

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Институт механизации и технического сервиса

Направление: 35.03.06 – Агроинженерия

Направленность Технологическое оборудование

для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Кафедра «Техносферная безопасность»

### ОТЧЕТ

по учебной практике по управлению сельскохозяйственной техникой

студента Б271-04 группы Мамедова А.Ф.

(Ф.И.О.)

[подпись]  
(подпись, дата)

«Проверен и допущен к защите»

Руководитель практики от кафедры

Луцкин Г.Г.

(должность, Ф.И.О.)

[подпись]  
(подпись, дата)

Отчет защищен « 4/хор », \_\_\_\_\_

(оценка)

дата

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Казань, 2019 г.

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО УПРАВЛЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКОЙ

студента Б271-04 группы 2 курса

Института механизации и технического сервиса  
Казанского государственного аграрного университета

Мамедов А.Ф.

(Ф.И.О. студента)

ФГБОУ ВО Казанский ГАУ

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

с 27.05. 2019 по 08.06. 2019г.

№	Наименование этапа,	Содержание этапа	Количество рабочих дней (неделя)
1	Подготовительный этап	Прибытие студента на место практики. Представление студента руководителю практики от предприятия. Вводный инструктаж по технике безопасности. Экскурсия по предприятию (учреждению). Знакомство с руководителями и специалистами. Определение рабочего места, распорядка дня и служебных обязанностей студента-практиканта. Первичный инструктаж на рабочем месте.	1
2	Выполнение программы практики	Изучение организационно-технологических особенностей производства сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала, наблюдения, измерения. Подготовка отчета о практике. Консультации с руководителем практики.	9
3	Индивидуальное задание	Изучение предмета (объекта) в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.	1
4	Заключительный этап	Завершение программы практики. Оформление необходимых документов. Завершение работы над отчетом по практике.	1

При прохождении Учебная практика по управлению СХТ  
(название практики)

студент Мамедов А.Ф. был распределён по следующим рабочим  
(Ф.И.О. студента)

местам: КАЗГАУ ✓

для выполнения видов работ: Технология производства механизированных  
полевых работ

Руководитель практики  
от Казанского ГАУ

Яруллин Ф.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

Студент

Мамедов А.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для студента Б271-04 группы 2 курса Института механизации и технического сервиса Мамедов А.Ф.,

(Ф.И.О. студента)

выполняемое в период прохождения Учебная практика по управлению СХТ  
(название практики)

с 27.05.2019 по 08.06.2019 в Каз ГАУ ✓

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

Индивидуальное задание:

Технология производства механизированных полевых работ

Руководитель практики  
от Казанского ГАУ

Яруллин Ф.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

Студент

Мамедов А.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО УПРАВЛЕНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКОЙ

студента Б271-04 группы 2 курса

Института механизации и технического сервиса  
Казанского государственного аграрного университета

Мамедов А.Ф.

(Ф.И.О. студента)

ФГБОУ ВО Казанский ГАУ

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

с 27.05 2019 по 08.06 2019г. ✓

## 1. Содержание практики:

Во время учебной практики студенты должны пройти обучение по вождению тракторов, комбайнов и машинно-тракторных агрегатов в процессе выполнения конкретных технологических операций (внесение удобрений, предпосевная обработка почвы, посев зерновых культур, и т.д). В третьем разделе практики студенты проводят операции по техническому обслуживанию ЕТО и ТО-1 тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и постановку техники на хранение.

## 2. Планируемые результаты практики:

Код компетенции, индикатора	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенции, индикатора (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК-6	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать:</i> основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе <i>Уметь:</i> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <i>Владеть:</i> навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Знать:</i> логику принятия решений, логику общения и разрешения конфликтов; основные понятия и содержание

		<p>психологического знания; основные методы самоконтроля.</p> <p><b>Уметь:</b> быстро и правильно совершать стандартные операции мышления; рефлексировать индивидуально-психологические особенности, способствующие или препятствующие выполнению профессиональных действий; использовать различные формы и методы саморазвития и самоконтроля</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к аналитическому мышлению, к диалогу, стремление к расширению своей эрудиции; способностью обнаружения типичных ошибок в рассуждениях; навыками саморазвития и самоконтроля; системой психологических знаний, способствующих интеллектуальному развитию, повышению культурного уровня и корректному выполнению профессиональных действий;</p>
ПК-8	<p>Готовностью профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования электроустановок</p>	<p>к и и</p> <p><b>Знать:</b> методологические подходы и основные принципы формирования и комплектования машинно-тракторных агрегатов; основы вождения тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных агрегатов</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор технологической схемы и способов вождения сельскохозяйственных агрегатов при выполнении различных технологических операций в зависимости от их состава, свойств и объема</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практического вождения, комплектования и выполнения технологических операций производства полевых механизированных работ, с учетом обеспечения производственной безопасности</p>

Руководитель практики  
от Казанского ГАУ

Яруллин Ф.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

Студент

Мамедов А.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

для студента Б271-04 группы 2 курса Института механизации и технического сервиса Мамедов А.Ф.,

(Ф.И.О. студента)

проходившего Учебная практика по управлению СХТ

с 27.05.2019 по 08.06.2019

(название практики)

в ФГБОУ ВО Казанский ГАУ

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

Проявил себя ответственным и добросовестным студентом. Выполнял все порученные ему указания. Отзывчив и морально устойчив к различным стрессовым ситуациям.

Результаты прохождения Учебная практика по управлению СХТ

(название практики)

студенту Мамедов А.Ф., рекомендуется зачет с оценкой хорошо  
(Ф.И.О. студента)

Руководитель практики

Алишан 979  
(Ф.И.О.)

[Подпись]  
(подпись)

27.09.2019 г.

## СПРАВКА

### об обеспечении безопасных условий прохождения практики

Дана студенту Мамедов А.Ф., в том, для обеспечения безопасных  
(Ф.И.О. студента)

условий прохождения

Учебная практика по управлению СХТ,  
(название практики)

отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда в ФГБОУ ВО  
Казанский ГАУ

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

ему «27» 05 2019 года был проведен инструктаж по ознакомлению  
с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а  
также правилами внутреннего трудового распорядка.

Руководитель практики  
от Казанского ГАУ

Яруллин Ф.Ф.  
(Ф.И.О)

  
(подпись)

М.П.

«27» 05 2019 г.



## Технология производства механизированных полевых работ

Тема: Технология и организация внесения минеральных и органических удобрений.

1. Изучите и опишите агротехнические требования предъявляемые к агрохимическому окультиванию паровых полей.

В зависимости от вида удобрений, способа и технологии их внесения, выбирают тот или иной комплекс машин. Агротехнические требования к внесению удобрений допускают: диаметр гранул — не более 5 мм; разрушение гранул до размеров 1 мм при смешивании — не выше 5%; влажность минеральных удобрений перед внесением не выше 1,5–15%. Машины должны обеспечивать внесение минеральных удобрений и их смесей в пределах 0,05–1 т/га. Неравномерность распределения удобрений туковыми сеялками не должна превышать  $\pm 15\%$ , разбрасывателями  $\pm 25\%$ . Применение свежего навоза и наличие в органических удобрениях посторонних предметов не допускается. Машины должны обеспечивать внесение органических удобрений и их смесей в пределах 5–60 т/га. Неравномерность распределения органических удобрений по ширине — не выше  $\pm 25\%$ , по длине рабочего хода — не выше  $\pm 15\%$ . При внесении всех видов удобрений должно быть обеспечено перекрытие смежных проходов; отклонение глубины внесения от заданной — не более 15%. Разрыв во времени между разбрасыванием и заделкой минеральных удобрений — не более 12 ч, органических — не более 2 ч. Необработанные поворотные полосы не допускаются.

2. Опишите порядок подготовки агрегатов к работе.

1. Перед подготовкой агрегатов для внесения удобрений проверяют комплектность, правильность сборки, техническое состояние ходовых систем и рабочих органов разбрасывателя составляют агрегат, включают ВОМ трактора и обкатывают машину на холостом ходу в течение 3...5 мин, выполняют технологические регулировки.

2. Устанавливают норму внесения удобрений.

3. Подключают систему параллельного вождения агрегата и подруливающее устройство для повышения равномерности внесения удобрений.

3. Порядок подготовки поля к работе.

1. Поле осматривают и очищают от соломы и других препятствий, мешающих нормальной работе машины. Устраняют препятствия, ограждают или отмечают предупредительными знаками глубокие развальные борозды и другие неустраняемые препятствия.

2. При подготовке учитывают технологическую схему внесения удобрений (прямоточную, перевалочную, перегрузочную), конфигурацию поля и его размеры, технические данные агрегата, дозу внесения.

3. В подготовку поля при работе агрегатов по прямоточной и перегрузочной технологическим схемам включают отбивку поворотных полос, провешивание линий

первого прохода агрегата на разбивку поля на загоны. Эти операции не всегда обязательны и целесообразны. Например, поворотные полосы не нужны, если можно выезжать для поворота за пределы поля. Линию первого прохода можно не провешивать, если боковая граница поля прямолинейная.

4. Правильное провешивание линии первого прохода обеспечит нужное перекрытие при последующих проходах агрегата. Для нахождения линии от края поля на расстоянии, равном половине ширины захвата агрегата, ставят вешки, которые служат трактористу ориентиром. Первую и последнюю вешки ставят в 15 м от края поля, промежуточные – не чаще чем через 100 м.

5. При внесении минеральных удобрений по перевалочной технологии места разгрузки мешков с удобрениями отмечают кольешкам с указанием количества удобрений, необходимого в данном месте.

Все операции по подготовке полей для работы агрегатов выполняют в два этапа. Сначала, пользуясь картами землепользования, предварительно размечают поле и определяют места загрузки агрегатов с указанием количества удобрений в штабеле, затем расставляют вешки в поле.

#### 4. Опишите порядок работы агрегата в загоне.

1. Основной способ движения – челночный, он наиболее рационален для односеялочных агрегатов, кузовных и навесных центробежных разбрасывателей. Зная рабочую ширину захвата разбрасывателя при внесении данного вида удобрений, тракторист ведет агрегат, пользуясь системой параллельного вождения агрегата.

2. На полях с малой длиной гона, а также при работе с широкозахватными агрегатами применяют загонный способ как наиболее экономичный, так как в сравнении с челночным способом сокращается ширина поворотной полосы примерно на 30...40 %.

3. При выборе направления движения учитывают состояние поля. Желательно, чтобы выбранное направление движения разбрасывателей совпадало с направлением предшествующей вспашки, а ветер был боковой. Часто выполнить оба условия невозможно. Тогда направление движения выбирают с учетом фактора, который может в большей степени снизить производительность или ухудшить условия работы (запыленность, тряска). Так, при слабом ветре плохо выровненной поверхности поля двигаться лучше в направлении предшествующей вспашки, а при хорошей выравненности – перпендикулярно направлению ветра. При внесении гранулированных удобрений с малым содержанием мелкой фракции и пыли влияние ветра на равномерность распределения туков незначительно. В этом случае отдают предпочтение направлению движения почвообрабатывающих машин.

- - при разбивке поля на загоны и определении направления рабочих ходов нужно установить возможно большую длину загона,
- - ширина захвата агрегата должна быть как можно больше, а длина - как можно меньше,
- - ширина загона должна быть кратной захвату агрегата,
- - на поворотах нельзя допускать скорость более 10 км/ч.

## 5. Схема работы агрегатов.

Навесной разбрасыватель удобрений МВУ-0,5А предназначен для распределения по поверхности почвы минеральных удобрений на полях и в садах, а также для разбросного посева семян сидератов. Разбрасыватель агрегатируют с тракторами классов 0,9 и 1,4. Машина приводится в действие от ВОМ трактора и состоит из бункера со сводоразрушителями 2, дозирующего устройства 3, разбрасывающего диска 4 и механизмов привода.

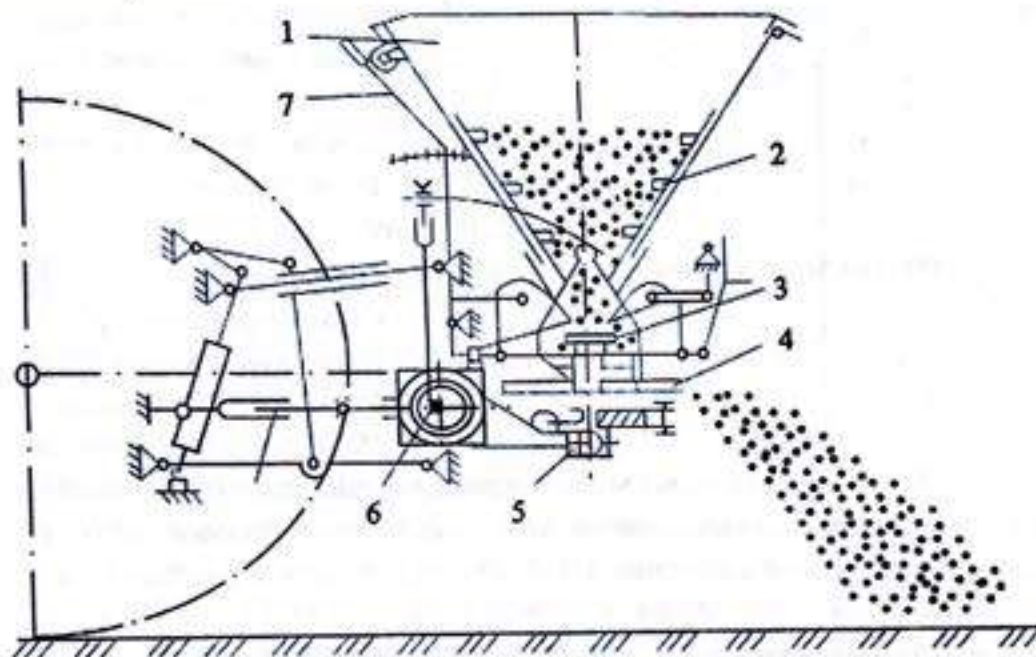


Схема навесного разбрасывателя удобрений :

1 — бункер; 2 — сводоразрушитель; 3 — дозирующее устройство; 4 — разбрасывающий диск; 5, 6 — редукторы; 7 — регулятор

Удобрения через дозирующую щель поступают на встречнорвращающиеся диски и разбрасываются на ширину захвата до 11 м. При работе в ветреную погоду с целью обеспечения равномерного распределения удобрений по ширине захвата на разбрасыватель устанавливают ветрозащитное устройство. В этом случае ширина захвата машины составляет 6 м.

## 6. Приведите краткую техническую и кинематическую характеристику одного агрегата ( по заданию преподавателя):

Техническая характеристика навесного разбрасывателя удобрений МВУ-0,5А:

Производительность в час, га:

основного времени - 8...16

эксплуатационного времени при внесении по перегрузочной технологии

гранулированных удобрений дозой внесения 200 кг/га и с насыпной плотностью

1200 кг/м<sup>3</sup> - 5,6

Грузоподъемность, кг - 600  
Удельный расход топлива, кг/т - 7  
Потребляемая мощность, кВт - 6  
Скорость, км/ч:  
рабочая - 6...15  
транспортная - 25  
Рабочая ширина захвата при внесении удобрений, м:  
гранулированных - 16...24  
кристаллических - 8...10  
Неравномерность внесения, %:  
по рабочей ширине захвата - 22  
по ходу движения агрегата - 10  
Норма внесения, кг/га:  
при внесении удобрений - 40...1000  
при посеве семян сидератов - 10...200  
Максимальная высота погрузки от поверхности земли, мм - 1500  
Габаритные размеры, мм:  
в рабочем положении - 1350x1350x1500  
транспортном агрегата МТЗ-80, -82 + МВУ-0,5А  
не более - 5100x2600x2500

Масса (конструкционная) с комплектом рабочих органов, кг - 220

Бункер навесной машины МВУ-0,5А имеет форму усеченного конуса, закрытого сверху сеткой и откидной крышкой. На передней стенке бункера – смотровое окно для контроля заполнения и опорожнения, а в дне – два окна для высева удобрений. Установленный в бункере сводоразрушитель соединен шарнирно с хвостовиком вала привода. К штанге сводоразрушителя внизу прикреплены лопасти, а сверху – опорное колесо.

#### 7. Оцените качество разбрасывания минеральных и органических удобрений.

Проверку (контроль) и оценку качества внесения органических удобрений проводят при настройке агрегатов, периодически в процессе выполнения работы, при приеме-сдаче после окончания работы. При настройке агрегатов контролируют соответствие заданной и фактической доз внесения. Технологическая схема работы навозоразбрасывателя заключается в следующем: при перемещении агрегата по полю верхняя ветвь транспортера подводит с малой скоростью слой навоза к разбрасывающим барабанам. Нижний барабан, вращаясь, своими лопастями измельчает навоз и направляет его на верхний барабан, который подвергает навоз дополнительному измельчению, а затем разбрасывает по полю. Степень неравномерности определяют с помощью специальных противней, устанавливаемых в сплошной ряд, перпендикулярной линии движения работающего в поле разбрасывателя. Размеры противня 0,5x0,5 м. Длина ряда противней должна соответствовать рабочей ширине захвата разбрасывателя или расстоянию между осями смежных его проходов. После прохода машины над противнями в двух смежных проходах ее справа и слева от противней, попавшие в противни

удобрения взвешиваются, и по полученным данным определяется фактическая степень неравномерности их распределения в процентах по формуле; По величине (г) можно определить и действительную дозу внесения  $H$  (кг/га), которую дает машина, работающая в поле:  $H = 40x$ .

8. Опишите правила установки агрегатов на кратковременное хранение.

Машину моют, проводят сезонное техническое обслуживание. Топливную аппаратуру консервируют. Поврежденную окраску полностью восстанавливают. Машины устанавливают горизонтально при помощи подставок. Под стальные колеса машин подкладывают опоры, навесные машины и машины с пневматическими шинами ставят на подставки или козлы. Агрегаты, узлы и детали, требующие особых условий хранения, убирают в складские помещения. Открытые шарнирные соединения механизмов навески, подъема, направляющих колес, рулевых тяг очищают и смазывают. Выступающие части штоков гидроцилиндров покрывают защитной смазкой. Давление в шинах снижают. Поверхность шин и резиновых шлангов покрывают светозащитной смазкой.

Гибкие шланги допускается обертывать парафинированной бумагой. Пружины по возможности разгружают. Место хранения. Закрытый способ хранения предусматривает размещение машин в сараях, гаражах (обычно не отапливаемых). Площадки для хранения открытым способом выбирают на

расстоянии не менее 50 м от жилых, складских и производственных помещений и не ближе 150 м от нефтехранилищ.

Открытые площадки должны быть на сухих, не затапливаемых местах с водоотводными канавами по периметру. Поверхность площадок делают ровной, с небольшим уклоном для стока воды, с твердым асфальтовым или бетонным покрытием, способным выдержать нагрузку от передвигающихся машин и машин, установленных на хранение. Размер открытых площадок должен соответствовать количеству и габаритам машин. Минимальное расстояние между машинами 0,7 м, между их рядами 6 м.

Машины на площадке следует размещать по видам и маркам. К каждой машине прикрепляют бирку с указанием марки и хозяйственного номера.

9. Дайте краткое заключение и предложения по результатам проведенных работ.

Мы изучили хранение агрегатов. Рассмотрели их по отдельности. Все агрегаты оказались надежными и простыми при сборке.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А.Р. Принял \_\_\_\_\_

Тема: Технология и организация основной обработки почвы (вспашка).

1. Описать порядок (методику) подготовки агрегата.

В систему мероприятий по подготовке плуга к работе входят:

- проверку комплектности, правильности сборки и оценку технического состояния;
- установку на плуге рабочих органов;
- настройку плуга на заданную глубину вспашки;
- подготовка трактора и соединение его с плугом.

2. Приведите краткую техническую и кинематическую характеристику агрегата.

Технические характеристики плуга четырехкорпусного навесного ПЛН 4-35.

Показатель	Значение
Производительность за час основного времени, га/ч	0,98 - 1,26
Глубина пахоты, см	20 - 30
Максимальная глубина пахоты предплужника, см	12
Рабочая ширина захвата плуга, м	1,40
Расстояние от опорной плоскости корпусов до нижней плоскости рамы, не менее, мм	620
Расстояние между корпусами по ходу плуга, мм	800±25
Количество корпусов, шт.	4
Ширина захвата корпуса, мм	350±15
Ширина захвата предплужника, мм	230±20
Масса плуга с комплектом рабочих органов для выполнения основной технологической операции, кг	675±3%

Габаритные размеры плуга, мм в рабочем положении

- длина	3600 + 70
- ширина	1730 + 35
- высота	1500 + 30

Габаритные размеры плуга в транспортном положении, мм

- длина	7800 + 150
- ширина	2440 + 50
- высота	2310 + 50
Транспортная скорость, км/ч	до 12
Срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч	100
Дорожный просвет не менее, мм	250

Плуг четырехкорпусной навесной ПЛН 4-35 предназначен для пахоты под зерновые и технические культуры на глубину до 30 см различных почв, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями с удельным сопротивлением до 0,09 МПа. Плуг агрегируется с тракторами класса 30кН тяги (ДТ-74, ДТ-75, ДТ-75М) и комплектуется корпусами с культурной рабочей поверхностью для работы на скоростях (7-9 км/ч).

3. Приведите основные регулировочные показатели агрегата с учетом агротехнических требований.

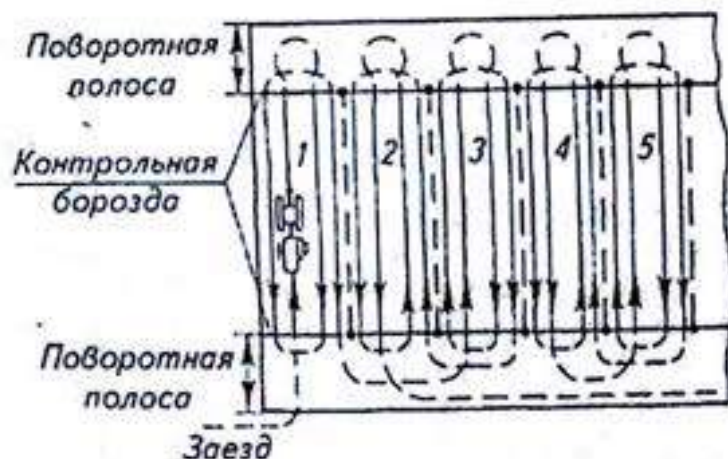
#### Подготовка плуга к работе и основные регулировки

В систему мероприятий по подготовке плуга к работе входит: проверка правильности сборки и технического состояния плуга; установка рабочих органов на плуге; подготовка трактора и присоединение к нему плуга; настройка агрегата на заданные условия пахоты.

Проверка правильности сборки выполняется на ровной площадке. Качество сборки отдельных корпусов (снятых с плуга) рекомендуется проверять на горизонтальной металлической плите с контрольными параллельными и перпендикулярными линиями. Над плитой на стойках должна быть закреплена перекладина для присоединения к ней верхней головки стойки корпуса.

По контрольным линиям на плите определяют положение лемеха, отвала и полевой доски, собранных на стойке корпуса. Полевая доска и полевая поверхность стойки, т. е. поверхность, обращенная в сторону непаханного поля, должны лежать в одной вертикальной плоскости. Полевые обрезы лемеха и отвала должны также находиться в одной вертикальной плоскости и выступать за поверхность стойки на 5--8 мм. Отклонение верхней точки полевого обреза отвала от вертикальной плоскости допускается в сторону пашни не более 10 мм. Отклонение плоскости полевого обреза отвала в сторону поля не допускается. Полевой обрез отвала должен быть правильно заточен. Задний конец полевой доски и носок трапецеидального лемеха должны лежать в плоскости полевой стороны корпуса. Отклонение заднего конца полевой доски допускается в сторону борозды, но не более 5 мм. Лезвие лемеха должно быть горизонтальным; допускается выступание бороздного конца не более 3 мм.

4. Начертите схемы разбивки участка с указанием загонов.



5. Опишите методику установления глубины обработки при первых проходах агрегата.

Глубину обработки проверяют при первом контрольном проходе агрегата, после того как он пройдёт 20...30 м. Замер глубины лущения дисковыми лущильниками производят деревянной или металлической линейкой, погружая её до упора в дно борозды на слегка выровненном и уплотнённом участке. Таких замеров делают не менее 25...30 по длине.

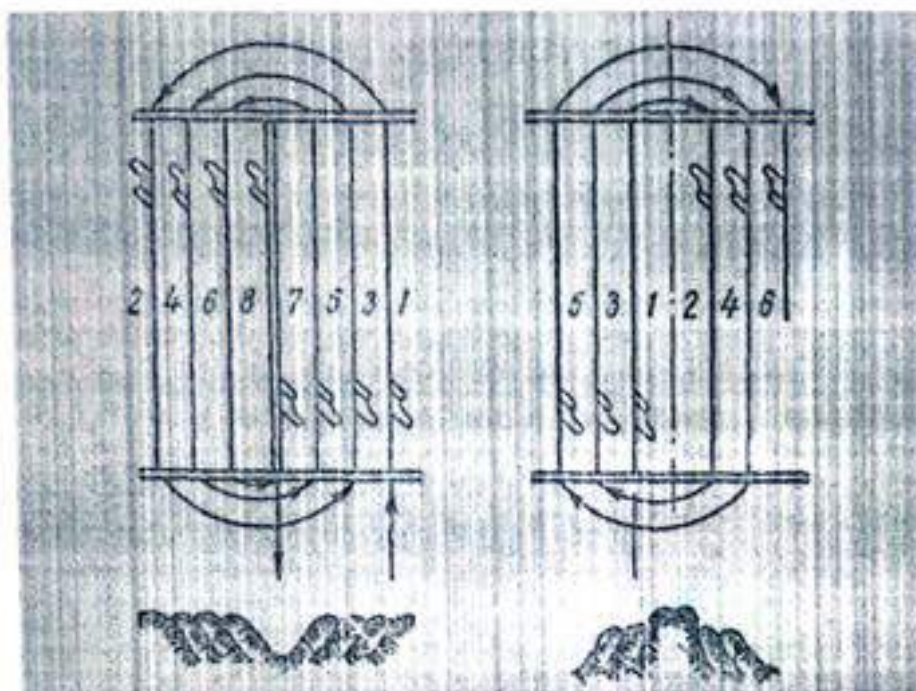
Средняя фактическая глубина лущения не должна отличаться от заданной глубины более чем на 2 см. Поперечную неравномерность хода дисковых батарей определяют замерами глубины поперёк взлущённой одной батареей полосы. Значения отдельных замеров не должны отличаться друг от друга более чем на 1 см. Неравномерность глубины лущения дисками смежных батарей определяют визуально по наличию высоких гребней. В дальнейшем глубину проверяют 2...3 раза за смену.

Выровненность поверхности взлущённого поля определяется высотой валиков, образуемых между смежными проходами лущильника. Эта высота не должна быть больше 8...10 см.

Не менее чем в 5 местах по диагонали обработанного поля накладывают на почву квадратную рамку с длиной стороны 1 м и убеждаются в отсутствии неподрезанных сорняков. Верхний слой почвы после прохода лущильника должен быть мелкокомковатым, а поверхность слитной и ровной. Развальная борозда в стыке средних батарей не должна превышать глубину обработки почвы.



6. Начертите схему вспашки «вразвал» и «всвал».



1) вразвал; 2) всвал.

7. Опишите методику проверки качества обработки.

Показатели качества регламентируют основные требования к тому или иному технологическому приему для того, чтобы обеспечить выполнение агротехнических требований.

Качество вспашки определяют по следующим показателям: глубине, выравниванию и гребнистости поверхности поля. Дополнительно определяют степень рыхлости или вспушенности поля, глубинность, степень и глубину заделки дернины, жнивья, сорняков и удобрений, отсутствие огрехов и недопаханных концов.

Начало, глубину и продолжительность вспашки устанавливает агроном хозяйства, учитывая физическую спелость почвы, мощность пахотного слоя, особенности возделываемой культуры и засоренность поля.

8. Опишите правила установки агрегата на кратковременное хранение.

- очистить от пыли грязи, растительных остатков, произвести мойку и сушку;
- покрыть консервирующим составом неокрашенные поверхности рабочих органов (лемехи, отвалы, доски полевые);
- установить плуг на ровной площадке.

9. Дайте краткое заключение и предложения по результатам проведенных работ.

Мы изучили регулировки, правила установки к хранению плугов, а также схемы загонов. И усвоили все изученное.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А.Р. Принял \_\_\_\_\_

Тема: Технология и организация предпосевной обработки почвы.

1. Указать основные агротребования к боронованию.

После прохода бороны почва должна быть мелкокомковатой, с диаметром частиц не более 3 см. При бороновании озимых, пропашных культур и многолетних трав сорные растения должны быть полностью уничтожены, а культурных растений повреждено не более 3 %. Во избежание огрехов последующие полосы обработанной почвы перекрывают предыдущие на 15-20 см.

Боронование применяется как прием ухода за парами, посевами сельскохозяйственных культур и лугопастбищных трав. Боронование можно проводить отдельно или одновременно со вспашкой, культивацией, посевом и другими приемами.

2. Скомплектуйте агрегат (для заданных условий установить состав агрегата, скорость движения).

Состав культивированного агрегата.

Тип машины	Марка машины	Ширина захвата, м
Трактор	Т-150К	
Сцепка	СА-2	
Бороны	БП-8	8
Скорость движения, км/ч	12-15	

3. Опишите порядок регулировки на глубину рыхления.

Механизм регулировки глубины выпускается в двух вариантах: 1) планка с отверстиями и с регулировочным штырём и 2) винтовой механизм с замыкающей планкой, с расположением штурвала сзади рамы. Винтовой механизм позволяет производить также и ручное выглубление орудия из почвы.

Регулировка глубины в первом варианте производится штырём, который при нахождении орудия в транспортном положении устанавливается в одном из четырёх отверстий планки, в пределах 50 – 80 см и с интервалом через 10 см.

Регулировка глубины винтовым механизмом может производиться с любым интервалом, в пределах от 0 до максимальной глубины (80 см).

Автомат крючкового типа, состоит из двух колец с тремя роликами на каждом и крючьев. Кольца с роликами монтируются на ступицах колёс. Сзади рамы на двух

кронштейнах подвешен вал, а посредине вала имеется рычаг с кронштейном противовеса. Рычаг крючков автомата снабжён оттяжной пружиной. Вал крючков связан цепью с рычагом включения автомата; последний также снабжён оттяжной пружиной. На нижнем конце рычага включения посажен на оси эксцентрик. Кронштейн механизма регулировки глубины снабжён упором для ограничения хода рычага включения автомата. Автомат работает от обоих колёс рыхлителя.

Передний конец тяги снабжён двумя щеками. Между щеками располагается прицепная серьга. Тяга прицепа штырём крепится к головке рабочего органа.

Техническая характеристика. Максимальная глубина рыхления – 80 см. Производительность за час чистой работы при односторонней работе на участках с большим склоном – 0,07 га, при двусторонней работе без холостых оборотных проходов рыхлителя - 0,14 га.

Длина рыхлителя – 4 780 мм, ширина – 2 500 мм, высота – 2 720 мм.

Вес – около 3 000 кг.

#### 4. Опишите порядок подготовки поля к работе.

Бороновальные агрегаты должны двигаться поперек пахоты или под углом к ней, при предпосевном бороновании - поперек или под углом к предполагаемому направлению посева.

Односледное боронование лучше вести челночным (рис.2) или диагональным (рис.3) способом, учитывая, что первым нужно бороновать участки с длиной гона 500 м и более. При меньшей длине гона допускается круговой способ. При подготовке поля для работы агрегата челночным способом линию первого прохода провешивают на расстоянии половины ширины захвата агрегата от края поля.

Двухследное боронование выполняют диагонально-перекрестным способом (рис.3). Линию первого прохода провешивают не по диагонали, а с отклонением влево на 0,7 ширины захвата агрегата.

Большие поля прямоугольной формы до начала боронования разбивают на квадраты и по диагонали каждого расставляют вешки. Первый проход делают по диагонали всех квадратов, а последующие - параллельно первому, перекрывая проход на 10 см.

Обработку заканчивают проходом агрегата по границам квадрата.

Ширина поворотной полосы при петлевых поворотах (рис.1 и 3) (при челночном и диагонально-угловом способе движения):

$$E = 2,8R_n + 0,5B_{ар}, м$$

где:  $R_n$  - минимальный радиус поворота агрегата зависит от ширины агрегата ( $1,1B_{ар}$ ), м;  $B_{ар}$  - ширина захвата посевного агрегата, м.

#### 5. Опишите порядок работы агрегата в загоне.

1. На предварительно разбитом на загоны поле работу начинают с первого загона, запахивая его всвал. После того как первый загон вспахан до заданной ширины, вспахивают третий загон также. Оставшийся между ними второй загон распахивают

способом вразвал. Таким образом, при вспашке трех загонов получается одна развальная борозда и два свальных гребня.

2. При работе с навесными и полунавесными плугами рычаг распределителя гидроситсемы устанавливают в положение «плавающее».

3. Перевод плуга в конце гона в транспортное положение осуществляется переключением рычага распределителя в положение «подъем» в тот момент, когда предпоследний корпус будет находиться у контрольной борозды.

4. Движение агрегата на поворотной полосе производится без переключения передач, снижая скорость до 7...8 км/ч на криволинейном участке поворота за счет уменьшения подачи топлива.

5. Перевод плуга в рабочее положение после выполнения поворота производится не доезжая до контрольной борозды 1...2 м.

6. При работе пахотного агрегата следят за правильной загрузкой двигателя трактора, подбирая соответствующие передачи.

Для этого рычаг управления рейкой топливного насоса устанавливают в положение максимальной подачи топлива и на ровном участке поля проходят 200...300 м, наблюдая за работой двигателя.

Если двигатель работает с недогрузкой, то обороты коленчатого вала будут выше номинальных, о чем свидетельствует показание стрелки тахометра на щитке приборов в кабине трактора. Следовательно, необходимо перейти на более высокую ближайшую передачу. В случае перегрузки двигателя (сильное дымление, снижение оборотов) необходима более низкая передача. Однако в этом случае не должно ухудшаться качество пахоты из-за уменьшения рабочей скорости ниже предела рекомендуемых скоростей.

Для плугов, имеющих корпуса с культурными отвалами, рабочая скорость находится в пределах 5...7 км/ч для первого и 9...12 км/ч – для второго типа. При скорости агрегата ниже нижнего предела может произойти «недовал» пласта, а при скоростях соответственно более 7 и 12 км/ч – «излишний» оборот пласта. Это приводит к значительному отбрасыванию почвы и выворачиванию на поверхность растительных остатков.

7. На первом и втором проходах проверяют и при необходимости окончательно регулируют плуг на заданную глубину обработки и нормальную ширину захвата.

Если первый корпус пашет мельче заднего, необходимо укоротить центральную тягу, а если глубже – удлинить. Поперечные перекосы плуга устраняют регулировкой раскосов.

Ширину захвата плуга регулируют перемещением оси подвеса влево или вправо в пазах кронштейнов. Правильное положение плуга можно определить по направлению центральной тяги. Если она параллельна продольной оси трактора, то плуг отрегулирован правильно, ограничительные цепи при этом свободно опущены. Если в работе плуг стремится сдвинуться влево (натянута левая ограничительная цепь), то следует ось подвеса в левом кронштейне переместить назад, а при разворачивании плуга в сторону вспаханного поля – вперед.

8. В зависимости от состояния почвы трактор ведут так, чтобы обеспечивалась слитность вспашки без огрехов и недовалов передним корпусом. Плуг должен идти устойчиво и без перекосов на заданной глубине. При правильной регулировке средняя ширина захвата плуга не должна превышать конструктивную более чем на 10%.

6. Дайте краткое заключение и предложения.

Мы изучили технологию предпосевной обработки почвы и усвоили её.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А. Р. Принял \_\_\_\_\_

**Тема: Технология и организация посева зерновых культур по интенсивной технологии**

1. Описать методику подготовки агрегата.

Проверку начинают с осмотра всех узлов и механизмов. Во время осмотра проверяют комплектность сборочных единиц и механизмов, а также надежность их креплений. Необходимо убедиться в том, что все крепежные детали на месте, гайки и болты затянуты до отказа, а шплинты разведены.

Технологическая настройка сеялок должна проводиться на специальной площадке.

Размещение сошников проводят с помощью разметочной доски, рейки с прорезиненным пасом и нанесенными разметочными линиями. Расстояние между разметочными линиями соответствует заданной ширине междурядий. Сошники опускают на разметочную доску, ослабляют крепления поводков на сошниковом брусе и совмещают с линиями на разметке. Размещение сошников начинается с середины сеялки.

2. Приведите краткую техническую и кинематическую характеристику агрегата, начертите его схему.

Технические характеристики сеялки СЗ-3,6:

Тип агрегатирования с трактором – прицепной;

Размеры габаритные Д/Ш/В – 4300/3700/1650 мм;

Масса – 1380 кг; Ширина захвата – 3,6 м;

Количество рядов – 24 шт;

Междурядье – 150 мм;

Нормы высева для семян – от 15 до 400 кг/Га;

Нормы подачи удобрений – от 25 до 200 кг/Га;

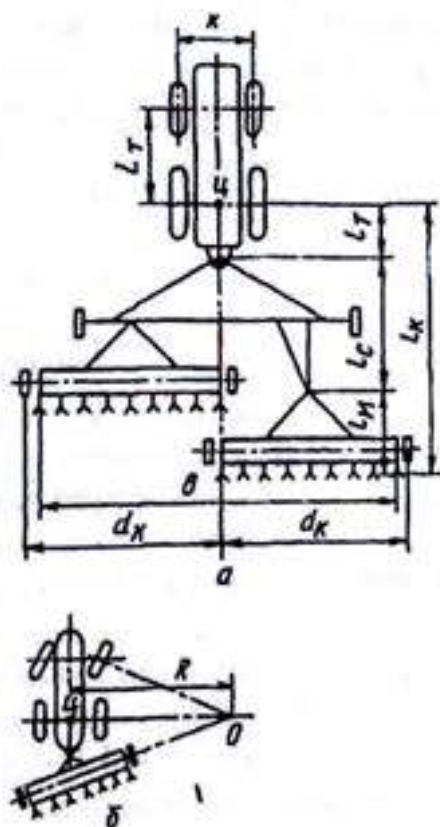
Производительность – 3,2 до 4,3 Га/ч;

Заглубление семян – от 4 до 8 см;

Рабочая скорость – от 8 до 12 км/ч;  
 Емкость для семян/удобрений – 453/212 дм<sup>3</sup>.

Для агрегатов, составляемых на базе колесных тракторов с жесткой рамой, точка  $\mu$  определяется как проекция середины задней ведущей оси трактора на плоскость движения (рис. 1а). У агрегатов с тракторами, имеющими шарнирно-сочлененную раму, за центр агрегата принимается проекция на плоскость движения центра шарнира (рис. 1б). Для МТА с гусеничными тракторами центр агрегата соответствует проекции на плоскость движения точки пересечения диагоналей, проведенных через наружные края гусениц (рис. 1в).

$l_k = l_1 + l_2 + l_3$ . Кинематической длиной агрегата  $l_k$  называется проекция расстояния между центром агрегата и линией, перпендикулярной продольной оси трактора и проходящей через наиболее удаленные по ходу МТА точки рабочих органов машин при прямолинейном движении. Как видно из рис. 2а, кинематическая длина  $l_k$  агрегата складывается из кинематических длин  $l_m$  трактора,  $l_c$  сцепки и  $l_m$  рабочей машины, т. е.



$e = a_1 l_k$ . Длина выезда агрегата ( $e$ ) определяется как расстояние, на которое перемещается центр агрегата от контрольной линии (границы обрабатываемого участка) по ходу МТА перед началом и в конце поворота. Такое перемещение МТА необходимо для вывода рабочих органов последнего ряда машин на контрольную линию. По значению  $e$  пропорциональна кинематической длине агрегата.

3. Опишите основные особенности комплектования агрегата при интенсивной технологии.

Трактор для посевного агрегата готовят в таком же порядке и последовательности, как и для операции предпосевной обработки почвы, ширину колеи устанавливают равной 1750 мм. На навеску устанавливают автоматическую сцепку СА-1. Автосцепку соединяют с навесным устройством трактора через пальцы рамки (сварной конструкции) с концами продольных тяг, с планками через палец - с центральной тягой. С сеялкой автосцепку соединяют с помощью замка, установленного на ней. Для навешивания сеялки навесное устройство вместе с рамкой опускают вниз и, подавая трактор назад, совмещают рамку с замком, поднимают навесное устройство и рамку вводят в полость замка. При этом «собачка» рамки зайдет в паз замка.

Плотность соединения рамки и замка обеспечивается установкой минимального зазора между упором замка и носком «собачки» с помощью эксцентриков.

Во избежание самопроизвольного отсоединения сеялки от трактора в процессе работы «собачка» фиксируется пружинным шплинтом.

Для отсоединения сеялки удаляют шплинт, поворотом рукоятки выводят «собачку» из паза замка и опускают навесное устройство, рамка выводится из замка.

Регулируют ограничительные стяжки на величину их размера, полностью блокируя продольные тяги навесного устройства от поперечного перемещения и вворачивают до упора регулировочные болты в кронштейны стяжек.

2. Устанавливают независимый привод ВОМ и частоту вращения 1000 мин<sup>-1</sup>. На передние колеса монтируют штатные грузы, а передний ведущий мост догружается штатным балластом.

3. Навешивают сеялку на трактор, после чего соединяют карданным валом редуктор приводного колеса с высевающим аппаратом, отпускают хомут крепления трубы транспортной рамы, вынимают фиксатор, поворачивают транспортную раму на 180° и фиксируют в этом положении. Затем транспортная рама отсоединяется от сеялки.

Регулируют верхнюю тягу механизма навески так, чтобы рама сеялки была установлена горизонтально.

4. Соединяют вал механизма привода вентилятора с валом отбора мощности трактора, обращая внимание на то, чтобы риска на карданном валу передачи не заходила во втулку, так как это может привести к аварии.

5. Ограничивают подъем машины до заданной высоты упором на шитке силового гидроцилиндра.

6. Проверяют комплектность, техническое состояние и правильность сборки сеялки.

Сеялки должны быть укомплектованы исправными рабочими органами и узлами в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, сошники - установлены на междурядья 12,5 см. всасывающие шланги не должны быть сплюснены, крепление их к патрубкам должно быть надежное и предотвращать подсос воздуха в местах соединения.

#### 4. Приведите основные агротехнические требования на посев.

Посев следует производить в сроки, оптимальные для данной культуры в данном районе.

В соответствии с установленной нормой высева сеялки должны равномерно распределять семена по площади в рядах, заделывать их во влажный слой почвы на заданную глубину и одновременное внесение при посеве удобрений установленной нормой.

- Высев семян во время сева должен быть устойчив.

- Отклонение от заданной нормы высева семян не должно превышать  $\pm 3$ , а нормы высева минеральных удобрений  $\pm 10\%$ .

- Средняя неравномерность высева семян в рядах, то есть отдельными высевающими аппаратами не должно превышать  $\pm 3$ , зернобобовых  $\pm 4$ , а трав  $\pm 8\%$ ,

- Повреждение семян при севе зерновых культур рабочими органами посевных машин не должно превышать  $0,3\%$ , зернобобовых -  $1$ , кукурузы -  $1,5$ , сахарной свеклы -  $0,5\%$ .

- Пунктирные сеялки должны размещать не менее  $80\%$  одиночных семян на заданном расстоянии одно от другого. Количество пропусков не должно превышать  $2\%$  от числа посеянных семян,

- Семена должны быть равномерно распределены по всей площади в рядах и заделаны на оптимальную глубину.

- Глубина заделки семян не должна отклоняться более чем на  $\pm 15\%$ , что примерно составляет для зерновых колосовых  $\pm 1$  см, кукурузы  $\pm 2$  см, сахарной свеклы  $\pm 0,5$  см.

- Во время сева должны быть строго выдержаны ширины основных и стыковых междурядий, а также прямолинейность рядков. Отклонение ширины стыковых междурядий у сменных сеялок в сцепке не должно превышать  $\pm 2$  см, а стыковых междурядий двух смежных проходов  $\pm 0,5$  см.

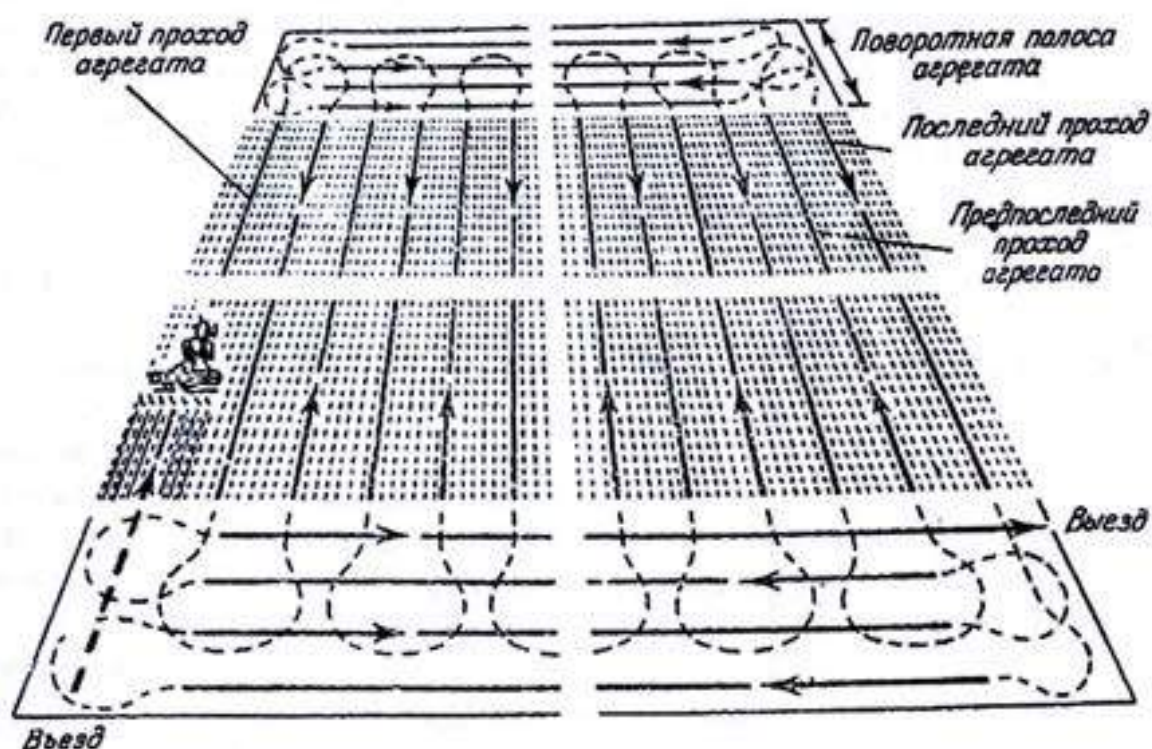
- При посеве не допускаются огрехи и перекрытия, а также на поверхности поля незаделанные семена.

- Поворотные полосы должны быть засеяны.

- Агротехнические допустимые рабочие скорости при посеве зерновыми сеялками до  $2,6$  м/с ( $10$  км/ч), сеялками-культиваторами до  $2,2$  м/с ( $8$  км/ч).



5. Представьте схему движения агрегата с составлением технологической колени.



6. Представьте основные показатели качества посева.

Посев, как и другие технологические приемы, должен соответствовать агротехническим требованиям. С этой целью необходим контроль качества работ.

Основной показатель качества посева — высев заданного количества семян каждым сошником на одинаковую глубину — зависит от двух основных условий: тщательности регулировки сеялки и доброкачественности предпосевной подготовки почвы.

Важно регулировкой установить одинаковое расстояние между сошниками и сеялки, так как в сближенных рядах в результате конкуренции растений всходы изреживаются, а увеличенные междурядья при этом зарастают сорняками.

Перед началом посева размечают поле, провешивают линии поворотных полос, а также линию для первого прохода при движении трактора по визиру.

Во время посева фактическую глубину заделки семян необходимо контролировать промерами в нескольких местах поля. Если будет обнаружено, что отдельные сошники заделывают семена очень мелко или часть их остается на поверхности, а другие заделывают семена слишком глубоко, этот недостаток немедленно устраняют регулировкой. При неодинаковом заглублении сошников семена попадают на разную глубину, всходы появляются недружно, развитие растений в посеве идет неравномерно, что в итоге снижает урожай. Очень важно следить также за фактическим высеваем семян

каждым сошником. Если обнаруживается заметное отклонение от установленной нормы (более чем на 3%), сеялку дополнительно регулируют, очищают засорившиеся сошники.

При посеве любой культуры существенный показатель качества посева — прямолинейность рядков и точность установки маркеров, что не допускает просевы и изменение ширины стыковых междурядий. Это особенно важно при широкорядном посеве культур, уход за которыми включает междурядную обработку.

Основная оценка качества посевов следует за появлением всходов. Учитывают густоту и равномерность всходов, прямолинейность рядков, отсутствие просевов или огрехов.

#### 7. Опишите правила установки агрегата на кратковременное хранение.

Сеялки, сцепки, соединительные устройства хранить на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, а также снятию составных частей требующих складского хранения, сеялка катушечный дефектовка

Перед постановкой сеялок на хранение необходимо:

Под продольные брусья рамы поставить подставки так, чтобы пневматическое колесо не соприкасалось с землей, снизить давление в шине в пределах 70-80% от нормального и защитить ее от солнечных лучей светозащитным составом. Колеса снять с вилок и сдать в кладовую.

Семяпроводы гидроцилиндр с рукавами высокого давления снять с сеялки и хранить в стеклянном помещении.

Очистить, промыть керосином, смазать валы и детали высевающих аппаратов (катушки, розетки)

Промыть керосином и смазать все места смазки согласно ГОСТу смазки. Втулочно-роликовые цепи с машины снять очистить, промыть керосином, выдержать в течение 20 минут в подогретом до 80-90 моторном масле по ГОСТ 8581-78 (любой марки). Допускается хранение втулочно-роликовых цепей погруженными в отработанное моторное или трансмиссионное масло, в закрытых ваннах.

Для сохранности неокрашенных поверхностей деталей сеялки (звездочки, валы, оси, штоки гидроцилиндров, лапы и другие) их необходимо законсервировать. Подлежащие консервации детали очистить от механических загрязнений, обезжирить высушить. Для консервации применять смесь отработанного моторного масла по ГОСТ 8581-78 (любой марки) с присадкой АКОР ГОСТ 15171-78 (концентрация частей по массе 7:3). Можно также использовать смазку ПВК ГОСТ 19537-83, нагретую до 80-90, или другие материалы, рекомендованные ГОСТ 7751-85.

Восстановить поврежденную во время работы окраску.

Строго соблюдать правила противопожарной охраны. Сеялка должно быть поставлена так, чтобы в случае пожара ее можно было быстро вывезти.

После длительного хранения необходимо произвести расконсервацию рабочих органов и штоков гидроцилиндров протиркой бязью, смоченной бензином или уайт-спиритом.

8. Дайте краткое заключение и предложения по результатам проведенных работ.

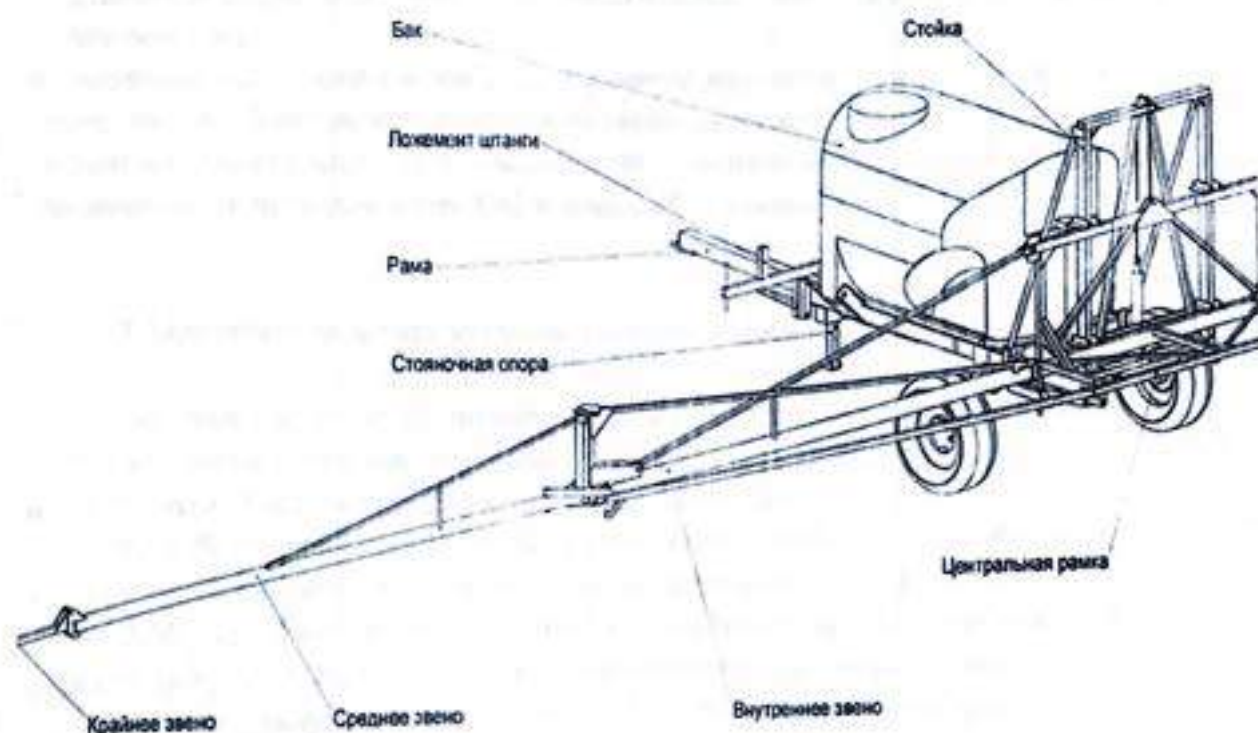
Мы изучили технологию посева зерновых культур и усвоили ее.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А.Р. Принял \_\_\_\_\_

Тема: Технология и организация использования машин для защиты растений.

1. Привести схему агрегата, обозначьте основные элементы опрыскивателя.



2. Приведите краткую техническую и кинематическую характеристику агрегата.

Техническая характеристика Опрыскивателя ОП-2000

Размах штанги составляет 18 метров (стандарт, возможна комплектация с размахом 6-21 м).

Объем резервуара с рабочей жидкостью – 2 куба.

Объем дополнительного бака для технической воды – 120 литров.

Производительность насоса – 170 л/мин.

Высота подъема штанги – 0.5 – 2 метра.

Вес опрыскивателя – 1.35 тонн.

Для внесения ядохимикатов необходимо предварительно отрегулировать давление на редукторе устройства. Высоконадежный рабочий процесс орошателя ОП-2000 обеспечен использованием комплектующих от лучших производителей Европы: итальянский насос «Annovi Reverbegi» нагнетает рабочую жидкость из резервуара в систему распыления, а также запускает перемешивание рабочей жидкости, распылители «Lechler», коммуникации «Arag» управляют давлением в напорной магистрали, контролируют дозировку рабочей жидкости.

Штанга опрыскивателя имеет параллелограммный механизм, а также эффективный маятниковый механизм навески, за счет чего достигается высокая стабилизация и равномерность опрыскивания. Штанга состоит из пяти секций, шарнирно скрепленных между собой. Имеется гидромеханическое устройство подавления колебаний. Напорные шланги орошателя ОП-2000 изготавливаются из специальных полимеров, стойких к действию ультрафиолета и многих химикатов, а напорные рукава выдерживают давления до 20 атмосфер.

Ирригатор ОП-2000 имеет возможность плавной корректировки ширины колеи в диапазоне 1.4-1.8 метра, что значительно увеличивает мобильность устройства. Техника оп 2000 допускает производить орошение на относительно большой скорости, что обеспечивается размером колес R42 и шириной дорожного просвета 700 мм

### 3. Опишите методику установки опрыскивателя на норму.

Все этапы подготовки опрыскивателей к работе и настройку необходимо выполнять тщательно и в полном соответствии с существующими правилами. Настройка опрыскивателей ведется в следующей последовательности.

1. Выбрать рабочую скорость движения агрегата (8–12 км/ч) с учетом технических характеристик трактора и опрыскивателя, выровненности поверхности поля.

2. Установив номинальные обороты двигателя и, включив необходимую передачу, определить время  $t$  (с), за которое трактор проедет 100-метровый участок.

Определить фактическую скорость  $J$  (км/ч) движения трактора:

$$J = \frac{360}{t}$$

3. Учитывая заданную норму внесения и скорость агрегата, определить необходимую (расчетную) производительность одного распылителя по формуле

$$q = \frac{QV}{600n}$$

где  $q$  – производительность одного распылителя, л/мин;  $Q$  – заданная норма, л/га;  $V$  – ширина захвата опрыскивателя, м;  $J$  – рабочая скорость (фактическая), км/ч;  $n$  – число распылителей на штанге, шт.

4. Выбрать тип распылителей с учетом расчетной производительности, вида пестицида и требуемой степени дробления жидкости.

5. Используя расходные характеристики распылителей (по документации фирмы-производителя), определить необходимое рабочее давление.

6. Залить в бак опрыскивателя 150 – 200 л чистой воды. Включить привод насоса и увеличить обороты двигателя до номинальных. Используя регулятор расхода жидкости, установить рабочее давление в системе нагнетания. Проверить правильность настройки опрыскивателя, собрав в мерную емкость жидкость, распыленную одним распылителем за 1 минуту.

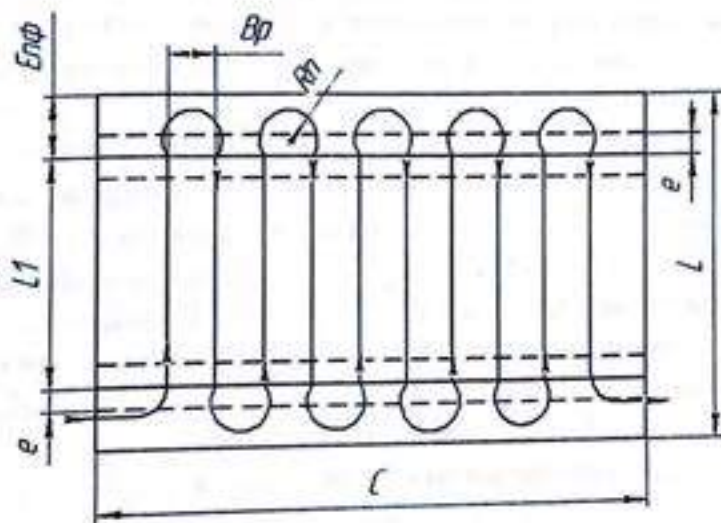
Если количество собранной жидкости больше рассчитанного в п. 3, необходимо уменьшить давление жидкости в системе нагнетания, а если меньше – увеличить.

Пример. Для внесения гербицида с нормой расхода 180 л/га штанговым опрыскивателем шириной захвата 12 м на скорости 10 км/ч необходимо использовать распылители с производительностью

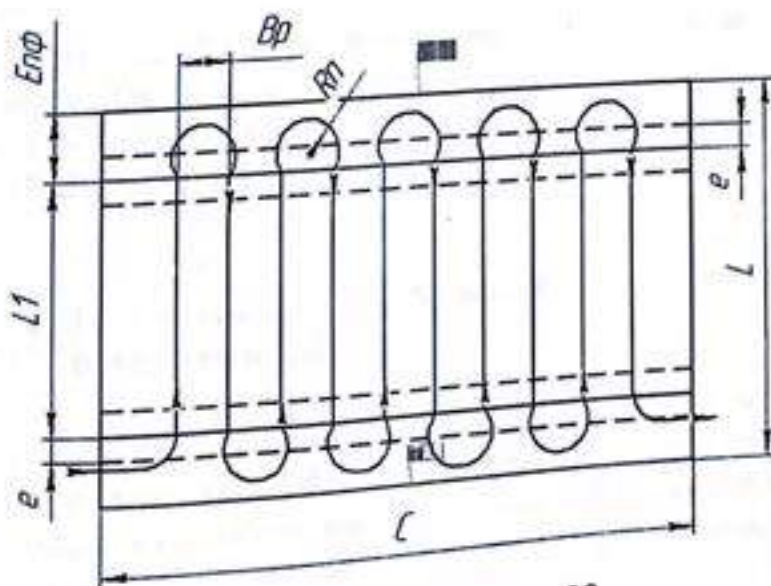
$$q = \frac{180 \times 0,2}{600 \times 4} = 1,5 \text{ л/с}$$

Рассчитанную производительность обеспечивают распылители с кодом 110.04 (красные – 1,6 л/мин при давлении 3 атм). Используя расходную характеристику распылителей, определяем рабочее давление жидкости в системе нагнетания, которое должно быть 2,6 атм.

4. Начертите схему обработки участка и обозначьте места заправки МТА рабочей жидкостью (по расчету).



5. Отметьте на участке флажками и знаками обработанные места.



6. Описать правила установки агрегата на кратковременное хранение.

- осматривают все механизмы, проверяя, нет ли пережимов шлангов, обрывов и повреждений корпусов распылителей;
- проверяют качество масла, которое должно находиться в бачке долива масла, размещенного сверху насоса: в масле не должно содержаться посторонних жидкостей и примесей;
- осматривают все шланги опрыскивателя, нет ли на них деформаций или повреждений;
- выявленные недостатки устраняются.

Осмотр должен сопровождаться составлением дефектовочной ведомости, в которой фиксируются все механизмы, требующие ремонта или замены. Такую ведомость составляют по каждому опрыскивателю.

Если на окрашенных металлических частях техники имеются сколы или иные повреждения лакокрасочного покрытия, их требуется зачистить, загрунтовать и покрасить.

Если оборудование оснащено щелевыми пластиковыми распылителями, в конце сезона их желательно поменять.

Все фильтры в корпусах распылителей, напорные и всасывающие либо прочистить, либо заменить на новые.

Проверьте шланги системы. При высокой степени их закоксованности лучше установить новые. Всё это нужно делать, пока ещё тепло.

На заключительном этапе систему следует промыть:

- резервуар заправить водой;
- промывку производить по внутреннему циклу работ;
- слить жидкость через форсунки.

Возможно, что процедуру промывки придется выполнить несколько раз, чтобы в системе не осталось препаратов.

Детали механизмов машины на зиму можно снять и перенести на хранение в теплое помещение. Так поступают с насосом, фильтрами и регулятором распределения жидкости.

Другой вариант заключается в заполнении системы на период хранения антифризом. Для этого нужно от 20 до 30 литров этой жидкости. В этом случае демонтаж элементов выполнять не придется.

Покрышки колес будут в сохранности, если на зиму их побелить или покрасить.

7. Опишите основные характеристики используемых жидкостей и правила обращение с ними.

Химические препараты целесообразно использовать только при наличии на участке большого количества сорной растительности, а также если принимаемые раньше другие методы оказались недостаточно эффективными. Работы с использованием химических препаратов следует проводить в соответствии с Требованиями безопасности и

Инструкцией по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве. Они должны проходить в сжатые сроки.

Профилактические обработки лучше осуществлять ранней весной, до и после распускания почек. В данный период гербициды оказывают меньше отрицательного воздействия на культурные растения, также дополнительно увеличивается срок между введением химических препаратов в почву и сбором урожая.

Уровень токсичности препаратов определяется их способностью проникать в органы растения. На ранних сроках развития сорняки обладают большей чувствительностью к препаратам. Не рекомендуется проводить опрыскивание в дождливую погоду, так как препараты могут смыться. Эффективность обработки также определяется температурой воздуха. Оптимальная температура внесения в почву гербицида 20–25 °С. Препараты, используемые ранней весной, должны вноситься при температуре не ниже 5 °С. Эффективность повсходовых гербицидов является наибольшей при достаточно высокой влажности воздуха. Поэтому растения опрыскивают утром с 7 до 10 часов или вечером с 17 до 22 часов в безветренную погоду. Проведенные исследования показали, что гербициды, внесенные в утренние часы, с 4 до 7 часов проникали в растения на 65 %, с 13 до 18 часов и с 18 до 22 часов – на 42–58 %. Качество проводимой обработки зависит от нормы расхода рабочей жидкости. Существует классификация опрыскивания: ультрамалообъемное опрыскивание – до 5 л/га, малообъемное, осуществляемое вентиляторными и авиационными опрыскивателями, – 10–50 л/га; малообъемное, проводимое шланговыми опрыскивателями, – 50–75 л/га; обычное – 75–300 л/га; многообъемное – более 300 л/га.

Опрыскиватели приготавливают к работе в домашних условиях, а регулируют в полевых. Прежде всего необходимо проверить их комплектование. Размер капель при опрыскивании зависит от выбранных наконечников опрыскивателя. При выборе формы и размера наконечника необходимо учитывать возможности сноса и испарения капель, а также удерживаемость их на растениях. Токсичность препаратов не зависит от расхода жидкости при опрыскивании хорошо смачивающихся растений. Однако при обработке растений с опушением или толстым восковым налетом расход жидкости следует увеличить для получения желаемого результата. Расход жидкости увеличивается и при обработке растений в жаркую, сухую погоду, когда влага быстро испаряется.

#### 8. Охарактеризуйте действия гербицидов, пестицидов и ретардантов:

а) на растения

Все эти ядохимикаты при увеличении дозы могут убить и зерновые культуры. А также могут остаться в составе растений и этим навредить человеку.

б) на животных

Животным нельзя принимать эти ядохимикаты. При попадании во внутрь и глаза животное может отравиться или умереть.

в) на людей

Людам нельзя принимать эти ядохимикаты. При попадании во внутрь, глаза или дыхательные пути человек отравляется.



9. Дайте краткое заключение и предложения по результатам проведенных работ

Мы изучили хранение агрегатов, их использование по назначению. Рассмотрели их по отдельности. Все агрегаты оказались надежными и простыми при сборке.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А.Ф. Принял \_\_\_\_\_

Тема: Технология и организация уборки зерновых и кормовых трав.

1. Опишите методику подготовки агрегата.

Проверить комплектность и исправность комбайна.

- Проверить комплектность и исправность валковой жатки ЖВН-6.
- Для уборки полеглых хлебов жатку оборудовать стеблеподъемниками и дополнительными пальцами на граблинах.
- Отцентрировать нож, сегменты ножа должны ходить от центра одного пальца до центра другого пальца, допуск 5 мм.
- Отрегулировать зазор между сегментами и противорежущими пластинами: на входе - 0,2 мм., на выходе (у основания) – 0,5 мм. Нож должен ходить по направляющим без заеданий. Ременные транспортеры, стола жатки, должны иметь одинаковое натяжение.
- Установить валковую жатку на комбайн.
- Произвести пробный пуск двигателя и проверить работу всех органов комбайна на холостом ходу.
- Произвести окончательную настройку жатки и комбайна в поле.

2. Опишите агротехнические требования.

Высота стерни, при укладке валков, 15 – 18 см., а для высоко стебельных культур до 25 см.

- Отклонение от заданной высоты среза не более 1 см.
- Валки укладываются поперек направления посева.
- Толщина и ширина валка должна быть постоянной.
- Валки должны лежать не менее 2 метров от края поля.
- Продолжительность дозревания зерна в валке не более 7 дней.
- Потери зерна за жаткой не более 1%.

3. Выберите состав агрегатов для скашивания, подбора и обмолота валов.

Состав жатвенных агрегатов

Трактор, комбайн	Жатка	Конструктивная ширина захвата (м)
СК5М1	ЖВН-6	6
СК5М1	Жатвенная часть	5
СК5М1	ЖРБ-4,2	4,2

4. Опишите методику подготовки поля к уборке.

Сделать подъезды и выезды с поля. Ширина проездов должна быть больше ширины захвата жатки ЖВН-6.

- Обозначить опасные места вешками (столбы, переувлажненные низины).
- За день до работы на свал, окосить края поля. Сделать транспортные прокосы, противопожарные прокосы, прокосы разбивающие поле на загоны и пропахать противопожарные прокосы. Ширина прокосов не менее 12 метров для удобства выполнения разворотов комбайна. Прокосы выполняются способом прямого комбайнирования. После выполнения прокосов копны убираются или прямое комбайнирование комбайном с измельчителем. Измельченная солома в этом случае вывозится или разбрасывается по полю. Роль поворотных полос выполняют прокосы по краю поля.
- Определить направление движения комбайна. Валки должны лежать поперек направления посева, а при работе с полеглими хлебами под углом к направлению полегания.
- Сдваивание валков при скашивании жаткой ЖВН-6 не допускается, так как в этом случае стебли при первом и втором проходе жатки будут лежать в валке в разные стороны, подбирать же валки следует так, чтобы колосья смотрели на комбайн.

5. Опишите порядок работы агрегатов в загоне.

Перед зерноуборочным комбайном стоит непростая задача. Но должен срезать еще растущие культуры, а выдать уже очищенное зерно. Так сказать, в прямом смысле, отделить зерна от плевел. При этом, зерновые комбайну могут убирать злаковые и масличные культуры, семенники трав и кукурузу, и др. Как же работает эта невероятно сложная машина. На жатке расположен режущий аппарат, который срезает стебли, а мотовило, расположенное там же укладывает их на транспортерную ленту жатки.

Шнековый транспортер перемещает стебли с жатки к пальчиковому механизму, который, в свою очередь, перемещает их в первую камеру молотилки. Обмолот хлеба происходит за счет взаимодействия вращающегося барабана с подбарабаньем. Оттуда,

сквозь прорези, расположенные внизу подбарабана, вымолоченное зерно и мелкий мусор попадают на транспортную доску.

В это же время барабан выбрасывает солому с не выбитым зерном на прутковую решетку. За тем, солома поступает на решетчатый соломотряс, где из нее вытряхивается оставшееся зерно. На следующем этапе солома, либо, пройдя через измельчитель, выдувается в ПТС (прицеп тракторный самосвальный), либо поступает в накопитель, который при заполнении выкрадывает копну на землю. Тем временем зерно поступает в бункер, из которого, после его наполнения, выгружается через шнековую трубу в грузовой автомобиль.

#### 6. Порядок проведения прямого комбайнирования.

Лучшим способом уборки озимых зерновых культур являются: однофазный посредством прямого комбайнирования при начальной влажности зерна 16-17%. Проводить уборку следует в сжатые сроки, в течение 10-12 дней, чтобы не допускать потерь урожая. Прямым комбайнированием следует собирать чистые поля, с равномерно созревшими хлебами и устойчивым к полеганию стеблостоем.

Раздельным способом, с скашиванием растений в валки следует собирать высокорослые, склонны к полеганию и осыпанию сорта, а также неравномерно спелые и засоренные посевы. Начинают скашивания в конце фазы восковой спелости при влажности зерна около 30%, а заканчивают при влажности не менее 20%. Подсохшие валки немедленно обмолачивают, задержка в проведении этой операции приводит к усилению вредоносности клопа-черепашки, распространение грибных заболеваний разрастания сорняков.

Во время уборки озимых культур учитывают их сортовые особенности. Остистые формы собирают в первую очередь, поскольку они в большей степени подвержены осыпанию зерна при сухой погоде, а при влажной и дождливой - прорастанию его в колосе. Твердую пшеницу можно собирать позже, поскольку она устойчива к осыпанию.

Озимые ячмень и рожь при переставании склонны к осыпанию, полеганию, прорастанию зерна в колосе. Поэтому их лучше собирать раздельным способом при влажности 25-30%, а с наступлением полной спелости - прямым комбайнированием при влажности зерна 14-15%.

Ранние колосовые также лучше собирать прямым комбайнированием, особенно если посевы чистые и с относительно сжиженным и невысоким стеблостоем, а также в условиях влажной сырой погоды. Прямокомбайнирования начинают в начале твердой спелости при влажности зерна 15-17%.

При двухфазном сборе скашивания в валки проводят внутри и в конце восковой спелости при влажности зерна около 30%. Подбирают валки через три-четыре дня, когда влажность зерна снижается до 14-18%. Двухфазный сбора позволяет раньше начинать уборочные работы, собирать посевы с высокорослым и густым стеблостоем, влажные и с подгона, в заброшенном состоянии, а также склонны к полеганию и осыпанию сорта.

Особое внимание уделяется сбору пивоваренного ячменя. Его зерно должно быть способным к прорастанию (сходство - не менее 92-95% после прохождения послеуборочного созревания) или жизнеспособным (95% - без созревания). Во время уборки гороха важно определить оптимальный срок: слишком рано приводит к недобору

урожая, поздний - к потерям вследствие растрескивания бобов и осыпанию семян. Скашивать горох в валки нужно за пожелтение 60-75% бобов, при влажности зерна 30-35%. При снижении влажности до 16-19% начинают подбора и обмолота валков. При более высокой влажности наблюдается повреждение зародыша семян, а при более низкой - измельченные зерновки. На чистых посевах (привыращивание безлисточковых сортов гороха) применяют прямое комбайнирование по полной спелости бобов и влажности зерна 15-17%.

В случае значительной задержки с созреванием и подсыханием культур, высокой зрелости посевов глифосата, поэтому действует медленнее, но системно, т.е. подсушивает все элементы растения.

Чрезвычайно важное значение при сборе всех культур имеет режим работы комбайна. Регулированию подлежат: скорость движения машины, высота срезания стеблей, зазоры режущего аппарата, положение стеблеотвода и мотовила, число оборотов барабана молотилки, зазоры между билами барабана и подбарабаньем (декой). Для лучшей работы комбайны оборудуют различными устройствами-жatkами (например, бобовыми), стеблеподнимателями (лифтерами), распределителями хлебной массы.

#### 7. Опишите порядок контроля и оценки качества работы.

Контроль работы выполняется в два этапа:

Первый этап - производится постоянно во время работы. Его осуществляет комбайнер и проверяет работу бригадир или учетчик.

• Потери за жаткой не должны превышать 1%. Проверяют накладыванием рамки площадью 1 м<sup>2</sup>. Рамку накладывают на поле 4-5 раз. Собирают зерна, оказавшиеся в рамке. Если в рамке оказался колос, то из него вышелушивают зерно. Взвешивают все зерно и определяют вес в граммах.

По формуле  $Pж = 10 Pr / Or$ ; где:

$Pж$  - потери зерна за жаткой (кг/га).

$Pr$  - потери обнаруженные со всех рамок (г).

$Or$  - общая площадь рамок (м<sup>2</sup>)

Зная урожайность поля, находят значение потерь в процента

По формуле  $Pж\% = Pж / Уз$ ; где:

$Pж\%$  - потери зерна за жаткой в процентах.

$Уз$  - урожайность поля (ц/га).

$Pж$  - потери зерна за жаткой (кг/га).

Высота среза - должна соответствовать агротехническим требованиям.

Отсутствие огрехов - огрехи не допускаются.

Прямолинейность валков.

Валки должны иметь постоянную ширину и толщину.

Стебли должны лежать вдоль валка.

Расстояние между валками должно быть достаточным для прохода комбайнов при обмолоте валков.

Второй этап – производит агроном и бригадир, после выполнения операции. При этой операции проверяют те же параметры контроля, что и на первом этапе, и в зависимости от качества начисляются штрафные баллы.

8. Опишите правила установки агрегата на кратковременное хранение.

Постановка машин на хранение. При кратковременном хранении машины устанавливают, как правило, комплектно, без снятия с них агрегатов, сборочных единиц и деталей. Хранить машины можно на станах бригад, в отделениях, на фермах и центральной усадьбе хозяйства, а также при ремонтных мастерских в период ожидания ремонта или после его окончания. Перед постановкой машины на хранение проводят техническое обслуживание. Систему питания машины полностью заполняют горючим. В холодное время года удаляют из системы охлаждения воду. При хранении машин с пневматическими колесами сроком до десяти дней следует несколько повысить давление в шинах, а при сроке хранения более десяти дней – установить машину на подставки, снизив давление в шинах до 70...80% от нормального. У машин, установленных на подставки, между шинами и опорной поверхностью обязательно должен быть просвет не менее 8...10 см, а сами шины покрывают предохранительной обмазкой, восковыми составами ЗВД-13, ПЭВ-74 или алюминиевой краской. Все отверстия и щели, через которые атмосферные осадки могут попасть внутрь агрегатов и сборочных единиц, закрывают крышками, пробками, заглушками или другими приспособлениями. Полотняные транспортеры уборочных машин снимают и убирают на склады.

9. Дайте краткое заключение и предложения по результатам проведенных работ.

В работе рассмотрены способы уборки зерновых как традиционные, так и нетрадиционные. Описаны этапы подготовки комбайна и валковой жатки ЖВН-6 к работе по скашиванию хлебов в валки. Рассмотрена подготовка поля к проведению операции скашивания. Изложены виды и способы контроля за проведением операции.

Агрегат принял учебный мастер \_\_\_\_\_

Выполнил Мамедов А.Ф. Принял \_\_\_\_\_

### Вождение зерноуборочных комбайнов

По методическим указаниям изучите и опишите следующие вопросы:

1. Общие вопросы техники безопасности на учебном полигоне:

Техника безопасности при пуске дизеля и вождению комбайна. Необходимо помнить, что всякое нарушение правил техники безопасности при запуске двигателя или вождении комбайна может вызвать несчастный случай или аварию. Запускают дизель и управляют комбайном, под руководством инструктора или преподавателя, только те

студенты, которые прошли предварительно медицинский осмотр, сдавшие зачет по безопасности труда и проинструктированные перед выездом. Перед пуском дизеля необходимо проверить: наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения, уровень масла в двигателе, в баке гидравлической системы, рулевой колонке. Убедиться, что тормозные педали заторможены. Во время пуска дизеля не должно быть людей под комбайном и ближе трех метров от него. При работающем двигателе запрещается находиться под комбайном, смазывать и регулировать его (кроме холостых оборотов пускового двигателя). Перед посадкой в комбайн нужно очистить обувь от земли. Получив разрешение инструктора, следует подать звуковой сигнал, убедиться, что путь свободен, и начать плавно двигаться на комбайне по указанному маршруту. Запрещается близко подходить к движущемуся комбайну и стоять на его пути. Подходить разрешается только к остановившемуся комбайну, когда из него выйдет курсант. Двигаться задним ходом, совершать повороты нужно на малой скорости, предварительно подав звуковой сигнал. Необходимо внимательно следить за показаниями контрольных приборов. При отклонении показаний от нормы, появлении ненормальных шумов и стуков следует немедленно остановить комбайн и дизель. Запрещается сходить с движущего комбайна и садиться в него. Перед тем как сойти с комбайна, необходимо поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и зафиксировать тормозные педали в заторможенное положение. Спускаться с горы на комбайне можно только на I или II передачах. Запрещается работать на комбайне или находиться возле него во время грозы. Не разрешается подносить к комбайну открытый огонь. Конструкция транспортных средств предусматривает целую систему предупредительных сигналов и мер, с помощью которых водители информируют других участников о своих намерениях или об особых условиях движения.

## 2. Досборка и регулировка зерноуборочного комбайна:

1. Высоту среза стеблестоя 50, 100, 145 и 185мм регулируют перемещением башмаков жатки по высоте.
2. Перемещение мотовила по высоте и в продольном направлении проводится гидроцилиндрами.
3. Частота вращения мотовила регулируется вариатором с гидроприводом.
4. Частоту вращения барабана молотильного аппарата в пределах 465-1013 оборотов в минуту регулируют гидрофицированным вариатором.
5. Зазоры между билами барабана и подбарабаньем в пределах 14-55мм на входе и 3-43мм на выходе устанавливаются электроприводом.
6. Частоту вращения вала вентилятора 355-916 оборотов в минуту регулируют гидрофицированным вариатором.
7. Зазор между жалюзьями решет в пределах 0-17мм устанавливают важельным механизмом.

### 3. Правила безопасности при внутрихозяйственных транспортных переездах

Нужно:

Опробовать работу молотилки комбайна на холостом ходу.

Перед началом движения агрегата убедиться в отсутствии людей в непосредственной близости от агрегата.

Проверить наличие защитных кожухов на вращающихся деталях и узлах.

Проверить уровень масла в двигателе и гидравлической системе комбайна, уровень воды в радиаторе.

Проверить натяжение ремней и цепей.

### 4. Правила безопасности при перегонах комбайнов по автомобильным дорогам:

Сзади механических транспортных средств, для которых предприятием изготовителем установлено максимальная скорость 30 км/ч, устанавливается опознавательный знак «Тихоходное транспортное средство». На колесных тракторах (класса 1,4 т) с прицепами устанавливается опознавательный знак «Автопоезд». В соответствии со статьей 23.4 Правил груз, выступающий за габариты транспортного средства спереди или сзади более чем на 1 м, или сбоку более чем на 0,4 м от внешнего края габаритного огня, должен быть обозначен опознавательными знаками «Крупногабаритный груз», а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости, кроме того, спереди - фонарем или световозвращателем белого цвета, сзади - фонарем или световозвращателем красного цвета.

Если габариты транспортного средства превышают по ширине - 2,55 м., по высоте - 4 м., по длине - 20 м., то должно осуществляться в соответствии с Инструкцией "По перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации" утвержденной Минтрансом России от 27 мая 1996 года. Заявления на согласование перевозок подаются владельцам дорог. В сопровождении груза участвуют и «автомобили прикрытия» - транспортные средства, оснащенные специальными сигналами, и в некоторых случаях и спецмаркировкой.

### 5. Подготовка поля к работе комбайнов:

Подготовку поля проводят задолго до уборки. Перед посевом его очищают от камней и посторонних предметов, внимательно осматривают, особенно возле дорог, населенных пунктов, в местах установки опор линий передач. Устанавливают на поле конусы или флажки вокруг валунов, размытых участков и других препятствий, которые могут привести к поломке комбайна при наезде на них. На осушенных торфяниках убирают траву с предварительным образованием валков.

Перед уборкой поле разбивают на участки, делая между ними прокосы, достаточные для прохода комбайна и находящегося рядом с ним транспортного средства.

Для разворота комбайна и обслуживающих его транспортных средств делают обочины не менее чем в три прохода. Обозначают место для отдыха.

#### 6. Работа на комбайнах:

Конечно, работа комбайнером – это сезонное занятие, однако она требует много сил и выносливость. Комбайнер должен быть совершенно здоровым человеком. В уборочный период ему придется, не считаясь с погодными условиями, работать в три смены. Полноценный отдых в это время почти исключен. Он должен быть ответственным, внимательным и трудолюбивым. В комбайнеры чаще всего берут молодых людей.

#### 7. Причины возникновения пожаров в период проведения уборочных работ:

- пользование открытым огнем, курение в неположенных местах;
- неисправность оборудования;
- использование электрооборудования и теплогенерирующих аппаратов не по назначению;
- нарушение правил использования теплогенерирующих аппаратов и оборудования;
- нарушение технологического процесса;
- нарушение правил хранения и использования горючих веществ и материалов (в том числе горючих жидкостей, легко воспламеняющихся жидкостей, горючих газов);
- выжигание растительности, разведение костров в неположенных местах;
- нарушение правил пожарной безопасности при проведении огневых работ.

#### 8. Противопожарная подготовка комбайна и поля:

На каждом комбайне должны быть исправный огнетушитель, две лопаты и две шайбы. Выпускной коллектор двигателя должен быть огражден металлическим щитом или сеткой (с ячейками 2 мм в свету) от соломистых частиц.

На клеммах переходных колодок генератора, аккумулятора, стартера и других электрических устройств должны быть изолирующие колпачки.

Для снятия электростатических зарядов с комбайна необходимо надежно закрепить заземляющую цепь на балке моста ведущих колес на свободное отверстие у трафарета «заземлить».

Нужно следить за тем, чтобы топливо, вытекающее из дренажных трубок, не попадало на детали комбайна.

Засорившиеся топливопроводы следует очищать только при остывшем двигателе после перекрытия подачи топлива.

При необходимости длительного ремонта нужно вывести комбайн из хлебного поля на расстояние не менее 30 м. Топливные баки следует заправлять на пахоте или на дороге при заглушенном двигателе при помощи заправочного агрегата.



Топливосмазочные материалы для комбайнов нужно хранить в закрытой таре на расстоянии не менее 100 м от хлебных массивов, токов, скирд. Место хранения должно быть опахано полосой не менее 4 м.

Нужно систематически проверять соединение коллектора с головкой двигателя, выпускной трубы с коллектором.

Нужно следить за исправностью искрогасителя и провода к искровой свече зажигания пускового двигателя.

Нельзя допускать перегрева двигателя.

Запрещается курить на комбайнах и на убираемых загонах (для курения отводится специальное место).

Воспламенившиеся нефтепродукты нужно тушить огнетушителем, забрасывать землей, забивать шваброй.

В одежде, пропитанной нефтепродуктами, нельзя подходить к открытому огню.

Нужно систематически проверять быстровращающиеся валы (барабана, битеров и других рабочих органов), чтобы выяснить, не наматалась ли на них солома и не возникает ли зона опасного трения. Намотавшуюся на валы солому нужно немедленно удалять.

Нужно систематически наблюдать за комбайном и окружающей его зоной, чтобы быть уверенным в отсутствии какой-либо пожарной опасности.

#### 9. Меры пожарной безопасности во время работы на комбайнах:

1. До начала полевых работ все задействованные в них лица должны пройти противопожарный инструктаж, о соблюдении требований пожарной безопасности.

2. Соблюдать нормы наличия средств пожаротушения и содержать средства пожаротушения в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования.

3. Временные полевые станы необходимо располагать не ближе 100 м от хлебных массивов, токов, лесных массивов и т.п. Площадки полевых станов и зернотока опахиваются полосой, шириной не менее 4 м и отводятся оборудованные места для курения с надписями «Место для курения». Курить и производить работы с применением огня в хлебных массивах и вблизи них а также возле скирд соломы и сена запрещается.

4. Заправка нефтепродуктами и проведение газо-электросварочных работ в полевых условиях должны осуществляться на специальных площадках, очищенных от сухой травы, горючего мусора и опаханных полосой, шириной не менее 4 м или на пахоте, на расстоянии 100 м от токов, стогов сена и соломы, хлебных массивов и не менее 50 м от строений. Заправка должна производиться только топливозаправщиком при заглушенных двигателях. В ночное время заправка машин топливом запрещается.

5. Ремонт комбайнов и устранение отказов и неисправностей в период эксплуатации производить вдали от хлебного массива на расстоянии не менее 30 м, опахав его вокруг полосой не менее 4 м.

6. Радиаторы двигателей, валы битеров, соломонабивателей, транспортеров и подборщиков, шнеки и другие узлы и детали уборочных машин должны своевременно очищаться от пыли, соломы и зерна.

Запрещается:

- работа тракторов, самоходных шасси и автомобилей без капотов или с открытыми капотами;
- применение паяльных ламп для выжигания пыли в радиаторах двигателей;
- сжигание стерни, пожнивных остатков и разведение костров на полях;
- выжигание травы, сжигание мусора на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и озеленительным лесным насаждениям, без согласования с лесхозами и постоянного наблюдения;
- оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, вату и др.) в не предусмотренных специально для этого местах.

10. Тушение пожаров при проведении уборочных работ:

- огнетушитель;
- штыковая лопата;
- метла;
- ведро;
- кошма;
- ящик с песком;
- ёмкость с водой.

Объекты сельхозназначения (пункты приема, хранения и переработки зерна, машинно-тракторные мастерские, склады и пункты заправки ГСМ, полевые станы) должны оборудованы укомплектованными противопожарными щитами:

- 2 огнетушителя;
- 3 багра;
- 2 лопаты;
- 2 лома;
- 2 топора;
- 2 ведра;
- ящик с песком.

Ёмкость для воды должна иметь объем не менее 0,2 куб.м. Возимая ёмкость должна комплектоваться ведрами.

При возникновении пожара при уборке урожая необходимо:

При возникновении пожара в местах уборки урожая немедленно сообщить в пожарную охрану хозяйства и в пожарную часть райцентра.

На хлебных массивах - принять меры к тушению огня имеющимися средствами пожаротушения (огнетушителями, водой, метлами, швабрами, кошмой или мешковиной), а также забрасыванием мест горения землей.

Для ограничения распространения огня по хлебному массиву зону горения необходимо опахать. Места опашки надо выбирать с учетом скорости распространения

огня и направления ветра. Вдоль опахиваемой полосы следует расставить людей для тушения разлетающихся искр и горящих пучков соломы.

На хлебоуборочных агрегатах (комбайны, косилки, тракторы), а также автомашинах, занятых на вывозке зерна от комбайнов, принять меры по тушению и выводу агрегата из хлебного массива.

### 11. Назначение, устройство и технические данные зерноуборочного комбайна.

Зерноуборочные комбайны – это комбинированные машины, состоящие из машин различного назначения установленных на одной раме, увязанных по производительности и выполняющих единый технологический процесс. Зерноуборочные комбайны предназначены для уборки зерновых культур. После переоборудования ими убирают и другие культуры-кукурузу, подсолнечник, сою, семенные посевы трав и крупяные.

Общее устройство зернового комбайна: Жатка. Проставка. Наклонная камера. Молотильно-сепарирующее устройство (МСУ). Бункер. Копнитель. Двигатель. Трансмиссия. Ходовая система. Гидравлика. Электрооснастка. Органы управления. Кабина. Электронная контрольная система.

#### Основные технические данные зерноуборочных комбайнов

Марка	Мощность дв-ля, кВт	Ширина захвата жатки, м	Пропускная способ- ность, кг/с	Ширина молотилки / диаметр ба- рабана, мм	Вмести- мость бунк., куб.м	Масса, кг
<i>С барабанным молотильно-сепарирующим устройством</i>						
СК-5М«Нива»	107	4,1; 5; 6	5...6	1200/600	3	8060
«Енисей»-900	59	3,2; 4,1	3	900/550	2,5	6250
«Енисей»-1200	106	4,1; 5; 6	6	1200/550	4,5	9400
«Кедр»-1200	118	4,1; 5; 6; 7	5...6	1200/550	5	10090
«Дон»-1200Б	118	6; 7	7...8	1200/800	6	11710
«Дон»-1500А	162	6; 7; 8,6	8...9	1500/800	6	12830
<i>Роторные</i>						
ПН-100«Простор»	...	2,85	3	...	2	3500
КПР-2000	...	3,5	2...3	2000/560	2,6	3580
СК-10В	184	6; 7; 8,6	10...12	2940/770	6,3	14875
«Дон»-2600	206	6; 7; 8,6	10...12	3312/770	6	14600



Учетная карта прохождения и отработки упражнений по вождению  
зерноуборочных комбайнов

№	Наименование упражнений	Марка и хоз.номер комбайна	Дата и время занятий	Оценки	Фамилия и подпись инструктора
1	2	3	4	5	6
1.	Ознакомление с органами управления комбайна, контрольно-измерительными приборами, их назначением и правилами использования				
2.	Подготовка комбайна к работе и запуск двигателя, контроль за работой всех систем				
3.	Трогание с места и остановка на заданном месте, приемы торможения				
4.	Вождение комбайна по кольцевой дороге полигона на 1 и 2 передачах, пользование вариатором скорости.				
5.	Повороты-развороты в том числе с применением заднего хода.				
6.	Вождение комбайна по ограниченным проходам				
7.	Пользование рычагами гидросистемы				
8.	Включение и выключение рабочих органов.				

Дайте краткое заключение и предложение по результатам проведенных работ:  
Мы изучили методику вождения комбайнов и усвоили ее.

Выполнил Мамедов А.Р.

## Вождение тракторов

### 1. Основные правила безопасности при вождении тракторов.

К управлению и обслуживанию тракторов допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности и получившие право на управление трактором.

Запрещается сходить с трактора и садиться на него во время движения. Нельзя также во время движения очищать трактор от грязи, смазывать, регулировать механизмы и устранять неисправности.

Перед выходом из кабины необходимо поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и включить главную муфту сцепления.

Запрещается находиться под трактором, поднятым домкратом, а также во время работы двигателя; работать на тракторе, у которого имеется течь масла, топлива.

Нельзя применять открытое пламя для подогрева топливопроводов и двигателя, так как пластмассовые топливопроводы могут быть повреждены пламенем, вследствие чего может возникнуть пожар.

Тракторы, предназначенные для уборки зерновых, хлопка, трав на сено, соломы и других легковоспламеняющихся культур, а также используемые при работе на молотье должны быть оборудованы искрогасителями.

Запрещается курить и пользоваться открытым огнем при проверке уровня и заправке топливом.

Воспламенившееся топливо надо тушить, засыпая пламя землей, песком или прикрывая его мокрым войлоком, брезентом или применяя огнетушитель. Нельзя заливать горящее топливо водой.

Для предупреждения возникновения пожара нужно периодически очищать выпускную трубу и искрогаситель от нагара и содержать последний в исправном состоянии.

Во избежание ожогов следует осторожно открывать крышку радиатора горячего двигателя, сливать горячую воду из радиатора и масло из картера двигателя, главной конической передачи, увеличителя крутящего момента и конечных передач.

## 2. Схема и наименование органов управления тракторами МТЗ-80 (МТЗ-82)

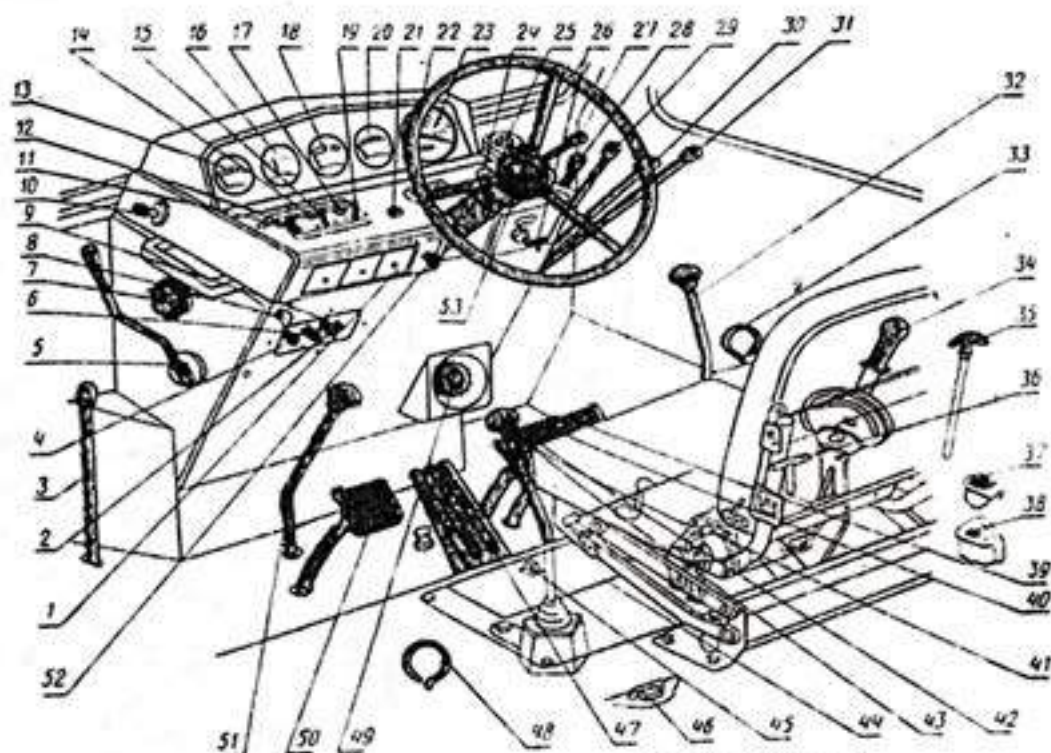
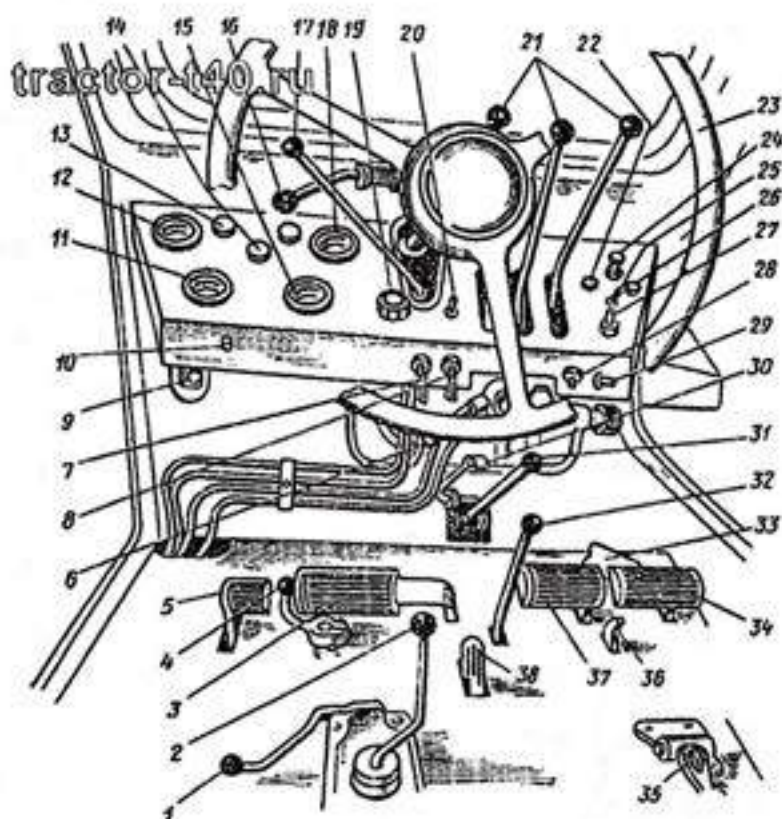


Рис. 97. Органы управления и приборы в кабине:

1 — блоки плавких предохранителей цепей электрооборудования; 2 — рукоятка троса аварийного останова дизеля; 3 — рычаг сцепления и редуктора пускового двигателя (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л); 4 — рукоятка воздушной заслонки пускового двигателя (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л); 5 — рычаг подачи топлива; 6 — рукоятка крышки топливного бака пускового двигателя (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л); 7 — маховичок шторки водяного раздатчика; 8 — рукоятка блокировки дифференциала заднего моста; 9 — маховичок шторки водяного раздатчика; 10 — индикатор степени засоренности кнопки магнето пускового двигателя (для МТЗ-80Л и МТЗ-82Л); 11 — контрольная лампа включения «массы»; воздухоочистителя дизеля; 12 — кнопка звукового сигнала; 13 — контрольная лампа указателей поворота; 14 — переключатель указателей поворота; 15 — контрольная лампа указателей поворота; 16 — амперметр; 17 — контрольная лампа дальнего света; 18 — указатель давления воздуха в пневмосистеме; 19 — переключатель ближнего и дальнего света; 20 — указатель давления масла в дизеле; 21 — кнопка выключателя стеклоомывателя; 22 — рулевое колесо; 23 — тахометр; 24 — контрольный элемент степени нагрева спирали предпускового электрофакельного подогревателя дизеля; 25 — указатель уровня топлива в баках; 26 — выключатель стартера; 27 — рукоятка фиксатора положения рулевого колеса; 28 — рычаг правого выносного цилиндра; 29 — рычаг левого выносного цилиндра; 30 — рычаг ГСВ; 31 — рычаг заднего цилиндра; 32 — рычаг заднего ВОМ; 33 — тяга зацепки горного тормоза; 34 — рукоятка силового (позиционного) регулятора; 35 — рычаг блокировки навесного устройства; 36 — тяга управления раздаточной коробкой (для МТЗ-82); 37 — выключатель «массы» аккумуляторных батарей; 38 — выключатель задних фар; 39 — педаль правого тормоза; 40 — соединительная планка тормозных педалей; 41 — переключатель силового (позиционного) регулятора; 42 — педаль левого тормоза; 43 — рычаг переключения передач; 44 — крышка люка для доступа к переключателю и рукоятке регулирующего крана силового регулятора; 45 — поводок переключения заднего ВОМ с независимым приводом; 46 — выключатель блока отопления (охлаждения) кабины; 47 — педаль подачи топлива; 48 — рукоятка тяги управления понижающего редуктора; 49 — маховичок ГСВ; 50 — педаль сцепления; 51 — рычаг переключения питания электроосвещения; 52 — маховичок фиксации регулировки рулевого колеса.

3. Схема и наименование органов управления трактора Т-40.



1 — рычаг реверса; 2 — рычаг переключения передач; 3 — педаль муфты главного сцепления; 4 — рычаг включения бокового вала отбора мощности; 5 — педаль муфты вала отбора мощности; 6 — тяга управления воздушной заслонкой карбюратора пускового агрегата; 7 — включатель стартера пускового агрегата; 8 — включатель свечи накаливания; 9 — включатель «массы»; 10 — кнопка теплового предохранителя; 11 — указатель давления масла; 12 — указатель тока; 13 — лампа освещения щитка приборов; 14 — контрольная лампа включателя «массы»; 15 — указатель давления воздуха; 16 — рычаг муфты сцепления редуктора пускового агрегата; 17 — рычаг ручного управления подачей топлива; 18 — указатель температуры масла; 19 — контрольный элемент; 20 — включатель света задних фар; 21 — рукоятки управления гидроцилиндрами; 22 — контрольная лампа указателей поворота; 23 — рулевое колесо; 24 — центральный переключатель света; 25 — переключатель указателей поворота; 26 — контрольная лампа дальнего света; 27 — включатель звукового сигнала; 28 — кнопка остановки пускового агрегата; 29 — переключатель света передних фар; 30 — педаль включения шестерни механизма передачи редуктора пускового агрегата; 31 — рычаг декомпрессионного механизма; 32 — рычаг включения заднего вала отбора мощности; 33 — соединительная планка тормозных педалей; 34 и 37 — тормозные педали; 35 — педаль блокировки дифференциала; 36 — защелка горного тормоза; 38 — педаль ногого управления подачей топлива.



#### 4. Схема и наименование органов управления трактора ДТ-75.

На рисунке показаны органы управления трактором и контрольные приборы:

1—выключатель передних фар и лампы щитка контрольных приборов;

2 — переключатель включения отопителя или вентиляционноочистительной установки кабины;

3 — рычаги управления золотниками распределителя гидросистемы. Левый рычаг служит для управления выносным цилиндром, подключенным с левой стороны трактора; средний — для управления основным задним цилиндром; правый — для управления правым выносным цилиндром;

4 — амперметр;

5 — указатель температуры воды в системе охлаждения двигателя;

6 и 7 — рычаги управления тормозами планетарных механизмов\* поворота. Для поворота трактора по дуге большого радиуса плавно оттяните назад соответствующий рычаг;

8 — выключатель стеклоочистителя;

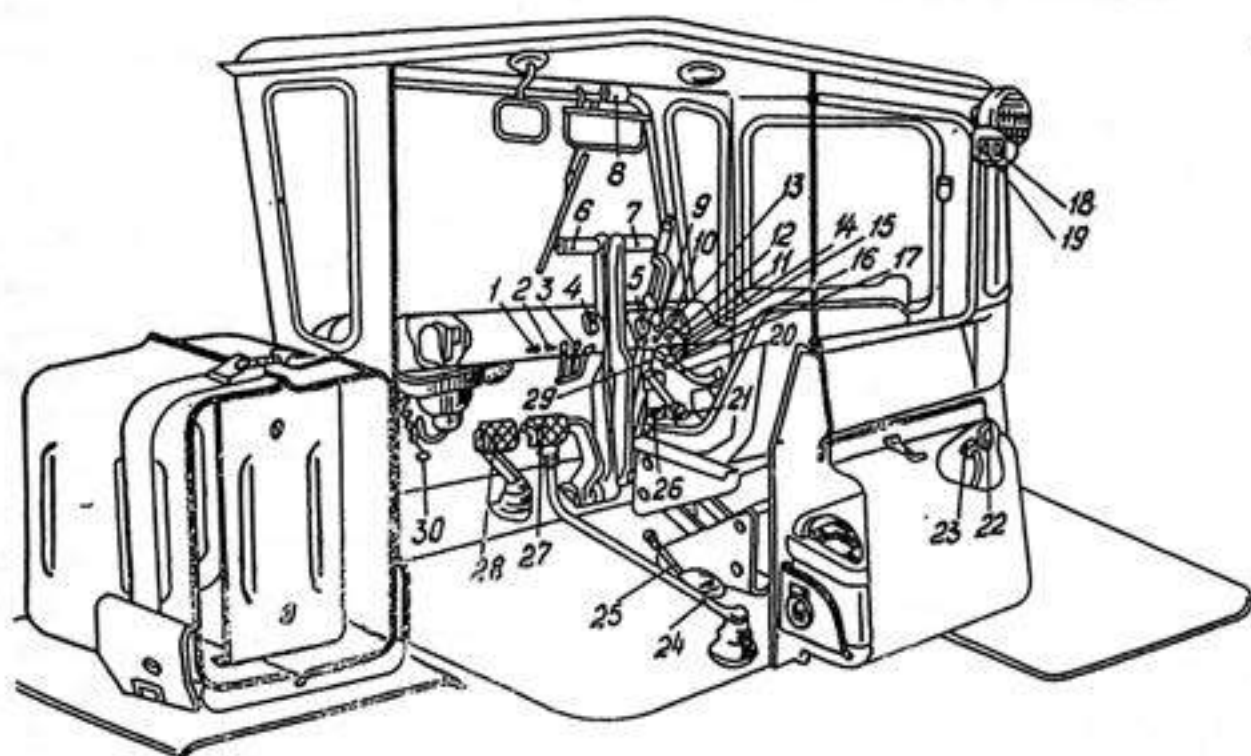


Рис. Трактор ДТ-75М. Органы управления трактором

9 — указатель давления масла в системе смазки УКМ (у трактора с УКМ);

10 — указатель давления масла в системе смазки двигателя;

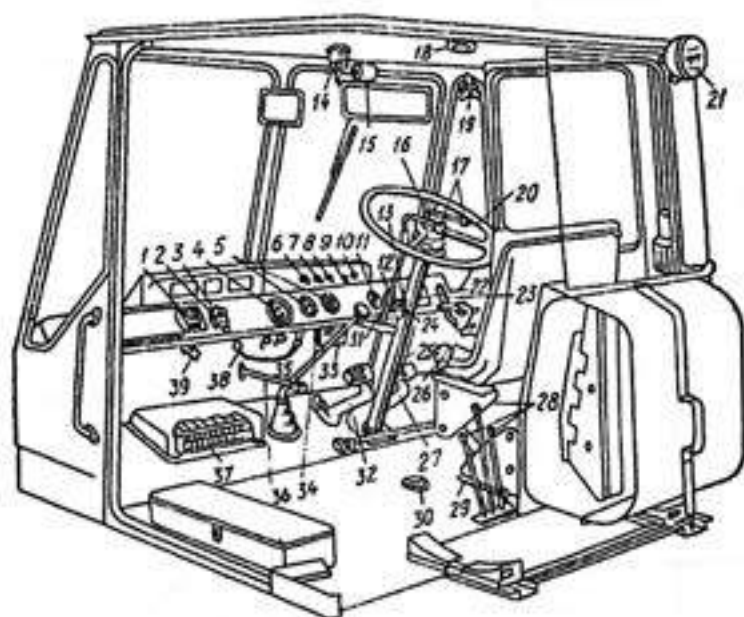
11 — кнопка включения звукового сигнала;

12 — фонарь контрольной лампы, сигнализирующий о включении аккумуляторной батареи на «массу»;

13 — фонарь контрольной лампы, сигнализирующий о перегреве масла в системе смазки двигателя;

- 14 — рычажок включателя электростартера;
- 1.5 — рукоятка управления воздушной заслонкой карбюратора. Для того, чтобы прикрыть заслонку, потяните рукоятку на себя;
- 16 — рычаг включения механизма декомпрессии. При повороте рукоятки по часовой стрелке до отказа декомпрессия включена, при вертикальном положении рукоятки — выключена;
- 17 — валик управления краном отстойника бензинового бака пускового двигателя;
- 18 — включатель плафона кабины;
- 19 — включатель задних фар;
- 20 — рычаг управления подачей топлива.
- 21 — рукоятка управления муфтой сцепления редуктора пускового двигателя и «бендиксом». При крайнем нижнем положении рычага включается муфта сцепления редуктора, при крайнем верхнем положении — «бендикс»;
- 22 — включатель «массы» трактора. Для выключения аккумуляторной батареи из электрической цепи нажмите на малую боковую кнопку включателя массы, для включения — на большую кнопку;
- 23 — розетка штепсельная для включения переносной лампы;
- 24 — рычаг переключения передач. Рычаг может быть установлен в девяти положениях, показанных на схеме (рис. 35). Переключать передачи можно только при полностью выключенной главной муфте сцепления;
- 25 — рычаг вала отбора мощности.
- 26 — педаль главной муфты сцепления. Нажатием ноги на педаль муфта выключается;
- 27 — педаль правого остановочного тормоза;
- 28 — педаль левого остановочного тормоза;
- 29 — рычаг муфты сцепления увеличителя крутящего момента;
- 30 — головка цепи управления шторкой радиатора. Для за-<sup>\*</sup>крытия шторки цепь выведите из паза, потяните назад за головку и введите в паз.
- Показания контрольных приборов при допустимых режимах должны быть следующими:
- а) стрелка амперметра должна отклоняться немного вправо (в сторону плюса) от нулевого деления шкалы;
- б) указатель давления масла в системе смазки двигателя должен показывать давление 3 — 5 кгс/см<sup>2</sup>;
- в) указатель температуры воды в системе охлаждения двигателя — температуру плюс 75—100°С.

5. Схема и наименование органов управления трактора Т-150 (гусеничный)



1 — блок предохранителей; 2 — выключатель «массы». 3 — контрольная лампа электропитания; 4 — тахомотосчетчик. 5 — указатели давления в гидравлической системе коробки передач (дают показания только при работающем двигателе); 6 — переключатель вентиляторов; 7 и 8 — выключатели плафона кабины и задних фар; 9 — выключатель стартера; 10 — кнопка выключения зажигания пускового двигателя; 11 — указатель давления масла в системе смазки двигателя; 12 — амперметр; 13 — указатель температуры жидкости в системе охлаждения двигателя; 14 — электродвигатель вентилятора кабины; 15 — электродвигатель стеклоочистителя; 16 — кнопка звукового сигнала; 17 — рычаги переключения передач; 18 — плафон кабины; 19 — обдувающий вентилятор; 20 — рулевое колесо. 21 — задние фары; 22 — рукоятка центрального переключателя света; 23 — рычаг ручного управления топливным насосом НД-22/6Б4 основного двигателя; 24 — контрольная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости 25 — защелка горного тормоза; 26 — педаль управления топливным насосом НД-22/6Б4 основного двигателя; 27 — педаль тормоза; 28 — рычаги управления распределителем гидравлической системы заднего навесного устройства; 29 — рычаг управления гидropоджимной муфтой редуктора ВОМ; 30 — рычаг включения привода насоса гидравлической системы заднего навесного устройства; 31 — контрольная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя; 32 — педаль управления муфтой сцепления; 33 — реле-регулятор; 34 — рычаг переключения рядов (схема его положений показана на рис. 10); 35 — тяга управления воздушной заслонкой карбюратора пускового двигателя; 36 — рычаг включения приводной шестерни и муфты сцепления редуктора пускового двигателя; 37 — аккумуляторная батарея; 38 — цепочка управления шторкой радиатора основного двигателя СМД; 39 — рукоятка управления краником бензоотстойника пускового двигателя П-350.

Таблица 1

Результаты усвоения упражнений по вождению тракторов.

№	Наименование упражнений	Марка и номер трактора	Дата	Оценка	Фамилия инструктора	Подпись инструктора
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ознакомление с рабочим местом водителя, изучение контрольно-измерительных приборов и органов управления.					
2.	Подготовка к пуску и запуск двигателя.					
3.	Трогание с места и остановка трактора					
4.	Движение по прямой, переключение передач					
5.	Повороты и развороты, движение по кругу.					
6.	Движение по сложной трассе «восьмерка»					
7.	Движение задним ходом, повороты при движении задним ходом.					
8.	Проезд ворот передним и задним ходом.					
9.	Преодоление горки, остановка и трогание с места на подъеме. Движение по дорогам с экстремальными условиями					
10.	Подъезд трактора к прицепным и навесным механизмам, присоединение их к трактору.					
11.	Движение агрегата в заданном направлении или по					

	следоуказателю				
12.	Заезд на эстакаду (мост) и съезд				
13.	Въезд в гараж с тележкой (передним и задним ходом).				
14.	Другие виды упражнений (по заданию преподавателя).				

Таблица 2

Зачетные упражнения.

№	Наименование упражнений	Оценка	Подпись принимающего зачет
1.	Движение по «восьмерке» (передним и задним ходом).		
2.	Подъезд к сельскохозяйственной машине задним ходом.		
3.	Въезд в ворота (гараж) и выезд.		
4.	Движение по сложной траектории.		

Проверка знаний, квалификации тракториста и выведение общей оценки.

Общая оценка:

Подпись студента:



Подпись преподавателя:

Техническое обслуживание МТА

Тема 1: Средства технического обслуживания МТП. Ежемесячное техническое обслуживание тракторов и сельскохозяйственных машин.

Рабочее место \_\_\_\_\_

Продолжительность \_\_\_\_\_

Оборудование, инструменты и материалы:

Молотки, зубило, бородки, открытые гаечные ключи, накидные гаечные ключи, торцевые гаечные ключи, отвертки, плоскогубцы.

## 1. Особенности охраны труда на рабочем месте.

В лесном хозяйстве используется большое количество тракторов и лесохозяйственных машин. Применение и эксплуатация машин, механизмов, моторизованных инструментов требуют определенных знаний техники безопасности.

Техника безопасности представляет собой совокупность правил и приемов, выполнение которых предупреждает несчастные случаи и травмы людей, обслуживающих машины.

Основная задача техники безопасности заключается в создании благоприятных и безопасных условий труда на производстве.

Практика эксплуатации лесохозяйственных машин и орудий в производственных условиях показывает, что несчастные случаи происходят из-за нарушения правил техники безопасности.

За организацию охраны труда в лесхозах отвечают соответствующие руководители хозяйств. За состояние техники безопасности в тракторных бригадах ответственность несут в первую очередь бригадиры.

## 2. Перечень индивидуальных и ручных средств ТО, их назначение.

Техническое обслуживание (ТО) автомобилей в соответствии с действующей системой подразделяется на следующие виды: ежедневное техническое обслуживание (ЕО); первое техническое обслуживание (ТО-1); второе техническое обслуживание (ТО-2); сезонное (СО); а также обслуживание по талонам сервисной книжки автомобиля.

Ежедневное техническое обслуживание включает уборку и мойку автомобиля, контроль технического состояния систем и механизмов, от которых зависит безопасность движения (рулевого управления, тормозных систем, приборов освещения и сигнализации), заправку топливом, контроль уровня масла и охлаждающей жидкости в двигателе, а также уровня тормозной жидкости в бачках рабочей тормозной системы и гидропривода сцепления.

## 3. Содержание работ, технические требования, порядок выполнения и результаты выполнения работ ЕТО.

### 3.1 ЕТО трактора МТЗ-80.

• проверяют, нет ли подтеканий топлива, масла, электролита и воды через соединения деталей;

• доливают отстоянное или профильтрованное топливо в баки дизеля и пускового двигателя;

• измеряют уровень масла в картере дизеля и при необходимости доливают масло.

Уровень измеряют не раньше чем через 20 мин после остановки дизеля;

• проверяют уровень воды в радиаторе;

- сливают конденсат из ресивера пневматической системы;
- проверяют степень засоренности воздухоочистителя дизеля по индикатору на щитке приборов, работу контрольных приборов, звукового сигнала и освещения;
- если трактор эксплуатировался в условиях повышенной запыленности воздуха, то осматривают и при необходимости очищают защитную сетку радиатора.

### 3.2. ЕТО трактора ДТ-75.

1. Выполнить операции ежесменного технического ухода .

2. Вымыть трактор.

3. Проверить уровень масла и при необходимости долить его в корпус редуктора пускового двигателя, в корпус шкива водяного насоса (в полость подшипников вентилятора у двигателей Д-37), в корпус шкива вентилятора, в бак гидравлической системы и навесного оборудования, в картер рулевого механизма (Т-28), в ступицы (подшипники) передних колес (Т-28, ДТ-20), в полости кронштейнов переднего колеса (Т-28М), в корпус гидроусилителя рулевого управления (МТЗ-50, МТЗ-50ПЛ, МТЗ-52) и в бак гидравлической системы управления поворотом (К-700, Т-125); у гусеничных тракторов — в картеры коробок передач и центральной передачи, в корпуса конечных передач, в редуктор вала отбора мощности, в резервуары тележек (Т-38М, Т-50В), в ступицы направляющих колес, в ступицы поддерживающих роликов и балансиров опорных катков, в корпус натяжного ролика шкива вентилятора (Д-54 и Д-55), в цапфы кареток и подвески, в корпус увеличителя крутящего момента (Д-75).

4. Смазать согласно карте смазки подшипники водяного насоса, отжимной подшипник муфты сцепления, ось педали (кроме МТЗ-50, МТЗ-52) и подшипники вала муфты сцепления (МТЗ-52), наружные подшипники полуосей конечных передач (МТЗ-50, МТЗ-50ПЛ, МТЗ-52, Т-28М, Т-42), подшипники поворотных цапф (кроме тракторов с передним ведущим мостом), шарниры рулевых тяг, втулку стойки и вала рулевого управления (Т-28М, МТЗ-5), верхнюю опору рулевого вала (МТЗ-7), втулки поворотного валанавесного устройства, втулки торсионной подвески (Т-38), пальцы рессор переднего моста (МТЗ-5), валики рычагов тормозов (Т-74?ДТ-54А), втулку ведущей шестерни механизма поворота (Т-28М), втулку и подшипники поворотного вала передней оси (Т-28М), шестерню верхнего картера рулевого управления (ДТ-20), втулки и упорные подшипники осевых цапф передних колес (Т-28М, ДТ-20), шаровые пальцы поперечных рулевых тяг (Т-28М), втулку вала водяного насоса (ДТ-20); у гусеничных тракторов — подшипники отводок муфт поворота, оси рычагов управления механизмом поворотов, оси тележек (Т-38, Т-38М), задний подшипник редуктора вала отбора мощности (ДТ-75), передний подшипник увеличителя крутящего момента (ДТ-75), втулку коленчатой оси направляющего колеса (ДТ-54), поворотный вал механизма навески (Т-38М), траверсу центральной тяги навесной системы (ДТ-54А, ДТ-75) и передний подшипник ведущего вала редуктора пускового двигателя (ДТ-54А).

5. Выполнить операции по уходу за воздухоочистителем: прочистить отверстия воздухозаборника и щели в автоматическом сухом пылеотделителе и заменить масло в поддоне воздухоочистителя; промыть все съемные сетчатые элементы и прочистить трубу воздухоочистителя, а на тракторах Т-74 и ДТ-75 промыть кассеты циклонного

воздухоочистителя и смочить их в масле, подтянуть крепления воздухоочистителя и всасывающих трубопроводов двигателя.

6. Проверить и отрегулировать натяжение ремней вентилятора.

7. Очистить и промыть фильтр грубой очистки масла и реактивную масляную центрифугу.

8. Проверить число оборотов ротора центрифуги.

9. Слить отстой из топливного бака и фильтров грубой и при необходимости из фильтров - тонкой очистки топлива. Зитмпшть систему топливом и удалить на пео воздух.

10. Прочистить топливоотводящий канал в подкачивающем насосе и отверстия в крышке бака основного двигателя и пробке бака пускового двигателя.

11. Слить масло, скопившееся в задней балке и отсеках механизма поворота (ДТ-54А), в картере маховика (Т-74), в сухих отсеках увеличителя крутящего момента заднего моста и вала отбора мощности (ДТ-75); кроме того, у колесных тракторов проверить давление воздуха в шинах, а у тракторов, имеющих аккумуляторную батарею, проверить состояние клемм, вентиляционных отверстий пробок, уровень электролита и при необходимости очистить поверхность аккумулятора, окислившиеся клеммы и наконечники проводов; смазать неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином, долить в аккумулятор дистиллированную воду.

### 3.3. ЕТО комбайна СК-5.

Очищают от пыли и грязи двигатель, сетку воздухозаборника радиатора, сетку заборника воздухоочистителя, режущий аппарат, деку, рабочие поверхности соломотряса, скатную доску грохота, решета очистки, камнеуловитель.

Проверяют состояние и надежность крепления воздухозаборника, всасывающих трубопроводов двигателя, соединительных щечек ножа режущего аппарата, шнека жатки, мотовила, механизма уравнивания жатки, копирующих башмаков, клиноремных и цепных передач, предохранительных муфт, подшипников соломотряса.

Проверяют отсутствие течи масла, воды и топлива, уровень воды в радиаторе, уровень масла в картере двигателя, в корпусе топливного насоса и в корпусе регулятора.

Во время работы комбайна следят за давлением масла, температурой воды и масла, показаниями амперметра и тахометра, цветом выхлопных газов, световой и звуковой сигнализацией, а также за работой всей машины.

На копирующем мотовиле смазывают универсальной смазкой чугунный подшипник 17 левой цапфы.

### 3.4. ЕТО сеялки СЗ-3,6.

Отчистка от грязи и пыли. Проверить регулировку нормы высева семян и внесения удобрений. В общем проверить состояние сеялки.



Тема 2: Первое техническое обслуживание тракторов и зерноуборочных комбайнов.

Рабочее место \_\_\_\_\_

Продолжительность \_\_\_\_\_

1. Первое техническое обслуживание (ТО-1) трактора ДТ-75.

1. Убедиться в отсутствии ненормальных шумов и стуков в агрегатах силовой передачи и ходовой системы.
2. Проверить работу контрольных приборов, приборов освещения и световой сигнализации, звукового сигнала и механизмов управления трактором.
3. Прослушать двигатель и проверить работу гидравлической системы. Проверить на слух работу реактивной масляной центрифуги сразу после остановки двигателя.
4. Очистить трактор от пыли и грязи; проверить состояние наружных креплений узлов трактора.
5. Убедиться в отсутствии течи топлива, масла, электролита и охлаждающей жидкости.
6. Устранить все неисправности, обнаруженные при осмотре и во время работы.
7. Долить отстоянное или профильтрованное топливо в бак основного двигателя и при необходимости — в бак пускового двигателя или пускового устройства.
8. Проверить уровень масла и при необходимости долить его в картер основного двигателя, в корпус топливного насоса и в корпус регулятора числа оборотов основного двигателя.
9. Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и при необходимости долить.
10. При работе трактора в особенно пыльных условиях проверить и при необходимости очистить защитную сетку радиатора или вентилятора; через каждые три смены прочищать отверстия воздухозаборника и щели автоматического сухого пылеотделителя; очищать и промывать пылесборник; заменять масло в поддоне и промывать кассеты циклонного воздухоочистителя.
11. Во время работы следить за давлением масла, топлива, температурой воды и масла, а также цветом выхлопных газов. У колесных тракторов дополнительно проверять состояние шин.
12. Проверить и при необходимости подтянуть ремень вентилятора (ДТ-75 и Т-74).

2. Первое техническое обслуживание (ТО-1) трактора МТЗ-80.

1. Выполнить операции ежесменного технического ухода.
2. Вымыть трактор.
3. Проверить уровень масла и при необходимости долить его в корпус редуктора пускового двигателя, в корпус шкива водяного насоса (в полость подшипников

вентилятора у двигателей Д-37), в корпус шкива вентилятора, в бак гидравлической системы и навесного оборудования, в картер рулевого механизма (Т-28), в ступицы (подшипники) передних колес (Т-28, ДТ-20), в полости кронштейнов переднего колеса (Т-28М), в корпус гидроусилителя рулевого управления (МТЗ-50, МТЗ-50ПЛ, МТЗ-52) и в бак гидравлической системы управления поворотом (К-700, Т-125); у гусеничных тракторов — в картеры коробок передач и центральной передачи, в корпуса конечных передач, в редуктор вала отбора мощности, в резервуары тележек (Т-38М, Т-50В), в ступицы направляющих колес, в ступицы поддерживающих роликов и балансиров опорных катков, в корпус натяжного ролика шкива вентилятора (Д-54 и Д-55), в цапфы кареток и подвески, в корпус увеличителя крутящего момента (Д-75).

4. Смазать согласно карте смазки подшипники водяного насоса, отжимной подшипник муфты сцепления, ось педали (кроме МТЗ-50, МТЗ-52) и подшипники вала муфты сцепления (МТЗ-52), наружные подшипники полуосей конечных передач (МТЗ-50, МТЗ-50ПЛ, МТЗ-52, Т-28М, Т-42), подшипники поворотных цапф (кроме тракторов с передним ведущим мостом), шарниры рулевых тяг, втулку стойки и вала рулевого управления (Т-28М, МТЗ-5), верхнюю опору рулевого вала (МТЗ-7), втулки поворотного валанавесного устройства, втулки торсионной подвески (Т-38), пальцы рессор переднего моста (МТЗ-5), валики рычагов тормозов (Т-74?ДТ-54А), втулку ведущей шестерни механизма поворота (Т-28М), втулку и подшипники поворотного вала передней оси (Т-28М), шестерню верхнего картера рулевого управления (ДТ-20), втулки и упорные подшипники осевых цапф передних колес (Т-28М, ДТ-20), шаровые пальцы поперечных рулевых тяг (Т-28М), втулку вала водяного насоса (ДТ-20); у гусеничных тракторов — подшипники отводок муфт поворота, оси рычагов управления механизмом поворотов, оси тележек (Т-38, Т-38М), задний подшипник редуктора вала отбора мощности (ДТ-75), передний подшипник увеличителя крутящего момента (ДТ-75), втулку коленчатой оси направляющего колеса (ДТ-54), поворотный вал механизма навески (Т-38М), траверсу центральной тяги навесной системы (ДТ-54А, ДТ-75) и передний подшипник ведущего вала редуктора пускового двигателя (ДТ-54А).

5. Выполнить операции по уходу за воздухоочистителем: прочистить отверстия воздухозаборника и щели в автоматическом сухом пылеотделителе и заменить масло в поддоне воздухоочистителя; промыть все съемные сетчатые элементы и прочистить трубу воздухоочистителя, а на тракторах Т-74 и ДТ-75 промыть кассеты циклонного воздухоочистителя и смочить их в масле, подтянуть крепления воздухоочистителя и всасывающих трубопроводов двигателя.

6. Проверить и отрегулировать натяжение ремней вентилятора.

7. Очистить и промыть фильтр грубой очистки масла и реактивную масляную центрифугу.

8. Проверить число оборотов ротора центрифуги.

9. Слить отстой из топливного бака и фильтров грубой и при необходимости из

фильтров тонкой очистки топлива. Зитмшп систему топливом и удалить на пео воздух.

10. Прочистить топливоотводящий канал в подкачивающем насосе и отверстия в крышке бака основного двигателя и пробке бака пускового двигателя.

11. Слить масло, скопившееся в задней балке и отсеках механизма поворота (ДТ-54А), в картере маховика (Т-74), в сухих отсеках увеличителя крутящего момента заднего

моста и вала отбора мощности (ДТ-75); кроме того, у колесных тракторов проверить давление воздуха в шинах, а у тракторов, имеющих аккумуляторную батарею, проверить состояние клемм, вентиляционных отверстий пробок, уровень электролита и при необходимости очистить поверхность аккумулятора, окислившиеся клеммы и наконечники проводов; смазать неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином, долить в аккумулятор дистиллированную воду.

### 3. Первое техническое обслуживание комбайна СК-5.

Производится через каждые 60 часов. При проведении технического обслуживания №1 выполняется следующие виды работ:

1. Операции ежедневного технического ухода.

2. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход рычагов и педалей управления, рулевого колеса, натяжение ремня привода вентилятора, генератора, компрессора (приводных ремней), гусеницы, тормозную систему колесных машин.

3. Операции по уходу за воздухоочистителем: осмотреть и при необходимости очистить сетку воздухозаборника, отверстия и щели для выбрасывания пыли в сухом пылеотделителе воздухоочистителя, промыть съёмные сетчатые элементы и заменить масло в поддоне инерционно-масляного воздухоочистителя, промыть кассеты и дефлектор циклонного воздухоочистителя, установить кассеты, смоченные в масле, проверить герметичность и надёжность крепления шлангов отсосной трубки, соединения эжектора, мест уплотнения воздухоочистителя, всасывающих трубопроводов двигателя.

4. Удалить конденсат из баллонов пневматической системы привода тормозов (выполнять при ТО-1 и в конце каждого рабочего дня). При низкой температуре воздуха перед спуском конденсата прогреть краник горячей водой.

5. Проверить состояние клеммы, уровень электролита в аккумуляторах, вентиляционные отверстия пробок и при необходимости очистить поверхности аккумуляторов, клеммы, наконечники проводов, отверстия в пробках чистым обтирочным материалом, смоченным в 10-% растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды, долить дистиллированную воду в аккумуляторы, смазать неконтактные части клемм и наконечников техническим вазелином; прочистить в пробках вентиляционные отверстия; проверить прочность крепления аккумуляторной батареи.

6. Согласно таблице смазки проверить уровень масла и при необходимости долить его в корпус топливного насоса высокого давления, в корпус коробки передач, корпус главной передачи, корпус редуктора вала отбора мощности, в бак гидросистемы задней навески, бак гидросистемы рулевого управления, в корпус увеличителя крутящего момента, корпусе редукторов, в корпус конечных передач, в ступицы балансиров опорных катков, ступицы поддерживающих роликов, ступицы направляющих колес, в цапфы кареток подвески; смазать подшипники водяного насоса, отжимной подшипник главного сцепления, подшипники муфт поворота, оси рычагов и педалей управления механизма поворота, втулки коленчатой оси направляющих колёс, наружные подшипники полуосей конечных передач, шарниры рулевых тяг, втулку вала рулевого управления, подшипники поворотных цапф, пальцы рессор переднего моста, втулки поворотного вала навесного устройства, подшипники привода генератора, валики рычагов тормоза.

7. Слить отстой из топливных баков, фильтров-отстойников, фильтров грубой очистки и, при необходимости, тонкой очистки топлива. Заполнить систему топливом и удалить из нее воздух.

8. Слить масло, скопившееся в отсеках механизмов поворота.

9. Очистить и промыть фильтры грубой и тонкой очистки масла.

Тема 3: Подготовка с/х техники к хранению.

Рабочее место \_\_\_\_\_

Продолжительность \_\_\_\_\_

### 1. Особенности охраны труда на рабочем месте.

К самостоятельной работе трактористом допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, аттестацию на знание практических навыков безопасного производства работ, правил дорожного движения и имеющие удостоверение на право управления трактором, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующую квалификацию согласно тарифно-квалификационного справочника.

1.2 Тракторист обязан:

1.2.1 Выполнять только ту работу, которая определена рабочей инструкцией.

1.2.2 Выполнять правила внутреннего трудового распорядка.

1.2.3 Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

1.2.4 Соблюдать требования охраны труда.

1.2.5 Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

1.2.6 Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда.

1.2.7 Проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами.

1.2.8 Уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при воздействии вредных и опасных производственных факторов в условиях строительства.

1.2.9 Уметь применять первичные средства пожаротушения.

1.3 При выполнении работ на тракториста возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:  
-продукты сгорания при работе двигателя;

- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная влажность воздуха;
- производственный шум;
- производственная вибрация;
- физические перегрузки;

1.4 Применение дизтоплива бензина и низкозамерзающих жидкостей в системе охлаждения трактора также вредно влияет на санитарно - гигиенические условия работы трактористов.

1.5 Тракторист должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты и Коллективным договором.

1.6 Тракторист должен соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте. Инвентарь и инструмент следует хранить в специально отведенном месте. Посторонние предметы хранить в кабине трактора запрещается.

1.7 Заправка топливом и маслом трактора должны осуществляться с помощью заправщиков при выключенном двигателе. Как исключение, в условиях строительной площадки заправка топливом допускается с применением специального инвентаря и приспособлений.

1.8 О всех неисправностях механизмов и приспособлений тракторист обязан немедленно сообщать механику или непосредственному руководителю работ.

1.9 В случаях травмирования или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом руководителя работ и обратиться в медицинское учреждение.

1.10 За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно законодательства Российской Федерации.

## 2. Подготовка трактора ДТ-75 к кратковременному хранению

- а) установите механизм навески в транспортное положение и зафиксируйте его механическим устройством;
- б) отключите массовый провод аккумулятора включателем массы ВК 318Б;
- в) слейте воду из системы охлаждения: из радиатора через спускной краник и из водяной рубашки дизеля через краник спускной трубки на левой стороне блока цилиндров (по ходу трактора), а для тракторов, оборудованных предпусковым подогревателем ПЖБ-200В, через кран на котле подогревателя;
- г) включите первую скорость, установив рычаг переключения передач в соответствующее положение;
- д) нажмите на педаль правого остановочного тормоза и поставьте ее на защелку;
- е) установите рычаг включения ВОМ в крайнее переднее положение («выключено»).

### 3. Подготовка с/х машин к хранению (по заданию преподавателя)

Машину моют, проводят сезонное техническое обслуживание. Топливную аппаратуру консервируют. Поврежденную окраску полностью восстанавливают. Машинные агрегаты устанавливают горизонтально при помощи подставок. Под стальные колеса машин подкладывают опоры, навесные машины и машины с пневматическими шинами ставят на подставки или козлы. Агрегаты, узлы и детали, требующие особых условий хранения, убирают в складские помещения. Открытые шарнирные соединения механизмов навески, подъема, направляющих колес, рулевых тяг очищают и смазывают. Выступающие части штоков гидроцилиндров покрывают защитной смазкой. Давление в шинах снижают. Поверхность шин и резиновых шлангов покрывают светозащитной смазкой.

Гибкие шланги допускается обертывать парафинированной бумагой. Пружины по возможности разгружают. Место хранения. Закрытый способ хранения предусматривает размещение машин в сараях, гаражах (обычно не отапливаемых). Площадки для хранения открытым способом выбирают на расстоянии не менее 50 м от жилых, складских и производственных помещений и не ближе 150 м от нефтехранилищ.

Открытые площадки должны быть на сухих, не затопляемых местах с водоотводными канавами по периметру. Поверхность площадок делают ровной, с небольшим уклоном для стока воды, с твердым асфальтовым или бетонным покрытием, способным выдержать нагрузку от передвигающихся машин и машин, установленных на хранение. Размер открытых площадок должен соответствовать количеству и габаритам машин. Минимальное расстояние между машинами 0,7 м, между их рядами 6 м.

Машины на площадке следует размещать по видам и маркам. К каждой машине прикрепляют бирку с указанием марки и хозяйственного номера.

### 4. Подготовка к хранению шин, ремней, узлов.

Прежде чем отправить резину на сезонное хранение, следует убедиться в том, что они еще пригодны для эксплуатации. Особенности хранения резинотехнических изделий, снятых с трактора. Приводные ремни перед хранением промойте теплой мыльной водой, просушите, припудрите тальком и повесьте на вешалку в расплавленном состоянии.

Покрышки промойте, просушите и храните на стеллажах в вертикальном положении, меняя точки опоры один раз в два месяца.

Камеры промойте, просушите, припудрите тальком, накачайте и заложите внутрь покрышки или повесьте в вертикальном положении на стеллажи с полукруглыми кронштейнами, поворачивая по окружности один раз в месяц.

### 5. Перечень узлов и деталей подлежащих снятию с машин.

Покрытию антикоррозионной смазкой подлежат шкивы, все трущиеся детали, цепи, открытые части гидроцилиндров.

## 6. Перечень деталей, подлежащих покрытию антикоррозионными смазками.

Перед установкой трактора на длительное хранение выполните следующие операции:

очистите и вымойте трактор, восстановите поврежденную окраску; слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения дизеля, слейте воду из водяного бака блока отопителя и охлаждения малогабаритной кабины (если установлена); слейте отстой из фильтров грубой и тонкой очистки топлива; слейте масло из картера дизеля, корпуса топливного насоса, очистите ротор центробежного масляного фильтра;

залейте в картер дизеля, корпус топливного насоса консервационное масло К-17 ГОСТ 10877-76 или свежее обезвоженное масло с 5 % присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-78. При применении присадки АКОР-1 приготовление консервирующей смеси производите тщательным смешиванием моторного масла и присадки до получения однородной смеси. Заливать присадку АКОР-1 в картер дизеля без предварительного перемешивания с маслом не допускается;

запустите дизель и проработайте на малой частоте вращения 15...30 секунд. Остановите дизель, слейте консервационное масло из картера дизеля и топливного насоса;

слейте масло из маслобака гидросистемы и ГОРУ, ГУР (при его установке на трактор), из емкостей ПВМ (Беларус 82.1/82.2, Беларус 82Р) и заправьте свежим. При хранении более 6-ти месяцев к заливаемым маслам добавляйте 5-10 % присадки АКОР-1 к требуемому объему;

слейте топливо из баков и произведите консервацию их внутренних полостей смазкой НГ-204 или НГ-204У;

прошприцуйте все пресс-масленки;

снимите с трактора генератор, стартер, фары, аккумуляторные батареи и сдайте их на склад. Ослабьте натяжение ремня генератора;

законсервируйте открытые винтовые и резьбовые соединения механизма навески, рулевой трапеции, шлицы хвостовиков ВОМ, червячные механизмы для регулировки колес передних и задних колес, выступающие части штоков цилиндров и амортизатора. Консервирующие смазки: ПВК, К-17 или Литол-24.

загерметизируйте горловины топливных баков, сапунов дизеля, трансмиссии и гидросистемы, выхлопную трубу и моноциклон дизеля, отверстия снятых узлов а также другие отверстия и полости от попадания атмосферных осадков, плотно закрыв крышками, пробками-заглушками, полиэтиленовыми чехлами, клейкой пленкой.

9.4.2. Поддомкратьте трактор до отрыва шин от опорной поверхности на 8-10 см. Установите подставки под переднюю ось или рукава конечных передач ПВМ (рис. 79).

9.4.3. Снизьте давление в шинах до 70% от нормального и покройте поверхности шин светозащитным составом (смесь алюминиевой пудры со светлым масляным лаком или уайт-спиритом в отношении 1:4 или 1:5).

9.4.4. Закройте на замок дверцу кабины и опломбируйте.

9.4.5. Состояние тракторов при хранении в закрытых помещениях проверяйте через каждые два месяца. При хранении на открытых площадках и под навесом — ежемесячно. После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку производите немедленно.

9.4.6. Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраняйте, обратив при этом особое внимание на состояние наружной консервации и на наличие масла в емкостях до контрольного уровня. Ежемесячно проверяйте сланные на склад аккумуляторные батареи и при необходимости производите их подзарядку.

Не реже одного раза в месяц проворачивайте коленчатый вал дизеля на несколько оборотов.



Литература:

- 1) Регулировка и подготовка почвообрабатывающих и посевных машин к работе. Р.Г. Валеев, Казань, 1984.
- 2) Сельскохозяйственные и мелиоративные машины, Г.Е. Листопад.
- 3) <https://www.yandex.ru/>

Работу выполнил (студент) Маслов А.Р.

Рабочее место принял (инструктор) \_\_\_\_\_

Зачет принял (преподаватель) \_\_\_\_\_