

Тема заняття: Складання плану виробництва та балансу часу роботи насосної станції і обладнання

Основні питання:

1. Поняття та ціль планування виробничої програми.
2. Основні показники виробничої програми.
3. Планування виробничої потужності підприємства, цеху.
4. Завантаження та змінність роботи устаткування.

Скласти план виробництва та баланс часу роботи насосної станції і обладнання за умов, що потреба в технічній воді цеха, який працює за безперервним графіком складає 30000 м³/добу, на станції встановлено 5 робочих насосів типу Д, капітальний ремонт насосів виконується 1 раз в місяць 24 год, а поточний - 1 раз на тиждень 8 год.

Потрібна потужність насосної станції по подачі води в мережу визначається:

$$P = N * T,$$

де N – технічна норма продуктивності обладнання, установи м³/ год,
T- річний фонд фактичного часу роботи обладнання та всієї системи в цілому, год.

Для насосної станції за завданням N = 30000 м³/добу

Для визначення річного фонду фактичного часу роботи насосної станції складається баланс часу роботи, в формі табл. 1.1

Таблиця 1.1 Баланс часу роботи насосної станції

№	Показник	Час
1	Режим роботи	безперервний
2	Календарний час, доб	365
3	год	8760
4	Простої на планових ремонтах	-
5	Номінальний час роботи, год	8760
6	Поточні простої, год	-
7	Фактичний час роботи, год	8760
8	Коефіцієнт використання обладнання в часі $K = 8760/8760$	1,0

Річна виробнича потужність насосної станції складає:

$$П = 30000 \cdot 365 = 10950000 \text{ м}^3 / \text{рік}$$

Продуктивність одиниці обладнання визначається

$$N_{1 \text{ нас.}} = 30000 / n,$$

де n – кількість робочих насосів, шт

$$N_{1 \text{ нас.}} = 30000/5 = 6000 \text{ м}^3/\text{добу}$$

Таблиця 1.2 Баланс часу роботи одного насоса

№	Показник	Час
1	Режим роботи	безперервний
2	Календарний час, доб	365
3	год	8760
4	Простої на планових ремонтах, год	704
5	Номінальний час роботи, год	8056
6	Поточні простої, год	-
7	Фактичний час роботи, год	8056
8	Коефіцієнт використання обладнання в часі $K = 8056/8760$	0,92

Річна розрахункова виробнича потужність насоса складає:

$$П = 6000 \cdot 335 = 2010000 \text{ м}^3 / \text{рік}$$

Далі виробнича програма насосної станції та подачі насосу розподіляється за місяцями року у формі табл. 1.3

Таблиця 1.3

Розподіл виробничої програми по місяцям року

№	Обладнання	Місяці року											
		Січень, 31	Лютий, 28	Березень, 31	Квітень, 30	Травень, 31	Червень, 30	Липень, 31	Серпень, 31	Вересень, 30	Жовтень, 31	Листопад, 30	Грудень, 31
1	Група насосів	930000	840000	930000	900000	930000	900000	930000	930000	900000	930000	900000	930000
		Січень, 29	Лютий, 25	Березень, 29	Квітень, 27	Травень, 29	Червень, 27	Липень, 29	Серпень, 28	Вересень, 28	Жовтень, 28	Листопад, 28	Грудень, 28
2	Один насос	174000	150000	174000	162000	174000	162000	174000	168000	168000	168000	168000	168000

Задача. Скласти план виробництва та баланс часу роботи насосної станції та обладнання, за умови її рівномірної роботи. Чисельні значення для розрахунку задачі наводяться в додатку А2.

Таблиця А2– Чисельні величини вихідних даних

Варіант	Потужність насосної станції, м ³ / добу	Кількість встановлених робочих насосів, шт.	Кількість капітальних ремонтів за місяць/ тривалість виконання ремонтних робіт, год	Кількість поточних ремонтів за тиждень/ тривалість виконання ремонтних робіт, год
1	60000	4	2/12	1/8
2	45000	3	3/6	2/6
3	25000	5	1/24	3/4
4	30000	6	2/24	2/4
5	80000	4	1/18	1/12
6	90000	3	2/14	1/24
7	100000	5	3/8	1/6
8	62000	4	4/8	2/6
9	48000	3	6/6	3/5
10	28000	4	2/24	1/6
11	86000	6	4/6	4/4
12	50000	5	1/48	4/2
13	24000	3	2/14	3/2
14	18000	3	1/36	1/16
15	80000	4	4/12	2/6
16	75000	5	3/12	1/4
17	62000	6	4/8	2/8
18	54000	4	1/36	2/12
19	88000	4	3/14	3/8
20	54000	6	4/6	4/6