**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 14**

**Розрахунок обсягу механізованих робіт і визначення складу машинно-тракторного парку на підставі технологічних карт**

1. Користуючись довідниковою літературою, технічними паспортами сільськогосподарських тракторів і машин, а також звітною і обліковою документацією підприємств агропромислового виробництва вказати:

* природно-кліматичні умови \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* тип ґрунту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* рельєф місцевості \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* сільськогосподарські культури, які вирощуються у підприємстві \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* розміри полів, їх конфігурацію \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**2.** **На підставі технологічних карт сільськогосподарських підприємств виконати розрахунок фрагмента плану механізованих робіт для 6-8 технологічних операцій. Заповнити таблицю 17.1.**

**Таблиця 17.1**

**Річний план механізованих робіт**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код операції | Назва сільськогосподарської операції | Строки  виконання операції | | Агронормативи і допуски | Одиниці вимірювання | Обсяг робіт, фізичних одиниць | Склад агрегату | | | Змінна норма виробітку | Тривалість робочого дня |
| марка | | Кількість в машин агрегаті |
| трактора | с/г  машини |
| календарні | робочі |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продовження таблиці 17.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість обслуговуючого персоналу одного МТА | | Коефіцієнт змінності | Кількість нормо-змін | Змінна еталонна продуктивність | Обсяг робіт, еталонних га | Потрібна кількість | | Витрата  палива | | Відпрацьовано еталонних | |
| механізаторів | допоміжних працівників | тракторів | с/г машин | на одиницю роботи | всього | тракторо-днів | тракторо-змін |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

У графі 1-2 вказати назву операцій, послідовність яких повинна відповідати прийнятій технології виробництва заданої культури.

У графу 3-5 проставити агротехнічні строки виконання операції та агронормативи згідно технологічних карт вирощування культури.

У графу 6 проставити розмірність технологічної операції в одиницях виміру:

* обробіток ґрунту, сівба, садіння, внесення добрив і отрутохімікатів, міжрядні обробітки, збирання сільськогосподарських культур - га;
* навантаження, розвантаження - т;
* транспортні роботи для тракторно-транспортних робіт - т;
* транспортні роботи - т/км;
* землерийні роботи - м3;
* погодинні механізовані роботи (трамбування силосної маси тощо) - год;

У графі 7 вказати обсяг робіт.

Обсяг робіт у фізичних гектарах розрахувати за формулою:

Wзаг = F·nк,

де F – площа поля;

nк  - кратність виконання операції.

Обсяг робіт у тонах (навантаження, розвантаження сільськогосподарської продукції) розрахувати за формулою:

Wзаг = F·Uc.г,

Де Uc.г  – урожайність культури, т/га.

Обсяг робіт у тонах (навантаження добрив, насіння, підвезення води, засобів захисту рослин тощо) розрахувати за формулою:

Wзаг = F·Q,

де Q – норма внесення (норма витрати), т/га.

Обсяг транспортних робіт у тонах при перевезенні сільськогосподарського вантажу розрахувати за формулою:

Wзаг = F·Uc.г,

Оптимальний комплекс машин для виконання кожної операції (графи 8–10), необхідно вибирати так, щоб забезпечити високу якість роботи, максимальну продуктивність, повне використання тягових можливостей енергетичних засобів при мінімальних експлуатаційних витратах.

У графу 11 і 21 виписати змінну норму виробітку і витрати палива на одиницю роботи на основі типових норм виробітку і витрат палива на польові механізовані та транспортні роботи.

У графу 12 вписати тривалість робочого дня, що встановити на підставі агронормативів до даної операції. Тривалість робочого дня може бути: 7, 10, 14, 20, 21 години.

У графі 13–14 вписати кількість особового складу механізаторів для виконання операції та допоміжних працівників для обслуговування агрегатів.

У графу 15 вписати коефіцієнт змінності, який попередньо визначити за формулою:

Кзм = Мзм/Мд,

де Мзм – загальна кількість відпрацьованих машиннозмін протягом року, змін;

Мд – загальна кількість відпрацьованих машинноднів протягом року, днів

У графу 16 вписати кількість виконаних нормозмін, яку попередньо визначити за формулою:

Нзм = F/Wзм,

де Wзм -змінна норма виробітку, га/зм.

У графі 17 вказати Змінну еталонну продуктивність, яку попередньо визначити за формулою:

Wум.ет.га =Тгод·Wум.ет.тр,

де Тгод – тривалість виконання операції, год;

Wум.ет.год – еталонний виробіток певного трактора за одну годину, ум.ет.га (табл. 17.2).

Таблиця 17.2

Годинний та змінний виробіток тракторів в умовних еталонних гектарах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка трактора | Коефіцієнт переводу | Еталонний виробіток тракторів, ум.ет.га | |
| за годинну (Wум.ет.год) | за змінну (Wум.ет.зм.) |
| К-701 | 2,70 | 2,7 | 18,9 |
| К-700А | 2,20 | 2,2 | 15,4 |
| К-700 | 2,10 | 2,10 | 14,7 |
| ДТ-175С | 1,80 | 1,8 | 12,6 |
| Т-150 | 1,65 | 1,65 | 11,55 |
| Т-150К | 1,50 | 1,5 | 10,5 |
| ДТ-75,Т-74 | 1,0 | 1,0 | 7,0 |
| ДТ-75М | 1,10 | 1,1 | 7,7 |
| МТЗ-102 | 1,02 | 1,02 | 7,14 |
| МТЗ-100 | 0,98 | 0,98 | 6,86 |
| МТЗ-82 | 0,73 | 0,73 | 5,1 |
| МТЗ-80 | 0,70 | 0,7 | 4,9 |
| Т-70С | 0,78 | 0,78 | 5,46 |
| ЮМЗ-6Л/М | 0,60 | 0,6 | 4,2 |
| Т-40АМ | 0,54 | 0,54 | 3,78 |
| Т-40М | 0,53 | 0,53 | 3,71 |
| Т-40А,Т-40АН | 0,50 | 0,50 | 3,50 |
| Т-30 | 0,35 | 0,35 | 2,45 |
| Т-25 | 0,30 | 0,30 | 2,10 |

У графі 18 вказати обсяг робіт в умовних еталонних гектарах розраховують за формулою:

Wет.га = Wум.ет.зм⋅Нзм,

де Wум.ет.зм – змінний еталонний виробіток трактора певної марки, ум.ет.га

У графі 19-20 на підставі нормативних таблиць вписати потрібну кількість тракторів та сільськогосподарських машин для даного господарства (табл. 7.3), яку попередньо розраховувати за формулою:

nм= nні·F/Fні

де nм – загальна потреба сільськогосподарського підприємства в машинах;

F – площа ріллі у сільськогосподарському підприємстві, м2;

nні – норматив потреби в і-машинах, шт. (табл. 7.3);

Fні – норматив площі, га; Fні = 1000 га ріллі.

Таблиця 17.3

Середня потрібна кількість тракторів для рослинництва по зонах України на 1000 га ріллі та багаторічних насаджень

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка трактора | Зони України | | | | |
| полісся | лісостеп | степ (зрошення) | степ (без зрошення) | гірські і передгірні райони |
| Трактори (всього) | 17,18 | 17,52 | 20,1 | 12,99 | 26,01 |
| загального призначення: | 6,8 | 5,99 | 5,93 | 4,7 | 9,7 |
| К-701 | 0,21 | 0,22 | 0,35 | 0,34 | - |
| Т-150К, ХТЗ-17221 | 2,7 | 2,2 | 1,7 | 1,5 | 2,33 |
| Т-130, ЛТЗ-155, ВТ-100 | 0,13 | 0,04 | 0,64 | 0,05 | - |
| Т-150, ДТ-75М | 3,76 | 3,53 | 3,24 | 2,81 | 7,37 |
| універсально-просапні: | 10,38 | 11,53 | 14,27 | 8,29 | 16,51 |
| МТЗ-100/102, МТЗ-80/82,  Білорусь-920, ЮМЗ-6АЛ | 6,86 | 6,17 | 9,11 | 5,66 | 11,1 |
| Т-40М | 1,35 | 1,22 | 2,19 | 1,12 | 2,0 |
| Т-30А, Т-16М, ХТЗ-1611  ХТЗ-3510 | 1,8 | 1,64 | 2,42 | 1,13 | 3,11 |
| Т-70С | 0,21 | 2,4 | 0,2 | 0,11 | - |
| Т-70В | 0,16 | 0,1 | 0,3 | 0,27 | 0,1 |

У графу 22 вписати витрату палива для виконання технологічної операції, яку попередньо розрахувати за формулою:

Qзаг = Qга⋅F,

де Qга – витрата палива на одиницю роботи кг/га;

F – площа поля, га.

У графу 24 вписати кількість тракторо-днів, яку попередньо розрахувати за формулою:

Nтр.зм. = Wет.га / Wум.ет.зм⋅

**У графу 23** вписати кількість тракторо-змін, яку попередньо розрахувати за формулою::

Nтр.дн.= Nтр.зм./Кзм

1. Зробити висновок за результатами виконаної роботи.
2. **Дати відповіді на контрольні запитання.**
3. **Оформити звіт з виконаної роботи.**

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