

Після введення пошукового запиту у верхній частині сторінки виконується пошук відповідних зображень (Рис. 3).

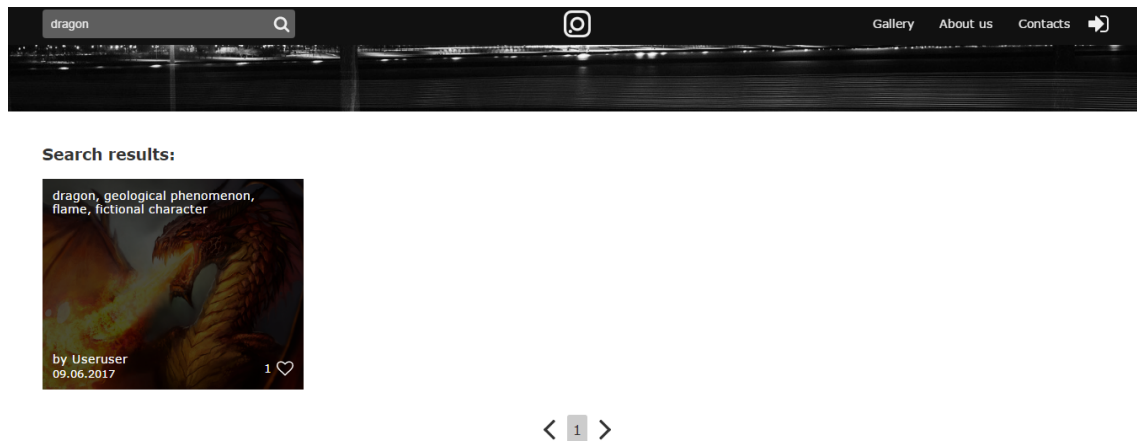


Рис. 3. Результати пошуку

Джерело: розроблено автором

Список використаних джерел:

1. Дэвид Флэнаган. JavaScript. Подробное руководство, 6-е издание, 2012, 1080 с. [Текст]

Довгаль А.Б.

студент,

Науковий керівник: Ключка К.М.

кандидат технічних наук, доцент,

Черкаський державний технологічний університет

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА РЕГІОНАЛЬНОГО ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ

Актуальність теми обумовлена тим, що використання енергії вітру є досить перспективним джерелом електричної енергії та вимагає детального вивчення, оскільки для при визначенні доцільності встановлення автономних вітроустановок, найбільш важливим чинником є наявність достатньої потужності вітрового потоку в заданому регіоні.

Починати дослідження необхідно з ретельного збору всієї доступної інформації з усіх можливих джерел. Одним із таких, найбільш повних джерел, є Всесвітня метеорологічна організація (ВМО). Вона має близько 200 синоптичних метеостанцій в Україні які здійснюють вимірювання характеристик вітру з урахуванням настанов цієї організації.

Для здійснення правильного аналізу, важливо розглядати місцевість встановлення вітроустановки, враховуючи її конкретне місце розташування,

типовий інтервал зміни температури повітря, віддаленість чи наближеність до великих водоймищ та великих міст, наявність гір, тривалість світлового дня, сезону тощо. Головними характеристиками під час проведення вказаного аналізу стали: середньорічна швидкість вітру, густина повітря, висота місцевості над рівнем моря. Для аналізу швидкості вітру були прийняті наступні припущення [1]:

- враховано, що на всіх пунктах спостереження немає суттєвих перешкод, що впливають на напрям вітру;
- низькоросла рослинність, що є характерною для того чи іншого регіону, не взята до уваги, як перешкода для вітру, оскільки її наявність вже врахована у моделі;
- ізольовані будинки або дерева, що знаходяться на відкритій місцевості, вважаються перешкодою;
- параметри шорсткості можуть бути змінені через наявність будинків або високих дерев.

Далі наведемо ключові вирази на які необхідно звернути увагу при проведенні розрахунків.

Відомо, що більшість вітроелектричних установок (ВЕУ) малої потужності встановлюються на щоглах висотою 20-30 м. Для обчислення цих значень можна використати формулу розрахунку запропоновану Д.Т. Лайхтманом [2]:

$$v = v_1 \frac{\log\left(\frac{h}{h_0}\right)}{\log\left(\frac{h_1}{h_0}\right)}, \quad (1)$$

де: v – шукана швидкість вітру на висоті h ; v_1 – швидкість вітру, що вимірюється біля Землі на висоті h_1 ; h_0 – висота, на якій швидкість вітру дорівнює нулю (вона залежить від шорсткості поверхні для поверхні з низькою травою – 2...3 см; більш високими рослинами – 5...7 см; $h_{0\max} = 20$ см).

Для отримання найбільш об'єктивної оцінки, яка б слугувала основою для розрахунків з встановлення ВЕУ, можна використати значення питомої потужності вітрового потоку, що визначається виразом [2; 3]:

$$\frac{P}{F} = 0,5 \cdot \rho \cdot v_n^3, \quad (2)$$

де F – площа поперечного перерізу, v_n – номінальна швидкість, ρ – масова густина повітря.

Також обов'язково потрібно враховувати, що є різні чинники, що впливають на густину повітря.

Таким чином, при проведенні дослідження було встановлено, що головну увагу слід звернути на правильність вибору початкових умов для проведення розрахунків відповідно до вибраної місцевості для встановлення ВЕУ, також необхідно правильно вибрати висоту встановлення агрегату над поверхнею землі

при коректному врахуванні потужності вітрового потоку. Крім того було встановлено, що показники районування території України за потенціалом вітрової енергії дають змогу більш ефективно оцінити енергетичні ресурси того чи іншого району та зробити висновок про доцільність їх використання.

Список використаних джерел:

1. Головка В.М. Вітроенергетика / В.М. Головка. – К.: курс лекцій КПІ, 2010. – 87 с.
2. Gary L. Wind Energy Systems / L. Gary. – Manhattan KS.: Electronic edition, 2006. – Р. 446.
3. Кудря С.О. Основи конструювання енергоустановок з відновлюваними джерелами енергії: навч. посіб. / С.О. Кудря, В.М. Головка. – К.: НТУУ «КПІ», 2011. – 184 с.

Зелепухіна А.С.

студент;

Шаран Л.О.

кандидат технічних наук, доцент;

Шаран А.В.

кандидат технічних наук, доцент,

Національний університет харчових технологій

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВОЇ БІОЛОГІЧНО ЦІННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

В останні роки в Україні спостерігається різка зміна структури вживання харчових продуктів. Результати динамічних досліджень фактичного харчування населення країни за останні 10 років вказують про зниження вживання продуктів тваринного походження, зокрема м'яса та м'ясопродуктів на 37%, молочних продуктів на 34%, риби на 81%. Відмічається, що населення віддає перевагу більш дешевим продуктам з меншою біологічною цінністю, проте більш калорійним.

Така позиція до харчування характеризується значними порушеннями у організмі людини: надлишкове вживання тваринного жиру та цукру, дефіцит тваринних білків, поліненасичених жирних кислот, харчових волокон. Окрім того, у населення України спостерігається так званий «прихований голод» за рахунок дефіциту в раціоні вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А, Е, С), макро- та мікроелементів (йод, залізо, кальцій, фтор, селен) [1].

Для вирішення поставленої проблеми на сьогодні існують різні шляхи, зокрема збагачення продуктів харчування біологічно цінною додатковою сировиною [2].

Одні з популярних, недорогих, корисних, легких у технології виготовлення, вироби щоденного вжитку – млинці. Це один з найдавніших виробів української