

SAVOLLAR

1. Elektr mashinalarni ishlatishni o'ziga xos hususiyatlari.
2. Sinxron generatorlarni qo'zg'atish tizimlari.
3. Kuch transformatorlarni ishlatishdagi talablar.
4. Transformatorlarning o'ta yuklanish qobiliyati.
5. Past kuchlanishli apparatlar. Rubilnik va qayta ulagichlar.
6. Kuchlanish transformatorlarni ishlatish.
7. Rubilnik va qayta ulagichlar.
8. Sinxron generatorlarni ishlatish
9. Transformatorlarni ishlatishdagi talablar
10. Tok transformatorlarni ishlatish.
11. Generatorlarning qo'zg'atish tizimlari.
12. Avtomatik havo uzgichlari. Saqlagichlar.
13. Generatorlarning qo'zg'atishini avtomatik rostlash (ARV).
14. Yuqori kuchlanishli uzgichlar. Moyli bakli uzgichlar.
15. Transformatorlarning yuklanish qobiliyati.
16. Ventilli razryadniklarni ishlatish.
17. Kuch transformatorlarini ishlatish
18. Yuqori kuchlanishli uzgichlar.
19. Qisqa tutashtirgichlar va bo'lgichlar.
20. Izolyatorlarni ishlatish.
21. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
22. Generatorlarning qo'zg'atishni avtomatik rostlash.
23. Elektr mashinalarni ishlatishdagi o'ziga xos hususiyatlari.
24. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
25. Generatorlarning o'z-o'zidan qo'zg'atish tizimi
26. Moyli bakli uzgichlar.
27. Generatorlarning o'z-o'zidan qo'zg'atish tizimi
28. Qisqa tutashtirgichlarni ishlatish.
29. Past kuchlanishli apparatlar.
30. Generatorlarning o'z-o'zidan qo'zg'atish tizimi
31. Generatorlarni qo'zg'atishni avtomatik rostlash.
32. Elektr mashinalarni ishlatishdagi o'ziga xos hususiyatlari.
33. Generatorlarni qo'zg'atishni avtomatik rostlash (ARV).
34. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
35. Generatorlarni qo'zg'atishni avtomatik rostlash.
36. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
37. Past kuchlanishli apparatlar.
38. Qisqa tutashtirgichlar va bo'lgichlar.
39. O'lchov transformatorlarini ishlatish
40. Generatorlarning o'z-o'zidan qo'zg'atish tizimi
41. Yuqori kuchlanishli uzgichlar. Moyli bakli uzgichlar.
42. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
43. Past kuchlanishli apparatlar.
44. Izolyatorlarni ishlatishdagi talablar.
45. Elektr mashinalarni ishlatishni o'ziga xos hususiyatlari.
46. Saqlagichlarni ushlatish.
47. Tok va kuchlanish transformatorlarini ishlatish.
48. Avtomatik havo uzgichlari.
49. Generatorlarning qo'zg'atishini avtomatik rostlash.
50. Bo'lgichlarni ishlatish
51. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=5500 \text{ kVA}$).
Liniya AC markali 70 mm^2 ($r_0=0,45 \text{ Om/km}$, $x_0=0,404 \text{ Om/km}$) kesim yuzali simdan ikki tizimli

- holda, ayrim tayanchlarda tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 20 km.
52. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,96$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1580$ kVt va $P_3=1830$ kVt hamda ular orasidagi masofa 1,2 km va 1,5 km. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
 AAB-95: $r_0 = 0.326$ Om/km; $x_0 = 0.083$ Om/km;
 AAB-50: $r_0 = 0.62$ Om/km; $x_0 = 0,09$ Om/km;
53. Podstantsiyada nominal quvvati 25 MVA bo'lgan ikkita TPДH tipidagi passaytiruvchi transformatorlar urnatilgan. Transformatorlar uch fazali ikki chulg'amli bulib, quyidagi katalog parametrlarga ega: $S_{nom}=25$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,7\%$, $P_{salt.i}=27$ kVt, $P_{qis.t}=120$ kVt. Ikkita parallel holda ishlovchi transformatorlar almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=31+j17,2$ MVA bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.
54. Quyidagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-400/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400$ kVA, $U_{yuk.k}=10$ kV, $U_{past.k}=0,4$ kV, $u=4,5\%$, $I=2,5\%$, $P_{salt.i}=1$ kVt, $P_{qis.t}=5,7$ kVt.
55. Quyidagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TДH-16000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=16000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=8\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=21$ kVt, $P_{qis.t}=90$ kVt.
56. Quyidagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TДH-400000/500 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400$ MVA, $U_{yuk.k}=525$ kV, $U_{past.k}=20$ kV, $u=12,5\%$, $I=0,35\%$, $P_{salt.i}=370$ kVt, $P_{qis.t}=940$ kVt.
57. Havo EULdan iborat bo'lgan 6 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,85$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1160$ kVt va $P_3=1220$ kVt hamda ular orasidagi masofa 0,7 km va 0,9 km. Xavo ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar:
 AC-35: $r_0 = 0.85$ Om/km; $x_0 = 0.18$ Om/km;
58. Havo EULdan iborat bo'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,92$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1280$ kVt va $P_3=1440$ kVt hamda ular orasidagi masofa 1 km va 1,2 km. Xavo ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar:
 AC-35: $r_0 = 0.85$ Om/km; $x_0 = 0.18$ Om/km;
59. Podstantsiyada nominal quvvati 32 MVA bo'lgan TPДH tipidagi passaytiruvchi transformator o'rnatilgan. Transformator uch fazali ikki chulg'amli bo'lib, quyidagi katalog parametrlarga ega: $S_{nom}=32$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=35$ kVt, $P_{qis.t}=145$ kVt. Transformatorni almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=28+j21,1$ MVA bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.
60. Quyidagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-400/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400$ kVA, $U_{yuk.k}=10$ kV, $U_{past.k}=0,4$ kV, $u=4,5\%$, $I=2,5\%$, $P_{salt.i}=1$ kVt, $P_{qis.t}=5,7$ kVt.
61. Quyidagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TДH-25000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=25000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=6,3$ kV, $u=8,0\%$, $I=0,70\%$, $P_{salt.i}=29$ kVt, $P_{qis.t}=125$ kVt.
62. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 6 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,86$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1260$ kVt va $P_3=1420$ kVt hamda ular orasidagi masofa 0,9 km va 1,1 km. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
 AAB-95: $r_0 = 0.326$ Om/km; $x_0 = 0.083$ Om/km;
 AAB-50: $r_0 = 0.62$ Om/km; $x_0 = 0,09$ Om/km;
63. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=4500$ kVA). Liniya AC markali 70 mm² ($r_0=0,45$ Om/km, $x_0=0,404$ Om/km) kesim yuzali simdan tayanchlarda

- tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 35 km.
64. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TMH-6300/110 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=6,3$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=6,6$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,90\%$, $P_{salt.i}=10$ kVt, $P_{qis.t}=50$ kVt.
 65. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=3500$ kVA). Liniya AC markali 70 mm^2 ($r_0=0,45$ Om/km, $x_0=0,404$ Om/km) kesim yuzali simdan ikki tizimli holda, ayrim tayanchlarda tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 35 km.
 66. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 6 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,94$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatini aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1810$ kVt va $P_3=2120$ kVt hamda ular orasidagi masofa 850 m va 420 m. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
AAБ-95: $r_0 = 0.326$ Om/km; $x_0 = 0.083$ Om/km;
AAБ-50: $r_0 = 0.62$ Om/km; $x_0 = 0,09$ Om/km;
 67. Podstantsiyada nominal quvvati 32 MVA bo'lgan ikkita TPДH tipidagi passaytiruvchi transformatorlar urnatilgan. Transformatorlar uch fazali ikki chulg'amli bulib, quydagi katalog parametrlarga ega: $S_{nom}=32$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=35$ kVt, $P_{qis.t}=145$ kVt. Ikkita parallel holda ishlovchi transformatorlar almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=36+j20,2$ MVA bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.
 68. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-630/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=630$ kVA, $U_{yuk.k}=10$ kV, $U_{past.k}=0,4$ kV, $u=5,7\%$, $I=3,5\%$, $P_{salt.i}=2,2$ kVt, $P_{qis.t}=8,2$ kVt.
 69. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДН-16000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=16000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=8\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=21$ kVt, $P_{qis.t}=90$ kVt.
 70. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДЦ-400000/220 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400$ MVA, $U_{yuk.k}=242$ kV, $U_{past.k}=13,8$ kV, $u=11\%$, $I=0,40\%$, $P_{salt.i}=330$ kVt, $P_{qis.t}=880$ kVt.
 71. Havo EULdan iborat bo'lgan 10 кВ kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,88$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1800$ kVt va $P_3=1350$ kVt hamda ular orasidagi masofa 1,2 km va 0,7 км. Хаво ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar: AC-35: $r_0 = 0.85$ Om/km; $x_0 = 0.18$ Om/km;
 72. Havo EULdan iborat bo'lgan 10 кВ kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,92$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=2200$ kVt va $P_3=1450$ kVt hamda ular orasidagi masofa 1,5 km va 1 км. Хаво ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar: AC-35: $r_0 = 0.85$ Om/km; $x_0 = 0.18$ Om/km;
 73. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TMH-6300/110 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=6,3$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=6,6$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,90\%$, $P_{salt.i}=10$ kVt, $P_{qis.t}=50$ kVt.
 74. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДН-25000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=25000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=6,3$ kV, $u=8,0\%$, $I=0,70\%$, $P_{salt.i}=29$ kVt, $P_{qis.t}=125$ kVt.
 75. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos\alpha=0,94$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatini aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1230$ kVt va $P_3=1720$ kVt hamda ular orasidagi masofa 750 m va 620 m. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
AAБ-95: $r_0 = 0.326$ Om/km; $x_0 = 0.083$ Om/km;
AAБ-50: $r_0 = 0.62$ Om/km; $x_0 = 0,09$ Om/km;

76. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-250/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping:
 $S_{nom}=250 \text{ kVA}$, $U_{yuk.k}=10 \text{ kV}$, $U_{past.k}=0,4 \text{ kV}$, $u=3,5\%$, $I=2,1 \%$, $P_{salt.i}=1 \text{ kVt}$, $P_{qis.t}=4,5 \text{ kVt}$.
77. Podstantsiyada nominal quvvati 32 MVA bo'lgan ТРДН tipidagi passaytiruvchi transformator urnatilgan. Transformator uch fazali ikki chulg'amli bulib, quydagi katalog parametrlarga ega:
 $S_{nom}=32 \text{ MVA}$, $U_{yuk.k}=115 \text{ kV}$, $U_{past.k}=10,5 \text{ kV}$, $u=10,5\%$, $I=0,75 \%$, $P_{salt.i}=35 \text{ kVt}$, $P_{qis.t}=145 \text{ kVt}$. Transformatorni almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=38+j21,3 \text{ MVA}$ bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.
78. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТМН-6300/110 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=6,3 \text{ MVA}$, $U_{yuk.k}=115 \text{ kV}$, $U_{past.k}=6,6 \text{ kV}$, $u=10,5\%$, $I=0,90 \%$, $P_{salt.i}=10 \text{ kVt}$, $P_{qis.t}=50 \text{ kVt}$.
79. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos \alpha = 0,96$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1120 \text{ kVt}$ va $P_3=930 \text{ kVt}$ hamda ular orasidagi masofa 600 m ba 520 m. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
 ААБ-95: $r_0 = 0.326 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0.083 \text{ Om/km}$;
 ААБ-50: $r_0 = 0.62 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0,09 \text{ Om/km}$;
80. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=1400 \text{ kVA}$). Liniya AC markali 50 mm^2 ($r_0=0,65 \text{ Om/km}$, $x_0=0,304 \text{ Om/km}$) kesim yuzali simdan tortilgan bo'lib, liniya kuchlanishi 10 kV, liniyaning uzunligi 25 km.
81. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos \alpha = 0,96$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1580 \text{ kVt}$ va $P_3=1830 \text{ kVt}$ hamda ular orasidagi masofa 1,2 km va 1,5 km. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
 ААБ-95: $r_0 = 0.326 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0.083 \text{ Om/km}$;
 ААБ-50: $r_0 = 0.62 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0,09 \text{ Om/km}$;
82. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-400/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping:
 $S_{nom}=400 \text{ kVA}$, $U_{yuk.k}=10 \text{ kV}$, $U_{past.k}=0,4 \text{ kV}$, $u=4,5\%$, $I=2,5 \%$, $P_{salt.i}=1 \text{ kVt}$, $P_{qis.t}=5,7 \text{ kVt}$.
83. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДН-400000/500 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400 \text{ MVA}$, $U_{yuk.k}=525 \text{ kV}$, $U_{past.k}=20 \text{ kV}$, $u=12,5\%$, $I=0,35 \%$, $P_{salt.i}=370 \text{ kVt}$, $P_{qis.t}=940 \text{ kVt}$.
84. Havo EULdan iborat bo'lgan 10 kВ kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos \alpha = 0,92$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1280 \text{ kVt}$ va $P_3=1440 \text{ kVt}$ hamda ular orasidagi masofa 1 km va 1,2 km. Xаво ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar:
 АС-35: $r_0 = 0.85 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0.18 \text{ Om/km}$;
85. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 10 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos \alpha = 0,96$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1440 \text{ kVt}$ va $P_3=1570 \text{ kVt}$ hamda ular orasidagi masofa 1 km va 1,1 km. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar: ААБ-95: $r_0 = 0.326 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0.083 \text{ Om/km}$;
86. Kabelli EUY dan iborat bu'lgan 6 kV kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsenti $\cos \alpha = 0,94$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=1810 \text{ kVt}$ va $P_3=2120 \text{ kVt}$ hamda ular orasidagi masofa 850 m ba 420 m. Kabelli EUY lar uchun solishtirma kattaliklar:
 ААБ-95: $r_0 = 0.326 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0.083 \text{ Om/km}$;
 ААБ-50: $r_0 = 0.62 \text{ Om/km}$; $x_0 = 0,09 \text{ Om/km}$;
87. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=4600 \text{ kVA}$). Liniya AC markali 70 mm^2 ($r_0=0,45 \text{ Om/km}$, $x_0=0,404 \text{ Om/km}$) kesim yuzali simdan ikki tizimli holda, ayrim tayanchlarda tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 42 km.

88. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TMH-6300/110 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=6,3$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=6,6$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,90\%$, $P_{salt.i}=10$ kVt, $P_{qis.t}=50$ kVt.
89. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-630/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=630$ kVA, $U_{yuk.k}=10$ kV, $U_{past.k}=0,4$ kV, $u=5,7\%$, $I=3,5\%$, $P_{salt.i}=2,2$ kVt, $P_{qis.t}=8,2$ kVt.
90. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TДЦ-400000/220 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=400$ MVA, $U_{yuk.k}=242$ kV, $U_{past.k}=13,8$ kV, $u=11\%$, $I=0,40\%$, $P_{salt.i}=330$ kVt, $P_{qis.t}=880$ kVt.
91. Havo EULdan iborat bo'lgan 10 kВ kuchlanishli elektr tarmog'i berilgan. Yuklamaning quvvat koefitsienti $\cos\alpha=0,92$. Tarmoqdagi kuchlanish isrofining eng katta qiymatinin aniqlash talab etiladi. Uzatilayotgan aktiv quvvatlar $P_2=2200$ kVt va $P_3=1450$ kVt hamda ular orasidagi masofa 1,5 km va 1 км. Xavo ЭУЙ лар uchun solishtirma kattaliklar: AC-35: $r_0 = 0.85$ Om/km; $x_0 = 0.18$ Om/km;
92. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДН-25000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=25000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=6,3$ kV, $u=8,0\%$, $I=0,70\%$, $P_{salt.i}=29$ kVt, $P_{qis.t}=125$ kVt.
93. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TM-250/10 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=250$ kVA, $U_{yuk.k}=10$ kV, $U_{past.k}=0,4$ kV, $u=3,5\%$, $I=2,1\%$, $P_{salt.i}=1$ kVt, $P_{qis.t}=4,5$ kVt.
94. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan TMH-6300/110 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=6,3$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=6,6$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,90\%$, $P_{salt.i}=10$ kVt, $P_{qis.t}=50$ kVt.
95. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=1400$ kVA). Liniya AC markali 50 mm^2 ($r_0=0,65$ Om/km, $x_0=0,304$ Om/km) kesim yuzali simdan tortilgan bo'lib, liniya kuchlanishi 10 kV, liniyaning uzunligi 25 km.
96. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=5500$ kVA). Liniya AC markali 70 mm^2 ($r_0=0,45$ Om/km, $x_0=0,404$ Om/km) kesim yuzali simdan ikki tizimli holda, ayrim tayanchlarda tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 20 km.
97. Podstantsiyada nominal quvvati 25 MVA bo'lgan ikkita ТПДН tipidagi passaytiruvchi transformatorlar urnatilgan. Transformatorlar uch fazali ikki chulg'amli bulib, quydagi katalog parametrlarga ega: $S_{nom}=25$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,7\%$, $P_{salt.i}=27$ kVt, $P_{qis.t}=120$ kVt. Ikkita parallel holda ishlovchi transformatorlar almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=31+j17,2$ MVA bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.
98. Quydagi katalog parametrlariga ega bo'lgan ТДН-16000/35 tipidagi ikki chulg'amli transformatorning almashtirish sxemasini, tarmoq holatini xisoblash maqsadida quring va xisob parametrlarini toping: $S_{nom}=16000$ kVA, $U_{yuk.k}=36,75$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=8\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=21$ kVt, $P_{qis.t}=90$ kVt.
99. Liniyaning oxirida bir yuklama bo'lganda liniyadagi quvvat isrofini aniqlang ($S=4800$ kVA). Liniya AC markali 70 mm^2 ($r_0=0,45$ Om/km, $x_0=0,404$ Om/km) kesim yuzali simdan tortilgan bo'lib, simlarni tayanchda joylanishi uchburchak ko'rinishi va kuchlanishi 35 kV, liniyaning uzunligi 50 km.
100. Podstantsiyada nominal quvvati 32 MVA bo'lgan ТПДН tipidagi passaytiruvchi transformator urnatilgan. Transformator uch fazali ikki chulg'amli bulib, quydagi katalog parametrlarga ega: $S_{nom}=32$ MVA, $U_{yuk.k}=115$ kV, $U_{past.k}=10,5$ kV, $u=10,5\%$, $I=0,75\%$, $P_{salt.i}=35$ kVt, $P_{qis.t}=145$ kVt. Transformatorni almashtirish sxemasining yuqori kuchlanish tomoniga keltirilgan parametrlarni va yuklama $S=28+j21,1$ MVA bo'lganda ulardagi quvvat isrofini xisoblang.