

В. М. Пивкин

НОРМИРОВАНИЕ ИНСОЛЯЦИИ И ОСВЕЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ

Новосибирский НИИ гигиены МЗ и СР РФ

Шарль Ле Корбюзье отмечал: "Материалами для застройки городов являются: солнце, пространство, растительность, сталь и бетон. Их значение точно соответствует порядку перечисления". Действительно, солнечная радиация, в целом световой климат оказывают на человека огромное биологическое, физиологическое и психологическое влияние. "Солнце — источник жизни на Земле" (К. Тимирязев), и это не преувеличение. Именно поэтому инсоляция и освещенность зданий и территорий являются необходимым условием, одним из главных признаков и критериев оценки качества урбанизированной среды.

Задача рационального и полного использования ресурсов солнечного климата, обеспечения требуемой инсоляции и естественной освещенности в застройке снова стала актуальной в связи с изменением социально-экономических условий жизни, когда большая часть населения бедствует, медицинское обслуживание, лекарственные средства становятся все более недоступными, когда уже имеет место эпидемия туберкулеза, давняя спутница санитарного неблагополучия, в первую очередь крупных городов. А ведь проблема оздоровления города за счет солярного фактора была поставлена гигиенистами еще на заре социалистической реконструкции, кото-

рая проводилась под лозунгом: "Больше солнца, света, воздуха, зеленых насаждений нашим городам!" Достаточно вспомнить работы Н. А. Ремизова, Г. В. Шелейховского, А. Н. Марзеева, К. Г. Берюшева, А. И. Шафира, Н. М. Данцига и многих других. Особенно памятны имена Н. Ф. Галанина, В. А. Белинского, Е. И. Корневской, с которыми автору данной статьи довелось сотрудничать по рассматриваемым вопросам. Это были истинные радетели солнца для человека, его жилища, города, поселения. К сожалению, по мере их ухода из жизни гигиеническая роль, значение светового климата в оздоровлении среды обитания человека все более принижалась. Не думаем, что это тот случай, когда происходящее можно списывать на счет временных системных перемен...

Если нормативная регламентация освещенности помещений была введена еще в довоенное время, то нормы инсоляции помещений и территорий приняты только в 1963 г. [9]. В последующие годы, вплоть до наших дней, они претерпели существенные изменения, снижавшие их оздоровительную эффективность.

Когда в СССР были приняты упомянутые нормы, ус-танавливавшие 3-часовую дозу облучения в период с 22 марта по 22 сентября, то они были расценены многими

специалистами, прежде всего гигиенического профиля, как минимальные и самые худшие в оздоровительном отношении по сравнению с нормами зарубежных стран [1, 9]. Однако эти минимальные требования в части дозы прямого солнечного облучения в 1982 г. были сокращены до 2,5—2 ч под предлогом обещания одним очередным соискателем ученой степени только за счет уплотнения застройки грандиозной экономии в масштабах страны. Минздравом СССР такие нормы [8] были приняты без согласования с органами Госсанэпиднадзора, ведущими гигиенистами страны.

Казалось бы, все пределы сокращения инсоляционных норм полностью исчерпаны. Тем не менее в 2001 г. следует еще одно "урезание" дозы облучения — теперь уже до 2—1,5 ч [10]. Это при том, что гигиенически обоснованной является не менее чем 3-часовая инсоляция [6, 12]. При сокращении дозы в предложенном, уже установленном, к сожалению, виде нормативных требований их оздоровительный эффект не только снизился, но может стать и отрицательным фактором, так как при времени облучения помещений до 1 ч наблюдается активация микрофлоры и рост бактерий [12].

Это особенно неблагоприятно скажется на квартирах в меридионально поставленных домах, когда при инсоляции всех односторонне расположенных жилых комнат нормируемая инсоляция снижается до 1,5 ч. При такой ориентации помещения могут инсолироваться только в утренний и вечерний периоды, при низком относительно полудня стоянии солнца над горизонтом, когда биологическая активность солнечной радиации наименьшая, а отражательная способность стекол окон наибольшая. Следовательно, в помещения будет поступать энергия, достаточная только для активации бактерий и микрофлоры, практически не обладающая бактерицидной способностью. Это усугубляется и тем обстоятельством, что при отсутствии государственной гигиенической сертификации светоотражающих материалов и конструкций применяемое тройное остекление, да еще с разного рода покрытиями в целях энергосбережения зачастую отсекает ультрафиолетовую (и значительную часть коротковолнового спектра) составляющую светового потока, наиболее эффективную в оздоровительном отношении при облучении помещений [7].

Все это свидетельствует о необходимости возвращения хотя бы к первоначальному инсоляционным требованиям, а не сокращения [2].

В отношении методов расчета инсоляции непонятно требование действующих норм [10] об использовании методов, "утвержденных в установленном порядке". Кто и в каком порядке должен утверждать используемый метод? В настоящее время существуют десятки методов расчета (расчетно-аналитические, графические, инструментальные), предложенные в основном архитекторами. Практически все они имеют достаточно точную астрофизическую основу, прошли многолетнюю апробацию, дают схожие результаты. В Сибири и на Дальнем Востоке в последние 25—30 лет широко используют для расчета инсоляции климаграммы автора данной статьи [5], соответствующая методика многократно публиковалась, рекомендована для использования ученым советом Новосибирского НИИ гигиены, прошла специальную экспертизу в Сибирской государственной академии геодезии, аэрофотосъемки и картографии (кафедра высшей геодезии и астрономии). Более того, тем же автором, сотрудниками Новосибирского центра Госсанэпиднадзора и упомянутой кафедры разработана компьютерная программа расчета инсоляции (кстати, и компьютерных программ насчитываются уже десятки и в России, и за рубежом). Разве не имеют право на применение методы, не "утвержденные в установленном порядке", но имеющие признание специалистов и обширную географию практического использования?!

Не меньшее недоумение вызывает и современное нормирование естественной освещенности в жилых и приравненных к ним помещениях [11], при котором рас-

четной определяется точка, расположенная на полу в середине помещения. Понятно, что данная норма, кстати, как и инсоляционная, является калькой московских территориально-строительных норм (МГСН) по соответствующим сферам [3, 4]. Однако эта "калька" в санитарных нормах оказалась еще более ущербной, так как п. 5.7 МГСН [3] устанавливает: "При одностороннем боковом освещении в жилых зданиях нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для 1-, 2- и 3-комнатных квартир и в двух комнатах для 4-х комнатных и более квартир". В остальных комнатах многокомнатных квартир и в кухне нормируемое значение КЕО при боковом освещении должно обеспечиваться в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола.

Остается непонятной "дискриминация" жилых комнат по условиям расчета КЕО. Если по условиям инсоляции одной из комнат благодаря воздухообмену в квартире еще можно как-то оздоровить среду, то за счет освещенности одного из помещений нельзя повысить освещенность других. Выбор же расчетной точки на полу да еще в центре помещения (с какой-то это поры рабочей поверхностью стал пол?) — мелкое лукавство, если не откровенное жульничество. Каждому расчетчику ясно, что при выборе такой точки световой угол поднимается на боковом разрезе выше к зениту, а это при расчете, например по графикам Данилюка, резко увеличивает количество световых лучей, попадающих в помещение: КЕО увеличивается, а освещенность фактически не повышается.

Вообще, надо иметь в виду, что нормативы для Москвы приняты, как записано во введении к ним, "с учетом уплотненной городской застройки и столичного статуса города". Заметьте, не для уплотнения застройки, а для уплотненной застройки исторически сложившегося города. Понятен и столичный статус города: уровень жизни в нем гораздо выше по всем его составляющим, чем в провинции. Тем не менее рассчитываемая освещенность по МГСН будет гораздо выше, чем КЕО, определяемое по упомянутым санитарным требованиям [11].

В любом случае расчет освещенности по расчетной точке, расположенной на полу в середине помещения, приведет, с одной стороны, к резкому ухудшению гигиенических качеств жилищ и помещений иного назначения (школ, детских садов и ясель, лечебно-профилактических и многих других, например конторских, учреждений); это очевидно. С другой — к существенному повышению энергозатрат, прежде всего на обеспечение электрического освещения. Действительно, при неопределенности требований п. 2.12 СНиП [13] в отношении бытового разрыва по условиям просматриваемости из окна в окно рассматриваемый норматив по естественной освещенности неизбежно и логично приведет к сокращению расстояний между зданиями; жителям квартир противостоящих зданий в этом случае придется компенсировать за счет искусственных источников не только недостаточную освещенность как таковую, но и необходимость жить за закрытыми шторами даже в светлое время суток. Следствием этого станет повышенный расход электроэнергии, что, казалось бы, никак не вяжется с декларируемой государственной политикой энергосбережения. И не только с ней, но и с социальной политикой, так как эти траты на электроэнергию целиком ложатся на плечи населения.

Даже существующие крайне ущербные нормы подвергаются дальнейшей критике, сильному давлению в плане полного отказа от них с мотивацией необходимости уплотнения застройки, как ни странно, со стороны не только застройщиков, но и архитекторов-чиновников и проектировщиков. Самое главное и досадное — все это происходит при полном молчании гигиенистов; более того — при прямом потворстве некоторых из них: в ав-

торских списках современных нормативно-регламентационных новаций значатся и их имена.

Застройщиков еще понять можно — городские земли за немногими исключениями становятся объектом купли-продажи в частную собственность. У хозяев земельных участков возникает соблазн использовать их так, чтобы с каждого квадратного метра застройки извлечь максимум прибыли, а нормативная регламентация инсоляции и освещенности — препятствие на этом пути. Но гигиенисты, санитарные врачи, архитекторы... Возвращаемся к дворам-колодцам без солнца, света, воздуха и зеленых насаждений, несмотря на требования СНиП, п. 2.8 [13], предписывающего, что "при комплексной реконструкции сложившейся застройки допускается при соответствующем обосновании уточнять нормативные требования задания на проектирование. При этом необходимо обеспечивать снижение пожарной опасности застройки и улучшение санитарно-гигиенических условий проживания населения"? Подчеркнем, улучшение, а не ухудшение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

В заключение напомним слова известного архитектора Г. В. Шелейховского: "...Солнце, от которого мы отворачиваемся ежедневно, ищем потом, но часто уже поздно, в санаториях и на курортах. Проектировщик города должен знать, что от него зависит улучшение условий радиации помещений в тысячи раз. Эта возможность должна стать его обязанностью".

Л и т е р а т у р а

1. Исследования по микроклимату и шумовому режиму населенных мест. — М., 1965.
2. *Лихачев Е. Н., Пивкин В. М.* // Качество урбанизированной среды: архитектурно-градостроительный аспект: Материалы науч.-практ. конференции (Но-

восибирск, 12 февраля 2000). — Новосибирск, 2003. — С. 68—72.

3. МГСН 2.06—99. Естественное, искусственное и совмещенное освещение. — М., 1999.
4. МГСН 2.05—99. Инсоляция и солнцезащита. — М., 1999.
5. *Пивкин В. М.* Климаграммы для построения конверта теней и определения продолжительности инсоляции фасадов и помещений зданий: Метод. указания. — Новосибирск, 1975.
6. *Пивкин В. М.* // Региональные особенности архитектурно-градостроительной организации жилой среды: тенденции, идеи, перспективы: Материалы науч.-практ. конференции (Новосибирск, 12 февраля 1998). — Новосибирск, 1998. — С. 47—50.
7. *Пивкин В. М., Юдин А. С.* // Сибирь: экспорт-импорт инвест. — 2000. — № 3 (19—22/109). — С. 16—17.
8. Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки. № 2605—82 от 2 июля 1982 г. — М., 1982.
9. Санитарные нормы по инсоляции. № 427—63. — М., 1963.
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076—01. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. — М., 2001.
11. СанПиН 2.1.2.1002-00. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. — М., 2002.
12. Строительная светотехника: Труды НИИ строительной физики. — М., 1979. — Вып. 23 (XXXVII).
13. Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01/89. — М., 1989.