.580А/-01	110
Желоб МЗС-90.04.000. Желоб МЗС-90.24.000.....	113
Приставка протравливающая ПСМ-25.08.180	115
Бункер в сборе ПСМ-25.08.840.....	118
Устройство выгрузное ПСМ-25.08.910.....	121
Упаковка документации в тубус МЗС-90.00.080.....	124
Номерной указатель	125

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие сведения

Комплекс зерноперерабатывающий 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.

Комплекс зерноперерабатывающий выпускается в следующих модификациях:

- Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01;
- Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-02;
- Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-05;
- Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-06;

Комплекс зерноперерабатывающий (далее комплекс) 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 6 м, 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 борт.

В **режиме протравливания** комплекс предназначен для увлажненного протравливания семян зерновых, бобовых и технических культур.

Основные узлы зерноперерабатывающего комплекса показаны на рисунке 2.1.

В приложении А представлены электрические схемы комплекса. В приложении Б указаны кинематические схемы.

2 Устройство и работа комплекса

2.1 Состав изделия

Основными узлами комплекса являются: рама 1 (рисунок 2.1, 2.2) с колесами 2, транспортер загрузочный 3, питатели 4 и 5, метатель, состоящий из триммера 6 и желоба 7, ход передний 8. Подъем и опускание питателей осуществляется при помощи рукояток лебедок 9 и канатов 10 и 11, а подъем и опускание загрузочного транспортера при помощи механизма 12. Привод машины электрический, от сети с напряжением 380 В. Буксирование осуществляется посредством сниги 13. Для протравливания применяется приставка для протравливания, которая состоит из шнека выгрузного 14, бункера 15, бака 16, насоса 17, шлангов, штуцеров и тройников.

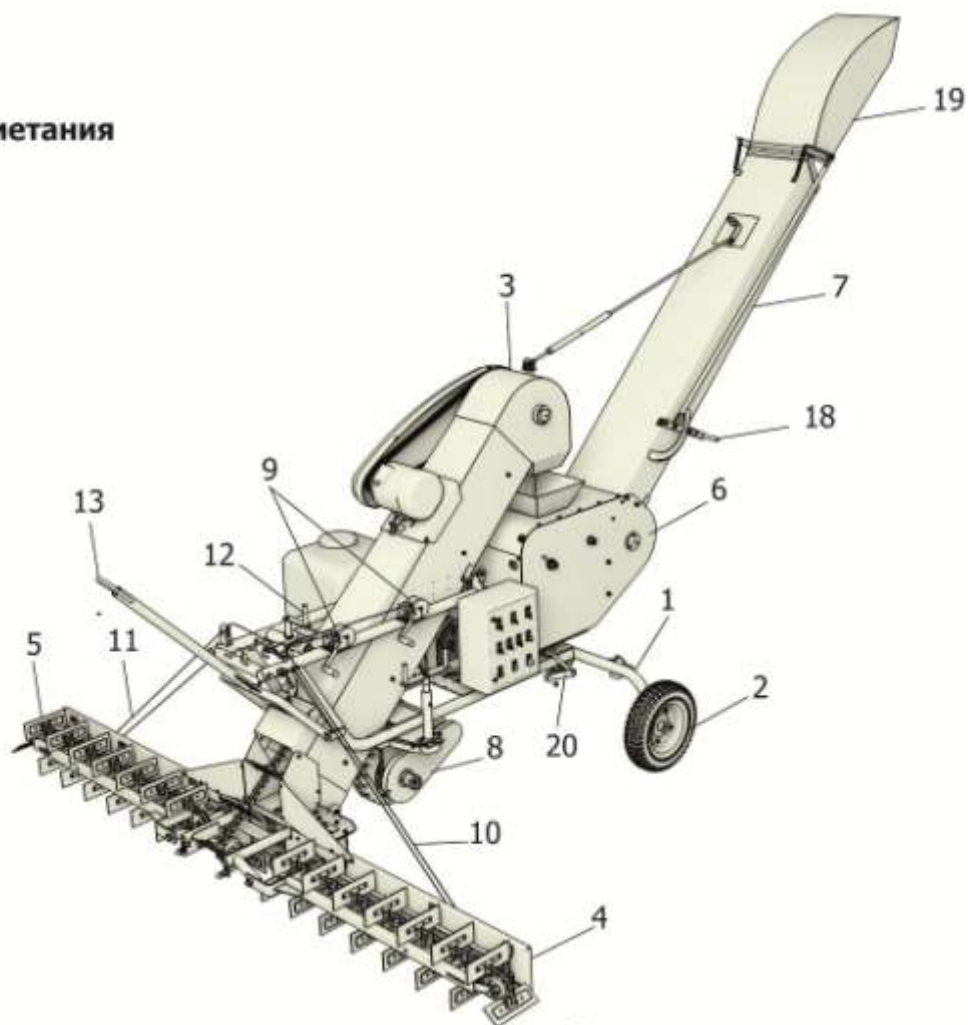
2.2 Краткое описание устройства и работы комплекса и его основных частей

Технологический процесс в **режиме метания** происходит следующим образом: скребки питателей 1 (рисунок 2.3) 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 15-20 м/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 (рисунок 2.4). 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 (рисунок 2.5) и наоборот, а также сформировать бурт из куч зерна.

В **режиме протравливания** технологический процесс протекает следующим образом. Вместо триммера на раму комплекса устанавливают протравливающую приставку, насос и бак. Скребки 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.

В режиме метания



В режиме протравливания



- 1-Рама; 2-Колесо;
- 3-Транспортер загрузочный;
- 4-Питатель левый, 5-Питатель правый;
- 6-Триммер; 7-Желоб; 8-Ход передний;
- 9-Лебедка подъема и опускания питателей;
- 10,11-Канат; 12-Механизм подъема загрузочного транспортера;
- 13-Сница; 14-Шнек выгрузной; 15-Бункер;
- 16-Бак; 17-Насос; 18-Рычаг подъема;
- 19-Откидной носок; 20-Тормозное устройство

Рисунок 2.1 - Общий вид ЗМП-PCM-01/-02

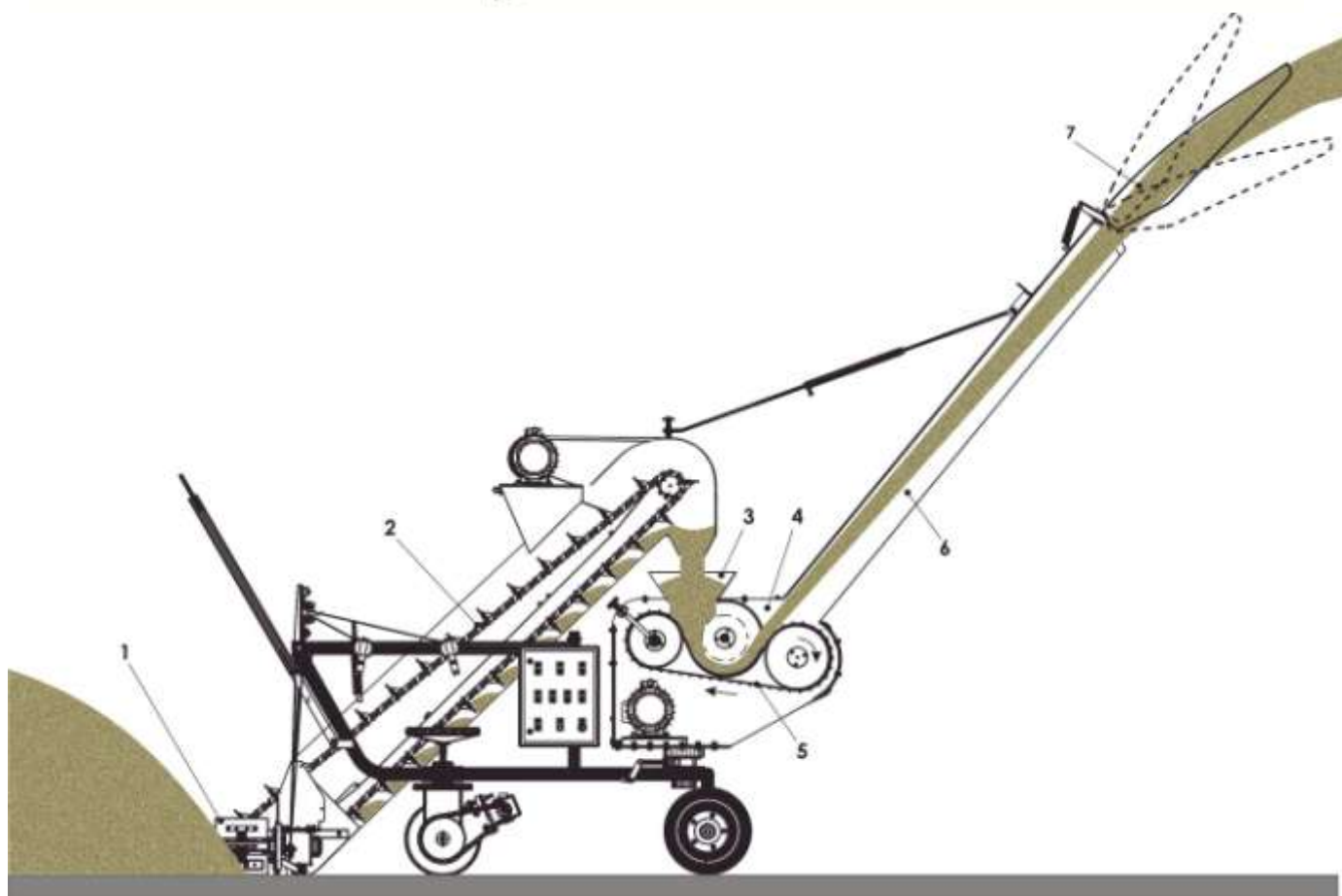
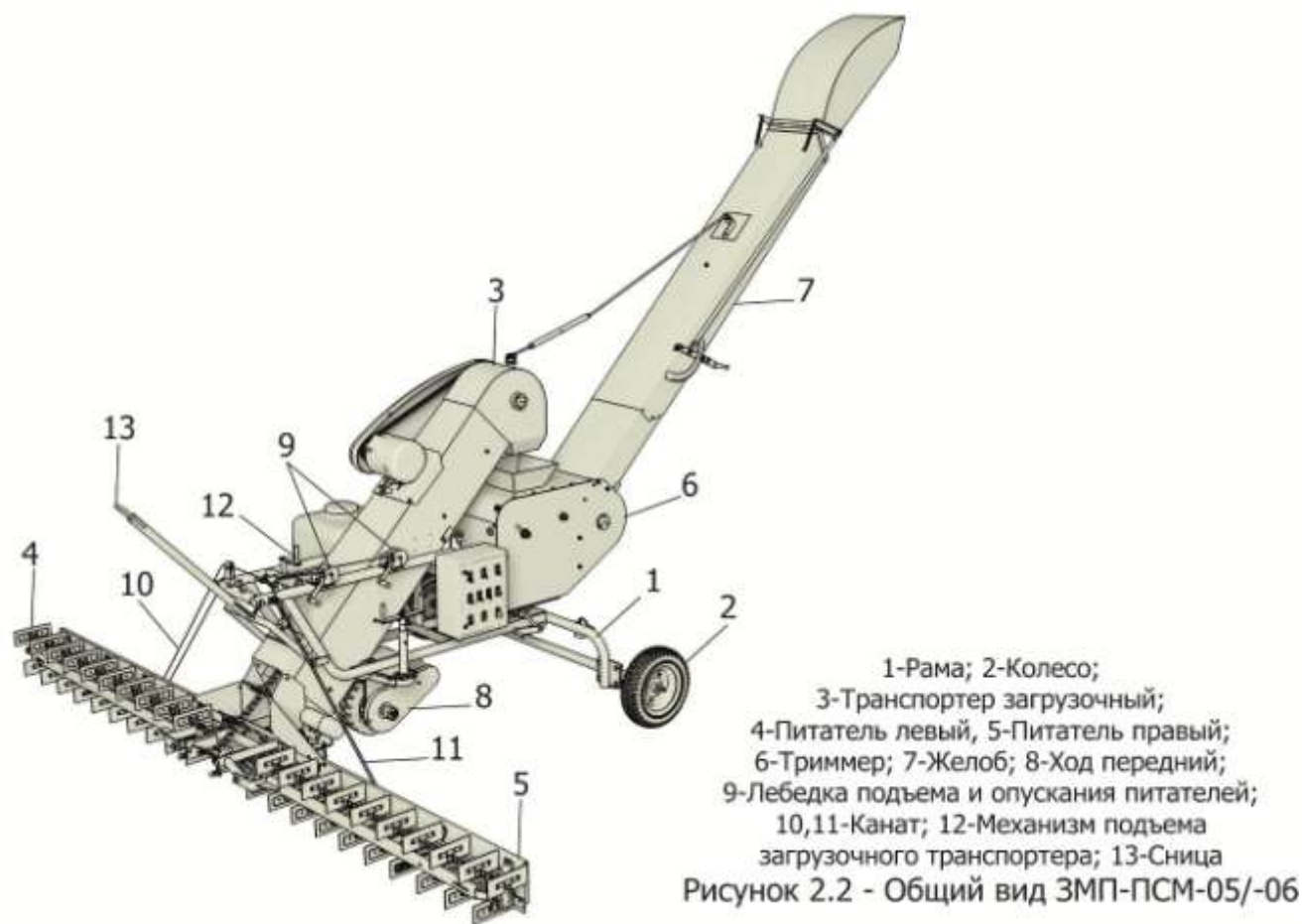


Рисунок 2.3 - Технологическая схема работы комплекса в режиме метания

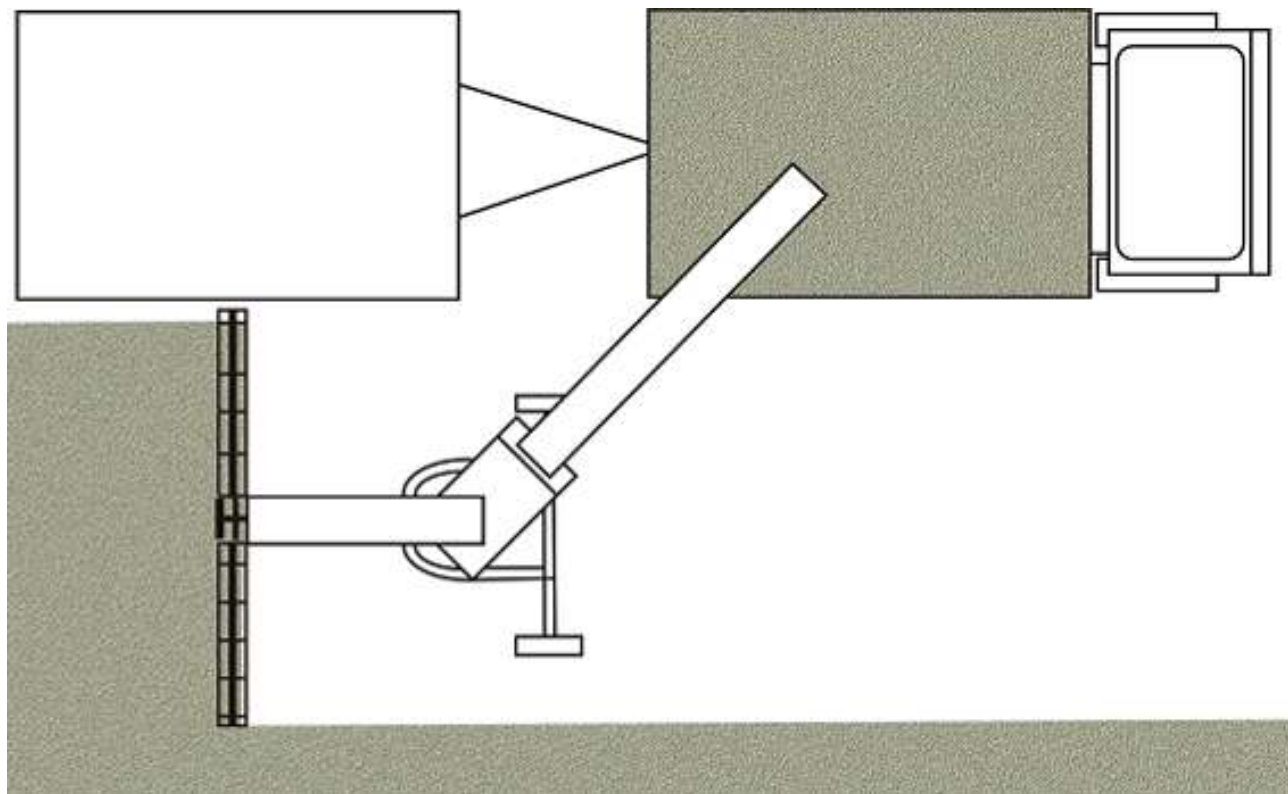


Рисунок 2.4 - Погрузка зерна в автопоезд

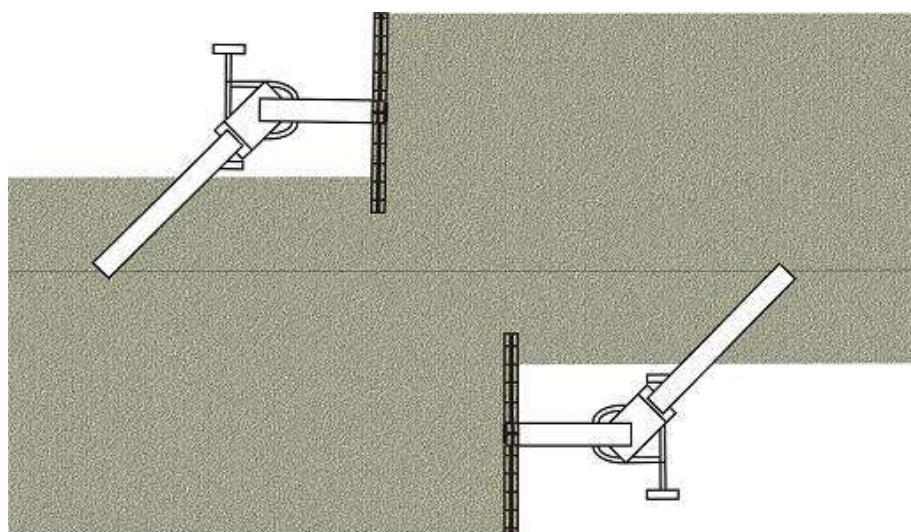
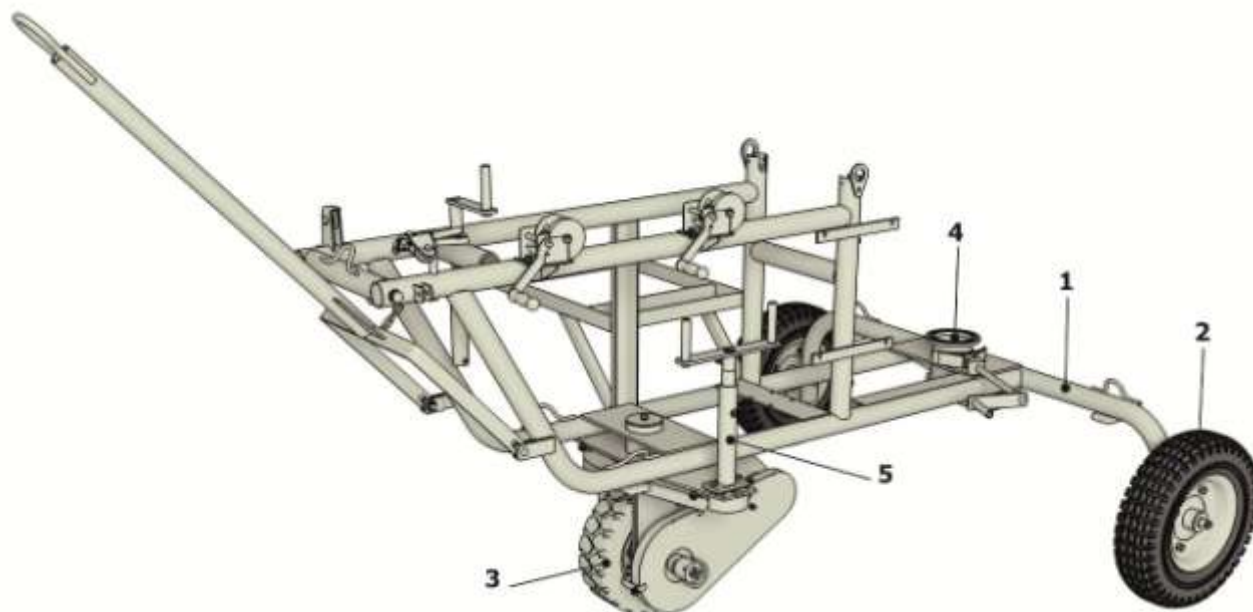


Рисунок 2.5 - Изменение ширины и высоты бурта

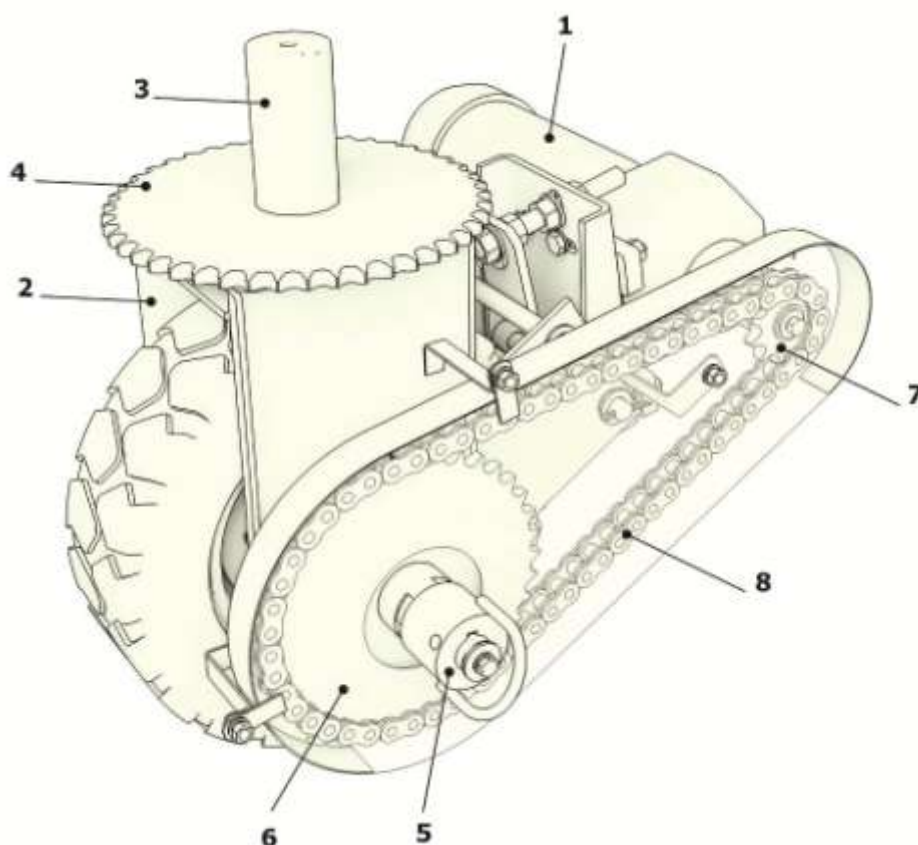
2.2.1 Рама с ходовой частью

Рама 1 (рисунок 2.6) представляет собой сварную конструкцию и является несущей частью зерномета. Опирается машина на ходовую часть, которая включает в себя два задних колеса 2, и управляемый ведущий передний ход 3. В движение зерномет приводится при помощи электрического мотор – редуктора 1 (рисунок 2.7), смонтированного на вилке 2 переднего хода. Передний ход соединяется с рамой шарнирно осью 3, на которой также расположена ведомая звездочка 4 цепной передачи управления поворотом зерномета. Триммер и протравливающая приставка соединяется с рамой шарнирно. Для фиксации триммера и протравливающей приставки предусмотрено

тормозное устройство 4 (рисунок 2.6). Рулем 5 производится управление зернометом во время его перемещения. Полумуфта 5 (рисунок 2.7) предусмотрена для отключения мотор – редуктора при перемещении зерномета вручную или на буксире по току.



1-Рама; 2-Колесо; 3-Ход передний; 4-Тормозное устройство триммера; 5-Руль
Рисунок 2.6 - Рама и ходовая часть

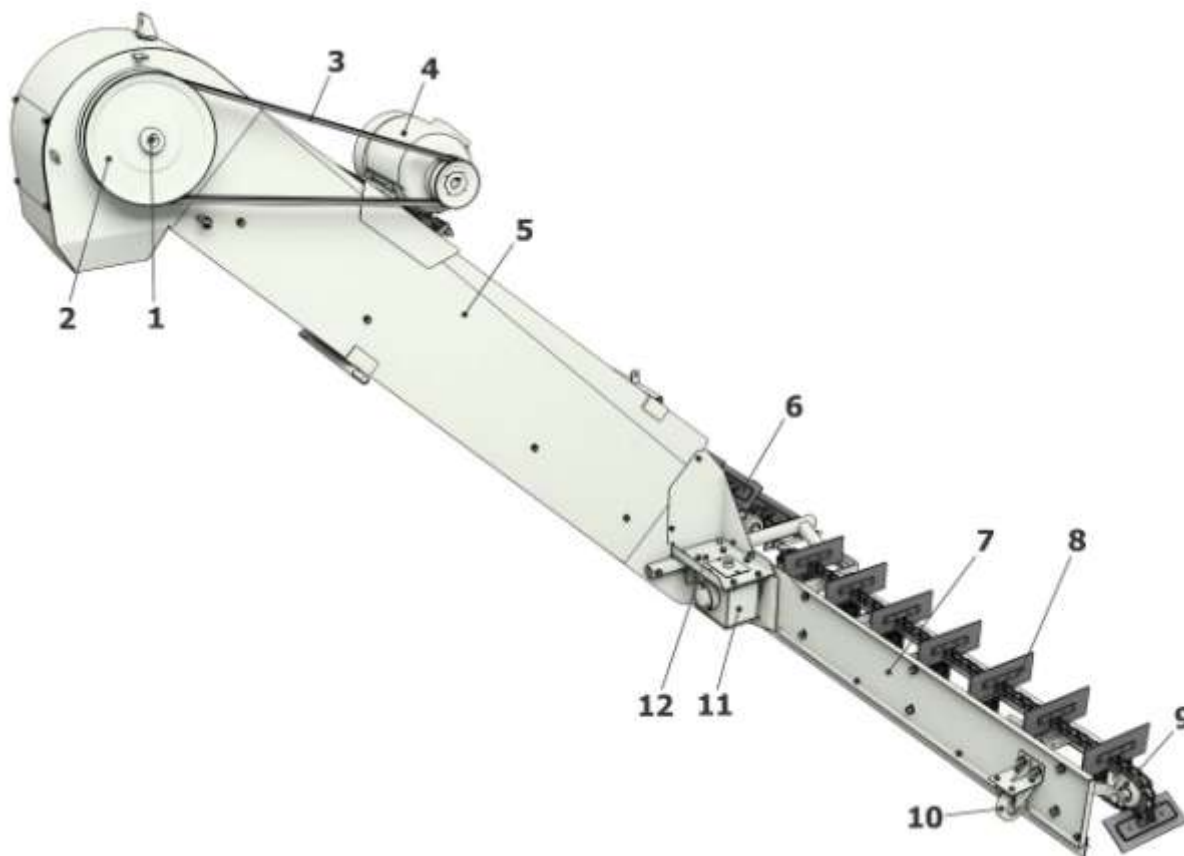


1-Мотор-редуктор; 2 -Вилка; 3 - Ось; 4-Звездочка; 5-Полумуфта; 6-Звездочка ведомая привода колеса; 7-Звездочка ведущая привода колеса; 8-Цепь
Рисунок 2.7 - Ход передний

2.2.2 Транспортёр загрузочный и питатели

Транспортёр загрузочный включает в себя: сварной корпус 5 (рисунок 2.8), скребковую цепь транспортёра загрузочного 6, электродвигатель 4, вал 1, ремень клиновой 3, корпус редуктора 12, конические редукторы привода питателей 11, питатели.

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



1-Вал; 2-Шкив; 3-Ремень клиновой; 4-Электродвигатель привода транспортёра загрузочного;
5- Корпус; 6-Цепь скребковая транспортёра загрузочного; 7-Подставка питателя; 8-Скребковая цепь питателя; 9-Ось натяжная со звездочкой; 10-Неповоротная колесная опора; 11-Конический редуктор привода питателя; 12-Корпус редуктора

Рисунок 2.8 - Транспортёр загрузочный и питатели

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

Питатель состоит из подставки 7, скребковой цепи 8, оси с натяжной звездочкой 9, неповоротной колесной опоры 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 транспортёра, скребковых цепей транспортёра и питателей, а также регулировка конических редукторов описаны в разделе 6 «**Правила эксплуатации и регулировки**» настоящего РЭ.

2.2.3 Метатель (триммер и желоб)

Метатель включает в себя триммер (рисунок 2.9) и желоб (рисунок 2.10).

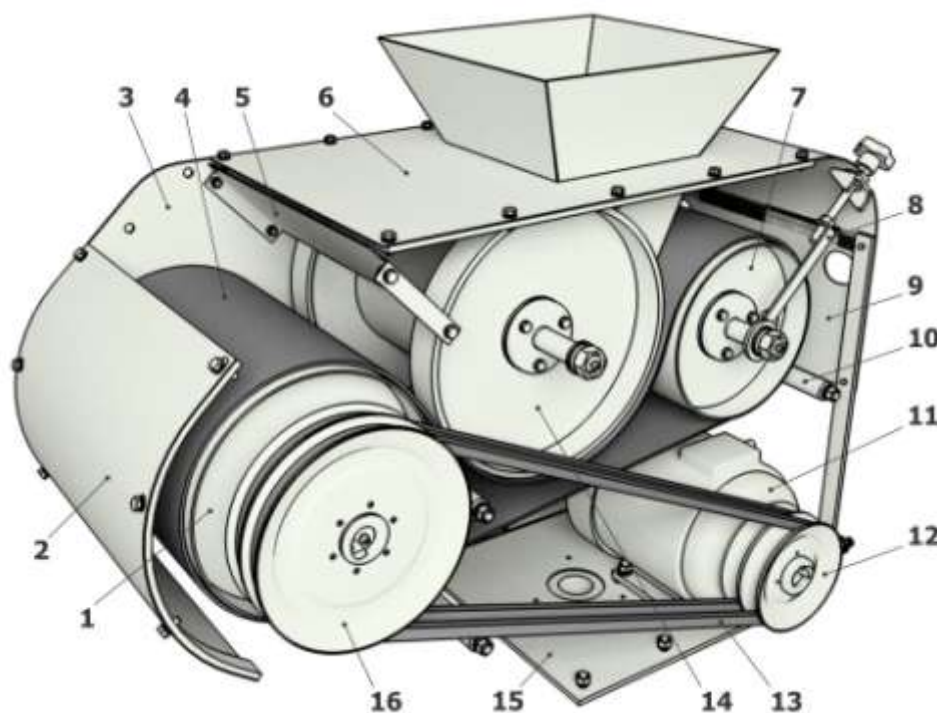
Триммер состоит из сборного корпуса, натяжного барабана 7, ведущего барабана 1, катушки 14, бесконечной ленты 4, электродвигателя 11 и натяжных устройств 8.

Сборная конструкция корпуса состоит из двух боковин 3, которые стягиваются между собой тремя стяжками 10, крышки триммера 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.

Желоб состоит из короба 2 (рисунок 2.10) 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.



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

Рисунок 2.9 - Триммер



1-Тяга натяжная; 2-Короб; 3-Носок откидной; 4-Тяга; 5-Рычаг
Рисунок 2.10 – Желоб

2.2.4 Протравливающая приставка

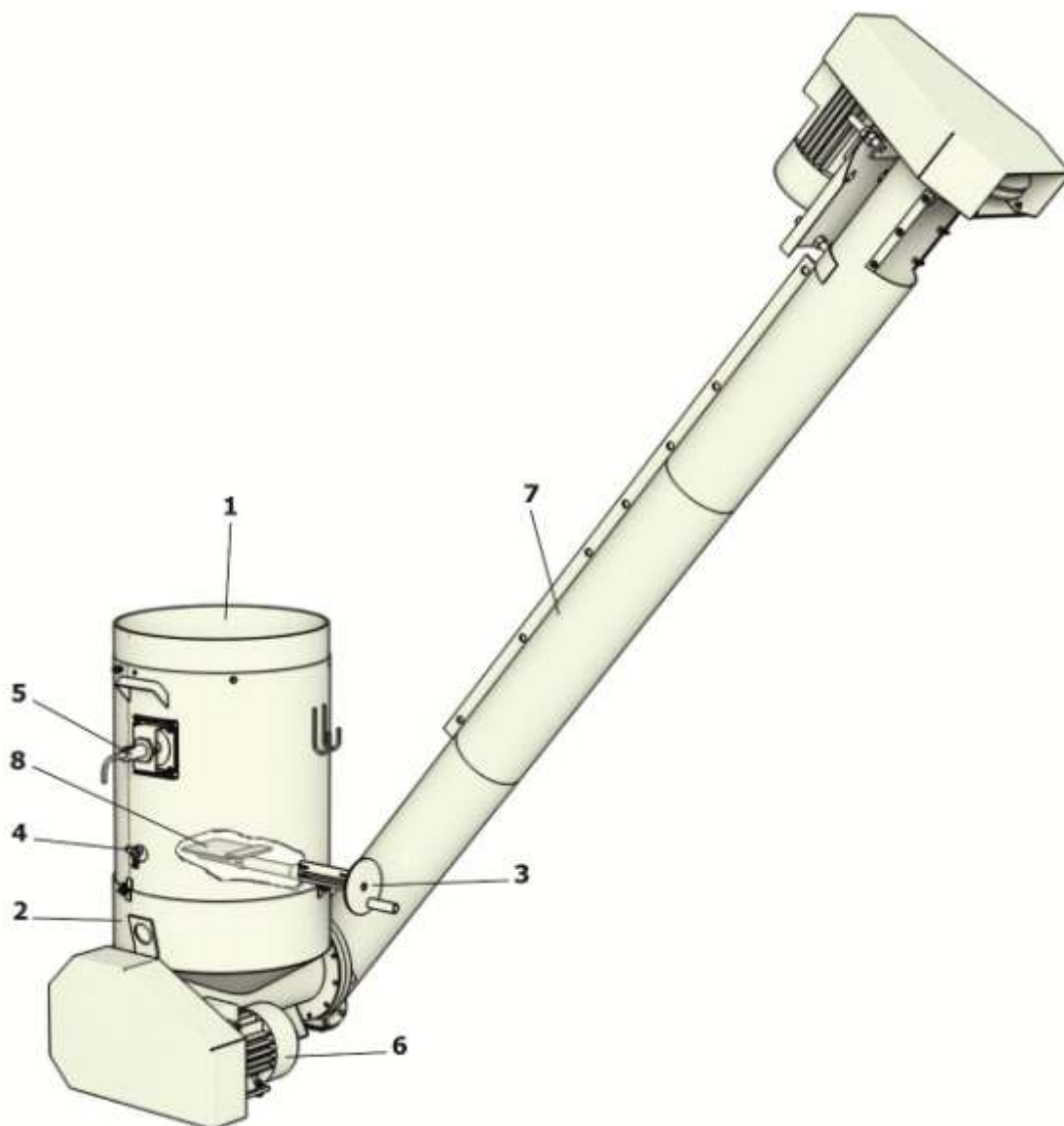
Приставка протравливающая (далее приставка) предназначена для нанесения рабочей жидкости на семена и подачи их в транспортные средства, выгрузки на площадку или в мешки.

Бункер семян 1 (рисунок 2.11) предназначен для равномерной загрузки нижней камеры 2. Приставка оснащена рукояткой регулирования дозирования 3, форсунками 4, для контроля уровня семян подаваемого в бункер - датчиком уровня 5, электродвигателем 6.

В нижней камере 2 осуществляется нанесение рабочей жидкости на семена и подача их к выгрузному устройству 7.

Выгрузное устройство 7 предназначено для передачи протравленных семян от нижней камеры 2 до места погрузки.

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



1-Бункер семян; 2-Нижняя камера; 3-Рукоятка регулирования дозирования; 4-Форсунка; 5-Датчик уровня; 6-Электродвигатель; 7-Выгрузное устройство; 8-Заслонка бункера семян

Рисунок 2.11 - Протравливающая приставка

3 Техническая характеристика

Основные технические данные указаны в таблице 3.1

Таблица 3.1

Показатель	Единица измерения	Значение			
1		2	3	4	5
Марка		ЗМП-ПСМ-01	ЗМП-ПСМ-02	ЗМП-ПСМ-05	ЗМП-ПСМ-06
Тип		самопередвижной			
Привод		электрический			
Потребляемая мощность, не более	кВт	12,7			
Габаритные размеры в рабочем положении: - длина - ширина - высота	мм	5900±100 4000±100 3700±100		6050±100 5200±100 4300±100	
Габаритные размеры в транспортном положении (частично разобранном состоянии) - длина - ширина - высота	мм	4000±100 1870±100 2300±100		4000±100 2400±100 2300±100	
Дальность полета зерна (пшеницы) от места забора питателями, не более	м	20			
Высота бросания зерна (пшеницы),	м	6			
Емкость бака, не более	л	120			
Скорость движения, не более: - рабочая скорость * - транспортная на буксире	км/ч	от 0 до 0,35 5			
Дорожный просвет	мм	120			
Ширина колеи	мм	1740±50		2270±50	
Масса	кг	1050±35		1115±35	
Обслуживающий персонал	чел.	1			
Назначенный срок службы	лет	7			

Продолжение таблицы 3.1

1		2	3	4	5
Трудоемкость досборки машины в хозяйстве, не более	чел/ч	1			
**Производительность за 1 ч основного операционного времени, не более	т	90			
*плавное изменение скорости только для машин в комплектации с частотным преобразователем, для машин в другой комплектации рабочая скорость 0,35 км/ч **данные в таблице приведены для для работы на погрузке пшенице с объемной массой 760 кг/м³ при влажности не более 20 % на грунте с твердым покрытием с уклоном до 2° при изменении культур, условий и характеристик покрытия данные могут существенно изменяться					

4 Требования безопасности

4.1 Требования при погрузке, разгрузке, работе и техническом обслуживании

При обслуживании и работе комплекса руководствуйтесь Общими требованиями безопасности по ГОСТ Р 53489-2009 и Сан Пин 1.2.1077-01.

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 380 В нулевой рабочий проводник питающего кабеля присоединить к шине N , а провод заземления к специальному болту на щите управления. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА КОМПЛЕКСЕ БЕЗ ЗАНУЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ!**
- 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 380 В.

- 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 в режиме протравливания необходимо выполнять «Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов».
- 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 15 кг.

4.2 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.

4.3 Таблички

В опасных зонах комплекса имеются таблички (аппликации) со знаками и надписями (далее таблички), которые предназначены для обеспечения безопасности оператора и лиц, находящихся в зоне его работы.

Таблички должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров таблички необходимо заменить. Если производится замена деталей, на которых имеются таблички, то новые детали следует снабжать

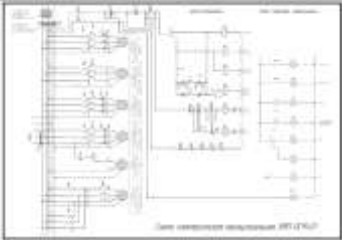
соответствующими табличками. Значения и места расположения табличек (аппликаций) приведены на рисунке 4.1 и в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Табличка (аппликация)	Обозначение. Значение
1		МЗС-90.22.036 - Аппликация
2		МЗС-90.22.012К/-02/-05/-06 – Табличка паспортная
3		МЗС-90.22.026 - Аппликация
4		МЗС-90.22.007 – Аппликация «Запрещается»
5		КРК-2,4.22.005 – Аппликация «Опасная зона»
6		МЗС-90.22.005 Аппликация «Кинематика триммера»
7		ЗМП-ПСМ-04.000.01 – Комплект табличек на электрический ящик
8		МЗС-90.22.015 - Аппликация «Авария ПЧ»

№ п/п	Табличка (аппликация)	Обозначение. Значение
9		МЗС-90.22.003А – Аппликация «Внимание! Проверь подключение фаз»
10		РСМ-10Б.22.00.012 – Табличка «Знак строповки»
11		МЗС-90.22.004 Аппликация «Внимание! Отключи полумуфту»
12		ГРП-811.22.00.007 - Табличка «Домкрат»
13		МЗС-90.22.032 - Аппликация «Документация»
14		142.29.22.005 - Аппликация "Rostselmash"
15		МЗС-90.22.014/-02/-05/-06 - Аппликация
16		ОКС-250.22.005 - Аппликация «Телефон сервисной службы»
17		МЗС-90.22.006 - Аппликация «Габариты»

№ п/п	Табличка (аппликация)	Обозначение. Значение
18		МЗС-90.22.025- Аппликация «Ядовитые вещества»
19		МЗС-90.22.022- Аппликация
20		МЗС-90.22.021- Аппликация
21		МЗС-90.22.023- Аппликация
22		МЗС-90.22.024- Аппликация
23		МЗС-90.22.002А - Аппликация «Схема строповки»
24		ГРП-811.22.00.003 - Аппликация
25		МЗС-90.22.018 - Аппликация «Схема зерноперерабатывающей техники»

№ п/п	Табличка (аппликация)	Обозначение. Значение
26		ПКУ-08.01.015 - Табличка
27		МЗС-90.22.019А - Аппликация

4.4 Перечень критических отказов

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация комплекса при следующих отказах:

- обрыв цепи транспортера питателей;
- замыкание в цепи питателя пульта управления;
- обрыв скребков транспортера.

Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа зерномета без проведенного ЕТО, ТО-1, ТО-2;
- запуск зерномета на режимах, не оговоренных в инструкции по эксплуатации.

4.5 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.5.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию машины и выполнение работ на машине допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- прошедшие обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации машины.

Ответственность несет пользователь машины. При эксплуатации машины следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт зерномета должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

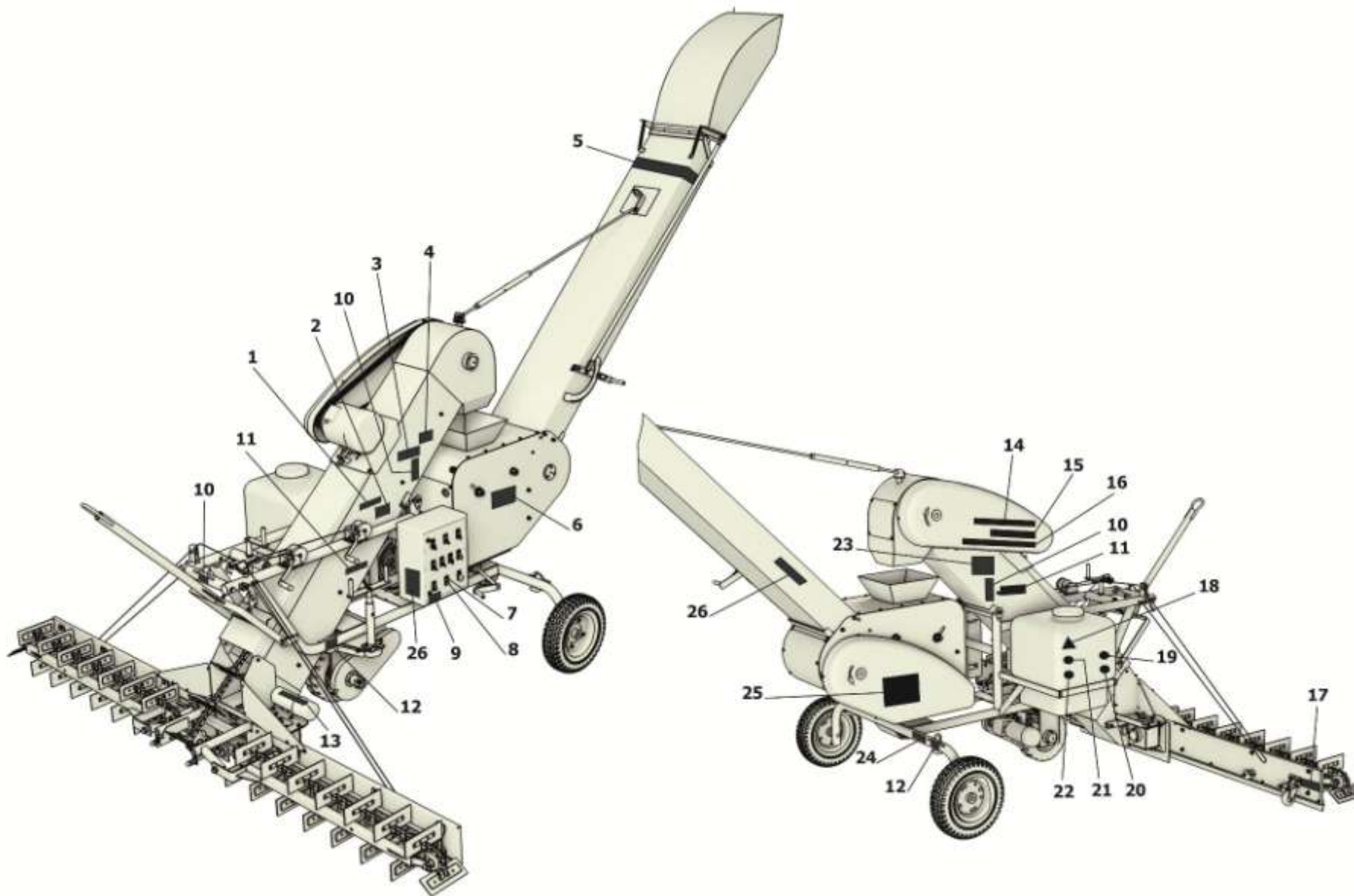


Рисунок 4.1 – Место расположения табличек на ЗМП-ПСМ-01/-02

4.5.2 Непредвиденные обстоятельства

Во время работы комплекса могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- необычный стук или лязг;
- неожиданная сильная вибрация;
- резкая остановка приводов;
- появление резких запахов, дыма.

4.5.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.4.5.2 , или иных действий, не характерных для нормальной работы комплекса, то необходимо отключить машину. Произвести осмотр комплекса для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

- отключить питание от сети;
- обязательно дождаться пока все движущиеся части машины остановятся полностью, прежде чем касаться их;
- обеспечить невозможность запуска машины другими лицами.

При подготовке комплекса к работе в режиме «протравливание» или проведении ремонтных работ защитите кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты. При попадании химикатов в глаза, на кожу немедленно промойте глаза большим количеством теплой воды и обратиться к врачу.

После того как вы нашли причину необычного стука или вибрации, оцените возможность ее устранения. Если это возможно – устраните причину соблюдая технику безопасности как при ТО машины. Если нет, то необходимо закончить работу и устранять причину остановки в специализированной мастерской.

5 Досборка, наладка и обкатка

5.1 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 1000 кг.

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

5.1.1 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. 6.5).

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

Смазать машину согласно пункту 7.2.6 «Смазка» настоящего РЭ.

5.1.2 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 (или датчик CSN EF89P5-863-20-L) 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 рисунку 5.1. Подключить электродвигатели приставки и насос к электрическому ящику управления.



Рисунок - 5.1 Схема подключения трубопроводов приставки

5.2 Обкатка

Обкатывайте машину вхолостую в течение 30 мин. 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.

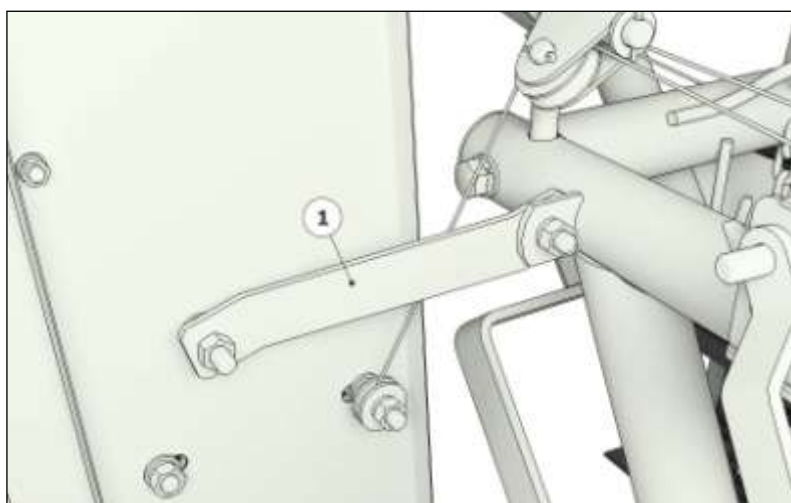
Убедитесь, что все сборочные единицы и детали работают нормально, подшипники, полости редукторов, имеют достаточный запас смазки, машина работает надёжно, без посторонних шумов, стуков и заеданий.

6 Правила эксплуатации и регулировки

6.1 Описание и порядок пользования органами управления

ВНИМАНИЕ:

- ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ КОМПЛЕКСА НЕОБХОДИМО ДЕМОНТИРОВАТЬ СНИЦУ 13 (рисунок 2.1) С МАШИНЫ.
- ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ КОМПЛЕКСА НЕОБХОДИМО СНИЦУ УСТАНОВИТЬ НА МАШИНУ, ПИТАТЕЛИ ПОДНЯТЬ И ЗАФИКСИРОВАТЬ ИХ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ РАСПОРКАМИ 1 (рисунок 6.1).
- ТРАНСПОРТИРОВКУ НА БУКСИРЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ПОЛУМУФТЕ 5 (рисунок 2.7) СО СКОРОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 5 км/ч.



1-Распорка

Рисунок 6.1-Фиксация питателей в поднятом положении

Перед началом работы установите машину в исходное положение по одному из краев торцевой части бурта. Затем с помощью механизма подъема 12 (рисунок 2.1, 2.2), нижний оголовник загрузного транспортера опустите до касания с поверхностью тока. Вращая рукоятки лебедок 9, опустите питатели до касания скребками поверхности площадки.

Режим метания

На щите управления (см. Приложение А рисунок А.1) 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 рычаг подъема 18 откидного носка 19 (рисунок 2.1) при расторможенном триммере. Метатель фиксируется в любом положении с помощью тормозного устройства 20.

Также рычагом подъема 18 регулируется угол наклона откидного носка 19.

Режим протравливания

На щите управления (см. приложение А рисунок А.1) 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! ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА БЕЗ ЗАЛИВКИ НАСОСНОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 60 сек НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! 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.

ВНИМАНИЕ! НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ НАСОС ПРИ ОТСУТСТВИИ ЖИДКОСТИ В БАКЕ.

6.2 Общие рекомендации

При эксплуатации комплекса 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.

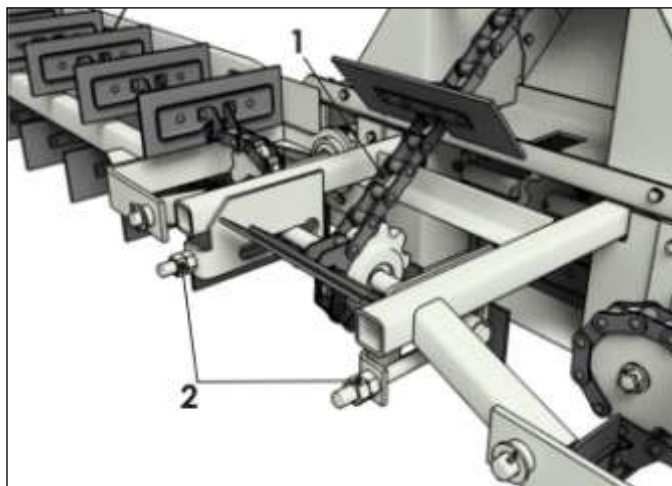
При заполнении склада и при перебуртовке зерна необходимо поднять откидной носок на желобе метателя.

При переездах в пределах рабочей площадки обязательно отключайте рабочие органы комплекса. **ВНИМАНИЕ!** ПРИ ПЕРЕКАТЫВАНИИ КОМПЛЕКСА ВРУЧНУЮ ИЛИ ПРИ БУКСИРОВКЕ НУЖНО ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКЛЮЧИТЬ МУФТУ НА ХОДЕ ПЕРЕДНЕМ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЭТО ПРИВЕДЕТ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ МОТОР-РЕДУКТОРА.

6.3 Регулировки загрузочного транспортера и питателей

6.3.1 Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера

Регулировка натяжения скребковой цепи 1 загрузочного транспортера (рисунок 6.2) 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°.

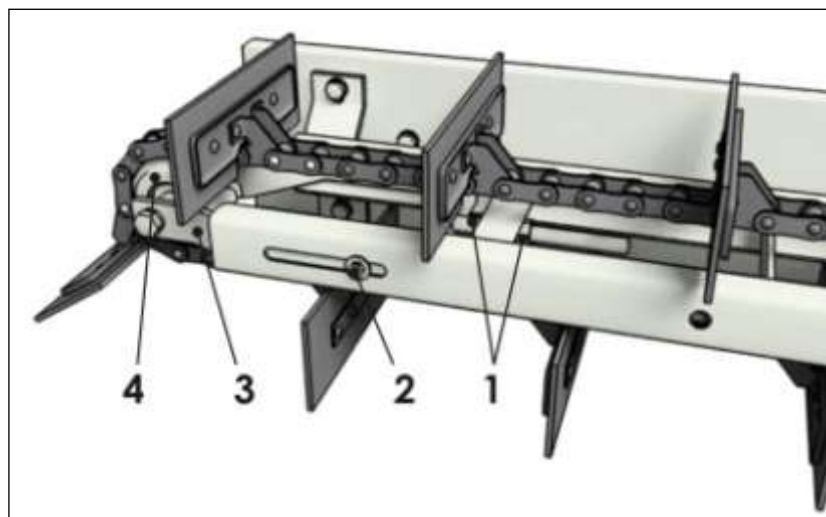


1-Цепь скребковая; 2-Гайка

Рисунок 6.2- Регулировка натяжения скребковой цепи загрузочного транспортера

6.3.2 Регулировка натяжения скребковой цепи питателя

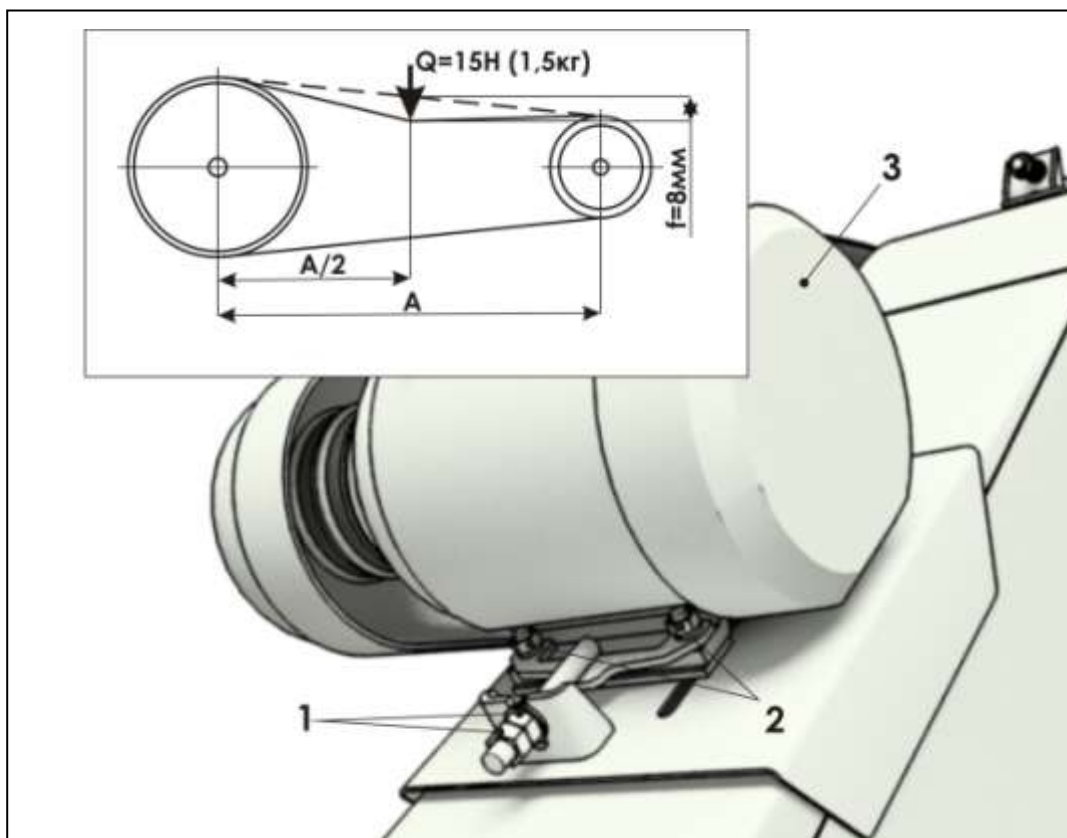
Регулировка натяжения скребковой цепи питателя осуществляется гайками 1 (рисунок 6.3). Перед регулировкой необходимо отпустить болты 2 по обе стороны питателя, фиксирующие натяжное устройство 3 с натяжной звездочкой 4. После натяжения скребковой цепи необходимо болты 2 затянуть. В правильно натянутой скребковой цепи питателя провисание нижней ветви должно составлять от 50 до 100 мм.



1-Гайка; 2-Болт; 3-Натяжное устройство; 4-Звездочка натяжная
Рисунок 6.3- Регулировка натяжения скребковой цепи питателя

6.3.3 Регулировка клиноременной передачи привода загрузочного транспортера

Регулировка натяжения ремней привода загрузочного транспортера (рисунок 6.4) 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, $Q=15\text{ Н}$ (1,5 кг) их прогиб должен составлять около 8 мм.



1, 2-Гайка; 3-Электродвигатель

Рисунок 6.4 - Регулировка натяжения клиноременной передачи привода загрузочного транспортера

6.4 Регулировки триммера

6.4.1 Регулировка натяжения клиноременной передачи привода триммера

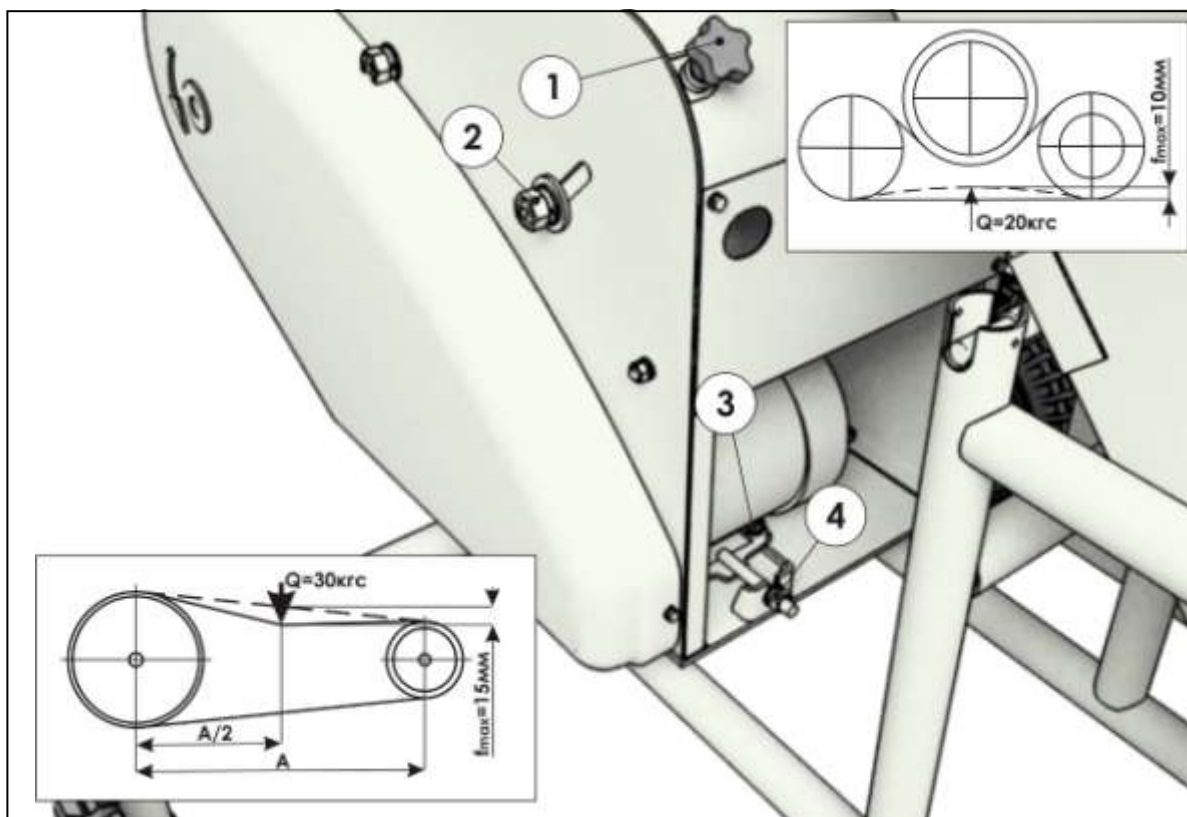
Регулировка натяжения ремней привода триммера (рисунок 6.5) производится перемещением электродвигателя по пазам кронштейна опорной плиты корпуса триммера, с помощью гаек 4. Перед регулировкой необходимо отпустить гайки 3, а после регулировки затянуть их снова. В правильно отрегулированной передаче при усилии, приложенном посередине ветви на оба ремня $Q=30$ кгс, их прогиб должен составлять не более 15 мм.

6.4.2 Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера

Регулировка натяжения бесконечной ленты триммера (рисунок 6.5) 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 $Q=20$ кгс, ее прогиб составляет не более 10 мм.

Для увеличения срока службы бесконечной ленты триммера рекомендуется ежедневно перед началом работы включать электродвигатель привода триммера на 15-20

мин в холостом режиме (прогреть ленту, при этом она удлиняется), и только после прогрева производить регулировку натяжения ленты. После окончания работы (и особенно перед длительным хранением) следует ослаблять натяжения ленты во избежание ее чрезмерного натяжения после остывания.

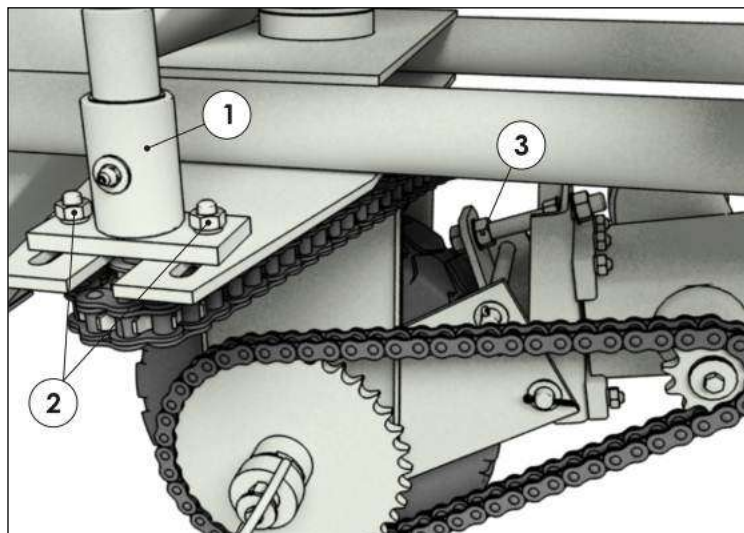


1-Рукоятка; 2,3,4-Гайка

Рисунок 6.5 - Регулировки триммера

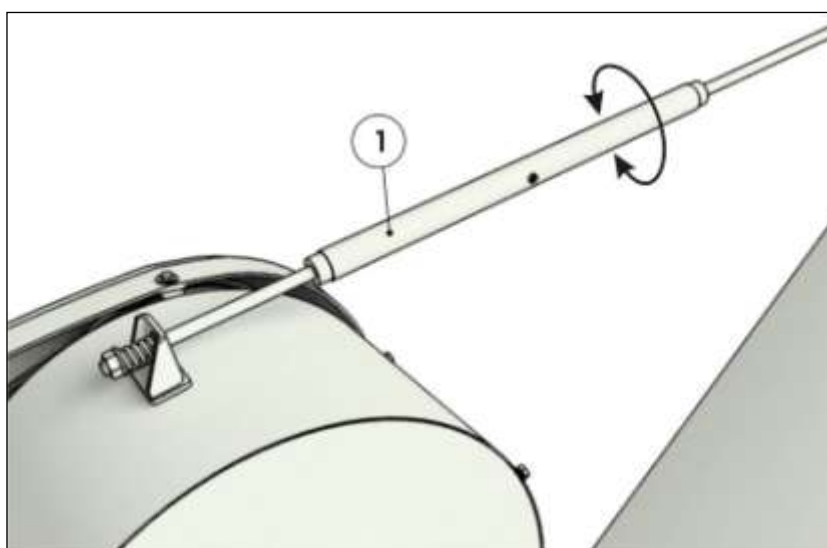
6.5 Регулировки хода переднего

Регулировка хода переднего заключается в натяжении цепных передач привода колеса и управления (рисунок 6.6). 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°.



1-Кронштейн штурвала; 2,3-Гайка
Рисунок 6.6 - Регулировки хода переднего

Регулировка растяжки выгрузного желоба осуществляется трубкой 1 (рисунок 6.7) после установки желоба на триммер. Вращая в ту или иную сторону трубку, добиваемся оптимальной длины растяжки, обеспечивающей необходимую жесткость положения желоба.



1-Трубка
Рисунок 6.7- Регулировка растяжки желоба

6.6 Настройка протравливающей приставки

Настройку протравливающей приставки на производительность производите следующим образом:

Установите стрелку шкалы заслонки бункера на требуемое деление, ориентируясь на данные в таблице 6.1.

Соблюдайте требования производителей СЗР.

Перед каждым применением калибруйте распылители.

Машина комплектуется распылителями для расхода 3 л/мин, значения указанные в таблице 6.3 достигаются заменой распылителей (справочные данные указаны ниже, допускается использовать распылители с опрыскивателями), а так же регулировкой давления кранами, установленными на насосе.

Таблица 6.1

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 6.2.

Таблица 6.2

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	

6.6.1 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.

Таблица 6.3 - Схема применения распылителей для опрыскивания полевых культур

		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 низкая/отсутствует	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 ** IDN-025/-03 *** IDK-04/-05/-06, **** IDKT-04/-05 IDKN-03/-04

Таблица 6.4 - Схема применения в полеводстве и на особых/пропашных культурах

		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 низкая/отсутствует	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

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 3 атм.

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 1,58 л/мин (0,40 гал/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.

6.7 Регулировка датчиков

6.7.1 Регулировка датчика СУМ-1-01

Регулировку датчика производить в следующей последовательности:

- 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.

6.7.2. Регулировка датчика CSN EF89P5-863-20-L

Регулировки датчика (выключателя емкостного безконтактного) в режиме задержки выключения производить согласно РЭ на данный датчик.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие сведения

Технически исправное состояние и постоянная готовность комплекса к работе достигаются путём планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию, которые способствуют повышению производительности и увеличивают 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 ч работы, техническое обслуживание №1 (ТО-1) через каждые 100 ч работы и техническое обслуживание при постановке и снятии с хранения.

7.2 Выполняемые при обслуживании работы

7.2.1 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. 7.2.6 настоящего РЭ.

7.2.2 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. 7.2.6 настоящего РЭ.

7.2.3 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).

7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении

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

7.2.5 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.7.2.6 настоящего РЭ;
- выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделам 5 и 6 настоящего РЭ.

7.2.6 Смазка

В период эксплуатации смазку комплекса производите в соответствии с таблицей 7.1 и рисунком 7.1.

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 от 2 до 10 мин.

Таблица 7.1

Объекты смазки	Поз. на рисунке 7.1	Кол-во точек смазки/объем, кг	Вид и марка смазочного материала
Узлы, подлежащие смазке через каждые 30 ч работы			
Подшипниковые опоры натяжного барабана триммера	1	2/0,05	Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-87 или Смазка №158М ТУ 38.301-40-25-94
Подшипниковые опоры катушки триммера	2	2/0,05	

Продолжение таблицы 7.1

Объекты смазки	Поз. на рисунке 7.1	Кол-во точек смазки/объём , кг	Вид и марка смазочного материала
Узлы, подлежащие смазке через каждые 30 ч работы			
Подшипниковые опоры ведущего барабана триммера	3	2/0,05	
Подшипниковые опоры вала верхнего оголовника	4		
Ось колеса переднего хода	5	1/0,05	
Узлы, подлежащие смазке через каждые 60 ч работы			
Подшипник скольжения вала штурвала	6	1/0,03	Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-87 или Смазка №158М 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 ч работы			
Конические редукторы привода питателей	9	2/1,0	Масло ТАД-17и ГОСТ 23652-79
Узлы, подлежащие смазке через каждые 400 ч работы			
Мотор-редуктор хода переднего	10	1/1,0	Масло SAE-90EP

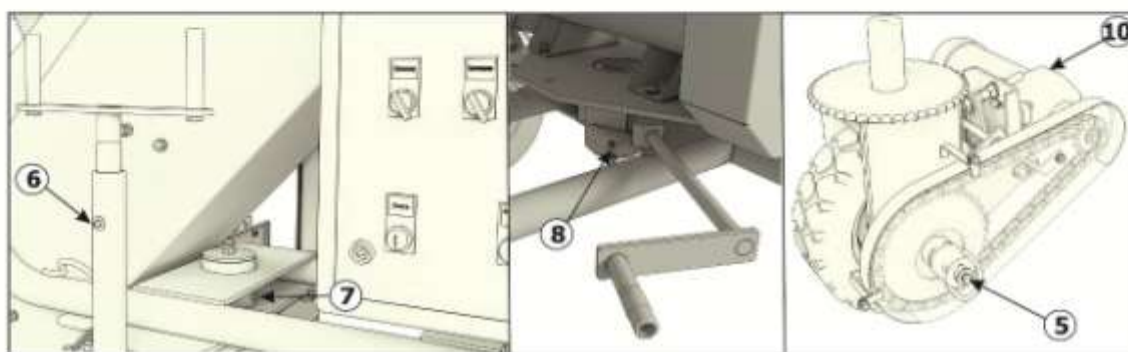
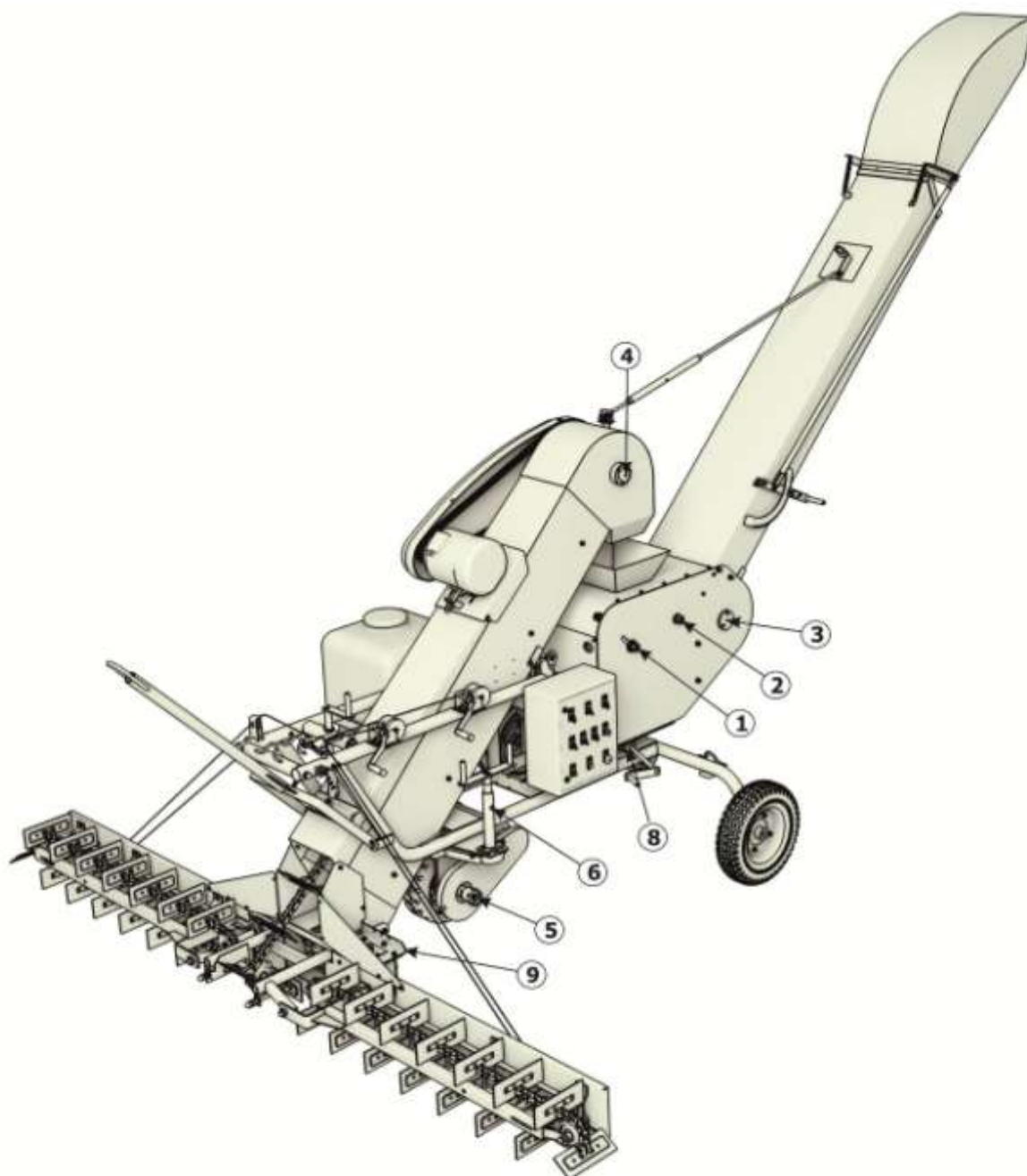


Рисунок 7.1 - Объекты и точки смазки комплекса

8 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 рисунке 8.1. 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 10 кН (1000 кг).

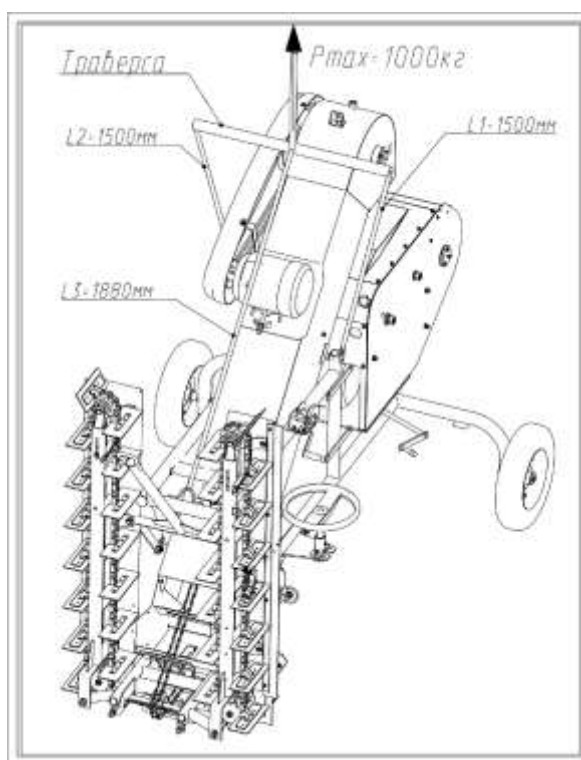


Рисунок 8.1 - Схема строповки комплекса

9 Правила хранения

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 приемо-сдаточным актом, с приложением описи сборочных единиц и деталей, демонтированных для хранения на складе и ЗИП.

На длительное хранение комплекс необходимо ставить не позднее 10 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 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5 настоящего РЭ соответственно.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-2009.

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

10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности комплекса и методы их устранения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ 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	Перекас натяжного барабана	Подтяните один из концов натяжного барабана (тот, куда сбегала лента) до устранения его перекаса. 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	Отрегулировать или заменить датчик
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

11 Критерии предельных состояний

Комплекс относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

- Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращении эксплуатации комплекса по назначению и отправки ее на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов не относящихся к каркасу зерномета т.е. деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

- Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращении эксплуатации зерномета по назначению и передача ее на применение не по назначению или утилизация. Это происходит при разрушении, появления трещин или деформации рамы. Критическая величина деформации рамы определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов зерномета свободно, без заеданий и затирааний вращаться и выполнять технологический процесс,
- возможности безопасно эксплуатировать изделие,
- возможностей выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «Клевер».

При появлении любого количества трещин на раме, необходимо остановить работу, доставить комплекс в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратиться в сервисную службу АО «Клевер».

12 Вывод из эксплуатации и утилизация

При достижении конца срока эксплуатации комплекса или его компонентов и их передачи для утилизации, то утилизация компонентов должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали комплекса и отработанное рабочее жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации адаптера следует руководствоваться здравым смыслом.

Эксплуатационные материалы в машине требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

- Упаковочные материалы использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.
- Пластмассы, помеченные с указанием материала использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.
- Эксплуатационные материалы, такие как масло и гидравлическая жидкость требуют обращения как специальные отходы, их следует собрать в специальные емкости для хранения и дальнейшей утилизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательно)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Рабочие органы комплекса 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 380 В, также от автономных стационарных передвижных электростанций.

Для привода рабочих органов на комплексе установлены электродвигатели:

- 1) АИР112МА-6УЗ N=4 кВт, n=950 об/мин (асинхр. 220/380 В) - привод транспортера загрузочного;
- 2) АНР М 112М4УЗ N=5,5 кВт, n=1500 об/мин (асинхр. 220/380) - привод триммера;
- 3) С-212Р43.3SB6М1LA4 IP55CLFE A4E N=0,55 кВт, n=1380 об/мин (без частотного регулирования) (асинхр. 220/380) – мотор-редуктор привода хода;
- 4) АИР-80В4 N=1,5 кВт, n=1400 об/мин (привод шнека выгрузного);
- 5) АИР-80А6УЗ N=0,75 кВт, – привод шнека приставки протравливающей (в составе протравливающей приставки)

Для пуска в работу и остановки электродвигателей на машине предусмотрен щит управления (рисунок А.1). 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.

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.

Принципиальные электрические схемы представлены на рисунках А.2, А.3., А.4, А5.



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

Рисунок А.1 - Ящик электрический (щит управления)

В состав схемы электрической принципиальной комплекса ЗМП-ПСМ с датчиками типа «СУМ-1-01» изображенной на рисунке А.2 входят следующие элементы:

М1 - электродвигатель привода триммера;

М2 - электродвигатель привода транспортера загрузочного;

М3 – электродвигатель привода шнека выгрузного приставки протравливающей;

М4 – электродвигатель привода шнека смесительной камеры бункера семян приставки протравливающей;

М5 – электродвигатель механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСМ;

М6 – электродвигатель насоса;

КК1...КК5 – термореле защиты электродвигателей от перегрузок;

QF1 – автомат защиты общий (вводной) от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания электродвигателей, а также в самих обмотках электродвигателей;

QF2 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в цепях управления и коммутации;

QF3 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока цепях контактов термореле и обмоток катушек электромагнитных пускателей;

QF4 - автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания и обмотках электродвигателя насоса;

KM1 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода триммера M1;

KM2 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода транспортера загрузочного M2;

KM3 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека выгрузного M3 приставки протравливающей;

KM4 - электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека смесительной камеры M4 бункера семян приставки протравливающей;

KM5 – электромагнитный пускатель электродвигателя механизма привода хода M3 на движение «вперед» ;

KM6 - электромагнитный пускатель электродвигателя механизма привода хода M3 на движение «назад» ;

S1 – переключатель вида работы «ЗМП-ПСП» трехпозиционный, служит для перевода комплекса ЗМП-ПСП в режим работы метателя зерна или протравливателя семенного материала;

S2 – переключатель «ТРАНСПОРТЕР», служит для включения или отключения электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного;

S3 – переключатель «НАСОС», включает или отключает насос подачи рабочей жидкости в смесительную камеру бункера семян приставки протравливающей;

SB1 – кнопка с фиксацией «АВАРИЙНЫЙ СТОП», служит для ручного отключения всего оборудования комплекса ЗМП-ПСП в случае нештатных(аварийных) ситуаций;

SB2– кнопка «ПУСК»/ «СТОП» без фиксации, служит для включения /отключения комплекса ЗМП-ПСП в рабочее или в нерабочее состояние;

SB3 – кнопка «СТОП ХОДА» без фиксации, служит для выключения электродвигателя привода механизма хода M6 при движении ЗМП-ПСП в любом направлении;

SB4 - кнопка «ХОД НАЗАД» без фиксации, служит для включения электродвигателя привода механизма хода M6 на движение ЗМП-ПСП «назад» ;

SB5 – кнопка «ХОД ВПЕРЕД» без фиксации, служит для включения электродвигателя привода механизма хода M6 на движение ЗМП-ПСП «вперед» ;

HL1...HL9 – лампы индикации режимов работы;

DA1, DA2 - датчики уровня семенного материала в «бункере семян» ;

t1...t5 – нормально замкнутые контакты термореле KK1...KK5.

ВНИМАНИЕ! Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в схемы управления комплекса без нарушения порядка общего алгоритма функционирования изделия.

ВНИМАНИЕ! Перед переключением комплекса ЗМП-ПСМ из режима зернометателя в режим протравливателя семян или наоборот, необходимо кроме механических операций по замене узлов комплекса, в шкафу управления выполнить переподключение дополнительного электрического оборудования! Во избежания поражения электрическим током данный вид работы проводить только при полностью отключенной силовой электрической сети 380В!

Краткое описание работы схемы управления комплекса на рисунке А.2.

При подключении комплекса к питающей 3-х фазной электросети напряжением 380 В и отсутствии короткого замыкания в цепях управления изделием, на лицевой панели ящика электрического (рисунок А.1), загорается лампа индикации HL8 зеленого цвета. В исходном положении контакты электромагнитных пускателей КМ1...КМ6 разомкнуты, кнопка SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» в отжатом состоянии, лампы индикации HL1...HL7, Н9 не горят. Переключатель вида работ S1 «ЗМП-ПСМ» установлен в нейтральное положение, переключатель S2 «ТРАНСПОРТЕР» установлен в положение «ОТКЛЮЧЕНО»

Для включения комплекса в режим «ЗМП» (зернометатель) необходимо переключатель вида работ S1 установить в положении «ЗМП», замкнутым контактом S1.2 переключателя подается напряжение на индикаторную лампу HL6 «ЗМП» и она загорается, теперь при нажатии на кнопку SB2.2 «ПУСК» замыкается цепь подачи электрического тока через переключатель S1 на катушку электромагнитного пускателя триммера КМ1, через его замкнутые силовые контакты КМ1, электрический ток питающей 3-х фазной сети 380В подаётся на обмотки электродвигателя привода триммера - М1. Триммер включается. Кнопка SB2.2 «ПУСК» через замкнутый контакт КМ1.1 блокируется от размыкания, замкнутым контактом КМ1.2 подготавливается цепь подачи электрического тока на катушку электромагнитного пускателя КМ2, одновременно замкнутый контакт КМ1.3 зажигает лампу индикации HL1 подсветки кнопки SB2.2 «ПУСК». Для включения транспортера грузозачного необходимо установить переключатель S2 в положение «ВКЛЮЧЕНО», этим замыкается ранее подготовленная контактом КМ1.2 цепь подачи электрического тока на катушку электромагнитного пускателя КМ2 который включаясь, своими силовыми контактами обеспечивает подачу электрического тока питающей силовой сети 380В на обмотки электродвигателя привода транспортера грузозачного М2. Замкнутый контакт КМ2.2 зажигает лампу индикации HL5 переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР».

Для отключения в комплексе ЗМП-ПСМ режима «ЗМП» необходимо нажать кнопку SB2.1 «СТОП», цепь подачи электрического тока на катушки электромагнитных пускателей KM1, KM2 разрывается и в следствии этого контакты пускателей размыкаются, электродвигатели M1, M2 отключаются от питающей силовой электрической сети 380В, индикаторные лампы HL1, HL5, HL6 гаснут, схема управления комплексом сбрасывается в исходное состояние. Переключатель S2 «ТРАНСПОРТЕР» перед последующим пуском комплекса ЗМП-ПСМ в режиме «ЗМП» необходимо установить в положение «ОТКЛЮЧЕНО».

Для включения комплекса ЗМП-ПСМ в режим «ПСМ» (протравливатель семян) необходимо переключатель вида работы S1 установить в положении «ПСМ», при этом он своим контактом S1.2 подавая напряжение на индикаторную лампу HL7 «ПСМ» зажигает её. Теперь при нажатии на кнопку SB2.2 «ПУСК» замыкается цепь подачи электрического тока на катушки электромагнитных пускателей KM3 и KM4, их силовые контакты замыкаются и подают электрический ток силовой питающей электрической сети 380В на обмотки электродвигателя привода шнека выгрузного M3 и на обмотки электродвигателя привода шнека смесительной камеры бункера семян M4. Привод шнека выгрузного и привод шнека смесительной камеры запущен, при этом контакты кнопки SB2.2 «ПУСК» замкнутыми контактами пускателя KM3.2 блокируются от размыкания. Загорается лампа индикации HL1 подсветки кнопки SB2.2 «ПУСК». Через замкнутый контакт KM3.1 и замкнутые (в случае если бункер семян пуст) контакты датчиков уровня семян DA1 и DA2 подготавливается электрическая цепь питания катушки электромагнитного пускателя электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного, а через замкнутый контакт KM4.2 подготавливается цепь питания электродвигателя насоса M6. Теперь при установке переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР» в положение «ВКЛЮЧЕНО» замкнется цепь питания катушки электромагнитного пускателя KM2, он сработает и своими силовыми контактами подключит подачу электрического тока силовой питающей электросети 380В к обмоткам электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного, при этом своим контактом KM2.2 подключит питание к лампе индикаторной HL5 подсветки переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР» и она загорится. Транспортер начнет работу.

При установке переключателя S4 «НАСОС» в положение «ВКЛЮЧЕНО», включится в работу электродвигатель насоса M6 и загорится лампа индикации HL4 подсветки переключателя S4 «НАСОС». В процессе работы комплекса ЗМП-ПСМ в режиме «ПСМ» управление включением или отключением электромотора M2 привода транспортера загрузочного, помимо ручного отключения переключателем S2, осуществляется с помощью датчиков уровня семян DA1 и DA2. Так при заполнении бункера семенным

материалом происходит размыкание контактов сначала датчика DA1 нижнего уровня, если заполнение бункера семян продолжается, то размыкаются контакты датчика DA2 верхнего уровня, что приводит к разрыву цепи питания катушки электромагнитного пускателя KM2 его силовые контакты размыкаются и снимают подачу электрического тока силовой питающей электросети 380В с обмоток электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного. Транспортер останавливается, лампа индикаторная HL5 подсветки переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР» гаснет. По мере работы шнека смесительной камеры бункера семян и шнека выгрузного уровень семян в бункере уменьшается и контакты датчика DA2 верхнего уровня вновь оказываются в замкнутом состоянии, подавая питание на катушку электромагнитного пускателя KM2. При этом KM2 срабатывает и его силовые контакты замыкаясь, подключают к обмоткам электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного электрический ток силовой питающей электросети 380В. Транспортер загрузочный вновь включен, лампа индикации HL5 подсветки переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР» горит. Такой цикл работы будет продолжаться до тех пор пока комплекс ЗМП-ПСП не будет остановлен.

Для полной остановки работы комплекса ЗМП-ПСП в режиме работы «ПСП» необходимо переключатель S2 «ТРАНСПОРТЕР» установить в положение «ОТКЛ» при этом разрывается цепь питания катушки электромагнитного пускателя KM2, его силовые контакты размыкаются и снимают питание силовой электросети 380В с обмоток электродвигателя M2 привода транспортера загрузочного, лампа индикации HL5 подсветки переключателя S2 «ТРАНСПОРТЕР» при этом гаснет, далее после опустошения бака от семенного материала, переключатель S3 «НАСОС» установить в положение «ОТКЛЮЧЕНО», при этом электрическая цепь питания электродвигателя насоса M6 разрывается и насос подачи рабочей жидкости останавливается, лампа индикации HL4 подсветки переключателя S4 «НАСОС» гаснет. При освобождении шнека выгрузного от остатков семенного материала и необходимо нажать на кнопку SB2.1 «СТОП», цепь подачи электрического тока на катушки электромагнитных пускателей KM3, KM4 разрывается, силовые контакты пускателей размыкаются, электродвигатели M3, M4 отключаются от питающей силовой электрической сети 380В, схема управления комплексом сбрасывается в исходное состояние, лампа индикации HL1 кнопки SB2.2 «ПУСК» гаснет. Перед последующим пуском комплекса ЗМП-ПСП в режиме «ПСП» S2 «ТРАНСПОРТЕР» необходимо установить в положение «ОТКЛЮЧЕНО».

Управление перемещением комплекса «ЗМП-ПСП» происходит при помощи кнопок SB4 «ХОД НАЗАД», SB5 «ХОД ВПЕРЕД» и кнопки SB3 «СТОП ХОДА» и не зависит от положения переключателя S1 «ЗМП-ПСП». Нажатие кнопок приводит к включению или

отключению электромагнитных пускателей КМ5 «ХОД ВПЕРЕД», КМ6 «ХОД НАЗАД» соответственно. При этом через силовые контакты пускателей обеспечивается нужное подключение и переключение фаз электрического тока питания обмоток электродвигателя для прямого и реверсного хода электромотора механизма привода хода М5, а через контакты КМ6.3 и КМ5.3 - включение и отключение ламп индикации подсветки кнопок SB4 «ХОД НАЗАД» и SB5 «ХОД ВПЕРЕД» - HL3 «НАЗАД» , HL2 «ВПЕРЕД» соответственно.

Контроль силовых цепей и цепей управления МЗС-90 от короткого замыкания и перегрузок осуществляется с помощью автоматических выключателей QF1, QF2 и QF3.

Для защиты от перегрузки обмоток электродвигателей М1... М5 служат термореле КК1...КК5 , которые при превышении предварительно настроенной уставки по току срабатывания, контактами t1...t5 разрывают цепь питания катушек электромагнитных пускателей КМ1...КМ5 , что обеспечивает отключение обмоток электродвигателей М1...М5 от питающей сети.

ВНИМАНИЕ! Уставки по току срабатывания на термореле КК1...КК5 настроены на заводе-изготовителе. В случае их несанкционированного изменения возможна неправильная работа самих термореле КК1...КК5, что может привести к некорректной работе или отказу электродвигателей М1...М5, за которые завод-изготовитель ответственности не несет.

При возникновении нештатных ситуаций, для экстренной остановки работы комплекса ЗМП-ПСМ, нажатие кнопки с фиксацией положения SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» , приводит к общему разрыву подачи электрического тока на электрические цепи управления , что в свою очередь гарантированно отключает схему управления и электродвигатели М1...М5 от питающей сети .При этом загорается лампа индикации подсветки кнопки HL9 «АВАРИЙНЫЙ СТОП». Снятие с фиксации и возврат в исходное положение после нажатия кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» осуществляется путем поворота толкателя грибовидной формы по часовой стрелке.

В состав схемы электрической принципиальной комплекса ЗМП-ПСМ с датчиком DA1 – «выключатель емкостный бесконтактный CSN EF89P5-863-20-L» изображенной на рисунке А.3 входят следующие элементы:

М1 - электродвигатель привода триммера;

М2 - электродвигатель привода транспортера загрузочного;

М3 – электродвигатель привода шнека выгрузного приставки протравливающей;

М4 – электродвигатель привода шнека смесительной камеры бункера семян приставки протравливающей;

М5 – электродвигатель механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСП;

М6 – электродвигатель насоса;

КК1...КК5 – термореле защиты электродвигателей от перегрузок;

QF1 – автомат защиты общий (вводной) от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания электродвигателей, а также в самих обмотках электродвигателей;

QF2 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в цепях управления и коммутации;

QF3 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока цепях контактов термореле и обмоток катушек электромагнитных пускателей;

QF4 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания и обмотках электродвигателя насоса;

КМ1 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода триммера М1;

КМ2 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода транспортера загрузочного М2;

КМ3 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека выгрузного М3 приставки протравливающей;

КМ4 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека смесительной камеры М4 бункера семян приставки протравливающей;

КМ5 – электромагнитный пускатель электродвигателя механизма привода хода М3 на движение «вперед» ;

КМ6 – электромагнитный пускатель электродвигателя механизма привода хода М3 на движение «назад»;

S1 – переключатель вида работы «ЗМП-ПСП» трехпозиционный, служит для перевода комплекса ЗМП-ПСП в режим работы метателя зерна или протравливателя семенного материала;

S2 – переключатель «ТРАНСПОРТЕР», служит для включения или отключения электродвигателя М2 привода транспортера загрузочного;

S3 – переключатель «НАСОС», включает или отключает насос подачи рабочей жидкости в смесительную камеру бункера семян приставки протравливающей;

SB1 – кнопка с фиксацией «АВАРИЙНЫЙ СТОП», служит для ручного отключения всего оборудования комплекса ЗМП-ПСП в случае нештатных(аварийных) ситуаций;

SB2 – кнопка «ПУСК»/«СТОП» без фиксации, служит для включения /отключения комплекса ЗМП-ПСП в рабочее или в нерабочее состояние;

SB3 – кнопка «СТОП ХОДА» без фиксации, служит для выключения электродвигателя привода механизма хода М6 при движении ЗМП-ПСП в любом направлении;

SB4 - кнопка «ХОД НАЗАД» без фиксации, служит для включения электродвигателя привода механизма хода М6 на движение ЗМП-ПСМ «назад»;

SB5 – кнопка «ХОД ВПЕРЕД» без фиксации, служит для включения электродвигателя привода механизма хода М6 на движение ЗМП-ПСМ «вперед»;

HL1...HL9 – лампы индикации режимов работы;

DA1 - датчик уровня семенного материала в «бункере семян»;

t1...t5 – нормально замкнутые контакты термореле КК1...КК5.

ВНИМАНИЕ! Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в схемы управления комплекса ЗМП-ПСМ без нарушения порядка общего алгоритма функционирования изделия.

ВНИМАНИЕ! Перед переключением комплекса ЗМП-ПСМ из режима зернометателя в режим протравливателя семян или наоборот, необходимо кроме механических операций по замене узлов комплекса, в шкафу управления выполнить переподключение дополнительного электрического оборудования! Во избежании поражения электрическим током данный вид работы проводить только при полностью отключенной силовой электрической сети 380В!

Схема управления комплекса ЗМП-ПСМ на рисунке А3 отличается от схемы управления комплексом ЗМП-ПСМ показанной на рисунке А2 тем, что вместо двух датчиков уровня семенного материала в бункере семян приставки протравливающей типа СУМ-1-01 (они обозначены на рисунке А2 как DA1,DA2) применен один датчик типа CSN EF89P5-863-20-L (на рисунка А3 он обозначен как DA1) - бесконтактный выключатель емкостного типа, который так же как и датчики типа СУМ-1-01 контролирует уровень заполнения семенным материалом бункера семян протравливающей приставки комплекса ЗМП-ПСМ, и в случае превышения уровня семенного материала в бункере семян протравливающей приставки дает команду на отключение транспортера загрузочного, а после уменьшения уровня семенного материала в бункере через ранее установленную задержку времени включения, вновь включает транспортер загрузочный в работу.

ВНИМАНИЕ! Режим работы датчика, настройка его чувствительности и время задержки включения/отключения установлены на заводе-изготовителе комплекса ЗМП-ПСМ.

Контроль силовых цепей и цепей управления ЗМП-ПСМ от короткого замыкания и перегрузок осуществляется с помощью автоматических выключателей QF1, QF2 и QF3, QF4.

Для защиты от перегрузки обмоток электродвигателей М1...М5 служат термореле КК1...КК5, которые при превышении предварительно настроенной уставки по току

срабатывания, контактами t1...t5 разрывают цепь питания катушек электромагнитных пускателей КМ1...КМ5, что обеспечивает отключение обмоток электродвигателей М1...М5 от питающей сети.

ВНИМАНИЕ! Уставки по току срабатывания на термореле КК1...КК5 настроены на заводе-изготовителе. В случае их несанкционированного изменения возможна неправильная работа самих термореле КК1...КК5, что может привести к некорректной работе или отказу электродвигателей М1...М5, за которые завод-изготовитель ответственности не несет.

В состав схемы электрической принципиальной комплекса ЗМП-ПСУ с датчиками уровня семенного материала в бункере семян типа «СУМ-1-01» и преобразователем частотным изображенной на рисунке А.4 входят следующие элементы:

М1 - электродвигатель привода триммера;

М2 - электродвигатель привода транспортера загрузочного;

М3 – электродвигатель привода шнека выгрузного приставки протравливающей;

М4 – электродвигатель привода шнека смесительной камеры бункера семян приставки протравливающей;

М5 – электродвигатель механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСУ;

М6 – электродвигатель насоса;

КК1...КК4 – термореле защиты электродвигателей от перегрузок;

QF1 – автомат защиты общий (вводной) от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания электродвигателей, а также в самих обмотках электродвигателей;

QF2 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в цепях управления и коммутации;

QF3 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока цепях контактов термореле и обмоток катушек электромагнитных пускателей;

QF4 - автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания и обмотках электродвигателя насоса;

КМ1 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода триммера М1;

КМ2 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода транспортера загрузочного М2;

КМ3 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека выгрузного М3 приставки протравливающей;

КМ4 - электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека смесительной камеры М4 бункера семян приставки протравливающей;

S1 – переключатель вида работы «ЗМП-ПСП» трехпозиционный, служит для перевода комплекса ЗМП-ПСП в режим работы метателя зерна или протравливателя семенного материала;

S2 – переключатель «ТРАНСПОРТЕР», служит для включения или отключения электродвигателя М2 привода транспортера загрузочного;

S3 – переключатель выбора направления движения комплекса ЗМП-ПСП трехпозиционный;

S4 — переключатель «НАСОС», включает или отключает насос подачи рабочей жидкости в смесительную камеру бункера семян приставки протравливающей;

SB1 – кнопка с фиксацией «АВАРИЙНЫЙ СТОП», служит для ручного отключения всего оборудования комплекса ЗМП-ПСП в случае нештатных(аварийных) ситуаций;

SB2– кнопка «ПУСК»/ «СТОП» без фиксации, служит для включения /отключения комплекса ЗМП-ПСП в рабочее или в нерабочее состояние;

HL1...HL9 – лампы индикации режимов работы;

DA1, DA2 - датчики уровня семенного материала в бункере семян типа «СУМ-1-01»;

t1...t4 – нормально замкнутые контакты термореле КК1...КК4;

R1 – потенциометр регулировки скорости движения комплекса ЗМП-ПСП;

UZ – преобразователь частотный.

ВНИМАНИЕ! Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в схемы управления комплекса ЗМП-ПСП без нарушения порядка общего алгоритма функционирования изделия

ВНИМАНИЕ! Параметры и настройки используемого в схеме управления комплексом ЗМП-ПСП преобразователя частотного N700E установлены заводом-изготовителем. В случае их несанкционированного изменения возможны отказ частотного преобразователя UZ или не корректная работа(отказ) электродвигателя М3 механизма привода хода, за которые завод-изготовитель ответственности не несет.

ВНИМАНИЕ! Работы по обслуживанию, диагностике или замене преобразователя частотного N700E должны производиться только квалифицированными специалистами которым известна его конструкция и принцип работы и только при отключенной силовой электрической 3-х фазной питающей сети 380В. В противном случае имеется возможность смертельного поражения электрическим током!

Схема управления комплекса ЗМП-ПСП на рисунке А4 отличается от схемы управления комплексом ЗМП-ПСП показанной на рисунке А2 тем, что электродвигатель М5 механизма привода хода подключается к силовой электрической сети 380В через преобразователь частотный (на схеме рис. А4 он обозначен как UZ), что позволяет изменять не только

направление движения комплекса ЗМП-ПСУ во время работы , но и плавно (с помощью потенциометра R1) регулировать скорость его передвижения.

В исходном состоянии комплекса ПСУ-ЗМП переключатель выбора направления движения S1 установлен в нейтральное положение. При переводе переключателя S1 в положение «ВПЕРЕД» подается команда на включение в работу привода механизма хода, который состоит из электродвигателя М5 и преобразователя частотного UZ. Необходимая скорость перемещения изделия при этом задается изменением положения ручки ползунка потенциометра R1. Для изменения направления движения необходимо перевести переключатель S1 в положение «НАЗАД». Остановка перемещения комплекса ЗМП-ПСУ «ВПЕРЕД» или «НАЗАД» осуществляется переводом выключателя S1 в нейтральное положение.

Преобразователь частотный UZ в процессе работы электродвигателя механизма привода хода М5 непрерывно контролирует его параметры, в случаях перегрузки , короткого замыкания, межвиткового замыкания или обрыва в обмотках статора электродвигателя , а также пропадания фаз силовой 3-х фазной питающей сети 380 В или её пониженного(повышенного) напряжения , происходит остановка электродвигателя М5 с выдачей на дисплей преобразователя частотного UZ цифро-буквенного кода причины неисправности (таблица А.1), а на панели ящика управления загорается индикаторная лампа HL1 «АВАРИЯ ПЧ» желтого цвета.

При возникновении нештатных ситуаций, для экстренной остановки работы комплекса ЗМП-ПСУ, нажатие кнопки с фиксацией положения SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП», приводит к общему разрыву подачи электрического тока на электрические цепи управления, что в свою очередь гарантированно отключает схему управления и электродвигатели М1... М4 от питающей сети и остановку электродвигателя М5 механизма привода хода, если изделие в этот момент перемещалось. При этом загорается лампа индикации подсветки кнопки HL9 «АВАРИЙНЫЙ СТОП».

ВНИМАНИЕ! После устранения причин вызвавших остановку работы комплекса ЗМП-ПСУ необходимо проверить положение переключателя выбора направления движения S1 и установить его в нейтральное положение, затем снять с фиксации и вернуть в исходное положение после нажатия кнопку SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» (осуществляется путем поворота по часовой стрелке толкателя грибовидной формы кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП»). В противном случае если переключатель S1 не будет установлен в нейтральное положение, то после снятия с фиксации кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» и наличии напряжения питающей силовой электрической сети 380В произойдет включение

электродвигателя М5 механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСМ, изделие начнет движение в направлении установленном переключателем S1.

Для защиты от перегрузки обмоток электродвигателей М1... М4 служат термореле КК1...КК4 , которые при превышении предварительно настроенной установки по току срабатывания, контактами t1...t4 разрывают цепь питания катушек электромагнитных пускателей КМ1...КМ4 , что обеспечивает отключение обмоток электродвигателей М1...М4 от питающей сети.

ВНИМАНИЕ! Уставки по току срабатывания на термореле КК1...КК4 настроены на заводе-изготовителе. В случае их несанкционированного изменения возможна неправильная работа самих термореле КК1...КК4, что может привести к некорректной работе или отказу электродвигателей М1...М4, за которые завод-изготовитель ответственности не несет.

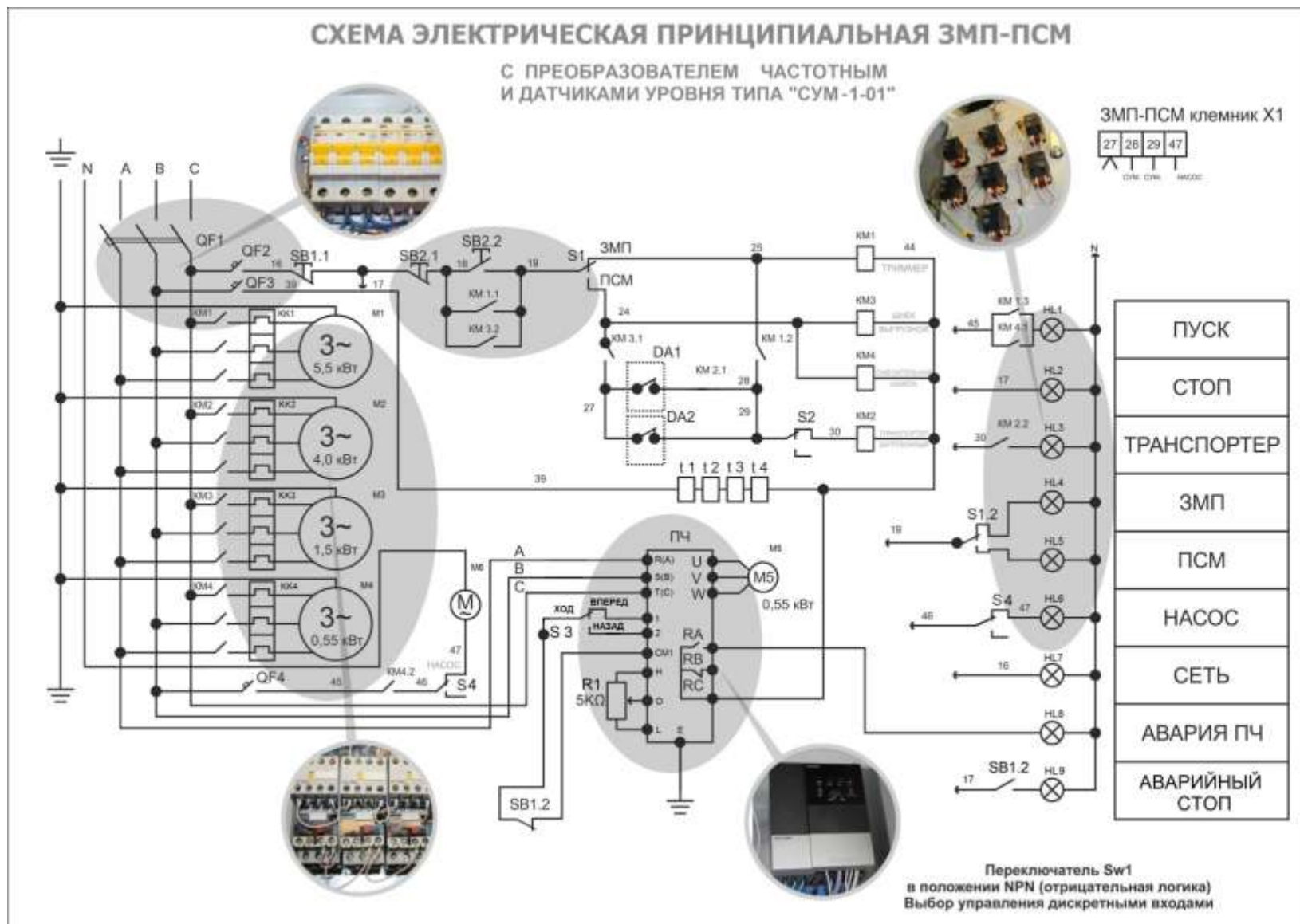


Рисунок А.4 - Схема электрическая принципиальная комплекса ЗМП-ПСМ с датчиками уровня семенного материала в бункере семян DA1, DA2 типа «СУМ-1-01» и преобразователем частотным

В состав схемы электрической принципиальной комплекса ЗМП-ПСП с датчиком DA1 – «выключатель емкостный бесконтактный CSN EF89P5-863-20-L», изображенной на рисунке А.5 входят следующие элементы:

М1 - электродвигатель привода триммера.

М2 - электродвигатель привода транспортера загрузочного.

М3 – электродвигатель привода шнека выгрузного приставки протравливающей.

М4 – электродвигатель привода шнека смесительной камеры бункера семян приставки протравливающей.

М5 – электродвигатель механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСП.

М6 – электродвигатель насоса.

КК1...КК4 – термореле защиты электродвигателей от перегрузок

QF1 – автомат защиты общий (вводной) от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания электродвигателей, а также в самих обмотках электродвигателей.

QF2 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в цепях управления и коммутации.

QF3 – автомат защиты от короткого замыкания электрического тока цепях контактов термореле и обмоток катушек электромагнитных пускателей.

QF4 - автомат защиты от короткого замыкания электрического тока в силовых цепях питания и обмотках электродвигателя насоса.

КМ1 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода триммера М1.

КМ2 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода транспортера загрузочного М2.

КМ3 – электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека выгрузного М3 приставки протравливающей.

КМ4 - электромагнитный пускатель электродвигателя привода шнека смесительной камеры М4 бункера семян приставки протравливающей.

S1 – переключатель вида работы «ЗМП-ПСП» трехпозиционный, служит для перевода комплекса ЗМП-ПСП в режим работы метателя зерна или протравливателя семенного материала.

S2 – переключатель «ТРАНСПОРТЕР», служит для включения или отключения электродвигателя М2 привода транспортера загрузочного.

S3 – переключатель выбора направления движения комплекса ЗМП-ПСП трехпозиционный

S4 — переключатель «НАСОС», включает или отключает насос подачи рабочей жидкости в смесительную камеру бункера семян приставки протравливающей.

SB1 – кнопка с фиксацией «АВАРИЙНЫЙ СТОП», служит для ручного отключения всего оборудования комплекса ЗМП-ПСП в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

SB2 – кнопка «ПУСК»/ «СТОП» без фиксации, служит для включения /отключения комплекса ЗМП-ПСП в рабочее или в нерабочее состояние.

HL1...HL9 – лампы индикации режимов работы.

DA1 - датчик уровня семенного материала в бункере семян типа «выключатель емкостный бесконтактный CSN EF89P5-863-20-L».

t1...t4 – нормально замкнутые контакты термореле КК1...КК4.

R1 – потенциометр регулировки скорости движения комплекса ЗМП-ПСП.

UZ – преобразователь частотный.

ВНИМАНИЕ! Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в схемы управления комплекса ЗМП-ПСП без нарушения порядка общего алгоритма функционирования изделия

ВНИМАНИЕ! Перед переключением комплекса ЗМП-ПСП из режима зернометателя в режим протравливателя семян или наоборот, необходимо кроме механических операций по замене узлов комплекса, в шкафу управления выполнить переподключение дополнительного электрического оборудования! Во избежании поражения электрическим током данный вид работы проводить только при полностью отключенной силовой электрической сети 380 В.

ВНИМАНИЕ! Работы по обслуживанию, диагностике или замене преобразователя частотного N700E должны производиться только квалифицированными специалистами которым известна его конструкция и принцип работы и только при отключенной силовой электрической 3-х фазной питающей сети 380В. В противном случае имеется возможность смертельного поражения электрическим током!

Схема управления комплекса ЗМП-ПСП на рис. А5 отличается от схемы управления комплексом ЗМП-ПСП показанной на рис. А4 тем, что вместо двух датчиков уровня семенного материала в бункере семян приставки протравливающей типа СУМ-1-01 (они обозначены на схеме рис. А4. как DA1, DA2) применен один датчик типа CSN EF89P5-863-20-L (на схеме рис. А5 он обозначен как DA1) - бесконтактный выключатель емкостного типа, который так же как и датчики типа СУМ-1-01 контролирует уровень заполнения семенным материалом бункера семян протравливающей приставки комплекса ЗМП-ПСП и в случае превышения уровня семенного материала в бункере семян протравливающей приставки дает команду на отключение транспортера загрузочного, а после уменьшения

уровня семенного материала в бункере через ранее установленную задержку времени включения, вновь включает транспортер загрузочный в работу.

ВНИМАНИЕ! Режим работы датчика, настройка его чувствительности и время задержки включения/отключения установлены на заводе-изготовителе комплекса ЗМП-ПСМ.

При возникновении нештатных ситуаций, для экстренной остановки работы комплекса ЗМП-ПСМ, нажатие кнопки с фиксацией положения SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП», приводит к общему разрыву подачи электрического тока на электрические цепи управления, что в свою очередь гарантированно отключает схему управления и электродвигатели M1... M4 от питающей сети и остановку электродвигателя M5 механизма привода хода, если изделие в этот момент перемещалось. При этом загорается лампа индикации подсветки кнопки HL9 «АВАРИЙНЫЙ СТОП».

ВНИМАНИЕ! После устранения причин вызвавших остановку работы комплекса ЗМП-ПСМ необходимо проверить положение переключателя выбора направления движения S1 и установить его в нейтральное положение, затем снять с фиксации и вернуть в исходное положение после нажатия кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» (осуществляется путем поворота по часовой стрелке толкателя грибовидной формы кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП»). В противном случае если переключатель S1 не будет установлен в нейтральное положение, то после снятия с фиксации кнопки SB1 «АВАРИЙНЫЙ СТОП» и наличии напряжения питающей силовой электрической сети 380В произойдет включение электродвигателя M5 механизма привода хода комплекса ЗМП-ПСМ, изделие начнет движение в направлении установленном переключателем S1.

Для защиты от перегрузки обмоток электродвигателей M1... M4 служат термореле KK1...KK4, которые при превышении предварительно настроенной уставки по току срабатывания, контактами t1...t4 разрывают цепь питания катушек электромагнитных пускателей KM1...KM4, что обеспечивает отключение обмоток электродвигателей M1...M4 от питающей сети.

ВНИМАНИЕ! Уставки по току срабатывания на термореле KK1...KK4 настроены на заводе-изготовителе. В случае их несанкционированного изменения возможна неправильная работа самих термореле KK1...KK4, что может привести к некорректной работе или отказу электродвигателей M1...M4, за которые завод-изготовитель ответственности не несет.

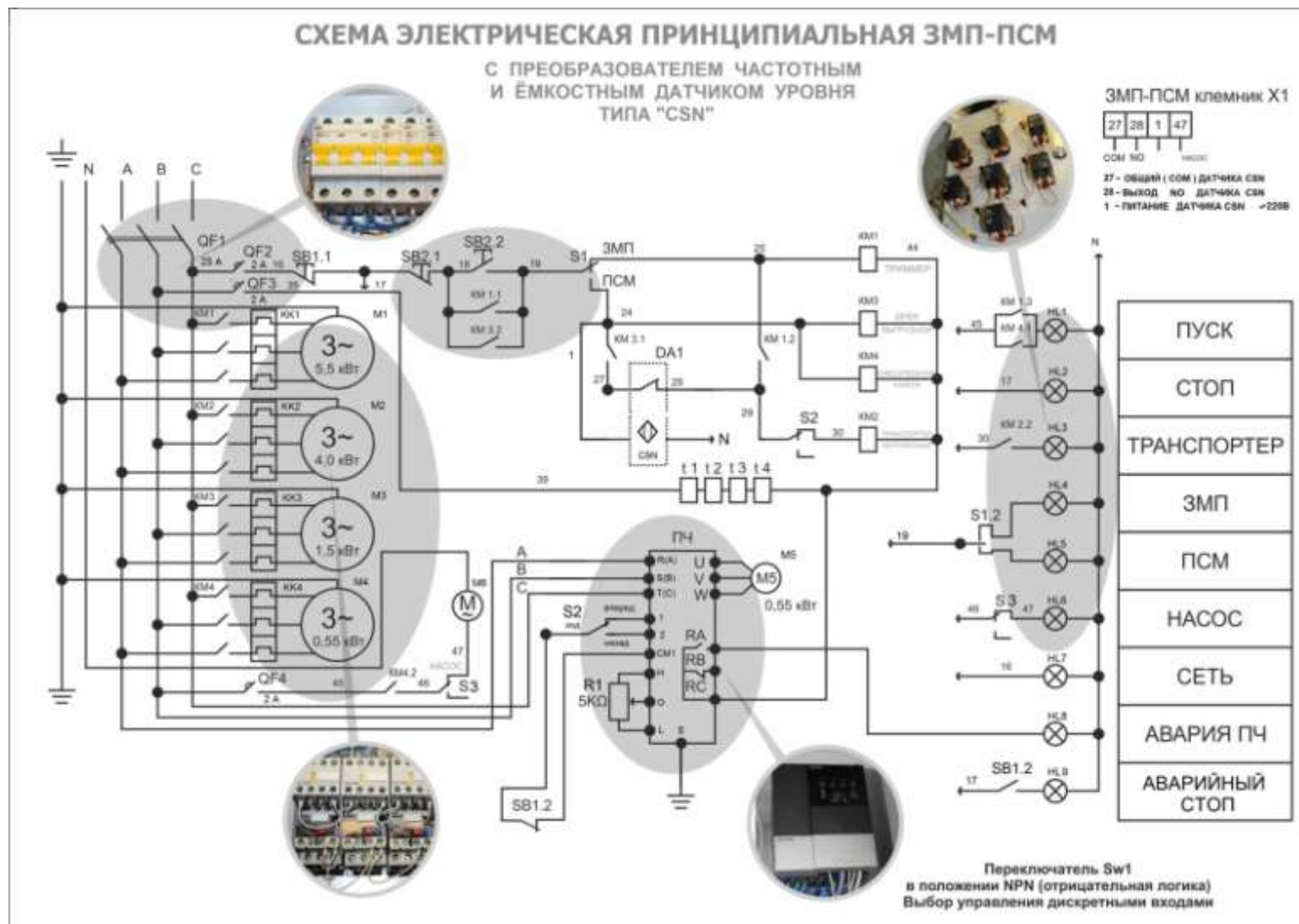


Рисунок А.5 - Схема электрическая принципиальная комплекса ЗМП-ПСУ с датчиком DA1 уровня семенного материала в бункере семян типа «выключатель емкостный бесконтактный CSN EF89P5-863-20-L» и преобразователем частотным

Таблица А.1 - Коды ошибок на дисплее преобразователя частотного

Код ошибки	Название	Причина (-ы)
E04	Защита от перегрузки по току	Когда выходной ток инвертора превышает номинальный ток более чем на 200% во время блокировки двигателя или при резком снижении его скорости. Защитная цепь активируется, отключается выход инвертора
E05	Защита от перегрузки (перегрева электроники), регенеративная	Когда выходной ток инвертора приводит к перегрузке двигателя, электронный тепловой выключатель в инверторе отключает выход инвертора
E06	Защита от перегрузки тормозного резистора	Когда BRD превышает коэффициент использования регенеративного тормозного резистора, перенапряжения цепи активируется, и выход инвертора отключается
E07	Защита от повышенного напряжения	Если регенеративная энергия от двигателя или сетевое напряжение высокие, защитная цепь активируется для отключения выхода инвертора, когда напряжение вставки постоянного тока превышает спецификацию
E08	EEPROM	Вывод инвертора отключается, когда в EEPROM инвертора имеется ошибка, вызванной внешней помехой, чрезмерным повышением температуры или другим фактором
E09	Защита от низкого напряжения	Когда входное напряжение падает ниже уровня выявления низкого напряжения, цепь управления не работает правильно. Таким образом, когда входное напряжение ниже спецификации, выход инвертора отключен
E11	Ошибка Cpu	Ошибка главного процессора CPU. Когда происходит отключение, инвертор должен быть выключен и полностью разряжен, после этого он может быть включен снова
E04 or E34	Короткое замыкание выхода	На выходе инвертора произошло короткое замыкание. Такое состояние вызывает чрезмерный ток на инвертор, и поэтому выход инвертора отключается.

E12	Внешнее отключение	Когда имеется ошибка во внешнем оборудовании или установке, инвертор получает соответствующий сигнал и отключает выход
E13	Ошибка USP	Ошибка USP отображается при включенном питании, когда инвертор находится в положении ПУСК. (Включается при выборе функции USP)
E14	Замыкание на землю	При выявлении замыкания на землю в работающем состоянии, выход отключается
E17	Перегрузка инвертора	Силовое устройство IGBT защищено от перегрузки. Время работы инвертора 1 минута при 150% нагрузке. Время работы изменяется в зависимости от несущей частоты, нагрузки, температуры окружающей среды и мощности
E20	Потеря входной фазы	Функция, которая обнаруживает потерю фазы в источнике входного переменного тока. Обнаружение осуществляется при помощи колебаний напряжения постоянного тока основной схемы. Кроме того, в случае ухудшения в главном конденсаторе, это может произойти там, где требуется замена
E21	Отключение по температуре	Когда температура в основной цепи увеличивается в связи с остановкой вентилятора охлаждения, выход инвертора отключается (только для типа модели с охлаждающим вентилятором)
E22	Функция безопасности (опция)	Контактный вывод защиты является опцией. Сигнал безопасности входа находится в активном состоянии. После снятия сигнала безопасной эксплуатации инвертор может быть сброшен
E60	Ошибка связи	Ошибка связи между инвертором и устройством управления. Это происходит когда сигнал Сброс продолжается более 4 сек

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ

Кинематическая схема в режиме метания представлена на рисунке Б.1. Перечень элементов кинематической схемы в режиме метания представлен в таблице Б.1.

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.

Кинематическая схема в режиме протравливания представлена на рисунке Б.2. Перечень элементов кинематической схемы в режиме протравливания представлен в таблице Б.2.

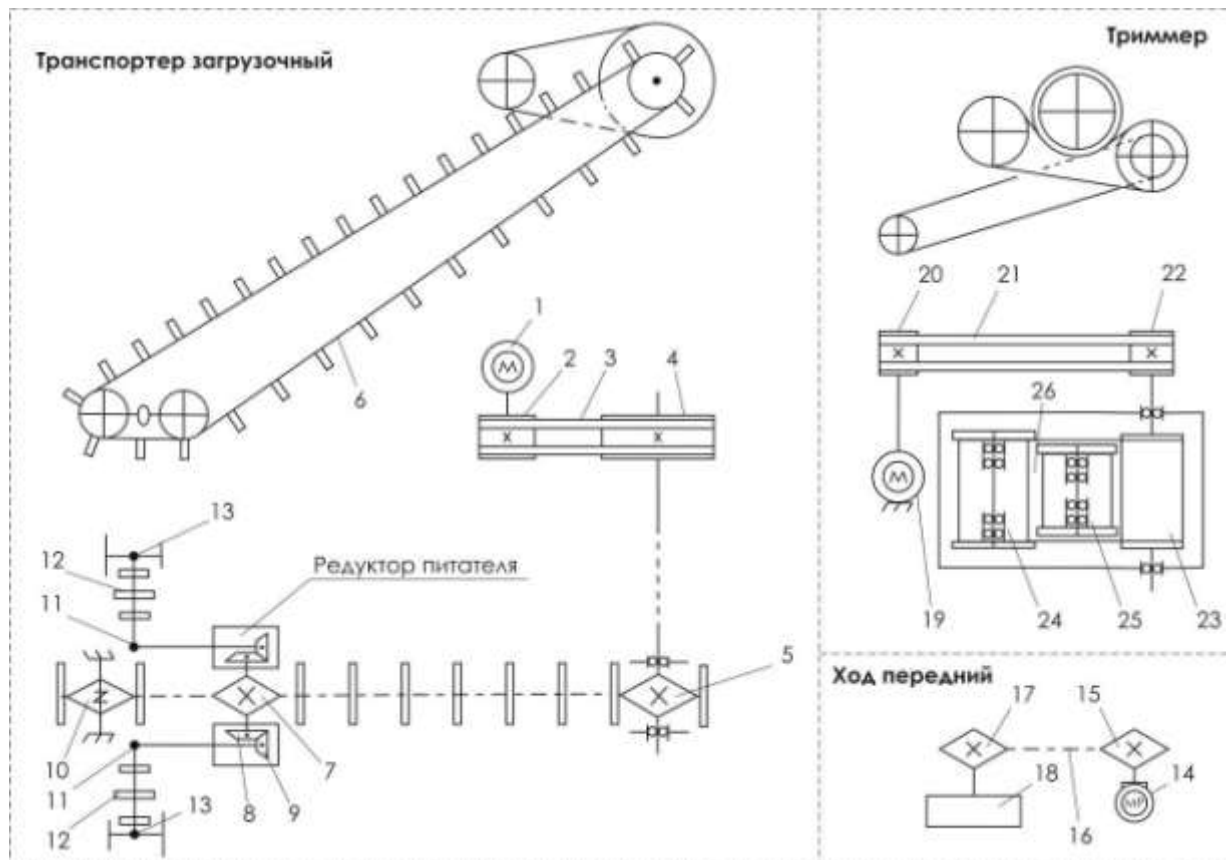


Рисунок Б.1 - Схема кинематическая в режиме метания

Таблица Б.1 – Перечень элементов кинематической схемы в режиме метания

№ п/п	Наименование	Описание	Количество
1	Электродвигатель	АИР112МА-6У3; (4к Вт); n=950 об/мин	1
2	Шкив	Ø125; n=950 об/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=371 об/мин	1
6	Цепь скребковая	t=38мм; l=6156 мм	1
7	Звездочка	z=10; t=38мм; n=262 об/мин	1
8	Шестерня	z=18; m=4мм; n=262 об/мин	2
9	Колесо зубчатое	z=36; m=4мм; n=131 об/мин	2
10	Звездочка	z=10; t=38мм; n=262 об/мин	1
11	Звездочка	z=10; t=38мм; n=131 об/мин	1
12	Цепь скребковая	t=38 мм; l=3496 мм	2
13	Звездочка	z=10; t=38 мм; n=131 об/мин	1
14	Мотор-редуктор	C-212P43.3SB6M1LA4 IP55CLFE A4E N=0,55 кВт, n=1380 об/мин	1
15	Звездочка	z=12; t=19,05 мм;	1
16	Цепь	ПР 19,05-31,8; l=1200 мм	1
17	Звездочка	z=37; t=19,05 мм; n=10,38 об/мин	1
18	Колесо	Ø376; V=0,204 м/с	1
19	Электродвигатель	АНР М 112 М4У3; (5,5 кВт); n=1500 об/мин	1
20	Шкив	Ø160; n=1500 об/мин	1
21	Ремень	С(В)-2240; ГОСТ 1284.1-89	2
22	Шкив	Ø254; n=945 об/мин	1
23	Барaban ведущий	Ø321; n=945 об/мин	1
24	Барaban натяжной	Ø270; n=1124 об/мин	1
25	Катушка	Ø377; n=805 об/мин	1
26	Лента 400x4x2560	V=15,875 м/с	

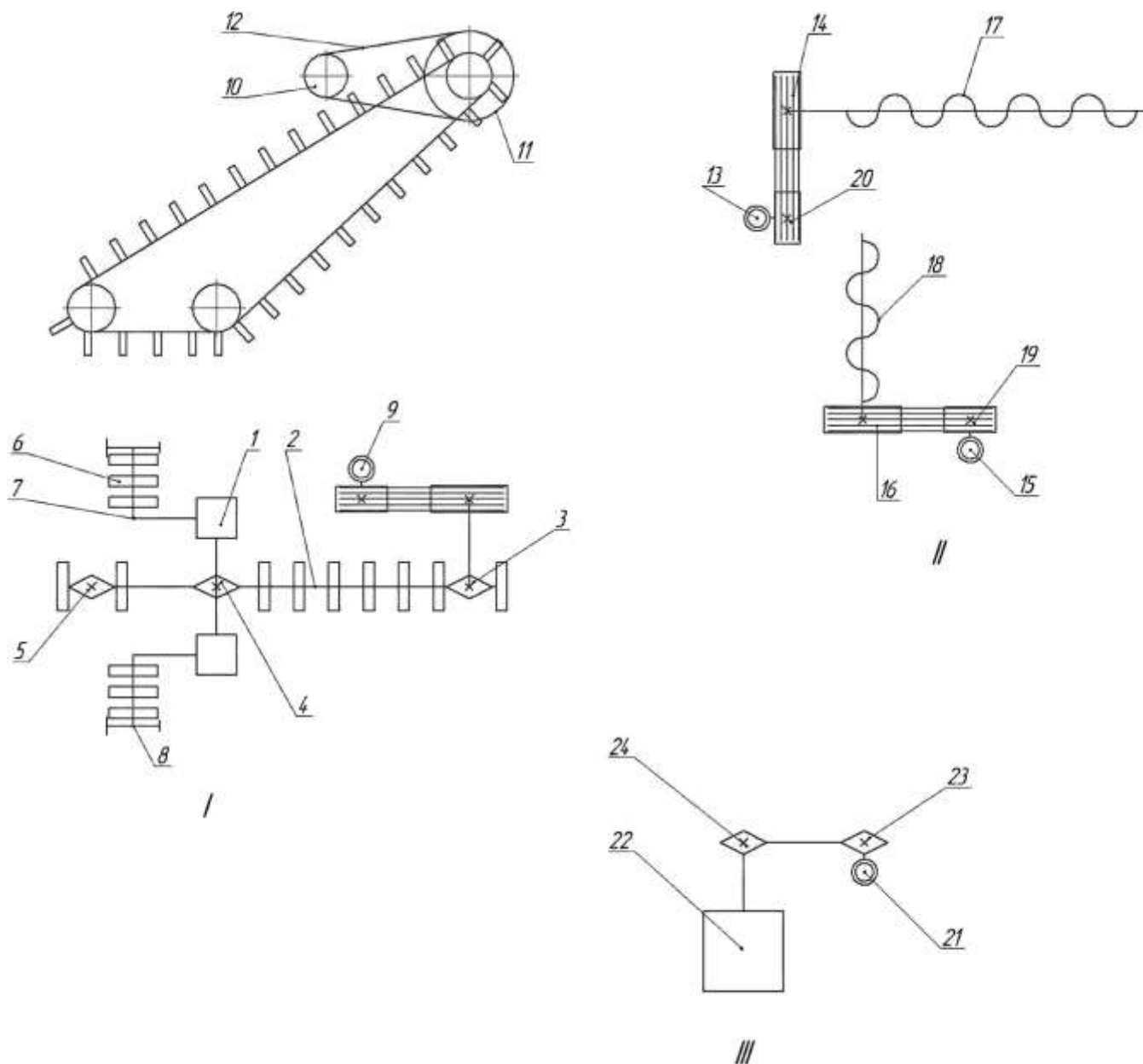


Рисунок Б.2 -Схема кинематическая в режиме протравливания

Таблица Б.3- Кинематическая схема в режиме протравливания

№ поз.	Наименование	Описание	Количество
1	Редуктор угловой		2
2	Цепь скребковая	ТРД 38-3000 L=6156 мм ГОСТ 13568-75	1
3	Звездочка	$z=7$, $t=38$ мм, $n=306$ об/мин	1
4	Звездочка	$z=7$, $t=38$ мм	1
5	Звездочка	$z=10$, $t=38$ мм, $n=306$ об/мин	1
6	Цепь скребковая	ТРД 38-3000 L=3496 мм ГОСТ 13568-75	2
7	Звездочка	$z=7$, $t=38$ мм	2
8	Звездочка	$z=10$, $t=38$ мм	2
9	Электродвигатель	АИР112МА-6У3 N=4 кВт, $n=950$ об/мин	1
10	Шкив ведущий	$\varnothing 107$ мм, $n=950$ об/мин	1
11	Шкив ведомый	$\varnothing 332$ мм, $n=950$ б/мин	1
12	Ремень	A-1800	3

13	Электродвигатель привода выгрузного шнека	АИР-80В4 N=1,5 кВт, n=1400 об/мин	1
14	Шкив	Ø288мм	1
15	Электродвигатель	АИР-80А6У3 N=0,75 кВт	1
16	Ремень	Б-2240	2
17	Шнек выгрузной		1
18	Шнек смесительной камеры		1
19	Шкив	Ø100 мм	1
20	Шкив	Ø100 мм	1
21	Мотор-редуктор	С-212Р43.3СБ6М1L А4Е N= 0,55 кВт, n=1380 об/мин	1
22	Колесо	Ø410 мм	1
23	Звездочка	z=12, t=19,05 мм	1
24	Звездочка	z=37, t=19,05 мм	1

Каталог деталей и сборочных единиц

Правила пользования каталогом

Каталог состоит из ниже следующих разделов:

- Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы;
- Номерной указатель.

Приведенная в каталоге номенклатура деталей охватывает все детали и сборочные единицы, которые могут потребоваться при эксплуатации и ремонте следующих модификаций комплекса зерноперерабатывающего:

- ЗМП-ПСМ-01;
- ЗМП-ПСМ-02;
- ЗМП-ПСМ-05;
- ЗМП-ПСМ-06.

В разделе **«Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единицы»** даны рисунки и спецификации сборочных единиц с входящими в них деталями. Все детали обозначены номерами позиций в возрастающем порядке в пределах одной сборочной единицы. В этих пределах одним и тем же деталям присвоены одинаковые номера позиций. В каталог включены неразъемные сборочные единицы (сварные и т. п.) без перечисления входящих в них деталей. Спецификация каталога представляет собой таблицу, включающую номер рисунка, позицию на рисунке, их обозначение, наименование и количество. Для облегчения определения места детали, когда известно только ее обозначение, в каталоге приведен **«Номерной указатель»**, в котором все детали расположены в порядке номеров с указанием рисунка, на котором деталь изображена.

В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от опубликованного материала.

Для заказа необходимой детали (узла) достаточно найти на рисунке номер этой детали (узла), а по спецификации выписать обозначение, наименование и необходимое количество для заказа.

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

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения в ходе технического развития.

Иллюстрации и перечень деталей и сборочные единиц

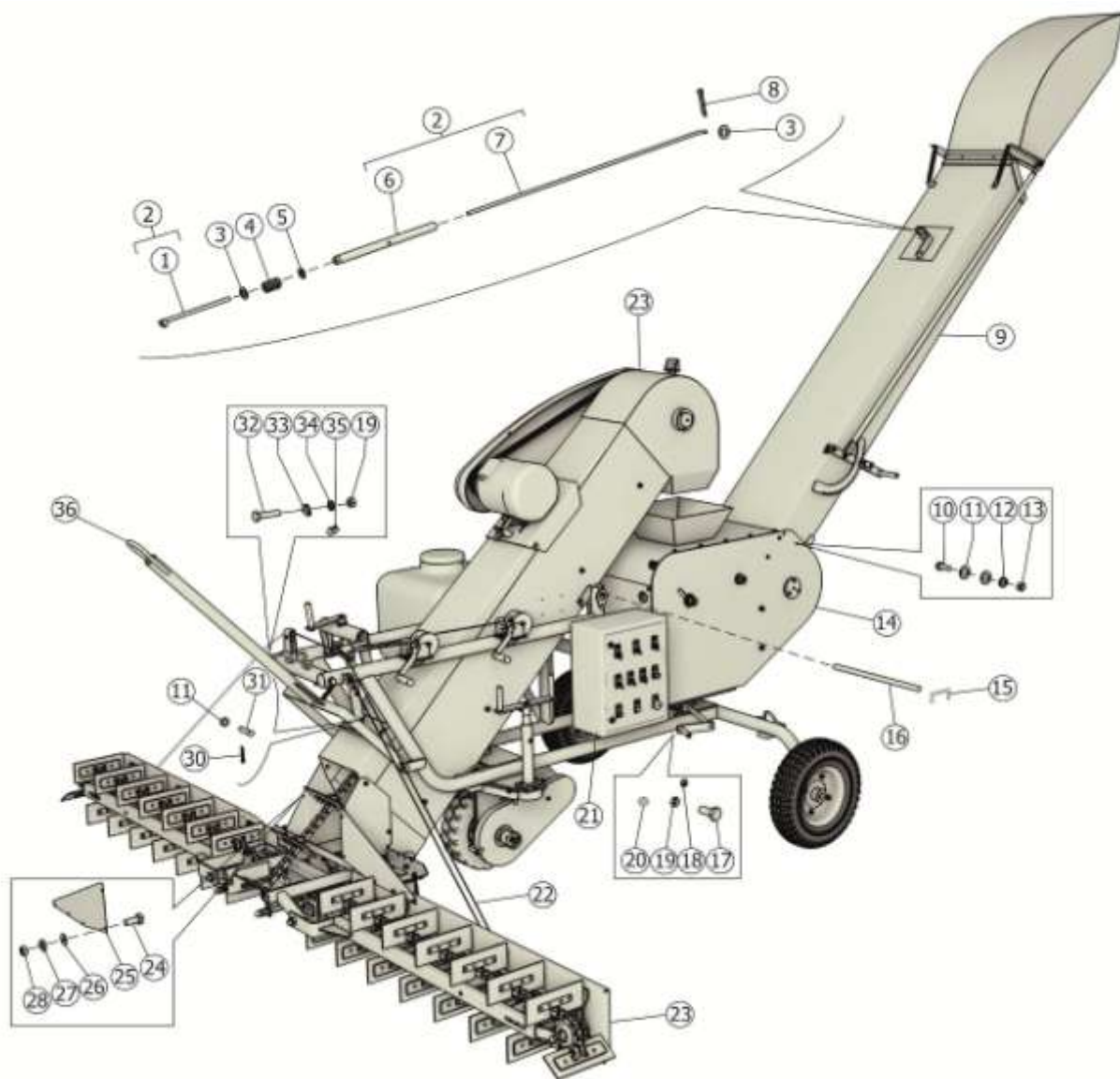


Рисунок 1 - Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01/-02. Общий вид

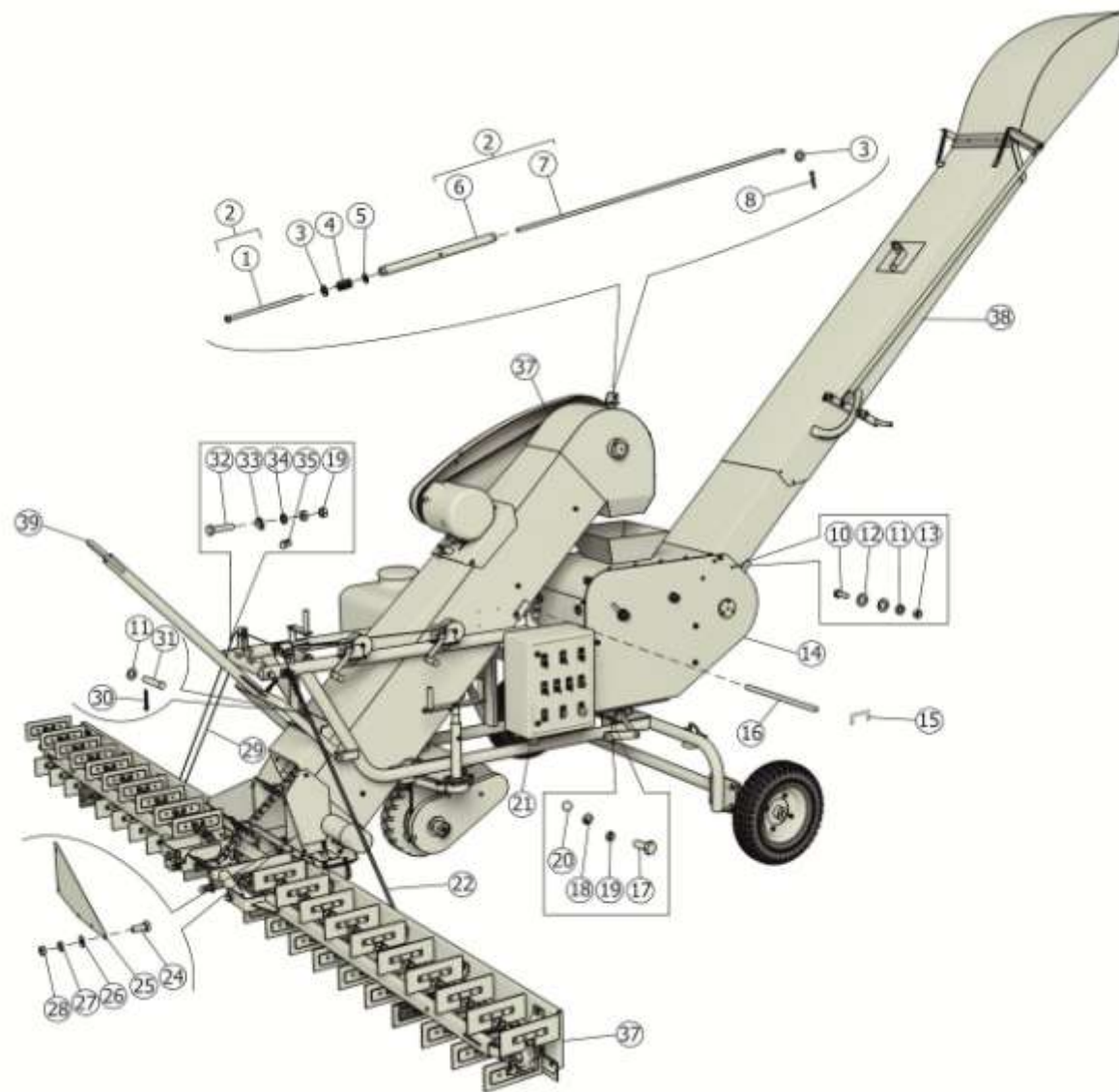


Рисунок 2 - Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-05/-06. Общий вид

Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00. 000/-02

Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00.000-05/-06

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
1, 2	1	МЗС-90.00.060	Болт специальный	1	
	2	МЗС-90.00.050	Растяжка	1	
	3		Шайба С14.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	4	ППТ-041.07.619	Пружина	1	
	5	МЗС-90.00.606	Шайба	1	Доп. замена на шайба 7019-0395 ГОСТ 13438-68
	6	МЗС-90.00.070	Талреп	1	
	7	МЗС-90.00.602	Кронштейн	1	
	8		Шплинт 3,2x20.019 ГОСТ 397-79	2	
	9	МЗС-90.04.000	Желоб	1	
	10		Болт М12-6gx35.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	11		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	9	
	12		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	13		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	14	МЗС-90.02.000	Триммер	1	
	15	МЗС-90.00.608	Фиксатор Проволока 5-10 ГОСТ17305-91, 125 мм	2	125 мм
	16	МЗС-90.00.607А	Ось		L=450 мм
	17		Болт М10-6g*25.88.35.019 ГОСТ7798-70	1	
	18		Масленка 1.2 .Ц6хр ГОСТ 19853-74	1	
	19		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	3	
	20		Шарик 10.319 -60 ГОСТ 3722-81	3	
	21	ЗМП-ПСМ- 01.301.000	Пульт управления	1	для ЗМП-ПСМ-01 для ЗМП-ПСМ-05
		ЗМП-ПСМ- 01.301.000-01			для ЗМП-ПСМ-02 для ЗМП-ПСМ-06

Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00. 000/-02

Комплекс зерноперерабатывающий ЗМП-ПСМ-01.00.000-05/-06

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
1, 2	22	МЗС-90.00.002	Канат Канат 4.7-Г-В-Ж-Н-1770 ГОСТ 3068-88	1	L=4 м
	23	МЗС-90.03.000	Транспортер загрузочный	1	
	24		Болт М10-6gx25.8.8.019 Болт ГОСТ 7798-70	10	
	25	МЗС-90.00.001	Тент	2	
	26		Шайба С6.01.019 ГОСТ 11371-78	10	
	27		Шайба 6Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	10	
	28		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	10	
	29	МЗС-90.00.003	Канат Канат 4.7-Г-В-Ж-Н-1770 ГОСТ 3068-88	1	L=5 м
	30		Шплинт 3,2x20.019 ГОСТ 397-79	2	
	31		Ось 6-12b.12x55.35 ГОСТ 9650-80	1	
	32		Болт М10-6gx50.8.8.019 Болт ГОСТ 7798-70	2	
	33		Коуш КОУ 5,0 DIN 6899	2	
	34		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2	
	35		Зажим 5,0 DIN 741	6	
	36	МЗС-90.01.000-02	Рама	1	для ЗМП-ПСМ-01
		МЗС-90.01.000-03			для ЗМП-ПСМ-02
2	37	МЗС-90.23.000	Транспортер загрузочный	1	
	38	МЗС-90.24.000	Желоб	1	
	39	МЗС-90.21.000-02	Рама	1	для ЗМП-ПСМ-05
		МЗС-90.21.000-03		1	для ЗМП-ПСМ-06
	Комплект для переоборудования				
18		ПСМ-25.08.180	Приставка протравливающая	1	Доп. замена на ЗМП-ПСМ-02.000.000М
	Комплект				
21		МЗС-90.00.080	Упаковка документации в тубус	1	

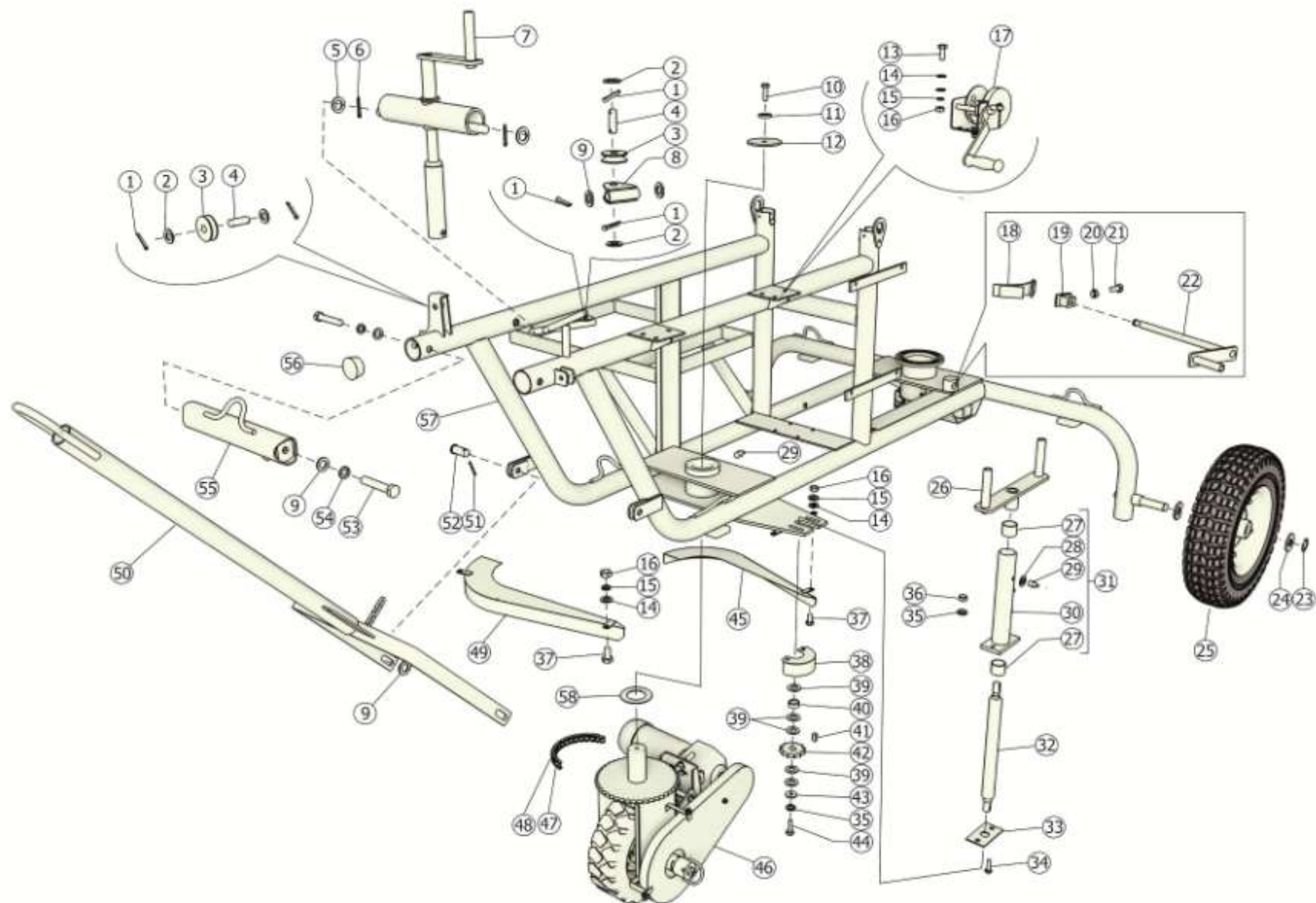


Рисунок 3 – Рама МЗС-90.01.000-02/-03

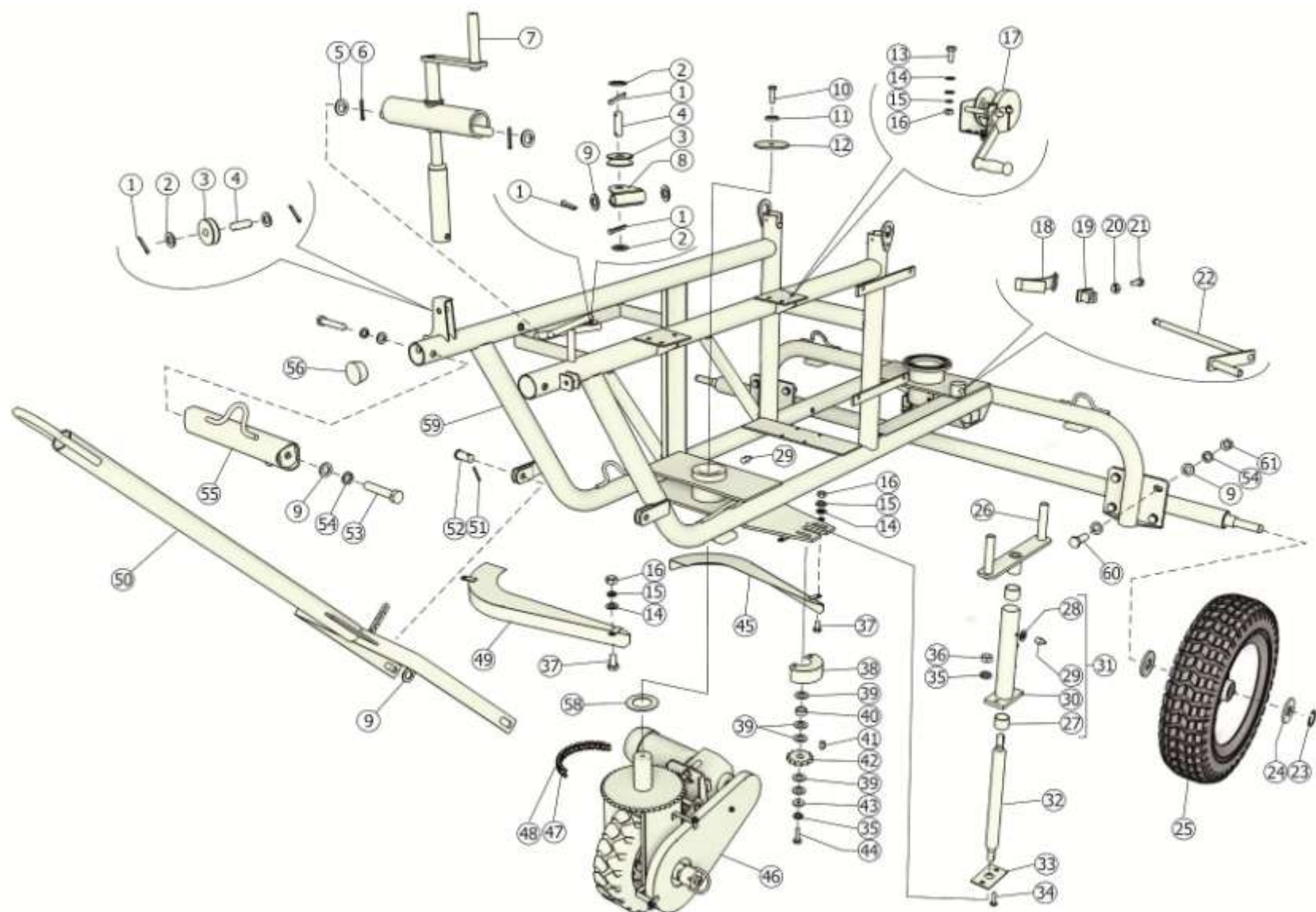


Рисунок 4 – Рама МЗС-90.21.000-02/-03

Рама МЗС-90.01.000-02/-03. Рама МЗС-90.21.000-02/-03

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
3, 4	1		Шплинт 3.2х20.019 ГОСТ 397-79	8	
	2		Шайба С14.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	3	МЗС-90.01.605	Шкив	3	
	4	МЗС-90.01.647А	Ось	2	
	5		Шайба С 20.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	6		Шплинт 4х28.019 ГОСТ 397-79	2	
	7	МЗС-90.01.140	Механизм подъема	1	
	8	МЗС-90.01.420	Кронштейн	2	
	9		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
	10		Болт М12-6gx40.8.8.019 ГОСТ 7798-70	1	
	11		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	1	
	12	МЗС-90.01.453	Шайба	1	
	13		Болта М8-6gx20.5.8.019 ГОСТ 7798-70	6	
	14		Шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78	12	
	15		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	10	
	16		Гайка М 8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	10	
	17	МЗС-90.01.550	Лебедка	2	Доп. замена на лебедка ручная 15- 8560 Bilterma
	18	МЗС-90.01.350	Колодка тормозная	1	
	19	МЗС-90.01.360	Пята	1	
	20		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	21		Болт М6-6gx20.5.8.019 ГОСТ 7798-70	1	
	22	МЗС-90.01.380	Винт	1	
	23		Кольцо С25 ГОСТ 19942-86	2	
	24	МЗС-90.01.401А	Шайба	4	
	25	МЗС-90.01.100	Колесо в сборе	1	

Рама МЗС-90.01.000-02/-03. Рама МЗС-90.21.000-02/-03

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
3, 4	26	МЗС-90.01.240	Сборка колеса рулевого	1	Доп. замена на руль МЗС-90.01.510
	27		Втулка 3530 ГОСТ 28773-80	2	
	28		Шайба С10.01.019 ГОСТ 11371-78	1	
	29		Масленка 1.2 .Ц6хр ГОСТ19853-74	2	
	30	МЗС-90.01.200	Плита со втулкой	1	
	31	МЗС-90.01.060	Плита со втулкой	1	
	32	МЗС-90.01.635А	Вал	1	
	33	МЗС-90.01.415А-01	Плита	1	
	34		Болт М10-6gx35.5.8.019 ГОСТ 7798-70	2	
	35		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	3	
	36		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	3	
	37		Болта М8-6gx16.88.035.019 ГОСТ 7798-70	4	
	38	МЗС-90.01.640	Кожух	1	
	39	МЗС-90.01.455	Шайба	5	
	40	МЗС-90.01.819А	Втулка распорная	1	
	41		Шпонка 6х6х12 ГОСТ 23360-78	2	
	42	МЗС-90.01.438	Звездочка малая	1	
	43	МЗС-90.01.452А	Шайба	1	Доп. замена на шайба С10.01.019 ГОСТ 6958-78
	44		Болт М10-6gx30.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	45	МЗС-90.01.630-01	Кожух	1	

Рама МЗС-90.01.000-02/-03. Рама МЗС-90.21.000-02/-03

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
3, 4	46	МЗС-90.01.090	Ход передний	1	Доп. замена на ход передний МЗС-90.01.090-01
	47		Цепь ПР-19.05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 (72 зв. L=1371.6)	1	Доп. замена на Цепь ПР-19.05-31,8 ГОСТ 13568-75
	48		Звено соединительное С-ПР-19.05-31,8 ГОСТ 13568-75	1	Доп. замена на звено соединительное С-ПР-19.05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01
	49	МЗС-90.01.630	Кожух	1	
	50	МЗС-90.01.250	Сница	1	
	51		Шплинт 3.2x25.019 ГОСТ 397-79	2	
	52		Ось 6-16b12x35.35 ГОСТ 9650-80	2	
	53		Болт М16-6gx90.8.8.019 ГОСТ 7798-70	2	
	54		Шайба 16Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2	
	55	МЗС-90.01.130	Кронштейн	1	
	56		Заглушка ЕР11	2	
	57	МЗС-90.01.050А-01	Рама	1	Для ЗМП-ПСМ-01
		МЗС-90.01.050А-03			Для ЗМП-ПСМ-02
	58	МЗС-90.01.454	Шайба	1	
4	59	МЗС-90.21.050А-02	Рама		Для ЗМП-ПСМ-05
		МЗС-90.21.050А-03			Для ЗМП-ПСМ-06
	60		Болт М16-6gx50.8.8.019 ГОСТ 7798-70	8	
	61		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	8	

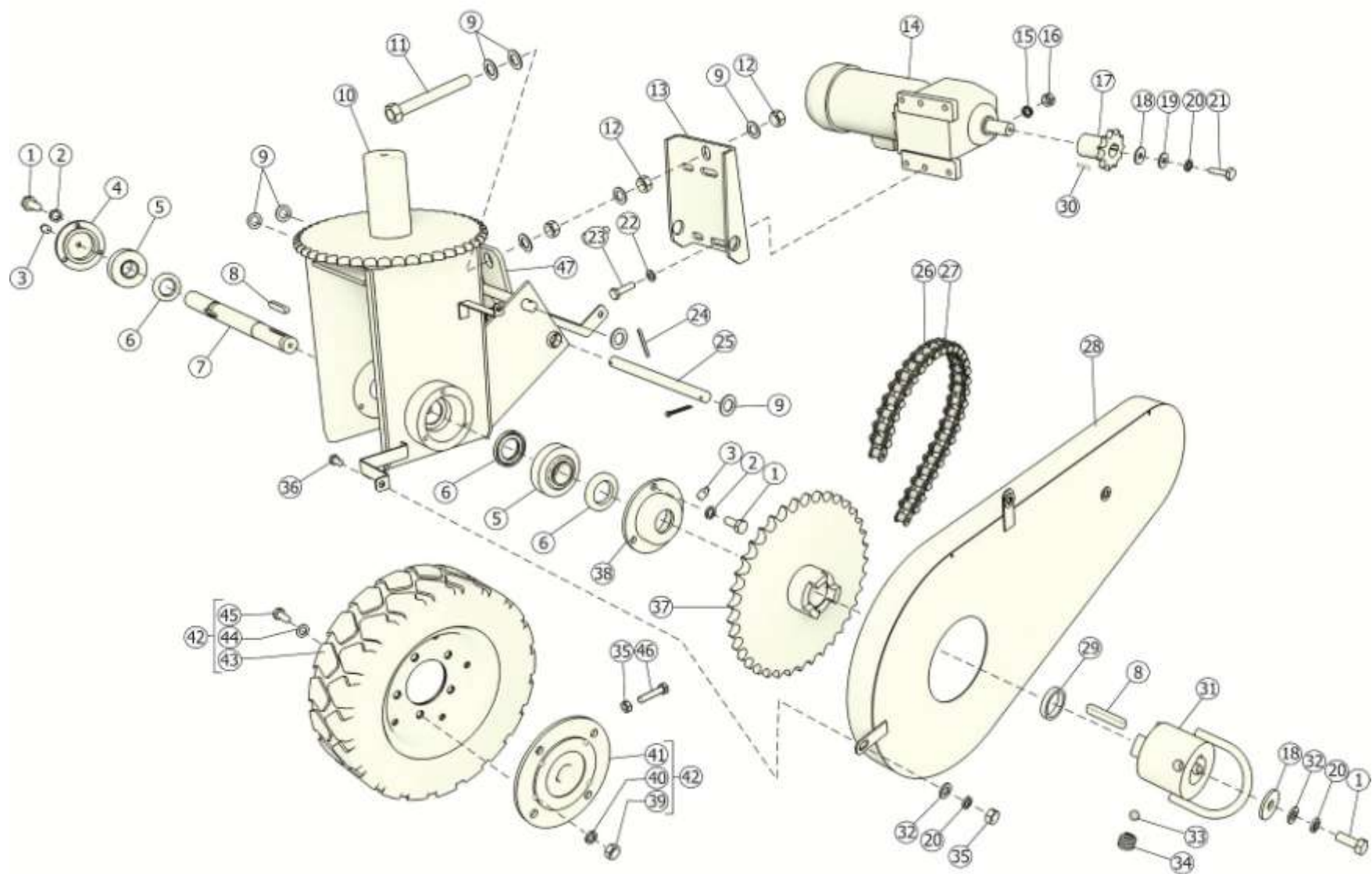


Рисунок 5 – Ход передний МЗС-90.01.090

Ход передний МЗС-90.01.090

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
5	1		Болт М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7798-70	7	
	2		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	8	
	3		Масленка 1.2.Ц6хр ГОСТ 19853-74	2	
	4	МЗС-90.01.618	Крышка	1	
	5		Подшипник 11206 ОСТ 8545-75	2	
	6		Манжета 1.1-30x52-1 ГОСТ8752-79	3	
	7	МЗС-90.01.622Б	Вал	1	
	8		Шпонка 8x7x45 ГОСТ 23360-78	2	
	9		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
	10	МЗС-90.01.300	Вилка	1	
	11	МЗС-90.01.340	Болт натяжной	1	
	12		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	3	
	13	МЗС-90.01.290	Плита крепления мотор-редуктора	1	
	14		Мотор-редуктор С-212Р43.3S1Б6М1LA4Е	1	
	15		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	
	16		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6	
	17	МЗС-90.01.634	Звездочка (малая)	1	
	18		Шайба С10.01.019 ГОСТ 6958-78	2	
	19		Шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78	1	
	20		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	11	
	21		Болт М8-6gx35.88.019 ГОСТ 7798-70	1	
	22		Шайба С10.01.019 ГОСТ 11371-78	6	
	23		Болт М10-6gx40.88.019 ГОСТ7798-70	6	
	24		Шплинт 4.0x36.019 ГОСТ 397-79	4	
	25	МЗС-90.01.617	Ось	1	
	26		Цепь ПР19.05-3180 ГОСТ 13568-75 (63 зв. L=1200,15 мм)	1	

Ход передний МЗС-90.01.090

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.- во, шт.	Примечание
	27		Звено соединительное С-ПР19.05-3180 ГОСТ 13568-75	1	
	28	МЗС-90.01.390	Кожух	1	
	29	МЗС-90.01.643Б	Втулка	1	
	30		Шпонка 8x7x40 ГОСТ 23360-78	1	
	31	МЗС-90.01.330	Полумуфта с кронштейном	1	
	32		Шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	33		Шарик 10.319- 60 ГОСТ3722-81	1	
	34	ОВЖ-612А	Пружина	1	
	35		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	36		Болт М8-6gx16.88.019 ГОСТ 7798-70	3	
	37	МЗС-90.01.320	Полумуфта со звездочкой	1	
	38	МЗС-90.01.619А	Крышка	1	
	39		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	5	
	40		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ6402-70	5	
	41	МЗС-90.01.310	Ступица	1	
	42	МЗС-90.01.270	Колесо	1	
	43	МЗС-90.01.500	Колесо	1	Доп. замена на колесо 15x4x5-8 stand (13.00-II-8.5/80/115 ЕТО)
	44		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	5	
	45		Болт М12-6gx30.58.019 ГОСТ 7798-70	5	
	46	МЗС-90.01.644	Болт стопорный	1	
	47	МЗС-90.01.280	Кронштейн натяжной	1	

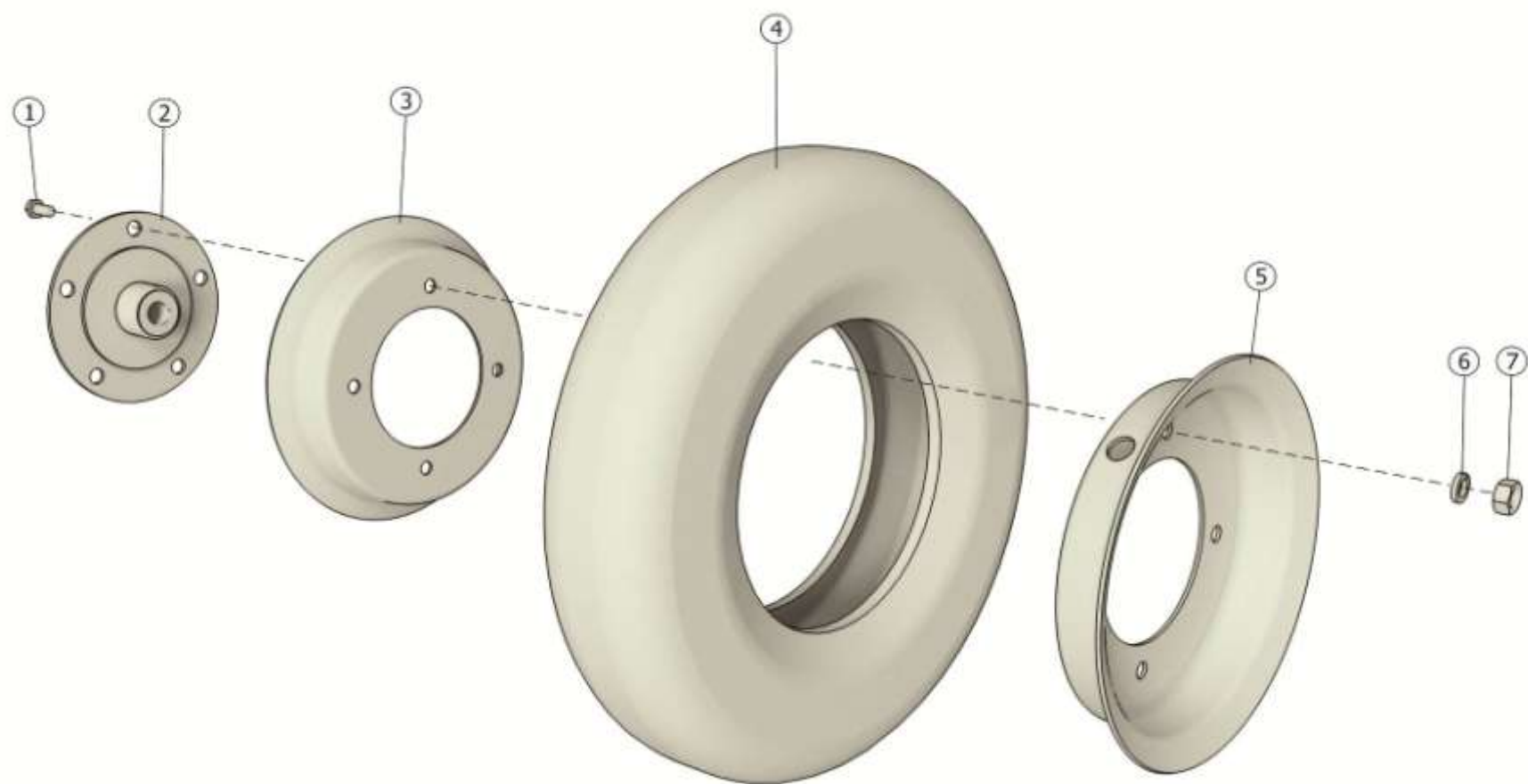


Рисунок 6 – Колесо в сборе МЗС-90.01.100

Колесо в сборе МЗС-90.01.100

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
6	1		Болт М16-6gx40.88.35.019 ГОСТ 7798-70	5	
	2	МЗС-90.01.120	Ступица колеса заднего	1	
	3	ГРН-471.01.405А	Обод	1	
	4		Шина 5.00-10 ТУ 38.104123-88	1	
	5	ГРН-471.01.406А	Обод	1	
	6		Шайба 16Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	5	
	7		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	5	

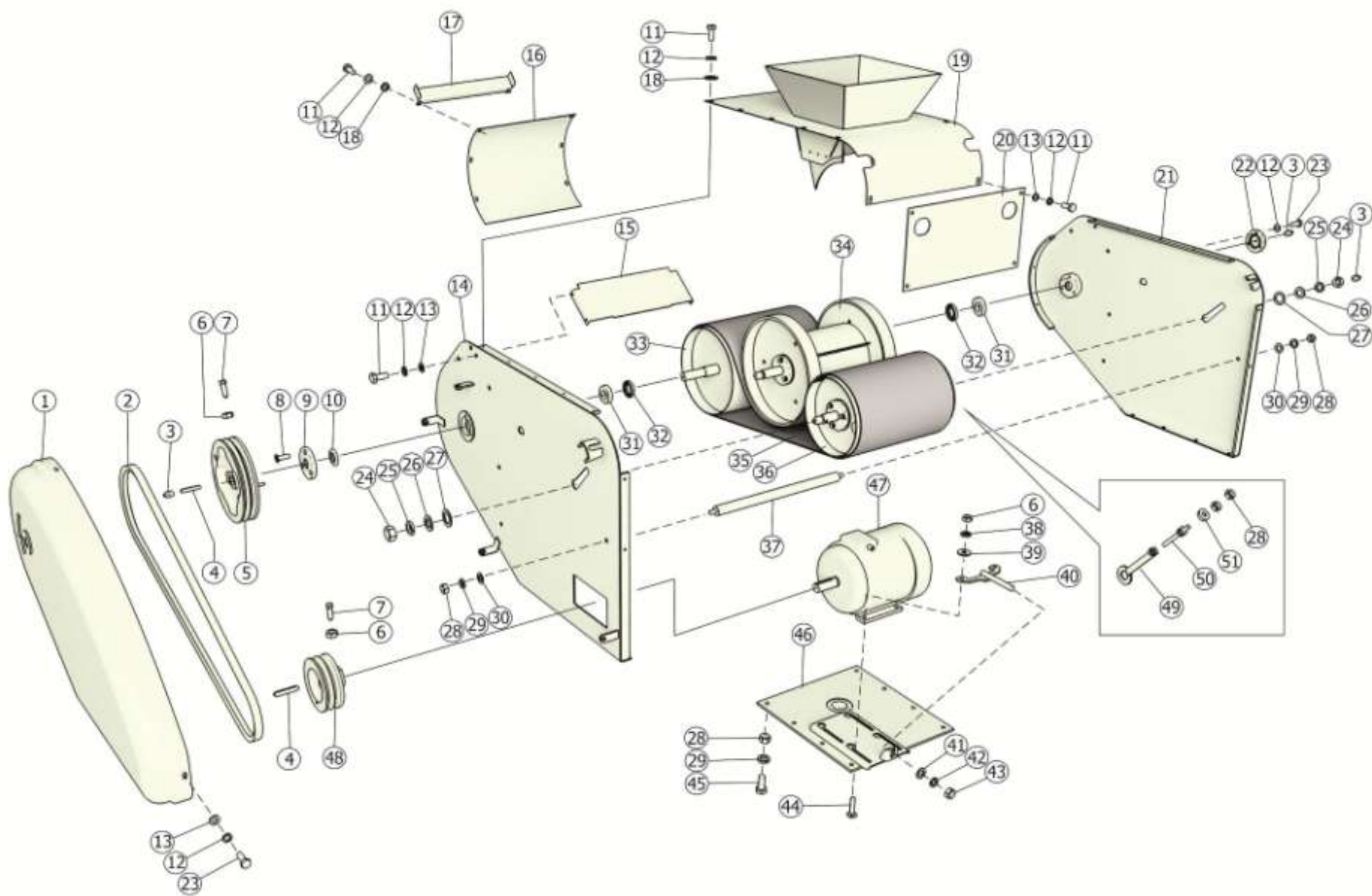


Рисунок 7 - Триммер МЗС-90.02.000

Триммер МЗС-90.02.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
7	1	МЗ-02.500.901	Кожух	1	Доп. замена на МЗС-90.02.210
	2		Ремень С (В) -2240 ГОСТ 1284.1-89	2	Доп. замена на ремень В(Б)-2240 производство "DARWIN PLUS" , Доп. замена на Ремень С(В)-2240 производство "DARWIN PLUS"
	3		Масленка 1.2 .Ц6хр ГОСТ19853-74	6	
	4		Шпонка 10x8x63 ГОСТ 23360-80	1	Шпонка 10x8x60 ГОСТ 24068-78
	5	МЗС-90.02.190	Шкив двухручьевой		Доп. замена на шкив двухручьевой ЗМС-02.100.201
	6		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6	
	7		Винт В.М10-6gx30.14Н.016 ГОСТ 1482-84	2	
	8		Винт В.М8-6gx25-58.019 ГОСТ17475-80	3	
	9	МЗС-90.02.604	Крышка	1	Доп. замена на крышка МЗС-90.02.007
	10		Манжет 1.1-30x52-1 ГОСТ8752-79	1	
	11		Болт М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7798-70	24	
	12		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	31	
	13		Шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78	12	
	14	МЗС-90.02.060	Боковина	1	
	15	МЗС-90.02.350	Отбойник	1	
	16	МЗС-90.02.425Б	Стенка передняя	1	

Триммер МЗС-90.02.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
7	17	МЗС-90.02.455	Заглушка	1	
	18		Шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78	16	
	19	МЗС-90.02.380	Крышка триммера верхняя	1	
	20	МЗС-90.02.427	Стенка задняя	1	
	21	МЗС-90.02.050	Боковина	1	
	22	МЗС-90.02.606	Крышка	1	
	23		Болт М8-6gx25.88.019 ГОСТ 7798-70	7	
	24		Гайка М24-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	25		Шайба 24Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	26		Шайба С24.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	27		Шайба С30.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	28		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	18	
	29		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	14	
	30		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	6	
	31		Подшипник 1206 ГОСТ 28428- 90	2	
	32		Манжет 1.1-35x58-1	2	
	33	МЗС-90.02.110	Барабан	1	
	34	МЗС-90.02.120	Барабан-катушка	1	
	35	МЗ-02.100.902	Ремень бесконечный 400x4x2560	1	
	36	МЗС-90.02.080	Барабан натяжной	1	
	37	МЗС-90.02.390	Распорка	3	Доп. замена на стяжка МЗС-90.02.607
	38		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	39		Шайба С10.01.019 ГОСТ 6958-78	4	
	40	МЗС-90.02.200	Кронштейн	1	
	41		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	42		Шайба 16Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	1	
	43		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	1	

Триммер МЗС-90.02.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
7	44		Болт М10-6gx45.46.019 ГОСТ 7802-81	4	Доп. замена на болт М10-6gx70.88.019 ГОСТ 7802-81
	45		Болт М12-6gx30.88.019 ГОСТ 7798-70	8	
	46	МЗС-90.02.090	Плита триммера	1	
	47		Эл. двигатель АНР М 112 М4УЗ (исполнение М100 на лапах без фланца)	1	n=1500 об/мин N=5.5 кВт
	48	МЗС-90.02.180	Шкив двухручьевой	1	Доп. замена на шкив двухручьевой ЗМС-02.000.201А
	49	МЗС-90.02.160	Кронштейн натяжной	2	
	50	МЗС-90.02.609А	Винт натяжной	1	
	51	МЗС-90.02.608А	Шайба специальная	2	

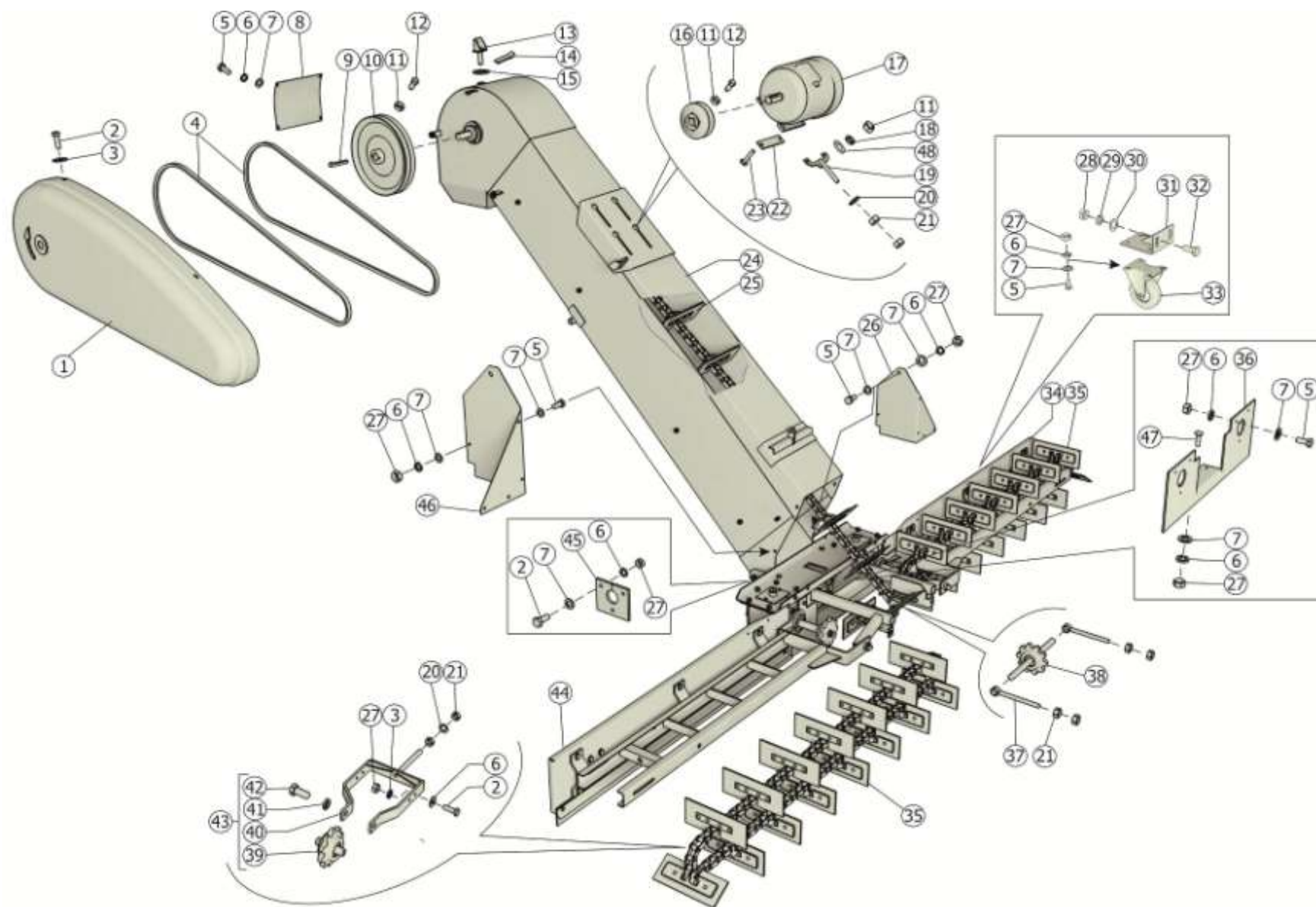


Рисунок 8 - Транспорт загрузочный МЗС-90.03.000

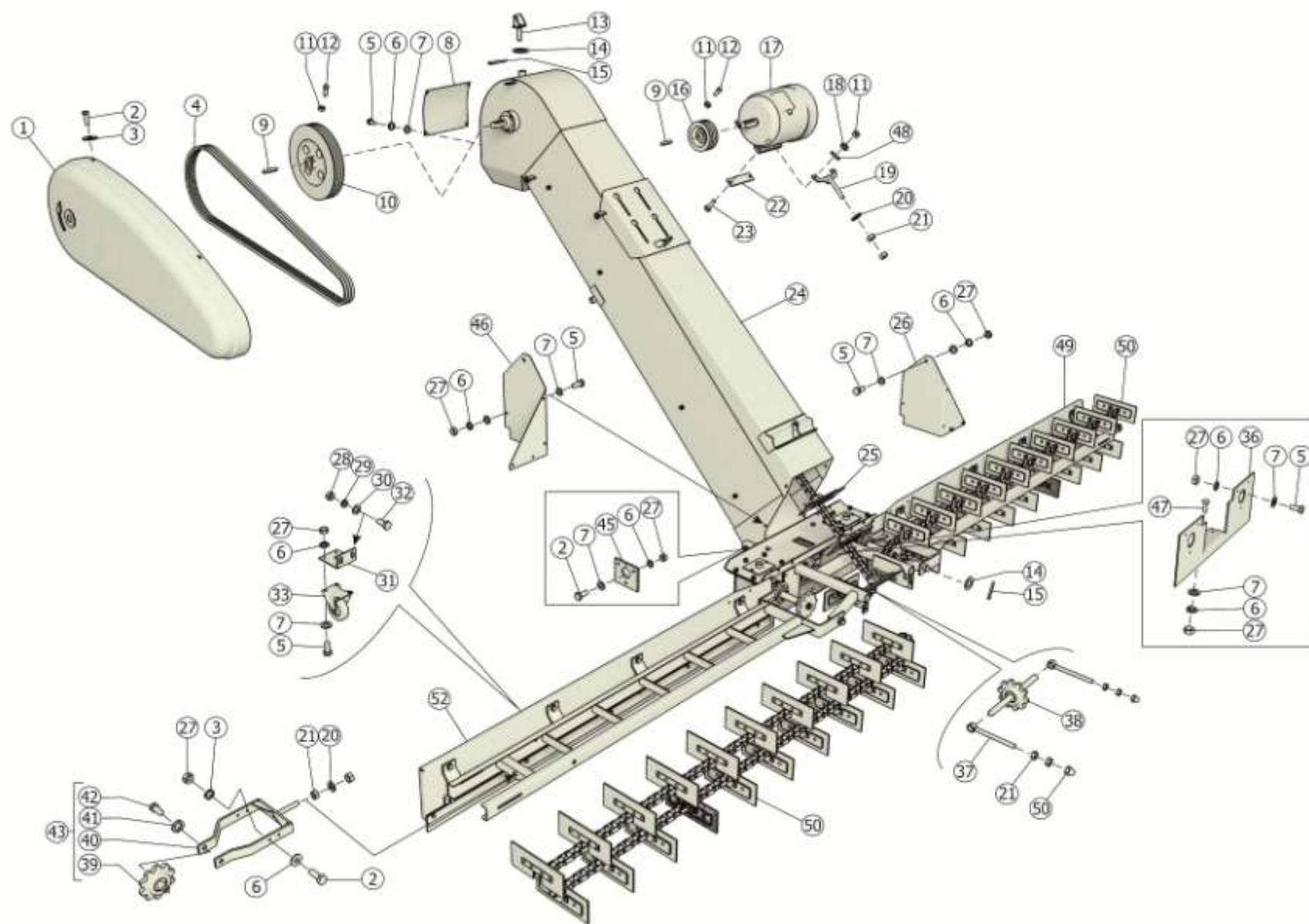


Рисунок 9 - Транспортер загрузочный МЗС-90.23.000

Транспортер загрузочный МЗС-90.03.000. Транспортер загрузочный МЗС-90.23.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
8, 9	1	МЗС-90.03.350	Кожух		Доп. замена на МЗС-90.03.004
	2		Болт М8-6gx25.8.8.019 ГОСТ 7798-70	17	
	3		Шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78	11	
	4		Ремень В(Б)-2500 IV ГОСТ 1284.1-89	2	Доп. замена на ремень А-2500 IV ГОСТ 1884.1-89, ремень В-2500 IV, А-2500 IV и производство «DARWIN PLUS»,
	5		Болт М8-6gx20.8.8.019 ГОСТ 7798-70	26	
	6		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	43	
	7		Шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78	39	
	8	МЗС-90.03.442	Крышка	1	
	9		Шпонка 10x8x63 ГОСТ 24068-80	1	Доп. замена на шпонка 10x8x60 ГОСТ 24068-80
	10	МЗС-90.03.270	Шкив двухручьевой	1	Доп. замена на шкив трехручьевой ЗПА 04.103
	11		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6	
	12		Винт В М10-6gx25.45Н.40Х ГОСТ 1483-84	2	
	13	МЗС-90.03.080	Кронштейн	1	
	14		Шайба С20.01.019 ГОСТ 11371-78	3	
	15		Шплинт 4x28.019 ГОСТ 397-79	3	
	16	МЗС-90.03.280	Шкив двухручьевой	1	

Транспортер загрузочный МЗС-90.03.000. Транспортер загрузочный МЗС-90.23.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
8, 9	16				Доп. замена на шкив трехручьевой МЗС-90.03.651А или шкив трехручьевой ЗМС-03.000.201
	17		Эл.двигатель АИР 112МА-6УЗ (4 кВт)	1	
	18		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	19	МЗС-90.02.200	Кронштейн	1	
	20		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	3	
	21		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	10	
	22	МЗС-90.03.453А	Накладка	2	
	23		Болт М10х50.46.019 ГОСТ 7802-81	4	
	24	МЗС-90.03.020	Короб в сборе	1	
	25	МЗС-90.03.500	Цепь	1	
	26	МЗС-90.03.438А-01	Ограждение	1	
	27		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	39	
	28		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	4	
	29		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	30		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
	31	МЗС-90.03.290	Кронштейн роликов	2	
	32		Болт М12-6gx30.8.8.019 ГОСТ 7798-70	4	
	33		Неповоротная колесная опора С-3307-SLS-100	2	
	34	МЗС-90.03.070А-01	Рамка питателя	1	
	35	МЗС-90.03.600	Цепь	2	
	36	МЗС-90.03.007Г	Накладка	2	
	37	МЗС-90.03.170	Болт натяжной	2	
	38	МЗС-90.03.140	Ось натяжная со звездочкой	1	

Транспортер загрузочный МЗС-90.03.000. Транспортер загрузочный МЗС-90.23.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
8, 9	39	МЗС-90.03.230	Ось натяжная со звездочкой	1	
	40	МЗС-90.03.340	Натяжное устройство питателя	1	
	41		Шайба 16Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	2	
	42		Болт М16-6gx35.88.019 ГОСТ 7798-70	2	
	43	МЗС-90.03.210	Натяжное устройство	2	
	44	МЗС-90.03.070А	Рамка питателя	1	
	45	МЗС-90.03.008А	Накладка	2	
	46	МЗС-90.03.438А	Ограждение	1	
	47		Болт М8x30.46.019 ГОСТ 7802-81	3	
	48		Шайба С10.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
9	49	МЗС-90.03.580А-01	Рамка питателя	1	
	50	МЗС-90.03.780	Цепь	2	
	51		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 11860-75	2	По отдельному заказу
	52	МЗС-90.03.580А	Рамка питателя	1	

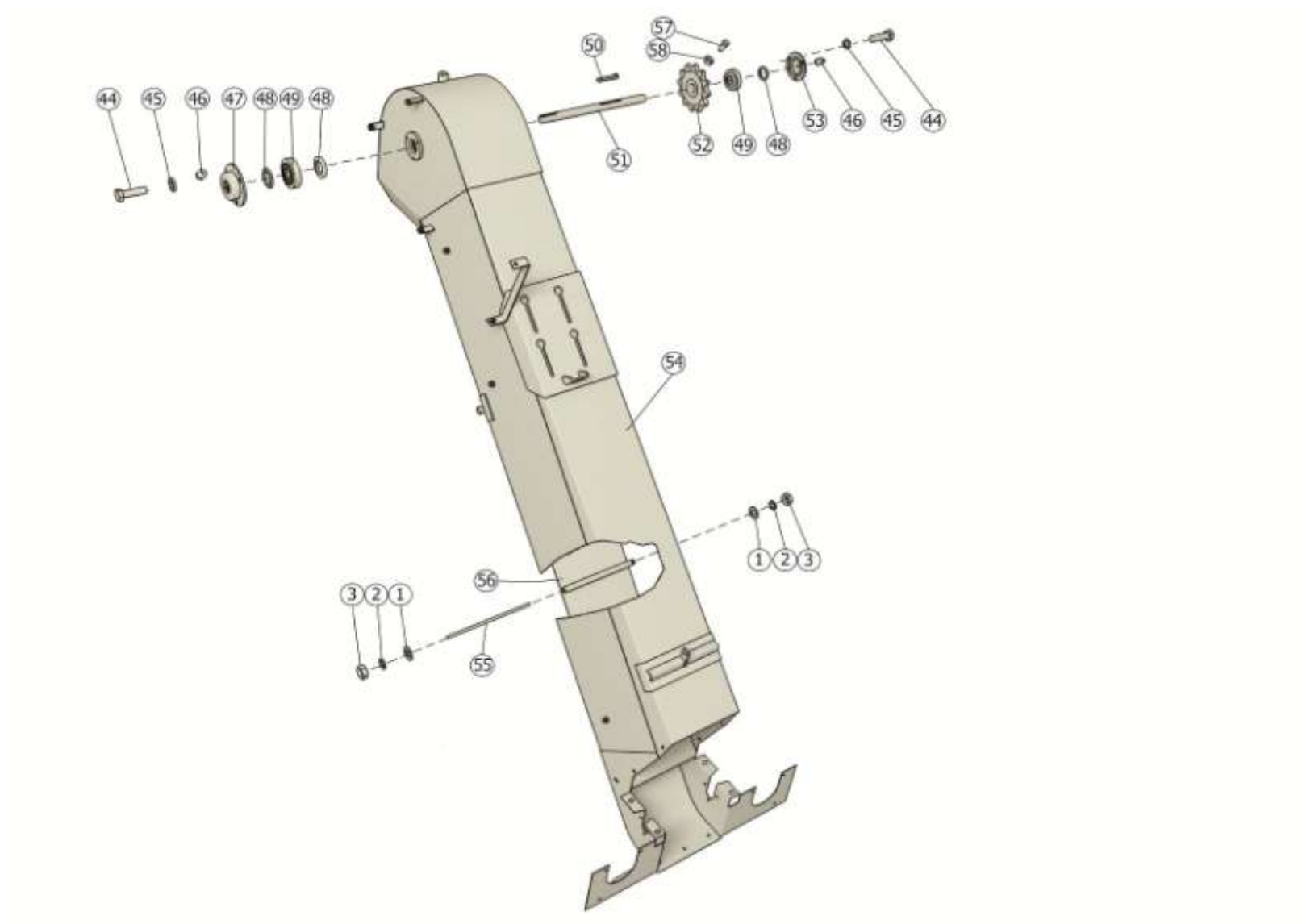


Рисунок 11 - Короб в сборе МЗС-90.03.020

Короб в сборе МЗС-90.03.020

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
10, 11	1		Шайба С10.01.019 ГОСТ 11371-78	20	
	2		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	20	
	3		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	21	
	4	МЗС-90.03.050	Крышка со сварными редукторами	1	Доп. замена на МЗС-90.03.380 крышка с редуктором "Staroselska"
	5	МЗС-90.03.001	Прокладка	2	
	6	МЗС-90.03.360	Крышка	2	
	7		Сапун Н.036.77.000	2	
	8		Шайба 6Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	9		Болт М6-6gx12.8.8.019 ГОСТ 7798-70	4	
	10		Болт М12-6gx65.8.8.019 ГОСТ 7798-70	6	
	11	ЗП-02-453Г	Крышка	1	
	12	ЗП-02.003	Прокладка	2	
	13	МЗС-90.03.150	Рамка	1	
	14	ЗП-02.618	Вал	1	
	15		Шпонка 8x7x50 ГОСТ 23360-70	1	
	16		Винт А М10-6gx25.45Н.40Х ГОСТ 1483-84	3	
	17	Н.023.211.02	Звездочка	1	
	18		Болт М8-6gx20.8.8.019 ГОСТ 7798-70	18	
	19		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	18	
	20	МЗ-02.122.000	Крышка подшипника	2	
	21		Манжета 1.1-30x52-1 ГОСТ8752-79	4	
	22	ЗС-0022А	Прокладка	6	
	23		Подшипник 11206 ГОСТ 8545-75	6	
	24	ЗП-02.616А	Вал	1	

Короб в сборе МЗС-90.03.020

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
10, 11	25	ЗП-02.030.000	Крышка подшипника	2	
	26		Шпонка 8x7x45 ОСТ 23360-70	2	
	27	МЗ-03.000.204	Звездочка	2	
	28		Шайба С16.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	29		Гайка 2М16-6Н.6.019 ГОСТ5935-73	4	
	30		Шплинт 4x28.019 ГОСТ 397-79	4	
	31		Шпонка 8x7x32 23360-70	2	
	32	МЗС-90.03.645	Колесо коническое	2	
	33		Кольцо стопорное DIN 472-72x2,5	6	
	34	МЗС-90.03.812А	Втулка	2	
	35	МЗС-90.03.474	Шайба	по потребн ости	
	36	ЗП-02.106.020	Корпус редуктора	1	
	37		Болт М10-6gx30.8.8.019 ГОСТ 7798-70	12	
	38	МЗ-02.123.000	Крышка подшипника	2	
	39	МЗС-90.03.644	Шестерня коническая	2	
	40		Шпонка 3-8x7x28 23360-70	2	
	41		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	6	
	42		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	
	43		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
	44		Болт М8-6gx30.8.8.019 ГОСТ 7798-70	6	
	45		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	
	46		Масленка 1.2 .Ц6хр ГОСТ19853-74	2	
	47	МЗС-90.01.619А	Крышка	1	
	48		Манжета 1.1-30x52-1 ГОСТ8752-79	3	
	49		Подшипник 11206 ГОСТ 8545-75	2	

Короб в сборе МЗС-90.03.020

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
10, 11	50		Шпонка 10x8x60 ГОСТ 24068-80	1	
	51	МЗС-90.03.623	Вал	1	Доп. замена на вал МЗС-90.03.648Б
	52	МЗС-90.03.102А	Звездочка	1	Доп. замена на звездочка МЗС- 90.03.108
	53	МЗС-90.01.618	Крышка	1	
	54	МЗС-90.03.090	Короб транспортера загрузочного	1	
	55	МЗС-90.03.622А	Шпилька	4	
	56	МЗС-90.03.130	Вставка в короб	1	
	57		Винт В.М10-6g.70.14Н.019 ГОСТ 11074-93	1	
	58		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5916-70		

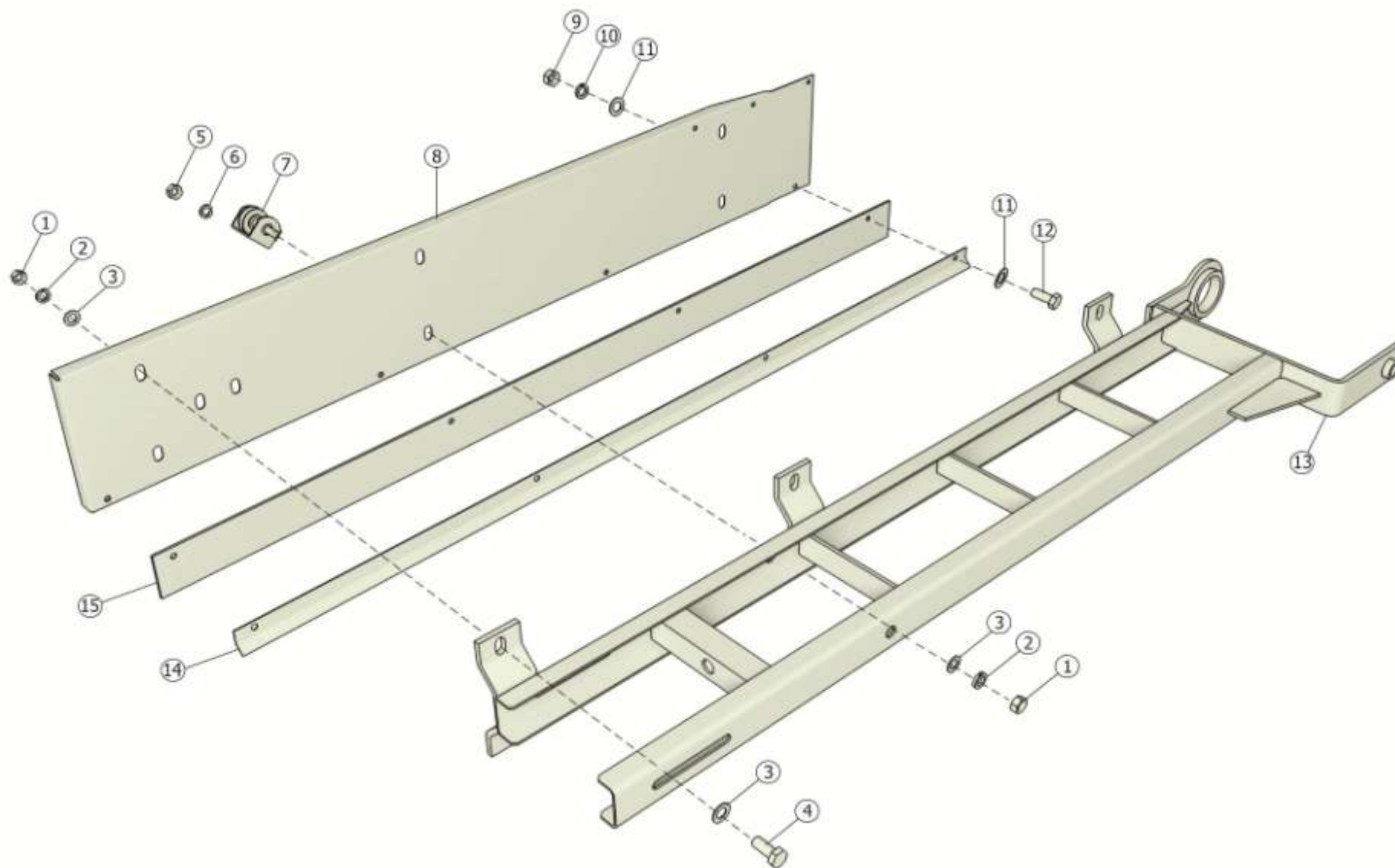


Рисунок 12 - Рамка питателя МЗС-90.03.070А

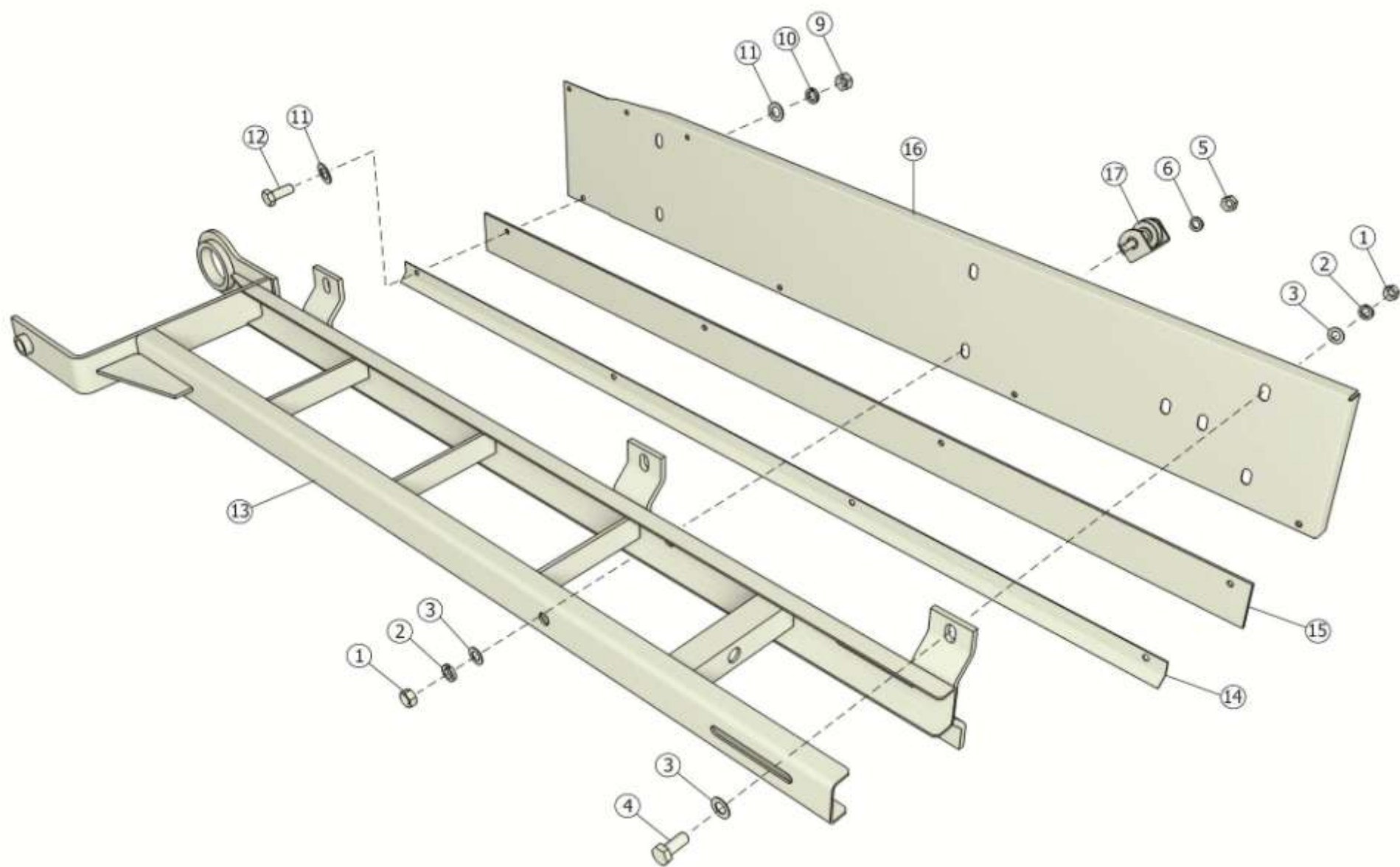


Рисунок 13 - МЗС-90.03.070А-01 Рамка питателя

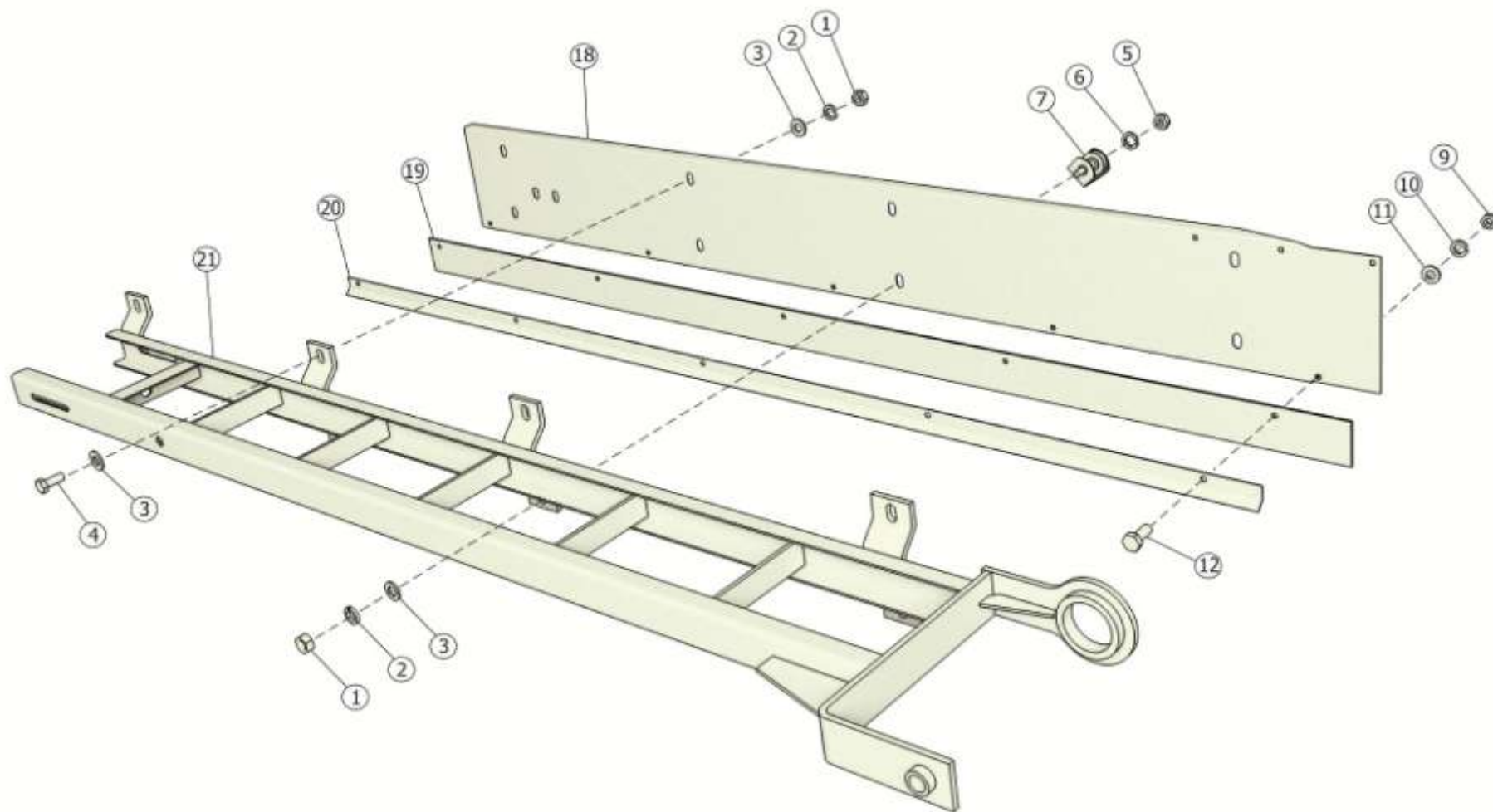


Рисунок 14 - МЗС-90.03.580А Рамка питателя

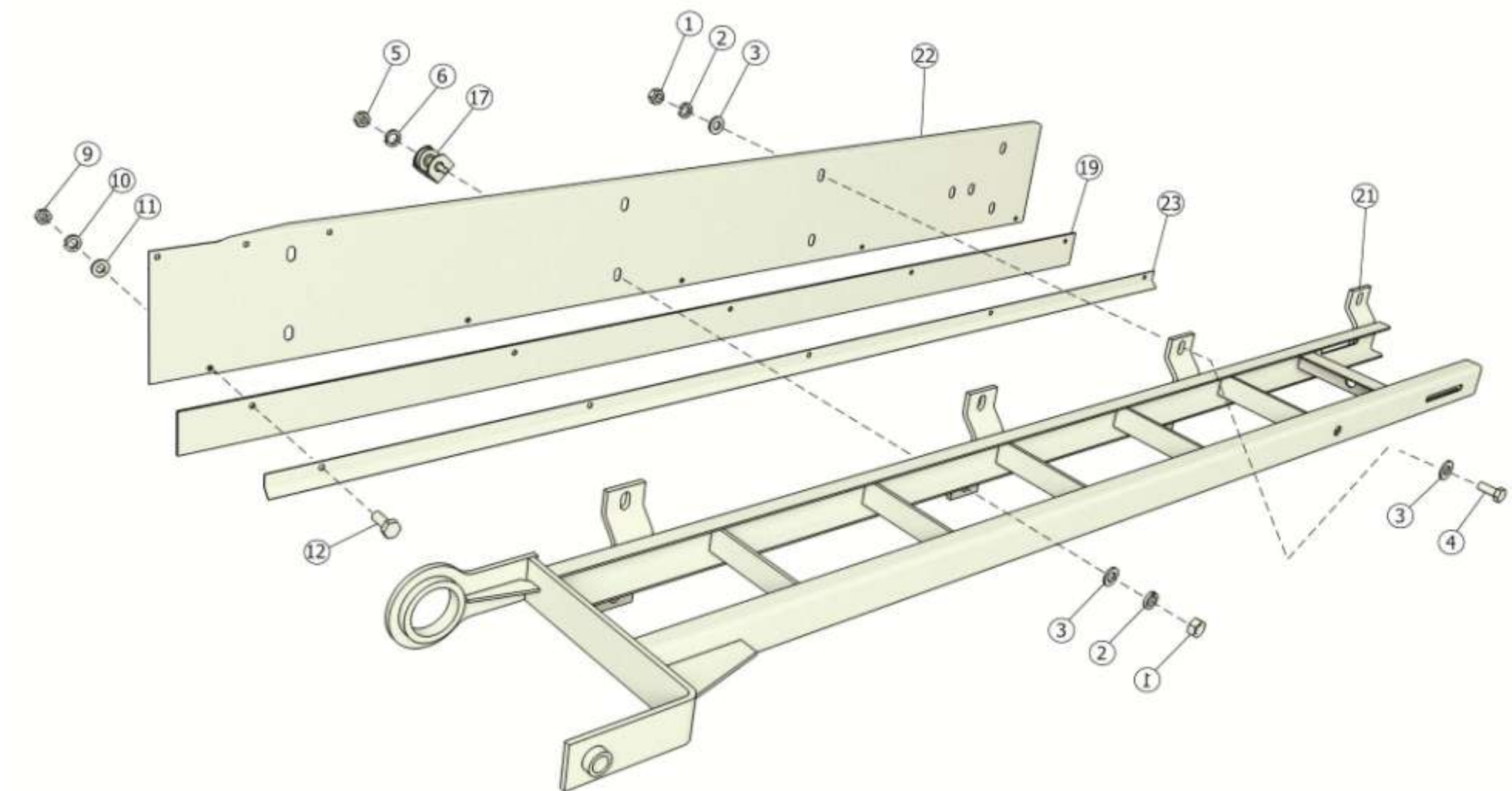


Рисунок 15 - МЗС-90.03.580А-01 Рамка питателя

Рамка питателя МЗС-90.03.070А/-01. Рамка питателя МЗС-90.03.580А/-01

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
12, 13, 14, 15	1		Гайка М12-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	8	
	2		Шайба 12Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	8	
	3		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	15	
	4		Болт М12-6gx30.88.019 ГОСТ 7798-70	7	
	5		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	6		Шайба 10Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	1	
	7	МЗС-90.03.300	Блочек	1	
	8	МЗС-90.03.439В	Подставка	1	
	9		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	5	
	10		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	5	
	11		Шайба С8.01.019 ГОСТ 11371-78	5	
	12		Болт М8-6gx25.88.019 ГОСТ 7798-70	5	
	13	МЗС-90.03.100А	Рамка питателя	1	
	14	МЗС-90.03.465А	Накладка	2	
	15	МЗС-90.03.006А	Лента транспортерная питателя	1	
	16	МЗС-90.03.439В-01	Подставка	1	
	17	МЗС-90.03.300-01	Блочек	1	
14, 15	18	МЗС-90.03.487Б	Подставка	1	
	19	МЗС-90.23.009А	Лента транспортерная питателя	1	
	20	МЗС-90.03.486	Накладка	1	
	21	МЗС-90.03.590А	Рамка питателя	1	
	22	МЗС-90.03.487Б-01	Подставка	1	
	23.	МЗС-90.03.486-01	Накладка	1	

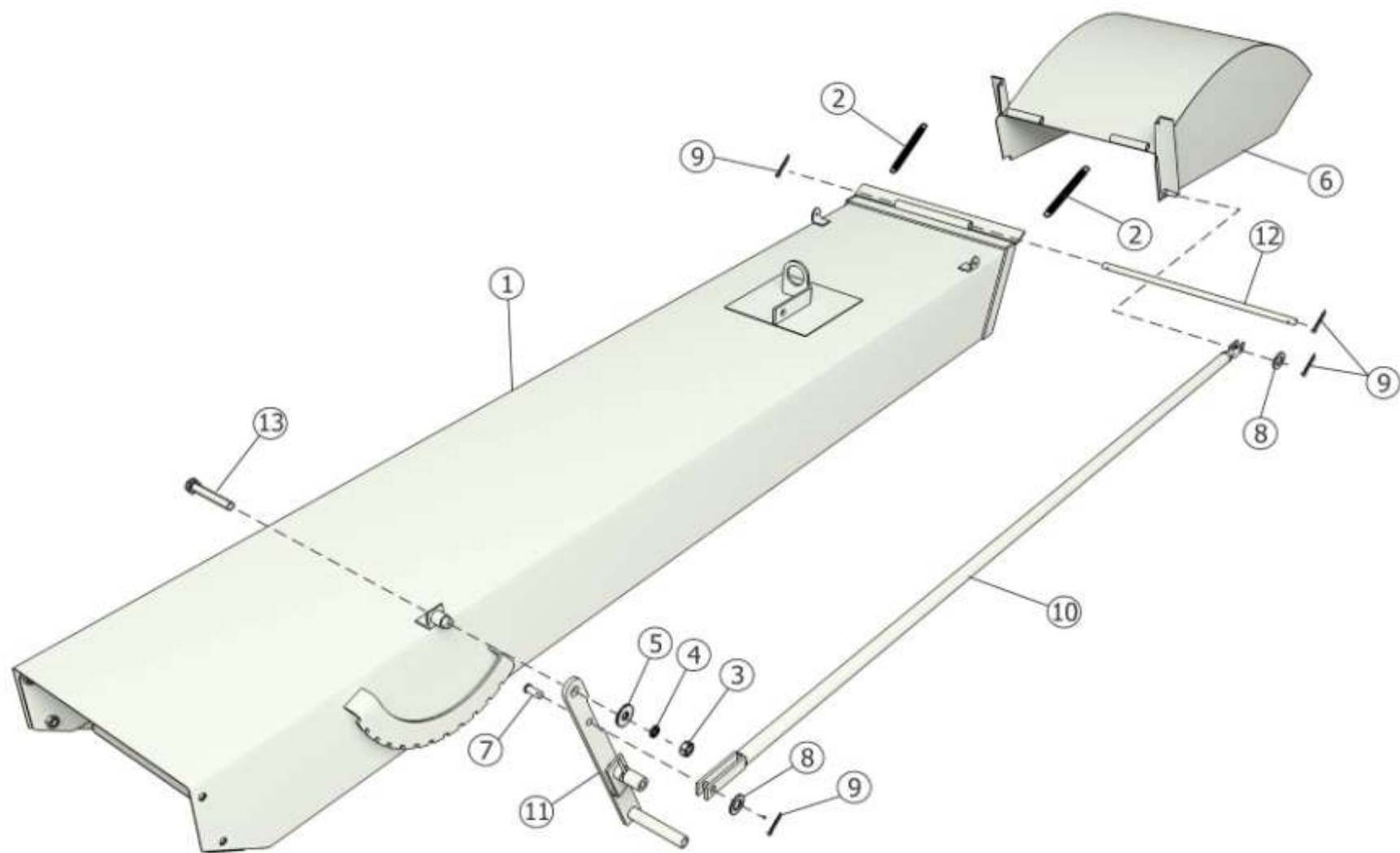


Рисунок 16 - Желоб МЗС-90.04.000

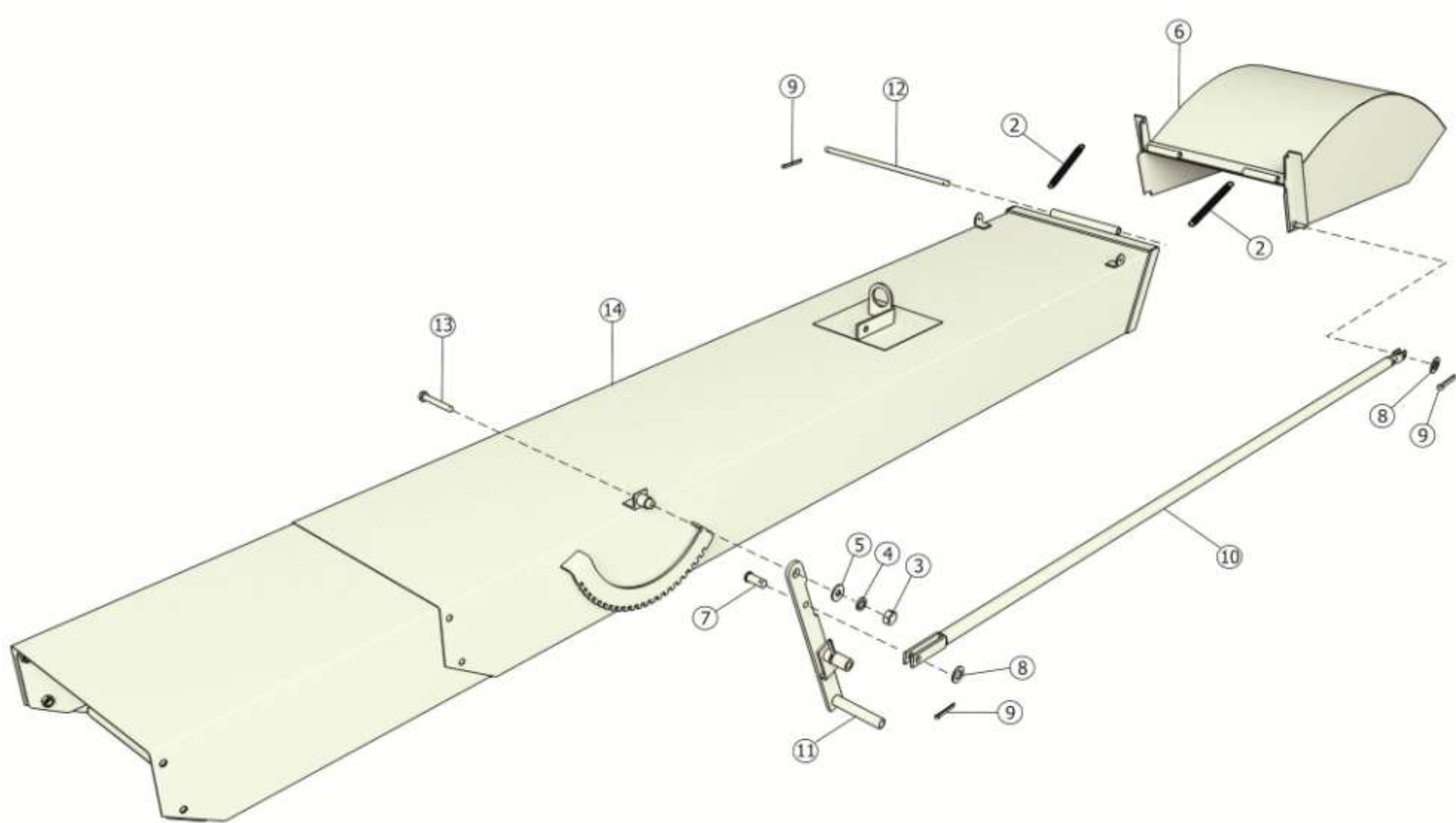


Рисунок 17 - Желоб МЗС-90.24.000

Желоб МЗС-90.04.000. Желоб МЗС-90.24.000

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
16, 17	1	МЗС-90.04.010	Короб желоба	1	
	2	ЗМС-02.300.601	Пружина	2	
	3		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5916-79	1	
	4		Шайба 8Т.65Г.019 ГОСТ 6402-70	1	
	5		Шайба С8.01.019 ГОСТ 6958-78	1	
	6	МЗС-90.04.030	Носок откидной	1	
	7		Ось 6-12bx35.35.Ц9хр ГОСТ 9650-80	1	
	8		Шайба С12.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
	9		Шплинт 3,2x25.019 ГОСТ 397-79	4	
	10	МЗС-90.04.070	Тяга желоба	1	
	11	МЗС-90.04.190	Рычаг	1	
	12	МЗС-90.04.617А	Ось	1	
	13		Болт М8-6gx60.88.019 ГОСТ 7798-70	1	
	14	МЗС-90.04.410	Короб желоба	1	

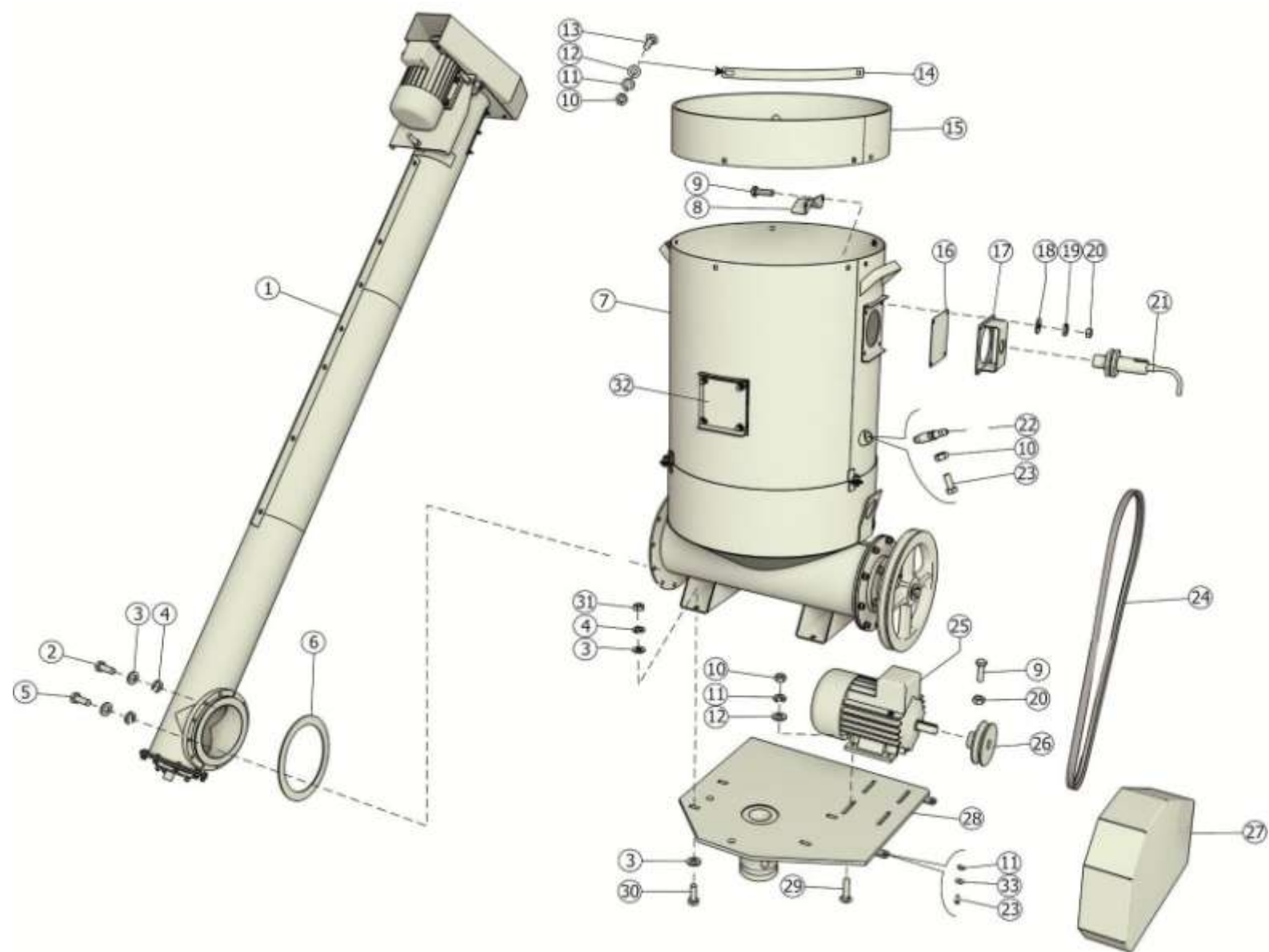


Рисунок 18 - Приставка протравливающая ПСМ-25.08.180

Приставка протравливающая ПСМ-25.08.180

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
18	1	ПСМ-25.08.910	Устройство выгрузное	1	
	2		Болт М10-6g*40.88.019 ГОСТ7798-70	2	
	3		Шайба С.10.01.019 ГОСТ11371-78	20	
	4		Шайба10Т 65Г019ГОСТ6402-70	16	
	5		Болт М10-6g*45.88.019 ГОСТ7798-70	10	
	6	ЗМП-ПС-02.000.902	Прокладка	1	
	7	ПСМ-25.08.840	Бункер в сборе	1	
	8	ПСМ-25.08.406	Козырек	1	
	9		Болт М6-6g*20.88.019 ГОСТ7798-70	9	
	10		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	12	
	11		Шайба 8Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	12	
	12		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	10	
	13		БолтМ8*25.46.019 ГОСТ7 802-81	6	
	14	ПСМ-25.08.001Б	Воротник	1	
	15	ПСМ-25.08.413	Скоба	2	
	16	ПСМ-25.08.003	Прокладка	1	
	17	ПСМ-25.08.300	Кронштейн	1	
	18		Шайба 6.01.019 ГОСТ 6958-78	8	
	19		Шайба 6Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	8	
	20		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	9	
	21		Датчик CSN EF89P5-863-20-L	1	Доп. замена на датчик СУМ-1-01
	22	ЗМП-ПС-02.220.000	Форсунка	2	
	23		Болт М8-6g*20.88.019 ГОСТ 7798-70	4	

Приставка протравливающая ПСМ-25.08.180

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
18	24		Ремень В(Б)-1060 ГОСТ1284.1-2-89	1	Доп. замена на ремень SPB-1060- 1060 производство "DARVIN PLUS"
	25		Электродвигатель АИР-80А6У3	1	0,75 кВт 1000 об/мин
	26	ПС-12.606	Шкив	1	
	27	ПСМ-25.08.421	Кожух	1	
	28	ПСМ-25.08.800	Подрамник приставки	1	
	29		Болт М8*35.46.019 ГОСТ 7802-81	4	
	30		Болт М10-6g*30.88.019 ГОСТ7798-70	4	
	31		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	14	
	32	ПСМ-25.08.404	Крышка	1	
	33		Шайба 8.01.019 ГОСТ 6958-78	2	

Бункер в сборе ПСМ-25.08.840

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
19	1		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	12	
	2		Шайба 8Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	3	
	3		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	3	
	4	ПСМ-25.08.950	Бункер (Кожух)	1	
	5	ПСМ-25.08.850	Бункер семян в сборе	1	
	6		Болт М6-6g*16.88.019 ГОСТ 7798-70	3	
	7		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	1	
	8	ЗМП-ПС-02.432.000	Винт в сборе	1	
	9	ЗМП-ПС-02.430.402	Линейка	1	
	10		Шайба С.3.01.08кп.019 ГОСТ 11371-78	2	
	11		Винт В.М3-6g*5.58.019 ГОСТ 17473-80	3	
	12	ЗМП-ПС-02.431.00	Заслонка	1	
	13		Шайба 3Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	1	
	14	ЗМП-ПС-02.430.401	Флажок	1	
	15	ПС-19.030	Шнек камеры	1	
	16		Шпонка8*7*36 ГОСТ 23360-78	1	
	17	ПСМ-25.08.890	Камера нижняя в сборе	1	
	18		Болт М8-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	9	
	19	ПСМ-25.08.930	Камера(кожух)	1	
	20		Кольцо С52 ГОСТ 13943-86	2	
	21		Подшипник180205 ГОСТ 8882-75	2	
	22		Манжета1.1-30*52-1 ГОСТ 8752-79	1	
	23	ПС-13.608	Шайба	1	
	24	ПС-19.903	Прокладка	1	
	25		Болт М8-6g*20.88.019 ГОСТ 7798-70	3	
	26		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	5	
	27		Шайба10Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	4	

Бункер в сборе ПСМ-25.08.840

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
19	28		Шайба С.10.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	29	ЗМП-ПС-02.400.401	Крышка	1	
	30		Кольцо С25 ГОСТ 13942-86	2	
	31	ПС-13.201	Корпус	1	
	32		Болт М10-6g*30.88.019 ГОСТ 7798-70	4	
	33		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	9	
	34		Шайба 8Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	9	
	35		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	9	
	36		Винт В.М10-6g*25.14Н.016 ГОСТ 1483-84	1	
	37	ПС-19.201	Шкив	1	
	38		Шайба С.12.01.019 ГОСТ11371-78	1	
	39		Шайба 12Т 65Г019 ГОСТ 6402-70	1	
	40		Болт М12-6g*25.88.019 ГОСТ7798-70	1	

Устройство выгрузное ПСМ-25.08.910

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
20	1	ПСМ-25.08.990	Кожух шнека	1	
	2		Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	6	
	3	ПСМ-25.08.412А	Плита	1	
	4		Электродвигатель АИР-80В4 ГОСТ 51689-2000	1	1,5 кВт, 1400 об/мин
	5		Болт М8-6g*30.46.019 ГОСТ 7802-81	4	
	6		Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	13	
	7		Шайба 8Т 65Г019 ГОСТ6402-70	13	
	8		Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	13	
	9		Болт М6-6g*20.88.019 ГОСТ7798-70	11	
	10		Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	7	
	11	ПС-12.606	Шкив	1	
	12		Болт М10*35.88.019 ГОСТ7802-81	6	
	13	Н.027.01.040	Опора	2	
	14		Шайба 10Т 65Г019 ГОСТ6402-70	6	
	15		Гайка М10-6Н.6.019 ГОСТ5915-70	7	
	16		Винт В.М10-6g*25.14Н.016 ГОСТ1483-84	1	
	17	ПСМ-25.08.980	Кожух	1	
	18		Болт М12-6g*25.88.019 ГОСТ7798-70	1	
	19		Шайба 12Т 65Г019 ГОСТ6402-70	1	
	20		Шайба С.12.01.019 ГОСТ11371-78	1	
	21	ПС-19.201	Шкив	1	
	22		Шпонка 8*7*40 ГОСТ23360-78	1	
	23		Шайба С.6.01.019 ГОСТ11371-78	10	
	24		Шайба 6Т 65Г019 ГОСТ6402-70	10	
	25	ПС-12.413	Планка	2	
	26	ПСМ-25.08.920	Шнек устройства выгрузного	1	
	27	ПС-12.903	Прокладка	1	

Устройство выгрузное ПСМ-25.08.910

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
20	28		Манжета I.2-35*58-1 ГОСТ8752-79	1	
	29	ПСМ-25.08.970	Фланец	1	
	30		Болт М8-6g*25.88.019 ГОСТ 7798-70	9	
	31	ПС-12.901	Штора	1	
	32		Ремень В(Б)-1060 ГОСТ1284.1-2-89	1	

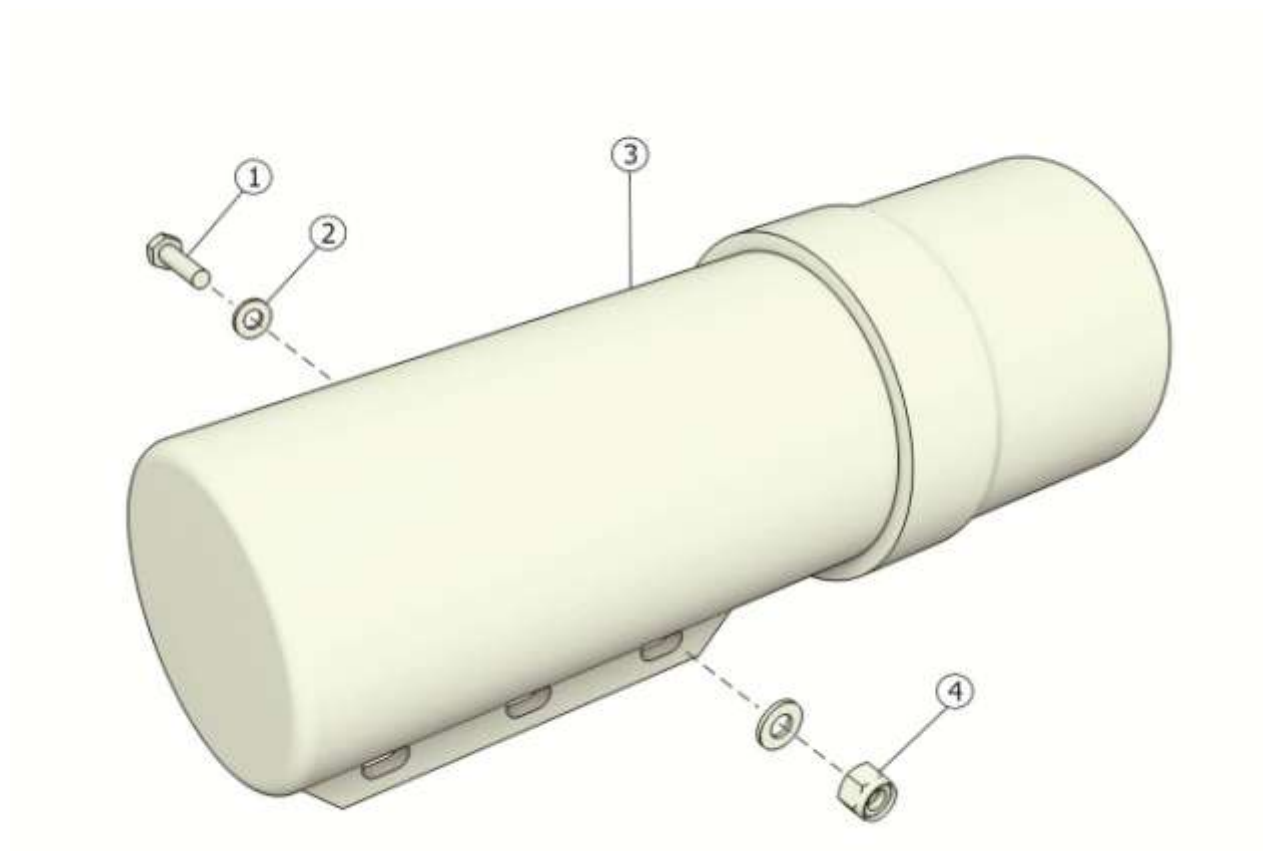


Рисунок 21 - Упаковка документации в тубус МЗС-90.00.080

Упаковка документации в тубус МЗС-90.00.080

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Кол.-во, шт.	Примечание
21	1		Болт М8-6g*30.88.019 ГОСТ7798-70	3	
	2		Шайба С 8.01.019 ГОСТ6958-78	6	
	3		Тубус АА101 "Meccanoplast" Италия	1	
	4		Гайка М8-6Н.5.016 ТУ 23.4617472.08-92	3	

Номерной указатель

Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей	Номер рисунка
ЗМП-ПС-02.000.902	Прокладка	18
ЗМП-ПС-02.220.000	Форсунка	18
ЗМП-ПС-02.400.401	Крышка	19
ЗМП-ПС-02.430.401	Флажок	19
ЗМП-ПС-02.430.402	Линейка	19
ЗМП-ПС-02.431.00	Заслонка	19
ЗМП-ПС-02.432.000	Винт в сборе	19
ЗМП-ПСМ-01.301.000	Пульт управления	1, 2
ЗМП-ПСМ-01.301.000-01	Пульт управления	1, 2
ЗМС-02.300.601	Пружина	16, 17
ЗП-02.003	Прокладка	10, 11
ЗП-02.030.000	Крышка подшипника	10, 11
ЗП-02.106.020	Корпус редуктора	10, 11
ЗП-02.616А	Вал	10, 11
ЗП-02.618	Вал	10, 11
ЗП-02-453Г	Крышка	10, 11
ЗС-0022А	Прокладка	10, 11
МЗ-02.100.902	Ремень бесконечный 400x4x2560	7
МЗ-02.122.000	Крышка подшипника	10, 11
МЗ-02.123.000	Крышка подшипника	10, 11
МЗ-02.500.901	Кожух	7
МЗ-03.000.204	Звездочка	10, 11
МЗС-90.00.001	Тент	1, 2
МЗС-90.00.002	Канат Канат 4.7-Г-В-Ж-Н-1770 ГОСТ 3068-88	1, 2
МЗС-90.00.003	Канат Канат 4.7-Г-В-Ж-Н-1770 ГОСТ 3068-88	1, 2
МЗС-90.00.050	Растяжка	1, 2
МЗС-90.00.060	Болт специальный	1, 2
МЗС-90.00.070	Талреп	1, 2
МЗС-90.00.602	Кронштейн	1, 2
МЗС-90.00.606	Шайба	1, 2
МЗС-90.00.607А	Ось	1, 2
МЗС-90.00.608	Фиксатор Проволока 5-10 ГОСТ17305-91, 125 мм	1, 2
МЗС-90.01.000-02	Рама	1, 2
МЗС-90.01.000-03	Рама	1, 2
МЗС-90.01.050А-01	Рама	3, 4
МЗС-90.01.050А-03	Рама	3, 4
МЗС-90.01.060	Плита со втулкой	3, 4
МЗС-90.01.090	Ход передний	3, 4
МЗС-90.01.100	Колесо в сборе	3, 4
МЗС-90.01.120	Ступица колеса заднего	6
МЗС-90.01.130	Кронштейн	3, 4

МЗС-90.01.140	Механизм подъема	3, 4
МЗС-90.01.200	Плита со втулкой	3, 4
МЗС-90.01.240	Сборка колеса рулевого	3, 4
МЗС-90.01.250	Сница	3, 4
МЗС-90.01.270	Колесо	5
МЗС-90.01.280	Кронштейн натяжной	5
МЗС-90.01.290	Плита крепления мотор-редуктора	5
МЗС-90.01.300	Вилка	5
МЗС-90.01.310	Ступица	5
МЗС-90.01.320	Полумуфта со звездочкой	5
МЗС-90.01.330	Полумуфта с кронштейном	5
МЗС-90.01.340	Болт натяжной	5
МЗС-90.01.350	Колодка тормозная	3, 4
МЗС-90.01.360	Пята	3, 4
МЗС-90.01.380	Винт	3, 4
МЗС-90.01.390	Кожух	5
ГРН-90.01.405А	Обод	6
ГРН-90.01.406А	Обод	6
МЗС-90.01.415А-01	Плита	3, 4
МЗС-90.01.420	Кронштейн	3, 4
МЗС-90.01.438	Звездочка малая	3, 4
МЗС-90.01.452А	Шайба	3, 4
МЗС-90.01.453	Шайба	3, 4
МЗС-90.01.454	Шайба	3, 4
МЗС-90.01.455	Шайба	3, 4
МЗС-90.01.500	Колесо	5
МЗС-90.01.550	Лебедка	3, 4
МЗС-90.01.605	Шкив	3, 4
МЗС-90.01.617	Ось	5
МЗС-90.01.618	Крышка	10, 11
МЗС-90.01.618	Крышка	5
МЗС-90.01.619А	Крышка	10, 11
МЗС-90.01.619А	Крышка	5
МЗС-90.01.622Б	Вал	5
МЗС-90.01.630	Кожух	3, 4
МЗС-90.01.630-01	Кожух	3, 4
МЗС-90.01.634	Звездочка (малая)	5
МЗС-90.01.635А	Вал	3, 4
МЗС-90.01.640	Кожух	3, 4
МЗС-90.01.643Б	Втулка	5
МЗС-90.01.644	Болт стопорный	5
МЗС-90.01.647А	Ось	3, 4
МЗС-90.01.819А	Втулка распорная	3, 4
МЗС-90.01.401А	Шайба	3, 4
МЗС-90.02.000	Триммер	1, 2
МЗС-90.02.050	Боковина	7
МЗС-90.02.060	Боковина	7
МЗС-90.02.080	Барабан натяжной	7
МЗС-90.02.090	Плита триммера	7

МЗС-90.02.110	Барабан	7
МЗС-90.02.120	Барабан-катушка	7
МЗС-90.02.160	Кронштейн натяжной	7
МЗС-90.02.180	Шкив двухручьевой	7
МЗС-90.02.190	Шкив двухручьевой	7
МЗС-90.02.200	Кронштейн	7
МЗС-90.02.200	Кронштейн	8, 9
МЗС-90.02.350	Отбойник	7
МЗС-90.02.380	Крышка триммера верхняя	7
МЗС-90.02.390	Распорка	7
МЗС-90.02.425Б	Стенка передняя	7
МЗС-90.02.427	Стенка задняя	7
МЗС-90.02.455	Заглушка	7
МЗС-90.02.604	Крышка	7
МЗС-90.02.606	Крышка	7
МЗС-90.02.608А	Шайба специальная	7
МЗС-90.02.609А	Винт натяжной	7
МЗС-90.03.000	Транспортер загрузочный	1, 2
МЗС-90.03.001	Прокладка	10, 11
МЗС-90.03.006А	Лента транспортерная питателя	12, 13, 14, 15
МЗС-90.03.007Г	Накладка	8, 9
МЗС-90.03.008А	Накладка	8, 9
МЗС-90.03.020	Короб в сборе	8, 9
МЗС-90.03.050	Крышка со сварными редукторами	10, 11
МЗС-90.03.070А	Рамка питателя	8, 9
МЗС-90.03.070А-01	Рамка питателя	8, 9
МЗС-90.03.080	Кронштейн	8, 9
МЗС-90.03.090	Короб транспортера загрузочного	10, 11
МЗС-90.03.100А	Рамка питателя	12, 13, 14, 15
МЗС-90.03.102А	Звездочка	10, 11
МЗС-90.03.130	Вставка в короб	10, 11
МЗС-90.03.140	Ось натяжная со звездочкой	8, 9
МЗС-90.03.150	Рамка	10, 11
МЗС-90.03.170	Болт натяжной	8, 9
МЗС-90.03.210	Натяжное устройство	8, 9
МЗС-90.03.230	Ось натяжная со звездочкой	8, 9
МЗС-90.03.270	Шкив двухручьевой	8, 9
МЗС-90.03.280	Шкив двухручьевой	8, 9
МЗС-90.03.290	Кронштейн роликов	8, 9
МЗС-90.03.300-01	Блочек	12, 13, 14, 15
МЗС-90.03.340	Натяжное устройство питателя	8, 9
МЗС-90.03.350	Кожух	8, 9
МЗС-90.03.360	Крышка	10, 11
МЗС-90.03.438А	Ограждение	8, 9
МЗС-90.03.438А-01	Ограждение	8, 9
МЗС-90.03.439В-01	Подставка	12, 13, 14, 15
МЗС-90.03.442	Крышка	8, 9
МЗС-90.03.453А	Накладка	8, 9
МЗС-90.03.465А	Накладка	12, 13, 14, 15

МЗС-90.03.474	Шайба	10, 11
МЗС-90.03.486	Накладка	14, 15
МЗС-90.03.486-01	Накладка	14, 15
МЗС-90.03.487Б	Подставка	14, 15
МЗС-90.03.487Б-01	Подставка	14, 15
МЗС-90.03.500	Цепь	8, 9
МЗС-90.03.580А	Рамка питателя	9
МЗС-90.03.580А-01	Рамка питателя	9
МЗС-90.03.590А	Рамка питателя	14, 15
МЗС-90.03.600	Цепь	8, 9
МЗС-90.03.622А	Шпилька	10, 11
МЗС-90.03.623	Вал	10, 11
МЗС-90.03.644	Шестерня коническая	10, 11
МЗС-90.03.645	Колесо коническое	10, 11
МЗС-90.03.780	Цепь	9
МЗС-90.03.812А	Втулка	10, 11
МЗС-90.04.000	Желоб	1, 2
МЗС-90.04.010	Короб желоба	16, 17
МЗС-90.04.030	Носок откидной	16, 17
МЗС-90.04.070	Тяга желоба	16, 17
МЗС-90.04.190	Рычаг	16, 17
МЗС-90.04.410	Короб желоба	16, 17
МЗС-90.04.617А	Ось	16, 17
МЗС-90.21.000-02	Рама	2
МЗС-90.21.000-03	Рама	2
МЗС-90.21.050А-02	Рама	4
МЗС-90.21.050А-03	Рама	4
МЗС-90.23.000	Транспортер загрузочный	2
МЗС-90.23.009А	Лента транспортерная питателя	14, 15
МЗС-90.24.000	Желоб	2
Н.023.211.02	Звездочка	10, 11
Н.027.01.040	Опора	20
ОВЖ-612А	Пружина	5
ППТ-041.07.619	Пружина	1, 2
ПС-12.413	Планка	20
ПС-12.606	Шкив	18
ПС-12.606	Шкив	20
ПС-12.901	Штора	20
ПС-12.903	Прокладка	20
ПС-13.201	Корпус	19
ПС-13.608	Шайба	19
ПС-19.030	Шнек камеры	19
ПС-19.201	Шкив	19
ПС-19.201	Шкив	20
ПС-19.903	Прокладка	19
ПСМ-25.08.001Б	Воротник	18
ПСМ-25.08.001Б	Воротник	18
ПСМ-25.08.003	Прокладка	18
ПСМ-25.08.003	Прокладка	18

ПСМ-25.08.300	Кронштейн	18
ПСМ-25.08.300	Кронштейн	18
ПСМ-25.08.404	Крышка	18
ПСМ-25.08.406	Козырек	18
ПСМ-25.08.412А	Плита	20
ПСМ-25.08.413	Скоба	18
ПСМ-25.08.413	Скоба	18
ПСМ-25.08.421	Кожух	18
ПСМ-25.08.800	Подрамник приставки	18
ПСМ-25.08.840	Бункер в сборе	18
ПСМ-25.08.850	Бункер семян в сборе	19
ПСМ-25.08.890	Камера нижняя в сборе	19
ПСМ-25.08.910	Устройство выгрузное	18
ПСМ-25.08.920	Шнек устройства выгрузного	20
ПСМ-25.08.930	Камера(кожух)	19
ПСМ-25.08.950	Бункер (Кожух)	19
ПСМ-25.08.970	Фланец	20
ПСМ-25.08.980	Кожух	20
ПСМ-25.08.990	Кожух шнека	20