

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ОЕС УКРАЇНИ ЗА ВІДКЛЮЧЕННЯ ЗАЕС ТА НАСЛІДКИ

Шталов Я.О., магістрант

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра електричних мереж та систем

Вступ. Запорізька атомна електростанція (ЗАЕС) – одна з атомних станцій України, зосереджена в центральному регіоні країни з найбільшою сумарною в Європі генерацією. Станція представляє собою центр управління об'єктом, а також шість однакових за потужністю (генерацією) ядерних блоків типу ВВЕР-1000, відповідно по 1000 МВт кожен.

Мета дослідження. Висвітлення роботи об'єднаної енергосистеми України (ОЕС України) під час військового стану за окупації ЗАЕС.

Матеріали та результати досліджень. Запорізька атомна електростанція є дуже потужним об'єктом критичної інфраструктури по генерації як для України, так і за її межами. Сумарної генерації станції на повну потужність теоретично вистачило би, щоб заживити половину споживачів країни за рівного значення графіку споживання, не беручи до уваги пікові навантаження ранкового та вечірнього максимумів. Пропускна властивість ліній, що відходять від шин станції, а саме шин ліній 750 кВ (СШ-750 кВ), також могла б забезпечувати передачу генерованої потужності до споживачів безпосередньо через підстанції або розподільчі установки (РУ/ЗРУ/ВРУ) з пониженням напруги і струмів на понижувальним трансформаторах у повному обсязі. Хоча з точки зору надійності і адекватності сприйняття це є недопустимим. Але з початком повномасштабного вторгнення Росії на територію України все перемінилося. При «входженні» російських військ до Енергодару почався масштабний енергетичний терор. Цей терор був представлений на тлі бойових дій – знищення повітряних ліній високої напруги (750 кВ), в результаті чого генерація електроенергії наростала, а передати велику потужність не ставало можливості, оскільки лінії 110-330 кВ, які також присутні на підході до станції не можуть передавати велику потужність через свою пропускну властивість, яка полягає у меншому радіусі проводів та їх фізичних властивостях. У квітні місяці 2022 року, після перших обстрілів повітряних ліній, що підходять до ЗАЕС, Запорізьку АЕС було переведено на забезпечення лише власних потреб. Ці дії призвели до того, що у віддалених областях півночі та сходу, де велися бойові дії, і де фактично відсутня генерація великих станцій, оперативним персоналом НЕК «Укренерго» було віддано команду на збільшення вироблення генерації до технічного максимуму станцій на тих територіях. Перш за все це Харківська ТЕЦ-5, Київська ТЕЦ-5, Трипільська ТЕС та Зміївська ТЕС.

Окрім того, що була втрачена велика кількість генерації на атомній станції, надійність енергосистеми також зазнала тяжких змін, вона була зменшена на числове значення порядку третини від початку бойових дій на території України. Після зменшення надійності електричних мереж та і системи в цілому, динамічна стійкість похитнулася, що призвело до збільшення напруги

в мережах і до виходу в аварійні режими блоків станцій та автотрансформаторів (АТ).

Наслідки відключення ЗАЕС були описані вище, але це далеко не весь страшний спектр того, що представляє собою російський терор АЕС. Окрім енергетичної кризи, терор був проявлений як безпосередньо до працівників об'єкту із застосуванням насильницьких дій по відношенню до морального та фізичного здоров'я людей, так і, знову ж таки, до ядерного шантажу країни, оскільки окрім обстрілу станції, на її територію було завезено велику кількість окупаційної військової техніки. Саме через побоювання витоку радіації із «заморожених» резервуарів через зупинку всієї станції і брязканням зброї окупантів, була запрошена місія МАГАТЕ, яка побоювалася про екологічну катастрофу для Європи і світу в цілому. Вона б мала тримати все під своїм контролем, але так цього і не виконала, адже окупаційна влада не йшла ні на які поступки, продовжуючи шантаж. Тому і по сьогоднішній день терор ЗАЕС продовжується, а з цим продовжується нестабільна робота всієї системи і безпеки жителів не тільки Запорізької області, а й усього населення країни.

Висновки. ЗАЕС – одна з найпотужніших станцій у Європі та світі, здатна забезпечити велику кількість споживачів, третина надійності і стійкості енергосистеми залежить від різких змін саме на цьому об'єкті критичної інфраструктури, тому станція має бути поновлена, блоки мають запуснитися, лінії мають відновитися в передачі згенерованої потужності. Також ніякого роду ядерного терору і шантажу не може бути ап'орі, оскільки витік радіації розповсюдиться на великі території, слід запобігти всім негативним наслідкам, які були отримані на історичному досвіді за всі часи.