

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
		календарні	робочі				марка		Кількість в машин агрегаті		
							трактора	с/г машини			
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:

$$W_{\text{заг}} = F \cdot n_k$$

де F – площа поля;

n_k - кратність виконання операції.

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

$$W_{\text{заг}} = F \cdot U_{\text{с.г}}$$

Де $U_{\text{с.г}}$ – урожайність культури, т/га.

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

$$W_{\text{заг}} = F \cdot Q$$

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

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

$$W_{\text{заг}} = F \cdot U_{\text{с.г}}$$

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 вписати 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 агрономативів 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:

$$K_{\text{зм}} = M_{\text{зм}} / M_{\text{д}}$$

де $M_{\text{зм}}$ – загальна кількість відпрацьованих машиннозмін протягом року, змін;

$M_{\text{д}}$ – загальна кількість відпрацьованих машинноднів протягом року, днів

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

$$H_{\text{зм}} = F / W_{\text{зм}}$$

де $W_{\text{зм}}$ - змінна норма виробітку, га/зм.

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

$$W_{\text{ум.ет.га}} = T_{\text{год}} \cdot W_{\text{ум.ет.тр}}$$

де $T_{\text{год}}$ – тривалість виконання операції, год;

$W_{\text{ум.ет.год}}$ – 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 ($W_{\text{ум.ет.год}}$)	за змінну ($W_{\text{ум.ет.зм}}$)
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

T-70C	0,78	0,78	5,46
ЮМЗ-6Л/М	0,60	0,6	4,2
T-40AM	0,54	0,54	3,78
T-40M	0,53	0,53	3,71
T-40A, T-40AH	0,50	0,50	3,50
T-30	0,35	0,35	2,45
T-25	0,30	0,30	2,10

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

$$W_{\text{ет.га}} = W_{\text{ум.ет.зм}} \cdot N_{\text{зм}}$$

де $W_{\text{ум.ет.зм}}$ – 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:

$$n_{\text{м}} = n_{\text{н}} \cdot F / F_{\text{н}}$$

де $n_{\text{м}}$ – загальна потреба сільськогосподарського підприємства в машинах;

F – площа ріллі у сільськогосподарському підприємстві, м²;

$n_{\text{н}}$ – норматив потреби в і-машинах, шт. (табл. 7.3);

$F_{\text{н}}$ – норматив площі, га; $F_{\text{н}} = 1000$ 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
K-701	0,21	0,22	0,35	0,34	-
T-150K, ХТЗ-17221	2,7	2,2	1,7	1,5	2,33
T-130, ЛТЗ-155, ВТ-100	0,13	0,04	0,64	0,05	-
T-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
T-40M	1,35	1,22	2,19	1,12	2,0
T-30A, T-16M, ХТЗ-1611 ХТЗ-3510	1,8	1,64	2,42	1,13	3,11
T-70C	0,21	2,4	0,2	0,11	-
T-70B	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:

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{га}} \cdot F,$$

де $Q_{\text{га}}$ – витрата палива на одиницю роботи кг/га;

F – площа поля, га.

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

$$N_{\text{тр.зм.}} = W_{\text{ет.га}} / W_{\text{ум.ет.зм}}$$

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

$$N_{\text{тр.дн.}} = N_{\text{тр.зм.}} / K_{\text{зм}}$$

3.Зробити висновок за результатами виконаної роботи.

4. Дати відповіді на контрольні запитання.

5.Оформити звіт з виконаної роботи.

Оцінка _____

_____ (підпис викладача)