

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КАДАСТРОВУЮ СТОИМОСТЬ ЗЕМЛИ

Бондаренко Николай Антонович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Кубанский государственный университет, 350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, e-mail: nik_bond@mail.ru

Любимова Татьяна Владимировна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Кубанский государственный университет, 350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, e-mail: TV-Luy@yandex.ru

Селиванова Анна Васильевна, магистрант, Кубанский государственный университет, 350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, e-mail: selivanova_a@bk.ru

На основе аналитического изучения фондовых, литературных и справочных материалов прошлых лет проведена типизация инженерно-геологических условий территории III надпойменной террасы р. Кубань в пределах участков перспективной застройки г. Краснодара. В ходе работы апробирована комплексная методика оценки факторов инженерно-геологических условий, основанная на количественном выражении категории сложности. Произведен расчет комплексных показателей сложности для кадастровой оценки земель. Выполненные расчеты позволили разделить исследуемую территорию на две категории сложности (II – средняя и III – сложная) и типизировать с точки зрения перспективы строительного освоения на неблагоприятную и условно благоприятную. Было установлено, что при проведении государственной кадастровой оценке учет особенностей инженерно-геологических условий земли может служить причиной значительной дифференциации итоговой кадастровой стоимости объектов. Результаты оценки инженерно-геологических условий, выраженные коэффициентами могут быть использованы в системе уравнения земельных ресурсов для территориального планирования.

Ключевые слова: кадастровая оценка земель, факторы инженерно-геологических условий, коэффициент относительной ценности земель, категория сложности инженерно-геологических условий, типизация инженерно-геологических условий

EVALUATION OF THE INFLUENCE FACTORS OF ENGINEERING AND GEOLOGICAL CONDITIONS ON THE CADASTRAL VALUE OF LAND

Bondarenko Nikolay A., D.Sc. in Geology and Mineralogy, Professor, Kuban State University, 149 Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russian Federation, e-mail: nik_bond@mail.ru

Lyubimova Tatyana V., C.Sc. in Geology and Mineralogy, Associate Professor, Kuban State University, 149 Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russian Federation, e-mail: TV-Luy@yandex.ru

Selivanova Anna V., undergraduate, Kuban State University, 149 Stavropolskaya st., Krasnodar, 350040, Russian Federation, e-mail: selivanova_a@bk.ru

On the basis of analytical study of stock, literary and reference materials of the past years, the typification of engineering-geological conditions of the territory of the III floodplain terrace of the Kuban river within the areas of prospective development of Krasnodar was carried out. In the course of the work, a complex methodology for assessing the factors of engineering-geological conditions based on the quantitative expression of the complexity category was tested. The calculation of complex indicators of complexity for the cadastral evaluation of land. The performed calculations allowed us to divide the study area into two categories of complexity (II – medium and III – complex) and to type in terms of the prospects of construction development on the adverse and conditionally favorable. It was found that when carrying out the state cadastral evaluation of the features of engineering-geological conditions of the earth can cause significant differentiation of the final cadastral value of objects. The results of the evaluation of engineering-geological conditions, expressed by the coefficients can be used in the system of the equation of land resources for territorial planning.

Keywords: cadastral evaluation of land, factors of engineering-geological conditions, the coefficient of the relative value of land, the category of complexity of engineering-geological conditions, the typification of engineering-geological conditions

Проект Генерального плана муниципального образования г. Краснодар [4] предполагает расширение границ города преимущественно в северном, северо-восточном и северо-западном направлениях. В геоморфологическом отношении эти территории приурочены к III надпойменной террасе (НПТ) р. Кубань. Наиболее детально инженерно-геологические условия территории г. Краснодара были изучены в 1992 г. трестом «СевКавТИСИЗ» [12]. В настоящее

время в связи с увеличением темпов строительства инженерно-геологические изыскания здесь активно ведутся различными коммерческими организациями, но систематизация полученной информации не проводится, и, следовательно, данную территорию по-прежнему можно отнести к мало и слабо изученной.

Между тем, инженерно-геологические условия и степень их изученности являются одним из факторов, применяемых для кадастровой оценки земель населенных пунктов и влияющих на кадастровую стоимость. Сущность кадастровой оценки инженерно-геологических условий в населенных пунктах заключается в определении пригодности территорий для жилищно-гражданского строительства. Тщательность их изучения приводит к снижению или увеличению ценности земель, поскольку влияет на категорию строительной сложности участка.

Департамент имущественных отношений Краснодарского края планирует проведение кадастровой оценки в 2018–2020 гг. [1], при этом оценка земельных участков из состава земель населенных пунктов – в 2020 г. Сейчас для определения кадастровой стоимости земель вообще и земель предназначенных для размещения домов жилой застройки в частности применяются «Методические указания...» [6]. Однако, начиная с момента их выхода в 2000 г. и в последующих версиях система учета факторов инженерно-геологических условий при кадастровой оценке земель носит упрощенный характер и с каждой последующей редакцией их влияние на итоговую стоимость земель снижается [5, 7–9, 13].

Проблематике несовершенства существующих «Методических указаний...» на предмет учета факторов инженерно-геологических условий и степени их влияния на итоговую стоимость земель посвящено крайне ограниченное количество научных работ [2, 3, 14]. Наиболее подробная методика предложена в комплексном методе оценки земель, разработанная коллективом [15]. В предлагаемой работе данная методика адаптирована применительно к условиям г. Краснодара, в части применения количественной характеристики факторов и сложности инженерно-геологических условий.

Метод предполагает тщательный анализ факторов инженерно-геологических условий (геоморфология, геологическое строение и физико-механические свойства грунтов, гидрогеологические условия, геологические процессы). Сведение факторов было произведено в балльной форме с помощью взвешивающих коэффициентов. Определение удельного веса влияния каждого факторного признака и в целом структурных групп факторов на значение совокупного комплексного показателя производилось методом анализа иерархий Саати [10], после чего формировалась матрица парных сравнений, в результате обработки которой были получены усредненные нормированные приоритеты (веса) для всех показателей внутри каждого фактора. Таким же образом производился расчет веса факторов. Выведены формулы для расчетов веса каждой группы факторов и общего интегративного показателя сложности инженерно-геологических условий. На основании общего интегративного показателя были сформированы категории сложности.

В результате произведен расчет комплексных показателей сложности инженерно-геологических условий для кадастровой оценки земель территории III надпойменной террасы р. Кубань г. Краснодара. Всего было выполнено 180 расчетов для объектов инженерно-геологических изысканий, расположенных в границах Прикубанского округа. Расчеты позволили разделить исследуемую территорию на две категории сложности ИГУ (II – среднюю и III – сложную) и типизировать с точки зрения перспективы строительного освоения на неблагоприятную и условно благоприятную.

Большая часть исследуемой территории (85,6 %) относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий при среднем показателе $R_{\text{общ}} 0,74$ и является условно благоприятной для строительного освоения. К III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий относится 14,4 % исследованной территории. Здесь средний показатель $R_{\text{общ}}$ составляет 0,62. Территория типизируется как неблагоприятная для строительного освоения, поскольку требует применения комплексной инженерной подготовки для устранения негативного влияния опасных геологических процессов (подтопление, просадочность, сейсмическая активность).

Рассмотрим влияние инженерно-геологических условий участка на кадастровую стоимость земли на примере объектов ЖК «Столичный парк» и ЖК «Петроград», которые имеют примерно одинаковую площадь ($S = 2570 \text{ м}^2$). Грунты основания – непросадочные суглинки. Предполагаемые типы фундамента – плитный / свайный. Анализ отчетов по инженерно-геологическим изысканиям позволил установить, что территория земельного участка, выделенного под строитель-

ство ЖК «Петроград» с учетом глубины заложения фундамента проектируемого строительства относится к категории I-A-1 (постоянно подтопленные в естественных условиях). На этой территории установившийся уровень грунтовых вод находится в пределах от 2,3 до 2,5 м. Территория земельного участка, выделенного под строительство ЖК «Столичный парк» относится к категории II-B₁ (потенциально подтопляемая в результате техногенных воздействий). На этой территории установившийся уровень грунтовых вод находится в пределах от 3,7 до 4,3 м.

При государственной кадастровой оценке итоговая сумма для кадастровой стоимости будет равной. Коэффициент относительной ценности земель по инженерно-геологическим условиям, используемый при расчете, принимается равным 0,2 (фактор наличия на территории мест с высоким уровнем грунтовых вод). Согласно итоговой таблице 1 приложения Д, рассчитанный общий интегративный показатель сложности $R_{\text{общ}}$ согласно предложенной методике, составляет 0,77 для ЖК «Столичный Парк» и 0,69 для ЖК «Петроград». Чем меньше коэффициент, используемый в расчетах кадастровой стоимости земли, тем дороже земля, чем больше коэффициент, тем земля дешевле.

Если же сравнивать затраты, которые потребуются при строительстве объектов на каждом земельном участке, то для земельного участка, выделенного под строительство ЖК «Петроград» потребуется устройство дренажной системы, что по подсчетам экспертов может привести к удорожанию строительства в среднем до 20 % [11].

Список литературы

1. Кадастровые работы [Электронный ресурс] // Краевое БТИ. URL: <http://kubbti.ru/> (дата обращения 21.06.2018).
2. Корректировка кадастровой стоимости земель населенных пунктов с учетом инженерно-геологических условий земли при строительстве [Текст] / Д.С. Валиев // Московский экономический журнал – 2017. – №3 – с.83-86.
3. Максимов В.А. Кадастровая оценка недвижимости. – Монография / ВКГТУ. – Усть-Каменогорск: Изд-во ВКГТУ им. Д. Серикбаева, 2009. – л 260 с.
4. Материалы к проекту генерального плана Краснодара [Электронный ресурс] // Администрация и городская Дума Краснодара. URL: <http://krd.ru/podrazdeleniya> (дата обращения: 09.06.2018)
5. Методика кадастровой оценки земель поселений. – М.: 2000. – 14 с.
6. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456065252> (дата обращения 16.06.2018)
7. Об утверждении методики государственной кадастровой оценки земель поселений: Приказ Федеральной службы земельного кадастра России от 17 октября 2002 г. № П/37
8. Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов: Приказ Минэкономразвития РФ от 15.02.2007 №39 // Российская газета, 2007, №100
9. Об утверждении Технических рекомендаций по государственной оценке земель населенных пунктов: Приказ Роснедвижимости от 29.06.2007 № П/0152
10. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 360 с.
11. Севостьянов А.В. Массовая оценка городских земель в составе работ по городскому кадастру [Электронный ресурс] // Учебно-методическое обеспечение курса профессионального обучения оценщиков земли и недвижимости. Выпуск №9. Москва, 2001 г. URL: <http://valnet.ru/m7-24.phtml> (дата обращения: 19.06.2018)
12. Схема инженерной защиты г. Краснодара от подтопления и других опасных природных и природно-техногенных процессов: отчет по инженерно-геологическим изысканиям / АО «СевКавТИСИЗ»; рук. М.И. Горячев; исп. О.Г. Водопьянова. Краснодар, 1992. 205 с.
13. Технические указания по государственной кадастровой оценке земель поселений / Федеральная служба земельного кадастра России. М., 2001
14. Трибуц О.А. Кадастровая оценка земель жилой застройки с учетом влияния разломов: Автореферат дисс. канд. тех. наук: 25.00.26: утв. 02.08.2012 / Трибуц Ольга Александровна – СПб., 2012. – 28 с. Библиогр.: с.21 – 005046561
15. Шалмина Г.Г., Межуева Т.В. Комплексная оценка земельных ресурсов // Вестник СГГА. – 2010. – Вып. 2(13). – С.50-59

References

1. Cadastral works [Electronic resource] // Regional BТИ. URL: <http://kubbti.ru/> (accessed 21.06.2018)
2. Adjustment of the cadastral value of land settlements, taking into account the engineering-geological conditions of the land in the construction [Text] / D. S. Valiev // Moscow economic journal – 2017. - №3-p. 83-86.

3. Maximov V. Cadastral valuation of real estate. – Monograph /EKSTU. – Ust-Kamenogorsk: publishing house of EKSTU. D. Serikbayeva, 2009. - I 260 p.
4. Materials to the draft master plan of Krasnodar [Electronic resource] // Administration and city Duma of Krasnodar. URL: <http://krd.EN/podrazdeleniya> (date accessed: 09.06.2018)
5. The methodology of cadastral valuation of land settlements. - M.: 2000. - 14 p.
6. Methodical instructions on the state cadastral assessment of lands of settlements [Electronic resource] // Electronic Fund of legal and normative-technical documentation. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456065252> (accessed 16.06.2018)
7. About the statement of the technique of the state cadastral assessment of lands of settlements: the Order of Federal land cadastre service of Russia of October 17, 2002 № P / 37
8. About the approval of Methodical instructions on the state cadastral assessment of lands of settlements: the Order of the Ministry of economic development of the Russian Federation of 15.02.2007 No. 39 // Rossiyskaya Gazeta, 2007, No. 100
9. Approving Technical recommendations for state evaluation of land settlements: the Order ROS-NEDVIZHIMOSTI from 29.06.2007 № P/0152
10. Saati T. L. decision-making with dependencies and feedbacks: Analytical networks. Per. with English. /]. ed. A.V. andreychikov, O. N. Andreychikova. - Moscow: Publishing house LKI, 2008. - 360 p.
11. Sevostyanov A.V. Mass assessment of urban land as part of the work on the urban cadastre [Electronic resource] // Educational and methodological support of the course of professional training of land appraisers and real estate. Issue № 9. Moscow, 2001. URL: <http://valnet.ru/m7-24.phtml> (accessed 19.06.2018)
12. A scheme of engineering protection of the city of Krasnodar from flooding and other hazardous natural and natural-technogenic processes: a report for inzhenerno-geological surveys /AO "Sevastos"; hands. M. I. Goryachev; Spanish O. G. Vodopyanova. Krasnodar, 1992. 205 p.
13. Technical instructions on the state cadastral evaluation of land settlements /Federal land cadastre service of Russia. M, 2001
14. Tributs O.A. Cadastral assessment of lands of residential development taking into account the influence of faults [Text]: abstract of Diss. kand. technical Sciences: 25.00.26: app. 02.08.2012 /Tributs Olga A. – St. Petersburg., 2012. - 28 p. Bibliogr.: p. 21 – 005046561
15. Shalmina G. G., Mezhueva T.V. Integrated assessment of land resources //Bulletin of the SSGA. - 2010. – Vol. 2 (13). - P. 50-59