

**Тема заняття: «Планування чисельності робітників водопровідно-каналізаційного господарства.»**

**Основні питання:**

- 1 Основні методи планування чисельності робітників.
- 2 Розрахунок балансу робочого часу.
- 3 Склад загального балансу виробництва.
- 4 Класифікація персоналу підприємства.

**Типові задачі.**

**Задача 1.**

Скласти баланс робочого часу одного робітника на плановий рік із розбивкою на квартали, дані розрахунків звести в табл.2.1

На підприємстві кількість робітників, котрі мають різну тривалість відпусток, розподіляються таким чином: 23 особи мають відпустку 24 календарних днів, 33 особи – 26 днів, 48 осіб - 28днів, а 43 особи - 30 днів. На важких роботах і в шкідливих умовах виробництва працює відповідно 54 та 32 особи, і їм за законодавством установлюється додаткова відпустка відповідно 2 та 4 дні. Графік роботи підприємства –дискретний 5-добовий, втрати часу в зв'язку із скороченням робочого дня - 0,2 години.

**Розрахунок.**

1. Номінальний фонд робочого часу для даного режиму роботи підприємства:

$$D_n = D_k - D_{\text{вих}} - D_{\text{свят}}$$
$$D_n = 365 - 2 * 52 - 10 = 251 \text{ день}$$

2. Середня тривалість чергових відпусток:

$$D_{\text{відп}} = \frac{24 * 23 + 33 * 26 + 48 * 28 + 43 * 30}{23 + 33 + 48 + 43} = 27,5 \text{ днів}$$

3. Середня тривалість додаткових відпусток:

$$D_{\text{відп дод}} = \frac{54 * 2 + 32 * 4}{23 + 33 + 48 + 43} = 1,38 \text{ дня}$$

*Примітка: аналогічно розраховуються тривалість відпусток на навчання, відпусток у зв'язку з вагітністю та пологами. Невиходи через хворобу і відпустки з дозволу адміністрації плануються на рівні базового року із урахуванням заходів щодо поліпшення умов праці.*

4. Явочний фонд часу:

$$D_{\text{яв.}} = D_{\text{н}} - D_{\text{неяв}}$$

$$D_{\text{яв}} = 251 - 27,5 - 1,38 = 222,12 \text{ днів}$$

5. Розрахункова тривалість робочого дня:

$$T_{\text{розр}} = T_{\text{зм}} - T_{\text{втр}}$$

$$T_{\text{розр}} = 8 - 0,2 = 7,8 \text{ год}$$

6. Корисний фонд робочого часу:

$$\Phi_{\text{пл.}} = D_{\text{яв}} \times T_{\text{розр}}$$

$$\Phi_{\text{пл}} = 222,12 \times 7,8 = 1732,54 \text{ год}$$

На основі наведених розрахунків складається баланс робочого часу одного середньооблікового робітника на плановий рік.

Таблиця 2.1 Баланс робочого часу одного середньооблікового робітника

Показники	За рік діб	По кварталах, діб			
		1	2	3	4
1. Календарний фонд робочого часу, дні ( $D_{\text{к}}$ )	365	90	91	92	92
2. Вихідні та святкові дні ( $D_{\text{в}}$ )	114	27	31	30	26
3. Номінальний фонд робочого часу, ( $D_{\text{н}}$ )	251	63	60	62	66
4. Неявки на роботу, днів ( $D_{\text{неяв}}$ )	28,88				
- чергові відпустки	27,5				
- додаткові відпустки	1,38				
5. Явочний фонд часу, ( $D_{\text{яв}}$ )	222,12				
6. Середні тривалість робочого дня, год ( $T_{\text{р}}$ )	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
7. Втрати часу в зв'язку із скороченням робочого дня, год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
8. Розрахункова тривалість робочого дня, год ( $T_{\text{розр}}$ )	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
7. Корисний фонд робочого часу, год ( $\Phi_{\text{пл}}$ )	1732,54				

*Примітка: розрахунки по кварталам виконуються аналогічно - за наданою методикою.*

### Задача 2.

Визначити обліковий штат робочих насосної станції при наступних умовах:

- добова потужність насосної станції – 25000 м<sup>3</sup>,
- безперервний, 8-годинний
- середня тривалість тарифної відпустки – 24 робочих дня,

- втрати часу в зв'язку з хворобою та виконанням державних обов'язків – 3%.

**Розрахунок.**

1. За додатком Б2 визначається штат зміни при потужності 25000 м<sup>3</sup>/добу:

$$2+1+1 = 4 \text{ чол}$$

2. Визначається добовий штат з підміною на вихідні дні:

$$Ч_{шт} = 4*(3+1) = 16 \text{ чол}$$

де 3- кількість робочих бригад,  $n = 24/8=3$

1- кількість підмінних бригад, для даного режиму роботи робочих

3. Розраховується резервний штат на відпустки:

$$Ч_{рез. відп.} = Ч_{шт} * K_{об}$$

де – обліковий коефіцієнт резерву на відпустки, який визначається:

$$K_{об} = T_{від} / T_{еф}$$

Де  $T_{від}$ - тривалість тарифної відпустки,

$T_{еф}$ - кількість відпрацьованих змін за рік одним робочим за прийнятим графіком роботи, який визначається:

вихідні дні складають ( для чотирьохбригадного графіку):  $365/4 = 91,25$

- де 4- загальна кількість бригад

$$T_{еф} = 365 - 91,25 = 273,75$$

$$K_{обл. відп.} = 24 / 273,75 = 0,087 \text{ чол}$$

$$Ч_{рез. відп.} = 16 * 0,087 = 1,392 = 1 \text{ чол}$$

4. Розраховується резервний штат на невиходи по важливим причинам:

$$0,03 * 16 = 0,48 = 1 \text{ чол}$$

5. Обліковий штат складає:

$$16 + 1 + 1 = 18 \text{ чол}$$

**Задача 3.**

Визначити обліковий штат робочих ділянки. Обсяг роботи за зміну в нормованому часі  $Q_{н.ч.} = 432$  чол - год. Тривалість зміни – 8 год. Режим виконання норми виробітки складає 108% ( $K=1,08$ ). Ділянка працює за трьохзмінним графіком виходів на роботу. Із загального числа робочих 40% мають відпустку 18 робочих днів, інші – 21 робочий день. Резервний штат на невиходи по важливим причинам складає 3% добового штату і резервного штату на відпустки.

**Розрахунок.**

1. Визначається штат за зміну:

$$Ч_{зм.} = Q_{н.ч.} / t K = 432 / (8 * 1,08) = 50 \text{ чол}$$

2. Розраховується добовий штат з підміною на відпустки:

$$Ч_{доб.} = (3+1) Ч_{зм.} = 4 * 50 = 200 \text{ чол}$$

3. Розраховується резервний штат на відпустки:

$$K_{обл. відп. 1} = 18 / 273,75 = 0,066$$

### ***Розрахункова задача***

2. Визначити обліковий штат робочих насосної станції при наступних умовах:

- добова потужність насосної станції –  $Q \text{ м}^3$ ,
- середня тривалість тарифної відпустки –  $N$  доби,
- втрати часу в зв'язку з хворобою та виконанням державних обов'язків –  $P \%$ .

Чисельні значення для розрахунку задач наводяться в додатку Б2 та додатку Б3.

Таблиця В1– Чисельні величини вихідних даних

Варіанти завдання	Норма часу на виконання операції, хв. / Кількість робочих місць на операції, од.				Розмір	
	Номер операції				Партії деталей	Транспортної партії деталей
	1	2	3	4	5	6
1	2/1	8/2	3/1	1/1	50	10
2	2/1	1/1	12/3	4/2	60	15
3	3/1	4/1	1/1	6/2	70	20
4	6/2	4/1	2/1	3/1	80	25
5	2/1	3/1	8/2	1/1	90	30
6	4/1	2/1	3/1	8/2	100	35
7	6/3	4/1	2/1	6/2	110	12
8	3/1	1/1	4/2	4/1	120	17
9	9/3	8/2	3/1	1/1	55	22
10	10/2	3/1	6/1	2/1	65	27
11	2/1	4/2	12/3	1/1	75	32
12	6/3	3/1	4/2	3/1	85	37
13	8/3	4/1	8/2	8/2	95	14
14	2/1	1/1	3/1	6/2	115	18
15	8/2	8/2	2/1	4/1	125	23
16	7/4	3/1	4/2	1/1	56	28
17	6/1	4/2	3/1	2/1	66	33
18	4/1	3/1	6/1	1/1	77	36
19	3/1	8/2	12/3	3/1	88	39
20	2/1	1/1	4/2	8/2	99	31

Таблиця В2– Чисельні величини вихідних даних

№	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	М	п	Т
1	10	20	14	6	500	1	6
2	15	21	15	7	560	1	8
3	20	22	16	8	600	2	8
4	25	23	17	9	620	3	8
5	30	24	18	10	640	1	12
6	35	25	19	14	660	2	12
7	8	26	20	5	680	1	8
8	12	27	21	4	700	2	8
9	14	28	22	3	720	1	6
10	16	29	23	18	740	2	6
11	18	30	24	15	760	3	6
12	21	31	25	16	780	1	12
13	22	32	26	17	800	1	8
14	23	33	27	18	520	2	8
15	24	34	28	19	480	3	8
16	26	35	29	20	580	2	6
17	28	36	30	21	860	3	6
18	31	37	31	22	820	4	6
19	33	38	32	23	840	1	12
20	34	39	33	24	810	2	12