



ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ СХЕМ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ ФІЛІЇ «КРЕМЕНЧУЦЬКА ГЕС»

Виконання заходів для забезпечення безперебійної роботи схем власних потреб електростанції

К л ю ч о в і с л о в а: схема власних потреб станції, реконструкція схеми

Кременчуцька гідроелектростанція відіграє особливу роль в енергетичному комплексі України. Гідроелектростанція бере участь в покритті пікової частини графіка навантажень, є швидкодіючим аварійним і частотним резервом енергосистеми; в режимі синхронного компенсатора являє досить велике джерело реактивної потужності, тим самим підтримуючи відповідний рівень напруги на шинах свого розподільчого устрою, 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 схем власних потреб станції.

Впродовж 50-ти років схема власних потреб станції забезпечувала живлення споживачів від об'єднаних I та II секцій комплексу розподільчого устрою 6 кВ (КРУ-6 кВ). При цьому живлення на КРУ-6 кВ забезпечувалось від одної з автотрансформаторних груп 1АТ, 2АТ. Надійність такої схеми забезпечувалось наявністю резервного джерела живлення (від «Головної підвищуючої

підстанції») і схеми автоматичного включення резерву.

При відключенні основного живлення КРУ-6 кВ включалось резервне. У разі відсутності можливості живлення КРУ-6 кВ від автотрансформаторної групи 1АТ і резервного живлення від ГПП була можливість забезпечення КРУ-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.

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.

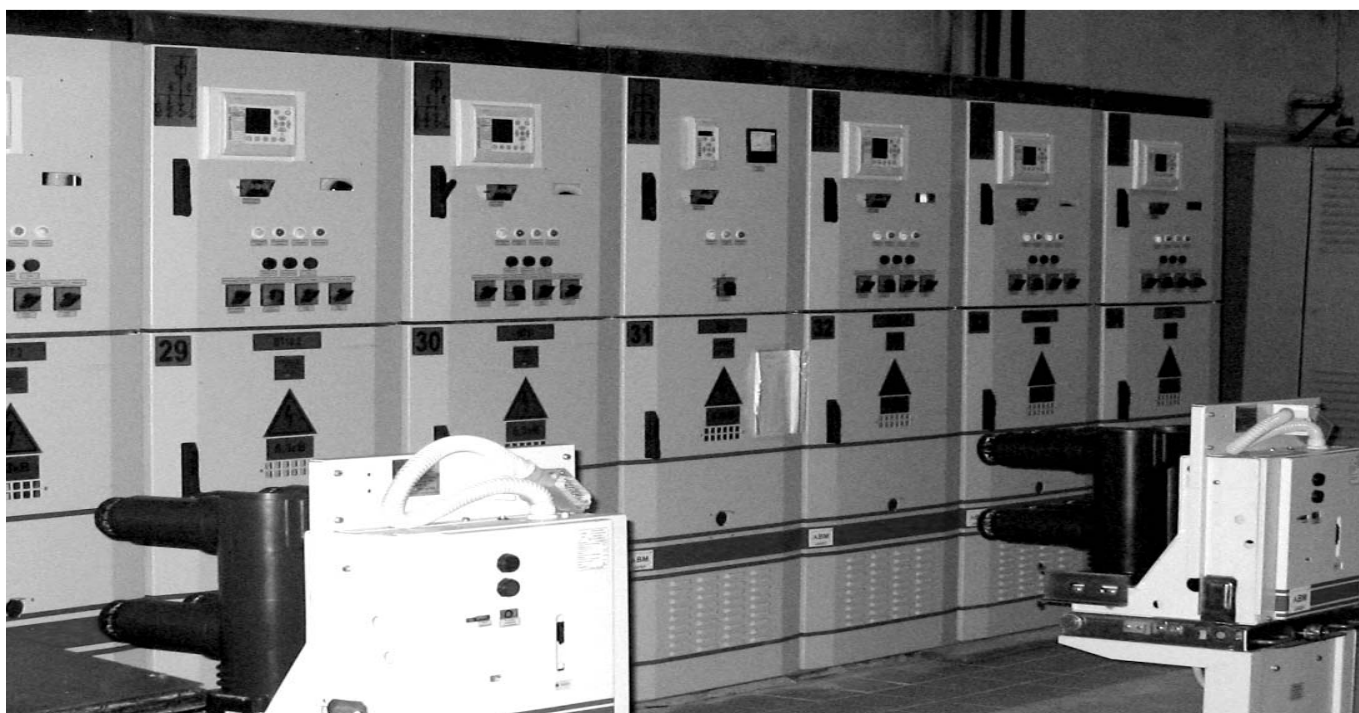


Рис. 1. Зовнішній вигляд II секції КРУ 6,3 кВ. Виробник фірма «Ампер» (Україна).

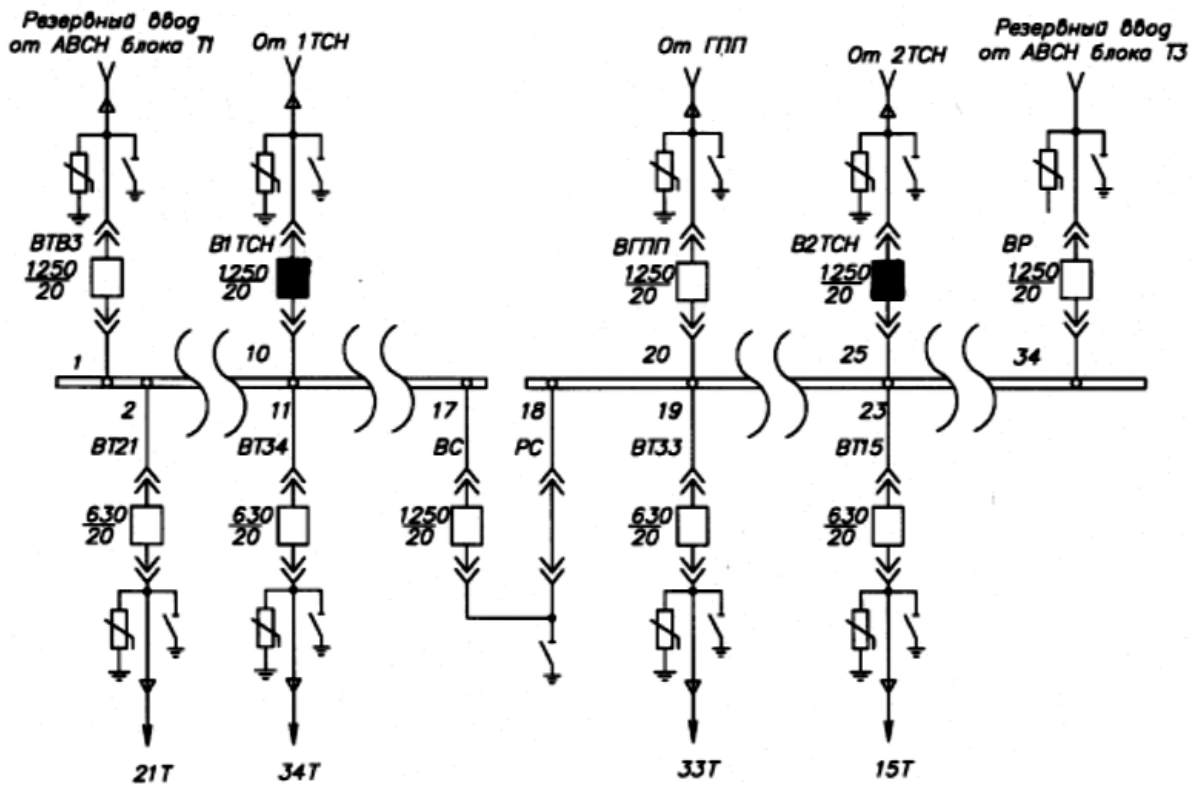


Рис. 2. Схема нового КРУ-6,3 кВ.

Під час другої черги реконструкції станція виконала заміну КРУ-6 кВ на нове (Рис. 1). Схема нового КРУ-6,3 кВ передбачає роботу при розділених секціях від двох автотрансформаторних груп (Рис. 2). При зникненні живлення від автотрансформаторної групи 2АТ напруга на II секцію КРУ-6,3 кВ буде подаватись від резервного джерела живлення міської понижуючої підстанції (ГПП).

На першій секції КРУ 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 КРУ-6,3 кВ була передбачена додаткова ввідна комірка II секції, яка з часом буде заживлена від блока Т3.

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, КРУ-6,3 кВ буде знеструмлено і можливість перекрити проточну частину гідроагрегатів буде неможливо. Для запобігання такої події станція впровадила проект по монтажу

дизель-генератора. Основним завданням дизель-генератора є подача живлення на відповідні крапи з верхнього і нижнього б'єфів та забезпечення генераторного обладнання блока № 1 напругою для можливості розвороту станції з нуля. Дизельна підстанція змонтована на найвищій незатоплюючій позначці ↓ 85,0.

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 приведених комплексних заходів, станція буде в повній мірі відповідати сучасним вимогам нормативних документів, щодо надійної роботи.

Підвищення надійності схеми власних потреб філії «Кременчуцька ГЕС» є одним із необхідних елементів сучасних вимог нормативних документів та досвіду експлуатації гідроелектростанцій по підвищенню живучості об'єктів енергетики в аварійних ситуаціях.

ЛІТЕРАТУРА

- 1, *Тех паспорт* Кременчугской електростанции им. 50-летия Октябрьской Социалистической революции .