

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ЗМІН КЛІМАТУ НА ФОРМУВАННЯ АТРИБУТИВНИХ ДАНИХ ГІС

Давиденко А.О.,

Рябокін В.Г.

(науковий керівник Захарова Е.В.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

В будівельній галузі дуже велика увага приділяється уніфікації конструкцій і типізації проектних і інженерних рішень. В подальшому уніфіковані і типові проектні рішення «прив'язують» до конкретних умов будівництва. Традиційно для управління лінійно-протяжними об'єктами, в тому числі і автомобільними дорогами, застосовуються геоінформаційні системи (ГІС) [1,2,3]. Вони повною мірою характеризують об'єкт дослідження і оточуюче його навколишнє середовище. Основним визначальним фактором при цьому є природно-кліматичні умови району проектування. При проектуванні і експлуатації нежорсткого дорожнього одягу враховують районування території України за умовами роботи асфальтобетонів, що розроблено понад 40 років тому. Таким чином база даних ГІС з цього питання не повною мірою відповідає фактичним на теперішній час кліматичним умовам регіонів України. Суттєві зміни температурного режиму й пов'язаного з ним водно-теплого режиму конструкції нежорсткого дорожнього одягу призвели до невідповідності існуючого районування фактичному режиму роботи нежорсткого дорожнього одягу та, як наслідок, невідповідності проектних значень деформативних і міцнісних характеристик матеріалів шарів покриття та основи фактичним умовам роботи конструкції. На даний момент виникла потреба на підґрунті корегування або розроблення

нового кліматичного районування України за умовами роботи асфальтобетонів відкоригувати базу даних ГІС для розрахунку нежорсткого дорожнього одягу за критеріями міцності, оцінки і прогнозування стану автомобільних доріг.

За дослідженнями М.І. Кульбіда, М.Б. Барабаш і інші [4,6,8] пропонується у XXI столітті крім загальноприйнятого (ООН) базового сценарію температурного режиму на період 1961-1990 рр. прийняти наступний 30-річний базовий сценарій (1976-2007 рр.) табл. 1.

За даними [4-7] табл. 1 було проведено порівняння зміни температур за періоди 1961-1990 рр.; 1976-2007 рр. та за нашими вихідними даними за період 2005-2017 рр. (табл. 2). Як відомо, територія України поділяється на 4 зони: зона мішаних лісів, зона широко листових лісів, зона лісостепів, степова зона. Для аналізу і порівняння зміни температури за різні періоди (50-річні, 30-річні, 15-річні) були використані дані науково-прикладного довідника і наукові публікації, що базуються на даних кадастру клімату України [5].

Насамперед слід відзначити, що за останнє десятиріччя XX ст. і перше XXI ст. були перекриті показники найвищої та найнижчої середньої місячної температури повітря за 100-річний період. Впродовж 1991-2010 рр. середня місячна температура повітря підвищилася порівняно із кліматологічною стандартною нормою (1961-1990 рр.) по всій території України як у зимові, так і в літні місяці [7].

Таблиця 1 – Базовий сценарій режиму температури повітря (°C) за період 1976-2007 рр.

Природні зони	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Зона мішаних лісів	-4,2	-3,7	1,2	8,5	14,6	17,6	19,2	18,3	13,3	7,6	1,6	-2,7	7,7
Зона широколистяних лісів	-4,1	-3,3	1,3	7,9	13,8	16,6	18,1	17,5	13,0	7,8	1,8	-2,4	7,4
Лісостепова зона	-5,1	-4,5	0,7	8,9	15,2	18,4	20,1	19,1	13,9	7,5	1,0	-3,4	7,7
Степова зона	-3,3	-3,0	2,1	9,9	15,9	19,7	21,9	20,9	15,8	9,2	2,8	-1,7	9,3
Україна	-4,2	-3,6	1,3	8,8	14,9	18,1	19,8	19,0	14,0	8,0	8,1	-2,6	8,0

В зоні мішаних лісів середньорічна температура за період 2005-2017 роки має стабільну тенденцію к збільшенню. За розглянутий період середня температура збільшилася на 0,4-0,5 °C. В порівнянні з базовою температурою на 2007 рік середня температури збільшилася на 1,5 °C. В зоні широколистяних лісів – стабільна тенденція к збільшенню. Однак інтенсивність приросту температури менше ніж на більш північній зоні. За період 2005-2017 років середня температура збільшилася на 0,3-0,4(0,5) °C.

Таблиця 2 – Зміна середньорічної температури по ландшафтним зонам України

№ п.п.	Ландшафтні зони України	Середньорічна температура, °С			Приріст температури, °С	
		база 1990	база 2007	2005-2017	1990-2017	2007-2017
1	Зона змішаних лісів	6,3	7,7	9,7	3,4	2,0
2	Зона широколистових лісів	6,5	7,4	9,4	2,9	2,0
3	Зона лісостепова	6,7	7,7	9,5	2,8	1,8
4	Зона степова	8,5	9,3	11,1	2,6	1,8

В порівнянні з базовою температурою на 2007 рік середня температура збільшилася на 1,3-1,5 °С. В зоні лісостеповій також тенденція к збільшенню. Середньорічна температура на рівні 9,2 °С. В порівнянні з базовою температурою на 2007 рік середня температура збільшилася на 1,3-1,4 °С. В зоні степів середньорічна температура має найбільше значення – до 11-12 °С. За період 2005-2017 роки має найменшу тенденцію к збільшенню на 0,2-0,3 °С. Середньорічна температура на рівні 10,1 °С. В порівнянні з базовою температурою на 2007 рік середня температура збільшилася на 0,8 °С. У північно-степовій підзоні інтенсивність зміни температури трохи більше ніж у південній (на 0,1 °С).

Впродовж 1991-2005-2017 рр. середня місячна температура повітря підвищилася порівняно із кліматологічною стандартною нормою (1961-1990 рр.) по всій території України як у зимові, так і в літні місяці.

За період 2005 (2010)-2017 роки продовжувалися зміни температури повітря по всій території України. Але ці

зміни не рівномірні і мають свої регіональні особливості. Таким чином можна зробити висновок, що підйом середньорічної температури відбувається, в основному, за рахунок потепління у холодну пору року.

Проведений збір, систематизація, статистична обробка і системний аналіз кліматологічних параметрів (температура повітря в різних характеристиках) визначили проблему, що виникла в наслідок невідповідності існуючої бази географо-кліматичних даних ГІС з проектування і експлуатації різних інженерних споруд транспортного, промислового і цивільного будівництва умовам сучасного клімату України.

За результатами статистичної обробки і системного аналізу температурного режиму за нашими даними за період 2005-2017 роки були створенні ізотерми середньорічних температур.

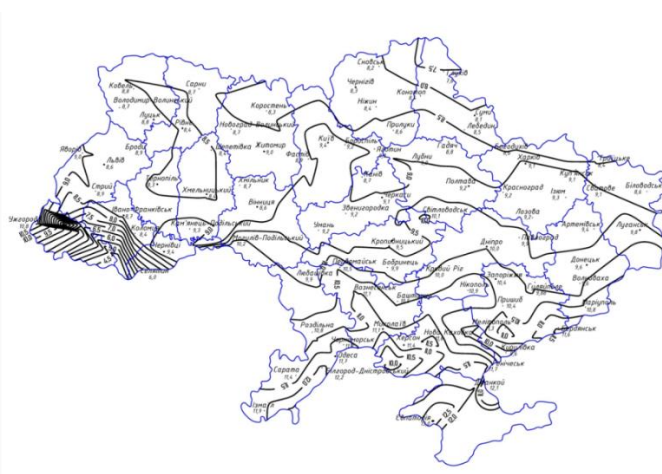


Рисунок 1 – Ізотерми середньорічних температур повітря, °С

Середні річні температури перевищують аналогічні показники за період 1960 – 1990 роки (Кліматичний кадастр

України [5]) на 1,4-1,6°C. Середні максимальні температури зросли на 0,4-0,6°C, а середні мінімальні на 0,8-1,0°C.

Це досить значні зміни, що треба враховувати при формуванні бази кліматичних даних ГІС. В галузі транспортного будівництва перш за все це торкається бази підпрограм з проектування дорожніх одягів (САПР – АД, РАДОН) і оцінки стану і міцності дорожніх одягів (СУСП).

Пропонуємо відкоригувати бази ГІС середньомісячних і середньорічних температур, абсолютних і середніх абсолютних максимальних і мінімальних температур, розрахункових літніх і зимових температур покриття і переглянути границь районів за умовами роботи асфальтобетону.

Література

1. Лабенко Д. П., Тимонін В. О. Геоінформаційні системи. Підручник. Харків: ХНАДУ, 2012. 260 с.
2. Скворцов А. В., Поспелов П. И., Бойков В. Н., Крысин С. П. Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве: (СЭД) Т.VI. Справочная энциклопедия дорожника. Москва: Информавтодор, 2006. 372 с.
3. СОУ 42.1-37641918-063:2016. Геоінформаційна система автомобільних доріг. Вимоги до складу, змісту та застосування. [Чинний від 2016-03-01]. Київ: Укравтодор, 2016. (Стандарт організації України).
4. Барабаш М. Б., Ткач Л. О. Сценарії режиму температури повітря в перші три десятиріччя ХХІ ст. за фізико-географічними зонами України. Водне господарство України, 2005. № 3. С. 47-54.
5. Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ. Кліматичний Кадастр України. Центральна Геофізична Обсерваторія. Київ, 2006. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). [Електронний ресурс].

6. Кульбіда М. І., Барабаш М. Б., Єлістратова Л. О., Адаменко Т. І., Гребенюк Н. П., Татарчук О. Г., Корж Т. В. Клімат України: у минулому і майбутньому. Монографія – Київ: Сталь, 2009. 234 с.

7. Розклад погоди. URL: <http://rp5.ua> Дата звернення 29.11.2018.

8. Ліпінський В. М., Дячук В. А., Бабіченко В. М. Клімат України. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.

АНАЛІЗ ВИДІВ ТА ЕТАПІВ РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Долбня В.С.

(науковий керівник доц. Пілічева М.О.)

Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Основою системи управління землекористуванням, безперечно, є землеустрій. Заходи землеустрою щодо раціонального використання та охорони земель, формування та організації території об'єкта землеустрою з урахуванням їх цільового призначення, обмежень у використанні та обмежень (обтяжень) правами інших осіб (земельних сервітутів), збереження і підвищення родючості ґрунтів затверджуються землевпорядною документацією.

Згідно статті 1 Закону України «Про землеустрій» [1] документація із землеустрою (землевпорядна документація) – затвержені в установленому порядку текстові та графічні матеріали, якими регулюється використання та охорона земель державної, комунальної та приватної власності, а також матеріали обстеження і розвідування земель, авторського нагляду за виконанням проектів тощо.