

ЗМІСТ

СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ	6
1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ ТА ТЯГОВІ ПІДСТАНЦІ	9
1.1. Загальні поняття	9
1.2. Рід струму та номінальна напруга електроустановок	14
1.3. Структурні схеми тягових підстанцій	17
1.4. Схеми зовнішнього електропостачання тягових підстанцій	25
1.5. Схема живлення тяги й нетягових споживачів	29
2. СИЛОВІ ТРАНСФОРМАТОРИ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ	31
2.1. Загальні відомості	31
2.2. Силові трансформатори на тягових підстанціях	37
3. ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНІ АГРЕГАТИ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ	44
3.1. Основні технічні характеристики перетворювальних агрегатів	44
3.2. Схеми випрямлення	46
3.3. Випрямлячі	52
3.4. Інвертори	57
3.5. Принцип роботи розрядного пристрою ПР-3	69
4. КОРОТКІ ЗАМИКАННЯ В ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМАХ ЗМІННОГО ТА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	72
4.1. Види замикань у електричних мережах	72
4.2. Режим роботи нейтралей електричних мереж	73
4.3. Однофазне замикання	75
4.4. Двофазне замикання	84
4.5. Трифазне замикання	86
4.6. Невіддалені та віддалені короткі замикання	88
4.7. Перехідний режим короткого замикання	90
4.7.1. Перехідний режим при віддалених точках к. з.	90
4.7.2. Перехідний режим при невіддалених точках к. з.	97
4.8. Розрахунковий вид к. з.	99
4.9. Система відносних одиниць. Відносні опори	102
4.10. Практичні методи розрахунку струмів трифазного к. з.	111
4.11. Критерій віддаленості к. з.	126
4.12. Електродинамічна дія струмів к. з.	128
4.13. Електротермічна дія струмів к. з.	135
4.13.1. Особливості процесу нагрівання при к. з.	135
4.13.2. Термічна стійкість однорідних провідників	136
4.13.3. Термічна стійкість апаратів	144
4.14. Методи обмеження струмів к. з.	145

5. ІЗОЛЯТОРИ ТА СТРУМОПРОВІДНІ ЧАСТИНИ РОЗПОДІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	151
5.1. Ізолятори.....	151
5.2. Шини.....	157
5.3. Кабелі.....	159
6. КОМУТАЦІЙНІ ТА ЗАХИСНІ АПАРАТИ РОЗПОДІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ НАПРУГОЮ ВИЩЕ 1 000 В	165
6.1. Вимикачі	165
6.1.1. Умови утворення й гасіння електричної дуги.....	169
6.1.2. Гасіння електричної дуги постійного струму	172
6.1.3. Вимикачі постійного струму.....	176
6.1.4. Гасіння електричної дуги змінного струму	193
6.1.5. Вимикачі змінного струму	196
6.2. Роз'єднувачі	215
6.3. Заземлювачі	230
6.4. Віддільники	232
6.5. Короткозамикачі	234
6.6. Розрядники	236
6.7. Обмежувачі перенапружень	239
7. КОМУТАЦІЙНІ ТА ЗАХИСНІ АПАРАТИ РОЗПОДІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ДО 1 000 В.....	244
7.1. Рубильники.....	244
7.2. Вимикачі	247
7.3. Запобіжники	252
7.4. Магнітні пускачі	255
7.5. Контактори	258
8. ВИМІРЮВАЛЬНІ ТРАНСФОРМАТОРИ	261
8.1. Трансформатори струму	261
8.1.1. Загальні відомості	261
8.1.2. Конструкція трансформаторів струму	264
8.1.3. Схеми включення трансформаторів струму	271
8.2. Трансформатори напруги	274
8.2.1. Загальні відомості	274
8.2.2. Конструкція трансформаторів напруги	277
8.2.3. Схеми з'єднання трансформаторів напруги. Контроль стану ізоляції мереж напругою 6, 10, 35 кВ	283
9. ОДНОЛІНІЙНІ СХЕМИ РОЗПОДІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ РП 3,3-220 КВ	287
9.1. Принципові електричні схеми розподільних пристроїв 110 кВ	288
9.1.1. Однолінійні схеми РП 110 (150, 220) кВ опорної тягової підстанції.....	288
9.1.2. Однолінійні схеми РП 110 кВ транзитної тягової підстанції	294

9.1.3. Однолінійні схеми РП 110 кВ тягової підстанції на відпайках	298
9.2. Принципові електричні схеми розподільних пристроїв 35 кВ	300
9.3. Принципові електричні схеми розподільних пристроїв 10 кВ	305
9.3.1. Однолінійні схеми РП 10 кВ	305
9.3.2. Однолінійні схеми РП 10 кВ СЦБ	312
9.4. Принципові електричні схеми розподільних пристроїв 27,5 кВ	314
9.5. Принципові електричні схеми розподільних пристроїв 3,3 кВ	322
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	330
ДОДАТОК А.....	333