ЗВІТ З ПРАКТИЧНОЇ / ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

за інструкційною карткою № 1

Дисципліна: Сільськогосподарські машини

Виконав: студент групи 31 Н1 Куліченко Сергій

Тема заняття: Плуги

Мета заняття: вивчити будову і взаємодію робочих органів плугів, підготовку плугів до роботи та їх технічне обслуговування.

Матеріально-технічне оснащення: трактор ПМЗ-6Л, плуги ПЛН-5-35 та ПЛН-3-35, комплект інструментів, лінійка, шнур, косинець, навчальний посібник.

1. Хід роботи та вимоги до технічного стану робочих органів

Під час виконання роботи було проведено розбирання, складання та перевірку технічного стану корпуса плуга, передплужника і дискового ножа:

• Корпус плуга (леміш, полиця, польова дошка, стояк/башмак): робоча поверхня без западин і опуклостей; перехід від лемеша до полиці плавний (зазор у стику не більше 1 мм); леміш виступає над полицею не більше як на 2 мм, кут заточування леза становить 40°, товщина леза — до 1 мм. Головки болтів не виступають над робочою поверхнею. Польові обрізи лемеша й полиці лежать в одній вертикальній площині (відхилення у верхній частині до 10 мм). Передній кінець польової дошки розташований вище опорної площини на 10–12 мм і відхилений від стінки борозни на 5–10 мм.

• Передплужник: зазор між лемешем і полицею до 1 мм; регулювання за висотою здійснюється перестановкою держака по п’яти отворах стояка залежно від глибини оранки.

• Дисковий ніж: консоль вільно повертається на стояку на кут до 20° (люфт по висоті до 3 мм); диск обертається на шарикопідшипниках без заїдань; кут двобічного заточування леза становить 15–20°, товщина леза — до 0,4 мм.

2. Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. Процес встановлення в лабораторних умовах начіпного плуга на задану глибину оранки.

1. Трактор із начіпним плугом (наприклад, ПЛН-3-35) встановлюють на рівний ущільнений горизонтальний майданчик.

2. Під опорне колесо плуга підкладають дерев’яну підставку, висота якої дорівнює заданій глибині оранки (зменшеній на 2–3 см з урахуванням вдавлювання колеса в ґрунт у польових умовах).

3. Механізмом навіски трактора та гвинтовим механізмом опорного колеса вирівнюють раму плуга в поздовжній і поперечній площинах так, щоб усі лемеші основних корпусів рівномірно торкалися поверхні майданчика.

4. Фіксують гвинт опорного колеса стопорним пристроєм і перевіряють горизонтальність рами.

5. Встановлюють передплужники на глибину 7–10 см (на задернілих ґрунтах або засмічених пирієм — на 12 см) та дисковий ніж так, щоб його нижня кромка була нижче леза передплужника на 2–3 см.

Завдання 2. Процес переналадження плуга ПЛН-5-35 у чотири- та п’ятикорпусний варіант.

• Переобладнання у чотирикорпусний варіант (для агрегатування з тракторами Т-150, Т-150К на важких ґрунтах):

1) Відгвинчують кріплення і знімають п’ятий (задній) корпус плуга разом із передплужником.

2) Знімають четвертий корпус разом із передплужником.

3) На місце знятого четвертого корпуса встановлюють п’ятий корпус (оскільки на ньому змонтована п’ятка польової дошки та кріплення дискового ножа) і повертають передплужник на місце.

4) Переставляють кронштейн навіски плуга на відповідні отвори бруса (для трактора Т-150К — на отвори 3, 5, 9, 11) для суміщення лінії тяги.

5) Опорне колесо встановлюють із зовнішнього боку поздовжнього бруса біля першого отвору.

• Переналадження у п’ятикорпусний варіант виконують у зворотній послідовності: знімають задній корпус із місця четвертого, встановлюють на його місце четвертий корпус із передплужником, а п’ятий корпус монтують на кінці поздовжнього бруса рами та переставляють кронштейн навіски у вихідне положення.

Завдання 3. Схема розстановки робочих органів плуга.

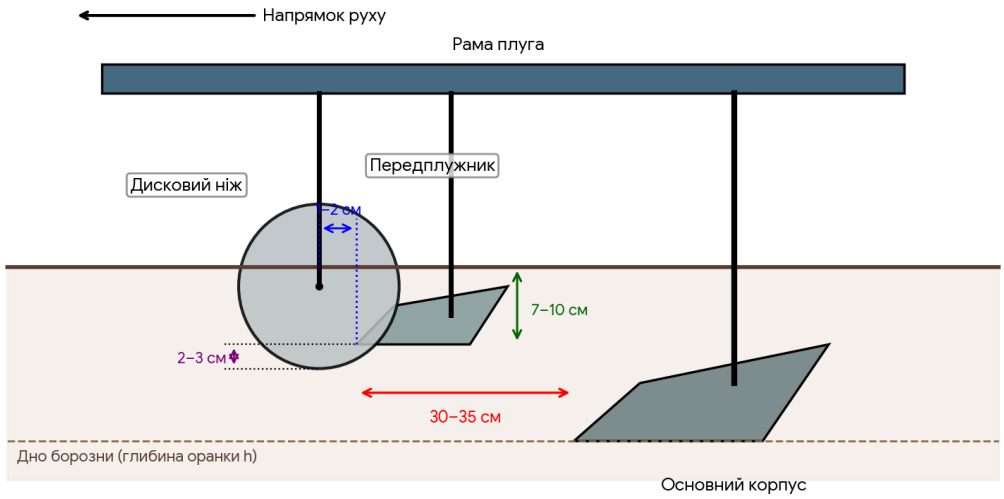


Рис. 1. Схема взаємного розміщення дискового ножа, передплужника та основного корпуса плуга.

3. Відповіді на контрольні запитання

1. У чому полягають особливості конструкції начіпних плугів для швидкісної оранки?

Швидкісні начіпні плуги (ПЛН-3-35, ПЛН-4-35, ПЛН-5-35) оснащуються корпусами із напівгвинтовими або швидкісними культурними полицями, які мають менший кут встановлення до стінки борозни (35–38° замість 42°). Це зменшує дальність відкидання скиби на високих швидкостях (7–10 км/год), запобігає надмірному розпиленню ґрунту та знижує тяговий опір агрегату.

2. Які вимоги повинен задовольняти вірно складений корпус плуга?

Робоча поверхня лемеша і полиці має бути гладкою, без виступів і западин; зазор у стику між лемешем і полицею — не більше 1 мм; виступ лемеша над полицею — до 2 мм; кут заточування

лемеша — 40°, товщина леза — до 1 мм. Головки потайних болтів не повинні виступати над поверхнею. Польові обрізи лемеша і полиці мають лежати в одній вертикальній площині (відхилення до 10 мм), а передній кінець польової дошки повинен бути піднятий над опорною площиною на 10–12 мм і відхилений від стінки борозни на 5–10 мм.

3. Як вірно встановити на плузі передплужник?

Передплужник встановлюють попереду основного корпуса так, щоб відстань від носка лемеша передплужника до носка лемеша основного корпуса становила 30–35 см. По висоті його регулюють так, щоб лезо заглиблювалося в ґрунт на 7–10 см (на ділянках, заростих пирієм — на 12 см). Польовий обріз передплужника повинен виступати в бік незораного поля відносно польового обрізу основного корпуса на 1–2 см.

4. Як вірно встановити на плузі дисковий ніж?

Дисковий ніж встановлюють перед передплужником так, щоб при погляді зверху вісь обертання диска знаходилася над носком лемеша передплужника або виступала вперед на 1–2 см. Площину диска зміщують від польового обрізу передплужника в бік поля на 1–3 см, а нижню точку різальної кромки розміщують нижче леза лемеша передплужника на 2–3 см.

5. Як встановити начіпний плуг на задану глибину оранки залежно від умов роботи?

На горизонтальному майданчику під опорне колесо підкладають підставку висотою, що дорівнює заданій глибині оранки (за вирахуванням 2–3 см на вдавлювання колеса у пухкий ґрунт). Гвинтовим механізмом колеса та центральною тягою навіски трактора раму встановлюють строго горизонтально так, щоб леза всіх корпусів торкалися опорної поверхні. На важких і пересушених ґрунтах додатково регулюють кут входження лемешів у ґрунт за допомогою центральної тяги навіски.

6. Як проводиться переобладнання плуга ПЛН-5-35 на чотири- і п’ятикорпусний начіпний варіант?

Для переобладнання у чотирикорпусний варіант знімають п’ятий і четвертий корпуси з передплужниками, після чого п’ятий корпус (із подовженою польовою дошкою та кронштейном дискового ножа) встановлюють на місце четвертого. Кронштейн навіски переставляють на отвори бруса відповідно до марки трактора (для Т-150К — отвори 3, 5, 9, 11), а опорне колесо кріплять біля першого отвору. Для повернення у п’ятикорпусний варіант знімають задній корпус із четвертої позиції, ставлять туди четвертий корпус, а п’ятий повертають на кінець рами.

Висновок

Під час виконання практичної роботи було вивчено будову та взаємодію робочих органів начіпних плугів ПЛН-3-35 і ПЛН-5-35. Набуто практичних навичок розбирання, складання та контролю технічного стану корпуса плуга, а також регулювання плуга на задану глибину оранки, правильної розстановки передплужників і дискового ножа та переобладнання п’ятикорпусного плуга у чотирикорпусний.