



ЯСЕНЕНКО І.М., Начальник виробничо-технічного сектору
Філії "Кременчуцька ГЕС", ПАТ "Укргідроенерго"



ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНИХ СХЕМ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ КРЕМЕНЧУЦЬКОЇ ГЕС

Кременчуцька гідроелектростанція відіграє особливу роль в енергетичному комплексі України. Гідроелектростанція бере участь в покритті пікової частини графіка навантажень, являється швидкодіючим аварійним резервом потужності енергосистеми; в режимі синхронного компенсатора є значним джерелом реактивної потужності, тим самим підтримуючи відповідний рівень напруги на шинах свого розподільного пристрою 154–300 кВ, який об'єднує Північну, Дніпровську і Центральну енергосистеми.

Виконання цих задач можливе при надійній, безаварійній роботі основного і допоміжного обладнання станції із забезпеченням безперебійного живлення від електричних схем власних потреб станції.

Впродовж 50-ти років схема власних потреб станції забезпечувала живлення споживачів від об'єднаних I та II секцій комплекту розподільного пристрою 6 кВ (КРП-6 кВ). При цьому жив-

лення на КРП-6 кВ забезпечувалось від однієї з автотрансформаторних груп 1АТ, 2АТ. Надійність такої схеми забезпечувалось наявністю резервного джерела живлення від головної знижувальної підстанції (ГЗП) і схеми автоматичного включення резерву.

При відключенні основного живлення КРП-6 кВ включалось резервне. У разі відсутності можливості живлення КРП-6 кВ від автотрансформаторної групи 1АТ і резервного живлення від ГЗП була можливість забезпечення КРП-6 кВ напругою від автотрансформаторної групи 2АТ і від блока Т1 (при роботі схеми автоматичного виділення власних потреб). Недосконалість такої схеми в цілому заключалась у відсутності окремих вимикачів на стороні 330 кВ автотрансформаторних груп, що призводило до певних незручностей при виведенні однієї з автотрансформаторних груп з роботи, або при спрацюванні захистів однієї з груп з дією на один вимикач на стороні 330 кВ.

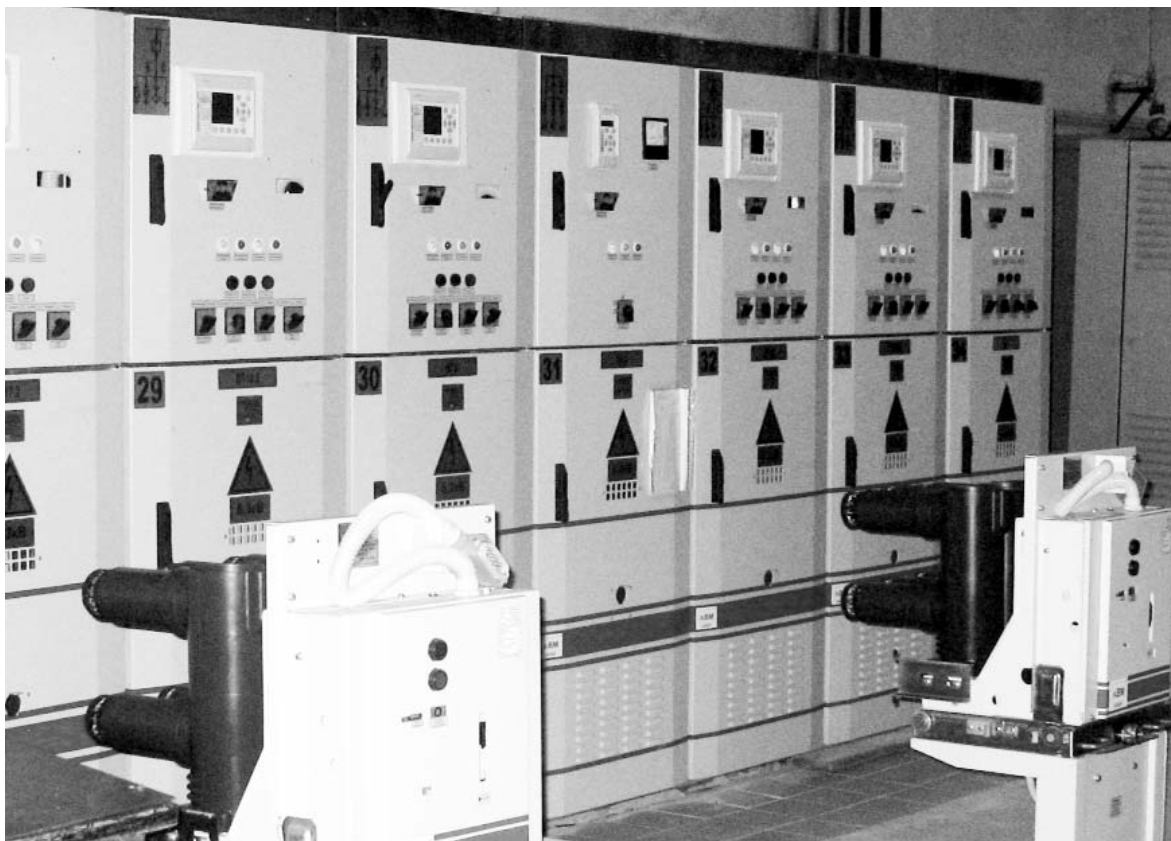


Рис. 1. Зовнішній вигляд II секції КРП 6,3 кВ. Виробник фірма "Ампер" (Україна)

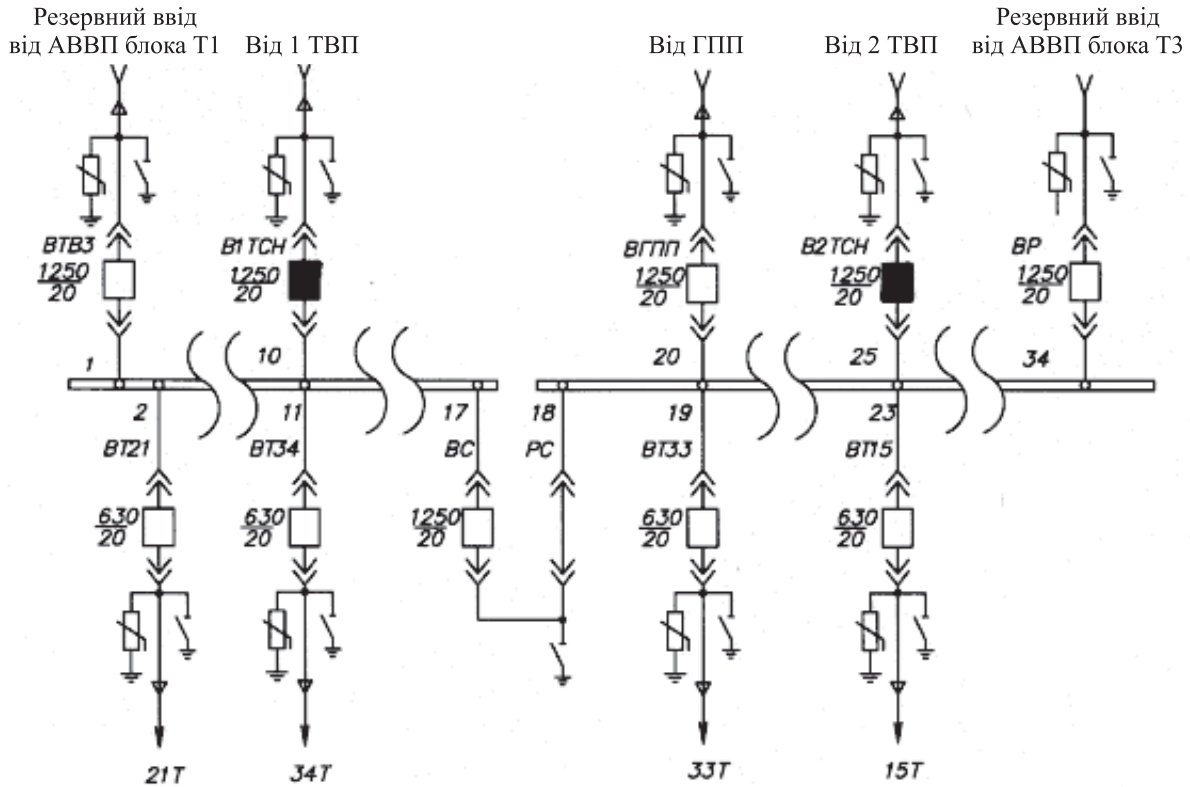


Рис. 2. Схема нового КРП-6,3 кВ

На першому етапі реконструкції станція виконала розділення автотрансформаторних груп шляхом монтажу ще одного елегазового вимикача на напругу 330 кВ автотрансформатора 2АТ, що значно підвищило надійність роботи схеми власних потреб станції.

Події, які відбулись на Саяно-Шушенській ГЕС в Росії, виявили вразливі місця в життєдіяльності Кременчуцької станції під час непередбачуваних аварійних подій. Так, в разі загрози затоплення машинного залу і електромашинного приміщення КРП-6 кВ буде знеструмлено і можливість перекрити проточну частину гідроагрегатів теж зведеться до нуля. З врахуванням можливості такої ситуації, компанією було прийняте рішення про забезпечення станції дизель-генератором, основним завданням якого є подача живлення на вантажопіднімальні крани з верхнього і нижнього б'єфів та забезпечення генераторного обладнання блока № 1 напругою для можливості розвороту станції з "нуля". Проектом передбачено розміщення дизельної станції на найвищій затоплюваній позначці ↓ 85,0 м.

Крім цих заходів станція приступила до заміни КРП-6 кВ на новий пристрій (Рис. 1). Схема нового КРП-6 кВ передбачає роботу при розділених секціях від двох автотрансформаторних груп

(Рис. 2). При зникненні живлення від автотрансформаторної групи 2АТ напруга на II секцію КРП-6,3 кВ буде подаватись від резервного джерела живлення міської ГЗП.

На першій секції КРП також є резервне живлення від блока Т1 під час спрацювання схеми АВВП (автоматика виділення власних потреб) або при ручному включенні вимикача комірки № 1. Для удосконалення роботи автоматики АВВП, яка на сьогоднішній день передбачає виділення на обмежене навантаження блоків Т1 і Т3, та схеми власних потреб станції, в проекті по заміні КРП-6,3 кВ була передбачена додаткова ввідна комірка II секції, яка з часом буде заживлена від блока Т3.

На Кременчуцькій ГЕС складна схема підстанції 330/154 кВ, яка об'єднує три міжсистемні лінії 330 кВ, одну лінію 150 кВ з двостороннім живленням і дві лінії, які з'єднують КремГЕС з Кременчуцькою ТЕЦ та чотири тупикових ліній. Сама схема підстанції в певній мірі гарантує надійне живлення схеми власних потреб станції від автотрансформаторних груп. При виконанні вище зазначених комплексних заходів, станція буде в повній мірі відповідати сучасним вимогам нормативних документів.