

**«Підготовка, організація та
проведення відкритого уроку
виробничого навчання»**

виконав:

майстер в\н (групи трактористів)

Ставчанський професійний ліцей

Москалюк Віктор Михайлович



ПІДГОТОВКА АГРЕГАТІВ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР

Мета заняття. Навчити учнів готувати агрегати і комбайни для збирання зернових і зернобобових культур у відповідності з агротехнічними вимогами, дотримуючись правил безпеки.

Підготовка майстра до проведення заняття.

1. Після вивчення програми майстер визначає основні задачі і операції, які мають бути виконані учнями.
2. Потім він намічає робочі місця і визначає методи навчання.
3. При проведенні даного заняття доцільно використовувати розповідь-пояснення з демонстрацією окремих прийомів і способів виконання регулювальних робіт, бесіду, самостійне виконання учнями операцій по підготовці збиральних агрегатів до роботи.

Матеріали та інструмент. Майстер готує колісний трактор, валкову жатку ЖРБ -4,2 зернозбиральні комбайни, універсальний підбирач; шаблони для перевірки зазорів між барабаном і підбарабанням, установки шківів привода молотильного барабана; інструменти та пристосування для проведення щозмінного технічного обслуговування валковою жниварки і зернозбиральних комбайнів; лінійки, шинний манометр; паливно-мастильні та обтиральні матеріали; плакати і схеми по будові і регулюванню зерно – збиральних машин. Всі операції, які намічені до демонстрації учням на уроці, майстер повинен перед заняттям добре відпрацювати. Кожне робоче місце повинно бути забезпечене інструкційно- технологічною картою.

План уроку.

I. Організаційна частина — 1-2 хв.

II. Вступний інструктаж — 48-49 хв.

1. Повідомити тему і мету майбутнього заняття.
2. Перевірити виконання учнями домашнього завдання.
3. Розповісти новий матеріал: порядок і послідовність регулювання ріжучого апарату, мотовила і приводу жниварки, підбирачі, підготовку комбайна до роботи.
4. Відповісти на запитання учнів.
5. Ознайомити учнів зі змістом, послідовністю та особливостями виконання завдання на кожному робочому місці, інструкційно-технологічними картами, графіком чергування ланки на робочому місці.
6. Розповісти про можливі помилки при виконанні роботи і вказати на шляхи їх попередження.
7. Пояснити правила безпеки при виконанні завдання.
8. Видати інструмент, навчально-технічну документацію і розподілити учнів по робочих місцях.

III. Самостійна робота учнів і первинний інструктаж з охорони праці на робочому місці — 240 хв.

1. Виконати операції щозмінного технічного обслуговування колісного трактора і підготувати його до роботи з валковою жаткою.
2. Провести технічне обслуговування валковою жниварки і підготувати її до роботи.
3. Скомплектувати агрегат для скошування хлібів у валки і перевірити його роботу в русі.
4. Провести операції щозмінного технічного обслуговування зернозбирального комбайна з підбирачем і підготувати їх до роботи для підбору і обмолоту валків.
5. Перевірити роботу агрегату для підбору і обмолоту валків на місці і в русі.
6. Провести операції щозмінного технічного обслуговування зернозбирального комбайна і підготувати його до прямого комбайнування.

Перевірити роботу всіх механізмів комбайна на місці і в русі.

7. Встановити жатку, трактор і комбайни на місце стоянки.

IV. Заключний інструктаж — 10 хв.

1. Назвати кращих учнів.

2. Проаналізувати помилки, допущені в ході виконання завдання, вказати шляхи їх попередження.

3. Повідомити оцінки кожного учня за виконану роботу.

4. Повідомити тему наступного заняття. Дати завдання додому.



Методичні вказівки до проведення заняття

На початку уроку після організаційної частини майстер повідомляє тему і мету заняття та перевіряє знання учнів по пристрою і регулювання валкових жаток і зернозбирального комбайна, тобто перевіряє домашнє завдання, задавши їм наступні питання:

1. Назвіть основні регулювання валковою жатки ЖРБ-4,2.

2. За рахунок чого здійснюється регулювання основних зазорів деталей ріжучого апарату?

3. Які регулювання має мотовило валкових (шнекових) жниварок?

4. Як і в яких межах регулюється висота зрізу у валкових жаток?

5. Як перевести валкові жатки в транспортне положення і назад?

6. Від яких умов залежить установка підбирача по висоті і як вона

здійснюється?

7. Що і в якому порядку регулюється в молотильному апараті комбайна?

8. Які регулювання має очищення комбайна?

9. Як регулюють очищення в залежності від стану стеблостою?

10. Назвіть причини втрати зрізаних і незрізаного стебел, вільного зерна на землю, соломі, полові.

II. Які причини можуть призвести до дроблення зерна, до засмічення зерна, надходить в бункер?

12. Які агротехнічні вимоги пред'являються до агрегатів для збирання зернових і зернобобових культур?

13. Які заходи обережності необхідно дотримуватися при збиранні зернових і зернобобових культур?



Вступний інструктаж. Майстер особливу увагу повинен звернути на ті правила техніки безпеки та протипожежні заходи, які повинні виконувати учні в процесі підготовки до роботи та експлуатації агрегатів для збирання зернових і зернобобових культур. Він нагадує учням, що всі види технічного обслуговування, регулювань і ремонту, а також роботи, пов'язані зі зміною деталей, вузлів та механізмів, мають виконуватися при зупиненому двигуні. До перекриття крана гідроциліндрів, підйому та встановлення жатки на

справний домкрат або підпірки, а також до встановлення упорів під колеса перебувати або здійснювати будь-які роботи під комбайном забороняється. При слабкому ґрунті під домкрат необхідно підкласти міцну дошку. Домкрат повинен бути встановлений без перекосів. Перед включенням двигуна, молотарки і важеля коробки зміни передач для пересування комбайна необхідно подати попереджувальний сигнал. Забороняється чіпати руками робочі органи машин при включеному приводі. Особлива обережність повинна дотримуватися поблизу неогороджених обертових валів, шківів, зірочок, ременів і ланцюгів. Забороняється починати роботу при знятих захисних огороженнях. Одяг комбайнера та інших працівників, що обслуговують комбайн, повинна бути добре підігнана і застебнута на всі гудзики. Не слід працювати на збиральних агрегатах в незручній одязі і з розгорнутими кінцями.

Потім потрібно розповісти про протипожежні вимоги: не можна застосовувати сітчасті іскрогасители і щілинні глушники, заправляти збиральний агрегат паливно-мастильними матеріалами поруч з хлібною масою, не допускається підтікання палива і масла, категорично забороняється палити на уборочном агрегаті або поблизу хлібної маси; кожен збиральний агрегат повинен бути укомплектований вогнегасником, двома лопатами, двома мітлами.

Після проведення вступного інструктажу майстер розподіляє обов'язки між членами ланки і повідомляє графік переміщення учнів по робочих місцях. Самостійна робота учнів проводиться згідно з інструкційно-технологічними картами, складеними для кожного робочого місця.

Поточний інструктаж. Майстер спостерігає за роботою учнів, визначає умови збирання для попередньої регулювання робочих органів зернозбиральних агрегатів, проводить додатковий інструктаж по техніці виконання окремих регулювань комбайна, демонструє прийоми виконання найбільш складних і важких операцій, пояснює їм причини допускаються помилок і допомагає усунути їх.



Метою якнайшвидшого розвитку в учнів технічного мислення та вміння оцінювати свою роботу майстер повинен надавати їм повну самостійність у перевірці роботи жаток, підбирачів, молотарки комбайна і визначенні необхідності проведення додаткових регулювань, але постійно стежити за виконанням вимог техніки безпеки. При порушенні учнями правил техніки безпеки майстер повинен негайно втрутитися, не чекаючи наслідків цих порушень.

Необхідно також стежити за активністю кожного учня, темпом їх роботи і за тим, щоб кожен учень освоїв виконання всіх операцій при підготовці до роботи зернозбиральних агрегатів.

I. Підготовка агрегатів для скошування хлібів (проведення щозмінного технічного обслуговування колісного трактора і вал-кової жатки, підготовка їх до роботи в заданих умовах збирання, комплектування агрегату для скошування хлібів, переклад жнивarki з робочого в транспортне положення і навпаки, перевірка робочих органів жатки на місці і в русі).

Майстер пояснює учням, що, при підготовці трактора «Білорусь» для роботи з валковою жаткою крім операцій щозмінного технічного обслуговування встановлюють необхідну (1400 мм і максимально допустиму) колію коліс, перевіряють тиск повітря в шинах, яка повинна бути 1,7 кг/см² (0,17 МПа) у передніх і 0,8—1,0 кг/див² (0,08—0,1 МПа) біля задніх коліс. При робочій швидкості агрегату більше 10 км/год тиск в шинах задніх коліс повинно бути менше.

Поперечку причіпного пристрою закріплюють на поздовжніх тягах і за

допомогою гідравлічного механізму встановлюють на висоті 350-400 мм. При щоденному технічному обслуговуванні валкової жатки шляхом зовнішнього огляду перевіряють стан і надійність різального апарата, мотовила, механізму врівноваження, копіюють башмаків, клиноремінних і ланцюгових передач. Усувають виявлені несправності, перевіряють тиск повітря в шинах коліс.

Жатку змащують згідно таблиці мастила.

Розповідаючи про перевірки та регулювання ріжучого апарата, майстер каже учням, що пальці і притискні лапки повинні бути надійно прикріплені до бруса. Встановлення пальців перевіряють за попередньо вирівняною спинкою ножа або по шнуру, натягнутому між двома крайніми пальцями. Відхилення між кінцями пальців допускається не більше 3 мм. Погнуті пальці рихтують.

Ріжучі кромки вкладишів повинні виступати за краї пальців однаково з кожної сторони. Відхилення допускається не більше 1,5 мм. Всі вкладиші повинні лежати в одній площині.

Зазор між притисками і сегментами має бути від 0,3 до 0,5 мм. Якщо цей зазор буде менше 0,3 мм, то ніж буде чіплятися, а при більшому зазорі будуть відчуватися вертикальні коливання. І в першому і в другому випадку можлива аварія — у ножа відламується голівка або ламається його спинка. Зазначений зазор заміряють щупом, а змінюють його легкими ударами молотка або регулювальними прокладками.

Ніж повинен вільно переміщатися па пальцях. Передні кінці сегментів повинні щільно прилягати до вкладишів, а між задніми кінцями сегментів і вкладишів допускається зазор 0,1—0,3 мм. Говорячи про центруванні ножа жниварки ЖРБ-4,2, майстер повинен сказати учням, що воно проводиться дещо інакше, ніж у косарок та інших жаток. У крайніх мертвих положеннях ножа осі сегментів не повинні збігатися з серединами пальців внаслідок того, що хід ножа дорівнює 140, а подвійне відстань між пальцями—152,4 мм. Отже, хід ножа повинен бути відрегульований так, щоб в крайніх положеннях осі сегментів не доходили до середини пальців (через один) на

6 мм, тобто працювали з «недорізом», рівним 6 мм. Припустиме відхилення 5 мм. При регулюванні сегменти повинні рухатися симетрично відносно середнього пальця. Кривошип на кінці курбельного вала повинен бути встановлений так, щоб шатун розташувався паралельно переднього бруса жниварки. Зазор між вкладишами дерев'яного підшипника шатуна і пальцем головки ножа усувають регулювальними прокладками.

Після цього необхідно відрегулювати зазори між ножами-очисниками і роликами провідних валів конвеєрів, величина яких повинна бути мінімальною і не перевищувати 0,5 мм. Зазор встановлюють за допомогою прокладок між площинами полиць ножів-очисників і кріпильними куточками.

Далі майстер роз'яснює учням, що натяг ремінно-планчатого конвеєра змінюють регулювальною гайкою так, щоб при відтяжці за середину стрічки з зусиллям 10-12 кг (100-120 М) прогин під настилом склав для великого конвеєра 120 мм, для малого конвеєра — 40 мм. Клиноремінна передача приводу курбельного валу повинна бути натягнута так, щоб стріла прогину середній частині ременя при зусиллі 3-4 кг (30-40 М) становила 4-6 мм. Клиноремінна передача з конічного редуктора на вал малого конвеєра повинна бути натягнута так, щоб середня частина ременя при зусиллі 3-4 кг (30-40 М) прогиналася на 16-20 мм. Натяг ланцюга приводу великого конвеєра повинно бути таким, щоб провисання середньої частини ланцюга при зусиллі 3-4 кг (30-40 М) становило 8-10 мм. Ремінь приводу великого конвеєра повинен бути натягнутий так, щоб при зусиллі 3-4 кг (30-40 М), доданому в середній частині веденої гілки, прогин становив 16-20 мм.

Слід роз'яснити учням, що при регулюванні запобіжної муфти курбельного валу кулачкові диски встановлюють так, щоб стикалися вершини кулачків. Після цього затягують пружину гайкою до зіткнення її витків між собою, потім відвертають гайку на два оберти і кулачкові диски повертають до збігу їхніх виступів із западинами.

Підтримки мотовила встановлюють паралельно між собою за

допомогою гвинтової стяжки. Необхідно сказати учням, що для роботи на швидкостях більше 10 км/год мотовило разом з підтримками знімають, а трос підтримок мотовила закріплюють на жатці.

Далі потрібно перевірити і при необхідності відрегулювати запобіжну муфту мотовила. Майстер пояснює учням, що в цих цілях провертанням вручну встановлюють мотовило так, щоб одна з його планок перебувала в горизонтальній площині, що проходить через вісь мотовила. Потім до осі мотовила прив'язують шнур, перекинувши його через горизонтально розташовану планку, і прив'язують до вільного кінця шнура вантаж вагою 14-14.5 кг. Відпускають регульовальну гайку до спрацьовування муфти і закріплюють гайку у цьому положенні.

Пояснюючи регулювання висоти зрізу, майстер повинен сказати учням, що її можна регулювати від 10 до 35 см за рахунок перестановки коліс по висоті за допомогою черв'ячно-рейкових механізмів. Додаткове регулювання під час роботи здійснюють шляхом зміни кута нахилу платформи за допомогою гідроциліндра. Учням треба пояснити, що оскільки для піднімання жниварки в транспортне положення і зміни кута нахилу платформи жатки використовується один і той же гідроциліндр, то встановлену висоту зрізу потрібно зафіксувати обмежувачем ходу штока. Одночасно потрібно пояснити учням, що кут нахилу платформи жатки доводиться змінювати в залежності від висоти і полеглості стеблостою, засміченості поля, швидкості руху жнивної агрегату. При правильно вибраному нахилі забезпечується хороший відвід зрізаної маси від ріжучого апарату з безперешкодним проходом валка через викидне вікно. Найбільш часто кут нахилу встановлюють на 5-8° вниз. Найбільший кут нахилу жатки, рівний 15°, встановлюють при великій кількості хлібної маси для полегшення її проходження в викидне вікно. Із збільшенням швидкості руху агрегату кут нахилу зменшують і при роботі на швидкостях понад 10 км/год платформу встановлюють горизонтально або з нахилом вгору, з тим щоб поліпшити відведення зрізаних стебел від ріжучого апарату.

Розповідаючи про комплектування агрегату для скошування хлібів, майстер повинен нагадати учням, що для приєднання жатки трактор розташовують під кутом 30° до ріжучого апарату і закріплюють сницю жатки на правому отворі перехідною скоби штирем, а до лівого отвору приєднують компенсатор жнивarki. Встановлюють гідроциліндр платформи і з'єднують його з маслопроводами за допомогою шлангів довжиною не менше 1200 мм Трубки, встановлені на сницю, з'єднують шлангами з вивідними патрубками, розташованими з лівого боку трактора. Підключення має бути здійснено так, щоб при підйомі платформи жнивarki і підйомі мотовила рукоятки управління гідророзподільника відхилялася в одну сторону. Потім трактор під'їжджає, щоб жатка могла розміститися фронтально; зупинивши двигун трактора, приєднують карданний вал. При агрегуванні жатки ЖРБ-4,2 з тракторами МТЗ-80 і МТЗ-82 застосовується карданний вал довжиною 635 мм.

Далі майстер пояснює учням, як переводять жатку в транспортне положення. Тут доцільно використовувати схему агрегату або агрегат в натурі. Трактор встановлюють так, щоб пружини компенсатора жатки виявилися вільними. Платформу жнивarki з допомогою черв'ячно-рейкових механізмів піднімають у верхнє граничне положення і опускають гідроциліндром. Ліву опору, розташовану на штирі лівого кронштейна сниці, опускають, для чого її знімають і, повернувши іншою стороною, встановлюють на місце так, щоб виступ опори увійшов в отвір кронштейна сниці, що необхідно для фіксації її положення.

Важіль розподільника, керуючого підйомом платформи, ставлять у нейтральне положення; після нахилу платформи висувають праву опору і зупиняють двигун.

Від'єднати шланги маслопроводів, встановлених на сницю, підв'язують їх на тракторі і кінці маслопроводів і шлангів закривають пробками.

Гідроциліндр, встановлений на сниці жатки. знімають і кріплять на причіпному пристрої трактора. Від'єднують карданний вал від валу відбору потужності трактора, а компенсатор — від причіпного пристрою.

Тросом лебідки підвішують сницю, відводять трактор, а сницю опускають на землю, послабивши трос.

Задню поперечку і подовжувач транспортної осі від'єднують від розкосу платформи і з допомогою тих же болтів встановлюють для транспортування жатки подовжувач з боку ріжучого апарату до швелеру транспортної осі (зайшовши з боку викидного вікна), а поперечкою замикають викидне вікно.

Праве колесо з матчиною і віссю знімають і встановлюють на транспортної осі ззаду вітрового щита, а зняте разом з матчиною і віссю ліве колесо кріплять на подовжувачі транспортної осі, попередньо встановивши під неї у перехідного бруса домкрат. Потім ліву опору і домкрат прибирають.

Сницю піднімають лебідкою в транспортне положення, для чого знімають тягу нахилу платформи з коротким штирем і ним же з'єднують тягу з другим отвором в горизонтальному розкосі платформи, на якому кріпився подовжувач транспортної осі. З'єднують вільний кінець важеля нахилу платформи з транспортної тягою, шарнірно закріпленої на верхньому кутнику лівої боковини. Потім трос від сниці відокремлюють, а штир його кріплення використовують для з'єднання дишла з причепом трактора.

Першу опорну трубу компенсатора від'єднують і встановлюють за допомогою вушок і спеціального штиря на місце дишла під кронштейн правого колеса.

Піднятий вгору компенсатор закріплюють, на попередньо надів на направляючу правою пружини хомут, наявний в комплекті жатки, і з'єднавши тягу з хомутом.

Потім під'єднують трактор, піднімають праву опору, встановлюють в транспортне положення мотовило, зсунувши його до вітрового щита і закріпивши в такому положенні штирями.

Жатку в транспортному положенні переміщують правим боком вперед. Транспортна ширина її 2,8 м.

Визначаючи обсяг та послідовність виконання операції, потрібно спланувати роботу так, щоб всі учні перекладали жатку з транспортного положення в робоче і з робочого в транспортне.

Жатку з транспортного положення в робоче переводять в такій послідовності. Праву опору жатки опускають, а трактор відводять. Задню трубу компенсатора з пружинами від'єднують і опускають. Трубу, яка дишло, встановлюють на компенсатор, попередньо знявши її з вушок та спеціального штиря. Кінець важеля від'єднують від транспортної тяги і за допомогою лебідки, попередньо з'єднавши її трос з сницею і натягнувши його, опускають сницю до зіткнення з землею. Тягу нахилу платформи встановлюють на місце і опускають ліву опору, змонтовану на штирі лівого кронштейна сниці, перевіривши потім надійність фіксації її в вертикальному положенні. Знімають ліве колесо, попередньо піддомкратив транспортну вісь у переднього бруса, а потім, прибравши домкрат, встановлюють колесо на робоче місце, опустивши його в нижнє положення. Далі знімають праве колесо з транспортної осі, встановлюють його на робоче місце, опускають у нижнє положення і піднімають праву опору. Подовжувач транспортної осі і задню поперечку, встановлену в викидному вікні, від'єднують і закріплюють їх на горизонтальному розкосі платформи тими ж болтами. Після цього сполучають жатку з трактором.

Необхідно пояснити учням, що роботу жнивного агрегату перевіряють спочатку вхолосту на місці при малій частоті обертання колінчастого вала двигуна трактора протягом 8-10 хв. Після зупинки двигуна визначають нагрівання підшипників, натяг приводних ременів і конвеєрів, а також стан інших вузлів жниварки. Потім продовжують обкатку з поступовим збільшенням частоти обертання колінчастого вала двигуна до нормальних і кілька разів з допомогою гідравліки піднімають і опускають платформу жниварки і мотовило. На гідроциліндрі, керуючому нахилом жатки, встановлюють обмежувач зворотного ходу штока в положення, що забезпечує задану висоту зрізу.

Низькі хліба можна скошувати на висоті 12 см, високостебельне жито —

на висоті 30 см, що буде сприяти кращому просиханню маси валки і дозрівання зерна завдяки провітрювання валка знизу.

II. Підготовка агрегатів для підбору і обмолоту валків (проведення щозмінного технічного обслуговування підбирача, підготовка комбайна, регулювання підбирача і комбайна, перевірка агрегату в русі).

Майстер нагадує учням, що під час щозмінного технічного обслуговування комбайна з підбирачем перевіряють кріплення приводу, натяг і стан ременя, кріплення граблин на кронштейнах труб та змащують підшипники вала підбирача.

Потім він запитує в учнів, які операції необхідно виконати, щоб підготувати жатку комбайна до навішування підбирача або при його установці на жатку.

Насамперед необхідно зняти ланцюг приводу мотовила і мотовило, закріпити дротом поздовжні тяги механізму переміщення мотовила на підтримках, зняти зірочку з верхнього шківів варіатора.

Потім знімають з'єднувальна ланка механізму приводу різального апарата, а ніж зрушують вправо настільки, щоб головка коромисла не стосувалася головки ножа. Вивернути чотири болти, якими заглушені різьбові отвори на платформі жатки встановлюють на жатку підбирач і закріплюють його цими болтами, підклавши під їх головки пружинні шайби. При цьому потрібно звернути увагу учнів на те що нейтральний вал підбирача повинен розташовуватися на одному рівні з валом його приводу. Якщо центральний вал виявиться нижчою, то між кронштейном підбирача і обшивкою корпусу жниварки прокладають додаткові шайби.

На підбирач встановлюють бічні щитки і прикріплюють їх до стійок каркаса, до вушка боковини та до нижньої полиці; закріплюють стійку башмака. Передні кінці башмаків прикріплюють до підстав бічних щитків з урахуванням того, що на лівому башмаку є скіс на вертикальній стійці.

В отвори прогумованого диска вставляють болти і закріплюють його на муфті центрального вала гайками з пружинними шайбами.

Маточину на приводний вал підбирача насаджують з боку призматичної

шпонки, встановлюючи фланець маточини врівень з валом, і закріплюють стопорним гвинтом.

Привідний вал вільним кінцем протягують в отвір лівої боковини жатки, заздалегідь надівши на нього запобіжний кожух. Маточину приводного валу встановлюють у прогумованому диску і закріплюють гайками з пружинними шайбами.

На боковині жатки та її отбортовку закріплюють болтами кронштейн, попередньо вдягнувши на приводний в'ялий стопорне кільце, шпонку і корпус з роликотідишником. Корпус встановлюють в отвір кронштейна і кріплять стопорним кільцем.

Потім на приводний вал надягають шків в. встановивши його на відстані 58 мм від лівої площини кронштейна до середини струмка, закріплюють клиноподібної шпонкою. Щоб можна було зняти шпонку знімачем, відстань від торця сніці до головки шпонки повинно бути 8-11 мм

До стійки лівої боковини жатки прикріплюють важіль натяжного шківа.

На верхньому валу варіатора обертів мотовила встановлюють і закріплюють шків з шлицевою маточиною так, щоб обидва шківи знаходилися в одній площині.

Клиновидний ремінь привода підбирача надягають на шківи перехресно, веденої гілкою назовні, натягуючи її натяжним шківом.

Відкриту частину ріжучого апарату закривають спеціальними щитками.

Потім майстер запитує в учнів, чи знають вони, як встановити підбирач по висоті, і пояснює їм, що якщо валок покладений на нормальну по висоті, густоті стерню, то підбирач опускають так, щоб труби граблин в нижньому положенні розташовувалися на рівні підстави валка, а пальці граблин прочісували зону нижче хлібної маси. При нормальній густоті стерні заввишки 15-18 см і відсутність провалів валка жатку встановлюють на висоту 13 див. Якщо ж валок покладений на низьку стерню або є провали частини валка на землю, то підбирач опускають настільки, щоб пальці граблин стосувалися ґрунту і активно підбирали провалилися стебла. У цьому випадку копіюють черевики жатки установлюють на мінімальну

висоту, рівну 10 см, забезпечуючи копіювання рельєфу поля башмаками підбирача, а не башмаками жниварки. При цьому важливо відрегулювати врівноважують пружини жатки, щоб тиск на копіювання башмака підбирача не перевищувала 20-25 кг (200-250 Н).

При слабкому натягу врівноважуючих пружин башмаки підбирача можуть зариватися в ґрунт, а пружинні пальці занурюватися в землю; потім вони, вириваючись з неї, з силою вдаряють по колоски і зерно вимолочується (особливо на збиранні легкоосипаючих культур), перебивають або відбивають колосся. Пальці, заглиблені в землю, перевантажують деталі підбирача, викликаючи поломки або швидкий знос їх. При сильному натягненні врівноважуючих пружин жатки частина валка залишається непідібраною через спливання підбирача.

Необхідно нагадати учням, що окружна швидкість кінців пальців підбирача повинна в 1,2—1,4 рази перевищувати швидкість руху комбайна і що частоту обертання барабана підбирача можна змінювати клиноремінним варіатором.

Учням треба сказати, що при великій частоті обертання барабана підбирача вибиваються зерна з колосся, відбиваються колосся, падають стебла на землю, розтягується валок, розкидаються колосся і стебла. В результаті прочісування хлібної маси пальцями граблин збільшується кількість роздроблених зерен і мілкоподрібненої соломи, підвищується витрата палива і значно погіршуються умови роботи соломотряса і очищення через перевантаження їх битою соломою, виникають також втрати зерна в соломі і полову. При заниженій частоті обертання барабана виникають значні втрати стебел, особливо по краях валка, спостерігається порційна подача хлібної маси з молотарку, а разом з нею втрати зерна в полову і соломі, можливий також недомолот, забивання молотильного апарату хлібною масою; хлібна маса збивається перед підбирачем, валок зсувається по ходу руху комбайна.

Майстер повинен звернути увагу учнів на те, що оптимальну частоту обертання барабана (95-125 об/хв) під час роботи підбирача встановлюють

за такими ознаками: хлібна маса не розтягується пальцями підбирача на порції і надходить на жатку безперервною стрічкою, валок не накопичується перед підбирачем і не зрушується по ходу руху комбайна, а плавно піднімається без крутого перегину перед кільцями-скатами підбирача; відсутні перебиті і відламані колосся, відкидні пальцями граблин в бік.

Після пояснення процесу підготовки користувача до роботи майстер нагадує учням правила і послідовність регулювання робочих органів комбайна: молотильного апарату, очищення, відбійного бітера, соломотряса і копнувача.

При установці малого діаметра шківів на валу барабана, а великого діаметру шківів на валу контрпривода частоту обертання можна змінювати від 800 до 1335 об/хв: якщо ж шківів поміняти місцями, то її можна змінювати від 400 до 750 об/хв.

Учням слід сказати, що частоту обертання вибирають з урахуванням прибирається культури, ступеня її зрілості, вологості, засміченості та інших факторів, що впливають на якість обмолоту. Наприклад, при збиранні пшениці частоту обертання барабана встановлюють від 1000 до 1200 об/хв, при збиранні жита, ячменю і вівса — від 900 до 1000 об/хв.

Сухі, перестиглі, хліба прибирають при меншій частоті обертання барабана, ніж при обмолоті вологих і засмічених хлібів. Хлібистой з наявністю щуплого зерна прибирають при підвищеній частоті обертання барабана, щоб забезпечити повний вимолот зерна з колосків. Однак з підвищенням частоти обертання барабана різко зростає кількість зерна з пошкодженнями, які є однією з основних причин зниження схожості насіння та їх псування при зберіганні.

Під час регулювання частоти обертання барабана, щоб не порушувати правильності натягу приводного ремня, відстань між дисками одного шківів зменшують на стільки, на скільки збільшують його між дисками іншого шківів. Правильність регулювання перевіряють шаблоном для установки шківів, наявними в комплекті інструмента. Майстер показує

учням, як користуватися шаблоном. Якщо на валу барабана встановлений малий шків, то відстань менаду його дисками заміряють, заводячи шаблон між корпусами дисків тією стороною, де написано «Контрпривод», причому шаблон розташовують між гілками ременів в просторі між шківками. Наявні на шаблоні цифри вказують число поділок. Для визначення відстані між дисками цифру множать, розташовану між дисками, на п'ять і додають до отриманого числа кількість поділок від даної цифри до кромки диска.

Точно так само заміряють відстань між дисками шківка, що встановлюється на валу контрпривода, розташовуючи між ними шаблон тією стороною, де написано «Барабан». Потім визначають, на скільки треба змінити відстань між дисками. Для цього в першу чергу необхідно знати, на скільки треба змінити частоту обертання. Наприклад, з переходом на обмолот твердих пшениць після прибирання м'яких частоту обертання барабана треба зменшити приблизно на 100 об/хв. Якщо на валу барабана встановлений малий шків, то вона при зміні відстані між дисками на одну поділку шаблону змінюється на 25 об/хв. Отже, в даному прикладі відстань між дисками треба змінити на чотири поділу: на шківі барабана диски зрушують, а на валу контрпривода розсовують на чотири поділки шаблону.

У разі встановлення на валу барабана великого шківка відстань між дисками заміряють тією стороною шаблону, на якій написано «Барабан», а відстань між дисками малого шківка, змонтованого на валу головного контрпривода, — стороною шаблону з написом «Контрпривод». При такій установці шківів зміна відстані між дисками на одну поділку шаблону призводить до зміни частоти обертання барабана приблизно на 15 об/хв. При зміні відстані між дисками шківів не можна допускати перекосу дисків, бо можлива поломка валу барабана або контрпривода, а також розрив або підвищений знос приводного ременя. Крім того, регулювальні болти треба затягувати послідовно й поступово: затягнувши на пів-обороту гайку болта, розташованого між гілками ременя, провертають шків на пів-обороту і затягують на пів-обороту гайку другого болта і т. д.

Необхідно попередити учнів про те, що не можна зрушувати диски так, щоб ремінь виходив за кромки їх конусної поверхні, так як він швидко вийде з ладу.

Потім майстер розповідає про регулювання зазорів у молотильному апараті (на виході — 2-22 мм і на вході - 12-32 мм). Оптимальні зазори молотильних вибирають виходячи з того, що зазори повинні бути найбільшими, але такими, щоб не було втрат за недомолоту. Тому роботу комбайна починають при великих зазорах і перевіряють, чи немає в соломі і стеві погано вимолочених колосків. Якщо є недомолот, то зазори зменшують до тих пір, поки зерно не стане вимолочуватися повністю. Одночасно стежать за тим, щоб механічні пошкодження зерна також були мінімальними. При великій кількості пошкоджених зерен збільшують зазори до появи ознак недомолоту. Якщо збільшенням зазорів не вдається знизити механічні пошкодження, то зменшують частоту обертання барабана.

При прибиранні важкообмолочуваних культур зазори встановлюють менше, ніж при збиранні легкообмолочуваних. Вологі або засмічені хліба прибирають при менших зазорах і підвищених обертах барабана. На прибирання сухих, легкообмолочуваних культур зазори встановлюють як можна більше, а обороти знижують, але так, щоб не було недомолоту. Майстер запитує учнів, а потім показує і, якщо потрібно, пояснює, як провести попередню установку підбарабання.

Важіль регулювання положення підбарабання встановлюють на п'ятий отвір сектора (в напрямку ходу комбайна) та від'єднують один кінець регулювальної тяги. Важелі ексцентриків, закріплені на валах з правої сторони молотарки, встановлюють вертикально вниз і відпускають затяжку болтів кріплення обойм підвіски на боковинах молотарки. Змінюючи довжину підвісок, встановлюють підбарабання так, щоб зазор між бичами барабана і поперечними планками підбарабання, заміряний у відкритих люках, дорівнював на вході (в передньому люку) 18 ± 1 мм, на виході (в задньому люку) 6 ± 1 мм. Довжину регулювальної тяги підбирають

так, щоб її можна було вільно приєднати до колишнього місця без порушення установки підбарабання, і кріплять вилку на важелі ексцентрика.

Регулювальний важіль переставляють з п'ятого отвору на перше, максимально наблизивши підбарабання до барабану, і, обертаючи барабан вручну, перевіряють, не зачіпають бичі за поперечні планки. Якщо деякі бичі зачіпають за планки, то опускають обойми з боку тих планок, які зачіпали.

Учням слід сказати, що під час цієї перевірки виявляють, немає прогинів поперечних планок підбарабання. особливо в задній його частині. Допустима величина прогину — не більше 1 мм, допустима величина вигиба — не більше 2 мм

Якщо підбарабання в процесі прибирання отримало не надто великий прогин, то його можна зняти і повернути на 180° , враховуючи, що деформації в більшій мірі схильні його задні планки. При значному прогині підбарабання ремонтують.

Підбарабання повертають на 180° і при затупленні передніх граней поперечних планок, що тягнуть не завдає ніякої регулюванням недомолот колосків.

Під час попередньої установки підбарабання при збиранні легкообмолочуваних культур різниця в зазорах на вході і виході дорівнює 12 мм; при збиранні важкообмолочуваних культур цю різницю зменшують до 8-9 мм (зазор на вході - 14-15 мм, на виході — 6 мм).

Після установки підбарабання ставлять всі шкали так, щоб ризику на обоймі перебувала у поділки шкали, що відповідає дійсному зазору між барабаном і підбарабанням. Це дозволяє в польових умовах швидко регулювати молотильний апарат без заміру зазорів, орієнтуючись на показання шкал.

Розповідаючи учням про регулювання очищення комбайна, майстер повинен нагадати їм, що кількість повітря, що подається вентилятором очищення, повинно бути достатньо не тільки для виносу легких домішок з

молотарки, але і для того, щоб утримувати купу в підвішеному стані для кращого виділення зерна. Слід запитати в учнів, до чого призведе надмірна подача повітря на очищення (до виносу зерна в половиу).

Недостатня подача повітря також веде до втрат зерна — купу «пливе» по решету, не розшаровується, внаслідок чого не всі зерно провалюється через товщу купи, не зваженого в повітрі, і виноситься з молотарки разом з половиною.

Під час регулювань вхідні вікна вентилятора треба відкривати якомога ширше, щоб зерно не видувалось в половиу; якщо вікна відкриті незначно, спостерігається нерівномірність розподілу повітря по ширині молотарки: по краях повітря більше, ніж посередині. Таким чином, по краях можливий винос зерна в половиу, а посередині ворох із-за нестачі повітря не розшаровується і зерно може йти в половиу, «пливучи» по решету. Тому іноді для зниження кількості подаваного на очищення повітря краще підняти вище передню частину решета, чим сильно прикрити регулювальні заслінки вікон вентилятора.

Розповідаючи про регулювання потоку повітря, потрібно звернути увагу учнів на перевірку стану заслінок вентилятора. Заслінки не повинні мати вигинів, зазор між ними і кожухом повинен бути мінімальним і однаковим з обох сторін. Навіть невеликий вигин однією з заслонок може виявитися причиною різкого погіршення якості роботи очищення. Вікна з обох сторін вентилятора повинні бути відкриті на однакову величину при всіх положеннях регулятора.

Жалюзі верхнього решета повинні бути відкриті на таку величину, щоб все зерно встиг виділитися на перших двох третинах його довжини. Зерно, провалилося через жалюзі задньої частини, не встигає виділитися на нижньому решеті і йде в колосовий конвеєр. Потім воно транспортується в молотильний апарат і під час повторного обмолоту дробиться або отримує невидимі на пошкодження очей. Крім того, це зерно, вийшовши з молотильного апарату, виявляється у верхній частині оберемка соломи і часто, не встигаючи виділитися на соломотрясі, викидається з молотарки

разом з соломою. При надмірно відкритих жалюзі відбувається перевантаження другого решета, в результаті якої погіршується чистота зерна в бункері, з'являється значна кількість вільного зерна в колосовім конвеєрі. Можливий винос зерна в полову повітряним потоком внаслідок того, що при відкритих жалюзі збільшується кількість повітря, що подається на верхнє решето. У зв'язку з цим треба сказати учням, що регулювання потоку повітря, що подається вентилятором, і регулювання верхнього решета взаємопов'язані. При сильно відкритих жалюзі треба прикривати заслінки вентилятора, щоб зерно не видувалося в полову, і, навпаки, прикриваючи жалюзі, заслінки вентилятора відкривають щоб уникнути втрат зерна в полову з-за поганого розшаровування вороху на верхньому решеті.

Для уловлювання зерна, яке з якихось причин не виділилося на верхньому решеті, а також необмолочених колосків необхідно відрегулювати ступінь відкриття жалюзі подовжувача верхнього решета. При малому відкриття жалюзі виникають втрати зерна і колосків в полову, а при завищеному ускладнюється робота молотильного апарата з-за перевантаження його дрібним купою. В останньому випадку можливо ще і забивання колосового шнека і елеватора, особливо при збиранні сирії хлібної маси.

Регульовальним механізмом можна встановлювати шість розмірів (від 0 до 30 мм) щілини між жалюзі подовжувача. Найчастіше щілину між жалюзі подовжувача встановлюють рівною 14-16 мм.

Потім майстер пояснює регулювання нахилу подовжувача верхнього решета. При малому його нахилі полегшується робота колосового шнека і елеватора, так як оберемок за подовжувача рухається досить швидко і тонким шаром. Однак зерно і особливо колосся можуть не встигнути виділитися і підуть в полову. Із збільшенням кута нахилу подовжувача збільшується час перебування маси на задній частині верхнього решета і на подовжувачі, що сприяє кращому виділенню зерна і колосків. Але в цьому випадку погіршується чистота зерна в бункері за рахунок перевантаження

нижнього решета і підвищується завантаження колосового конвеєра. Крім того, необхідно враховувати, що із збільшенням кута нахилу подовжувача маса накопичується у переходу до нього і розшарувати її повітряним потоком практично неможливо. Тому кінець верхнього решета і початок подовжувача вимикають з роботи, так як в цьому місці зерно і колосся, що знаходяться у верхній частині купи, не можуть виділитися, «пробившись» через всю товщу скупчилася хлібної маси.

При нормальному стані хлібної маси по вологості та засміченості кріпити подовжувач необхідно на другому отворі знизу. Якщо на очищення надходить невелика кількість хлібної маси, то подовжувач можна опустити в нижнє положення. Якщо ж маси багато, вона засмічена і сира, то подовжувач потрібно підняти, закріпивши його в одну з верхніх отворів. В цих умовах зерно не має можливості виділитися на перших двох третинах довжини верхнього решета і для його уловлювання використовують кінець решета та подовжувач. Але тут треба сказати учням, що уловлює в цьому випадку зерно надходить в колосовий конвеєр і при подальшому попаданні в молотильний апарат піддається ушкодженню, а частина його, не встигнувши виділитися на соломотряс, викидається разом з соломою.

Для того щоб маса на подовжувачі верхнього решета перебувала в підвішеному стані, необхідно відрегулювати положення щитка обдування подовжувача верхнього решета, який прикріплений до регульованої скатній дошці колосового шнека. При низькому положенні щитка не все зерно і колосся мають можливість вловлювати колосовим конвеєром і частина їх втрачається з половиною. Крім того, колосовий конвеєр перевантажується незерновою частиною вороху з-за недостатнього продування повітрям рухається по подовжувачу хлібної маси.

При високому положенні щитка знижується завантаження колосового шнека, але можливі втрати вільного зерна і колосків у половину за рахунок видування їх сильним струменем повітря.

Одночасно із зміною положення щитка по висоті регулюють кут нахилу

скатної дошки колосового конвеєра. Чим вище піднімають подовжувач, тим більший кут нахилу скатної дошки встановлюють. Це диктується тим, що однією зміною положення щитка обдування неможливо забезпечити подачу необхідної кількості повітря на подовжувач верхнього решета.

Необхідно нагадати учням, що жалюзі нижнього решета відкривають настільки, щоб виділення зерна закінчувалося на самому задньому кінці решета, забезпечуючи найвищу чистоту зерна в бункері.

Збільшуючи жалюзійну щілину, можна усунути схід зерна з нижнього решета, але при зайвому відкритті її погіршується чистота зерна в бункері. Крім того, погіршується рівномірність розподілу повітряного потоку по довжині верхнього решета. При повному відкритті жалюзі швидкість повітряного потоку на кінці верхнього решета падає настільки, що він не в змозі перешкодити потраплянню на нижнє решето великої кількості незернової частини вороху, внаслідок чого погіршується чистота зерна в бункері та перевантажується колосової конвеєр.

Регулювальним механізмом можна змінювати кут відкриття " жалюзі від 0 до 45°.

В нормальних умовах роботи нижнє решето кріплять до боковин решітного стану в однойменних отворах, зазвичай в середніх. Але при збиранні вологих хлібів, коли на очищення надходить велика кількість сирої хлібної маси, при такій установці нижнього решета не вдається отримати чисте зерно в бункері без одночасного сходу зерна з решета в колосовий шнек. Тому необхідно підняти задню частину решета, а жалюзі кілька прикрити. Так як час перебування хлібної маси на решеті при цьому збільшується, то і при трохи прикритих жалюзі забезпечується виділення всього зерна на решеті без сходу в колосовий конвеєр.

Зміна ступеня відкриття жалюзі і кут нахилу нижнього решета є взаємозалежними регулюваннями, і якщо жалюзі прикривають, то кут нахилу збільшують, піднявши вгору задній кінець нижнього решета. Зміна положення нижнього решета по висоті обумовлює перерозподіл потоку повітря на охолодження верхнього і середнього решіт. Нормальне

положення решета — середнє. При більш низькому положенні нижнього решета збільшується кількість повітря, що подається під верхнє решето, і повітряний потік більш рівномірно розподіляється по всій його довжині. Тому до такої перестановки вдаються при завантаженні очищення великою кількістю сирії, засміченою хлібною маси, якою повітряний потік, навіть при повному відкритті вхідних вікон вентилятора, не може надати зважене стан і розшарувати. Однак при нормальному стані хлібостою працювати з опущеним у нижнє положення другим решетом не можна, так як при цьому буде потрібно для зниження сили дуття прикривати заслінки вентилятора, що призведе до погіршення рівномірності розподілу повітряного потоку по ширині молотарки. Посередині молотарки повітряний потік може виявитися настільки слабким, що не зможе утримувати купу над решетом, в той час як у боковин молотарки частина зерна, особливо неповноцінного, може видуватися в сторону. Крім того, погіршується охолодження нижнього решета.

При прибиранні легкосімянних хлібів знижувати кількість подаваного повітря за рахунок прикриття заслінок вентилятора не можна. У такому разі доцільно підняти нижнє решето вище, щоб зменшити кількість повітря, що подається під верхнє решето, при досить рівномірному розподілі його по ширині молотарки.

Необхідно також пояснити учням, як регулюють очищення в залежності від стану збираємої культури і умов збирання.

При збиранні хлібів в нормальних умовах очищення регулюють в такій послідовності. Повністю відкривають вхідне вікно вентилятора; подовжувач верхнього решета встановлюють у другому положенні знизу. Важіль регулювання положення жалюзі подовжувача ставлять на третє чи четверте отвір. Скатну дошку і щиток обдування подовжувача кріплять у середньому положенні. Нижнє решето встановлюють також в середньому положенні, а його жалюзі відкривають приблизно на дві третини, щоб запобігти схід зерна в колосовий конвеєр.

Жалюзі верхнього решета ставлять у середнє положення, орієнтуючись

на положення регулювальної тяги, і починають роботу. Проїхавши 50-100 м, що достатньо для досягнення стійкої роботи молотарки, зупиняють комбайн і майже відразу ж, як тільки вся зрізана маса мине молотильний апарат, зупиняють молотарку і дивляться на вміст колосового конвеєра, відкривши нижній люк кожуха або нижню голівку колосового конвеєра. Якщо у вмісті колосового конвеєра не виявлено зерна, навіть щуплого, то жалюзі верхнього решета прикривають, домагаючись, щоб у колосовій конвеєр надійшло незначна кількість зерна, серед якого можуть бути тільки окремі повні зерна.

Якщо у вмісті колосового конвеєра виявлено багато повновагих зерен, то жалюзі кілька відкривають. Якщо надходження зерна в колосовий конвеєр не припиняється, то це свідчить про надмірну подачі повітря на очищення. Подальше відкривання жалюзі лише погіршить чистоту зерна в бункері і може навіть збільшити схід зерна в колосовий конвеєр. У такому разі положення жалюзі верхнього решета не змінюють, а заслінки вентилятора прикривають, щоб зерно не видувалось повітряним потоком. Зазвичай при нормальних умовах роботи жалюзі відкривають так, щоб між ними утворилася щілина шириною 12-14 мм.

Потім приступають до регулювання подовжувача верхнього решета. Якщо у статеві виявлені колосся, то піднімають щиток обдування подовжувача. Якщо надходження їх в полову триває, то продовжують відкривати жалюзі подовжувача або переставляють подовжувач в більш високе положення, збільшуючи кут його нахилу. Якщо це не запобігає потраплянню колосків в полову, а подальший підйом щитка обдування подовжувача та збільшення кута нахилу скатної дошки не приносять успіху, то втрати колосків пов'язані з виносом їх потоком повітря. Для усунення цього потрібно опустити щиток або зменшити кут нахилу скатної дошки.

Слід загострити увагу учнів на тому, що регулювання відкриття жалюзі подовжувача і щитка його обдування так само взаємозалежні, як і регулювання відкриття жалюзі верхнього решета і заслінок вхідних вікон

вентилятора.

Якщо ж відбувається перевантаження колосового конвеєра не зерною частиною вороха, то прикривають жалюзі подовжувача або зменшують кут його нахилу і одночасно дещо збільшують кут нахилу скатної дошки і піднімають щиток по висоті. Але при цьому треба перевірити, чи немає втрат колосків у полову.

Домігшись правильної регулювання верхнього решета і усунувши втрати вільного зерна і колосків в полову, приступають до регулювання нижнього решета, від якого залежить чистота очищення зерна. Спочатку жалюзі прикривають настільки, щоб найбільша кількість зерна, в тому числі і повноваге, йшло сходженням з решета в колосовий конвеєр. Якщо при цьому не дається домогтися необхідної чистоти зерна в бункері, то піднімають задній кінець решета, одночасно прикриваючи його жалюзі і орієнтуючись на склад сходження з нижнього решета в колосовий шнек. Зазвичай жалюзі нижнього решета відкривають настільки, щоб щілина між ними була шириною 7-9 мм.

При вступі на очищення великої кількості сирої або засміченою маси порядок регулювання дещо інший. Так як ніякої регулюванням неможливо домогтися, щоб все зерно виділялося на перших двох третинах довжини верхнього решета, і, отже, неможливо запобігти надходження зерна в колосовий конвеєр, то необхідно запобігти виносу вільного зерна в полову. Тому після встановлення зазору між жалюзі верхнього решета, рівного приблизно 14 мм. регулюваннями подовжувача і щитка обдування його усувають втрати зерна і колосків в полову, орієнтуючись вже не на склад вороху, що надходить в колосовий конвеєр, а на склад полови, проби якої необхідно брати через вітрові люки боковин копнітеля або безпосередньо в копиці. Але при цьому потрібно намагатися максимально знизити надходження незернової частини вороху в колосовий конвеєр. Якщо ніякими регулюваннями неможливо усунути втрати вільного зерна в полову, то збільшують на 1-2 клацання відкриття жалюзі верхнього решета або опускають нижнє решето. Якщо ж втрати зерна не будуть усунуті, то

слід знизити завантаження молотарки, зменшивши швидкість руху комбайна. Порядок регулювання нижнього решета на чистоту очищення зерна залишається той же, що і при збиранні хлібів в нормальних умовах.

Далі майстер розповідає учням, що для запобігання намотування соломи на відбійний бітер між прутковою решіткою і циліндричним кожухом бітера встановлюють зазор 5-15 мм. Для цього зубчасті шайби під гайками верхніх болтів кріплення прутків ґрат переставляють на зубчастих накладках, приварених до панелі боковини молотарки. Між пальцями відбійного бітера і проміжної ґратами, що запобігає потраплянню соломи на очищення, встановлюють зазор 30 мм. При меншому зазорі утруднена передача купи соломи на передній каскад соломотряса, а при більшому клавіші можуть зачіпати за прутки решітки.

Необхідно пояснити учням, що при збиранні нормальних або малосоломистих хлібів передній фартух соломотряса слід опустити вниз. Це зменшує швидкість руху вороху, затримує його на передньому каскаді соломотряса, з тим щоб витрусити все зерно і запобігти викидання його барабаном на кінець соломотряса, де воно не встигне виділитися і виявиться втраченим в соломі.

При прибиранні довгосоломистих хлібів металевий клапан переднього фартуха соломотряса піднімають вгору і кріплять спеціальними скобами на даху молотарки. Якщо цього не зробити, то фартух буде затримувати масу, збільшуючи її товщину і ускладнюючи виділення вільного зерна.

Зазор між клавіші соломотряса, а також між крайніми клавішами і боковиною молотарки повинен бути дорівнює 4-6 мм. При меншому зазорі можливо дроблення зерна в результаті заклинювання його між клавішами. Порушення зазорів відбувається внаслідок перекосу клавіш. Зазори регулюють картонними прокладками товщиною до 2 мм, що встановлюються між кронштейном клавіші і верхнім напівпідшипником.

Викидання зерна в соломі підвищується із збільшенням подачі сирого вороху на соломотряс, з підвищенням ступеня подрібнення соломи молотильним апаратом, а також при перевантаженні молотарки. Крім того,

на якість роботи соломотряса впливає рельєф поля. При русі комбайна в гору солома за клавіш соломотряса переміщається з підвищеною швидкістю, внаслідок чого не повністю виділяється все вільне зерно і колосся. При русі комбайна під гору маса по соломотрясу рухається повільніше, у зв'язку з чим інтенсивність роботи соломотряса може навіть підвищитися, якщо ухил невеликий. На полі зі значним ухилом товщина хлібної маси на соломотряс за рахунок зниження швидкості переміщення вороху помітно зростає і супроводжується підвищеними втратами вільного зерна в соломі. В даному випадку соломотряс може забиватися соломою.

Соломотряс дуже швидко реагує на зміну частоті обертання колінчастого вала його приводу: як при підвищенні, так і зниженні частоти обертання втрати зерна в соломі різко збільшуються. Тому треба стежити за тим, щоб двигун працював на нормальному швидкісному режимі і приводні ремені не прослизали. Крім того, зниження швидкості обертання барабана і колінчастого вала соломотряса відбувається при перевантаженнях молотильного апарату і перервної подачі хлібної маси в молотарку.

При збиранні забур'янених, вологих і остистих хлібів клавіші, особливо їх передній каскад, часто забиваються, внаслідок чого різко зростають втрати зерна в соломі. Тому треба кілька разів на день перевіряти, чи не забилися клавіші остюками, і за необхідності очищати їх. При огляді і очищення клавіш необхідно користуватися бічними лючками у переднього каскаду і центральним люком на даху корпусу молотарки. Очищати слід спеціальним чистиком, наявними в комплекті приладдя, що додаються до комбайна.

Необхідно розповісти учням, що втрати зерна в соломі орієнтовно визначаються наступним чином. Обережно беруть невелику оберемок соломи із середньої частини копиці і трясуть її над розстеленим брезентом. Якщо на брезенті буде виявлено кілька зернин, то слід взяти нову оберемок соломи з іншого місця, бажано з нижньої частини копиці, і знову потрясти над брезентом. Якщо знову будуть виявлені зерна, то це вказує на погану

роботу соломотряса. Втрати зерна молотаркою складаються з недомолочених колосків у соломі, вільного зерна в соломі внаслідок поганої роботи соломотряса і вільного зерна і колосків у статурі із-за незадовільної роботи очищення.

Для визначення втрат копицю соломи знову пропускають через молотарку, рівномірно завантажуючи комбайн вручну. При цьому необхідно попередньо прокрутити молотарку протягом декількох хвилин на холостому ході для підробітку наявної в ній маси і підв'язати до нижньої голівці зернового шнека мішок збору зерна, виділеного з копиці. Більш точні результати будуть отримані, якщо копицю вивантажити на брезент. Потім зважують зерно, зібране в мішок, заміряють відстань від обмолоченої копиці до попередньої в. помноживши його на відстань між валками, отримують зібраної площі (m^2). Маса зібраного зерна в кілограмах множать на десять тисяч і, розділивши на зібраної площі в квадратних метрах, отримують втрати зерна молотаркою в кілограмах на гектар. Якщо цю масу (у кілограмах) розділити на врожайність (у центнерах з гектара), то отримаємо втрати молотаркою у відсотках. Втрати не повинні перевищувати допустимі агротехнічними вимогами. Якщо обмолотити окремо соломі і окремо полову, то можна визначити втрати за соломотрясом і очищенням роздільно.

Готуючи до роботи копнителі, перевіряють і при необхідності регулюють механізм вивантаження копиці, положення днища, щитка скидання соломи і автомат вивантаження копиці.

Необхідно нагадати учням, що при регулюванні механізму вивантаження копиці добиваються точності положення засувки і синхронності їх дії. Положення засувки регулюють так, щоб клапани при замиканні вільно віджимали засувки, а в замкнутому положенні засувки замикали скоби на повну висоту зуба. При натисканні на педаль вивантаження копиці обидві засувки повинні відкриватися одночасно. Скобу, фіксуючу клапан у верхньому положенні, регулюють так, щоб при закритому клапані зазор між зубом засувки і зубами сектора залишався не

менше 2 мм, а при відкритому клапані засувка зчеплення з сектором на повну висоту зуба. Якщо при виконанні цієї регулювання буде виявлено, що зубчастий сектор не знаходиться в одній площині з клямкою фіксатора, то переставляють спеціальні шайби на цапфах клапана і шайби між зубчастим сектором і планкою.

Положення всіх засувок і синхронність їх дії регулюють зміною довжини тяг, домагаючись, щоб вони були досить напруженими. Особливо важливо забезпечити правильний натяг тяг від автомата на механізм вивантаження копиці, так як при слабкому їх натягу хід коромисла може виявитися недостатнім для спрацювання механізму копнителя і звільнення його від соломи.

Перевіряючи стан днища, потрібно звернути увагу на те, щоб верхня кромка переднього бруса днища копнителя розташовувалася нижче кромки лотка полово набивача на 50 мм. При більшому опусканні щодо дна лотка зменшується простір над керованими колесами, що може виявитися причиною зминання настилу дна при значних поперечних кренах бруса керованих коліс. При завищеному розташуванні верхньої кромки переднього бруса щодо дна копнителя можлива аварія з-за зачіпання за брус граблин полово набивача, так як вони розташовуються відносно лотка полово набивача з зазором в 5-10 мм. Регулювання здійснюють, змінюючи довжину тяг шляхом з'єднання днища з клапаном. Щиток скидання соломи встановлюють так, щоб кінці клавіш проходили щодо нього з зазором 10-15 мм. Одночасно регулюють положення щитка скидання по висоті таким чином, щоб кінці пальців граблин соломо набивача проходили на відстані 30-40 мм від щитка. При прибиранні відволожилася і засміченою хлібної маси зазор між клавішами і щитком скидання встановлюють мінімальний, з тим щоб запобігти зависання соломи на щитку.

Перевіряючи і регулюючи автомат вивантаження копиці, бічний зазор між лівою площиною кулачка рухомого кулачкового диска і лівої площиною ролика коромисла встановлюють рівним 8-10 мм. При

заниженому зазорі відбудеться передчасний викид копиці, а при завищеному автомат не спрацює вчасно, і з цієї причини заб'ється соломотряс, а також можуть зламатися граблини соломо набивача . Регулювання виконують боковим болтом коромисла.

Між роликом коромисла і рухомим кулачковим диском встановлюють зазор 2 мм. При більшому зазорі коромисло при спрацьовуванні автомата повертається на недостатній кут і не забезпечує відкриття клапана і викиду копиці. Пружина коромисла повина забезпечувати відхилення ролика вліво на 20-25 мм. При меншому відхиленні можливі поломки деталей коромисла.

Якщо автомат викидає копиці з недостатньою підпресовкою або підклавішний простір соломотряса часто забивається соломистим ворохом, викликаючи поломки клавіш і деталей механізму соломо набивача , необхідно відрегулювати автомат у такій послідовності. Зі зірочки автомата знімають ланцюг приводу соломо набивача і на її місце встановлюють шматок ланцюга того ж кроку довжиною близько 1 м, попередньо розібравши муфту і при необхідності очистити від іржі і змастивши солідолом робочі поверхні кулачків. Потім стопорять приводний шків, відвертають контргайку, а гайку стиснення запобіжної муфти автомата загортають до відмови. До відрізка ланцюга, розташованому ближче до копнителя, приєднують динамометр. Один кінець важеля упирають в нижню голівку колосового елеватора, попередньо підклавши під неї дерев'яну прокладку, а іншою рукою натискають з такою силою, щоб стрілка динамометра встановилася на показанні 200 кг (2000 М). Потім відвертають гайку натягу запобіжної муфти до тих пір, поки не відбудеться проскакування зубчастої муфти. У цьому положенні пружину фіксують контргайкою, так як таке натяг пружини вважається найкращим.

Наприкінці інструктажу до даного завдання майстер нагадує учням, що підбір і обмолот валків повинні виконуватися у відповідності з пропонованими до них агротехнічними вимогами: комбайн з підбирачем

повинен вільно переміщатися по полю, не ушкоджуючи сусідні валки і не розвалюючи копиці соломи, скинуті копнителем під час попереднього проходу. Підбір і обмолот валків слід починати в міру дозрівання зерна у валках, яке триває від 3 до 7 днів залежно від природно-кліматичних умов. Втрати зерна на підборі валків не повинні перевищувати 1%. Підбір і обмолот хлібів повинні проводитися плавно і без руйнування валків.

III. Підготовка агрегатів для збирання хлібів прямим комбайнуванням (проведення щозмінного технічного обслуговування зернозбирального комбайна, регулювання жатки, конвеєра похилої камери і молотарки, перевірка роботи всіх вузлів і механізмів комбайна в русі).

Майстер нагадує учням, що при щоденному технічному обслуговуванні зернозбирального комбайна перевіряють технічний стан різального апарата жатки і привід до нього. Ніж повинен вільно переміщатися в пальцевому брусі від зусилля руки. При огляді ножа необхідно перевірити кріплення сегментів. Розшатані сегменти переклепують, а сегменти з надщербленими ріжучими крайками замінюють новими. Направляючу ножа змащують автотракторним маслом.

Перевіряють і при необхідності підтягують кріплення пальців, поламані пальці замінюють новими. Робочі поверхні пальцевих вкладишів повинні знаходитися в одній площині. Якщо потрібно, замінюють вкладиш, закріплюючи його заклепкою з потайною головкою. Якщо головка заклепки виступає над площиною вкладиша, то її спилують врівень з площиною.

Всі пальці різального апарата повинні знаходитися в одній площині, що перевіряють за допомогою шнура або рейки. Трохи погнуті пальці правлять трубою, а при сильному вигині пальців послаблюють болти і на опорній площині виправляють секцію легкими ударами молотка.

Майстер повинен показати учням, як правильно встановити ніж в пальцевий брус і перевірити збіг осей сегментів ножа і осей пальців в крайніх положеннях, затяжку щічок шатуна на головці коромисла, а також щічок, що з'єднують коромисло з ножом. Маточина кривошипа повинна

бути притиснута до шайб і надійно затягнута на валу болтом.

Майстер нагадує учням, що при перевірці ріжучого апарату перевіряють кріплення і мастило його приводу і що зазори в з'єднаннях привода неприпустимі, так як вони сприяють швидкому зносу деталей. Потім майстер і учні оглядають кріплення коромисла шатуна і направляючих коромисла, перевіряють затягування щічок шатуна на коромислі і при зазорі підтягують їх. Слід наголосити учням, що надмірне затягування щічок веде до підвищеного зносу третєвих поверхонь. Затяжку щічок перевіряють рукою по їх люфту на коромислі.

Шатун має бути встановлена без перекосу, а маточина кривошипа притиснута до внутрішньої обойми шарикопідшипника. Вилка карданного валу і вилка труби повинні знаходитися в одній площині.

Потім потрібно показати, як перевіряють комплектність і справність мотовила, і сказати, що при цьому закріплюють підшипники мотовила на опорах, а також кріплять підтримки до стійок, розпірок і корпусу жниварки. Повзуни мотовила повинні вільно переміщатися по підтримок. Підтягують кріплення планок і граблин до дисків і трубах, а труб — до кронштейнів і променів мотовила. Перевіряють легкість обертання граблин в підшипниках і напівпідшипниках променів хрестовини. Поздовжній зсув граблин допускається до 3 мм. Перевіряють положення пальців ексцентрикового мотовила. Вони повинні розташовуватися в одній площині. Змащують промені автотракторним маслом через отвори в скобах і напівпідшипниках.

Потім приступають до пояснення перевірки стану з'єднань і кріплень молотарки. Увагу учнів слід звернути на перевірку щільності в з'єднанні між похилою камерою і барабаном, так як тут можливі втрати зерна. Потім оглядають стан приймального бітера і корпусу молотарки, а також ведучої зірочки, корпусів підшипників і лопатей бітера. Перевіряють щільність прокладок в корпусах підшипників (олія не повинна просочуватися через зазори між корпусами і бітером), стан кріплень підшипників і відсутність поздовжнього зсуву барабана. Вал барабана повинен бути надійно

закріплений в підшипниках конусними втулками.

Щоб перевірити стан поверхні деки і прогин планок, знімають деку, накладають її на контрольну плиту і, якщо потрібно, усувають прогин планок. Поверхня деки від плити не повинна відхилятися більш ніж на 1 мм. Прогин планок по напрямку руху хлібної маси допускається до 2 мм. Перевіряючи стан деки, ліквідують (запилюванням) дрібні забоїни, глибокі пошкодження заварюють і запилюють, зламані планки і прутки замінюють новими. При зносі робочих граней планок деку слід перевернути на 180° і переставити передній козирок і направляючий щиток.

При щоденному технічному обслуговуванні соломотряса перевіряють і підтягують кріплення підшипників колінчастих валів на рамі молотарки і шківів на провідному валу соломотряса. Ретельно очищають клавіші від остюків, полови і інших дрібних частин купи, перевіряють стан клавіш. Їх гребені не повинні мати вм'ятин і вигинів. Слід звернути увагу учнів на те, що при перевірці клавішних соломотрясів нічого не можна класти на клавіші, щоб не зіпсувати решітчасті поверхні. Вигини і вм'ятини повинні бути виправлені до відновлення первинної форми решіток.

Учням потрібно нагадати, що перед початком роботи або після її закінчення необхідно ретельно очищати від налиплого бруду і рослинних залишків ступеневу стрясну дошку, верхнє і нижнє решето і подовжувач верхнього решета. Стрясну дошку очищають чистиком через бічний люк в панелі молотарки або з боку переднього борту, для чого потрібно зняти передній щиток і передні підвіски і опустити передній кінець дошки.

Майстер пояснює учням, що для очищення решіт їх необхідно вийняти з решітних станів. У закритому положенні гребінки жалюзійних решіт і подовжувачів мають бути притиснуті один до одного; зазор між ними допускається не більше 2 мм

Перевіряють і підтягують кріплення шатунів решітних станів, підвісок решітних станів і гуркоту, решіт, хрестовин, зірочок, підшипників і лопатей вентиляторів.

При обслуговуванні передач комбайна очищають їх від пилу, бруду і

намотавших стебел рослин, звернувши особливу увагу на маслянки, зірочки і вали; перевіряють і підтягують кріплення зірочок та шківів на валах, а валів в підшипниках. Підшипники повинні бути надійно закріплені в гніздах, обоймах або кронштейнах. Зірочки або шківів, охоплені одним ланцюгом або ременем, повинні розташовуватися строго в одній площині.

Недотримання цієї умови веде до швидкого зносу ланцюгів, ременів або зубів зірочок.

Потім оглядають запобіжні муфти, очищають їх від пилу та бруду і перевіряють затягування пружин.

Перед початком роботи і періодично в процесі роботи потрібно перевіряти стан і справність сигнальних пристроїв.

Під час щозмінного технічного обслуговування необхідно перевіряти стан і кріплення всіх ущільнень в комбайні: фартухів жниварки і дна приймальної камери, козирка верхнього перекриття молотарки, щитків гуркоту, поздовжніх ущільнень гуркоту, щитків вентиляторів, ущільненні решітних станів з кожухами колосових зернових шнеків.

Технічне обслуговування механізмів двигуна комбайна проводиться так само, як аналогічних механізмів тракторного двигуна.

Змащує тертьові поверхні детальний: механізмів і вузлів комбайна згідно таблиці мастила.

Далі майстер пояснює учням, що при підготовці до роботи жатки перевіряють і при необхідності регулюють ріжучий апарат, шнековий конвеєр, мотовило, конвеєр похилої камери жатки, здійснюють налагодження жатки для роботи з копіюванням рельєфу поля або без нього, встановлюють жатку в транспортне положення.

Спочатку необхідно запитати в учнів і. якщо потрібно, розповісти і показати їм, як регулюють ріжучий апарат комбайнового жатки (його регулюють так само, як і у валкових жаток). Крім того, потрібно звернути увагу на регулювання положення осі коромисла в пазу кронштейна. Вісь коромисла встановлюють так, щоб з'єднувальна ланка відхилялася як вперед, так і назад відносно лінії ножа на однакову відстань.

При різному відхиленні виникає підвищений знос пазів прямої і головки ножа, а також погіршується рівноваженість роботи ріжучого апарату. Під час перевірки привода ножа звертають увагу на положення шатуна. Потрібно показати учням, як вчинити, щоб шатун не був перекошений і не відбувалося заклинювання пальця кривошипа, для чого кілька послаблюють кріплення головки на стержні шатуна, встановивши попередньо ніж в середнє положення, потім зміщують його на чверть ходу, обертаючи кривошип так, щоб шатун рухався назад. В процесі переміщення шатун вільно, без перекосу розміщується в площині обертання кривошипа. Після цього затягують ослаблені раніше болти.

Потім майстер пояснює учням порядок перевірки і регулювання зазору між спіралями шнека і обшивкою корпусу жниварки. В залежності від умов роботи зазор встановлюють від 6 до 35 мм. Учням слід поставити питання: до чого призведе наявність великого (малого) проміжку між спіралями шнека і обшивкою корпусу жниварки? При необхідності їм слід повідомити, що при великому зазорі виникає порційність подачі маси, яка призводить до втрати зрізаних стебел і зерна в полову і соломі з-за тимчасових перевантаження молотильного апарату, соломотряса і очищення. При недостатньому зазорі можливі заклинювання хлібної маси і зупинка шнека. Для нормальної роботи зазор повинен бути 6-15 мм Шнек щодо обшивки корпусу жатки встановлюють паралельно, не допускаючи його перекосу.

Потім потрібно сказати про регулювання пальчикового механізму. Зазор між кінцями пальців і обшивкою корпусу жниварки можна змінювати від 6 до 35 мм. Чим більше зазор, тим вище піднімається зона максимального виступу пальців і, отже, створюється найкраща можливість захоплення більшої по товщині хлібної маси, тобто зі збільшенням зазору підвищується захоплююча здатність пальчикового механізму. Однак при надмірному зазорі виникає порційна подача маси в молотарку з-за зниження активності протягування маси у просторі між центральною частиною шнека і обшивкою корпусу жниварки. При недостатньому зазорі

знижується активність пальчикового механізму, і при вступі на жатку великої кількості хлібної маси остання накопичується над центральною частиною шнека, викликаючи намотування стебел, падіння частини їх на землю, а також порційність завантаження молотарки і втрати зерна в полову і солому. Тому зазор між кінцями пальців і обшивкою корпусу Жатки встановлюють від 10 до 15 мм. Регулювання проводять, обертаючи вісь шнека рукояткою, розташованою праворуч жнивarki. Обертаючи ручку за годинниковою стрілкою, зазор зменшують, а проти годинникової стрілки — збільшують.

Для виключення намотування стебел на шнек регулюють зазор між регульованими козирками відбивачів і спіраль шнека. Він не повинен перевищувати 10 мм. Регулювання здійснюють переміщенням козирка. При завищеному зазорі середня частина молотильного апарату виявляється менш навантаженою, ніж краю, внаслідок чого знижується якість обмолоту, а також погіршується робота соломотряса і очищення. При недостатньому зазорі або при його відсутності швидше зношуються відбивачі і спіралі шнека.

При прибирання прямим комбайнуванням обов'язково встановлюють надставки відбивачів і знімні відрізки спіралі шнека, щоб забезпечити рівномірну по ширині завантаження молотарки. У разі підбору валків надставки знімають.

Розповідаючи про підготовку до роботи похилої камери, майстер нагадує учням, що натяг її конвеєра здійснюють до утворення зазору (8-10 мм) між його гребінками і днищем камери. У середній частині допускається незначне зіткнення гребінок і днища. Безпосередньо під веденим валом конвеєра зазор допускається 10-20 мм.

При надмірному напруженні конвеєра з-за великого зазору виникає порційність подачі хлібної маси в молотарку, яка призводить до втрат зерна в полову і солому, а також до швидкого зношування ланцюгів. При недостатньому натягу гребінки швидко протирають днище похилої камери, ланцюги проскакують на зубцях провідних зірочок, що викликає

перекіс гребінок, що приводить до поломок деталей похилої камери. Ланцюга конвеєра похилої камери жатки натягують через люки. Для цього відвертають направляючі втулки натяжного пристрою і затягують регулювальні гайки натягу пружин. Але щоб уникнути перекосу веденого вала конвеєра, регулювальні гайки загортають по черзі то з одного, то з іншого боку на однакове число обертів, поки не отримають нормального натягу ланцюга. Після натягу направляючі втулки наворачтають на гвинти до упору в кронштейн.

Слід звернути увагу учнів на те, що при невиконанні цієї вимоги можлива поломка верхнього валу похилої конвеєра. Зазор між гребінками і днищем під веденим валом конвеєра регулюють шайбами, які встановлюють між гайками болтів і кронштейнами боковин камери. Треба пояснити учням, що при надмірному ослабленні ланцюгів, не устранивши вищеписаним регулюванням, їх укорочують, знявши перехідні ланки. При подальшому ослабленні замінюють пару ланок ланцюгів перехідною ланкою.

Пружину підвіски регулюють так, щоб нижній (ведений) вал міг підніматися до 50 мм. Пружини фартуха повинні відтягувати його у всіх положеннях корпусів відносно похилої камери. Якщо пружини ослабли, то виникають втрати зерна через утворилися щілини. Регулювання здійснюють, переставляючи пружини в отворах планок, причому натяг обох сторін фартуха повинно бути однаковим. В іншому випадку фартух зміщується в одну сторону і мнеться його кінець, в результаті з протилежного боку утворюється щілина, через яку втрачається зерно.

Зазор між щитками, встановленими для перекриття бічних щілин між корпусом, похилою камерою і обшивкою, у всіх положеннях корпусу повинен бути не більше 2 мм. При більшому зазорі з'являються значні втрати, особливо при збиранні легкоосипаючих культур. Цей зазор регулюють, підгинаючи щитки.

Розповідаючи про перевірку та встановлення мотовила, майстер показує, чим і як усунути провисання вала мотовила (затягуючи гайки

шпренгелів). Гайки шпренгелів слід затягувати рівномірно; регульований шпренгель повинен знаходитися вгорі. Скручування валу або вигин однією з підтримок мотовила не допускається. При необхідності їх рихтують, а після рихтування перевіряють, чи обидві підтримки в одній площині. Відхилення решт підтримок по висоті допускається не більше 10 мм

Особливу увагу майстер повинен звернути на регулювання мотовила: швидкість обертання, підйом по висоті і винос вперед, зміна кута нахилу граблин і положення планок на пальцях, зміна зазору між спіралями шнека і пальцями граблин.

При недостатній швидкості обертання мотовила знижується ефективність його спільної роботи з різальним апаратом. При цьому збільшується кількість стебел, зрізаних без участі мотовила, що призводить до падіння їх на землю, особливо при збиранні рідкісних і пониклих хлібів. Крім того, погіршуються умови очищення мотовилом ріжучого апарату від зрізаної маси, що також є причиною втрат зрізаних стебел, особливо при трясці комбайна на нерівностях поля. Коли завищена частота обертання, виникає небезпека вимолочування зерна внаслідок ударів планок по колоски (при збиранні легкоосипаючих культур), а також відбивання колосків при прибиранні таких культур, у яких колос слабо пов'язаний зі стеблом. Крім того, зрізані стебла перекидаються планками через вітрової щит або, переломившись і зависнувши на мотовилі, падають перед жаткою на землю.

При рідкісному хлібостой з пониклими стеблами частоту обертання мотовила збільшують до межі, обмеженого виникненням втрат зрізаними стеблами і відбитими і вимолоченими колосами.

Розповідаючи про регулювання частоти обертання мотовила, майстер запитує в учнів, яку частоту обертання потрібно встановити на збиранні важко обмолачуваних культур, щоб забезпечити високоякісну роботу ріжучого апарату та покращити укладку зрізаної маси на конвеєр жниварки.

Необхідно пояснити учням, що окружна швидкість кінця планок

мотовила повинна перевищувати швидкість руху комбайна в 1,2—2,0 рази. Верхні межі (1,6—2,0) відповідають швидкостям до 8 км/год, а нижні (1,2—1,6) — понад 8 км/год.

На час збирання перестиглих легкоосипаючих хлібів встановлюють знижену частоту обертання мотовила. При роботі на швидкостях понад 8-10 км/год мотовило служить перешкодою, і його знімають.

Потрібно запитати в учнів, які будуть наслідки при дуже високій встановленні мотовила, зменшується кількість стебел, які воно підводить до ріжучого апарату, що викликає втрату зрізаних і впали на землю стебел, особливо на збиранні пониклих і рідкісних хлібів. Крім того, з підйомом мотовила вгору збільшується сила удару його планок по стеблах і з'являється небезпека вибивання зерна з колосся, а також погіршується очищення ріжучого апарату, внаслідок чого частина зрізаних стебел падає на землю. При дуже низькій встановленні мотовила стебла перекидаються навколо планок і падають на землю.

Слід повідомити учням, що для запобігання втрат стеблами мотовило встановлюють так, щоб нижній кінець планок при вертикальному розташуванні променя стосувався зрізаного стебла в центрі його тяжкості. Центр тяжкості стебел розташовується приблизно на відстані, рівному $\frac{1}{3}$ їх довжини від верхівки. Чим нижче стеблостій, тим ближче до колосу розташований центр ваги. Потрібно пояснити учням, як його визначити. Зрізане стебло кладуть на палець і знаходять таке положення стебла, коли він лежить на пальці і не падає.

Продовжуючи розмову про мотовило, потрібно повідомити учням, що при збиранні низькорослого хліба вищенаведене правило встановлення мотовила по висоті неприйнятним, оскільки в цьому випадку найважливішим завданням мотовила буде очищення різального апарату від зрізаних коротких стебел, які зазвичай скупчуються на пальцевому брусі, особливо у шнекових жаток, і при русі комбайна падають на землю. При опусканні мотовила до положення, що забезпечує хорошу очищення різального апарату, може виникнути небезпека перевалювання стебел

через планки. Тому планки мотовила нарощують прогумованим ременем або брезентом, складеним вдвічі. Ширина звисаючої частини гнучкого уширителя має бути 70-80 мм. При збиранні хлібів, пониклих по ходу комбайна, з'являється небезпека перекидання зрізаних стебел через вітрової щит, а також падіння їх на землю навколо планок. Для запобігання цих втрат на планки встановлюють такі ж гнучкі уширителі, як і при збиранні низькорослих хлібів.

Розповідаючи про значення виносу мотовила вперед по відношенню до ріжучого апарату, майстер повинен сказати учням, що недостатній винос мотовила вперед може викликати втрати зрізаних колосків з-за того, що в цьому випадку зкошується мало стебел, особливо при рідкісному і пониклому хлібостой.

Зайвий винос призводить до втрати зрізаних стеблин за рахунок погіршення якості очищення різального апарату, а також за рахунок зрізання стебел після закінчення впливу на них планки мотовила. Крім того, погіршується також укладання скошеної маси на конвеєр.

При прибиранні прямостоячих хлібів висотою 800-1200 мм валковими жатками вал мотовила встановлюють попереду ріжучого апарату на 600-700 мм. При високому хлібостой винос збільшують до 900-1000 мм, а при низькому зменшують до 200-500 мм. Однак під час збирання хлібів прямим комбайнуванням шнекової жаткою, обладнаної універсальним мотовилом, винос вала мотовила не регулюють, так як мотовило створює підпір зрізаної маси, щоб забезпечити рівномірне її просування шнековим конвеєром жнивarki.

При великому винос мотовила вперед, тобто великому зазорі між пальцями граблин і спіралями шнека, особливо на збиранні високостеблових хлібів, спіралі шнека намагаються відштовхнути стебла, в результаті відбувається порційна подача маси в молотильний апарат, частина зрізаних стебел, падає на землю і відбуваються втрати зерна внаслідок тимчасових перевантаження молотильного апарату, соломотряса і очищення. При малому зазорі стебла захоплюються планками і

розкидаються, а частина їх перекидається через вітрової щит. Таким чином, в шнекових жатках забезпечення нормальної роботи шнекового конвеєра йде на шкоду якості роботи мотовила і ріжучого апарату. Тому зазор між пальцями граблин і спіраль шнека підбирають таким, при якому не виникають вищевідзначені втрати стебел і зерна.

Розповідаючи про регулювання положення мотовила, потрібно звернути увагу учнів на значення правил виносу мотовила вперед при збиранні полеглої хліба. При недостатньому винос мотовила за напрямом полеглості стебла зкошують раніше, ніж вони будуть підняті і підведені до ріжучого апарату, внаслідок чого частина зрізаної маси падає на землю. Зайвий винос мотовила викликає втрати зрізаних колосків, так як деякі стебла, особливо короткі, вислизують з-під планок мотовила до того, як їх зріжуть. Крім того, втрати зрізаних стебел можливі при погіршенні умов укладання скошеної маси на конвеєр жниварки. Тому, прибираючи полеглий хліб (комбайн рухається в напрямку полеглості), мотовило виносять вперед, щоб стебла були підняті планками приблизно до вертикального положення в момент їх зрізу ріжучим апаратом, і опускають його настільки, щоб планки захоплювали всю полеглу масу, піднімали і підводили її до ріжучого апарату.

Тут же слід повідомити учням, що прибирання полеглої хліба проти напрямку полеглості допустима, якщо колоски розташовуються вище ріжучого апарату. Якщо ж вони розташовуються нижче, то мотовило їх не може підняти і вони виявляються незкошуваними або після подвійного зрізу стебел падають на землю. Якщо прибирання хлібів при русі комбайна проти напрямку полеглості можлива, то мотовило наближають до ріжучого апарату настільки, щоб скошена маса не накопичувалася на різальному апараті.

Перед прибиранням доцільно вибрати такий напрям руху комбайна, щоб стебла були нахилені в бік. У цьому випадку мотовило вперед не виносять або виносять незначно для підйому полеглої маси і укладання її після зрізання на конвеєр жниварки.

При прибиранні прямостоячих середніх і низькорослих хлібів пальці граблин встановлюють вертикально вниз; при високому, густому і не полеглому хлібостой — з нахилом 15° вперед. Якщо прибирати такий хліб пальцями граблин, встановленими вертикально вниз, то хлібна маса вчасно не сходиться з граблин. в результаті в молотильний апарат комбайна зрізана маса подається порціями, частина її перекидається через вітрової щит або скидається перед ріжучим апаратом на землю. При прибиранні полеглого і пониклого хлібів пальці граблин встановлюють із нахилом назад. Необхідно сказати учням, що чим більшу полеглість мають хліба, тим більший встановлюють кут нахилу пальців. Для прибирання пониклих або злегка полеглих хлібів граблини встановлюють під кутом 15° , сильно полеглих під кутом 30° (назад). При малому куті нахилу пальців граблин тому вони з працею входять в полеглу масу, внаслідок чого частина стебел не захоплюється мотовилом і виявляються не зрізаними.

При збиранні хлібів з нормальним хлібостоем планки на граблинах встановлюють в середньому положенні. Якщо хліба низькорослі, то планки опускають у нижнє положення, а якщо стеблостій високий або слабо полеглий — піднімають у верхнє положення. На збиранні сильно полеглих, а також густих високостеблових хлібів, коли пальці граблин встановлюють із нахилом 15° вперед або 30° назад, планки знімають, щоб забезпечити нормальне входження пальців в густу або полеглу масу.

Потім майстер повинен розказати учням, що шнекова жатка комбайна може працювати як з копіюванням рельєфу поля, так і без нього. Для копіювання рельєфу поля між лівим важелем механізму врівноваження і лівою опорою його залишають зазор 50 мм, а між правим важелем і правою опорою — зазор 10-35 мм. При таких зазорах в механізмі врівноваження забезпечується копіювання рельєфу поля жаткою в межах ± 165 мм. Копіювання жатки в поперечному напрямку різне для окремих жаток. Для жниварки з захопленням 4.1 м поперечне копіювання дорівнює ± 150 мм; для жниварки з захопленням 3.2 м — для лівої сторони ± 120 мм, для правої з: 130 мм. а для жниварки з захопленням 5 м — відповідно ± 180 і

± 220 мм. Під час роботи комбайнер не бачить зазори між важелями механізму врівноваження та їх опорами. Тому він орієнтується по зазору (45-50 мм) між обмежувальними упорами похилої камери і верхніми куточками корпусу жатки. Слід показати учням, як отримати вказаний зазор, для чого опускають жатку після зіткнення копіюють черевиків з ґрунтом до тих пір, поки зазор між обмежувальними упорами похилої камери і верхніми куточками корпусу жниварки не досягне потрібної величини. Тут же необхідно повідомити учням, що якщо жатка буде недостатньо опущена, то копіювання нерівностей поля різко погіршиться чи припиниться. Крім того, з'явиться порційна подача маси в молотильний апарат, так як похилий конвеєр буде вище нормального положення по відношенню до шнека. Порційна подача веде до втрат зерна в половину і соломі. Особливо часто це спостерігається при збиранні хлібів з нерівномірним стеблестом і особливо полеглих. Якщо ж опустити жатку нижче зазначеного положення, то вона не буде копіювати нерівності поля і можливі поломки окремих деталей.

Майстер повинен сказати учням, що на роботу без копіювання поля переходять при збиранні полів з перезволоженому або сильно рихлим ґрунтом. Для роботи жатки без копіювання рельєфу поля встановлюють праворуч похилої камери на опору прокладку завтовшки 35 мм, а зліва — завтовшки 50 мм. Прокладка лівого блоку пружин, має паз, надівається на шпильку лівої опори і кріпиться на ній стопорним болтом.

Копіюють башмаки встановлюють на найнижчий зріз (10 см), а висоту зрізу регулюють гідроциліндрами. Якщо не встановити підкладки ліворуч і праворуч, то виникне порційність подачі хлібної маси і частина зерна буде йти в соломі і полову. При такій налагодженні жатка зберігає здатність копіювати рельєф поля, тобто «спливати» при наїзді на нерівності.

Необхідно розповісти учням, що при переїзді на невеликі відстані жатку піднімають у верхнє положення за допомогою гідроциліндрів. Для переїзду на великі відстані, особливо по путівцях і пересіченій місцевості, жатку піднімають у транспортне положення і закривають запірний вентиль

гідроциліндрів. Лівий важіль механізму врівноваження закріплюють шпилькою лівої опори. Правий важіль механізму врівноваження закріплюють на правій опорі болтом кріплення прокладок, що входить в комплект до комбайна. Якщо на шляху руху комбайна можливі значні нерівності, то під важелі врівноважує механізму можна встановити прокладки, що дозволить підняти жатку ще на 150 мм.

Перевіряють і регулюють молотарку комбайна так само, як при роздільному прибиранні.

На закінчення інструктажу з цим завданням майстер загострює увагу учнів на агротехнічних вимогах. пред'являються до збирання хлібів прямим комбайнуванням: висота зрізу стебел не повинна перевищувати 15 див. На збиранні низькорослих і полеглих хлібів висота зрізу повинна бути не більше 10 див. на полях з підсівом трав — до 20 см. Не допускається розсіювання по полю насіння бур'янів. Зерно, яке надходить у бункер комбайна, повинно бути очищене від соломистих домішок. Чистота зерна на збиранні не засмічених хлібів повинна бути не нижче 95%. Втрата зерна від недомолоту і не витрясу не повинні перевищувати 1%, втрати за жаткою на скошуванні прямостоячих хлібів—1%, поліг теплих і пониклих—1.5°. Дроблення насінного зерна не повинна перевищувати 1%. а фуражного — 2%. Копиці соломи повинні завантажуватися на загоні рядами, паралельними короткій стороні його. Число рядків розвантаження визначається місткістю копнителя і соломистістю прибирається культури. Не допускається розтягування кіп при вивантаженні їх з копнителя комбайна.

Під час самостійної роботи учнів майстер накопичує необхідний матеріал для заключного інструктажу. а також для оцінки роботи кожного учня.

Якщо учні в процесі виконання завдання освоїли весь обсяг робіт з дотриманням необхідних технічних умов і правил охорони праці, оцінка може бути виставлена без додаткового опитування в кінці заняття. В іншому випадку для оцінки набутих умінь учням можуть бути задані

наступні контрольні вправи: перевірити і, якщо необхідно, відрегулювати різальний апарат валковою або шнекової жатки; встановити жатку на задану висоту зрізу; перевести валкову жатку в транспортне положення; у відповідності з заданими умовами встановити частоту обертання мотовила, його положення по висоті, винос мотовила вперед, нахил пальців граблин, положення планок на граблинах; відрегулювати пружини врівноважує механізму жатки, частоту обертання молотильного барабана в залежності від передбачуваної для збирання культури, підбарабання, очищення, соломотряс, механізм вивантаження копиці і т. д.

Заключний інструктаж. Майстер робить аналіз роботи всього ланки і кожного учня окремо, відзначає позитивні і негативні сторони їх роботи, розбирає допущені найбільш типові помилки. Можливими помилками учнів можуть бути: неправильне виконання регулювальних операцій, неправильна посадка на робочому місці, шум у коробці при включенні передач, неправильна установка жниварок в транспортне положення та ін., а також порушення правил безпеки.

В кінці заняття майстер повідомляє оцінки роботи кожного учня та зміст домашнього завдання для підготовки до наступного заняття.

Рекомендована література:

1. Батышев С.Я. Профессиональная педагогика.- М. Ассоц. Профессиональное образование, 1999.-904с.
2. А.И.Гулейчик Методическое пособие. Методика проведения занятий по подготовке машинно-тракторных агрегатов к работе.
стр. 101-112
3. Підготовка майстра виробничого навчання до занять: Метод. рекомен. / Укладач С.О. Заславська. – Донецьк: ДІПО ІПП, 2007. – 64
4. Педагогічна книга майстра виробничого навчання: Навчально-методичний посібник. / Н.Г.Ничкало, В.О Зайчук, Н.М.Розенберг та ін./За ред. Н.Г. Ничкало. – 2-е вид. доповнене. - К. – Вища шк. – 1994
5. Шевчук С.С. Урок виробничого навчання у ПТНЗ: методичні рекомендації. – Донецьк, 2004. – 48с.
6. Підручник « Сільськогосподарські машини» Київ «Урожай» 1993р

**ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
СТАВЧАНСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ЛІЦЕЙ**

ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

на тему:

**«Методична розробка уроку в\н з
використанням сучасних виробничих
технологій»**

майстер в\н (групи трактористів)

Ставчанський професійний ліцей

Москалюк Віктор Михайлович

Навчальний матеріал, представлений майстром, повинен бути політично спрямований, яскраво відображати завдання будівництва в сільськогосподарському виробництві. Майстер на конкретних прикладах, переконливих фактах повинен показувати гігантські досягнення в області тракторобудування, сільськогосподарське машинобудування і т. д.



Треба стежити, щоб учні дотримувалися вимоги до культури виробництва, зразково доглядали за тракторами, інструментами та обладнанням, економно використовували робочий час, матеріали і паливо.

Навчати водінню трактора треба у виробничих умовах. Учні повинні самі готувати трактор до роботи, проводити технічний догляд за ним, практично виконувати вправи всіх завдань, перевозити вантажі і т. д.

Систематичність, послідовність і доступність навчання. Систематичність навчання означає, що учні оволодівають суворо певним колом знань, умінь і навичок у певному порядку.

При послідовному вивченні все знову досліджуване спирається на раніше

пройдене. У цьому випадку учні не тільки закріплюють пройдений матеріал, але і готуються до засвоєння наступного. Принцип систематичності і послідовності у навчанні сприяє поступовому переходу учнів від легкого матеріалу до більш важкого, від простих вправ до складних.

Ступінь складності вправ повинна відповідати підготовки і здібності учнів. Не можна давати учням важких вправ.

Їх треба ускладнювати поступово, привчаючи підлітків самостійно долати труднощі, іноді за допомогою майстра.

Але вправи не повинні бути надто легкими, так як нескладна робота не викликає інтересу, породжує поверхневе відношення до справи, не виховує наполегливості.

При навчанні учнів водіння тракторів майстер повинен керуватися методом послідовного переходу від знань до навичок, від простих елементів до складних, від окремих прийомів до спільних узгоджених дій. Цей метод передбачає поступове збільшення навантаження учнів, забезпечує розвиток самостійності та ініціативи їх.

Формування навичок. Розвиток навичок складається з трьох періодів: початкового, проміжного - вироблення вміння та заключного — вироблення навику.

Найближча мета виробничого навчання полягає в тому, щоб учні оволоділи вмінням виконувати певну роботу, а потім закріпили ці вміння, перетворивши багато з них навички. Уміння формується поступово, не шляхом механічного повторення, а в результаті свідомого засвоєння наростаючих по складності вправ. Вміння створюються на основі знань і особистого досвіду в роботі, тобто на основі засвоєних та закріплених у пам'яті правил, висновків, вивчених або попередньо засвоєних у процесі вироблення вміння.

Вміти і знати — це не одне і те ж. Можна добре знати правила запуску двигуна, розповідати іншим і разом з тим не вміти його запускати. Знання необхідно для умінь, але щоб знання підкріплювалося умінням, останнє повинно бути придбано особистою практикою.

В результаті вправ робота виконується швидше і точніше, навіть найскладніші дії автоматизуються і перетворюються у стійкі навички.

У початковий період прийоми водіння засвоюються повільніше, так як учень ще не може відрізнити необхідні дії від непотрібних, зайвих. У цей період учень зосереджує свою увагу не тільки на прийомах водіння, але і прагне візуально контролювати свої дії, іноді відволікаючись від спостереження за обстановкою руху, дивиться на педалі і важелі. У цей період учень майже не чує роботи двигуна, не «відчуває» трактора, швидко втрачається і погано реагує на зауваження майстра, майстер повинен бути особливо уважним до учня.

За період вироблення вміння зростає здатність учня контролювати свої дії. Він чітко, впевнено виконує вправи, намагаючись уникнути зайвих дій.

В заключний період (період вироблення навичку) набуте вміння перетворюється в стійкий навик. У цей період зникає напруженість, дії стають економічними, точними і контролюються не зоровими, а руховими відчуттями, виробляється окомір і здатність передбачати зміни обстановки руху.

Індивідуальний підхід до учнів. Майстер повинен добре знати вікові та індивідуальні особливості учнів і враховувати їх у своїй навчально-виховній роботі. В сільських професійно-технічних училищах займаються в основному підлітки. Майстер повинен розуміти, що переважно в цьому віці формуються характер і світогляд у людини.

Треба викорінювати такі риси характеру, як упертість, зазнайство, зарозумілість, делячество.

Для того щоб врахувати індивідуальні особливості кожного учня, майстер до початку занять повинен ознайомитися з їхніми характеристиками, поговорити з кожним. Майстер повинен розуміти, що однакового педагогічного підходу до всіх учням бути не може. Одні рухливі, кмітливі, з швидкою реакцією, інші, навпаки, відрізняються уповільненою реакцією, мало кмітливі. Одні володіють хорошою пам'яттю, стійкою увагою, інші навпаки, бувають неухажні, незібрані. Частина учнів володіє хорошою зоровою пам'яттю, інші — слуховий. Все це майстер оцінює щодо поведінки, вчинків, характеру учня, його ставлення до занять, праці, зацікавленість до обраної професії тракториста.

Зв'язок теорії з практикою. Правильне поєднання теорії з практикою — основна вимога навчального процесу при підготовці трактористів. Учень не тільки запам'ятовує розказане, але і багато разів сам виконує ті чи інші дії.

Індивідуальні заняття з водіння тракторів в ліцеї починаються з другого тижня навчання. Перед заняттями учні отримують в класі короткі відомості про загальну будову трактора і принципи роботи двигуна. В процесі майстер повинен спиратися на одержані раніше знання учнів. Учень повинен не механічно, а продумано виконувати всі дії. Майстер дає завдання додому і на наступних заняттях перевіряє їх.

Розвиток спостережливості та окоміру. Спостережливість у тракториста розвивається на основі зорової пам'яті, уважного огляду обстановки, швидкого обліку всіх особливостей роботи при русі трактора. Щоб в учнів розвивалася спостережливість, майстер змушує їх оцінювати обстановку перед рушенням трактора з місця (немає перешкод попереду, ззаду або під ним, проконтролювати, дано сигнал чи ні), повідомляти про наявність перехресть, дорожніх знаків, під'їздів, спусків, обривів, що зустрічаються під час руху.

В процесі водіння учні розвивають статичний і динамічний окомір. Для цього проїжджають через ворота, мости, залізничні переїзди на полігоні. Вони вчаться визначати відстань, на якому треба зупинити трактор для перемикавання передач і т. д.

Майстер для розвитку статичної, окоміру учнів повинен підбирати вправи на визначення лінійних величин і габаритних розмірів нерухомих предметів (наприклад, відстань до найближчих воріт, стовпа, внутрішні габаритні розміри воріт і т. д.).

Динамічний окомір виробляється в процесі руху.

Навчання водіння в темний час доби. Учень повинен розуміти, що робота на тракторі в умовах темряви набагато складніше роботи в денний час, так як погіршується зорове уявлення про простір. Силуети предметів вночі розпливаються і зливаються в загальну масу, зір швидше стомлюється.

Майстер розвиває в учнів навички користування освітленням і світловою сигналізацією. Він повинен нагадати початківцям трактористам, що зміна світла і тіні вимагає особливої уважності та обережності, особливо в момент виїзду на затемнений ділянку. Необхідно навчити учнів по силуетах визначати місцеві предмети і транспортні засоби.

Навчання водінню трактора в складних метеорологічних і дорожніх умовах.

При навчанні водінню колісних тракторів програмою передбачено їх водіння в складних дорожніх і метеорологічних умовах.

Майстер зобов'язаний прищепити учням навички водіння колісних і гусеничних тракторів в різноманітних метеорологічних умовах, особливо з настанням весняної та осінньої распутиц, під час снігопаду та ожеледиці. Необхідно розповісти учням про особливості роботи при густому тумані.

Навчання водінню трактора в складних метеорологічних і дорожніх умовах. При навчанні водінню колісних тракторів програмою передбачено їх водіння в складних дорожніх і метеорологічних умовах.

Майстер зобов'язаний прищепити учням навички водіння колісних і гусеничних тракторів в різноманітних метеорологічних умовах, особливо з настанням весняної та осінньої распутиц, під час снігопаду та ожеледиці. Необхідно розповісти учням про особливості роботи при густому тумані.

Навчати водінню в складних дорожніх умовах, майстер повинен ознайомити учнів зі способами подолання перешкод (завалів на дорозі, снігових заметів; деформацій покриття), залізничних шляхів, мостів, річок, озер, сипучого піску. Учні треба навчити вміло долати будь-які перешкоди.

Навчання дотриманню правил техніки безпеки і протипожежних заходів. Для успішного навчання майстер повинен сам строго дотримувати правила по техніці безпеки і вимагати цього від учнів. Для того щоб на заняттях не було нещасних випадків, навчаючи-видатним без дозволу майстра забороняється займати місце в кабіні трактора, запускати пусковий і основний двигуни, чіпати трактор з місця, проводити операції технічного догляду і усувати несправності.

Треба пояснити, що знаходження в кабіні трактора більше двох осіб погіршує умови керування і незмінно призводить до аварії.

Перед виконанням учнями вправ з водіння тракторів майстер зобов'язаний по кожному вправі ознайомити учнів з правилами по техніці безпеки і протипожежними заходами та домагатися безумовного їх виконання.

Майстер стежить за тим щоб використані обтиральні матеріали збирали в металеві ящики з герметичними кришками. Він повинен пояснити учням, що ці матеріали мають властивість самозаймання. Не можна в гаражі під час роботи біля трактора допускати куріння, користуватися відкритим вогнем паяльної

Навчання прийомам усунення несправностей трактора.

Майстер вимагає від учнів, щоб вони уважно прислухалися до роботи двигуна та інших механізмів, вчить розуміти на слух всі відхилення від нормальної роботи (стукоти, характерні шуми, перебої і т. д.), визначати за зовнішніми ознаками характер і причини несправностей. До початку занять і після зупинки трактора треба вимагати від учнів, щоб вони оглянули трактор, перевірили рівень води в радіаторі і масла в картері, переконалися у відсутності течі, справності приладів освітлення і сигналізації, перевірили кріплення.

Під час виконання завдань на тракторних агрегатах учні набувають навиків по усуненню тих або інших несправностей.

Виховання в учнів бережливого ставлення до трактора і економного використання паливно-мастильних матеріалів. Майстер повинен навчити молодь берегти трактор, негайно усувати несправності. Він повинен пояснити учням, до чого призводить робота технічно несправної машини. Треба вимагати, щоб учні плавно рушали трактор з місця, без ривків, правильно гальмували і повертали.

Майстер повинен підкреслити, що для підвищення терміну служби двигуна і економного витрачання палива треба скорочувати до мінімуму роботу двигуна на холостому ходу, правильно вибирати режим його роботи.

Майстер повинен стежити за тим, щоб при проведенні технічних доглядів за трактором не розливали олію, пальне, економно використовували обтиральний матеріал.

ЕСКУРСІЯ НА ВИРОБНИЦТВО











