

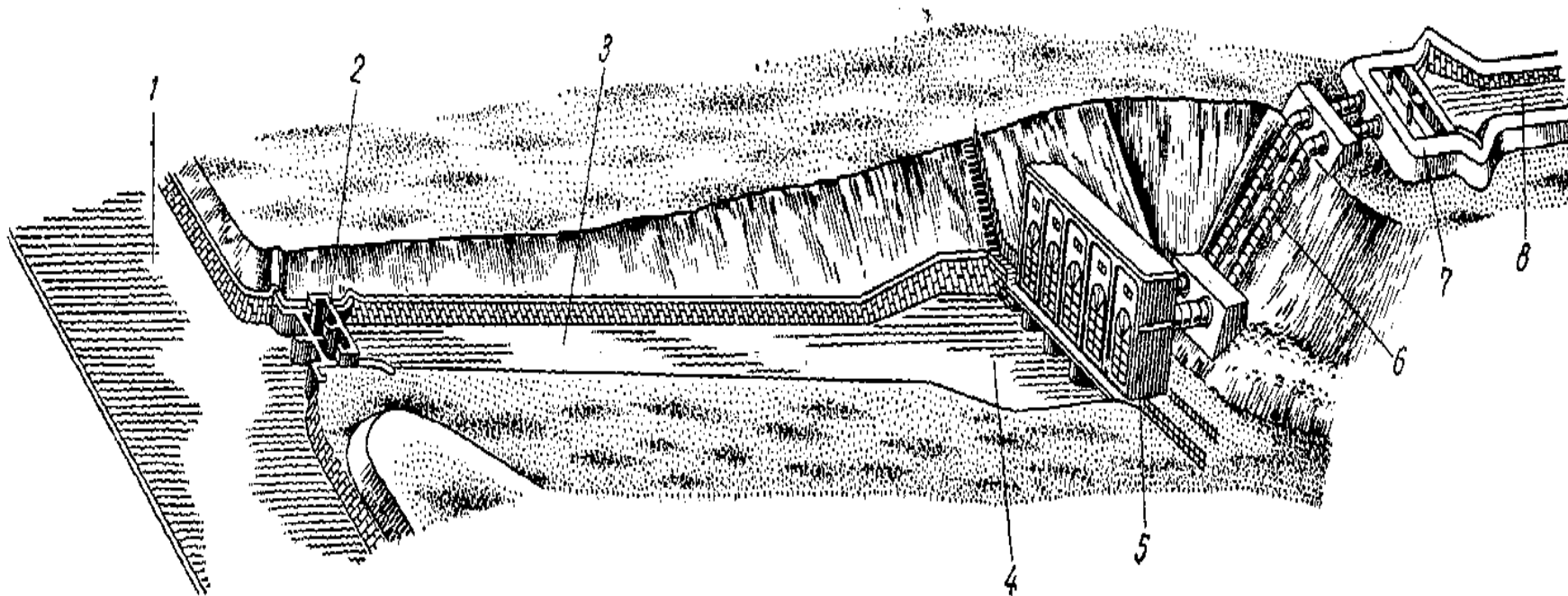
# MAVZU: Nasos stantsiyalari uchun elektr jihozlar tanlashda sifat va samaradorlik bo'yicha masalalar

**Nasos stansiyasi** - suyuqliklarni yuqoriga ko'tarish uchun mo'ljallangan bino; nasos agregati va quvurlardan iborat inshoot. Nasos stansiyasiga boshqarish apparatlari, taqsimlash qurilmalari, pasaytirish podstansiyalari, yig'ish-so'rish va bosim kollektorlari, qo'shimcha jihozlar (asosiy nasoslarni ishga tushiradigan vakuumnasoslar, yong'inga qarshi jihozlar va boshqalar) kiradi.

Nasos agregati so'rish quvuri, nasos, dvigatel, uzatish mexanizmi, teskari klapanli bosim truboprovodidan iborat bo'ladi. Meliorativ (sug'orish) Nasos stansiyasining qo'zg'almas va suzuvchi xillari bor. Kema qatnaydigan yirik kanallarni suv bilan ta'minlash, suv omborlarini suv bilan to'ldirish, sug'orish inshootlari va boshqa uchun yirik Nasos stansiyasi qo'llaniladi.

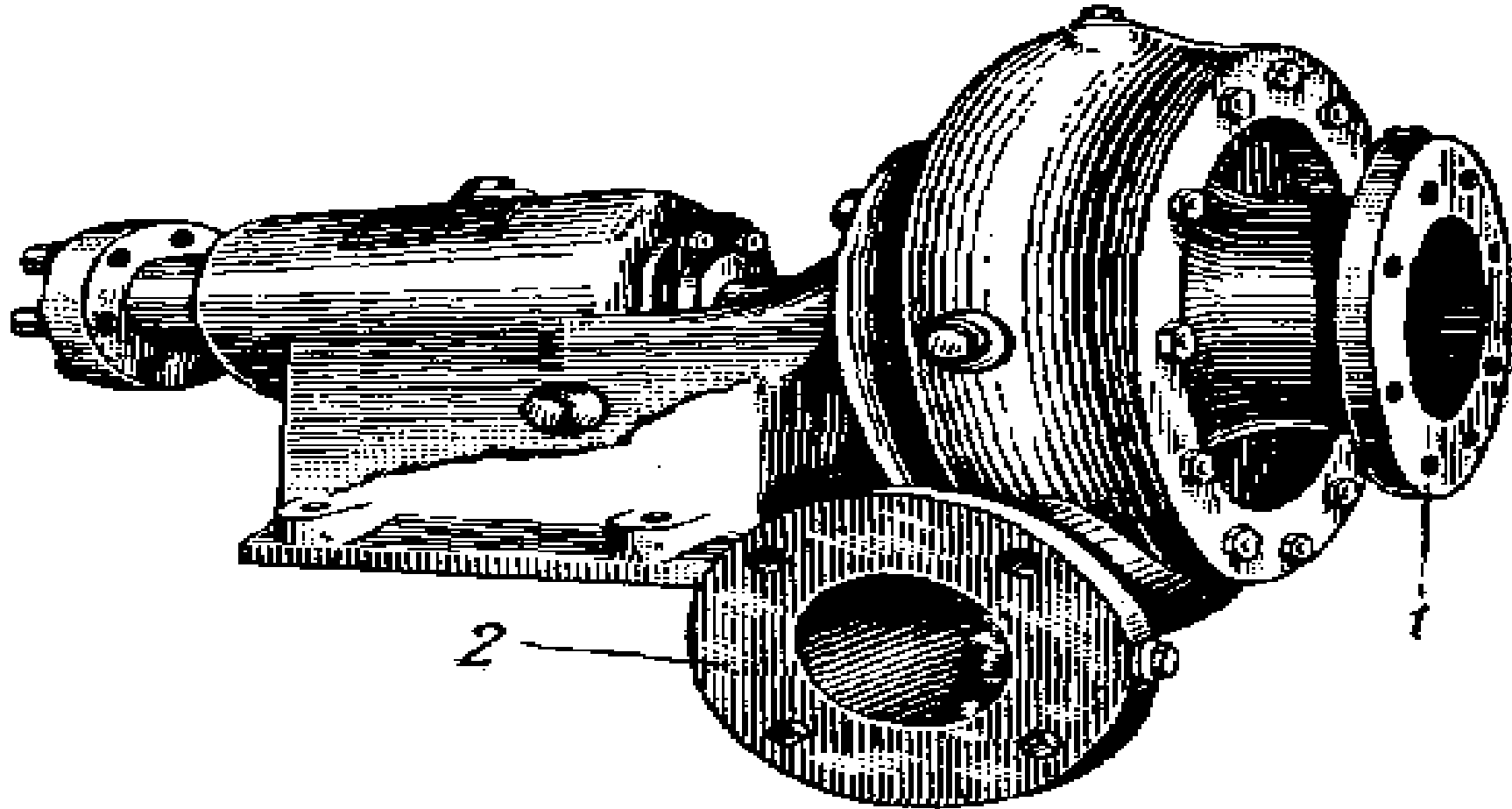


**Машинали сув чиқариш гидротехник узели** – сув олиш ва уни насос станцияси биносига келтирувчи, сувни қабул қилувчи ва истеъмолчига узатувчи гидротехник иншоотлар, станция биноси, сўриш ва узатиш қувурлари йиғиндисидир

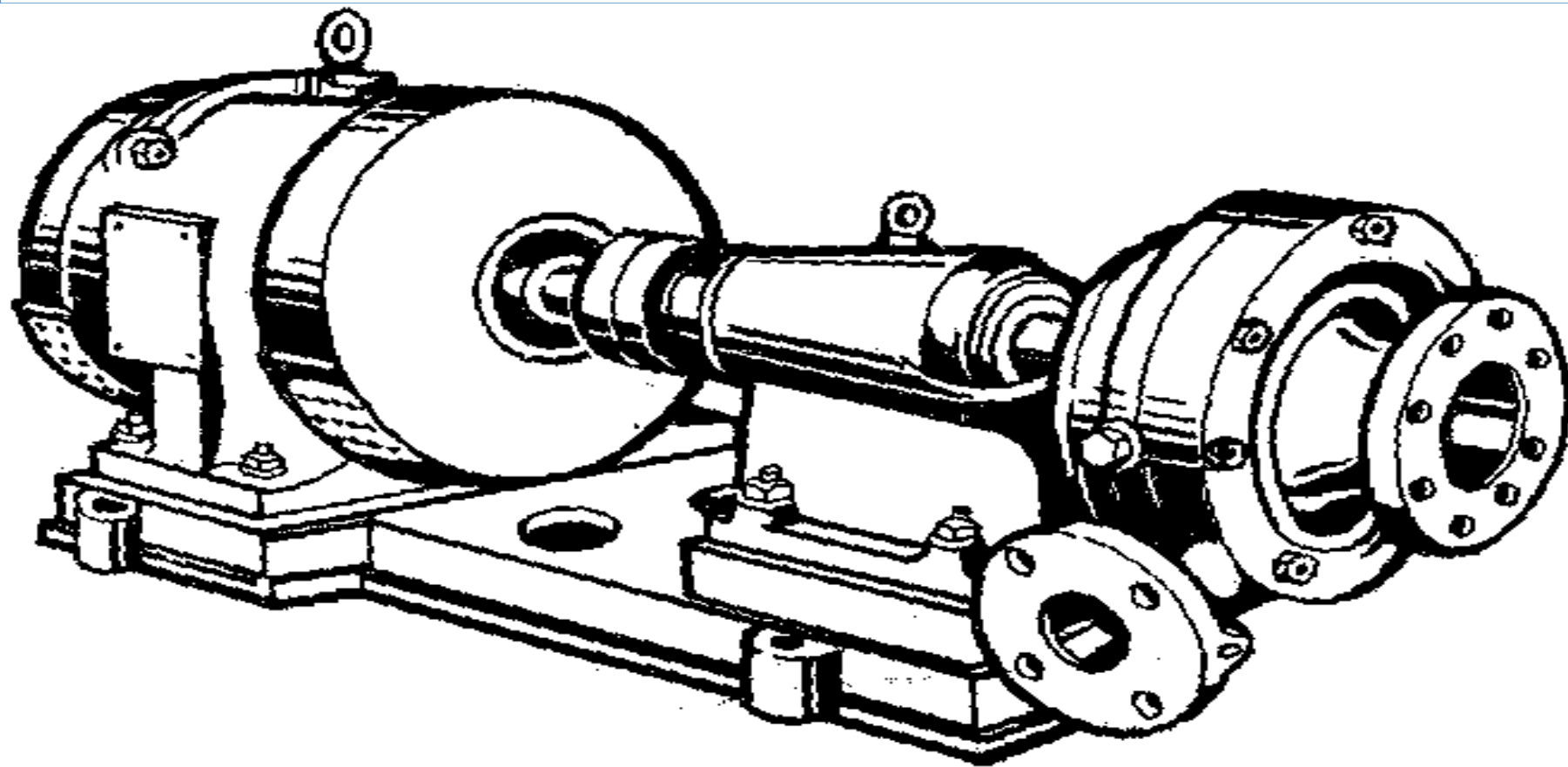


1-магистрал канал; 2-сув олиш иншооти; 3-сув олиб келувчи канал; 4-аванкамера; 5-насос станцияси биноси; 6-босимли қувурлар; 7- босимли бассейн; 8-машина канали.

**1. Насос** – фақатгина насоснинг ўзи ҳечқандай дизел ёки электродвигателга уланмаган .



**2. Насос агрегати (гидроагрегат)** – Насос  
двигатели ва уни ҳаракатга келтирувчи дизел ёки  
электродвигателлар йиғиндиси.



3. Насос қурилмалари - Насос агрегати(насос двигатели - электродвигател), сўриш ва босим қувурлари, очиш ва бекитиш задвижкалари ҳамда назорат-ўлчов асбоблари (вакуумметр ва манометрлар) йиғиндисидир.



## Насосларнинг асосий параметрлари

Насос станцияси иш режими диапазонини ўзгартириши, унинг жиҳозлари ва конструктив хусусиятларини аниқловчи кўрсаткичларга насосларнинг асосий параметрлари дейилади. Уларга қуйидагилар киради:

1. Сарф-  $Q$ , м<sup>3</sup>/с, л/с
2. Напор-  $H$ , м
3. Қувват-  $P_N$ , кВт
4. Фойдали иш коэффициентини-  $\eta$ , %
5. Айланишлар сони-  $n$ , айл/дақ.

Электротехник экспертиза қуйидагиларни назарда тутеди:

Махсус ускуна ва асбоблар, қисмлар, блоклар, босма платолар, турли электр ва электрон компонентлар ва деталларни қўллаган холда махсулотни ҳар томонлама чуқур текшириш;

Махсулот, жиҳоз ва қурилмаларнинг меъёрий-техник талабларга жавоб бермайдиган, яроқсиз холга келган деталлари, қисмлари ва схемаларини аниқлаш;

Ўрганилаётган махсулот, жиҳознинг ишдан чиқишга олиб келувчи сабабларини аниқлаш;

Ўтказилган текширишлар натижаси бўйича тегишли эксперт хулосасини расмийлаштириш.



Электротехник  
экспертиза  
ўтказишга  
рухсат олиш  
учун  
қуйидаги  
масалалар  
ўрганилиши  
талаб  
этилади:

Тадқиқ  
қилинаётган  
электр ускуна,  
электр жиҳоз  
ва  
элементларнинг  
тавсифлари  
қандай?

Электр жиҳоз  
ёки  
қурилмалар  
яроқли  
холдами? Агар  
яроқли  
бўлмаса, унинг  
сабаблари  
қандай?

Яроқсизлик  
ҳолати  
жиҳозни  
тайёрланиш  
жараёнида  
технология  
бузилиши  
оқибатида  
вужудга  
келганми,  
нотўғри  
эксплуатация  
жараёни  
сабабли  
бўлганми, ёки  
бошқа ҳолатлар  
таъсиридами ?

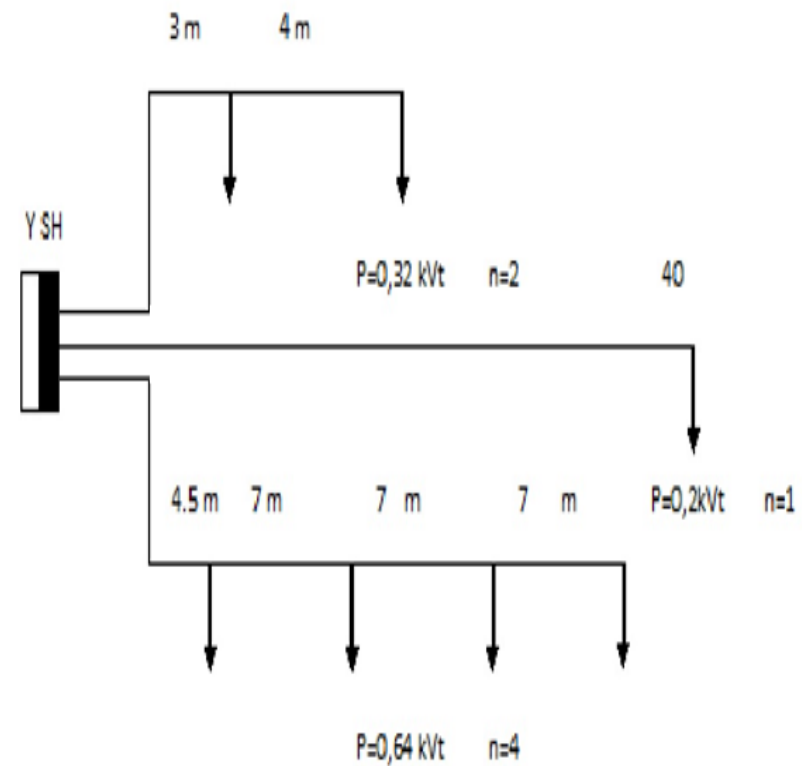
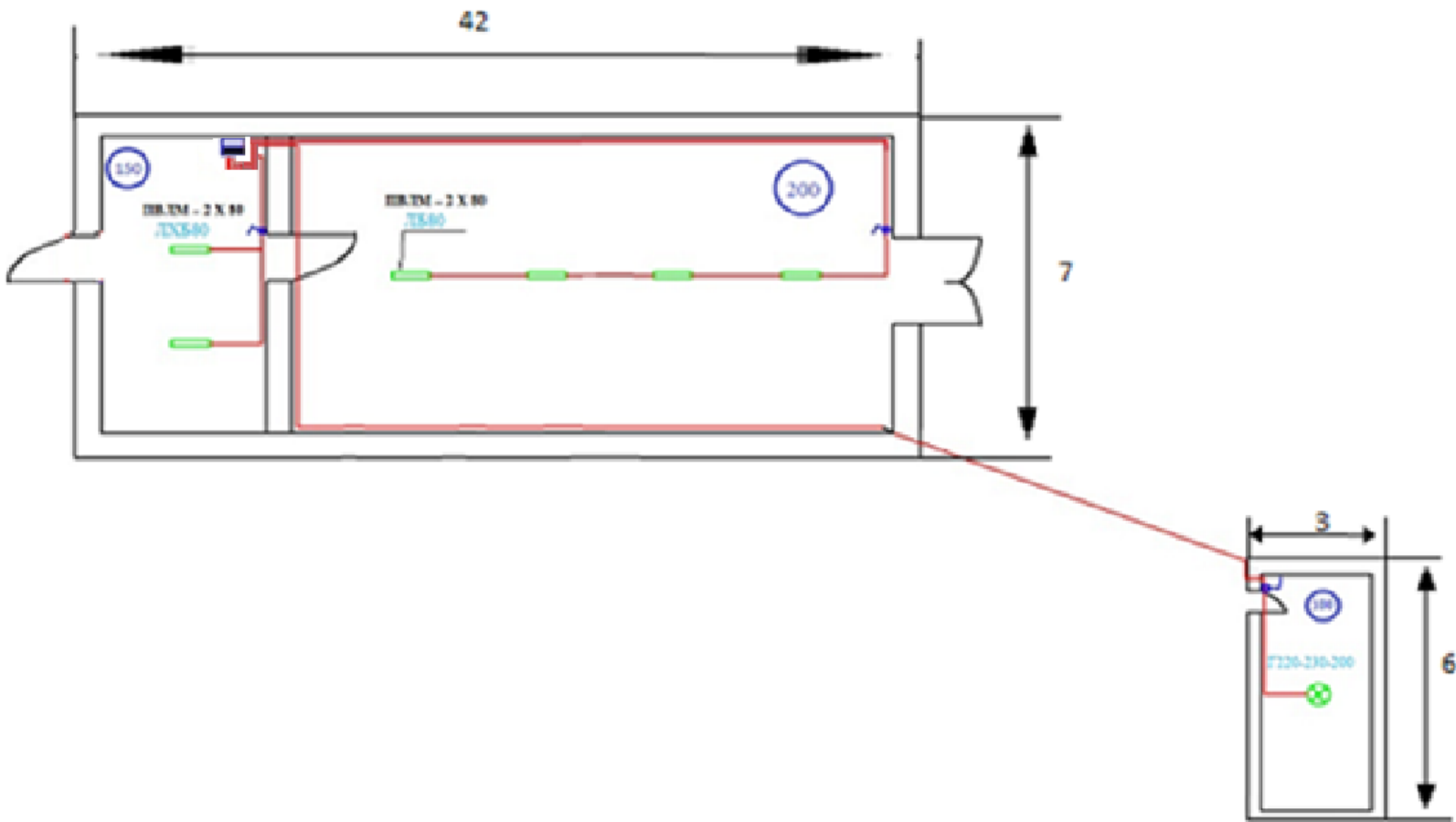
Ўтказгичнинг  
кўндаланг  
кесим юзаси  
истеъмол  
қувватига мос  
келадими?  
Объектдаги  
электр монтаж  
ишлари, электр  
ҳимоя  
қурилмалари  
ПУЭ  
талабларига  
жавоб  
берадими?

Жиҳозларнинг  
номинал иш  
режимларида  
электр  
тармоғининг  
алоҳида  
участкаларидаг  
и кабелларга  
ток  
юкламалари  
қандай  
миқдорда  
бўлиши керак?

Тармоқнинг  
айрим  
қисмлари ўта  
юкланиш  
шароитида  
ишламаганми?  
Агар ишлаган  
бўлса қандай  
қийматларда  
ишлаган?

Т.р	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Сони
	Асосий катталиклар		
1	Максимал сув хажми	м <sup>3</sup> /с	1.25
2	Максимал сув хажми қурилмалар бўйича	м <sup>3</sup> /с	1.3
3	1 йилда етказиб берилган сув миқдори	минг.м <sup>3</sup>	921200
4	Ўрнатилган қувват	кВт	1250
5	Бир йилда истеъмол қилинадиган элеткр энергия	кВт·соат	410000
	Асосий гидро кучқурилмасининг характеристикаси		
1	Асосий насослар		
	Маркаси		300Д-70
	Агрегатлар сони (ишчи+резерв)	дона	5(3+2)
	Сув бериш унумдорлиги ( 1та насос)	м <sup>3</sup> /с	0.25
	Насос айланишлар сони	айл/мин	1500
	Фойдали иш коэффитсиенти (Ф.И.К.)	%	95,7
2	Асосий насосларнинг электр двигатели		
	Марка		3 та М-315, 2 та М-280
	Номинал қуввати	кВт	250
	Кучланиши	В	380

- Насос станциянинг асосий ва ёрдамчи хоналарида электр ёритиш тизимини ҳисоблаш



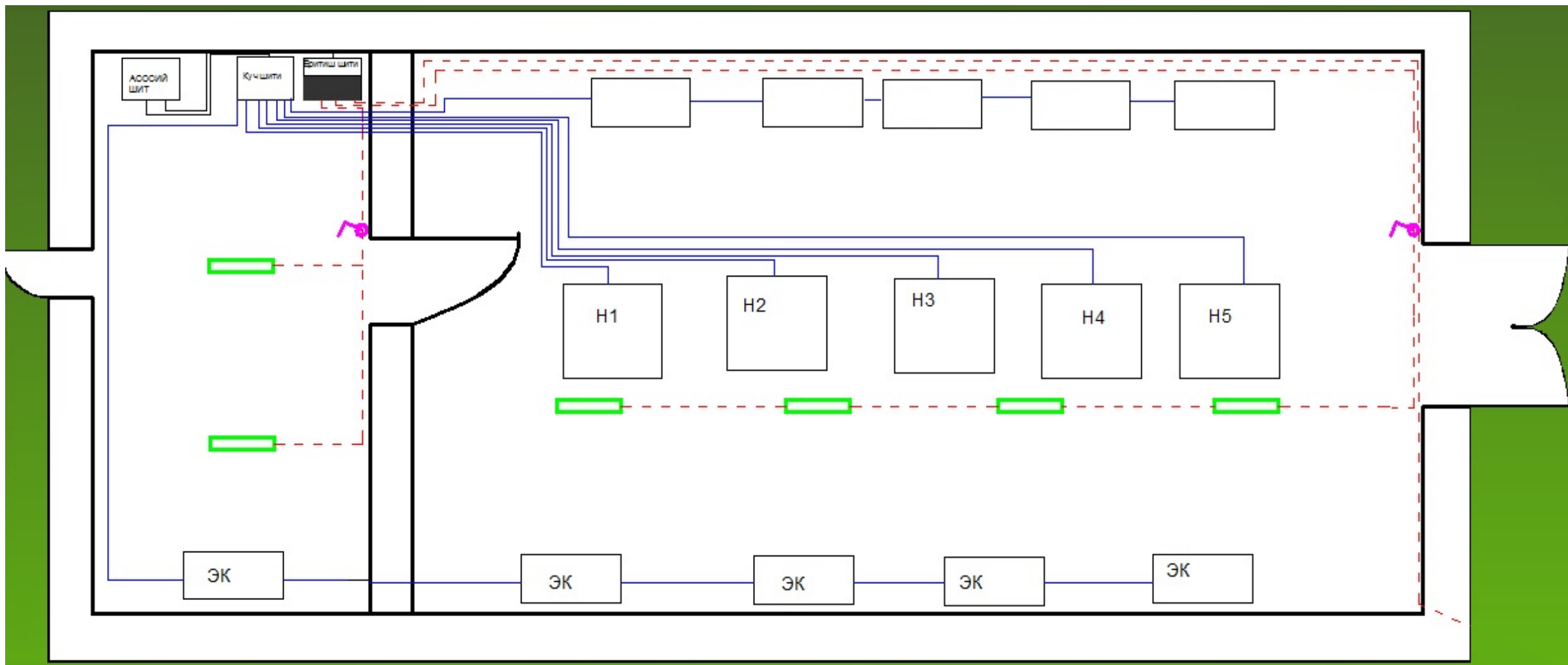
Насос станциянинг ички электр ёритиш тизими  
плани

ЁРИТИШ ТИЗИМИ  
ЭЛЕКТР ТАРМОҒИ

Асосий светотехник катталықлар жадывалы

№	Номланышы	Хоналар сони	Хона майдони, м <sup>2</sup>	Ёритилганлик	Ёритгич типі	Осилиш баландлиги	Солиштирма қувват, Вт/м2	Хисобий қувват, кВт	Лампалар сони, қуввати, та	Резеткалар сони, қуввати, та	Жами ўрнатылган қувват, кВт	Тармоқ тури
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Машина зали	1	210	200	ПВЛМ – 2 X 80	0,5	1,52	0,64	4*80	4*500	2,64	АНРГ-1000 скобда
2	ПУ-0,38 кВ	1	63	150	ПВЛМ – 2 X 80	0,15	12	0,32	2*80	1*500	0,82	АНРГ-1000 скобда
3	Дам олиш хонаси	1	12	100	«Астра-1»	0,15	16,7	0,2	1x80	1*100 0	1,2	АППВ-500 ёпиқ

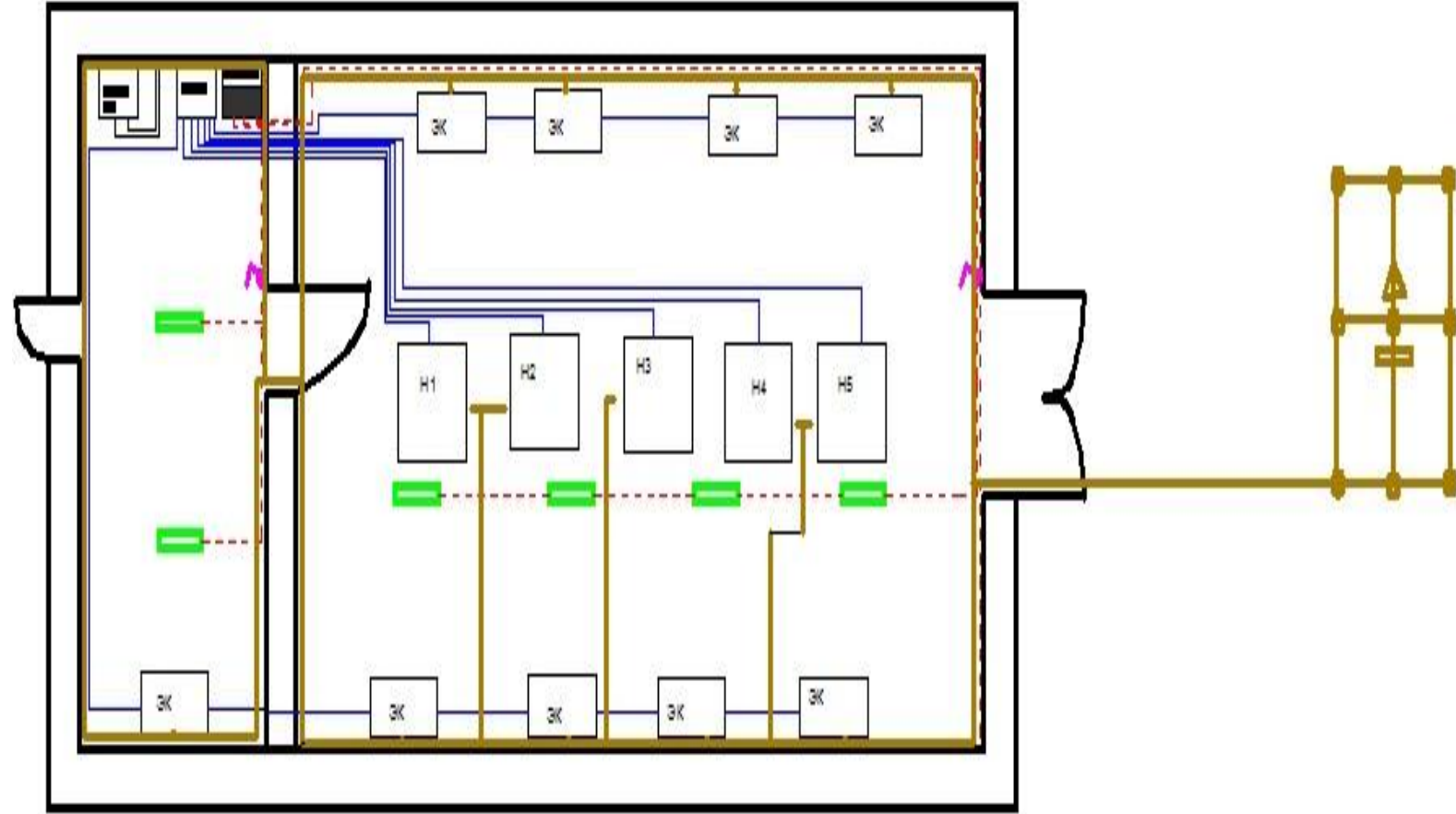
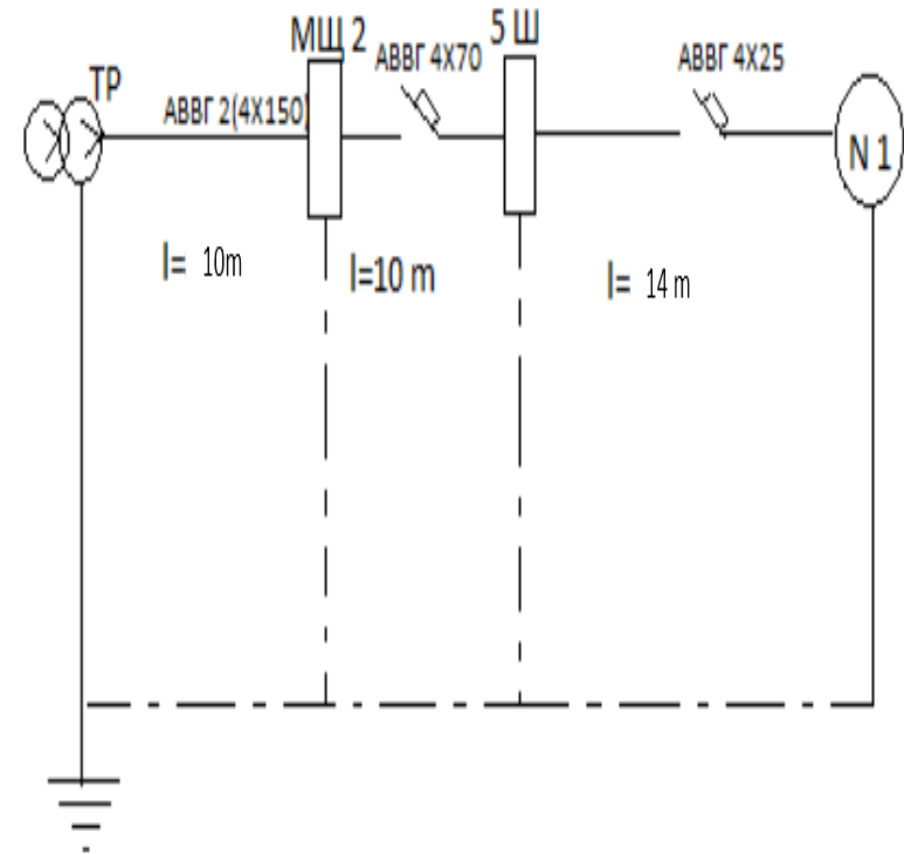
- **Электр юкланиш ҳисоби ва трансформатор танлаш.**



**Насос станция электр куч тармоғи схемаси**



- **Электр ҳавфсизлиги.**



1 фазали қисқа туташувга химоя воситалар ишончилигини аниқлаш схемаси.

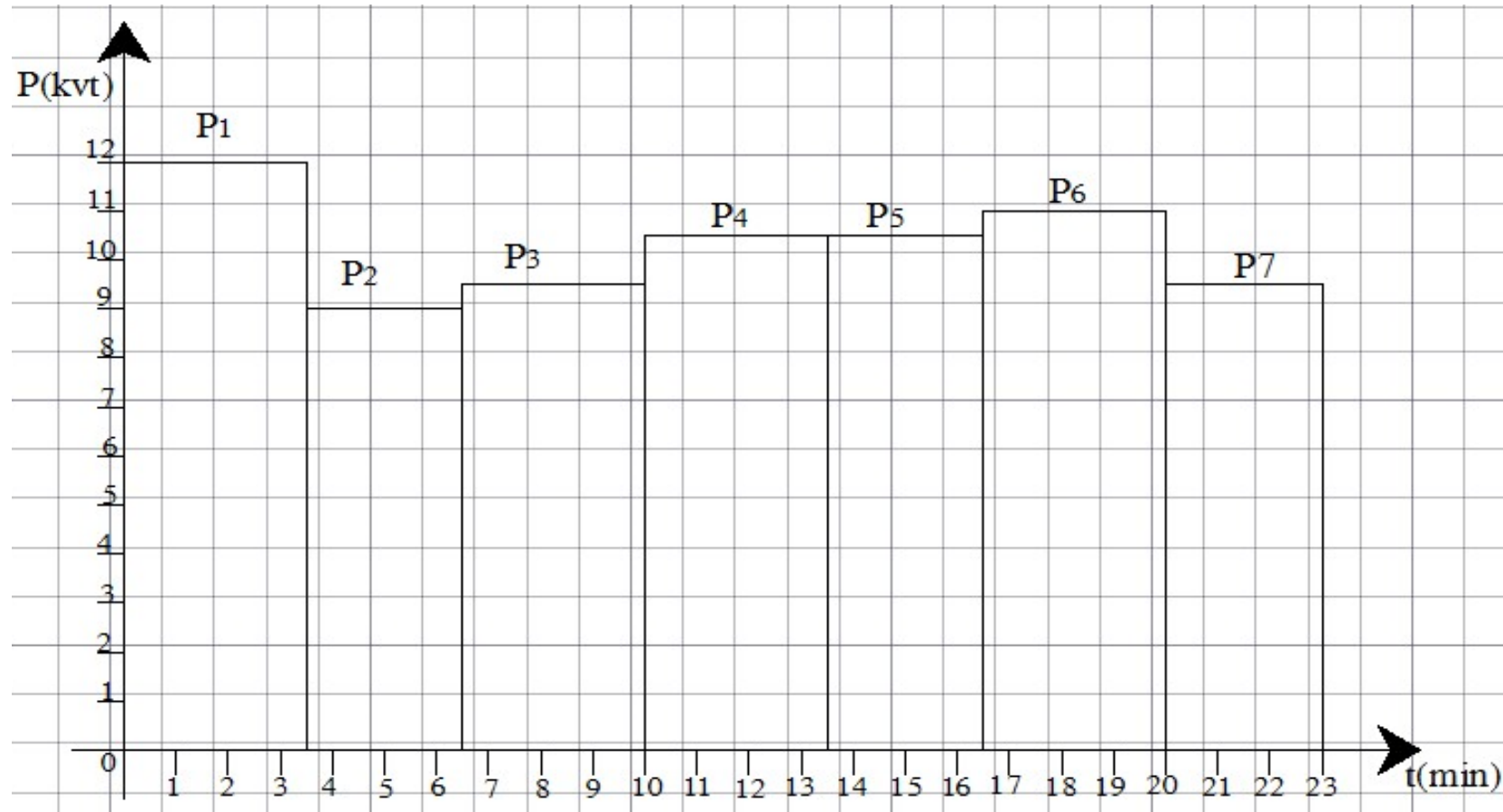
ЕРГА УЛАШ ПЛАНИ

**Bizga berilgan topshiriqdagi jadval asosida  
asinxron  
motorning yuk diagrammasini chizamiz**

<b>t, sekund</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>
<b>P, kW</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>19</b>



# Asinxron motorning yuk diagrammasi



O'zgaruvchan grafikda berilgan ekvivalent quvvat  
quyidagicha aniqlanadi

$$P_{\text{экв}} = \sqrt{\frac{P_1^2 t_1 + P_2^2 t_2 + \dots + P_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^2 t_i}{t_n}}$$

$$P_{\text{экв}} \sqrt{\frac{24^2 \cdot 21 + 18^2 \cdot 18 + 19^2 \cdot 21 + 21^2 \cdot 22 + 21^2 \cdot 18 + 22^2 \cdot 20 + 19^2 \cdot 19}{21 + 18 + 21 + 22 + 18 + 20 + 19}} \approx 22 \text{KVt}$$

Hisoblangan quvvat asosida qisqa  
tutashgan rotorli asinxron motorni tanlab olamiz  
Tanlangan motorning quvvati quyidagi  
shartni qanoatlantirishi zarur.

$$P_{kv} \leq P_{nom}$$

Motor turi	$P_N$	$I_N$	$\eta_N$	$\cos\varphi_N$	$M_N^*$	$M_K^*$	$M_{IT}$	$S_N$	$S_\kappa$	$J_M$	$I_{IT}^*$	$t_{N0}$	$n_0$
	kVt	A	%					%	%	kgm <sup>2</sup>	A	s	Ayl/m in
4A180S2U3	22	-	88,5	0,91	-	2,5	-	1,9	-	0,070	7,5		3000

№ вар	t, мин	P, кВт	i	$M_C = \text{---} \%M_{ИТ}$	$J_{ИМ},$ кг·м <sup>2</sup>	$n_0$ айл/мин
1	6, 8, 4, 10, 5, 7, 9	3, 7, 8, 4, 9, 5, 6	5	40	2,0	1500
2	10, 6, 4, 9, 10, 5, 8	10, 8, 12, 9, 8, 6, 7	5	47	1,9	1000
3	2, 5, 1, 4, 2, 4, 6	1, 2, 4, 2, 3, 1, 2,	5	50	1,5	1000
4	6, 8, 4, 7, 10, 12, 9	26, 18, 20, 25, 17, 22, 18	4	45	2,4	1000
5	22, 14, 18, 19, 20, 15, 18	10, 13, 15, 14, 13, 11, 11	3	55	1,83	3000
6	6, 5, 2, 1, 4, 3, 6	1, 4, 2, 8, 3, 2, 1	3	65	1,9	3000
7	4, 6, 4, 8, 2, 5, 2	17, 13, 10, 15, 18, 12, 20	6	30	1,6	1500
8	2, 6, 4, 10, 8, 6, 3	8, 5, 4, 6, 2, 7, 6	3	42	1,8	3000
9	6, 4, 8, 5, 2, 7, 4	20, 22, 17, 12, 18, 20, 14	6	38	2,5	1000
10	12, 13, 11, 14, 10, 12, 15	22, 18, 19, 20, 17, 15, 19	4	53	2,6	3000
11	22, 26, 24, 21, 28, 23, 25	10, 13, 12, 16, 18, 14, 15	4	50	2,2	1500
12	18, 16, 14, 17, 15, 19, 13	6, 5, 2, 1, 4, 3, 6	5	48	2,1	1500
13	26, 28, 25, 24, 29, 27, 23	10, 7, 4, 9, 11, 5, 8	3	52	2,2	1000
14	8, 5, 4, 6, 2, 7, 6	15, 15, 12, 18, 14, 13, 16	2	54	2,0	1500
15	6, 7, 4, 11, 6, 8, 9	16, 18, 14, 15, 13, 19, 16	6	46	1,9	1500
16	10, 8, 7, 8, 11, 6, 8	26, 27, 25, 24, 22, 28, 23	4	53	2,4	1000
17	3, 5, 7, 4, 2, 5, 8	9, 6, 4, 5, 8, 7, 6	3	57	2,06	1000
18	7, 9, 5, 8, 11, 12, 9	4, 7, 8, 4, 9, 5, 6	5	54	2,1	1000
19	20, 16, 18, 19, 21, 17, 19	10, 11, 12, 9, 11, 6, 7	4	48	2,09	3000
20	6, 8, 3, 4, 5, 3, 7	5, 6, 4, 5, 3, 6, 2,	4	49	2,14	3000
21	6, 7, 4, 9, 3, 8, 5	20, 19, 21, 24, 18, 22, 18	6	50	1,8	1500

## АДАБИЁТЛАР

1. П. Р. Исмагуллаев, А. Н. Мақсудов, А. Х. Абдуллаев, Б. М. Ахмедов, А. А. Аъзамов. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. “Ўзбекистон” Тошкент 2001й.
2. ЎзРСТ 5.0-92. Ўзбекистон Республикаси миллий сертификатлаш тизими. Асосий қоидалар.
3. Стандартлаштириш тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси қонуни. 28 декабрь, 19993 йил.
4. Озиқ овқат маҳсулотларини сифати ва хавфсизлиги тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси қонуни. 1997 йил.
5. Ўлчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими. Метрология. Атамалар ва таърифлар. ЎзРСТ 8. 010-93.
6. П. Р. Исмагуллаев, З. Т. Тўхтамуродов, А. Х. Абдуллаев, Р. А. Сайдазова. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштиришга муқаддима. Ўқув қўлланмаси. Конструктор ИЧБ. Тошкент, 1995 йил.