

STANSTIYA VA PODSTANSIYA ELLEKTR QISMI

1.	“Stansiyalar va podstansiyalarning elektr jihozlari” fanining maqsad va vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqasi to‘g‘risida bilishlarni hamda to‘liq tasavvurni shakllantirish.
2.	O‘zbekistonda elektr energetikasining rivojlanish tarixi.
3.	Elektr tizimi elementlarining nominal kuchlanishi.
4.	Elektr qurilmalarning neytral ish rejimlari.
5.	Sinxron generatorlar.
6.	Turbogeneratorlar va ularning tuzilishi.
7.	Generatorlarning nominal parametrlari.
8.	Turbogeneratorlar va gidrogeneratorlarning tuzilishi.
9.	Kapsulali generatorlar
10.	Generatorlarda qo‘llaniladigan izolyasiya sinflari.
11.	Generatorlarning sovitish tizimi.
12.	Generatorlarni havoli oqimli sovitish tizimi.
13.	Generatorlarni havoli berk sovitish tizimi.
14.	Xavo bilan sovitish tizimlari.
15.	Generatorlarni vodorod hamda suv bilan sovitish tizimlari.
16.	Turbogeneratorlarni vodorod bilan bilvosita sovitish.
17.	Generatorlarni suyuqlik bilan bevosita sovitish.
18.	Sinxron generatorlarni qo‘zg‘atish tizimlari.
19.	Generatorlarning o‘z – o‘zini va mustaqil qo‘zg‘atish tizimlari.
20.	Generatorlarning o‘z – o‘zini qo‘zg‘atish tizimlari.
21.	Generatorlarning mustaqil qo‘zg‘atish tizimlari.
22.	Generatorlarni uyg‘otishni avtomatik rostlash (ARV)
23.	Sinxron generatorlar maydonini so‘ndirish
24.	Sinxron kompensatorlar
25.	Kuch transformatorlarning turlari va ularning parametrlari
26.	Kuch transformatorlarning turlari
27.	Kuch transformatorlarning parametrlari
28.	Sinxron kompensatorlar vazifasi
29.	Sinxron generatorlar maydonini so‘ndirish ahamiyati
30.	Generatorlarni uyg‘otishni avtomatik rostlashni qollashdan maqsad (ARV)
31.	Generatorlarning mustaqil qo‘zg‘atish tizimlari haqqida umumiy malumot.
32.	Generatorlarning o‘z – o‘zini qo‘zg‘atish tizimlari haqqida umumiy tushuncha.
33.	Generatorlarning o‘z – o‘zini va mustaqil qo‘zg‘atish tizimlarining ahamiyati.

34.	Sinxron generatorlarni qo'zg'atish tizimlari va ularning turlari.
35.	Generatorlarni suyuqlik bilan bevosita sovitish afzalliklari.
36.	Turbogeneratorlarni vodorod bilan bilvosita sovitish tizimining ahamiyati.
37.	Generatorlarni vodorod hamda suv bilan sovitish tizimlari qollash jarayoni.
38.	Xavo bilan sovitish tizimlari haqqidan umumiy malumot kamchiligi va afzaliklari
39.	Generatorlarni havoli berk sovitish tizimining fizikaviy manosi.
40.	Generatorlarni havoli sovitish tizimi umumiy malumot.
41.	Generatorlarning sovitish tizimi vazifalari.
42.	Generatorlarda qo'llaniladigan izolyasiyalari.
43.	Kapsulali generatorlar tuzilishi ishlash samaradorligi.
44.	Turbogeneratorlar tuzilishi va ishlatiladiga joylar.
45.	Gidrogeneratorlarning tuzilishi va ishlatiladiga joylar.
46.	Generatorlarning nominal parametrlari qatori.
47.	Sinxron generatorlardagi fizikaviy jarayon.
48.	Elektr qurilmalarning neytral ish rejimlari ahamiyati.
49.	Elektr tizimi elementlarining nominal kuchlanishi qatorlari va qo'llanilish saholari.
50.	Sinxron mashina ishlash prinsipi
51.	Sinxron mashina tuzilishi.
52.	Sinxron generatorlarining turlari.
53.	Transformator ishlatilishi.
54.	Transformatorlarning ishlash printsipi.
55.	O'lchov transformatorlari turlari.
56.	Avtotransformatorning sxemasi va qo'llanishi haqida so'zlab bering.
57.	Asinxron mashinalar nima.
58.	Transformatorlar haqqida umumiy malumot.
59.	Asinxron mashina haqqida umumiy malumot
60.	Generatorlar haqqida umumiy malumot
61.	To'rt qutbli asinxron dvigateli chastotasi $f=50\text{Gts}$ uch fazali tok tarmog'iga ulangan va $n_2=1440$ ayl/daq.tezlik bilan aylanayapti. Sirpanishini aniqlang.
62.	Asinxron dvigatelъ chastotasi $f=50\text{Gts}$ uch fazali tok tarmog'iga ulangan va magnit maydonining tezligi $n_1=1000$ ayl/daq. Qutblarning juftlar sonini aniqlang.
63.	Uch fazali ikki qutbli asinxron dvigatelъ nominal yuklanganda sirpanishi $S=4\%$. Statorga berilgan o'zgaruvchan tokning chastotasi $f=50\text{Gts}$. Rotorning aylanish tezligini aniqlang.

64.	IESning TDS-80000/220 transformatori bilan bog'lovchi 10.5 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 6300$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1 \text{ A/mm}^2$
65.	IESning TDS-40000/220 transformatori bilan bog'lovchi 10 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 5000$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1.1 \text{ A/mm}^2$
66.	IESning TDS-63000/220 transformatori bilan bog'lovchi 220 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 3000$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1.3 \text{ A/mm}^2$
67.	IESning TDS-40000/220 transformatori bilan bog'lovchi 110 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 6300$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1 \text{ A/mm}^2$
68.	IESning TDS-63000/220 transformatori bilan bog'lovchi 115 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 2500$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1.3 \text{ A/mm}^2$
69.	IESning TDS-40000/220 transformatori bilan bog'lovchi 35 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 2700$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1.3 \text{ A/mm}^2$
70.	IESning TDS-125000/220 transformatori bilan bog'lovchi 37 KV yig'ma shina yuzi hisoblansin. $T_m = 6300$ soat maksimal yuklamada ishlaydigan alyuminiy shina kesim yuzasini hisoblashda tokning iqtisodiy zichligi $j = 1 \text{ A/mm}^2$
71.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 9 MVA bilan $T_m = 7500$ soat ishlaydi $j = 1 \text{ A/mm}^2$.
72.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 9 MVA bilan $T_m = 2500$ soat ishlaydi $j = 1.3 \text{ A/mm}^2$.
73.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 9 MVA bilan $T_m = 5000$ soat ishlaydi

	$j=1.1 \text{ A/mm}^2$.
74.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 10 MVA bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1 \text{ A/mm}^2$.
75.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 15 MVA bilan $T_m=2500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
76.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 20 MVA bilan $T_m=5000$ soat ishlaydi $j=1.1 \text{ A/mm}^2$.
77.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10,5 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 25 MVA bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1 \text{ A/mm}^2$.
78.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 10 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 10 MVA bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1 \text{ A/mm}^2$.
79.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 35 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 15 MVA bilan $T_m=2500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
80.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 37 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash. Transformatorning maksimal yuklama 20 MVA bilan $T_m=5000$ soat ishlaydi $j=1.1 \text{ A/mm}^2$.
81.	Xususiy ehtiyojlar uchun foydalaniladigan TMNS – 10000/10 transformatorning yuqori kuchlanishli tomoni zanjirining 115 kV kuchlanishli shinaga ulanadigan shina kesimi yuzasini hisoblash.

	Transformatorning maksimal yuklama 25 MVA bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1 \text{ A/mm}^2$.
82.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 10,5 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,85$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
83.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 35 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,85$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
84.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 110 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,85$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
85.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 220 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,85$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
86.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 10,5 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,8$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
87.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 35 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,86$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
88.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 110 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,87$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
89.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 220 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,89$; $P_{maks}=100 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
90.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 10,5 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,8$; $P_{maks}=60 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
91.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 35 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,86$; $P_{maks}=80 \text{ MVt}$ bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3 \text{ A/mm}^2$.
92.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 110 kV kuchlanishli liniyasi

	zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,87$; $P_{maks}=120$ MVt bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3$ A/mm ² .
93.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 220 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,89$; $P_{maks}=140$ MVt bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3$ A/mm ² .
94.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 10,5 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,8$; $P_{maks}=100$ MVt bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.3$ A/mm ² .
95.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 35 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,86$; $P_{maks}=100$ MVt bilan $T_m=5000$ soat ishlaydi $j=1.4$ A/mm ² .
96.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 110 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,87$; $P_{maks}=100$ MVt bilan $T_m=4000$ soat ishlaydi $j=1.5$ A/mm ² .
97.	TP-1 taqsimlash punktidan ta'minlanuvchi 220 kV kuchlanishli liniyasi zanjiridagi qog'oz izolyasiyalı alyuminiy tomirli kabel kesimi yuzasini hisoblansin. Yotqizilgan kabel ostidagi tuproq harorati normaga keltirilgan $\cos\varphi=0,89$; $P_{maks}=100$ MVt bilan $T_m=7500$ soat ishlaydi $j=1.1$ A/mm ² .
98.	Qvvati $P_{maks}=3600$ kVt, quvvat koeffisiyenti $\cos\varphi=0.89$ bo'lgan iste'molchi 6 kV kuchlanishli liniyadan alyuminiy tomirli kabeldan ta'minlanadi va shu kabelni kesim yuzasini hisoblang. Iste'molchining normal ish rejimida ta'minlanishi bir-birini zahirlovchi va yer ostidan bitta zovur bo'ylab yotqizilgan ikki kabelli liniya bo'yicha amalga oshirish qabul qilingan. Tuproq harorati $V_0=20^{\circ}\text{C}$, $T_m=6500$ soat $j=1.1$ A/mm ² .
99.	Qvvati $P_{maks}=3000$ kVt, quvvat koeffisiyenti $\cos\varphi=0.88$ bo'lgan iste'molchi 10 kV kuchlanishli liniyadan alyuminiy tomirli kabeldan ta'minlanadi va shu kabelni kesim yuzasini hisoblang. Iste'molchining normal ish rejimida ta'minlanishi bir-birini zahirlovchi va yer ostidan bitta zovur bo'ylab yotqizilgan ikki kabelli liniya bo'yicha amalga oshirish qabul qilingan. Tuproq harorati $V_0=20^{\circ}\text{C}$, $T_m=6500$ soat $j=1.2$ A/mm ² .
100.	Qvvati $P_{maks}=3500$ kVt, quvvat koeffisiyenti $\cos\varphi=0.89$ bo'lgan iste'molchi 6 kV kuchlanishli liniyadan alyuminiy tomirli kabeldan ta'minlanadi va shu kabelni kesim yuzasini hisoblang. Iste'molchining normal ish rejimida ta'minlanishi bir-birini zahirlovchi va yer ostidan bitta zovur bo'ylab yotqizilgan ikki kabelli liniya bo'yicha amalga oshirish qabul qilingan.

	qilingan. Tuproq harorati $V_{\theta}=20^{0\text{C}}$, $T_m=600$ soat $j=1$ A/mm ² .
--	--