2.5 Вибір числа і потужності силових трансформаторів на підстанції.

Вихідними факторами, що визначають кількість та потужність трансформаторів, є категорії приєднаних приймачів електроенергії за необхідним ступенем надійності електропостачання, розрахунковий максимум навантаження та коефіцієнт заповнення графіку навантаження.

Вимоги забезпечення надійності електропостачання змушує приймати на підстанціях, в переліку яких є споживачі першої категорії, не менше ніж 2 трансформатори.

Для двотрансформаторних підстанцій вибір потужності трансформатору виконується таким чином, щоб при виході з ладу одного трансформатору трансформатор шо лишився забезпечив роботу підприємства на час заміни трансформатора що вибув з урахуванням можливого обмеження навантаження без збитку для основної діяльності підприємства та з використанням допустимого перевантаження трансформатору по ГОСТу.

В після аварійних режимах за наявності рухомого резерву допускається перевантаження маслонаповненних трансформаторів до 40% понад номінального на час не більше 6 годин протягом не більше 5 діб.

Розраховую потужність по розрахунковому навантаженню:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

де - коефіцієнт форми графіка навантаження

За розрахунковим навантаженням на шинах нижчої напруги 2 трансформатора вибираю його потужність.

Обираю 2 трансформатора марки ТДНС-16000/35 потужністю 16000кВА.

Визначаю коефіцієнти завантаження трансформаторів.

В нормальному режимі (n = 2):

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

В аварійному режимі (n = 1):

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Згідно з ПУЕ в аварійному режимі перенавантаження трансформаторів допустимо на 40%, тобто вибрані трансформатори відповідають умовам вибору, їх перенавантаження складає 0,19%

Остаточно обираю 2 трансформатори ТДНС-16000/35 потужністю 16000кВА.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип  трансформатора | Номінальна потужність, кВА | Номінальна напруга, кВ | | Втрати, кВт | | Напруга К.З. ,% | Струм К.З. , % |
|  |  |  |  |
| ТДНС-16000/35 | 16000 | 36.75 | 6.3 | 17.8 | 90 | 8 | 0.6 |