

Кушнарєнко О.П. - магістрант гр.ТЕ-17-зм

Назарєнко О.М., к.т.н., доцент – науковий керівник

АЛЬТЕРНАТИВНЕ ОПАЛЕННЯ ПТАХОКОМПЛЕКСУ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ТГЕ

Птахоферма Мелітопольського району Запорізької області розташована на відстані близько 105 км від Запоріжжя. Місцевість дуже малонаселена, що сприяє розвитку вівчарства та розведення страусів, також в ці краї ЛЕП ще не потягнули і саме тому використовуємо нетрадиційні джерела енергії для енергозабезпечення птахо комплексу селянського господарства. Середня швидкість вітру в цьому районі 6-7 м/с. Середня тривалість сонячного сйва 2900-3000 годин на рік.

Птахо заповідник селянського господарства розраховано на родину фермерів, має 7 будинків, водонапірну башту, вигульного-кормові майданчики 8 гектарів з електричної огорожею. Сумарне споживання електрики становить 15 кВт/ годину.

Для автономного забезпечення ферми виконується дослідження сонячної інсоляції, геотермального тепла, вітрової установки та біогазової установки.

Оптимальною з теплотехнічної точки виявилася система з використанням сонячних панелей в якості основного і вітродизельної системи в якості резервних джерел енергії. Мелітопольський район добре підходить для використання нетрадиційних джерел енергії так як середня швидкість вітру в цій місцевості становить 5,7 м/с а число годин сонячного сйва доходить до 3200 годин на рік. Спроекована система є повністю автономною і саморегуляторною. При наявності вітру і сонця відбувається накопичення енергії в акумуляторних батареях яка в наслідок передається споживачам. Підраховано, що кількість акумуляторних батарей для даної системи має дорівнювати 44. Однак за розрахунковими даними, сонячна енергія накопичена за один світловий день здатна протягом 8 годин підтримувати нормальну роботу об'єкта. З урахуванням вітрогенератору і дизельного генератора ми можемо стверджувати, що спроекована нами система повністю підходить для безперебійного енергопостачання об'єкта першої категорії, фермерського господарства. Дизельний генератор в даній системі призначений для використання під час виходу в ремонт або в безвітряну і похмуру погоду.

З економічної точки зору, сонячна енергетика виглядає набагато привабливіше всіх інших альтернативних джерел енергії. Дійсно, енергію припливів можна отримувати не скрізь, а тільки на узбережжі великих водоймищ, але навіть якщо використовувати всі потенційні джерела, виробленої енергії все одно не вистачило б для забезпечення навіть поточних потреб людства. Енергію вітру, хоча і можна добувати повсюдно, але з її впровадженням пов'язаний вихід великих площ з землекористування, крім того, величина енергії, що виробляється вітряними електростанціями дуже сильно залежить від кліматичних умов. Втім, цей недолік, в більшій чи меншій мірі властивий практично всієї альтернативної енергетики. Сонячне ж випромінювання є практично в будь-якій точці Землі. Сонячна енергія також досить універсальна - її можна використовувати як у вигляді тепла, так і перетворювати в механічну і електричну.

На даний момент гостро стоїть питання забруднення навколишнього середовища об'єктами енергетики, тому використання нетрадиційних джерел може компенсувати до 18 відсотків енергобалансу об'єкту. Впровадження енергетичних установок на альтернативних джерелах енергії дозволить знизити ризики викидів парникових газів та призупинити глобальне потепління.