**Расчетное задание**

**Срок сдачи – 14.03.2015 г.**

Составить схему замещения электропередачи, определить ее параметры, потери мощности и фактическую мощность линии.

Первая цифра варианта относится к линии (таблица 1), вторая – к трансформатору (таблица 2).

Таблица 1 – Исходные данные для линии

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | Провод АС-240/32  Диаметр провода – 21,6 мм  Удельное активное сопротивление – 0,121 Ом/км  Расположение проводов – горизонтальное  Расстояние между проводами смежных фаз – 8 м  Длина линии – 70 км |
| 1 | Провод АС-240/32  Диаметр провода – 21,6 мм  Удельное активное сопротивление – 0,121 Ом/км  Расположение проводов – по вершинам равностороннего треугольника  Расстояние между проводами смежных фаз – 6 м  Длина линии – 55 км |
| 2 | Провод АС-185/24  Диаметр провода – 18,9 мм  Удельное активное сопротивление – 0,154 Ом/км  Расположение проводов – горизонтальное  Расстояние между проводами смежных фаз – 4 м  Длина линии – 30 км |
| 3 | Провод АС-205/27  Диаметр провода – 19,8 мм  Удельное активное сопротивление – 0,1407 Ом/км  Расположение проводов – горизонтальное  Расстояние между проводами смежных фаз – 5 м  Длина линии – 65 км |
| 4 | Провод АС-300/39  Диаметр провода – 24,0 мм  Удельное активное сопротивление – 0,0958 Ом/км  Расположение проводов – по вершинам равностороннего треугольника  Расстояние между проводами смежных фаз – 4 м  Длина линии – 80 км |
| 5 | Провод АС-185/43  Диаметр провода – 19,6 мм  Удельное активное сопротивление – 0,1559 Ом/км  Расположение проводов – горизонтальное  Расстояние между проводами смежных фаз – 4,5 м  Длина линии – 49 км |
| 6 | Провод АС-205/27  Диаметр провода – 19,8 мм  Удельное активное сопротивление – 0,1407 Ом/км  Расположение проводов – по вершинам равностороннего треугольника  Расстояние между проводами смежных фаз – 5 м  Длина линии – 77 км |
| 7 | Провод АС-185/43  Диаметр провода – 19,6 мм  Удельное активное сопротивление – 0,1559 Ом/км  Расположение проводов – по вершинам равностороннего треугольника  Расстояние между проводами смежных фаз – 7 м  Длина линии – 58 км |
| 8 | Провод АС-185/24  Диаметр провода – 18,9 мм  Удельное активное сопротивление – 0,154 Ом/км  Расположение проводов – по вершинам равностороннего треугольника  Расстояние между проводами смежных фаз – 3 м  Длина линии – 40 км |
| 9 | Провод АС-300/39  Диаметр провода – 24,0 мм  Удельное активное сопротивление – 0,0958 Ом/км  Расположение проводов – горизонтальное  Расстояние между проводами смежных фаз – 5,5 м  Длина линии – 91 км |

Таблица 2 – Исходные данные для трансформатора

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | АТДЦТН-63000/220/110  Sномн=32 МВА  Uвном = 230 кВ; Uсном = 121 кВ; Uнном = 11 кВ  ΔPх = 37 кВт; ΔPк(в-н) = 200 кВт  Uк(в-с)=11%; Uк(в-н)=35%; Uк(с-н)=22%  Iхх = 0,6%  Pc = 25 МВт; tgφc = 0,5  Pн = 12,5 МВт; tgφн = 0,5 |
| 1 | ТРДН-63000/220  Uвном = 230 кВ; Uнном = 6,3 кВ  ΔPх = 70 кВт; ΔPк = 265 кВт  Uк(в-н)=11,5%; Uк(н1-н2)=28%  Iхх = 0,5%  Pн1 = 25 МВт; tgφн1 = 0,5  Pн2 = 30 МВт; tgφн2 = 0,5 |
| 2 | ТДТН-40000/110  Uвном = 115 кВ; Uсном = 38,5 кВ; Uнном = 11 кВ  ΔPх = 21 кВт; ΔPк(в-с) = 100 кВт  Uк(в-с)=10,5%; Uк(в-н)=17,5%; Uк(с-н)=6,5%  Iхх = 0,8%  Pc = 10 МВт; tgφc = 0,5  Pн = 5 МВт; tgφн = 0,5 |
| 3 | ТРДН-40000/110  Uвном = 115 кВ; Uнном = 6,3 кВ  ΔPх = 34 кВт; ΔPк = 170 кВт  Uк(в-н)=10,5%; Uк(н1-н2)=15%  Iхх = 0,65%  Pн1 = 8 МВт; tgφн1 = 0,5  Pн2 = 12 МВт; tgφн2 = 0,5 |
| 4 | ТДН-16000/110  Uвном = 115 кВ; Uнном = 10 кВ  ΔPх = 19 кВт; ΔPк = 85 кВт  Uк=10,5%; Iхх = 0,7%  P = 8 МВт; tgφ = 0,4 |
| 5 | ТДТН-80000/110  Uвном = 115 кВ; Uсном = 38,5 кВ; Uнном = 11 кВ  ΔPх = 64 кВт; ΔPк(в-с) = 365 кВт  Uк(в-с)=11%; Uк(в-н)=18,5%; Uк(с-н)=7%  Iхх = 0,5%  Pc = 40 МВт; tgφc = 0,4  Pн = 30 МВт; tgφн = 0,3 |
| 6 | АТДЦТН-125000/220/110  Sномн=63 МВА  Uвном = 230 кВ; Uсном = 121 кВ; Uнном = 11 кВ  ΔPх = 65 кВт; ΔPк(в-н) = 315 кВт  Uк(в-с)=11%; Uк(в-н)=45%; Uк(с-н)=28%  Iхх = 0,4%  Pc = 50 МВт; tgφc = 0,5  Pн = 30 МВт; tgφн = 0,5 |
| 7 | ТРДН-25000/110  Uвном = 115 кВ; Uнном = 6,3 кВ  ΔPх = 36 кВт; ΔPк = 120 кВт  Uк(в-н)=10,5%  Iхх = 0,8%  Pн1 = 12 МВт; tgφн1 = 0,4  Pн2 = 10 МВт; tgφн2 = 0,4 |
| 8 | ТДТН-63000/110  Uвном = 115 кВ; Uсном = 38,5 кВ; Uнном = 6,6 кВ  ΔPх = 53 кВт; ΔPк(в-с) = 290 кВт  Uк(в-с)=10,5%; Uк(в-н)=18%; Uк(с-н)=7%  Iхх = 0,55%  Pc = 30 МВт; tgφc = 0,5  Pн = 20 МВт; tgφн = 0,4 |
| 9 | АТДЦТН-200000/220/110  Sномн=100 МВА  Uвном = 230 кВ; Uсном = 121 кВ; Uнном = 11 кВ  ΔPх = 105 кВт; ΔPк(в-н) = 430 кВт  Uк(в-с)=11%; Uк(в-н)=32%; Uк(с-н)=20%  Iхх = 0,45%  Pc = 100 МВт; tgφc = 0,5  Pн = 50 МВт; tgφн = 0,5 |