

- кількість зон поливу не менше 25 – для кімнатних рослин та 50 – для прибудинкових теплиць та приватних оранжерей;
- наявність датчиків мікроклімату.

Застосування сучасних технологій поливу в «розумному будинку» дозволить: підвищити врожайність, зменшити собівартість, знизити потребу в субстратах на органічній основі, виключити всі технологічні операції, пов'язані з обробкою ґрунту; поліпшити фітосанітарні умови в приватних мінітеплицях, знизити захворюваність рослин; повністю автоматизувати процеси поливу.

УДК 621.311:502.5

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИКИ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

І. М. Хвостіна, О. Л. Струтинський

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
e-mail: olehwarface@gmail.com*

Екологізація енергетики є одним із основних способів розвитку енергетичної промисловості в Україні. Проблемою у вирішенні цього питання є рівень забруднення енергетичною промисловістю в Україні, який перевищує Європейські стандарти в 5 разів. Для подолання даної ситуації потрібно впроваджувати заходи щодо підвищення ефективності використання існуючих на даний момент енергетичних потужностей. Одним із найкращих шляхів є використання альтернативних джерел енергії. За дослідженнями проведеними НІСД в Україні загальний річний технічно досяжний енергетичний потенціал альтернативних джерел енергії в перерахунку на умовне паливо становить близько 63 млн. тон. Частка енергії добутої за рахунок альтернативних джерел становить 3%. Згідно з українською енергетичною стратегією до 2030 р. частка альтернативної енергетики на загальному енергобалансі країни буде становити до 20%. Основними та найбільш ефективними напрямками відновлювальної енергії в Україні є: вітроенергетика, сонячна енергетика, біоенергетика, гідроенергетика.

Україна визначила орієнтир розвитку на прикладі таких країн як США, Німеччина, Іспанія, Данія, Японія та Швеція, які планують до 2020 р. довести частку відновлювальних джерел енергії до 20-50%.

Екологізація енергетики в Україні є на досить низькому рівні в порівнянні із розвиненими країнами Європи та світу загалом. Хоча Україна вже ввела систему пільг для підприємств, які використовують альтернативні джерела енергії, збільшила фінансування та надала певний поштовх в сторону розвитку альтернативних джерел енергії, цього все ще не достатньо. На сьогодні ефективність використання вже наявних можливостей дуже низька.

Сьогодні в Україні працює шість вітрових електростанцій, їхня загальна потужність, що генерується, становить більше 70 МВт. Потенціал геліоенергетики – близько 1400 кВт год./м², що знаходиться на одному рівні з

країнами, які активно використовують сонячну енергію (США, Німеччина, Швеція тощо), і дає можливість зекономити щорічно близько 2,5 млн. тон умовного палива. Слід зазначити, що середньорічний потенціал сонячної енергії в Україні (1235 кВт год./м) є достатньо високим і набагато вищим ніж, наприклад, у Німеччині – 1000 кВт год./м, Польщі – 1080 кВт год./м [1].

Таблиця 1

Прогнозні показники розвитку використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії за основними напрямками освоєння, млн у. п. тон/рік

| Напрями освоєння НВДЕ | Рівень розвитку НВДЕ по роках | | | |
|--|-------------------------------|---------|---------|---------|
| | 2005 р. | 2010 р. | 2020 р. | 2030 р. |
| Позабалансові джерела енергії, всього | 13,85 | 15,96 | 18,5 | 22,2 |
| У тому числі шахтний метан | 0,05 | 0,96 | 2,8 | 5,8 |
| Відновлювальні джерела енергії, всього | 1,661 | 3,842 | 12,054 | 35,53 |
| У тому числі: Біоенергетика | 1,3 | 2,7 | 6,3 | 9,2 |
| Сонячна енергетика | 0,003 | 0,032 | 0,284 | 1,1 |
| Мала гідроенергетика | 0,12 | 0,52 | 0,85 | 1,13 |
| Геотермальна енергетика | 0,02 | 0,08 | 0,19 | 0,7 |
| Вітроенергетика | 0,018 | 0,21 | 0,53 | 0,7 |
| Енергія довілля | 0,2 | 0,3 | 3,9 | 22,7 |
| Усього | 15,51 | 19,83 | 30,55 | 57,73 |

Джерело: [4]

Обмеженість підтримки держави, фінансування та низький рівень технологій не дозволяє його повністю використовувати наявний потенціал у цій галузі. Для покращення ситуації необхідно в першу чергу:

- створити ефективне законодавство, спрямоване на підтримку та розвиток альтернативних джерел енергії;
- створити діючу систему ефективного використання енергетичного потенціалу;
- перейти на екологічно безпечні моделі і технології енергоспоживання;
- провести модернізацію існуючих потужностей;
- сприяти створенню служб контролю за розвитком та використанням альтернативних джерел енергії;
- підвищити фінансування системи енергетики;
- використовувати вже наявні приклади ефективного використання енергетики та правильної інтеграції альтернативних джерел енергії на прикладі країн лідерів в плані енергетики.

Отже, нинішні проблеми лежать у площині докорінної перебудови всієї технології господарювання шляхом забезпечення режиму екологізації. Необхідно формувати сприятливе середовище для реалізації зазначених інструментів Це динамічний процес і він має бути спрямований на розкриття

енергетичного потенціалу України, що в свою чергу покращить економічний, соціальне та екологічний стан країни.

Список використаних джерел:

1. О. Дудченко "Альтернативні джерела енергоресурсів в Українському Причорномор'ї". Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/232/>
2. Закон України Про альтернативні джерела енергії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/555-15>
3. П.Р. Олексійович „Розвиток альтернативної енергетики в Україні [Електроннийресурс].Режимдоступу:http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/46284/
4. Енергетична стратегія України на період 2030 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-1>

УДК 658.37

ІНТЕГРАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА НАФТОПРОВОДАХ

І. М. Хвостіна, Т. Б. Яськевич

***Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
e-mail: inesa.hvostina@gmail.com***

В складних умовах експлуатації нафтопроводів підтримка надійності та безпеки є досить важливим завданням, яке повинно вирішити питання збереження чистоти навколишнього середовища та відсутності непередбачувальних витрат на позаплановий ремонт трубопроводів. Забезпечення безпеки неможливо без комплексного підходу, що включає в себе дослідження закономірностей зміни стану нафтопроводів в процесі експлуатації та оцінку ризику виникнення аварійних ситуацій.

Процес оцінки ризику ґрунтується на двох основних компонентах: характеристиці впливу та характеристиці експозиції. Вони є напрямом для визначення наступних етапів проведення оцінки ризику: формування проблеми; своєчасна ідентифікація ризиків; проведення якісного аналізу ризику; оцінка експозиції ризику, що визначає чутливість до ризику; визначення величини ризику; оцінка позитивних та негативних ефектів ризику; визначення заходів щодо нівелювання негативних впливів та зменшення ризиків.

Процес ідентифікації ризиків у нашому дослідженні полягає у встановленні причин ризику виникнення аварійних ситуацій на нафтопроводах, передбаченні можливих наслідків, ідентифікації суб'єктів, яким загрожує ризик, визначенні можливих видів ризику.

Виділяють такі основні причини виникнення аварійних ситуацій на нафтопроводах: їх розгерметизація, внаслідок чого на рельєф місцевості, в тому числі і водні об'єкти, виливається значна кількість нафти і пластової води;