

**ОЧИСТИТЕЛЬ ВОРОХА САМОПЕРЕВИЖНОЙ ОВС – 25
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для подробного ознакомления с устройством, технической характеристикой, правилами техники безопасности, пуска, регулирования, технического обслуживания и хранения очистителя вороха самопередвижной ОВС-25, в дальнейшем именуемого машиной ОВС-25. Руководство поможет механикам овладеть правилами эксплуатации машины и полнее использовать все возможности, заложенные в ней.

Очиститель вороха самопередвижной, ОВС - 25 предназначен для предварительной и первичной очистки поступающего с поля зернового вороха колосовых, крупяных, зернобобовых культур, кукурузы, сорго, подсолнечника от примесей на открытых токах во всех сельскохозяйственных зонах страны. Машина также производит предварительную очистку семян сахарной свеклы и вороха клещевины на специальных приспособлениях по отдельным заказам за дополнительную плату.

Машина может быть использована для погрузки и перелопачивания зерна в ворохах шириной не более 4,5 м. Машина самопередвижная.

Завод оставляет за собой право на конструктивные изменения машины, направленные на ее совершенствование. Эти изменения отражаются в руководстве при его ежегодном переиздании.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Единица измерения	Значение
Марка Тип		ОВС – 25 самопередвижной
Производительность по пшенице за 1ч основного времени (по загружаемому материалу), не менее при предварительной очистке — сорной примеси 10%, при влажности 20% при первичной очистке — примесей 10%, в том числе сорной 3%, при влажности 16%, с объемной массой 760 кг/м ³ ,	т/ч	25 12
Масса машины сухая (конструкционная) с полным комплектом сменных рабочих органов и приспособлений, не более с комплектом рабочих и приспособлений для выполнения основной технологической операции	кг	1956 1840
Суммарная установленная мощность	кВт	9,5
Габаритные размеры в рабочем положении, не более Ширина Длина Высота В транспортном положении (без питателей и пневмотранспортера) Ширина Длина	мм	6200 5090 3280 2145 4640 3280

Высота

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ ОРГАНОВ

Воздушная часть

Вентилятор	тип	пылевой
------------	-----	---------

Диаметр крыльчатки вентилятора	мм	530
--------------------------------	----	-----

Количество крыльчаток	шт	1
-----------------------	----	---

Число лопастей	шт	6
----------------	----	---

Длина лопастей	мм	242
----------------	----	-----

Число оборотов крыльчатки вентилятора	об/мин	1180
---------------------------------------	--------	------

Поперечное сечение первого воздушного канала	мм	130x960
--	----	---------

Поперечное сечение второго воздушного канала	мм	130x960
--	----	---------

Решетные станы

Число станов	шт	2
--------------	----	---

Работа станов	тип	параллельный
---------------	-----	--------------

Амплитуда колебаний станов	мм	7,5
----------------------------	----	-----

Частота колебаний	колеб/мин	460
-------------------	-----------	-----

Угол наклона решет	град	8+1°
--------------------	------	------

Число щеток для очистки решет	шт	24
-------------------------------	----	----

Амплитуда колебания щеток	мм	128÷148
---------------------------	----	---------

Частота колебаний щеток	колеб/мин	35
-------------------------	-----------	----

Количество решет, установленных в машине	шт	8
--	----	---

Длина решетного полотна	мм	790
-------------------------	----	-----

Ширина решетного полотна	мм	990
--------------------------	----	-----

Загрузочный транспортер

Число скребков	шт	28
----------------	----	----

Число оборотов головки вала	об/мин	360
-----------------------------	--------	-----

Число питателей	шт	2
-----------------	----	---

Скорость перемещения скребков питателя	м/с	0,7
--	-----	-----

Число скребков питателя	шт	16
-------------------------	----	----

Отгрузочный транспортер

Число скребков	шт	28
----------------	----	----

Число оборотов шкива	об/мин	360
----------------------	--------	-----

Энергетические показатели

Двигатель 4 А 100L4УПУЗ (привод машины)	шт	1
количество	кВт	4,0
мощность	об/мин	1500
число оборотов синхронное		

Двигатель 4А 100L6УПУЗ (привод загрузчика и отгрузчика)	шт	2
количество	кВт	2,2
мощность	об/мин	1000
число оборотов синхронное		

Двигатель 4А 80B6УПУЗ (привод редуктора передвижения)	шт	1
количество	кВт	1,1
мощность	об/мин	1000
число оборотов синхронное		

Транспортный просвет	мм	190
----------------------	----	-----

Колея заднего хода	мм	1555 ± 20
--------------------	----	-----------

Рабочая скорость при очистке зерновой, или другой сельскохозяйственной культуры	м/ч	9,5
---	-----	-----

Транспортная скорость при движении на току	м/ч	221
--	-----	-----

Примечание. Допускается отклонение чисел оборотов всех элементов кинематической цепи: до 10%.
 На машине ОВС-25 работает один машинист (при ширине вороха не более 4500 мм), в обязанность которого входит обслуживание механизмов, наладка, наблюдение за разгрузкой и отгрузкой зерна от машины, а также зачистка его после заборных питателей загрузчика. При переездах вне тока буксировка своим ходом запрещается.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА МАШИНЫ

При движении машины вдоль вороха скребковые питатели захватывают зерновой материал и подводят к подъемной трубе загрузчика, который передает его в распределительный шнек питающего устройства. Питающее устройство распределяет зерно по ширине камеры. Распределитель делит материал на две равные части и направляет его в воздушные каналы. Воздушный поток через вентилятор пылеотделитель уносит легкие примеси в пневмотранспортер.

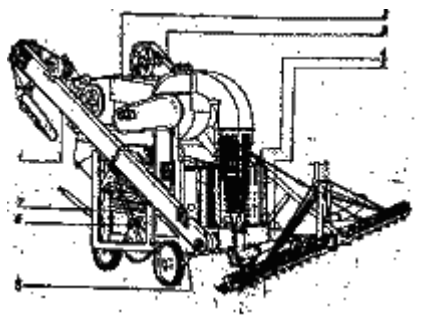


Рис. 1. Зерноочистительная машина:

1 - транспортер отгрузочный; 2 - воздушная часть; 3 - транспортер загрузочный; 4 - кассета решет; 5 - шнек фуражных отходов; 6 - механизм самопередвижения; 7 - станы решетные; 8 - рама с ходом

Более крупные примеси из воздушного потока улавливает отстойная камера. Зерновой материал, прошедший очистку воздухом и разделенный на две равные части, попадает на верхний и нижний станы (рис. 6). Процесс очистки на верхнем и нижнем станах совершенно одинаков. Решето B1 делит поступившее на него зерно на две фракции, примерно равные по весу, но различные по содержанию. Отверстия решет подобраны таким образом, что часть зерна с мелкими примесями проходит через решето B1, а часть зерна с крупными примесями идет сходом на решето B2. Такое разделение повышает производительность машины, так как решета B1 и B2 работают параллельно. Решета В и Г выделяют подсев, щуплое, битое зерно из зернового материала, поступающего на решето В. Они имеют одинаковые отверстия, работают последовательно. Сход крупных примесей с решета B2 и проход через В и Г поступают в шнек фуражных отходов. Сход с решета Г — чистое зерно — попадает в задний приемник. Из приемника чистое зерно шнеком подается в нижнюю головку отгрузчика.

Отгрузочный транспортер выводит чистое зерно из машины и поворотным носком направляет его либо в кузов автомашины, либо образует за машиной ворох чистого зерна. Легкие примеси, выделенные воздушной очисткой, пневмотранспортер относит в сторону. Отходы (подсев, щуплое, битое зерно, крупные примеси), выделенные решетной очисткой, легкие примеси из отстойной камеры шнек отводит в сторону и складывает в ворох фуражных отходов.

Технологическая схема очистки зерновой и другой сельскохозяйственной культуры машиной ОВС-25 представлена на рис. 2.

Машина снабжена устройством, стабилизирующим подачу материала в машину путем автоматической регулировки механизмом самохода. Для использования машины с наибольшим экономическим и качественным эффектом работу на току нужно организовать так, как показано на рис. 3. Для достижения лучших санитарно-гигиенических условий работы обслуживающего персонала машина должна располагаться на току так, чтобы ее рабочее движение совпадало с направлением ветра.

Для обеспечения такой организации и нормального технологического процесса работы машины важное значение имеет формирование очищаемого вороха, ширина которого не должна превышать 4500 мм. Формирование вороха указанного размера легко достигается разгрузкой машин по одной линии на всю длину вороха.

Несоблюдение указанного требования (разгрузка в шахматном порядке или навалом в одно место) приводит к потребности в дополнительной рабочей силе, к нарушению технологии очистки, смешиванию очищенного материала, фуражных отходов и легких примесей, уменьшению производительности машины, а все это резко снижает экономическую эффективность работы машины ОВС-25.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ

Основные рабочие органы очистителя вороха самопередвижного (см. рис. 1): загрузочный транспортер, воздушно - очистительная часть, приемная камера, решетные станы, шнек фуражных отходов, отгрузочный транспортер — смонтированы на раме, установленной на обрешиненном колесном ходу.

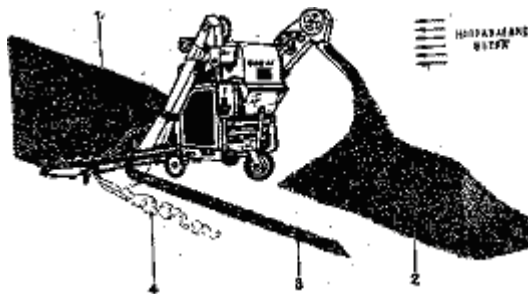


Рис. 3. Схема организации работ на току с машиной ОВС-25:

1 — ворох очищаемого зерна; 2 — ворох чистого зерна; 3 — фуражные отходы; 4 — легкие примеси

4.1. Загрузочный транспортер (рис. 4) состоит из наклонного транспортера 1 и двух Т-образно расположенных скребковых питателей 3, шарнирно соединенных с нижней головкой транспортера. Ширина захвата транспортера 4500 мм. Питатели благодаря шарнирной связи копируют поверхность тока. Подъем их осуществляют с помощью лебедок 4, установленных на корпусе загрузчика.

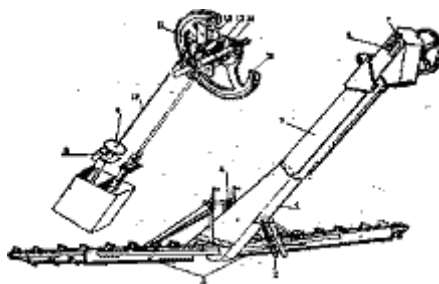


Рис. 4. Загрузочный транспортер:

1 — наклонный скребковый транспортер; 2 — механизм подъема; 3 — питатели; 4 — лебедки; 5 — корпус верхней секции; 6 — вал; 7 — натяжное устройство; 8 — конечный переключатель электрической цепи двигателя самохода; 9 — регулировочная, шайба; 10, 11 — система рычагов; 12 — конечный переключатель электрической цепи двигателя загрузочного, транспортера; 13 — ролик; 14 — полумуфта с фланцем; 15 — шкив с полумуфтой

Верхняя приводная головка загрузчика получает привод с помощью клиноременной передачи от двигателя, установленного на корпусе транспортера. Передвижением двигателя осуществляется натяжение ремня. На загрузочном транспортере установлено автоматическое устройство, регулирующее подачу материала на машину. Оно представляет собой электромеханическую связь загрузчика с механизмом передвижения машины. В принципе использовано изменение крутящего момента на приводном валу загрузочного транспортера в зависимости от подачи материала.

Механическая часть выполнена кулачковой муфтой 14, передающей крутящий момент от шкива 15 на ведущий вал верхней головки загрузчика. Изменение крутящего момента вызывает перемещение шкива 15 вдоль вала. Шкив действует на ролик 13, установленный на рычаге 11. Рычаг через тягу 10 и шайбу 9 воздействует на конечный переключатель 8. Большая или меньшая подача зернового материала регулируется шайбой 9, перемещением по ее резьбе тяги 10 вниз или вверх. Конечный переключатель 12 срабатывает непосредственно от рычага 11. Переключатель 8 замыкает или размыкает электрическую цепь двигателя самохода при изменении подач, а другой переключатель 12 размыкает электрическую цепь двигателя привода загрузочного транспортера при перегрузке свыше 25% или забивании.

На нижней головке загрузчика смонтированы два нормализованных конических редуктора Н093.05.000-227 и Н093.05.000-217 по ОН13-093-69 (рис. 5) для передачи движения питателям загрузчика. В каждом из них имеется две пары конических подшипников № 7206 и № 7305, по ГОСТ 333-79, вал-шестерня $Z = 18$ и колесо $Z = 29$, изготовленные из стали 18ХГТ ГОСТ 4543-71. -

На концах питателей установлены натяжные звездочки.

Питатели связаны с нижней головкой при помощи шарнирных П-образных планок и раскосов. В зависимости от профиля тока транспортер можно регулировать механизмом подъема (рис. 16): по высоте до 205 мм вниз и вверх, а питатели — лебедками (рис. 17).

4.2. Решетные станы. Машина ОВС-25 имеет два решетных стана (верхний и нижний), работающих параллельно (рис. 6). Приемная камера делит зерно на две равные части. Одна часть затем проходит очистку на верхнем, другая - на нижнем решетных станах.

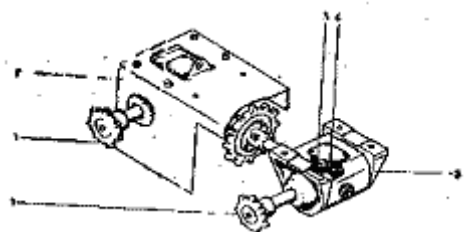


Рис. 5. Редукторы с крышкой нижней головки загрузочного транспортера:

1 — звездочка привода питателей; 2 — крышка редуктор; 3 — шестерня коническая $Z = 18$; 4 — шестерня коническая $Z = 29$; 5 — корпус редуктора

Устройство верхнего и нижнего станов одинаковое. В стане установлено четыре решета: Б1, Б2, В и Г (см. рис. 2. Техническая схема). Решетные полотна перед установкой в машину вставляют в специальные рамки 1, которые вдвигают по уголкам, приваренным на боковинах станов, и поджимают специальными эксцентриковыми зажимами 2 к направляющим. Эксцентрики поджимаются в определенном их конструкции направлении.

Основа станов — цельноштампованные стальные боковины 4, соединенные поперечинами. Станы подвешивают к раме на вертикальных подвесках-пружинах 3. Каждый решетный стан приводится в колебание шатунами 6, получающими движение от главного эксцентрикового вала 5. Станы колеблются в противоположные стороны, благодаря чему уравниваются инерционные силы, возникающие при работе станов.

Решета разделяют зерно на фракции, для выхода которых поставлены приемники и лотки. Под решетами установлены щетки 7. Они плотно прилегают к решетам и при своём возвратно-поступательном движении очищают их, выдавливая зёрна, застрявшие в отверстиях.

4.3. Устройство щеточной очистки. Машина ОВС-25 снабжена устройством щеточной очистки (рис. 7). Для очистки одного ряда решет предназначены шесть щеток 14. Они прикреплены к трубе 12 через скобы 13 шплинтами.

Труба насажена на поперечный коленчатый вал 1 с ползунами 2 на концах. Ползуны скользят по направляющим уголкам, жестко закрепленным на стане. Прижимаются щетки поворотом коленчатого вала и

отстойной камерой; Е – приемная камера с воздушными рабочими каналами; 1 – заслонка; 2 – отстойная камера; 3 – крылач; 4 – заслонка; 5, рукоятка; 6 – зубчатое колесо; 7 – рейка; 8 – приемный лоток; 9 – распределительный шнек; 10 – клапан – питатель; 11 – делитель; 12,13 – воздушные каналы

Перемещение заслонки 4 происходит с помощью зубчатого колеса 6 и рейки 7 от рукоятки 5, выведенной вниз. При открытии окна в систему подается чистый воздух, скорость потока в воздушных каналах снижается. К корпусу воздуховода крепится отстойная камера 2 трапециевидального сечения. Она улавливает примеси (щуплое зерно, песок и т. д.), которые несет воздушный поток в вентилятор. Отстойная камера в нижней части имеет легкопередвижные клапаны, через которые удаляются примеси из отстойной камеры. Вентилятор — пылевой, среднего давления, лопастный. Выходная часть оформлена в виде фланца. Крылач 3 вентилятора представляет собой сварную конструкцию. Он установлен в кожухе с зазором 4—5 мм от входного патрубка и отбалансирован. Вал вентилятора закреплен в шариковых подшипниках, установленных в одном корпусе.

Переходник В — прямоугольного сечения с фланцевыми креплениями к вентилятору и инерционному пылеотделителю Б. Внутри у него имеется заслонка 1. Положение заслонки устанавливают перед работой машины согласно рекомендациям таблички, расположенной на кронштейне крепления рукоятки заслонки. Во время работы регулировка воздушного потока осуществляется перемещением заслонки 4 рукояткой 5. Инерционный пылеотделитель Б — жалюзийный. Предназначен для удаления значительной части отработанного воздуха без заметной потери напора. Он выводит через жалюзи часть воздуха, освобожденного от легких примесей, а оставшийся воздух транспортирует отходы.

Пневмотранспортер (рис. 9) служит для перемещения легких примесей в сторону от машины. Он представляет собой воздухопровод круглого сечения, состоящий для удобства транспортировки из отдельных элементов 1, 2, 3, 4, соединенных между собой фланцами. Выход из пневмотранспортера заканчивается носком.

При перевозках пневмотранспортер снимается и транспортируется припакованным к машине в разобранном виде.

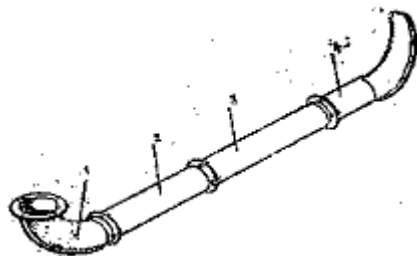


Рис. 9. Пневмотранспортер: 1 - колено; 2, 3 — трубы; 4 — носок

4.6. Шнек фуражных отходов. Кожух шнека (рис. 10) состоит из корпуса 5, вваренного в раму 1, и съемной надставки 7. Вал шнека — составной, из двух частей: сплошного вала 6, вставленного в трубчатый вал 4. При соединении частей необходимо совместить паз в трубе со шпонкой, приваренной к валу. Вал шнека с одного конца опирается на подшипник качения 10, с другого — на подшипник скольжения 9. На приводном конце вала закреплены шкив и звездочка. Надставка шнека поддерживается тягой с регулировочной стяжкой 8. Регулировка тяги дает возможность выставить вал шнека относительно кожуха и затем закрепить надставку к корпусу шнека. Привод осуществляется от эксцентрикового вала. Все примеси, выделенные на решетках и из отстойной камеры, поступают в шнек, который отводит их в сторону и образует ворох фуражных отходов. Фуражные отходы по мере накопления должны удаляться из зоны обслуживания.

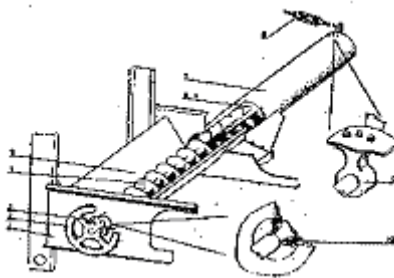


Рис. 10. Шнек фуражных отходов:

1 — рама; 2 — шкив; 3 — звездочка; 4 — часть шнека с трубчатым валом; 5 — корпус; 6 — часть шнека со сплошным валом; 7 — надставка корпуса; 8 — стяжка с муфтой; 9 — подшипник скольжения; 10 — подшипник качения

4.7. Отгрузочный транспортер (рис. 11) служит для вывода чистого зерна в кузов автомашины или в ворох чистого зерна.

Очищенное зерно подводится к отгрузчику шнеком 7 (шаг равен 160 мм, диаметр — 160 мм), установленным у выхода с решетчатых станов. Кожух шнека 6 крепят к раме 8 и заднему приемнику. Вал шнека одновременно является и нижним валом отгрузчика. Он смонтирован в шариковых подшипниках, один из которых крепится в литом корпусе 10 к боковине желоба транспортера, другой, в штампованном корпусе с резиновой обоймой, — к стенке кожуха шнека.

Скребокная цепь получает движение клиноременной передачей от электродвигателя 4, установленного на корпусе транспортера. Доступ к звездочке и скребкам в нижней секции 5 обеспечивается откидной крышкой 11. Выход с верхней секции 1 снабжен поворотным носком 12. Натяжение цепи производится с помощью

специального болта 2.

Отгрузочный транспортер: 1 — верхняя секция; 2 — натяжной болт; 3 — приводной ремень; 4 — двигатель; 5 — нижняя секция; 6 — кожух шнека; 7 — шнек; 8 — рама; 9 — цепь скребковая; 10 — корпус подшипника; 11 — крышка; 12 — поворотный носок

4.8. Рама, ходовая часть. Все рабочие органы машины смонтированы на сварной раме 8 (рис. 1), установленной на трех обрешиненных колесах. Основой ее являются стойки — две передние и две задние, связанные между собой нижним поясом и верхними стяжками. К задним стойкам приварены оси, на которых помещены задние колеса. От осевых, смещений колесо фиксируется упорными кольцами. На дисках колес смонтированы звездочки для приводных цепей.

Ось переднего колеса установлена на поворотной вилке рояльного типа. Вилка в верхней части заканчивается вертикальной осью, входящей во втулку.

Колесо поворачивают за дышло, которое связано шарнирно с поворотной вилкой.

4.9. Механизм самопередвижения (рис. 12) служит для перемещения машины по току при работе и для переездов от вороха к вороху без вспомогательных транспортных средств. Он состоит из двигателя, клиноременной передачи, двухскоростного редуктора, кулачковых муфт и цепных передач на колеса. Двигатель с помощью кнопки реверса, расположенной на щите управления, может получать как прямое, так и обратное вращение, и, таким образом, возможно передвижение машины вперед и назад.

Редуктор закреплен на раме машины с помощью двух продольных уголков 1, он состоит из четырех зубчатых передач, заключенных в корпусе. Конструктивно передачи выполнены в виде трех блоков 5, свободно сидящих на осях шестерни 12, расположенной на входном валу, закрепленной на шпонке и связанной с передней вилкой, и зубчатого колеса 4, закрепленного шпонкой на выходном валу. На крышке смонтирована передняя вилка 11 с пружинным фиксатором 10 двух рабочих положений. Выходной вал редуктора с помощью кулачковых полумуфт 2 соединен с двумя полуосями 6, на концах которых закреплены звездочки 7 цепных передач, связывающих их с ходовыми колесами.

Полуоси 6 установлены в подшипниках скольжения 8. От осевого перемещения они зафиксированы кулачковыми полумуфтами 2.

Кулачковые муфты предназначены для передачи движения колесам машины и используются для облегчения поворота машины при отключении одной из муфт. Перемещение полумуфт осуществляется с помощью рукояток 13, 14.

ВНИМАНИЕ!

С целью предотвращения выхода из строя полумуфт необходимо строго следить за полным их включением по оси до упора кулачков, с обязательной фиксацией рабочего положения. В случае неполного зацепления кулачков произведите регулировку положения рычагов 15 относительно вилок включения 16 подвижных полумуфт с помощью отверстий в рычагах. Если после указанной регулировки нет полного зацепления кулачков, переместите полумуфту, которая установлена на выходном валу редуктора.

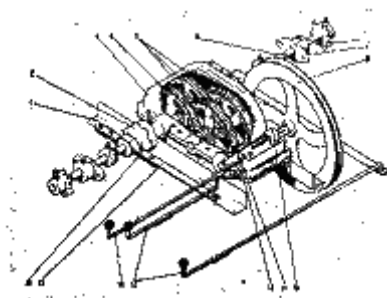


Рис. 12. Механизм самопередвижения:

I — уголок; 2 — кулачковая муфта; 3 — корпус редуктора; 4 — зубчатое колесо; 5 — зубчатый блок; 6 — полуось; 7 — звездочка; 8 — подшипник скольжения; 9 — шкив на входном валу; 10 — фиксатор; II — передняя вилка; 12 — зубчатая шестерня; 13, 14 — рукоятки перемещения полумуфт; 15 — рычаг; 16 — вилка

4.10. Электрооборудование. Комплект электрооборудования ОВИ 07.000 предназначен для управления электроприводами очистителя вороха самопередвижного ОВС-25.

4.10.1. Технические данные.

Номинальное напряжение силовой цепи и цепи управления, В 330

Номинальный ток аппарата на вводе, А 50

Номинальный ток установки аппарата на вводе, А 20

Номинальная присоединяемая мощность, кВт 9,5

Частота сети, Гц 50

Число фаз 3

Количество подключаемых электродвигателей, шт. 4

4.10.2. Комплект поставки. В комплект электрооборудования машины входят:

а) щит управления;

б) электродвигатели привода рабочих органов.

Двигатель привода машины (решетный стан, вентилятор) типа 4А100Л4, Р= 4,0 кВт, пс= 1500 об/мин.

Двигатель привода загрузчика типа 4А100Л6, Р=2,2 кВт, пс = 1000 об/мин.

Двигатель привода отгрузчика типа 4А100Л6, Р=2,2 кВт, пс =1000 об/мин.

Двигатель привода передвижения типа 4А80В6, Р=1,1 кВт, пс= 1000 об/мин. .

в) конечные выключатели автоматической работы машины;

г) кабели подключения, внешней сети, электродвигателей конечных выключателей и сирены к щиту управления.

4.10.3. Принципиальная электрическая схема. Электрическая схема электрооборудования обеспечивает:

- а) подключение к источнику питания;
- б) работу машины в ручном (наладочном) и автоматическом режимах;
- в) в звуковую сигнализацию при перегрузке или забивании загрузочного транспортера;
- г) защиту двигателей от перегрузки;
- д) защиту кабелей от короткого замыкания и обслуживающего персонала от поражения электрическим током при однофазном коротком замыкании;
- е) нулевую защиту двигателей (защита от самозапуска). Принципиальная электрическая схема приведена на рис. 13.

Схема работает следующим образом: включением автоматического выключателя QF1 подается напряжение на магнитные пускатели и на цепи управления.

Переключателем SA выбирается необходимый режим работы — ручной Р или автоматический А. Двигатели привода машины и привода отгрузчика включаются независимо от выбранного варианта работы.

Их включение и отключение осуществляется кнопочными постами SB1 и SB2.

При установке переключателя SA в положение Р шунтируются контакты 4—11 и 22—23 конечных выключателей SQ1 и SQ2 и контакты 23—21 контактной приставки S3 магнитного пускателя KM3. Таким образом подготавливается схема включения магнитных пускателей KM3 двигателя загрузчика и KM4 двигателя передвижения машины.

Пускатели KM3 и KM4 включаются кнопочными постами SB3 и SB5 в любом порядке.

При установке переключателя SA в положение А схема подготавливается к работе в автоматическом режиме.

В работе схемы принимают участие нормально закрытые контакты конечных выключателей SQ1 и SQ2 (4—11 и 22—23 соответственно). Работа выполняется в следующем порядке:

- а) кнопочным постом SB1 включается привод отгрузчика;
- б) кнопочным постом SB2 включается привод машины;
- в) кнопочным постом SB3 включается привод загрузчика.

Контакты 23—21 контактной приставки S3 магнитного пускателя KM3, замыкаясь, подготавливают цепь для включения магнитного пускателя KM4-B;

г) нажатием кнопки Пуск поста SB5 включается пускатель KM4-B, и машина начинает движение и обработку зерна. При превышении заданной нагрузки загрузчика срабатывает конечный выключатель SQ2, разрывает контакты 22—23, обесточивает катушку магнитного пускателя KM4-B и последний, отключаясь, останавливает двигатель передвижения. После проработки машиной лишнего зерна, когда нагрузка на загрузчике снижается до нормальной, конечный выключатель отработывает, замыкая контакты 22—23, и двигатель передвижения вновь включается в работу.

При большой перегрузке загрузчика или его забивании срабатывает конечный выключатель SQ1, отключая магнитный пускатель KM3 (загрузчик), и последним контактами 23—21 приставки S3 — пускатель KM4-B (передвижение).

Контакты 4—15 SQ1, замыкаясь, включают звуковой сигнал С. Съем сигнала производится установкой переключателя SA в положение Р.

В случае аварийной ситуации все электродвигатели машины могут быть остановлены нажатием кнопки SB4 (стоп) с красным грибовидным толкателем.

4.10.4. Конструкция. Вся пусковая и защитная аппаратура находится в щите управления, выполненном из листовой стали.

Кнопочные посты управления, переключатель рода работ с соответствующими их назначению шильдиками с надписями расположены на лицевой стороне двери шкафа. На внутренней стороне двери щита находится, принципиальная электрическая схема машины.

Конечные выключатели автоматической работы машины установлены на кронштейнах загрузчика.

Сирена установлена внутри машины под воздушной частью.

Все соединения щита управления с электродвигателями, конечными выключателями и сиреной выполнены кабелем по раме машины.

4.10.5. Подготовка электрооборудования к работе. Перед включением электрооборудования в работу необходимо выполнить следующее:

- 1) обслуживание электрооборудования должно производиться квалифицированным персоналом — электриком не менее 3-го разряда;
- 2) произвести внешний осмотр щита управления, проверить при снятом напряжении надежность всех контактных соединений, при необходимости подтянуть их;
- 3) проверить от руки легкость хода подвижных систем магнитных пускателей, реле, кнопочных постов, автоматических выключателей;
- 4) проверить правильность установок тепловых реле согласно принципиальной схеме;
- 5) проверить сопротивление изоляции всех токоведущих частей, обмоток двигателей. Проверить крепление двигателей на машине. Величина сопротивления изоляции должна быть не менее 0,5 МОм;
- 6) подключить щит управления машины к внешней сети, обратив особое внимание на надежное подключение нулевой жилы кабеля с нулевой шиной источника питания и шиной зануления щита управления.

ВНИМАНИЕ!

1. Питание электрооборудования должно осуществляться только от четырехпроводной сети переменного тока напряжением 380 В с глухозаземленной нейтралью.
2. Питание электрооборудования от сети с изолированной нейтралью **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.
3. Без надежного соединения корпуса щита управления с заземленной нейтралью источника питания **МАШИНУ НЕ ВКЛЮЧАТЬ**.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Во время эксплуатации машины соблюдать следующие правила:

1. Обслуживающий персонал допускается к работе только после прохождения специального инструктажа.
2. За выполнение настоящих правил несет ответственность машинист.
3. Подключать машину в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается, только электромонтеру.
4. Включать и выключать машину, а также устранять неисправности разрешается, только машинисту.

5. Кабель, подводящий электроэнергию, не должен иметь механических повреждений изоляции.
6. После окончания работы не оставляйте машину подключенной к электросети.
7. Запуск производите, убедившись, что находящиеся у машины люди не подвергаются опасности от движущихся частей механизмов.
8. Смазку, подтягивание болтовых соединений, надевание ремней, а также разного рода исправления выполняйте только во время остановки машины.
9. Не меняйте решета на ходу машины.
10. Не допускайте к работающей машине посторонних людей.
11. Запуск машины без зануления, а также со снятыми или неисправными ограждениями запрещается.
12. Запрещается укладывать токоподводящий кабель по земле. Он должен подвешиваться на надежных опорах и допускать свободный проезд транспорта.
13. Ежедневно проверяйте соединения жил токопроводящего кабеля в клеммной коробке, обращая особое внимание на соединении нулевого провода.

В случае загорания электропроводки отключите машину от источников питания, выключите автоматы и ликвидируйте пожар любыми средствами тушения.

14. При наличии большой запыленности на рабочем участке работайте в защитных очках, респираторах.
15. Запрещается работать на машине при температуре окружающей среды ниже минус 15°C.
16. Крышка щита управления должна быть всегда закрыта. Работы с открытой дверцей запрещаются.
17. Все работы по ремонту и наладке электрооборудования производите только при полностью снятом напряжении. Для этого при неработающей машине необходимо: отключить главный рубильник, на вводном распределительном устройстве, питающем машину; вывесить предупредительный плакат; проверить отсутствие напряжения на вводных клеммах щита управления.
18. При работе в условиях повышенного шума пользуйтесь вкладышами беруши.
19. При погрузке на железнодорожный транспорт и разгрузке машины соблюдайте следующие правила: строповка машины должна производиться в трех местах, обозначенных цепочкой (места зачаливания); при подъеме машины под грузом не стоять; минимальная длина строп 2 м; домкрат устанавливать под нижний пояс рамы в зоне стоек.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

По прибытии машины на ток:

снимите кассету с решетками и сдайте на склад;

установите питатели, пневмотранспортер и надставку шнека фуражных отходов;

наденьте приводные ремни на шкивы рабочих органов согласно схеме передач (рис. 14). При надевании ремня сначала освободите натяжное устройство. Надевать ремень на шкив при помощи ломика категорически запрещается, так как при этом возможно повреждение ремня. Если новый ремень трудно надеть, снимите один из шкивов, заведите в ручей ремень и поставьте шкивы на место. В этом случае натяжным шкивом следует временно не пользоваться. Для нормальной работы ременной передачи необходимо следить за плоскостностью контура и натяжением ремня (рис. 15), регулируя положение натяжных шкивов на валах; наденьте цепи ходовых колес;

натяните цепь контрпривода натяжной звездочкой. Натяжение цепи считать нормальным, если цепь можно усилием руки отвести от линии движения на 40—70 мм на метр длины цепи. При большом натяжении цепь и звездочки быстро изнашиваются, при слабом натяжении увеличивается набегание цепи на звездочку. Необходимо следить также, чтобы звездочки, охватываемые одной цепью, лежали в одной плоскости.

Отклонение допускается не более 0,2 мм на каждые 100 мм межцентрового расстояния;

цепи отгрузчика и загрузчика натянуть устройствами 7 (рис. 4), расположенными в верхних секциях транспортеров. Для удобства обслуживания натяжение цепей отгрузчика и загрузчика рекомендуется производить с крыши машины или с прицепа (кузова машины), а также с помощью приставной лестницы. Если натяжное устройство не обеспечивает натяжение цепи, необходимо удалить из нее 1—2 звена и после этого произвести натяжение;

подключение машины к электросети осуществите кабелем, приложенным к машине.

Схема расположения ремней и цепей: 1, 2, 9, 11 — валы двигателей; 3 — вал вентилятора; 4 — главный эксцентриковый вал; 5 — вал шнека чистого зерна; 6 — вал шнека отходов; 7 — выходной вал редуктора самохода; 8 — входной вал редуктора самохода; 10 — вал распределительного шнека; 12 — вал отгрузочного транспортера; 13 — вал загрузочного транспортера

ВНИМАНИЕ!

Для проверки правильности сборки, а также для приработки трущихся механизмов машину необходимо обкатать вхолостую в течение 30 минут.

Перед обкаткой машины смажьте все подшипники и залейте масло в редукторы, а также проверьте: затяжку всех гаек и стопорных винтов. При затяжке нельзя пользоваться подставками к ключам (трубы, ломики и т.д.);

крепление корпусов подшипников;

натяжение приводных, ремней и цепей;

крепление двигателей к опорам;

крепление решетчатых рамок.

Для контроля уровня смазки редуктора самохода используйте крепежные отверстия корпуса к опорным уголкам.

При подготовке машины к работе в хозяйстве необходимо произвести расконсервацию направляющих уголков механизма очистки решет, по которым движутся ползуны. Для этого с направляющих уголков снимите заводскую смазку, протрите насухо и вновь смажьте индустриальным маслом.

Во время эксплуатации машины при появлении посторонних звуков от сухого трения, возникающих в местах контакта ползуна ОВБ 0186 с уголком, необходимо произвести повторную смазку.

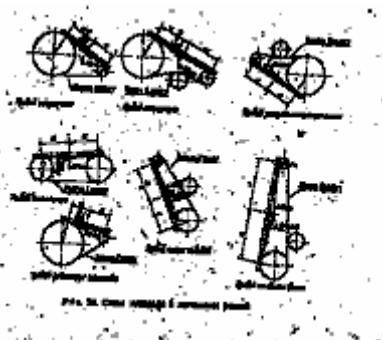
Пуск рабочих органов осуществляется нажатием кнопок, расположенных на щите управления. Порядок их включения и отключения указан на табличке, закрепленной на корпусе щита. Порядок включения: отгрузчик — машина — загрузчик — самоход. Порядок отключения: самоход — загрузчик — машина — отгрузчик. Такой же порядок включения и отключения соблюдайте и при работе на зерне. После обкатки произведите осмотр

машины и устраните обнаруженные дефекты.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания и слуха (респираторы и беруши) должны выдаваться на месте использования машины.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В процессе эксплуатации машины следует производить оптимальные регулировки в зависимости от условий, вида обрабатываемых культур и режима работы. Регулировки производите в порядке описания их в инструкции.



7.1. Подбор и установка решет. При очистке зернового материала решающую роль играет правильный подбор решет. Их следует подбирать для каждой очищаемой культуры и для каждого режима.

Все решета имеют одинаковые габаритные размеры, что позволяет использовать любое из них при очистке разных культур.

Установив решета, проверяют правильность их подбора осмотром выходов с машины. Если решето окажется неподходящим, его заменяют.

Перед тем, как вставить решета в специальные рамки, устанавливаемые в станы, необходимо их протереть керосином или чистой тряпкой.

Предварительная очистка достигается путем подбора решет.

7.2. Регулировка щеток. Для нормальной очистки решет необходимо отрегулировать щетки (рис. 7) в следующем порядке: ослабьте гайки болтов, крепящие пакет шайб 6, 7 с регулятором 5, поверните вал 1 за лыски специальным ключом (поворачивайте до выхода щетки над плоскостью решета на 1—2 мм), после чего затяните гайки. Такую регулировку производите периодически по мере истирания ворса.

При выемке решет необходимо опустить щетки, для чего ослабьте барашек, поверните вал в сторону поджатия щеток, чтобы вывести болт из паза регулятора, при этом щетки опустятся. После установки решет в станы необходимо щетки подтянуть, для чего поверните вал, совместите пазы планки и регулятора и закрепите барашек. При этом болт, находящийся в совмещенных пазах планки и регулятора, предохраняет ось от самопроизвольного поворота.

7.3. Регулировка положения загрузочного транспортера.

7.3.1. Положение загрузочного транспортера устанавливается с помощью механизма (рис. 16), состоящего из винтовой пары (винт 2 и гайка 6), сидящей в опоре 5. На наружной поверхности гайки 5 имеются зубья. На рукоятке 4 шарнирно закреплена собачка 3. Собачка перебрасывается относительно рукоятки влево или вправо, в зависимости от того, нужно ли опустить или подтянуть транспортер.

При затруднительном провороте гайки винта подъема загрузчика необходимо отпустить болты крепления накладки 7 (рис. 16).

7.3.2. Положение питателей загрузочного транспортера (рис. 17) регулируется с помощью лебедок 1 рукоятками 2.

В рабочем положении питатели должны быть опущены так, чтобы прорезиненная кромка щитка касалась поверхности тока по всей длине.

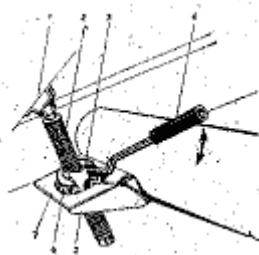


Рис. 16. Механизм подъема загрузчика:

1 - опора винта; 2 — винт; 3 —собачка; 4 — рукоятка; 5 — опора гайки; 6 - гайка; 7 - накладка

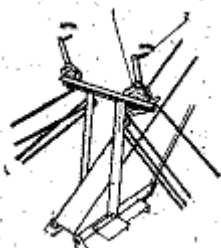


Рис. 17. Подъем питателей загрузчика: 1 — лебедки; 2 — рукоятки

7.4. Регулировка подачи материала.

7.4.1. Подача материала в машину зависит от перемещения машины вдоль вороха и связана с ним автоматическим устройством (рис. 4).

Регулируя положение шайбы - упора 9 на подвижном звене 10 относительно конечного переключателя 8, создаем возможность конечному переключателю, реагировать на определенный крутящий момент и, следовательно, при изменении подачи автоматически выключать самоход машины, обеспечивая равномерность загрузки.

При аварийных перегрузках или забивании загрузочного транспортера в работу включается второй конечный переключатель, постоянно отрегулированный на предельный 'Крутящий момент, который отключает загрузчик, и блокирует двигатель самохода, исключая возможность его работы при остановке транспортера. Одновременно включается звуковой сигнал-сирена, оповещающий о нарушении технологического процесса, для устранения которого необходимо:

- определить причину остановки загрузчика

- при попадании постороннего предмета прокрутить цепь транспортера, вручную и удалить предмет;

- при перегрузке поставить переключатель режимов работы машины, расположенный на щите управления, в положение Ручной;

- отвести машину от вороха с материалом и прокрутить ее, пока не освободится загрузчик;

- вернуть переключатель режимов в положение Автомат;

- включить машину в порядке, указанном на табличке щита (отгрузчик — машина — загрузчик— самоход);

7.4.2. Регулировку равномерности распределения материала по ширине решетного стана производите с помощью рукоятки 3 (рис. 18) за счет, изменения усилия поджатая клапана-питателя торсионом 1, закрепленным в кронштейне-зажиме 2.

Чтобы произвести регулировку усилия поджатая клапана, отпустите гайку - барашек 5 и переместите рукоятку 3 по пазу кронштейна 4. Закрепите положение рукоятки гайкой-барашком и при необходимости тонкой регулировки вращением рукоятки 3 откорректируйте поджатие клапана, ориентируясь на качество распределения материала по ширине.

Усилие поджатия клапана тем больше, чем материал;

более сыпуч;

менее влажен;

обладает большим объемным весом.

Если вышеперечисленными приемами не удастся достигнуть равномерности распределения материала, то:

снимите стенку приемной камеры;

проверьте состояние кромок делителей. Делители не должны быть деформированы и засорены землей и растительными остатками;

осмотрите рабочую поверхность клапана распределительного шнека. Она не должна иметь деформированных участков и должна образовывать равномерный зазор с кромкой кожуха шнека.

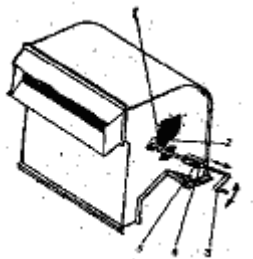


Рис. 18. Регулировка распределения материала по ширине стана:

1 — торсион; 2 — кронштейн-зажим; 3. — рукоятка; 4 — кронштейн; 5 — гайка-барашек

7.5. Регулировка воздушного потока. После того как установлена подача зернового материала, приступите к регулировке воздушного потока в каналах. Установите такую скорость воздушного потока, чтобы из зернового материала выделялись пыль, части соломы, полова, легкие сорняки и т. д.

Перед работой машины установите положение заслонки в переходнике согласно рекомендациям таблички 2, расположенной на кронштейне 1 переходника, в зависимости от очищаемой культуры (рис. 19).



Рис. 19. Регулировка заслонки в переходнике:

1 — кронштейн; 2 — табличка

Во время работы регулировка воздушного потока осуществляется перемещением заслонки (рис. 20). Качество регулировки, характеризуется составом отходов.

7.6. Регулировка демпфера водила. Для смягчения толчков, ударов при работе механизма очистки решет необходимо отрегулировать усилие пружин в демпфере водила (рис. 7) для чего: отпустить контргайку 15, вращая гайку 16, изменить размер длины пружины. Уменьшение длины пружины усиливает их сжатие,

увеличение размера — уменьшает.

Регулировка усилий пружин изменяет межцентровую длину шарнирных связей демпфера, Постоянство длины достигается вкручиванием и выкручиванием штока из головки 17.

При размере стакана со втулкам, равном 260 мм, пружины полностью сжаты и работают как втулки.

7.7. Очистка машины от остатков зернового материала. После работы и особенно при переходе к работе на другой культуре машина должна быть тщательно очищена от остатков зерна. Для этого Необходимо прокрутить машину вхолостую. Когда сойдут все остатки зернового материала, остановите ее и выньте решета. Все узлы тщательно обметите веником или щеткой, очистите щетки

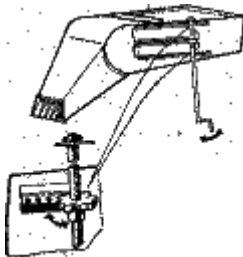


Рис. 20. Регулировка заслонки воздуховода

от застрявших в них семян. После очистки подберите решёта для новой культуры вставьте их в машину.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения, необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
Сильная вибрация машины	<p>Проверьте затяжку болтов, крепящих шатуны решетных станок к головкам, к стану; подвески станок (пружины) к раме, кронштейну стана и самого кронштейна к стану, оковку к стану.</p> <p>Проверьте параллельность шатунов боковинам станок (допускается непараллельность 2 мм по длине шатуна)</p>	<p>Ключи:</p> <p>7811-0004C2Ц15xp</p> <p>7811-0027C2Ц15xp</p> <p>7811-0023C2Ц15xp</p> <p>7811-0026C2Ц15xp</p>
Стук в решетном стане	Проверьте крепление решетных рамок в стане	Спец. ключ ОВБ 4845
Наличие значительного количества полноценного зерна в отходах	<p>Неверный подбор решет (слишком мелкое или слишком крупное). Устраните подсоры в станах, ликвидируя перекося, развал боковин решетного стана.</p> <p>Отрегулируйте подачу воздуха</p>	<p>Ключи:</p> <p>7811-0004C2Ц15xp</p> <p>7811-0027C2Ц15xp</p> <p>7811-0023C2Ц15xp</p> <p>7811-0026C2Ц15xp</p> <p>Рукоятка воздуховода</p>

Решета работают одной стороной	Устраните боковой наклон машины	
Забиваются решета	Подожмите щетки	Спец. ключ ОБВ 4845
Зерно плохо очищено: а) много крупного сора; б) зерно на вид чистое, но много мелких примесей и щуплого зерна	Отрегулируйте воздушный поток Одни решета поставьте мельче, другие крупнее	Рукоятка воздуховода Ключи: 7811-0004C2Ц15xp 7811-0027C2Ц15xp 7811-0023C2Ц15xp 7811-0026C2Ц15xp
Стук в щеточном механизме	Отрегулируйте винтовой головкой длину водила щеточного механизма и измените усилие сжатия пружин в демпфере	
Пробуксовка машины	Подняв загрузчик, освободите его нижнюю головку	Механизм подъема транспортера
Набегание цепей на звездочки	Натяните цепи	Ключи: 7811-0004C2Ц15xp 7811-0027C2Ц15xp 7811-0023C2Ц15xp 7811-0026C2Ц15xp
Машина не развивает оборотов	Натяните ремни в клиноременных передачах. Проверьте напряжение и частоту в сети (при питании от местной станции)	Ключи: 7811-0026C2Ц15xp
Неравномерное распределение зерна по ширине решетчатого стана	Осмотрите распределительный шнек питающего устройства. Возможно попадание посторонних предметов и деформация кромок и поверхностей делителя и клапана. Отрегулируйте питающее устройство -	

	измените усилие поджатия клапана	
--	----------------------------------	--

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание - это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности изделия при использовании по назначению и хранении. Оно включает контрольно - осмотровые работы, контроль технического состояния, очистку смазывание, крепление болтовых соединений, контрольно – регулировочные работы. Своевременное и правильное техническое обслуживание машины обеспечивает надежность в эксплуатации.

9.1. Техническое обслуживание должно проводиться:

при использовании;
при хранении.

9.2. Техническое обслуживание при использовании имеет следующие виды:

при эксплуатационной обкатке;
ежесменное (ЕТО);
первое техническое (ТО-1).

9.3. Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке должно проводиться при подготовке машины к хозяйственным работам:

при подготовке машины к обкатке, при обкатке и по ее окончании.

9.4. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) проводят через, каждые 8-10 часов работы после ее окончания, ТО-1 — через 120 часов работы.

9.5. Техническое обслуживание машин при хранении должно проводиться при подготовке машин к хранению, в период хранения и при снятии с хранения.

Техническое обслуживание при подготовке к хранению проводите сразу после окончания работ. Техническое обслуживание в период хранения проводите путем проверки состояния машины не реже одного раза в два месяца. Техническое обслуживание при снятии с хранения проводите перед началом хозяйственных работ.

9.6. Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ЕТО, ТО-1 от установленной до 20%.

9.7. Содержание и порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП.

9.7.1. Номенклатура и количество запасных частей, входящих в ЗИП, выбраны из условия поддержания работоспособности машины в течение гарантийного срока службы.

Работы по установке запасных частей взамен изношенных или вышедших из строя рекомендуется проводить во время технического обслуживания или в момент выхода детали из строя.

ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Номер позиции на схеме смазок	Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки и их объем, л	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре			
		от —15° до +5°	от +5° до +50°		
1	Механизм подъема загрузчика	Солидол		1/0,026	500 час
2	Подшипник шнека отходов	>> >>		1/0,010	через 250 час
3	Валы входные редукторов привода питателей	>> >>		2/0,084	через 500 час
4	Цепи скребковые	Очистите, от пыли и грязи, смажьте маслом транс. Tap-15B		0,1 0,15	Не

		или Тэп-15		допускайте попадания смазки на резиновые скребки
4	Редукторы питателей загрузчика	Масло трансп. Тп-15В или Тэп-15	2/0,6	500 час
5	Ось барабана с храповиком	Солидол	2/0,012	
6	Вал эксцентриковый	Солидол ГОСТ 1033-79 или Литол-24 ГОСТ 21150-87	2/0,066	
7	Вал шнека отгрузчика	>> >>	1/0,010	
8	Вал отгрузчика верхний	>> >>	2/0,038	
8	Кулачки муфт	>> >>	1/0,057	через 250 час
8	Вал загрузчика верхний	Солидол ГОСТ 1033-79 или Литол-24 ГОСТ 21150-87	3/0,037	через 500 час
9	Головка шатуна	Солидол	5/0,030	Смазывать 250 час
10	Вал привода щеток	>> >>	2/0,020	
11	Вилка поворотная с опорной площадкой	>> >>	2/0,065	через 500 час
12	Уголки под ползуны	>> >>	8/0,320	через 250 час
13	Редуктор самохода	Масло Тп-15В или ТЭп-15	1/1,1	через 500 час
14	Полуси механизма самопередвижения	Солидол	2/0,022	через 250 час
	Цепи роликовые	Промойте, просушите и погрузите на 20 мин. в подогретое до 80—90°С масло Тп-158	3/3	
15	Ось заднего колеса	Солидол	2/0,72	через 500

					час
16	Ось поворотного колеса	>> >>		1/0,36	

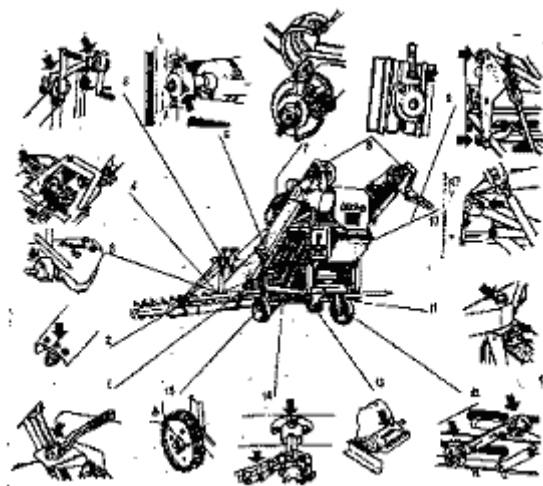


Рис. 21. Схема смазки.