

УДК 721.012.22

Н.С. Бессонова, Т.В. Германова

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет

ОЦЕНКА ИНСОЛЯЦИОННОГО РЕЖИМА ТЕРРИТОРИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ МНОГОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Проведены расчет и анализ инсоляционного режима жилых территорий в зависимости от направления и этажности затеняющего объекта.

Ключевые слова: инсоляция территорий, плотность застройки, затеняющий объект, этажность застройки.

Несмотря на высокие темпы роста жилой застройки в исторически сложившихся районах города следует сохранить комфортные условия для проживания населения. Создание комфорта при разработке планировочных решений на территории необходимо обеспечивать с учетом восприятия окружающей среды человеком. Любое здание в процессе проектирования и эксплуатации должно рассматриваться в неразрывной связи с окружающей средой, находящейся под непрерывным влиянием множества природных и техногенных факторов. Одним из факторов является солнечная радиация, которая поступая на территорию и в помещения, формирует санитарно-гигиенические условия для человека. Общая сумма поступающей солнечной радиации, ее интенсивность и инсоляция (т.е. время облучения поверхностей солнечной радиацией) в значительной степени зависит от расположения зданий в системе застройки, ориентации зданий, плотности застройки и окружающего ландшафта.

Градостроительное регулирование в области размещения новых объектов на территории сложившейся застройки осуществляется путем установления минимальных расстояний от жилых домов. Расстояния между жилыми зданиями, между жилыми и общественными зданиями следует принимать из расчетов инсоляции и освещенности в соответствии с нормативными требованиями, а также в соответствии противопожарными требованиями. Расстояния между зданиями зависят от их этажности и протяженности. В случае расположения здания перпендикулярно торцам

двух параллельно стоящих зданий, расстояние между последними должно быть увеличено на 20 %.

В зависимости от этажности жилые здания классифицируются на несколько типов:

- малоэтажные (1–2 этажа);
- средней этажности (3–5 этажей);
- многоэтажные (6–10 этажей);
- повышенной этажности (11–16 этажей);
- высотные (более 16 этажей).

Жилая застройка г. Тюмени представлена многоэтажными жилыми зданиями, а также зданиями средней этажности. Согласно генеральному плану города, с учетом планировочных особенностей сложившейся городской среды выделяют основные направления развития застройки г. Тюмени:

а) северо-западное – преимущественно малоэтажная жилая застройка;

б) северо-восточное – сочетание многоквартирной и коттеджной жилой застройки;

в) западное – малоэтажная застройка;

г) южное – сочетание общественной, многоквартирной и коттеджной застройки;

д) восточное – многоэтажная застройка.

Исторически сложившийся центр города представлен кварталами средне- и многоэтажной застройки. На свободных территориях в данном районе ведется уплотнительная застройка, что может существенно ухудшить инсоляционный режим территории, а также сказаться на качестве естественного освещения помещений. Поэтому важной практической задачей, рассматриваемой в данной работе, является оценка инсоляционного режима на исторически сложившихся жилых территориях в зависимости от этажности затеняющего здания и его направления.

Для г. Тюмени характерно расположение зданий параллельно автомобильным дорогам. Также присутствует и квартальная застройка, когда здания размещены в виде периметральной застройки. Здания размещаются со всех сторон двора, тем самым создавая безопасные пространства для детских игр. Рассмотрим инсоляционный режим такой застройки в зависимости от направления

расположения зданий, а также от этажности затеняющего объекта (рис. 1).



Рис. 1. Схема исследуемой застройки

Территория данной застройки расположена на западном направлении и представлена четырьмя пятиэтажными жилыми домами. Расстояние между зданиями № 96 и 100 составляет 56 м, между зданиями № 100 и 102 – 16 м. Затеняющим объектом условно было принято здание № 102 (см. рис. 1), так как это здание расположено с юго-восточной стороны территории.

Было проведено исследование инсоляционного режима данной территории в зависимости от этажности затеняющего объекта и его расположения. Этажность затеняющего объекта принимали в соответствии с классификацией жилых зданий (рис. 2).

Исследования показали, что если затеняющие объекты – здания в 5 и 10 этажей, то режим инсоляции территории соблюдается в полном объеме. При повышении этажности до 13 этажей включительно инсоляция территории снижается, но остается в пределах норм вне зависимости от направления расположения затеняющего здания. Но как показывают расчеты, начиная с 14-го этажа инсоляция территории значительно снижается. Так, при этажности здания в 14 этажей и его расположении с южной стороны на 89 % территории недостаточно инсоляции. При дальнейшем увеличении этажности до 15 и 16 этажей доля неинсолируемой территории увеличивается до 96 %.

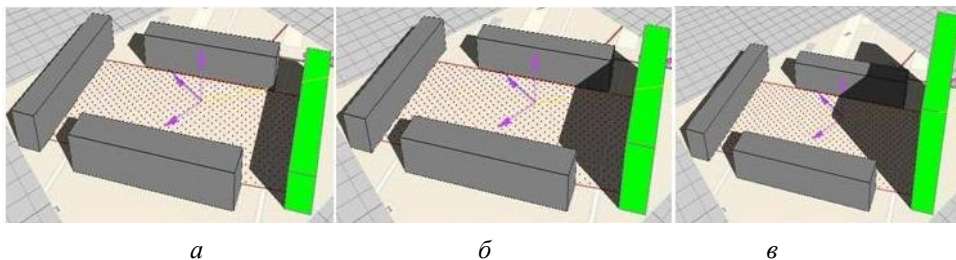


Рис. 2. Варианты этажности затеняющего объекта: *а* – 5-этажное здание; *б* – 10-этажное здание; *в* – 16-этажное здание

В результате исследования инсоляционного режима территории квартальной застройки можно сделать вывод о соблюдении нормативной инсоляции на территории при ограничении этажности застройки. Оптимальной этажностью служит сочетание средней и многоэтажной застройки.

Библиографический список

1. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учеб. пособие. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
2. Исаев А.А. Экологическая климатология: учеб. пособие. – М.: Научный мир, 2003. – 472 с.
3. Германова Т.В., Пешкичева Н.С. К вопросу обеспечения требований инсоляции при застройке жилых территорий. Архитектура. Строительство. Инженерные системы: моногр. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. – 172 с.

References

1. Tetior A.N. Arkhitekturno-stroitel'naya ekologiya [Architectural and construction Ecology]: uchebnoe posobie. Moscow: Akademiya, 2008. 368 p.
2. Isaev A.A. Ekologicheskaya klimatologiya [Ecological climatology]: uchebnoe posobie. Moscow: Nauchnyi mir, 2003. 472 p.
3. Germanova T.V., Peshkicheva N.S. K voprosu obespecheniya trebovanij insolyatsii pri zastroyke selitebnykh territorij [On the question of provide requirements of insolation at building residential areas]. Novosibirsk: Izd-vo NGTU, 2012. 172 p.

Получено 18.11.2013

N. Bessonova, T. Germanova

THE EVALUATION OF THE TERRITORIES AND PREMISES INSOLATION IF STOREY HOUSING LAND

The calculation and analysis of insolation mode residential areas depending on the direction and number of storeys затеняющего object.

Keywords: insolation areas, building density, shading object, number of storeys.

Бессонова Наталья Сергеевна (Тюмень, Россия) – аспирант кафедры «Промышленная теплоэнергетика», Тюменский государственный архитектурно-строительный университет (625000, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, e-mail: sheneps@mail.ru).

Германова Татьяна Витальевна (Тюмень, Россия) – канд. техн. наук, доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика», Тюменский государственный архитектурно-строительный университет (625000, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, e-mail: ecogtv@mail.ru).

Bessonova Natalya (Tyumen, Russia) – Postgraduate student, Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering (625000, Tyumen, Lunacharskogo str., 2, e-mail: sheneps@mail.ru)

Germanova Tatyana (Tyumen, Russia) – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor of the chair «Industrial heat», Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering (625000, Tyumen, Lunacharskogo str., 2, e-mail: ecogtv@mail.ru).