|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ**  **Електронний підручник** | | |
| Головна  Теоретичні відомості  Лабораторні та практичні роботи  Тести  Додатки  Список використаних джерел | **Тема** **3.3 Визначення технологічних процесів основного обробітку ґрунту і їх технічне забезпечення** | | |
| [1 Види обробітку ґрунту](#Т331)  [2 Поняття про операції основного обробітку ґрунту](#Т332)  [3 Класичний (оранка) та безвідвальний обробіток грунту та машини для їх виконання. Вимоги до їх виконання](#Т333)  [4 Технологічне налагодження агрегатів](#Т339)  [5 Підготовка поля і способи руху агрегату](#Т3310)  [6 Контроль і оцінювання якості роботи](#Т3313)  [7 Заходи з охорони праці](#Т3320) під час виконання операцій з основного обробітку грунту  1 Види обробітку ґрунту    В залежності від завдання, глибини ходу робочих органів і виконуваних операцій розрізняють основний, поверхневий і спеціальний обробіток ґрунту.  *Основний обробіток* – це, звичайно, перший найбільш глибокий (20…35 см) обробіток ґрунту після вирощування попередньої культури. Його проводять плугом з перевертанням скиби або рихлять грунт без перевертання скиби.  *Поверхневий обробіток* – його призначання: запобігти випаровуванню вологи з ґрунту, знищити бур’яни, створити шар ґрунту рівномірної і належної щільності, що сприяє створенню найкращих умов для одночасного проростання насіння і бульб, вирівнювання поверхні. Ці завдання реалізуються завдяки проведенню таких технологічних операцій: боронування (до і після сівби), культивації, дискування і коткування (до і після сівби).  *Спеціальний обробіток* потрібен при освоєнні нових земель, а також щоб створити специфічні умови для нормального проростання рослин. До нього відносяться оранка кустарниково-болотними плугами, плантажний і ярусний обробіток, рихлення на велику глибину, фрезерування ґрунту тощо.  2 Поняття про операції основного обробітку ґрунту  Основний обробіток ґрунту являє собою систему заходів, які забезпечують: створення сприятливих умов для нагромадження вологи; боротьбу з бур’янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур; сприятливе протікання мікробіологічних процесів (розкладання рослинних решток); підвищення родючості ґрунту шляхом зберігання і збільшення орного шару; високоякісне виконання всіх наступних операцій з обробітку ґрунту і збиранню врожаю.  Обробітком ґрунту називається механічна дія на ґрунт за допомогою знарядь і машин, спрямована на покращення умов росту культурних рослин. Перед обробітком ґрунту ставляться такі основні завдання, як зміна будови і структурного стану ґрунту, боротьба з бур'янами, загортання решток рослин і добрив, боротьба з ерозією ґрунту тощо.  Зміна будови і структурного стану ґрунту досягається різними технологічними процесами. Наприклад, розпушування ґрунту різними видами обробітку, крім коткування, збільшує загальну пористість ґрунту, особливо некапілярну, тим самим покращуючи його водний, повітряний і, опосередковано, тепловий режими. Розпушування ґрунту створює сприятливі умови для висаджування сільськогосподарських культур та догляду за ними. Особливо це створює оптимальні умови для розвитку кореневої системи рослин.  Боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами. Обробіток сприяє проростанню насіння бур'янів з наступним їх знищенням. Під час обробітку ґрунту знищуються також багаторічні бур'яни, переміщення поверхневих горизонтів ґрунту в глибші шари і навпаки, створює несприятливі умови для шкідників і збудників хвороб, які в них локалізуються.  Загортання решток рослин і добрив пришвидшує процес перетворення органічних речовин у мінеральні елементи живлення рослин і, відповідно, в декілька раз збільшує швидкість кругообігу поживних речовин.  Захист ґрунту від ерозійних процесів. Найпростішим захистом ґрунту від водної ерозії на схилах є їх поперечна оранка, ямкування, щілювання, від вітрової ерозії надійно захищає безвідвальний обробіток.  Основні завдання обробітку ґрунту реалізуються під час таких технологічних процесів, як перевертання, перемішування, розпушування, ущільнення ґрунту, вирівнювання його поверхні та підрізування бур'янів.  Додатково**:** <http://textreferat.com.ua/referat2.php?id=3494>  Розрізняють такі способи основного обробітку ґрунту: оранка з обертанням скиби; безполицевий стерньовий обробіток ґрунту плоскорізами-розпушувачами; безполицевий обробіток ґрунту.  *Оранка з обертанням скиби* має багато різновидностей: вирівняна, ярусна, з ґрунтопоглиблювачами, контурна з утворенням мікролиманів, ямок чи переривчастих борозен та ін.  *Безполицевий*  *стерньовий обробіток ґрунту* можна проводити на глибину від 16 до 40 см. Безполицева оранка буває: мілка поверхнева до 16 см; середня 16…30 см; глибока до 40см.  *Безполицевий обробіток ґрунту* – це обробіток спеціальними долотоподібними розпушувальними корпусами або чизелювання на глибину 15…40 см.  3 Класичний (оранка) та безвідвальний обробіток грунту та машини для їх виконання. Вимоги до їх виконання  **Оранка ґрунту** – це розпушування оброблювального шару ґрунту для утворення сприятливого водно-повітряного, теплового, поживного режимів та умов для накопичення, зберігання і використання вологи, загортання в грунт поживних решток, бур’янів, мінеральних добрив та поліпшення структури ґрунту.  (відео: [епізод 11 оранка](file:///d:\Users\EvgeNEO\Documents\ЕЛ%20КН\відео%20до%20ЕП\епізод%2011%20оранка.mp4))  Полицева оранка з перевертанням шару ґрунту має такі різновиди: культурна оранка, ярусна оранка, контурна оранка з утворенням мікролиманів, переривчастих борозен (для боротьби з водною ерозією), ґрунтопоглиблювальна.    **Рис. 3.3.1 Основні операції оранки:**  1 – обертання скиби; 2 – здіймання скиби; 3 – культурна оранка; 4 – ярусна оранка.  Обертання скиби (оранка з повним обертом скиби) – застосовується для сильно задернілого ґрунту без передплужників на невелику глибину. При цьому скиба обертається на 180º. Таку оранку рекомендується використовувати при обробітку цілинних земель.  Здіймання скиби – це мілка оранка (16…18 см) плугом без передплужників, з обертанням скиби на 135º, застосовується для створення найбільшої поверхні оранки з метою забезпечення максимального впливу на грунт повітря, тепла і світла. Такий вид обробітку одержується при використанні гвинтових робочих поверхонь, коли ширина скиби менша за її товщину. При такій оранці утворюються пустоти, порушується водно-повітряний режим ґрунту, оранка виходить гребениста, в місцях стиків скиб залишаються незагорненими рослинні рештки.  Культурну оранку виконують плугами з передплужниками. Під час роботи передплужник зрізує частину скиби і скидає її на дно борозни, а основний корпус вирізує решту скиби і прикриває нею частину скиби, зрізану передплужником. Така оранка забезпечує повне обертання скиби, розкришування її на дрібні грудки, загортання стерні, добрив та рослинних решток, добре прилягання скиб.  Ярусною називається оранка, при якій верхній перевернутий шар вкладається на своє місце, а другий і третій шар міняються місцями (рис. 3.3.1, 4). Ярусна оранка застосовується, як правило, для оранки солонців и солончаків, щоб не виносити на поверхню нижній лужний шар грунту.  Ярусна, ґрунтопоглиблювальна та з утворенням щілин і порожнин оранка ґрунту застосовується для боротьби з бур’янами, розрихлення глибоких, твердих шарів ґрунту, збільшення родючості ґрунту та накопичення в ньому вологи.  Ярусна оранка виконується при обробітку ґрунту під технічні культури (цукрові буряки, кукурудза, соняшник). Дані культури люблять добре проникнуті ґрунти, тому що коренева система цих культур становить 1,5…2,5м.  Дані види оранки є ефективними для боротьби з водною і вітровою ерозією ґрунту.  Оранка з утворенням щілин і порожнин застосовується при обробітку ґрунту на схилах до 6…10°, що дозволяє додатково утримувати на 1 га до 800м3 води у метровому шарі ґрунту.  Оранка – одна з найбільш енергомістких операцій: на неї припадає близько 35 % усіх затрат механічної енергії. Ця операція створює сприятливі умови для нагромадження вологи і розвитку кореневої системи машин.  Оранку виконують, як правило, з встановленням на плуги передплужників. При приорюванні гною, сидеральних та інших органічних добрив, оранці торфовищ або переорюванні ґрунтів передплужники можна не застосовувати.  Глибину оранки встановлюють з урахуванням особливостей вирощування культури, потужності орного горизонту, забур’яненості полів та інших факторів. При постійній оранці на одну і ту ж глибину виникає так звана плужна підошва, яка погіршує водний і повітряний режим ґрунту. Щоб не утворилась підошва, глибину обробітку слід періодично чергувати.  Проте при визначенні глибини оранки треба пам’ятати, що із її збільшенням підвищується енергоємність операції. Тому глибину оранки визначають з урахуванням зазначених факторів і конкретних зональних умов. Важливо також правильно встановити швидкість руху агрегату, при якій забезпечується найкраща якість оранки (при оранці плугами зі звичайними корпусами, допустимий діапазон швидкостей 5…8 км/год., а з швидкісними корпусами – 8…12 км/год.).  Агротехнічні вимоги до оранки: відхилення середньої глибини від заданої – не більше 5 %; відхилення окремих вимірювань глибини від середньої – не більше як 15 %; поверхня виораного поля не повинна мати глибоких розбіжних борозен, високих гребенів і розривів між суміжними проходами плуга; повне загортання стерні і добрив, заорювання поворотних смуг.  Для оранки застосовують плуги загального призначення (причіпні, навісні і напівначіпні) і спеціальні (кущо-болотні, болотні плантажні, садові, ярусні, для оранки кам’янистих ґрунтів).  Висока якість оранки і зменшення енергозатрат в багатьох випадках залежить від раціонального складу агрегату, його комплектування, технологічної наладки, підготовки поля, вибору режиму роботи та організації роботи в полі.  При виборі складу агрегату необхідно враховувати:  конкретні умови поля (довжину гонів, ширину поля, величину схилу, питомий опір ґрунту);  характер перешкод (яри, лісосмуги, кущі, лінії електро­передач).  При виборі оптимального складу МТА необхідно крім агро­нормативів врахувати техніко-експлуатаційні показники енергетичної частини (трактора) і робочої машини (плуга).  Агрегати комплектують залежно від типу трактора. Трактори Т-150, Т-150К, ХТЗ-17221, ХТЗ-17021 агрегатуються з причіпними ярусними ПЛ-3-35, напівначіпними плугами ПЛП-6-35, ПЛ-5-40 або з начіпними ПЛН-5-35, ПНУ-4-40, ПН-4-40, начіпними модульної побудови ПУМ-4-40, начіпними ярусними ПНЯ-4-40, оборотними ППО-5-40.  Трактор ДТ-75М з начіпним ПЛН-4-35, начіпним модульної побудови ПУМ-4-40, оборотним ППО-4-40.  Трактори Т-70С, МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100, ЮМЗ-8244.2 використовують на оранці легких і середніх ґрунтів з трикорпусними начіпними плугами ПЛН-3-35, оборотними ПНО-3-35.  При оранці агрегатом МТЗ-80+ПЛН-3-35 колія буде становити 1500 мм, за віссю симетрії: лівого колеса – 700 мм; правого колеса – 800 мм.  Для оранки під посів цукрових буряків в основному використовують ярусні плуги в складі агрегатів: Т-150+ПЯ-3-35; Т-150 чи Т-150К+ПНЯ-4-40; Т-150+ПНЯ-4-42.  На вологих ґрунтах використовують агрегати Т-150+ПБН-4-50; ДТ- 75Б+ПБН-3-45.  На кам’янистих ґрунтах використовують агрегати: К-701А+ПРПВ-5-50; К-701А+ПГП-7-40; ХТЗ-181+ПГП-3-35А; Т-150+ПРПВ-3-50.  Під час основного обробітку ґрунту на схилах використовують пристрої для утворення лунок ПРНТ-90000А в складі агрегату: Т-150+ПЛП-6-35+ПРНТ-90000А.  Для утворення переривчастих борозен Т-150+ПЛП-6-35+ ПРНТ-70000А.  Для гребенево-східчастої оранки Т-150+ПЛП-6-35+ПРНТ-80000А.  Для обробітку ґрунту під сади і виноградники використовують агрегати: Т-150 чи ХТЗ-181+ППН-40.  Після орієнтовного вибору складу агрегату необхідно провести розрахунок раціонального складу агрегату та режимів його роботи. Порядок розрахунку складу агрегату детально розглянуто в [темі 1.6 питання 4](#Т164).  Комплектування агрегату:  Підвести трактор до плуга заднім ходом, опустити за допомогою гідравліки рамку автозчіпки і ввести рамку в замок до входу її за упор та приєднати нижні і верхні тяги начіпного механізму трактора до начіпки плуга.  Приєднати маслопроводи плуга до гідросистеми трактора.  Перевірити дію гідросистеми шляхом підняття і опускання плуга.  У транспортному положенні плуга відстань від заднього корпуса до майданчика повинна бути не менше 300 мм.  Безвідвальний (безполицевий) обробіток ґрунту плоскорізами  При безполицевому обробітку ґрунту плоскорізами на поверхні ґрунту максимально зберігаються післяжнивні рештки. Це сприяє утворенню рівномірного снігового покриву, зберіганню ґрунту від глибокого промерзання, зменшенню швидкості вітру в приґрунтовому шарі повітря, захисту орного шару від видування.  Значний розвиток цей спосіб обробітку набув після праць Т. С. Мальцева (1955) та академіка О. І. Бараєва (1960), під керівництвом якого була розроблена ґрунтозахисна система землеробства для посушливих умов Казахстану, в основу якої було покладено систему безполицевого обробітку ґрунту за допомогою плоскорізів.  В Україні безполицевий обробіток, як захід основного обробітку ґрунту, широко використовується не тільки в посушливих районах, а й у районах з достатнім зволоженням у поєднанні із заходами полицевого обробітку та застосуванням гербіцидів. Але слід враховувати, що безполицевий обробіток за допомогою плоскорізів, незважаючи на безсумнівні позитивні сторони, має ряд недоліків: труднощі загортання в ґрунт органічних та мінеральних добрив, слабке кришіння оброблюваного шару ґрунту, зниження мікробіологічної активності і недостатньо ефективна боротьба з бур'янами, хворобами та шкідниками сільськогосподарських культур.  http://selhoz.ucoz.ru/_pu/0/39045295.jpg  **Рис. 3.3.2 Культиватор-плоскоріз КПГ-250**  При основному безполицевому обробітку ґрунту і рихленні на глибину 20…30 см застосовують культиватори-плоскорізи (рис. 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5).  На рамі культиватора КПГ-250 можна встановлювати одну плоскорізальну лапу шириною захвату 250 см або дві по 110 см.  Культиватор КПГ-2-150 обладнаний двома плоскорізальними ножами шириною захвату по 150 см, які рихлять грунт на глибину 30 см.  Культиватор ПГ-3,5 складається з трьох секцій. При агрегатуванні з тракторами класу 30 кН використовують середню секцію з шириною захвату 3,2 м. Культиватор ПГ-3-5 має 5 лап шириною захвату 110 см. В агрегаті з тракторами класу 30 кН використовують 3 лапи шириною захвату однієї лапи 110 см. У культиватора КПГ-250А плоскорізальні ножі обладнані лемешами, які мають з двох сторін заточку леза.  pgn_3_big  **Рис. 3.3.3 Культиватор-плоскоріз ПГН-3**  Культиватори АГРО-3, КУ-3 мають особливу конструкцію робочих органів. На передній стороні стояка лапи розміщена направляюча пластина. Нижній край цієї пластини є продовженням переднього кінця лемеша, а верхній піднімається по стояку вверх і закінчується на висоті, яка перевищує максимальну глибину обробітку культиватора на 5…7 см, завдяки чому лапи ніколи не забиваються пожнивними рештками.    **Рис. 3.3.4 Схема робочого процесу культиватора-плоскоріза**  Робочі лапи виготовлені з високоякісної термічно обробленої сталі, далі встановлені сферичні диски і коток. Тобто даний культиватор виконує функції: підрізання бур’янів і стерні, кришення пласта і вирівнювання поверхні ґрунту. Передбачено варіант комплектування культиватора КУ-3 – замість сферичних дисків встановлення вирівнювача.  kultyvator-ku-3-500x500  **Рис. 3.3.5 Культиватор КУ-3**  Безполицевий обробіток ґрунту треба проводити в установлені агротехнічні строки, бажано при вологості ґрунту 16…22 %, коли скиба добре кришиться, а робочі органи рухаються стійко як по глибині, так і по ширині захвату. При цьому спостерігається найменше розпилення ґрунту без утворення дрібних, що легко видуваються, фракцій.  При виконанні безполицевої оранки застосовують ті самі способи руху, що і при оранці з обертанням скиби.  Щоб забезпечити точність водіння агрегату (без огріхів), на передній частині трактора монтують слідопоказчик або маркер і слідопоказчик. Розраховують розміри загінок і поворотних смуг.  Остаточно ширину загону беруть кратною подвійній ширині захвату агрегату.  Недоліки роботи агрегатів способом руху всклад-врозгін – під­вищене пошкодження стерні на поворотних смугах ходовою частиною тракторів і ущільнення ґрунту багаторазовими проїздами. Тому за­стосовуються також човниковий спосіб руху, проте водити трактор треба тільки по слідопокажчику. Без слідопоказчика, коли оброб­лене поле залишається з лівого боку, тракторист не бачить межі по­переднього проходу машини, внаслідок чого виникають огріхи. Для поліпшення якості роботи напрям руху вибирають упоперек поперед­нього обробітку.  Агротехнічні вимоги: відхилення середньої глибини від заданої – не більше ± 2 см (мілке розпушування) і ± 4 см (глибоке розпушування); ступінь збереження стерні 85…90 % (мілке розпушування) та 80…80 % (глибоке розпушування); висота гребенів 3…5 см; глибина борозни – 15 см; підрізання бур’янів – 100 %, огріхи не допускаються.  Ефективність оранки при проведеному попередньому лущенні стерні  Лущення підвищує якість кришення скиби під час оранки, особливо ґрунтів з недостатньою вологістю. Навіть сухі ґрунти після лущення за рахунок конденсації вологи з повітря в нічний час зволожуються до такої міри, що забезпечується їх задовільне кришення. При оранці сухих нелущених ґрунтів поверхня оранки покривається великими скибами.  У результаті лущення стерні нижні шари ґрунту стають більш пухкими, що сприяє зменшенню тягового опору плуга до 35 % і сприяє підвищенню продуктивності агрегату при одночасному поліпшенні якості оранки, зменшенню затрат праці і витрат палива. Крім того, лущення стерні зменшує напруженість у строках виконання оранки.  Лущення стерні і його значення. Агронормативи і допуски    Лущення стерні – агротехнічний захід основного обробітку ґрунту з оборотом скиби, який сприяє підвищенню ґрунтової родючості. При цій операції зрізуються пожнивні бур’яни, підрізаються підземні органи багаторічних кореневищних коренепаросткових бур’янів; провокується до проростання насіння бур’янів, які знищуються потім оранкою; крім того гине велика кількість збудників хвороб і шкідників сільськогосподарських культур. Забезпечується велика збереженість вологи і її краще нагромадження. Лущення підвищує якість кришення скиби під час оранки, особливо ґрунтів з недостатньою вологістю. Лущення супроводжується частковим або навіть повними обертанням ґрунтової скиби, тобто виявляється своєрідною мініоранкою.  (відео: [епізод 12 лущення](file:///d:\Users\EvgeNEO\Documents\ЕЛ%20КН\відео%20до%20ЕП\епізод%2012%20лущення.mp4))  Агротехнічні вимоги до лущення: повне підрізання стерні і знищення бур’янів; відхилення середньої глибини обробітку від заданої допускається для дискових лущильників ± 1,5 см, для лемішних ± 2 см; рівномірність ходу по глибині; додержання ширини захвату (допустиме відхилення від конструктивної ширини для дискових лущильників – не більше 30 см, для лемішних – не більше як 10 см); повне підрізання стерні і знищення бур’янів; добре перемішування ґрунту з післяжнивними рештками; достатньо вирівняна поверхня поля; глибина впадин чи висота гребенів не більше 4 см; верхній шар ґрунту повинен бути дрібногрудочкуватої структури без надмірного розпилення; огріхи не допускаються; перекриття суміжних проходів агрегатів з дисковими лущильниками в межах 15…20 см.  Лущення стерні починають відразу після збирання врожаю прямим комбайнуванням, а при роздільному цю операцію проводять одночасно із скошуванням у валки – лущать між валками, а після підбирання валків – під валками. Допустимий розрив між збиранням прямим комбайнуванням і лущенням – не більше одного дня.  Глибина лущення встановлюється по зонах з урахуванням стану ґрунту, засміченості поля і видового складу переважаючих на даній ділянці бур’янів, а також висоти стерні (чим вища стерня, тим глибшим повинен бути обробіток). При одноразовому лущенні глибина обробітку має бути 7…8 см у засушливих і 5…6 см – у зволожених районах.  Стерню озимих і ярових культур лущать дисковими лущильниками на глибину 5…10 см і лемішними машинами на глибину до 18 см. При лущенні стерні кукурудзи і соняшнику використовують дискові борони з глибиною ходу робочих органів 8…12 см.  Порядок розрахунку складу агрегату детально розглянуто в темі 1.6 питання 4. (зробити гіперпосилання)  Перед комплектуванням агрегату проводять підготовку трактора, робочої машини, перевіряють їх технічний стан, комплектують та встановлюють на регулювальному майданчику технологічні параметри агрегату.  **Таблиця 3.3.1**  **Склад агрегатів для лущення, дискування**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Трактори | Лущильники | | Дискові борони | | дискові | лемішні | | К-701  Т-150, Т-150К,  ХТЗ-181, ХТЗ-17021,  ХТЗ-17222 | ЛДГ-20  ЛДГ15 | ППЛ-10-25 | БДТ-8,4  БДТ-7  БДТ-10 | | Т-70С, МТЗ-80, ЮМЗ-8040.2М | ЛДГ-5 | ППЛ-5-25 | БДН-6,3  БДТ-3,0  БДН-3,2  БС-3, БДВ-3 |   Послідовність і порядок агрегатування лемішних лущильників в основному збігається з аналогічними операціями для лемішних плугів. Тиск у шинах ходових коліс лущильника ППЛ-10-25 встановлюють 0,25 МПа.  При агрегатуванні трактора Т-150 з плугом-лущильником ППЛ-10-25 причіпну серьгу розміщують по повздовжній осі симетрії, а в трактора Т-150К – із зміщенням від неї вправо за ходом на два отвори (160 мм). Начіпну систему встановлюють в причіпний варіант.  У трактора МТЗ-80 (МТЗ-82), що працюють з однією задньою секцією плуга-лущильника ППЛ-10-25, колію передніх коліс встановлюють на ширину 1500 мм, а задніх – 1650 мм; начіплюють плуг-лущильник на трактор, регулюють механізм начіплювання і встановлюють глибину обробітку ґрунту так само, як і в агрегаті з начіпним плугом.  4 Технологічне налагодження агрегатів  Технологічна наладка орного агрегату заклечається в наступному:  підготовка трактора до роботи;  підготовка плуга до роботи;  комплектування агрегату, технологічна наладка;  перевірка встановлених параметрів орного агрегату на контрольній смузі тракторної бригади;  перевірка роботи орного агрегату в полі.  *Підготовка тракторів* включає: встановлення коліс, перевірку тиску в шинах коліс, переналадку начіпного пристрою.  Передні і задні колеса встановлюють не симетрично: праві дальші від середини, ніж ліві. Так, при оранці агрегатом МТЗ-80 (МТЗ-82) + ПЛН-3-35 відстань від осі симетрії трактора до середини лівих коліс становитиме 700 мм, а до середини правих коліс – 800 мм. Таке розміщення коліс зменшує нерівномірність розподілу тиску в них, спричинене перекосом трактора внаслідок кочення правих коліс по дну борозни. Після розстановки передніх коліс рульовими тягами регулюють їх схід.  Тиск в шинах коліс тракторів перевіряють за даними таблиці 3.3.2.  **Таблиця 3.3.2**  **Межі допустимого тиску в шинах коліс тракторів на оранці**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Марка трактора | Тиск у шинах коліс, МПа | | | передніх | задніх | | Т-150К | 0,08…0,12 | 0,08…0,12 | | МТЗ-80 | 0,14…0,25 | 0,10…0,14 | | МТЗ-82 | 0,14…0,25 | 0,08…0,14 | | ЮМЗ-8244.2 | 0,14…0,27 | 0,08…0,14 |   Доцільніше працювати на нижніх межах тиску, особливо в шинах ведучих коліс, щоб зменшити їх буксування і тим самим сприяти збільшенню продуктивності орного агрегату.  Начіпну систему тракторів *МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-8244.2 обладнують за триточковою схемою,* а ДТ-75М, Т-150, Т-150К, К-700А, К-701 – за доточковою. При цьому довжина лівого розкосу начіпного механізму тракторів класу 14 кН становитиме 515 мм. Для наладки начіпного механізму тракторів класів 30…50 кН встановлюють зміщення поздовжніх тяг начіпного механізму за даними таблиці 3.3.3.  **Таблиця 3.3.3**  **Величина зміщення начіпного механізму трактора вправо від його середини**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Марка трактора | Ширина колії, мм | Кількість корпусів, шт. | Зміщення, мм | | Т-150 | 1435 | 6  5  4 | 0  60  120 | | Т-150К | 1680 | 6  5 | 113  150 | | ДТ-75М | 1330 | 5  4 | 60  120 |   Таке зміщення начіпного механізму необхідне для витримування при русі агрегату в загінці оптимальної відстані від правої гусениці (колеса) до стінки борозни і тим самим запобігання її руйнуванню.  Довжину розкосу начіпного механізму тракторів приймають: при агрегатуванні з чотирикорпусними плугами 650…720 мм, з п’ятикорпусними – 720…770 мм, з восьмикорпусними – 865 мм. Довжина розкосу повинна забезпечувати нормальних хід плуга по глибині в процесі оранки і необхідний просвіт переднього корпуса плуга в транспортному положенні.  *Підготовка плугів до роботи*. При підготовці плугів до роботи перевіряють їх технічний стан, комплектність, а також регулюють на задану глибину оранки. Перевіряти слід на регулювальному майданчику з відповідною розміткою.  При перевірці проектної геометрії плугів за допомогою спеціальних шаблонів оцінюється можливий прогин рам. Наявність прогинів на рамі призводить до нерівномірної глибини оранки окремими корпусами, а також до утворення східчастої поверхні поля, що недопустимо за агротехнічними вимогами.  Лемеші основних корпусів і передплужників мають бути наплавлені сормайтом, а товщина лез не повинна перевищувати 1 мм. Допускається зазор у стику лемеша з полицею не більше як 1 мм; поверхня лемеша над полицею може виступати на 1 мм. Усі головки болтів, які кріплять лемеші і полиці основних корпусів і передплужників, а також польові дошки, повинні заглиблюватись не більше ніж на 1 мм або бути на рівні з поверхнею з’єднання.  Для кращого загортання післяжнивних решток і кришення ґрунту передплужники встановлюють на рамі плуга так, щоб носки їх лемешів розміщались від носка лемеша основного корпуса на відстані не менше як 25…30 см, по висоті передплужники повинні забезпечувати глибину ходу 10…12 см при будь-якій глибині оранки основного корпуса.  Для одержання рівного обрізу стінки борозни і полегшення водіння агрегату на прямій траєкторії перевіряють і регулюють дисковий ніж. Диск повинен вільно обертатись на осі. За допомогою корончастої гайки регулюють вільний хід вилки на стояку ножа в межах 0,5...3 мм. Дисковий ніж установлюють на рамі з таким розрахунком, щоб його центр був над носком лемеша останнього передплужника, а лезо – нижче носка на 2...3 см, і зміщують на 1...3 см у бік поля від польового обрізу полиці (рис. 3.3.6). Потім контролюють роз­міщення лемеша і передплужників на одній прямій. Для цього, натягують шнур між носками переднього і заднього лемешів. Допу­стиме відхилення носків від прямої – не більш як 5 мм. Якщо воно більше, перевіряють правильність фіксації стояків корпусів або передплужників до рами плуга; деформовані стояки заміню­ють.  Носки лемешів повинні опиратись на майданчик, а кінці польових дощок і п'ятки лемешів можуть бути підняті на висоту до 10 мм.  3_3_9  **Рис. 3.3.6 Встановлення передплужника і дискового ножа:**  1 – передплужник; 2 – дисковий ніж; 3 – кутник для перевірки встановлення передплужника і ножа.  Регулювання плуга на задану глибину оранки ( рис. 3.3.7).  *Глибину оранки начіпного плуга* регулюють гвинтовим механізмом опорного колеса і механізмом навіски трактора на майданчику для технологічного налагоджування сільськогосподарських машин.    **Рис. 3.3.7 Регулювання плуга на задану глибину оранки**  Спочатку плуг начіплюють на трактор. Потім наїжджають колесами або гусеницями на підкладки, товщина яких дорівнює гли­бині оранки мінус 20…30 мм (глиби­на колії). Якщо при роботі праві ко­леса трактора рухатимуться по бо­розні, то підкладки встановлюють тільки під ліві колеса. Плуг опуска­ють у робоче положення. При цьому опорне колесо і колеса трактора по­винні опиратись на бруски однакової товщини, а плуг всіма лемешами – на поверхню майдан­чика. Перекіс рами у поздовжньому напрямку усувають зміною довжини центральної тяги механізму навіски трактора, а в поперечному – правого розкосу. Роблять мітки на стояку механізму опорного колеса, розкосі і центральній тязі, які відпо­відають правильно встановленій гли­бині оранки. У польових умовах про­водять остаточне налагодження на глибину оранки. У ярусних плугах глибину оранки переднього і задньо­го корпусів регулюють індивідуально.  *Глибину оранки напівначіпного плуга* встановлюють аналогічно начіпному. Тільки перекіс рами усувають гвинтовими механізмами опорних коліс і правим розкосом механізму навіски трактора. Центральну ж тягу ме­ханізму навіски укорочують до відказу або знімають зовсім. Її вико­ристовують лише при оранці важких ґрунтів як довантажувач. Наїжджати колесами чи гусеницями трактора на підкладки не треба. Положення задньо­го колеса змінюють гвинтом механізму заднього колеса, відгвинчуючи його до моменту відриву заднього корпуса від поверхні майданчика.  У плугах, наприклад ПЛП-6-35, які можна використовувати з 6, 5 і 4 корпусами, на глибину оранки впливає положення пальців у понижувачах підвіски. Це слід враховувати і в інших плугах залежно від щільності ґрунтів.  *Глибину оранки причіпного плуга* встановлюють так. У робочому поло­женні плуга під обід польового колеса підкладають брусок товщиною, що до­рівнює глибині оранки мінус 20…30 мм; механізмами польового і борозенного коліс вирівнюють плуг так, щоб польове колесо знаходилось на бруску, а носки і п’ятки всіх лемешів торкались поверхні майданчика. Під кінець польової дошки заднього корпуса підкладають брусок товщиною 10…15 мм. Потім обертають упорний гвинт механізму заднього колеса до упору його у верхній кінець стакана осі. При цьому заднє колесо щільно притиснеться до майданчика. Бічний упорний гвинт регулюють так, щоб площина диска заднього колеса розміщувалась під кутом 7…8° до напрямку руху.  У робочому положенні плуга тяга, яка з’єднує механізм заднього колеса з віссю польового колеса, повинна бути ослаблена.  Місце приєднання причепа на понижувачах гряділів рами визначають так. Із сліду центра маси плуга протягують шпагат паралельно гряділям до отвору скоби трактора, де буде приєднуватись причіп. Шпагат і вкаже місце розміщення поперечної планки причепа на понижувачах та поздовжньої тяги на планці. Слід центра маси в п’ятикорпусних плугах знаходиться біля носка лемеша третього корпуса, а в чотирикорпусних – посередині відстані між носками лемешів другого і третього корпусів. Положення передплужника і ножа регулюють переміщенням їх за висотою і вподовж рами.  При глибині оранки 20 см держак передплужника фіксують у крайньо­му верхньому отворі, а при 30 см – у крайньому нижньому. Проміжні положення держака відповідають глибині оранки 22, 25 і 27 см і забезпечують підрізання передплужником задернілого шару ґрунту на глибину 10…12 см.  Налагоджувальний контроль орних агрегатів у полі проводять після того, як буде борозна постійної глибини.  В начіпних плугах рівномірність глибини оранки в поздовжній площині регулюють довжиною центральної тяги, а в поперечній площині – довжиною розкосів механізму навіски трактора.  Зміщення плуга убік усувають регулюванням осі начіплювання знаряддя в кронштейнах, переміщуючи вісь праворуч і ліворуч на рамі (якщо таке регулю­вання передбачене конструкцією плуга).  У напівначіпного плуга ПЛП-6-35, якщо передній корпус оре глибше визначеної глибини оранки, знижують опорне колесо кіль­ка разів. Коли передній корпус оре мілкіше за інші і переднє колесо залишає за собою помітний слід, опорне колесо треба трохи підня­ти. А якщо передній корпус оре мілкіше, ніж потрібно, і колія мало помітна або зовсім її немає (колесо часом не крутиться), то цапфи кріплення тяг механізму навіски трактора треба переставити в кронштейнах-знижувачах в одне з верхніх поло­жень.  При перекосі рами змінюють довжину розкосів механізму навіски трактора. Якщо задній корпус оре мілкіше, то насам­перед треба перевірити, чи немає зазору між регулювальним бол­том заднього колеса і упором рами. Якщо зазор є, переставляють нижче цапфи в кронштейнах-знижувачах. Коли в результаті цих регулювань зменшується глибина оранки переднього корпуса, то цапфи переводять в попереднє положення. Можливий випадок, коли цапфи опущені на кронштейнах-знижувачах вниз до кінця, а за­зор між упорним гвинтом механізму заднього колеса і упором рами не усунено. Тоді збільшують довжину довантажувача настільки, щоб задній корпус заглибився на потрібну глибину, а гвинт регулювання заднього колеса торкався упору рами. При цьому заднє колесо не повинне бути надто навантаженим. Бокове зміщення рами, якщо воно виникло, усунути неможливо.  В залежності від типу машини, з якими агрегатується трактор (начіпні, напівначіпні, причіпні), повинен бути підготовлений причіпний чи начіпний пристрій.  Основні регулювання дискових лущильників проводять на спеціальному майданчику. Перевіряють, щоб диски всіх батарей торкалися опорної поверхні майданчика (допускається зазор не більш як 3 мм). Зазор між площинами дисків і чистиками становить 2…3 мм.  Необхідний кут атаки встановлюють зміною тяги між брусами і рамою з урахуванням щільності і засміченості ґрунту. Чим щільніший грунт, тим більший кут атаки. При пожнивному лущенні ґрунту кут атаки, як правило, встановлюють рівним 35º, на рихлих і малозасмічених ґрунтах його зменшують до 30º, а при використанні лущильника як борони – 15…20º. Після такого регулювання поворотні піввісі бокових коліс ставлять так, щоб колеса були спрямовані по лінії руху. Відстань між лезами дисків суміжних батарей 17…18 см, а товщина лез дисків – 0,3…0,4 мм. Глибину обробітку регулюють переставлянням тяг секцій у вушках знижувачів, переміщенням вушок рамки гвинтом знижувача, баластом в ящиках, а в гідрофікованих лущильників – ще за допомогою гідромеханізмів з пружинами.  Суміжні проходи при дискуванні ґрунту проводять з перекриттям 15…20 см, що забезпечує розрівнювання зовнішніх гребенів і запобігає утворенню огріхів.  5 Підготовка поля і способи руху агрегату  Перед оранкою поле оглядають, виявлені перешкоди усувають.  Спочатку вибирають напрям руху агрегату, після чого поле ділять на загінки з виділенням поворотних смуг (якщо за межами поля робити повороти не можна).  Напрям оранки встановлюють з урахуванням розмірів, конфігурації і рельєфу поля, способу майбутньої оранки. Якщо розміри дозволяють, то поле ділять на загінки так, щоб можна було орати упоперек торішнього обробітку поля, що забезпечує вирівнювання поверхні ґрунту. Чергування напрямів не проводять, якщо довжина загінки менше 500 м, тому що різко зменшується продуктивність агрегату. Поля, які піддаються водяній ерозії, орють завжди упоперек схилів.    **Рис. 3.3.8 Способи руху орних агрегатів:**  *а* – петльовий комбінований з чергуванням загінок; *б* – всклад; *в* - врозгін  Існують різні види способу руху МТА, а саме: оранка всклад (рис. 3.3.8, *б*); оранка врозгін (рис. 3.3.8, *в*); чергування оранки суміжних загінок всклад і врозгін (рис. 3.3.8, *а*); безпетльовий комбінований спосіб руху МТА (рис. 3.3.9); гоновий для агрегатів з оборотними плугами (рис. 3.3.10).  При довжині гонів 800…1000 м і більше найбільш доцільним способом руху є чередування суміжних загінок всклад і врозгін.    **Рис. 3.3.9 Безпетльовий комбінований спосіб руху**  На полях довжиною гонів до 500 м доцільно використовувати безпетльовий комбінований спосіб руху агрегатів.  При чергуванні суміжних загінок всклад і врозгін непарні загінки орють всклад, а парні – врозгін, що дає можливість зменшити кількість звальних гребенів та розгінних борозен. При схемі загінок І, II, III, перша і третя загінки орють всклад, а друга загінка ореться врозгін, тобто є продовженням І і ІП загінок.  В залежності від вибраного способу руху відбивають ширину поворотної полоси.    **Рис. 3.3.10 Оранка плугом з оборотними корпусами**  Примітка. Ширина поворотної смути повинна бути кратна ширині захвату орного агрегату. Для оранки кратність прийнята 8…10. Поворотні смуги відбивають маркером чи трикорпусним плугом за встановленими віхами. Віхи встановлюють через 200…250 м.  При розрахунку ширини загінки необхідно врахувати: визначений спосіб руху і вид повороту; ширину захвату агрегату (конструктивна і робоча) коефіцієнт використання ширини захвату; радіус повороту агрегату; кінематичну довжину агрегату (кінематичну довжину виїзду агрегату).  В будь-якому випадку ширина загінки повинна бути кратною робочій ширині захвату агрегату.  Поділ поля на загінки та спосіб руху орних агрегатів з чергуванням загінок всклад і врозгін (рис. 3.3.11).    **Рис. 3.3.11 Поділ поля на загінки**  **Таблиця 3.3.4**  **Рекомендована ширина загінки для орних агрегатів**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Довжина гонів, м | Ширина загінок при роботі агрегатів з тракторами класу, м | | | | | | 6 | 5 | 4 | 3 | 1,4 | | 300…400 | - | - | 60…70 | 50…60 | 40…45 | | 400…500 | 75…95 | 70…85 | 70…80 | 60…70 | 45…50 | | 500…700 | 95…115 | 85…110 | 80…90 | 70…80 | 50…60 | | 700…1000 | 115…130 | 100…120 | 90…100 | 80…90 | 60…70 | | 1000…1300 | 130…150 | 120…140 | 100…110 | 90…100 | 70…80 | | 1300…1500 | 150…160 | 140…150 | 110…120 | 100…110 | - | | Понад 1500 | 160…170 | 150…160 | 110…120 | 110…120 | - |   Перед початком роботи розраховують завантажувальні режими роботи агрегатів, а саме: швидкісний, завантажувальний.  Швидкісний режим вибирають за номінальним завантаженням трактора згідно встановлених агронормативів.  При роботі орних агрегатів водять трактор правою гусеницею (правим колесом) на відстані від стінки борозни 24 см для тракторів гусеничних і для тракторів колісних Т-150К, ХТЗ-17221 – 30 см.  При перших проходах агрегату виконують технологічне регулювання плуга. Регулюють плуги на рівномірність глибини оранки шляхом зміни довжини верхньої центральної тяги механізму навіски трактора, а в поперечній площині – зміною довжини розкосів механізму навіски. Якщо причіпний плуг іде на носках лемешів і польове колесо залишає глибокий слід, то переставляють поперечину навіски на понижувачах на один отвір нижче, а якщо плуг іде на п'ятках лемешів – на один отвір вище.  Якщо в процесі роботи плуг розвертається в сторону поля (великий захват), те розкоси тяг зміщують вправо, а при розвороті плуга в сторону борозни (малий захват) – вліво.  При нормальній ширині захвату плуга пласт, який відкидається першим корпусом, не повинен відрізнятися від пластів інших корпусів.  Робочі органи плуга включають не доїжджаючи 1 м до контрольної борозни. Черговість оранки загінок при русі агрегату петльовим способом з чергуванням загінок (рис. 3.312, а) такий: 1-3-2-5-4-7-6 і т.д.  При русі агрегату безпетльовим комбінованим способом (рис. 3.3.12, б) порядок оранки такий: першу загінку орють до тих пір, можливий безпетльовий вид повороту. Потім агрегат повертають з іншу сторону і на тій частині поля, яка залишається, виконують оранку з сусідньою загінкою.  Після закінчення оранки на загінках, виконують оранку поворотних смуг. Поворотні смуги обробляють врозгін.    **Рис. 3.3.12 Схема руху агрегату при оранці способом чергування загінок (*а*) і комбінованим способом (*б*):**  *С1…С6* – ширина загінок; *Е* – ширина поворотної смуги  Перед роботою поле оглядають, виявлені перешкоди усувають. Спосіб руху агрегатів з дисковими боронами залежить від стану поля, і вимог агротехніки. Основний спосіб руху – човниковий. Можна також застосовувати діагональний і діагонально-перехресний способи руху (під час роботи на полях при довжині гонів менш як 50 захватів агрегату допускається рух вкругову). З лемішними лущильниками способи руху такі самі, як і для орних агрегатів. При розмітці поля вішками відмічають поворотні смуги і лінію першого проходу агрегату. Лінію першого проходу агрегату відмічають від краю поля на відстані, яка дорівнює половині ширині захвату агрегату. Якщо ширина поворотних смуг дорівнює непарній кількості робочих проходів агрегату, лінію першого проходу відмічають на відстані, яка дорівнює полуторній ширині захвату.  Обробляють загони згідно прийнятому способу руху. При русі агрегату необхідно слідкувати за паралельністю проходів, вести агрегат з перекриттям попереднього проходу на 15...20 см.  Слід пам’ятати, що із збільшенням кута атаки зростає глибина обробітку, а з збільшенням швидкості вона зменшується.  При першому проході дискового лущильного агрегату проїжджають 20…30 м, зупиняють агрегат і перевіряють глибину обробітку ґрунту по всій ширині захвату лущильника. Якщо необхідно, проводять необхідні регулювання.  При човниковому способі руху після обробки поля обробляють поворотні смуги, спосіб обробки яких залежить від вибраної ширини поворотної смуги. Якщо вона може бути оброблена парним числом робочих проходів агрегату, то після передостаннього проходу обробляють одну поворотну смугу, потім здійснюють останній прохід і обробляють другу поворотну смугу. При ширині поворотної смуги, рівній непарній кількості робочих захватів агрегату, переїзд на другу поворотну смугу здійснюється по полю, обробленому при першому проході.  Обробіток смуг уздовж усіх меж поля при діагональному і діагонально-перехресному способі способах руху здійснюють при знижених швидкостях без виключення робочих органів на повороті. Слід мати на увазі, що при підвищенні швидкості руху відбувається виглиблення дисків батарей. Треба контролювати їх хід по глибині і своєчасно довантажувати баластом (землею) ящики.  Для переїзду агрегату на сусідні ділянки лущильник переводять в положення ближнього транспорту. Для переїзду на більші відстані і по вузьким дорогам лущильник переводять в положення дальнього транспорту.  6 Контроль і оцінювання якості роботи  При перевірці роботи вимірюють основні показники і визначають їх відповідність встановленим агронормативами і допускам на них. Частину показників, що не мають числових значень, оцінюють суб’єктивно, тобто оглядом поля.  Перевірити якість виконання операції відповідно до агротехнічних вимог:  допустиме відхилення глибини оранки ± 1см на рівних полях, а на ділянках з нерівним рельєфом ± 2см;  відхилення середньої ширини захвату плуга від конструктивної ширини не більше 10 %;  обертання скиби повинне бути повним;  приорювання післяжнивних решток, бур’янів, добрив не менше як 95 %;  висота гребенів та глибина розгінних борозен мають бути не більше 7 см;  викривлення рядів оранки допускається ± 1м на 500 м довжини гонів.  Якість оранки оцінюють за даними таблиці 3.3.5  **Таблиця 3.3.5**  **Контроль і оцінка якості оранки**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Показники | Од. виміру | Норматив | Бал | Метод оцінки | | Допустиме відхилення від заданої глибини оранки | см | ± 1  ± 2  понад ± 2 | 3  2  1 | Заміряти глибину оранки в 10-х місцях по діагоналі поля через 30…100 м. Середнє значення порівняти з нормативом | | Вирівняність поверхні | см | не більше 5  7  понад 7 | 3  2  1 | Заміряти довжину профілю поверхні оранки 10-метровим шнуром | | Висота гребенів | см | поверхня поля рівна  не більше 7  понад 7 | 3  2  1 | Заміряти висоту гребенів і борозен |   При невиконанні додаткових показників якість оранки може бути оцінена в сторону зменшення нарахування балів, незалежно від оцінки основних показників.  При першому проході лущильника перевіряють рівномірність глибини ходу дискових батарей не менше ніж в 20…30 місцях, обертання дисків, зазори між ними і скребками. В подальшому глибину ходу перевіряють глибиноміром по діагоналі ділянки. Відхилення середньої глибини лущення від заданої ± 1,5 см. Висота гребенів після лущення не повинна перевищувати 4 см. Гребенистість та глибину обробітку вимірюють за допомогою лінійки або глибиноміра по діагоналі. Кількість непідрізаних рослин підраховується за допомогою рамки площею 0,5 м2 по діагоналі ділянки. Наявність огріхів перевіряють оглядом поля по діагоналі.  Роботу бракують, якщо відхилення від заданої глибини перевищить ± 1,5 см, а також при наявності на загінці більше трьох огріхів загальною площею 6 м2.  **Таблиця 3.3.6**  **Оцінка якості роботи дисковими агрегатами**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Показник | Норматив | Бал | Методи оцінки | | Допустиме відхилення від заданої глибини обробітку, см | ± 1  ± 2  понад 2 | 3  2  1 | Заміряти в 10-ох місцях по діагоналі поля, одержане середнє значення порівнюють з нормативним | | Кількість не підрізаних рослин, бур’янів | відсутні  наявні | 3  1 | За допомогою рамки 0,5 м2 по діагоналі поля через 50…100м; кількість вимірів 5…7 | | Вирівняність поверхні, см | не більше 3  не більше 5  понад 5 | 3  2  1 | За допомогою лінійки або глибиноміра по діагоналі поля через 30…100 м; кількість вимірів 10 | | Наявність огріхів | не допускається |  |  |   **Таблиця 3.3.7**  **Оцінка якості роботи лемішними агрегатами**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Показник | Норматив | Бал | Методи оцінки | | Допустиме відхилення від заданої глибини обробітку, см | ± 1  ± 2  понад 2 | 3  2  1 | Замірити в 10-ох місцях по діагоналі поля, одержане середнє значення порівнюють з нормативним | | Вирівняність поверхні, см | не більше 5  не більше 7  понад 7 | 3  2  1 | Заміряти довжину профілю поля впоперек напряму руху агрегату в 10-ох місцях 10-метровим шнуром і 2-метровою лінійкою | | Гребенистість (висота гребенів), см | поверхня поля рівна  не більше 7  понад 7 | 3  2  1 | Заміряти висоту гребенів чи впадин в 10-ох місцях через 30…100 м | | Наявність огріхів | не допускається |  |  |   7 Заходи з охорони праці під час виконання операцій з основного обробітку грунту  До роботи на тракторі допускаються особи, які досягли 17 років.  Трактористи-машиністи, які знаходяться в стані хоча б легкого сп’яніння або хворі, до керування і обслуговування тракторів не допускаються.  Допускається робота тільки на справній техніці, повністю укомплекто­ваній відповідно до заводських інструкцій, з набором необхідного інструмен­ту, інвентаря для обслуговування та аптечки першої медичної допомоги. При перевірці технічного стану агрегату особливу увагу необхідно звертати на рульове керування, гальма, ходову систему, зчеплення, наявність засобів протипожежного захисту. Забороня­ється експлуатувати трактора, на яких виявлено підтікання палива і масла.  Технічне обслуговування, машин у польових умовах треба виконувати вдень. Допускається і в нічний час, але за умови достатнього штучного освіт­лення і при участі в технічному обслуговуванні не менше двох працівників. Всі операції технічного обслуговування, за винятком регулювання дви­гуна, гідросистем і гальм, треба виконувати при виключеному двигуні. Заправляючи машини паливом, маслом та водою слід бути дуже обережним, кори­стуватись насосами, шлангами, спеціальними пристроями. Заправляти рекомендується тільки вдень. При перевірці наявності палива користуватись тільки електричним ліхтарем. Відкривати кришку радіатора для доливання води треба в рукавицях. Не слід наближатись до горловини бака ближче витягнутої руки.  Перед запуском двигуна необхідно виключити передачу. При комплектуванні агрегату слід мати на увазі, що сільськогосподарську машину перед початком роботи необхідно перевірити і відрегулювати. Під’їжджають трактором до причіпної або начіпної машини на малій швидкості, не допускаючи різких ривків і не знімаючи ноги з пе­далі зчеплення. З’єднувати причіпну сергу трактора причіпним пристроєм машини дозволяється лише після зупинки трактора і при виключеній пере­дачі.  Рушаючи з місця, впевнюються, що в небезпечній зоні відсутні люди та перешкоди. Після сигналу і відповіді на нього починають плавно руха­тись. Кожний тракторний агрегат, який обслуговують, крім тракториста, інші працівники, обов’язково обладнують двосторонньою сигналізацією. При використанні агрегатів у нічну зміну необхідно перевірити систему освітлення. Під час руху агрегату забороняється: перебувати між трактором і плугом; виконувати регулювальні і мастильні ро­боти; сходити і сідати на трактор або плуг; при цьому потрібно бути уважним, обережним, акуратним, не порушувати тру­дової дисципліни.  Не дозволяється стороннім особам знаходитись на машинах, пере­давати керування працівникам, які не мають на це права. Забороняється рушати і зупиняти агрегат без подачі відповідного двобічного сигналу.  Під час сильної грози при роботі в полі необхідно виключити двигун і відійти від трактора. Після дощу треба бути дуже обережним при русі по крутих схилах, на поворотах і вибоїнах.  Категорично забороняється відпочивати у борозні, в копицях сіна або соломи, на обочинах доріг або ділянках, де ведуться механізовані роботи. Відпочинок можливий тільки на спеціально відведених місцях.  У спеку для запобігання порушенням водно-сольового режиму в орга­нізмі людей до питної води рекомендується додавати сіль в розрахунку 5 г на 1 л води.  **Питання для самоконтролю**  1. Дайте характеристику видам обробітку грунту  2. Яке призначення основного обробітку грунту  3. Які особливості безвідвального (безполицевого) обробітку ґрунту?  4. Які основні агровимоги при безполицевому обробітку ґрунту?  5. Назвіть різновидності оранки з обертанням скиби  6. Яка мета лущення стерні?  7. Які є агронормативи і допуски при лущенні стерні?  8. Дайте характеристику складу агрегатів для лущення та дискування стерні.  9. Як провести технологічну наладку агрегатів для лущення та дискування стерні?  10. Якими категоріями оцінюється виконання операції лущення стерні?  11. Як підготувати поля до роботи агрегатів для лущення стерні та як вибрати раціональний спосіб руху?  12. Які основні агровимоги до оранки зябу.  13. Дайте характеристику комплексу машин для оранки.  14. Опишіть технологічну наладку орних агрегатів.  15. Які основні правила підготовки поля до оранки та як розрахувати ширину поворотної смуги?  16. Дайте характеристику способів руху орних агрегатів.  17. Як проконтролювати якість роботи орних агрегатів? | | |
|  | Попередня тема | На початок | Наступна тема |
| © 2017 ДУ «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності ВНЗ «Агроосвіта»  03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11 | | | |