



СТАНДАРТ ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА
«УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

Пристрої електропостачання залізничні
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ДИСПЕТЧЕРСЬКИХ
НАЙМЕНУВАНЬ КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ,
ОБЛАДНАННЯ, АПАРАТУРИ УПРАВЛІННЯ І
СИГНАЛІЗАЦІЇ

СТП 06-004:2016

Видання офіційне

КИЇВ
ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
2017

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Департамент електропостачання ПАТ «Укрзалізниця»

2 ВНЕСЕНО: Департамент електропостачання ПАТ «Укрзалізниця»

**3 ПРИЙНЯТО ТА
НАДАНО
ЧИННОСТІ:** Наказ від 12.06.2017 № 388

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

5 ЗАРЕЄСТРОВАНО в реєстрі нормативних документів Публічного акціонерного товариства «Українська залізниця» за № 0017 від 17.11.2016

Забороняється повністю чи частково відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей стандарт без згоди ПАТ «Укрзалізниця»

ЗМІСТ

	С.
1. Сфера застосування.....	1
2. Позначки та скорочення.....	2
3. Терміни та визначення понять.....	3
4. Розподільчі установки.....	3
5. Системи та секції шин.....	4
6. Трансформатори.....	7
7. Відокремлювачі і короткозамикачі.....	8
8. Випрямні і випряпно-інверторні агрегати.....	9
9. Компенсуючі та фільтр-компенсуючі пристрої, реактор.....	10
10. Фідери.....	12
11. Вимикачі.....	14
12. Розрядники.....	15
13. Обмежувачі перенапруг.....	15
14. Роз'єднувачі.....	15
15. Комутаційна апаратура до 1000 В.....	21

СТАНДАРТ ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

Пристрої електропостачання залізничні УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ДИСПЕТЧЕРСЬКИХ НАЙМЕНУВАНЬ КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ, ОБЛАДНАННЯ, АПАРАТУРИ УПРАВЛІННЯ І СИГНАЛІЗАЦІЇ

Чинний від ____ - ____ - ____

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює єдині вимоги з присвоєння диспетчерських найменувань об'єктів електричних мереж господарства електропостачання ПАТ «Укрзалізниця» - лініях електропередачі (далі - ЛЕП) локальних чи технологічних мереж, підстанцій, пристроїв релейного захисту і автоматики (РЗА) і пристроїв автоматики (ПА) (далі - пристрої), обладнанню підстанцій (далі - обладнання), контактної мережі, а також принципи побудови цих диспетчерських найменувань.

1.2 Вимоги та принципи, викладені в цьому стандарті, поширюються на присвоєння або зміну диспетчерських найменувань ЛЕП, обладнання та пристроїв підстанцій, контактної мережі, що належать ПАТ «Укрзалізниця» на праві власності або на іншій, передбаченій законодавством, підставі.

1.3 Цей стандарт застосовують для диспетчерських найменувань:

- нововведених в експлуатацію об'єктів електроенергетики ПАТ «Укрзалізниця»;
- діючих об'єктів електроенергетики ПАТ «Укрзалізниця», зміна диспетчерських найменувань, яких проводиться при реконструкції, модернізації, заміні обладнання, змінах в схемах первинної та вторинної комутації релейного захисту, управління і автоматики.

1.4 Диспетчерське найменування об'єкта електроенергетики повинно мати унікальне, односкладове написання, що виключає неоднозначність тлумачення. Для диспетчерського найменування рекомендується використовувати назви об'єктів, на яких (або поруч з якими) географічно знаходиться об'єкт електроенергетики або для обслуговування яких об'єкт електроенергетики господарства електропостачання призначений. Також можуть використовуватися найменування довколишніх географічних об'єктів (гір, річок, населених пунктів і т.д.), найменування астрономічних об'єктів тощо.

1.5 Диспетчерські найменування об'єктів електроенергетики господарства ПАТ «Укрзалізниця» напругою 6; 10; 20; 35; 110; 154; 220; 330 кВ, що знаходиться в диспетчерському управлінні електропередавальної компанії, повинні позначатися відповідно до вимог електропередавальної компанії та узгоджуватися з ними.

1.6 Умовні позначення призначені для нанесення на комутаційні апарати, обладнання, на кнопки, ключі та сигнальні елементи щитів управління, які знаходяться в управлінні та віданні енергодиспетчера ПАТ «Укрзалізниця», повинні застосовуватися на однолінійних схемах підстанцій, схем живлення і секціонування контактної мережі і ліній електропередачі згідно інструкцій та нормативної документації (далі - НД).

1.7 В умовних позначеннях повинні використовуватися літери українського алфавіту і арабські цифри. Скорочені позначення повинні складатися з початкових літер обладнання, порядкового номера і рівня напруги.

2 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому стандарті використано такі позначки та скорочення:

ПЛ – повітряна лінія електропередачі

КЛ – кабельна лінія електропередачі
ВПА – випрямний перетворюючий агрегат
КРУ – комплектна розподільча установка
РЗА – релейний захист і автоматика
РУ – розподільча установка
СЦБ – сигналізація, централізація та блокування
ПА – пристрої автоматики
ПСК – пост секціонування
ППЗ – пункт паралельного з'єднання

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять

3.1 комутаційний апарат

Електричний апарат, призначений для комутації електричного кола (вимикач, вимикач навантаження, роз'єднувач, відокремлювач, автомат, рубильник, пакетний вимикач, запобіжник тощо)

3.2 об'єкт

Електрифікована споруда (сукупність електрифікованих споруд на одній території) або частина електрифікованої споруди, що належить суб'єкту господарювання на праві власності або користування.

4 РОЗПОДІЛЬЧІ УСТАНОВКИ

Розподільчі установки позначають літерами «РУ» з додаванням до них по переді літер «З», «К», «В», що вказують на їх особливості (З – закриті, К – комплектні, В – відкриті) і цифрою, що вказує рівень напруги. Додавання літери «З» в кінці найменування вказує на місце розташування розподільчої установки (зовнішнє).

Приклад: ВРУ-150 - відкрита розподільча установка напругою 150 кВ (Рисунок 4.1); ЗРУ-10 - закрита розподільча установка напругою 10 кВ; КРУЗ-10 - комплектна розподільча установка зовнішнього розташування напругою 10 кВ; ЗРУ-0,4 - закрита розподільча установка напругою 0,4 кВ.

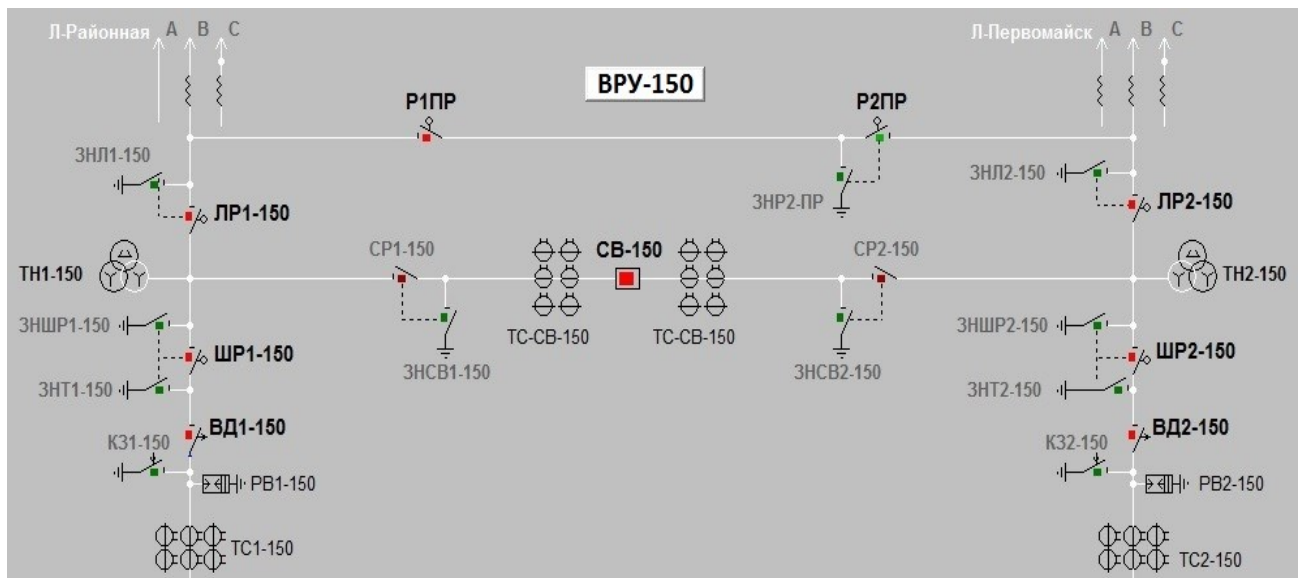


Рисунок 4.1 - Позначення відкритої розподільчої установки.

5 СИСТЕМИ ТА СЕКЦІЇ ШИН

5.1 Системи шин позначають літерою «Ш», секцію шин – «СШ» із зазначенням номера і цифрою, що вказує рівень напруги.

Приклад: Ш1-110 - перша система шин 110 кВ; СШ2-35 - друга секція шин 35 кВ (Рисунок 5.1).

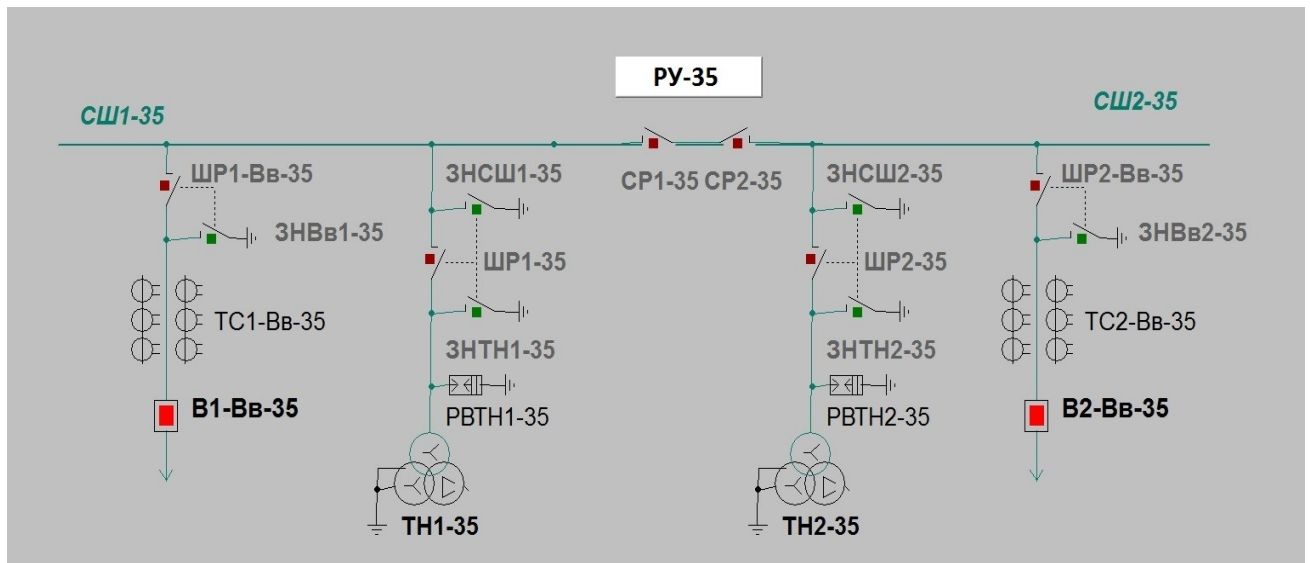


Рисунок 5.1 - Позначення секцій шин

5.2 Обхідні шини позначають літерами «ОШ», запасні – «ЗШ» і цифрою, що вказує рівень напруги.

Приклад: ОШ-110 – обхідна шина розподільчої установки 110 кВ; ЗШ-3,3 - запасна шина розподільчої установки 3,3 кВ (Рисунок 5.2).

5.3 Плюскові і мінусові шини розподільчих пристроїв постійного струму позначають знаком «+» плюс або «-» мінус і цифрою, що вказує рівень напруги.

Приклад: «+» Ш 3,3 - плюс шина розподільчої установки 3,3 кВ; «-» Ш 3,3 - мінус шина розподільчої установки 3,3 кВ (Рисунок 5.2).

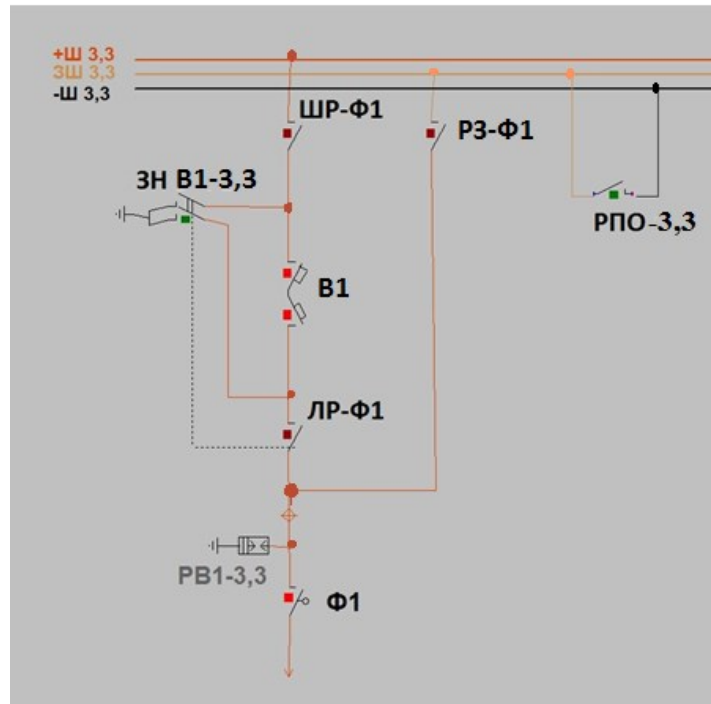


Рисунок 5.2 - Позначення запасної, «+» та «-» шин.

5.4 Шини власних потреб позначають літерами «ШВП» і цифрою, що вказує рівень напруги.

Приклад: ШВП-220 – шини власних потреб 220 В (Рисунок 5.3).

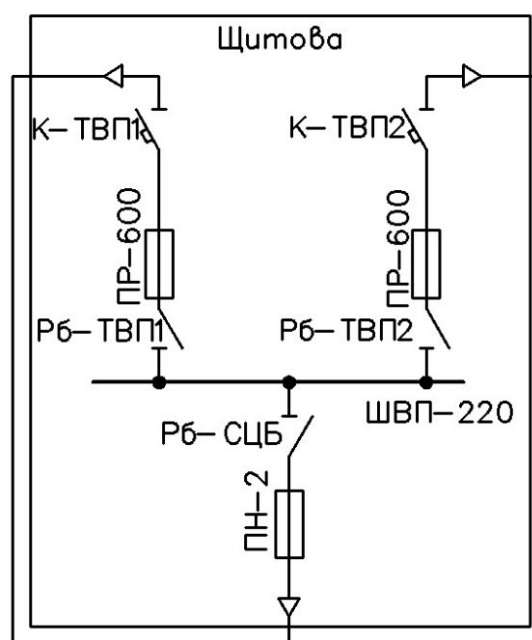


Рисунок 5.3 - Позначення шин власних потреб 220 В.

6 ТРАНСФОРМАТОРИ

6.1 Силові трансформатори позначаються літерою «Т» і цифрою порядкового номера.

Приклад: Т1 - силовий трансформатор № 1 (Рисунок 6.1).

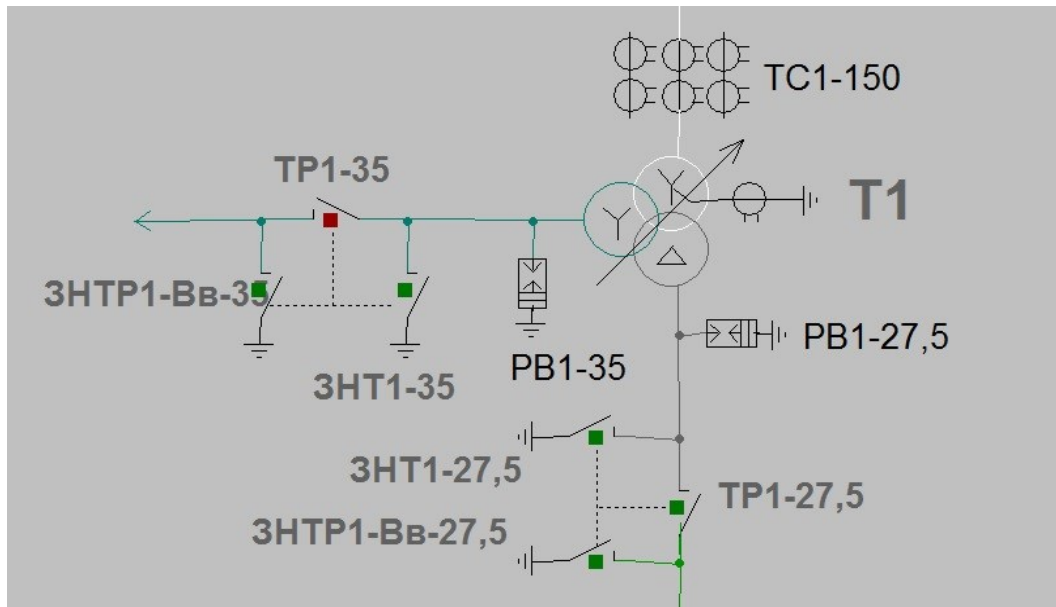


Рисунок 6.1 - Позначення силового трансформатора.

6.2 Решта трансформаторів позначаються початковими літерами назви, призначення, порядковим номером і цифрою, що вказує рівень напруги.

Приклад: ТН1-110 - трансформатор напруги першої секції (системи) шин 110 кВ; ТРН1-35 – трансформатор районного навантаження першої секції (системи) шин 35 кВ (Рисунок 6.2); ТПА1 – трансформатор перетворюючого агрегату першої секції (системи) шин (Рисунок 8.1).

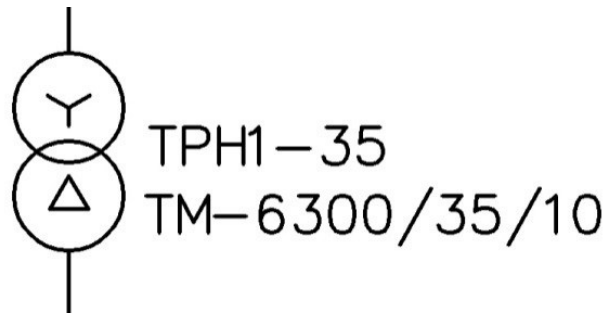


Рисунок 6.2 Позначення трансформатора районного навантаження.

7 ВІДОКРЕМЛЮВАЧІ І КОРОТКОЗАМИКАЧІ

Відокремлювачі і короткозамикачі позначають відповідно літерами «ВД» і «КЗ», до яких додають порядковий номер і цифру, що вказує рівень напруги.

Приклад: ВД1-150 - відокремлювач розподільчої установки 150 кВ силового трансформатора №1, КЗ1-150 - короткозамикач розподільчої установки 150 кВ силового трансформатора №1 (Рисунок 7.1).

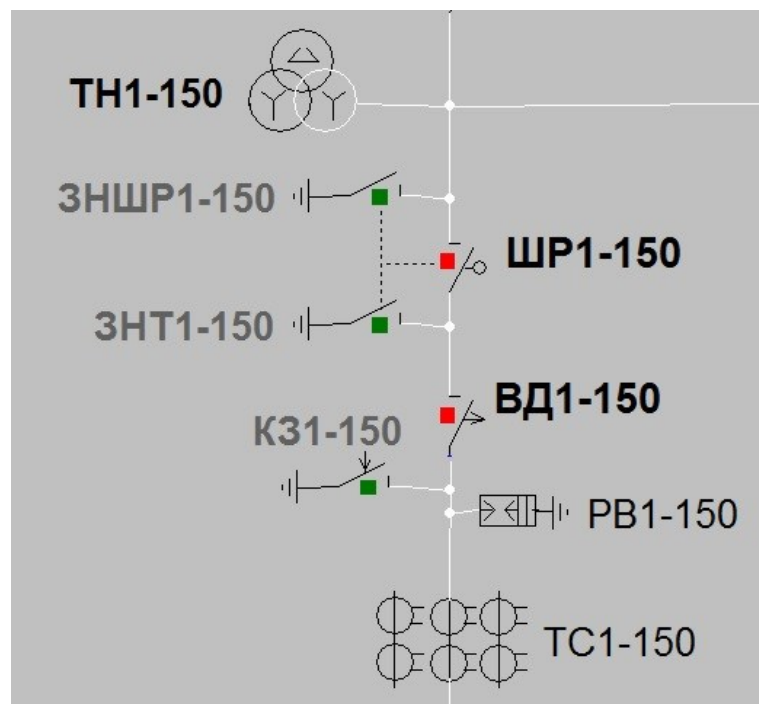
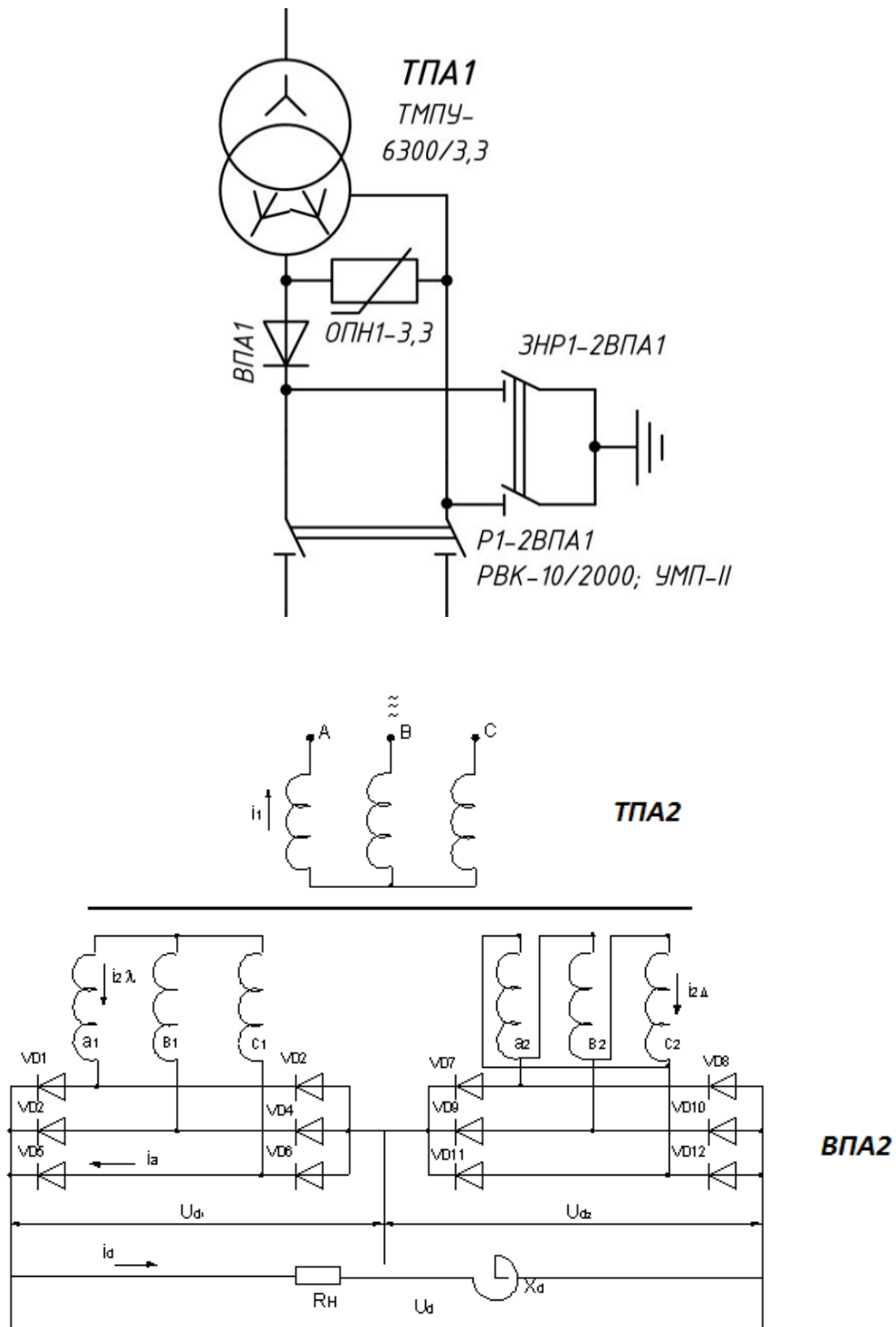


Рисунок 7.1 - Позначення відокремлювача і короткозамикача.

8 ВИПРЯМНІ І ВИПРЯМНО-ІНВЕРТОРНІ АГРЕГАТИ

8.1 Випрямні і випрямно-інверторні перетворювачі та інше обладнання напругою 3,3 постійного струму позначають: «ВПА» – випрямний перетворюючий агрегат (Рисунок 8.1); «ВПА» – випрямно-інверторний перетворюючий агрегат, «ЗП» - згладжуючий пристрій.



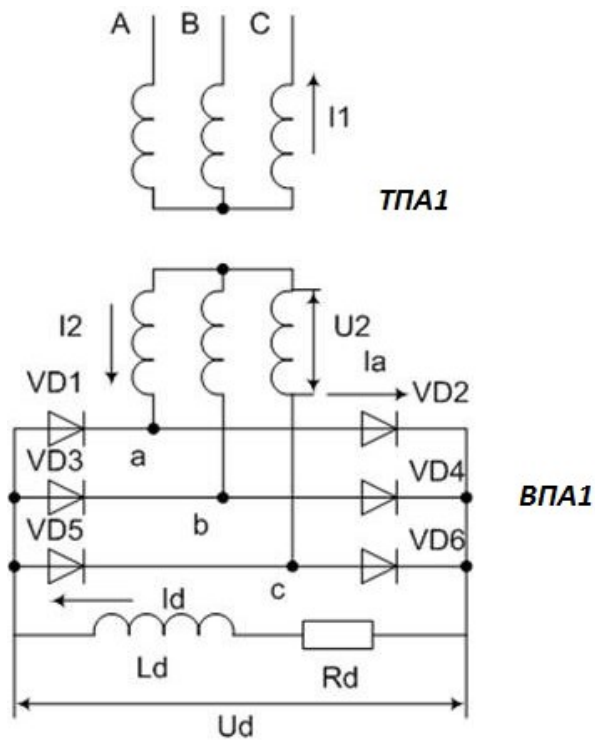


Рисунок 8.1 - Позначення випрямного перетворюючого агрегату.

9 КОМПЕНСУЮЧІ ТА ФІЛЬТРКОМПЕНСУЮЧІ ПРИСТРОЇ, РЕАКТОР

На підстанціях змінного струму компенсуючі пристрої, що приєднані до РУ-27,5 кВ позначають літерами «КП», а реактори (індуктивність), що підключаються до них – «РіКП» (Рисунок 9.1).

На підстанціях постійного струму фільтр-компенсуючі пристрої позначають літерами «ФП», а реактори, що приєднані до них – «РіФП» (Рисунок 9.2).

10 ФІДЕРИ

10.1 Фідери розподільчої установки постійного і змінного струму слід позначити літерою «Ф» та цифрами, перша з яких позначає порядковий номер фідера (за необхідністю, якщо відсутня назва фідеру), а друга - цифрою, що вказує рівень напруги приєднання.

Приклад: Ф1-10 - перший фідер розподільчої установки 10 кВ (Рисунок 10.1); Ф-35 «Ігнатівка» - фідер «Ігнатівка» розподільчої установки 35 кВ; Ф2-6 ТП-2 – другий фідер розподільчої установки 6 кВ ТП-2; Ф2-3,3 другий фідер розподільчої установки 3,3 кВ.

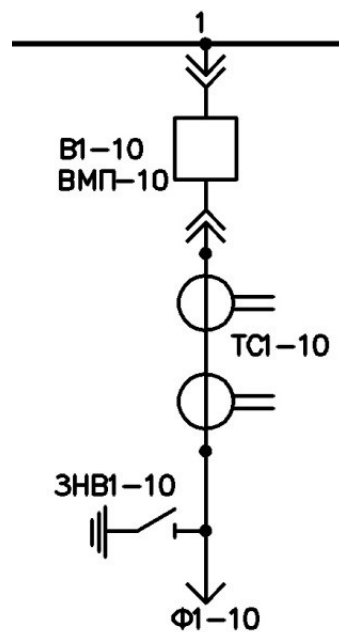


Рисунок 10.1 - Позначення фідера розподільчої установки 10 кВ.

10.2 У позначеннях фідерів основного і резервного живлення пристроїв автоблокування замість рівня напруги вказують їх приналежність.

Приклад: Ф1СЦБ - фідер №1 автоблокування, Ф1ПЕ Дружківка - фідер №1 поздовжнього електропостачання, Ф1ДПР - фідер №1 ДПР (Рисунок 10.2).

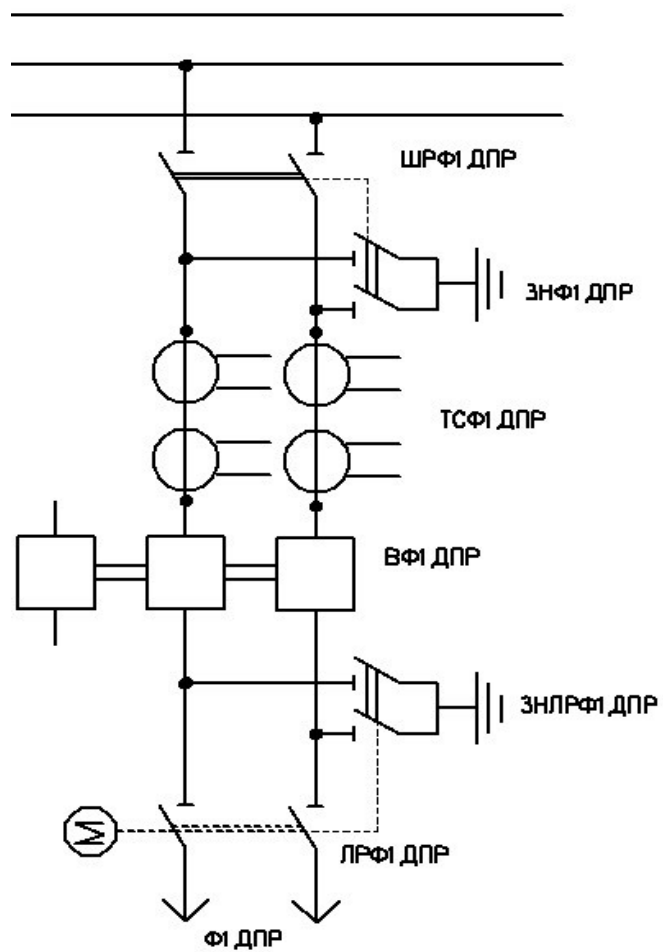


Рисунок 10.2 - Позначення обладнання фідерів ДПР.

10.3 Фідера постів секціонування постійного та змінного струму позначають літерою «Ф» із зазначенням порядкового номера.

Приклад: Ф1 - фідер № 1 поста секціонування (Рисунок 10.3.).

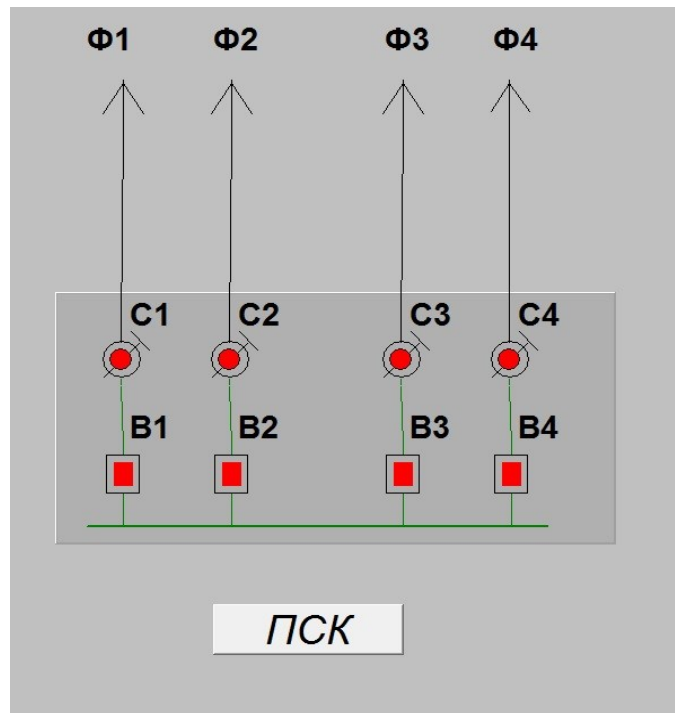


Рисунок 10.3 - Позначення фідерів постів секціонування змінного струму.

11 ВИМИКАЧІ

11.1 Вимикачі приєднань тягових і знижувальних підстанцій, постів секціонування та пунктів паралельного з'єднання змінного та постійного струму позначають літерою «В». Після позначення «В» додаються цифри, що вказують порядковий номер вимикача, рівень напруги і назву об'єкта.

Приклад: ВФ1 ДПР - вимикач фідера ДПР № 1 (Рисунок 10.2); В1 - вимикач фідера № 1 поста секціонування (Рисунок 10.3).

11.2 Вимикачі, що з'єднують секції шин приєднань тягових і знижувальних підстанцій слід позначати літерами «СВ». Після позначення додаються цифри, що вказують порядковий номер вимикача та рівень напруги.

Приклад: СВ-150 – секційний вимикач напругою 150 кВ (Рисунок 4.1).

12 РОЗРЯДНИКИ

Позначення розрядників тягових і трансформаторних підстанцій повинні відповідати їхньому типу. Після позначення додаються цифри, що вказують порядковий номер розрядника, рівень напруги. Якщо цього не достатньо, додається позначення приєднання.

Приклад: РВ1-150 – розрядник вентиляний першої секції напругою 150 кВ (Рисунок 4.1).

13 ОБМЕЖУВАЧІ ПЕРЕНАПРУГ

Позначення обмежувачів перенапруг тягових і трансформаторних підстанцій слід позначати літерами «ОПН». Після позначення додаються цифри, що вказують порядковий номер обмежувача перенапруг, рівень напруги. Якщо цього не достатньо, додається позначення приєднання.

Приклад: ОПН1-3,3 – обмежувач перенапруг випрямного перетворюючого агрегату №1 напругою 3,3 кВ (Рисунок 8.1).

14 РОЗ'ЄДНУВАЧІ

14.1 Позначення роз'єднувачів тягових і трансформаторних підстанцій повинні складатися з двох літер. Перша літера вказує на призначення роз'єднувача у схемі електроустановки: Л - лінійний, Ш - шинний, С - секційний, О - обхідний, З - заземлюючий, друга літера «Р» - роз'єднувач. Після літерного позначення до нього можуть додаватися цифри, що вказують порядковий номер роз'єднувача, рівень напруги або позначення приєднання.

Приклад: ЛР1-150 - лінійний роз'єднувач вводу 150 кВ № 1 (Рисунок 4.1). СР1-3,3 - секційний роз'єднувач № 1 шин 3,3 кВ, ЛРФ2-27,5 - лінійний роз'єднувач фідера контактної мережі 27,5 кВ № 2 (Рисунок 14.1). ШРФ1ПЕ - шинний роз'єднувач фідера № 1 поздовжнього електропостачання (Рисунок 14.2), ШР-Ф1- шинний роз'єднувач фідера № 1 3,3 кВ. (Рисунок 5.2).

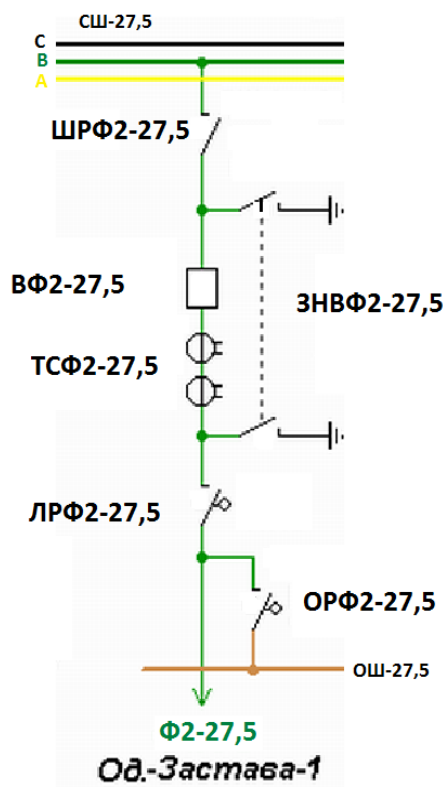


Рисунок 14.1 Позначення роз'єднувачів фідера 27,5 контактної мережі

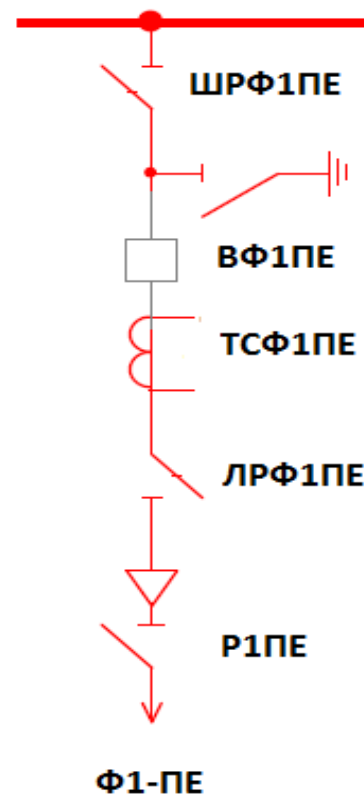


Рисунок 14.2 Позначення роз'єднувачів фідера ПЕ

14.2 Заземлюючі ножі роз'єднувачів позначають літерами «ЗН». Після позначення літерами до нього можуть додаватися цифри, що вказують порядковий номер заземлюючого ножа, рівень напруги або позначення приєднання.

Приклад: ЗНТН2-35— заземлюючі ножі трансформатора напруги другої секції шин 35 кВ (Рисунок 5.1).

14.3 Роз'єднувачі плавки ожеледі позначають літерами «РПО» з додаванням рівня напруги.

Приклад: РПО-3,3 - роз'єднувачі плавки ожеледі напругою 3,3 кВ (Рисунок 5.2).

14.4 Спарені роз'єднувачі постійного струму 3,3 кВ (два роз'єднувача, що мають загальний привід) для підключення перетворювача до збірних шин розподільчої установки позначають «Р1-2» з додаванням позначення і порядкового номера перетворювача.

Приклад: Р1-2ВПА1 – роз'єднувач для одночасного підключення до плюсової і мінусової шин перетворювача № 1 (Рисунок 8.1).

14.5 Спарені шинний і лінійний роз'єднувачі вимикачів фідерів контактної мережі 3,3 кВ позначають «Р1-2» з додаванням позначення і номер фідера, для підключення до запасної шини – «Р3» з додаванням позначення і номера фідера. Спарений роз'єднувач для підключення запасного вимикача до головної і запасної шин РУ-3,3 кВ позначають «Р1-3».

Приклад: Р1-2Ф1 - спарений роз'єднувач В1 фідера контактної мережі № 1 напругою 3,3кВ (Рисунок 14.3), Р3-Ф1 - роз'єднувач В1 фідера контактної мережі № 1 для підключення до запасної шини розподільчої установки 3,3 кВ (Рисунок 5.2, 14.3).

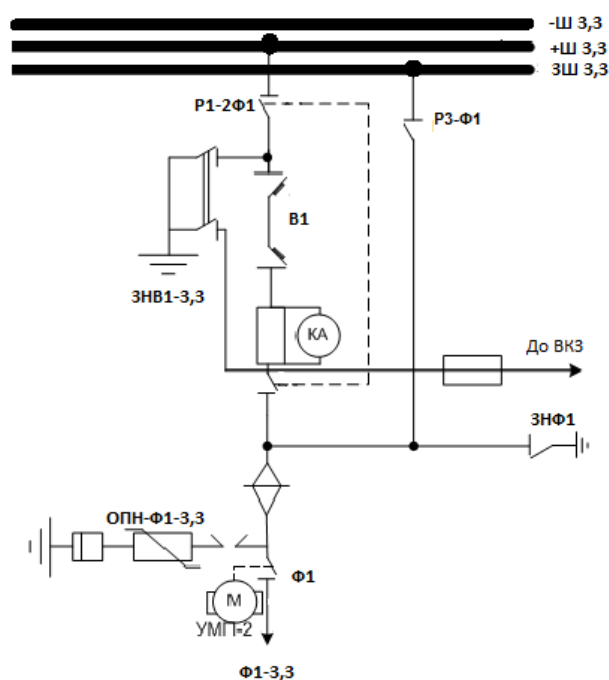


Рисунок 14.3 Позначення спарених роз'єднувачів 3,3 кВ

14.6 Поздовжні секційні роз'єднувачі контактної мережі позначають великими літерами українського алфавіту: «А», «Б», «В», «Г», і т.д. (Рисунок 14.4).

14.7 Роз'єднувачі фідерів постів секціонування та пунктів паралельного з'єднання постійного і змінного струмів позначають літерою «С» з додаванням порядкового номера фідера (Рисунок 10.3).

14.8 Поперечні секційні роз'єднувачі контактної мережі позначають літерою «П» з додаванням номерів та літер. Нумерацію поперечних секційних роз'єднувачів потрібно розпочинати з головних колій та по мірі встановлення роз'єднувачів. Літери позначають початкову літеру назви місця встановлення (парк, депо та ін.), позначають парну (ч) або непарну (н) сторону станції.

Приклад: П1; П2; П3; П4 – роз'єднувачі, що пронумеровані по мірі встановлення (Рисунок 14.4), П17ч – роз'єднувач, що подає напругу з парної сторони, ПА18 – роз'єднувач, що з'єднує колії парку «А», ПД4 - роз'єднувач, що з'єднує колії депо.

14.9 Лінійні роз'єднувачі, встановлені в місцях підключення живлячих фідерів до контактної мережі, позначають літерами «Фл» та номером живлячого фідера на підстанції. Якщо цього не достатньо, додається номер колії, до якої підключаються роз'єднувачі.

Приклад: Фл1 – лінійний роз'єднувач живлячого фідера № 1, Фл32 - лінійний роз'єднувач живлячого фідера № 3, підключений до 1-ї колії (Рисунок 14.4).

14.10 Секційні роз'єднувачі контактної мережі з заземлюючими ножами призначені для відключення та заземлення, або лише для заземлення позначають літерою «З» з присвоєнням номера колії, що відключається або заземляється.

Приклад: З9 - роз'єднувач, що заземляє тупікову колію №9, З4 - роз'єднувач, що відключає та заземлює колію №4 (Рисунок 14.4).

ст. Тернів

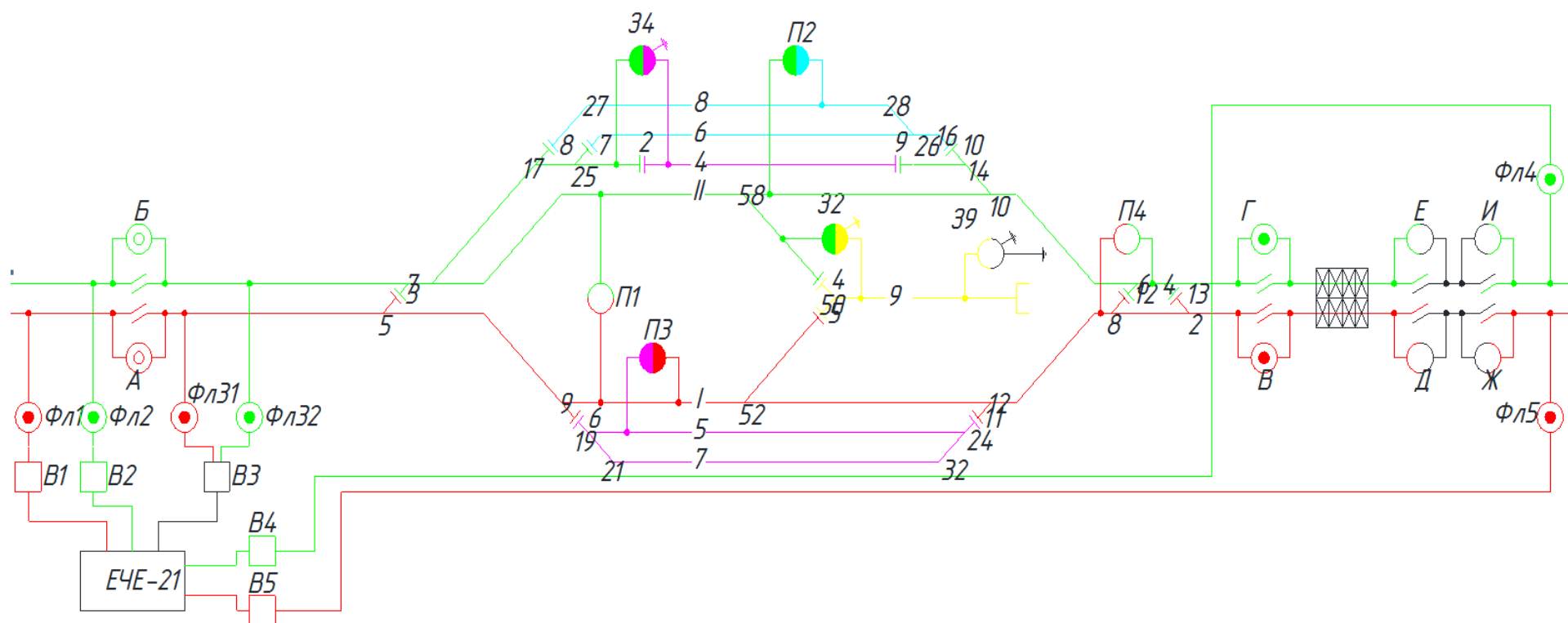


Рисунок 14.4 Позначення роз'єднувачів контактної мережі .

14.11 Перші від підстанції лінійні роз'єднувачі фідерів основного і резервного живлення автоблокування позначають літерою «Р» з додаванням назви фідера та його номеру.

Приклад: Р1СЦБ - роз'єднувач фідера автоблокування № 1; Р2ПЕ - роз'єднувач фідера № 2 поздовжнього електропостачання (Рисунок 14.5); Р1ДПР - роз'єднувач фідера ДПР № 1.

14.12 Роз'єднувачі, що секціонують лінії основного і резервного живлення біля тягових підстанцій, позначають «Р1-2» та додають найменування лінії.

Приклад: Р1-2СЦБ – роз'єднувач, що служить для секціонування лінії СЦБ; Р1-2ПЕ – роз'єднувач, що служить для секціонування лінії фідера поздовжнього електропостачання (Рисунок 14.5).

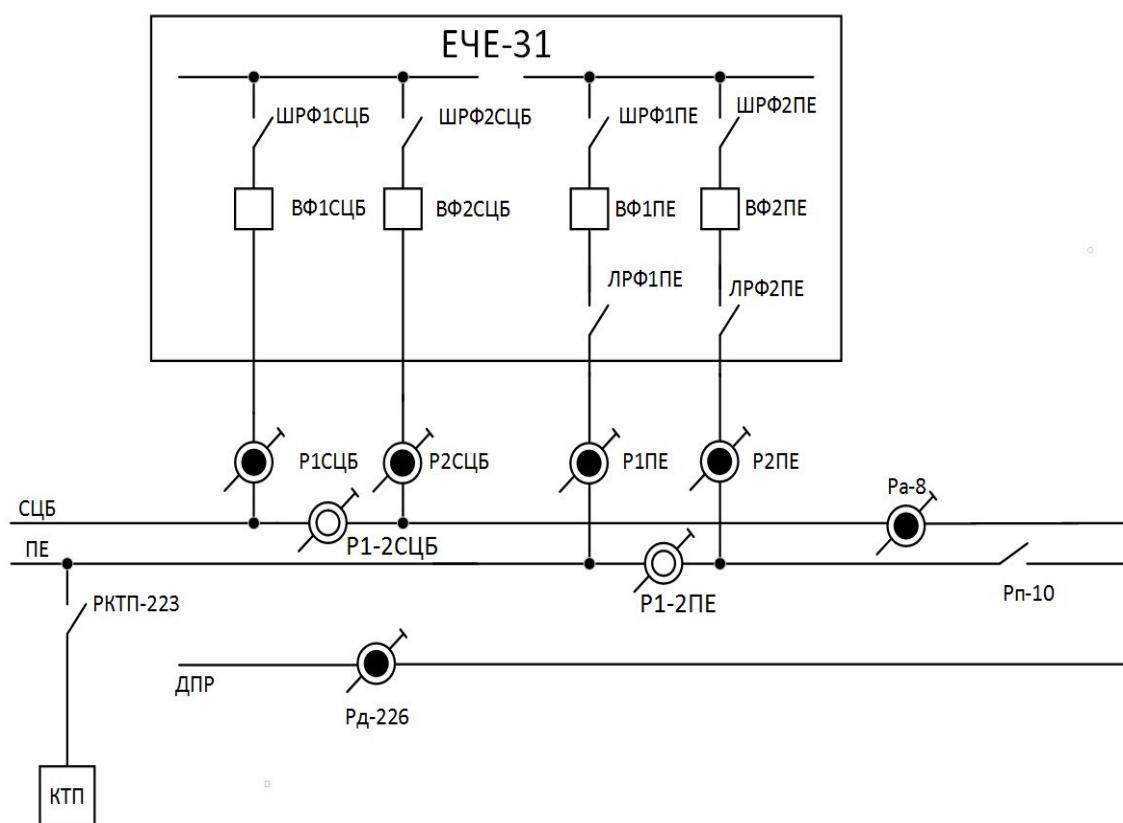


Рисунок 14.5 Позначення роз'єднувачів ліній основного, поздовжнього електропостачання та ДПР.

14.13 Решта роз'єднувачів, що секціонують лінії основного, поздовжнього електропостачання та ДПР, слід позначати літерою «Р» з додаванням літери найменування фідера і номера опори (або кілометру і пікету), на якій (ому) вони встановлені.

Приклад: Ра-8 - роз'єднувачі лінії автоблокування, встановлений на опорі № 8; Рп-10 - роз'єднувач лінії поздовжнього електропостачання, встановлений на опорі №10; Рд-226 - роз'єднувач лінії ДПР встановлений на опорі №226 (Рисунок 14.5).

14.14 Роз'єднувачі, що підключають споживачів до ліній автоблокування і поздовжнього електропостачання слід позначати літерою «Р» з додаванням номеру опори або кілометру і пікету, на якій (ому) вони встановлені, а також можливе додавання умовного позначення споживача – «СУ» (сигнальна установка), «КТП» (комплектна трансформаторна підстанція), «КТПО» (однофазна комплектна трансформаторна підстанція).

Приклад: Р-110 - роз'єднувач сигнальної установки, встановлений на опорі №110; РКТП-223 - роз'єднувач КТП, встановлений на опорі №223 (Рисунок 14.5).

15 КОМУТАЦІЙНА АПАРАТУРА ДО 1000 В

15.1 Рубильник слід позначати літерами «Рб» з додаванням позначення приєднання, також можливе зазначення рівня напруги.

Приклад: Рб-ТВП1 – рубильник трансформатора власних потреб №1 (Рисунок 5.3).

15.2 Контакттор слід позначати літерою «К» з додаванням позначення приєднання, також можливе зазначення рівня напруги.

Приклад: К-ТВП1 – контактор трансформатора власних потреб №1 (Рисунок 5.3).

15.3 У позначеннях кнопок і ключів керування до літери «К» додаються початкові літери від слів, що позначають операцію (включення, відключення, управління) та обладнання, яким вони керують.

Приклад: КВП - кнопка відключення підстанції; КВБВ - кнопка включення швидкодіючого автомата постійного струму, КВЧ - кнопка виклику чергового.

15.4 Позначення запобіжників виконується за їх типовою приналежністю (Рисунок 5.3).

При необхідності залежно від місцевих умов, можуть вводиться додаткові умовні позначення.

Код УКНД

Ключові слова: пристрої електропостачання, найменування, умовні позначення, обладнання, літери, цифри
