

И, наоборот, при возрастании процента поперечного армирования железобетонного элемента главенствующий вклад в обеспечение прочности наклонных сечений вносит прочность арматуры.

Для построения зависимостей изображенных на (рис. 2) были произведены расчеты с учетом нормируемой изменчивости прочности материалов, а также геометрических параметров элемента.

Зависимости представленные на (рис. 3) получены в результате расчета с учетом фактической изменчивости прочности материалов и геометрических параметров элемента.

Выводы. Ранжирование конструктивных параметров изгибаемых железобетонных элементов свидетельствует, что главенствующую роль в обеспечении прочности наклонного сечения изгибаемого элемента играют физико-механические характеристики бетона и арматуры.

Учет фактической изменчивости при расчетах показал, что вклад остальных конструктивных параметров в дисперсию прочности наклонных сечений составляет от 10 до 32%.

Поэтому для обеспечения надежности изгибаемых элементов, кроме строго контроля качества физико-механических характеристик материалов необходимо обеспечивать соответствие фактических значений остальных параметров (размеры сечений, степень армирования сечений) проектным.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкий Н.В. Основы расчета надежности железобетонных конструкций в агрессивных средах. -Дисс...д.т.н. – Дн-ск: ДИСИ, 1994.-400 с.
2. Савицкий Н.В., Тытюк А.А., Шевченко Т.Ю. Надежность наклонных сечений изгибаемых железобетонных конструкций // Сб. науч. тр.: Строительство. Материаловедение. Машиностроение. - Вып. №43. – Дн-ск: ПГАСиА, 2007. - С. 486-492.

УДК 69.059.2.004.18

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ В УКРАИНЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

*Н.В. Савицкий д.т.н., Е.Л. Юрченко к.т.н., Е.А. Коваль соискатель,
Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры,
г. Днепропетровск*

Постановка задачи исследования. Для численного решения задач, связанных с исследованиями энергоэффективности зданий и инженерных систем в условиях Украины и Днепропетровска, в частности, необходимо располагать аналитическими выражениями, характеризующими изменение температуры наружного воздуха. В настоящем исследовании ставилась задача получить аналитическое решение для описания изменения температуры

наружного воздуха для г. Днепропетровска и рассчитать показатели суровости климата для городов Украины.

Изложение основного материала.

Суровость климата оценивается такими показателями, как произведение температуры на время, характеризующее сумму разностей температуры наружного и внутреннего воздуха для количества времени, равного отопительному периоду. Эта величина нормируется в [1] согласно данным СНиП 2.01.01-82 [2]. При этом для оценки теплопотребления принимается период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ и средняя температура для этого периода.

Для более точного учета количества тепла, необходимого для компенсации разности температур между внутренним и наружным воздухом, выполнена аппроксимация гистограмм изменения среднемесячных температур наружного воздуха для городов Украины зависимостью вида:

$$T(m) = a \cdot \sin(bm - c) + d, \quad (1)$$

где $T(m)$ – температура, $^{\circ}\text{C}$;
 m – месяц (1,2,3,4,...);
 a, b, c, d – коэффициенты.

Для условий г. Днепропетровска (рис.1) зависимость (1) принимает вид:

$$T(m) = 14,213 \sin(0,52m - 2,095) + 8,44. \quad (2)$$

Из равенства $T(m) = 8^{\circ}\text{C}$ могут быть определены корни уравнения, характеризующие начало и конец отопительного периода, где 8°C – температура наружного воздуха начала и конца отопительного периода.

Для условий г. Днепропетровска $m_1 = 3,97$ – конец отопительного периода; $m_2 = 10,13$ – начало отопительного периода.

Количество градусомесяцев отопительного периода, характеризующее сумму разностей средней месячной температуры наружного и внутреннего воздуха для количества времени отопительного периода будет определяться интегралом вида:

$$S = \int_0^{m_1} (18 - T(m)) dm + \int_{m_2}^{13} (18 - T(m)) dm, \quad (3)$$

где S – количество градусомесяцев;
 18 – нормируемая температура внутреннего воздуха для жилых зданий, $^{\circ}\text{C}$;
 m_1, m_2 – конец и начало отопительного периода.

Для условий г. Днепропетровска зависимость (3) приобретает вид:

$$S = \int_0^{3,97} (18 - T(m))d_m + \int_{10,13}^{13} (18 - T(m))d_m. \quad (4)$$

В СНиП [2] приведены сведения о среднемесячной температуре наружного воздуха. При этом количество градусосуток отопительного периода может быть определено по формуле:

$$S = \sum_{i=1}^n (18 - T_i(m))p_i, \quad (5)$$

где S – количество градусосуток отопительного периода;

$T_i(m)$ – среднемесячная температура наружного воздуха;

p_i – количество суток в i -м месяце;

n – количество месяцев, для которых, выполняется условие $T_i(m) \leq 8^{\circ}\text{C}$.

По формуле (5) были вычислены значения количества градусосуток отопительного периода для населенных пунктов Украины. Результаты расчетов приведены в табл.

Данные свидетельствуют о существенном различии климатических условий строительства в Украине. Количество градусосуток изменяется от 1579 (для условий г. Ялты), до 4138 (для условий г. Сумы). Для Швеции, ФРГ и США значения этого показателя в среднем составляют 4017, 3163 и 2700 градусосуток соответственно. В России количество градусосуток колеблется от 1044 (Сочи) до 12045 (Оймякон), составляя для средней полосы 4700 градусосуток [3]. Количество градусосуток отопительного периода, вычисленное по зависимости (2.5) для городов Украины, сравнивались с нормируемыми для тех же пунктов по [1]. Результаты расчетов свидетельствуют, что отклонение от нормируемых может составлять от – 9,2 % (для г. Черновцы) до 6,3 % (для г. Кировограда), что необходимо учитывать при уточнении теплопотерь зданиями.

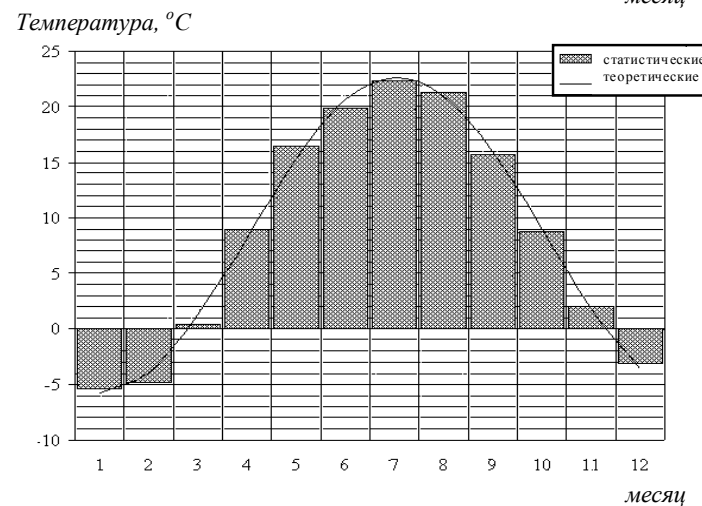
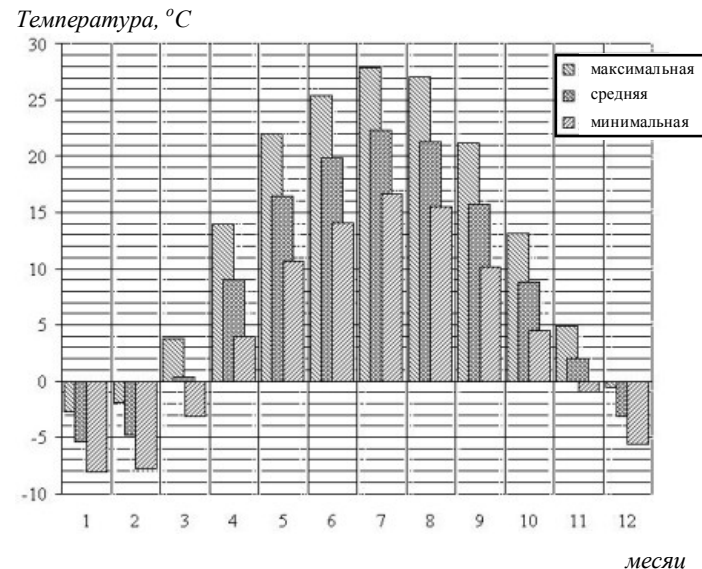


Рис. 1. Изменение температуры наружного воздуха для г. Днепропетровска

Таблица 1
Среднемесячные температуры наружного воздуха и количество градусосуток отопительного периода для городов Украины

Город	*	I	II	III	IV	V	VI	VII	Сумма	Отклонение, %
		31	28,25	31	30	31	30	31		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вяница	1	-6	-5,3	-0,5	6,9	7,5	1,3	-3,4	3784 / 3610	4,8
	2	744	658,225	558,5	333	325,5	501	663,4		
Луцк	1	-4,9	-3,9	0,5	7,3	7,7	2,3	-2,1	3605 / 3403	5,9
	2	709,9	618,675	542,5	321	319,3	471	623,1		
Луганск	1	-6,6	-6	-0,4	8,6	8,1	1,4	-3,8	3185 / 3528	-9,7
	2	762,6	678	570,4	-	-	498	675,8		
Днепропетровск	1	-5,4	-4,8	0,4	9	8,8	2	-3,1	3049 / 3325	-8,3
	2	725,4	644,1	545,6	-	-	480	654,1		
Донецк	1	-6,6	-6,2	-1	7,9	7,9	0,9	-4,2	3853 / 3623	6,3
	2	762,6	683,65	589	303	313,1	513	688,2		
Житомир	1	-5,7	-4,9	-0,4	7	7,2	1,3	-3,2	3769 / 3610	4,4
	2	734,7	641,275	570,4	330	334,8	501	657,2		
Ужгород	1	-3,1	-0,7	4,8	10	9,7	4,9	-0,1	2546 / 2657	-4,2
	2	654,1	528,275	409,2	-	-	393	561,1		
Запорожье	1	-4,9	-4,2	1	9	9,3	2,8	-2,3	2949 / 3202	-7,9
	2	709,9	627,15	527	-	-	456	629,3		
Ивано-Франковск	1	-5,1	-3,7	1,3	7,6	8,2	2,2	-2,4	3268 / 3330	-1,9
	2	716,1	613,025	517,7	312	-	477	632,4		
Киев	1	-5,9	-5,2	-0,4	7,5	7,5	1,2	-3,5	3778 / 3572	5,8
	2	740,9	655,4	570,4	315	325,5	504	666,5		
Кировоград	1	-5,6	-5,1	-0,3	7,8	7,7	1,3	-3,3	3738 / 3515	6,3
	2	731,6	652,375	567,3	306	319,3	501	660,3		
Львов	1	-5	-4,2	0,3	6,7	7,7	2,4	-2,6	3654 / 3476	5,1
	2	713	627,15	548,7	339	319,3	468	638,6		
Николаев	1	-3,5	-2,8	2,1	9,4	10,5	3,9	-1,2	2765 / 2904	-4,8
	2	666,5	587,6	492,9	-	-	423	595,2		
Одесса	1	-2,5	-2	2	8,2	11,4	5,3	0,2	2629 / 2805	-6,3
	2	635,5	565	496	-	-	381	551,8		
Полтава	1	-6,9	-6,4	-1,3	7,6	7,4	0,6	-4,5	3920 / 3721	5,3
	2	771,9	689,3	598,3	312	328,6	522	697,5		
Ровно	1	-5,4	-4,4	0	6,9	7,4	1,8	-2,6	3702 / 3555	4,1
	2	725,4	632,8	558	333	328,6	486	638		
Сумы	1	-7,9	-7,6	-2,4	6,4	6,4	-0,2	-5,4	4138 / 3997	3,5
	2	802,9	723,2	632,4	348	359,6	546	725,4		
Тернополь	1	-5,4	-4,4	0,1	7	7,4	1,8	-2,8	3703 / 3515	5,3
	2	725,4	632,8	554,9	330	328,6	486	644,8		
Харьков	1	-7,3	-6,9	-1,7	7,7	7,1	0,3	-4,8	3983 / 3799	4,8
	2	784,3	703,425	610,7	309	337,9	531	706,8		
Херсон	1	-3,2	-2,6	2,2	9,3	10,5	4,1	-0,8	2729 / 2906	-6,1
	2	657,2	581,95	489,8	-	-	417	582,8		
Хмельницкий	1	-5,6	-4,6	0	7	7	1,6	-3	3731 / 3553	5,0
	2	731,6	638,45	558	330	330	492	651		
Черкассы	1	-5,8	-5,6	-0,4	7,6	7,2	1,4	-3,5	3786 / 3591	5,4
	2	737,8	666,7	570,4	312	334,8	498	666,5		
Чернигов	1	-6,7	-6,2	-1,4	6,8	6,8	0,6	-4,2	3944 / 3763	4,8
	2	765,7	683,65	601,4	336	347,2	522	688,2		
Черновцы	1	-5	-3,5	1,5	8,3	8,6	2,4	-2,4	2932 / 3228	-9,2
	2	713	607,375	511,5	-	-	468	632,4		
Симферополь	1	-1	-0,7	3	9,3	11,4	5,8	1,5	2460 / 2544	-3,3
	2	589	528,275	465	-	-	366	511,5		
Ялта	1	4	3,8	5,9	10,3	14,2	9,3	6,1	1579 / 1613	-2,1
	2	434	401,15	373,1	-	-	-	368,9		

Примечания:

*1-Среднемесячная температура наружного воздуха, °С;

2-Количество градусосуток отопительного сезона;

** По СНиП 2.04.05-91 *У

Выводы

1. Для более точного учета количества тепла, необходимого для компенсации теплопотерь жилыми зданиями предложена зависимость (1) для описания изменения температуры и зависимости (3) для определения количества градусосуток отопительного периода для городов Украины.

2. Уточнены показатели суровости климата населенных пунктов Украины, характеризующиеся количеством градусосуток отопительного периода.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП 2.04.05-91*У. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Изд. неоф. К.: КиевЗНИИЭП, 1996. - 64 с.
2. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика//Госстрой СССР- М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 32 с.
3. Матросов Ю.А., Могутов В.А., Бутовский И.Н. О новых подходах, заложенных в проекте изменений СНиП “Строительная теплотехника” // АВОК, 1994, № 5/6. - С. 30 - 31.

УДК-316.7.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРА ТЕЛЕСТУДИИ

*Г.Ф. Савченко, доцент, зав. кафедрой,
член Союза художников, СССР, Украины*

Львовская национальная академия искусств в г. Севастополе

Формирование среды интерьера – задача сложная. Сложность в том, что общество с большим трудом формулирует дизайнеру свои требования. Сейчас широко обсуждается проблема синтеза искусств, комплексного подхода при оформлении интерьеров баров, ресторанов, магазинов, и очень мало информации проходит в периодической печати о интерьере и дизайне телестудии. А ведь большую часть своего времени члены нашего общества проводят не в ресторане, а у экранов телевизора. Интерьер телестудии – не просто среда для осуществления передачи информации, но и территория действия, творчества, отдыха. Это не только комплекс удобных, красивых вещей, зритель эту среду понимает шире, как пространство, насыщенное взаимоотношениями людей, их чувствами и переживаниями, как пространство, сформулированное всей современной культурой, в том числе и культурой вещей. Это неделимый, духовный и материальный мир, созданный и создаваемый творческими усилиями различными видами изобразительного искусства, музыки, литературы и вообще всей творческой деятельности.

Все мы немного устали от стандартных решений интерьера телестудий, надоедает созерцать унылый вид пространства интерьеров той или другой телепередачи.