

## МНОГОЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРВЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

**А.А. Горбатенко, Ю.В. Игнатьев**

*Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск*

Степень воздействия (шум и загазованность воздуха) современных интенсивных транспортных и пешеходных потоков городских магистралей на жилые помещения первых и вторых этажей существенно возрастает. Это же относится и к внутримикрорайонным (квартальным) проездам и тротуарам. Все это обуславливает снижение качества проживания, а значит, и качество расположения на них жилой площади. Поэтому вполне обоснованной тенденцией последних лет является размещение на 1 и 2 этажах жилых зданий различных учреждений по обслуживанию населения.

*Ключевые слова: градостроительство, рациональное использование территорий, нежилые помещения в комплексе жилых зданий.*

Современное развитие городов характеризуется стремительным развитием сферы социально-экономического обслуживания населения и предприятий. В первую очередь центрами такого развития становятся объекты городов или крупных жилых массивов, где имеется хорошее транспортное и пешеходное обслуживание [1].

Введение нежилых помещений в состав комплекса жилых зданий и жилых территорий не позволяет нормально рассчитывать показатели по созданию жилой среды.

Введение нежилых помещений, которые требуют дополнительных территорий, существенно усложняет условия эксплуатации как самих жилых зданий, так и прилегающих территорий. Это определяется, прежде всего, различными требованиями к эксплуатации жилого и нежилого фонда [2].

Стоит отметить, что в существующих и давно застроенных районах свободных участков для строительства новых офисных или торговых центров, оздоровительных или обслуживающих компаний нет. Поэтому естественным развитием коммерческих предприятий различного назначения является использование первых/вторых или подземных этажей жилых зданий [3].

Часть нежилых помещений может формироваться в цокольной (подземной) части зданий – это могут быть склады, обслуживающие помещения, места хранения автомобилей и т. п. Возможность такого использования должна определяться как технологическим циклом встроенного комплекса, так и создаваемыми условиями микроклимата и доступа к помещениям.

Маркетинговым исследованием, проведенным по объектам различного назначения в Челябинске, установлена стоимость строительства 1 м<sup>2</sup> офисных торговых и др. помещений:

- офисные центры – 20–100 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от размера площадей;
- гостиницы – 30–70 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от классификации;
- рестораны и кафе – 60–120 тыс. руб./кв.м в зависимости от класса ресторана и размера площади;
- предприятия торговли – 20–60 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от класса торгового центра и района города;
- медицинские учреждения – 40–80 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от вида обслуживания и района города;
- спортивные центры – 60–80 тыс. руб./м<sup>2</sup>;
- производственные помещения – 30–70 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от вида работ;
- объекты социально-культурного обслуживания населения – 10–20 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от вида обслуживания;
- объекты общественного питания – 20–50 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от вида обслуживания;
- стоянки автомобильного транспорта – 3–10 тыс. руб./м<sup>2</sup> в зависимости от типа хранения автомобилей.

В то же время средняя стоимость квартир на 1–2 этажах жилых зданий составляет 35–50 тыс. руб./м<sup>2</sup>, а стоимость нежилых помещений – 40–60 тыс. руб./м<sup>2</sup>. Как видно, переводу жилого помещения в нежилое сопутствует повышение стоимости квадратного метра на 10–12 %.

При сравнении стоимости жилого и нежилого помещений на 1–2 этажах жилых зданий со стоимостью объектов экономического, социального и другого обслуживания получаем, что часть из них может быть размещена на первых-вторых этажах жилых зданий по экономическим соображениям. При этом одновременно сокращается радиус доступности этих объектов в жилом массиве.

Кроме того, следует учитывать эффект от снижения затрат на приобретение земельных участков и возможное их использование в более целесообразных градостроительных целях.

В настоящее время наблюдается тенденция: при строительстве зданий 9, 16, 24 и более этажей первые-вторые этажи, а также цокольное и подземное пространство под зданием отдаются под размещение различных организаций.

Но при этом существует определенное различие в территориальном обеспечении этих организаций. Так, если рассматриваются организации и предприятия, обслуживающие жителей данного микрорайона, то дополнительного резервирования участков микрорайона для их обслуживания не требуется.

В то же время при расположении в первых и подземных этажах жилых зданий организаций и предприятий районного и городского значения необходимо выделять территории (участки) для их обслуживания [4-7], так как предприятия данного значения не входят в структуру микрорайона при расчете его градостроительных показателей.

Удельный показатель территории микрорайона, необходимой для обслуживания организаций районного и городского значения,  $f_{0\text{мкрн}}$  может быть определен по формуле [8]

$$f_{0\text{мкрн}} = 1,16 + \frac{1,89}{h + 0,25} \left[ \frac{\text{м}^2}{\text{м}^2} \right], \quad (1)$$

где  $h$  – этажность здания, или по формуле [9]

$$f_{0\text{мкрн}} = 0,6 + \frac{11,2}{h + 2,2} \left[ \frac{\text{м}^2}{\text{м}^2} \right]. \quad (2)$$

Результаты расчетов по двум этим формулам близки. Так, для одного этажа десятиэтажного здания получаем  $\Delta f_{0\text{мкрн}} = 0,02 \text{ м}^2/\text{м}^2$  по формуле (1) и  $\Delta f_{0\text{мкрн}} = 0,08 \text{ м}^2/\text{м}^2$  по формуле (2). Данные значения представляют собой разность значений  $f_{0\text{мкрн}}$  для этажности жилого здания  $h$  в 9 и 10 этажей.

То есть на каждый  $1 \text{ м}^2$  жилой площади здания необходимо предусматривать  $0,02\sim 0,08 \text{ м}^2$  территории микрорайона, необходимой для обслуживания предприятий соцкультбыта районного или городского значения. Для четырехсекционного жилого здания (возьмём средние размеры  $12 \times 80 \text{ м}$ ), общая жилая площадь одного этажа которого составляет  $12 \cdot 80 \cdot K_{\text{гр}} = 960 \cdot 0,8 = 768 \text{ м}^2$ , (где  $K_{\text{гр}}$  – градостроительный коэффициент типовых или индивидуальных проектов жилых зданий, «выход» жилой площади с  $1 \text{ м}^2$  площади застройки), площадь территории микрорайона, «обслуживающей» этот дом составляет  $\Delta F = 768 \cdot \Delta f_{0\text{мкрн}} = 768 \cdot 0,02 = 15,4 \text{ м}^2$  или  $\Delta F = 768 \cdot 0,08 = 61,4 \text{ м}^2$ .

Если здания жилого назначения использовать под размещение организаций районного или городского значения, то территория микрорайона

$\Delta S = 270 \text{ м}^2$  выделяется полностью под обслуживание таких организаций. В то же время при расположении на первом этаже предприятий, обслуживающих только жителей микрорайона (вместо отдельных стоящих зданий), жилое здание рассматривается как жилое с этажностью  $h = 9$  этажей. Обслуживающая его территория составит  $\Delta f_{0\text{мкрн}} = 1,6 \text{ м}^2/\text{м}^2$ .

Еще более ощутимые результаты могут быть достигнуты при использовании цокольной или подземной части зданий для стоянок и хранения автомобилей. Так, для десятиэтажного дома достаточно будет строительство одного этажа подземного гаража [10]. При этом можно не только более эффективно использовать сохраненную территорию ( $300\text{--}400 \text{ м}^2$  автостоянок на один дом), но и улучшить безопасность жителей и жилого микрорайона.

### Литература

1. Кудрявцев, А.П. Национальная доктрина градостроительства России. Концепция градостроительной политики России на начало XXI в. / А.П. Кудрявцев, Ю.П. Гнедовский и др. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 96 с.
2. Колясников, В.А. Современная теория и практика градостроительства: территориальное планирование городов / В.А. Колясников. – Екатеринбург: Архитектон, 2010. – 406 с.
3. Иодо, И.А. Градостроительство и территориальная планировка / И.А. Иодо, Г.А. Потаев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 286 с.
4. СНиП 2.07.01–89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 58 с.
5. СП 42.133330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М., 2011.
6. Положение об определении размеров и установлении границ земельных участков в кондоминиумах. Утверждено Постановлением № 1223 Правительства Российской Федерации от 26.09.1997 г.
7. Методические указания по расчету нормативных размеров земельных участков в кондоминиумах. СП 30-101-98.
8. Иванова, А.К. Эффективность использования городских территорий / А.К. Иванова. – М.: Стройиздат, 1984. – 116 с.
9. Экономика архитектурного проектирования и строительства / В.А. Варезкин, В.С. Гребенкин, Л.И. Кирюшечкин и др. – М.: Стройиздат, 1990. – 221 с.
10. Игнатъев, Ю.В. Территориальные ресурсы города: градостроительство и управление городскими территориями / Ю.В. Игнатъев, А.М. Костин, С.А. Белов. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2013. – 147 с.

Горбатенко Анастасия Александровна, аспирант кафедры «Градостроительство, инженерные сети и системы», Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), a\_gorbatenko@mglu.ru.

Игнатьев Юрий Вадимович, доктор технических наук, профессор кафедры «Градостроительство, инженерные сети и системы», Южно-Уральский государственный университет (Челябинск)

Поступила в редакцию 20 октября 2016 г.

DOI: 10.14529/build160401

## THE MULTIPLE USE OF THE FIRST AND UNDERGROUND FLOORS OF RESIDENTIAL BUILDINGS

A.A. Gorbatenko, a\_gorbatenko@mglu.ru

Yu.V. Ignatiev

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Modern intensive traffic and pedestrian flows at city roads significantly affects (by noise and air pollution) the residential facilities' first and second floors. The same applies to the driveways and side-walks of micro-districts and quarters. All this leads to the decrease of living quality, hence the quality of the residential area's location on the first and second floors. Therefore, the trend to place public service institutions on the first and second floors of residential buildings is completely justified.

*Keywords: urban planning, rational use of territories, non-residential premises in the residential unit's complex.*

### References

1. Kudryavtsev A.P., Gnedovskiy Yu.P. *Natsional'naya doktrina gradostroitel'stva Rossii. Kontseptsiya gradostroitel'noy politiki Rossii na nachalo XXI v.* [National Doctrine of Urban Development in Russia. The Concept of Town-Planning Policy of Russia at the Beginning of the XXI Century]. Moscow, Editorial URSS Publ., 2002. 96 p.
2. Kolyasnikov V.A. *Sovremennaya teoriya i praktika gradostroitel'stva: territorial'noe planirovanie gorodov* [Modern Theory and Practice of Urban Planning: Spatial Planning of Cities]. Ekaterinburg, Arkhitekton Publ., 2010, 406 p.
3. Iodo I.A., Potaev G.A. *Gradostroitel'stvo i territorial'naya planirovka* [Urban Planning and Territorial Planning]. Rostov-na-Donu, Feniks Publ., 2008. 286 p.
4. SNiP 2.07.01-89\*. [The Urban Development. Planning and Construction of Urban and Rural Settlements]. Moscow, 2001. 58 p. (in Russ.).
5. SP 42.133330.2011. [The Urban Development. Planning and Construction of Urban and Rural Settlements]. Moscow, 2011. (in Russ.).
6. *Position the Determination of the Size and Establishment of Borders of Land Plots in Condominiums.* Approved by the Decree №1223 of the Government of the Russian Federation dated 26.09.1997. (in Russ.).
7. *Methodical Instructions on Calculation of the Normative Dimensions of Land Plots in Condominiums.* SP 30-101-98. (in Russ.).
8. Ivanov A.K. *Effektivnost' ispol'zovaniya gorodskikh territoriy* [The Efficiency of Use of Urban Territories]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1984. 116 p.
9. Varezkin V.A., Grebenkin V.S., Kiryushechkin L.I. *Ekonomika arkhitekturnogo proektirovaniya i stroitel'stva* [The Economy of Architectural Design and Construction]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1990. 221 p.
10. Ignat'ev Yu.V., Kostin A.M., Belov S.A. *Territorial'nye resursy goroda: gradostroitel'stvo i upravlenie gorodskimi territoriyami* [Territorial Resources of the City: Urban Planning and Management of Urban Territories]. Chelyabinsk, South Ural St. Univ. Publ., 2013. 147 p.

Received 20 October 2016

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Горбатенко, А.А. Многоцелевое использование первых и подземных этажей жилых зданий / А.А. Горбатенко, Ю.В. Игнатьев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура». – 2016. – Т. 16, № 4. – С. 5–7. DOI: 10.14529/build160401

### FOR CITATION

Gorbatenko A.A., Ignatiev Yu.V. The Multiple Use of the First and Underground Floors of Residential Buildings. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Construction Engineering and Architecture*. 2016, vol. 16, no. 4, pp. 5–7. (in Russ.). DOI: 10.14529/build160401