

В ы в о д ы. 1. Следствие кристаллизации солей в порах материала водопоглощение цементно-песчаного раствора на начальной стадии циклического воздействия агрессивной среды уменьшается, а с началом разрушения структуры — увеличивается. Это согласуется с изменением массы образцов в процессе опытов. Причем, чем выше концентрация агрессивного раствора, тем быстрее наблюдается перелом на кривых u .

2. Величина коэффициента диффузии влаги цементно-песчаного раствора в большей степени зависит от числа циклов воздействия и концентрации агрессивного раствора. Характер изменения его аналогичен изменению растворопоглощения. При одинаковом количестве циклов воздействия и концентрации среды величина a_m с увеличением температуры и влагосодержания возрастает.

Л и т е р а т у р а

1. Б а б у ш к и н В.И. Физико-химические процессы коррозии бетона и железобетона. — М., 1968, с. 104–105. 2. Ф о к и н К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. — М., 1973, с. 20. 3. Е р м о л е н к о В.Д. К исследованию массопереноса в коллоидных телах. — ИФЖ, 1960, № 8, с. 117–119. 4. Е г о ж е. Новый метод определения коэффициента диффузии влаги во влажных материалах. — ИФЖ, 1962, № 10, с. 70–72.

УДК 628.92

Ж.Н. Петрович, канд. техн. наук,
М.Н. Войтик, ассист., **Н.Я. Котова**, доц.
(БПИ)

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ СВЕТОВЫХ ПРОЕМОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ (на примере школьных зданий)

Величина светопроемов играет огромную роль в формировании микроклимата помещений как в холодное, так и в теплое время года. В современном гражданском строительстве остекление зданий достигает 70% общей площади наружных стен. Термическое сопротивление стекла и его теплоустойчивость очень низки: сопротивление теплопередаче двойного остекления более чем в 2,5 раза ниже сопротивления теплопередаче стенового ограждения. Теплопотери через окна зимой достигают 60–80% от общих потерь тепла зданием. В теплый период года ограждения из обычного стекла пропускают 80% солнечной радиации. Поэтому теплопоступления через них в 10 и более раз превышают теплопоступление через непрозрачные ограждения [1].

Чаще всего под комфортными условиями подразумевают совокупность только четырех факторов: температуру, влажность, подвижность воздуха и температуру поверхностей ограждения.

Количественная оценка условий теплового комфорта зимой и летом зависит от разницы температур между воздухом помещения и внутренней поверхностью ограждений. Если эта разница больше 5°C , наблюдается дискомфорт. Комфортные условия наилучшим образом обеспечиваются при разности температур меньше 3°C . Однако только тепловой комфорт не может гарантировать оптимальных параметров внутренней среды. Помимо указанных факторов, необходимо нормировать ряд других физических и химических параметров воздушной среды помещений. К ним относятся воздухообмен помещений, освещенность, яркость интерьера, уровни шума.

Проблема создания оптимальных условий внутренней среды приобретает особую важность при проектировании учебных помещений школ.

Принцип нормирования микроклимата детских учреждений рассматривается на основе физиологии детей и подростков.

Данные литературы [1,2] свидетельствуют о тесной зависимости теплового состояния школьников от инфракрасной облученности разных зон помещения и от расстояния до наружных ограждений, зрительных функций от освещенности, качества освещения и характера зрительной работы.

Существующие требования к освещенности в учебных помещениях школ с боковым естественным освещением, которое отвечает требованиям норм ($\kappa.e.o = 1,5\%$), значительно отличаются от гигиенически оптимальных уровней освещенности [4].

В одних случаях (при инсоляции классных помещений) уровни естественной освещенности на партах значительно превышают оптимальные значения (в 10–15 раз), в других (в пасмурную погоду) они явно недостаточны для учебной работы и только в ясную погоду (без учета инсоляции) освещенность будет близка к нормируемой [4].

Можно достаточно точно построить три модели светового климата страны:

I – световой климат в пасмурную погоду при наличии 8–10-балльной облачности;

II – световой климат в ясную погоду (без учета инсоляции);

III – световой климат в ясную погоду с учетом инсоляции.

Т а б л и ц а 1. Вероятности нижней облачности (8–10 баллов) в 12 часов, %

Город	Месяц									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Мурманск, 69° с. ш.	55	57	61	63	46	40	30	35	54	
Ленинград, 60° с. ш.	47	67	75	78	68	54	36	43	41	
Киев, $50,5^{\circ}$ с. ш.	28	44	66	67	58	59	47	40	31	
Баку, $40,4^{\circ}$ с.ш.	13	32	43	42	48	46	42	17	6	

Частота пасмурных дней для различных мест неодинакова и зависит от многих факторов [5].

Вероятности пасмурного неба в полдень для четырех городов страны приведены в табл. 1.

Из таблицы видно, что в городах, расположенных севернее, на протяжении всего учебного года пасмурная погода наблюдается более чем в 40% дней.

В Киеве и Баку пасмурность немного реже, однако в Киеве с октября по апрель — свыше 40%, в Баку с ноября по март — свыше 40%.

Минск расположен на 54° с.ш. и большую часть года над ним наблюдается пасмурное небо [5,6].

В осенне-зимние месяцы с ноября по февраль повторяемость пасмурного состояния неба достигает 78–86% по общей облачности. В среднем за год по общей облачности в Минске насчитывается 28 ясных, 167 пасмурных и 170 дней с переменной облачностью [6].

Таким образом, даже при соблюдении норм естественного освещения на всей территории СССР в ноябре—феврале в пасмурную погоду в школах требуется устройство дополнительного искусственного освещения.

Все это делает необходимым разработку вопросов об оптимальном выборе площади остекления в зависимости от светового климата с учетом солнечной радиации, теплотеря зданий и влияния их на микроклимат помещения.

Окно должно выполнять чисто гигиенические и психологические функции, а оптимальные уровни освещенности возможно более рационально достигать устройством дополнительного искусственного освещения с использованием современных источников света.

Л и т е р а т у р а

1. Г у б е р н с к и й Ю.Д., К о р е н е в с к а я Е.И. Гигиенические основы кондиционирования микроклимата жилых и общественных зданий. — М., 1978, с. 54.
2. Б е л о с т о ц к а я Е.М. Гигиенические основы строительства, планировки и благоустройства общеобразовательных школ. — М., 1975, с. 50.
3. М и х а й л о в Л.В. Рациональное освещение школ. — М., 1963, с. 100.
4. С Ни П II—4. 79. Естественное и искусственное освещение. — М., 1980, с. 49.
5. С Ни П II—А. 6—72. Строительная климатология и геофизика. — М., 1973, с. 60.
6. Климат Минска/Под ред. М.Л. Гольберга. — Минск, 1976, с. 80.