

УДК 621.311

І.В. Ковальчук, Н.А. Куземко, к.т.н., доцент, І.М. Сисак, к.т.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИБІР ГОЛОВНОЇ СХЕМИ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ РОЗПОДІЛЬЧИХ ПРИСТРОЇВ

I.V. Kovalchuk, N.A. Kuzemko, Ph.D., Assoc. Prof., I.M. Sysak, Ph.D.

CHOICE OF THE MAIN ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM DISTRIBUTION DEVICES

Головна схема електричних з'єднань трансформаторної підстанції повинна забезпечувати [1]:

- Необхідну надійність електропостачання споживачів даної трансформаторної підстанції (I, II, III категорії);
- Перетоки потужності через шини трансформаторної підстанції у всіх режимах роботи (нормальному, аварійному);
- Поетапний розвиток трансформаторної підстанції. Потрібно врахувати можливий розвиток схеми електричної мережі та врахувати зростання навантаження електроспоживачів;
- Можливість виконання усіх робіт на окремих елементах схеми без вимкнення суміжних приєднань;
- Врахування вимог релейного захисту та автоматики;
- Автоматичність;
- Наочність;
- Економічність.

Вибір головної схеми електричних з'єднань трансформаторної підстанції залежить від [1]:

- Кількості силових трансформаторів;
- Потужності силових трансформаторів;
- Напруги розподільчого пристрою;
- Призначення розподільчого пристрою;
- Кількості ліній розподільчого пристрою;
- Типу, потужності та наявності джерел реактивної потужності.

Відомо чотири типи трансформаторних підстанцій [2]:

- Вузлові;
- Прохідні (транзитні);
- Тупікові;
- Відгалужувальні.

Для трансформаторних підстанцій напругою від 6 кВ до 750 кВ розроблені типові схеми електричних з'єднань [1, 2]. Дані схеми дають можливість максимально спростити вибір схеми електричних з'єднань для певного типу підстанції і наявної напруги підключення.

Для прикладу, для прохідних трансформаторних підстанцій з напругою на високій стороні 35 кВ рекомендовано застосовувати схему «Місток з вимикачами в колах трансформаторів та ремонтною перемичкою з боку трансформаторів». Для низької сторони підстанції 10 кВ рекомендовано застосовувати схему «Одна одинока, секціонована вимикачем система шин».

На рис. 1 показано схему підключень 35 кВ на прохідній трансформаторній підстанції. На рис. 2 та рис. 3 відповідно показано узагальнену схему для високої та низької сторін прохідної трансформаторної підстанції 35/10 кВ.

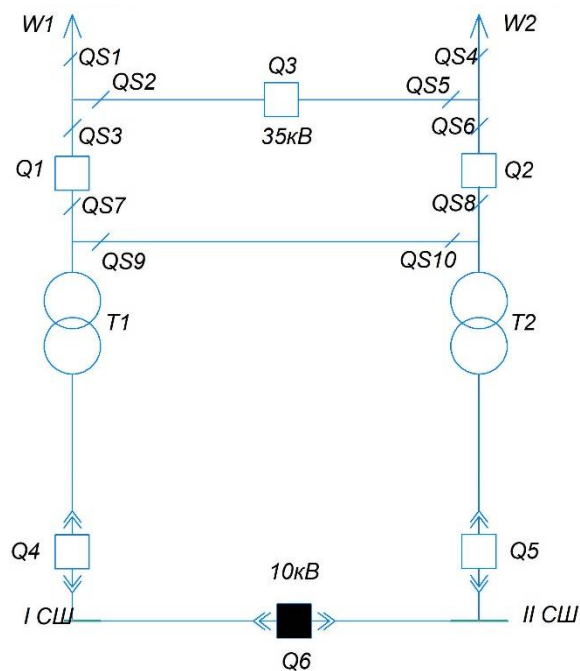


Рисунок 1 – Схема підключень 35 кВ на прохідній трансформаторній підстанції

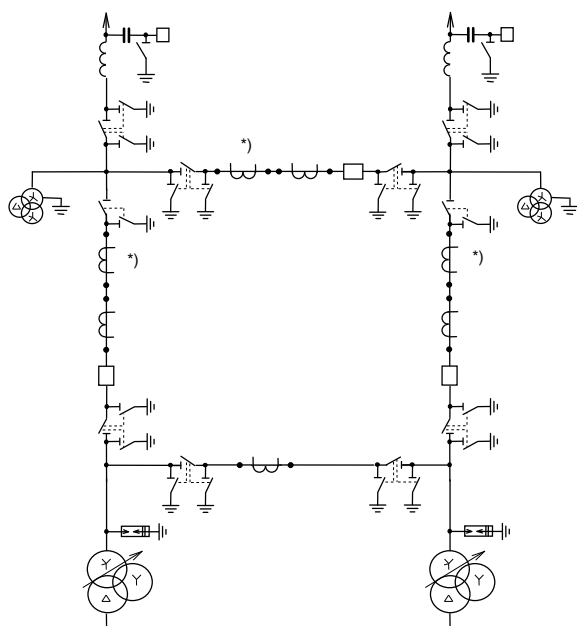


Рисунок 2 – Узагальнена схема «Місток з вимикачами в колах трансформаторів та ремонтною перемичкою з боку трансформаторів»

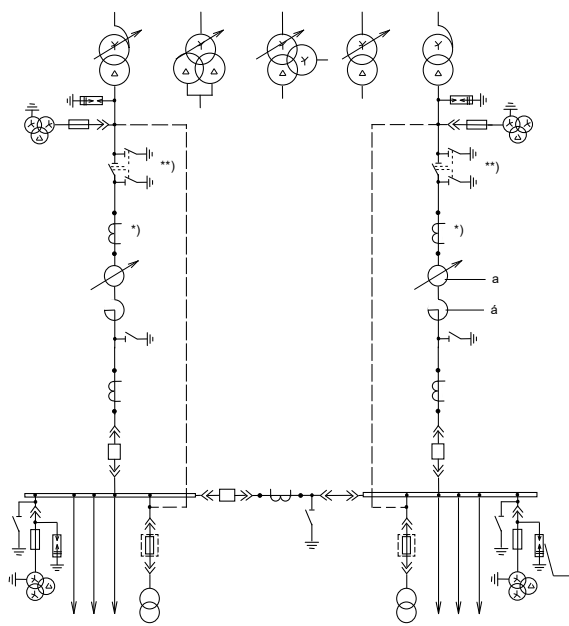


Рисунок 3 – Узагальнена схема «Одна одинака, секціонована вимикачем система шин».

Література

1. Сегеда М.С. Електричні мережі та системи: Підручник. – 2-ге вид. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 488 с.
2. Сисак І.М. Електричні системи та мережі [електронний ресурс]: //Інституційний репозитарій Atutor (код дисципліни ID 1747): офіційний сайт Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – Тернопіль, 2011.