

ВИЗНАЧЕННЯ РЕКОМЕНДОВАНИХ НОРМАТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ТИСКУ ДЛЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ, ОКРЕМИХ ВЕРШИН І ПЕРЕВАЛІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Я.С. Гук

Ужгородський національний університет, 88000, Ужгород, вул. Підгірна, 46, Україна

e-mail: space@univ.uzhgorod.ua

Атмосферний тиск являється важливим параметром будівельної кліматології і застосовується як складовий для теоретичних розрахунків інших параметрів при проектуванні будівельних об'єктів. В СНиП 2.01.01.82 дані про параметри барометричного тиску відсутні.

За основу розрахунку параметрів тиску взяті визначені дані барометричного тиску по метеостанціях. Вибрано 23 напрямки між базовими і перехідними станціями, між якими вираховані висотні коефіцієнти барометричного тиску за відомими формулами [1-15].

Помісячний коефіцієнт $K_{\text{міс.сер.}}$ між метеостанціями визначено за формулою:

$$K_{\text{міс.сер.}} = \frac{P_{1\text{м}} - P_{2\text{м}}}{H_1 - H_2}, \quad (1)$$

де: $P_{1\text{м}}$ – середній барометричний тиск першої метеостанції за один з визначених місяців, ГПа; $P_{2\text{м}}$ – середній барометричний тиск другої метеостанції за один з визначених місяців, ГПа; H_1 – висота над рівнем моря першої метеостанції, м; H_2 – висота над рівнем моря другої метеостанції (станції напрямку), м.

Середньомісячний барометричний тиск $P_{\text{сер.міс., ст.Х}}$ населеного пункту Х визначається за формулою

$P_{\text{сер.міс., ст.Х}} = P_{\text{сер.міс., баз.ст.}} + K_{\text{сер.міс.Х}} \Delta H_X$, (2)
де: $P_{\text{сер.міс., ст.Х}}$ – середньомісячний барометричний тиск станції Х, ГПа; $P_{\text{сер.міс., баз.ст.}}$ – середньомісячний барометричний тиск базової станції, ГПа; ΔH – різниця висот над рівнем моря між базовою станцією і станцією Х, м.

Аналогічно визначено висотний коефіцієнт і середньорічний барометричний тиск:

$$K_{\text{сер.річн.}} = \frac{P_{1, \text{сер.річн.}} - P_{2, \text{сер.річн.}}}{H_1 - H_2}, \quad (3)$$

де: $K_{\text{сер.річн.}}$ – середньорічний висотний коефіцієнт між метеостанціями, ГПа/м; $P_{1, \text{сер.річн.}}$ – середньорічний барометричний

тиск 1-ої метеостанції, ГПа; $P_{1, \text{сер.річн.}}$ – середньорічний барометричний тиск 2-ої метеостанції, ГПа; H_1 – висота над рівнем моря 1-ої метеостанції, м; H_2 – висота над рівнем моря 2-ої метеостанції, м.

Середньорічний барометричний тиск станції Х (населеного пункту Х) визначено за формулою:

$P_{\text{сер., ст.Х}} = P_{\text{ст.баз.}} + K_{\text{сер.річн.Х}} \Delta H_X$, (4)
де: $P_{\text{сер., ст.Х}}$ – середньорічний барометричний тиск станції Х, ГПа; $K_{\text{сер.річн.}}$ – середньорічний висотний барометричний коефіцієнт, ГПа/м; ΔH_X – різниця висот між базовою станцією і станцією Х, м [16-28].

У таблиці 1 наведені дані барометричного тиску по місяцях і за рік для метеостанцій і перехідних станцій Закарпатської області, згідно яких побудовано графік зміни річного барометричного тиску в залежності від розміщення станцій над рівнем моря (Рис. 1.).

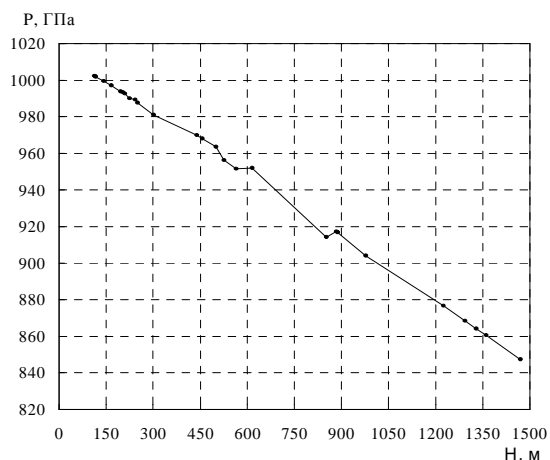


Рис. 1. Графік зміни річного барометричного тиску від висоти над рівнем моря за даними метеостанцій і перехідних станцій Закарпатської області.

Таблиця 1. Параметри помісячного та річного барометричного тиску в залежності від висоти станцій над рівнем моря.

№ п/п	Назва метеорологічних і перехідних станцій	Висотанад рівнем моря, м	Барометричний тиск по місяцях, ГПа												За рік
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Берегово	113	1005.0	1003.1	1001.9	998.7	1000.3	999.8	1000.5	1001.4	1003.6	1005.7	1004.1	1004.0	1002.3
2.	Ужгород	114.6	1004.8	1002.9	1001.6	998.3	1000.0	999.6	1000.3	1001.1	1003.4	1005.5	1003.8	1003.8	1002.1
3.	Мукачеве	116.5	1004.59	1002.69	1001.49	998.3	999.91	999.41	1000.12	1001.01	1003.21	1005.3	1003.69	1003.59	1001.9
4.	Перечин	142	1001.98	1000.08	998.76	996.44	997.16	996.78	997.46	998.23	1000.58	1002.71	1000.98	1000.9	999.34
5.	Хуст	166	1000.0	998.0	996.8	996.8	995.2	994.9	995.6	996.3	998.7	1000.8	999.0	998.9	997.1
6.	Буштино	195.8	996.55	994.57	993.41	993.36	991.93	991.64	992.36	993.07	995.42	997.47	995.61	995.49	993.78
7.	Свалява	203.5	995.9	993.98	992.78	989.54	991.24	990.16	991.45	992.34	994.54	996.7	994.99	994.92	993.21
8.	В.Березний	209	995.1	993.2	991.8	991.9	990.2	989.9	990.5	991.2	993.7	995.9	994.1	993.8	992.6
9.	Бедевля	225.2	993.14	991.2	990.07	989.95	988.7	988.43	989.17	989.18	992.18	994.18	992.27	992.12	990.05
10.	Поляна	242	992.06	990.13	988.93	985.67	987.41	986.91	987.62	988.51	990.71	992.89	991.1	991.09	989.37
11.	Діброва	250	990.27	988.35	987.26	987.08	985.98	985.71	986.48	987.18	985.44	991.4	989.96	989.27	987.74
12.	г.Глибока	301.1	982.74	981.01	980.03	977.46	979.24	978.99	979.83	980.61	982.6	984.35	982.25	981.95	980.94
13.	Рахів	438	972.5	970.6	969.3	966.7	967.9	967.4	968.2	969.0	971.2	973.2	971.4	971.6	970
14.	Міжгір'я	456	970.7	968.7	967.5	964.9	966.1	965.6	966.4	967.2	969.4	971.4	969.6	969.8	968.1
15.	Н.Ворога	500	966.3	964.3	963.1	959.7	961.7	961.2	962.0	962.8	965.0	967.2	965.2	965.4	963.6
16.	г.Свалявка	525	957.1	955.13	954.76	954.86	954.71	954.65	955.56	956.26	958.1	959.6	957.07	956.32	956.22
17.	г.Чорна Гора	565	952.42	950.83	950.32	950.18	950.54	950.51	951.55	952.25	953.9	955.21	952.55	951.87	951.54
18.	Н.Студений	615	954.8	952.8	951.6	948.2	950.2	949.7	950.5	951.3	953.5	955.7	953.6	953.7	952.1
19.	Ужоцький перевал	852	913.33	912.13	912.10	912.21	913.83	914.05	915.32	916.02	917.09	917.78	914.43	913.13	914.32
20.	г.Дарвайка	883	916.97	915.62	915.37	913.87	916.52	916.51	917.76	918.51	919.72	920.62	917.57	916.77	917.22
21.	г.Хмель	887	916.48	915.13	914.89	913.39	916.05	916.06	917.31	918.06	919.25	920.15	917.09	916.28	916.74
22.	г.Маковиця	978	902.63	901.52	901.67	901.77	903.83	904.12	905.48	906.18	907.07	907.55	904.0	902.58	904.07
23.	г.Мокра	1225	874.3	873.37	873.92	873.27	877.02	877.41	879	879.71	880.15	880.21	876.2	874.64	876.65
24.	г.Угорська	1294	865.69	864.85	865.56	865.07	869.06	869.52	871.18	871.89	872.17	872.05	867.85	866.14	868.47
25.	Плай	1330	861.2	860.4	861.2	860.8	864.9	865.4	867.1	867.8	868.0	867.8	863.5	861.7	864.2
26.	г.Кук	1361	857.32	856.56	857.43	857.11	861.31	861.85	863.58	864.27	864.41	864.13	859.74	857.87	860.51
27.	г.Полонина Рівна	1470	843.47	842.87	844.01	844.12	848.57	849.24	851.09	851.78	851.64	851.03	846.35	844.21	847.43

Висновок

1. Із зміною висоти над рівнем моря майже лінійно зменшується атмосферний тиск на метеостанціях і перехідних станціях.

2. Із зміною тиску змінюються інші параметри будівельної кліматології, які обчислюються теоретично.

3. У СНиП 2.01.01.82 параметри барометричного тиску для Закарпатської області відсутні, тому вираховані дані можуть служити як рекомендовані до нових державних будівельних норм і правил.

Література

1. Аверкиев М.С. Метеорология. – Изд. МГУ, М., 1951.
2. Белинский В.А. Динамическая метеорология. – Гостехиздат, М.-Л., 1948.
3. Берг М.С. Основы климатологии. – Учпедиздат, Л., 1938.
4. Большая Советская Энциклопедия. Изд. 1-е и 2-е.
5. Бугаев В.А. Техника синоптического анализа и прогноза. – Гидрометеоздат, Л., 1947.
6. Бернштейн Р., Брюкман В. Введение в метеорологию / Перераб. С.П. Хромова. - Техтеорат издат, М., 1938.
7. Гемфрис В. Физика воздуха. – ОНТИ, М.-Л., 1936.
8. Калитин Н.Н. Актинометрия. – Гидрометеоздат, М.-Л., 1938.
9. Кедрованский В.Н. Метеорологические приборы. – Гидрометеоздат, Л., 1947, 1953.
10. Кеппен В. Основы климатологии. – Учпедиздат., М. 1938.
11. Кошмидер Г. Динамическая метеорология. – Техтеориздат, М.-Л., 1938
12. Лайхтман Д.Л., Чудковский А.Ф. Физика приземного слоя атмосферы. – Техтеориздат, Л., 1949.

13. Оболенский В.Н. Метеорология. – Гидрометеоиздат, Л.-М. Часть I, 1938. Часть II, 1939.
14. Оболенский В.Н. Курс метеорологии. – Гидрометеоиздат, Москва-Свердловск, 1943.
15. Рубинштейн Е.С. Курс климатологии. – Гидрометеоиздат, Л.-М., 1940.
16. Рубинштейн Е.С. Курс климатологии. – Гидрометеоиздат, Л. Часть I и II, 1952. Часть III, 1954.
17. Сапожникова С.А. Микроклимат и местный климат. – Гидрометеоиздат, Л., 1950.
18. Тверской П.Н. и др. Курс метеорологии. – Гидрометеоиздат, Л., 1951.
19. Хржан А.Х. Очерки по истории метеорологии. – Гидрометеоиздат, Л., 1948.
20. Хржан А.Х. Физика атмосферы. – Техтеоретиздат, М., 1953.
21. Хромов С.П. Введение в синоптический анализ. – Гидрометеоиздат, М., 1937.
22. Хромов С.П. Основы синоптической метеорологии. – Гидрометеоиздат, Л., 1948.
23. Эйгенсон М.С. и др. Солнечная активность и ее земные проявления. – Техтеоретиздат, М., 1947.
24. Яковлев К.П. Математическая обработка результатов измерений. – Изд. ГТТИ, М., 1947.
25. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. – Гидрометеоиздат, Л., 1955.
26. Сироткин М.П. Справочник по геодезии для строителей. – М., “Недра”, 1981.
27. Шилов П.И., Федоров В.И. Инженерная геодезия и аэрогеодезия. – М., “Недра”, 1971.
28. Коваленко Н.Н., Шевченко В.П., Михайленко И.Д. Краткий справочник архитектора. – К., “Будівельник”, 1975.

THE DEFINITION OF THE RECOMMENDED AND NORMATIVE PRESSURE PARAMETERS FOR SETTLEMENTS, SEPARATE MOUNTAIN TOPS AND PASSES IN THE TRANSCARPATHIAN REGION

Ya.S. Guk

Uzhgorod National University, 88000 Uzhgorod, Pidgirna str. 46, Ukraine

e-mail: space@univ.uzhgorod.ua

The atmospheric pressure is an important parameter of the building climatology and is used as a component for the theoretic calculation of the other parameters in making projects for building objects. In the SNiP 2.01.01.82 the data about the barometric pressure are missing.