УДК 551.506

ЕЛЕКТРОННА БАЗА ДАНИХ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ АТМОСФЕРНИХ ЯВИЩ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Я. Волкова, група БІ-25М
Н. Скрипник, група БІ-24мб
В. Пашинський, науковий керівник, доктор технічних наук, професор
Центральноукраїнський національний технічний університет

До небезпечних атмосферних явищ відносять грози, тумани, хуртовини та ожеледь. Ці явища створюють дискомфорт чи навіть небезпеку для людей, утруднюють їх перебування на відкритому повітрі та змушують призупиняти будівельні процеси. Обмеження на виконання технологічних процесів на відкритому повітрі під час небезпечних атмосферних явищ встановлені нормативними документами [1…4]. Тому для правильного планування технологічних процесів у будівництві необхідно враховувати можливість виникнення та імовірну тривалість небезпечних атмосферних явищ у зоні будівельного майданчика.

У якості вихідних даних для аналізу небезпечних атмосферних явищ використані результати метеорологічних спостережень на 44 метеостанціях України, які наведені в [5] за результатами метеорологічних довідників. Ці дані містять середні та найбільші в кожному з місяців та протягом року кількості днів з грозами, туманами, хуртовинами та ожеледдю. Обсяг наявних даних відображено в таблиці 1. Обмеження на виконання технологічних процесів унаслідок впливу температури та вологості повітря, швидкості вітру, злив та сильних снігопадів не є предметом нашого дослідження, оскільки вони аналізувалися в [6].

Таблиця 1 – Наявна інформація про небезпечні атмосферні явища

Характеристики небезпечних атмосферних явищ	Кількість метеостанцій з даними про			
	грози	тумани	хуртовини	ожеледь
Середня кількість днів протягом кожного місяця й року в цілому	44	44	44	31
Найбільша кількість днів протягом кожного місяця й року в цілому	44	31	32	31

З таблиці видно, що дані про найбільшу кількість днів з туманами, хуртовинами та ожеледдю наявні не для всіх 44 метеостанцій. За даними [5] у середовищі Microsoft Excel створена база даних, фрагмент якої для кількості днів з грозами наведений на рисунку 1. За такою ж формою створені робочі аркуші, які відображають кількість днів з туманами, хуртовинами та ожеледдю.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Метеостанція	к	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік	Область
45	Івано-Франків-	с	0,03	0,03	0,05	1	6	8	8	7	2	0,2	0,03	0,03	32	
46	ськ, АМСГ	н	1	1	1	4	13	15	17	13	8	2	1	1	46	Івано-Франківська
47	Пожежевська	с		0,05	0,05	1	4	8	7	6	2	0,2	0,09	0,05	28	
48		н		1	1	4	14	15	15	13	6	2	1	1	57	
49	Знам'янка	с		0,05	0,09	0,9	5	8	8	5	2	0,4	0,02		30	
50		н		1	1	4	10	16	16	15	5	2	1		46	Кіровоградська
51	Кропивницький,	с		0,09	0,1	1	5	8	7	5	2	0,3	0,03		29	
52	АМСГ	н		1	1	5	11	15	14	7	5	2	1		45	
53	Дніпропетровськ	с			0,09	1	4	7	7	5	2	0,4	0,09	0,03	27	
54	АМСГ	н			2	4	10	13	16	9	5	4	2	1	39	Дніпропетровська

Рисунок 1 – Фрагмент бази даних з інформацією про середню та найбільшу кількість днів з грозами

У якості прикладу на рисунку 2 відображені зміни протягом року середньої кількості днів з грозами, туманами, хуртовинами та ожеледдю на метеостанції Знам'янка. Якщо тумани можуть спостерігатися протягом усього року, то грози спостерігалися лише в період з березня по жовтень, а хуртовини та ожеледь – з листопада по квітень.



Рисунок 2 – Річний хід кількості днів з небезпечними явищами на метеостанції Знам'янка

Сформована електронна база даних дозволить виконати дослідження та узагальнення кількості днів з небезпечними атмосферними явищами на території областей України методом адміністративно-територіального районування [7], результати якого дозволять більш точно розробляти календарні графіки виконання будівельних робіт з урахуванням можливих простоїв під час дії небезпечних атмосферних явищ.

Список літератури

1. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. – 202с.

2. Інструкція з охорони праці під час виконання робіт з монтажу металевих і залізобетонних конструкцій. Загальні вимоги безпеки. / ДНАОП – 24 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dnaop.com/html/33058/doc-instrukcija-z-ohoroni-pracipid-chas-vikonannya-robitz-montazhu-metalevih-i-zalizobetonnihkonstrukcijzagalyni-vimogi-bezpeki

3. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті / Державний комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, 2007 – 39 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0573-07#Text

4. Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів / Державний комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, 2007 – 210 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0784-07#Text

5. Методичні вказівки «Довідкові дані з клімату України» для виконання практичних, розрахунково-графічних, курсових робіт, дипломних проектів і магістерських робіт студентами всіх природничих напрямів підготовки та спеціальностей НУВГП денної та заочної форм навчання / О.І. Галік, Т.О. Басюк. – Рівне: НУВГП, 2014. – 158 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://ep3.nuwm.edu.ua/591/1/01-03-16.pdf

6. Бугайова, Д. Щербина. Оцінювання впливу метеорологічних умов на можливість виконання будівельних робіт // Тези Міжнародної науково-технічної on-line конференції “Автоматика, компютерно-інтегровані технології та проблеми енергоефективності в промисловості і сільському господарстві”. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – С 229–232. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/704611dc-2643-49fc-9ca4-71fe7207d6b6/content

7. Пашинський В.А. Методика адміністративно-територіального районування кліматичних навантажень на будівельні конструкції. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: Збірник наукових праць. Рівне, випуск 32, 2016. С. 387–393.