**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4**

**Кінематика машинно-тракторних агрегатів**

1. Відповідно до запропонованого варіанту вказати:

технологічну операцію\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

склад МТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

обґрунтувати спосіб руху, найбільш доцільний для даної технологічної операції \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Користуючись довідниками і технічними характеристиками відповідної сільськогосподарської техніки згідно варіанту виписати дані для розрахунків у таблицю 4.1.

**Таблиця 4.1**

**Вихідні дані для розрахунків**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Значення  показника | Примітка |
| L |  | Довжина поля, м |
| А |  | Ширина поля, м |
| Вк |  | Конструктивна ширина захвату с.-г. машини,м |
| β |  | Коефіцієнт використання ширини захвату машини; |
| lтр |  | Кінематична довжина трактора, м |
| lзч |  | Кінематична довжина зчіпки, м |
| lм |  | Кінематична довжина с.-г. машини, м |
| F |  | Площа поля, га |

1. Розрахувати ширину поворотної смуги в залежності від складу і виду повороту.

При петльових поворотах ширина поворотної смути

Е =3·Rmin +1а

При безпетльових поворотах

E = 1,5·Rmin +1а,

де Rmin – мінімальний радіус повороту, м.

Радіуси поворотів агрегатів колісних тракторів з начіпними машинами знаходяться в межах Rmin = 2,5…8 м.

Радіуси повороту агрегатів з причіпними машинами мають такі наближені значення:

* орний агрегат з колісним трактором Rmin=7Bр; з гусеничним Rmin = 3,4Bр;
* посівні і культиваторні агрегати під час роботи:
* з однією машиною Rmin =1,7Вр;
* з двома машинами Rmin =1,2Вр;
* з трьома машинами Rmin = 0,9 Вр;
* боронувальні і лущильні агрегати Rmin = Вр,

де Вр – робоча ширина захвату агрегату, м:

Вр = Вк ∙β,

Вр = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м;

Rmin =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м,

1а - кінематична довжина агрегату, м:

1а =1тр+1зч+1м

де 1тр - кінематична довжина трактора, м;

1зч - кінематична довжина зчіпки, м;

1м - кінематична довжина сільськогосподарської машини, м

1а = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м

E = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м.

Остаточно прийняте значення ширини поворотної смуги повинне бути кратним робочій ширині захвату агрегату.

Розрахувати фактичну ширину поворотної смуги:

Еф = nсм·Вр

nсм - кількість проходів агрегату при обробці поворотної смуги шириною Е:

nсм =Е/Вр,

nсм = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_шт

Еф = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м.

1. Визначити оптимальну ширину загінки.

Для петльового способу руху:

Сопт = √ ̅2(Вр· Lp +8·Rmin2)

де Lp – робоча довжина загінки, м:

Lp = L -2Еф,

де L – довжина поля, м;

Сопт =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м.

Для безпетльового способу руху з перекриванням загінок:

Сопт = √ ̅ 2(Вр· Lp +8·Rmin3),

Сопт = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м.

Для комбінованого способу руху з чергуванням загінок всклад і врозгін:

Сопт = √ ̅ Вр·( Lp +2·Rmin+2·la)·L·Rmin2,

Сопт = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м

Для кругового способу руху:

Сопт =(0,15-0,2)·Lp

Сопт = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_м

1. Визначити кількість загінок (ціле число):

nз = 104·F/ Lp·Сопт

де F - площа поля, га;

nз = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Визначити коефіцієнт робочих ходів.

Для петльових способів руху:

φ = Lp/ Lp+Сопт1,14·Rmin+2·1а

φ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Для безпетльових способів руху:

φ = Lp/ Lp+5,14·Rmin+2·1а+(Кс·Lp·Вр)/4Rmin

де Кс – кратність проходів на поворотній смузі. Для петльових способів руху Кс = 2, для безпетльових Кс = 3;

φ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Накреслити схему вибраного способу руху. Вказати кінематичні характеристики робочої ділянки: ширину поля, довжину поля, ширину загінки, ширину поворотної смуги, мінімальний радіус повороту.
2. Зробити висновок про раціональність вибору способу руху.
3. **Дати відповіді на контрольні запитання.**
4. **Оформити звіт з виконаної роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (підпис викладача) |