

позначилося на експлуатаційних характеристиках ПЛ-6-10-35 кВ в порівнянні з аналогічними параметрами ПЛ-110 - 154 кВ.

Аналіз наведених в даній роботі результатів показує, що з ростом рівня номінальної напруги збільшується і величина параметра потоку відмов енергоустаткування даного класу напруги. З ростом номінальної напруги знижується і запас стійкості до пошкоджень електричних мереж. Тому, як висновок даної роботи можливо сформулювати вимоги про збільшення уваги до дотримання фінансування та якості виконання ремонтів електричних мереж високої напруги, тому що саме від них більшою мірою залежить надійність електропостачання споживачів м Харкова і Харківської області.

Перспективою подальших досліджень є:

- виявлення обладнання в найбільшій мірою впливає на наявність виявлених причин зниження надійності з метою їх усунення;
- визначення ролі кожного з факторів, що впливає на надійність обладнання (завод-виробник, термін служби, технічні показники обладнання тощо) на базі статистичних досліджень в електричних мережах АТ «Харківобленерго»;
- синтез ймовірнісної математичної моделі, що визначає надійність ліній електропередачі, розрахункової схеми їх надійності.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ. ГРІЗОВА ЕНЕРГЕТИКА

Вальков Г.О.

*Науковий керівник – Данильченко Д.О., канд. техн. наук, доцент
(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)*

Грізова енергетика - це спосіб отримання енергії шляхом затримання і перенаправлення енергії блискавок в електромережу. Даний вид енергетики використовує поновлюване джерело енергії і відноситься до альтернативних джерел енергії. Блискавка - гігантський електричний іскровий розряд в атмосфері, зазвичай може відбуватися під час грози, виявляється яскравим спалахом світла і супроводжуваним її громом. Сила струму в розряді блискавки на Землі досягає 10-500 тисяч ампер, напруга - від десятків мільйонів до мільярда вольт. Потужність розряду - від 1 до 1000 ГВт. Кількість електрики, що витрачається блискавкою при розряді - від 10 до 50 кулон. 11 жовтня 2006 року компанія Alternative Energy Holdings оголосила про успішний розвиток прототипу моделі, яка може продемонструвати можливості «захоплення» блискавки для подальшого її перетворення в електроенергію. Та-

кий вид енергії не приносить не якогось шкоди навколишньому середовищу. Здешевить ціну на електроенергію. Така установка окупиться така установка буде за 4-7 років. В різний час різні винахідники пропонували самі незвичайні накопичувачі - від підземних резервуарів з металом, який плавився б від блискавок, що потрапляють в блискавковідвід, і нагрівав б воду, чий пар обертав б турбіну, до електролізерів, що розкладають розрядами блискавок воду на кисень і водень.

У 2006 році фахівці, що працюють із супутником NASA «Місія вимірювання тропічних штормів», опублікували дані по кількості гроз в різних регіонах планети. За даними дослідження стало відомо, що існують райони, де протягом року відбувається до 70 ударів блискавок на рік на квадратний кілометр площі. З цього випливає що Грозова енергетика має своє майбутнє. За деякими даними, при одній потужній грозі вивільняється стільки ж енергії, скільки всі жителі США споживають за 20 хвилин

Проблем тут маса. Необхідно передбачити де трапитися гроза.

Розряд блискавки триває долі секунд. За цей час потрібно встигнути зробити запас його енергію. Для цього потрібні потужні і дорогі конденсатори. Також можуть застосовуватися різні коливальні системи з контурами другого і третього роду, де можна узгоджувати навантаження з внутрішнім опором генератора. Блискавка є складним електричним процесом і ділиться на кілька різновидів: негативні - накопичуються в нижній частині хмари і позитивні - збираються в верхній частині хмари. Це теж треба враховувати при створенні блискавичної ферми.

Отже підведемо підсумки. З плюсів можна сказати, що грозова енергетика більш дешевою і екологічний чистий вид енергії.

По-перше, є райони де блискавки б'ють часто і ловити їх буде легше.

По-друге Вони будуть окупатися за 4-7 років. Звичайно, яку б станцію з ловлі блискавок ми не придумали, її ККД при перетворенні струму буде далеко не 100%, та й зловити, мабуть, вдасться аж ніяк не всі блискавки, вдарили в околицях блискавичної ферми.

Основним з мінусів розряд блискавки триває частки секунд, потрібно дороге обладнання. І грози трапляються на Землі дуже нерівномірно.