

ПЕРЕВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ НА НАПРУГУ 20кВ З УРАХУВАННЯМ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Майбутні електричні мережі будуть містити в собі різні відновлювальні джерела як альтернативи централізованої генерації енергії. Вартість електричної енергії, виробленої відновлювальними джерелами, буде залежати від виду джерела, доступності відновлювальної енергії, використання накопичувачів енергії і т.д.

Ключові слова: відновлювальні джерела енергії, розподілена генерація.

Abstract

Future electrical grids will include various renewable sources as alternatives to centralized generation of energy.. The cost of electric energy produced by renewable sources will depend on the type of source, the availability of renewable energy, the use of energy storages, etc.

Keywords: renewable energy sources, distributed generation.

Споживання електроенергії зростає з кожним роком і в недалекому майбутньому стане неможливою передача необхідної потужності до споживача через лінії електропередачі 6 та 10 кВ. Вирішенням цієї проблеми є переведення ліній на напругу 20кВ. Збільшення класу напруги призведе до збільшення пропускної здатності і зменшення втрат в лінії електропередачі.

Крім того, на сьогоднішній день електрична енергія перед тим як потрапить до споживача перетворюється щонайменше шість разів в трансформаторах. Втрати в кожному із трансформаторів приблизно складають по 1%, а їх не менше шести на шляху від джерела енергії до споживача. Отже велика кількість класів напруг неминуче призводить до великих втрат на трансформацію. Це і є ще однією перевагою переведення на напругу 20кВ, адже два класи напруги 6 та 10кВ замінюється одним. Також не слід забувати, що електроенергетичні системи майбутнього повинні поєднувати традиційні джерела електроенергії, без яких проблематичне електропостачання великих споживачів та забезпечення доцільних темпів зростання електроспоживання, а також розподілене генерування, в тому числі і відновлювальні джерела енергії. Останні починають розвиватись все швидше і швидше, і їх кількість на території України постійно збільшується, а всі нові джерела будуються з урахуванням передачі енергії на напрузі 6 або 10 кВ. Але ж набагато вигідніше передавати енергію від таких джерел на напрузі 20 кВ, через менші втрати та можливість розміщувати такі генерації на більшій відстані від споживача. Для цього просто треба забезпечити необхідні умови.

Отже переведення електричної мережі 6 та 10 кВ на 20 кВ призведе до: зменшення втрат в лінії, зменшення струмів що протікають по проводах, зменшення кількості класів напруг мережі та можливості встановлення РДЕ на більшій відстані від споживача без додаткових перетворень струму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Циганенко Б. В. Особливості функціонування розподільних мереж середнього класу напруги та їх переведення на напругу 20 кВ / Б. В. Циганенко, В. В. Кирик // Гідроенергетика України. - 2016. - № 3-4. - С. 7-13

Слободянюк Д.О — студент, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Науковий керівник: **Лежнюк Петро Дем'янович** — доктор технічних наук, професор, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Slobodsaniuk D.O. - student, Vinnitsa National Technical University, student of power plants and systems department; Vinnitsa, Ukraine;

Supervisor: **Lezhnyuk Petro D.** - Doctor of Technical Sciences (Ph. D.), professor, Vinnitsa National Technical University, professor of power plants and systems department; Vinnitsa, Ukraine.