

climatological inventory (1961-1990). Installed weather stations that represent such information in prior years, and repeated in the 25 years under study, as well as stations that previously did not submit such information, but it now serves. Find out which of the branches of economic complex today are the most vulnerable to natural deposits of ice character. It was found that as before in the first place is the Energy and Telecom. cases where ice from such deposits is also fitted suffered transport sphere and utilities.

In contrast to 1961-1990. In 1991-2015 distinguishable by a number of stations were losses Crimea (5 stations) and Donetsk region (4 stations). As the number of stations set losses in Crimea, their number increased slightly in the Odessa region decreased by half, and in the Donetsk region remained unchanged. Unlike the 1961-1990 biennium in the next 25 years with the station set loss appeared in Zhytomyr region. Also in the 1991-2015 biennium unlike the 1961-1990 biennium in Chernihiv, Sumy, Volyn, Ternopil, Cherkasy and Luhansk regions were not stations that have reported losses.

In 1991-2000 and in 2001-2010 mostly damage inflicted by the energy industry - damaged power lines, discontinued operation of power generating facilities and power plants and consumers disconnected, complicated and sometimes stopped traffic, damaged objects green economy. In some cases, facilities were damaged communal areas - houses, schools and hospitals. In 1991-2000. The most large-scale failures in the energy sector have been cases in December 1997 in Pryshybi and Nikopol and the surrounding areas; November - December 2000 in New Ushytsya and the area in and Lyubashivtsi area Ascension. In the 2001-2010 biennium most cases of large-scale blackout settlements was in December 2008 when a major accident occurred in Ovruch with the area, winery and has 383 settlements of the region. Some were less accident in February 2010 in Lyubashivtsi and surrounding areas, and in December of that year in Behterah and nearly towns 9 more. In 2011-2015 most affected by the energy sector and facilities that are directly connected with it - consumers in the utility sector; communications equipment, facilities green economy. The most extensive damage observed in January 2011 in Kirovograd, January 2014 in Behterah, Rosdilniy, Amvrosviyvtsi, Chornomorskomy, and in November 2014 and Olevsk, Zhytomyr, Hylay Poly.

Keywords: ice deposits of natural character, loss of sediment ice natural, nature vulnerable regions, climatic risks.

Пясецкая С.И. Анализ характера и объема ущербов от отложений гололеда категории СГЯ (стихийного) и ОЯ (опасного) на территории Украины на протяжении конца XX – начала XXI веков (1991-2015 гг.). В статье обобщен и проанализирован характер, объем и распространение установленного ущерба в отраслях хозяйственного комплекса Украины от отложений гололеда категории СГЯ и ОЯ на протяжении 1991-2015 гг. Проведен анализ характера и объема ущербов от таких обложений по отдельным станциям и областям страны. Установлены станции на которых чаще всего было зафиксировано ущербы от обложений гололеда категории СГЯ (ОЯ) и их размещение в определенных областях. Полученные данные было сравнено с аналогичными данными за годы, которые входят в последний климатологический кадастр (1961-1990 гг.). Установлены метеорологические станции, которые представляли подобную информацию в предшествующих годах и повторяются в исследуемых 25 годах, а также станции которые ранее не подавали такую информацию, но подают ее сейчас. Выяснено, какие из отраслей хозяйственного комплекса на сегодняшний день являются наиболее подверженными отложениям гололеда стихийного характера. Установлено, что как и раньше в первую очередь это энергетическая отрасль и связь. Также установлены случаи, когда от таких отложений гололеда страдала транспортная сфера и коммунальное хозяйство.

Ключевые слова: отложения гололеда стихийного характера, ущербы от отложений гололеда стихийного характера, климатоуязвимые районы, климатические риски.

Надійшла до редколегії 01.12.2016

УДК 551.576

Федонюк В. В., Федонюк М. А.

*Луцький національний
технічний університет*

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ В м. ЛУЦЬКУ

Ключові слова: атмосферний тиск, погода, клімат, метеорологічні параметри, Луцьк

Вступ. Сучасні особливості динаміки метеорологічних показників в окремих регіонах України потребують ретельного дослідження у зв'язку з глобальними кліматичними змінами, які проявляються в наш час також на регіональному та локальному рівнях. Серед комплексу метеопараметрів атмосферний тиск (на відміну від температури повітря, сум опадів, тощо) характеризується більшою стійкістю визначених за багаторічний період показників кліматичної норми. Проте саме атмосферний тиск та його сезонна і добова динаміка є одним з чинників прямого впливу

на медико-біологічні показники та стан здоров'я людини [12,14]. Ряд дослідників вбачають зв'язок між зростанням числа метеопатичних реакцій людей та процесами глобальних кліматичних змін [14,15]. Тому актуальність даного дослідження визначається підвищеним інтересом до впливу зміни ряду метеорологічних величин (температури, тиску, вологості) на стан здоров'я людини в ході глобальної перебудови кліматичних процесів.

Саме це визначило **мету дослідження**, яка полягає в тому, щоб проаналізувати для території м. Луцька особливості сезонної динаміки атмосферного тиску протягом останнього десятиріччя.

Об'єктом дослідження є атмосферний тиск, барична тенденція, їх зміни за сезонами року у м. Луцьку, а **предметом дослідження** є аналіз особливостей сезонної та річної динаміки показників атмосферного тиску в Луцьку, виявлення періодів максимальних значень баричної тенденції та виявлення їх можливого взаємозв'язку із станом здоров'я людини.

Методи дослідження. При розробці тематики, результати якої висвітлюються в даній науковій розвідці, використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні методи дослідження. Серед загальнонаукових методів варто виділити аналітичний, порівняльно-оціночний, математично-статистичний (при обробці архівних метеорологічних рядів) та графічний (при побудові діаграм, графіків, порівняльних таблиць). Серед спеціальних методів дослідження використовувалися методи обробки та аналізу числових рядів метеорологічних величин.

Огляд попередніх досліджень за тематикою статті. Динаміка атмосферного тиску в її регіональному аспекті для території Волині та Луцька досліджувалася у працях Г. В. Міронченка, Ф. В. Зузука, Я. О. Мольчака, О. І. Почапінського, З. С. Бондаренко, Н. Т. Тарасюк, Ф. П. Тарасюка, В. В. Ковальчук (Федонюк) та інших авторів [2, 5-10,13]. Дослідженням причин та проявів метеопатій, пов'язаних з тиском, займалися В. Г. Бардов, І. І. Григор'єв, І. І. Нікберг та інші [3, 4, 11, 15]. Для медичної оцінки типів погоди також використовувалося поняття природний погодний період – це проміжок часу, протягом якого над даним районом розгортається певний процес, що має свої медико-біологічні характеристики. Середня тривалість такого періоду становить 5-6 днів. Так, І. І. Нікберг [11] виділяє три типи

погодних процесів, пов'язаних з впливом баричних систем на людину: сприятливу, помірно несприятливу і несприятливу. При цьому як суттєва характеристика найбільш несприятливого типу погоди вказується міждобовий перепад атмосферного тиску більше 8-10 гПа, з градієнтом падіння тиску більше 3 гПа за 3 години.

Класифікації погодних умов за їх впливом на людину проводилися також у працях Г. П. Федорова, Ю. А. Ажіцького, Б. В. Богунського, А. Н. Устеленцева, О. М. Данилова, С. М. Чубинського та інших авторів [3, 4, 14, 15].

Водночас таких досліджень для Луцька та для Волині в цілому фактично не проводилося, хоча кліматичні умови Північно-Західного регіону України характеризуються цілим рядом факторів, несприятливих з точки зору метеопатій: інтенсивна циклонічна діяльність, підвищена вологість, часті перепади показників тиску, температури тощо [12].

Наукова новизна одержаних результатів. У даному дослідженні вперше проведено статистичний аналіз динаміки сезонних та місячних коливань атмосферного тиску в м. Луцьку, що спостерігалися протягом 2010 - 2016 р.р., побудовані графіки такої динаміки, проаналізовано відхилення значень тиску від кліматичної норми, виявлено зв'язок між коливаннями тиску понад 8 мм.рт.ст. та погіршенням самопочуття людей. Практична значущість дослідження полягає у можливості використання його матеріалів при розробці профілактичних заходів щодо попередження випадків масового погіршення самопочуття людей на фоні різких погодних змін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сезонні та добові зміни атмосферного тиску характеризуються рядом чітко визначених тенденцій і закономірностей. Атмосферний тиск є дуже мінливою характеристикою повітряного середовища, його зміни можуть суттєво впливати на погодні процеси. Баричні поля та баричні системи в значній мірі впливають на динаміку усіх інших основних погодно-кліматичних показників – температури повітря, вологості, сили та напрямку вітру. Територія України, зокрема, Волинська область, зазнає постійного впливу центрів дії атмосфери, цей вплив і проявляється в річній динаміці баричних систем. Над Волинню переважають циклонічна циркуляція та поля зниженого атмосферного

тиску, найбільший прояв таких процесів спостерігається у холодний період року.

Базові архівні дані для аналізу динаміки атмосферного тиску в м. Луцьку за період 2010 – 2016 р.р. бралися у архіві Волинського обласного центру з гідрометеорології (показники Луцької метеорологічної станції, с.Підгайці). В дослідженні також використовувалися дані електронних архівів погоди на сайтах [gr5](http://gr5.com.ua) та meteo.ua [1]. Матеріали медичної статистики були отримані в Луцькій міській станції невідкладної швидкої допомоги.

При проведенні обчислень, статистичної обробки числових рядів метеорологічних показників, побудові графіків та таблиць використовувалися стандартні методики, рекомендовані у Настанові гідрометеорологічним станціям та постам, яку беруть за основу як на самих метеостанціях, так і в

профільних науково-дослідних установах та інших зацікавлених організаціях.

На основі архівних середньодобових значень тиску було розраховано середньомісячні значення, добові тенденції (зміни тиску від доби до наступної доби). Було побудовано графіки місячного ходу тиску та графіки річної зміни тиску по місяцях року за весь період 2010-2016 р.р. На рис. 1-3 представлено найбільш цікаві графіки динаміки середньодобових значень атмосферного тиску в м. Луцьку за один з досліджених років (вибрано січень, квітень та липень 2012 р., цей рік є досить показовим для досліджуваного періоду). Всього було побудовано дванадцять таких графіків для кожного року, а також за результатами статистичного осереднення розроблено і річні графіки динаміки тиску по місяцях (на рис. 4 – представлено один з таких графіків).

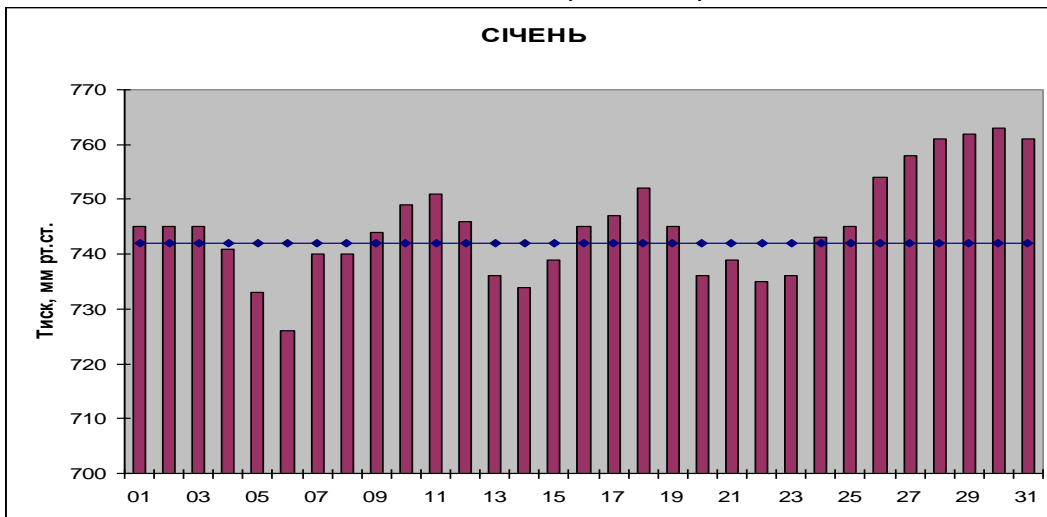


Рис. 1 – Графік динаміки середньодобових значень атмосферного тиску в Луцьку у січні 2012 р. Синя лінія на графіку показує нормальне значення тиску для Луцька, розраховане відповідно до барометричних формул (абсолютна висота – 193 м над рівнем моря, ст. Підгайці)

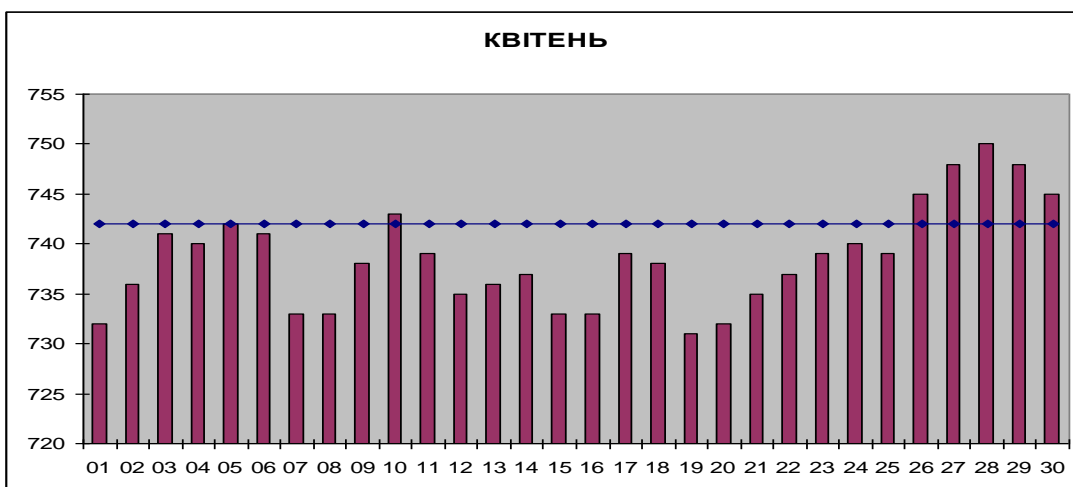


Рис. 2 – Графік динаміки середньодобових значень атмосферного тиску в Луцьку у квітні 2012 р.

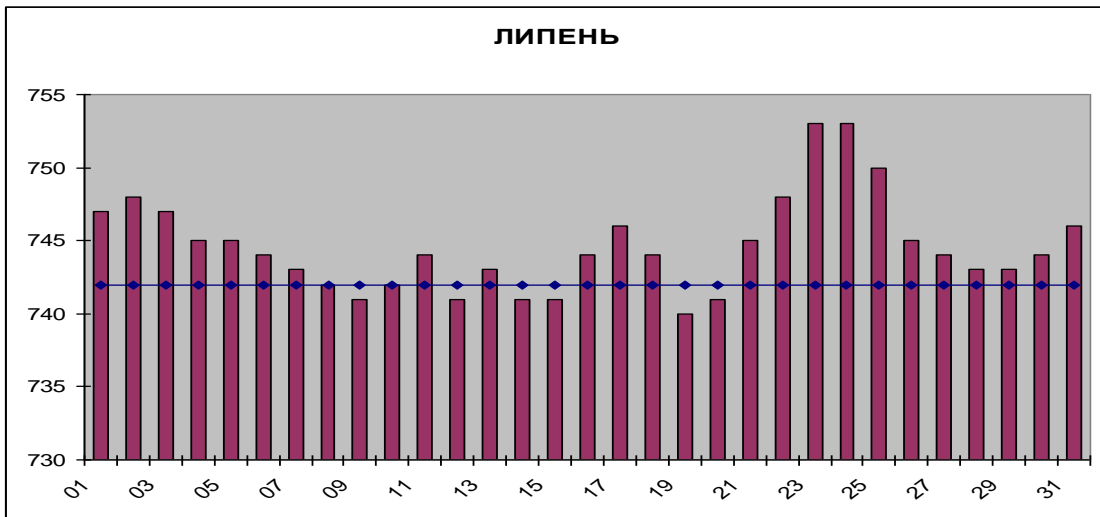


Рис. 3 – Графік динаміки середньодобових значень атмосферного тиску в Луцьку у липні 2012 р.

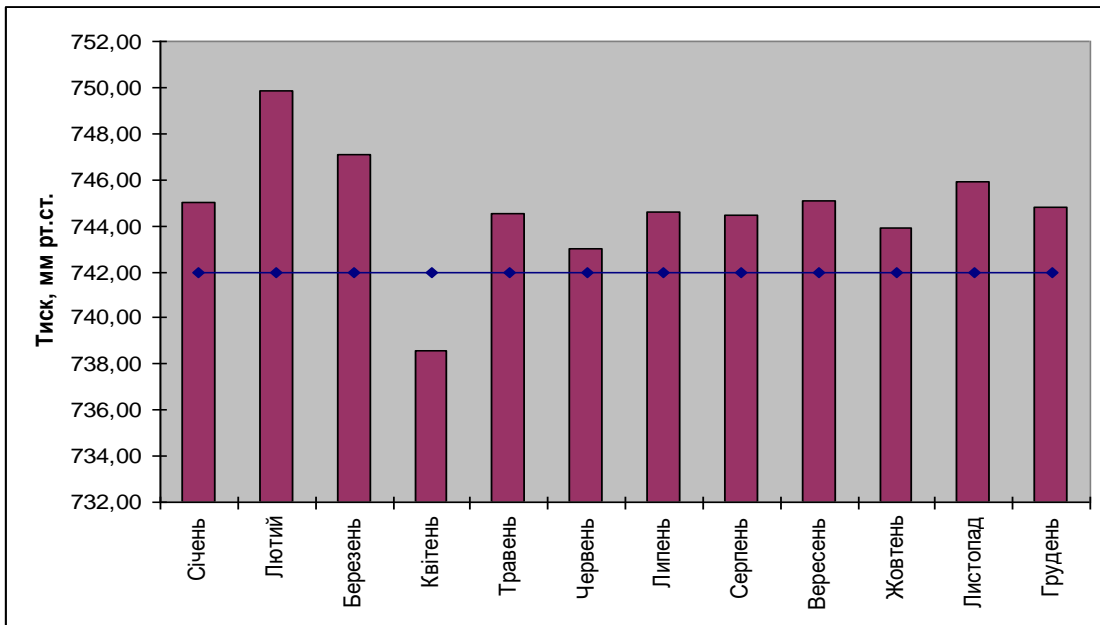


Рис. 4 – Динаміка зміни середньомісячних показників атмосферного тиску в Луцьку за 2012 рік

Протягом досліджуваного періоду в зимові та весняні місяці перепади тиску від доби до доби суттєво більші, ніж влітку. Представлені графіки показують, що найбільші відхилення від нормального атмосферного тиску спостерігаються у таких місяцях, як листопад, грудень, січень, лютий, березень та квітень. А от липень, червень, серпень, вересень та жовтень характеризуються показниками, наближеними до нормальних значень.

Але найцікавішими виявилися дані, узагальнені в таблицях та діаграмах баричних тенденцій (добових перепадів) тиску. Саме на критичні значення тенденції людина реагує метеопатичними реакціями.

У таблиці 1 представлено результати обчислення добових баричних тенденцій, вибрані для одного року з досліджуваного періоду, який виявився найбільш репре-

зентативним). Для наочності таблиця представлена в кольорі. Аналіз показників засвідчує, що періоди з критичними перепадами тиску (зниження чи підвищення його більше як на 8 мм. рт. ст.) мають сезонну залежність. Саме ці періоди найбільш небезпечні для метеочутливих людей, і за класифікацією Григор'єва, вони особливо несприятливі для хронічних хворих.

Небезпечними виявилися періоди: кінець осені – зима – початок весни (з листопада по квітень). Місяцями найвищих перепадів тиску є січень – лютий – березень. Як відомо медикам, саме на ці періоди припадає і зростання випадків загострення серцево-судинних хвороб, випадків виникнення інфарктів, інсультів та кризових станів у хворих з підвищеним або зниженим артеріальним тиском.

Таблиця 1 – Добові баричні тенденції (коливання) атмосферного тиску в Луцьку протягом 2013 р.

	Сі- чень	Лю- тий	Бере- вень	Кві- тень	Тра- вень	Чер- вень	Ли- пень	Сер- пень	Вер- сень	Жов- тень	Листо- пад	Гру- день
1	-4	-1	-9	-2	2	-1	1	2	-1	-1	-2	2
2	1	-4	1	8	1	5	1	0	0	4	-7	1
3	4	3	-2	1	-7	-2	0	0	-5	5	-7	11
4	-8	6	6	-4	-1	2	1	3	9	2	-1	-9
5	0	-2	6	-1	6	4	2	0	0	-3	-4	-6
6	3	-3	-8	1	3	2	1	-1	-2	-3	-3	-11
7	4	0	-4	5	-1	0	1	-1	1	2	8	-1
8	4	3	2	-2	-2	-1	1	1	4	1	4	12
9	-3	4	-3	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-4	1	-1
10	-10	3	-3	-1	-3	-3	-6	-2	-2	-6	-3	12
11	-4	-1	-2	1	-3	1	-3	1	-1	4	6	4
12	7	3	1	-1	-3	4	2	2	-2	5	9	-3
13	6	3	-2	1	0	3	0	-3	-1	-3	-4	-6
14	3	3	0	7	2	-2	-2	3	0	-1	0	1
15	-7	-3	-8	6	0	0	2	4	-3	-4	2	3
16	-7	1	14	-1	0	0	3	1	-1	-7	-1	2
17	-1	1	8	2	1	1	2	-1	-5	4	-3	1
18	4	-3	-2	-6	0	1	-1	-3	-3	-2	3	-3
19	-5	-6	-13	-3	2	1	-2	-1	2	9	-5	-4
20	0	-1	4	1	-2	0	-2	1	6	-1	-6	0
21	0	5	5	2	0	-3	3	1	5	-3	-4	4
22	0	0	-1	-2	-2	-2	-3	-1	5	4	2	0
23	4	1	5	-2	-3	-1	-3	0	-10	0	2	-5
24	2	3	2	3	-4	-1	2	-1	-2	-2	0	1
25	3	2	1	0	4	1	1	0	5	3	-7	-5
26	5	2	-4	-4	2	3	1	0	-1	-3	9	-3
27	-3	-1	1	1	-2	4	0	0	3	-3	10	1
28	-3	-3	3	3	4	-3	0	-1	0	-4	-7	3
29	1		-2	-2	0	-2	0	1	3	2	-5	-1
30	-4		-8	0	-3	0	-3	-1	1	5	3	7
31	-5		-1		-2		2	0		7		4

- без суттєвих відхилень
 - зростання на 4-7 мм.рт.ст.
 - критичне зростання більше 8 мм.рт.ст.
 - падіння на 4-7 мм.рт.ст.
 - критичне падіння більше 8 мм.рт.ст.

У таблиці яскравими кольорами виділені дні з максимальними баричними тенденціями (позитивними, коли тиск росте, чи негативними, коли тиск зменшується). «Зелені» періоди – це дні з мінімальними коливаннями атмосферного тиску. Найбільше таких яскравих «кольорових днів» у всі проаналізовані роки бачимо взимку, а також на початку весни та в кінці осені.

У таблиці 2 наводиться приклад такої обробки. Аналогічні обчислення були статистичної обробки числових даних щодо проведених для усіх досліджуваних років змін атмосферного тиску у м. Луцьку періоду 2010-2016 р.р. протягом 2010 р. та одержані результати

Таблиця 2 – Результати статистичної обробки даних коливань атмосферного тиску за 2010 р.

Місяці року (2010)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	6	5	3	3	1	1	2	3	1	6	5	7
	18	22	24	22	26	25	27	24	24	20	18	16
	3	2	2	4	2	3	2	4	4	5	3	7
	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0
сума відхилень	12	7	7	8	5	5	4	7	6	11	12	15
відсоток відхилень	0,66	0,31	0,29	0,36	0,19	0,2	0,14	0,29	0,25	0,55	0,66	0,93
сума екстремальних	3	0	2	1	2	1	0	0	1	0	4	1
відсоток екстремальних	0,16	0	0,08	0,04	0,07	0,04	0	0	0,04	0	0,22	0,06

Для продовження аналізу взаємозв'язку динаміки тиску та стану захворюваності серед населення необхідно порівняти отримані результати з даними медичної статистики по Луцьку (наприклад – з кількістю викликів «швидкої допомоги» у відповідні періоди). Було проаналізовано інформацію щодо частоти викликів швидкої допомоги до хворих та дані щодо обіговості населення за викликами швидкої медичної

допомоги за десятирічний період. Ці дані були надані Луцькою міською станцією невідкладної медичної допомоги.

За ними було побудовано графік повторюваності викликів швидкої медичної допомоги, аналіз якого наочно показує, що спостерігається підвищена кількість цих викликів саме у місяці з високими показниками коливань атмосферного тиску у м. Луцьку (див. рис. 5).

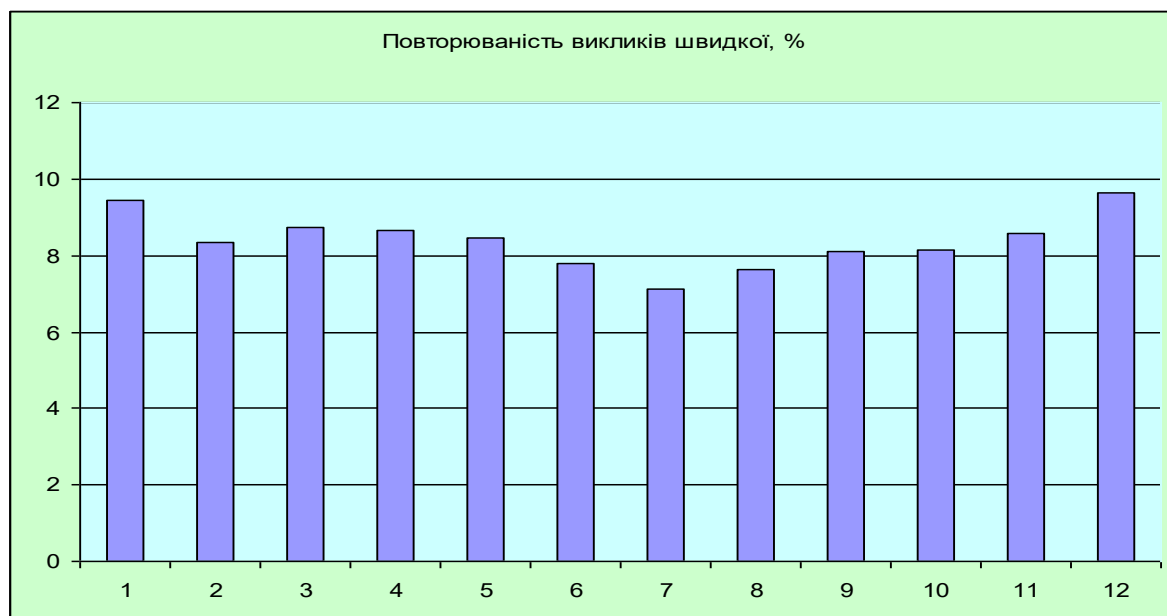


Рис. 5 – Динаміка повторюваності викликів швидкої медичної допомоги у м. Луцьку по місяцях року

Найбільш показові результати, які переконливо засвідчують існування взаємозв'язку між частотою появи критичних перепадів атмосферного тиску та станом здоров'я жителів м. Луцька, були отримані при розрахунку коефіцієнтів кореляції по наявних статистичних вибірках. Розраховані коефіцієнти кореляції між повторюваністю викликів швидкої допомоги та сумою днів з екстремальними баричними тенденціями протягом місяців року наближаються до одиниці. Кореляція дуже висока, коефіцієнт коливається в межах 0,86-0,89.

Отже, у виявлені періоди значних коливань атмосферного тиску слід бути дуже уважним до свого здоров'я та здоров'я своїх близьких та враховувати рекомендації медиків щодо попередження негативних метеореакцій людини [3, 14, 15]. Падіння атмосферного тиску на 7-8 мм.рт. ст. за 24 години – неабияке випробування для дихальної системи, роботи серця та судин. У такі моменти в атмосфері зменшується вміст кисню, і у виснажених та хворих людей з'являються ознаки кисневого голодування, зокрема, слабкість, задишка, відчуття духоти, брак повітря. Натомість антициклон

приносьть підвищений атмосферний тиск, стійку малохмарну погоду зі слабким вітром. Такі погодні умови добре переносять усі хворі, крім алергіків, оскільки в ці дні шкідливі сенсабілізуючі речовини в повітрі, як правило, накопичуються.

Висновки. Отже, на основі дослідження сезонної динаміки атмосферного тиску у м. Луцьку слід відмітити, що:

1. Територія м. Луцька протягом року зазнає частого впливу циклонічних повітряних мас із Атлантики, що сприяє відповідному зниженню атмосферного тиску. Періоди зниженого тиску переважно спостерігаються влітку, а в холодну пору року – під час відлиг.

2. Більшу частину року атмосферний тиск у Луцьку не опускається нижче нормального значення 742-745 мм. рт. ст., але трапляються періоди суттєвого зниження тиску тривалістю до 20 днів.

3. Невелика мінливість атмосферного тиску у Луцьку спостерігається у літні місяці, натомість найбільш нестабільні показники місячної динаміки тиску відмічаються в період зима – осінь – весна (особливо з листопада по березень).

4. Різкі перепади атмосферного тиску, що сильно впливають на самопочуття (баричні тенденції (БТ) більше 8 мм рт. ст. за добу), найчастіше виявлялись протягом 2010 – 2016 р.р. у січні-березні, водночас досить рідко вони спостерігалися у травні-серпні.

5. Розраховані нами коефіцієнти кореляції між повторюваністю викликів швидкої

допомоги та сумою днів з екстремальними баричними тенденціями протягом місяців року свідчать про прямий зв'язок між станом здоров'я людини та динамікою атмосферного тиску. Кореляція дуже висока, коефіцієнт коливається в межах 0,86-0,89.

Список літератури

1. Архів погоди в населених пунктах України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meteo.ua/ua/archive>. 2. *Атлас Волинської області.* – М. : ГУГК при РМ СРСР, 1990. – 42 с. 3. *Бардов В.Г.* Гігієна та екологія / В.Г. Бардов. – Вінниця: Нова Книга, 2006.– 717 с. 4. *Бокша В.Г.* Справочник по климатотерапии / В.Г. Бокша. – К.: Здоров'я, 1989. – 208 с. 5. *Зуук Ф. В.* Клімат / Ф. В. Зуук [та ін.] // Євроregion Буг : Волинська область / за ред. Б. П. Клімчука, П. В. Луцишина, В. Й. Лажніка. – Луцьк, 1997. – С. 31–42. 6. *Клімат Луцька* / Под ред. Бабиченко В. Н., Зуука Ф. В. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 180 с. 7. *Клімат України* / за ред. Бабиченко В. М., Дячука В. А., Липінського В. М. – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – С. 216-218. 8. *Кліматичні умови [Волинської області] // Деградація ґрунтів та шляхи підвищення їх родючості / Я. О. Мольчак, М. М. Мельничук та ін. – Луцьк, 1998. – С. 28–39.* 9. *Мольчак Я.О., Ковальчук В.В.* Моніторинг динаміки мікрокліматичних показників озера Світязь та прилеглої території на основі застосування ГІС-технологій / Я.О. Мольчак, В.В. Ковальчук // Географічні інформаційні системи в аграрних університетах (GISAV) : Мат. 2-ої Міжнародної наук.-метод. конф. – Херсон, 2007. – С.72-83. 10. *Тарасюк Н. А.* Атмосферна циркуляція та динаміка вітрового й термічного режимів на території північного сходу Волинського Полісся / Н. А. Тарасюк, Ф. П. Тарасюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – 2008. – № 5. – С. 13–23. 11. *Никберг И. И.* Гелиометеотропные реакции человека / И.И. Никберг, Е.Л. Ревуцкий, Л.И. Сакали. – К. : Здоров'я. 1986. – 144 с. 12. *Федонюк В.В.* Вплив динаміки атмосферного тиску на самопочуття людини / В.В. Федонюк, В.М. Галдіна // Екологічні проблеми Волині : Матеріали Круглого столу (19-21 бер. 2015 р.). – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2015. – С. 22-25. 13. *Федонюк В. В.* Вплив динаміки атмосферного тиску на здоров'я та самопочуття людини та шляхи зменшення метеочутливості / В.В. Федонюк, В.М. Галдіна // Енергетична безпека навколишнього середовища. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (24-26 вересня 2015 року). – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2015. – С. 40-44. 14. *Філіпенко О.В.* Поширеність порушень ритму та провідності серця серед сільського населення Волині / О. В. Філіпенко // Український кардіологічний журнал – 2013. – № 1. – С. 89-94. 15. *Ясинська Е.Ц.* Особливості викликів швидкої медичної допомоги при нападах серцевих аритмій / Е.Ц. Ясинська, О.І. Гелей // Буковинський медичний вісник . – 2013. – Т.15, № 3(59). – С.124-133.

Федонюк В.В., Федонюк М.А. Дослідження сезонної динаміки атмосферного тиску в м. Луцьку. В контексті глобальних змін клімату атмосферний тиск – це один з параметрів, що стає досить мінливим, особливо це характерно для останнього десятиліття. У статті на основі аналізу та статистичної обробки числових рядів метеорологічних величин аналізується динаміка атмосферного тиску у м. Луцьку. Визначено види його екологічного впливу, розподіл по сезонах року. Зроблено порівняння змін, що відбулися у динаміці атмосферного тиску в 2010-2016 р.р.

Ключові слова: атмосферний тиск, погода, клімат, метеорологічні параметри, Луцьк.

Fedoniuk V.V., Fedoniuk M.A. A study of the seasonal dynamics of atmospheric pressure in Lutsk. Global climate changes cause changes of various meteorological parameters. The research of seasonal dynamics of changes of atmospheric pressure helps to reveal new climatic tendencies at the regional level, and find out the possible impact on human health. In this research the statistical analysis of dynamics of seasonal and monthly fluctuations of atmospheric pressure in Lutsk is carried out.

We analyzed statistical data on a meteorological station Lutsk (193 m above sea level, North-Western Ukraine) in recent years. Daily, interdaily and mean monthly values of atmospheric pressure were considered. It is revealed indexes of positive and negative deviations from mean values of pressure in different months. The comparison with similar data for the 20th century is made. For visualization of barometric dynamics the complex tables of daily baric trends are constructed. Most of the year atmospheric pressure in the Lutsk does not fall below normal value of 742-745 mm Hg, but there are periods of essential pressure decrease lasting up to 20 days. Low variability of atmospheric pressure in the city is observed in summer months. The most unstable indicators of monthly dynamics of pressure are noted during the period autumn-spring.

Sharp changes of atmospheric pressure which strongly influence health of people (the baric tendencies more than 8 mm Hg per day) were especially analyzed. The greatest barometric drops are typical for the period from December to March, the least - during the period from May to August. The analysis of medical statistics on the region showed high dependence between the sum of days with extreme baric tendencies

and total number of ambulance calls (a coefficient of correlation 0,86-0,89). This problem demands more detailed studying and the long-lived monitoring.

Keywords: atmospheric pressure, climate, meteorological parameters, barometric trend, pressure changes, Lutsk.

Федонюк В.В., Федонюк М.А. *Исследование сезонной динамики атмосферного давления в г. Луцке.* В контексте глобальных изменений климата атмосферное давление - это один из параметров, которые подвержены наибольшей изменчивости, особенно в последнее десятилетие. В статье на основании анализа и статистической обработки числовых рядов метеорологических величин анализируется динамика атмосферного давления в г. Луцке. Определены виды его экологического влияния, распределение по сезонам года. Осуществлено сравнение изменений, которые произошли в динамике атмосферного давления в 2010-2016 гг.

Ключевые слова: атмосферное давление, погода, климат, метеорологические параметры, Луцк.

Надійшла до редколегії 25.11.2016

УДК 551.583.13

Волошина О. В.
*Одеський державний
екологічний університет*

ДИНАМІКА РЕЖИМУ ОПАДІВ В РАЙОНІ ПРИЧОРНОМОР'Я В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ

Ключові слова: зміни клімату, температурний режим, режим річних опадів, холодний період

Постановка проблеми. Дослідження, що проводились вченими різних країн протягом другої половини ХХ століття, підтвердили думку про зміни клімату, які, перш за все, проявляються у змінах температурного режиму планети Земля: відбувається глобальне потепління і трансформація поля температури. Внаслідок цих змін спостерігається і трансформація поля опадів. Але якщо в питанні змін температурного режиму всі прийшли до єдиної думки про зростання температури повітря, то щодо змін опадів, як одного з показників режиму зволоження, однозначної точки зору поки не існує: в деяких регіонах Земної кулі вони значно підвищились, а в деяких – помітно зменшились. Це призвело до появи таких катастрофічних явищ, як повені та зсуви, які порушили умови життєдіяльності та побуту багатьох мешканців Земної кулі, і не тільки в Південно-східній Азії, але й України. З другого боку, зменшення кількості опадів при значному підвищенні температури повітря, яке мало місце в минулому році, сприяє розповсюдженню такого надзвичайного явища, як пожежі. Тому дослідження часових змін в режимі температури і опадів саме на території України залишається *актуальним*.

Основна мета дослідження – вивчення характеру часових змін в режимі опадів протягом другої половини минулого сторіччя і надалі, оцінка спрямованості цих змін в південному регіоні України, за даними: станція Одеса-обсерваторія і Миколаїв.

Матеріали та методи досліджень. Для вирішення поставлених завдань вико- ристувались багаторічні дані по опадах різ- ного часового розрішення, отриманих з кліматичних довідників окремих років видан- ня, а також дані фактичних спостережень по опадах на станціях Одеса та Миколаїв за період з 1953 по 2008 рр. Останні, дозволили провести більш детальний аналіз режиму опадів в другій половині ХХ сторіччя, визна- чити закони розподілу, яким вони підпо- рядковуються, встановити можливі їх відхилення від норми з різною періодичністю.

Зазначимо, що в деяких вихідних рядах були відсутні дані спостережень, що усклад- нює аналіз часового розподілу кількості опадів. Для відбудови цих даних і складання безперервного часового ряду, в роботі вико- ристано метод аналізу кореляційного зв'язку між двома випадковими величинами. По- перше, це дозволило побудувати рівняння регресії, які указують на зв'язок між кількістю опадів окремих станцій території, що досліджується, а по-друге, встановити тренд складової процесу змін режиму опадів.

В якості вихідних даних були розглянуті також багаторічні характеристики опадів, які отримані з двох кліматичних довідників різних років видання (1969 і 2002 років), що знаходяться на даний час в розпорядженні дослідників. Це дозволило проаналізувати просторовий розподіл місячної, сезонної, річної кількості опадів на півдні України і зробити висновки про режим зволоження досліджуваної території. Співставлення