

33-54/3
6 60

Операционная технология производства СОИ



**Операционная
технология
производства
СОИ
(в условиях Дальнего Востока)**

**МОСКВА
РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ — 1980**

631.3

О60

УДК 631.1:633.34

Операционная технология разработана Всероссийским научно-исследовательским институтом сои совместно с Благовещенским сельскохозяйственным институтом. При разработке операционной технологии использованы отдельные материалы Всесоюзного научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства и Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства.

Работа выполнена авторским коллективом в составе: В. Ф. Кузина, Ю. В. Терентьева, Б. Х. Федченко, М. М. Присяжного, А. В. Сюмак, В. Ф. Тараненко, Н. М. Присяжного, А. С. Филиппова (ВНИИ сои); Е. А. Машкова (ВАСХНИЛ); В. И. Безрукова (Благовещенский СХИ).

Составители: В. Ф. Кузин, Е. А. Машков.

Соя — ценная техническая, кормовая и продовольственная культура, отличающаяся высоким содержанием полноценного белка. Ей придается первостепенное значение в решении белковой проблемы.

В настоящее время основные посевы сои в стране сосредоточены на Дальнем Востоке — в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях. Урожай сои в колхозах и совхозах этого ареала в последние годы значительно увеличился.

В 1978 г. ста тридцати совхозам и колхозам зоны на площади 200 тыс. га удалось получить урожайность сои выше 10 ц/га, но и это не предел. Результаты исследований научных учреждений, государственных сортоучастков и опыт мастеров-соеводов показывают, что можно достичь урожайности 15—20 ц/га и больше, применяя прогрессивные агротехнические приемы, улучшая организацию проведения работ и повышая уровень использования техники.

Предлагаемая операционная технология охватывает весь комплекс работ по обработке почвы, севу сои, уходу за посевами, уборке и послеуборочной обработке зерна.

Выбор приемов и последовательность их выполнения определяются почвенно-климатическими условиями зоны и технологией возделывания культуры.

Операционная технология определяет порядок и способы выполнения всех механизированных операций. Причем в каждой из них приведены комплектование агрегатов и подготовка их к работе, подготовка полей, работа агрегатов на загоне, нормы выработки и расхо-

да топлива. Изложены методы контроля и оценки качества работ, а также рекомендации по внедрению операционной технологии (приложение III).

Применение операционной технологии поможет специалистам хозяйств, бригадирам, механизаторам лучше освоить передовые приемы работы, быстрее решить основную задачу — повышение урожайности сои и снижение трудоемкости производства этой культуры.

Ниже приведены единицы физических величин, которые встречаются в данной книге, подлежащие постепенному изъятию до 1 января 1980 г., и их соотношения с единицами СИ, кратными и дольными от них:

1 тс = 9,80665 кН (точно);

1 кгс/см² = 98,0665 кПа (точно);

1 атм (атмосфера физ.) = 101,325 кПа;

1 ат (атмосфера техн.) = 98,0665 кПа;

1 кгс = 9,80665 Н (точно).

I. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ СОИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОНЫ

На всей территории зоны, охватывающей Амурскую область, Хабаровский и Приморский края, несмотря на значительные микроклиматические различия отдельных районов, сохраняется муссонный характер климата. Зимой здесь преобладают холодные ясные дни с низкими температурами и небольшим количеством осадков. Почвы промерзают до 1—1,5 м в Приморье и до 2,5—3 м в Приамурье. Число дней со снежным покровом колеблется от 125 до 170.

В летний период преобладает пасмурная теплая погода с большим количеством осадков. Влажность воздуха в июне—августе увеличивается до 74—81%, в прибрежных районах — до 85—88%. Обилие осадков и слабая влагопроницаемость являются причиной избыточного увлажнения почв: 95% пахотных угодий — общая площадь переувлажненных земель.

В сельскохозяйственных районах зоны почвы в основном бурые лесные, подзолистые, глеевато-оподзоленные.

Дерново-аллювиальные почвы (пойменно-бурые), распространенные повсеместно по долинам рек, имеют легкий механический состав, хорошо дренированы и быстро оттаивают весной. Мощность дернового горизонта колеблется от 9 до 20 см.

Лугово-бурые почвы занимают в предлесостепных районах более дренированные равнины. По механическому составу они относятся к глинам, имеют сравнительно мощный гумусовый горизонт (16—20 см) темного цвета, мелкокомковатую структуру.

Около 350 тыс. га пахотнопригодных земель Амурской области занимают лугово-черноземовидные почвы.

Гумусовый горизонт их достигает 25—30 см, механический состав глинистый, естественное плодородие очень высокое.

Тяжелый механический состав почвы и большое количество осадков в отдельные периоды приводят к переувлажнению этих почв, что снижает микробиологическую деятельность, ухудшает питание растений, затрудняет уход за посевами, способствует развитию глеевых процессов. Для увеличения мощности пахотного горизонта и борьбы с переувлажнением на таких почвах рекомендуется гребневая технология и узкозагонная вспашка.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К АГРОТЕХНИКЕ СОИ

Для увеличения производства сои необходимо активно внедрять научно обоснованную, прогрессивную технологию ее возделывания. При этом особенно важно следовать установленным севооборотам, позволяющим эффективно использовать плодородие почвы, бороться с сорняками, вредителями и болезнями. В севообороте сою лучше всего размещать по таким предшественникам, как однолетние травы, ячмень, пшеница, а там, где есть многолетние травы, — по пласту и обороту пласта. В структуре посевных площадей посеvy сои должны составлять 30—33%, а при высокой культуре земледелия — до 40%.

Важнейшим звеном агротехники является создание благоприятного водно-воздушного и пищевого режимов в корнеобитаемом слое почвы, обеспечение лучших условий жизнедеятельности почвенных микроорганизмов и очистки полей от сорняков. Там, где позволяют климатические условия, обработку почвы начинают с лущения стерни или пожнивных остатков дисковыми лущильниками ЛД-20 (ЛДГ-20) и ЛДГ-10. После лущения почву пахут на глубину пахотного горизонта навесными (ПЛН-4-35А), полунавесными (ПН-8-35, ПТК-9-35) и прицепными (ПЛ-5-35) плугами, агрегатируемыми с тракторами К-700, К-701, ДТ-75М.

Весеннее боронование почвы проводят в целях сохранения влаги. Применяют средние БЗСС-1,0 или тяжелые БЗТС-1,0 бороны в агрегате с тракторами класса 30 кН со сцепками СП-11 и СГ-21.

Для очистки полей от сорняков очень важны предпосевная культивация на глубину заделки семян и предпосевное боронование. Предпосевную культивацию проводят паровыми культиваторами КПС-4 и КПГ-4, оборудованными боровами БЗСС-1,0.

Не менее важное значение имеет предпосевное прикатывание почвы, которое проводят за день до посева. Оно позволяет выравнивать поверхность поля, проводить посев сои на более высоких скоростях движения, равномернее заделывать семена в почву. Уплотнение почвы в ходе прикатывания значительно улучшает водный режим, уменьшает диффузное испарение влаги, способствует быстрому прорастанию семян. Используют агрегат, состоящий из трактора класса 30 кН и водоналивных катков ЗКВГ-1,4.

Все районированные на Дальнем Востоке сорта сои выведены с учетом широкорядных посевов: загущенные посевы получают недостаточное боковое освещение, вследствие чего растения преждевременно сбрасывают листья. Сеют сою широкозахватными агрегатами, состоящими из трактора класса 30 кН с сеялками СЗ-3,6, СЗП-3,6 или СУК-24А. Обязательным условием при этом является соблюдение прямолинейности рядков; только тогда в ходе последующей междурядной обработки достигается наименьшее число культурных растений.

Уход за посевами заключается в до- и послеवсходовом бороновании, трехкратной междурядной культивации, а также подкормке. Применяют агрегат, состоящий из трактора класса 30 кН, сцепки модернизированной СН-75А и трех культиваторов КРН-4,2.

В отдельные периоды вегетации соя может испытывать недостаток в минеральном питании, который устраняют некорневой подкормкой (табл. 1).

Известкованием устраняют избыточную кислотность почвы, при этом улучшаются ее физические свойства и условия питания, повышается доступность для растений азота и фосфора; урожай сои увеличивается на 2—2,5 ц/га.

На тяжелосуглинистых почвах, содержащих 3—5% гумуса, прибавка при внесении основного удобрения не превышает 1—2 ц/га зерна. На почвах, бедных органическими веществами, урожайность сои возрастает более чем на 3 ц/га. При внесении избыточного количества минеральных удобрений соя развивает мощную вег-

Таблица 1

Виды голодания сои и применяемые некорневые подкормки

Фаза развития растения	Вид голодания	Подкормка	Норма в физической массе, кг/га
Третий тройчатый лист, цветение	Азотное (рост растений замедленный, листья приобретают светло-зеленую окраску)	Мочевина или аммиачная селитра	30
Цветение, бобообразование	Фосфорное (рост растений замедленный, листья приобретают темно-зеленую окраску и вытянутую форму)	Суперфосфат простой или порошковый	100
Цветение, бобообразование	Фосфорно-азотное (при длительном фосфорном голодании наблюдаются признаки азотного голодания)	Настой аммофоса	200 (в растворе)

тативную массу. Это затягивает бобообразование. На урожайность семян большое влияние оказывает теплый температурный режим сентября. В этот период минеральные удобрения существенно повышают урожайность сои. При ранних сентябрьских заморозках соя быстро сбрасывает листья. В этом случае поздно образовавшиеся бобы опадают или образуются щуплые зерна, то есть эффект от удобрения снижается.

Наибольший эффект на почвах Хабаровского и Приморского краев дает внесение полного минерального удобрения дозой в 1 кг/га $N_{30-45}P_{60}K_{45}$ действующего вещества. На почвах Приморского края калийные удобрения обеспечивают эффект только в сочетании с азотно-фосфорными удобрениями. В Хабаровском крае калийные удобрения эффективны на дерново-аллювиальных и светло-бурых почвах.

На почвах Амурской области применение калийных удобрений эффективно при содержании калия менее 10 мг на 100 г почвы. В то же время внесение здесь фосфорных удобрений дает наибольший эффект: повы-

шение урожайности сои, по опытным данным, составляет 2,2—3,7 ц/га в зависимости от типа почв и обеспеченности их подвижным фосфором.

Для улучшения усвояемости соей минеральных веществ семена перед посевом следует обрабатывать молибденом. При этом на 100 кг семян берут 25—50 г молибдата аммония, растворенного в 1 л воды.

Убирают сою прямым комбайнированием комбайнами СКД-5 и СКД-5Р. Чтобы уменьшить потери зерна, уборку рекомендуется проводить поперек рядков с помощью специально переоборудованной жатки. Кроме того, особое внимание необходимо уделять герметизации наклонной камеры и молотилки. Вслед за обмолотом следует сразу же убирать солому, чтобы подготовить поле для вспашки. Соевую солому собирают и перевозят копновозом КУН-10, скирдуют на краях полей стогометателем СНУ-0,5, агрегатируемым с тракторами МТЗ-80 и МТЗ-82.

Примерные календарные сроки и последовательность выполнения работ при возделывании и уборке сои приведены в приложении I.

II. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

РАБОТА

НА ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИНАХ

1. К работе на почвообрабатывающих машинах допускаются лица, хорошо знающие их устройство и правила безопасной работы на них.

2. Трактор подводят к прицепу без рывков при малом числе оборотов коленчатого вала двигателя; при этом между трактором и орудием не должно быть людей. Соединяют прицепное устройство с серьгой трактора только при полной остановке трактора и нейтральном положении рычага переключения передач.

3. Регулировать, подтягивать крепления, устранять неисправности, очищать рабочие органы можно только при полной остановке трактора и нейтральном положении рычага переключения передач с помощью предназначенных для этих целей инструментов и чистиков, прилагаемых к машине.

4. Запрещается во время движения сходить с трактора и садиться на него, а также перевозить людей и грузы на раме орудий и прицепе трактора.

ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ

1. К работе с гербицидами допускаются лица, прошедшие инструктаж о правилах применения, транспортирования, хранения ядохимикатов и приемах обслуживания соответствующих машин.

2. Перед началом работы проверяют исправность емкостей для гербицидов, всей аппаратуры, контрольных манометров. Запрещается работать на машине с неисправным манометром.

3. Не разрешается работать на загоне с поврежден-

ными шлангами или негерметично собранными соединениями. Поврежденные шланги должны быть заменены.

4. Категорически запрещается работать на опрыскивании без средств индивидуальной защиты — респиратора, комбинезона, рукавиц, сапог.

5. Запрещается во время опрыскивания курить и принимать пищу.

6. При отравлении, сопровождающемся тошнотой, головокружением, головной болью, пострадавшего необходимо немедленно вывести или вынести из отравленной зоны на свежий воздух и оказать ему первую помощь. Для этого агрегат должен быть укомплектован аптечкой и бачком с чистой питьевой водой.

РАБОТА НА ПОСЕВНЫХ МАШИНАХ

1. К работе на сеялках допускаются подготовленные лица, хорошо знающие устройство посевных машин, правила технического обслуживания и их регулирования.

2. Проверяют наличие и исправность подножной доски, поручней, защитного ограждения зубчатых передач, креплений маркеров в транспортном положении, приспособлений для регулирования и очистки рабочих органов (лопаток для очистки сошников, крючков для устранения забивания высевających аппаратов и семяпроводов, лопаток для разравнивания семян и удобрений в ящиках и т. п.).

3. Сеяльщики во время работы должны находиться на подножных досках сеялок, но не против механизмов включения сеялок в работу.

4. Запрещается сидеть на семенном ящике, раме и прицепе, находиться между трактором и сцепкой или посевной машиной, а также впереди маркера.

5. Семенные ящики для зерна могут быть открыты, крышки должны быть поставлены на предохранители.

6. Во время движения посевного агрегата недопустимо проводить операции технического обслуживания (смазывание, регулирование, подтягивание ослабленных гаек).

7. Запрещается на ходу засыпать в ящики семена и удобрения, прочищать пальцами или какими-нибудь предметами забившиеся высевające аппараты, очи-

щать руками сошники и перемешивать семена. Чистить сошники следует специальными чистиками.

8. При забивании высевających аппаратов надо немедленно остановить сеялку и устранить причину неисправности.

9. Рабочие, засыпающие удобрения в туковые ящики, а также трактористы должны быть обеспечены защитными очками.

10. Пускать агрегат в работу разрешается только по сигналу старшего сеяльщика. Сигнал подается тогда, когда все готово к пуску и все сеяльщики заняли свои места.

11. Запрещается работать без освещения в ночное время или с наступлением сумерек.

12. Поворачивать агрегат следует на замедленной скорости трактора. Не разрешается уменьшать радиус поворота против минимально допустимого.

13. При транспортировании сеялки надо закрепить проволокой рычаги включения высевających аппаратов, а также поднять на нее загортачи и укрепить их.

РАБОТА НА УБОРОЧНЫХ МАШИНАХ

1. К работе на комбайне допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие удостоверения тракториста-машиниста.

2. Готовность комбайна к уборке проверяет специальная комиссия с участием представителей пожарной охраны (добровольной пожарной дружины).

3. Перед началом уборочных работ комбайнеры проходят инструктаж на рабочих местах и расписываются в журнале регистрации инструктажей.

4. Одежда комбайнера должна быть удобной и исключать возможность попадания ее в ременные и цепные передачи, в валы и т. п. Во время работы комбайнер должен пользоваться защитными очками.

5. Перед началом работы комбайнеры получают от руководителя участка задание и описания маршрутов движения комбайнов, изучают рельеф убираемого участка, места поворотов и переездов.

6. Проверяют исправность защитных ограждений над вращающимися деталями механизмов, карданными и ременными передачами (при отсутствии или неисправности ограждений работать на комбайне не раз-

решается); комплектность и исправность прилагаемых к комбайну инструментов и приспособлений; наличие на комбайне средств противопожарной защиты, бачка с питьевой водой, аптечки первой медицинской помощи; исправность системы сигнализации и освещения; исправность и чистоту площадки управления, лестницы, подножки, перил, сиденья (не допускаются загромождения лестницы и настила площадки управления посторонними предметами).

7. Перед троганием с места подают звуковой сигнал.

8. Запрещается:

находиться посторонним лицам на работающем комбайне;

надевать ремни и цепи на шкивы, а также смазывать подшипники во время работы комбайна;

оставлять комбайн во время движения без управления;

включать двигатель путем буксирования комбайна и скатывания его с горки;

залезать в бункер комбайна при выгрузке зерна и проталкивать зерно к выгрузному шнеку ногами, руками или металлическими предметами (при необходимости для этого нужно использовать деревянную лопату);

при выгрузке зерна в машину садиться на борта автомобилей, находиться под выгрузным шнеком, переходить из кузова машины на комбайн и обратно.

9. Очищают режущий аппарат, решета, стрясную доску грохота, молотильный барабан и другие рабочие органы только при полностью остановленном двигателе комбайна, с помощью предназначенных для этой цели резак, чистиков и щеток, прилагаемых к комбайну.

10. При проведении работ под жаткой перекрывают кран гидроцилиндра подъема жатки и устанавливают жатку на специальные подставки, обеспечивающие ей устойчивое и безопасное положение. Запрещается использовать в качестве подставок ящики, камни, кирпичи, детали машин и т. п.

11. Смену ножа проводят при полностью остановленном двигателе комбайна. Переносить нож необходимо в рукавицах, держа его за тыльную часть.

12. Нельзя располагаться на отдых, даже на кратковременный, в копнах, на валках, у комбайнов и под ними, а также на обочинах полевых дорог вблизи работающих агрегатов. Можно отдыхать только в специально

отведенных местах, за пределами убираемого участка. Места отдыха отмечают хорошо видимыми вехами.

13. Во время работ на краю склонов и обрывов, а также при поворотах и разворотах следует двигаться только на первой передаче и при малом числе оборотов коленчатого вала. Запрещается работать в ночное время вблизи склонов и обрывов, а также останавливаться здесь даже на короткое время.

В случае вынужденной остановки необходимо выключить двигатель, надежно затормозить комбайн и подложить под его гусеницы или колеса специальные упоры.

14. При подготовке комбайна к работе в ночное время надо проверить исправность всех точек освещения, отрегулировать их так, чтобы была обеспечена хорошая видимость фронта работы и рабочих органов, проверить освещение щитка приборов.

15. Заправлять комбайн топливом, водой и маслом для работы в ночное время следует заблаговременно (при естественном освещении). В случае вынужденной заправки в ночное время необходимо пользоваться переносной электрической лампой или освещением от другого комбайна, автомобиля и т. п.

16. При перегоне нескольких комбайнов (независимо от дальности перегона) должен быть назначен старший колонны.

17. Нельзя проезжать под линией электропередач, если расстояние от наивысшей точки комбайна до электропровода менее 20 см.

18. При движении комбайна по дорогам выгрузной шнек устанавливают в транспортное положение.

19. Запрещается уборочным машинам обгонять транспорт, скорость движения которого превышает 10 км/ч.

20. При буксировании комбайнов применяют только жесткие буксиры. Длина буксиров не должна превышать 4 м.

21. При переездах через мосты следует руководствоваться установленными знаками «Ограничение веса» и «Ограничение ширины».

22. При движении в тумане, а также во время дождя, когда видимость недостаточная (менее 20 м), необходимо включать свет и периодически подавать звуковой сигнал.

23. Чтобы обеспечить противопожарную безопасность, систематически проверяют плотность соединения выпускного коллектора с головкой блока двигателя и выхлопной трубы с коллектором, а также исправность искрогасителя на выхлопной трубе.

24. Течь топлива и масла не допускается.

25. Электропроводка комбайна должна быть надежно закреплена и заизолирована. Провисание и соприкосновение электропроводки с подвижными частями комбайна не допускаются.

26. Запрещается заправлять топливный бак комбайна при работающем двигателе. При заправке нельзя допускать проливания топлива или масла.

27. Заправляют комбайны и устанавливают их на стоянку только на специальной, очищенной от стерни и сухой травы, опаханной площадке, находящейся не ближе 80—100 м от жилых помещений и хлебных массивов. На ночь комбайны ставят на расстоянии не менее 10 м один от другого.

28. Заправляют комбайны в поле только в исключительных случаях и закрытым способом. Запрещается использовать ведра, лейки и другой инвентарь, не обеспечивающий закрытую заправку.

29. Заправочный агрегат ставят не ближе 3 м от заправляемого комбайна.

30. Запрещается иметь на комбайне дополнительные емкости с горючими и смазочными материалами.

31. Пробки бака отвертывают только специальным ключом. Нельзя открывать пробки ударами металлических предметов.

32. Сварочные работы на загоне проводят только в случае крайней необходимости. При этом следует расчистить участок от стерни и расстелить брезент.

33. Систематически очищают комбайн, особенно двигатель и электропроводку, от соломы, половы, пыли и масла. Валы приемных и отбойных битеров, отражателей, плавающих транспортеров очищают от соломистой массы не реже одного раза в смену.

34. Необходимо изучить устройство и уметь пользоваться огнетушителями.

35. Не разрешается вешать одежду или укладывать посторонние предметы на огнетушители, так как это может привести к порче огнетушителей и будет служить помехой при необходимости их применения.

36. Запрещается разжигать костры вблизи агрегатов во время их стоянок, а также курить на комбайнах и возле них.

37. После работы промасленную ветошь, паклю и прочий обтирочный материал собирают и хранят в металлических ящиках с крышками.

**РАБОТА НА ЛИНИЯХ,
АГРЕГАТАХ И МАШИНАХ
ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ
ОБРАБОТКИ СОИ**

1. К работе на линиях, агрегатах и машинах для послеуборочной обработки сои допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по правилам безопасности работы и изучившие устройство данных машин.

2. Проверяют наличие ограждений у вращающихся частей.

3. Устраняют повреждения, очищают машину от зернового материала, смазывают и регулируют только при выключенных механизмах.

4. Производят запуск, включают, устраняют неисправности и регулируют агрегат только механики агрегатов и машин. Они обязаны немедленно сообщать своим непосредственным руководителям обо всех замеченных недостатках, представляющих опасность для людей.

5. Смазывают, подтягивают болтовые соединения, надевают ремни и устраняют неисправности только во время остановок машины, агрегата.

6. Все машины и механизмы, снабженные электроприводом, должны быть заземлены.

7. По окончании работ нельзя оставлять агрегат и машину, подключенными к электросети.

8. Необходимо следить за исправностью средств пожаротушения (водопровод, огнетушитель и т. п.). Запрещается использовать противопожарный инвентарь в хозяйственных целях.

9. Длинные волосы следует убирать под головной убор, который не должен иметь висячих концов.

10. Запрещается работать на агрегатах и машинах при температуре окружающей среды ниже -15°C .

РАБОТА

НА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТАХ

1. К работе на агрегатах допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство и правила эксплуатации машин и оборудования агрегатов.

2. За состояние техники безопасности и противопожарных средств на агрегате отвечает механик агрегата.

3. Не допускается пуск агрегата при засоренности территории и оборудования комплекса половой.

4. Перед пуском оборудования в работу и разгрузкой автомашин подают звуковой сигнал.

5. Перед работой с автомобилеподъемником проверяют его исправность и заземленность.

6. Запрещается въезд автомашин на платформу подъемника со скоростью более 15 км/ч.

7. Не допускается удар колес автомобиля об опорную раму подъемника.

8. При подъеме платформы недопустимо нахождение людей в кузове и кабине автомобиля.

9. Шоферы автомашин при работе с подъемником обязаны:

перед подъемом машины для разгрузки надежно затормозить колеса, не отключая сцепления с коробкой передач;

после разгрузки машина должна медленно съезжать с подъемника по установленной трассе.

10. При проведении погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться действующими правилами техники безопасности.

11. Пусковая аппаратура подъемника должна быть тщательно закрыта, а места присоединения проводов изолированы.

12. Запрещается:

открывать заслонки для выгрузки зерна, если под бункерами находятся люди;

находиться внутри бункера во время работы агрегата;

работать с открытыми смотровыми люками норий.

13. При въезде машин под бункер и их загрузке зерном в кузове не должно быть людей.

14. Техническое обслуживание верхней головки нории (смазывание, натяжение ремня, цепи, установка ограж-

дения) должно производиться со специальной площадки, предусмотренной проектом.

15. В случае забивания нории выгрузка зерна из нижней головки рукой не допускается.

16. При обслуживании вентилятора, труб-глушителей и раструба с крышкой централизованной воздушной системы следует применять монтажные пояса и нескользящую обувь, а для ношения инструментов и метизов иметь специальную сумку.

17. При обслуживании верхней части оборудования (центробежно-инерционного отделителя, воздухопроводов и зернопроводов), находящегося в здании, необходимо пользоваться раздвижной лестницей, надежно установленной на полу.

18. Проводят монтаж электрооборудования и электропроводки в соответствии с действующими правилами устройств электроустановок.

19. При монтаже особое внимание обращают на устройство заземления или зануления пульта. При отсутствии зануления или заземления работать запрещается. Сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом.

20. Агрегат должен иметь грозозащиту.

21. Все повреждения электропроводов, пульта управления, силовой и осветительной сети устраняет только электромонтер.

22. Нельзя допускать повреждений силовой и осветительной электросети. В случае обнаружения дефектов в проводке работу следует прекратить.

23. Лампы внутреннего освещения пульта управления питаются с верхних губок рубильника через свой предохранитель. При отключении рубильника предохранитель и пакетный выключатель «Освещение пульта» должны находиться под напряжением. Остальное оборудование обесточивается.

24. Если корпус машины окажется под напряжением, надо выключить рубильники и устранить неисправность.

25. Нельзя допускать накопления пыли, солоmistых отходов, зерновых остатков и другого мусора в рабочем помещении и вокруг него. Для этой цели должны быть отведены специальные, безопасные в пожарном отношении места, на расстоянии не ближе 15 м от здания.

26. Люки в полу во время работы должны быть закрыты.

27. Курить в помещении, где установлен зерноочистительный агрегат, запрещается. Специально отведенное для курения место должно быть оборудовано урной, ящиком с песком или бочкой с водой для окурков. В местах, отведенных для курения, следует сделать надпись: «Место для курения».

28. Зерноочистительный агрегат должен быть обеспечен комплектом противопожарного инвентаря (два химических огнетушителя, бочка с водой, ведра, багры, лопаты, ящик с песком, приставная лестница), резервуаром объемом 162 м³, водоразборной колонкой и сараем для одной мотопомпы. Средства пожаротушения размещают на видных и доступных местах, вблизи пульта управления.

29. Эвакуационная и переносные лестницы должны быть всегда в исправном состоянии.

30. Запрещается использовать блок бункеров зерноочистительного агрегата для длительного хранения зерна и зерновых отходов.

31. Здание комплекса должно быть обеспечено устройством для подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

32. Памятку механика по противопожарной безопасности, прилагаемую к руководству, следует вывесить на видном месте, около пульта управления.

33. В помещении, около пульта управления агрегатом, нужно иметь запас предохранителей и сигнальных ламп; набор инструментов; указатели напряжения; комплект защитных средств; аптечку; ключи от пульта управления и помещения; инструкции по правилам эксплуатации оборудования и технике безопасности.

34. Категорически запрещается присутствовать в помещении, где установлен агрегат, посторонним лицам.

35. Работающие обязаны немедленно сообщать своим непосредственным руководителям обо всех замеченных недостатках, представляющих опасность для людей.

РАБОТА НА ПЕРЕДВИЖНЫХ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ

1. Кабель, подводящий электроэнергию, не должен иметь механических повреждений и не подвергаться механическому воздействию.

2. При наличии большой засоренности воздуха на рабочем месте работают в защитных очках и респираторах.

3. Во время грозы или сильного дождя работу на машине прекращают. Питающий кабель отключают от электросети.

4. Запрещается производить сварочные работы, применять все виды открытого огня на расстоянии менее 30 м от бурта.

5. Соединительным устройством (разъемом) пользуются только при обесточенном кабеле.

III. ЛУЩЕНИЕ СТЕРНИ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Лушение стерни проводят одновременно с уборкой урожая или не позднее чем через 2—3 дня после уборочных работ.

2. Сорные растения должны быть полностью срезаны.

3. Обрабатывать поверхность поля следует на глубину 4—10 см. Отклонение средней глубины обработки от заданной не должно превышать ± 2 см.

4. Обработка почвы дисковыми лушильниками в пределах допустимых рабочих скоростей движения агрегата должна обеспечивать мелкокомковатое сложение поверхности почвы без чрезмерного ее распыления.

5. Глубина развальной борозды в стыке средних батарей дисковых лушильников не должна превышать глубины лушения.

6. Огрехи и пропуски не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Состав агрегата для лушения стерни определяет агроном хозяйства в зависимости от размеров и конфигурации поля, а также состояния почвы.

2. При составлении агрегата или группы агрегатов следует стремиться к тому, чтобы площадь обрабатываемого участка была не менее их сменной производительности.

3. Тракторы К-700 агрегируют с лушильником ЛД-20 (ЛДГ-20), тракторы ДТ-75 и Т-74 — с лушильником ЛДГ-10.

Нецелесообразно использовать агрегаты с тракторами К-700 на обработке изрезанных полей с большим

количеством «блюдцев» (участков с переувлажненной почвой).

4. Режим работы агрегата устанавливает агроном, учитывая при этом глубину обработки, удельное сопротивление почвы и допустимые по агротехнике скорости движения и пользуясь табл. 2 и 3.

Таблица 2

Примерные значения удельных сопротивлений дисковых лущильников на различных типах почв при глубине обработки 6—10 см, кгс/м

Угол атаки дисков, град.	Типы почвы	Механический состав почвы			
		песчаная, супесчаная	мягкий суглинок	средний суглинок	тяжелый суглинок, глинистая
30	Бурые лесные	140	170	190	220
35	Глеевато-оподзоленные	150	180	210	240
30—35	Лугово-черноземовидные	—	—	110	170

Таблица 3

Состав и режим работы агрегатов на лущении стерни

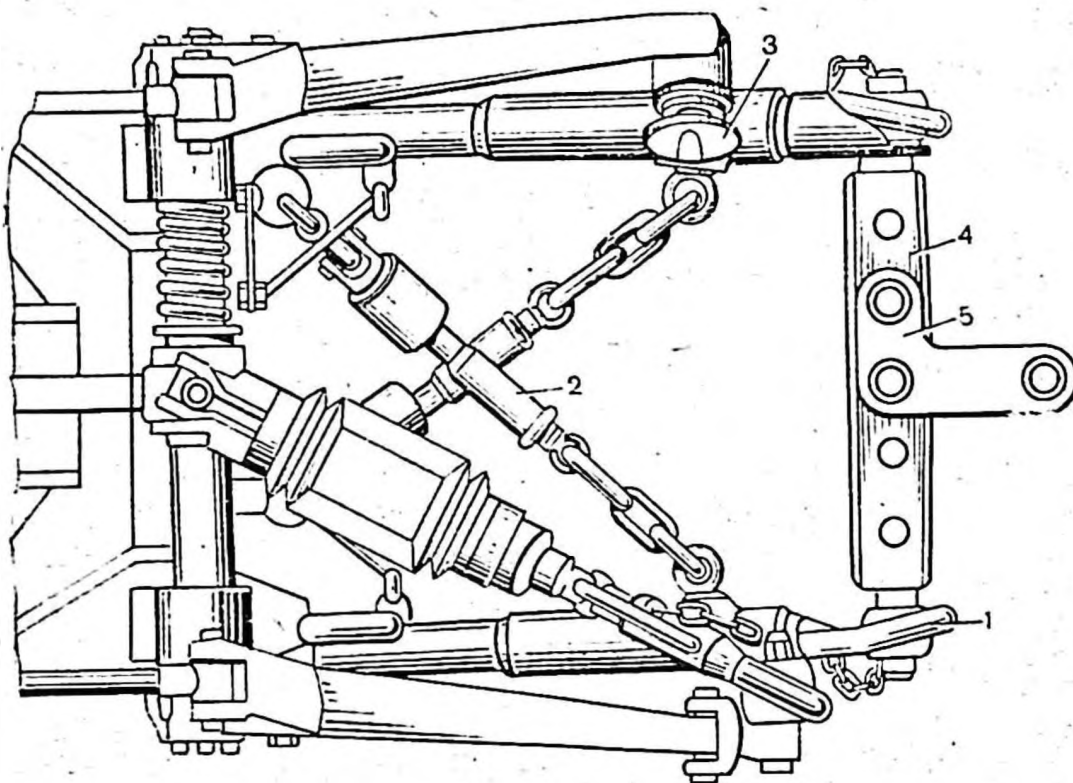
Глубина обработки почвы, см	Удельное сопротивление лущильников, кгс/м	Агрегат	
		К-700 (К-701)+ЛДГ-20 ДТ-75+ЛДГ-10	
		режим и передача	передача
6—8	180—200	3/II—2/IV	V—IV
	200—220	3/I—2/III	IV—III
8—10	220—240	3/I—2/III	IV—III
	240—260	3/I—2/III	III—II

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

ПОДГОТОВКА ТРАКТОРОВ К-700 (К-701)

1. Измеряют манометром давление воздуха в шинах передних и задних колес и устанавливают в шинах передних колес давление 1,2 кгс/см², задних — 1,1 кгс/см².

2. Устанавливают на тракторе прицепное устройство. Для этого размещают горизонтально продольные тяги 1 (рис. 1) навески трактора и закрепляют прицепную скобу 4 в задних шарнирах тяг. Располагают вертикальные раскосы 3 одинаковой длины так, чтобы прицепная скоба находилась на расстоянии 40 см от поверхности



Р и с. 1. Навесная система тракторов К-700, К-701, подготовленная для работы с лущильником:

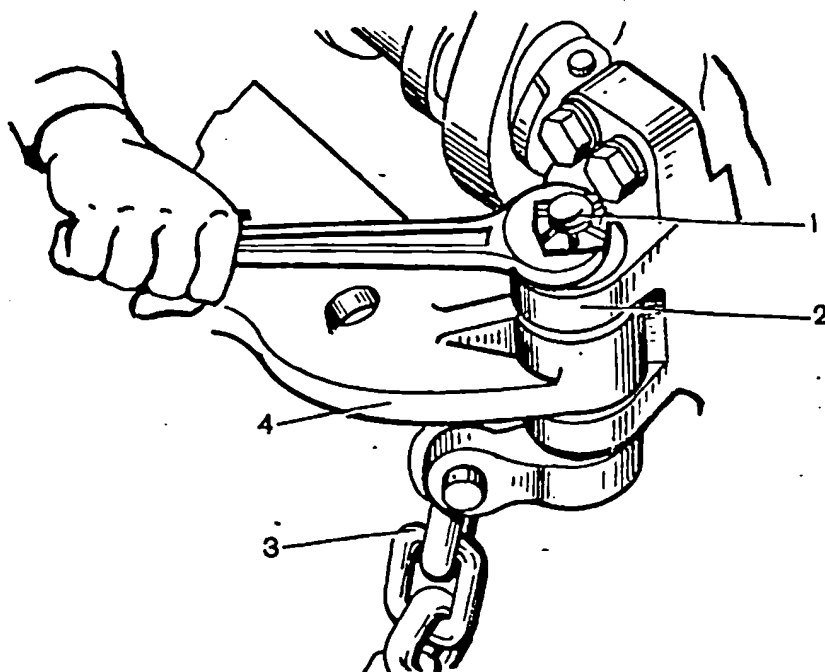
1 — продольная тяга; 2 — горизонтальный раскос; 3 — вертикальный раскос; 4 — прицепная скоба; 5 — прицепная вилка

почвы. Присоединяют к скобе прицепную вилку 5. Блокируют тяги горизонтальными раскосами 2 от поперечных смещений.

ПОДГОТОВКА ТРАКТОРОВ ДТ-75 И Т-74

3. Поднимают механизм навески в крайнее верхнее положение.

4. Устанавливают прицепную скобу 4 (рис. 2) в задние вилки бугелей 2 на высоту 38 см от поверхности почвы и закрепляют ее болтами 1, переставив конусы ограничительных цепей 3 с нижней плоскости бугелей на верхнюю.



Р и с. 2. Установка прицепной скобы тракторов ДТ-75 и Т-74:
1 — болт; 2 — бугель; 3 — ограничительная цепь; 4 — при-
цепная скоба

ПОДГОТОВКА ЛУЩИЛЬНИКОВ

5. Проверяют правильность и прочность соединения узлов и деталей лущильника. Особое внимание обращают на затяжку и шплинтовку гаек осей дисковых батарей.

Ослабление затяжки ведет к самоотвинчиванию гаек оси батарей и поломке дисков.

6. Смазывают узлы лущильника.

7. Устанавливают зазор между чистиком и диском в пределах 2...4 мм.

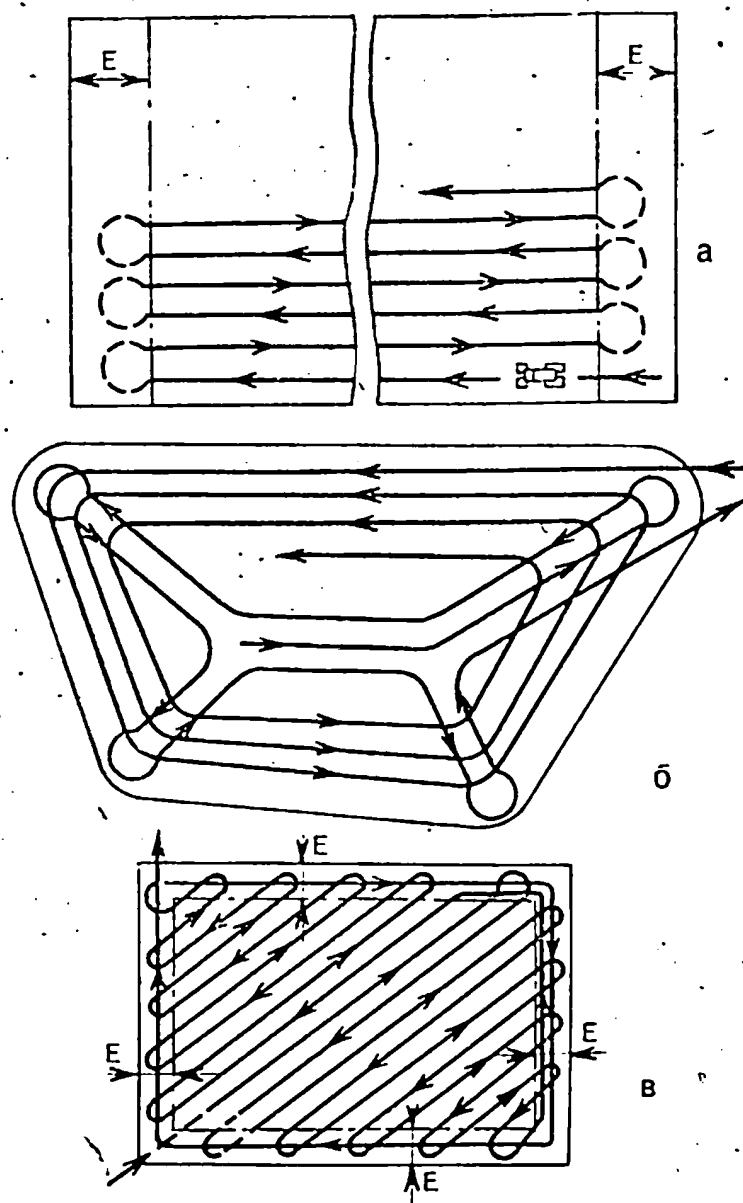
8. Проверяют правильность расстановки дисковых секций. Для этого передвигают внутренние секции батарей по боковым брускам так, чтобы дисковые стыки средних батарей отстояли друг от друга на 4—5 см.

9. Присоединяют серьгу к прицепной скобе, гидросистему лущильника — к гидросистеме трактора. Проверяют работу гидромеханизма на подъем и опускание (для гидрофицированных лущильников).

10. Переводят лущильник в положение ближнего или дальнего транспорта.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Направление и способ движения агрегата определяет агроном хозяйства в зависимости от размеров и



Р и с. 3. Схема движения лущильного агрегата:
а — челночным способом; б — вкруговую; в — диагональным способом (Е — поворотные полосы)

конфигурации поля, а также в соответствии с агротехническими требованиями.

2. Лущильные агрегаты должны двигаться челночным способом (рис. 3, а) вдоль длинных сторон поля, а при наличии копен соломы — между их рядами, поперек направления движения уборочного агрегата.

На полях с длиной гона менее 40—50 м с небольшим числом рабочих захватов агрегата, а также на полях неправильной конфигурации целесообразно применять способ движения «вкруговую» (рис. 3, б). При диагональном движении (рис. 3, в) обеспечивается лучшее выравнивание пашни по сравнению с челночным.

3. Размечают поле и расставляют вешки согласно принятому способу движения. Линии первого прохода и границы поворотных полос (Е) обозначают вешками высотой 2—2,5 м, границы загонов и другие вспомогательные линии — колышками высотой 0,4—0,5 м. Расстояния измеряют двухметровой.

4. При челночном способе движения поворотные полосы отбивают с двух сторон поля. Их ширина Е (см. рис. 3) для агрегатов с тракторами ДТ-75 и Т-74 должна равняться трем рабочим захватам лушильника, для агрегатов с тракторами типа К-700 — двум рабочим захватам.

5. При ширине поворотной полосы, равной четному количеству рабочих проходов агрегата, линию первого прохода провешивают от края поля на расстоянии, соответствующем 0,5 ширины захвата агрегата. При ширине поворотной полосы, равной нечетному количеству проходов, линию провешивают на расстоянии, соответствующем 1,5 ширины захвата. При такой разметке поля в случае заделки поворотных полос агрегат не совершает холостых переездов.

6. При движении агрегата диагональным способом поворотные полосы отбивают с четырех сторон (см. рис. 3, в).

7. При движении агрегата «вкруговую» предварительной разметки поля не требуется.

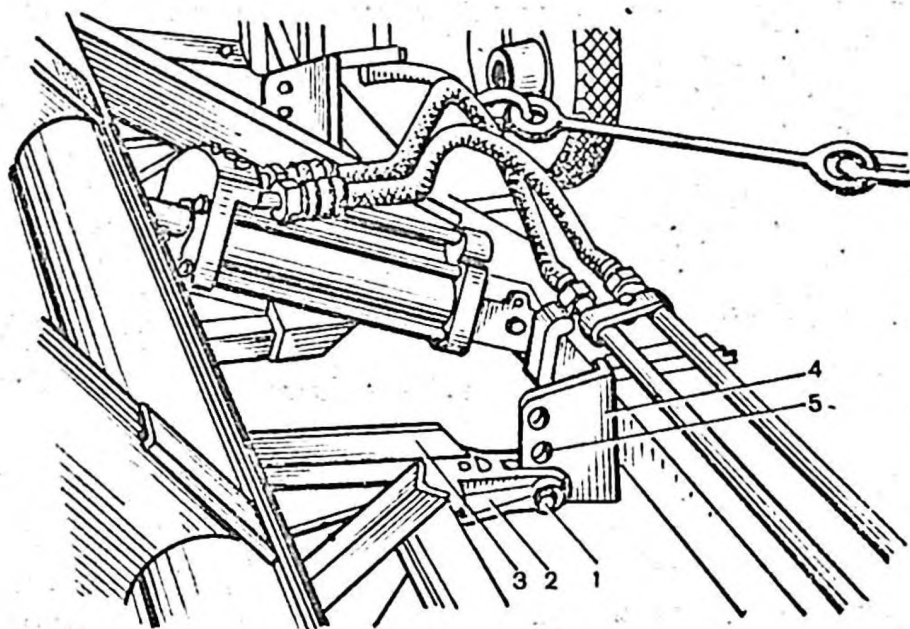
РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

1. Устанавливают агрегат на линию первого прохода и переводят лушильники из транспортного положения в рабочее.

2. Лушение стерни проводят с углами атаки дисков 30—35°. При скорости движения агрегата до 1,8 м/с рекомендуется устанавливать угол атаки 35°, при скорости более 1,8 м/с — 30°. Для установки лушильников на угол атаки 35° наружные тяги укорачивают на два звена. на угол атаки 30° — на одно звено.

3. Лушильники ЛДГ-15, ЛДГ-10 по устройству аналогичны лушильнику ЛД-20 (ЛДГ-20).

4. Глубину хода дисков (обработки) и качество рыхления почвы регулируют не только изменением угла атаки, но и ограничением длины хода штока гидроцилиндра и увеличением сжатия пружин нажимных штанг



Р и с. 4. Регулирование глубины хода дисковых батарей лушильника:
1 — палец; 2 — ушко; 3 — рамка; 4 — понизитель; 5 — регулировочные отверстия

или переставляют рамки батарей по отверстиям понизителя: вынимают палец 1 (рис. 4), опускают ушки 2 рамки 3 до совпадения отверстий ушек с нижними отверстиями 5 понизителя 4. Вставляют и зашплинтовывают палец 1. Для уменьшения глубины хода дисковых батарей ушки рамки поднимают до совпадения отверстий ушек с верхними отверстиями понизителя.

5. Выравнивают ход дисковых батарей. Если наружные диски батарей зарываются в почву и идут глубже внутренних (в стыке смежных батарей образуется валок), необходимо опустить вниз ушко 2 рамки 3 вращением винта понизителя 4. Если этого недостаточно, уменьшают сжатие пружин нажимных штанг наружных дисков или увеличивают сжатие пружин штанг внутренних дисков. Если наружные диски батарей заглубляются менее внутренних, поднимают раму секций.

6. Основные недостатки работы лушильных агрегатов и способы их устранения приведены в табл. 4.

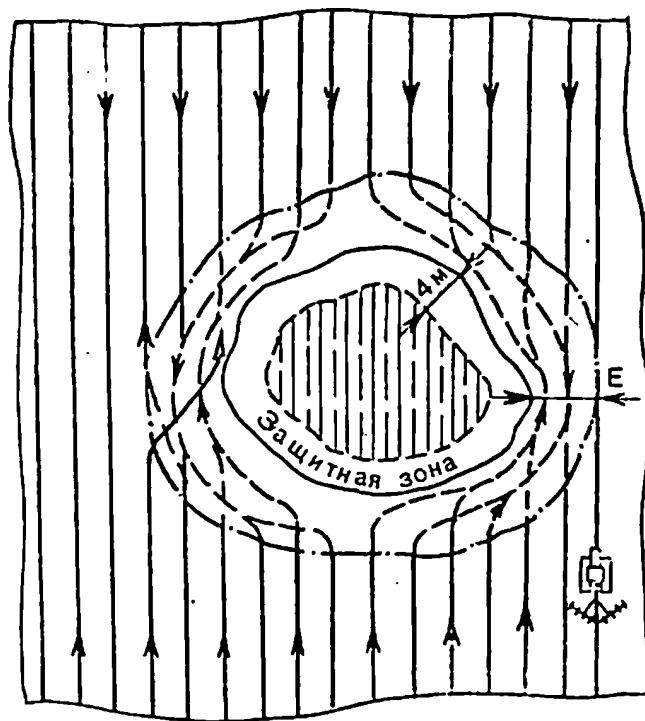
Таблица 4

Недостатки в работе лушильников и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Глубина обработки меньше (больше) заданной	Недостаточная (большая) масса балласта	Загрузить (разгрузить) балластные ящики землей
	Высокая (низкая) установка рамок секций	Опустить (поднять) рамки батарей по отверстиям понизителя (см. „Работа агрегатов на загоне“, п. 4)
	Недостаточное (большое) сжатие пружин нажимных штанг (лушильники ЛД-20, ЛДГ-10)	Увеличить (уменьшить) сжатие пружин нажимных штанг
На стыке батарей образуется гребень	Затупились диски батарей	Заменить диски батарей. Толщина лезвия диска должна быть не более 0,4 мм
	Батареи идут с перекосом	Устранить перекос батарей (см. „Работа агрегатов на загоне“, п. 5)
Неполное подрезание сорной растительности	Отдельные батареи установлены на разную глубину обработки	Опустить (поднять) рамки батарей (см. „Работа агрегатов на загоне“, п. 4)
	Мал угол атаки дисков	Увеличить угол атаки дисков (см. „Работа агрегатов на загоне“, п. 2)
Образуется гребень или необработанная полоса в стыке внутренних секций	Батареи забиваются почвой и растительными остатками	Отрегулировать положение чистиков
	Неправильно расставлены секции на боковых брусках	Передвинуть внутренние секции батарей по боковым брускам так, чтобы стыковые диски средних батарей отстояли друг от друга на расстоянии 4—5 см
Наличие огрехов	Не перекрываются смежные проходы	Вести агрегат так, чтобы перекрытие между смежными проходами было 15—20 см

7. Выбирают режим работы агрегата по табл. 3. Уточняют передачу трактора, переведя рычаг на следующую передачу. Если работа агрегата на этой передаче невозможна вследствие перегрузки двигателя или ухудшения качества обработки почвы, значит, в первом случае передача выбрана правильно.

8. При значительных изменениях сопротивления почвы или неровностях рельефа необходимо маневрировать



Р и с. 5. Схема движения агрегата при объезде участков с переуплотненной почвой (Е—поворотный маршрут)

передачами, если длина гона не менее 150 м. На коротких участках с повышенным сопротивлением почвы следует включать увеличитель крутящего момента (УКМ).

9. В конце гона у контрольной линии луцильный агрегат, оборудованный гидроподъемником, переводят в транспортное положение. Поворот агрегатов с дисковыми луцильниками, не оборудованными гидроподъемниками, проводят в рабочем положении и только на границах поля.

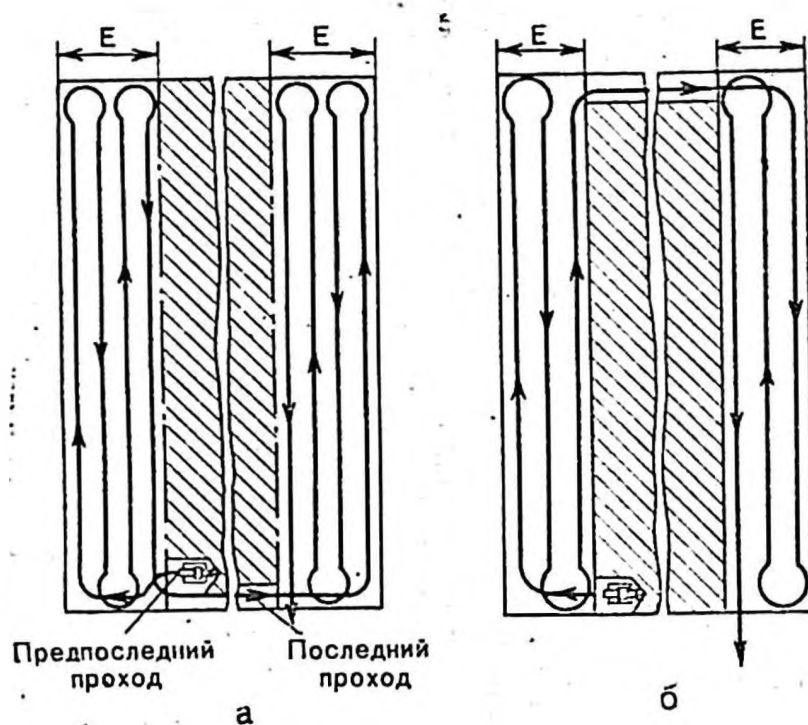
10. При последующих проходах ведут агрегат так, чтобы перекрытие между смежными проходами дисковых луцильников составляло 15—20 см.

11. Периодически очищают диски от налипшей почвы и сорняков, пользуясь чистиком.

12. Порядок чередования рабочих ходов при движении агрегатов челночным способом выполняют согласно схеме, показанной на рис. 3, а, «вкруговую» — на рис. 3, б, диагональным способом — на рис. 3, в.

13. Переувлажненные участки поля («блюдца») объезжают согласно схеме, показанной на рис. 5.

14. Заделывают поворотные полосы после обработки всего поля. При челночном способе движения, если ши-



Р и с. 6. Обработка поворотных полос:

а — при четном количестве проходов; б — при нечетном количестве проходов (Е — поворотные полосы)

рина поворотной полосы равна четному количеству рабочих проходов агрегата, одну из поворотных полос обрабатывают при предпоследнем проходе, затем при последнем проходе заделывают вторую поворотную полосу (рис. 6, а). Если ширина поворотной полосы соответствует нечетному количеству рабочих проходов агрегата, одну из поворотных полос обрабатывают после последнего прохода агрегата, затем обрабатывают проход, оставленный на противоположной стороне поля, и вторую поворотную полосу (рис. 6, б).

При диагональном способе движения поворотные полосы обрабатывают со всех сторон перемещением агрегата вокруг поля.

При движении агрегата способом «вкруговую» орехи на поворотах обрабатывают согласно схеме, показанной на рис. 3, б.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на лущении стерни для различных составов агрегатов приведены в табл. 5.

2. Нормы дифференцированы в зависимости от природных условий и состава агрегата.

3. При нормировании принимают во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (табл. 5).

Таблица 5

Сменные нормы выработки и расхода топлива на лущении стерни

Агрегат	Группа норм											
	I		II		III		IV		V		VI	
	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма выр- ботки, га	расход топли- ва, кг/га
К-700+ ЛД-20	91	1,0	80	2,1	69	2,3	60	2,6	52	2,3	45	3,1
ДТ-75+ +ЛДГ-10	40	2,0	35	2,2	33	2,4	30	2,6	27	2,9	24	3,2

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Глубину обработки измеряют линейкой с ценой деления не менее 0,5 см, погружая ее на глубину взрыхленного слоя. Перед погружением линейки гребни и борозды выравнивают.

Глубину обработки измеряют в 3—5 местах поля, выполняя в каждом месте 5—10 замеров через равные расстояния по всей ширине захвата агрегата. Общее количество замеров — не менее 20.

По результатам измерений подсчитывают среднюю глубину взрыхленного слоя. Чтобы определить глубину обработки, среднюю глубину взрыхленного слоя умножают на коэффициент $K=0,8$, учитывающий вспушенность почвы.

Пример. Проведено 10 замеров взрыхленного слоя по глубине со следующими результатами, см: 8,0; 10,0; 6,5; 8,0; 8,5; 9,0; 7,5; 7,5; 8,0; 8,5.

Средняя глубина взрыхленного слоя:

$$\frac{8,0 + 10,0 + 6,5 + 8,0 + 8,5 + 9,0 + 7,5 + 7,5 + 8,0 + 8,5}{10} = 8,15 \text{ см.}$$

Глубина обработки: $8,15 \times 0,8 = 6,5 \text{ см.}$

2. Степень подрезания сорняков оценивают в 3—5 местах на площадке $1 \times 10 \text{ м}$ (большая сторона расположена по длине гона), границы площадки отмечают вешками, соединенными шнуром. Внутри площадки подсчитывают количество неподрезанных сорняков.

3. Высоту гребней (глубину борозд) измеряют с помощью линейки и бруска в тех же местах, где определяют глубину обработки. Общее количество замеров должно составить 20—30.

4. Размеры огрехов определяют непосредственным измерением их площади рулеткой или двухметровкой.

Таблица 6

Оценка качества лущения стерни

Показатель	Градация качества	Балл
Отклонение от заданной глубины обработки, см	До ± 1	4
	От ± 1 до ± 2	3
	Более ± 2	0
Гребнистость, см	До 3	2
	От 3 до 4	1
	Более 4	0
Наличие огрехов	Огрехи отсутствуют	2
	Площадь огрехов, %:	
	менее 0,1	1
Степень подрезания сорняков	более 0,1	0
	Сорняки полностью подрезаны	2
	Наличие сорняков на 10 м^2 :	
	не более 1	1
	более 1	0

5. Для уменьшения затрат времени следует ограничиваться нижним пределом рекомендуемого числа повторностей измерений. Количество замеров может быть увеличено и доведено до верхнего предела, если одна из сторон (сдающая работу или принимающая ее) сомневается в точности полученных результатов.

6. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 6. Работу бракуют при отклонении глубины обработки от заданной более 2 см и при наличии огрехов площадью более 6 м².

7. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично», 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно».

IV. ПАХОТА

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Начало и продолжительность выполнения пахотных работ устанавливает в каждом отдельном случае агроном хозяйства в соответствии с агротехническими сроками.

2. Все виды отвальной пахоты, кроме вспашки маломощных почв, перепашки зяби и запашки органических удобрений, проводят плугами с предплужниками.

3. Глубина пахоты должна соответствовать заданной. Отклонение средней глубины обработки от заданной на выровненных полях не должно превышать ± 1 см, на участках с неровным микрорельефом — ± 2 см. Глубина под свальными проходами должна быть не менее половины заданной.

4. Пласт почвы должен быть перевернут, раскрошен и уложен без образования пустот. Пласты должны быть одинакового размера, а борозды — прямолинейны.

5. Все сорные растения, пожнивные остатки и внесенные удобрения должны быть запаханы.

6. Поверхность вспаханного поля должна быть ровной, слитной. Разрывы между смежными проходами плуга, а также открытые и скрытые огрехи и незапаханные клинья не допускаются.

7. Высота гребней допускается не более 3—5 см.

8. При нормальной влажности площадь участка с глыбами крупнее 10 см в поперечнике не должна превышать 10—15% от всей обработанной площади поля. Возможность вспашки переувлажненных почв определяет агроном хозяйства.

9. При безотвальной пахоте почву рыхлят на заданную глубину без оборота пласта и перемешивания слоев.

10. Выворачивание на поверхность пашни подпахотных горизонтов не допускается.

11. После окончания вспашки поворотные полосы и края поля должны быть опашаны, а свальные гребни и развальные борозды — выровнены.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. При составлении пахотных агрегатов используют мощные колесные тракторы тягового класса 50 кН (К-700, К-701) и гусеничные тракторы — 30 кН (ДТ-75, ДТ-75М). Состав и рекомендуемые режимы работы пахотных агрегатов в зависимости от удельного сопротивления плугов и глубины обработки приведены в табл. 7.

Таблица 7

Состав пахотных агрегатов с тракторами К-700 и ДТ-75 и режим их работы на отвальной вспашке с боронованием

Удельное сопротивление плугов, кгс/см ²	Агрегат		
	К-700+ПН-8-35+ +3зв. БЗТС-1,0	ДТ-75+ПЛ-5-35+ +2зв. БЗТС-1,0	ДТ-75+ПЛН-4-35+ +2зв. БЗТС-1,0
	режим и передача	передача	передача

Глубина обработки почвы 16—18 см

0,41—0,5	3/II—2/IV	V—IV	V—IV
0,51—0,6	3/II—2/IV	IV—III	IV—III
0,61—0,7	3/I—2/III	II	III—IV
0,71—0,8	2/III—3/I	II—I	III—II

Глубина обработки почвы 18—20 см

0,41—0,5	3/II—2/IV	IV—III	V—IV
0,51—0,6	3/II—2/IV	III—II	IV—V
0,61—0,7	2/III—3/I	II—I	III
0,71—0,8	2/III—2/II	II—I	II

Глубина обработки почвы 20—22 см

0,41—0,5	3/II—2/IV	IV—III	IV—V
0,51—0,6	3/I—2/III	III—II	IV—III
0,61—0,7	3/I—2/III	II—I	III—II
0,71—0,8	2/II—2/III	I—II	II—I

2. Мощные колесные тракторы типа К-700 целесообразно использовать на площадях с длиной гона 1000 м и более.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

1. Подготавливает пахотный агрегат к работе тракторист-машинист в соответствии с указаниями агронома.

ПОДГОТОВКА ТРАКТОРОВ К-700 (К-701)

2. Устанавливают требуемое давление воздуха в шинах колес трактора (см. «Лущение стерни», п. 1).

3. Подготавливают навесную систему трактора. Для этого снимают прицепную скобу 4 (см. рис. 1). Устанавливают длину центральной тяги 1 (рис. 7), равную

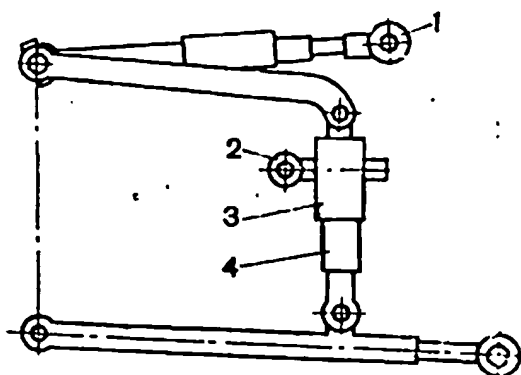


Рис. 7. Схема навесной системы трактора К-700, подготовленной для агрегатирования с плугом ПН-8-35:

1 — центральная тяга; 2 — палец; 3 — верхний стакан; 4 — нижний стакан

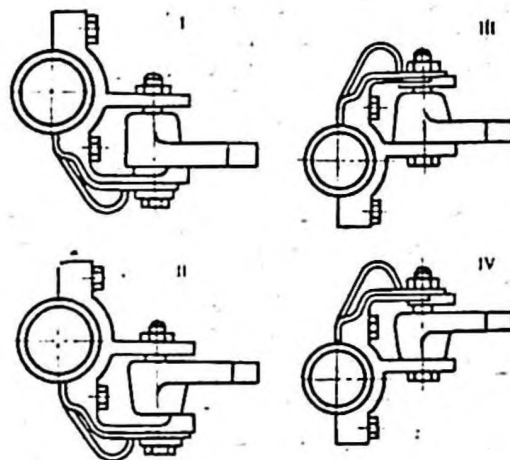
1200—1250 мм, а длину вертикальных раскосов — 865 мм. Устанавливают палец 2, соединяющий верхний 3 и нижний 4 стаканы вертикальных раскосов, в круглые отверстия стаканов.

ПОДГОТОВКА ТРАКТОРОВ ДТ-75 И Т-74

4. Учитывая плотность почвы и глубину обработки, устанавливают прицепную скобу 4 (см. рис. 2) для работы с прицепными плугами в положения, показанные на рис. 8.

Для обработки плотных почв прицепную скобу устанавливают в положение I, среднеплотных — II, рыхлых — III—IV.

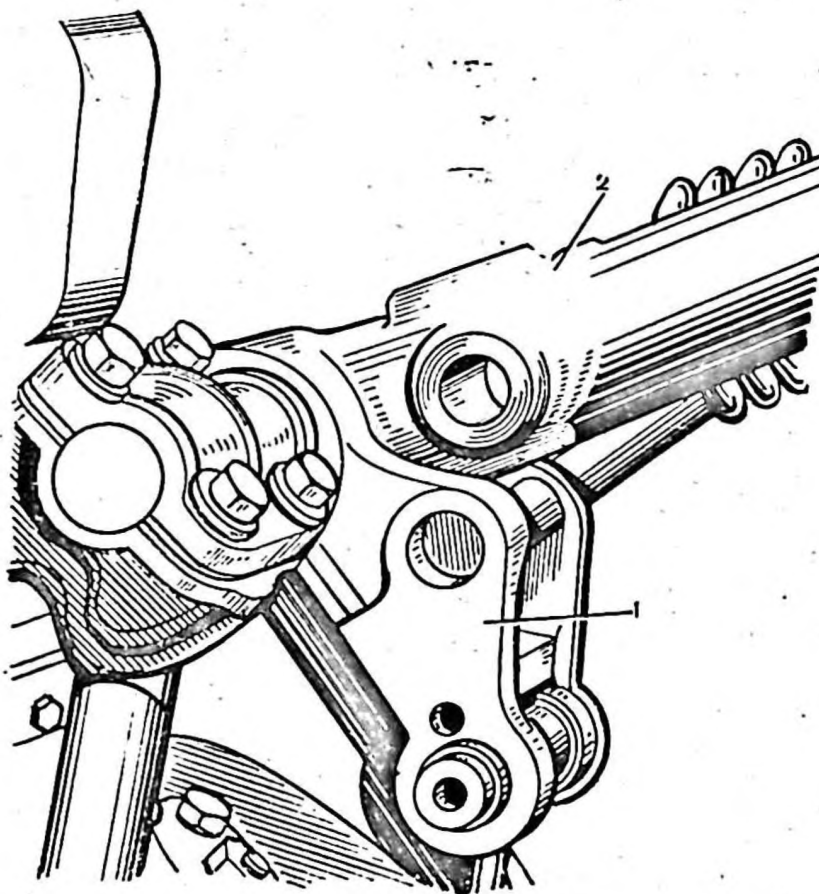
При использовании основного гидроцилиндра для подъема корпусов прицепного плуга его снимают с



Р и с. 8. Схема установки прицепной скобы на разную глубину обработки почвы:

I — на плотных почвах; II — на среднеплотных; III, IV — на рыхлых почвах

трактора и устанавливают на раму плуга, а механизм навески закрепляют в крайнем верхнем положении.



Р и с. 9. Свободное соединение механизма навески с гидроцилиндром:

1 — рычаг штока гидроцилиндра; 2 — рычаг подъема

5. Устанавливают механизм навески трактора по двухточечной схеме для работы с навесными плугами. Для этого смещают центральный шарнир крепления нижних тяг и шарнир верхней тяги вправо относительно оси трактора на два отверстия и закрепляют на валлике ограничительными кольцами. Шарниры верхней и нижней тяг должны быть расположены в одной плоскости.

6. Вынимают болт, соединяющий рычаг штока 1 (рис. 9) с рычагом 2 подъема плуга. Устанавливают вертикальные раскосы с правой стороны рычагов подъема. Измеряют и при необходимости регулируют длину левого раскоса, которая должна находиться в пределах 720...750 мм.

ПОДГОТОВКА ПРИЦЕПНОГО ПЛУГА

7. Подготовку проводят на ровной площадке с твердым покрытием.

8. Вначале проверяют положение лемехов и полевых досок. Для этого натягивают шнур от носка первого лемеха до носка последнего и замеряют с помощью линейки отклонение носков лемехов от шнура. Отклонение допускается до 5 мм. Если оно более допустимого, следует заменить изношенные лемехи. При нормальных лемехах проверяют состояние рамы плуга (она не должна иметь деформаций) и при необходимости заменяют стойку корпуса.

Трапезиевидные лемехи должны опираться на поверхность ровной площадки лезвиями, а долотообразные — носками и пятками; пятка лемеха и полевой доски может быть приподнята над площадкой не более чем на 1 см.

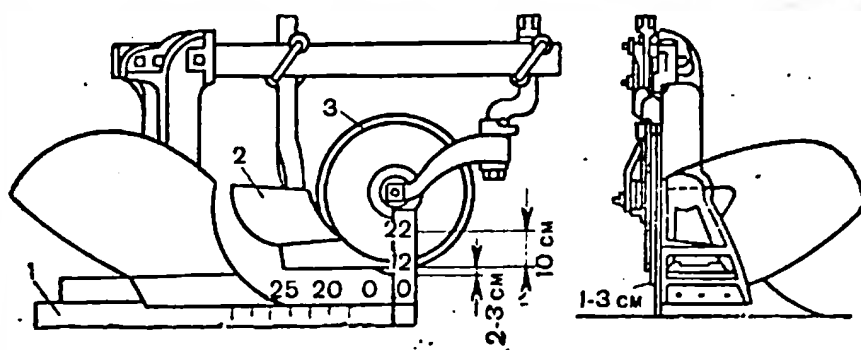
9. Устанавливают вылет предплужников относительно корпусов по угольнику 1 (рис. 10). Предплужники 2 укрепляют впереди корпусов так, чтобы расстояние между носками лемехов предплужника и основного корпуса было 25—35 см (при работе на переувлажненной почве это расстояние увеличивают).

Полевой обрез предплужника должен совпадать с полевым обрезом корпуса или выступать в сторону поля на 1—3 см.

10. Устанавливают предплужники по высоте в соответствии с заданной глубиной обработки. Глубина хода

предплужника должна быть меньше глубины вспашки на 10—12 см.

11. Укрепляют дисковый нож 3 (см. рис. 10) так, чтобы его центр находился над носком предплужника,



Р и с. 10. Установка предплужника и дискового ножа плуга: 1 — установочный угольник; 2 — предплужник; 3 — дисковый нож

режущая кромка ножа была на 2—3 см ниже носка лемеха предплужника, а плоскость диска ножа отстояла от полевого обреза предплужника на 1—3 см в направлении необработанной части поля. Максимальная глубина хода дискового ножа — 13 см.

12. Устанавливают гидроцилиндр на раму плуга штоком назад. Присоединяют шланги к гидроцилиндру так, чтобы при переводе рычага распределителя в положение «опускание» шток выходил из гидроцилиндра.

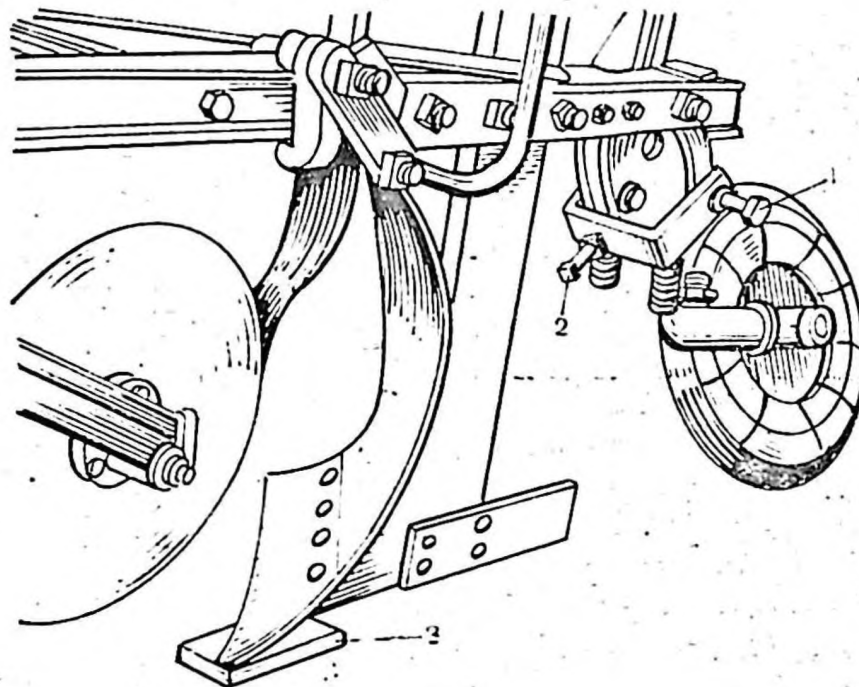
13. Регулируют положение заднего колеса плуга. Для этого под носок лемеха последнего корпуса подкладывают брусок 3 (рис. 11) толщиной 1—1,5 см, ввертывают упорный болт 2 механизма заднего колеса так, чтобы колесо касалось поверхности площадки, и совмещают колесо регулировочным болтом 1 с полевым обрезом последнего лемеха или отодвигают влево по ходу на 0,5—1 см.

Соединительная тяга механизма заднего колеса должна провисать.

14. Составляют агрегат из плуга и борон, выбрав длину тяги такой, чтобы направление тяги проходило через вершину среднего ряда зубьев и центр соединительного крюка. Примерная длина тяги — 1600—1700 мм.

15. Присоединяют плуг к трактору и соединяют шланги гидросистемы.

16. Проверяют транспортное положение плуга. Лезвие лемеха последнего корпуса должно подниматься над площадкой не менее чем на 15 см. При нарушении это-



Р и с. 11. Регулирование положения заднего колеса плуга:
1 — регулировочный болт; 2 — упорный болт; 3 — установочный брусок

го условия соединительную тягу механизма заднего колеса укорачивают.

ПОДГОТОВКА

ПОЛУНАВЕСНОГО ПЛУГА ПН-8-35

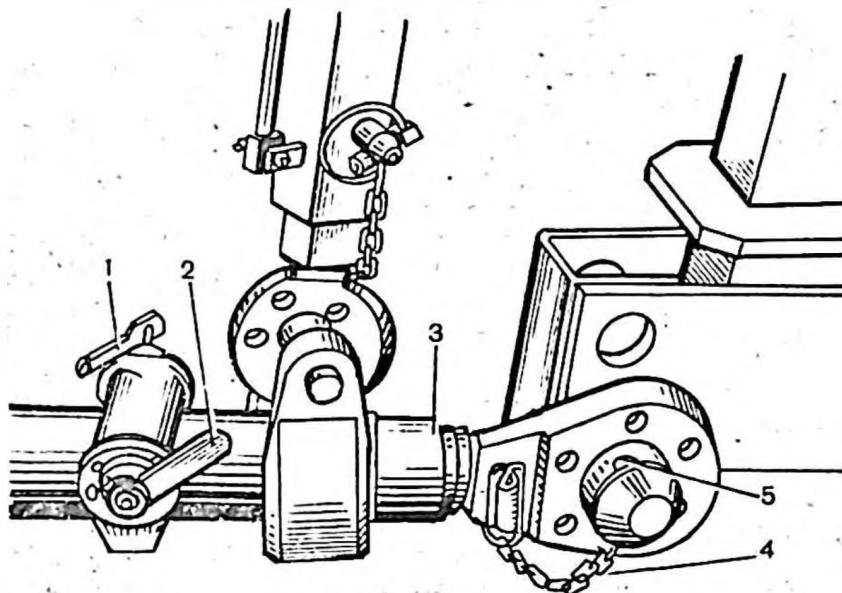
17. При необходимости снимают седьмой корпус, устанавливают на его место восьмой (с пяткой на полевой доске), передвигают вперед и закрепляют на брусках заднее опорное колесо. Дисковый нож укрепляют впереди последнего предплужника.

18. Проверяют и устанавливают правильное положение лемехов, предплужников и дискового ножа, руководствуясь пп. 8—11.

19. Для обработки рыхлых и переувлажненных почв пальцы 5 устанавливают в нижние отверстия понизителей (рис. 12).

20. Присоединяют плуг к трактору. Для этого подводят трактор задним ходом так, чтобы шаровые соединения нижних продольных тяг расположились против пальцев 5 на понизителях плуга. Освобождают левую

(правую) тягу, устанавливают ее шаровым шарниром на палец 5 и закрепляют чекой 4. Подают трактор плавно назад до срабатывания замков продольных тяг. От-



Р и с. 12. Схема соединения плуга ПН-8-35 с трактором К-700:
1, 2 — фиксаторы; 3 — продольная тяга; 4 — чека; 5 — палец

пускают фиксаторы. Присоединяют центральную тягу трактора к вилке стоек плуга.

ПОДГОТОВКА НАВЕСНОГО ПЛУГА ПН-4-35А

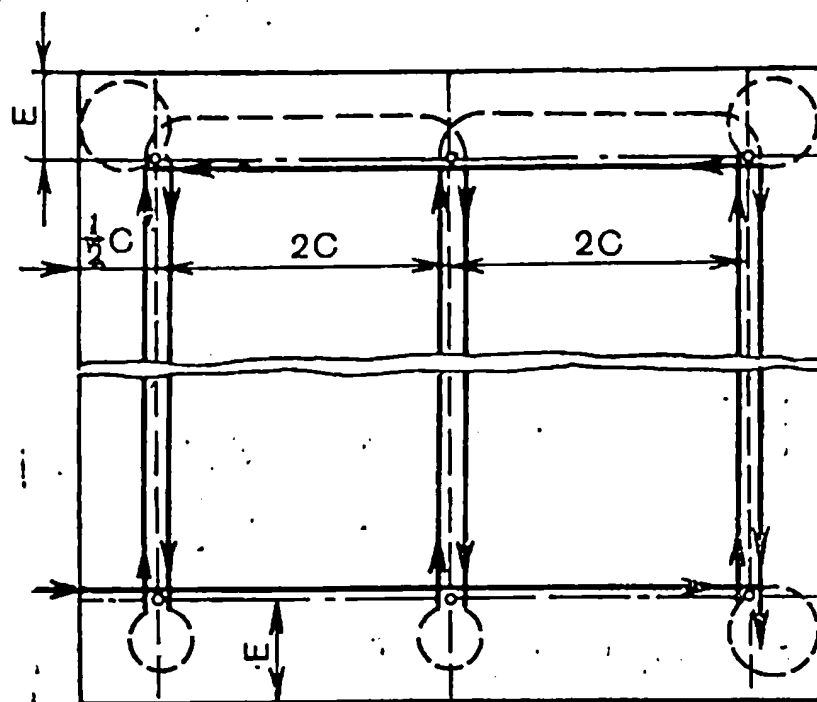
21. Проверяют и устанавливают правильное положение лемехов, предплужников и дискового ножа, руководствуясь пп. 8—11.

22. Присоединяют плуг к трактору и регулируют натяжение ограничительных цепей так, чтобы в транспортном положении задние концы продольных тяг имели боковые колебания не более ± 20 мм.

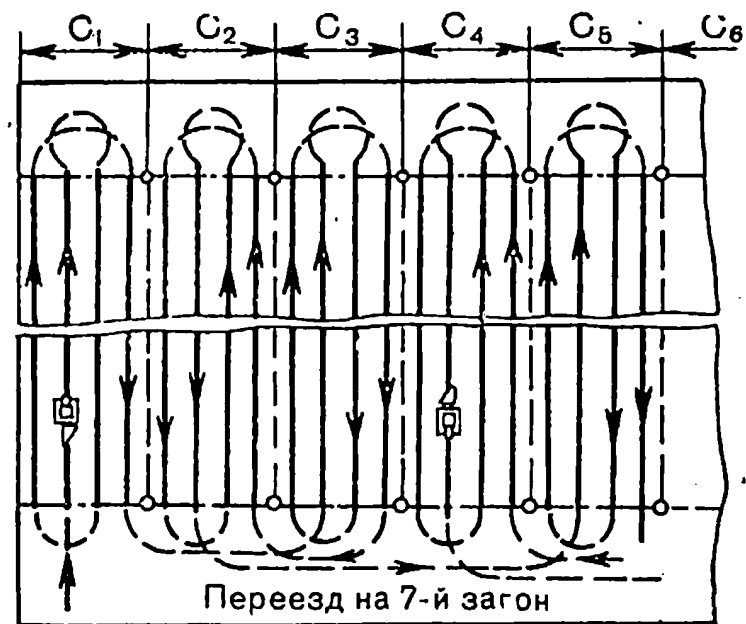
ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Направление и способ движения агрегатов определяет агроном в зависимости от направления предыдущей вспашки, рельефа, конфигурации и размеров поля.

2. На полях квадратной формы или близкой к ней вспашку целесообразно проводить поперек направления предыдущей вспашки. На вытянутых полях малых размеров (длина короткого гона менее 500 м) в течение ряда лет допускается вспашка в направлении более длинного гона.



а



б

р и с. 18. Схема работы агрегата петлевым способом с чередованием загонов:
 а — разметка поля; б — схема движения агрегата (C — ширина загона, E — ширина поворотной полосы)

3. При длине гона более 500 м рациональнее использовать петлевой способ движения с чередованием загонов (рис. 13). Он дает малое количество свальных гребней и развальных борозд, обеспечивает высокую производительность пахотных агрегатов. При этом способе движения поле разбивают на загоны; границы поворотных полос и загонов отмечают вешками.

Ширину загонов C и поворотных полос E выбирают по табл. 8.

Таблица 8

Ширина загонов и поворотных полос для работы петлевым способом

Агрегат	Ширина поворотной полосы, м	Длина гона, м				
		500	700	1000	1500	2000
К-700+ПН-8-35	27	106	118	130	155	155
Т-74 (ДТ-75)+„Труженник-V“ (ПЛ-5-35)	19	74	81	95	112	126
ДТ-75 (Т-74)+ПН-4-35А (ПЛН-4-35)	11	68	77	89	105	117

4. При длине гона 300—500 м наиболее высокую производительность обеспечивает беспетлевой комбинированный способ движения (рис. 14).

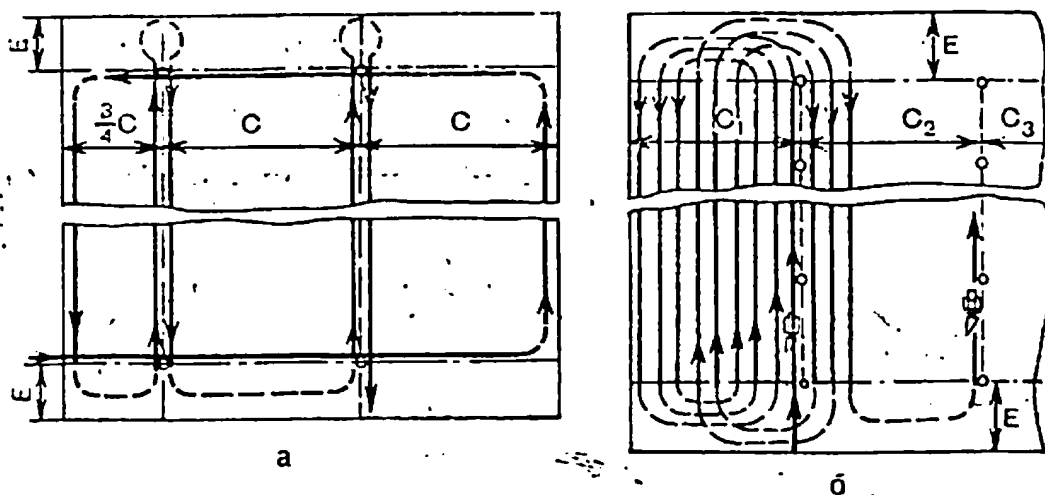


Рис. 14. Схема работы агрегата беспетлевым комбинированным способом
а — разметка поля; б — схема движения агрегата (C — ширина загона, E — ширина поворотной полосы)

Ширину загонов и поворотных полос выбирают по табл. 9.

Таблица 9

Ширина загонов и поворотных полос для работы беспетлевым комбинированным способом

Агрегат	Ширина поворотной полосы, м	Ширина загона, м
ДТ-75+„Труженик-V“ (ПЛ-5-35)	15	73
Т-74+ПН-4-35А (ПЛН4-35)	9	49

5. Участки треугольной формы, оставшиеся после обработки загонов (меньшая сторона $B=80-110$ м),

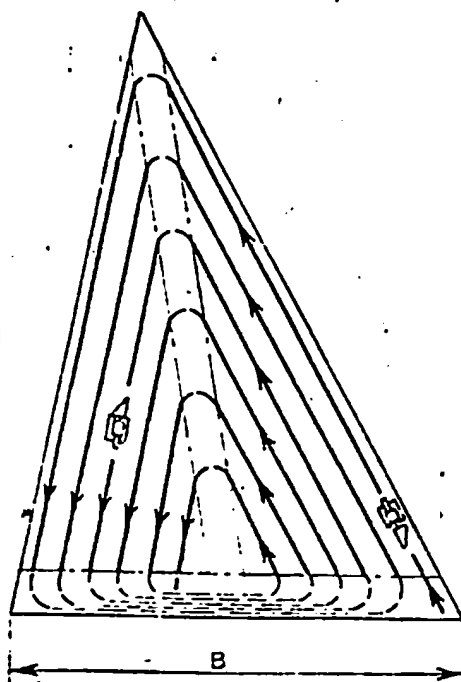


Рис. 15. Схема движения агрегата при обработке участка треугольной формы (B — длина меньшей стороны)

наиболее рационально обрабатывать способом вразвал (рис. 15). При этом способе движения ширину поворотных полос устанавливают, пользуясь данными табл. 10.

6. Расставляют вешки согласно принятому способу движения, руководствуясь рис. 13, 14 и указаниями на с. 43.

7. Контрольные борозды и свальные гребни выполняют одним агрегатом с четырех- или пятикорпусным плугом открытой бороздой в сторону поля на глубину 10 — 12 см.

8. Пашут почву с образованием свальных гребней.

Первый способ (петлевой): свальный гребень образуется за два прохода агрегата. Недостаток способа — высокий свальный гребень (12—15 см), преимущество — полное использование рабочей ширины захвата плуга.

Т а б л и ц а 10

**Ширина основания и поворотных полос
при обработке участков треугольной формы**

Агрегат	Максимальная ширина основания, м	Ширина поворотной полосы у междианы, м	Ширина поворотной полосы у основания, м
ДТ-75+„Труженник-V“ (ПЛ-5-35)	110	19	15
ДТ-75+ПН-4-35А (ПЛН-4-35)	80	12	9

Для образования свального гребня по данному способу плуг устанавливают так, чтобы первый корпус пахал на половину заданной глубины, а последний — на полную. Для этого надо снять предплужник первого корпуса. Перекосить раму прицепного плуга — механизмами бороздного и полевого колес, а раму навесного плуга — изменением длины правого раскоса.

При первом проходе трактор необходимо вести строго по вешкам, а при втором так, чтобы правая гусеница следовала по почве, отброшенной первым корпусом во время предыдущего прохода, и чтобы между смежными проходами не оставалось неподрезанного пласта. Общая ширина обработанной полосы (между стенками борозд) должна быть не более 3 м для четырехкорпусного плуга и не более 3,7 м — для пятикорпусного.

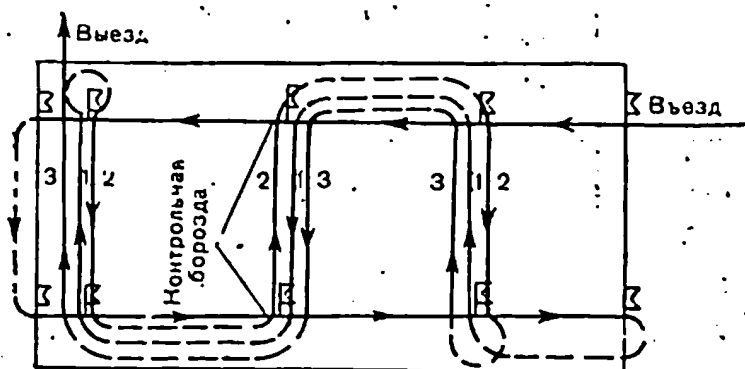
Движение агрегата по полю осуществляется согласно схемам, показанным на рис. 13, 14.

Второй способ (беспетлевой комбинированный): свальный гребень образуется за три прохода агрегата. Высота гребня при этом способе составляет 7—10 см. Производительность агрегата по сравнению с первым способом снижается на 10—20%.

Для образования свального гребня по второму способу необходимо снять первый и второй предплужники и отрегулировать плуг так, чтобы при первом проходе передний корпус шел по земле, а последний пахал на полную глубину. При втором проходе плуг надо отрегулировать так, чтобы все корпуса пахали на полную глубину, и вести его таким образом, чтобы первый корпус

частично засыпал открытую борозду. При третьем проходе плуг следует вести как обычно, образуя свальный гребень в борозде первого прохода агрегата.

Общая ширина обработанной полосы (между стен-



Р и с. 16. Схема движения агрегата на поле при вспашке контрольных борозд и свальных гребней (1—3 рабочие ходы агрегатов)

ками борозд) должна быть не более 3,5 м для четырехкорпусного плуга и не более 4,3 м — для пятикорпусного.

Движение агрегата по полю осуществляют согласно схеме на рис. 16.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

РЕГУЛИРОВКА АГРЕГАТОВ

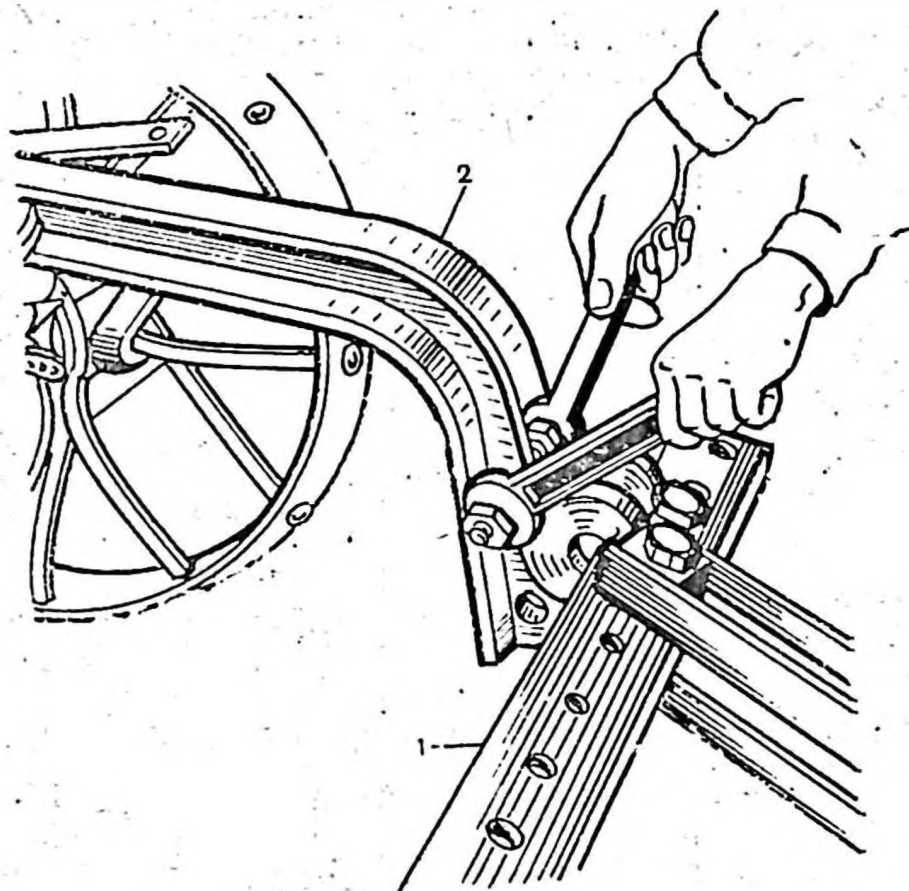
1. Агрегат окончательно регулируют на первых же проходах. Если первый корпус пашет мельче последнего (передний конец рамы плуга поднят), переставляют поперечину 1 (рис. 17) прицепа плуга вверх на одно отверстие понизителей 2; если первый корпус пашет глубже последнего (передний конец рамы плуга опущен), опускают поперечину 1 на нижнее отверстие понизителей 2. Если передние корпуса пахут глубже задних (рама плуга наклонена вправо), выравнивают раму механизмом выравнивания переднего бороздного колеса.

2. Регулируют ширину захвата плуга. Если она больше или меньше нормальной, смещают на одно-два отверстия влево или вправо (по ходу) центральную тягу и раскос на поперечине по отверстиям прицепа плуга.

3. Регулируют положение заднего бороздного колеса плуга относительно дна и стенки борозды. Если заднее бороздное колесо наезжает на стенку борозды, выверты-

вают регулировочный болт 1 (см. рис. 11), если отходит от стенки борозды, ввертывают его.

4. Регулируют механизм подъема и опускания плуга. Натяжение компенсационных пружин должно обеспе-



Р и с. 17. Установка поперечины прицепа на понизителях:
1 — поперечина; 2 — понизитель.

чить легкий подъем плуга в транспортное положение при устойчивом движении его в борозде.

5. Недостатки в работе плугов и способы их устранения приведены в табл. 11.

Т а б л и ц а 11

Недостатки в работе плугов и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Глубина пахоты меньше (больше) заданной	Не отрегулировано положение опорного колеса плуга	„Труженик-V“. Отрегулировать вращением штурвала полевого колеса. ПН-8-35. Поднять (опустить) переднее и заднее опорные колеса

Продолжение

Недостаток	Причина	Устранение
Гребень, оставляемый передним корпусом, выше (ниже) остальных	Рама плуга перекошена в поперечной плоскости	ПН-4-35А. Поднять (опустить) опорное колесо „Труженник-V“. Выровнять перекос рамы вращением штурвала бороздного колеса ПН-8-35. Укоротить правый и удлинить левый (удлинить правый и укоротить левый) вертикальные раскосы механизма навески
Первый пласт шире (уже) остальных	Неправильное вождение трактора или неправильно прицеплен плуг	Трактор вести ближе (дальше) к стенке борозды. При работе с прицепным плугом дополнительно сместить вправо (влево) серьгу на прицепной скобе трактора
Плуг выглубляется на участках с твердой почвой	Затупились лемеха	Заменить затупившиеся лемеха
Последний корпус пашет глубже (мельче) передних	Рама плуга перекошена в продольной плоскости	„Труженник-V“. Переставить поперечину прицепа на верхнее (нижнее) отверстие понизителей ПН-8-35. Опустить (поднять) заднее опорное колесо ПН-4-35А. Укоротить (удлинить) верхнюю продольную тягу механизма навески трактора
Недовал пластов отдельными корпусами	Ослабили крепления корпусов или нарушена их правильная установка	Подтянуть крепления корпусов и проверить их установку, руководствуясь данными на с 39—41.
Недовал пластов всеми корпусами	Не установлены предплужники Пахота скоростными корпусами со скоростью менее 1,3—1,8 м/с	Установить предплужники Увеличить скорость движения агрегата

ПОРЯДОК РАБОТЫ АГРЕГАТОВ

6. Выбирают режим работы агрегата по табл. 10 и уточняют передачу трактора, руководствуясь данными на с. 35.

7. При изменении условий работы агрегата изменяют его скоростной режим, руководствуясь данными на с. 35.

8. Включают плуг в работу, когда к контрольной борозде подходит предплужник первого корпуса, а выключают, когда подходит последний корпус. При скоростях движения свыше 1,9—2,2 м/с включать и выключать плуг следует за 1—2 м до подхода указанных рабочих органов к контрольной борозде.

9. Водят агрегат так, чтобы расстояние между стенкой борозды и краем гусеницы тракторов ДТ-75 и Т-74 было не менее 10—15 см, а между стенкой борозды и краем колеса трактора К-700 (К-701) — 25—30 см.

10. При работе с прицепными гидрофицированными и полунавесными плугами рукоятку распределителя устанавливают в «нейтральное» положение, а при работе с навесными — в «плавающее».

11. При наличии на поле небольших переувлажненных участков («блюдцев») допускается их обработка навесным плугом с установкой рукоятки распределителя в «нейтральное» положение.

12. Длительная работа навесного плуга при установке рукоятки распределителя в «нейтральное» положение недопустима, так как это ухудшает качество вспашки.

13. Порядок чередования рабочих ходов при обработке загонов осуществляют согласно принятому способу движения. Движение агрегата петлевым способом с чередованием загонов выполняют по схеме, указанной на рис. 13. При нечетном количестве загонов очередность их вспашки следующая: 2—1—4—3—6—5 и т. д. При групповой работе каждый агрегат начинает работать на загонах, вспахиваемых всвал, а затем переходит на соседние, работая на них вразвал.

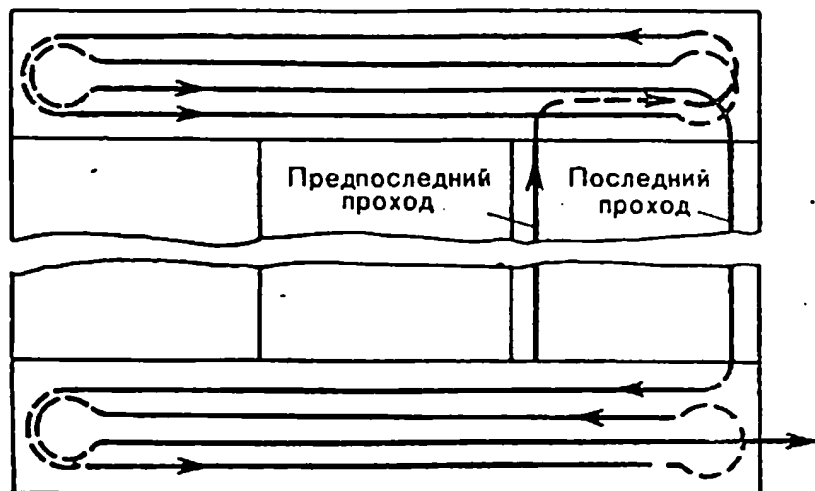
Движение агрегатов беспетлевым комбинированным способом выполняют по схеме, указанной на рис. 14. При этом первый участок пашут вразвал до тех пор, пока возможен беспетлевой поворот, затем вспахивают оставшуюся часть вместе с соседним участком.

Движение агрегатов при обработке треугольных участков выполняют по схеме на рис. 15. В этом случае

все повороты осуществляют беспетлевым способом с выключенным плугом.

14. Проводят обработку поворотных полос. Схема движения агрегата показана на рис. 18.

15. Заравнивание развальных борозд проводят одним агрегатом после вспашки всего поля. Для этого устанавливают плуг так, чтобы передний корпус пахал на



Р и с. 18. Схема движения пахотного агрегата при обработке поворотных полос

полную глубину, а задний — на глубину 5—7 см. Трактор следует вести так, чтобы кромка гусеницы располагалась у края развальной борозды, а первый корпус шел на полную глубину по ранее вспаханной почве и засыпал ее в развальную борозду.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на вспашке зяби для различных составов агрегатов приведены в табл. 12.

2. Нормы дифференцированы в зависимости от природных условий, глубины вспашки и состава агрегатов.

3. При нормировании нужно принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (табл. 12).

Таблица 12

Сменные нормы выработки и расхода топлива на вспашке старопахотных земель с одновременным боронованием

Агрегат	Глубина вспашки, см	Группа норм													
		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
		норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га
К-700+ПН-8-35 (скоростные корпуса)	18—20	13,1	12,5	12,1	13,9	11,2	15,4	10,3	17,1	9,5	18,8	8,8	20,9	—	—
	20—22	12,8	14,9	11,7	16,3	10,7	17,7	9,8	19,2	9,0	20,9	8,3	22,5	—	—
	23—25	12,0	16,5	11,0	17,8	10,0	19,4	9,1	21,1	8,3	22,9	7,6	24,8	—	—
ДТ-75М+ПЛ-5-35 (скоростные корпуса)	18—20	8,4	10,9	7,6	11,9	6,9	12,9	6,3	13,9	5,7	15,1	5,2	16,2	4,7	17,6
	20—22	7,8	11,5	7,1	12,4	6,5	13,4	5,9	14,5	5,4	15,6	4,9	17,0	4,5	18,2
ДТ-75М+ПЛ-5-35 (стандартные корпуса)	18—20	7,5	11,6	6,9	12,5	6,3	13,5	5,8	14,5	5,3	15,7	4,8	17,1	4,4	18,4
	20—22	7,2	12,4	6,6	13,3	6,0	14,5	5,5	15,6	5,0	17,0	4,6	18,2	4,2	19,7
	23—25	6,7	13,6	6,1	14,8	5,6	15,9	5,1	17,2	4,7	18,4	4,3	19,8	3,9	21,5
ДТ-75+ПЛН-4-35 (стандартные корпуса)	18—20	5,4	13,8	5,1	14,6	4,7	15,8	4,4	16,8	4,0	18,5	3,8	19,4	3,5	21,0
	20—22	5,3	14,7	4,9	15,8	4,6	16,8	4,2	18,3	3,9	19,6	3,6	21,2	3,4	22,3
	23—25	5,1	15,9	4,7	17,1	4,3	18,6	4,0	19,8	3,7	21,2	3,4	22,8	3,1	24,8

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

Качество вспашки оценивают по глубине оборота пласта, отсутствию огрехов.

1. Глубину пахоты измеряют в 15—25 местах, с интервалом через 5 м, бороздомером или линейкой. При определении глубины пахоты в день вспашки поправку на вспушенность принимают равной 0,8.

2. Гребнистость поверхности пашни определяют измерением расстояния от гребней до дна борозды по вертикали (см. с. 32).

3. Глыбистость пашни при нормальной влажности почвы определяют в 3—5 местах, учитывая глыбы размерами не более 10 см в поперечнике. Для этого применяют сетчатую проволочную рамку 50×50 см с ячейками 5×5 см. Внутри рамки, наложенной на пашню, подсчитывают число ячеек, занятых глыбами не менее чем наполовину. Среднее значение из 3—5 замеров показывает степень глыбистости обработанного участка. Участки с глыбами более 10 см в поперечнике бракуют.

4. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов (табл. 13). При нарушении установленных допусков отдельно по каждому из двух первых показателей пахоты работу бракуют независимо от оценки ее по другим показателям.

Таблица 13

Оценка качества пахоты

Показатель	Градация качества	Балл
Отклонение от заданной глубины обработки, см	До ± 1	5
	От ± 1 до ± 2	3
	Более ± 2	0
Гребнистость, см	До 3	3
	От 3 до 5	1
	Более 5	0
Глыбистость, %	До 10	2
	От 10 до 15	1
	Более 15	0

5. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

У. БОРОНОВАНИЕ ПОЧВЫ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ У

1. Бороны должны равномерно рыхлить поверхность почвы на глубину 5—8 см и разрушать глыбы.

2. Величина комьев при нормальной влажности почвы после прохода борон не должна превышать 5 см.

3. Поверхность почвы после прохода борон должна быть выровнена. Высота гребней и борозд допускается не более 4 см.

4. Оборот пласта при бороновании после вспашки не допускается.

5. Огрехи и пропуски не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ ✓

1. Бороны зубовые агрегируют с тракторами ДТ-75, ДТ-75М и К-700 с помощью сцепок С-11У, СГ-21 и СП-11.

16. В зависимости от условий работы бороны присоединя-

537С-1,0 ч
Таблица 14

Значения удельных сопротивлений зубовых борон
БЗСС-1,0, кгс/м

Почвы	Механический состав почвы			
	песчаные, супесчаные	легкий суглинок	средний суглинок	тяжелый суглинок
Бурые лесные глеевато-оподзоленные	60—70	60—70	70—80	80—90
Лугово-черноземовидные	—	61	78—86	72—99

ют к сцепке в один или два следа. При односледном бороновании со сцепкой С-11У можно агрегатировать максимально 12 звеньев, со сцепкой СГ-21 — 21 звено и со сцепкой СП-16 — 15 звеньев. При двухследном бороновании (борону присоединять к бороне) количество звеньев зубовых борон увеличивают вдвое.

2. Пользуясь данными табл. 14, определяют удельное сопротивление борон для определенного типа и механического состава почвы. По установленному значению удельного сопротивления определяют по табл. 15 составы агрегатов и режим работы на бороновании.

Таблица 15
Режим работы на бороновании почвы боронами
БЗСС-1,0 и БЗТС-1,0

Удельное сопротивление бороны, кгс/м²	Марка бороны	Кол-во звеньев в агрегате	Режим и передача трактора		
			К-700	ДТ-75М	ДТ-75
60—70	БЗСС-1,0	36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	III	II
		24	—	VI—V	IV
		18	—	—	—
	БЗТС-1,0	36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	II	—
		24	3/II—2/IV	V—IV	III—IV
		20	—	VI—V	VI
70—80	БЗСС-1,0	18	—	VII—VI	VI
		36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	—	—
		24	3/II—2/IV	VI—V	IV
	БЗТС-1,0	18	—	VI—VII	V—VI
		36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	—	—
		24	3/II—2/IV	V—IV	IV—III
80—90	БЗСС-1,0	18	—	V—IV	IV—III
		36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	—	—
		24	3/II—2/IV	V—VI	IV—III
	БЗТС-1,0	18	—	VI—V	V—IV
		36	3/II—2/IV	—	—
		30	3/II—2/IV	—	—
		24	3/II—2/IV	IV—III	III—II
80—90	БЗТС-1,0	18	—	V—VI	IV—V

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

1. Готовят тракторы ДТ-75 и Т-74 к работе, руководствуясь данными на с. 36—38.

2. Размечают положение рамы сцепки и расставляют присоединительные хомуты. Расстановку хомутов начинают от центра сцепки. При нечетном количестве борон (в одном ряду) первый хомут устанавливают в центре сцепки, при четном — на расстоянии 145 см вправо и влево от центра сцепки. Остальные хомуты устанавливают симметрично относительно центра сцепки на расстоянии 290 см один от другого.

3. При подготовке к работе борон укладывают каждое звено на ровную площадку и проверяют плотность прилегания концов зубьев к поверхности площадки. Просветы не должны превышать 10 мм. Короткие и погнутые зубья заменяют. Присоединяют звенья борон к вагам так, чтобы окошенные ребра зубьев были направлены в одну сторону.

При обработке почвы на большую глубину бороны устанавливают нескошенными сторонами зубьев вперед, на малую — назад.

4. Выбирают прицеп ваги такой длины, чтобы линия тяги проходила через острие зуба, закрепленного на средней поперечной планке звена. Для этого привязывают шпагат длиной 2,5—3 м за острие зуба, расположенного на средней поперечной планке звена. Устанавливают звено в рабочее положение и пропускают второй конец шпагата в отверстие хомута сцепки. Перемещают звено бороны так, чтобы при натяжении шпагат располагался посередине присоединительного крюка. Измеряют получившуюся длину тяги и берут ее одинаковой для всех зубьев.

Соединяют бороны.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

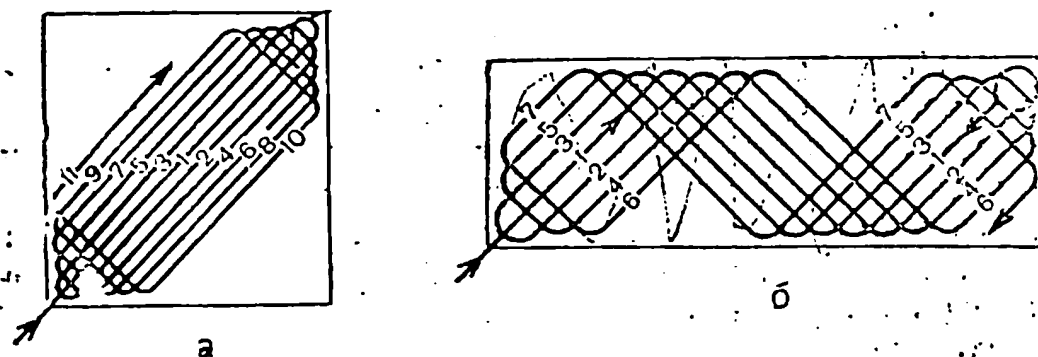
1. Направление и способ движения агрегатов определяет агроном хозяйства.

2. При первом бороновании зяби агрегаты должны двигаться поперек направления пахоты или под углом к нему. Направление движения при последующем бороно-

вании не должно совпадать с предыдущим. При предпосевном бороновании агрегаты должны двигаться поперек или под углом к предполагаемому направлению посева.

2. На бороновании применяют челночный, диагональный, диагонально-перекрестный и круговой способы движения. Наиболее универсальный — диагональный способ.

Челночный способ движения рациональнее применять при длине гона не менее 500 м и выполнять поперек па-



Р и с. 19. Схема движения бороновального агрегата диагонально-перекрестным способом:

а — на полях квадратной формы; б — на полях прямоугольной формы (1—11 — рабочие ходы агрегатов)

хоты — это способствует наиболее полному выравниванию борозд и гребней.

При диагонально-перекрестном способе движения достигается высокое качество выравнивания поля, но снижается производительность агрегатов.

Небольшие участки (с длиной гона 500 м) и поля сложной конфигурации обрабатывают «вкруговую».

3. При челночном способе движения линию первого прохода агрегата «провешивают» от края поля на расстоянии, равном половине ширины захвата. При диагонально-перекрестном способе движения поля квадратной или близкой к ней формы обрабатывают согласно схеме на рис. 19, а, а поля прямоугольной формы (с соотношением сторон 1 : 3 или более) — на рис. 19, б.

4. При работе агрегатов с прицепными боровами поворотные полосы не отбивают.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

1. Устанавливают агрегат на линию первого прохода и проверяют расстановку борон.

2. На первых же проходах агрегат окончательно регулируют.

3. Основные недостатки в работе бороновальных агрегатов и способы их устранения приведены в табл. 16.

Таблица 16

Недостатки в работе борон и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Глубина обработки меньше (больше) заданной	Неправильно прицеплена или выбрана борона	Прицепить бороны скошенной стороной зубьев назад (вперед)
Передние зубья идут глубже (мельче) задних	Неправильно выбрана длина тяги	Укоротить (удлинить) тягу
Между боронами остаются огрехи	Хомуты на брус сцепки расставлены на большом расстоянии	Переставить хомуты на брус сцепки
Звенья борон перекашиваются при движении	Цепи звеньев борон разной длины	Удлинить цепь с той стороны, куда «заносит» заднюю часть звена, или укоротить противоположную
Зубья борон оставляют борозды неодинаковой ширины	Погнуты зубья или ослаблены их крепления	Подтянуть крепления; погнутые зубья заменить

4. Выбирают режим работы агрегата по табл. 15 и уточняют передачу трактора, руководствуясь данными на с. 54.

5. При изменении условий работы агрегата изменяют его скоростной режим (см. с. 54).

6. Порядок чередования рабочих ходов осуществляют согласно выбранной схеме движения на рис. 19.

7. При первом проходе агрегат рекомендуется вести прямолинейно. При последующих проходах агрегат ве-

Сменные нормы выработки и расхода топлива на бороновании почвы

Агрегат	Число звеньев борон	Группа норм											
		I		II		III		IV		V		VI	
		норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топ- лива, кг/га
К-700+БЗТС-1,0	30	110	1,3	90	1,5	74	1,6	61	1,8	50	2,0	—	—
	18×2	68	2,3	58	2,5	49	2,8	41	3,0	35	3,3	—	—
ДТ-75М+БЗТС-1,0	24	91	0,9	81	1,0	71	1,0	63	1,1	47	1,3	—	—
	15×2	52	1,7	45	1,8	40	2,0	35	2,1	31	2,3	—	—
	12×2	48	1,8	42	1,9	37	2,1	33	2,2	29	2,4	—	—
К-700+БЗСС-1,0	30	110	1,1	90	1,2	74	1,4	61	1,5	50	1,7	—	—
	18×2	68	2,0	58	2,2	49	2,4	41	2,7	35	2,9	—	—
ДТ-75М+БЗСС-1,0	24	95	0,8	80	0,9	67	1,0	57	1,1	48	1,2	—	—
	18×2	66	1,4	57	1,5	49	1,6	43	1,8	37	1,9	29	2,2
	15×2	60	1,4	52	1,5	45	1,7	39	1,8	34	2,0	23	2,3

дут так, чтобы перекрытия между смежными проходами составляли 10—20 см.

8. Поворотные полосы и оставленные у краев поля клинья обрабатывают при движении агрегата вокруг поля.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на бороновании для различных составов агрегатов приведены в табл. 17.

2. При нормировании нужно принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (см. табл. 17).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Глубину обработки почвы измеряют в 3—5 местах поля путем погружения в почву стержня или линейки с ценой деления не более 0,5 см. Общее число замеров — 15—25.

2. Глыбистость поверхности определяют в 3—5 местах поля по методике, изложенной на с. 52. При этом учитывают комки с размером в поперечнике более 5 см. Участки с более крупными комками бракуют.

Т а б л и ц а 18

Оценка качества боронования

Показатель	Градация качества	Балл
Отклонение от заданной глубины обработки, см	До $\pm$	2
	Более ± 1	0
Глыбистость, %	До 10	3
	От 10 до 20	2
	Более 20	0
Гребнистость, см	До 4	2
	Более 4	0
Огрехи наволоки	Отсутствуют	3
	Имеются	0

3. Огрехи и наволоки определяют визуально.
4. Гребнистость пашни измеряют линейкой и планкой. В 5—6 местах кладут планку на два соседних гребня и линейкой измеряют самое глубокое место бороздки.
5. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 18.
6. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

VI. СПЛОШНАЯ КУЛЬТИВАЦИЯ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Почву обрабатывают на глубину 6—15 см. Отклонения по глубине не должны превышать ± 2 см.

2. Рабочие органы культиватора должны обеспечивать по всей ширине захвата 100%-ное рыхление почвы, подрезание сорняков и растительных остатков, вычесывание корневищ и боронование, крошение почвы за один проход до размеров комьев (в поперечнике) не более 4 см.

3. При сплошной культивации с внесением минеральных удобрений рабочие органы должны обеспечивать локально-ленточное внесение основной дозы удобрений на глубину 10—15 см с шириной ленты 6—8 см, расстояние между серединами лент 25 см.

4. Туковысевающие аппараты регулируют норму высева минеральных удобрений в пределах от 150 до 700 кг/га физического вещества.

5. Неравномерность высева удобрений в ленту не должна превышать 5%, ширина ленты не должна отклоняться от заданной на ± 1 см.

6. Культиватор, предназначенный для одновременного внесения удобрений, должен быть обеспечен загрузочной емкостью до 0,8 м³.

7. Поверхность поля, обработанного агрегатом за один проход, должна быть выровнена. Высота гребней и глубина борозд не должны превышать 4 см. Качество обработки поля после прохода агрегата должно отвечать требованиям для работы посевных машин.

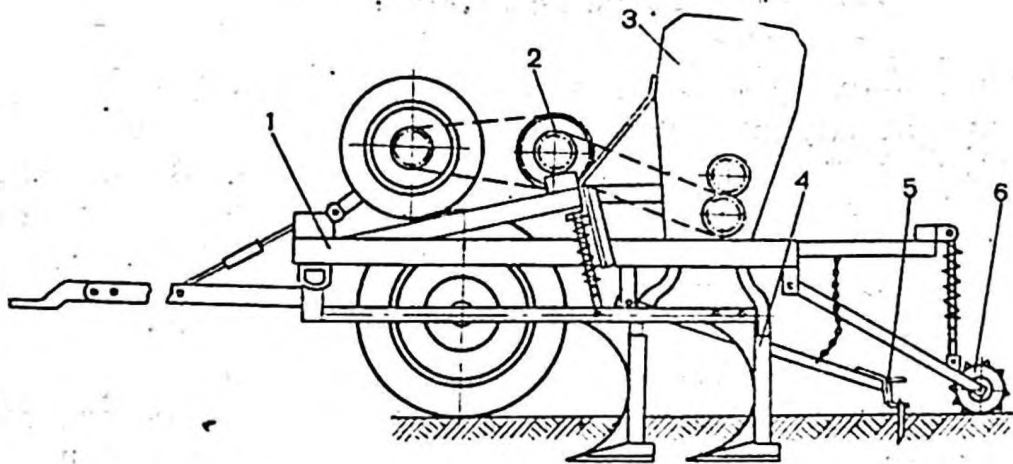
8. Движение агрегата должно проводиться поперек или под углом к направлению предшествующих обработок.

9. Поворотные полосы должны быть заделаны. Огрехи и наволоки не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Культиваторные агрегаты составляют в зависимости от почвенных условий, размера и рельефа полей, их конфигурации. В основном культиваторы агрегатируют с мощными колесными тракторами класса 50 кН и с гусеничными — 30 кН.

Тракторы типа К-700 на культивации с боронованием агрегатируют с тремя или четырьмя культиваторами КПС-4 или КПГ-4 на сцепке СП-16; тракторы ДТ-75 и



Р и с. 20. Комбинированная машина для локально-ленточного внесения полных доз минеральных удобрений с одновременной предпосевной обработкой почвы:

1 — рама; 2 — привод на высевающие аппараты; 3 — емкость под удобрения; 4 — комбинированный сошник; 5 — выравнивающая доска; 6 — прикатывающий каток

ДТ-75М агрегатируют с двумя культиваторами на сцепке СП-11 или со средней секцией сцепки СП-16.

2. На почвах, засоренных однолетними и многолетними (корневищными и корнеотпрысковыми) сорняками, используют модернизированные паровые культиваторы с одновременным боронованием.

На коротких и длинных грядках, крепящихся к раме культиватора КПГ-4 (КПС-4), устанавливают в первом и втором рядах стрельчатые лапы с шириной захвата соответственно 270 и 330 мм, а в третьем и четвертом — пружинные зубья. Расстояние между рядами рыхлительных рабочих органов должно быть не менее 400—500 мм, а между носками пружинных зубьев — 280 мм. Такая расстановка рабочих органов на паровом культиваторе позволяет за один проход агрегата про-

Таблица 19

Составы агрегатов для предпосевной обработки почвы и режимы их работы

Удельное сопротивление культиваторов, кгс/м ²	ДТ-75М+ +СП-11+ +2КПГ-4 -КПС-4+8 зв. БЗСС-1,0	К-700+ +СП-16+ +4КПГ-4 КПС-4+16 зв. БЗСС-1,0	ДТ-75М+мо- дернизиро- ванный КПГ-4 или КПС-4+ +1 зв. БЗСС-1,0	К-700+СП-16+ модернизиро- ванный 3КПГ-4 КПС-4+ +12 зв. БЗСС-1,0	ДТ-75М+комби- нированная машина на базе культиватора КПГ-4 или КПС-4 (В=4 м)	К-700+СП-16+ +комбиниро- ванная маши- на на базе культиватора КПГ-4 или КПС-4 (В=12 м)
	передача	режим и передача	передача	режим и передача	передача	режим и передача
200—240	IV—III	3/II—2/IV	—	—	—	—
240—280	III—II	3/I—2/III	V—IV	3/I—2/III	—	—
280—320	—	—	IV—V	3/I—2/III	—	—
320—360	—	—	IV—V	2/III—3/I	—	—
360—400	—	—	—	—	IV—III	2/III—3/I
400—450	—	—	—	—	III—IV	2/III—2/II

вести полное подрезание сорняков (рыхление почвы) стрельчатыми лапами, установленными с перекрытием, вычесывание корневищ пружинными зубьями и выравнивание поверхности зубowymi боронами.

3. Для внесения при культивации основной дозы минеральных удобрений локально-ленточным способом используют комбинированную машину на базе культиватора КПС-4 (КПГ-4) с одновременным выравниванием и прикатыванием поверхности почвы (рис. 20). В зависимости от условий работы и наличия машин в хозяйстве культивацию проводят различными по составу агрегатами (табл. 19).

4. Тракторы К-700 (К-701) на культивации с локально-ленточным внесением основной дозы минеральных удобрений эффективно агрегатировать с тремя комбинированными машинами на базе парового культиватора при помощи сцепки СП-16, а тракторы гусеничные класса 30 кН целесообразно агрегатировать с одной комбинированной машиной шириной захвата 4 м.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

1. Для работы с прицепными культиваторами тракторы подготавливают так же, как для работы с прицепными плугами: устанавливают прицепную скобу в заданное положение, упряжную серьгу закрепляют в среднем отверстии прицепной скобы одним пальцем.

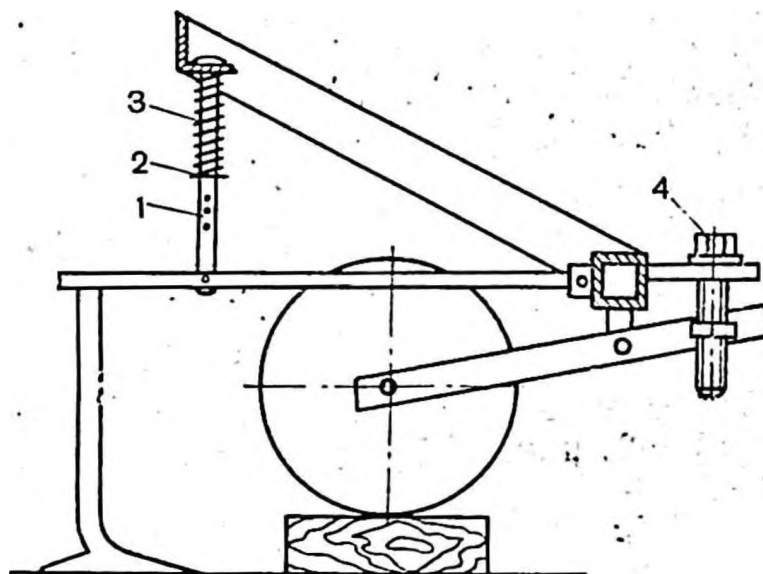
2. Гидроцилиндры устанавливают на культиваторах штоками назад. Шланги к цилиндру присоединяют так, чтобы при переводе рычага распределителя в положение «Опускание» шток выходил из гидроцилиндра.

3. Шланги цилиндра прикрепляют к гидросистеме трактора разрывными муфтами.

4. При составлении агрегатов с прицепными культиваторами присоединяют сцепку к прицепной серьге трактора и культиваторы к сцепке шеренговым способом, затем присоединяют к культиваторам бороны.

При нечетном числе культиваторов в агрегате первый культиватор присоединяют к середине сцепки, при четном — на расстоянии 195 см от середины сцепки. Остальные культиваторы размещают симметрично относительно центра сцепки на расстоянии, равном рабочей ширине захвата.

5. Устанавливают заданную глубину обработки. Для этого опорные колеса ставят на бруски толщиной на 2—3 см меньше заданной глубины обработки. Винтом 4 (рис. 21) механизма регулирования глубины опускают рабочие органы до соприкосновения с разметочными досками. Выравнивают отдельные поводки в горизон-



Р и с. 21. Схема установки лап на заданную глубину обработки:
1 — штанга; 2 — шпилька; 3 — пружина; 4 — регулировочный винт

тальной плоскости перемещением поводков по отверстиям в нижнем конце штанги 1. Свободный ход верхних концов штанг не должен превышать 1 см. При работе на плотных почвах или при глубокой культивации увеличивают сжатие пружин 3 на штангах 1 перестановкой шпилек 2. При работе на рыхлых почвах или при мелкой культивации уменьшают сжатие пружин, установив шпильки в нижние отверстия штанг. При работе на засоренных участках пружины нажимных штанг ослабляют для предотвращения забивания рабочих органов сорняками и почвой.

6. Регулируют положение стоек рабочих органов так, чтобы стрелчатые лапы касались поверхности площадки всей кромкой лезвия, а рыхлящие опирались носками. Зазор между режущей кромкой стрелчатой лапы и площадкой в задней части не должен превышать 10 мм. Для глубокой культивации плотных почв выбирают наибольшую величину допустимого зазора.

7. При переводе прицепных культиваторов в положение ближнего транспорта их поднимают с помощью гидросистемы трактора, отсоединяют бороны и устанавливают транспортные планки.

8. При переводе культиваторов в положение дальнего транспорта разъединяют шланги гидросистемы трактора, сцепки и культиваторов, отсоединяют культиваторы от сцепки и друг от друга. Затем переводят сцепку в транспортное положение и составляют агрегат для транспортирования, устанавливая культиваторы друг за другом «цугом».

9. Рабочие органы на модернизированном культиваторе и на комбинированной машине регулируют так же, как на прицепных культиваторах.

10. Для культивации с одновременным локально-ленточным внесением минеральных удобрений на глубину 10—15 см на раму культиватора 1 (см. рис. 20) устанавливают емкость 3 под удобрения со специальных сеялок СУ-24 или СУК-24 с приводом 2 на высевающие аппараты от опорного колеса культиватора (с передаточным отношением 0,4...0,9), что позволяет регулировать норму внесения удобрений от 150 до 700 кг/га физического вещества.

На грядилях культиватора вместо серийных рабочих органов устанавливают комбинированные сошники 4 с полый стойкой. Вместо борон устанавливают выравнивающую доску 5. Для прикатывания и дробления комков дополнительно размещают подпружиненный прикатывающий каток 6. Перед агрегатированием проверяют рукой легкость проворачивания катков в подшипниках.

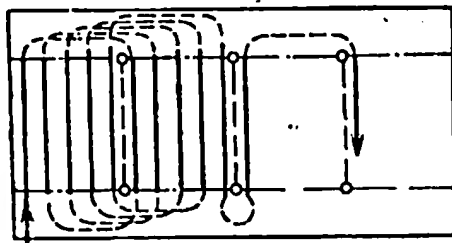
ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Направление и способ движения агрегата устанавливает агроном хозяйства.

2. Первую культивацию проводят поперек направления пахоты или под углом к ней. Повторную культивацию выполняют поперек направления предшествующей. Направление предпосевной культивации не должно совпадать с направлением последующего посева.

3. При работе маневренных агрегатов с навесными машинами наиболее широко применяют челночный способ движения (см. рис. 3, а), при работе широко-

захватных агрегатов — способ движения «перекрытием» (рис. 22). В этом случае агрегат совершает беспетлевые повороты и для его работы требуется меньшая ширина поворотной полосы, чем при челночном способе.



Р и с. 22. Схема движения агрегата «перекрытием»

Диагональный способ движения применяют, когда по условиям агротехники требуется, чтобы направление культивации было под углом к большей стороне поля.

4. Ширину загонов и поворотных полос выбирают по табл. 20.

5. Разбивают поле на загоны и расставляют вешки.

Т а б л и ц а 20

Ширина загонов и поворотных полос для работы культиваторных агрегатов

Агрегат	Петлевой поворот		Беспетлевой поворот		Оптимальная ширина загона, м
	ширина поворотной полосы, м	кол-во рядов боковых ходов	ширина поворотной полосы, м	кол-во рядов боковых ходов	
К-700+СП-16+4 КПГ-4	48	3	32	2	168
К-700+СП-16+3 КПГ-4	36	3	24	2	144
ДТ-75М+СП-16+2 КПГ-4	24	3	16	2	80

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

1. Устанавливают агрегат на линию первого прохода и проверяют расстановку машин в агрегате. На первом проходе проводят окончательную настройку культиваторов.

2. Регулируют положение рамы прицепного культиватора в горизонтальной плоскости:

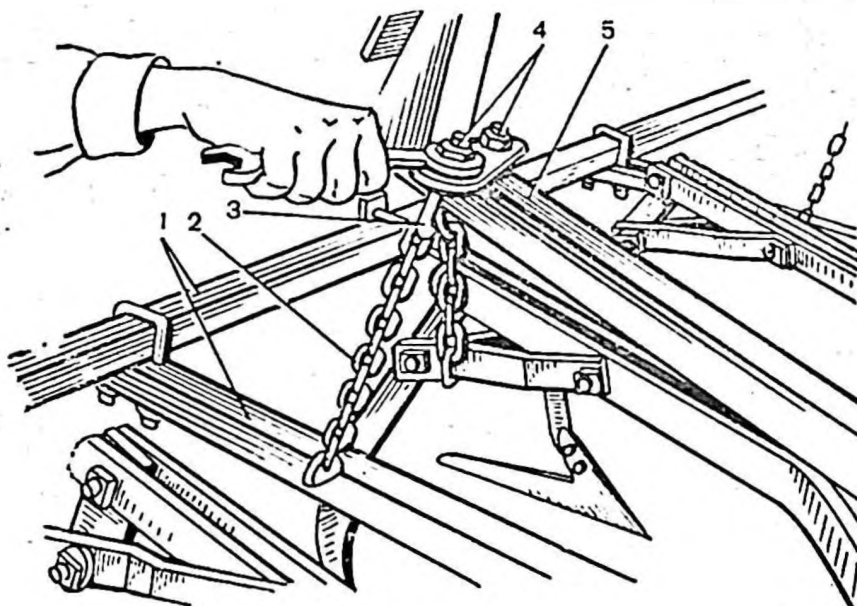
если передний ряд лап приподнят относительно заднего ряда, переставляют прицепную серьгу в верхние отверстия косынки;

если передний ряд лап опущен относительно заднего ряда, переставляют прицепную серьгу в нижние отверстия косынки.

3. Устанавливают заданную глубину обработки почвы, подняв или опустив опорные колеса вращением винтового механизма.

4. Регулируют сжатие нажимных пружин, руководствуясь описанием на с. 65.

5. Регулируют ход борон, агрегатируемых с культиватором КПГ-4. Для этого отвертывают гайки 4 (рис. 23)



Р и с. 23. Регулирование равномерности хода борон, агрегатируемых с культиватором КПГ-4:

1 — рамка; 2 — регулировочные цепи; 3 — хомут; 4 — гайки; 5 — брус

крепления хомута 3 к бруску 5. Увеличивают или уменьшают длину регулировочной цепи 2, изменяя положение рамки 1 по высоте так, чтобы зубья передних и задних рядов бороны шли в почве на одинаковой глубине. Фиксируют положение рамки, закрепив цепь хомутом. Ход борон регулируют также изменением длины тяги в пределах 300...320 мм.

6. Основные недостатки работы культиваторов, влияющие на качество обработки почвы, и способы их устранения приведены в табл. 21.

Таблица 21

Недостатки работы культиваторов
и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Лапы в переднем и заднем рядах прицепного культиватора заглубляются на разную глубину	Перекошена рама	Для заглубления заднего ряда лап переставить прицепную серьгу на верхние отверстия косынки, для выглубления—на нижние
Глубина обработки меньше (больше) заданной	Не отрегулировано положение опорных колес	Вращением винтового механизма поднять (опустить) опорные колеса
	Неправильно установлен угол вхождения лап в почву	У навесных культиваторов укоротить центральную тягу навески, если лапы поставлены на пятку, или удлинить, если лапы поставлены на носок
Гребни обработанной пашни более 3—4 см	Рабочие органы установлены на разную глубину	Выровнить раму культиватора
	Залипают рабочие органы	Очистить рабочие органы
Неполное подрезание сорняков	Затупились лапы	Заточить лапы; толщина лезвия лап не должна превышать 1 мм
	Не обеспечено перекрытие между лапами культиваторов	Обеспечить перекрытие между лапами 5—7 см; при необходимости установить в переднем ряду лапы с шириной захвата 30 мм
	Не обеспечено перекрытие между соседними культиваторами	Переставить присоединительные хомуты на сцепке
	Неправильное вождение	Обеспечить перекрытие между смежными проходами агрегата 15—20 см

7. Выбирают скоростной режим работы агрегата и передачу по табл. 19 и руководствуясь агротехническими требованиями.

8. При изменении условий работы агрегата изменяют его скоростной режим.

9. Рабочие ходы чередуют согласно выбранному способу движения.

10. Первый проход агрегата делают по вешкам и внимательно следят за его прямолинейностью. Смежные проходы ведут с перекрытием 15—20 см. Оставшиеся у края поля клинья обрабатывают после окончания культивации.

11. Включают культиваторы в работу тогда, когда к контрольной борозде подходит первый ряд рабочих органов, а выключают — когда подходит последний ряд.

12. Поворотные полосы заделывают после обработки всего поля. При наличии поворотных полос со всех сторон поля обработку полос следует проводить путем движения агрегата вокруг поля.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

Нормы выработки и расхода топлива на предпосевной подготовке почвы для агрегатов с тракторами тягового класса 50 кН и 30 кН приведены в табл. 22.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

Качество культивации определяют по глубине обработки, степени подрезания сорняков, глыбистости, гребнистости поверхности и наличию огрехов и наволоков.

1. Глубину культивации измеряют в 3—5 местах по ширине захвата агрегата при проходе по диагонали участка. В каждом месте выполняют 6—9 замеров, а всего — 20—30 замеров.

2. Подрезание сорных растений определяют в 3—5 местах поля на площади 10 м² путем подсчета количества неподрезанных сорняков.

3. Глыбистость поверхности пашни определяют в 3—5 местах обработанного поля (см. с. 52), осматривая

Таблица 22

Сменные нормы выработки и расхода топлива на сплошной культивации

Агрегат	Ширина захвата агрегата, м	Группа норм									
		I		II		III		IV		V	
		норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га

Культивация на глубину 6—8 см с боронованием

К-700+4КПГ-4	16	76,0	2,4	64,0	2,7	54,0	2,9	45,0	3,2	38,0	3,5
К-700+3КПГ-4	12	61,0	2,8	52,0	3,1	44,0	3,3	38,0	3,6	32,0	3,9
ДТ-75М+2КПГ-4	8	37,0	2,3	32,5	2,5	28,5	2,7	25,0	2,9	22,0	3,1
ДТ-75М+1КПГ-4	4	22,5	3,3	20,0	3,6	17,5	3,9	15,5	4,3	13,5	4,5

Культивация на глубину 6—8 см без боронования

К-700+4КПГ-4	16	80,0	2,1	67,0	2,3	57,0	2,6	48,0	2,8	40,0	3,1
К-700+3КПГ-4	12	64,0	2,4	55,0	2,7	47,0	2,9	40,0	3,2	34,0	3,5
ДТ-75М+3КПГ-4	12	53,0	1,7	45,0	1,9	39,0	2,0	34,0	2,2	29,0	2,3
ДТ-75М+2КПГ-4	8	44,0	2,0	38,0	2,2	34,0	2,2	29,0	2,5	25,5	2,7

Агрегат	Ширина захвата агрегата, м	Группа норм									
		I		II		III		IV		V	
		норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га

Культивация на глубину 10—14 см с боронованием

К-700+4КПГ-4	16	55,0	3,3	48,0	3,6	41,0	3,8	36,0	4,1	30,5	4,4
К-700+3КПГ-4	12	56,0	3,4	48,0	3,7	41,0	4,0	35,0	4,3	30,0	4,6
ДТ-75М+2КПГ-4	8	31,0	2,8	27,5	3,1	24,0	3,4	21,5	3,7	19,0	3,7
ДТ-75М+1КПГ-4	4	22,5	3,9	20,0	4,8	17,5	4,5	15,5	4,9	13,5	5,2

Культивация на глубину 10—14 см без боронования

К-700+4КПГ-4	16	76,0	2,4	64,0	2,7	54,0	2,9	45,0	3,2	38,0	3,5
К-700+3КПГ-4	12	61,0	2,8	52,0	3,1	44,0	3,3	3,8	3,6	32,0	3,9
ДТ-75М+2КПГ-4	8	37,0	2,3	32,5	2,5	28,5	2,7	25,0	2,9	22,0	3,1
ДТ-75М+1КПГ-4	4	22,5	3,3	20,0	3,6	17,5	3,9	15,5	4,3	13,5	4,6

каждый раз участки площадью в 1 м². При этом учитывают комки размером в поперечнике более 5 см.

4. Гребнистость определяют линейкой и планкой. Для этого в 3—5 местах по всей ширине захвата агрегата по диагонали участка кладут планку на два соседних гребня и линейкой измеряют самое глубокое место бороздки.

5. Размеры огрехов и наволоков определяют с помощью рулетки или двухметровки.

6. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 23.

Т а б л и ц а 23

Оценка качества культивации

Показатель	Градация качества	Балл
Степень подрезания сорных растений	Сорняки полностью подрезаны	3
	Наличие сорняков не более 1 на 10 м ²	2
	Наличие сорняков более 1 на 10 м ²	0
Отклонение от заданной глубины обработки, см	До ± 1	3
	От ± 1 до ± 2	2
	Более ± 2	0
Глубинистость, %	До 5	2
	Более 5	0
Гребнистость, см	До 4	1
	Более 4	0
Огрехи и наволоки	Отсутствуют	1
	Имеются	0

7. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

8. Работу бракуют при наличии огрехов на площади более 6 м², при наличии более двух неподрезанных сорняков на 10 м² и при отклонении от заданной глубины обработки более чем на ± 3 см независимо от оценки по другим показателям.

УП. ПРИКАТЫВАНИЕ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Начало и продолжительность выполнения работ на прикатывании устанавливает агроном хозяйства в соответствии с агротехническими сроками и состоянием почвы.

2. Чрезмерное уплотнение катками переувлажненных почв и распыление комков на пересохших почвах не допускаются.

3. Борозды и гребни, образованные предшествующей обработкой, должны быть выровнены.

4. Огрехи не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Агрегат комплектуют по указанию агронома хозяйства. На предпосевном прикатывании почвы агрегаты целесообразно комплектовать на базе тракторов класса 30 кН с тремя-четырьмя гладкими водоналивными катками и сцепкой С-11У, а для обработки небольших полей (до 20—30 га) — на базе трактора класса 14 кН с одним-двумя катками. Для обработки изрезанных полей с тяжелым механическим составом почвы используют также небольшое количество катков.

2. Группа агрегатов, работающих на одном поле, должна обеспечить его обработку за один день.

3. Режим работы агрегата устанавливает агроном хозяйства с учетом удельного сопротивления катков для определенного типа и механического состава почвы, по данным паспортизации полей хозяйства.

При отсутствии данных для определения удельного сопротивления катков на почвах хозяйств следует ориен-

тировочно принять удельное сопротивление катков на легких почвах — 100—110 кгс/см, на средних и тяжелых — 110—120 кгс/м.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

1. Подготовку агрегатов к работе проводит тракторист-машинист в соответствии с указаниями агронома.

2. Готовят трактор к работе, руководствуясь описанием на с. 22—23.

3. Проверяют комплектность и исправность сцепки. Размечают положение бруса сцепки и присоединяют хомуты крепления орудий в соответствии с разметкой.

При использовании трех катков в агрегате один из них присоединяют в центре сцепки; при использовании двух или четырех — на расстоянии 190 см от центра сцепки. Остальные катки присоединяют симметрично относительно центра сцепки, на расстоянии 380 см один от другого.

4. Присоединяют трактор и катки к сцепке.

5. Проверяют комплектность и исправность катков. При необходимости заливают в катки воду и убеждаются в отсутствии подтеканий.

6. Переводят катки в транспортное положение. При переездах на дальние расстояния воду из катков сливают.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Направление и способ движения агрегатов определяет агроном хозяйства. Наиболее производительный способ движения в направлении длинного гона — челночный.

2. Высокое качество выравнивания обеспечивается при движении агрегата вдоль гребней, образованных предшествующей обработкой. На небольших полях целесообразнее использовать способ движения вкруговую.

3. Размечают поле согласно выбранному способу движения. При челночном способе линию первого прохода провешивают от края поля на расстоянии, равном

половине рабочей ширины захвата. При круговом способе движения предварительной разметки поля не требуется.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА АГРЕГАТОВ

1. Устанавливают агрегат на линию первого прохода и переводят катки из транспортного положения в рабочее, расставив их вдоль бруса сцепки согласно разметке.

2. На первом проходе уточняют расстановку катков на брус. При правильной расстановке катки должны обеспечивать перекрытие между секциями в 10—15 см.

3. Устанавливают давление катков на почву так, чтобы гребни и борозды, образованные при предшествующей обработке, оказывались выровненными, а почва не переуплотненной.

Порожний каток обеспечивает давление на почву, равное $2,2 \text{ кгс/см}^2$, а полностью залитый водой — 6 кгс/см^2 . При добавлении в каждый баллон 140 л воды давление изменяется на 1 кгс/см^2 .

ПОРЯДОК РАБОТЫ АГРЕГАТОВ

4. Устанавливают скоростной режим работы агрегатов с учетом удельного сопротивления катков для соответствующего типа и механического состава почвы по данным паспортизации полей хозяйства.

5. При первом проходе агрегат ведут прямолинейно по вешкам или другим ориентирам, при последующих — так, чтобы перекрытие между смежными проходами составляло 15—20 см.

6. Чтобы избежать чрезмерного уплотнения почвы на поворотных полосах, следует поворачивать агрегат за пределами поля.

7. Участки с переувлажненной почвой следует объезжать согласно схеме, представленной на рис. 5.

8. Поворотные полосы и клинья следует обрабатывать после прикатывания всего участка движением агрегата вокруг поля.

Таблица 24

Сменные нормы выработки и расхода топлива на прикатывании
почвы гладкими водоналивными катками ЗКВГ-1,4

Трактор	Число катков в агрегате	Группа норм													
		I		II		III		IV		V		VI		VII	
		норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га
ДТ-75М	3	55,0	1,6	48,0	1,7	43,0	1,9	38,0	2,0	33,0	2,1	—	—	—	—
МТЗ-80, МТЗ-82	2	31,0	1,8	28,0	1,9	25,0	2,1	23,0	2,2	20,5	2,3	18,5	2,5	16,5	2,6
МТЗ-80, МТЗ-82	1	24,5	2,1	22,5	2,2	21,0	2,3	19,5	2,4	18,0	2,5	16,5	2,6	15,5	2,7

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на прикатывание почвы для различных составов агрегатов приведены в табл. 24.

2. При нормировании нужно принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (табл. 24).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Степень уплотнения почвы определяют визуально, при проходе обработанного участка по диагонали.

2. Величину огрехов измеряют с помощью рулетки.

3. Каждый показатель качества обработки оценивают в баллах согласно данным табл. 25.

Таблица 25

Оценка качества прикатывания

Показатель	Градация качества	Балл
Наличие огрехов	Отсутствуют	6
	Имеются огрехи общей площадью, м ² :	
	до 6	3
Степень уплотнения верхнего слоя почвы	больше 6	0
	Гребни и борозды выровнены, почва уплотнена умеренно	4
	Поверхность спрессована на увлажненных почвах; заметны гребни и борозды	0

4. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10 — «отлично»; 7 — «хорошо»; 4 — «удовлетворительно».

5. Работу бракуют при сумме баллов менее 4. Работу также бракуют независимо от общей суммы баллов, если при приемке участка необработанные места (огрехи) составляют 12 м² и более.

VIII. ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Вносят гербициды в предпосевной период и после посева до всходов сои сплошным способом, с одновременной заделкой их в верхний слой почвы.

2. Для борьбы с сорной растительностью применяют гербициды трефлан и линурон в дозе 2—3 кг/га действующего вещества. Гербициды вносят машинами ПОУ (подкормщик-опрыскиватель универсальный).

3. Каждое поле необходимо обрабатывать в сжатые сроки, равномерно распределяя заданную норму расхода рабочей жидкости на обрабатываемой почве.

4. Нормы расхода рабочей жидкости, концентрацию рабочего раствора уточняет агроном хозяйства совместно с агрономом районной станции защиты растений для каждого обрабатываемого участка в зависимости от степени засоренности и видового состава сорняков.

5. Рабочая жидкость должна быть однородной по составу; отклонение концентрации рабочей жидкости от расчетной не должно превышать $\pm 5\%$.

6. При внесении гербицидов следует учитывать погодные условия. Нельзя проводить опрыскивание участков при силе ветра более 5 м/с.

7. Гербициды в почву заделывают боронами, работающими в одном агрегате с машиной, вносящей гербициды.

8. Огрехи и пропуски после прохода агрегатов не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Вносят гербициды в почву при помощи агрегата, состоящего из трактора ДТ-75 (ДТ-75М), подкормщика-опрыскивателя ПОУ, навешенного на него, и сцепки с

боронами для одновременной заделки гербицидов в почву. Агрегаты комплектуют широкозахватными универсальными штангами с рабочей шириной захвата 15 и 25 м, которые предназначены для сплошного опрыскивания химическими препаратами. Штангу при помощи кронштейнов и хомутов крепят на брус сцепки.

2. Выбирают сцепку для агрегатирования борон с трактором в зависимости от рабочей ширины захвата штанги. При работе агрегата с 15-метровой штангой применяют сцепку СП-16, с 25-метровой штангой — СГ-21.

3. Заделывают гербициды в почву зубowymi средними и тяжелыми боронами.

4. В зависимости от предстоящего объема работ, агротехнического срока, продолжительности рабочего дня потребное количество агрегатов для внесения гербицидов определяют по формуле:

$$K = \frac{F}{n \times Q \times T};$$

где K — количество требуемых агрегатов, шт.;

F — площадь, подлежащая обработке, га;

Q — производительность агрегата, га/ч;

T — продолжительность рабочего дня, ч;

n — агротехнический срок выполнения работы, дн.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

1. Готовят к работе тракторы ДТ-75, ДТ-75М, руководствуясь требованиями к комплектованию агрегатов и агротехники; снимают с трактора защитный кожух ВОМ, передний бампер трактора, эжектор двигателя с рукавом.

2. С помощью дополнительных кронштейнов присоединяют к трактору кронштейны крепления баков, к планкам на торце седловин — резьбовую стяжку, стягивают сверху оба кронштейна.

3. Устанавливают баки на седловины кронштейна (левый — с левой стороны трактора, правый — с правой).

4. Надевают шестеренный насос шлицевой частью на ВОМ трактора и фиксируют его цепью во избежание проворачивания при работе ВОМ.

5. Присоединяют заборный рукав к правому баку,

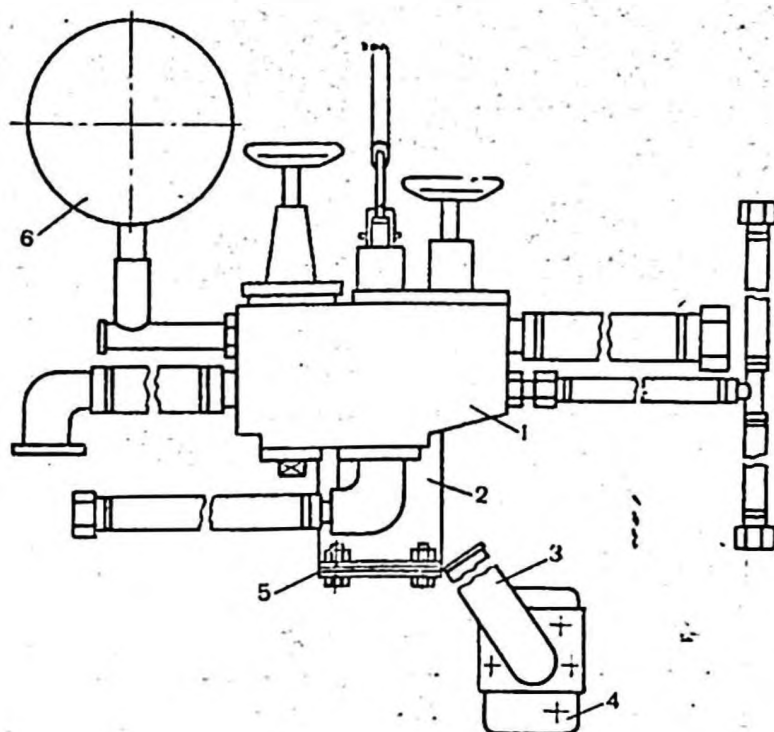
устанавливают всасывающую коммуникацию и рукав, соединяющий оба бака снизу.

6. Устанавливают напорную коммуникацию: пульт управления, напорный рукав (рис. 24).

7. Монтируют вакуумное устройство на выхлопном патрубке двигателя трактора.

8. Проверяют комплектность и правильность сборки, убеждаются в чистоте резервуаров, всасывающей и напорной коммуникации и фильтра.

9. Проверяют работу вакуумного устройства, герметичность всей системы, легкость проворачивания кранов



Р и с. 24. Схема крепления напорной коммуникации на тракторе:

1 — пульт управления; 2, 3 — кронштейны; 4 — удлинитель; 5 — прокладка; 6 — манометр

и поступление воды в насос. Полностью открывают редукционный клапан, включают насос и проверяют его работу. Замеченные неисправности устраняют.

10. Подготавливают сцепку и бороны к работе, руководствуясь описанием на с. 55. С помощью кронштейнов и хомутов закрепляют штангу на бруске сцепки.

11. Регулируют давлением в нагнетательной магистрали (табл. 26) и скоростью движения агрегата расход жидкости в зависимости от заданной нормы внесения.

12. Исходя из установленной нормы внесения, скоро-

Примерные значения расхода рабочей жидкости через распыливающие наконечники

Наконечники	Диаметр выходного отверстия, мм	Расход жидкости (л/мин) при давлении в сети, МПа								
		0,05	0,07	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5
Полевые (ГОСТ 2096—66)	1,5	—	—	—	0,55	0,61	0,70	0,83	1,20	1,40
Дефлекторные	1,6	1,10	—	1,50	—	2,10	—	2,60	3,00	3,20
Жиклеры	1,2	0,60	0,75	0,85	1,00	1,16	—	—	—	—

сти движения агрегата, ширины захвата и количества жиклеров, определяют необходимый расход жидкости через один жиклер по формуле:

$$q = \frac{B \times V \times Q}{600 \times n},$$

где q — расход жидкости через один жиклер, л;
 B — ширина захвата, м;
 V — скорость движения агрегата, км/ч;
 Q — заданная норма внесения жидкости, л/га;
 n — количество жиклеров.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. До начала работы агрегатов убирают с поля посторонние предметы.

2. Основной способ движения агрегатов — челночный. Поворотная полоса должна быть равной трем проходам агрегата.

3. Для отбивки поворотной полосы от поперечных границ поля отмеряют расстояние, равное ширине поворотной полосы, и в нескольких местах ставят вешки. Поворотные полосы не отбивают, если возможен выезд агрегата за пределы поля.

4. Намечают линию первого прохода на расстоянии, равном половине ширины захвата агрегата. Направление движения агрегата указано на рис. 25, а.

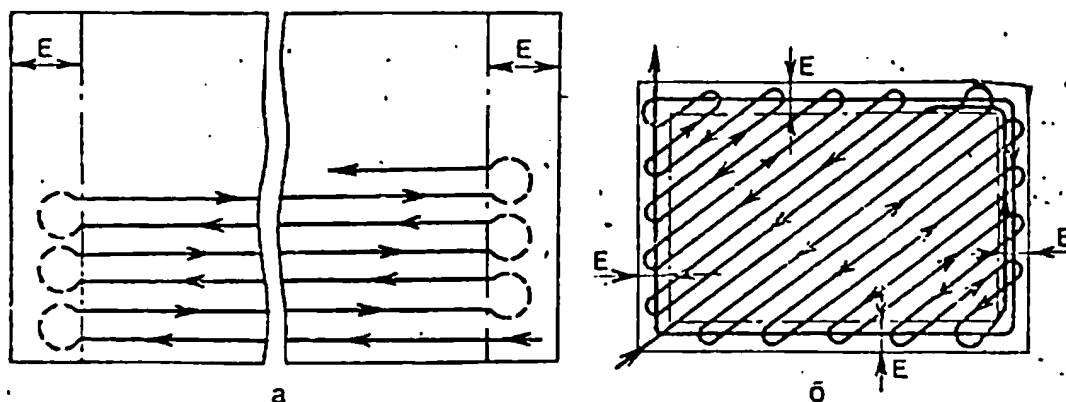


Рис. 25. Направление движения агрегатов при внесении гербицидов:
 а — челночным способом; б — по диагонали поля (Е — ширина поворотной полосы)

5. Если из-за направления ветра направление обработки не может совпадать со сторонами поля, то обработку производят по диагонали поля (рис. 25, б).

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

1. Въехав на загон, включают насос и регулировочным краном устанавливают рабочее давление в напорной магистрали, которое регулируют по манометру.

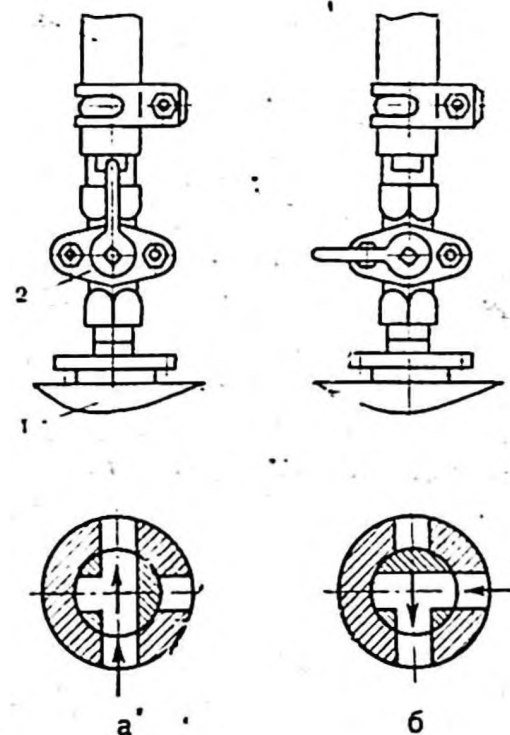
2. Во время рабочего хода агрегата контролируют работу насоса, подачу жидкости из распылителей, герметичность шлангов, соединений, сальников и кранов.

3. На концах гона выключают вал отбора мощности трактора, поворачивают и ведут агрегат вхолостую, на пониженной скорости.

4. Скорость движения агрегата поддерживают такой, на которой проводилась регулировка опрыскивателя на режим работы.

Агрегат следует вести прямолинейно, придерживаясь принятой ширины захвата.

5. Объезжать препятствия, имеющие большой поперечный размер (низины, каналы и др.), надо с выключенными рабочими органами, а препятствия, имеющие малый поперечный размер (телеграфные столбы и пр.), — плавным движением вокруг препятствий без выключения рабочих органов.



Р и с. 26. Положения трехходового крана на горловине бака машины ПОУ:

а—рукоятка в положении «Заправка емкости»; б—рукоятка в положении «Работа с гербицидами»; 1—эжекторный шланг; 2—трехходовой кран; 3—трубопровод резервуара

6. В течение рабочего дня необходимо периодически чистить распылители и фильтры всасывающей и нагнетательной систем.

7. В процессе работы установленный расход рабочей жидкости нельзя менять. Распылители с разработанными отверстиями следует заменять.

8. Заправляют агрегаты рабочей жидкостью на поворотной полосе заправщиками ЗЖВ-1,8, ЗУ-3,6; АНЖ-2.

9. При заправке опрыскивателя с помощью вакуумного устройства проводят следующие операции:

устанавливают рукоятку трехходового крана на горловине бака в положение «Заправка» (рис. 26);

присоединяют заборный рукав опрыскивателя к разливочному патрубку заправщика и устанавливают маховик трехходового вентиля заборного рукава в нейтральное положение;

закрывают регулировочный кран расхода жидкости и выключают вакуумное устройство; перекрыв заслонку в выпускной трубе, увеличивают число оборотов двигателя. Уровень жидкости при заполнении резервуаров контролируют по уровню левого резервуара;

после наполнения резервуаров маховик трехходового вентиля устанавливают в положение «Работа» и выключают вакуумное устройство;

рукоятку трехходового крана на горловине бака устанавливают в положение «Работа с гербицидами», отсоединяют и укладывают заборный рукав на место.

10. При заправке опрыскивателя с помощью эжектора заправщика выполняют следующее:

Таблица 27

Сменные нормы выработки и расхода топлива при внесении гербицидов с одновременной заделкой их в почву боронами

Агрегат	Норма внесения жидкости, л/га	Группа норм											
		I		II		III		IV		V		VI	
		норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га	норма вы- работки, га	расход топлива, кг/га
ДТ-75М ПОУ штанга 15 м +ЗБЗТ-1,0	200—250	33,0	1,4	30,0	1,6	27,0	1,9	24,0	2,1	21,0	2,4	19,0	2,7

открывают крышку горловины резервуара опрыскивателя и опускают конец заборного рукава заправщика в резервуар;

перекрывают выходное отверстие смесительной камеры и открывают на необходимую величину отверстие в корпусе эжектора;

увеличивают число оборотов двигателя и открывают затвор заборного шланга;

после наполнения резервуара опрыскивателя закрывают затвор, снижают число оборотов двигателя, открывают отверстие в корпусе эжектора, вынимают заборный шланг из горловины резервуара опрыскивателя и укладывают его в хомуты заправщика.

11. При заправке опрыскивателей нельзя проливать рабочую жидкость на землю.

12. По окончании работы сливают остаток рабочей жидкости из резервуара опрыскивателя. Резервуар и всю систему подачи жидкости к распылителям тщательно промывают водой.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

Нормы выработки и расхода топлива при внесении гербицидов с одновременной заделкой их в почву боровами определяют по табл. 27.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

Качество работы на внесении гербицидов контролируют тракторист-машинист и агроном по защите растений, руководствуясь данными табл. 28. Отклонение фактической нормы внесения от заданной определяют по табл. 29.

Пример. Заданная норма внесения гербицидов — 250 л/га, длина пути агрегата до полного опорожнения баков — 1600 м.

Фактический расход гербицидов оказался меньше заданной нормы внесения на 5—10%. Оценка составляет 4 балла.

Неравномерность вылива раствора через жиклеры определяют путем замера времени заполнения стакана емкостью 0,25 л. Например, из жиклера с наибольшим диаметром стакан заполняется за

Таблица 28

Контролируемые показатели

Показатель	Кол-во замеров	Прибор или приспособление	Способ определения
Норма внесения гербицидов	2—3	Двухметров-ка	Замеряют путь агрегата до полного опорожнения бака и определяют отклонение от нормы внесения
Ширина захвата агрегата	10	То же	Замеряют расстояние между проходами агрегата на концах и в середине загона 1—2 раза в смену
Равномерность расхода через каждый жиклер	1	Мерный стакан 0,25 л	Замеряют время заполнения стакана в течение смены вне обрабатываемого поля при рабочем давлении (для жиклеров с заметным отклонением)

Таблица 29

Длина пути агрегата (м) и отклонение фактического расхода от нормы внесения раствора гербицидов машиной ПОУ

Норма внесения жидкости, л/га					Отклонение от нормы, %
200	250	300	350	400	
2200	1760	1460	1250	1100	—15
2070	1660	1380	1180	1040	—10
1970	1570	1310	1120	980	—5
1870	1490	1240	1070	930	0
1780	1420	1180	1020	890	+5
1700	1380	1130	970	850	+10
1620	1300	1080	930	810	+15

30 с, а из жиклера с наименьшим диаметром — за 35 с. Тогда неравномерность вылива составит:

$$\frac{2 \times (35 - 30)}{35 + 30} \times 100 = 15,4\%.$$

Оценка составила 2 балла (табл. 30).

Таблица 30

Оценка качества

Показатели	Градация качества	Балл
Отклонение от нормы внесения, %	± 5	4
	± 10	3
	-15	2
	Менее -15	
	Более -15 ;	
Отклонение от заданной ширины захвата, м	$+10$	0
	$\pm 0,4$	3
	$\pm 0,6$	2
	Более $\pm 0,6$	0
Неравномерность расхода через жиклер, %	15—18	2
	Более 18	0

Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 9 — «отлично»; 7 — «хорошо»; 4 — «удовлетворительно».

При наличии пропусков и отклонении от нормы внесения от -20 до $+15\%$ работу бракуют.

IX. ПОСЕВ СОИ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Технология и правила производства механизированных работ разработаны применительно к указанным в табл. 31 способам посева.

Таблица 31

Способы посева сои

Посев	Ширина междурядий, см	Сеялка	Почвы
Однострочный	45	СЗСШ-3,6; СЗП-3,6; СЗ-3,6 СУК-24А	Высокоплодородные
Ленточный	45×7,5×7,5	СЗ-3,6 СЗП-3,6; СУК-24А	Бедные и засоренные
трехстрочный	51×7,5×7,5	СУК-24А	Сравнительно бедные
Ленточный	51×15	СУК-24А	Переувлажненные
двухстрочный			
Гребневой	90	СГ-4	

2. Посев проводят в течение 10 рабочих дней. Начинают его, когда почва на глубине заделки семян прогреется до 10°C. Оптимальные календарные сроки посева различных сортов сои следующие: Амурская 310, Янтарная — 16—25 мая, Смена — 20—25 мая. Посев следует заканчивать до 1 июня. Скороспелый сорт ВНИИС-2 рекомендуется сеять на 5—6 дней позже остальных сортов. Сорта, районированные в Приморском крае, высевают в те же сроки.

3. Отклонение нормы высева семян от заданной не должно превышать $\pm 3\%$.

4. Отклонение нормы внесения гранулированных минеральных удобрений от заданной не должно превышать $\pm 10\%$.

5. Неравномерность высева семян отдельными высевающими аппаратами не должна превышать $\pm 4\%$.

6. Глубину заделки семян устанавливает агроном хозяйства: на тяжелых почвах — 4—5 см, на легких — 5—6 см. При достаточно хорошем увлажнении пахотного слоя глубина заделки уменьшается на 1—1,5 см. Отклонение от средней глубины заделки допускается не более ± 1 см. Наличие незаделанных семян не допускается.

7. Отклонение от заданной ширины междурядий не должно превышать ± 2 см, а у смежных проходов агрегатов — ± 3 см.

8. Поворотные полосы следует засеивать с той же нормой высева, что и основное поле.

9. Огрехи и пересевы не допускаются.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Агрегат подбирают так, чтобы он обладал надлежащей маневренностью и обеспечивал максимальную производительность при наименьшем расходе топлива. Класс трактора и количество сеялок в агрегате выбирают в зависимости от площади засеваемого поля.

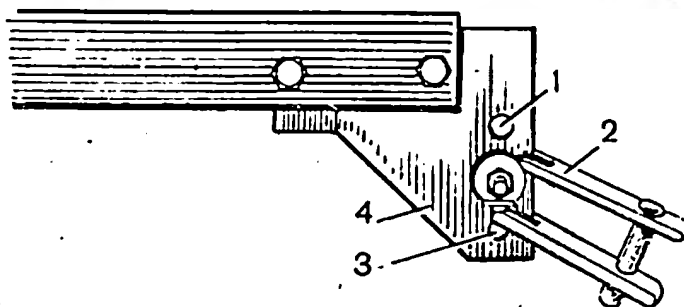
2. Режим работы агрегатов определяют с учетом удельного сопротивления сеялок и механического состава почвы, по данным паспортизации полей, в пределах применяемых скоростей движения до 12 км/ч.

Примерные значения удельных сопротивлений дисковых рядовых сеялок на лугово-черноземовидных почвах следующие: песчаные и супесчаные — до 80 кгс/м; легкие суглинки — 80—110, средние суглинки — 110—120, тяжелые суглинки и глинистые — 120—140 кгс/м.

3. Для составления односеялочного агрегата присоединяют скобу спицы прицепа сеялки к серьге трактора. Перестановкой скобы 2 (рис. 27) по отверстиям 1 и 3 косынки 4 прицепа добиваются горизонтального положения семенного ящика относительно поверхности площадки.

4. При составлении многосеялочного агрегата присоединяют косынку прицепа сеялок к планкам сцепки (к скобе удлинителя) и закрепляют пальцем.

5. Устанавливают маркер. Для этого у односеялочного или двухсеялочного агрегата на подножную доску укрепляют механизм подъема маркера. Присоединяют штангу маркера к шарниру стойки механизма подъема. Закрепляют стремянками на переднем угольнике рамы два кронштейна. К каждому кронштейну присоединяют свободный конец растяжки маркера (второй конец при-



Р и с. 27. Устройство для присоединения сеялки к трактору:

1, 3 — регулировочные отверстия; 2 — скоба; 4 — косынка

креплен к скобе диска маркера) и свободный конец растяжки механизма подъема (второй конец прикреплен к стойке). Соединяют цепью рычаг механизма подъема с серьгой штанги.

6. У многосеялочного агрегата со сцепкой С-11У или С-18А соединяют свободный конец тяги маркера с крайней осью сцепки. Маркер присоединяют с левой стороны агрегата, если сферический диск и планка серьги расположены справа. Если необходимо присоединить маркер с правой стороны агрегата, то заднюю ось и планку с тягой переставляют на левую сторону.

7. Вылет маркера в зависимости от способа посева и марки трактора устанавливают по табл. 32 изменением длины тяги. Чтобы обеспечить устойчивый ход маркера на заданном расстоянии агрегата, серьгу маркера следует повернуть на $5\text{--}10^\circ$ к направлению движения агрегата так, чтобы передние диски были направлены в сторону поля.

8. У многосеялочного агрегата со сцепкой СП-15 устанавливают и закрепляют на крыле сцепки кронштейн подъема маркера. Вставляют шарнир штанги маркера в проушины кронштейна подъема, совмещают их отверстия и закрепляют штырем (ось диска должна быть направлена назад по ходу сцепки). Соединяют

Таблица 32

Вылет маркеров при работе посевных агрегатов, см

Трактор	Число сеялок в агрегате	Ширина между-рядов, см	Колес трактора, см	Способ вождения агрегата			
				правым передним колесом или гусеницей		центром трактора	поочередно правым и левым передними колесами
				правого	левого	правого или левого	правого или левого
МТЗ-80	1	45	180,0	112,5	292,5	202,5	112,5
МТЗ-82	2	45	180,0	292,5	472,5	382,5	292,5
ДТ-75М	3	51×15	133,0	524,0	698,0	611,0	524,0
		45	133,0	461,0	635,0	548,0	461,0

растяжками проушины штанги с проушинами кронштейна подъема и закрепляют их штырями. Силовые тросы 3 (рис. 28) одним концом укрепляют в проушинах марке-

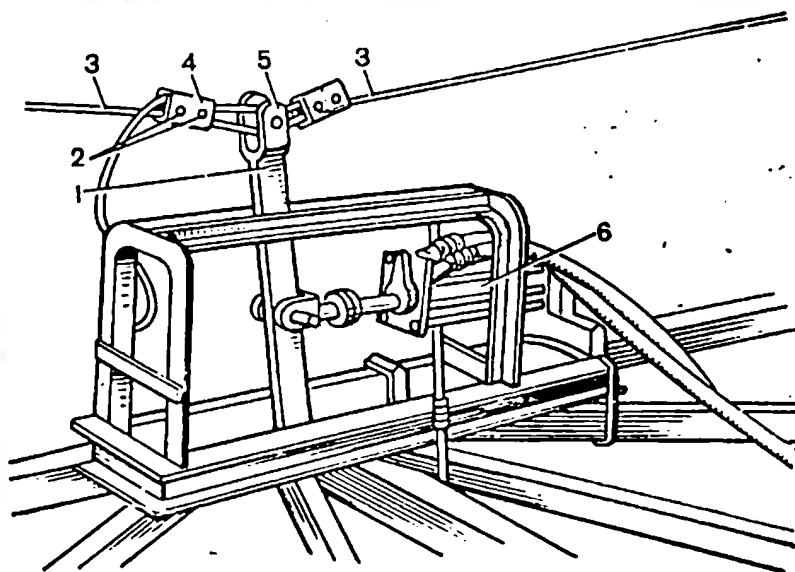


Рис. 28. Крепление силовых тросов маркеров сцепки СП-15:

1 — рычаг; 2 — гайки; 3 — тросы; 4 — прижимная планка; 5 — палец; 6 — гидроцилиндр

ров. Пропускают тросы через ролики кронштейнов подъема и соединяют пальцем 5 с рычагом 1 рамы гидроцилиндра. При помощи шлангов высокого давления соединяют гидроцилиндры 6 маркеров с гидросистемой трактора. Диск работающего маркера должен погружаться в почву не более чем на $\frac{1}{3}$ диаметра.

Ослабляют гайки 2, регулируют натяжение тросов 3 и закрепляют их прижимной планкой 4, затянув гайки 2 до отказа. Подтягивают растяжки штанг маркеров.

9. При необходимости устанавливают на трактор следоуказатель, присоединив его стремянкой к переднему брусу рамы трактора.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

ПОДГОТОВКА ТРАКТОРОВ

Тракторы ДТ-75М. 1. Переводят механизм навески трактора в крайнее верхнее положение. Ставят верхний рычаг распределителя в положение подъема орудия, переставляют ограничитель хода штока гидроцилиндра в крайнее нижнее положение и застопоривают его.

2. Устанавливают прицепную скобу. Для этого закрепляют центральную тягу на левом рычаге подъема и скобу укрепляют в задние вилки бугелей при помощи болтов крепления ограничительных цепей. В среднем отверстии скобы закрепляют прицепную вилку.

Тракторы МТЗ-80, МТЗ-82. 3. Проверяют давление воздуха в шинах колес (для задних колес должно быть 1,0—1,2 кгс/см², передних — 1,7 кгс/см²).

4. Устанавливают колеса трактора на заданную колею (1800 мм) симметрично относительно продольной оси трактора. При установке задних колес поднимают домкратом заднюю часть трактора и меняют местами колеса вместе со ступицами.

При установке передних колес трактора МТЗ-80 поднимают домкратом переднюю часть его, вынимают болты и пальцы крепления выдвижных кулаков в трубе передней оси и отсоединяют рулевые тяги от поворотных рычагов. Передвигают вначале один, а затем другой выдвижные кулаки на максимальное расстояние между ними. Переворачивают диски колес на ступицах. Проверяют и при необходимости регулируют сходимость колес.

При установке передних колес трактора МТЗ-82 на колею до 1600 мм ослабляют болты крепления крышки и снимают ее; отвернув гайки, освобождают и выбивают клинья рукавов. Затормаживают задние колеса и поднимают переднюю часть трактора. Вращением регулиро-

вочных винтов перемещают корпуса бортовых редукторов вместе с колесами в рукавах переднего моста.

Для получения колен 1600—1800 мм переставляют колеса трактора с одной стороны на другую. При этом обязательно сохраняют прежнее расположение рисунка грунтозацепов колес. Затем опускают переднюю часть трактора, устанавливают на место клинья и крышку винтового механизма.

5. Присоединяют прицепное устройство к трактору, блокируют продольные тяги путем натяжения ограничительных стяжек и регулируют положение раскосов.

ПОДГОТОВКА СЦЕПОК

6. При четном количестве сеялок две из них крепят от середины сцепки на расстоянии, равном половине рабочей ширины захвата сеялки. При нечетном количестве среднюю сеялку присоединяют к середине сцепки, а остальные — на расстоянии друг от друга, равном рабочей ширине захвата сеялки.

Сцепка С-11У (С-18А). 7. Переводят сцепку в рабочее положение. Снимают крайние брусья с удлинителей и маркер с угольников снпцы. Отсоединяют от среднего бруса удлинители. Для работы с тремя сеялками присоединяют к центральному брусу боковые брусья.

8. Расставляют на сцепке полухомуты для растяжек. Устанавливают четыре полухомута в средних и крайних отверстиях боковых брусьев.

9. Расставляют на сцепке хомуты удлинителей и хомуты для присоединения сеялок. Устанавливают хомуты крепления машины и удлинителей (рис. 29, 30, а, б).

Сцепки СП-15 (СП-16). 10. Переводят сцепку в рабочее положение. Снимают со сцепки удлинители, штанги слепоуказателя и штанги с маркирующими дисками. Снимают с подвески и разворачивают боковые крылья сцепки.

11. Размечают брус и закрепляют на нем прицепные планки для присоединения сеялок.

12. Устанавливают гидроцилиндр для подъема маркеров.

Жесткие сцепки. 13. Для агрегатирования сеялок СЗП-3,6 разработана конструкция бесколесной сцепки (рис. 31), состоящей из шарнирно-соединенного бруса 1, снпцы 2 и жестких растяжек 3.

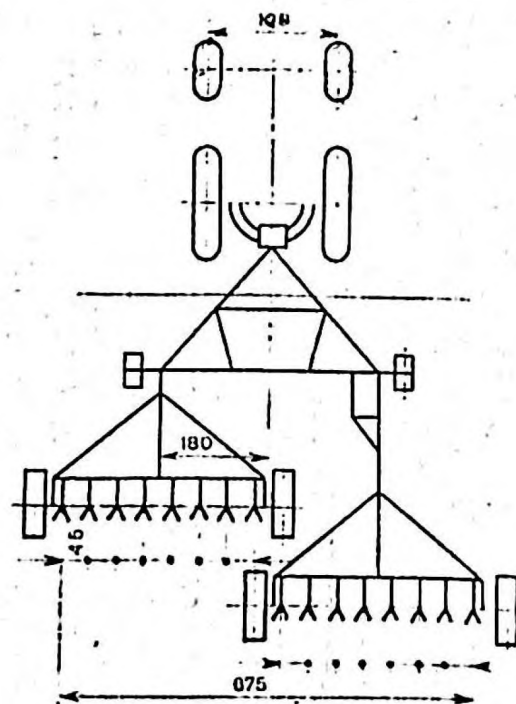
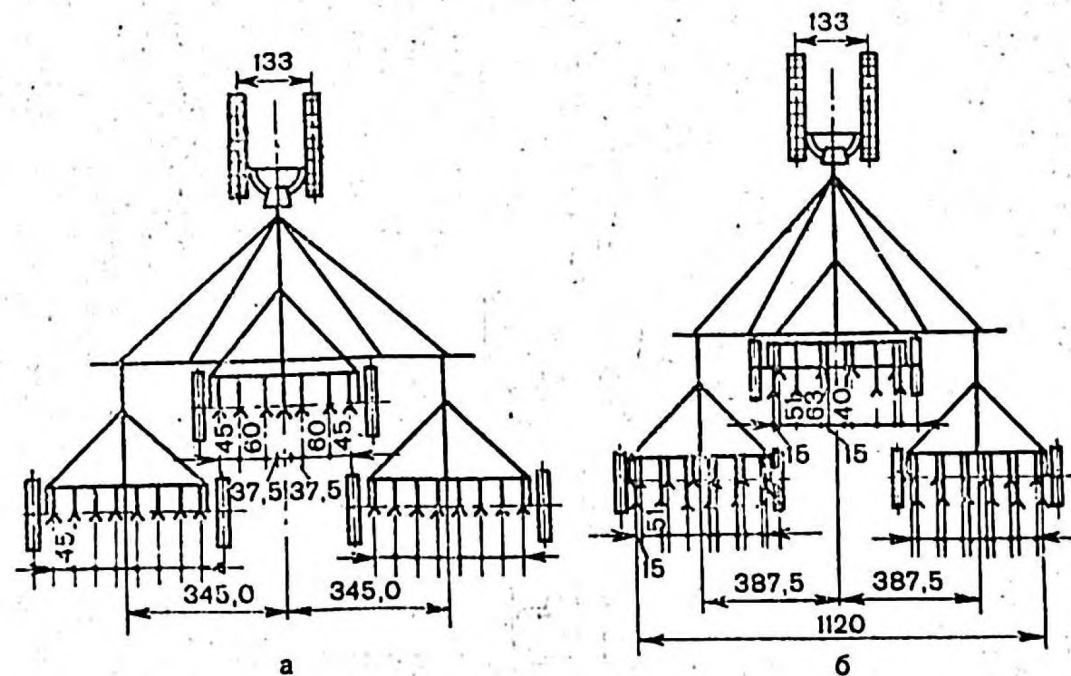


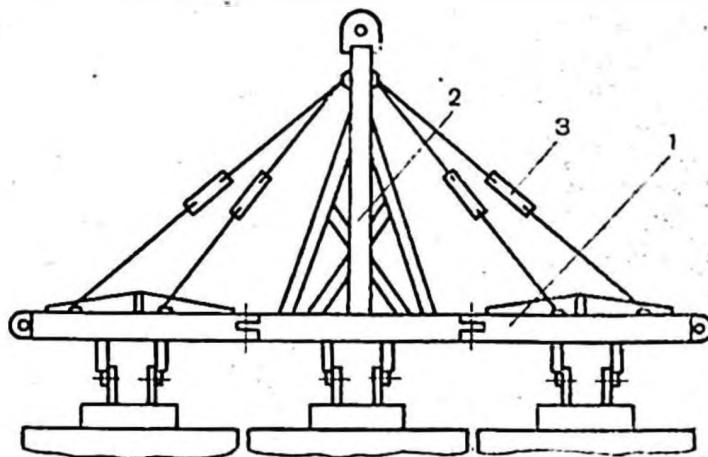
Рис. 29. Схема двухсеялочного агрегата расстановкой сошников на междурядья 45 см



Р и с. 30. Схема трехсеялочного агрегата с расстановкой сошников на междурядья:

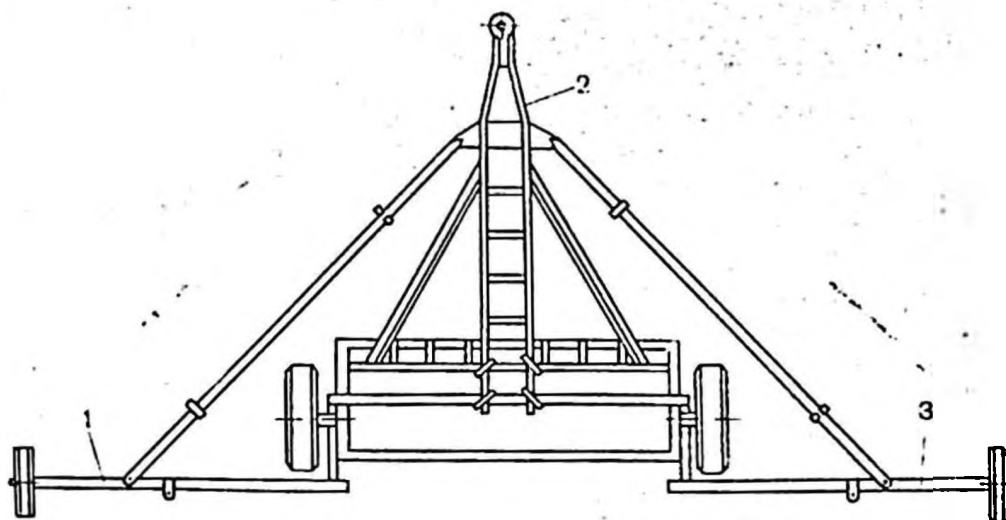
а — 45 см; б — 51×15 см

Для агрегатирования сеялок СЗ-3,6 предназначена сцепка, состоящая из трех шарнирно-сочлененных элементов (рис. 32). Крылья 1 и 3 с помощью шарниров присоединяются к раме центральной сеялки. Для обеспе-



Р и с. 31. Схема бесколесной сцепки для агрегатирования трех сеялок СЗП-3,6, СЗСШ-3,6:

1 — брус сцепки; 2 — центральная сница; 3 — рас-тяжка



Р и с. 32. Схема сцепки для агрегатирования сеялок СЗ-3,6:

1, 3 — крылья; 2 — центральная тяга

ния лучшей маневренности боковые крылья опираются на самоустанавливающиеся колеса. Центральную сницу 2 можно использовать от списанных лушильников ЛД-10.

ПОДГОТОВКА СЕЯЛОК

Трактор ДТ-75М, три сеялки СЗ-3,6 или СЗСШ-3,6, СУК-24А (способ посева — однострочный; ширина междурядий — 45 см). 14. По центру средней сеялки уста-

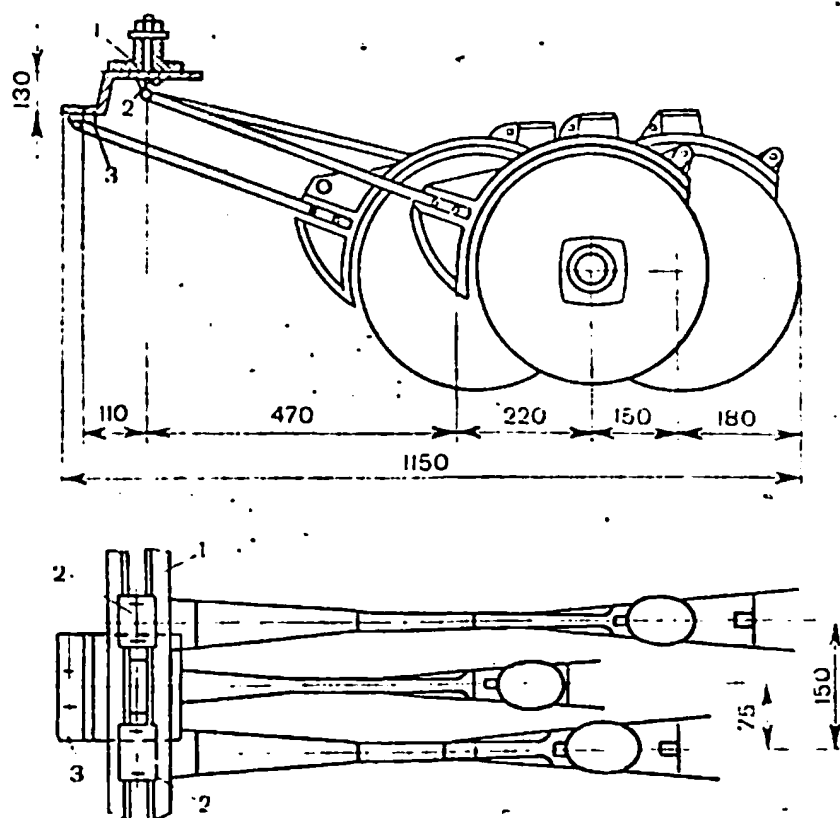
навливают сошник; отмерив от центра сеялки (см. рис. 30, а) влево и вправо по 37,5 см, ставят два сошника, затем еще по одному сошнику слева и справа от осевой линии на расстоянии 60 см для прохода гусениц трактора. Крайние сошники располагают на расстоянии 45 см от соседних. На боковых сеялках от середины сошникового бруса вправо и влево отмеряют по 22,5 см и устанавливают два сошника. Далее вправо и влево до конца сошникового бруса отмеряют по 45 см и на эти метки устанавливают по одному сошнику. Поставленные сошники соединяют семяпроводами с высевальными аппаратами; остальные аппараты перекрывают заслонками.

Трактор ДТ-75М, три сеялки СУК-24А (способ посева — ленточный двухстрочный; ширина междурядий — 51×15 см). 15. На средней сеялке (рис. 30, б) устанавливают десять сошников, причем от середины сошникового бруса отмеряют по 20 см вправо и влево, а затем еще по 15 см. Эти отметки дают возможность правильно установить первые четыре сошника. Затем под след гусениц отмеряют в обе стороны по 60 см. На крайних сеялках устанавливают по 12 сошников.

Трактор МТЗ-80 (МТЗ-82); одна-две сеялки СЗСШ-3,6; СЗ-3,6 или СУК-24А (способ посева — однострочный; ширина междурядий — 45 см). 16. Схема расстановки сошников приведена на рис. 29. На каждой сеялке устанавливают восемь сошников.

17. Для трехстрочного способа посева с шириной междурядий $51 \times 7,5 \times 7,5$ или $45 \times 7,5 \times 7,5$ см сеялку переоборудуют (рис. 33). Для этого из листовой стали изготавливают специальный кронштейн 3 и ставят его на раму 1 сеялки СУК-24А между кронштейнами 2 сошников, закрепив болтами. К нижней полке изготовленного кронштейна между двумя сошниками при помощи двух болтов крепят кронштейн переднего сошника таким образом, чтобы расстояние между ними было 7,5 см. Для исключения забивания промежутков между дисками сошников комьями почвы сошники сдвигают по ходу сеялки относительно друг друга: средний сошник за счет кронштейна 3 и короткого поводка выдвигают вперед на 110 мм, а один из боковых за счет удлиненного поводка сдвигают назад на 150 мм. На сеялках СЗ-3,6 и СЗП-3,6 третий сошник крепят к пластине, вырезанной из листовой стали. Пластины устанавливают на болтах крепления поводков сошников.

18. Проверяют положение вилок на валу подъема сошников. Для этого ослабляют болты крепления вилок и перемещают вилки по валу подъема так, чтобы сош-



Р и с. 33. Блок сошников для трехстрочного посева сои:
1 — рама сеялки; 2 — кронштейн сошников; 3 — специальный кронштейн

ники находились в одной вертикально-продольной плоскости.

19. Проверяют и регулируют натяжение цепи привода автомата.

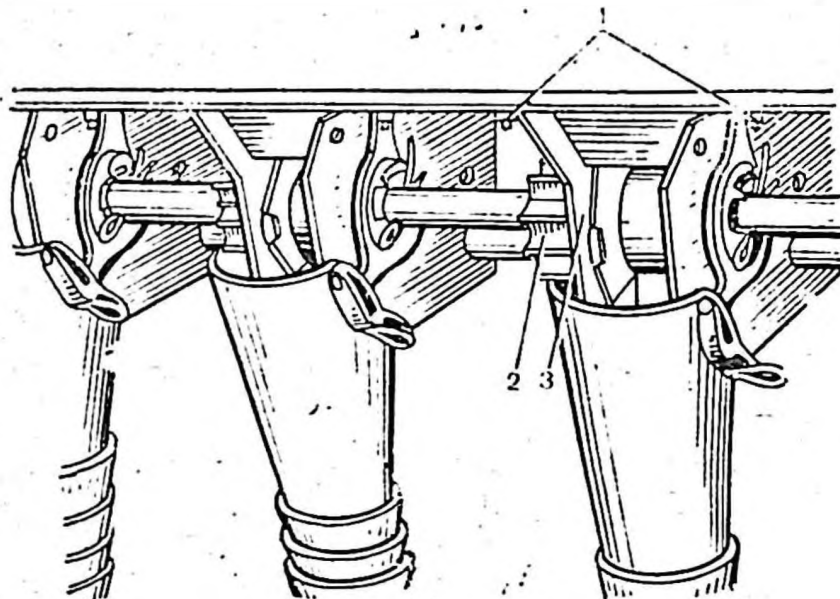
20. Проверяют и регулируют установку катушечных высевальных аппаратов. Для этого ослабляют болты 1 (рис. 34) крепления корпуса высевального аппарата к семенному ящику и сдвигают корпус вдоль оси вала с таким расчетом, чтобы после закрепления корпуса на семенном ящике торец катушки 2 совпадал с внутренней плоскостью розетки 3.

21. Устанавливают механизм привода на нужное передаточное число.

22. Устанавливают сеялку СУК-24А на верхний высев бобов сои (рис. 35, а), поменяв местами натяжные звездочки Б и А с шестерней на механизме передачи с

передаточным числом 1,01 на вал высевающих аппаратов.

23. Устанавливают сеялки СЗШС-3,6, СЗ-3,6 и СЗП-3,6 на высев бобов. Для этого при помощи рычага опоражнителя устанавливают зазор 8—10 мм между



Р и с. 34. Регулирование катушечных аппаратов:
1 — болты; 2 — высевающая катушка; 3 — розетка

плоскостью клапана и ребром муфты для каждой половины сеялки.

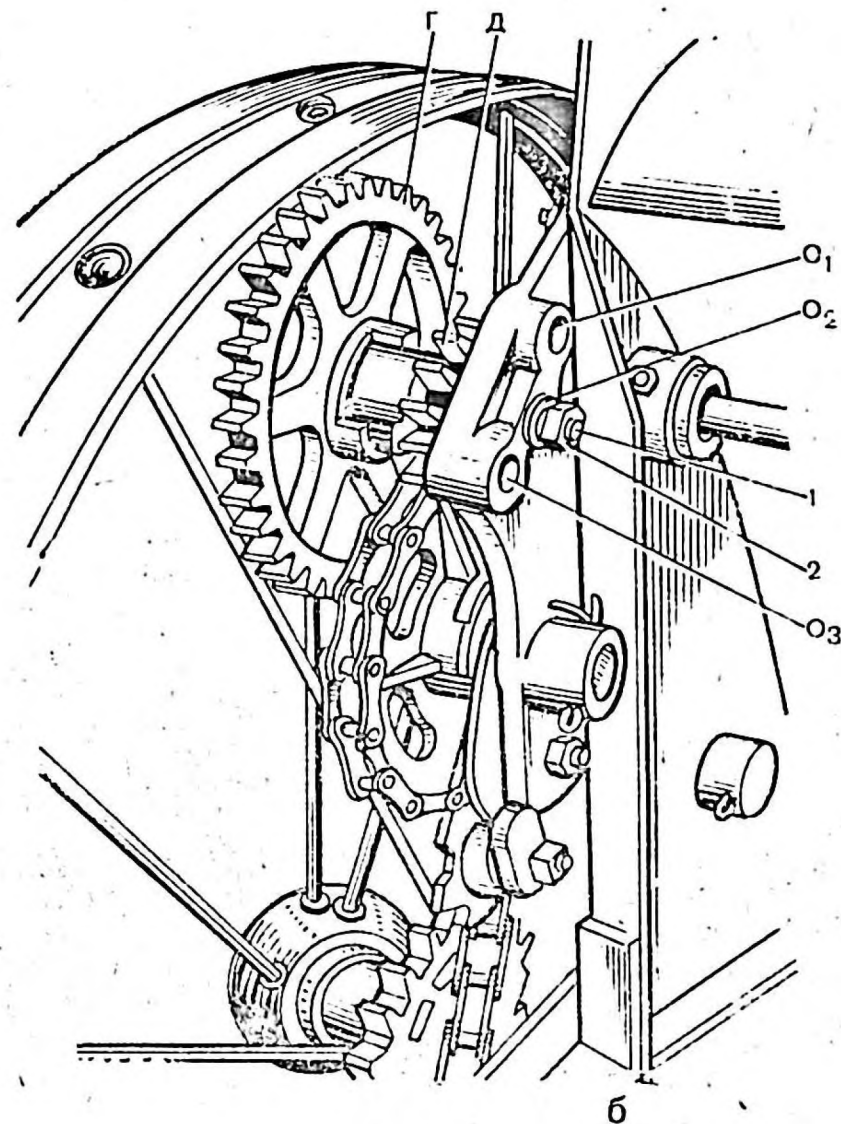
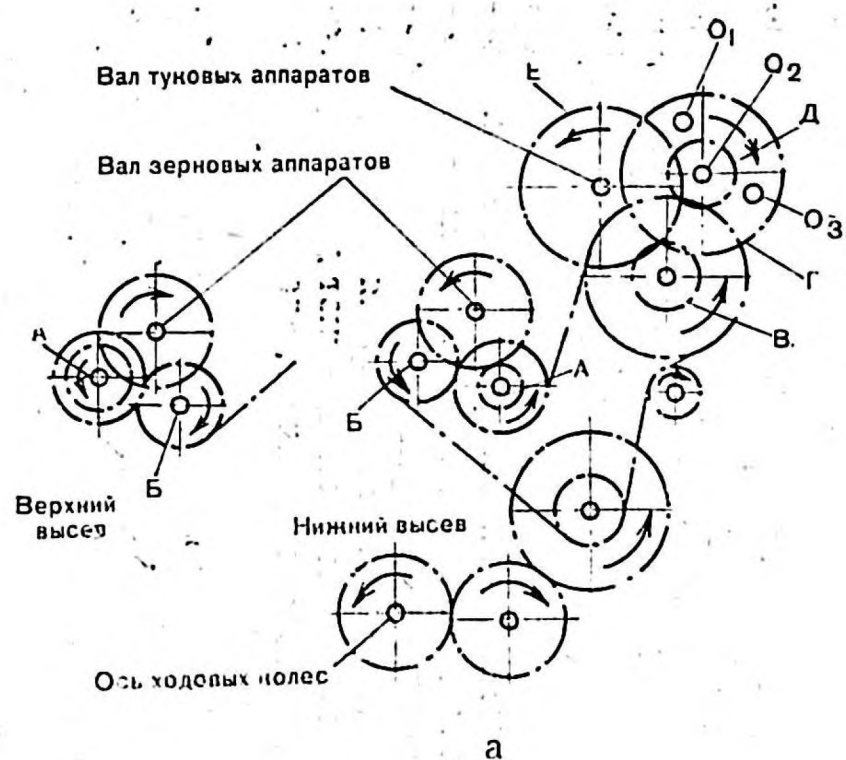
24. Проводят предварительную установку сеялки на заданную норму высева семян, для чего ее приподнимают домкратом так, чтобы ходовые колеса вращались. Засыпают зерно в ящик (не менее чем на $\frac{3}{4}$ его объема), проворачивают ходовое колесо сеялки 2—3 раза для заполнения высевающих аппаратов семенами. Подвязывают к семяпроводам мешочки и, максимально открыв высевающие аппараты, вращают колесо с той скоростью, с какой оно вращается во время посева.

Скорость вращения колеса определяют делением скорости движения трактора на длину обода колеса, умноженную на 60.

Пример 1. Скорость движения агрегата — 4500 м/ч. Длина обода колеса сеялки — 3,83 м.

Следовательно, число оборотов ходового колеса в минуту будет:

$$n = \frac{4500}{3,83 \times 60} = 19,6 \text{ об/мин.}$$



Р и с. 35. Схема сеялки СУК-24А:

а — настройка на верхний высея (А, Б, В, Г, Д, Е — шестерни; O_1 , O_2 , O_3 — установочные отверстия); **б** — механизмы установки нормы внесения минеральных удобрений (Г, Д — шестерни; O_1 , O_2 , O_3 — установочные отверстия); 1 — палец; 2 — гайка

Для засева площади $\frac{1}{50}$ га колеса сеялки необходимо повернуть на 14,5 оборота.

При проверке вращают одно ходовое колесо, т. е. проверяют одну половину сеялки. Взвесив семена, высеянные одной половиной сеялки, и умножив полученное количество килограммов на 50 и 2, определяют норму высева на 1 га. Например, при проверке на $\frac{1}{50}$ га одной половины сеялки высеяно 1 кг семян. Высев на 1 га равен: $1 \times 50 \times 2 = 100$ кг.

При работе агрегата на высоких скоростях фактическое количество высеянных семян не равно предварительно установленной норме. Норма высева семян на скоростях 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12 км/ч уменьшается на 2; 4; 6,5; 9; 11; 14; 15,5; 20% соответственно по сравнению с нормой высева, установленной на стационаре.

Пример 2. Установить норму высева семян для агрегата, состоящего из трактора МТЗ-50 и сеялки СУК-24А. Масса 1000 семян — 155 г; хозяйственная годность — 92%. Скорость посева — 9 км/ч. Работа выполняется на плодородных почвах, чистых от сорняков, при норме высева 650 тыс. зерен/га.

Затем определяют весовую норму высева с учетом хозяйственной годности семян:

$$W = \frac{650 \times 155 \times 100}{92} = 109,5 \text{ кг/га}$$

Устанавливают уменьшение нормы высева для выбранной скорости движения — 14%. Таким образом, чтобы при скорости 9 км/ч норма высева оставалась равной 109,5 кг/га, ее надо увеличить до

$$\frac{109,5 \times 114}{100} = 124,7 \text{ кг/га.}$$

25. Отрегулировав норму высева, надежно закрепляют рычаг регулятора нормы. При использовании многосеялочного агрегата, состоящего из сеялок одной марки, устанавливают норму высева на всех сеялках по отрегулированной.

26. Внесение минеральных удобрений сеялкой. В зависимости от заданной нормы внесения удобрений и схемы посева (табл. 33, 34) определяют нужное расположение шестерен на механизме передач у сеялок СУК-24А и у сеялок СЗСШ-3,6, СЗ-3,6 и СЗП-3,6 (схемы передаточных механизмов приведены на крышках сеялок).

27. Для перестановки шестерен сеялки СУК-24А отворачивают гайку 2 (рис. 35, б) и снимают шестерни Г и Д. Вставляют палец 1 в одно из отверстий (О₁, О₂ или О₃) и собирают механизм.

Таблица 33

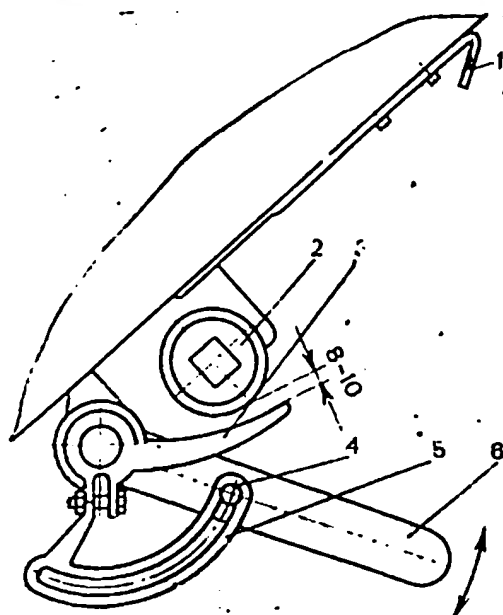
Установка нормы внесения удобрений сеялкой СУК-24А

Норма внесения (кг/га) при схеме посева			Число зубьев шестерен				Центр установки
однострочной, 45 см	двухстрочной, 51×15 см	трехстрочной, 51×7,5×7,5 см	В	Г	Д	Е	
8—9	13—14	18—24	13	36	13	30	O ₂
17—19	25—27	36—42	13	36	25	30	O ₃
24—26	26—39	54—60	13	36	30	25	O ₃
35—39	52—58	63—72	36	25	13	30	O ₁
42—51	63—77	93—108	13	36	30	13	O ₂
63—73	95—110	135—165	36	13	13	30	O ₂

Таблица 34

Установка нормы внесения удобрений сеялками СЗСШ-3,6, СЗ-3,6 и СЗП-3,6

Норма внесения (кг/га) при схеме посева			Число зубьев шестерен				Центр установки
однострочной, 45 см	двухстрочной, 45×15 см	трехстрочной, 45×7,5×7,5	А	Б	В	Г	
12—14	18—20	27—30	15	36	15	30	O ₁
21—23	31—35	48—54	15	36	25	30	O ₂
29—33	44—49	66—75	15	36	30	25	O ₂
44—49	66—74	99—111	36	25	15	30	O ₃
46—56	69—84	102—126	15	36	30	15	O ₁
69—81	103—121	153—180	36	15	15	30	O ₁

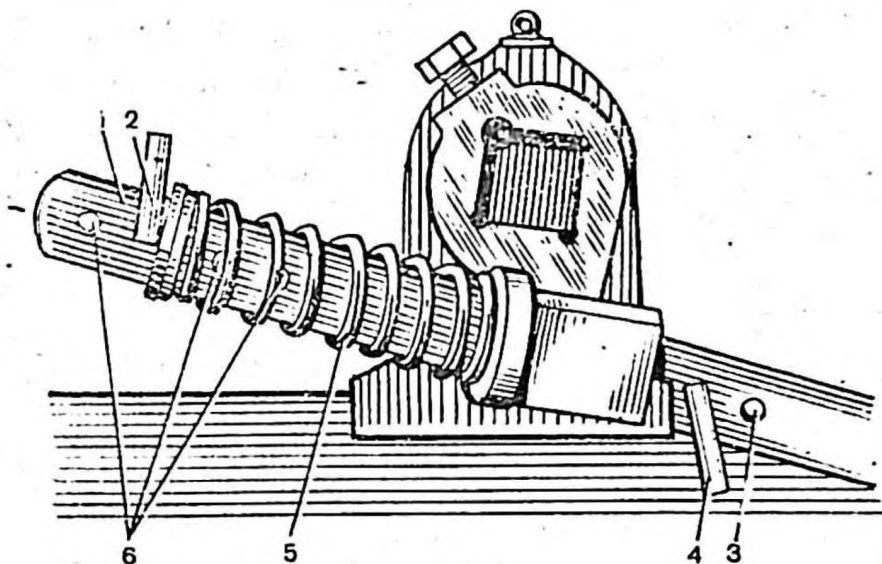


Р и с. 36. Схема настройки сеялок на норму внесения минеральных удобрений:

1 — задвижка; 2 — высевающая катушка; 3 — клапан; 4 — гайка; 5 — сектор; 6 — рукоятка

28. Проводят пробное внесение (в мешочки) удобрений. Норму внесения минеральных удобрений нормальной влажности регулируют с помощью клапана 3, устанавливая его на расстоянии 8—10 мм от катушки 2 (рис. 36).

Для влажных удобрений это расстояние увеличивают, ослабив гайку 4 и сдвинув рукоятку 6 по пазу сек-



Р и с. 37. Регулирование механизма включения передач:
1 — тяга; 2, 4 — шпинты; 3, 6 — отверстия; 5 — пружина

тора 5. Дополнительно норму внесения можно отрегулировать, изменяя с помощью задвижки 1 величину отверстия выходного окна, расположенного в задней стенке ящика.

29. Регулируют механизм включения передач на высевающий аппарат. Для этого сжимают пружину 5 (рис. 37) включения механизма передач перестановкой шпинтов 2, 4 в отверстиях 3, 6 тяги 1. Ввертыванием регулировочного болта до упора в кронштейн регулируют зазор между шестернями 2—3 мм.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Перед началом работы поле осматривают.

На поле не должно быть глубоких борозд, высоких гребней, больших камней, ям и соломы.

2. Места повышенной крутизны на склонах ограждают или отмечают предупредительными знаками.

3. Основным способом движения посевных агрегатов является челночный.

4. Отбивку поворотных полос выполняют следующим образом. От поперечных границ поля в двух-трех местах устанавливают вешки, ориентируясь по ним пропашкой, плугом отмечают внутренние границы поворотных полос. В тех случаях, когда имеется возможность выехать за пределы поля, поворотные полосы не отбивают. Ширину поворотных полос выбирают по табл. 35.

Т а б л и ц а 35

Ширина поворотных полос посевных агрегатов
(число проходов агрегата—три), м

Агрегат (трактор, сцепка, селяка)	Ширина поворотной полосы при межау- рядьях, см	
	45	51 > 15
ДТ-75+С-11У+ЗСЗ-3,6 (СУК-24А, СЗСШ-3,6)	31,0	34,8
Типа „Беларусь“+С-11У (средняя секция)+2СЗ-3,6 (СУК-24А, СЗСШ-3,6)	21,1	123,5
Типа „Беларусь“ +СЗ-3,6 (СУК-24А, СЗСШ-3,6)	10,1	11,4

5. Проводят линию первого прохода агрегата. Устанавливают начальную и конечную вешки на расстоянии, равном половине захвата агрегата, от продольной границы поля, с которой начинается сев. После этого составляют промежуточные вешки на линии первого прохода агрегата на расстоянии 100—200 м друг от друга.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Регулируют глубину хода сошников. Перестановкой заверток по отверстиям нажимных штанг сошников добиваются одинакового, слегка сжатого состояния пружин.

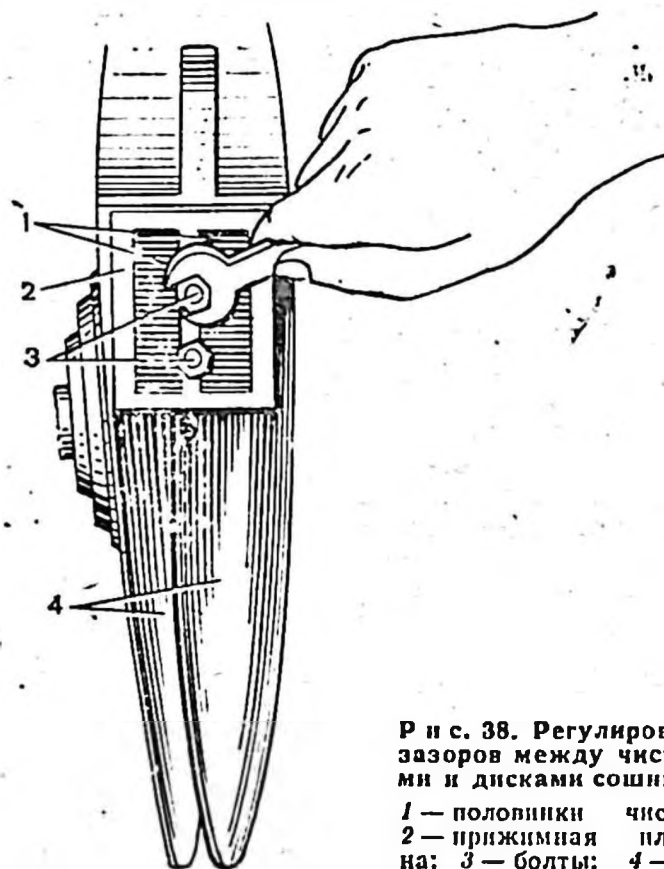
Самая мелкая заделка семян достигается при полностью вывинченном винте регулятора глубины хода сошников и полном освобождении пружин нажимных

штанг, а самая глубокая — при полностью ввинченном винте и сжатых пружинах (перестановка завертки на одно отверстие в штанге изменяет глубину хода сошников на 3—4 мм).

2. Переводят сошники в рабочее положение, опускают на площадку (подвески сошников не должны выходить вверх относительно направляющих вилок) и фиксируют их в установленном положении.

3. Регулируют ширину междурядий передвижением хомутов соединительных планок (удлинителей) на сцепке или уменьшением (увеличением) длины маркера или следоуказателя.

4. Регулируют зазор между ободом опорных колес и чистиками. Перемещают планку по пазам вверх



Р и с. 38. Регулирование зазоров между чистиками и дисками сошников:
1 — половинки чистика;
2 — прижимная пластина; 3 — болты; 4 — диски сошника

(уменьшение зазора) или вниз (увеличение зазора) так, чтобы при прокручивании колеса чистик слегка касался обода.

5. Регулируют зазор между чистиками и дисками сошников. Для этого раздвигают половинки чистиков 1 (рис. 38) и устанавливают необходимый зазор между

чистиками и плоскостью дисков 4. Закрепляют чистики прижимной пластинкой 2 с болтами 3.

6. Проверяют правильность установки сеялки на норму высева при первом проходе посевного агрегата. Для этого определяют расчетное количество семян, которое должно быть высеяно одним высевающим аппаратом на 1 м длины рядка, по формуле:

$$K = \frac{H_v \times L_m}{A \times 100},$$

где K — количество семян, шт/пог. м;

H_v — норма высева семян, тыс. зерен/га;

L_m — ширина междурядья, м;

A — хозяйственная годность семян, %.

Пример 1. Если норма высева 650 тыс. шт/га с междурядьем 45 см и хозяйственная годность семян 92%, то можно подсчитать количество семян, требующееся на 1 м длины рядка, по формуле:

$$K = \frac{650000 \times 0,45}{92 \times 100} = 3,1 \text{ шт.}$$

Подняв два сошника, при рабочем ходе агрегата в заданном скоростном режиме на протяжении нескольких метров проводят высев. Подсчитывают количество семян в каждом рядке, складывают результаты, а полученную сумму делят на количество (в нашем случае на 2) и длину рядков. В результате будет получено число, показывающее, сколько семян высеивает сеялка на 1 пог. м длины рядка. Если количество семян, высеваемое сеялкой, не совпадает с расчетными данными, проводят дополнительную регулировку сеялки на норму высева.

В случае, когда норма высева задается в кг/га, количество семян сои, высеваемое на 1 пог. м длины рядка, определяют по формуле:

$$K = \frac{H_v \times L_m}{B}, \text{ шт.},$$

где H_v — норма высева семян, кг/га;

L_m — ширина междурядья, см;

B — абсолютная масса 1000 зерен, г.

Норму высева семян проверяют и другим способом. Отмеряют гон длиной 500—1000 м, подсчитывают, сколько семян должна высеять сеялка за один круг (два прохода агрегата) при требуемой норме высева:

$$q = \frac{2B_p \times L_r \times H_v}{1000},$$

где B_p — рабочая ширина захвата сеялки, м;

L_r — длина гона, м.

Пример 2. Способ высева — широкорядный, с шириной междурядья 45 см; $B_p = 3,6$ м; отмеренная длина гона — 1000 м; норма высева — 80 кг/га.

$$\text{Тогда } q = \frac{2 \times 3,6 \times 1000 \times 80}{10000} = 57,6 \text{ кг.}$$

В трех мешках взвешивают по 57,6 кг семян. Засыпают семена в ящик сеялки слоем 10—15 см, разравнивают и отмечают мелом уровень поверхности семян. Высыпают в этот же ящик семена из одного мешка и разравнивают. Проходят безостановочно гон.

В конце гона разравнивают в ящике семена и проходят гон в обратном направлении. Если поверхность слоя семян опустится ниже линии отметки, то сеялка высевает семян больше нормы. В этом случае рычаг регулирования следует сдвинуть по сектору в сторону меньших значений и еще раз проверить норму высева. Если линии не видно, значит сеялка не досевает. Рычаг регулятора надо сместить в сторону больших значений нормы.

7. Основные недостатки работы посевных агрегатов и способы их устранения приведены в табл. 36.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

8. Ставят агрегат на поворотной полосе так, чтобы середина трактора располагалась точно по вешкам линии первого прохода.

9. Устанавливают в рабочее положение маркер, расположенный со стороны засеваемого поля. Если посев начинают с середины поля, устанавливают оба маркера.

10. При первом проходе агрегат ведут точно по вешкам на пониженной скорости трактора.

11. Повороты выполняют также на пониженной скорости трактора, с выключенными рабочими органами сеялки и поднятым маркером.

12. При последующих проходах агрегат ведут точно по следу маркера.

13. В течение смены тракторист-машинист обязан поддерживать заданный режим работы; регулировать скорость движения при изменении условий работы; следить за прямолинейностью движения агрегата, качеством посева, величиной стыковых междурядий; устранять неполадки агрегата только после его остановки.

14. Сеяльщик во время работы должен следить за работой высевających аппаратов, уровнем семян в ящиках сеялки, вращением дисков сошников, исправностью механизмов подъема, сохранением стыковых междурядий. При обнаружении отклонений он обязан подавать сигнал трактористу-машинисту.

15. Движение агрегата осуществляют только челночным способом, выполняя на концах гона грушевидные повороты.

Недостатки работы сеялок и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Отклонение нормы высева семян и внесения удобрений от заданной	Неправильно установлен вылет катушки	Установить заданную норму высева
Неравномерность высева между отдельными высевающими аппаратами	Смещены корпуса высевающих аппаратов относительно катушек	Отрегулировать смещение корпусов, ослабив болты крепления их к семенному ящику
Глубина заделки семян меньше (больше) заданной	Неправильно установлена глубина хода сошников	Отрегулировать, вывинчивая (ввинчивая) винт регулятора Сжать (ослабить) пружины
Ширина междурядий больше (меньше) заданной	Неправильно расставлены сошники на брус сеялок	Передвинуть сошники, ослабив их крепление к сошниковому брусу
Ширина стыковых междурядий в одном агрегате больше (меньше) заданной	Неправильно установлен вылет маркера	Установить длину вылета маркера согласно схеме посева и выбранному способу вождения трактора

16. Заправку сеялок семенами организуют так, чтобы обеспечить бесперебойную работу посевного агрегата. Заправляют посевные агрегаты на поворотных полосах. Основной способ заправки — механизированный, с использованием заправочных средств (табл. 37).

Т а б л и ц а 37

Средства для заправки сеялок

Автопогрузчик	Грузоподъемность, т	Емкость кузова, м ³	Скорость движения, км/ч	Примечание
АС-2УМ	2,5	3,3	До 25	На больших площадях
ЗСА-40	2,6	3,25	25	То же

При ручной заправке сеялок семенами, затаренными в мешки и заранее привезенными в поле, организуют заправочные пункты. Расстояния между заправочными пунктами в зависимости от длины гона и нормы высева приведены в табл. 38.

17. Количество заправщиков, обслуживающих посевные агрегаты, определяют в зависимости от расстояния перевозки зерна, нормы высева и состава посевных агрегатов.

Пример. Определить количество заправщиков ЗСА-40 для обслуживания посевного агрегата, состоящего из трактора ДТ-75М и трех сеялок СЗ-3,6. Время от одной заправки сеялок до другой при выбранном режиме работы и норме высева — 0,75 ч. Время рейса (время загрузки заправщика семенами, загрузки сеялок и нахождения заправщика в пути в оба конца) — 1 ч. Грузоподъемность заправщика — 2,6 т.

Сначала определяют количество семян, необходимое для основной заправки сеялок с учетом емкости семенных ящиков и количества сеялок в агрегате (см. табл. 38). Оно составит:

$$212 \times 3 = 636 \text{ кг.}$$

Затем определяют количество семян, которое может перевезти заправщик за время от одной заправки агрегата до другой:

$$m = \frac{0,75 \times 2600}{1} = 1950 \text{ кг.}$$

Делением количества семян для одной заправки агрегата на количество семян, которое может быть перевезено за время от

Расстояния между пунктами загрузки при ручной заправке сеялок, м

Сеялка	Емкость семенного ящика, кг	Длина гона, м																				
		менее 150			150—200			200—300			300—400			400—600			600—1000			более 1000		
		норма высева, кг/га																				
		до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110	до 90	90—100	100—110
СЗ-3,6	317	—	—	—	162	178	141	118	108	97	87	76	64	54	50	44	33	33	33	21	21	10
СУК-24А	212	—	151	137	108	108	94	79	72	65	58	51	43	36	36	29	22	22	22	14	14	7

одной заправки до другой, определяют потребное количество заправщиков для обслуживания посевного агрегата:

$$n = \frac{636}{1950} = 0,3 \text{ (требуется один заправщик).}$$

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на посеве сои для различных составов агрегатов даны в табл. 39.

2. Нормы дифференцированы в зависимости от природных условий и состава агрегатов.

3. При нормировании нужно принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (см. табл. 39).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Глубину заделки семян сои определяют, раскапывая рядки не менее 20—25 раз за смену и замеряя глубину заделки линейкой. При расхождении среднего арифметического значения от заданной глубины более чем на ± 1 см регулируют глубину хода сошников.

2. Норму высева семян проверяют 2—3 раза в смену, измеряя длину рабочей части катушки каждого высевающего аппарата.

3. Стыковые междурядья двух смежных проходов и двух смежных сеялок проверяют, вскрывая семена в рядке, замеряя расстояния между рядками в 10—15 местах и определяя среднюю величину междурядий.

4. Качество посева поворотных полос должно быть таким же, как и качество посева основного поля.

5. Площадь огрехов определяют непосредственным измерением рулеткой или двухметровкой.

6. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 40.

7. Результаты балльной оценки вносят в учетный лист тракториста-машиниста.

8. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—

Сменные нормы выработки и расхода топлива на посеве сои с одновременным внесением минеральных удобрений

Агрегат	Группы норм											
	I		II		III		IV		V		VI	
	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га	норма вы- ботки, га	расход топли- ва, кг/га
	Широкорядный с междурядьем 45 см											
ДТ-75М+ЗСУК-24А	35,0	1,7	31,5	1,9	28,0	2,1	25,0	2,3	22,0	2,5	19,5	2,7
ДТ-75М+ЗСЗСШ-3,6	Ленточный двухстрочный 51×15 см						Ленточный трехстрочный 51×7,5×7,5					
ДТ-75М+ЗСУК-24А	37,0	1,6	33,0	1,8	29,5	2,0	26,5	2,2	23,5	2,4	21,0	2,6

Таблица 40.

Оценка качества

Показатель	Градация качества	Балл
Отклонение от заданной глубины заделки семян, см	До ± 1	3
Отклонение от нормы высева, %	Более ± 1	0
	До 2	3
	2—3	2
	Более 3	0
Отклонение от заданной нормы внесения удобрений, %	До ± 10	1
	Более ± 10	0
Отклонение стыкового междурядья от заданного, см	До ± 3	2
	Более ± 3	0
Огрехи	Отсутствуют	1
	Имеются	0

5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

9. Работу бракуют при отклонении глубины заделки семян от заданной на $\pm 1,5$ см или при отклонении нормы высева семян от заданной более чем на 4%.

Х. БОРОНОВАНИЕ ПОСЕВОВ

В данной главе разделы «Комплектование агрегатов», «Подготовка агрегатов к работе», «Подготовка поля к работе» и «Работа агрегатов на загоне» отсутствуют, так как они полностью соответствуют этим разделам главы V.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Довсходовое боронование проводят при появлении почвенной корки или нитевидных проростков сорняков. При бороновании зубья борон не должны достигать глубины заделки семян. В зависимости от засоренности поля и погодных условий проводят одно-два довсходовых боронования и два боронования по всходам. Последнее боронование по всходам лучше проводить сразу после первой культивации междурядий.

2. Довсходовое боронование следует проводить со скоростью не более 6 км/ч. При бороновании по всходам скорость не должна превышать 4,5—5 км/ч.

3. Для уменьшения повреждения сои зубья борон должны двигаться скошенной стороной вперед.

4. Агрегат должен двигаться прямолинейно, поперек направления посева; при этом зубья борон должны идти на одинаковой глубине.

5. Последующие проходы агрегатов во избежание огрехов должны перекрывать предыдущие на 10—15 см.

6. При бороновании не должно быть огрехов, пропусков и наволоков.

7. Верхний слой почвы должен быть равномерно разрыхлен по всему обработанному полю.

8. Недопустимы повреждения всходов сои при бороновании более чем на 10%.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки и расхода топлива на довсходовом бороновании и бороновании по всходам для различных составов агрегатов приведены в табл. 41.

2. Применяя для ухода за соей сельскохозяйственные машины новых марок, на которые еще не разработаны нормы выработки, можно временно пользоваться нормами для машин других марок, имеющих одинаковую с ними ширину захвата.

3. При нормировании следует принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (табл. 41).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Степень повреждения посевов определяют подсчетом количества растений сои на десятиметровых рядках посевов до и после обработки. Подсчет проводят в пяти местах по диагонали поля.

2. Степень уничтожения сорняков определяют подсчетом количества сорняков до и после обработки на площадках размером 0,5 × 0,5 м в десяти местах по диагонали поля.

3. Степень рыхления поверхности почвы, наличие огрехов и наволоков определяют при осмотре поля по диагонали.

4. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 42.

5. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

6. Работу бракуют при повреждениях растений сои более чем на 10% от общей густоты посева, а также когда при довсходовом бороновании уничтожено менее 40% сорняков.

Таблица 41

Сменные нормы выработки и расхода топлива на довсходовом бороновании и бороновании по всходам

Агрегат	Группа норм											
	I		II		III		IV		V		VI	
	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га
ДТ-75М+ЗБЗС-1,0	54	1,3	48	1,4	43	1,5	38	1,7	34	1,9	30	2,1

Т а б л и ц а 42

Оценка качества

Показатель	Градация качества	Балл
Повреждения растений сои, %	До 10	4
	Более 10	0
Пропуски	Отсутствуют	2
	Имеются	0
Наличие неуничтоженных сорняков на 1 м ²	Не более 1	3
	Болсе 1	0
Огрехи и наволоки	Отсутствуют	1
	Имеются	0

XI. МЕЖДУРЯДНАЯ ОБРАБОТКА ПОСЕВОВ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Первую культивацию начинают с обозначения рядков и не позднее разворачивания первого тройчатого листа. Глубина обработки — 5—6 см; защитные зоны — 7—8 см.

2. Вторую культивацию проводят спустя 8—10 дней после первой, но не позднее фазы развития второй пары тройчатых листьев. Глубина обработки — 8—10 см; защитные зоны — 12 см.

3. Третью культивацию заканчивают до начала цветения сои и смыкания рядков. Глубина культивации — не более 12 см; защитные зоны — 12—14 см. Если поля чисты от сорняков, третью культивацию можно вести одними долотообразными рыхлительными лапами.

4. Отклонение от заданной глубины культивации допускается не более ± 1 см.

5. Фактическая ширина защитной зоны должна отличаться от заданной не более ± 2 см.

6. Гребнистость обработанной поверхности не должна превышать ± 2 см.

7. Количество поврежденных растений за одну обработку не должно превышать 3% от общей густоты посева.

8. По возможности сорняки в междурядьях должны быть полностью уничтожены, растения сои не должны быть повреждены или засыпаны землей. Единичные наволокны, образуемые вследствие забивания рабочих органов, допускаются только в междурядьях. Огрехи и пропуски не допускаются.

9. Агротехнически допустимые максимальные скорости движения агрегатов на междурядной обработке посевов при использовании защитных устройств, предохраняющих посевы от повреждения.

раняющих растения от засыпания почвой, не должны превышать 9 км/ч, при использовании прополочных боронок — 6 км/ч.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. Агрегат для междурядной обработки сои комплектуют в зависимости от принятого способа движения и ширины междурядий.

2. При выборе состава культиваторного агрегата необходимо иметь в виду, что его ширина захвата должна быть равна ширине захвата посевного агрегата или в крайнем случае кратна ему.

3. Тип трактора при комплектовании культиваторных агрегатов выбирают с учетом достижения наибольшей производительности и лучшего использования мощности двигателя.

4. Междурядную обработку сои проводят следующими агрегатами:

трактор (ДТ-75М), сцепка СН-75, три культиватора КРН-4,2;

трактор ДТ-75 (ДТ-75М), приспособление для шеренгового агрегатирования трех культиваторов КРН-4,2;

трактор типа «Беларусь», один культиватор КРН-4,2.

5. Режим работы агрегатов выбирают в зависимости от удельного сопротивления культиваторов и механического состава почвы в пределах агротехнически допустимых скоростей движения (см. выше).

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ

С ТРАКТОРАМИ ДТ-75, ДТ-75М

1. Готовят трактор для работы с навесными машинами. Собирают механизм навески по трехточечной схеме. Устанавливают на механизм навески трактора переходную рамку. Соединяют пальцы переходной рамки с верхней и продольными тягами.

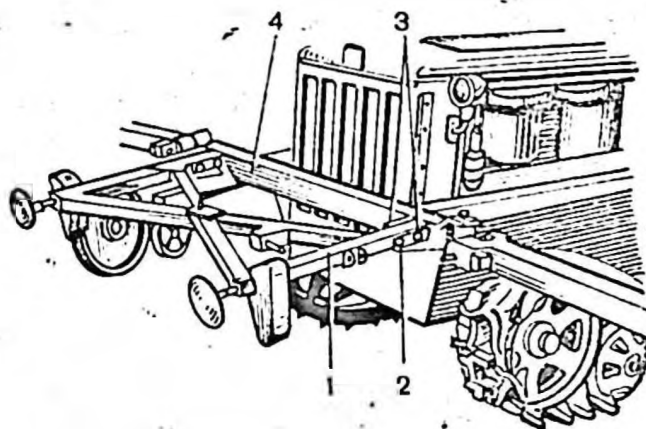
2. Устанавливают на трактор кронштейны сцепки СН-75. Соединяют кронштейны между собой стяжными прутками.

3. Навешивают сцепку СН-75 на трактор:

насаживают средний брус на хвостовики кронштейнов навесного устройства трактора и фиксируют брус двумя винтами;

присоединяют к скобам среднего бруса с помощью двухосных шарниров боковые брусья сцепки. Под середину боковых брусьев устанавливают подставки высотой 1 м;

надевают на каждый из боковых брусьев собранный механизм навески и передвигают его к середине бруса;



Р и с. 39. Установка откидной рамы сцепки СН-75 на трактор:
1 — откидная рама; 2 — пальцы; 3 — кронштейн;
4 — средний брус

надевают на брусья опорные колеса, прикрепляют хомутами и убирают из-под брусьев подставки;

присоединяют откидную раму 1 (рис. 39) к среднему брусу 4 сцепки и фиксируют в горизонтальном положении пальцами 2 на кронштейне 3 среднего бруса;

устанавливают гидроцилиндры на механизмах навески и соединяют вилку штока с рычагом вала подъема;

присоединяют гидроцилиндры гибкими шлангами к выходным штуцерам маслопроводов. Соединяют входные штуцера маслопроводов, установленные на брусьях сцепки, гибкими шлангами с боковыми выводами гидросистемы трактора;

устанавливают передние и задние растяжки. Передние растяжки одним концом крепят с помощью пальца к косынке откидной рамы, а другим — к механизму навески; задние растяжки крепят одним концом с помощью пальца к косынкам, приваренным на боковых брусьях, а другим — к косынкам, приваренным к кронштейнам, установленным на тракторе;

проверяют работу механизмов навески, несколько раз включив выносные цилиндры (при работающем двигателе и включенном насосе) переводом рукояток гидрораспределителя трактора. При поднятых нижних тягах боковых механизмов навески расстояние от поверхности почвы до задних шарнирных соединений тяг должно составлять 90 см.

4. Для отсоединения сцепки от трактора, переключаемого на выполнение других работ, устанавливают агрегат, находящийся в транспортном положении, на ровной площадке;

откидную раму укрепляют вертикально так, чтобы один из пальцев на раме зашел в захват, и затем запирают палец замком;

отсоединяют шланги сцепки от шлангов трактора в местах соединения запорных устройств;

вращая домкраты откидной рамы, доводят их до упора в землю;

вывинчивают винты из хвостовиков на кронштейнах соединения с трактором;

отводят трактор назад до полного схода среднего бруса с хвостовиков;

снимают с задней навески трактора переходную рамку;

кронштейны навески сцепки, прикрепленные к лонжеронам трактора, снимать не следует, поскольку они не препятствуют нормальной работе трактора с другими машинами.

5. Присоединение и работа навесных культиваторов с боковыми механизмами навески сцепки не отличаются от процессов соединения и работы машин с задним навесным устройством трактора. Навешивают машины на трактор, оборудованный сцепкой СН-75А, в следующем порядке:

вначале присоединяют культиваторы к боковым механизмам навески, а затем к механизму навески трактора;

подводят трактор с опущенными тягами механизмов навески сцепки задним ходом к культиваторам;

поочередно присоединяют культиваторы к боковым механизмам навески и поднимают в транспортное положение; подводят трактор к третьему культиватору, присоединяют последний к навеске трактора через переходную рамку и поднимают в транспортное положение;

проверяют, находится ли задний обрез верхнего кронштейна бруса (рамы) культиватора в вертикальной плоскости (перекос устраняют изменением длины центральной тяги механизма навески);

проверяют горизонтальность бруса (рамы) культиваторов (перекос устраняют изменением длины раскосов механизмов навески трактора и сцепки).

6. Переводят агрегат с навешенными на сцепку культиваторами или без них в транспортное положение для переездов по дорогам. При этом брусья заводят вперед и соединяют верхней стяжкой и нижней распоркой (соединяют механизмы навески на левом и правом брусьях).

Последовательность перевода агрегата в транспортное положение:

устанавливают агрегат на ровной площадке (культиваторы при этом подняты);

снимают растяжки;

маневрируя трактором, устанавливают правый брус параллельно оси агрегата до защелкивания его крюком откидной рамы (в такой же последовательности устанавливают левый брус параллельно правому), при этом положении сцепки укрепляют верхнюю стяжку и нижнюю распорку;

снимают раскос с откидной рамы (при этом необходимо следить, чтобы одна из собачек рамы легла на один из брусьев).

Переводят агрегат из транспортного положения в рабочее в обратной последовательности.

ПОДГОТОВКА ШЕРЕНГОВОГО АГРЕГАТА ДЛЯ РАБОТЫ С ТРАКТОРАМИ ДТ-75, ДТ-75М

7. Взамен сцепки СН-75 применяют приспособление для шеренгового агрегатирования трех культиваторов КРН-4,2 (рис. 40).

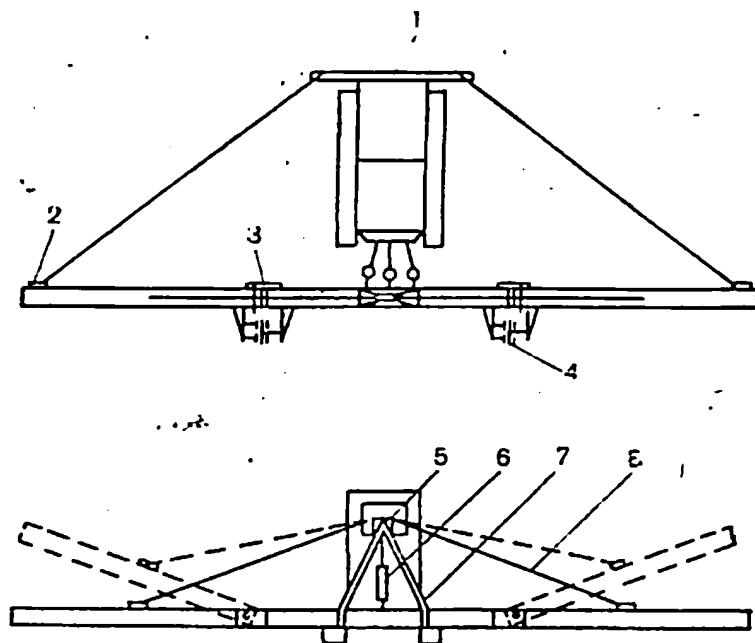
Оно состоит из соединительного устройства механизма подъема боковых культиваторов в транспортное положение. Для устранения колебаний боковых культиваторов относительно среднего соединительное устройство изготовлено из двух шарниров: основного 3 и дополнительного 4.

Механизм подъема боковых культиваторов, установленный на среднем культиваторе, состоит из рамы, двух

шківів 5 і тросів 8. Троси одним кінцем закріплені к шток гідроциліндра 6, вторым — к хомутам 2 на раме бокових культиваторів. Гідроциліндр, який використовують від копнoвoзa КУН-10 (хід поршня 400 мм), шлангами з'єднується з гідросистемою трактора.

Агрегат з трактором з'єднують через навісне устoйство середнього культиватора і усилену переходну раму 7.

Культиватор обладують кронштейнами навіски или автосцепкой «Аккорд». Для зменшення горизонтальних коливань культиватора відносно трактора і



Р и с. 40. Схема приспособления для шеренгового агрегатирования трех культиваторов типа КРН-4,2:

1 — брус; 2 — хомут; 3 — основной шарнир; 4 — дополнительный шарнир; 5 — шкивы; 6 — гидроцилиндр; 7 — переходная рама; 8 — тросы

для предотвращения изгиба рамы навесную систему трактора блокируют, затем ставят дополнительные растяжки, которые соединяют с брусом 1 в передней части трактора.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ ДЛЯ РАБОТЫ С ТРАКТОРАМИ ТИПА «БЕЛАРУСЬ»

8. Регулюють навісну систему трактора:
устанавливают длину правого и левого раскосов системы навіски, равную 51,5 см;

соединяют раскосы с продольными тягами через про-
рези в нижних вилках, обеспечивая тем самым копиро-
вание поверхности поля культиваторами;

устанавливают предварительную длину центральной
тяги и проверяют крепление ее к кронштейну. Длина
центральной тяги должна быть 60—65 см. Тяга должна
соединяться с кронштейном через одно из верхних от-
верстий для меньшей нагрузки на ведущие колеса.

9. Устанавливают требуемую ширину колен, руковод-
ствуясь описанием на с. 93—94.

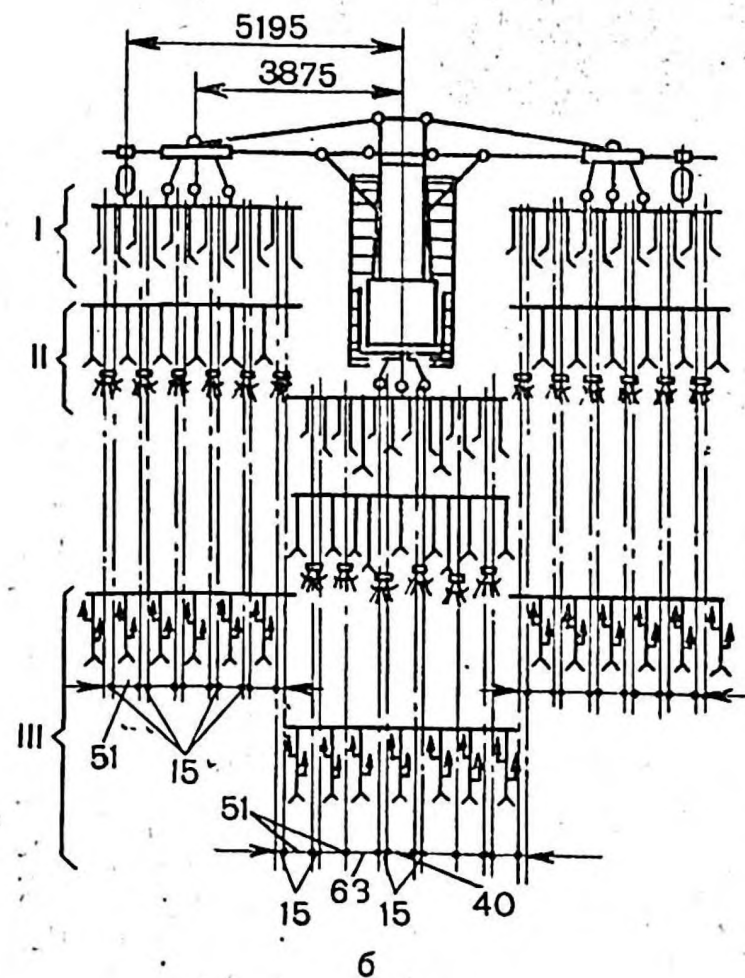
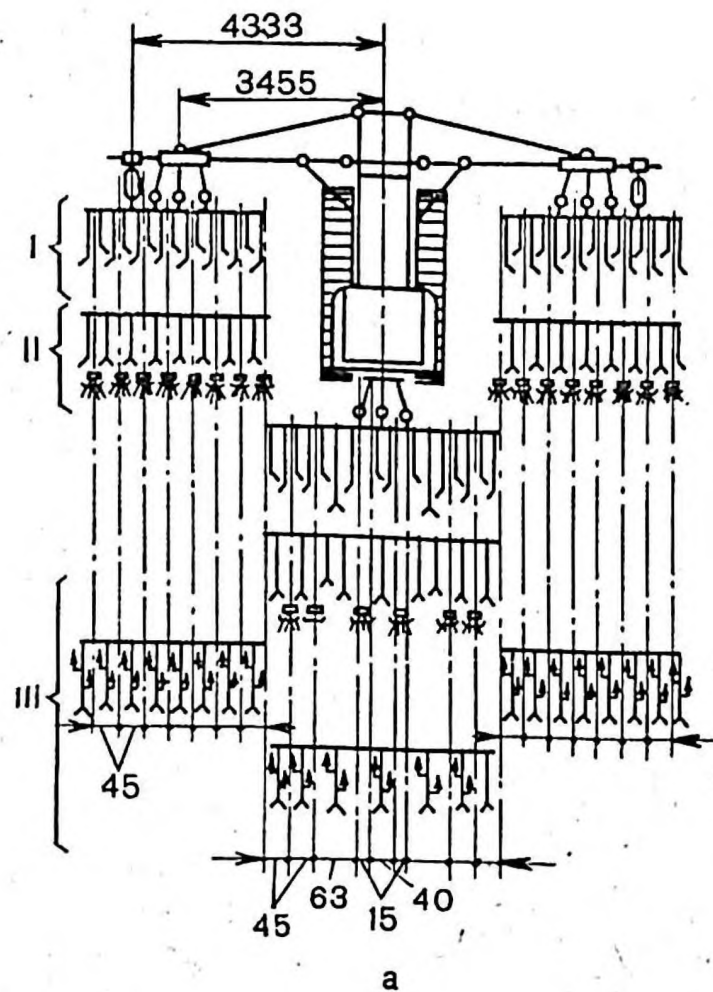
10. Соединяют трактор с культиватором. Для этого
подводят трактор к культиватору так, чтобы середины
трактора и культиватора примерно совпали, а шарни-
ры продольных тяг расположились у пальцев нижних
кронштейнов; надевают шарниры тяг на пальцы крон-
штейнов и запирают их чеками; соединяют штырем
центральную тягу с верхним кронштейном, заперев
штырь чекой; регулируют длину ограничительных стя-
жек так, чтобы поперечные перемещения рамы культи-
ватора не превышали 2 см как в рабочем, так и в тран-
спортном положениях.

ПОДГОТОВКА КУЛЬТИВАТОРОВ

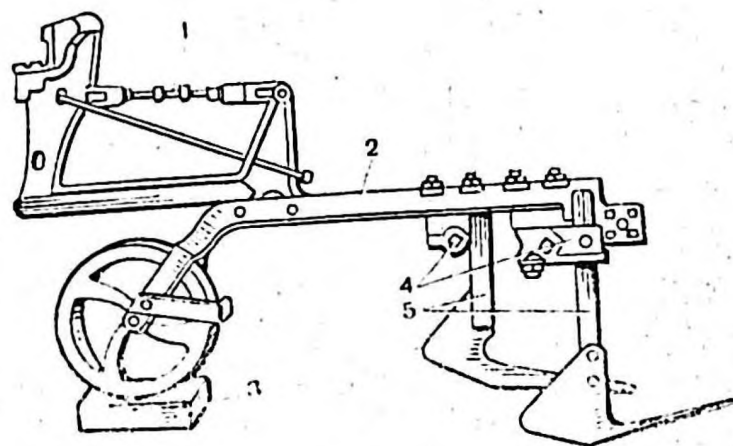
11. Расставляют секции рабочих органов на рамах
культиваторов в соответствии с принятым способом по-
сева и проводимой междурядной обработкой (рис. 41).
Для этого на ровной площадке с твердым покрытием
наносит схему расстановки рабочих органов. Ставят трак-
тор гусеницами точно по середине междурядий. Отпус-
кают хомуты, крепящие к раме секции рабочих органов,
и расставляют секции.

12. Устанавливают рабочие органы на необходимую
глубину обработки (рис. 42). Для этого под опорные ко-
еса рамы культиватора и копирующие колеса секции под-
кладывают бруски 3 толщиной на 2—3 см меньше за-
данной глубины обработки.

Вращая поочередно стяжной винт 1 верхнего звена
каждой секции, устанавливают грядили 2 всех секций
в горизонтальной плоскости и затягивают контргайки.
Вставляют в держатели 4 стойки 5 согласно принятой
схеме (см. рис. 41) и закрепляют стопорными болтами.
Лезвия всех рабочих органов должны лежать на по-
верхности площадки.

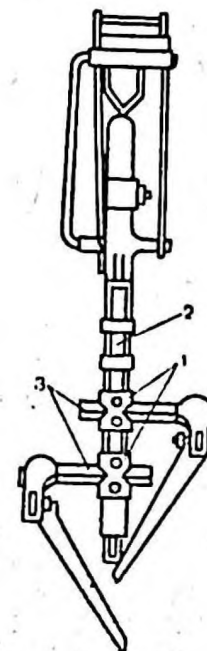


Р и с. 41. Схема расстановки лап культиваторов при обработке посевов с междурядьями:
 а — 45 см; б — 51×15 см (I, II, III — культивации)



Р и с. 42. Схема установки рабочих органов культиватора на глубину обработки:

1 — стяжной винт; 2 — грядиль; 3 — установочный брусок; 4 — держатели рабочих органов; 5 — стойки рабочих органов



Р и с. 43. Схема расстановки рабочих органов культиватора по длине грядиля:

1 — хомуты; 2 — грядиль; 3 — держатели рабочих органов

13. Расставляют рабочие органы по длине грядилля. Опускают хомуты 1 (рис. 43), крепящие держатели 3 рабочих органов к грядиллю 2, поочередно на всех секциях. Устанавливают рабочие органы, передвигая хомут с держателями по грядиллю и обеспечивая свободный проход между ними для почвы и растительных остатков. Между крыльями полольных лап должен быть свободный проход не менее 4 см. Рыхлительные долота устанавливают так, чтобы расстояние между ними по направлению хода культиватора было наибольшим, которое допускает длина грядилля.

14. Устанавливают рабочие органы по ширине захвата культиватора.

Перемещая держатели 3 рабочих органов, поочередно расставляют их по ширине захвата культиватора в соответствии с принятой схемой (см. рис. 41). Чтобы обеспечить требуемое перекрытие рабочих органов, их расставляют строго по схеме. Рабочие органы на грядилле секции должны размещаться симметрично относительно его продольной оси. Затягивают гайки хомутов и закрепляют держатели с рабочими органами на грядиллях секций. Прижимают задние рабочие органы к поверхности площадки, удлинив центральную тягу механизма навески трактора и ликвидировав зазоры в параллелограммных механизмах.

Окончательно проверяют установку рабочих органов в поле при въезде в междурядья в соответствии с требованиями агротехники к качеству посева.

15. Устанавливают прополочные боронки. Для этого стойку держателя секции прополочных боронок укрепляют вертикально в заднем держателе секции рабочих органов культиватора. Закрепляют рамку прополочной боронки, вставив стойку в держатель, выставляют прополочную боронку, перемещая держатель звена по стержню относительно рядка сои. Необходимую глубину обработки (в пределах 3—4 см) обеспечивают перемещением вертикальных стоек держателей секции боронок и изменением натяжения пружины.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

1. Поворотные полосы при культивации те же, что и при посеве.

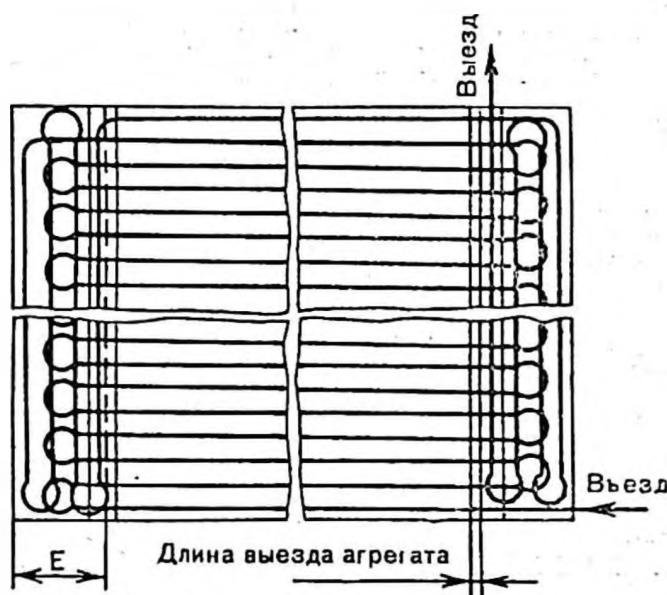
2. До начала работы убирают с поля посторонние предметы.

3. По возможности повороты выполняют за пределами поля. В этом случае поворотные полосы непосредственно на поле не отбивают.

4. Обработку поворотных полос проводят тем же способом, что и при посеве.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

1. Лучшим способом движения агрегата является челночный, с грушевидными поворотами. Выводят агрегат на поворотную полосу, на которой выполнялись повороты посевного агрегата, и устанавливают его так, чтобы вести обработку по следу сеялочного агрегата,



Р и с. 44. Схема движения агрегата на между-рядной обработке посевов (Е—ширина поворотной полосы)

двигаясь в том же направлении. Рабочие органы крайних секций боковых культиваторов должны обрабатывать половину ширины стыкового междурядья. Дальнейшее движение культиваторного агрегата проводят согласно схеме на рис. 44.

2. Во время работы наблюдают за ходом рабочих органов, обеспечивая при этом сохранность защитной зоны для растений с обеих сторон, а также за тем, чтобы стойки рабочих органов, заглубленных в почву, всегда находились в вертикальном положении, что обеспечивает равномерную глубину обработки.

3. При первом проходе 20—30 м. останавливают агрегат и проверяют качество культивации.

4. Рабочие органы культиватора поднимают в транспортное положение при прохождении границы поворотной полосы последним рядом рабочих органов. Лапы культиваторов систематически очищают от сорняков во время поворотов агрегата, а при необходимости — и на загоне.

5. На междурядной обработке посевов агрегатами с тракторами типа «Беларусь» необходимо поле обрабатывать двумя или тремя культиваторными агрегатами, если посев проводили двух- или трехсеялочным агрегатом. При этом каждый агрегат должен идти по следу определенной сеялки и в той же последовательности, что и посевной агрегат.

6. Основные недостатки работы агрегатов на междурядной обработке и способы их устранения приведены в табл. 43.

Т а б л и ц а 43

Основные недостатки работы агрегатов на междурядной обработке сои и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Плохое качество подрезания сорняков	Затупились рабочие органы	Заточить лапы
	Малое перекрытие рабочих органов	Увеличить перекрытие
Присыпание растений в рядках почвой	Рабочие органы забиты сорняками	Своевременно очищать рабочие органы
Образование гребнистой поверхности	Залипание рабочих органов	Очистить лапы от ржавчины и краски; периодически очищать их от налипшей земли и своевременно затачивать
	Лапы установлены на носок	Установить лапы в горизонтальной плоскости поворотом бруса
Рабочие органы плохо заглубляются, опорные колеса не вращаются	Лапы установлены на пятку	Установить лапы в горизонтальной плоскости поворотом бруса

Продолжение

Недостаток	Причина	Устранение
Поломка крошителей и держателей секций	Плохо затянуты хомуты и стяжные болты	Затянуть гайки на хомутах и держателях
Поломка бокового держателя	Держатель неправильно установлен	Установить правильно держатель
Прекращение высева туков аппаратом	Образование сводов туков в банке	Подсушить туки; периодически разрушать своды
	Забивается высевавшая щель	Просеивать туки через сито
	Не вращается высевавшая тарелка	Закрепить стопор на конической зубчатке
Забивание тукопроводов и ножей туковой смесью	Туки недостаточно размельчены и просеяны	Хорошо размельчить и просеять туки
	Неправильная установка подкормочных ножей на секции	Установить ножи на секции так, чтобы тукопроводы занимали вертикальное положение и не имели резких перегибов
	Туки имеют повышенную влажность	Подсушить туки
	Плохо очищены от налипших туков тукопроводы и подкормочные ножи	Своевременно прочищать тукопроводы и ножи; не допускать перегибов тукопроводов
	Выходное отверстие ножа забито землей	Ножи заглублять только во время хода трактора
Большой износ цепей и звездочек	Заедание в механизме туковысевающих аппаратов	Очистить банки от зацементировавшихся туков; устранить заедание и смазать механизмы
Туго поворачивается вал сбрашивателей	Образование окиси между валиками и подшипниками	Полить подшипники керосином, после чего, проворачивая по валу, снять их, очистить, смазать и установить на место

**НОРМЫ ВЫРАБОТКИ
И РАСХОДА ТОПЛИВА**

1. Нормы выработки и расхода топлива на междурядной обработке сои для различных составов агрегатов приведены в табл. 44.

Таблица 44

Сменные нормы выработки и расхода топлива на междурядной обработке сои с внесенным удобрением

Агрегат	Группа норм											
	I		II		III		IV		V		VI	
	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га	норма выработки, га	расход топлива, кг/га

Широкорядный посев с шириной междурядий 45 см

ДТ-75 (ДТ-75М)+3 КРН-4,2	24,5	1,5	22,0	1,8	20,0	2,1	18,0	2,4	16,0	2,7	14,5	3,0
Трактор типа „Беларусь“ + + КРН-4,2	11,0	2,3	10,3	2,5	9,6	2,7	8,9	2,9	8,8	3,1	7,8	3,3

Ленточный посев с шириной междурядий 51×15 см и 51×7,5×7,5 см

ДТ-75 (ДТ-75М) + КРН-4,2	23,5	2,0	21,0	2,3	19,0	2,6	17,0	2,9	15,0	3,1	13,5	3,3
Трактор типа „Беларусь“ + + КРН-4,2	11,5	2,1	10,7	2,3	10,5	2,5	9,3	2,7	8,7	2,9	8,1	3,1

2. Применяя на междурядной обработке сои сельскохозяйственные машины новых марок, на которые еще не разработаны нормы выработки, можно временно пользоваться нормами на машины существующих марок, имеющих одинаковую с ними ширину захвата.

3. При нормировании нужно принимать во внимание группу норм, характеризующую поля данного хозяйства (табл. 44).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Глубину культивации измеряют в трех местах по длине гона в пятикратной повторности на каждом участке.

2. Ширину защитной зоны проверяют замером в пяти местах по длине гона, во всех рядах по ширине захвата агрегата.

3. Гребнистость поверхности поля после обработки измеряют в трех местах по длине гона, в каждом междурядье — по ширине захвата агрегата.

Таблица 45

Оценка качества

Показатель	Градация качества	Балл
Чистота обработки	Сорняки и наволоки в междурядьях отсутствуют	2
	Сорняки и наволоки в междурядьях имеются	0
Повреждение растений сои, %	До 3	2
	Более 3	0
Отклонение от заданной глубины обработки, см	До ± 1	2
	Более ± 1	0
Отклонение ширины защитной зоны от заданной, см	До ± 2	2
	Более ± 2	0
Гребнистость поверхности, см	До 2	1
	Более 2	0
Огрехи и наволоки	Отсутствуют	1
	Имеются	0

4. Степень повреждения растений сои определяют подсчетом количества их до и после обработки в трех местах по диагонали поля на участках длиной 1 м во всех рядах по ширине захвата агрегата.

5. Чистоту обработки (отсутствие пропусков и наволоков) проверяют осмотром поля при проходе его по диагонали.

6. Общую оценку качества выполненной работы выражают в баллах по результатам оценки отдельно каждого показателя согласно данным табл. 45.

7. Результаты балльной оценки вносят в учетный лист тракториста-машиниста.

8. Качество работы оценивают по количеству набранных баллов: 10—9 — «отлично»; 8—7 — «хорошо»; 6—5 — «удовлетворительно»; 4 и ниже — «неудовлетворительно».

9. Работу бракуют при наличии после междурядной обработки более одного сорняка на 1 м² междурядья, при повреждении растений сои более 4% от общей густоты посева, при отклонении ширины защитной зоны более чем на ± 2 см.

XII. УБОРКА УРОЖАЯ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

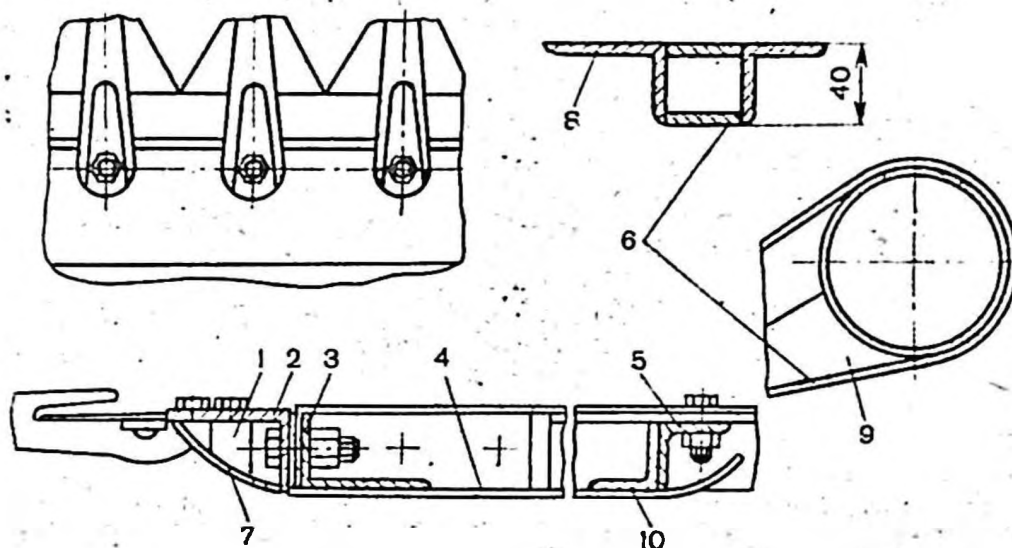
1. К уборке сои приступают после полного опадания листьев, когда стебель и створки бобов приобретают бурую окраску, а влажность зерна не превышает 20—22%.
2. Высота среза стеблей не должна превышать 7 см.
3. Зерно, поступающее в бункер комбайна, не должно иметь солоmistых примесей. Чистота зерна должна быть не ниже 96%.
4. Потери зерна от недомолота и невытряса не должны превышать 1%, потери за жаткой — 5, потери дроблением семенного зерна — 4, потери дроблением производственного зерна — 5%.
5. Копны соломы необходимо выгружать на загоне рядами, параллельными короткой стороне его. Число рядов разгрузки определяется солоmistостью убираемой культуры. Растягивание копен при выгрузке их из копнителя комбайна не допускается.

ПОДГОТОВКА КОМБАЙНОВ К РАБОТЕ

1. Добиваются прямолинейности режущего и пальцевого брусьев жатки.
2. Устанавливают механизм стабилизации высоты среза.
3. Укрепляют на валы барабанов большие шкивы, а на вал контрпривода — малые.
4. Герметизируют возможные места утечки зерна.

РЕЖУЩИЙ АППАРАТ, ШНЕК ЖАТКИ И МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОТЫ СРЕЗА

5. Переоборудуют жатку на низкий срез. Передний и пальцевой брусья серийной жатки комбайна демонтируют и заменяют новыми, изготовленными из неравнобокого угольника $40 \times 63 \times 5$ мм. Опорный лист 4 (рис. 45) делают из листовой стали толщиной 2 мм. Переднюю часть листа отгибают и устанавливают между передним 2 и пальцевым 3 брусьями, а заднюю часть



Р и с. 45. Переоборудование жатки на низкий срез:

1 — бобышка; 2 — пальцевой брус; 3 — передний брус; 4 — опорный лист; 5, 8 — кронштейны; 6 — полоса; 7 — щиток; 9 — косынка; 10 — угольник

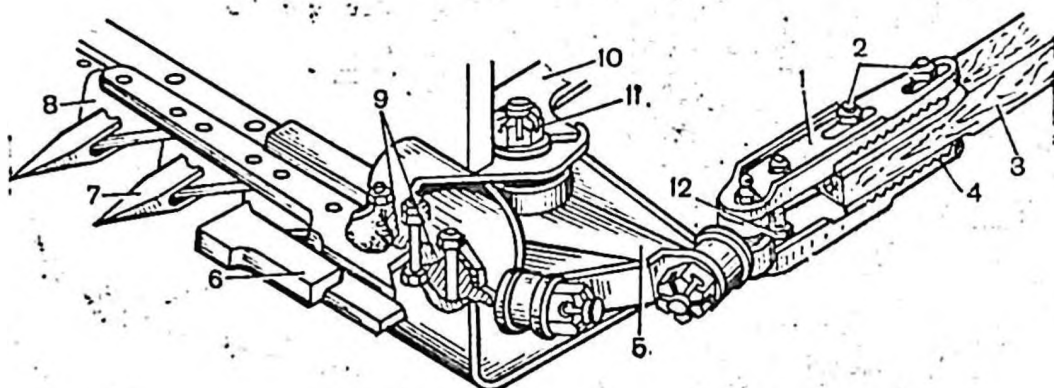
крепят к угольникам и боковинам каркаса жатки с помощью кронштейнов 5, изготовленных из угольника $40 \times 40 \times 4$ мм. Такое переоборудование позволяет получить конструктивную высоту среза жатки 38 мм вместо 100 мм у серийной.

Для устранения забивания почвой режущего аппарата уступ, образованный пальцевым брусом 3, закрывают специальным щитком 7. В передней части щитка делают вырезы под пальцы режущего аппарата, а для крепления его к пальцевому брусу к нему приваривают бобышки 1 с внутренней резьбой.

Несущие угольники каркаса жатки, к которым крепится подборщик, усиливают. Для этого рядом с несущим угольником устанавливают дополнительный кронштейн 8, изготовленный из угольника $40 \times 63 \times 5$ мм, и между ними варивают полосу 6 шириной 50×5 мм, которую оборачивают вокруг трубы каркаса жатки.

В просвет между полосой и вертикальной полкой несущих угольников и дополнительных кронштейнов вваривают косынки 9. В результате получается коробчатое сечение несущих кронштейнов, высота которых в передней части 40 мм. Выступающую полку несущего угольника каркаса жатки срезают заподлицо с полосой 6 после ее установки.

6. Проверяют и при необходимости исправляют нож. При сборке режущего аппарата проверяют исправность сегментов, плотность крепления их к спинке ножа и



Р и с. 46. Механизм регулирования хода ножа:

1 — щечка; 2, 11 — гайки; 3 — шатун; 4 — рифленая прокладка; 5 — коромысло; 6 — направляющая; 7 — палец; 8 — сегмент; 9 — соединительное звено; 10 — кронштейн; 12 — шпилька

прямолинейность спинки. Заменяют сломанные и выщербленные сегменты. Спинку ножа при необходимости рихтуют.

7. Проверяют пальцы, вкладыши и прижимы ножа. Заменяют поврежденные пальцы, отвернув гайки болтов. Проверяют крепления пальцев к угольнику и при необходимости подтягивают ослабленные крепления. Заменяют изношенные вкладыши. Вставляют нож и проверяют зазоры между вкладышами и сегментами. В передней части вкладыша зазор должен быть не более 0,5 мм, а в задней — не более 1,5 мм. Зазоры регулируют, выравнивая пальцы режущего аппарата. Зазор между концами прижимных лопаток и сегментами ножа регулируют пригибанием лапок и устанавливают равным 0,3—0,5 мм.

8. Регулируют привод ножа. При среднем положении ножа устанавливают коромысло 5 (рис. 46), перемещая его ось по пазам кронштейна 10 так, чтобы осевые линии спинки ножа и соединительного звена 9 сов-

пали. Правильность установки проверяют с помощью шнура. Перед регулированием ослабляют затяжку оси коромысла, а по окончании регулирования затягивают и шплинтуют гайку 11. Проверяют совпадение средних линий сегментов ножа и пальцев, установив коромысло 5 в крайние положения и определив смещение средних линий. Несовпадение средних линий устраняют перемещением щечек 1 по рифленным прокладкам 4 при предварительно ослабленных гайках 2.

9. Регулируют зазор в шаровых соединениях привода ножа. Регулировку зазоров между щечками 3, 4 (рис. 47) соединительного звена и шаровыми головками

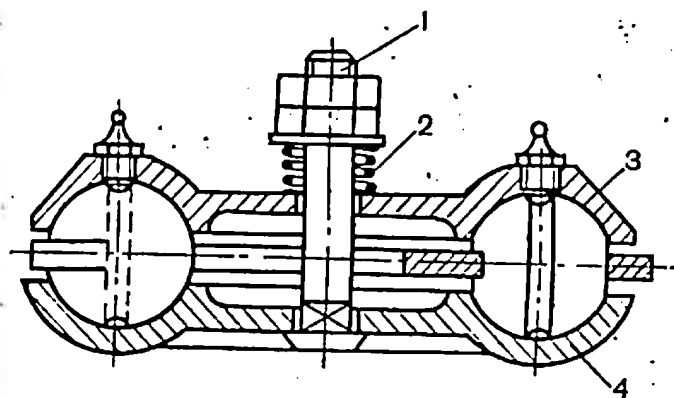
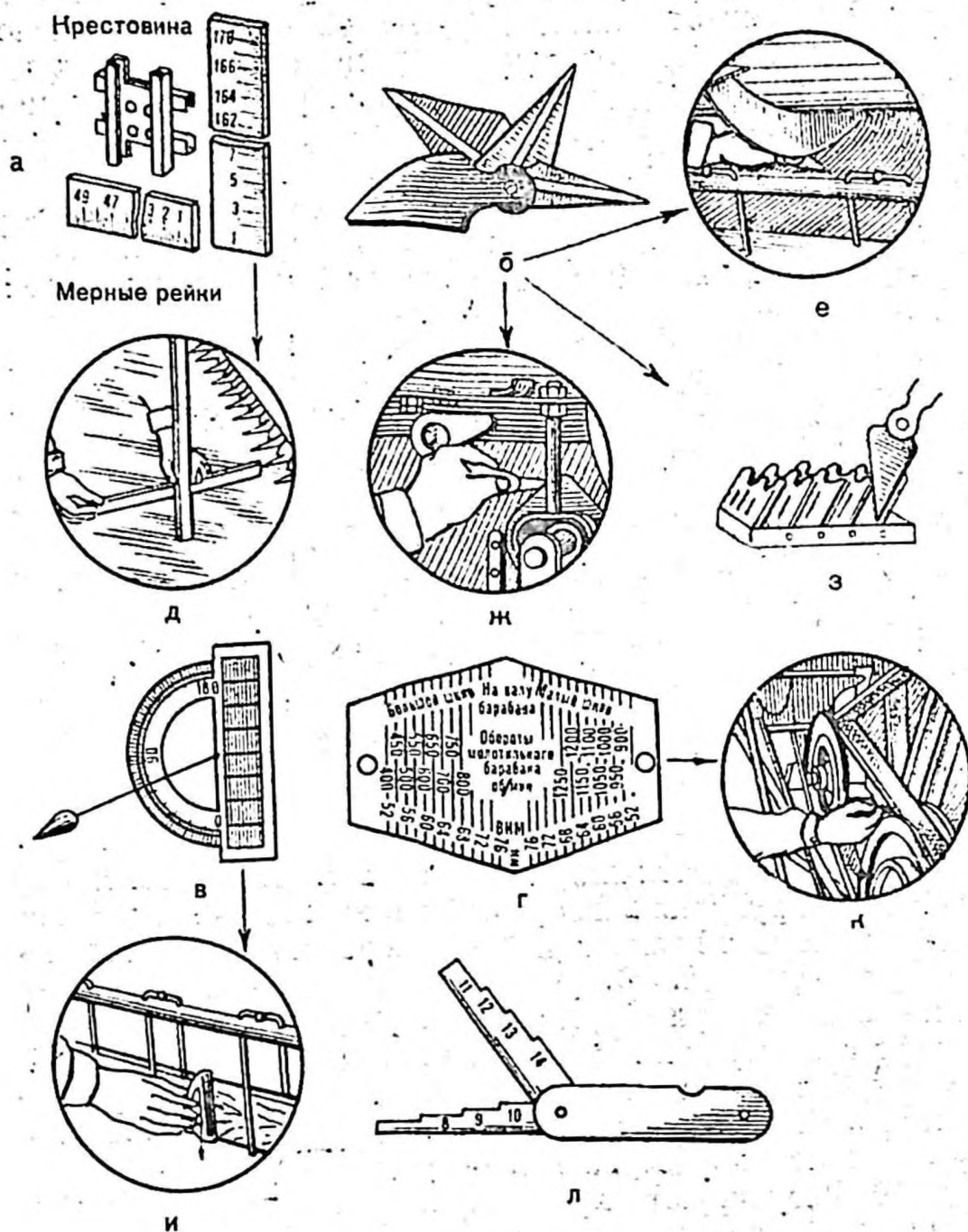


Рис. 47. Соединительное звено коромысла и ножа:

1 — болт; 2 — пружина; 3, 4 — щечки

осуществляют затяжкой гаек болта 1. При этом между витками пружины 2 должен быть зазор 2—3 мм. Зазор между шаровой головкой болта коромысла и щечками 1 шатуна (см. рис. 46) устанавливают затяжкой гаек на шпильке 12. При нормально отрегулированном зазоре люфт в соединении отсутствует и для нормального качания шатуна на шаровой головке не требуется прикладывать большого усилия. При правильной регулировке не должно быть стука и перегрева шарнира.

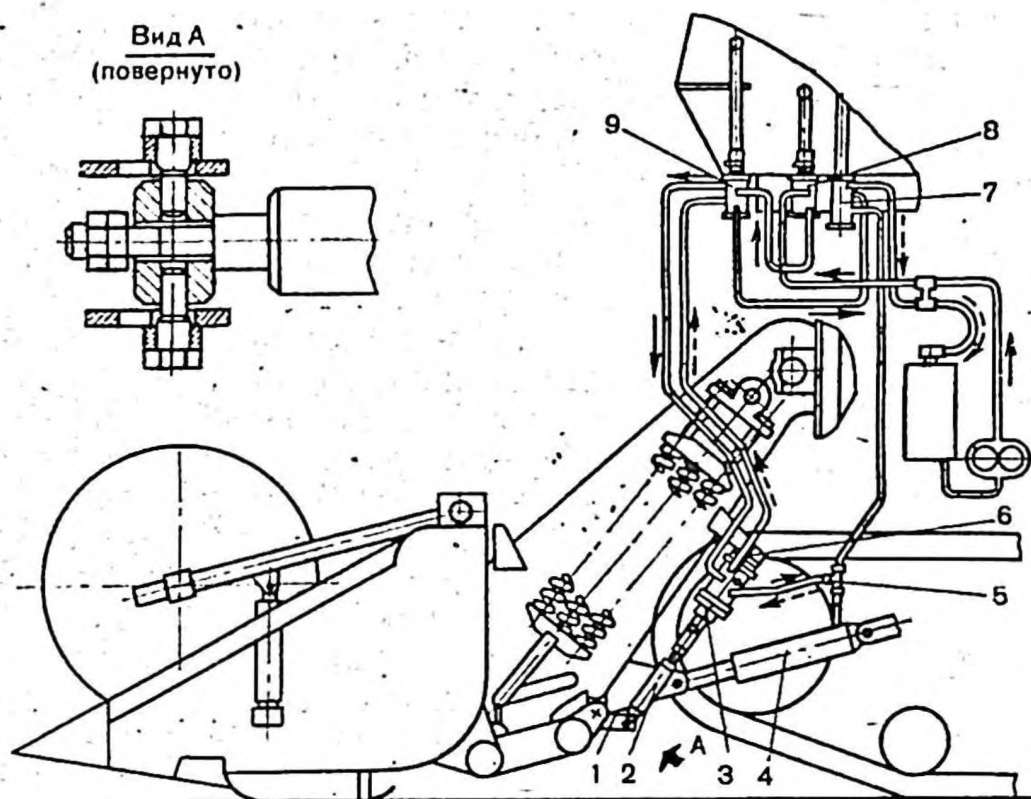
10. Регулируют предохранительную муфту шнека жатки на передачу крутящего момента 10 кгс-м. Величину крутящего момента проверяют с помощью рычага и динамометра. Рычаг устанавливают между болтами муфты и на расстоянии 1 м от оси шнека прикладывают усилие 10 кгс. При необходимости величину крутящего момента регулируют болтами затяжкой пружин предохранительной муфты.



Р и с. 48. Комплект инструментов и приспособлений для регулирования и измерений технологических параметров и способы их применения:

а — приспособление для регулирования высоты и выноса мотовила; **б, л** — щупы; **в** — угломер; **г** — шаблон; **д, е, ж, з, и, к** — способы применения

11. Перемещая плиты подвески вверх или вниз, устанавливают зазор между витками шнека и днищем в пределах 10 ... 20 мм в зависимости от состояния соевой массы. Зазоры между днищем жатки и витками шнека, а также между подбирающими пальцами шнека и днищем измеряют с помощью щупов (рис. 48, б, л), входя-



Р и с. 49. Схема механизма стабилизации высоты среза:

1, 6 — кронштейны; 2 — компенсатор; 3 — распределитель; 4 — гидроцилиндр; 5 — трехходовой кран; 7, 8, 9 — краны управления гидрораспределителем (нагнетательная магистраль — сплошные стрелки, сливная — пунктирные)

щих в комплект инструментов и приспособлений для технологической настройки комбайнов.

Положение шнека регулируют с обеих сторон, равномерно. Перекос шнека не допускается.

12. Поворотом рычага, расположенного на правой стенке жатки, вверх или вниз при ослабленных гайках зубчатой передачи насечки на шайбах должны совпадать с углублениями сектора.

13. Устанавливают механизм стабилизации высоты среза (рис. 49). С помощью кронштейна 6 распределитель 3 крепят к корпусу наклонной камеры. Для этого в угольниках сверлят четыре отверстия диаметром 12 мм. Устанавливают распределитель 3 в следующей пос-

ледовательности. Закрепив кронштейн 1, к нему крепят компенсатор 2, регулировочная тяга которого должна находиться в среднем положении, и распределитель 3 с прикрепленным к нему кронштейном 6. Помещают жатку в среднее положение (расстояние между опорными угольниками каркаса жатки и упорами наклонной камеры должно быть 80 мм). Затем к корпусу наклонной камеры приваривают кронштейн 6. При этом компенсатор 2 и шток распределителя 3 должны располагаться на одной оси. Кран 9 устанавливают в левом переднем углу кабины, где для его крепления сверлят три отверстия диаметром 9 мм. Монтаж шлангов проводят согласно принципиальной схеме гидросистемы механизма стабилизации высоты среза.

14. Регулируют механизм стабилизации высоты среза на ровной площадке во включенном состоянии, укорачивая или удлиняя компенсатор. При правильно отрегулированном механизме стабилизации во время подъема жатки за носок делителя гидроцилиндры должны поднять жатку в крайнее верхнее положение. После отпущения носка жатка должна автоматически опускаться в рабочее положение. Скорость опускания должна быть такой же, как и при опускании ее краном-распределителем. При медленном опускании необходимо правильно установить шток распределителя с помощью регулировочных прокладок и болта, расположенных на задней крышке распределителя.

МОТОВИЛО

15. Регулируют натяжение шпренгелей мотовила выравниванием вала мотовила. Повернув мотовило, так чтобы шпренгель находился под валом мотовила, попеременно заворачивают гайки с обоих концов шпренгеля, доводя его натяжение до того момента, пока вал мотовила и трубы грабли не станут прямолинейными. Остальные шпренгели натягивают аналогично. После регулировки не должно быть биения вала при вращении мотовила.

16. Регулируют предохранительную муфту вала мотовила. Навертывая гайки на болты 2 (рис. 50), устанавливают такое сжатие пружин 1, при котором муфта пробуксовывает от усилия 18 кгс, приложенного к лопасти мотовила (замеряют с помощью динамометра).

17. Проверяют возможность различной установки мотовила по высоте и выносу относительно режущего аппарата. Опустив мотовило в нижнее положение, ослабляют крепление хомутов и, перемещая мотовило по опорам, устанавливают его так, чтобы минимальное расстояние между граблинами мотовила и витками шнека было 20—25 мм. Перекос недопустим. Зазор измеряют с помощью линейки. Регулируют положение мотовила по высоте, ввинчивая вилки гидроцилиндров подъема в гайки, приваренные к опорам. Зазор между концами пальцев граблин и режущим аппаратом должен быть не менее 20 мм. Перекос недопустим. Причиной перекаса могут быть находящиеся не в одной плоскости опоры, изогнутый вал мотовила, несинхронно работающие гидроцилиндры подъема мотовила.

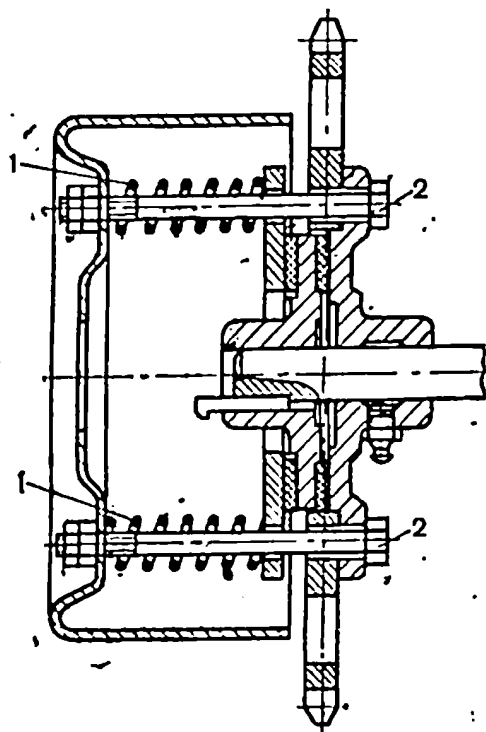


Рис. 50. Предохранительная муфта мотовила:

1 — пружина; 2 — болты

18. Проверяют правильность наклона граблин в соответствии с четырьмя фиксирующими отверстиями на опорах мотовила. Поднимают мотовило так, чтобы опоры его располагались параллельно площадке. Устанавливают наклон граблин в каждое из четырех положений, совмещая отверстия на опоре последовательно с четырьмя (по направлению к валу) отверстиями в тяге кронштейна обоймы. Граблины при этом должны располагаться соответственно под углом 15° вперед, вертикально, а также под углом 15 и 30° назад (правильность установки проверяют с помощью угломера (см. рис. 48, в)).

19. Регулируют вариатор оборотов мотовила. Навертывают гайки 1 (рис. 51, а, б) на болты 5 пружины 4. Повернув рукоятку крана-распределителя в положение уменьшения частоты вращения мотовила и затягивая гайки 4 на болтах 5, устанавливают между дисками 2

и 3 ведомого шкива зазор 25 мм. Натягивают клиновой ремень 8 поворотом кронштейна вокруг болта 5 (болты 5 и 7 при этом должны быть ослаблены). При правильном регулировании вариатора частоту враще-

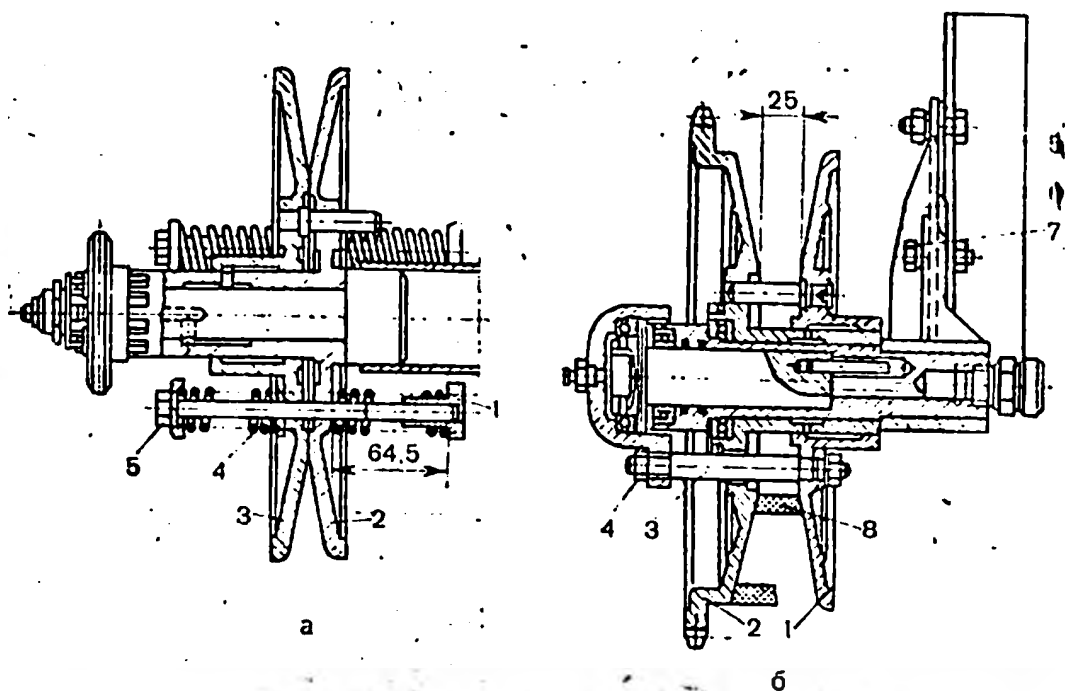


Рис. 51. Регулирование шкивов мотовила:

а — ведомого; 1 — гайка; 2, 3 — диски ведущего шкива вариатора; 4 — пружина; 5 — болты; б — ведущего; 1, 2 — диски ведомого шкива; 3, 5, 7 — болты; 4 — гайка; 6 — кронштейн; 8 — клиновой ремень

ния мотовила можно изменять от 15,5 до 41,5 об/мин при установке звездочки с числом зубьев 16 и от 20 до 52 об/мин при установке звездочки с числом зубьев 20.

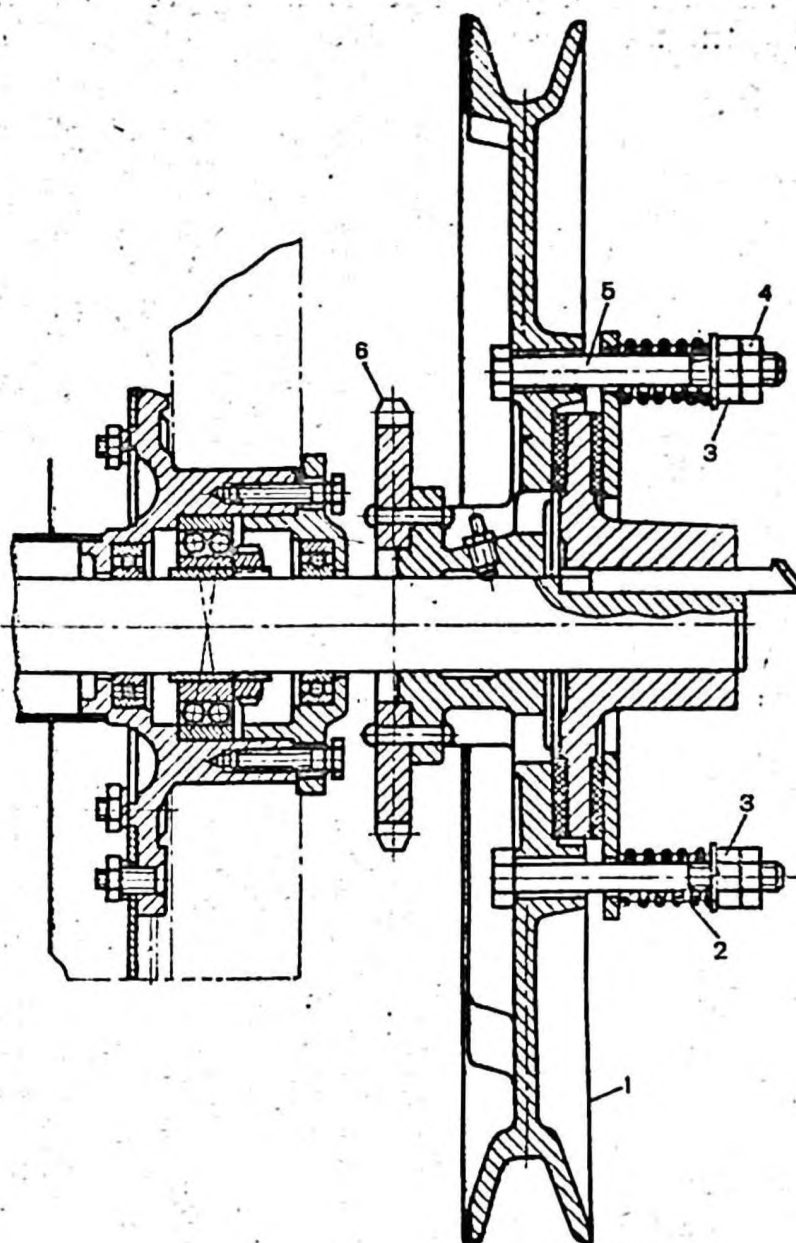
НАКЛОННАЯ КАМЕРА

20. Регулируют натяжение цепей наклонного транспортера. Открыв крышку люка наклонной камеры и сняв крышки лючков на промежуточной щитке корпуса наклонной камеры, проверяют натяжение цепей транспортера. При правильном натяжении зазор между днищем камеры и скребками нижней ветви транспортера в середине наклонной камеры должен быть не более 10 мм.

Если цепи транспортера нельзя натянуть из-за касания оси винта переднего края пазов на боковинах корпуса наклонной камеры, то цепи необходимо немного укоротить, сняв переходные звенья. Сильно укорачивать

цепь не следует, так как ухудшается подача массы в молотильный аппарат при уборке низкорослой сои.

21. Устанавливают вертикальный зазор между дни-



Р и с. 52. Предохранительная муфта верхнего вала транспортера наклонной камеры:

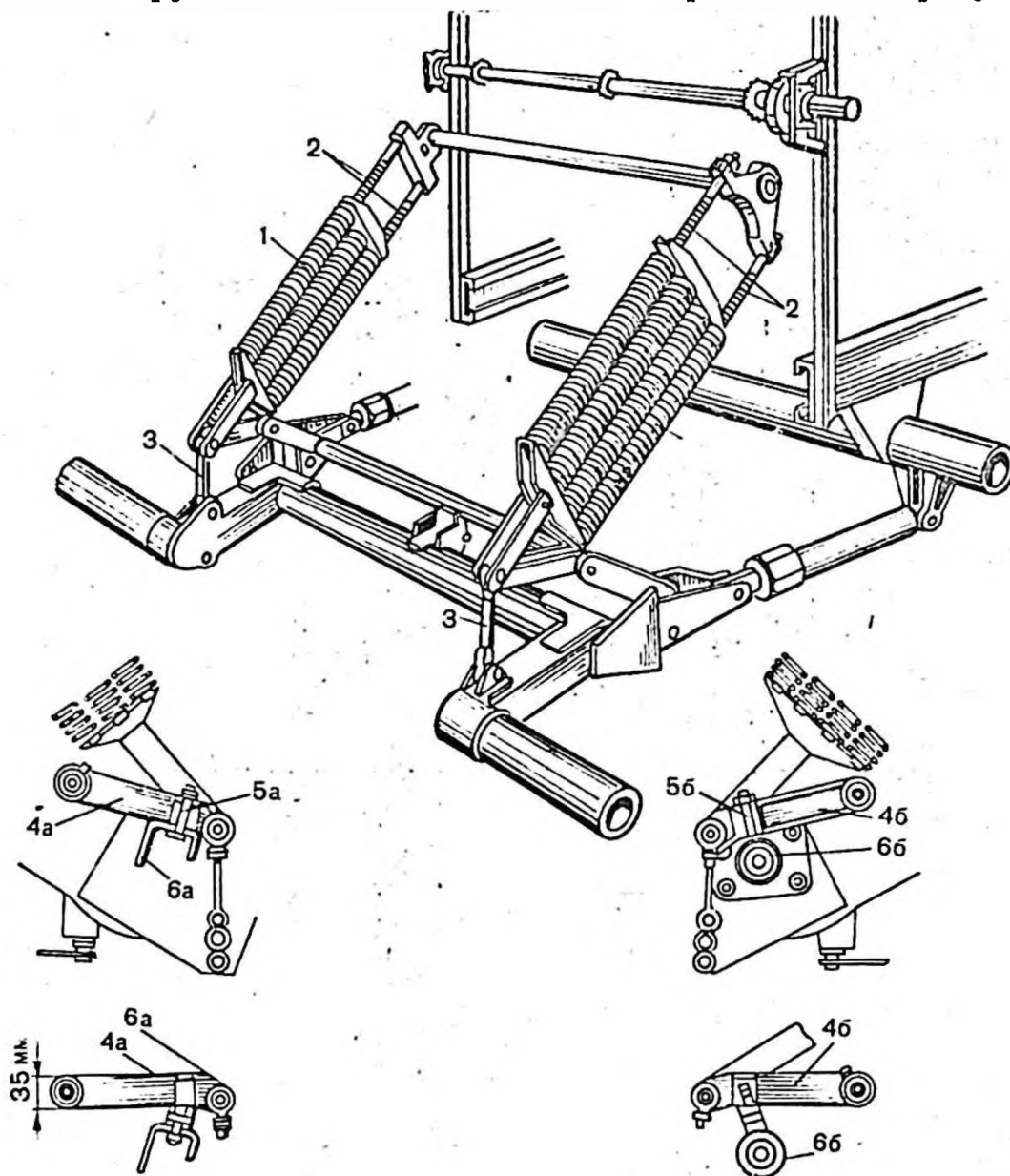
1 — шкив верхнего вала; 2 — пружина; 3 — гайки; 4 — контргайка; 5 — болт; 6 — звездочка

щем наклонной камеры и скребками транспортера под плавающим барабаном не более 40 мм.

22. Устанавливают перемещением козырька по овальным пазам зазор между фартуком и козырьком днища наклонной камеры не более 2 мм.

23. Регулируют предохранительную муфту верхнего вала наклонного транспортера равномерным наворачиванием гаек 3 на болты 5 (рис. 52).

При правильном регулировании муфта должна передавать крутящий момент 10 кгс·м. Правильность регу-



Р и с. 53. Механизм уравнивания корпуса жатки (схема подвески корпуса жатки):

1 — натяжные пружины; 2, 5 — болты; 3, 4 — рычаги подвески; 6 — упоры

лирования проверяют с помощью рычага, вставленного между болтами 5, и динамометра, подвешенного к рычагу на расстоянии 1 м от центра муфты.

24. Регулируют механизм уравнивания корпуса жатки натяжением пружин 1 (рис. 53) с правой и левой

сторон наклонной камеры. Ввертывая (или вывертывая) болты 2, устанавливают такое натяжение пружин, при котором жатку можно поднимать за носок делителя с усилием 20—25 кгс. При регулировании давления опорного листа жатки на почву пользуются динамометром.

При правильном регулировании и полностью опущенной жатке зазор между упорами и рычагами должен равняться 35 мм, а между верхним угольником каркаса жатки и упорами, установленными на корпусе наклонной камеры, — 80 мм.

25. Во время транспортных переездов левый и правый рычаги подвески механизма уравнивания жатки закрепляют в упорах, вставив в них болты и накрутив гайки.

26. Устанавливают делители. При уборке высокорослой сои с большим количеством высоких сорняков эффективнее применять торпедовидные делители. При уборке низкорослой сои применяют основные делители.

МОЛОТИЛЬНЫЙ АППАРАТ

27. Проверяют и регулируют частоту вращения барабанов комбайна.

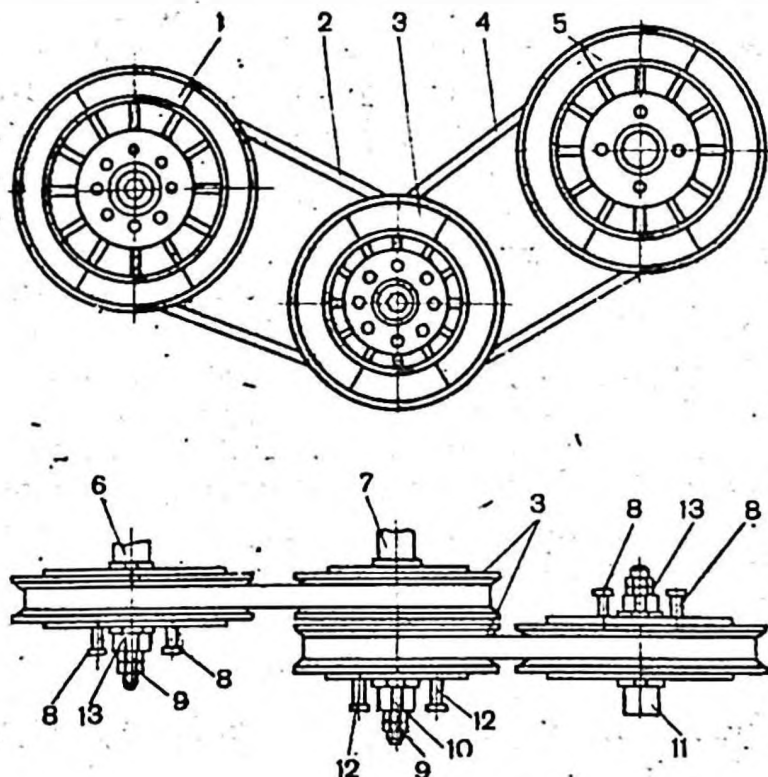
Для снижения частоты вращения молотильных барабанов до 430—740 об/мин малые шкивы 3 устанавливают на вал 7 контрпривода, а большие шкивы 1 и 5 — на валы 6 и 11 барабанов, ослабив предварительно контргайки 9 (рис. 54).

Уменьшая расстояние между дисками одного шкива на 3 мм с помощью болтов 8 и гайки 13 и увеличивая на столько же расстояние между дисками другого шкива с помощью болтов 12 и гайки 10, увеличивают частоту вращения барабана приблизительно на 50 об/мин. При установлении требуемого числа оборотов барабана пользуются специальным шаблоном (см. рис. 48, з).

При предварительной установке частоты вращения барабанов ремень 2 на шкиве 1 выводят заподлицо с наружным диаметром его дисков, а ремень 4 должен быть утоплен на 15—18 мм от наружного диаметра дисков шкива 5 (см. рис. 54).

Данная настройка молотильного аппарата позволяет установить 400—450 об/мин у первого и 600—650 об/мин у второго барабанов. При такой разнице в соотноше-

нии оборотов второго и первого барабанов технологический процесс обмолота соевой массы протекает с минимальными невымоломом и дроблением зерна.



Р и с. 54. Схема перестановки шкивов барабанов и главного контрпривода:

1, 3, 5 — шкивы привода барабанов; 2, 4 — клиновые ремни; 6, 11 — валы барабанов; 7 — вал контрпривода; 8, 9, 12 — регулировочные болты с контргайками; 10, 13 — гайки

Для предварительной настройки молотильного аппарата необходимо руководствоваться данными табл. 46.

Т а б л и ц а 46

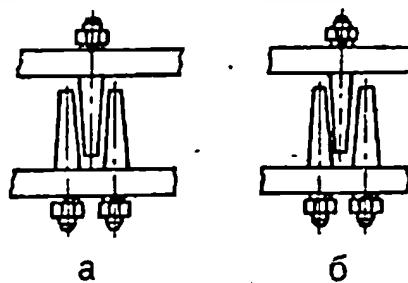
Рекомендуемые значения предварительных регулировок

Комбайн	Число оборотов в минуту		Молотильный вазор, мм			
	1-го барабана	2-го барабана	1-го барабана		2-го барабана	
			на входе	на выходе	на входе	на выходе
СКД-5	400—450	600—650	24	12	18	9
СКД-5Р	400—450	600—650	Перекрытие штифтов 20—25		18	9

Примечание. Первый молотильный аппарат комбайна СКД-5Р штифтового типа.

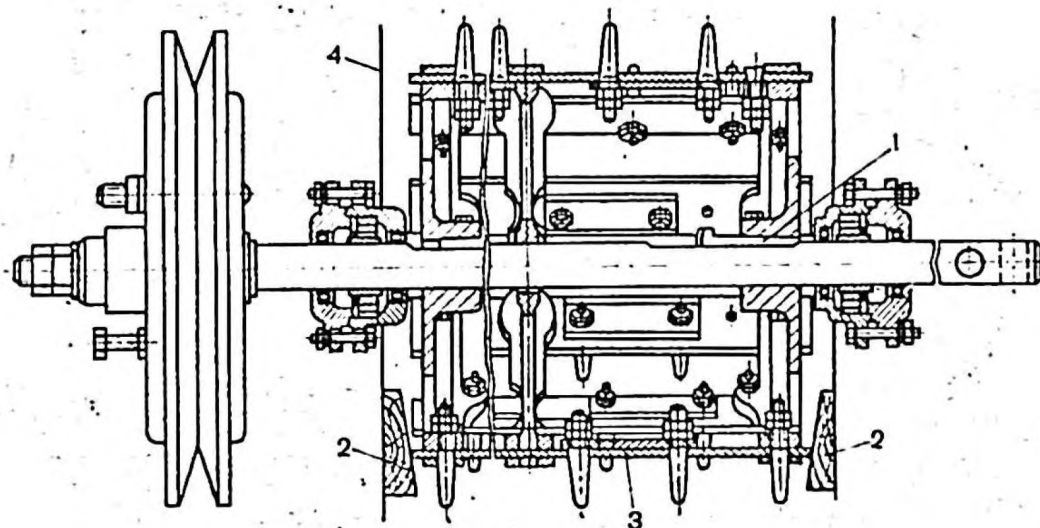
28. Перед установкой молотильных зазоров обязательно проверяют расположение штифтов подбарабаний относительно штифтов на барабане, а также положение торцов бичей бильного барабана относительно боковины молотилки.

Боковые зазоры между штифтами барабана и штифтами переднего и заднего рядов подбарабання должны быть одинаковыми (рис. 55). Если боковые зазоры не-



Р и с. 55. Расположение штифтов барабана относительно штифтов подбарабання:
а — правильное; б — неправильное

одинаковы у отдельных штифтов, то этот недостаток устраняют подгибанием штифтов при помощи специального ломика, имеющегося в комплекте инструментов. Если же смещены все штифты, то ослабляют клиновые шпонки 1 (рис. 56) и перемещают барабан по валу



Р и с. 56. Установка штифтового молотильного барабана относительно подбарабання:

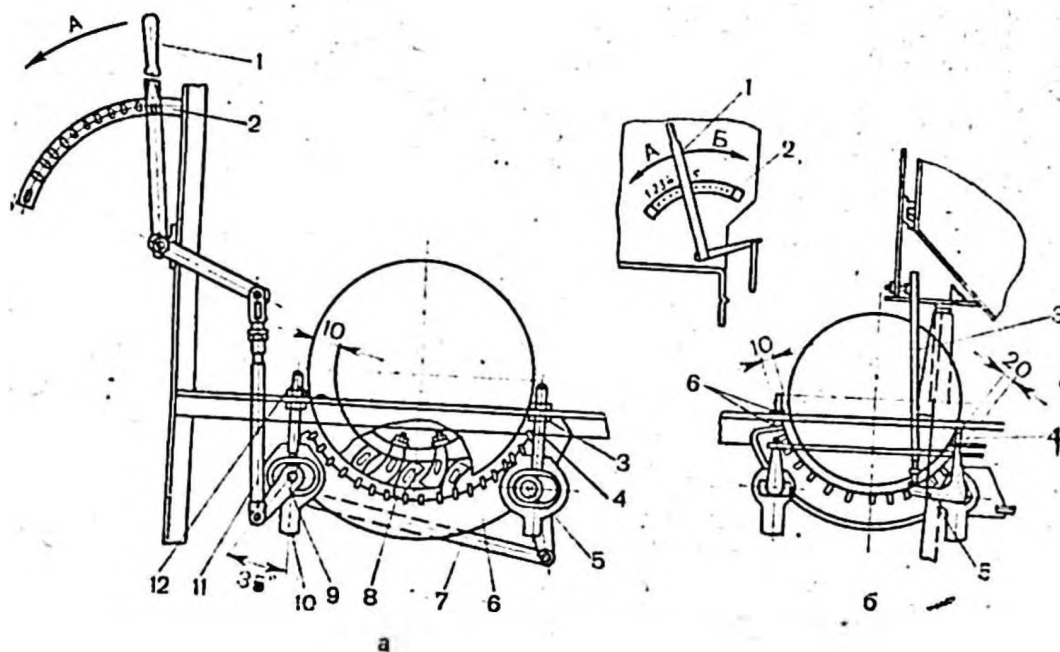
1 — клиновья шпонка; 2 — деревянные клинья; 3 — планка барабана; 4 — боковина молотильной камеры

визуально, устанавливая одинаковые боковые зазоры; фиксируют барабан деревянными клиньями 2 между планками 3 барабана и боковинами молотильной каме-

ры 4; затягивают клиновые шпонки (на валу барабана) и убирают деревянные клинья 2.

29. Устанавливают боковые зазоры между торцами бичей бильного барабана и боковинами молотильной камеры; они должны быть одинаковыми. В случае неравномерности зазоров следует переместить бильный барабан описанным выше способом.

30. Настраивают подбарабанье штифтового барабана: открывают смотровые люки на панелях молотилки; фиксируют рычаг 1 (рис. 57, а) на первом сверху отвер-



Р и с. 57. Механизм регулирования положения:

а — штифтового барабана: 1 — ручной рычаг; 2 — сектор; 3 — гайка; 4, 12 — винты подвески; 5, 10 — эксцентрики; 6 — подбарабанье; 7 — поперечная тяга; 8 — штифт; 9 — рычаг эксцентрика; 11 — тяга; 12 — бильного барабана: 1 — ручной рычаг; 2 — сектор; 3 — тяга; 4 — шпилька; 5 — рычаг; 6 — гайки

стии сектора 2; отсоединяют верхний конец тяги 11; устанавливают при помощи транспортера требуемое (не более 10 мм) перекрытие штифтов, одинаковое на входе и на выходе из барабана; регулируют длину тяги 11, соединяют ее с рычагом 9 и фиксируют все четыре подвески в этом положении; проверяют правильность регулирования подбарабанья (при установке рычага 1 по стрелке А на нижнее одиннадцатое отверстие, наиболее удаленное от барабана, величина перекрытия между штифтами барабана и подбарабанья 6 должна быть 8 мм. Зазоры замеряют по всей длине подбарабанья); устанавливают и закрепляют люки.

31. Настраивают подбарабанье бильного барабана: открывают смотровые люки на панелях молотилки; фиксируют рычаг (рис. 57, б) на пятом снизу отверстии сектора 2; отсоединяют нижний конец тяги 3; удерживая нижний рычаг 5 в горизонтальном положении и перемещая гайками 6 шпильки 4, устанавливают зазор между бичом барабана и планкой подбарабанья на входе 24 мм, на выходе — 12 мм для первого барабана комбайна СКД-5 и 18 мм на входе и 9 мм на выходе — для второго барабана. Зазор замеряют с помощью ступенчатого (до 9 мм) или клинового (свыше 9 мм) щупа (см. рис. 48).

Подбирая требуемую длину тяги 3, соединяют ее с рычагом 5 и фиксируют все четыре подвески в этом положении гайками и стопорными болтами; проверяют правильность регулировки подбарабанья. Установка рычага 1 по стрелке А на первое отверстие соответствует установке подбарабанья в положение, наиболее близкое к барабану, зазор на входе должен быть 20 мм для первого и 14 мм — для второго барабанов; на выходе 8 мм — для первого и 5 мм — для второго барабанов. Зазор проверяют под каждым бичом барабана, проворачивая барабан вручную; после проверки надо установить и закрепить смотровые люки.

ОЧИСТКА

32. Проверяют исправность вентилятора 8 (рис. 58, а). Заслонки вентилятора должны надежно удержи-

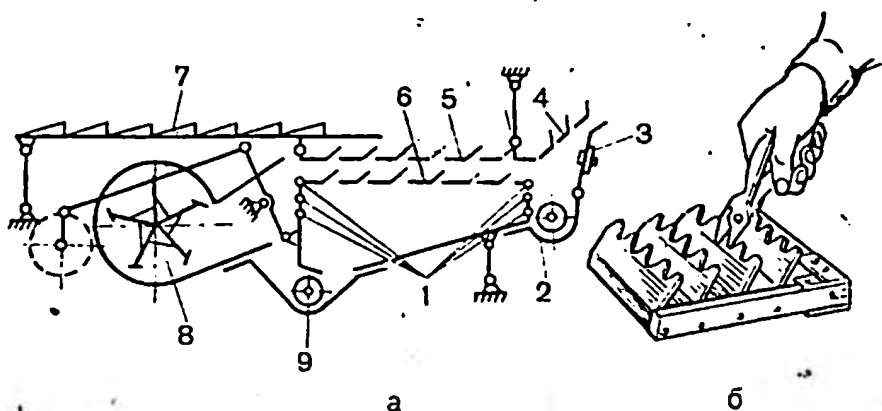


Рис. 58. Схема:

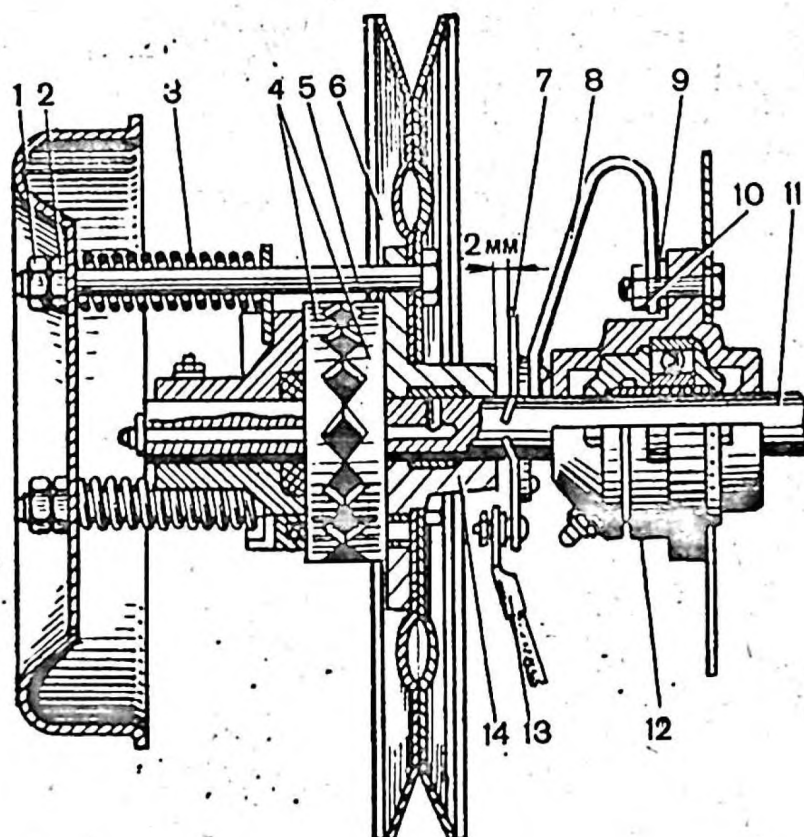
а — настройки очистки комбайна; б — подгибания гребенок;
1 — отверстия для регулирования положения нижнего решета;
2 — колосовой шнек; 3 — регулируемый щиток; 4 — удлинитель
верхнего решета; 5 — верхнее решето; 6 — нижнее решето;
7 — стрясная доска; 8 — вентилятор; 9 — зерновой шнек

ваться в любом положении при открывании и закрывании впускных окон.

33. Проверяют исправность жалюзи решет 5, 6 и удлинителя 4 верхнего решета. Зазор между гребенками решета при закрытых жалюзи допускают не более 2 мм. При большем зазоре гребенки подгибают (рис. 58, б). Измеряют зазор щупом (см. рис. 48). Угол наклона гребенки к поверхности решет при полном их открывании не должен превышать 45° , зазор между гребенками при этом должен составлять 20—22 мм.

ЭЛЕВАТОРЫ, ШНЕКИ И ВЫГРУЗНОЕ УСТРОЙСТВО

34. Натягивают скребковые цепи элеваторов (без перекосов) перемещением верхних валиков до легкого провисания и касания скребками дна корпуса элева-



Р и с. 59. Регулирование предохранительной муфты шнека зернового элеватора:

1 — контргайка; 2 — гайка; 3 — пружина; 4 — полумуфты; 5 — стягивающий болт; 6 — шкив шнека; 7 — электроконтакт; 8 — кронштейн; 9 — регулировочная шайба; 10 — гайка болта крепления кронштейна; 11 — вал шнека; 12 — корпус подшипника; 13 — провод контрольной лампочки; 14 — ступица шкива

тора. При нормальном натяжении цепи элеватора скребок должен усилием руки отклоняться от среднего положения в обе стороны на угол 30° .

35. Регулируют пружины предохранительных муфт зернового и колосового шнеков на передачу крутящего момента 4,5 кгс·м. Для этого пружину 3 (рис. 59) затягивают гайками 2 до отказа и фиксируют контргайками 1. Затем отвертывают гайки на один оборот и совмещают зубья одного диска со впадинами другого. Зазор между торцами ступицы шкива 6 и пластинами контактов 7 должен составлять 2 мм.

36. Проверяют зазор между краями лент шнеков и кожухами. Он должен быть около 5 мм на всей длине витка шнека.

37. Регулируют зацепление зубьев муфты включения выгрузного шнека изменением длины тяги рычага включения. При включенном положении муфты зубья должны целиком входить во впадины ступицы ведомого диска. При выключенном положении между вершинами зубьев муфты и ведомого диска должен быть зазор не менее 3 мм.

38. Регулируют пружины предохранительной муфты выгрузного шнека на передачу крутящего момента 15 кгс·м.

КОПНИТЕЛЬ

39. Регулируют предохранительную муфту автомата выгрузки копны на передачу крутящего момента 8,5 кгс·м.

40. Регулируют рычаг автомата выгрузки копны. Зазор между торцевой поверхностью кулачка А и торцом ролика 1 (рис. 60) должен составлять ± 1 мм. Зазор регулируют болтом 8 и фиксируют контргайкой 7. Затягивают пружину 6 так, чтобы перемещение ролика в поперечном направлении не превышало 20—25 мм.

Регулируют болтом 3 радиальный зазор между роликом и цилиндрической частью диска 5 в пределах 2—3 мм, фиксируют его контргайкой 4.

41. Регулируют длину копнителя так, чтобы тяга, соединяющая рычаг золотника и рычаг открывания заднего клапана, немного провисала. Регулировка выполнена правильно, если при отсоединении тяги от золотника не происходит перемещения его рычага.

42. Регулируют деревянные подшипники половонабивателя и соломонабивателя установкой прокладок между деревянными подшипниками. Подшипники отрегулированы правильно, если при затянутых и законтренных болтах коленчатый вал легко проворачивается вручную, а радиальный люфт отсутствует.

43. Регулируют положение направляющего щитка сброса соломы относительно клавиш соломотряса и

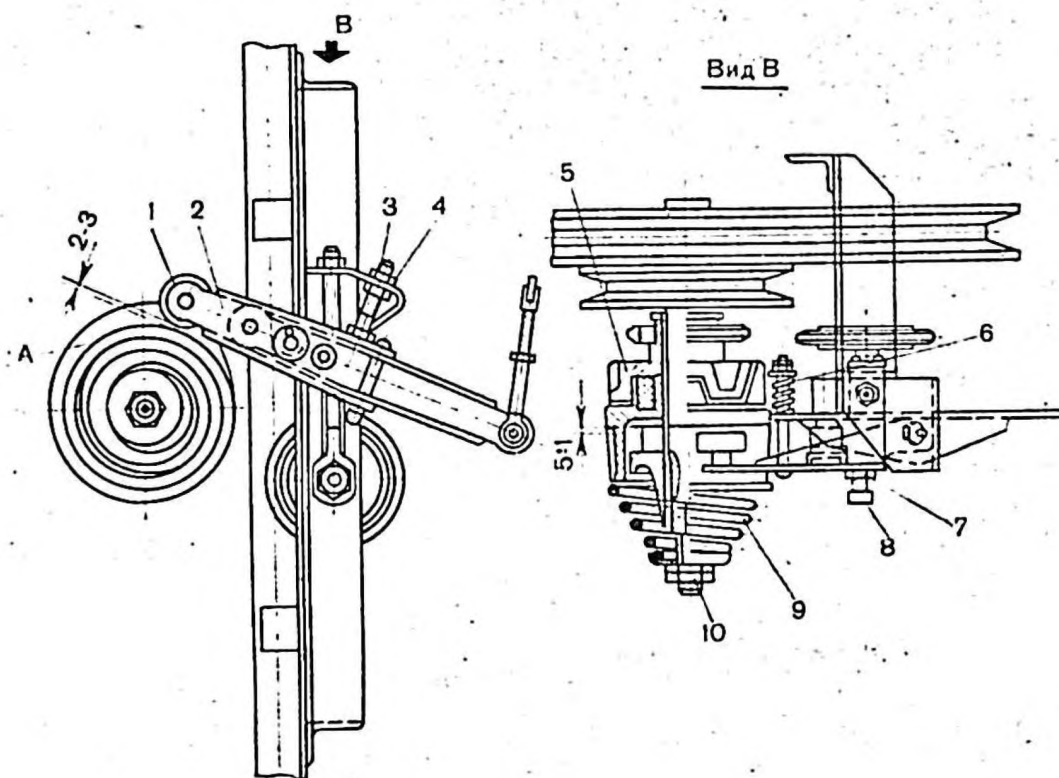


Рис. 60. Автомат выгрузки копны:

1 — ролик; 2 — рычаг; 3, 8 — болты; 4, 7 — контргайки; 5 — диск; 6, 9 — пружины

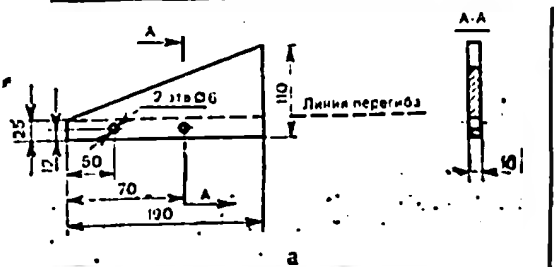
пальцев граблин соломонабивателя так, чтобы зазор между клавишами и щитком в крайнем его положении был 10—15 мм, а между пальцами граблин и щитком — 5—10 мм. Регулировку проводят за счет продольных пазов в боковинах копнителя и вертикальных — в боковинах щитка.

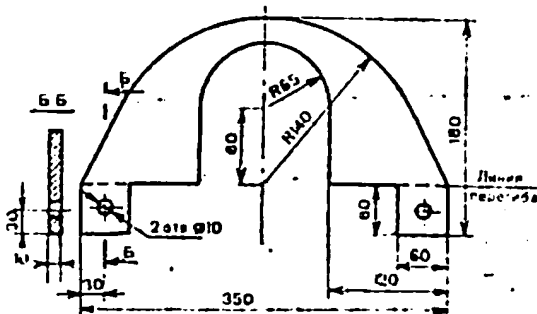
44. Устанавливают днище копнителя так, чтобы при закрытом клапане копнителя передняя кромка дна была ниже кромки лотка половонабивателя на 10—40 мм.

45. Уплотняют места возможных потерь зерна, пользуясь рекомендациями табл. 47.

Таблица 47

Места возможных потерь зерна и рекомендуемые способы их уплотнения

Места возможных потерь зерна	Способ уплотнения
 Рис. 61. Уплотнительные элементы: а—щиток	Установить щиток из прорезиненного ремня (рис. 61, а). Прикрепить его к фартуку двумя болтами М8 так, чтобы скошенная часть была направлена по ходу комбайна, а место крепления второго болта (по ходу комбайна) не попадало на направляющую трубу фартука при максимально поднятой жатке Установить полосы из прорезиненного ремня размером 800××200 мм между задней стенкой жатки и боковым металлическим щитком. В нижней части его крепить нижним болтом крепления надставки. Под выступающие головки болтов крепления надставки надо просверлить в рамке отверстия Заменить уплотняющие ремни, отшлифовать щиток и при необходимости повесить зерноуловитель на специально приваренные к молотилке и наклонной камере крючки Вставить в зазор между корпусом молотилки и бровинами наклонной камеры прорезиненный ремень в виде равнобедренного треугольника, одна из сторон которого выполнена в виде дуги, радиус которой равен радиусу корпуса подшипника верхнего вала наклонной камеры. Ремень крепить к кронштейну, приваренному к раме молотилки
Места крепления фартука наклонной камеры с правым и левым боковыми металлическими щитками Зазор между боковыми стенками наклонной камеры и задней стенкой жатки	
Зазор между прорезиненным козырьком на верхнем конце днища наклонной камеры и подпружиненным щитком молотилки	
Зазор между боковыми стенками наклонной камеры и молотилкой	

Места возможных потерь зерна	Способ уплотнения
Щели между люком и крышкой для осмотра барабана сверху  Рис. 61. Уплотнительные элементы: б — прокладка корпуса подшипника барабана Зазор между боковинами молотилки и корпусами подшипников молотильных барабанов Зазор между стенками молотилки и транспортной доской Зазор между стенками молотилки и подвесками подбарабаний Зазор между транспортной доской и вентилятором Зазор между кожухом зернового щнека и решетным станом Неплотность прилегания крышек верхних головок зернового и колосового элеваторов Неплотность прилегания крышек нижних головок элеваторов Сочленение перехода горизонтального выгрузного щнека в наклонный	Приварить по бокам крышки люка стальные полосы размером 25×4 мм и дополнительно установить защелки с обеих сторон Установить между корпусом подшипника и боковой молотилки подковообразную прокладку из прорезиненного ремня толщиной 10 мм (рис. 61, б). В угольнике боковины молотилки прожечь отверстия для крепления ремня. Крепление ремня на болты корпусов подшипников не допускается Устранить перекос на опорных подшипниках колебательного вала или заменить боковые уплотняющие ремни транспортной доски Закрепить между стенкой молотилки и подвеской металлический щиток из миллиметрового железа Заменить фартук транспортной доски Установить металлический щиток из миллиметрового железа и закрепить его на кожухе зернового щнека Крышки головок элеваторов уплотнить прорезиненной лентой Подвязать к нижним головкам зернового и колосового элеваторов специальные чехлы из плотной ткани Закрывать откидную крышку в этом сочленении чехлом из плотной ткани

Места возможных потерь зерна	Способ уплотнения
Неплотность бункера	Осмотреть бункер изнутри при закрытой крышке и устранить выявленные неплотности

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ К РАБОТЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Качество уборки урожая зависит от качества посева и ухода за культурой. Чтобы создать наилучшие условия для предстоящей уборки, комбайнеры вместе со звеньевыми и агрономами отделений еще в период весенне-полевых работ должны разработать план правильного проведения работ.

2. При разработке планов проведения пахотных работ, а также предпосевной обработки почвы особое внимание обращают на тщательную подготовку почвы для проведения сева, на обработку поля после посева и особенно на проведение междурядной обработки.

3. За 15 дней до начала уборки намечают подьезды к полю, выравнивают проселочные дороги.

4. За 5—10 дней до начала уборки осматривают поля и составляют их краткую характеристику с заполнением специальной формы. При необходимости поля сложной конфигурации обкашивают.

ВЫБОР СПОСОБА ДВИЖЕНИЯ

5. На уборке сои прямым комбайнированием применяют круговые способы движения комбайна на загоне.

Поля с короткими гонами обрабатывают круговым способом с поворотами задним ходом (рис. 62, а); поля с длинными гонами обрабатывают круговым способом с поворотами «закрытая петля» (рис. 62, б). Другие способы движения не эффективны.

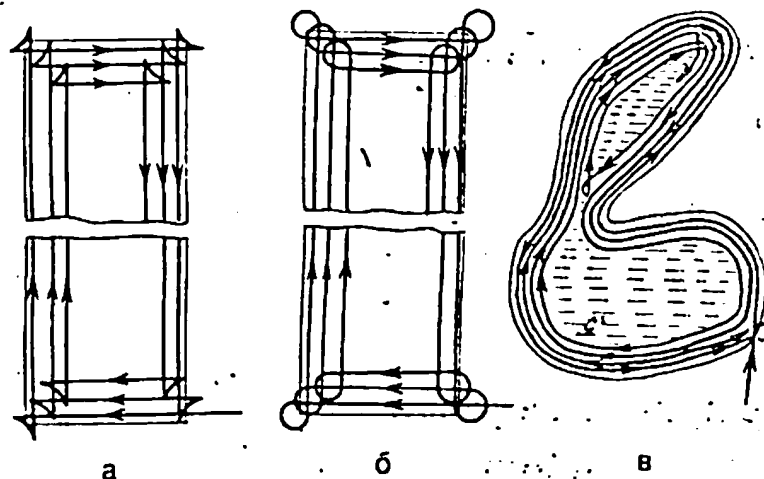
6. На полях неправильной конфигурации используют круговой способ движения (рис. 62, в).

7. Направление движения выбирают с учетом кон-

фигурации всего массива и направления культивации. Длинную сторону загона следует располагать поперек посева.

8. Поля площадью более 10 га разбивают на загоны с таким расчетом, чтобы обеспечить работу агрегата или группы агрегатов в течение двух-трех смен.

9. Для разметок поля применяют деревянные вешки высотой до 2,5 м и двухметровку. Для лучшей види-



Р и с. 62. Круговой способ движения уборочных агрегатов:

а — с поворотами задним ходом; б — «закрытая петля»; в — на участках неправильной конфигурации

мости вешки окрашивают в яркий цвет или к верхней части их прикрепляют небольшой флажок. Расстояние между вешками по длине гона должно быть таким, чтобы водитель мог хорошо видеть одновременно не менее двух вешек. На ровных полях расстояние между вешками может составлять 200—250 м.

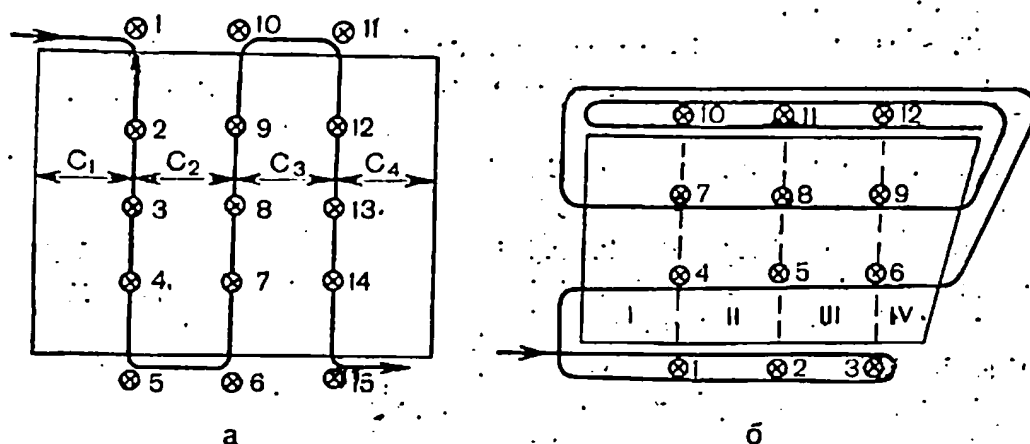
10. Расставляет вешки на полях больших размеров учетчик вместе с комбайнером, который корректирует правильность установки вешек, проводит обкосы и, при необходимости, прокосы.

Схема расстановки вешек показана на рис. 63. Все загоны, за исключением последнего, должны иметь параллельные стороны.

Соотношение длины гона к его ширине при работе комбайнов СКД-5, СКД-5Р рекомендуется соблюдать от 1:4 до 1:8.

11. Поворотные полосы отбивают в случае, если поле граничит с лесными массивами или посевами других культур и выезжать за пределы поля нельзя.

Ширину поворотных полос при работе комбайна СКД-5Р (ширина захвата 5 м) принимают равной 5 м для кругового способа движения с поворотами задним ходом и равной 7 м — с поворотами «закрученная петля».



Р и с. 63. Разметка поля для кругового способа движения:
а — прямоугольной формы; б — неправильной конфигурации (I—IV — загоны; 1—15 — всчки; С — ширина загона)

При подготовке полей неправильной конфигурации за день до начала массовой уборки проводят лишь боковые обкосы в один проход.

РАБОТА КОМБАЙНА НА ЗАГОНЕ

1. Работу комбайна на загоне осуществляют согласно принятому способу движения. При загонном и круговом способах движения комбайн движется по часовой стрелке.

2. Если позволяют размеры участка, организуют групповую работу комбайнов так, чтобы каждый из них работал на отдельном загоне не менее двух дней. В зависимости от площади поля число комбайнов в группе принимать согласно следующим данным:

площадь поля, га	20—40	40—60	60—100	более 100
количество комбайнов в группе, шт.	2	3	4	5

При групповом способе лучше обеспечивается оперативная техническая помощь агрегатам, снабжение их горюче-смазочными материалами и более полно используются транспортные средства. Указанные достоинства

группового способа работы дают возможность увеличить производительность уборочных агрегатов на 10—20%.

На небольших участках целесообразно использовать один комбайн.

3. Скорость движения комбайнов на загоне выбирают в зависимости от влажности убираемой культуры, засоренности хлебостоя и рельефа поля, но не более 5 км/ч. Увеличение скорости агрегата приводит к резкому повышению технологических потерь зерна.

4. При работе на комбайне с механизмом стабилизации высоты среза последний необходимо отключать при подъеме и опускании мотовила, подъеме жатки, изменении числа оборотов мотовила и скорости движения комбайна. Для опускания жатки в рабочее положение при въезде комбайна на загон включают кран 9 (см. рис. 49) управления распределителем, повернув его рукоятку по часовой стрелке до упора.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА КОМБАЙНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ УБОРКИ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА)

5. Предварительную (основную) настройку комбайна проводят с учетом сорта, урожайности, спелости и соломистости убираемой сои, а также ее засоренности, влажности и морозобойности. Она включает установление правильных зазоров в жатке, наклонном транспортере, молотильном аппарате; выбор оптимальной частоты вращения мотовила и молотильного барабана, высоты и выноса мотовила, скорости движения комбайна и других технологических параметров.

Предварительную настройку проводят непосредственно перед заездом на поле, руководствуясь рекомендациями табл. 48 и придерживаясь середины указанных диапазонов.

6. Устанавливают требуемую частоту вращения мотовила. Для этого вдоль гона устанавливают две вешки с расстоянием между ними 20 м.

Для подсчета числа оборотов мотовила одну из граблин отмечают ярко видимой повязкой или предварительно на одном из лучей делают отметку светлой краской. Необходимое число оборотов мотовила устанавливают с помощью вариатора и сменных приводных

звездочек. Оно должно равняться 8—9 при проходе комбайном пути на любой рабочей скорости. Это будет соответствовать отношению окружной скорости мотавила к поступательной скорости комбайна, равному 1,4:1,6.

7. Выполняют полевые регулировки молотилки комбайна, руководствуясь данными табл. 51.

Регулировки молотильного аппарата считают правильными, если при рабочей загрузке молотилки происходит полный вымолот сои из бобов и имеется минимальное дробление бункерного зерна.

8. Регулируют и настраивают очистку в несколько приемов. Вначале полностью открывают заслонки вентилятора, чтобы последний подавал максимальное количество воздуха, так как при этом хорошо разрыхляется слой вороха на верхнем решете и выносятся легкие примеси. Если же воздушная струя выносит с решета вместе с половой зерно, то ее уменьшают перекрытием заслонок. Недостаточная подача воздуха и малая скорость воздушного потока слабо разрыхляют слой вороха, зерно плохо сепарруется на решетке и доходит до удлинителя 4 (см. рис. 58), с которого попадает в колосовой шнек и повторно в барабан, что приводит к дополнительным повреждениям и дроблению. Затем устанавливают жалюзи верхнего 5 и нижнего 6 решет в среднее положение и проверяют качество работы очистки. Жалюзи верхнего решета должны быть установлены в такое положение, при котором все зерно просыпалось бы сквозь решето, не доходя до удлинителя, а невымоленные бобы не проваливались (чрезмерное открытие жалюзи приводит к перегрузке нижнего решета).

Чтобы улучшить чистоту зерна в бункере и устранить попадание его с решет в колосовой шнек, изменяют наклон нижнего решета и его положение по высоте перестановкой болтов по отверстиям в боковинах решетного стана.

Чтобы обеспечить хорошее продувание вентилятором верхнего решета и удлинителя, отражательный щиток 3 следует поднять к удлинителю. В том случае, когда вместе с половой с решета и удлинителя выдувается зерно, отражательный щиток нужно опустить. Часть воздушной струи при этом пойдет ниже (под копнитель), и интенсивность ее воздействия на конец ре-

Регулировки рабочих органов комбайна при уборке сои

Регулировки	Состояние посевов сои		
	низкое, редкое	нормаль- ное	пересто- явшее
Рабочая скорость (вторая передача, средний режим), км/ч	4—5	4—5	4—5
Зазор между днищем жатки, мм:			
и витками шнека	10—15	15—20	10—15
и пальцами шнека	5—10	10—15	5—10
Положение планок мотосила	Нижнее, оббиты ремнями	Сняты	Сняты
Наклон граблин вперед, град.	0—15	0—15	15—30
Высота граблин под ножом, мм	0—5	5—10	5—10
Вынос вала от ножа вперед	0	0	0
Делитель	Основной	Основной	Торпеловидный
Влажность зерна, %	Низкая (ниже 12)	Нормальная (12—14)	Повышенная (более 14, морозобойный)
Молотильный зазор, мм:			
первого штифтового барабана (перекрытие штифтовое)	20—25	20—25	20—25
бильного на входе	24	24	24
на выходе	12	12	12
второго на входе	20	18	16
барабана на выходе	10	9	8
Число оборотов барабана, об/мин:			
первого	400—450	400—450	450—500
второго	450—500	500—550	600—650
Раствор жалюзи, мм:			
верхнего решета	12—14	12—14	14—16
удлинителя верхнего решета	16—18	16—18	18—20
нижнего решета	9—11	9—11	11—13
Наклон удлинителя верхнего решета, град.	13—15	13—15	18—20
Номер установочного отверстия	Второе сверху	Второе сверху	Третье сверху
Открытие входных окон вентилятора, %	80—90	90—100	100

Примечания. Направление движения комбайнов в период уборки—поперек рядков.

Перед работой уточнить регулировки.

шета уменьшится. Положение отражательного щитка должно корректироваться каждый раз после изменения угла наклона удлинителя.

9. Регулируют механизм выгрузки копны: перед началом уборки сои предохранительную муфту устанавливают на крутящий момент несколько меньший, чем для нормальной работы.

При данной регулировке закладывают ряд копен, устанавливают нормальную затяжку муфты и продолжают уборку; укладывая копны в ряд нажатием на педаль механизма выгрузки.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА КОМБАЙНА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА РАБОТЫ
ОТДЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ
(ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА)**

10. Дополнительную настройку комбайна проводят непосредственно на загоне для корректировки отдельных регулировок рабочих органов, а также при отклонении условий уборки от первоначального состояния и ухудшении вследствие этого показателей качества работы комбайна.

Отрегулированный и предварительно настроенный комбайн после прохода 50—100 м следует остановить для проверки качества работы и при необходимости дополнительно отрегулировать отдельные параметры, используя для этого данные табл. 48 и технологические схемы на рис. 64—65.

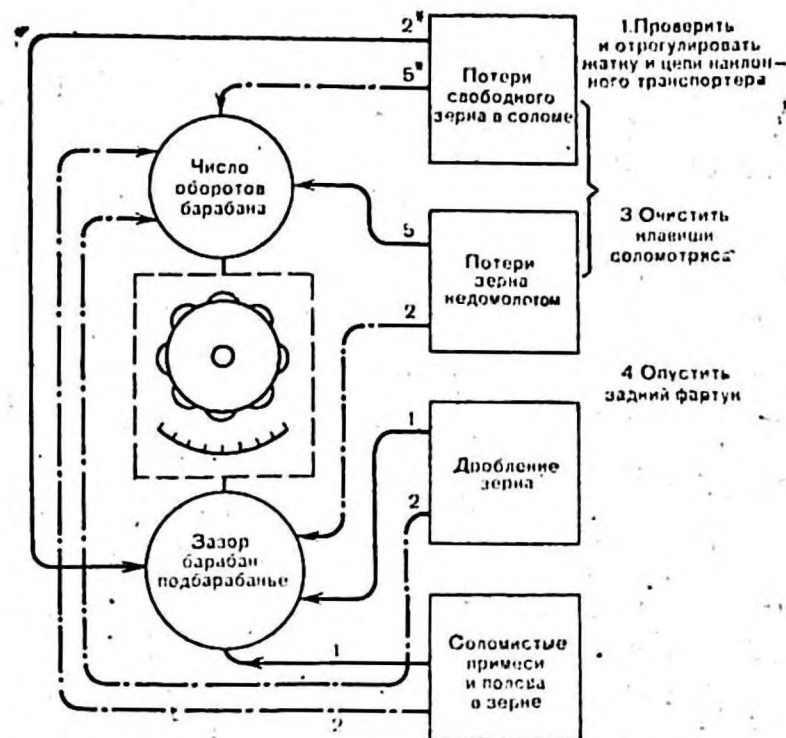
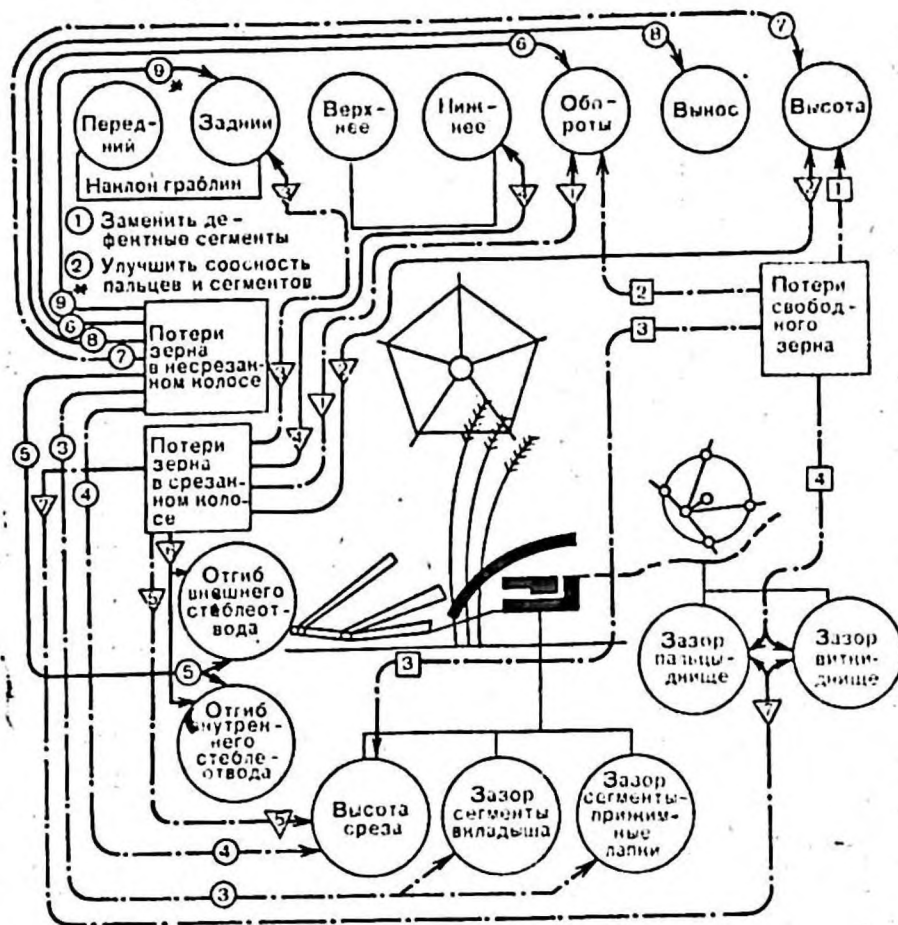
В период уборки изменение температуры воздуха в течение дня приводит к значительным (от 14 до 27%) колебаниям влажности соевой массы. Это создает необходимость ежедневной двукратной настройки комбайна:

на уборку сухой соевой массы днем (12—13 ч) и ранним утром (5—6 ч);

на уборку увлажненной хлебной массы — в 17—18 ч и в 8—9 ч утра.

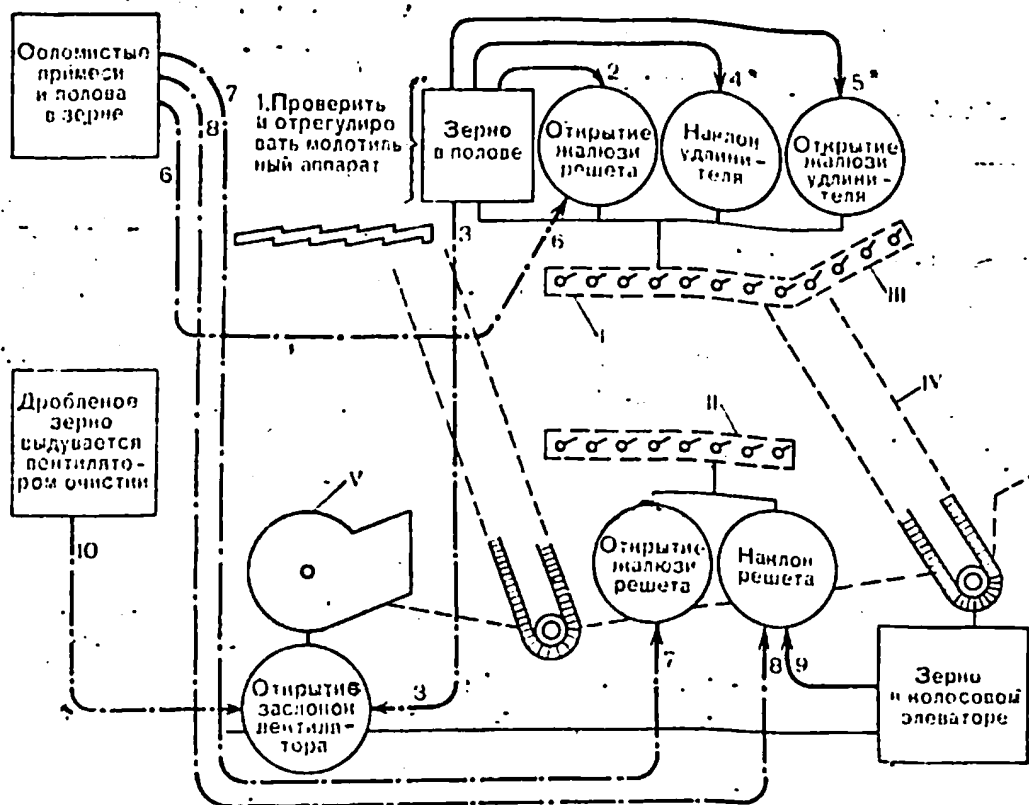
УБОРКА СЕМЕННЫХ УЧАСТКОВ СОИ

1. Для снижения содержания дробленого и поврежденного зерна сои в посевном материале и улучшения его посевных качеств двухбарабанные комбайны оборудуют приспособлением для двухпоточной очистки



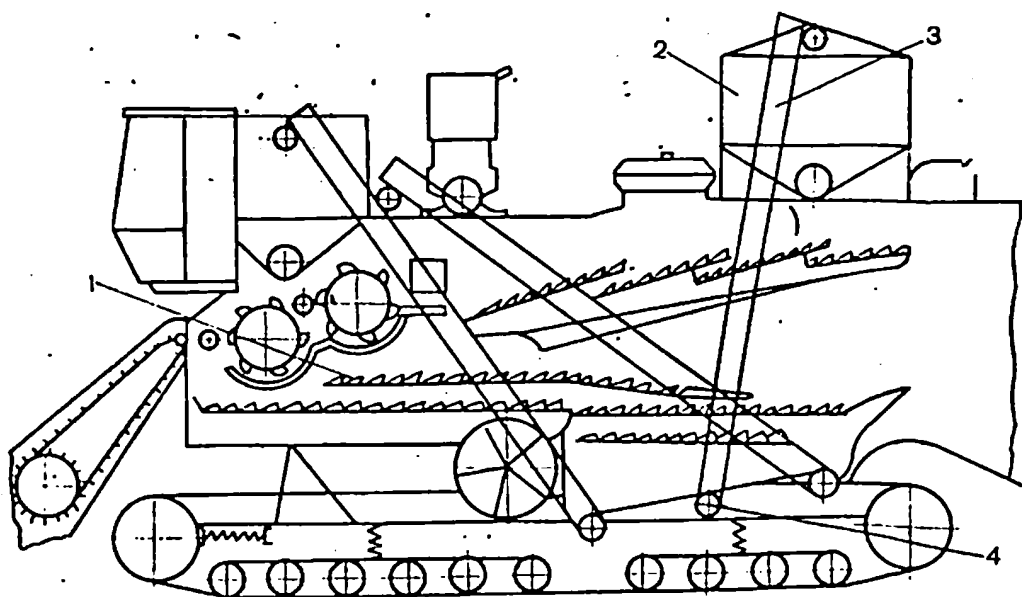
Р и с. 64. Схема дополнительной настройки комбайна по показателям качества:

а — жатки (□ — показатель качества; О — регулировочный показатель; — — — увеличение регулировочного показателя; - - - уменьшение регулировочного показателя); 1—9 — последовательность проведения настройки жатки при увеличении потерь зерна: □ — свободного, — □ — в несрезанном колосе, — △ — в срезанном колосе; * — при сильно полеглом или пониклом хлебостое; б — молотильного аппарата: 1—5 — последовательность проведения настройки жатки



Р и с. 65. Схема дополнительной настройки очистки комбайна по показате-лям качества:

I — верхнее решето; II — нижнее решето; III — удлинитель; IV — колосовой шнек; V — вентилятор (1—10 — последовательность проведения настройки при увеличении потерь и ухудшении качества бункерного зерна; 4*, 5* — при поте-ре зерна в необмолоченных колосках)



Р и с. 66. Схема комбайна с двухпоточной очисткой для уборки сои:

1 — дополнительный грохот; 2 — дополнительный зерновой бункер; 3 — допол-нительный элеватор; 4 — дополнительный шнек

Недостатки в работе комбайна и способы их устранения

Недостаток	Причина	Устранение
Жатка		
Повышенные потери свободного зерном	Велика частота вращения мотопила Не отрегулирован нижний фартук, зерно просыпается в щель между платформой жатки и наклонной камерой Нарушена герметизация между боковинами наклонной камеры и задней стенкой жатки Шнек жатки и пальцы подняты, на жатке остается вымолоченное зерно	Уменьшить частоту вращения мотопила Отрегулировать положение фартука Отрихтовать щитки и установить уплотнительные ремни Опустить шнек и пальцы
Повышенные потери зерна несрезанными бобами	Не отрегулирован механизм копирования Велика скорость движения комбайна Режущий аппарат плохо срезает стебли: часть стеблей остается несрезанной, стебли набиваются между сегментами и пальцами, происходит обрыв стеблей	Отрегулировать механизм копирования Уменьшить скорость движения комбайна Сменить сломанные и выщербленные сегменты Отрегулировать зазоры между сегментами, противорежущими пластинами и прижимными лапками
Молотильный аппарат		
Дробление бункерного зерна	Мал зазор между барабаном и подбарабаньем Велико число оборотов барабана Хлебостой перестоявший с ломкой соломой и пересохшим зерном	Увеличить зазор между барабаном и подбарабаньем Проверить и уменьшить число оборотов барабана Отрегулировать зазор между барабаном и подбарабаньем более равномерно на входе и выходе

Продолжение

Недостаток	Причина	Устранение
Потери зерна недомолотом	Залипание почвой подбарабання штифтового барабана	Очистить подбарабання
	Неравномерная подача массы жаткой и наклонным транспортером	Уменьшить зазор между барабаном и подбарабанням
	Загрязнены клавиши соломотряса	Очистить клавиши соломотряса
Одновременный недомолот и дробление зерна	Высоко поднят задний фартук	Опустить задний фартук
	Мало число оборотов барабана	Увеличить число оборотов барабана
	Износ рабочих кромок планок подбарабання	Повернуть подбарабання на 180°
Потери свободного зерна в соломе	Перекас подбарабання	Проверить зазоры между барабаном и подбарабанням, устранить перекас перемещением подвесок
	Неравномерная подача массы жаткой и наклонным транспортером	Проверить и отрегулировать жатку и цепи наклонного транспортера
	Мал зазор между барабаном и подбарабанням	Увеличить зазор между барабаном и подбарабанням
	Загрязнены клавиши соломотряса	Очистить клавиши соломотряса
	Высоко поднят задний фартук (дополнительный)	Опустить задний фартук
	Большое количество соломы поступает на решета, зерно не успевает выделиться	Увеличить открытие жалюзи верхнего решета
	Регулировки очистки не соответствуют условиям уборки	Уменьшить поток воздуха от вентилятора, прикрыв заслонки
Зерно в бункере имеет соломистые примеси и полову	Увеличено открытие жалюзи верхнего и нижнего решет	Увеличить наклон удливателя верхнего решета
		Увеличить открытие жалюзи верхнего решета
		Уменьшить открытие жалюзи верхнего решета
		Уменьшить открытие жалюзи нижнего решета

Н. недостаток	Причина	Устранение
Повышенный сход зерна в колосовой шнек	Увеличен наклон нижнего решета Мал наклон нижнего решета	Уменьшить наклон нижнего решета Увеличить наклон (вперед) нижнего решета с целью снижения дробления зерна при повторном обмолоте
Дробленое зерно выдувается потоком воздуха от вентилятора	Мало открытые жалюзи нижнего решета Большой поток воздуха	Увеличить открытие жалюзи нижнего решета Уменьшить поток воздуха, прикрыв заслонки
Потери зерна в полове невымолоченными бобами	Мал наклон удлинителя верхнего решета	Увеличить наклон удлинителя верхнего решета Увеличить открытие жалюзи удлинителя
Шнеки и цепи элеваторов не вращаются; слышен звуковой и виден световой сигнал	Шнеки забиты продуктами обмолота	Очистить шнеки и элеваторы Проверить натяжение цепей элеваторов Проверить регулировки предохранительных муфт зернового и колосового шнеков

сои. Переоборудование комбайна включает: замену первого штифтового барабана на бильный, установку дополнительного грохота 1 (рис. 66), зернового элеватора 3, шнека 4, а также дополнительного бункера 2.

Грохот 1 крепится жестко к основному грохоту, чтобы передний его конец находился в зоне промежуточного битера, а задний перекрывал верхнее решето очистки наполовину.

В днище нижнего решетчатого стана на расстоянии 530 мм от его конца делают поперечное окно в 50 мм, под которым устанавливают кожух дополнительного зернового шнека 4.

При таком переоборудовании технологический процесс протекает следующим образом: зерно, вымолоченное первым барабаном, настроенным на мягкий режим работы, вместе с соломистыми примесями подается се-

Сменные нормы выработки и расхода топлива на уборке сои

Комбайн	Урожай- ность, ц/га, при отно- шении массы зер- на к массе соломы 1:1,5	Группа норм											
		I		II		III		IV		V		VI	
		норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га	норма выра- ботки, га	расход топ- лива, кг/га
СКД-5 с шири- ной захвата жатки 5 м	До 12	10,5	7,0	10,0	7,4	9,5	7,8	9,0	8,1	8,5	8,4	8,0	8,7
	12—15	9,7	7,8	9,2	8,2	8,7	8,8	8,3	9,0	7,9	9,3	7,5	9,6
	15—18	9,2	8,5	8,8	8,9	8,4	9,3	8,0	9,7	7,6	10,1	7,2	10,4
	18—21	8,7	9,2	8,3	9,6	7,9	10,0	7,5	10,4	7,1	10,8	6,7	11,2
	21—24	8,1	10,0	7,7	10,4	7,1	10,8	7,0	11,2	6,7	11,6	6,4	12,0
СКД-5 с шири- ной захвата жатки 4,1 м	До 12	8,5	8,3	8,1	8,7	7,7	9,1	7,3	9,5	8,9	9,9	6,6	10,3
	12—15	8,2	8,8	7,8	9,2	7,4	9,6	7,0	10,0	6,7	10,4	6,4	10,8
	15—18	7,8	9,6	7,4	10,0	7,0	10,4	6,7	10,8	6,4	11,2	6,1	11,6
	18—21	7,5	10,3	7,1	10,7	6,8	11,1	6,5	11,5	6,2	11,9	5,9	12,3
	21—24	7,1	11,0	6,8	11,5	5,5	11,5	6,2	12,3	5,9	12,7	5,6	13,1
СКД-5Р с ши- риной захва- та жатки 5 м	До 12	9,6	7,7	9,0	8,2	8,4	8,7	7,9	9,2	7,4	9,7	6,9	10,2
	12—15	9,0	8,4	8,5	8,9	8,0	9,4	7,5	9,9	7,0	10,4	6,6	10,9
	15—18	8,5	9,1	8,0	9,6	7,5	10,1	7,0	10,6	6,6	11,1	6,2	11,8
	18—21	8,0	10,0	7,5	10,6	7,1	11,2	6,7	11,7	6,3	12,2	5,9	12,7
	21—24	7,5	10,8	7,1	11,4	6,7	12,0	6,3	12,6	5,9	13,1	5,6	13,6

рийным грохотом на первую половину решетного стана очистки. Здесь оно выделяется и подается серийным зерновым шнеком и элеватором в основной бункер комбайна (семенная фракция). Зерно, вымолоченное и выделенное промежуточным битером, вторым барабаном, отбойным битером и соломотрясом, вместе с солоmistыми примесями дополнительным грохотом 1 подается на вторую половину решетного стана. Здесь оно отделяется от солоmistых примесей и поступает через окно в дополнительный зерновой шнек 4, элеватор 3 и бункер 2 (товарная фракция).

2. При уборке семенных участков необходимо использовать комбайны типа СКД-5 с двумя билыми барабанами. Это обеспечит наименьшее повреждение зерна и более высокую его всхожесть.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА

1. Нормы выработки дифференцированы по урожайности (согласно приложению IV) и группам норм, характеризующим поля конкретного хозяйства (табл. 50).

Пример. Необходимо установить норму выработки для комбайна СКД-5Р по IV группе норм при урожайности 13,8 ц/га. Фактическая норма выработки будет 7,5 га/смен., а расход горючего при этом составит 9,9 кг/га.

2. При расчете сменных норм выработки принимают исходные данные, представленные в табл. 51.

Таблица 51

Исходные данные, принятые при расчете норм выработки на уборке сои

Комбайн	Рабочая ширина захвата, м	Рабочая скорость, км/ч	Производительность за час чистого времени, га	Чистое рабочее время при длине гона более 1000 м, ч	Время одного поворота, с	Время одной выгрузки, мин	Транспортная скорость, км/ч
СКД-5	4,8	4,86	2,33	4,18	34	3,6	7,0
СКД-5	3,9	4,92	1,92	4,26	34	3,6	7,0
СКД-5Р	4,8	4,86	2,33	3,87	50	3,6	7,0

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Качество работы жатки контролируют по высоте среза растений, потерям свободным зерном, а также потерям несрезанными и опавшими бобами.

Высоту среза определяют, измеряя высоту стерни с помощью линейки по ширине и ходу агрегата. По ширине захвата замеры делают в двух местах, расположенных примерно на $\frac{1}{4}$ захвата от делителей. По ходу агрегата каждую последующую пару замеров выполняют на расстоянии двух шагов от предыдущей (всего 10 пар). Из 20 проведенных замеров подсчитывают среднюю высоту стерни, по разнице между наибольшей и наименьшей высотами стерни судят о ее выровненности.

Величину потерь зерна на убранном поле определяют в пяти местах, характерных по густоте стеблестоя, по диагонали участка. В каждом контролируемом месте берут два рядка длиной 1,11 м при междурядье 45 см или четыре рядка длиной по 74 см при междурядье 51×15 см. На этих зачетных площадках подсчитывают количество опавших и несрезанных бобов, оставшихся на поле после прохода жатки (междурядья входят в зачетную площадку), вымолачивают из бобов зерна; по общему среднему числу потерянных зерен с помощью табл. 52 определяют потери зерна в процентах. Если количество зерен больше 10, величину потерь урожая определяют следующим образом:

Пример. Число зерен на учетной площадке 36. При урожайности 12 ц/га величина потерь урожая составит:

$$1,5 \times 3 + 0,8 = 4,5 + 0,8 = 5,3\%,$$

где множитель 3 обозначает количество целых десятков.

2. Потери за молотилкой состоят из недомолота и невытряса. Для определения недомолота из копны соломой, выгруженной на поле из копнителя, берут 50 стеблей. Из них вымолачивают бобы и пересчитывают зерна. Величину потерь в процентах определяют по данным табл. 52.

Пример. После уборки участка урожайностью 13 ц/га на стеблях, взятых из копны, было обнаружено 10 зерен. До обмолота при определении урожайности на этом же количестве стеблей было 750 зерен.

По табл. 52 находят, что при урожайности 13 ц/га потери составляют 1,5%, это соответствует 0,20 ц/га, или 20 кг/га.

3. Качество работы комбайна оценивают также по наличию свободного зерна в сходах половы. Для этого берут две средние горсти половы из-под копны соломы. Перед взятием пробы солому, находящуюся над половицей, несколько раз встряхивают, добиваясь, чтобы свободное зерно, задержавшееся в соломе, ушло в половицу.

Из половы (сверху, из середины и снизу) берут пробу. Выделяют зерно, подсчитывают и определяют потери его в процентах.

Таблица 52

Потери зерна на поверхности поля и недожолотом в соломе, %

Среднее число зерен на растениях перед уборкой с 1 м ²	Урожайность, ц/га	Кол-во зерен на 50 растениях, взятых из соломы				
		2	4	6	8	10
До 300	До 5	0,7	1,3	2,0	2,7	3,3
300—500	6—8	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
500—650	9—11	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6
650—850	12—14	0,3	0,5	0,8	1,2	1,5
850—1050	15—17	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
1050—1300	18—20	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9

Пример. После уборки сои Амурская 310 урожайностью 14 ц/га в двух средних частях половы оказалось 10 зерен. По табл. 52 находят, что потери составляют 1,3%, что соответствует:

$$14 \times 0,013 = 0,18 \text{ ц/га.}$$

Общие потери за комбайном при прямом комбайнировании определяют как сумму потерь за жаткой и за молотилкой (от недожолота и невытряса).

4. Чистоту бункерного зерна оценивают визуально на основании опыта, установившегося в хозяйстве. В благоприятную погоду при оценке чистоты зерна руководствуются следующими признаками: чистота зерна удовлетворительная (96%) — нет створок и невымолоченных бобов, зерно не загрязнено почвой; неудовлетворительная (менее 96%) — имеются створки, невымолоченные бобы, семена дурнишника и сорные растения.

При оценке следует иметь в виду, что при неблагоприятных условиях засоренность зерна бывает выше.

5. При оценке качества уборки учитывают также степень дробления зерна. Из бункера берут пробу количеством не менее 100 зерен (два спичечных коробка). Зерно сортируют на целое и поврежденное. Дробленные частицы переводят в целые зерна, для этого число дробленных частиц делят на два или три (в зависимости от преобладания половинок или третьей части) и на общее число зерен в пробе. Для оценки дробления в процентах результат умножают на 100.

Пример. В пробе оказалось 12 дробленных половинок и 108 целых зерен. Дробление составит:

$$\frac{12 \times 100}{2 \times (108 + 6)} = 5.2\%.$$

Определяя уровень потерь зерна и не имея сведений об урожайности, можно руководствоваться данными первой колонки табл. 52, показывающей ориентировочное количество зерен в 50 растениях с 1 м² при различной урожайности сои.

6. Контроль качества уборки сои подразделяют на текущий и приемочный. Текущий контроль проводит комбайнер или контролер не менее 3 раз за световой день, чтобы уточнить технологические регулировки. Приемочный контроль осуществляет контролер, бригадир или агроном. При этом выводят среднюю оценку в конце смены или по завершении уборки на участке по результатам не менее трех замеров, выполненных в течение дня.

7. Качество уборки оценивают по количеству набранных баллов (табл. 53). Условия уборки считаются благоприятными, если влажность зерна составляет 12—14%, и неблагоприятными, если влажность зерна составляет менее 12 и более 14%. При оценке потерь зерна к неблагоприятным условиям следует относить стеблестой с большой засоренностью и сильное переувлажнение почвы. Если уборку урожая проводят в условиях, резко отличающихся от предельных показателей по условиям данной технологии (влажность зерна менее 12 и более 14%, низкий стеблестой, переувлажненная почва и т. д.), то нормативы показателей качества уборки могут быть скорректированы главным агрономом хозяйства. В зависимости от количества набранных баллов работу оценивают: 10—9 баллов — «отлично»; 8 баллов — «хорошо»; 6—7 баллов — «удов-

летворительно»; 5 баллов и ниже — «неудовлетворительно» (частичный брак).

8. В случае значительного превышения установленных допусков потерь зерна работу бракуют независимо от оценки ее по другим показателям.

Т а б л и ц а 53

Оценка качества

Показатель	Градация качества		Балл
	благоприятных	неблагоприятных	
Суммарные (общие) потери зерна, %	До 5	До 7,5	5
	5—7	7,5—9	4
	7—10	9—12	3
	Более 10	Более 12	0
Дробление зерна, %	До 5	До 5	2
	Более 5	Более 5	0
Наличие сорных примесей и почвы в зерне, %	До 4	До 4	1
	Более 4	Более 4	0
Высота стерни, см	До 8	До 8	1
	Более 8	Более 10	0
Укладка копен	Прямолинейность соблюдена, растянута отсутствует		1
	Прямолинейность не соблюдена, имеются растянутые копны		0

9. Оценку качества работы вносят в учетный лист тракториста-машиниста. Контролер, агроном или бригадир ведут «Учетный лист оценки качества» (приложение IV). Спорные вопросы по оценке разрешает главный агроном хозяйства совместно с представителем профсоюзной организации. Их решение является окончательным.

ХІІІ. УБОРКА НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Копны соломы и половы должны быть убраны на край поля или к месту скирдования одновременно с уборкой зерновой части урожая. Поле должно быть освобождено от соломы в день уборки. При уборке соломы с засоренных полей остатки соломы надо сжечь, приняв меры противопожарной безопасности.

2. Выгрузка копен должна производиться прямолинейными рядами, не допускается растягивание копен при выгрузке из копнителя комбайна. Поверхность поля для скирдования соломы и половы сои должна быть ровной, без ям и канав.

3. Солому следует скирдовать на краях полей, расположенных ближе к отделениям или фермам, на обочинах дорог, на выгонах, залежах. Скирды должны быть уложены на расстоянии 15—20 м от дороги и опаханы двумя проходами четырехкорпусного плуга.

4. Заскирдованная измельченная солома должна удовлетворять зоотехническим требованиям и сохранять кормовые качества. Загрязнение земель не должно быть более 2%.

5. Потери легких соломистых фракций при сборе и скирдовании не должны превышать 5%.

6. Контролируют качество сбора и скирдования соломистых продуктов визуально.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

1. В хозяйствах Дальнего Востока солому сои убирают по различным технологическим схемам в зависимости от имеющихся в хозяйстве машин. Каждой схеме соответствуют определенные машины (табл. 54).

Таблица 54

Состав агрегатов на уборке соломы сон

Номер схемы	Операция	Агрегат			
		трактор		сельскохозяйственная машина, приспособление	
		марка	к-во	марка	к-во

Комплекс I

1	Уборка копен копновозом с отвозкой соломы на небольшие расстояния	К-700	1	Волокуша	1
	Скирдование соломы	МТЗ-80	2	КУН-10; КНУ-11	2
	Погрузка	МТЗ-80	1	ПФ-0,5; СШР-0,5Б	1
	Транспортирование на ферму	МТЗ-80	1	ПФ-0,5 СШР-0,5Б	1
	Измельчение соломы на ферме	К-700	1	ЗПТС-12	1
		—	—	ИГК-30; ПФ-0,5	1

Комплекс II

2	Забор соломы из куч с одновременным измельчением и подпрессовкой, формирование стогов и выгрузка их на краю поля	—	—	СНГ-60	1
	Транспортирование на ферму	—	—	Типа СПУ-4,0	1

Комплекс III

3	Сбор измельченной соломы в сменные тележки одновременно с уборкой сон	СКД-5Р (универсальное приспособление к комбайну)	1	2ПТС-4-887А	1
	Транспортирование на край поля	МТЗ-80	2	2ПТС-4-887А	2
	Скирдование	МТЗ-80	2	ПФ-0,5; СШР-0,5Б	1
	Погрузка	МТЗ-80	1	ПФ-0,5; СШР-0,5Б	1
	Транспортирование на ферму	МТЗ-80	1	2ПТС-4-887А	1
		К-700	1	ЗПТС-12	1

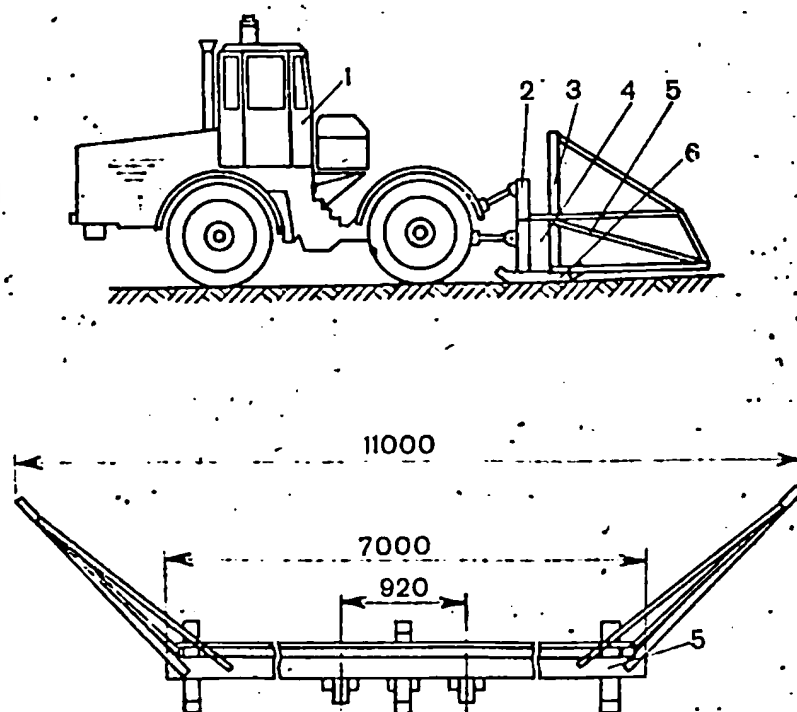
Продолжение

Номер схемы	Операция	Агрегат			
		трактор		сельскохозяйственная машина, приспособление	
		марка	К-во	марка	К-во

Комплекс IV

4	Подбор и прессование соломы из валков пресс-подборщиком	MTЗ-80	1	ПСБ-1,6	1
	Погрузка тюков в тележки и выгрузка их на краю поля	MTЗ-80	1	ПТС-2,5	1
	Скирдование тюков	MTЗ-80	1	ПФ-0,5; СМР-0,5	1
	Транспортирование на ферму	К-700	1	ЗПТС-12	1

2. Наиболее эффективно для уборки соломы применение агрегата (рис. 67), состоящего из трактора К-700, изготовленной в условиях мастерских навесной волокуши



Р и с. 67. Схема агрегата для уборки соломы:

1 — трактор; 2 — проушина; 3 — стойка волокуши; 4 — рама волокуши; 5 — раскос; 6 — опорные лыжи

ши (ширина захвата — 10 м, объем формируемых волокушей копен — 100 м³, рабочая скорость движения агрегата — 8 км/ч, производительность — 100—120 га/смен), стогообразователя СНГ-60 (формирует стог до 3—4 т, шириной — 3,1 м, длиной — 5 м, высотой — 3,2 м, плотность массы в стогу — 0,047—0,078 т/м³). Для перевозки сформированных стогов эффективен стоговоз СПУ-4,0, для перевозки копен — копновоз КНУ-11 (КУН-10).

ПОДГОТОВКА МАШИН К РАБОТЕ

НАВЕСКА КОПНОВОЗА КНУ-11 НА ТРАКТОР ТИПА «БЕЛАРУСЬ»

1. Устанавливают колеса трактора на колею не менее 1600 мм.
2. Проверяют и при необходимости устанавливают давление в шинах передних колес — 1,7 кгс/см², задних — 1,3 кгс/см².
3. Устанавливают грузы на лонжероны трактора у передней оси. Закрепляют грузы задних колес выпуклостью наружу.
4. Монтируют гидропривод управления верхней рамки.
5. Навешивают копновоз на трактор. Устанавливают рычаг управления силовым гидроцилиндром в «плавающее» положение и соединяют продольные и верхнюю тяги навески трактора с кронштейнами на раме копновоза.
6. Устанавливают одинаковую длину раскосов навески и регулируют горизонтальное положение грабельной решетки.
7. Проверяют работу рамки на подъем.

НАВЕШИВАНИЕ СТОГОМЕТАТЕЛЯ СШР-0,5Б НА ТРАКТОР ТИПА «БЕЛАРУСЬ»

8. Устанавливают трактор на заданную колею. Задние колеса трактора должны быть установлены на наибольшую ширину, а передние — на ширину 1500 мм.
9. Устанавливают на навесное устройство трактора балласт.
10. Навешивают на трактор стогометатель.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА ПСБ-1,6**

11. Регулируют фланцевым соединением правильность взаимодействия переднего упаковщика и поршня. Их движения должны быть строго согласованы.

Если передний и задний упаковщики взаимодействуют правильно, их кривошипны направлены навстречу один к другому и расположены на одной линии. При необходимости снимают цепь и регулируют кривошипны.

12. Регулируют шайбами зазор между ступицей маховика и поводком в осевом направлении 0,2—0,6 мм.

13. Регулируют вязальный аппарат. Тюки перевязывают в двух местах стальной, термически обработанной проволокой (на каждую тонну соломы в зависимости от плотности прессования требуется до 9 кг проволоки). При неудовлетворительной работе вязального аппарата надо вхолостую дополнительно обкатать его в течение 2 ч с постоянным включением и выключением, без заправки проволокой.

14. Проворачивая механизмы машины за маховики от руки, проверяют правильность установки игл. В исходном положении зазор между носиками игл и дном камеры должен быть 20 мм. В крайнем верхнем положении расстояние от центра ролика игл до наружной челюсти зажимов должно быть 65—70 мм, в этом случае достигается наилучшее зажатие и разрезание проволоки.

15. Изменением длины тяги устанавливают положение игл относительно днища камеры и челюсти зажимов. При движении иглы должны проходить по центру прорезей прессовальной камеры, а также над центром паза челюсти зажимов.

16. Устанавливают при помощи регулировочных шайб необходимое положение рамки игл относительно прорезей прессовальной камеры. Зазор между роликами игл и гребнями зажимов допустим до 2 мм.

В правильно отрегулированном аппарате поршень отжимается под воздействием на него трубы игл и возвращается в камеру после отхода трубы от ролика. В исходном положении расстояние от упора до внутренней стенки прессовальной камеры должно быть 20—25 мм. При вхождении игл в прессовальную камеру зуб поршня входит внутрь прессовальной камеры не менее чем на 28 мм.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОГООБРАЗОВАТЕЛЯ СНГ-60

17. Регулируют точность копирования почвы подбирающим механизмом (при нормальной регулировке подбирающий механизм поднимается за опорные ползки усилием 10 кгс).

18. Очищают и смазывают внутренние поверхности посадочных мест передней рамы и трубы рамы подбирающего механизма.

19. Регулируют предохранительную муфту подбирающего механизма на передачу крутящего момента 12 ± 3 кгс·м. При этом пружины предохранительной муфты должны быть затянуты так, чтобы оставался запас их сжатия при пробуксовке зубчатых дисков не менее 3 мм.

20. Устанавливают верхний дефлектор так, чтобы он плоскостью угольников нижней рамки плотно прилегал к плоскости верхней рамки нижнего дефлектора.

21. Устанавливают зазор между торцами втулки рабочего колеса вентилятора и внутренней поверхностью боковины кожуха не более 20 мм, перемещая вал вентилятора в сферических шарикоподшипниках вместе с закрепленными втулками; зазор между торцами шкива вентилятора и торцом корпуса подшипника должен быть не менее 5 мм.

22. Регулируют натяжение приводных ремней так, чтобы не происходило их пробуксовывания.

23. Регулируют натяжение цепей таким образом, чтобы бородком можно было повернуть звено на угол $20-30^\circ$.

РАБОТА АГРЕГАТОВ НА ЗАГОНЕ

КОМПЛЕКС I (см. табл. 54)

1. Последовательность работы копновоза КНУ-11. Тракторист-машинист подает агрегат к копне, опускает пальчатую платформу копновоза до соприкосновения пальцев с почвой, поднимает до отказа прижимную рамку, включает задний ход трактора и подводит пальцы платформы под основание копны. Затем останавливает трактор, опускает прижимную рамку до полного

погружения пальцев в копну, поднимает платформу с копной в транспортное положение и, включив переднюю передачу, перевозит копну к месту скирдования.

Если для полной загрузки копновоза одной копны недостаточно, тракторист поднимает пальчатую платформу вместе с первой копной в крайнее верхнее положение, подъезжает ко второй копне и выгружает на нее первую, затем накалывает пальцами на платформу сдвоенную, а при необходимости строенную копну и перевозит ее к месту скирдования.

Мелкие копны можно убирать сталкиванием их при движении агрегата до заполнения всей платформы и начала буксования трактора. После этого опускают прижимную рамку, поднимают платформу и перевозят копну к месту скирдования.

2. Схема работы копновоза КУН-10 на уборке и транспортировании копен. Тракторист-машинист подает агрегат к копне, опускает заднюю платформу и одновременно поднимает верхнюю рамку. Загружает заднюю платформу при движении трактора назад вдоль ряда копен. Аналогично загружают переднюю платформу, но при движении агрегата вперед. У места скирдования сначала выгружают переднюю, а затем заднюю платформу с помощью сталкивающего устройства при одновременном движении трактора в сторону, противоположную выгрузке копны.

3. Схема работы стогометателей СШР-0,5Б; ПФ-0,5. Для захвата порции соломы опускают грабельную решетку, поднимают прижимную рамку, включают первую передачу трактора и погружают пальцы грабельной решетки в солому до упора ее в сталкивающую стенку. Затем солому прижимают прижимной рамкой. Тракторист-машинист, подав трактор назад, отрывает порцию соломы и одновременно поднимает грабельную решетку на высоту 1 м. При подъезде к скирде тракторист поднимает грабельную решетку несколько выше формируемой скирды так, чтобы она своей массой уплотняла солому в скирде. Затем поднимает прижимную рамку и агрегат отъезжает назад, одновременно сталкивая рамкой солому на скирду. Если солому следует подать в середину скирды, тракторист-машинист сталкивает копну не отъезжая. После сбрасывания соломы сталкивающую стенку возвращают в исходное

положение, а прижимную рамку оставляют приподнятой.

При отъезде агрегата от скирды грабельную решетку опускают в транспортное положение.

КОМПЛЕКС II

1. Схема работы стогообразователя СИГ-60: при движении агрегата пальцы подборщика подхватывают массу из валка и подают в заборный воздуховод, откуда струей воздуха она перемещается в кузов, равномерно заполняя его. При заполнении кузова водитель останавливает агрегат и включает прессовальный механизм. После двух-трех уплотнений массы агрегат снова включают и он работает до полного заполнения кузова.

Затем снова включают подпрессованный механизм. Формирование стога в кузове стогообразователя заканчивается после двух-трех циклов уплотнения массы. Затем подбирающий механизм поднимается в транспортное положение и агрегат отъезжает к месту выгрузки стога.

При выгрузке стога сначала включается гидроцилиндр привода удерживающей решетки, устанавливающий ее в горизонтальное положение, а затем гидроцилиндр выдвижения днища. Днище со стогом, выдвигаясь из кузова, открывает задние створки. Как только они откроются полностью, пальцы ограничительной решетки возвратятся в исходное положение до упора в торец стога. После этого продолжается выдвижение днища из кузова до полного соприкосновения его заднего торца с почвой. Затем водитель на первой передаче и средних оборотах вариатора отъезжает вперед, включая одновременно гидроцилиндр привода сталкивающей стенки, под действием которой стог сходит с днища. Задние створки кузова под действием пружин закручивания закрываются, днище возвращается гидроцилиндром в исходное положение, а сталкивающая стенка устанавливается на переднем конце днища, при этом пальцы удерживающей решетки также возвращаются в первоначальное (вертикальное) положение, удерживая задние створки от раскрытия в момент переездов и заполнения кузова массой. В дальнейшем процесс повторяется.

2. Схема работы стоговоза СПУ-4,0. Тракторист-машинист подает стоговоз к стогу, наклоняет пальчатую платформу с помощью гидроцилиндра до соприкосновения концов пальцев с землей. При этом верхний прижим поднимается, одновременно расходятся и боковые прижимы, и при заднем ходе трактора пальцы платформы входят под стог на максимально возможную величину. После этого задняя часть стога охватывается погрузочной сеткой, концы которой присоединяют к тяговым тросам лебедок. Включив лебедки, с помощью погрузочной сетки и тяговых тросов стог надвигают на платформу, периодически подавая трактор с платформой назад. Как только стог дойдет до выгрузной стенки, платформа со стогом устанавливается в горизонтальное положение, верхний прижим опускается и одновременно сходятся боковые прижимы. Платформу фиксируют в горизонтальном положении захватами, предохраняющими ее от произвольного опускания на почву, и транспортируют стог к месту хранения.

Выгрузка стога производится следующим образом. Присоединив концы тяговых тросов от погрузочной сетки, включают муфту лебедок и тяговые тросы перекидывают через вращающиеся блоки на задних балках рамы, крюками присоединяя к выгрузной стенке. Проверив положение тросов и выгрузной стенки, включают лебедки и, медленно подавая вперед трактор, сгружают стог. В дальнейшем все процессы повторяются.

ХІV. ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА

Поздние сроки уборки сои с наступающим похолоданием создают благоприятные условия для хранения семян. Повышенная влажность семян в начальный период уборки не ухудшает посевные качества товарного зерна в период хранения. Поэтому сушку семян сои в хозяйственных условиях практически не проводят.

Для послеуборочной обработки зерна сои на зерноочистительно-сушильных комплексах используют только очистительные агрегаты зерноочистительно-сушильных комплексов.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Главными агротехническими требованиями к вороху сои являются: наличие в ворохе семян сои — 72—92%, семян сорных растений — 2—5, дробленых семян сои — 4—8, морозобойных семян сои — до 10, органических примесей — 1—2, минеральных примесей — 1—3%; влажность вороха — 9—18%.

2. Очищенный семенной материал должен соответствовать 1—2-му классу чистоты по ГОСТ 9669—75; семян основной культуры (полноценных семян) — не менее 95%; семян других растений — не более 15 шт/кг, в том числе сорных — не более 5 шт/кг.

3. Очищенное зерно продовольственного назначения (промышленное сырье) не должно по засоренности превышать нормы ограничительных базисных кондиций по ГОСТ 17109—71 — содержание сорной примеси 2%, масличной — 6%.

4. Вынос полноценных семян в отходы при подго-

товке семенного материала не должен превышать 10%, а при очистке зерна продовольственного назначения — 2%.

5. Дробление зерна продовольственного назначения после обработки не должно увеличиваться более чем на 3% (при влажности зерна 9—14% и температуре воздуха 0°C).

6. Обрабатываемый материал должен делиться на следующие фракции по выходам: на семенном режиме — неиспользуемые отходы (сорная примесь), фуражные отходы, продовольственное зерно, семена; на продовольственном режиме — неиспользуемые отходы, фуражные отходы, товарное зерно.

ВЫБОР ТИПОВ И СХЕМ. ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНО-СУШИЛЬНЫХ ПУНКТОВ

1. Послеуборочную обработку семян сои проводят на поточных линиях как стационарного, так и передвижного типа, скомплектованных из очистителя вороха передвижного ОВП-20А и двух семеочистительных машин СМ-4. Линии передвижного типа используют в период максимального поступления зерна с полей, обрабатывают ворох сои в буртах на открытых площадках.

2. При обработке семян с пониженной влажностью нельзя использовать треры машин ОС-4,5А и СМ-4 из-за большого травмирования семян шнеками треров.

3. При обработке вороха сои, засоренного трудноотделимыми примесями, в состав линии включают два пневматических сепаратора ПС-0,5 производительностью по 5 т/ч каждый. Благодаря высокой скорости воздушного потока в рабочей камере сепаратора, на нем можно выделить до 90—95% семян дурнишника, 80—85% битых поперек семян сои и другие отходы, не выделенные машинами ОВП-20А с СМ-4.

4. Схема работы пневматического сепаратора ПС-0,5 (рис. 68). Очищенный материал загружают в приемный бункер, из которого он поступает через окно на сетку воздушной камеры. Величину загрузки регулируют шиберной заслонкой загрузочного бункера. Под действием воздушного потока, нагнетаемого вентилятором, зерновая масса разделяется на фракции: полноценные (тяжелые), семена скатываются по сетке в выход чистого зер-

на, а более легкие примеси уносятся воздушным потоком. В осадочной камере скорость воздушного потока уменьшается и битые, щуплые, загнившие, морозобойные зерна сои и семена дурнишника оседают и удаляются. Наиболее легкие примеси уносятся воздушным потоком в отходосборник. Воздух выходит через сетчатую поверхность сборника (установленная мощность — 7,5 кВт; производительность — 5 т/ч, скорость воздушного потока — 8—16 м/с; габаритные размеры — 1400×1450×2950 мм).

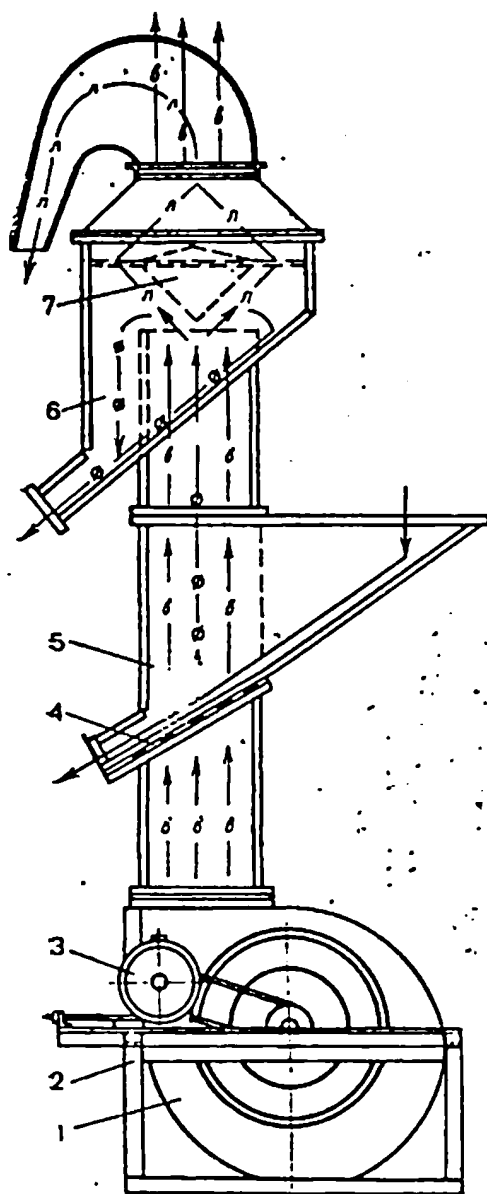


Рис. 68. Схема работы пневматического сепаратора ПС-0,5:

1 — вентилятор; 2 — рама; 3 — электродвигатель; 4 — сетка; 5 — рабочая камера; 6 — осадочная камера; 7 — раскат (— основной поток зерна, —ф— фураж, —л— легкие примеси, —в— воздушный поток)

5. Для подачи очищенных семян сои в бункера на линиях стационарного типа применяют цепные ковшовые элеваторы (тихоходные норри). Они практически исключают травмирование семян.

При прохождении семян с небольшой скоростью в нижней головке норрии ковши зачерпывают их и транспортируют вверх.

Промежуточными секциями при необходимости изменяют высоту элеватора до требуемой.

6. При обработке зерна продовольственного назначения используют зерноочистительные агрегаты зерноочистительно-сушильных комплексов КЗС-20Ш.

7. Схема работы зерноочистительного агрегата. Во-

рох сои из автомашин с помощью автомобилеподъемника выгружается в завальный бункер, через окно которого попадает в нижнюю головку двухпоточной норрии.

Количество поступающего материала регулируют заслонкой, управляемой с рабочего места механизма. Загрузочной норией материал поднимается вверх и системой зернопроводов направляется в машину предварительной очистки ЗД-10.000.

8. Схема работы модернизированной машины ЗД-10.000 (рис. 69). Поступающий в приемную камеру

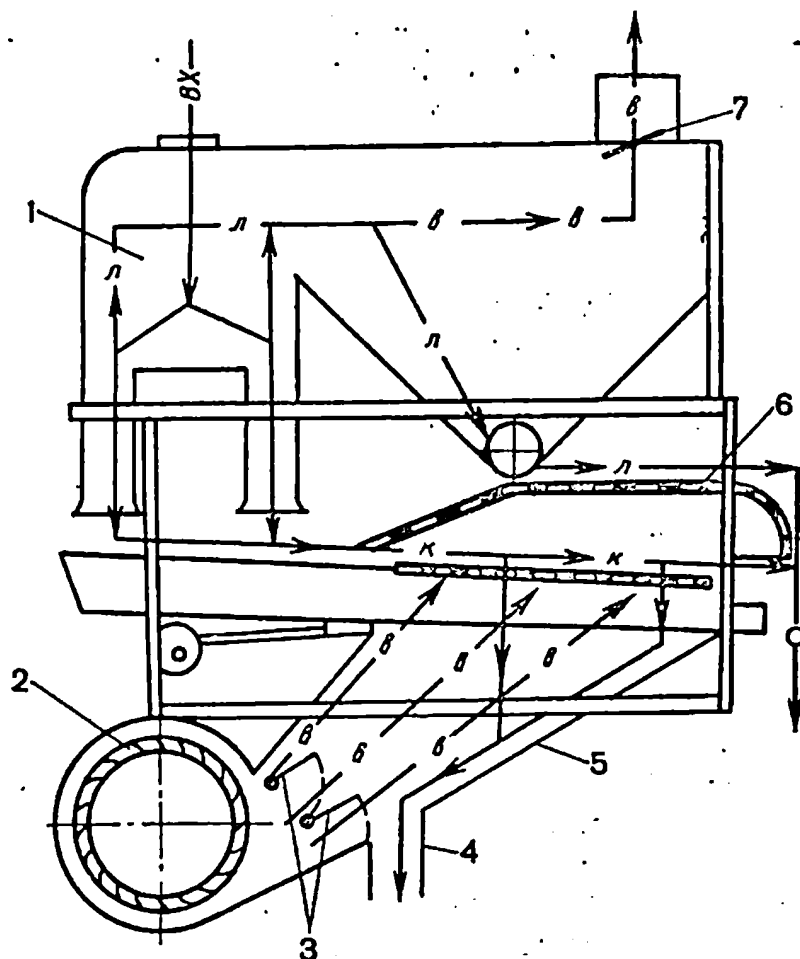


Рис. 69. Схема работы модернизированной машины ЗД-10.000 на очистке вороха сои:

1 — машина ЗД-10.000; 2 — вентилятор; 3 — распределительные заслонки; 4 — выходной патрубок; 5 — скатная доска; 6 — сетка; 7 — заслонка (—вх— — ворох сои; —л— — воздушный поток; —л— — легкие примеси; —к— — крупные примеси; —о— — очищенное зерно; —о— — отходы)

ворох сои равномерно подается питающими валиками в аспирационные каналы, где из него воздушным потоком выделяются примеси (пыль, полова, створки бобов, оболочки семян и т. д.), которые оседают в отстойной камере, а затем выводятся из нее шнеком. Из аспирационных каналов ворох поступает на делительное решето Б₁. За время прохождения очищаемого материала

через решето должно просеяться до 60% семян. Толщина слоя очищенного материала на решете должна составлять в зоне высыпания из аспирационных каналов 10—25 мм и в конце решета — 6—10 мм. При движении вороха по решету таким слоем в нем происходит перераспределение компонентов. Более гладкие и тяжелые семена сои перемещаются вниз и просеиваются, более легкие и шероховатые семена дурнишника «всплывают» и вместе со слоем идут на зерновое решето Б₂, где производится дополнительная очистка материала от легких примесей.

Крупные тяжелые примеси, семена дурнишника и легкие примеси сходят с решета Б₂, объединяются с легкими примесями из осадительной камеры аспирационных систем и транспортируются в бункер неиспользуемых отходов. Просеявшиеся через решета семена сои по скатной доске направляются к выходному патрубку и далее на первичную очистку или сушку предварительной очистки. Затем очищенный материал самотеком подается в ветрорешетный зерноочиститель ЗВС-20, а зерновые, при необходимости, подаются в сушилку и из нее норями — в ЗВС-20. Крупные и мелкие примеси транспортируются в секцию отходов, отходы от машины первичной очистки — в секцию фуража. Очищенный материал двумя норями производительностью по 20 т/ч каждая делится на четыре параллельных потока и подается в машины вторичной очистки.

Вторичная очистка состоит из четырех ветрорешетных семеочистителей СВУ-5, четырех триерных овсюжных блоков и четырех экспериментальных пневматических сепараторов. Для подачи очищаемого материала самотеком для минимального травмирования семян машины вторичной очистки установлены ступенчато, каскадом вниз. Отходы вторичной очистки норией производительностью 10 т/ч транспортируются в бункер зерна второго сорта. Очищенное на машинах вторичной очистки зерно малогабаритным ленточным транспортером подается в тихоходную норию, оттуда — в бункера временного хранения готовой продукции. Из бункеров зерно выдается на автотранспорт и затем — в склад для хранения.

ПОДГОТОВКА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ К РАБОТЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Очищают очистительные и транспортирующие машины, завальную яму и площадки от остатков культуры и мусора.
2. Проверяют состояние кровли, навесов и т. д.
3. Подтягивают все крепления на механизмах, регулируют натяжение передач.
4. Проверяют состояние всех узлов и механизмов, требующих регулирования.
5. Смазывают машины согласно таблице смазки.
6. Проверяют надежность заземления машин.

ПОДБОР И УСТАНОВКА РЕШЕТ

7. Выбирают предварительно размеры отверстий решет на основе данных табл. 55, с учетом назначения каждого решета в машине. Решето Б₁ делит материал на две приблизительно равные части. Решето Б₂ сходом отделяет крупные посторонние примеси и пропускает сквозь отверстия все семена сои. Решето В (подсеивное) выделяет мелкие примеси, а сортировальное решето Г — щуплые, мелкие семена сои. Таблички с обозначением и расположением решет в машине крепят на стенках камер машин.

8. Уточняют на лабораторных решетках применительно к каждой партии семян размеры отверстий решет. Для этого лабораторные решета с выбранными размерами отверстий устанавливают одно над другим в порядке уменьшения размеров отверстий сверху вниз, а снизу ставят глухое решето (поддон). Исходный материал (1—1,5 кг) насыпают на верхнее решето и просеивают. По количеству оставшихся на решетках семян сои и посторонних примесей судят о правильности выбора. При отсутствии лабораторных решет ворох просеивают вручную на соответствующих основных решетках над брезентом.

9. Устанавливают решета в машину, проводят пробную очистку и проверяют правильность подбора на основе анализа проб, взятых из соответствующих выходов.

10. Вставляют решетчатые полотна в специальные рам-

Режимы очистки и сортирования семян сои

Сепарирующие рабочие органы зерноочистительных машин			Предварительная очистка		Первичная очистка			Вторичная очистка и сортирование		
			ЗД-10.000	ЗД-10.000М	ЗВС-20	ЗАВ-10.30.00	ОВП-20А	СВУ-5А	СМ-4	ЗАВ-10.90.00 пневматический сепаратор ПС-0,5
Верхние зерновые решета	Б ₁	семенное	∅ 7—8	∅ 7—8	∅ 6—7	∅ 6—7	∅ 7—8	∅ 7—8	∅ 7—8	—
		продовольственное	∅ 7—8	∅ 7—8	∅ 6—7	∅ 6—7	∅ 7—8	∅ 7—8	∅ 7—8	—
	Б ₂	семенное	∅ 8—9	∅ 9—10	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	—
		продовольственное	∅ 8—9	∅ 9—10	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	∅ 8—9	—
Средние сортировальные решета	Г ₁	семенное	—	—	—	—	—	□ 4,5—5,5	—	—
		продовольственное	—	—	—	—	—	□ 3,5—4,5	—	—
	Г ₂	семенное	—	—	—	—	—	∅ 5,5—6,5	—	—
		продовольственное	—	—	—	—	—	∅ 5,0—6,5	—	—
Нижние подсевные решета	В ₁	семенное	—	—	□ 2,5—3,0	□ 3,5—4,5	□ 2,5—3,5	□ 3,0—4,0	□ 4,0—5,0	—
		продовольственное	—	—	□ 2,0—2,2	□ 3,0—3,5	□ 2,0—2,2	□ 3,0—3,5	□ 3,0—3,5	—
	В ₂	семенное	—	—	□ 3,0—3,5	□ 4,5—5,0	□ 3,5—4,0	□ 4,0—4,5	∅ 5,5—6,5	—
		продовольственное	—	—	□ 2,4—2,6	□ 2,5—3,0	□ 2,6—3,0	□ 2,6—3,0	∅ 5,0—5,5	—

Продолжение

Сепарирующие рабочие органы зерноочистительных машин			Предварительная очистка		Первичная очистка			Вторичная очистка и сортирование			
			ЗД-10.000	ЗД-10.000М	ЗВС-20	ЗАВ-10.30.00	ОВП-20А	СВУ-5А	СМ-4	ЗАВ-10.90.00	пневматический сепаратор ПС-0,5
Воздушный поток	Канал I аспирационный	семенное	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	6—9 м/с	5—9 м/с	—	14—16
		продовольственное	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	5—7 м/с	5—7 м/с	—	10—12
	Канал II аспирационный	семенное	—	4—6 м/с	—	—	—	8—11 м/с	8—10 м/с	—	—
		продовольственное	—	4—6 м/с	—	—	—	5—7 м/с	5—7 м/с	—	—
	Диаметр ячеек, мм								8,5	8,5	—
	Обороты цилиндров, об/мин								35	35	—
Триеры	Угол установки, град.								0—2	1,5	—

ки, которые вдвигают затем по направляющим и закрепляют эксцентриковыми зажимами.

11. Перед установкой решетчатые полотна очищают, а покрытые смазкой — промывают в керосине и насухо протирают чистой тряпкой.

12. Решета устанавливают в рамки рабочей стороной вверх. Рабочую сторону определяют по клейму, расположенному на ней, или на ощупь (рабочая сторона гладкая, не имеет заусенцев и шероховатостей).

13. Решета устанавливают симметрично относительно краев рамки. Незаштампованные поля решет не должны выходить в рабочую зону во избежание схода полноценного материала в отходы.

14. Решета с продолговатыми отверстиями устанавливают так, чтобы направление перемещения зерна совпадало с длинной стороной отверстия.

15. Рамки с решетками вдвигают по пазам в стан так, чтобы они дошли до упоров в задней части станков, что исключает подсор зерна.

16. При выемке решет из машины опускают зажимные эксцентрики рамок щеток, вытаскивают рамки и вынимают из них решетчатые полотна, плавно нажимая на середину полотна.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЩЕТОК

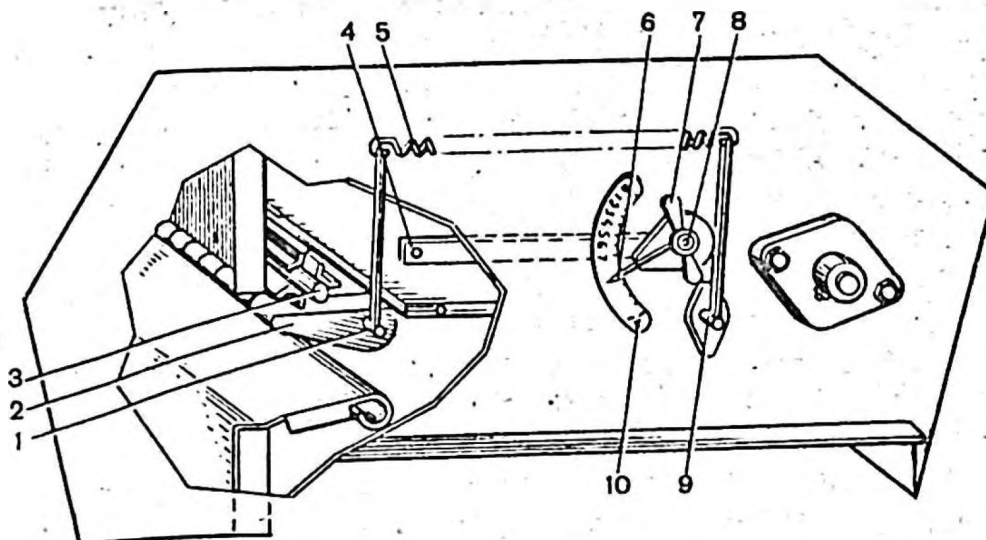
17. Регулируют положение щеток так, чтобы они по всей ширине плотно и равномерно прилегали к поверхности решет.

18. Выход щеток через отверстия решет не должен превышать 1—2 мм. Сильное прижатие щеток вызывает повышенный износ их и направляющих, а также деформацию решет. При слабом прижатии щеток ухудшается очистка решет, что приводит их к забиванию.

19. Положение щеток регулируют поворотом коленчатого вала механизма очистки решет. Для этого ослабляют гайки болтов, крепящих пакет шайб с регулятором, поворачивают коленчатый вал за хвостовик с лысками специальным ключом до нужного положения, а затем затягивают гайки.

20. Щетки поджимают на обоих станках равномерно, с одинаковым усилием. Неравномерность приводит к тому, что амплитуда колебаний станков нарушается.

21. При перегрузке воздушных каналов ухудшается выделение легких примесей и увеличиваются потери полноценных семян сои. Недогрузка их при установленной скорости воздушного потока также ведет к выносу полноценного зерна в отходы.



Р и с. 70. Механизм регулирования клапанов приемной камеры:

1 — валик клапана левый; 2 — клапан в сборе; 3 — валик с крыльчаткой; 4 — пластина; 5 — пружина; 6 — регулятор; 7 — барашек; 8 — палец; 9 — валик клапана правый; 10 — указатель

22. При перегрузке приемных решет возможен сход полноценного зерна в отходы, при недогрузке ухудшается выделение крупных примесей.

23. Перегрузка триеров при очистке семян сои ведет к потере зерна в отходах вместе с длинной примесью. При недогрузке ячейки триеров выносят в шнек вывода чистого зерна длинные примеси, что ухудшает качество очистки.

24. Очищаемый материал должен равномерно распределяться по ширине и полностью заполнять поверхность решета с уменьшающейся к выходу толщиной слоя. Ориентировочно в начале решета слой должен быть толщиной 6—10 мм, в средней части — сплошной слой толщиной в одно семя и в конце решета — единичные семена.

25. Подачу материала в машины регулируют изменением зазора между клапаном 2 и питающим валиком 3 для машины ЗАВ-10—30.000 (рис. 70).

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

26. К регулированию скорости воздушного потока приступают после того, как будет отрегулирована подача материала в машину.

27. Регулируют скорость воздушного потока в каналах так, чтобы в отстойные камеры и соответствующие выходы удалялись посторонние легкие примеси и легкие, щуплые семена сои и ее примеси в дробленном виде.

28. Через канал I аспирации должны выделяться пыль, полова, легкие семена сорняков и другие легкие примеси, а через канал II аспирации — легкие примеси, не выделившиеся в канале I аспирации, легкие, щуплые, дробленные семена сои.

29. О правильности регулирования скорости воздушного потока судят по качеству очищенных семян и составу отходов: если в очищенном материале имеются легкие примеси и большое количество щуплых и дробленных семян сои, то скорость воздушного потока увеличивают до тех пор, пока не будет получено требуемое качество очистки; при наличии в отходах недопустимо большого количества полноценных семян сои скорость воздушного потока уменьшают.

30. При обработке семенного материала, а также продовольственного зерна с содержанием неполноценных семян сои (щуплых, выеденных, раздавленных и т. д.) скорость воздушного потока увеличивают для улучшения процесса отделения отходов (табл. 55).

31. Сепарация более влажного зерна требует более высоких скоростей воздушного потока.

32. Скорость воздушного потока регулируют заслонками и изменением частоты вращения вентилятора.

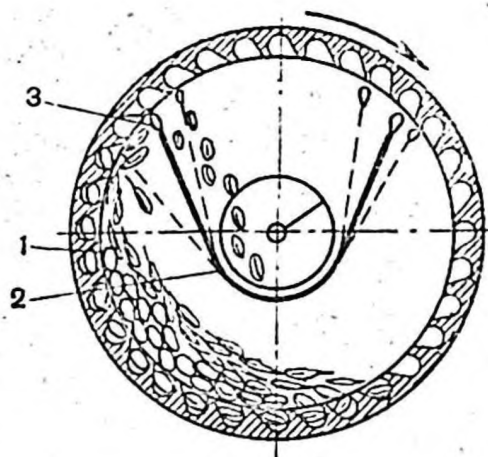
РЕГУЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРИЕРОВ

33. В зависимости от сорта и состояния вороха сои по табл. 55 подбирают триерные поверхности (обечайки). На очистке сои применяют обечайки с диаметром ячеек 8,5 мм. При отсутствии триерных цилиндров с ячейками требуемого размера на них меняют обечайки.

34. Схема замены триерной поверхности (обечайки) (рис. 71). Снимают триерный цилиндр с рамы, для чего отсоединяют от рамы кронштейны с червячной парой, корпус подшипника и течку ввода зерна в триер; перед

съемом триерного цилиндра поворачивают лоток кромками вниз; триерный цилиндр снимают и опускают на пол; перед выемкой нижних цилиндров опускают стяжку с течками вниз. Чтобы избежать произвольного перекатывания цилиндра, под него подкладывают два деревянных бруска с углублениями.

Выворачивают винты, соединяющие обечайку с розетками, и снимают ее с задней розетки в сторону червячной пары. Прежде чем поставить другую обечайку,



Р и с. 71. Схема работы триерных цилиндров:

1 — шнек; 2 — триерная поверхность (обечайка); 3 — рабочая кромка желоба

нужно установить ее в вертикальное положение, вставить сверху и привернуть переднюю розетку. Перед сборкой необходимо правильно определить, какая сторона обечайки соединяется с передней розеткой. Обечайку с передней розеткой надевают на лоток и соединяют с задней розеткой винтами.

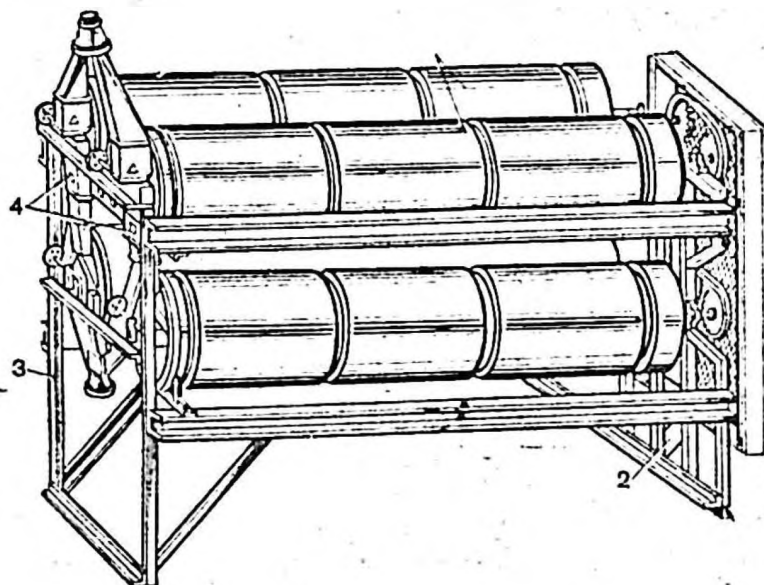
В случае увеличенного размера обечайки между ней и розеткой вставляют уплотнение в виде металлической полосы толщиной 1—1,5 мм. Собранный триерный цилиндр ставят на машину и закрепляют на раме.

35. Устанавливают требуемую частоту вращения цилиндров (35 об/мин) при помощи ступенчатых шкивов диаметром 125 мм на электродвигателе и 330 мм — на валу контрпривода.

36. Регулируют желоба с помощью маховичка через червячную пару поворотом, обращая внимание на положение рабочей кромки желоба 3: при высокой установке кромки желоба зерно выходит более чистым, но при этом не все хорошее зерно попадает в желоб, часть его остается в цилиндре и сходит вместе с длинными примесями; при низкой установке кромки в очищенном зерне остается часть примесей.

37. Проверяют качество работы триерных цилиндров, просматривая все выходы из цилиндров. Для этого на переднем распределителе 4 (рис. 72) имеются специальные отверстия, закрываемые заслонками. На заднем распределителе 2 каждая точка закрыта крышкой, открывая которые берут пробу.

38. При достижении хорошей очистки семян определяют положение рабочей кромки лотка. Устанавливают



Р и с. 72. Блок триерный:

1 — триерные цилиндры; 2 — распределитель задний;
3 — рама; 4 — распределитель передний

по стрелке такое же положение рабочей кромки желоба и на других триерных цилиндрах.

39. Равномерно загружают триерные цилиндры до тех пор, пока вместе с длинными примесями пойдет зерно сои. Затем загрузку уменьшают, пока в отходах не будет оставаться зерно. Это и есть оптимальный режим работы триерного цилиндра.

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ И ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ МАШИН

Зерноочистительная машина ЗД-10.000. 40. Подбирают и устанавливают решета согласно разделу «Общие положения».

41. Очищают решета скребковым транспортером с прорезиненными планками (скребки должны касаться

всей рабочей поверхности решет). Положение скребков регулируют перемещением опорных подшипников в пазах вертикальных угольников рамы.

42. Регулируют загрузку материала изменением зазора между подпружиненным клапаном и питающим валиком. Зазор изменяют, поворачивая рукоятки, расположенные на боковой стенке приемной камеры.

43. Регулируют скорость воздушного потока поворотом рукоятки привода заслонки, расположенной в выходном патрубке вентилятора.

Модернизированная зерноочистительная машина ЗД-10.000М. 44. Готовят машину к работе так же, как и машину ЗД-10.000.

45. Регулируют путем открывания шиберных задвижек на входных окнах вентилятора скорость и равномерность воздушного потока для продувания решета Б₂.

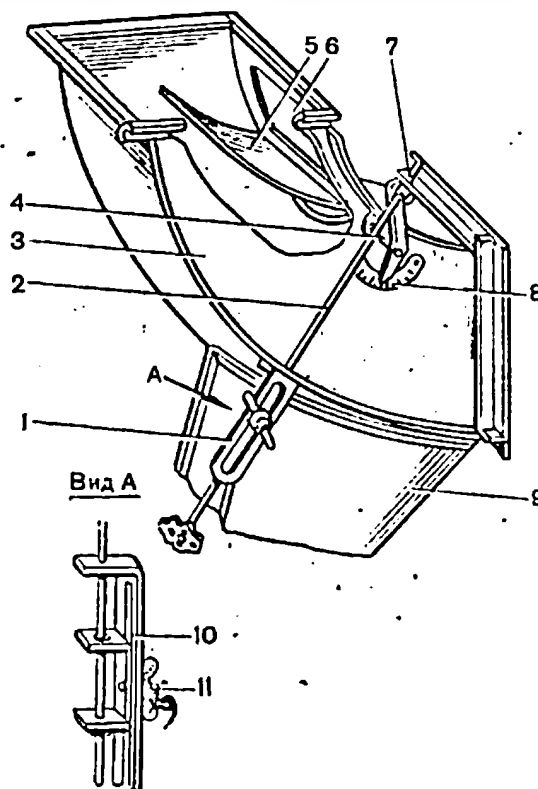
Равномерность воздушного потока по площади решета регулируют дополнительно с помощью направляющих заслонок, расположенных в сечении воздуховода.

Зерноочистительная машина ЗАВ-10.30.000.

46. Подбирают, устанавливают и регулируют решета согласно разделу «Общие положения».

47. Присоединяют машину к централизованной воздушной системе. Регулируют скорость воздушного потока механизмом регулировки, расположенным на колене соединительного воздуховода (рис. 73).

48. Перемещением точки крепления винта 2 в пазу кронштейна 1 осуществляют грубую настройку; вращением самого винта 2 — тонкую. Когда заслонка 5 перекрывает отверстие в стенке колена, то воздух извне



Р и с. 73. Колесо триера:

1 — кронштейн; 2 — винт; 3 — корпус колена; 4 — ось заслонки; 5 — заслонка; 6 — окно; 7 — гайка специальная; 8 — указатель; 9 — течка; 10 — упор; 11 — барашек

просасывается только через аспирационные каналы, при этом скорость воздушного потока в них наибольшая. Если заслонка не перекрывает отверстие, то часть воздуха проходит через него, и скорость воздушного потока в аспирационных каналах снижается. Оптимальную скорость воздушного потока в аспирационных каналах устанавливают по анализу отходов и очищенных семян согласно разделу «Общие положения».

Зерноочистительная машина ЗВС-20. 49. Подбирают и устанавливают решета, регулируют очистку и загрузку решет, а также воздушный поток согласно разделу «Общие положения».

50. Регулируют равномерность распределения материала на оба аспирационных канала поворотом распределителя с помощью рычага, выведенного на боковую стенку приемной камеры.

51. Регулируют скорость воздушного потока изменением положения дроссельного клапана, расположенного на выходном патрубке вентилятора. Привод дросселя (как и у машины ЗАВ-10.30.000) позволяет производить грубую и плавную регулировку.

52. Изменяют частоту вращения вентилятора перестановкой ремня на шкивах двухступенчатого привода. При обработке семян сои вентилятор работает на большей частоте вращения (1360 об/мин).

Семеочистительная машина СВУ-5. 53. Подбирают и устанавливают решета, регулируют очистку и загрузку решет согласно разделу «Общие положения».

54. Регулируют подачу материала. При этом зазор между клапанами и питающим валиком регулируют вращением винта, расположенного на боковине камеры.

55. Регулируют тремя заслонками скорость воздушного потока: заслонку канала II аспирации открывают полностью, а заслонку I аспирации устанавливают на третье деление шкалы с помощью приводной рукоятки.

56. Так как каналы I и II аспирации взаимосвязаны, поэтому, регулируя скорость воздуха в одном из них, обязательно нужно регулировать скорость в другом, изменяя положение соответствующей заслонки.

57. Контролируют качество работы аспирации по выходам согласно разделу «Общие положения» (пробы берут из пробоотборников, расположенных на наклонных стенках отстойной камеры).

Очиститель вороха подвижной ОВП-20А. 58. Подбирают и устанавливают решета, регулируют очистку решет и подачу материала согласно разделу «Общие положения».

Зерноочистительная машина ОС-4,5А. 59. Подбирают и устанавливают решета, регулируют очистку решет и подачу материала согласно разделу «Общие положения».

60. Регулируют скорость воздушного потока поворотом заслонки (дроссельного клапана), расположенной в инерционном пылеотделителе, с помощью рычага.

Семеочистительная машина СМ-4. 61. Подбирают и устанавливают решета согласно разделу «Общие положения». Каждую решетную рамку фиксируют в решетном стане двумя зажимными устройствами.

62. Регулируют подачу материала в распределительный шнек заслонкой, шарнирно связанной с рукояткой, расположенной на кожухе загрузочного транспортера.

Грубую регулировку осуществляют гребенкой рукоятки, а точную — регулировочной гайкой (на рукоятке имеется табличка с делениями для ориентировочного наблюдения за подачей материала).

63. Устанавливают отключающий упор, закрепленный на оси клапана-питателя, в такое положение, чтобы при увеличении подачи материала (то есть при большем отклонении клапана) упор воздействовал на ролик конечного выключателя. При этом отключается механизм передвижения машины и подача уменьшается.

64. Равномерно распределяют материал по ширине аспирационного канала, регулируя подпружиненный клапан питающего устройства.

65. Регулируют воздушный поток перемещением рычага натяжного устройства привода вентилятора. Регулировочные заслонки в аспирационных каналах должны быть полностью открыты.

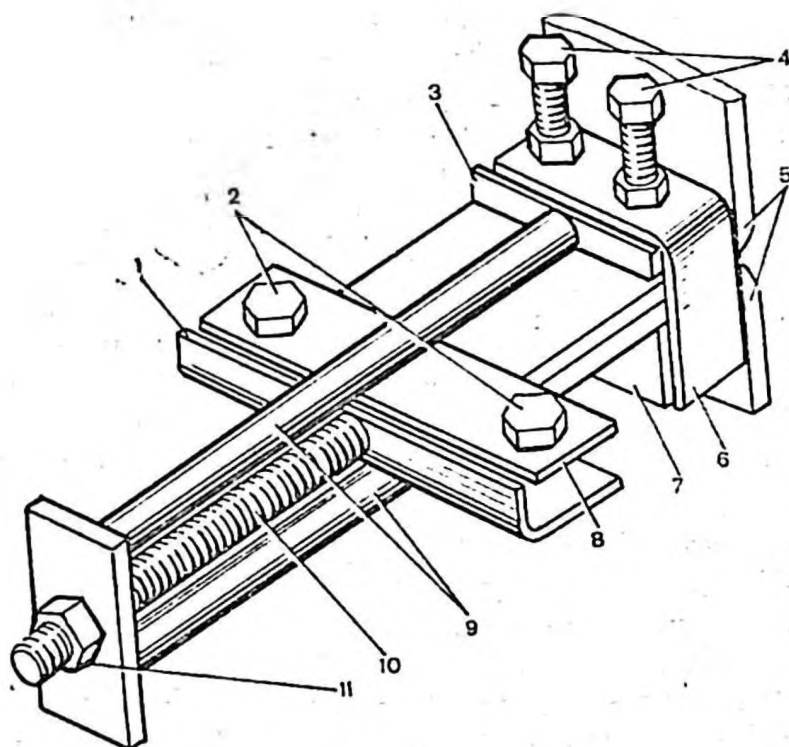
66. При вытяжке или замене клинового ремня привода вентиляторов ставят подвижной кронштейн в соответствие с крайними положениями натяжного ролика. Этим исключается спадание ремня при чрезмерном ослаблении или натяжении его.

67. Очищают, встряхивая энергичным перемещением рукоятки, расположенной на стенке II аспирации со стороны съемной крышки, матерчатый фильтр по мере его забивания.

68. Настраивают работу триеров согласно разделу «Общие положения».

69. При работе машины без очистки материала на триерах их отключают, ослабив натяжение ремня привода редуктора триеров. При этом переводят заслонку в верхней головке элеватора в положение «Продовольственный режим».

70. С целью предотвращения преждевременного износа лент их необходимо своевременно натягивать вращением гайки 11 (рис. 74). Для обеспечения нормальной



Р и с. 74. Приспособление для натяжения ремня:

1, 8 — планки; 2, 4 — болты; 3, 7 — швеллеры; 5 — лента;
6 — струбцина; 9 — стойка; 10 — винт; 11 — гайка

работы элеватора необходимо, чтобы при усилии 4 кгс стрела прогиба ремня не превышала 10—25 мм. После регулирования натяжения ремня закручивают болты 4 на струбцине и, ослабляя болты 2 и винт 10, снимают приспособление. Свободные концы ленты должны выступать не более чем на 25 мм от струбцины.

Возможные неисправности зерноочистительных машин, триеров, норий и транспортеров и способы их устранения представлены в табл. 56—58.

Возможные неисправности зерноочистительных машин и способы их устранения

Неисправность	Причина	Устранение
Сильная вибрация машины	Слабая затяжка болтов, скрепляющих шатуны с головками и со станом; а также подвески станом с рамой и с кронштейном стана; самого кронштейна к стану, оковки стана. Непараллельность шатунов к боковинам станом	Подтянуть крепления. Проверить параллельность шатунов с боковинами станом (допускаемая непараллельность составляет 2 мм на длине шатуна)
Наличие полноценного зерна в отходах	Неправильно подобраны решета (проходные имеют малый размер отверстий, подсевные — большой). Большая скорость воздушного потока в каналах аспирации	Правильно подобрать решета Б ₂ и В, Г Снизить скорость воздушного потока
Решета работают одной стороной	Не отрегулирована загрузка машины. Машина установлена с перекосом	Отрегулировать загрузку машины. Установить машину по уровню
Зерновой материал плохо очищен: наличие крупных примесей наличие мелких примесей и щуплого зерна	Решета Б ₁ и Б ₂ мелкие Решета В и Г мелкие. Мал воздушный поток в аспирационном канале	Поставить решета крупные Поставить крупнее решета и увеличить воздушный поток в аспирационном канале
Стук в щеточном механизме	Не отрегулирована длина шатунов щеточного механизма	Отрегулировать длину шатунов щеточного механизма
Набегание цепей на звездочки	Ослабление цепей	Подтянуть цепи
Ухудшение качества воздушной очистки вследствие уменьшения скорости воздушного потока	Ослаблен ремень привода вентилятора. Забивание рабочего колеса вентилятора отходами	Натянуть ремень Очистить рабочее колесо вентилятора

Продолжение

Неисправность	Причина	Устранение
Машина не развивает требуемых оборотов	Не смазаны подшипники. Недостаточное или чрезмерно тугое натяжение ремней Малое напряжение или частота тока в сети (при питании от местной станции)	Смазать подшипники. Натянуть или ослабить ремни
Забивание решета	Не поджаты щетки к решетам	Подтянуть щетки
При заполнении приемной камеры неравномерно распределяется зерно по ширине	Попадание крупных примесей в пространство над валком	Очистить приемную камеру от примесей

Дополнительно к СМ-4

Пробуксовка машины на току	Нижняя головка загрузчика упирается в поверхность площадки	Поднять загрузчик, используя механизм подъема
Забивание шнека для чистого зерна	Ослабление ремня привода клиноременной передачи. Ослабление лент ковшового элеватора	Натянуть приводной ремень и ковшовые ленты элеватора

**Возможные неисправности триера
и способы их устранения**

Неисправность	Причина	Устранение
Резкие удары цепной передачи	Ослабление крепежа подшипников Провисание цепей	Подтянуть крепления Натянуть цепи с помощью натяжных роликов Натянуть и закрепить нижний контрпривод
После длительной работы триерный цилиндр задевает за кромку желоба	Износ резины на поддерживающем ролике Смещение или перекос поддерживающих роликов	Сдвинуть два поддерживающих ролика к центру триерного цилиндра или устранить перекос
Не перекрывается заслонка в распределителе	Попадание постороннего предмета Деформация заслонки или корпуса	Разобрать и очистить распределитель Выправить детали
Не поворачивается триерный цилиндр	Заедание в подшипнике Попадание постороннего предмета между витком шнека и желобом	Разобрать подшипник, устранить заедание Очистить желоб
Не вращается поддерживающий ролик	Заклинивание	Снять ролик, промыть в керосине, втулки смазать
Смешивание фракций	Внутренние подсоры	Проверить правильность положения заслонок
Подсор наружный	Перекос щитка Щели во фланцевых соединениях Неплотная посадка триерного цилиндра на розетку	Выровнить щиток Уплотнить Уплотнить соединение постановкой уплотнительной полосы
Плохое качество очистки	Неправильная установка триерной обечайки	Проверить направление ячеек
Сбрасывание значительного количества зерна с длинной примесью	Отсутствие подпорных колец	Проверить наличие установки подпорных колец

**Возможные неисправности норий и транспортеров
и способы их устранения**

Неисправность	Причина	Устранение
Нории		
Погнутость или поломка ковшей	Нарушение регулировки оси барабана нижней головки	Выправить или заменить ковши и отрегулировать положение оси барабана
	Попадание постороннего предмета	Удалить предмет, выправить или заменить ковши
Касание ленты или ковшей за трубу	Нарушение регулировки оси барабана нижней головки	Отрегулировать положение оси барабана
Частичная или полная остановка ленты при работающем двигателе	Погнутость трубы	Выправить трубу
	Попадание постороннего предмета	Удалить предмет
	Проскальзывание или разрыв клинового ремня механизма привода	Натянуть или заменить ремень
	Вытянута ковшовая лента	Отрегулировать натяжение ленты
	Разрыв или ослабление цепи механизма привода	Заменить или натянуть цепь
Частично или полностью не опускается заслонка	Попадание постороннего предмета или забивание нижней головки	Удалить предмет или устранить забивание
	Неправильная установка автомата	Отрегулировать установку автомата
	Заклинивание заслонки в направляющих	Устранить заклинивание
Не срабатывает автомат	Погнута заслонка или рейка	Выправить заслонку или рейку
	Попадание постороннего предмета под заслонку или забивание нижней головки	Удалить предмет, устранить забивание
	Заклинивание заслонки в направляющих, неправильная установка автомата	Устранить заклинивание Отрегулировать установку автомата
	Разрыв электрической цепи автомата	Устранить разрыв
	Поломка механизма автомата	Устранить поломку или заменить автомат

Продолжение

Неисправность	Причина	Устранение
---------------	---------	------------

Скребковые транспортеры

Заклинивание скребковой цепи	Ослабление натяжения цепи	Отрегулировать натяжение
При включении транспортера цепь сходит с зубьев звездочки	Попадание посторонних предметов	Удалить предметы
	Ведущий и ведомый валы установлены с перекосом	Устранить перекос
Забивание приемной головки поступающим материалом	Цепь слабо натянута	Отрегулировать натяжение цепи
	Велика подача материала	Отрегулировать подачу
	Транспортер был включен после включения машины, подающей материал	Очистить приемную головку и включить согласно выбранной схеме работы

Шнековые транспортеры

Повышенное дробление зерна на выходе из шнека	Погнуты витки и кожух шнека	Выправить витки и кожух, установив зазор 5—6 мм
	Перекос вала шнека	Устранить перекос

Автомобилеподъемники

Электродвигатель не включается	Неисправность пакетного выключателя АП50-ЗМТ	Заменить выключатель или найти и устранить неисправность
	Обрыв цепи (в том числе внутри электродвигателя)	Найти обрыв и устранить его
Вибрация электродвигателя Рывки в работе насоса	Ослабление крепления электродвигателя	Подтянуть болты крепления
	Износ шпонок или шпоночных пазов вала электродвигателя насоса или муфты мягкого сцепления	Снять муфту, исправить шпоночные пазы на осях и муфте и заменить шпопки

Продолжение

Неисправность	Причина	Устранение
	Нарушение сцепления между полумуфтами	Заменить резиновые амортизирующие детали, устранить имеющиеся неисправности муфты в соединении мотора с насосом
Насос не создает необходимого давления	Износ деталей насоса Забивание приемного патрубка или маслопровода высокого давления Попадание в насос посторонних предметов Общее загрязнение масла	Заменить насос Снять патрубок или маслопровод и прочистить Снять насос и промыть его Заменить масло
Течь масла через крышку цилиндра	Износ уплотнительных колец	Заменить уплотнительные кольца
Платформа не поднимается или поднимается не полностью при работающих электродвигателе и насосе	Недостаточное количество масла в резервуаре Сильная затяжка или выход из строя подшипников оси платформы Нарушение соединений верхнего конца штока гидроцилиндра с платформой или нижнего корпуса гидроцилиндра с опорной рамой	Долить масло Отрегулировать или заменить подшипники Восстановить соединения
Непоступление масла в гидроцилиндры	Забиты патрубки или маслопроводы	Прочистить патрубки, маслопроводы
Масло поступает в гидроцилиндры, а платформа не поднимается	Клапан двойного действия отрегулирован на давление ниже 25 атм	Отрегулировать клапан на давление 30 атм
При подъеме платформы происходит разрыв маслопроводов	Клапан двойного действия отрегулирован на давление выше 35 атм	То же

Продолжение

Неисправность	Причина	Устранение
Централизованные воздушные системы		
При работающем вентиляторе не создается необходимого воздушного потока	Неправильное подключение проводов к клеммам электродвигателя	Подсоединить провода, изменить направление вращения
Чрезмерный нагрев корпуса электродвигателя	Падение напряжения в сети Ослабление контакта фазы пускателя Отсутствие смазки в подшипниках Запыленность корпуса двигателя	Проверить сеть Восстановить контакт Смазать подшипники Очистить корпус
При включении вентилятор не вращается	Нет напряжения в сети Неисправность пускателя Разрыв в цепи электродвигателя Неисправность электродвигателя	Проверить сеть Исправить или заменить пускатель Проверить цепь и устранить разрыв Исправить или заменить электродвигатель
При включении вентилятор не работает (гудит)	Нет напряжения в одной из фаз	Проверить цепь и устранить неисправность
Чрезмерный шум при работе системы	Трубы-глушители не заполнены или заполнены частично звукопоглощающим материалом	Заполнить трубы-глушители звукопоглощающим материалом
Недостаток воздуха в аспирационных каналах и выбрасывание примесей из раструба	Забивание жалюзийного барабана Забивание отстойника и жалюзийного барабана Заклинивание клапанов Уплотнение неплотно обжимает переходник	Очистить барабан Очистить отстойник и жалюзийный барабан Проверить механизм клапанов и устранить заклинивание Заменить уплотнение

РАБОТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

СТАЦИОНАРНЫЕ ЛИНИИ И КОМПЛЕКСЫ

1. Ворох сои автотранспортом выгружают либо в завальные ямы, либо на крытые резервные площадки, расположенные рядом с завальными ямами.

2. Верхнюю кромку завальных ям выполняют на одной отметке с покрытием резервных площадок.

3. С резервных площадок ворох сталкивают в завальные ямы линий с помощью специально оборудованных плужковых сталкивателей на базе тракторов МТЗ.

4. Выделенные в процессе очистки отходы и другие фракции транспортируют в бункеры и оттуда периодически вывозят автотранспортом в отведенные места.

5. Очищенный материал подают в бункеры временного хранения.

6. Из бункеров зерно вывозят автотранспортом или подают в склад на хранение.

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

7. Зерновой материал подают в распределительное загрузочное устройство (приемную камеру) шнековыми или скребковыми питателями. При движении машин вдоль бурта вороха для рационального использования машин и обеспечения устойчивого технологического процесса необходимо, чтобы ширина бурта составляла 3 м. Такой бурт формируют при разгрузке автомашин по одной линии на всю длину бурта.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ

Нормы выработки дифференцированы по засоренности и влажности исходного материала, назначению зерна, а также группам норм для различных зерноочистительных комплексов и машин (табл. 59).

Таблица 59

Нормы выработки на очистку и сортирование вороха сои на комплексах и стационарных машинах, т

Влажность исходного материала, %												Тарифный разряд	Ставка	Обслуживающий персонал	
до 16,0				16,1—17				17,1—20,0						машинист	рабочий
Засоренность исходного материала, %															
до 10	10,1—15	15,1—20	20,1—25	до 10	10,1—15	15,1—20	20,1—25	до 10	10,1—15	15,1—20	20,1—25				

Зерноочистительный комплекс КЗС-20. Состав: ЗД-10 (1), ЗВС-10 (2), БТ-10 (2). Продовольственное зерно

110	99	92	77	105	94	84	74	92	80	70	61	III	4,98	1	—
-----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------	---	---

Семенное зерно

80	71	63	56	75	68	60	53	63	57	51	44	III	4,98	1	—
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------	---	---

Зерноочистительная линия. Состав: ОВП-20 (1), ОС-4,5 (2) или СМ-4 (2) (работают параллельно) Семенное зерно

28	25	23	20	26	23	22	19	23	20	18	16	III	4,98	1	—
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------	---	---

Зерноочистительная линия ОВП-20 с самоходом. Продовольственное зерно

78	70	63	54	75	66	60	52	63	57	50	43	III	4,98/3,37	1	1—3
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----------	---	-----

Зерноочистительная машина ОС-4,5 или СМ-4 с самоходом. Семенное зерно

207	19,5	18,0	15,5	13,5	18,5	16,5	15,0	13,0	15,5	14,0	12,5	11,0	III	4,98/3,37	1	1—3
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----------	---	-----

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. Качество обработки вороха сои оценивают по следующим показателям: всхожести, чистоте, дроблению и потерям семян.

2. Всхожесть семян определяют в соответствии с ГОСТ 12038—66. Если всхожесть не менее 85%, то семена удовлетворяют агротребованиям, а менее 80% — работу бракуют.

3. Чистоту семян и продовольственного зерна определяют в соответствии с ГОСТ 12037—66 путем взятия образцов из очищенного материала.

4. Пробы берут при обработке каждой партии зерна при изменении состава вороха, технологии обработки и других факторов, требующих переналадки режимов обработки.

5. Образцы отбирают по всем выходам машины или линии в двукратной повторности, 3 раза в течение смены.

6. Текущий контроль при обработке одной партии зерна без переналадки режимов обработки осуществляют после окончания его очистки и оценивают степень его засоренности 2 раза в смену.

Т а б л и ц а 60

Оценка качества на подготовке семян сои

Показатель	Градация качества	Балл
Всхожесть семян, %	Свыше 90	3
	Свыше 85	2
	Свыше 80	1
	Менее 80	0
Содержание семян других растений, шт. на 1 кг	До 10	3
	До 15	2
	До 25	1
	Более 25	0
Содержание масличных примесей, %	1	2
	4	1
	Свыше 4	0
Потери полноценного зерна в отходы, %	5	2
	До 10	1
	Более 10	0

7. Качество работы по подготовке семенного или продовольственного зерна оценивают по количеству набранных баллов (табл. 60, 61).

Т а б л и ц а 61

Оценка качества при обработке зерна сои продовольственного назначения

Показатель	Градация качества	Балл
Потери полноценного зерна в отходы, %	До 2	4
	Свыше 2	0
Содержание масличных примесей, %	6	2
	10	1
	Более 10	0
Содержание сорных примесей, %	2	4
	5	1
	Более 5	0

8. Потери полноценного зерна в отходы определяют как отношение выделенного вместе с отходами полноценного зерна к его первоначальной массе в исходном материале (в %):

$$П_z = \frac{З_{отх}}{З_ч + З_{отх}} \times 100,$$

где $З_{отх}$ — количество полноценного зерна в отходах (в навеске), г;

$З_ч$ — количество полноценного зерна в очищенном материале, г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Календарные сроки и последовательность выполнения
полевых работ при возделывании и уборке сои
на Дальнем Востоке ,**

Работа	Календарные сроки
Лущение стерни	1—18/VIII
Внесение минеральных удобрений	1—18/VIII
Вспашка зяби:	
плугами с почвоуглубителями	1—30/VIII
плугами с предплужниками при одновременном внесении удобрений	1—30/VIII
Боронование зяби в два следа	19—30/VIII
Культивация зяби с одновременным боронованием	15—30/IX
Ранневесеннее боронование	5—9/IV
Внесение минеральных удобрений	1—10/V
Заделка удобрений	1—10/V
Боронование в два следа	3—12/V
Предпосевная обработка почвы	13—22/V
Предпосевное прикатывание	15—24/V
Посев с одновременным внесением удобрений и прикатывание:	
широкополосный	16—25/V
широкорядный, 45 см	16—25/V
двухстрочный, 51×15 см	16—25/V
Боронование:	
до всходов в один след	21—30/V
всходов в один след	5—9/VI
Первая культивация	15—24/VI
Опыливание посевов против соевой блошки	16—25/VI
Вторая культивация с внесением удобрений	25/VI—4/VII
Внесение гербицидов	10—20/V
Третья культивация	5—14/VII
Опыливание против вредителей	6—15/VII
Внекорневая подкормка	11—18/VII
Уборка урожая	1—15/X
Уборка незерновой части урожая	5—17/X
Послеуборочная обработка зерна	1—30/X

Приложение II

Утверждаю

главный инженер

"_____" _____ 198 г.

АКТ

проверки готовности зерноуборочных комбайнов к работе

Хозяйство _____ Участок _____

отделение, бригада,
ф., и., о. механизатора

_____ района _____ области (края)

Оценка качества подготовки (сборки) комбайна _____

Результаты проверки рабочих органов, узлов и агрегатов

№ п/п	Показатели	Диапазон регулировок, нормативы	Нужное подчеркнуть
-------	------------	---------------------------------	--------------------

Жатва

1	Переоборудование на низкий срез	В соответствии с требованиями	Да, нет
2	Прогиб режущего и пальцевого брусьев	Не допускается	Да, нет
3	Наличие установки механизма стабилизации высоты среза	Укомплектовано	Да, нет
4	Прогиб вала мотвила	Не допускается	Да, нет
5	Вынос вала мотвила от ножа вперед	То же	Да, нет
6	Высота установки мотвила над ножом, см	0—40	Да, нет
7	Наличие оббитых ремнями планок мотвила	Укомплектовано	Да, нет
8	Наклон грабли мотвила, град.	0—15 вперед	Да, нет
9	Дефекты деталей режущего аппарата	Отсутствуют	Да, нет
10	Регулировки режущего аппарата	Соответствуют техническим условиям	Да, нет
11	Деформация и дефекты витков, пальцев шнека и днища жатки	Отсутствуют	Да, нет
12	Регулировки зазоров между витками и днищем, пальцами и днищем, мм	Равномерно по длине 15÷20	Да, нет
13	Деформация и дефекты наклонной камеры	Отсутствуют	Да, нет

Продолжение

№ п/п	Показатели	Диапазон регулировок, нормативы	Нужное подчеркнуть
14	Отсутствие делителей	Не допускается	Да, нет
15	Регулировки равномерности удельного давления опорного листа жатки на почву по ширине, кгс/см ²	Равномерно по ширине обеспечивается 200—250	Да, нет

Молотильный аппарат

16	Деформация и дефекты деталей молотильного аппарата	Отсутствуют	Да, нет
17	Перестановка шкивов барабанов и контрпривода	Обеспечивается	Да, нет
18	Частота вращения барабанов, об/мин: СК-4 СКД-5, СКД-5Р: первого второго	500—700 400—450 500—650	Да, нет Да, нет
19	Зазоры между бичами барабанов и планками подбарабашья, мм: СК-4: на входе на выходе СКД-5 "Сибиряк" первый барабан на входе на выходе второй барабан на входе на выходе СКД-5Р "Сибиряк" первый барабан перекрытие штифтов барабана со штифтами подбарабашья, мм: второй барабан на входе на выходе	24 9 24 12 18 9 20—25 18 9	Да, нет Да, нет Да, нет Да, нет Да, нет Да, нет Да, нет
20	Боковые зазоры между штифтами барабана и подбарабашья	Одинаковые с обеих сторон	Да, нет

Очистка

21	Деформация и дефекты клавишей и гребенок соломотряса, решет и жалюзи	Отсутствуют	Да, нет
22	Диапазон регулирования потока воздуха от вентилятора	Обеспечивается	Да, нет
23	Фиксация брезентового фартука вентилятора	То же	Да, нет

Продолжение

№ п/п	Показатели	Диапазон регулировок, нормативы	Нужное подчеркнуть
24	Диапазон регулирования жалюзи решет, удлинитель	Обеспечивается	Да, нет
25	Регулировки щитка, корректировка воздушного потока	"	Да, нет
26	Герметизация мест утечки зерна	"	Да, нет

Двигатель

27	Оборудован искрогасителем	В соответствии с требованиями	Да, нет
----	---------------------------	-------------------------------	---------

Передачи комбайнов, трансмиссия, управление и оборудование для уборки

28	Величина прогибов ремней при правильном их натяжении	Соответствует техническим условиям	Да, нет
29	Расположение шкивов, звездочек контуров	В одной плоскости	Да, нет
30	Натяжение цепей	Соответствует техническим условиям	Да, нет
31	Гидравлическая система	Исправна и отрегулирована	Да, нет
32	Электрооборудование, система сигнализации	Исправны и отрегулированы	Да, нет
33	Копнитель	Исправный	Да, нет

Средства пожаротушения

34	Оборудование комбайна средствами пожаротушения	Соответствует нормам	Да, нет
----	--	----------------------	---------

Примечание. Качество подготовки комбайна к работе оценивают на „отлично“, если все показатели соответствуют установленным требованиям; „хорошо“—имеется до трех показателей и „удовлетворительно“—до шести показателей, не отвечающих установленным требованиям. При этом обязательным условием должно быть, чтобы пп. 1—2, 14—15, 17, 26—27 и 34 отвечали установленным требованиям

Подготовка комбайна к работе считается „неудовлетворительной“, если число показателей, не отвечающих установленным требованиям, составляет более шести или имеется хотя бы один показатель, не отвечающий нормативу вышеперечисленных пунктов.

Знак „Допуск к работе“ Д-80 ставят на комбайнах, подготовленных на „отлично“ и „хорошо“.

РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации внедрения операционной технологии

Организация работ при производстве сои в соответствии с операционной технологией позволяет сократить до минимума потери зерна, повысить производительность и эффективность использования полевых машин и стационарного оборудования.

Внедрение операционной технологии создает основу для более эффективной организации использования всего комплекса технических средств хозяйств по типу уборочно-транспортных комплексов.

Улучшение основных показателей машинного использования достигается проведением соответствующих мероприятий. В хозяйствах организуют нормирование всех операций возделывания сои, уборки зерновой и незерновой части, послеуборочной обработки зерна в зависимости от условий работы машин, стационарного оборудования и состояния обрабатываемого материала (почвы, растительной массы, зерна), осуществляют дифференцированную технологическую настройку рабочих органов машин и стационарного оборудования, систематически контролируют и оценивают качество выполняемых работ. Труд механизаторов оплачивают по существующим правилам дифференцированно в зависимости не только от объема, но и достигнутого уровня качества выполняемых работ. Операционной технологией предлагаются рекомендации для повышения эффективности использования машин в сложных условиях их работы, при этом учтен известный передовой опыт соеосеющих хозяйств.

Поставленные задачи определяют характер обязанностей и взаимодействия имеющихся в хозяйствах агрономической, инженерной и экономической служб на их высшем уровне (руководители, главные специалисты), а также среднем (руководители и специалисты подразделений) и низшем уровнях (учетчик-нормировщик, контролеры качества, механизаторы и т. д.).

Внедрение операционной технологии в хозяйстве организует главный агроном, в обязанности которого входит проведение мероприятий по установлению оптимальных сроков и планированию всех работ в соответствии с имеющимися рекомендациями. Перед началом выполнения каждой сельскохозяйственной операции комиссия в составе главного агронома, бригадира, звеньевых (или опытного механизатора), учетчика-нормировщика обследует состояние каждого поля и составляет специальные акты по типу предуборочного обследования полей (приложение IV). Перед началом работ подбирают исполнителей для текущего и приемочного контроля выполняемых операций, обучают методам контроля, ведению листов учета качества, а в период выполнения работы организуют систематический ежедневный контроль и оценку показателей качества.

Контроль качества выполняемых работ подразделяется на текущий и приемочный.

Текущий контроль проводит механизатор (контролер-учетчик, бригадир, звеньевой, агроном) с целью уточнения технологических регулировок. Качество работы полевых машин проверяют не менее трех раз в течение светового дня, а стационарных — не менее трех раз в течение смены. При этом замеряют фактические показатели

качества обработки поля, а также потери продукции и ее качество. Результаты контрольных замеров записывают в специальные учетные листы (приложения V, VI). На остальные операции (кроме уборочной) составляют учетные листы в соответствии с рекомендациями операционной технологии по балльной оценке качества выполненных работ.

Качество выполненных работ оценивают по числу набранных баллов. Допустимые показатели качества устанавливает главный агроном хозяйства для благоприятных и неблагоприятных условий работы машины и состояния обрабатываемого материала на основании имеющихся рекомендаций.

Приемочный контроль осуществляет контролер-учетчик, бригадир или агроном с целью дифференцированной оплаты труда механизаторов с учетом фактически достигнутого уровня качества. При этом выводят среднюю оценку: для полевых машин — в конце смены или по завершении обработки конкретного участка поля; для стационарных машин — в конце смены.

Качество полевых работ оценивают отдельно для каждой машины. Если машины работают на одном загоне, можно определять и применять среднюю оценку качества выполненной работы.

Спорные вопросы по оценке качества разрешает главный агроном хозяйства с представителем профсоюзной организации. Их решение является окончательным.

Заполненные учетные листы (см. приложения V, VII) за прошедший день сдают в бухгалтерию хозяйства. Главный агроном периодически проверяет работу контролеров.

Основными обязанностями инженерной службы являются техническое обеспечение всех работ и организация высокоэффективного использования машин и стационарного оборудования. С этой целью в подготовительные периоды внимание главного инженера должно быть обращено на обеспечение высокого уровня готовности к работе всех технических средств согласно рекомендациям операционной технологии. Обязательно должна быть организована учеба механизаторов, звеньевых, бригадиров и механиков по соответствующим материалам операционной технологии. При этом особое внимание обращают на изучение технологических регулировок рабочих органов машины. Механизаторы должны уметь добиваться высоких показателей работы машины и оборудования в различных условиях их применения и при различных состояниях обрабатываемых материалов и зерна путем варьирования технологическими регулировками и скоростным режимом работы машин и оборудования.

Агрегаты укомплектовывают соответствующим инструментом и приспособлениями для измерения и правильной установки технологических регулировок, а механизаторов обучают способам их применения. Механизаторов знакомят также с методами контроля и оценки качества выполняемых работ, особенностями дифференцированной оплаты труда с учетом качества.

Ежедневно перед началом работы машин и оборудования тщательно проверяют технологические регулировки рабочих органов и сверяют их установку с рекомендациями по дифференцированной настройке, имеющимися в соответствующих разделах.

В обязанности экономической службы входит организация нормирования всех работ дифференцированно по условиям возделывания, уборки, послеуборочной обработки семян, учет ежедневного

выполнения сменных заданий и дифференцированной оплаты труда механизаторов в зависимости от количества и качества выполненных работ. Главный экономист возглавляет выполнение указанных работ. Нормирует работы на конкретных полях учетчик-нормировщик по рекомендациям операционной технологии в соответствии с актами обследования полей, подготовленными агрономической службой (см. приложение IV).

Для организации оплаты труда механизаторов с учетом качества выполненных работ главный экономист до начала очередного сельскохозяйственного процесса разрабатывает расценки для всех операций на основании существующего положения, рекомендаций Минсельхозов СССР и РСФСР, Амурского областного, а также Хабаровского и Приморского краевых управлений сельского хозяйства. Расценки передают в бухгалтерию хозяйства. На основании ежедневно поступающих в бухгалтерию заполненных листов по учету показателей качества начисляют заработную плату механизаторам. Главный экономист систематически знакомит механизаторов с величиной их заработка. Это можно поручить также учетчику-нормировщику, который в хозяйстве иногда начисляет заработную плату механизаторам.

Обязанности механизаторов и рабочих, обслуживающих конкретные машины и стационарное оборудование, определены при описании соответствующих операций.

Приложение IV

Рабочая ведомость определения условий уборки сои

Хозяйство _____ Бригада № _____ Поле № _____

Площадь _____ га Сорт _____

Повтор- ность	Число рас- тений на 1 м ² , шт.	Число бобов на растении, шт.	Число зерен с 1 м ² , шт.	Абсолютная масса зер- на, тыс. шт/г	Урожай- ность, ц/га	Соломис- тость
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Сумма

Среднее число

Приложение V

Учетный лист
оценки качества работы комбайнера за 198 г.

Колхоз (совхоз) _____
 Фамилия, имя, отчество комбайнера _____
 Возраст _____ лет _____
 Стаж работы комбайнера _____ лет _____
 Присвоенный класс тракториста-машиниста _____
 Марка комбайна _____
 Год выпуска комбайна _____

Данные о работе комбайнера

Дата	Культура	Площадь по- ля, га	Номер брига- ды	Номер поля	Урожайность, ц/га	Намолочено за день, т	Отработано, ч	Выработка за день, га	Потери, %	Потери, кг/га	Дробление, %	Оценка ка- чества, балл

Ф., и., о. контролера _____
 (подпись)

Данные о контрольном определении качества работы

Дата	Ф., и., о. агронома, проводившего контрольное определение качества работы	Оценка		Подпись агронома
		контролера	агронома	

Подписи: _____

УЧЕТНЫЙ ЛИСТ
условий работы, расхода топлива и оценки качества уборки сои

Дата _____ 198 г.

Опытное или контрольное поле (ненужное зачеркнуть)

1. Совхоз (колхоз)
2. Отделение (бригада)
3. Номер поля
4. Культура
5. Вид работы
6. Площадь поля _____ га
7. Длина гона _____ м
8. Подъем (уклон) _____ град.
9. Урожайность _____ ц/га
10. Высота хлебостоя _____ см
11. Засоренность поля _____ %

12. Число сторон поля, по которым возможна работа при полегании
13. Влажность соевой массы, %
14. Общая оценка условий работы
15. Норма выработки, га/смен
16. Фактическая выработка т/смен, га/смен
17. Выполнение нормы выработки, %

18. Ф., и., о. тракториста-машиниста _____

19. Марка и инв. номер комбайна (жатки)
20. Кол-во машин одной марки, работающих на одном поле _____

всего машин _____

21. Простой агрегата из-за отсутствия транспорта _____ ч _____ мин

22. Расстояние до тока _____ км

23. Кол-во и марки автомобилей и тракторных прицепов, обслуживающих комбайны _____

Причина неблагоприятных условий: влажность, полеглость, засоренность, морозобойность (подчеркнуть)

Начало работы _____ ч _____ мин. Конец работы _____ ч _____ мин.

Продолжительность смены _____ ч _____ мин.

Оценка качества работы агрегата

Часы провер- ки	Потери зерна		Дробление зерна		Засоренность зерна		Высота стерни		Укладка копен	Общая сумма, балл	Общая оценка, балл
	%	балл	%	балл	%	балл	см	балл	балл		

Среднее

Контролер-учетчик

(подпись ф., и., о.)

Агроном

(подпись ф., и., о.)

Расход топлива, кг

Остаток на начало смены	Получено	Остаток на конец смены	Расход топлива, кг	
			по норме	фактически

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Особенности технологии возделывания и уборки сои на Дальнем Востоке	5
Краткая характеристика зоны (5). Основные требования к агротехнике сои (6)	
II. Техника безопасности	10
Работа на почвообрабатывающих машинах (10). Вне- сение гербицидов (10). Работа на посевных машинах (11). Работа на уборочных машинах (12). Работа на линиях, агрегатах и машинах для послеуборочной обра- ботки сои (16). Работа на зерноочистительных агре- гатах (17). Работа на передвижных зерноочиститель- ных машинах (19)	
III. Лущение стерни	21
Агротехнические требования (21). Комплектование агрегатов (21). Подготовка агрегатов к работе (22). Подготовка поля к работе (25). Работа агрегатов на загоне (26). Нормы выработки и расхода топлива (31). Контроль и оценка качества работы (31)	
IV. Пахота	34
Агротехнические требования (34). Комплектование агрегатов (35). Подготовка агрегатов к работе (36). Подготовка поля к работе (41). Работа агрегатов на загоне (46). Нормы выработки и расхода топлива (50). Контроль и оценка качества работы (52)	
V. Боронование почвы	53
Агротехнические требования (53). Комплектование агрегатов (53). Подготовка агрегатов к работе (55). Подготовка поля к работе (55). Работа агрегатов на загоне (57). Нормы выработки и расхода топлива (59). Контроль и оценка качества работы (59)	
VI. Сплошная культивация	61
Агротехнические требования (61). Комплектование агрегатов (62). Подготовка агрегатов к работе (64). Подготовка поля к работе (66). Работа агрегатов на загоне (67). Нормы выработки и расхода топлива (70). Контроль и оценка качества работы (70)	
VII. Прикатывание	74
Агротехнические требования (74). Комплектование	

агрегатов (74). Подготовка агрегатов к работе (75). Подготовка поля к работе (75). Работа агрегатов на загоне (76). Нормы выработки и расхода топлива (78). Контроль и оценка качества работы (78)	
VIII. Внесение гербицидов	79
Агротехнические требования (79). Комплектование агрегатов (79). Подготовка агрегатов к работе (80). Подготовка поля к работе (83). Работа агрегатов на загоне (84). Нормы выработки и расхода топлива (86). Контроль и оценка качества работы (86)	
IX. Посев сои	89
Агротехнические требования (89). Комплектование агрегатов (90). Подготовка агрегатов к работе (93). Подготовка поля к работе (103). Работа агрегатов на загоне (104). Нормы выработки и расхода топлива (111). Контроль и оценка качества работы (111)	
X. Боронование посевов	114
Агротехнические требования (114). Нормы выработки и расхода топлива (115). Контроль и оценка качест- ва работы (115)	
XI. Междурядная обработка посевов	118
Агротехнические требования (118). Комплектование агрегатов (119). Подготовка агрегатов к работе (119). Подготовка поля к работе (127). Работа агрегатов на загоне (128). Нормы выработки и расхода топли- ва (130). Контроль и оценка качества работы (132)	
XII. Уборка урожая	134
Агротехнические требования (134). Подготовка ком- байнов к работе (134). Подготовка поля к работе (155). Работа комбайна на загоне (157). Нормы вы- работки и расхода топлива (168). Контроль и оценка качества работы (169)	
XIII. Уборка незерновой части урожая	173
Агротехнические требования (173). Комплектование агрегатов (173). Подготовка машин к работе (176). Работа агрегатов на загоне (178)	
XIV. Послеуборочная обработка зерна	182
Агротехнические требования (182). Выбор типов и схем зерноочистительно-сушильных пунктов (183). Подготовка машин и оборудования к работе (187). Работа машин и оборудования (206). Нормы выра- ботки (206). Контроль и оценка качества работы (208)	
Приложения	210

Составители
Василий Федорович Кузин
Евгений Андреевич Машков

**Операционная
технология
производства сои
(в условиях Дальнего Востока)**

Зав. редакцией Н. И. Соловьева
Редактор Р. П. Крайнева
Художественный редактор Л. Г. Левина
Переплет художника Ф. Ю. Элибаума
Технический редактор М. В. Рубцова
Корректоры Г. Д. Кузнецова, Л. А. Балашова
ИБ № 1182

Сдано в набор 29.01.80. Подписано в печать 10.06.80 Л-45216
Формат 84×108/32. Бумага тип. № 3. Гарнитура литерат.
Печать высокая. Усл. печ. л. 11,76. Уч.-изд. л. 11,07.
Тираж 2900. Зак. № 29. Изд. № 577. Цена 60 коп.

Россельхозиздат, г. Москва, Б-139, Орликов пер., 3а

Калужское производственное объединение «Полиграфист»,
г. Калуга, пл. Ленина, 5.

О 60 Операционная технология производства сои
(в условиях Дальнего Востока). — М.: Россель-
хозиздат, 1980. — 222 с., ил. На обороте тит. л.
сост.: В. Ф. Кузин, Е. А. Машков.

В операционной технологии взаимосвязаны агротехнические, инженерные вопросы организации и технологии производства сои. Особое внимание уделено настройке агрегатов, нормированию, контролю и оценке качества выполненных работ с учетом местных условий.

Книга предназначена для специалистов, руководителей и механизаторов хозяйств.

631.3

О $\frac{40202-098}{M104(03)-80}$ 97—80 38.2.4.1

50 коп.

МОСКВА
РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ
1980