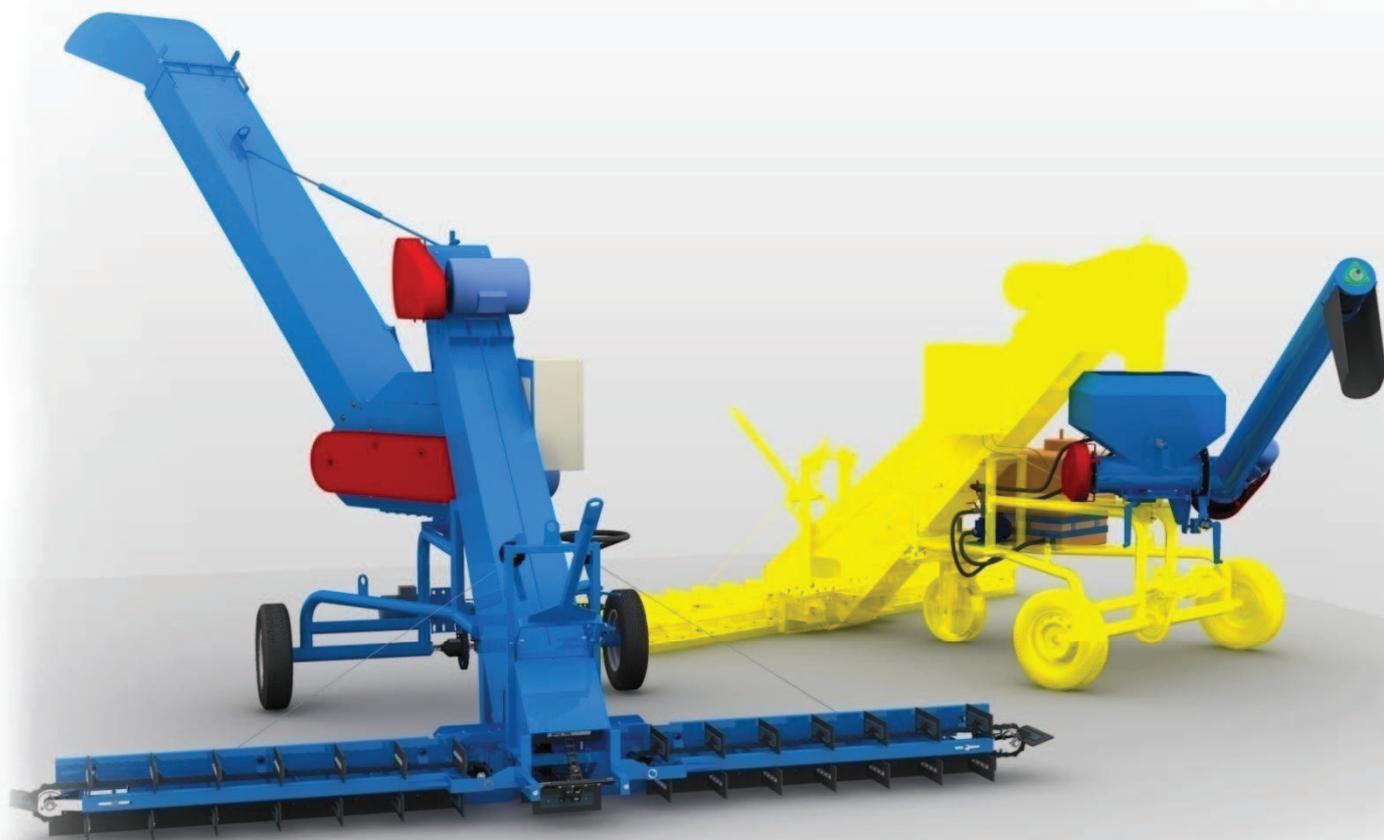


Общество с ограниченной ответственностью
«Завод автотехнологий»
403901 Российская федерация,
р.п. Новониколаевский, ул. Усадьба СХТ 2А.



Зерноперерабатывающий комплекс
ЗМП-ПС-90-21М-25

Руководство по эксплуатации
ЗМП-ПС-00.000.000-01 РЭ



www.rosagronir.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПС(далее по тексту комплекс).

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

Перед началом эксплуатации устройства обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Условные обозначения зерноперерабатывающего комплекса и его составных частей состоит из буквенного индекса и цифровой части.

Технические характеристики, размеры и масса даны без обязательств.

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

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

По всем интересующим Вам вопросам в части конструкции и эксплуатации зерномета обращаться в ООО «Завод Автотехнологий»



403901, Российская Федерация
Волгоградская обл., р.п. Новониколаевский
ул. Усадьба СХТ 2 а.
тел./факс 8(84444)6-93-15/6-90-07
e-mail : zavtotexnology@mail.ru

Содержание

1. Введение.....	5
2. Техническое описание работы метателя зерна.....	6
2.1. Технические данные.....	6
2.2. Состав изделия.....	6
2.2.1. Рама с ходовой частью.....	6
2.2.2. Транспортёр загрузочный.....	8
2.2.3. Метатель.....	9
2.2.4. Протравливающая приставка.....	11
2.2.5. Электрооборудование и электропривод.....	13
2.2.6. Кинематическая схема.....	19
3. Указания по мерам безопасности.....	23
4. Описание и порядок пользования органами управления.....	24
5. Досборка, накладка и обкатка.....	26
5.1. Монтаж и досборка метателя зерна.....	26
5.2. Обкатка метателя зерна.....	27
6. Правила эксплуатации и регулировки.....	27
7. Техническое обслуживание.....	28
7.1. Технические сведения.....	28
7.2. Выполняемые при обслуживании работы.....	29
7.2.1. Перечень работ, выполнение при ЕТО.....	29
7.2.2. Перечень работ, выполняемых при ТО-1.....	30
7.2.3. Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.....	30
7.2.4. Перечень работ, выполняемых при хранении.....	30
7.2.5. Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения.....	30
8. Транспортировка и хранение.....	31
8.1. Транспортирование.....	31
8.2. Хранение.....	31
9. Возможные неисправности метателя зерна и методы их устранения.....	32
10. Паспорт.....	34
10.1. Комплектность.....	34
10.2. Свидетельство о приемке.....	34
10.3. Гарантийные обязательства.....	35
Приложение.....	36

1. Введение

Зерноперерабатывающий комплекс ЗМП-ПС-90-21М-25 представляет собой универсальный, многофункциональный агрегат с электроприводом основных механизмов и предназначен для погрузки зерна в транспортные средства, механического перелопачивания зерна и формирования буртов на зерноскладах и открытых токах. При замене узла метателя на узел приставки протравливания семян ПС, агрегат может производить увлажненное протравливание семян зерновых, бобовых и технических культур.



Рис. 1 Общий вид

*1-транспортёр загрузочный; 2-триммер; 3-рама с ходом;
4-протравливающая приставка*

2. Техническое описание

2.1 Технические данные

Наименование параметра	Значение
Производительность при загрузке, перелопачивании зерна, т	90
Дальность бросания зерна, м.	21
Высота бросания зерна, м.	8
Скорость движения ленты триммера, м/с.	15
Производительность протравливания зерна, т/ч.	25
Емкость бака, л.	120
Суммарная потребляемая мощность, кВт/ч	
с метателем зерна	9,05
с приставкой протравливания зерна	6.6
Масса машины, кг.	
в комплекте	
с метателем	≈1520
с протравливающей приставкой	≈1150

2.2. Состав изделия.

Зерноперерабатывающий комплекс ЗМП-ПС-21-90М-25 состоит из следующих основных узлов (рис. 1):

1. рама с самоходом, боксом управления и баком под протравливающую суспензию;
2. транспортер загрузочный;
3. метатель;
4. протравливающая приставка.

2.2.1. Рама с ходовой частью.

Рама зерноперерабатывающего комплекса (рис. 2) представляет собой сварную конструкцию, установленную на трехколесном ходу. На эти оси одеты задние колеса со ступицей.

Передвижение ЗМП-ПС-21-90-21М-25 происходит по средству хода заднего (рис. 2 поз. 3) мотор-редуктором, приводимым в движение, закрепленным на раме. Регулировка скорости осуществляется с помощью частотного преобразователя, установленного в боксе управления.

При перемещении устройства вручную или на буксире по току необходимо произвести отключения муфты, расположенной на редукторе. Для этого необходимо оттянуть ее на себя петлю муфты и повернуть на 90°

Ход задний представляет собой: две полуоси, смонтированных на подшипниковых узлах в трубах рамной конструкции и соединены между собой дифференциалом со звездочкой.

На фланцы полуосей по средством болтового соединения прикреплены колеса с бандажной шиной.

Дифференциал предназначен для исключения сворачиваемости осей при маневре машины.

Задний ход оснащен мотор-редуктором, с помощью которого через цепную передачу задний ход приводится в движение.

Полуоси оснащены необслуживаемыми подшипниками 180206.



Рис. 2 Рама с ходовой частью.

1-рама; 2- ход передний; 3-ход задний;

Ход передний шарнирно присоединен к раме через ось (рис. 3), и представляет собой телескопическую конструкцию совокупяющую в себе как поворот переднего колеса (влево, вправо) так и его выдвижения (вверх и вниз).

Поворот колеса при маневре машины осуществляется по средством цепной передачи от рулевого колеса (рис.3 поз. 1) и закрепленной жестко на его оси звездочки (рис.3 поз. 2) на звездочку вилки поворотной. Телескопия вилки позволяет выдвигать или задвигать колесо тем самым регулировать зазор между транспортером загрузочным и поверхностью тока, иначе копировать поверхность. Выдвижение колеса осуществляется по средству цепной передачи от ручек управления копира (рис.3 поз. 3) жестко закрепленных на втулке со звездочкой, расположенных по оси рулевого колеса и звездочки гайки винта.



Рис.3 Ход передний

1-рулевое колесо; 2-ось; 3-управление копира; 4-механизм поворота;
5-вилка телескопическая поворотная.

2.2.2. Транспортер загрузочный

Транспортер загрузочный (рис. 4) состоит из наклонного транспортера – 1, двух конических редукторов – 2, установленных на раме -3, с питателями -4. Подъем и опускание питателей производится тросом через храповые колеса 5.

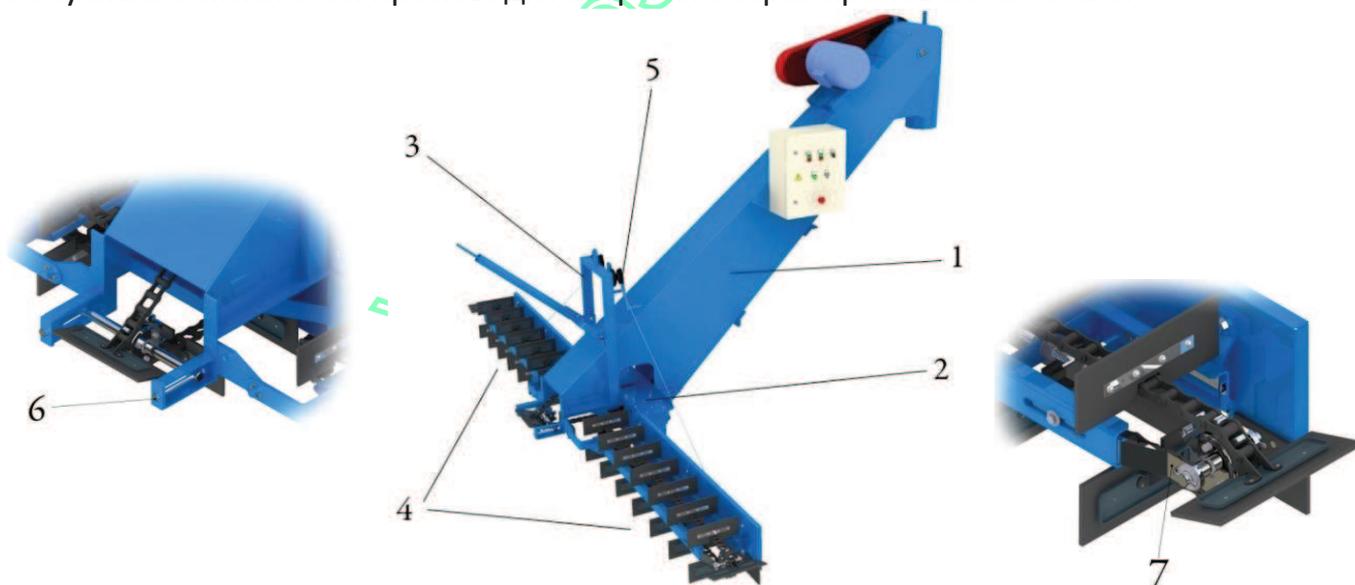


Рис.4 Транспортер загрузочный.

1-транспортер наклонный; 2-два конических редуктора; 3- рама;
4- питатели; 5-храповые колеса; 6-натяжной болт; 7-натяжная рама.

Вал оголовника (рис. 5) опирается на два подшипника качения, корпуса которых жестко закреплены сверху транспортера загрузочного.

С помощью натяжных болтов (рис. 4 поз. 6), расположенных, на рамке питателей, происходит натяжение скребковой цепи, огибающей ведущую звездочку, натяжную звездочку $Z=10$ на подшипниках качения и звездочку привода конических редукторов.

При значительной вытяжке скребковой цепи необходимо отсоединить переходное звено и соединить цепь звеном соединительным.

В нижней части транспортера загрузочного крепятся два конических редуктора (рис.4 поз. 2), приводимые через звездочку $Z=12$, расположенную на общем валу.

К корпусу редукторов и нижней части транспортера загрузочного крепятся питатели (рис.4 поз. 4).

На питателях расположены звездочки $Z=10$, вращающиеся на подшипниках качения.

Привод скребковых цепей питателей осуществляется от звездочек $Z=7$, расположенных на консольных валах конических редукторов.

Натяжение скребковых цепей питателей осуществляется перемещением натяжных рамок (рис.4 поз. 7), на осях, которых расположены звездочки $Z=10$. При натяжении скребковой цепи питателей, провисание в средней части нижней ветви должно быть более 80 мм.



Рис.5 Вал оголовника верхний транспортера загрузочного.

1-шкив трехручьевой; 2-вал; 3-звездочка.

2.2.3. Метатель

Метатель (рис. 6) состоит из триммера 5 , двух барабанов – ведущего и натяжного , катушки , крышки триммера 6 , направляющего желоба 2 с откидным носком 7.

Сборная конструкция корпуса триммера состоит из 2-х жестких боковин , с закрепленными на них корпусами подшипников для ведущего барабана.

Барабаны и катушка вращаются в подшипниках качения , которые вмонтированы в корпуса барабанов.

Снаружи триммера установлен эл. двигатель приводящий в движение через ременную передачу ведущий барабан.

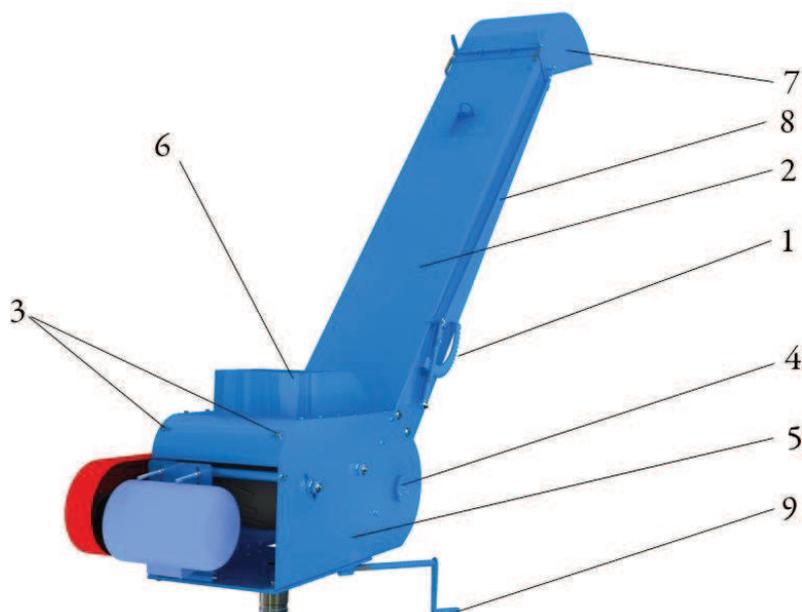


Рис. 6 Метатель

*1-рычаг с фиксатором; 2-желоб; 3-натяжное устройство триммера;
4-корпус подшипника ведущего барабана; 5-корпус триммера;
6-крышка триммера; 7-носок откидной; 8-тяга; 9-тормоз*

На барабаны надевается бесконечная лента , которая сверху прижимается катушкой. Натяжение ленты производится перемещением натяжного барабана в направляющих боковин корпуса с помощью механизма натяжения (рис.6 поз. 3).



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

При необходимости замены вышедшей из строя бесконечной ленты триммера на новую надо снять правую (походу метателя зерна) боковину корпуса. 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 и катушки. Установку ленты и сборку производите в обратной последовательности.

На валу ведущего барабана на шпонке закреплен двух ручьевого шкив , на который передается вращение от шкива электродвигателя , установленного на триммере.

Поворот метателя производится за рукоять подъема откидного носка при расторможенном триммере. Метатель фиксируется в любом положении с помощью тормоза (рис. 6 поз 9).

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

К верхней части желоба (рис. 6 поз. 7) шарнирно крепится откидной носок, фиксируемый в любом положении рычагом с фиксатором 1 и тягой 8.

При загрузке складов и перелопачивании зерна носок переводится в верхнее положение.

2.2.4. Протравливающая приставка

Протравливающая приставка (рис. 7) состоит из четырех основных узлов: бака для протравливающей жидкости-1, бункера загрузочного-2, устройства выгрузного-3, насоса подачи протравливающей жидкости-11.

Сварная конструкция бункера загрузочного состоит из камеры шнека и загрузочного короба.

Сварная конструкция устройства выгрузного состоит из камеры шнека, механизма подъема.

Протравливающая приставка оснащена двумя электродвигателями, которые приводят в движение шнеки бункера загрузочного и устройства выгрузного.

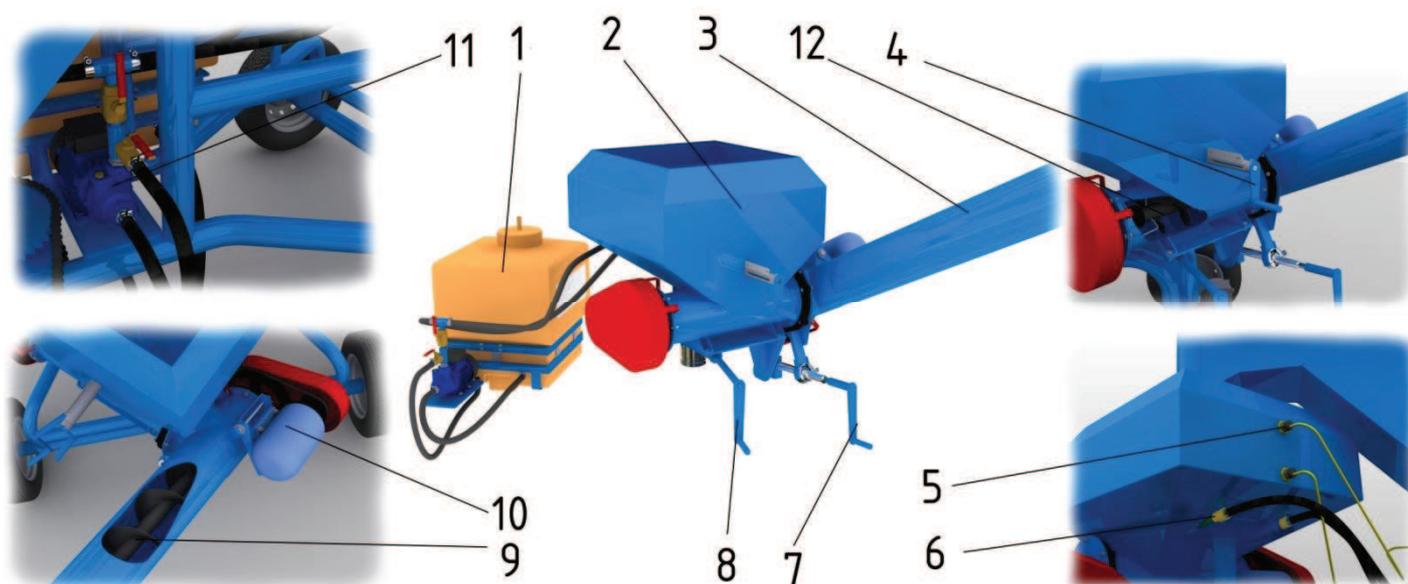


Рис. 7 Протравливающая приставка

- 1-бак для протравливающей жидкости; 2-бункер загрузочный;
- 3-устройство выгрузное; 4-рукоятка дозатора подачи зерна (заслонка);
- 5-емкостные датчики уровня; 6- разбрызгиватель форсунка Velatos;
- 7-механизм подъема; 8-тормозное устройство;
- 9-шнек устройства выгрузного; 10-привод устройства выгрузного;
- 11- насос Velatos XP05; 12-шнек камеры загрузочного бункера

Протравливатель выполняет следующие функции:

- приготовление рабочего раствора;
- рабочий режим движения;
- самозагрузка семян;
- протравливание семян;
- выгрузка семян

В машине предусмотрена синхронизация между поступлением рабочего раствора и поступлением семян. Синхронизация осуществляется при помощи емкостных датчиков, которые установлены в верхней камере модуля. При отсутствии поступления семян процесс протравливания прекращается.

Протравленное зерно с бурта поступает через загрузочный шнек

При перегрузке засыпной воронки протравливающей приставки происходит автоматическое отключение транспортера загрузочного и механизма передвижения.

По мере освобождения воронки засыпной происходит автоматическое включение транспортера загрузочного, причем механизм самопередвижения остается выключенным.

Привод самохода при необходимости нужно включать повторным нажатием кнопки включения хода.

Режим передвижения вперед- назад осуществляется путем нажатия кнопок блока в зависимости от направления.

При работе узлов машины загораются сигнальные лампы;

- транспортер загрузочный;

- электронасос;

-включение режима протравливания.

При аварийной остановке агрегата необходимо пользоваться кнопкой общий стоп.

Для включения в работу эл. насоса необходимо перевести тумблер - включение насоса в верхнее положение.

Подачу зерна производить с помощью механизма хода и заслонки находящейся на воронке протравливающей приставки.

При вводе в работу эл. насоса подачи протравливающей жидкости необходимо полностью открыть обратный кран, предназначенный для перемешивания жидкости.

Второй кран к которому подключены форсунки следует отрегулировать так, чтобы подача раствора удовлетворяла требуемому качеству протравливания при выбранной вами подаче зерна в бункер смесительной камеры.



ВНИМАНИЕ! Чрезмерная подачи зерна в бункер при протравливании в автоматическом режиме приводит к частному отключению транспортера загрузочного, что ведет к ускоренному выходу из строя агрегата, а также к некачественному протравливанию

При заправке бака протравливающей жидкостью необходимо помнить, что попадание грязи, мусора в бак ведет к некачественному распылению растворами форсунками и их засорению.

Раствор необходимо приготавливать в отдельной емкости.

Механизм подъема (рис. ?), находящийся под устройством выгрузным, позволяет регулировать высоту погрузки зерна в кузов автомашины, в различные виды тары, а также в бурт.

2.3.5 Электрооборудование и электропривод

Спецификация монтажная с метателям зерна

Таблица 2.

Наименование	Единица измерения	Количество
Корпус металлический ШМП-2-0,74 У2 IP 54	шт.	1
Контактор LC1 D 2501 "Энергия" UC 230В-50Гц	шт.	1
Контактор LC1 D 1810 "Энергия" UC 230В-50Гц	шт.	2
Приставка ПКИ-11 "IER"	шт.	1
Автоматический выключатель ВА 47-63 С 25 "Энергия"	шт.	1
Автоматический выключатель ВА 47-63 С 20 "Энергия"	шт.	1
Реле контроля напряжения РКН-3-14-08 АС 210 V "ЭКМ"	шт.	1
Наименование	Единица измерения	Количество
Реле тепловое LR 2 D 13 13 А "Энергия"	шт.	1
Реле тепловое LR 2 D 13 18 А "Энергия"	шт.	1
Частотный преобразователь "Веспер" 1Ф-220В 0,75кВт	шт.	1
Кнопка пуск-спот	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 102 (NO)	шт.	2
Переключатель 3-х позиционный	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2

Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2
Кнопка "Стоп" ("Грибок" с фиксацией)	шт.	1
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 102 (NO)	шт.	1
Кнопка готовность (зеленая)	шт.	1
Контактная группа "SCNLEGEL" MTI	шт.	1
Контактная группа "SCNLEGEL" ML	шт.	1
Потенциометр с ручкой LIN.A 10 кОм	шт.	1
Кабель канал перфорированный 40x25 мм	м	1,6
Самоклеющая платформа под ПВХ хомуты	шт.	8
ПВХ хомуты	шт.	20
Лампа ПВХ	мм	900,00
DIN рейка	мм	340
Ограничитель на DIN рейку	шт.	4
Саморез 4x15 (по металлу)	шт.	25
Гильза наконечник проводные 0,75 мм ²	шт.	72
Гильза наконечник проводные 2,5 мм ²	шт.	24
Вилька наконечник проводные 2,5 мм ²	шт.	4
Клемма наконечник 4 мм ²	шт.	2
Провод электрический ПВ-3x0,75 мм ²	м	27
Провод электрический ПВ-3x2,5 мм ²	м	4
Провод электрический ПВ-3x4 мм ² PE	м	0,2

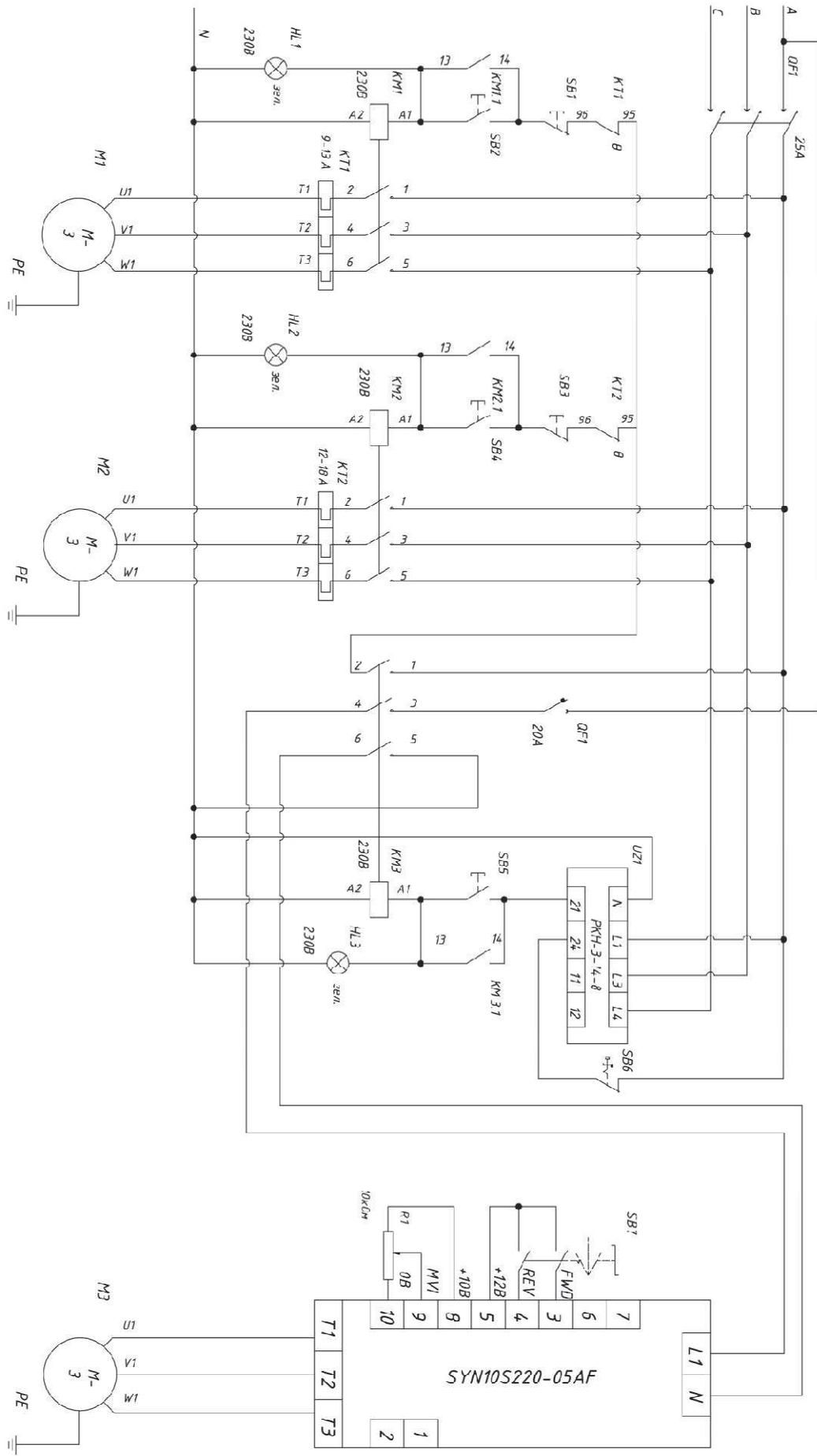


Рис. 8 Схема электрическая принципиальная

Спецификация монтажная с протравливающей приставкой

Таблица 2.

Корпус металлический ШМП-2-0,74 У2 IP 54 500x400x230 мм	шт.	1
Контактор LC1 D 2501 "Энергия" UC 230В-50Гц	шт.	1
Контактор LC1 D 1810 "Энергия" UC 230В-50Гц	шт.	2
Приставка ПКИ-11 "IER"	шт.	1
Автоматический выключатель ВА 47-63 С 25 "Энергия"	шт.	1
Автоматический выключатель ВА 47-63 С 20 "Энергия"	шт.	1
Реле контроля напряжения РКН-3-14-08 AC 210 V "ЭКМ"	шт.	1
Реле тепловое LR 2 D 13 13 А "Энергия"	шт.	1
Реле тепловое LR 2 D 13 18 А "Энергия"	шт.	1
Частотный преобразователь "Веспер" 1Ф-220В 0,75кВт	шт.	1
Кнопка пуск-стоп	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 102 (NO)	шт.	2
Переключатель 3-х позиционный	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 101 (NO)	шт.	2
Кнопка "Стоп" ("Грибок" с фиксацией)	шт.	1
Контактная группа "Энергия" ZB2-BE 102 (NO)	шт.	1
Кнопка готовность (зеленая)	шт.	1
Контактная группа "SCNLEGEL" MTI	шт.	1
Контактная группа "SCNLEGEL" ML	шт.	1
Потенциометр с ручкой LIN.A 10 кОм	шт.	1
Кабель канал перфорированный 40x25 мм	м	1,6
Самоклеющая платформа под ПВХ хомуты	шт.	8
ПВХ хомуты	шт.	20
Лампа ПВХ	мм	900,00
DIN рейка	мм	340
Ограничитель на DIN рейку	шт.	4
Саморез 4x15 (по металлу)	шт.	25
Гильза наконечник проводные 0,75 мм ²	шт.	72
Гильза наконечник проводные 2,5 мм ²	шт.	24
Вилька наконечник проводные 2,5 мм ²	шт.	4
Клемма наконечник 4 мм ²	шт.	2
Провод электрический ПВ-3x0,75 мм ²	м	37
Провод электрический ПВ-3x2,5 мм ²	м	4
Провод электрический ПВ-3x4 мм ² PE	м	0,2
Розетка рш-Вш 25	шт.	1
Розетка ра 16-638 ох 4 IP-44	шт.	1
Кабель КГ 3x2,5+1,5 мм ²	м	0,3
Сигнализатор уровня сып. и жид. материалов САУ-М7ЕН	шт.	2
Датчик ВБ1.30Б.65.20.2.1.К (безконтактный)	шт.	2

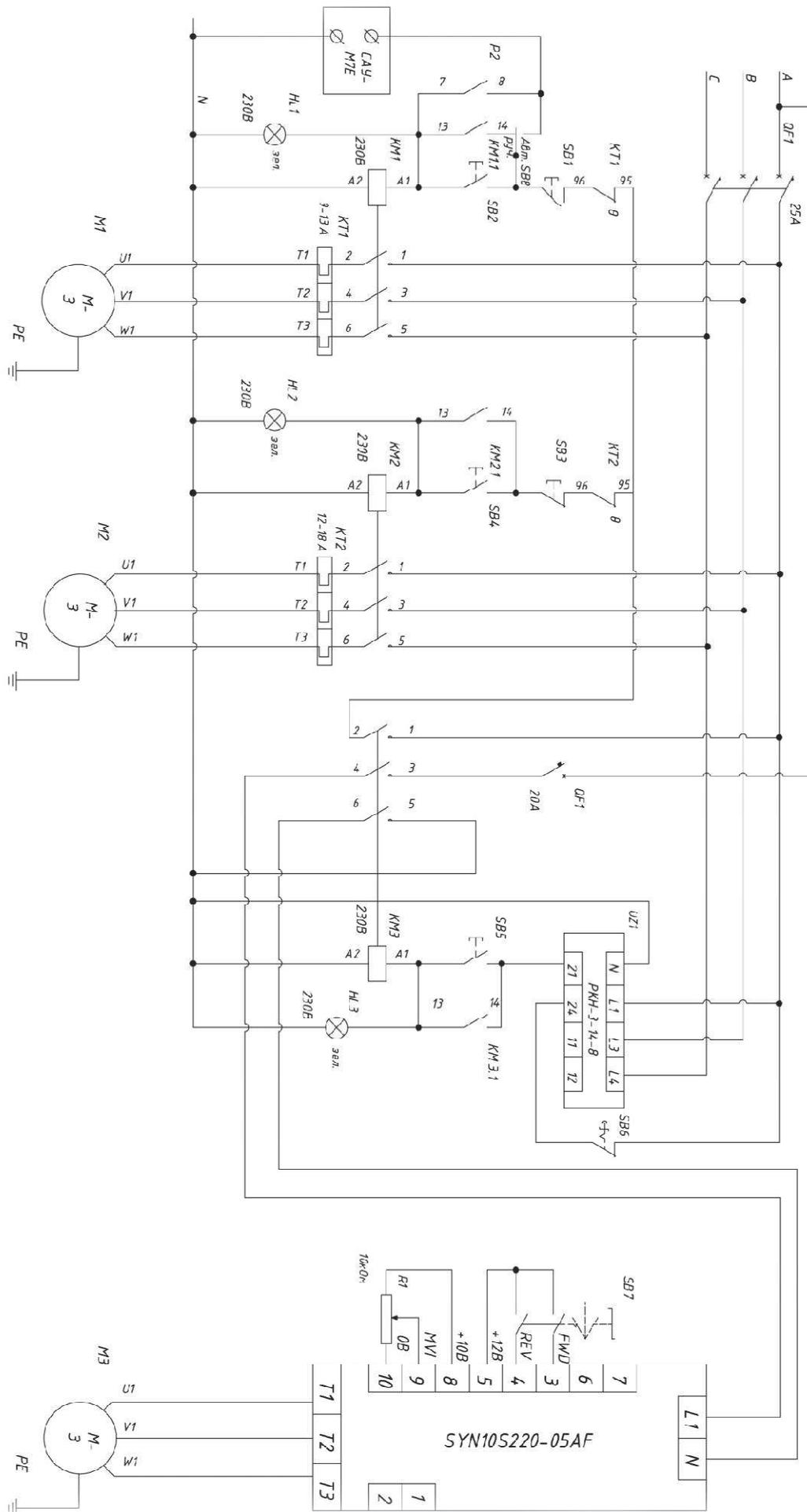


Рис. 9 Схема электрическая принципиальная

Рабочие органы зерноперерабатывающего 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 используются 5 электродвигателя:

1. АИР 112МА6 N=3кВт, n=1000 об/мин (асинхр. 220/380 В)-привод транспортера загрузочного;
2. АИР М 112М4У3 N=5,5 кВт, n=1500 об/мин. (асинхр. 220/380 В)-привод триммера;
3. С-212Р4363SB6М1 L А4Е N=0,55 кВт, n=1500 об/мин. (асинхр. 220/380 В)-механизм привода хода.
4. 4А71В6УЗР=0,55кВтn=1000 об/мин. (асинхр. 220/380 В) привод шнека загрузочного бункера;
5. 4А80А4УЗР=1,1кВтn=1500 об/мин. (асинхр. 220/380 В) привод устройства выгрузного.

Для пуска в работу и остановку электродвигателей на машине предусмотрен щит управления (электрическая схема смотри паспорт). 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 в щите. Над каждой кнопочной станцией расположена надпись, указывающая механизм, к которому он относится.

Машина подключена к питающей четырех проводной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220/380 В, с помощью прилагаемого кабеля типа КГ 3х4+1х1,5, оконцованного с одной стороны элементом штепсельного разъема.

2.2.6. Кинематическая схема

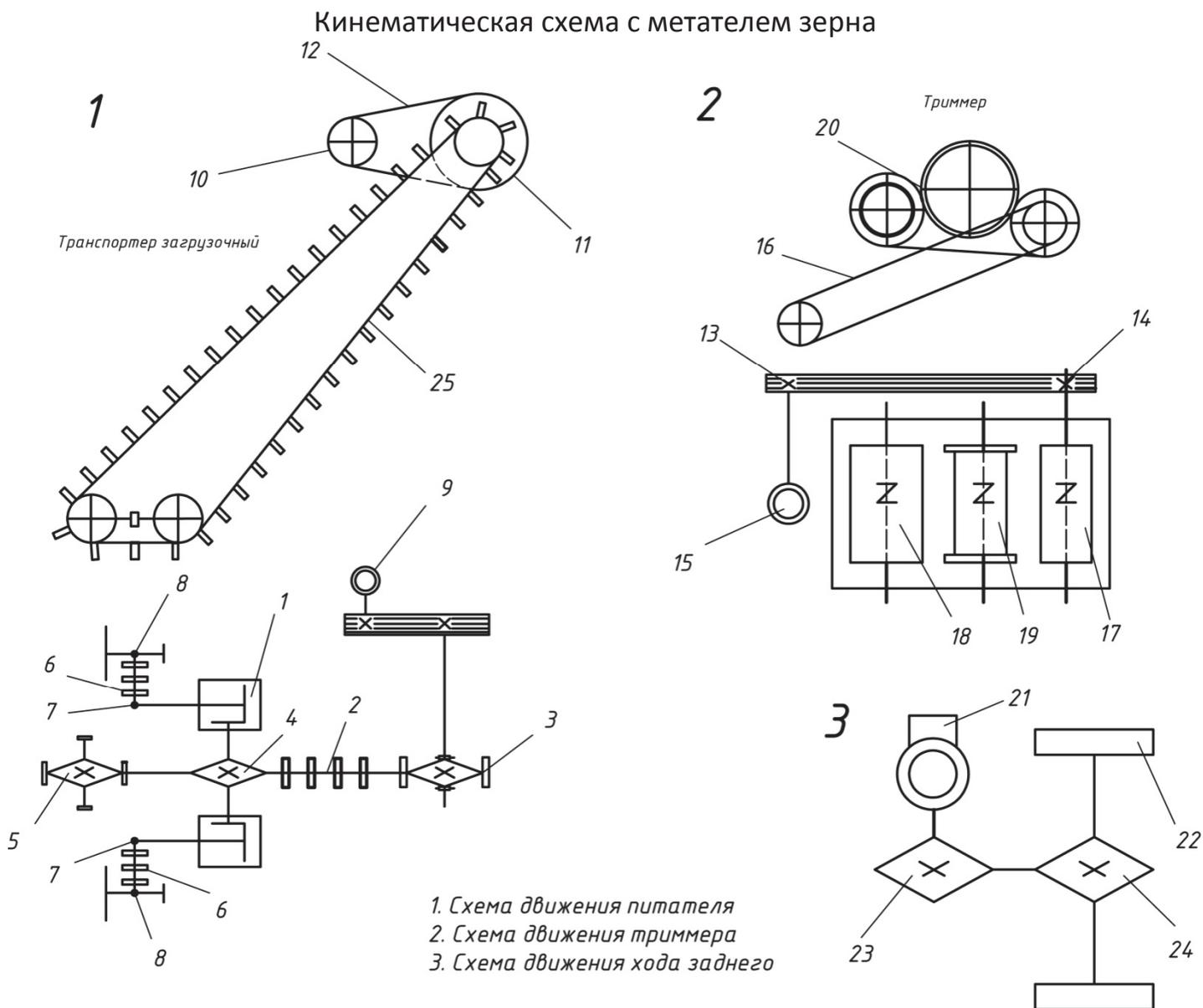


Рис.10 Кинематическая схема.

Таблица

№ п/п	Наименование	Описание	Количество
1	Редуктор угловой		2
2	Цель скребковая	ТРД 38-3000 L=6156 мм ГОСТ 13568-75	1
3	Звездочка	Z=7, t=38мм, n=306 об/мин	1
4	Звездочка	Z=10, t=38мм	1
5	Звездочка	Z=10, t=38мм, n=306 об/мин	1
6	Цель скребковая	ТРД 38-3000 L=3496 мм ГОСТ 13568-75	2
7	Звездочка	Z=10, t=38мм	2
8	Звездочка	Z=10, t=38мм	2
9	Электродвигатель	АИР 112МА6 N=4кВт, n=1000 об/мин	1
10	Шкив ведомый	Ø107мм, n=950 об/мин	1
11	Шкив ведомый	Ø332мм, n=950 об/мин	1
12	Ремень	A-1800	3
13	Шкив	Ø150мм, n=1500 об/мин	2
14	Шкив	Ø250мм, n=850 об/мин	2
15	Электродвигатель	АИР 112М4У3 N=5,5кВт, n=1500 об/мин	1
16	Ремень	Б-2240	2
17	Барабан ведущий	Ø325мм	1
18	Барабан ведущий	Ø273мм	1
19	Катушка	Ø373мм	1
20	Лента	L=2560, B=400, V=12,5 м/с	1
21	Мотор-редуктор	C-212P4373SБ6M1L F4E=0.55кВт, n=150 об/мин	1
22	Колесо		1
23	Звездочка	Z=12, t=19,05мм	1
24	Звездочка	Z=45, t=19,05мм	1
25	Цепь скребковая	ТРД 38 L=6840 мм	1

Кинематическая схема с протравливателем семян

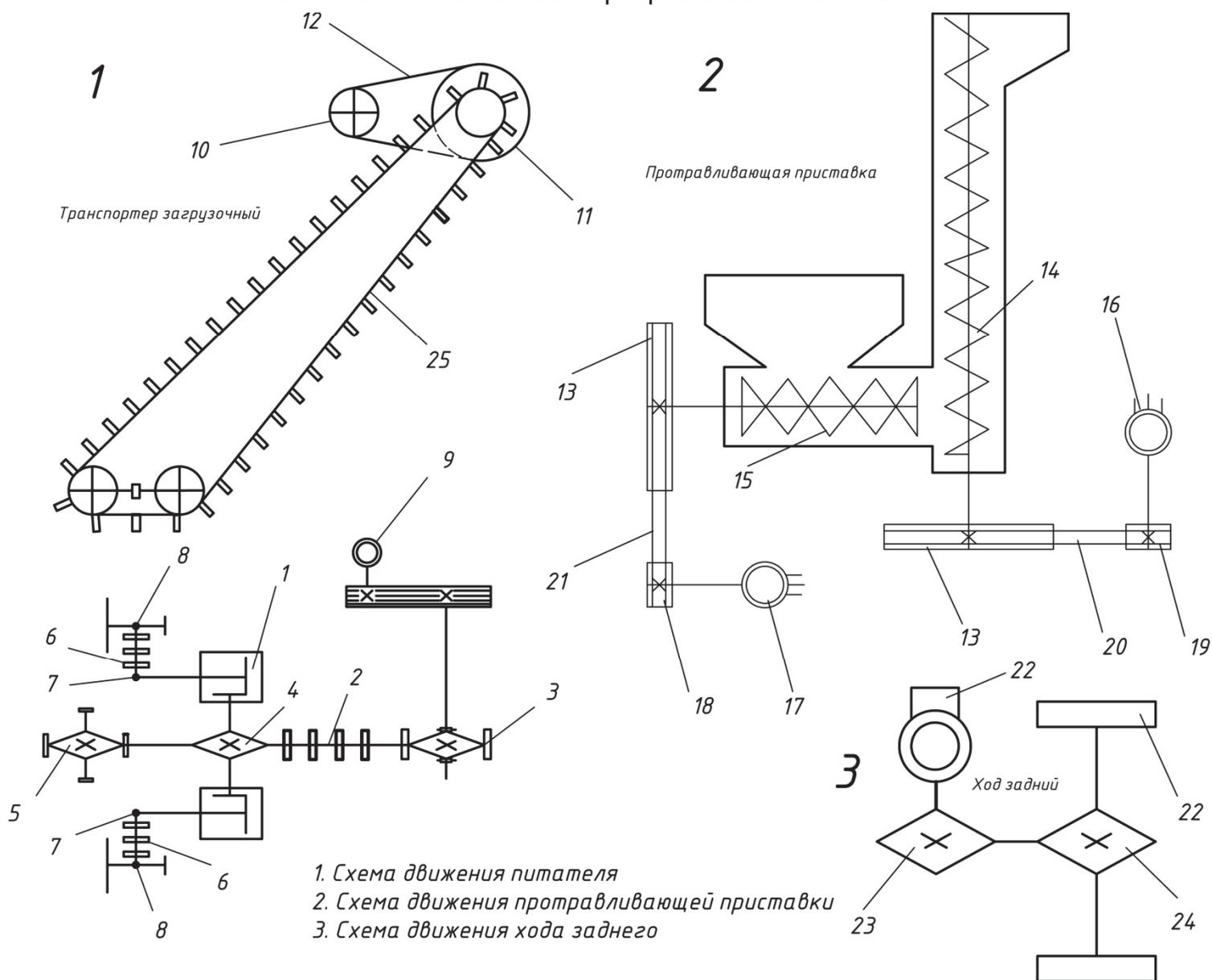


Рис.11 Кинематическая схема.

Таблица

№ п/п	Наименование	Описание	Количество
1	Редуктор угловой		2
2	Цель скребковая	ТРД 38-3000 L=6156 мм ГОСТ 13568-75	1
3	Звездочка	Z=7, t=38мм, n=306 об/мин	1
4	Звездочка	Z=10, t=38мм	1
5	Звездочка	Z=10, t=38мм, n=306 об/мин	1
6	Цель скребковая	ТРД 38-3000 L=3496 мм ГОСТ 13568-75	2
7	Звездочка	Z=10, t=38мм	2
8	Звездочка	Z=10, t=38мм	2
9	Электродвигатель	АИР 112МА6 N=4кВт, n=1000 об/мин	1
10	Шкив ведомый	Ø107мм, n=950 об/мин	1
11	Шкив ведомый	Ø332мм, n=950 об/мин	1
12	Ремень	A-1800	3
13	Шкив	Ø220мм	1
14	Шнек выгрузной		1
15	Шнек камеры		1
16	Электродвигатель	4А80А4УЗР=1,1кВтn=1500 об/мин	1
17	Электродвигатель	4А71В6УЗР=0,55кВтn=1000 об/мин.	1
18	Шнек ведущий	Ø100мм	1
19	Шнек ведущий	Ø100мм	1
20	Ремень	Б-1060	1
21	Ремень	Б-1060	1
22	Колесо		1
23	Звездочка	Z=12, t=19,05мм	1
24	Звездочка	Z=45, t=19,05мм	1
25	Цепь скребковая	ТРД 38 L=6840 мм	1

3. Техника безопасности.

Выполнение настоящих мер по технике безопасности обязательны для, лиц обслуживающих зерноперерабатывающий комплекс ЗМП-ПС-90-21М-25.

За состояние техники безопасности и пожарной безопасности отвечает механик, работающий на машине.

К работе на зерноперерабатывающем комплексе допускаются только лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство и правила эксплуатации машины.

Все вращающиеся части должны быть ограждены. Запрещается работать со снятыми ограждениями.

Категорически запрещается во время работы смазывать ее, ремонтировать ее и проверять движущиеся части.

Пускать агрегат в работу необходимо только убедившись, что никто из находящихся у машины не подвергается опасности от движущихся частей. При подключении к питающей сети $U=380$ В, особое внимание обращайтесь на зануление последней. Зануление осуществляйте с помощью четвертной жилы (зануляющей) питающего кабеля к специальному болту зануления на щите управления машиной. **Без зануления на комплексе работать запрещается.**

При работе зерноперерабатывающего комплекса в складе и на току обращать особое внимание на питающую кабель, который всегда должен находиться вне зоны рабочих органов машины и колес.

При переездах комплекса от бурта к бурту в пределах тока перевести его в транспортное положение, выключите рабочие органы.

Переезд в рабочем положении запрещается. На питающий кабель категорически запрещается допускать механические нагрузки (растяжения, переезды кабеля и т.п.), так как в случае повреждения кабеля рама зерноперерабатывающего комплекса может оказаться под напряжением $U=380$ В.

При работе машины на току на сильно запыленном ворохе располагать ее по одну из краев бурта так, что бы механик находился с наветренной стороны.

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 работе на протравливающей приставкой, техническом обслуживании или ремонте следите за наличием мыла и чистой воды для мытья рук.

Слив раствора производите в специально отведенном месте.

Перед техническим обслуживанием приставки детали, на которых может быть ядохимикат, промойте 3-5% водным раствором кальцинированной соды, используя средства индивидуальной защиты.

Погрузку и разгрузку машины, производить краном. Стропить за обозначенные места зачаливания.

Перевозку зерноперерабатывающего комплекса производить в пределах тока или рабочей площадки со скоростью не более 4-5 км/ч. Перевозку машины вне предела тока производить в кузове автотранспорта.

При монтаже комплекса во избежание опрокидывания, первоначально установить питатели, а затем трубу триммера с откидным носком. Демонтаж производите в обратной последовательности.

Досборку питателей, трубы и носка триммера производить звеном обученных рабочих. При досборке применять грузоподъемные устройства и слесарно-монтажный инструмент.

При подъеме демонтировать направляющую трубу триммера, затормозить триммер и установить транспортный болт. Машину в кузове автомобиля надежно крепить растяжками.

4. Описание и порядок пользования органами управления.

Порядок запуска метателя зерна:

Перед началом работы метатель зерна установите в исходное положение по одному из краев торцевой части бурта. Затем с помощью механизма подъема (рис. 1 поз. 9), смонтированного на передней части рамы, нижнюю голову загрузчика опустите до касания с поверхностью тока. С помощью храповых колес опустите питатели до касания скребками поверхности площадки.

После этого включите на щите управления кнопку «готовность» (рис. 12 поз. 8) для включения блоков электрической цепи. Затем запустите электродвигатель триммера (рис. 14 поз. 4), электродвигатель загрузочного транспортера (рис. 12 поз. 1).



Включение загрузочного транспортера при отключенном триммере не допускается, так как это вызовет забивание зерновым материалом.

Убедившись в нормальной работе загрузочного транспортера и триммера, включения механизма самохода (рис. 12 поз. 6). Регулировка скорости осуществляется реостатом (рис. 12 поз. 7)

Порядок запуска протравливателя семян в ручном режиме:

- включите кнопку «готовность» (рис. 12 поз. 10);
- переключите протравливатель семян в ручной режим (рис. 12 поз. 10);
- включите протравливающую приставку (рис. 12 поз. 9);
- включите электродвигатель транспортера загрузочного (рис. 12 поз. 1);
- убедившись в нормальной работе загрузочного транспортера и протравливающей приставки, включите механизм самохода (рис. 12 поз. 6);
- включите нанос подачи протравливающей жидкости (рис. 10 поз. 11);
- регулировка скорости осуществляется реостатом (рис. 12 поз. 7)

После этого включите на щите управления кнопку «готовность» (рис. 12 поз. 8) для включения блоков электрической цепи. Затем запустите электродвигатель триммера (рис. 12 поз. 4), электродвигатель загрузочного транспортера (рис. 12 поз. 1).



Включение загрузочного транспортера в ручном режиме не допускается, так как это вызовет забивание зерновым материалом.

Порядок запуска протравливателя семян в автоматическом режиме:

- включите кнопку «готовность» (рис. 12 поз. 10);
- переключите протравливатель семян в автоматический режим (рис. 12 поз. 10);
- включите нанос подачи протравливающей жидкости;
- регулировка скорости осуществляется реостатом (рис. 12 поз. 7)

Кнопка «общий стоп» (рис . 12 поз.9) позволяет произвести полную остановку машины.

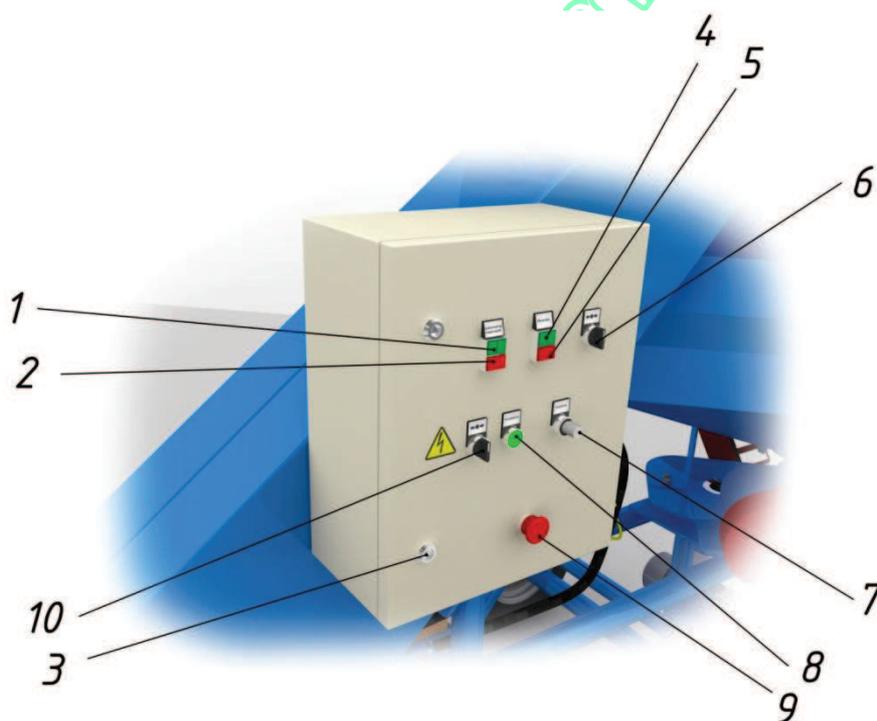


Рис.12 Щит управления

- 1-«пуск транспортера»; 2-«стоп транспортера»; 3-замок;
4-«пуск метателя»;5-«стоп метателя»;
6-«ход вперед-назад»;7-регулировка скорости; 8-«готовность»;
9-«общий стоп»;
10-«переключатель режима работы протравливающей приставки ручной/автоматический»*

Транспортировка на буксире производится при отключенной муфте со скоростью не более 5 км/ч. Перевозка комплекса за пределы тока должна производиться в кузове автомашины. Перед перевозкой снимается направляющий желоб триммера у зернометателя, а у протравливателя семян устройство выгрузное.

5. Досборка, наладка и обкатка.

5.1. Монтаж и досборка зерноперерабатывающего комплекса.

Сборка зернометателя:

Во избежание опрокидывания метателя зерна необходимо первоначально установить транспортер загрузочный.

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

Установить на триммер желоб с откидным носком и закрепить его болтами. Для удобства сборки желоба с триммером необходимо предварительно отвернуть 4 болта, крепящие торцевую 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.

Установить тягу натяжную, закрепив один конец на корпусе желоба триммера, а другой – на пальце оголовника загрузочного транспортера.

Отрегулировать ленту триммера (чтобы не сбегала).

Опустить загрузочный транспортер до касания с поверхностью тока с помощью механизма подъема.

Смазать подшипники согласно семе смазки.

Проверить уровень масла в редукторах.

Для перевода зерноперерабатывающего комплекса в режим протравливания семян необходимо:

1. рассоединить разъем подключения триммера;
2. демонтировать с триммера направляющий желоб;
3. выкрутить стопорный болт оси подрамника;
4. с помощью горизонтального механизма установить протравливающую приставку:
 - установить устройство выгрузное на бункер загрузочный посредством шарнирного соединения колец;
 - закрепить механизм подъема с помощью опорного подшипника;

- подключить датчики уровня;
 - подключить электродвигатели устройства выгрузного и бункера загрузочного;
 - проверить фазировку двигателей;
 - смазать подшипники согласно схеме смазки;
 - проверить уровень масла в редукторах.
5. подключить вилку питающего кабеля протравливающей приставки;
 6. поставить форсунки в протравливающие места крышки.

5.2. Обкатка.

Обкатайте машину вхолостую в течении 30 минут. При обкатке проверьте взаимодействие механизмов и надежность болтовых соединений и других соединений:

- вращение шнеков (для протравливателя семян);
- не произошел сбег ленты бесконечной в одну из сторон (для зернометателя);
- нагрев подшипниковых узлов в бункере загрузочном и устройстве выгрузном;
- ход (вперед-назад) при транспортной и рабочей скорости;
- вращение скребковых цепей питателей и транспортера загрузочного.

6. Правила эксплуатации и регулирования.

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

Запустите электродвигатель триммера, а затем электродвигатель загрузочного транспортера.

При загрузке зернового материала транспортные средства могут находиться как сзади, так и сбоку (при повернутом триммере). В процессе работы метатель зерна должен перемещаться с рабочей скоростью, согласованной с процессом забора.

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 включить ход и отъехать назад.

Перед окончанием погрузки зерна в транспортные средства остановите движение метателя зерна и выработайте зерно перед питателя 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.

При заполнении склада и при перебуртовке зерна необходимо поднять откидную носок на желобе триммера.

Поворот машины зерна осуществляется штурвалом, который через ось поворачивает управляемое колесо.

При переездах в пределах рабочей площадки обязательно отключайте рабочие органы метателя зерна.

При перекачивании метателя зерна вручную или на буксире обязательно отключите муфту на ходе переднем, так как в противном случае это приведет к выходу из строя мотор-редуктора.

При применении для протравливания водорастворимых (жидких) препаратов или концентратов эмульсий, рекомендованную норму внесения препарата необходимо принимать из расчета 10 литров рабочего раствора на одну тонну семян (если нет других рекомендаций поставщика пестицидов).

Перед окончанием протравливания остановите движение машины и выработайте зерно перед питателями для обеспечения последующего запуска машины.

7. Техническое обслуживание.

7.1. Технические сведения.

Технически исправное состояние и постоянная готовность зерноперерабатывающего комплекса к работе достигается путем планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию, которые способствуют повышению производительности и увеличению срока его службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание машины должно проводиться при ее использовании и хранении.

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



для смазки подшипника верхнего оголовника необходимо использовать подставку высотой не менее 50 см.

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 по мере необходимости произвести их натяжку;
- оценивать техническое состояние машины, устранять выявленные неисправности;
- смазать метатель зерна согласно таблице 5.

Таблица 5.

Объекты смазки	Кол-во точек смазки/объем, кг	Вид смазки	Периодичность смазки, Заправки, часов
Ось хода переднего	2/0,05	Литол ГОСТ 21150-87	ТО
Винт дозатора (заслонки)	1/0,03	-//-	ТО
Винт тормоза	1/0,03	-//-	ТО
Подшипники звездочек питателей	4/0,06	-//-	ТО
Дифференциал	2-0,03	-//-	ТО
Ось подъема транспортера	2/0,03	-//-	ТО
Трос подъема питателей	2/0,008	-//-	ТО
Звездочки штурвала	2/0,03	-//-	ТО
Подшипники устройства выгрузного	2/0,05	-//-	ТО
Крышка оголовника	1/0,03	-//-	ТО
Ось переднего колеса	1/0,05	-//-	ТО
Подшипники ведущего, натяжного барабанов и катушки триммера	6/0,05	-//-	ТО
Оси задних колес	2/0,05	-//-	ТО
Конические редукторы транспортера загрузочного	0,8	Масло ТАП-15 ГОСТ 23652-79	100
Мотор-редуктор	1	SaE..90Ep	100
Крышка с редукторами	2/0,8	ТАП-15	240
Подшипники загрузочного бункера	1/0,03	-//-	ТО

7.2.2. Перечень работ, выполняемых при ТО-1.

Выполнить работы, предусмотренные ЕТО:

- снять все цепи, помыть их в керосине, просушить, и на 15-20 минут поместить в подогретый до 70° автол;
- проверьте и, при необходимости, подтяните резьбовые соединения;
- проверьте внешним осмотром крепление наружных сборочных единиц и, при необходимости произвести их натяжку;
- смажьте узлы трения согласно рисунку 13 и схеме смазки (таблица 5).

7.2.3. Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.

Выполнить работы по ЕТО:

- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности;
- ремни, цепи следует снять с машины для хранения в специализированном месте;
- восстановить поврежденную окраску.

7.2.4. Перечень работ, выполняемых при хранении.

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр протравливателя семян с устранение 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 при этом выявленные при этом недостатки;
- расконсервировать машину;
- выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделу 5 настоящего РЭ.

8. Транспортировка и хранение.

8.1. Транспортирование.

Зерноперерабатывающий 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 протравливателя производит согласно местам строповки обозначенных на машине.



8.2. Хранение.

Для хранения должно быть определено помещение, оборудованное в соответствии с правилами противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности. При постановке на хранение, хранении и снятии с хранения следует выполнить мероприятия по пункту 7.2.3, 7.2.4, и 7.2.5.

Правила хранения согласно ГОСТ 7751-85.

9. Возможные неисправности метателя зерна и методы их устранения.

Возможные неисправности протравливателя семян и методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	Спадение и набегание приводных цепей на звездочки	Ослабло натяжение цепи, звездочки не находятся в данной плоскости.	Подтянуть цепь, расположить цепь в одной плоскости.
2	Повышенный износ звездочек	Слишком сильное натяжение цепи	Ослабить натяжение цепи
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	При работе протравливателя в протравленных схемах начинают появляться не протравленные зерна.	Из-за налипания пыли на стенки камеры протравливателя забилось отверстие выгрузного шнека	Очистить от пыли стенки камеры протравливания
6	Сильный перегрев подшипниковых узлов	Отсутствие смазки, неправильная установка подшипника	Проверить правильность установки подшипника и его смазку. При необходимости разобрать, промыть керосином и смазать.
7	При автоматическом режиме не прекращается работа транспортера загрузочного при полном заполнении бункера	Неисправен емкостной датчик верхнего уровня зерна	Заменить.

№ п\п	Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
8	Сбег лены с барабанов триммера	Перекося натяжного барабана	Подтяните один из концов натяжного барабана (тот куда сбежала лента) до устранения его перекося. Произведите нормальное натяжение ленты путем равномерного перемещения 2-х концов барабана натяжными болтами.
9	Нет дальности метания	Ослабло натяжение ленты	Произвести натяжение ленты



проверку эффективности устранения неисправности производить путем кратковременного включения машины в работу.

www.rosagronir.ru

10. Паспорт.

10.1. Комплектность.

Протравливатель семян ПС-25 поставляется потребителю в собранном виде.
Допускается поагрегатное расчленение машины.

Комплект поставки представлен в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение	Наименование	Кол-во
ЗМСН-02.000.000	Метатель зерна	1
Изделия, снятые с метателя зерна		
ПС-02.200.000	Устройство выгрузное	1
ЗМСН-02.210.000	Короб желоба	1
МЗ-02.320.000	Носок откидной	1
Документация		
ЗМП-ПС-00.000.000.01РЭ	Руководство по эксплуатации	1

10.2. Свидетельство о приемке.

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

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

ОТК _____
(подпись Ф.И.О.)

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

10.3. Гарантийные обязательства.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие зерноперерабатывающего комплекса ЗМП-ПС-90-21М-25 нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не может быть дольше 24 месяцев с момента реализации протравливателя семян с предприятия-изготовителя. Срок службы метателя зерна-7 лет.



ВНИМАНИЕ! гарантийный срок не распространяется на быстроизнашиваемую сменную продукцию:

1. Ремень бесконечный 400x4x2560

www.rosagronir.ru

(обязательное)

Перечень, обозначение, наименование и количество основных узлов.

Рис.2 Рама с ходовой частью

№ поз.	Обозначение	Наименование	Количество
1	Рама	ЗМСК-01.100.000	1
2	Ход передний	ЗМСК-01.200.000	1
3	Ход задний	ЗМСК-01.300.000	1

Рис. 4. Транспортер загрузочный

№ поз.	Обозначение	Наименование	Количество
1	Короб	ЗМСК-03.100.000	1
2	Крышка с рудукторами	ЗМСК-03.200.000	1
3	Рамка транспортера	ЗМСК-03.300.000	1
4	Вал оголовника	ЗМСК-03.500.000	1

Рис.6. Метатель

№ поз.	Обозначение	Наименование	Количество
1	Рычаг с фиксатором		
2	Желоб	ЗМСК-02.200.000	1
3	Натяжное устройство триммера	ЗМСК-03.330.000	2
4	Корпус подшипника ведущего барабана	МЗ-02.140.601	2
5	Триммер	ЗМСК-02.100.000	2
6	Крышка триммера	ЗМСК-02.150.000	1
7	Носок откидной	ЗМСК-02.320.000	1
8	Тяга	ЗМСК-02.330.000	1

Рис.7. Протравливающая приставка

№ поз.	Обозначение	Наименование	Количество
1	Устройство смесителя	ПС-02.200.000 СБ	1
2	Бункер загрузочный	ПСН-02.100.000 СБ	1
3	Плита опорная	ПСН-02.200.000 СБ	1