

на яких побудовані інформаційні системи. Відповідно, у нових енергосистемах будуть і свої провайдери сервісів.

Експерти вважають, що найбільш значимий внесок у підвищення енергоефективності варто очікувати від телекомунікаційних й інформаційних технологій - Information and Communication Technology (ICT).

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ**

*Соляник О.В.*

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

Країна має багатющий потенціал поновлюваних джерел - це енергія вітру, мала гідроенергетика, сонячна і геотермальна енергія, а також енергія біомас. Проте в енергетичному балансі України їх частка поки не перевищує 0,1%, причому в основному це вітроенергетика. За роки незалежності в Україні розгорнене будівництво п'яти промислових вітроелектростанцій загальною проектною потужністю 226 МВт, з них на сьогодні вже введено в експлуатацію 72 МВт потужностей. До 2030 року частку поновлюваних джерел передбачається збільшити в п'ять разів. Проте і тоді питома вага цих джерел буде в 200 разів нижче, ніж норма, що діє, для країн Європейського Союзу. Такі низькі темпи розвитку вітроенергетики обумовлені дефіцитом засобів, а також наявністю в країні величезного надлишку генеруючих потужностей теплових і атомних електростанцій. Оголосивши про намір стати членом Європейського Союзу, уряду України необхідно різко прискорити розвиток вітроенергетики. Стартові умови для такого прискорення вже створені.

Наша країна займає 25-е місце в світі і 14-і в Європі по об'ємах виробництва вітрової електроенергії і вважається лідером не тільки серед країн СНД, але і Східної Європи. Створювати вітрову енергетику Україна почала з 1997 року. За даними Європейської вітроенергетичної асоціації, до 2020 року потужності ВЕС в країнах Європи в середньому складуть 10% від загального енерговиробництва. Це дозволить заощадити 13 млрд. євро, які не будуть витрачені на придбання органічного палива. Але головне, в навколишнє середовище не буде викинуто 523 млн. тонн вуглекислого газу, що забезпечить на третину виконання вимог Кіотського протоколу по поліпшенню клімату на Землі. До 2025-го Європа доведе потужності ВЕС до 12% від загального енерговиробництва - все буде встановлено 1245 гігават, що зіставно з потужністю 1200 ядерних блоків-мільйонників. Об'єм інвестицій в створення такого потенціалу в Європі складе 70 млрд. євро. При цьому

собівартість вітрової енергії знизиться з нинішніх 5 центів до 3,5, тоді як вартість енергії вугільних станцій залишиться на рівні п'яти центів. Україна має такий же потенціал для будівництва ВЕС, як і Германію, а там вітроенергетика вже заміщає шість атомних енергоблоків. Будівництво ВЕС ведуть не тільки багаті країни, але і що розвиваються - Індія, Пакистан, Китай, Бразилія. Україна теж повинна прискорити розвиток вітроенергетики.

## **ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ПОШКОДЖЕННЯ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ**

***Берчук І.В.***

*Науковий керівник – Воронай В.Г., ст. викладач*

У багатьох випадках причинами аварійних ситуацій, пов'язаних з порушенням електропостачання, є пошкодження кабельних ліній (КЛ). Тому при експлуатації КЛ необхідно знати які причини та недоліки призводять до пошкодження КЛ і попереджати їх.

До таких недоліків, які значно знижують надійність кабелів, відносяться: осушення ізоляції із-за переміщення чи стікання пропиточного складу, електричне старіння ізоляції, висихання ізоляції кабелів, працюючих у важких теплових режимах, часто пов'язане з розщепленням пропиточного складу (кристалізація) і інше. В момент аварії кабель часто отримує вторинні пошкодження (обжигается дугою, деформується внутрішнім тиском, поглинає вологу через пошкоджене місце тощо).

Оболонка кабелю є одним з важливіших конструктивних елементів силового кабелю. Ізоляція кабелю може залишити високі діелектричні властивості тільки в тому випадку, якщо відсутня можливість проникнення в неї повітря чи вологи.

Свинцева або алюмінієва оболонки є герметизуючим покривом кабелю. Тривала припустиме механічне навантаження для свинцю  $0,1 \text{ кг/мм}^2$ , для алюмінію  $0,8 \text{ кг/мм}^2$ . На відміну від свинцю алюміній є вібростійким матеріалом, але набагато уступає йому в стійкості до дії ґрунтової корозії. Крім заводських дефектів, які призводять до пошкоджень можуть бути такі:

1) механічні пошкодження, які були нанесені при прокладці чи послідоючих розкопках і інших будівельних роботах, виконуваних в зоні кабельних трас;

2) спіралеподібні вспучини (інколи тріщини) як результат тривалої дії циклів нагріву та охолодження чи значних перевантажень кабелю більш припустимих норм;