

**УДК 621.311**

**І. В. Белякова, к.т.н., доцент, І. М. Сисак, к.т.н., доцент, В. А. Котюк**  
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

## **АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ**

**I. Beliakova, Ph.D., Assoc. Prof., I. Sysak, Ph.D., Assoc. Prof., V. Kotiuk**  
**NUCLEAR ENERGY OF UKRAINE**

Атомна енергетика України бере початок із 1977 року. В цей рік було введено в експлуатацію перший енергоблок Чорнобильської атомної електростанції. Відповідно до планів розвитку атомної енергетики в колишньому Радянському Союзі на території України мало бути споруджено 9 атомних електростанцій. За період з 1977 по 1989 рік планувалося ввести в експлуатацію 16 енергоблоків загальною потужністю 14800 МВт на 5 атомних станціях: Запорізькій, Рівненській, Хмельницькій, Чорнобильській, Южно-Українській.

Зростаюча потреба в електроенергії сприяла швидкому будівництву атомних енергоблоків: на час техногенної аварії на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС у квітні 1986 році в Україні перебувало в експлуатації 10 енергоблоків, 8 з яких потужністю 1000 МВт. З 1986 року і до 1990 року було введено в експлуатацію ще 6 атомних енергоблоків потужністю 1000 МВт кожний: три на Запорізькій АЕС й по одному на Южно-Українській, Рівненській та Хмельницькій АЕС. Після аварії на Чорнобильській АЕС, у серпні 1990 року Верховна Рада України оголосила мораторій на спорудження і введення в експлуатацію нових атомних енергоблоків, в результаті чого будівництво нових енергоблоків Хмельницької, Запорізької і Рівненської АЕС було призупинене.

Після скасування Верховною Радою України мораторію постали питання, пов'язані з відновленням і реконструкцією недобудованих енергоблоків. Спорудження і введення були необхідні насамперед для компенсації потужностей енергоблоків, що відробили свій ресурс, заміни блоків, що не задовольняють сучасним вимогам безпеки.

У 1993 році були відновлені роботи на 6-му блоці Запорізької АЕС, 4-му блоці Рівненської та 2-му – Хмельницької АЕС.

У жовтні 1995 року відбувся енергетичний пуск 6-го блоку Запорізької АЕС. Запорізька атомна станція із встановленою потужністю 6 млн кВт стала найбільшою в Європі.

Чорнобильська АЕС — перша українська атомна електростанція, експлуатацію якої припинено до закінчення проектного ресурсу. Нині три блоки станції перебувають на етапі зняття з експлуатації, зокрема, 2-й енергоблок – з 1991 року після пожежі у машинному залі, 1-й енергоблок – з 1996 року за рішенням українського Уряду, 3-й блок зупинено наприкінці 2000 року.

Після закриття Чорнобильської АЕС в Україні залишились в експлуатації 4 атомні електростанції: Запорізька, Рівненська, Хмельницька та Южно-Українська, на яких працює 15 ядерних енергетичних установок із загальною встановленою потужністю 13835 МВт.

Протягом тривалого періоду атомна енергетика забезпечує істотну частину загального виробництва електроенергії в Україні (до 60%).

При цьому важливим питанням залишається забезпечення об'єднаної роботи атомних електростанцій із іншими об'єктами об'єднаних енергетичних систем.

Передбачається реалізація схеми «Відокремленої роботи енергоблока №2 ХАЕС» з метою експорту електроенергії в країни ЄС і видачею потужності в

енергосистему Європейського Союзу по ПЛ-750 кВ «ХАЕС-Жешув», «ХАЕС - ПС Західноукраїнська».

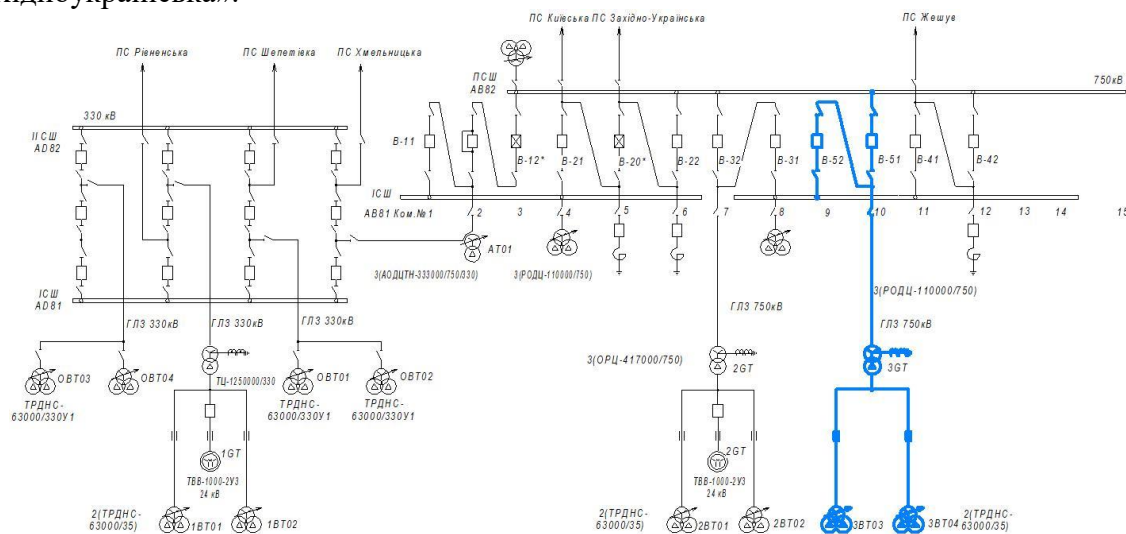


Рисунок 1. Головна схема електричних з'єднань підключення

Передбачається розділення збірних шин ВРП-750 кВ на частини:

- видача потужності в ОЕС України;
- видача потужності в енергосистему ЄС.

Передбачається розділення першої системи шин ВРП-750 кВ шляхом від'єднання шлейфів збірних шин в комірках № 6, 7, 8.

Передбачається виділення другої системи шин ВРП-750 кВ для ПЛ видачі потужності в енергосистему ЄС шляхом виводу з роботи вимикачів АВ03А (В-12), АВ05А (В-20).

Видача потужності ХАЕС з шин ВРП 750 кВ здійснюватиметься:

- у ОЕС України за схемою «блок автотрансформатор-через два послідовно включених вимикача АВ01А (В11), АВ04А (В21);
- у енергосистему ЄС по ПЛ ПС «Західноукраїнська» (Бурштинський енергоострів) за схемою «друга система шин - вимикач-лінія» і по ПЛ «Жешув» за схемою «два вимикачі на одне коло».

Трансформатор 3GT, що складається з трьох однофазних трансформаторів типу ОРЦ- 417000/750 У1, приєднується до відокремлених ділянок першої і другої систем збірних шин ВРП-750 в комірці №10, за схемою «два вимикачі на одне коло» гнучким лінійним зв'язком з частковим використанням проектних лінійних опор.

Оскільки ввід проектної ГЛЗ енергоблока №3 передбачений в комірку №11, для вводу ГЛЗ в комірку №10 знадобиться перенесення проектної опори.

Для відділення від енергосистеми України з боку напруги 6/0,3 кВ в якості резервних трансформаторів власних потреб енергоблока №2 будуть тимчасово, до введення енергоблока №3, використані робочі трансформатори 3ВТ01, 3ВТ02 і підвищуючий трансформатор 3GT.

Трансформатори 3ВТ01, 3ВТ00 будуть підключені до обмоток 24 кВ трансформатора 3GT, комплектними екранованими струмопроводами.

### Література

1. Міністерство енергетики України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ. – Режим доступу: [www.mev.gov.ua](http://www.mev.gov.ua) (дата звернення 12.11.2023) – Назва з екрана.
2. ДП НАЕК «Енергоатом» [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ. – Режим доступу: [www.energoatom.com.ua](http://www.energoatom.com.ua) (дата звернення 12.11.2023) – Назва з екрана.