

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ МІСТ РОБОТИ ГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ В ЕНЕРГЕТИЦІ

*Ольховик Ю.О., проф. Гобрей В.О., магістр
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна
gobrey@ukr.net*

Надзвичайний стан в енергетиці розглядається, зокрема, як наслідок воєнних дій ворога, спрямованих на знищення енергетичної інфраструктури України. Проблема згаданого надзвичайного стану постала вперше восени 2022 року і тривала протягом усього опалювального сезону 2022/2023 р. Актуальною проблема є і напередодні опалювального сезону 2023/2024 р., а глибину і масштаб можливих наслідків складно прорахувати наперед, оскільки вони залежать від багатьох факторів і в першу чергу – від інтенсивності можливих майбутніх атак на інфраструктурні об'єкти.

Негативний вплив на атмосферне повітря під час надзвичайного стану в енергетиці спричинений масовою роботою мобільних генераторних установок.

В умовах, коли внаслідок атак були виведені з ладу численні об'єкти генерації і пошкоджені магістральні електромережі, вводилися відповідні обмеження обсягів постачання електроенергії споживачам. З метою замінити хоча б певний критичний обсяг електроенергії повсюди застосовувалися локальні джерела електроенергії, представлені різного роду генераторними установками. Такі установки функціонують на базі двигунів внутрішнього згорання, спалюючи під час своєї роботи дизельне паливо або бензин. Викиди забруднюючих речовин від роботи кожної окремої генераторної установки в умовах масовості їх застосування однозначно призводить до погіршення якості атмосферного повітря. І негативне явище забруднення повітря найбільш виражено відчутно у великих містах, де концентрація джерел викидів є особливо щільною в умовах міської забудови.

Оцінку впливу на атмосферне повітря доцільно проводити на прикладі конкретного великого міста, наприклад, міста Києва. І у загальному питанні оцінки можна виділити два окремі напрямки, які децю різняться за своєю концепцією:

– за першим напрямком варто здійснити оцінку фактичної зміни якісних показників атмосферного повітря в місті Києві. Це можливо виконати на основі ретроспективних даних з пунктів контролю якості повітря. Динаміка зміни концентрації основних забруднювачів в атмосферному повітрі у розглядуваному минулому періоді проілюструє, як змінилася якість повітря в Києві в період інтенсивної роботи численних генераторних установок по місту.

Обсяг додаткових викидів забруднюючих речовин і зміну якості повітря можна співставити з обсягом обмеження споживачів в електропостачанні. Але по-перше, необхідно враховувати певний поведінковий ефект споживачів, згідно з яким не весь обсяг втраченого (обмеженого) енергопостачання заміщується

генераторними установками. По-друге, майже неможливо адекватно виокремити ту кількість пального, що споживається саме генераторними установками для енергозабезпечення. Тому для моделювання ситуації необхідно приймати певні розрахункові сценарії.

– за другим напрямком корисно виконати кількісне порівняння впливу на атмосферне повітря від роботи великої кількості малопотужних джерел генерації із аналогічним впливом, який має місце, коли енергосистема знаходиться в нормальному стані, коли в штатному режимі працює певний склад потужних генеруючих електростанцій, а електроенергія передається і розподіляється споживачам централізовано.

За базу для такого порівняння необхідно брати певний конкретний обсяг обмеження електроенергії, який відповідно може бути згенерований у традиційний спосіб (певним складом загальнодержавної генерації) або в умовах надзвичайного стану в енергетиці – за рахунок розподіленої роботи численних генераторних установок.

Порівняльним критерієм для зручності може виступати обсяг CO₂, утвореного при виробництві електроенергії одним та іншим способом. А до уваги також слід брати технологічні і технічні характеристики генераторних установок малої і середньої потужності, оскільки ефективність їх роботи може суттєво відрізнятись. Дольова участь установок малої та середньої потужності у покритті електрогенерації також може бути нерівномірною.

Результати досліджень за обома напрямками можуть становити корисні дані, унікальні за своїм масштабом, оскільки сам надзвичайний стан в енергетиці охоплює територію цілої європейської країни. Також дані можуть бути використані для подальших оцінок і розрахунків екологічного спрямування в період майбутньої післявоєнної відбудови України.

ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ АЛКАЛІНОВИХ БАТАРЕЙ В УКРАЇНІ

*Орлова Д.В., здобувач першого рівня вищої освіти,
Лежнева О.І., доц., к.т.н.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
dashkaorlova898@gmail.com*

Алкалінові батареї, чи батарейки, як їх часто називають, стали неодмінною частиною нашого повсякденного життя та використовуються у безлічі електронних і електричних пристроїв. Вони відомі своєю надійністю та тривалим зберіганням енергії, що робить їх популярними в якості джерел живлення для таких пристроїв, як пульт дистанційного керування, фонарики,