

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХОДУ НА КЛАС НАПРУГИ 20 КВ

Агафонова І.О.

Науковий керівник – Коляда О.Ю., канд. техн. наук, доцент

Основними критеріями для розгляду питання переходу на клас напруги 20 кВ розподільної мережі 3 кВ Есхар є: клас напруги 3 кВ для подальшого розвитку роздільних електричних мереж в Україні вже не застосовується; стан обладнання та строк експлуатації мереж, який більший за 45 років; значні втрати потужності в мережах 0,4 та 3 кВ; тенденція росту навантаження з впровадженням електроопалювання до 10 МВт; територіальна щільність навантаження при існуючому навантаженні 2,7 МВт/км², при впровадженні електроопалювання – 6,7 МВт/км².

Основною проблемою при переході на клас напруги 20 кВ діючих електричних мереж є організація резервного джерела живлення.

Для побудови розподільної мережі 20 кВ у селищі Есхар з організацією другого (або резервного) джерела живлення по напрузі 110 кВ може бути використана ПС 110 кВ Чугуїв.

При умові побудови такої схеми на ПС 110 кВ ТЕЦ-2 «Есхар» та Чугуїв необхідно передбачити встановлення силових трансформаторів 110/20 кВ одиничною потужністю не менше 16 МВА на кожній підстанції, підключення трансформаторів до РУ 110 кВ передбачити елегазовими вимикачами, до РУ 20 кВ – вакуумними вимикачами. Між ПС 110 кВ ТЕЦ-2 «Есхар» та Чугуїв необхідно передбачити будівництво повітряної лінії 20 кВ довжиною 7 км з фазним проводом перерізом не менше 150 мм² (АС-150). РУ 20 кВ ПС 110 кВ ТЕЦ-2 «Есхар» організувати за схемою «одна робоча, секціонована вимикачем система шин». РУ 20 кВ ПС 110 кВ Чугуїв організувати за схемою «одна робоча система шин» з можливістю подальшого розширення.

Побудову розподільної мережі 20 кВ, яка буде здійснювати безпосередньо електропостачання електроенергії споживачам селища Есхар побудувати за принципом «складноколової» схеми у кабельному виконанні з утворенням резервних перемикань з двома живлячими КЛ 20 кВ від двох секцій шин 20 кВ ПС 110 кВ ТЕЦ-2 «Есхар».

В роботі розглянуто один із можливих варіантів побудови розподільної мережі селища Есхар при переході на клас напруги 20 кВ.