

ВІТРОЕЛЕКТРИЧНА УСТАНОВКА ДЛЯ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕНІСНОГО КОРТУ

Константінова Є.В., студентка

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра відновлюваних джерел енергії

Вступ. За ефективністю вкладень вітрові електростанції перевершують лише газові, вартість яких в середньому становить \$500 тис. за 1 МВт [1,2]. Однак, на відміну від газу, енергія вітру безкоштовна, а її перевагою перед атомними електростанціями є те, що при використанні енергії вітру, відпадає проблема зберігання й переробки відпрацьованого палива.

Мета роботи полягає в аналізі можливості застосування енергії вітру для енергозабезпечення спорткомплексів.

Матеріали і результати досліджень. Під час роботи було визначено потреби кортів в електроенергії в різну пору року: так протягом доби влітку пікова потужність складає 3,9 кВт та взимку 301 кВт, а кількість енергії, споживаної щогодини влітку приблизно 0,7 кВт*год, а взимку біля 200 кВт*год. Визначено, щоб покривати необхідну потужність влітку та продавати залишок за «зеленим» тарифом, слід розрахувати вітроелектричну установку щонайменше на 8 кВт. Також для підключення підібрано інвертор потужністю 10 кВт.

Розглянуто два способи підключення ВЕУ: за допомогою автоматичного вводу резерву (з акумуляторами) та до мережі (без акумуляторів). Розраховано кількість акумуляторних батарей для способу підключення через АВР, яка дорівнює 13 загальною енергією 26,4 кВт*год. Оцінено економічний ефект від цих двох способів підключення ВЕУ, який показав, що мережеве підключення є більш економічно вигідним та капіталовкладення в систему зменшаться на 118738 тис.грн., а річні втрати на обслуговування із-за відсутності батарей вимагатимуть на 29623,32 тис.грн. менше.

Висновок. Проведений аналіз показав можливий шлях застосування ВЕУ для енергозабезпечення спорткомплексу.

Перелік посилань

1. Вітроенергетика [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка» / Головка В. М. ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,5 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 88 с.

2. Ветроэнергоустановки. Автономные ветроустановки и комплексы / Елистратов В. В. - Підручник - СПб. : Санкт-Петербурзький політехнічний університет, 2018.- 101 с.