Преподаватель: Влавацкая Н.В.

**ПМ.01.«Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»**

МДК 01.01. Технология механизированных работ

**Дата 17.11. 2020**

**Лекция**

**Тема: Посев зерновых культур.** (4 часа)

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Теоретическая часть

1.1 Краткая характеристика яровой пшеницы

2. Расчётно-организационная часть

2.1Подготовка машинно-тракторного агрегата МТЗ-1221+СЗ-3,6 к работе

2.2 Регулировка высевающих аппаратов семян

2.3Регулировка туковысевающих аппаратов

2.4 Установка высевающих аппаратов на заданную норму высева семян

2.5 Настройка маркера

2.6 Регулировки загортачей

2.7 Регулировка глубины хода сошников

2.8 Подготовка машинно-тракторного агрегата МТЗ-1221+СПУ-6 к работе

3. Практическая часть

3.1 Агротехнические требования

**ВВЕДЕНИЕ**

Яровая пшеница -- одна из основных продовольственных культур. Ее зерно характеризуется высоким содержанием белка (18...24 %) и клейковины (28...40 %), отличными хлебопекарными качествами. Из муки мягкой пшеницы выпекают высококачественный хлеб, а из твердой изготавливают манную крупу, макаронные изделия -- лапшу, вермишель, макароны. Муку твердой пшеницы используют в хлебопечении в качестве улучшителя.

Отходы мукомольной промышленности (отруби) -- ценный концентрированный корм для животных. Соломой и половой также кормят скот. яровой пшеница тракторный агрегат

Яровая пшеница -- одна из древнейших и наиболее распространенных культур на земном шаре. Ее возделывают во всех частях света -- от Полярного круга до крайнего юга Америки и Африки. Наибольшие площади посева сосредоточены в Российской Федерации. По посевным площадям и валовому сбору зерна она занимает первое место среди других зерновых культур. Площадь посева яровой пшеницы в 2003 г. составила около 14,8 млн га. Основные площади посева яровой пшеницы сосредоточены в Западной и Восточной Сибири, Поволжье и на Южном Урале. В этих регионах получают наиболее ценное зерно с высоким содержанием белка и клейковины. Возделывают яровую пшеницу в Центрально-Черноземной и Нечерноземной зонах, где она дает хорошие урожаи, но качество зерна несколько ниже.

В культуре яровой пшеницы распространено два вида: мягкая, дающая муку высоких хлебопекарных качеств, и твердая -- с повышенным содержанием белка в зерне, используемая для изготовления высококачественных макарон и вермишели.

**Актуальность** работы состоит в том, что пшеница является важнейшей продовольственной, технической культурой и кормом для всех сельскохозяйственных животных и птиц. Как пропашная культура, пшеница хороший предшественник для многих сельскохозяйственных посевов.

**Главной целью** исследования является расчеты по комплектованию машинно-тракторного агрегата для возделывания пшеницы.

**Задачи:**проанализировать литературные источники по возделыванию пшеницы; разработать технологию возделывания пшеницы; рассчитать машинно-тракторный агрегат для возделывания пшеницы; скомплектовать машинно-тракторный агрегат для возделывания пшеницы.

**Объектом изучения**является комплектование МТА для возделывания пшеницы.

**1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**1.1 Краткая характеристика яровой пшеницы**

Культура яровой пшеницы устойчива к холоду. Семена яровых сортов способны прорастать уже при температуре +1 °С. Зимой растение выдерживает заморозки до - 6 °С. Для созревания достаточна температура +12 - 13 ° С. Вегетационный период составляет от 90 до 110 дней.

При своей нетребовательности к теплу яровая пшеница дает высокий урожай лишь на чистом от сорняков и хорошо удобренном поле. Для посадки подходят хорошо окультуренные почвы, имеющие слабую и нейтральную среду.

По сравнению с овсом и ячменем, у яровой пшеницы менее развитая корневая система и не такая высокая усвояющая способность. Одна из характерных особенностей яровой пшеницы в начальный период - неравномерные всходы. Кроме того, она имеет низкую энергию кущения, угнетается сорняками, достаточно уязвима для вредителей. Высаживать яровые сорта пшеницы нужно в самые ранние сроки (в первые 5 дней начала полевых работ). Запаздывание с посевом даже на неделю резко снизит урожайность культуры на 30 - 40 °С.

**2. РАСЧЕТНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ**

**2.1 Подготовка машинно-тракторного агрегата МТЗ-1221+СЗ-3,6 к работе**

1. Трактор и сеялку подготавливает тракторист-сеяльщик под руководством бригадира (агронома) с помощью прилагаемого комплекта инструментов.

2. На навеску трактора устанавливают прицепное устройство следующим образом:

вынимают шплинты, пальцы и проушины из отверстий продольных тяг;

устанавливают поперечину на место задних концов тяг;

устанавливают проушины ограничительных стяжек и пальцы в отверстия тяг и фиксируют с помощью чек и пружинных колец;

регулируют ограничительные стяжки на величину их размера, полностью блокируя продольные тяги навесного устройства от поперечного перемещения;

вворачивают до упора регулировочные болты в кронштейны и стяжек.

3. Присоединяют сеялку к прицепному устройству навески трактора и подключают гидравлику сеялки к гидросистеме трактора. Для подключения гидравлики сеялки к трактору при использовании боковых выводов распределителя необходимо иметь: рукавов высокого давления с внутренним диаметром 10 мм и длиной 1,5 м - 6 шт., проходных штуцеров - 4 шт., переходных штуцеров (входят в комплект трактора) - 2 шт., замедлительный клапан - 1 шт., ввертной штуцер - 1 шт., гидроцилиндр 80 ГОСТ 8758 - 71 (или Ц-75) - 1 шт. Подъемом и опусканием прицепной серьги обеспечивают горизонтальное положение рамы сеялки.

4. 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.

Давление в шинах колес должно быть 0,16...0,20 Мпа.

Цепи механизма передач должны быть натянуты таким образом, чтобы при приложении к нерабочей ветви цепи усилия до 100 Н провисание не превышало 10...12 мм. При этом сопряженные звездочки должны находиться в одной плоскости.

Рама сеялки и, в особенности сошниковый брус, не должны иметь прогиба и скручивания.

Для определения погнутости бруса с помощью линейки измеряют расстояние от концов и середины бруса до площадки. Разница в измерениях не должна превышать 5 мм.

Вал высевающих зерновых аппаратов должен свободно перемещаться от воздействия рычага регулятора высева и не иметь прогиба, ребра катушек - трещин и острых кромок.

Лезвия дисков сошников должны касаться друг друга или иметь зазор не более 1,5 мм в точке их схождения. Толщина кромки лезвия дисков должна быть 0,4...0,5 мм, а ширина фаски заточки - 6...7 мм.

Сошники и пружинные загортачи сеялки должны быть установлены правильно.

Для проверки правильности расстановки сошников и загортачей подкладывают под сошники сеялки разметочный шаблон. Гидроприводом опускают сошники так, чтобы между дисками и шаблонами был минимальный зазор. Передвигая шаблон, совмещают его осевую линию с продольной осью сеялки по отвесу. Все сошники должны располагаться против продольных линий шаблона. Отклонение между сошниками смежных линий должно быть не более 10 мм. При отклонении сошника за пределы линий отворачивают гайку крепления поводка и перемещают поводок до совмещения середины сошника с линией на шаблоне. В таком положении поводок закрепляется затяжкой гайки и контргайки.

Положение вилок подъема сошников должно быть одинаковым. Чтобы это проверить, сошники опускают на поверхность площадки и проверяют выход штанг сошников. Для уменьшения высоты торца нажимной штанги над вкладышем подтягивают переднюю гайку скобы крепления вилки на квадратном валу, предварительно ослабив затяжку задней гайки. При этом нажатие штанги на вкладыш увеличивается. Чтобы уменьшить нажатие штанги на вкладыш, переднюю гайку отворачивают, а заднюю подтягивают. Головки всех нажимных штанг должны опираться на вкладыш, не прижимая его к вилке, он должен пошатываться от нажатия.

5. Проверяют и при необходимости регулируют транспортный просвет под сошниками. Для этого гидроприводом поднимают сошники в крайнее верхнее положение (шток гидроцилиндра должен выдвинуться на 200 мм) и замеряют расстояние от поверхности площадки до нижней кромки дисков сошников левой и правой секций. Это расстояние должно быть одинаковым для обеих секций и составлять 180…190 мм. В случае несоответствия транспортного просвета требуемому опускают сошники на поверхность площадки, переключив управление гидроцилиндром в положение "плавающее", расшплинтовывают пальцы и отсоединяют винтовые стяжки от проушин квадратных валов подъема сошников. Длину винтовых стяжек устанавливают равной 140 мм между осями отверстий и присоединяют их к проушинам. Повторно проверяют транспортный просвет под сошниками и при соответствии требованиям зашплинтовывают пальцы и затягивают контргайки винтовых стяжек.

6. Выполняют технологическую настройку сеялки, следуя приведенным ниже указаниям.

**2.2 Регулировка высевающих аппаратов семян**

Для одинакового высева семян всеми аппаратами необходимо проверить правильность установки катушек, для чего рычаг регулятора нормы высева, который соединен с валом высевающих аппаратов, перевести на нулевое деление шкалы. В этом положении рычага желобчатые части катушек должны выйти из семенных коробок, а их торцы должны находиться в одной плоскости с внутренней плоскостью розеток. Если у некоторых аппаратов торцы катушек не находятся в плоскостях внутренних поверхностей розеток, необходимо ослабить болты крепления этих семенных коробок и передвинуть их до нужного положения. При этом зазор между торцами катушек и неподвижных муфт должен составлять не более 1 мм. Нельзя допускать плотного прилегания торцов катушек и внутренних поверхностей розеток, так как это вызывает сильное возрастание усилия на проворачивание валов высевающих аппаратов за счет повышения трения. Если этот зазор будет большим, то при работе аппарата семена могут попадать в этот зазор и дробиться. Зазор регулируется с помощью корончатой шайбы, имеющей на торцевой поверхности вырезы разной глубины. Через эти вырезы устанавливается шплинт в отверстие вала высевающих аппаратов. Для уменьшения зазора между торцами катушки 7 и неподвижной муфтой шплинт в отверстие вала высевающих аппаратов вставляется через вырезы корончатой шайбы, имеющие меньшую глубину. В этом случае неподвижная муфта перемещается вдоль оси вала высевающих аппаратов ближе к торцу желобчатой части катушки. Для увеличения зазора шплинт устанавливается через вырезы корончатой шайбы с большей глубиной.

На равномерность высева семян отдельными высевающими аппаратами влияет правильная установка клапанов в семенных коробках. Для проверки правильности установки клапанов необходимо рычаги опорожнения отвести в крайнее верхнее положение и закрепить специальным болтом. В этом положении рычагов клапаны всех зерновых высевающих аппаратов должны касаться нижних ребер муфт. Если зазор между плоскостью клапана и нижним ребром муфты превышает установленную величину, то регулировка его проводится путем поджатия пружины регулировочным болтом *.* После установочной регулировки клапанов с помощью регулировочного рычага устанавливается рабочий зазор между клапанами и ребрами муфт, равный 1…2 мм для зерновых и 8…10 мм для крупных семян зернобобовых культур.

**2.3 Регулировка туковысевающих аппаратов**

Для обеспечения равномерного высева туковысевающими аппаратами необходимо перед началом работы провести регулировку зазоров между штифтовыми высевающими катушками и клапанами. Для этого рычаги опорожнения бункеров необходимо переместить в крайнее верхнее положение и закрепить. В этом положении рычагов клапаны всех туковысевающих аппаратов должны касаться штифтов катушек. Если не все клапаны касаются штифтов катушек, необходимо отвернуть стопорные болты клапанов и установить соответствующие клапаны так, чтобы они касались штифтов катушек. Далее отрегулированные клапаны с помощью рычагов опорожнения переводятся по сектору в такое положение, при котором зазор между штифтами катушек и клапанами равен 8…10 мм. При таком зазоре рычаги стопорятся на секторе специальными болтами.

В зависимости от сыпучести удобрений заслонками, расположенными на бункерах, регулируют размер окон тукового ящика. Удобрения должны поступать бесперебойно, но не перегружать катушки. Если удобрения менее сыпучи, то размер окон увеличивают, а при высокой сыпучести уменьшают.

**2.4 Установка высевающих аппаратов на заданную норму высева семян**

Для предварительной установки сеялки на норму высева по диаграмме подбирается примерное передаточное число от оси ходовых колес на вал высевающих аппаратов и длина рабочей части катушек.

Следует помнить, что при малой рабочей длине катушки равномерность высева семян ухудшается, поэтому требуемую норму высева нужно устанавливать малым передаточным отношением и большой рабочей длиной катушек.

Длина рабочей части катушки устанавливается рычагом путем перемещения катушки в ту или другую сторону относительно корпуса высевающего аппарата. Соответствие длины рабочей части катушки ыбранному значению проверяется шаблоном или линейкой, так как деления на шкале сектора указывают только ориентировочную длину рабочей части катушки.

После установки требуемой рабочей длины катушки рычаг перемещения катушек стопорится винтом и производится проверка фактической нормы высева семян.

Для этого нужно заполнить левый зерновой ящик сеялки на 1/3 объема семенами высеваемой культуры. Подставить домкрат под левую сторону рамы сеялки и приподнять ее настолько, чтобы можно было вращать левое колесо. С помощью гидропривода расположить сошники сеялки на таком расстоянии от поверхности площадки, при котором разобщитель механизма передачи еще не срабатывает. Подстелить брезент или пленку под сошники левой секции. Для заполнения высевающих аппаратов семенами прокрутить левое приводное колесо сеялки по ходу на 2…3 оборота. Убрать брезент из-под сеялки, собрать высеянные семена и высыпать их в зерновой ящик. Затем необходимо прокрутить приводное колесо сеялки с частотой вращения около 15…20 мин-1 на 15...20 оборотов в зависимости от нормы высева. Для отсчета числа оборотов обод колеса отмечается в одном месте мелом или перевязывается шпагатом. Высеянные на брезент семена необходимо собрать и взвесить с точностью до 5 г , затем высыпать в зерновой ящик. Сравнить массу высеянных семян с требуемой, определяемой по формул

,

где q - масса семян, которая должна высеваться за n оборотов колеса, кг;

B - ширина захвата сеялки, м;

U - норма высева семян, кг/га;

L - длина обода колеса сеялки (с учетом прогиба шины и буксования L = 3,67 м);

k - коэффициент, учитывающий, какая часть сеялки была заполнена семенами при прокручивании колеса (если заполнены семенами оба ящика k = 1; если один ящик k = 2; если семена высевались только из трех аппаратов с использованием пробоотборника k = 8).

Если отклонение фактического высева от заданной нормы выходит за пределы + 3%, следует передвинуть катушки рычагом регулятора в нужную сторону, зафиксировать рычаг на секторе и повторить проверочный высев.

Если полученная масса оказалась меньше заданной нормы высева, необходимо увеличить рабочую длину высевающих катушек.

При невозможности достигнуть заданной нормы путем увеличения рабочей длины катушек необходимо перенастроить механизм привода на большее передаточное отношение.

В том случае, если полученная масса окажется больше заданной нормы высева, нужно уменьшить длину рабочей части катушек. Если заданная норма высева получается при малой длине рабочей части катушек, то необходимо перенастроить механизм привода на меньшее передаточное отношение. Опыты необходимо повторять до тех пор, пока не будет получен желаемый результат. После этого рычаг регулятора надо закрепить в установленном положении.

Вторую половину сеялки можно установить на норму высева таким же способом, прокручивая другое колесо. Однако проще сделать шаблон по рабочей длине катушки первой половины сеялки и по нему установить норму высева семян для второй половины сеялки.

При настройке нормы высева сеялки с использованием пробоотборника высев контролируется только по трем крайним правым (по ходу движения агрегата) аппаратам, отделенным в зернотуковом ящике перегородкой. Крышка должна быть опущена и перекрывать отверстие лотка и воронок. При вращении катушек семена накапливаются в воронках, откуда их можно извлечь, отсоединив лоток от крючка и опустив вниз. В рабочем положении крышка поднята и воронки вставлены в отверстия лотка.

**2.5 Настройка маркера**

Для сохранения одинакового размера стыковых междурядий и обеспечения прямолинейности движения посевного агрегата применяют маркеры. Маркер представляет собой приспособление, проводящее на почве след в виде неглубокой борозды. Обычно маркер конструктивно выполнен в виде сферического диска, смонтированного на конце раздвижных штанг. Штанги связаны шарнирно с рамой сеялки или сцепки. Маркер делает в почве бороздку со стороны незасеянного поля, по которой тракторист при последующем проходе направляет правое переднее колесо трактора или наружный обрез правой гусеницы трактора. Вылет маркера М (мм), т. е. расстояние от его диска до крайнего сошника сеялки, подсчитывают так:

для левого маркера

Млев=0,5(В+с)+d;

для правого маркера

Мправ=0,5(В-с)+d,

где В- ширина захвата агрегата, мм;

d - ширина междурядья, мм;

с - колея трактора, мм.

При движении середины трактора по следу маркера (пробкой радиатора) вылеты левого и правого маркеров будут одинаковыми и равными 0,5(В+d).

**2.6 Регулировки загортачей**

Загортачи предназначены для заделки семян и выравнивания рельефа поля за сошниками сеялки. Сеялки семейства СЗ комплектуются пальцевыми пружинными и цепными загортачами.

В зависимости от засоренности, влажности, структуры почвы допускается применение только одного вида загортачей. При низком качестве подготовки почвы под посев допускается использование прицепных зубчатых борон. Регулировка загортачей заключается в правильной расстановке их относительно сошников и установке оптимальной глубины хода пальцев. Пальцевые загортачи должны быть расставлены строго по середине междурядий. Движение пальцевого загортача по рядку семян не допускается. При несоответствии расстановки пальцев загортачей относительно сошников их смещают в нужное место после освобождения обоймы крепления к квадратным валам.

Глубина хода загортачей должна быть равной 30…40 мм и проверяется в поле при первом проходе сеялки. Регулировка глубины хода загортачей осуществляется путем перестановки упорной шайбы на нажимной штанге. Приближая упорную шайбу к нажимному кулаку, глубину хода увеличивают, удаляя - уменьшают.

**2.7 Регулировка глубины хода сошников**

Глубина хода сошников устанавливается болтом ориентировочно. Максимальное заглубление сошников достигается при полностью ввинченном винте, минимальное - при вывинченном.

На первых же проходах необходимо проверить соответствие заданной глубины заделки семян и глубины хода сошников. Для этого вскрываются бороздки по следу двух-трех сошников переднего и заднего рядов, не идущих по следу трактора, и затем замеряется глубина заделки семян. Определяется среднее значение не менее чем по 10 замерам и сравнивается с заданной. Глубина заделки семян по следу трактора определяется отдельно.

Предусмотрены групповая и индивидуальная регулировки глубины хода сошников. Групповая проводится винтом регулятора заглубления, расположенным на снице сеялки.

Индивидуальная регулировка глубины хода сошников осуществляется поджатием пружин на штангах подвески дисковых сошников. Если какие-либо сошники не заглубляются, необходимо поджать пружины на штангах сошников. Для этого рычагом, прилагаемым к сеялке, сжимают пружину и переставляют шплинт (завертку) в верхнее отверстие штанги.

**2.8 Подготовка машинно-тракторного агрегата МТЗ-1221+СПУ-6 к работе**

1. 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-1. На передние колеса монтируются 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 сница 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 щитке 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 сплющены, крепление их к патрубкам должно быть надежное и предотвращать подсос воздуха в местах соединения.

**3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Изучив необходимую литературу, я решил провести эксперимент, который поможет проверить, что в большей степени влияет на рост пшеницы: свет или тепло. Я посадил зёрна пшеницы в 4 стаканчика с землёй. Во всех стаканчиках почва была одинаковой. Я поставил их в разные места: один в тёплое место, второй - в холодное, третий - в светлое, четвёртый - в темное. Каждый день утром и вечером вел наблюдение. Через 4 суток взошла пшеница в стакане, стоящем в теплом неосвещенном месте На 6 сутки взошла пшеница, стоящая на освещенном месте, но менее теплом, затем - в темном и тоже менее теплом. Только на 8 сутки, самой последней взошла пшеница, поставленная в холодное место. Полив почвы в стаканчиках с пшеницей проводился мною равномерно, одинакового объема и температуры. Быстрее всех росла пшеница в стаканах, поставленных в светлом и теплом местах. Медленнее всего росла пшеница в стаканах, стоящих в темном и холодном местах. Шла вторая неделя с момента посева пшеницы. Я каждый день вел наблюдение за ростом отростков пшеницы, делал замеры и заносил их в дневник наблюдения.

В конце недели, в один и тот же день я сделал контрольный замер роста отростков пшеницы с помощью линейки. Отростки, которые были в стаканчике, поставленном в светлое место, имели длину 8-9 см. Отростки, поставленные в темное место, имели длину 3-4 см. Ниже всех оказались отростки, стоящие в холоде и в темноте. Отростки, поставленные в теплое место, имели длину 10-11 см, а отростки пшеницы, поставленные в холодное место имели длину 2-3 см.

Прошло еще 5 дней, и я сделал второй контрольный замер. Сравнил длину отростков пшеницы в стакане, стоящем в тепле и стакане, стоящем в хорошо освещенном месте. Высота отростков пшеницы, поставленных в светлое место имели длину 16-18 см, высота отростков пшеницы, поставленных в теплое место, имели длину 15-16см.

Хотя, первой взошла пшеница в стаканчике, стоящем в тепле, но со временем, отростки пшеницы, стоящие на свету догнали и стали более кустистыми, чем отростки, стоящие в тепле. Отростки пшеницы, стоящие в темном и прохладном месте, отставали в росте и развитии. Изменилась форма отростков в стакане, стоящем в темном месте, отростки наклонились в одну сторону, в ту сторону, откуда пробивался небольшой свет.

**3.1 Агротехнические требования**

1. Высев семян должен быть осуществлен в установленные агротехнические сроки.

2. Отклонения от установленной нормы высева зерновых и зернобобовых не должны превышать ± 3%, для свеклы ±1,5%, для кукурузы ± 2%.

3. Неравномерность высева между отдельными высевающими аппаратами сеялки при посеве зерновых не должна превышать 3%, зернобобовых - 4%.

4. Семена должны заделываться на установленную глубину с отклонением от средней глубины не более ± 15% для зерновых, зернобобовых, свеклы, кукурузы.

5. Наличие на поверхности поля незаделанных семян не допускается. Огрехи и незасеянные поворотные полосы не допускаются. Семена должны быть уложены на плотное ложе и укрыты рыхлой почвой.

6.Посевы должны быть осуществлены прямолинейными рядками с соблюдением стыковых междурядий. При этом ширина основных междурядий не должна отклоняться более чем на ±1 см.

**Устройство, работа и регулировка СЗ-3,6. Регулировка на загоне**.

Универсальная зернотуковая гидрофицированная сеялка СЗ-3,6 предназначена для рядового посева (с междурядьями 150 мм) зерно­вых, гороха, гречихи и других культур с одновременным внесением гранулированных минеральных удобрений. Сеялка СЗА-3,6 снабжена анкерными сошниками. Ее используют в районах достаточного и избыточного увлажнения. Ширина захвата —3,6 м, агрегатируется с тракторами типа «Беларусь»

 Сеялка СЗ-3,6 — базовая модель зернотуковых сеялок.



Рис 1 1 — зернотуковый ящик; 2 — туковысевающий ап­парат;

 ^ — высевающий аппарат для зерна;

4 — семяпроводы;

5 — подножная доска; 6 — загортач; 7 — сошник Прежде всего, поверяют комплектность машины – наличие на месте всех сборочных единиц. Затем агрегатируют сеялку с трактором и устанавливают

агрегат на ровную горизонтальную площадку с твердым покрытием. Сеялку с приводом от ВОМ прокручивают на холостом ходу в течение 20-30 мин, после чего все гайки и стопорные винты проверяют и при необходимости подтягивают. Устанавливают угол вхождения сошника в почву, для сеялок С3-3,6 при горизонтальном положении рамы и соприкосновения носка сошника с поверхностью площадки задний край нижнего обреза должен возвышаться над площадкой на 35-45мм . Проверяют люфт ходовых и опорных колес и при необходимости регулируют его. Колеса должны проворачиваться от руки без заедания. Проверяют натяжение цепей и ремней и при необходимости регулируют. Проверяют наличие смазки в редукторах, работу автоматики и систему контроля, сигнализацию, если таковые имеются на агрегате. Затем проводят основные технологические регулировки: заданную густоту посева; глубину посева; величину основных и стыковых междурядий; норму и равномерность высева удобрений; ширину колеи трактора, с которым агрегатируется сеялки. Густоту посева регулируют заменой звездочек привода высевающихся аппаратов. При работе сеялки с приводом от независимого ВОМа густота регулируется сменой звездочек(Катушка) и рабочей скорости агрегата. Настраивая сеялку на работу синхронного ВОМ, спаренные звездочки на валу контрпривода раздвигают распорной втулкой, а цепь надевают на звездочку с числом зубьев 10-12. При работе сеялки от независимового ВОМ на валу контрпривода ставят звездочку с числом зубьев 16, а на валу редуктора в зависимости от густоты посадки клубней и скорости трактора – с числом зубьев 12,18 Глубина посева семян регулируется изменением положения опорных и копирующих колес. Величину основных междурядий регулируют точной установкой сошников и заделывающих дисков на заданную ширину, а их отклонение не допускается за счет жесткой блокировки навесной системы трактора растяжками, при этом болты крепления вертикальных тяг навески устанавливают в овальное отверстие для обеспечения поперечного копирования рельефа поля. Величину стыковых междурядий регулируют изменением длины вылета маркера. Норма и равномерность высева удобрений регулируется за счет изменения открытия высевного окна, высевающих аппаратов удобрений и звездочками привода высевающих аппаратов. Расстояние между семенами в рядке составляет в пределах от 2,5 до 4,0 см.

 Регулировка агрегата на загоне:

1. Выводим агрегат на линию первого прохода, останавливаемся на поворотной полосе.
2. Заправляем агрегат семенами и минеральными удобрениями
3. 3. Включаем выбранную передачу и, начать движение, ориентируясь серединой трактора на вешки, перевести сошники сеялки, гидравликой трактора в рабочее положение
4. Проезжаем 30…40 м, останавливаемся, проверяем глубину прохода сошников по таблице. При необходимости винтом регулятора скорректировать глубину.
5. Проверяем, правильно ли установлена норма высева по таблице. При необходимости рычагами регуляторов увеличить или уменьшить высев семян.
6. Уточнить скоростной режим агрегата.
7. В конце гона, когда сошники сеялок выйдут на внутреннюю границу поворотной полосы, выглубить их и перевести маркер в транспортное положение.
8. После поворота включить агрегат в работу.

Вопросы:

1. **Регулировка высевающих аппаратов семян**

2. **Регулировка туковысевающих аппаратов**

3. **Агротехнические требования**

**4. Работа и регулировка СЗ-3,6**

**89138336265**