

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Инженерно-технологический институт

Кафедра Технические системы в агробизнесе, природообустройстве
и дорожном строительстве

Г.В. Орехова

МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Методическое указание для выполнения лабораторной работы
по дисциплине «Механизация растениеводства»

Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Брянская область 2021

УДК 631.354 (076)

ББК 40.728

О 65

Орехова, Г. В. Машины для уборки зерновых культур: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Механизация растениеводства», направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Г. В. Орехова. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. - 21 с.

В методическом указании изложен материал для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Механизация растениеводства».

Методическое указание предназначено для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Рецензент: д.с.-х.н., профессор кафедры ТСвАБПиДС Ожерельев В.Н.

Рекомендовано к изданию методической комиссией инженерно-технологического института Брянского государственного аграрного университета, протокол № 2 от 30 сентября 2021 года.

© Брянский ГАУ, 2021

© Орехова Г.В., 2021

Введение

Изучение дисциплины «Механизация растениеводства» направлено на получение знаний по назначению, устройству конструкции, режимам и настройке с.-х. машин на конкретные условия работы. Изучение студентами технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; конструкции почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин и орудий; освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; освоение подходов к расчету оптимальных параметров и их достижению в реальных полевых условиях.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Обобщенная трудовая функция – Организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

Лабораторная работа

Машины для уборки зерновых культур.

Цель занятия: Изучить назначение, устройство, принцип действия и регулировки основных узлов зерноуборочных комбайнов КЗС-1218 «Полесье» и ДОН – 1500Б.

Указания к занятию

1. Изучите назначение, устройство, принцип действия и основные регулировки узлов:

- жатка:

- режущий аппарат;
- шнек;
- мотовило.

- проставка;

- наклонная камера;

- молотилка:

- барабан;
- подбарабанье;
- отбойный битер.

- подборщик.

2. Уясните, какие регулировки проводятся в режущем аппарате?

3. Найдите на жатке комбайна шнек. Уясните, какие регулировки в нем проводятся?

4. Уясните, какие регулировки проводятся в мотовиле?

5. Найдите на комбайне проставку. Уясните, какие регулировки у нее проводятся?

6. Найдите на комбайне наклонную камеру. Уясните, какие регулировки у нее проводятся?

7. Уясните, какие регулировки проводятся у молотилки?

8. Уясните, какие регулировки проводят у подборщика?

9. Выясните, как у комбайна регулируется высота среза растений при работе комбайна с копированием рельефа поля и без копирования.

10. Изучите назначение, устройство, принцип действия и основные регулировки узлов:

- соломотряс;

- очистка комбайна:

- транспортная доска;
- верхнее решето с удлинителем;
- нижнее решето;
- вентилятор;

- копнитель;

- зерновой бункер.

11. Уясните, какие регулировки проводятся у соломотряса?

12. Уясните, какие регулировки проводятся у верхнего, нижнего решет и удлинителя?

13. Уясните, какие регулировки проводятся у копнителя?

14. Изучите технологическую схему работы комбайнов ДОН–1500Б и КЗС-1218 «Полесье». Выясните их отличительные особенности от комбайна СК – 5 «НИВА».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

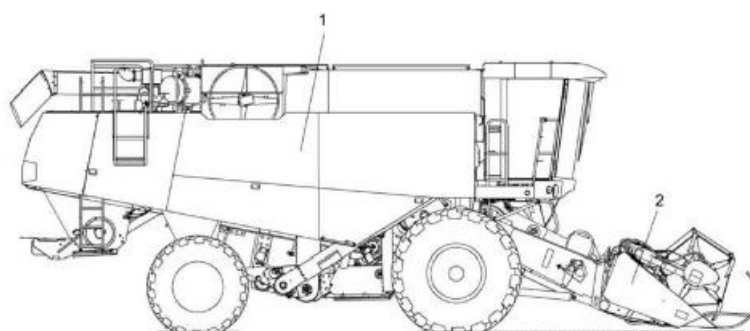
1. Какие регулировки проводятся в режущем аппарате?
2. Какие регулировки проводятся в шнеке?
3. Какие регулировки проводятся в мотовиле?
4. Какие регулировки проводятся в проставке?
5. Какие регулировки проводятся в наклонной камере?

6. Какие регулировки проводятся в молотилке?

7. Какие регулировки проводятся в подборщике?

Общее устройство и технологический процесс работы комбайна зерноуборочного самоходного «ПАЛЕССЕ»

Все комбайны зерноуборочные самоходные, в том числе и комбайны «ПАЛЕССЕ», в основной комплектации состоят из молотилки самоходной 1 (рис. 1) и жатки для зерновых культур 2.

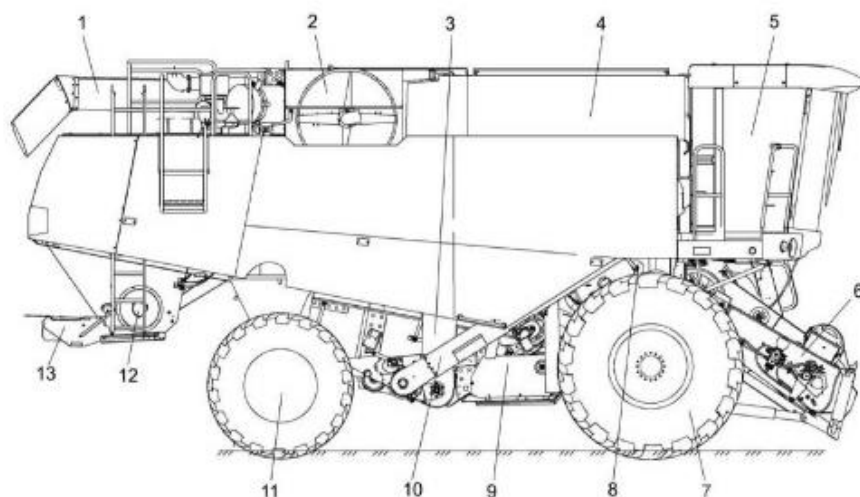


1 – молотилка самоходная; 2 – жатка

Рисунок 1 - Общее устройство комбайнов «ПАЛЕССЕ»

Общее устройство молотилки самоходной представлено на рис. 2.

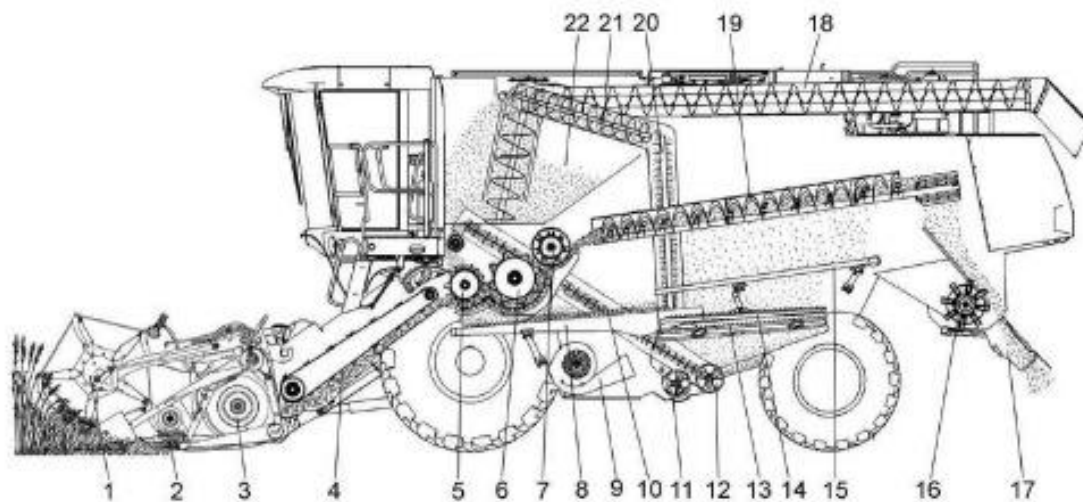
Молотилка самоходная состоит: наклонной камеры 6; молотильного аппарата 8; очистки 9; шасси с мостами ведущих колес 7 и управляемых колес 11; двигателя 2; элеваторов колосового 10 и зернового 3; кабины 5 с площадкой управления; бункера зернового 4; шнека выгрузного 1; соломоизмельчителя 12 с дефлектором 13.



1 – шнек выгрузной; 2 – двигатель; 3 – элеватор зерновой; 4 – бункер зерновой; 5 – кабина; 6 – наклонная камера; 7 – мост ведущих колес; 8 – молотильный аппарат; 9 – очистка; 10 – элеватор колосовой; 11 – мост управляемых колес; 12 – соломоизмельчитель; 13 – дефлектор

Рисунок 2 - Молотилка самоходная

Технологический процесс прямого способа уборки зерновых культур комбайном осуществляется следующим образом. При движении комбайна граблины мотовила 1 (рис. 3) жатки для зерновых культур захватывают и подводят порции стеблей к режущему аппарату 2, а затем подают срезанные стебли к шнеку 3. Пальчиковый механизм шнека захватывает их и направляет в окно жатки, из которого масса отбирается к транспортеру наклонной камеры 4, который подает поток хлебной массы в молотильный аппарат к ускоряющему барабану 5 и в молотильный барабан 6. В процессе обмолота зерно, солома и мелкий солоmistый ворох просыпаются через решетки переднего и заднего подбарабаний на стрясную доску 8, остальной ворох отбрасывается отбойным битером 7 на роторные соломосепараторы 19, где происходит дальнейшее выделение зерна из солоmistого вороха, которое просыпается на скатную доску 15, а с нее на решета верхнего решетного стана 14.



1 – мотовило жатки; 2 – режущий аппарат жатки; 3 – шнек жатки; 4 – транспортер наклонной камеры; 5 – барабан ускоряющий; 6 – молотильный барабан; 7 – отбойный битер; 8 – стрясная доска; 9 – вентилятор очистки; 10 – колосовой элеватор; 11 – шнек зерновой; 12 – шнек колосовой; 13 – стан решетный нижний очистки; 14 – стан решетный верхний очистки; 15 – скатная доска; 16 – ротор соломоизмельчителя; 17 – дефлектор; 18 – шнек выгрузной; 19 – роторные соломосепараторы; 20 – зерновой элеватор; 21 – шнек загрузной; 22 – бункер

Рисунок 3 - Схема технологического процесса работы комбайна

Зерновой ворох, попавший после обмолота на стрясную доску 8, транспортируется к верхнему решетному стану очистки 14. В зоне перепада между пальцевой решеткой стрясной доски 8 и решетками верхнего решетного стана 14 происходит его продувка вентилятором 9. Слой зерновой смеси, проваливающийся через пальцевую решетку стрясной доски 8 несколько разрыхляется, благодаря чему зерно и тяжелые примеси под действием воздушной струи вентилятора 9 и колебательного движения решет легче проваливаются вниз, а полова и другие легкие примеси выдуваются из молотилки. Просыпавшись через решета верхнего 14 и нижнего 13 решетных станов, зерно попадает по зерновому поддону на зерновой шнек 11. Далее шнеком зерно транспортируется в зер-

новой элеватор 20, который перемещает его к загрузному шнеку 21 бункера 22. При заполнении бункера зерно выгружается в транспортное средство шнеком выгрузным 18.

Недомолоченные колоски, проваливаясь через удлинитель верхнего решетного стана 14 на решета нижнего решетного стана 13, транспортируются колосовым шнеком 12, колосовым элеватором 10 и распределительным шнеком в молотильный аппарат к молотильному барабану 6, где происходит повторный обмолот. Солома транспортируется роторными соломосепараторами 19 к заднему капоту с которого в зависимости от настройки ротора соломоизмельчителя 16 измельчается и через дефлектор 17 разбрасывается по полю или формируется в валок. Полова и легкие примеси воздушным потоком вентилятора 9 выдуваются из очистки на поле.

Процесс отдельного способа уборки урожая отличается от прямого тем, что стебельную массу убираемой культуры сначала скашивают в валки, а затем с помощью навешиваемого на комбайн подборщика валки подбирают и обмолачивают таким же образом, как описано выше.

Общее устройство и технологический процесс работы комбайна «Дон-1500Б»

Комбайн «Дон-1500Б» (рис. 4) состоит из жатвенной части А, включающей в себя жатку, проставку Б и наклонную камеру В, молотилки Г, бункера 10, копнителя 18, двигателя 8, трансмиссии, ходовой системы, гидросистемы, кабины 6, органов управления, электрооборудования и электронной системы контроля технологического процесса и состояния агрегатов. На комбайне «Дон-1500» вместо копнителя можно установить универсальное приспособление для измельчения и сбора соломы и половы в прицепные тележки или разбрасывания их по полю.

Жатвенная часть с помощью наклонной камеры В; фронтально (спереди) присоединена к раме молотилки Г. Жатка соединена с проставкой Б шарнирно

и может совершать колебательные движения как в продольной, так и в поперечной вертикальной плоскости. Такое соединение жатки с проставкой обеспечивает ей возможность при опоре на поверхность поля башмаками Скопировать рельеф поля и поддерживать установленную высоту среза растений режущим аппаратом 39.

На жатке смонтированы делители 41, мотовило 7, режущий аппарат 39, шнек 3, копирующие башмаки 38, в проставке Б — битер 37, а в наклонной камере В — транспортер 4. Для подбора валков на жатке устанавливают подборщик, мотовило 1 снимают, а режущий аппарат 39 отключают.

В зонах, где преобладает отдельный способ уборки, вместо жатки на комбайн навешивают платформу-подборщик.

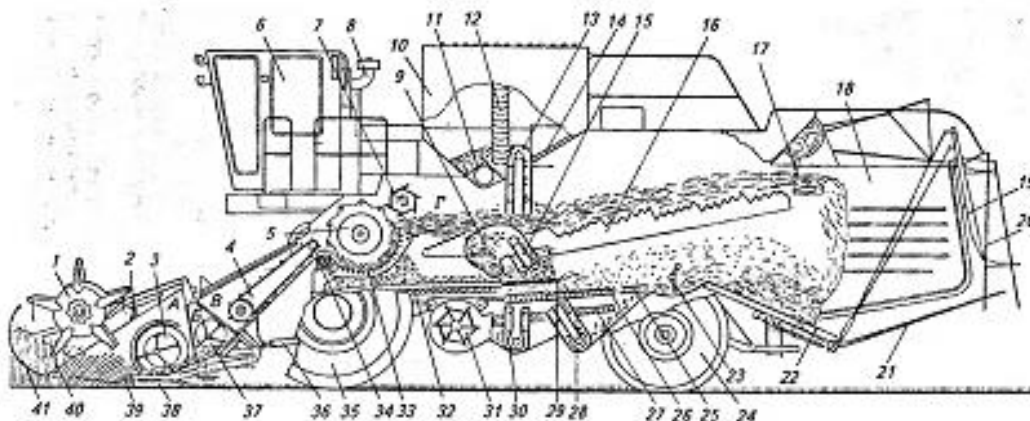
Молотилка состоит из следующих основных частей и механизмов: молотильно-сепарирующего устройства (МСУ), включающего в себя барабан 5, подбарабанье 33 и отбойный битер 7, соломотряса 16, транспортной доски 32, очистки, зернового 30 и колосового 28 шнеков, зернового 13 и колосового 15 элеваторов, домолачивающего устройства 9, снабженного распределительным шнеком. Очистка, расположенная под соломотрясом, состоит из верхнего 26, нижнего 27 жалюзийных решет, удлинителя 25 и вентилятора 31. На крышке молотилки установлен бункер 10, снабженный загрузочным 12 и выгрузным 11 шнеками.

Комбайны снабжены пневматическими колесами: передними ведущими 35 и задними управляемыми 24. Все механизмы и ведущие колеса приводятся в действие от двигателя 8. Работой комбайна управляет машинист при помощи гидравлической системы и соответствующих механизмов, расположенных в кабине.

Рабочий процесс комбайна протекает следующим образом. Пальцы подборщика, смонтированного на жатке, подают стебли из валков на платформу или мотовило 1 и укладывают

на нее стебли, срезанные режущим аппаратом 39. Шнек 3 сужает поток стеблей (хлебная масса) и направляет их к битеру 37, а от него — к плавающему транспортеру 4. Нижняя ветвь транспортера перемещает стебли в молотиль-

ный аппарат. Вращающийся барабан 5 наносит удары по потоку хлебной массы, перемещает ее по подбарабанью 33 и обмолачивает.



А – жатвенная часть; Б – проставка; В – наклонная камера; Г – молотилка;
 1 – мотовило; 2, 36 – гидроцилиндры; 3 – шнек жатки; 4 – плавающий транспортер; 5 – молотильный барабан; 6 – кабина; 7 – отбойный битер; 8 – двигатель; 9 – домолачивающее устройство; 10 – бункер; 11 – выгрузной шнек; 12 – загрузочный шнек; 13 – зерновой элеватор; 14 – вибропобудитель; 15 – колосовой элеватор; 16 – соломотряс; 17 – соломонабиватель; 18 – копнитель; 19 – клапан копнителя; 20 – датчик; 21 – пальцы; 22 – днище копнителя; 23 – половонабиватель; 24, 35 – колеса; 25 – удлинитель верхнего решета; 26 – верхнее решето; 27 – нижнее решето; 28 – колосовой шнек; 29 – пальцевая решетка; 30 – зерновой шнек; 31 – вентилятор; 32 – транспортная доска; 33 – подбарабанье; 34 – камнеуловитель; 37 – битер проставки; 38 – копирующие башмаки; 39 – режущий аппарат; 40 – граблина; 41 – делитель

Рисунок 4 - Схема рабочего процесса зерноуборочного комбайна

«Дон-1500»

Обмолоченная хлебная масса (грубый ворох) состоит из соломы, зерна, полеры и примесей. Мелкие части грубого вороха, зерно и полеру принято

называть мелким зерновым ворохом. Основная часть (70...80 %) зернового вороха в процессе обмолота проходит сквозь отверстия подбарабанья и падает на транспортную доску 32.

Солома с остатками зернового вороха выбрасывается барабаном с большой скоростью. Отбойный битев 7 уменьшает скорость перемещения соломы и направляет ее на соломотряс 16. Во время перемещения массы по пальцевой решетке, установленной под битером 7, происходит дальнейшее выделение зерна из соломы. Битев, непрерывно отводя обмолоченную массу от барабана, предупреждает наматывание на него стеблей.

Ступенчатые клавиши соломотряса 16, совершая круговые движения, интенсивно перетряхивают солому. Зерно и мелкие примеси просыпаются сквозь отверстия клавиш и сходят по их наклонному дну на транспортную доску 32. Гребенки клавиш продвигают солому к выходу из молотилки.

Зерновой ворох, выделенный подбарабаньем и соломотрясом, по транспортной доске 32 сыпается на верхнее жалюзийное решето 26 очистки. Зерно просыпается сквозь просветы решета и падает на нижнее решето 27. Под решета направлена струя воздуха от вентилятора 31, которая уносит в копнитель 18 легкие примеси (полову). Очищенное зерно, прошедшее сквозь нижнее решето, собирается в желобе шнека 30, подается скребковым транспортером элеватора 13 в шнек 12 и загружается в бункер 10.

В процессе обмолота часть колосков отламывается от стеблей и необмолоченными поступает на очистку. Такие колоски сходят с верхнего решета на его удлинитель 25 и сквозь просветы последнего просыпаются в желоб колосового шнека 28, который их сбрасывает на наклонный транспортер (элеватор) 15, направляющий колоски в домолачивающее устройство 9. Вращающийся ротор устройства во взаимодействии с зубчатым подбарабаньем обмолачивает колоски и сбрасывает образовавшийся ворох в кожух шнека, который подает ворох на транспортную доску 32 по всей ее ширине. В дальнейшем этот ворох поступает на решето 26 очистки для выделения из него зерна.

Крупные примеси (сбоина), не прошедшие сквозь просветы удлинителя, вместе с легкими примесями (половой) выводятся из молотилки. Из бункера зерно выгружают шнеком 11 на ходу или на остановках.

Для сбора соломы и половы на комбайн навешивают гидрофицированный копнитель 18 или измельчитель. В копнитель солома подается соломонабивателем 17, а полова — половонабивателем 23. Сформированная копка выбрасывается на поле. Комбайн, снабженный измельчителем, может собирать измельченную солому вместе с половой в прицепленную сзади тележку, укладывать солому в валок или разбрасывать по полю.

Устройство и принцип работы остальных комбайнов первой группы в основном аналогичны. Различаются они размерами, устройством отдельных агрегатов, пропускной способностью и производительностью.

Подготовка к работе и настройка

При подготовке комбайна к работе перед заездом на поле устанавливают предварительные регулировки по средним значениям в соответствии с таблицами составленными для наиболее распространенных зерновых культур, или по справочной линейке, разработанной ВИИТиН.

Выбранные регулировки и режимы работы мотовила уточняют.

Вынос мотовила относительно ножа при уборке высоких, густых хлебов и с нормальным хлебостоем выполняют так, чтобы нижняя часть траектории граблин была удалена от режущего аппарата по высоте примерно на $1/2$ срезаемой части стебля. Вынос мотовила при уборке высоких и густых хлебов должен быть минимальным, а при уборке нормальных хлебов вынос мотовила должен находиться между минимальным и средним положением.

При уборке низкорослых хлебов (менее 40 см) нижнюю часть траектории граблин удаляют от режущего аппарата по высоте на $1/3$ срезаемой части стебля, вынос мотовила по горизонтали — минимален (на граблины устанавливают планки).

При уборке полеглых хлебов концы граблин должны слегка касаться поч-

вы, вынос мотовила по горизонтали — максимален. Для предотвращения потерь зерна от выбивания частота вращения мотовила должна минимально превышать скорость движения комбайна.

Для улучшения качества уборки комбайн «Дон-1500» ведут таким образом, чтобы общее направление полеглости хлебов находилось под углом 45° , а не скошенное поле оставалось справа; комбайн должен меньше перемещаться в направлении полеглости хлеба, попутного ветра, поперек склона и борозд пахоты.

Корректируют технологические регулировки молотилки в установленном порядке. После каждой регулировки в отдельности проверяют результаты. Каждая регулировка не должна вносить более 5% отклонений в работе молотилки.

После настройки комбайна на максимальную производительность при минимально допустимых потерях зерна продолжают уборку урожая на выбранной скорости и рукоятками настраивают сигнализатор изменения интенсивности потерь зерна таким образом, чтобы на световом табло горели лампочки, расположенные в его средней части. Затем на ходу при прежней скорости комбайна поочередным изменением зазоров в подбарабанье и частоты вращения барабана выбирают оптимальные значения этих регулировок, ориентируясь на индикатор. При каждой регулировке проезжают не менее 100 м или выгружают не менее двух копен. Аналогично уточняют регулировки очистки, пользуясь индикатором. Качество работы комбайна оценивают стандартными методами.

1. Режущий аппарат:

- для качественного среза стеблей носки сегментов должны прилегать к противорежущим пластинам (зазор не более 0,5 мм);
- зазор между сегментом и задним краем противорежущей пластины должен быть не более 0,5...1 мм;
- в крайних положениях ножа осевые линии сегментов и противорежущих пластин должны совпадать.

2. Шнек:

- зазор между пальцами шнека и днищем жатки должен быть:

- а) 6...20 мм – при уборке малоурожайных низкостебельных культур;
- б) 20...30 мм – при уборке высокоурожайных высокостебельных культур.

3. Мотовило:

- частоту вращения мотовила регулируют вариатором в зависимости от поступательной скорости комбайна. ($v_{\text{окр}} = 1,2 \dots 1,8 * v_{\text{маш}}$).

- положение мотовила по высоте регулируют гидроцилиндрами в зависимости от высоты растений таким образом, чтобы планка мотовила касалась растения чуть выше его центра тяжести;

- угол наклона граблин изменяется автоматически в зависимости от высоты растений и состояния хлебной массы; (высокостебельные культуры $\alpha = -15^\circ$; средневысокие $\alpha = 0^\circ$; низкостебельные $\alpha = +15^\circ$; полеглые $\alpha = +30^\circ$);

- зазор между пружинными пальцами мотовила и режущим аппаратом должен быть не менее 25 мм. Его регулируют вворачивая или выворачивая винты на гидроцилиндрах подъема мотовила;

- вынос мотовила относительно режущего аппарата изменяют гидроцилиндрами в зависимости от высоты растений и состояния хлебной массы.

4. Проставка.

- зазор между пальцами битера и днищем проставки регулируют рычагом в пределах 28...35 мм в зависимости от высоты и густоты растений.

5. Наклонная камера.

- натяжение цепей плавающего транспортера регулируют винтами так, чтобы длина сжатой пружины натяжного устройства составляла 90...95 мм;

- зазор между планками плавающего транспортера и днищем наклонной камеры должен быть 5...10 мм. Регулируют шайбами.

6. Высота среза.

- при работе с копированием рельефа поля устанавливается, изменяя положение копирующих башмаков;

- при работе без копирования рельефа поля устанавливается гидроцилиндрами подъема жатки.

7. Молотилка.

- частоту вращения барабана регулируют вариатором от 517 до 954 мин⁻¹ в зависимости от убираемой культуры;

- зазоры между барабаном и подбарабаньем регулируют в зависимости от убираемой культуры, ее состояния, времени суток в пределах:

а) на входе 18...60 мм;

б) на выходе 2...58 мм.

При обнаружении в зерновом бункере повышенного содержания дробленого зерна необходимо снизить скорость вращения барабана или увеличить зазоры между барабаном и подбарабаньем.

При обнаружении невымолоченных зерен в колосьях соломы в копнителе необходимо увеличить скорость вращения барабана или уменьшить зазоры между барабаном и подбарабаньем.

При регулировке установочных зазоров рычагом в кабине комбайна подбарабанье поднимают максимально вверх и винтовыми стяжками добиваются, чтобы на входе был зазор 18 ± 1 мм, на выходе 2 ± 1 мм.

8. Подборщик:

- высоту расположения пальцев над поверхностью поля изменяют, переставляя втулки на поворотной цапфе опорных колес. Пружинные пальцы должны слегка касаться поверхности поля;

- давление опорных колес на почву регулируют, изменяя натяжение пружин;

- скорость движения полотна подборщика регулируют вариатором в зависимости от поступательной скорости комбайна.

Таблица 1 - Техническая характеристика зерноуборочных комбайнов

Марка комбайна	Ширина захвата, м	Высота среза, мм	
		с копированием	без копирования
Дон – 091	4,1; 5; 6; 7	50; 100; 145; 185	100...1130
Дон – 1500Б	6; 7; 8,6	50; 100; 145; 185	100...1130
Дон – 161	6; 7; 8,6; 11	50; 100; 145; 185	100...1130
Дон – 2600	6; 7; 8,6	50; 100; 145; 185	100...1130
СК – 10	6; 7; 8,6	50; 100; 145; 185	100...1130
Енисей - 1200	4,1; 5; 6	50; 100; 130; 180	100...950
Кедр – 1200	5; 6; 7	50; 100; 130; 180	100...950
ПН-100 «Простор»	2,85	50...180	100...950

Продолжение таблицы 1

Марка комбайна	Ширина молотилки, длина ротора, мм	Диаметр барабана, ротора, мм	Пропускная способность молотилки при отношении зерна к соломе 1 : 1,5, кг/с
Дон – 091	1200	600	6...6,5
Дон – 1500Б	1500	800	7...8
Дон – 161	1500	800	9...10
Дон – 2600	3360	762	10...12
СК – 10	2940	770	10...12
Енисей - 1200	1200	550	6...6,5
Кедр – 1200	1200	600	6,5...7
ПН-100 «Простор»	1870	570	3...3,5

Продолжение таблицы 1

Марка комбайна	Производительность по намолоту, т/ч	Скорость движения, км/ч	Объем бункера, м ³
Дон – 091	9	0...23	5
Дон – 1500Б	14	0...23	6
Дон – 161	16	0...23	7
Дон – 2600	16	0...23	6
СК – 10	14	0...23	6,3

Продолжение таблицы 1

Енисей - 1200	9	1,04...19,8	4,5
Кедр – 1200	9,6	0...20	5
ПН-100 «Простор»	4	-	2

Продолжение таблицы 1

Марка комбайна	Объем копнителя, м ³	Мощность двигателя, кВт	Масса комбайна, т
Дон – 091	12	110	11,5
Дон – 1500Б	14	165	12,8
Дон – 161	-	184	12,5
Дон – 2600	14	206	15,1
СК – 10	-	184	14,2
Енисей - 1200	9	106	9,4
Кедр – 1200	12	103	9,3
ПН-100 «Простор»	-	-	3,65

1. Соломотряс.

При работе клавиши соломотряса интенсивно перетряхивают солому, перемещают ее в копнитель и при этом вытряхивают свободное зерно, которое просыпается через жалюзийные отверстия и по скатным доскам попадает на транспортную очистку.

При обнаружении свободного зерна в соломе копнителя, а также увеличенных потерях за соломотрясом (по показаниям прибора) необходимо:

- уменьшить скорость движения комбайна;
- прочистить жалюзи клавиш соломотряса.

2. Очистка комбайна.

Очистка предназначена для очистки зернового вороха от крупных и легких примесей.

Начальное расслоение происходит на транспортной доске. За счет возвратно-поступательного движения транспортной доски мелкие тяжелые частицы концентрируются в нижнем слое, а более легкие и крупные в верхнем слое во-

роха. Проходя через пальчиковую решетку транспортной доски происходит разделение:

- мелкие тяжелые частицы попадают на начало верхнего решета;
- крупные и легкие частицы сходят с пальчиковой решетки ближе к середине верхнего решета.

Продольные гребенки транспортной доски препятствуют перемещению зернового вороха к правой или левой стороне молотилки при движении комбайна поперек склона.

Вентилятор потоком воздуха уносит легкие примеси. Крупные примеси сходят с верхнего решета, поддерживаясь потоком воздуха. Недомолоченные, оторванные от стеблей колосья должны пройти через отверстия удлинителя верхнего решета и попасть в колосовой шнек, который направит их в автономное домолачивающее устройство. Очищенное зерно проходит через нижнее решето, попадает в зерновой шнек, а затем в накопительный бункер.

Регулировки:

- угол наклона жалюзи верхнего, нижнего решет и удлинителя верхнего решета;
- скорость вращения крыльчатки вентилятора.

При большом засорении зернового вороха легкими примесями необходимо увеличить скорость вращения крыльчатки вентилятора, а при появлении зерна в полове – уменьшить.

При большом засорении зернового вороха крупными примесями необходимо уменьшить угол наклона жалюзи верхнего и нижнего решет.

При обнаружении в зерновом бункере необмолоченных колосьев, оторванных от стеблей необходимо уменьшить угол наклона жалюзи нижнего решета.

При обнаружении необмолоченных колосьев, оторванных от стеблей в полове необходимо увеличить угол наклона жалюзи удлинителя верхнего решета.

Литература

1. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. СПб.: ООО «Квадро», 2014. 624 с.: ил.
2. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. М.: КолосС, 2003. 624 с.: ил.
3. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины. М.: КолосС, 2008. 816 с.: ил.
4. Сельскохозяйственная техника и технологии / И.А. Спицын, А.Н. Орлов, В.В. Ляшенко и др.; под ред. И.А. Спицына. М.: КолосС, 2006. 647 с.: ил.
5. Дементьев Ю.Н. Практикум по сельскохозяйственным машинам. Кемерово: Кузбассвузиздат, 1997. 250 с.: ил.
6. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Г. Щукин и др. Электрон. дан. Новосибирск: НГАУ, 2011. 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4589>. Загл. с экрана.
7. Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве: метод. указания и рабочая тетрадь для выполнения учеб. практики / Н.И. Стружкин, А.В. Мачнев, П.Н. Хорев и др. Пенза: РИО ПГСХА, 2014. 59 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/243269>. Загл. с экрана.

Учебное издание

Орехова Галина Владимировна

МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Методическое указание для выполнения лабораторной работы
по дисциплине «Механизация растениеводства»

Направление 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 09.11.2021 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 1,22. Тираж 25 экз. Изд. № 7053.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ