

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

**СТРОИТЕЛЬСТВО И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции*

Тверь 2020

УДК 69+528.44(082)

ББК 38+65.32–5я43

Строительство и землеустройство: проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции / под ред. А.А. Артемьева. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2020. 128 с.

Содержит материалы, отражающие результаты научных исследований, выполненных студентами и преподавателями Тверского государственного технического университета и ряда других вузов и научных организаций. Материалы были представлены на Всероссийской научно-практической конференции, проведенной в Твери 12 мая 2020 г. В докладах и статьях рассмотрены как фундаментальные, так и прикладные аспекты современного технического, естественнонаучного и социально-гуманитарного знания.

## **Строительство и землеустройство: проблемы и перспективы развития**

*Материалы*

*Всероссийской научно-практической конференции*

Редактор М.Б. Юдина

Корректор А.В. Смирнов

---

Подписано в печать 15.12.2020

Формат 60x84/16

Физ. печ. л. 8

Тираж 100 экз.

Усл.-печ. л. 7,44

Заказ № 71

Бумага писчая

Уч.-изд. л. 6,96

С – 71

---

Редакционно-издательский центр

Тверского государственного технического университета

170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, д. 22

ISBN 978-5-7995-1131-9

© Тверской государственный  
технический университет, 2020

## СЕРВИТУТЫ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И ЦЕЛИ УСТАНОВЛЕНИЯ

Арсеньева И.А., Артемьев А.А.

© Арсеньева И.А., Артемьев А.А., 2020

*Аннотация.* В статье рассмотрено понятие права ограниченного пользования земельным участком, указаны виды сервитутов и цели их установления, а также проблемы, возникающие при установлении сервитута на земельный участок и возможные пути их решения.

*Ключевые слова:* сервитут, земельный участок, право ограниченного пользования, недвижимость.

Как показывают проведенные исследования, сервитут – это вещное право, которое позволяет пользоваться чужим земельным участком или другим объектом недвижимости. Иначе говоря, в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации под сервитутом понимается право ограниченного пользования соседним участком [1, 3]. В то же время согласно ст. 277 ГК РФ сервитут может быть установлен в отношении зданий, сооружений и другого недвижимого имущества, обременение которых не связано с использованием земельного участка [1, 3]. Поэтому в настоящее время отношения, связанные с обременением объекта недвижимости, регулируются Гражданским и Земельным кодексами РФ.

Согласно Земельному кодексу выделяют два вида права ограниченного пользования земельным участком – сервитут и публичный сервитут. Их различие состоит в том, что сервитут (его еще называют «частный сервитут») устанавливается в интересах конкретного лица, а публичный сервитут – в интересах неограниченного круга лиц. Таким образом, от вида сервитута зависит способ его установления. Так, частный сервитут устанавливается по соглашению между лицом, требующим установления сервитута, и собственником соседнего участка [1, 2]. В случае, если указанные лица не могут достичь соглашения, данный вопрос может быть решен судом по иску лица, требующего установления сервитута. Публичный сервитут может быть установлен решением исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления в целях обеспечения государственных или муниципальных нужд, а также нужд местного населения без изъятия земельных участков [1, 2].

Частный сервитут устанавливается и в соответствии с Гражданским кодексом, но в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности. При этом необходимо учитывать и положения, указанные в главе V Земельного кодекса РФ [1, 2].

Законодательством определены также цели установления сервитута в отношении земельных участков (таблица).

### Цели установления сервитута

Частный сервитут		Публичный сервитут
Земельные участки, находящиеся в частной собственности	Земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности	Устанавливается на земли находящиеся как в частной, так и государственной, а также муниципальной собственности
<p>Обеспечение прохода и проезда через соседний земельный участок;</p> <p>строительство, реконструкция и (или) эксплуатация линейных объектов, не препятствующих использованию земельного участка в соответствии с разрешенным использованием;</p> <p>другие нужды собственника недвижимого имущества, которые не могут быть обеспечены без установления сервитута</p>	<p>Размещение линейных объектов, сооружений связи, специальных информационных знаков и защитных сооружений, не препятствующих разрешенному использованию земельного участка;</p> <p>проведение изыскательских работ;</p> <p>ведение работ, связанных с использованием недр</p>	<p>Проход или проезд через земельный участок, в том числе в целях обеспечения свободного доступа граждан к водному объекту общего пользования и его береговой полосе;</p> <p>размещение на земельном участке межевых знаков, геодезических пунктов государственных геодезических сетей, гравиметрических пунктов, нивелирных пунктов и подъездов к ним;</p> <p>проведение дренажных работ на земельном участке;</p> <p>забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов и водопоя;</p> <p>прогон сельскохозяйственных животных через земельный участок;</p> <p>сенокосение, выпас сельскохозяйственных животных в установленном порядке на земельных участках в сроки, продолжительность которых соответствует местным условиям и обычаям;</p> <p>использование земельного участка в целях охоты, рыболовства, аквакультуры (рыбоводства);</p> <p>использование земельного участка в целях, предусмотренных ст. 39.37 ЗК</p>

Правообладателям земельных участков, обременяемых сервитутом, публичным сервитутом, важно знать, что такое обременение не лишает собственника прав. Он может владеть, пользоваться и распоряжаться своим земельным участком в соответствии с законодательством.

Однако при переходе прав на обремененный земельный участок право ограниченного пользования не прекращается, а, наоборот, сохраняется, если иное не предусмотрено гражданским и земельным законодательством Российской Федерации. Стоит также отметить: так как сервитут не является самостоятельным объектом, он не может быть передан каким-либо способом другому лицу, если такое лицо не является собственником недвижимого имущества, для обеспечения которого устанавливается право ограниченного пользования чужим земельным участком.

В случае, если отпадают основания, по которым был установлен сервитут, собственник обремененного земельного участка вправе требовать прекращения сервитута. В случае, если обремененный земельный участок невозможно использовать по назначению, правообладатель земельного участка, в отношении которого установлен сервитут, вправе требовать прекращения сервитута по суду [1, б].

В процессе возникновения, осуществления или прекращения правоотношений, связанных с обременением сервитутом объекта недвижимости, появляется большое количество проблем, многие из которых могут быть решены только в судебном порядке. Президиумом Верховного Суда РФ 26.04.2017 был утвержден «Обзор судебной практики по делам об установлении сервитута на земельный участок» (далее – Обзор), в котором даны разъяснения по ряду вопросов, которые возникают при рассмотрении споров в суде, а также даны разъяснения, как такие споры можно разрешить.

В Обзоре рассмотрены споры, возникающие при необходимости установить сервитут в отношении земельного участка, которые не могли быть решены во внесудебном порядке.

Например, в случае, когда между лицом, требующим установления сервитута, и собственником земельного участка, в отношении которого должен быть установлен сервитут, не может быть достигнуто соглашение в соответствии с законодательством, заинтересованное лицо обращается в суд. В Обзоре приведены примеры, на основании которых можно сделать вывод, что для решения спора необходимо экспертное заключение, так как суд не может в полном объеме определить правомерность установления сервитута. Например, в Обзоре рассмотрен случай, когда ответчик не согласился на установление сервитута в отношении своего земельного участка. Истец требовал установления обременения в связи с тем, что он использует соседний участок с целью проезда, прохода к своему земельному участку. Однако для решения данного спора была проведена экспертиза, в результате которой было установлено, что к земельному участку истца можно проехать другим путем, состояние которого хуже, а протяженность больше по

сравнению с дорогой, проходящей через земельный участок ответчика. Таким образом, суд не удовлетворил заявленные иски, мотивируя это тем, что в данном случае есть возможность подхода к земельному участку без наложения обременения на соседний участок [5].

В судебной практике встречаются случаи, когда собственник вещи, для использования которой установлен сервитут, обращается с требованием о прекращении сервитута. Такой иск может быть рассмотрен положительно в том случае, если основания, по которым установлен сервитут, отпали. Стоит отметить, что суд может посчитать обращение лица, не являющегося собственником обремененного участка, неправомерным, ссылаясь на ст. 276 ГК РФ. Однако в судебном Обзоре сказано, что формулировка ст. 276 Гражданского кодекса РФ «не означает, что сервитут не может быть прекращен по требованию собственника земельного участка, для обеспечения использования которого установлен сервитут, в случае, когда объективно потребность в использовании чужого земельного участка отпала». Получается, что суд должен объективно рассматривать обращение истца и, в случае, если необходимость в обременении отсутствует, судом должно быть удовлетворено заявление, даже если истец является лицом, по требованию которого был установлен такой сервитут.

Еще одной спорной ситуацией при установлении сервитута является его регистрация. Согласно российскому законодательству сервитут может быть установлен как на весь земельный участок, так и на его часть. Для того чтобы сервитут мог быть установлен на весь участок, такой участок должен состоять на кадастровом учете. Для установления сервитута на часть участка также необходимо внести в Единый государственный реестр сведения о границах данной части. Однако в судебной практике встречаются случаи, когда судом принимается решение об отсутствии необходимости кадастрового учета части земельного участка, кроме тех случаев, которые четко обозначены в земельном законодательстве (например, в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности). С одной стороны, такая ситуация упрощает процедуру установления сервитута, а также помогает сократить расходы на проведение государственного кадастрового учета. С другой стороны, без проведения кадастрового учета по образованию части земельного участка невозможно четко определить границы устанавливаемого обременения, в результате чего недобросовестное лицо может нарушить права другого лица. Таким образом, установление границ части земельного участка является своего рода гарантией того, что права той или иной стороны соглашения об установлении сервитута будут соблюдены.

#### **Библиографический список**

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая): Федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный

ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142) (дата обращения: 13.03.2020).

2. Земельный кодекс РФ: Федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142) (дата обращения: 13.03.2020).

3. Арсеньева И.А. Установление сервитута на земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности // Актуальная наука. 2020. № 1 (30). С. 73–75.

4. О государственной регистрации недвижимости: Федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ: изм. и доп., вступ. в силу с 11.08.2017 // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182661](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661) (дата обращения: 13.03.2020).

5. Обзор судебной практики по делам об установлении сервитута на земельный участок: утвержден Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 26.04.2017 // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215934](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215934) (дата обращения: 24.03.2020).

6. Гордиенко И.И. Правовые проблемы, возникающие при установлении сервитута на земельный участок // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2019. № 4 (211). С. 92–96.

## **EASEMENTS: CONCEPT, TYPES AND PURPOSES OF ESTABLISHMENT**

**Arseneva I.A., Artemev A.A.**

***Abstract.** The article considers the concept of the right of limited use of a land plot, indicates the types of easements and the purposes for their establishment, as well as the problems that arise when establishing an easement on a land plot and possible ways to solve them.*

***Key words:** easement, land plot, limited use right, real estate.*

Об авторах:

Арсеньева Ирина Александровна – магистрант кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [irina200496@mail.ru](mailto:irina200496@mail.ru)

Артемов Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

About the authors:

Arseneva Irina Aleksandrovna – master's student of the Department of geodesy and cadastre of the Tver State Technical University, Tver. E-mail: irina200496@mail.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for NIID, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

УДК 691.517

## ПОЛУЧЕНИЕ ВЯЖУЩЕГО НА ОСНОВЕ ГЛИНОСОДЕРЖАЩИХ МИНЕРАЛОВ

Белов В.В., Смирнов М.А.

© Белов В.В., Смирнов М.А., 2020

*Аннотация.* Рассмотрена возможность получения вяжущего на основе безобжигового глинистого сырья. Дано теоретическое описание взаимодействия добавки извести как активатора с глинистыми грунтами. Показана возможность создания строительных материалов из глинистого сырья с требуемыми эксплуатационными показателями.

*Ключевые слова:* геополимерные вяжущие и бетоны, использование глинистого сырья, безобжиговые материалы.

Глина – один из самых ранних строительных материалов в истории человечества. Если глину размочить, она становится вязкой, пластичной, податливой, при высыхании она сохраняет форму и со временем становится более прочной. Этот процесс можно ускорить обжигом. Однако спекшиеся и глазурированные керамические изделия теряют способность «дышать».

Существует несколько способов усиления водостойкости и структурной прочности глиняных конструкций без использования высокотемпературного обжига. Эти методы связаны со стабилизацией естественного грунта. Стабилизация грунта осуществляется с помощью органических и неорганических добавок. Эти добавки необходимы для армирования, гидроизоляции и улучшения поверхностных характеристик [1].

В результате взаимодействия неорганических вяжущих и коллоидно-глинистой составляющей грунта образуют материалы, обладающие повышенной морозостойкостью и долговечностью. В первую очередь это относится к комплексно укрепленным грунтам.

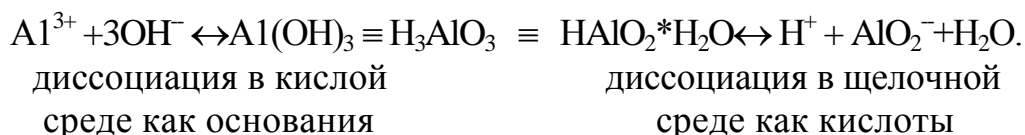
В дорожном строительстве методы искусственного укрепления грунтов применяются давно. Сущность этих методов заключается в це-



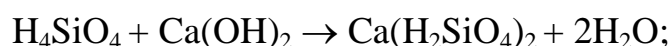
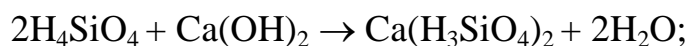
ментации и известковании грунтов, комплексной обработке органическими минеральными вяжущими, в результате чего происходит коагуляция глинисто-коллоидных фракций с приобретением свойств, отвечающих требованиям по водостойкости. Увеличивается сцепление между частицами и агрегатами грунта, что приводит к возрастанию сил трения, повышению прочности и морозостойкости грунта.

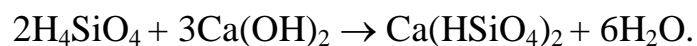
В качестве неорганических стабилизаторов используют добавки портландцемента, извести и силикатные соединения. На сегодняшний день цемент является самым распространенным закрепителем. Однако если цемента в бетоне слишком много, грунт теряет свои свойства и становится похожим на камень. По этой причине более предпочтительным является использование вместо цемента извести молотой, негашеной и гашеной.

При внесении добавок извести в грунт происходит растворение и диссоциация в жидкой фазе грунта таких наиболее растворимых ее соединений, как  $K_2O$ ,  $Na_2O$ ,  $CaO$  и т. д. Перешедшие в раствор соединения в силу своей щелочности смещают реакцию среды грунта в соответствующую сторону [2]. В связи с этим начинают развиваться химические реакции противодействия грунта за счет присущих ему факторов буферности, т. е. интенсифицируются процессы частичной или полной нейтрализации (в случае резкокислой реакции грунта и применения малых добавок) перешедших в грунтовый раствор  $CaO$ ,  $K_2O$ ,  $Na_2O$  и т. д. При этом особую роль играют гумусовые вещества и полуторные окислы грунта, которые из-за своей амфотерности взаимодействуют с перешедшими в грунтовый раствор щелочами как соответствующие кислоты. Гидроокись алюминия вступает в химические реакции с кислотами и щелочами, что упрощенно можно представить уравнением



Если добавка извести так велика, что возможно полное преодоление реагентом факторов буферности грунта, то образуется насыщенный водный раствор гидроокисей кальция, магния и т. д. Под влиянием гидролизующих агентов происходит разрушение алюмосиликатов грунта путем разрыва гетероцепных связей  $Si-O-Si$ ,  $Si-O-Al-O-Si-O$  и др. В результате процесса щелочно-гидролитической деполимеризации алюмосиликатов формируется многокомпонентная взаимодействующая система  $CaO + MgO - \Sigma(SiO_2 + R_2O + RO + \dots)$ . Выделяющаяся при этом ортокремневая кислота  $H_4SiO_4$  или  $Si(OH)_4$  может вступать в следующие реакции образования кислых солей:





То же самое происходит и с высвобождающимися при разрушении алюмосиликатов грунта полуторными окислами, в результате чего вначале образуются кислые гидроалюминаты и гидроферриты кальция. Следует учитывать, что в силу амфотерности эти соединения в щелочной среде могут диффундировать в раствор при разрушении кристаллической решетки алюмосиликатов в виде мономерных комплексных ионов, например  $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-}$ . Процесс образования исходных гидросиликатов, гидроалюминатов и гидроферритов кальция можно рассматривать как структурообразование системы «известь – грунт».

Образовавшиеся кислые или малоосновные соединения в условиях некоторого избытка непрерывно поступающих во взаимодействующую систему  $\text{CaO}$  и  $\text{MgO}$  начинают претерпевать в результате реакций гидролиза сложные фазовые превращения в направлении синтеза более стабильных основных соединений типа трехкальциевого силиката ( $\text{Ca}_2\text{SiO}_4 \cdot \text{CaO}$  или  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ), трехкальциевого алюмината ( $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ), четырехкальциевого алюмоферрита ( $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) и различных видов комплексных гидросиликатов. По мере развития химических реакций наступает стадия количественной оптимизации состава и соотношения продуктов фазовых превращений, что в свою очередь приводит к осуществлению реакций полимеризации и поликонденсации различных гидросиликатов, гидроалюминатов и других продуктов реакции цемента или известково-кремнеземистых смесей с водой и к формированию новообразований, обладающих вяжущими свойствами. Например, в гидросиликатах типа  $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  наличие силанольной группы ( $-\text{Si}-\text{OH}$ ) обуславливает способность данного кремнекислородного соединения к реакции поликонденсации, что характерно также для различных видов гидросиликатов кальция. Аналогичными свойствами обладают гидроалюминаты и гидроалюмоферриты кальция, а также различные виды комплексных соединений, в состав которых входят  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Si}_2\text{O}$  и  $\text{H}_2\text{O}$ .

Необходимо также отметить, что процессы полимеризационного структурообразования в системах «известь – грунт» могут сопровождаться коллоидацией отдельных кислых соединений. Может развиваться также кристаллизация конечных и промежуточных продуктов химических реакций в зависимости от влияния различных факторов (химических, физико-химических, физико-механических).

Обобщая изложенное, можно отметить, что приведенная интерпретация химических процессов, происходящих в системах «известь – грунт», не только соответствует известным представлениям и экспериментальным результатам в области технической мелиорации глинистых грунтов, но и позволяет объяснить специфические особенности осуществления тех или иных химических реакций в указанных системах применительно к свойствам извести и обрабатываемых ею грунтов.

Разработка технологии глиношлаковых композиционных материалов автоклавного твердения явилась продолжением комплекса исследовательских работ, связанных с созданием новых безобжиговых строительных материалов. Проведенные исследования по сравнительной оценке прочностных свойств глиношлаковых композиций автоклавного твердения подтвердили высокую эффективность автоклавной обработки [3].

Изучение свойств грунтов, укрепленных известью, показало, что дозировка, а также дисперсность существенно влияют на свойства и физико-механические характеристики материалов. Так, при укреплении всех видов грунтов чистой известью получают дорожно-строительные материалы с недостаточной уплотняемостью, низкой морозостойкостью и излишней деформативностью.

По результатам исследований установлено, что при дозировке извести от 1 до 20 % в системе «грунт – известь» не образуются кристаллизационные связи, а происходит лишь агрегирование глинисто-коллоидной фракции грунта [4]. Материал неморозоустойчив и разрушается после 3–4 циклов замораживания и оттаивания. При дозировке извести от 3 до 5 % образцы имеют бóльшую прочность и морозостойкость. В результате взаимодействия грунта, а точнее, алюмосиликатной составляющей, с известью образуются гидросиликаты и гидроалюмосиликаты, обеспечивающие морозостойкость, прочность материала основания. Разрушение образцов наступает после 12–14 циклов попеременного замораживания и оттаивания. При дозировке извести от 6 до 20 % происходит стабилизация прочности и морозостойкости. В данном случае происходит насыщение структуры кристаллизованными связями. Согласно полученным данным по физико-механическим свойствам таких систем установлено, что при дозировке извести от 11 до 16 % происходит дополнительное изменение свойств, и это зависит от комплексной активности грунта. Грунты, укрепленные известью, обладают сравнительно низкой морозостойкостью, так как они имеют значительную пористость и влагоемкость, а известковое вяжущее недостаточно прочно. Для нахождения эффективных средств повышения морозостойкости грунтов, укрепленных известью, были испытаны добавки шлака и цемента. Добавка шлака приводит к увеличению кристаллов гидрата окиси кальция в процессе его кристаллизации, что, в свою очередь, обеспечивает дополнительную растворимость гидрата окиси кальция, а следовательно, повышение водостойкости грунтов, укрепленных известью [4].

Разработанные в Пензенском ГУАС низкощелочные смешанные глиношлаковые, карбонатношлаковые и опочношлаковые вяжущие существенно расширили сырьевую базу для их производства и позволили сократить в 1,5–2 раза расход шлака и в 2–3 раза уменьшить расход щелочных активаторов NaOH, KOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> по сравнению со шлакощелочными вяжущими. Доказано, что структурная топология таких смесей

оптимальна. «Прорастание» и цементация инертных частиц целого ряда природных глин и кальциевых известняков продуктами гидратации шлака обеспечивают высокие физико-технические показатели строительных материалов [5].

Несмотря на присутствие безобжиговым композитам на основе глин достоинства, они в качестве стеновых материалов не отвечают требованиям по показателям прочности при сжатии, теплопроводности, имеют низкую водо- и морозостойкость. С целью повышения эксплуатационных показателей строительных материалов из глинистого сырья для малоэтажного строительства необходимо улучшить их структуру применением эффективных минеральных и органических добавок в комплексе с различными технологическими приемами [6].

В Тверском государственном техническом университете был получен глиняный бетон, состоящий из цемента, глины, опилок и торфа [7]. Из глиняного бетона изготавливали лабораторные образцы по обычной технологии (формование, вибрационное уплотнение, пропаривание, сушка) и испытывали на плотность и прочность на сжатие. Плотность образцов (от 585 до 603 кг/м<sup>3</sup>) соответствовала плотности легких бетонов, в которых в качестве легких заполнителей используют специально подготовленные (дробленка в арболитах) или искусственные (пенополистирольные гранулы в полистиролбетонах) материалы. Норме для этих бетонов соответствовала и прочность глиняного бетона на сжатие.

Таким образом, получение безобжиговых материалов на основе глин, отвечающих требованиям по прочности при сжатии, теплопроводности и имеющим низкую водо- и морозостойкость, сегодня весьма актуально и требует дальнейших исследований, а главное – практического использования.

#### **Библиографический список**

1. Матвеева Л.Ю. Глина как строительный материал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.milzem.ru/> (дата обращения: 05.06.2020).
2. Кнатько В.М. Укрепление дисперсных грунтов путем синтеза неорганических вяжущих. Л.: ЛГУ, 1989. 274 с.
3. Калашников В.И. Перспективы развития геополимерных вяжущих // Современное состояние и перспективы развития строительного материаловедения: Восьмые академические чтения отделения строительных наук РААСН. Самара: Самарский ГАСУ, 2004. С. 193–195.
4. Романенко И., Тимофеева О., Жигалов В. Способы укрепления грунтов основания дорог // Городское хозяйство ПГАСА. 2006.
5. Гидротермальная активация глиношлаковых композиционных материалов. / В.Ю. Нестеров [и др.] // Современное состояние и перспективы развития строительного материаловедения: Восьмые академические чтения отделения строительных наук РААСН. Самара: Самарский ГАСУ, 2004. С. 367–369.

6. Лошанина О.Н. Строительные материалы из стабилизированного глинистого сырья для малоэтажного строительства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.smdomgl.ru> (дата обращения: 13.03.2020).

7. Бетонная смесь: пат. 2136624 Рос. Федерация / Белов В.В., Ганина Л.И., Глушков А.И. и др.; заявл. 06.01.1998; опубл. 10.09.1999, Бюл. № 3. 5 с.

## **PREPARATION OF BINDER BASED ON CLAY-CONTAINING MINERALS**

**Belov V.V., Smirnov M.A.**

***Abstract.** The possibility of obtaining a binding agent on a non-calcined clay raw material is considered. Theoretical description of interaction of lime additive as activator with clay soil is given. The possibility of creating construction materials from clay stock with the required operational parameters is shown.*

***Key words:** geopolymer binders and concretes, use of clay raw materials, non-burning materials.*

Об авторах:

Белов Владимир Владимирович – доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой производства строительных изделий и конструкций, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет». E-mail: [vladim-bel@yandex.ru](mailto:vladim-bel@yandex.ru)

Смирнов Матвей Александрович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры производства строительных изделий и конструкций, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет». E-mail: [matiu.sm@yandex.ru](mailto:matiu.sm@yandex.ru)

About the authors:

Belov Vladimir Vladimirovich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Construction Products and Structures Production, Tver State Technical University (TvSTU), 22, Af. Nikitin Quay, Tver. E-mail: [vladim-bel@yandex.ru](mailto:vladim-bel@yandex.ru)

Smirnov Matvey Alexandrovich – Ph.D, the Associate Professor, Department of Construction Products and Structures Production, Tver State Technical University (TvSTU), 22, Af. Nikitin Quay, Tver. E-mail: [matiu.sm@yandex.ru](mailto:matiu.sm@yandex.ru)

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ И ВЫСОКОПРОЧНОЙ АРМАТУРНОЙ ПРОВОЛОКИ ВР-1400

Гавриленко А.В., Баркая Т.Р.,  
Бровкин А.В., Цыбина Р.З.

© Гавриленко А.В., Баркая Т.Р.,  
Бровкин А.В., Цыбина Р.З., 2020

**Equation Chapter (Next) Section 1** *Аннотация.* В статье приводится краткая информация о композитной арматуре, ее достоинствах и недостатках. Упомянуты возможные области применения такой арматуры. Дано описание выполненного экспериментального исследования механических свойств арматуры при испытаниях на разрыв. Приведены измеренные величины напряжения при разрыве и относительного удлинения, описан характер разрушения испытанных образцов. Полученные параметры сопоставлены с механическими характеристиками арматурной проволоки Вр-1400. Применение композитной арматуры в растянутой зоне бетонных изгибаемых элементов на данный момент представляется недостаточно теоретически и экспериментально обоснованным.

**Ключевые слова:** композитная арматура, испытание на разрыв, высокопрочная проволочная арматура, модуль упругости, временное сопротивление.

Железобетонные конструкции с предварительным напряжением арматуры или без него, выполненные в заводских условиях или на строительной площадке, по-прежнему остаются одними из наиболее востребованных на строительном рынке. При этом непрерывно ведется поиск более эффективных и практичных способов армирования – разрабатываются и внедряются новые классы арматурных сталей [1], внедряются альтернативные виды арматуры. Одним из перспективных видов армирования для обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций может оказаться композитная арматура.

Композитная арматура представляет собой стержни из стеклянных, базальтовых, углеродных или арамидных волокон, пропитанных полимерным связующим и отвержденных. Основные физико-механические характеристики композитной арматуры должны соответствовать требованиям стандарта [2].

К несомненным достоинствам композитной арматуры можно отнести ее высокую стойкость к атмосферной коррозии, невосприимчивость к электрокоррозии, небольшой собственный вес. В то же время композитной арматуре присущи и существенные недостатки, среди которых относительно низкий модуль упругости, отсутствие площадки текучести и, как следствие, хрупкий характер разрушения, различие механических свойств при сжатии и растяжении, низкая по сравнению со стальной арматурой стойкость к нагреву, сложности при необходимости изгибать арматуру на месте производства работ. Помимо этого, недостаточно изучено поведение различных типов строительных конструкций с применением данного вида армирования.

В настоящее время композитная арматура чаще всего используется для армирования бетонных конструкций, работающих на упругом основании в условиях повышенной коррозионной агрессивности среды (например, при возведении фундаментных плит, полов по грунту), а также в ряде других случаев, когда стойкость к коррозии может оказаться определяющим фактором в пользу выбора того или иного материала.

Помимо конструкций на упругом основании, в строительстве весьма востребованы изгибаемые железобетонные элементы, в которых арматура работает преимущественно на растяжение. В связи с этим возникает необходимость более полного выявления свойств композитной арматуры при испытаниях на разрыв.

Для проведения испытаний на растяжение были выбраны стержни композитной арматуры наружным диаметром 8 мм, изготовленные по ТУ 2296-001-11471702-2013, а также диаметром 10 и 12 мм, изготовленные по ГОСТ 31938-2012. Номинальный диаметр стержней по результатам измерений составил 6,3; 8,9 и 10,9 мм соответственно. Для возможности надежной фиксации арматурных стержней в нагружающем устройстве были разработаны и изготовлены специальные анкеры, показанные на рис. 1 и подробно описанные в работе [3].

Характер разрушения арматурных стержней при испытаниях можно охарактеризовать как хрупкий. Стержни, как правило, разрушались по всей длине с расслоением на отдельные волокна либо в одном месте по длине без расслоения на волокна (рис. 2).



а

б

Рис. 1. Анкеры для композитной арматуры: а – общий вид;

б – арматурный стержень, зафиксированный в анкерных устройствах



а



б

Рис. 2. Характер разрушения композитной арматуры при испытаниях:  
а – разрыв с расслоением на отдельные волокна; б – разрыв в регионе,  
локализованном по длине стержня

Особо следует отметить, что при испытании арматуры диаметром 12 мм в некоторых случаях наблюдалось выскальзывание стержня из анкерного устройства вследствие разрушения верхнего обмоточного слоя, образующего профиль на арматуре. При этом разрушение верхнего обмоточного слоя в дальнейшем могло сопровождаться разрушением стержня по всей его длине, что в случае использования композитной арматуры в растянутой зоне изгибаемых элементов обязательно следует принимать во внимание. Кроме того, представляется весьма важным проведение дополнительных экспериментальных исследований для более точного определения условий, в которых возможно разрушение такого характера.

В процессе испытаний измерялись относительное удлинение стержня и величина разрушающей нагрузки. Полученные данные сведены в таблицу.



По результатам испытаний были построены графики, связывающие деформации и напряжения для испытанных образцов (рис. 3).

Результаты испытаний композитной арматуры на разрыв

Наружный диаметр образцов, мм	Напряжение при разрыве, МПа	Относительное удлинение, %
8	1 452,0	3,5
10	980,2	2,7
12	1 024,2	2,3

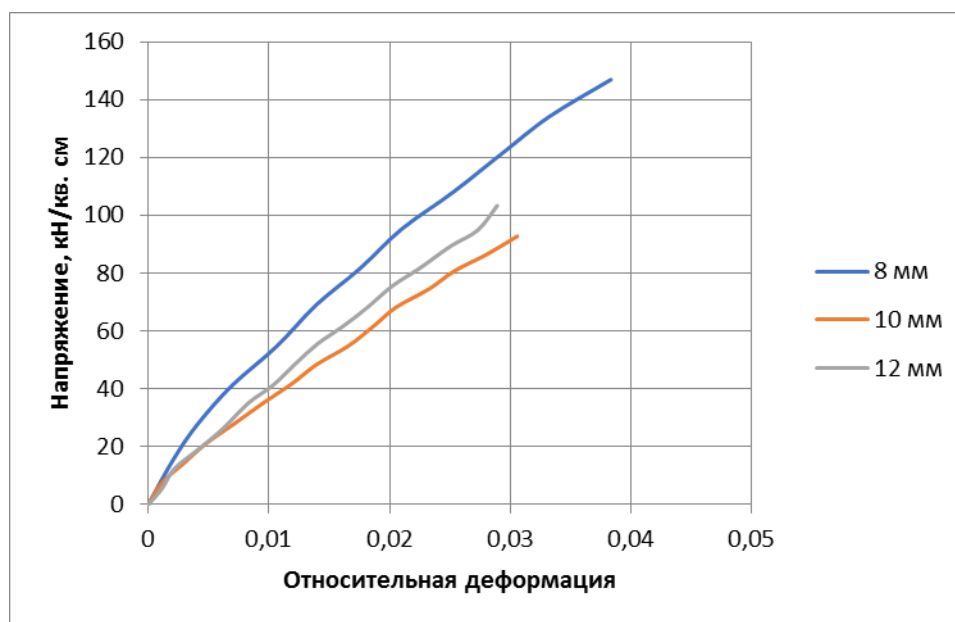


Рис. 3. Зависимость напряжений от относительной деформации испытанных образцов композитной арматуры

По результатам испытаний средний модуль деформации образцов композитной арматуры составил 43 628 МПа.

Наряду с испытаниями композитной арматуры, в соответствии с [4] были выполнены испытания на разрыв высокопрочной проволоки класса Вр-1400 номинальным диаметром 5 мм. Фактический средний диаметр поперечного сечения образцов по результатам измерений составил 5,09 мм. В процессе испытаний были определены величины временного сопротивления и относительного удлинения, которые для шести испытанных образцов в среднем составили 1762,5 МПа и 3,9 % соответственно. Графики, связывающие деформации и напряжения для образцов проволоки не строились, однако модуль упругости стальной проволочной арматуры может быть принят равным 200 000 МПа согласно [5].

Из сопоставления данных таблицы и графиков на рис. 3 с результатами испытаний стальной проволочной арматуры можем сделать вывод, что напряжение при разрыве композитной арматуры наружным диаметром 8 мм оказывается примерно в 1,2 раза меньше, чем измеренное

временное сопротивление проволоки Вр-1400. Для образцов композитной арматуры диаметром 10 и 12 мм напряжение при разрыве оказалось меньше временного сопротивления испытанной проволоки в среднем в 1,8 раза. Модуль упругости композитной арматуры оказывается в 4,58 раза ниже, чем соответствующий показатель для стальной стержневой и проволочной арматуры, регламентируемый [5]. Относительное удлинение при разрыве композитной арматуры несколько ниже, но сопоставимо с относительным удлинением проволоки класса Вр-1400.

Проведенные исследования показывают, что в данный момент использование композитной арматуры в растянутых зонах изгибаемых элементов не имеет исчерпывающего теоретического и экспериментального обоснования. Выявлены не все особенности поведения и разрушения композитной арматуры при ее растяжении до разрыва. Физико-механические свойства такой арматуры пока уступают свойствам стальной арматуры. Однако, как показывает практика, применение композитных армирующих материалов может оказаться целесообразным в слабонагруженных элементах на упругом основании в тех случаях, когда выбор строительных материалов определяется их стойкостью к коррозионно-агрессивной среде.

#### **Библиографический список**

1. Мадатян С.А. Сравнительный анализ применения арматуры в железобетонных конструкциях в России и за рубежом // Вестник МГСУ. 2013. С. 7–18.
2. ГОСТ 31938-2012. Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 37 с.
3. Круглов С.Ю. Конструктивные решения зон передачи усилий предварительно напряженных элементов с применением композитной арматуры: маг. дис.: 08.04.01; Тверской государственный технический университет. Тверь, 2017. 106 с.
4. ГОСТ 12004-81. Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение. М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1990. 10 с.
5. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. М.: ФАУ ФЦС, 2012. 155 с.

#### **EXPERIMENTAL JUXTAPOSITION OF MECHANICAL PROPERTIES OF COMPOSITE REINFORCEMENT WITH STEEL REINFORCING WIRE VR-1400**

**Gavrilenko A.V., Barkaya T.R., Brovkin A.V., Tsybina R.Z.**

**Abstract.** *In this paper, there is short information about a composite reinforcement, its advantages and disadvantages. Possible areas of such reinforcement using in construction are mentioned. Description of the tensile test performed to obtain mechanical properties of composite reinforcement is given. Measured values of ultimate stress and extension ratio as well as description of breaking behavior of the samples are listed. Obtained properties then were juxtaposed with mechanical characteristics of a high strength reinforcing steel wire Vr-1400. Using of a composite reinforcement in stretched regions of bending concrete elements is not seen enough justified theoretically and experimentally at current time.*

**Key words:** *composite reinforcement, tensile test, high strength reinforcing wire, modulus of elasticity, ultimate stress.*

Об авторах:

Гавриленко Алексей Владимирович – аспирант кафедры сопротивления материалов, теории упругости и пластичности, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: gawaw@mail.ru

Баркая Темур Рауфович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: btrs@list.ru

Бровкин Андрей Викторович – доцент кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: kalinin\_kb@inbox.ru

Цыбина Раиса Захаровна – доцент кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: zubina-rz@mail.ru

About the authors:

Gavrilenko Aleksei Vladimirovich – postgraduate student of the department of resistance of materials, theory of elasticity and plasticity, Tver State Technical University, Tver. E-mail: gawaw@mail.ru

Barkaya Temur Raufovich – Ph.D, Associate Professor, Head of the Department of Structures and Buildings, Tver State Technical University, Tver. E-mail: btrs@list.ru

Brovkin Andrei Viktorovich – Associate Professor, Department of Structures and Buildings, Tver State Technical University, Tver. E-mail: kalinin\_kb@inbox.ru

Tsybina Raisa Zakharovna – Associate Professor, Department of Structures and Buildings, Tver State Technical University, Tver. E-mail: zubina-rz@mail.ru

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЗ ЗЕМЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Грозина А.В., Артемьев А.А., Киселева М.Н., Лепехин И.А.

© Грозина А.В., Артемьев А.А.,  
Киселева М.Н., Лепехин И.А., 2020

*Аннотация.* Статья посвящена исследованию организационно-правового механизма предоставления земельных участков из земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности. Выявлены и исследованы различные основания возникновения прав на такие земельные участки. Изучены организационно-правовые аспекты проведения торгов в форме аукциона по предоставлению земельных участков из земель государственной и муниципальной собственности, а также условия передачи таких участков в аренду без проведения торгов.

**Ключевые слова:** земельный участок, предоставление земельных участков, купля-продажа земельных участков, аренда земель, виды собственности на землю, основания возникновения прав на земельные участки, предоставление земельных участков.

Эволюционное развитие рынка земли в Российской Федерации и прогресс общественных отношений в этой сфере требуют продолжения развития нормативно-правового регулирования землепользования в стране, при этом особое место должно быть уделено повышению эффективности использования земельных ресурсов. Важно отметить, что государство и муниципальные образования не всегда могут обеспечить рациональное и эффективное использование земель. Значит, такое поступательное развитие должно предусматривать совершенствование организационно-правового механизма предоставления земельных участков из земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности.

Анализ норм национального законодательства, а именно Земельного кодекса Российской Федерации (ЗК РФ) [см. библиографический список], показывает, что процесс передачи участков из земель государственной или муниципальной собственности гражданам либо юридическим лицам в целях осуществления различного рода деятельности может быть осуществлен как на платной основе (в большинстве случаев), так и безвозмездно.

Различные основания возникновения прав на земельные участки, предоставляемые из земель государственной или муниципальной собственности, представлены в ст. 39.1 ЗК РФ. К ним относятся:

решения органов власти в случае предоставления земель бесплатно в собственность или в постоянное (бессрочное) пользование;

договоры купли-продажи участков в случае их передачи в собственность на платной основе;

договоры аренды участков в случае передачи их на платной основе во временное пользование (в аренду);

договоры безвозмездного пользования участками в случае передачи их в безвозмездное пользование.

В ЗК РФ обозначено, что продажа земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, должна осуществляться преимущественно в ходе торгов, проводимых в форме аукционов, а также в иной форме (без проведения торгов). Решение компетентных органов власти относительно проведения таких аукционов должно приниматься по заявлениям граждан или юридических лиц, а также на основании решения органа власти.

Исследуем процедуру предоставления земельного участка органом власти заинтересованному лицу.

В случае проведения аукциона **по инициативе соответствующего органа** власти подготовка к проведению такого аукциона должна проходить в следующем порядке:

1) подготовка и утверждение компетентным органом власти схемы расположения земельного участка (если отсутствует утвержденный проект межевания территории);

2) обеспечение компетентным органом власти выполнения в отношении данного участка работ, в результате которых обеспечивается подготовка необходимой документации, содержащей сведения, необходимые для проведения кадастровых работ;

3) на основании заявления компетентного органа осуществление кадастрового учета соответствующего земельного участка и регистрации прав на него;

4) получение технических условий подключения зданий и сооружений к сетям инженерно-технического обеспечения (если предусматривается возможность строительства таких объектов);

5) принятие компетентным органом власти решения о проведении соответствующего аукциона.

При проведении аукциона **по инициативе заинтересованных лиц** (физических или юридических) следует:

подготовить схему расположения земельного участка (в случае, если не утвержден проект межевания соответствующей территории, в границах которой предусмотрено образование земельного участка, а также за исключением образования участка из земель, расположенных в границах населенных пунктов);

написать заявление об утверждении схемы расположения земельного участка, если не утвержден проект межевания соответствующей территории (при этом в заявлении должна быть указана цель использования данного участка);

провести проверку компетентным органом власти наличия или отсутствия оснований для утверждения схемы расположения данного земельного участка (в течение двух месяцев со дня получения заявления компетентный орган власти должен принять решение об утверждении схемы либо об отказе, при этом во втором случае должны быть указаны основания принятия соответствующего решения);

обеспечить выполнение необходимых для образования земельного участка кадастровых работ;

осуществить кадастровый учет данного земельного участка и государственную регистрацию права собственности на него (исключение предусмотрено для случаев образования земельных участков из состава земель, государственная собственность на которые не разграничена)

обратиться в компетентный орган с заявлением о проведении аукциона с указанием кадастрового номера такого земельного участка (при этом в данном заявлении должна быть указана цель использования этого участка), после чего компетентный орган власти должен обратиться с заявлением о государственной регистрации права государственной или муниципальной собственности на данный земельный участок;

получить необходимые технические условия для подключения объектов к сетям инженерно-технического обеспечения.

Уполномоченный орган власти должен проверить наличие или отсутствие оснований, согласно которым данный земельный участок не может быть предметом аукциона, и принять решение о проведении аукциона либо об отказе в проведении такого аукциона (осуществляется в срок, не превышающий двух месяцев со дня поступления соответствующего заявления).

После подготовки всей необходимой документации заинтересованное лицо подает заявку на участие в аукционе. Стоимость такого аукционного земельного участка определяется на основе результатов проведенных торгов, которые должны быть занесены организатором аукциона в протокол.

Сам аукцион должен проводиться в электронной форме, за исключением тех случаев, когда земля будет передаваться физическим лицам либо фермерским хозяйствам для удовлетворения следующих нужд:

индивидуального жилищного строительства;

осуществления фермерской деятельности;

ведения личного подсобного или дачного хозяйства, а также садоводства.

Если в процессе подготовки к проведению аукциона подана лишь одна заявка либо заявитель был признан в качестве единственного участника аукциона, то земельный участок должен быть продан именно ему.

В соответствии со ст. 39.3 ЗК РФ процесс продажи участка без проведения торгов может быть осуществлен в следующих случаях:

1) образования участков из земель, предоставленных:

а) по договору аренды или безвозмездного пользования в целях комплексного освоения территории;

б) некоммерческой организации, созданной для целей комплексного освоения территории под индивидуальное жилищное строительство;

в) садоводческому или огородническому некоммерческому товариществу;

2) продажи участков собственникам зданий/сооружений или помещений в них, на которых располагаются данные здания или сооружения;

3) продажи земельных участков для целей ведения сельскохозяйственного производства или участков, переданных в аренду, по истечении трех лет с момента заключения договора аренды, при отсутствии со стороны арендатора нарушений земельного законодательства в отношении этих участков;

4) предоставления земельных участков гражданам для целей индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, садоводства в соответствии с нормами ЗК РФ;

5) в иных случаях, прямо предусмотренных федеральным законодательством.

Необходимо отметить, что в ходе заключения такого договора купли-продажи цена подобного участка не должна превышать его кадастровую стоимость или иную предусмотренную федеральным законом цену.

К числу распространенных сделок с земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, можно отнести и передачу их в аренду. Предоставление указанных земель в аренду, как и иное распоряжение ими, также можно отнести к одной из форм управления земельными ресурсами.

Необходимо отметить, что договор аренды играет существенную роль в рамках регулирования земельных правоотношений. Благодаря ему становится возможным достижение баланса между интересами арендодателя (в лице государства или муниципалитета) и арендатора (физического или юридического лица).

Как правило, аренда земельных участков оформляется как стандартное соглашение (договор), проходящее в дальнейшем соответствующую процедуру государственной регистрации в Росреестре, в случаях, обозначенных в федеральном законодательстве.

При предоставлении земельного участка в аренду арендатор должен использовать его исключительно по целевому назначению, а также своевременно осуществлять плату за его использование.

Если же земельные участки переданы в аренду под комплексное освоение территории или для строительства, то их предоставление должно осуществляться на основании проведения торгов в форме аукциона. Размер платы, в свою очередь, должен исчисляться по итогам проведенного аукциона, а за основу берется цена, которая заявлена победителем торгов. В случае подачи только одной заявки арендный взнос должен быть исчислен в размере начальной цены.

Заключение договора аренды согласно ст. 39.6 ЗК РФ может быть произведено и без проведения торгов в случаях:

- передачи земельных участков юридическим лицам под размещение объектов общественно-культурного назначения или под реализацию масштабных инвестиционных проектов;

- предоставления земельного участка гражданину для сенокошения, выпаса сельскохозяйственных животных, ведения огородничества и т. п.

- предоставления земельного участка взамен участка, ранее предоставленного данному лицу на праве аренды и изымаемого для государственных или муниципальных нужд;

- в иных случаях, прямо предусмотренных федеральным законодательством (в первую очередь ст. 39.6 ЗК РФ).

Подводя итог, можно констатировать, что предоставление земельных участков, которые находятся в собственности государства либо муниципалитетов, в собственность или аренду гражданам, а также юридическим лицам может быть организовано различными способами.

В то же время повышение эффективности организационно-правового механизма предоставления таких земельных участков будет способствовать улучшению использования земельных ресурсов и реализации прав граждан и юридических лиц по владению, пользованию и распоряжению земельными ресурсами. Все это, в свою очередь, должно обеспечить более рациональное и эффективное использование земель, что станет благоприятным фактором для развития экономики нашей страны.

### **Библиографический список**

Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 18.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 44. Ст. 4147.



## FEATURES OF THE ORGANIZATIONAL AND LEGAL MECHANISM FOR THE PROVISION OF LAND PLOTS FROM STATE AND MUNICIPAL PROPERTY

Grozina A.V., Artemyev A.A., Kiselyova M.N., Lepekhin I.A.

*Abstract.* This article is devoted to the study of the organizational and legal mechanism for the provision of land plots from land owned by the State and municipal authorities. Various grounds for the emergence of rights to such land have been identified and investigated. The organizational and legal aspects of bidding in the form of an auction on the provision of land plots from state and municipal property, as well as the conditions for leasing such plots without bidding were studied.

**Key words:** land plot, provision of land plots, purchase and sale of land plots, land lease, types of land ownership, grounds of land plot rights, provision of land plots.

Об авторах:

Грозина Анна Владимировна – студентка направления «Землеустройство и кадастр недвижимости», ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: 79201518151@yandex.ru

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Киселева Мария Николаевна – студентка направления «Землеустройство и кадастр недвижимости», ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: manechka86@list.ru

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

About the authors:

Grozina Anna Vladimirovna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: 79201518151@yandex.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for NIID, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Kiseleva Maria Nikolaevna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: manechka86@list.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal

УДК 349.41:528.44(09)(470)

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА В РОССИИ**

**Демичева М.Ю., Матвеева А.А., Ефимов И.Д.**

**© Демичева М.Ю., Матвеева А.А.,  
Ефимов И.Д., 2020**

***Аннотация.** В статье отражена проблема развития и становления земельного кадастра в России. Проанализированы основные этапы его развития, описаны исторические факты и события.*

***Ключевые слова:** земельный кадастр, реестр, недвижимость, описание земельных владений, крепостное право, реформа, частная собственность.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

За последние двадцать с лишним лет ведомство, которое занимается кадастром, претерпело целый ряд различных трансформаций. Сейчас недвижимость стала объектом рыночных отношений, поэтому возникла необходимость в точном учете, контроле и регулировании объектов недвижимости.

Цель данной статьи – анализ и изучение не только понятия «земельный кадастр», но и его основных исторических этапов. Исходя из поставленной цели, ставим перед собой следующие задачи:

1. Рассмотреть понятие «кадастр», «земельный кадастр».
2. Изучить основные этапы в истории земельного кадастра.
3. Исследовать особенности становления земельного кадастра на современном этапе.
4. Выяснить правовую основу регулирования кадастровых отношений в Российской Федерации.
5. Разработать предложения по совершенствованию ведения земельного кадастра.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В результате проведенного исследования данной темы все поставленные задачи были решены; изучены основные этапы развития земельного кадастра в России, исследованы особенности становления

земельного кадастра на современном этапе, определена правовая основа регулирования кадастровых отношений в Российской Федерации.

В отличие от прошлых версий кадастра, сегодняшний земельный учет выстроен не только на точных измерительных данных, но и на принципах регулярного обновления информации. В настоящее время все операции с недвижимостью проходят через регистрацию в кадастровых органах.

Кадастр (cadastre) – список, реестр чего-либо или кого-либо. Слово «кадастр» происходит от латинского слова «caput» – голова, т. е. податный предмет, а также слова capitastrum – опись податных предметов или регистр душ, подлежащих поголовной подати. Термин «кадастр» появился со времен римского правителя Августа (27 г. до н.э.), когда была утверждена единица учета сбора дани за землю – caputigum и введена перепись населения – caputigum registrum [1].

Земельный кадастр в России отличается своими особенными свойствами, хотя и имеет что-то общее с кадастром стран Запада. В истории земельного кадастра выделяют три основных этапа: дореволюционный, советский и перестроечный.

Исследуем каждый из этих этапов и разберемся с особенностями становления современного кадастра.

На Руси первые описания земель появились еще в девятом веке. Как правило, эти описания касались монастырских и церковных земель и служили основанием для наделения духовенства недвижимым имуществом.

«Русская правда» (одиннадцатый – двенадцатый века) является первым документом, регулирующим проведение кадастрового учета на Руси. В нем земли классифицировались по угодьям, и их границы определялись на местности. Качественный учет носил упрощенный характер. Первые переписи земельных участков, содержащие характеристику количества и качества земель, относятся к двенадцатому веку. На Руси продолжала усиливаться феодальная раздробленность. Началось дробление княжеств между наследниками. Помимо этого, шла борьба между местными боярами и князьями внутри отдельных княжеств. Обе стороны стремились к большей полноте власти, и каждая призывала иностранные войска, чтобы бороться с противником. Но самое главное, что происходило в рассматриваемую эпоху, – это ослабление обороноспособности Руси, чем достаточно скоро воспользовались монгольские завоеватели [4].

На развитие земельного кадастра большое влияние оказало монголо-татарское иго. Для правильного учета, а также сбора дани осуществлялась перепись жителей и их имущества, а так как основной доходной статьей была земля, то при раскладе дани учитывалось ее количество и качество. Помимо переписей русские князья вели и описания земель. Земельно-кадастровым документом в этот период являлись писцовые книги. описа-

ния земель, которые были проведены в период монголо-татарского ига, еще долгое время служили земельно-учетными данными для московских князей.

Наиболее активное развитие земельных отношений относится к периоду ликвидации феодальной раздробленности, возникновения централизованного государства и создания поместной системы землевладения. В описаниях приводились сведения о количестве земель во владениях, давалась оценка этих земель. Основной единицей податного обложения считалась соха.

Затем, при царе Иване IV (Грозном), земельные отношения оказались запутанными по ряду причин: отсутствовала ясность в количестве и качестве земель поместий и вотчин, дворцовых, государственных, монастырских, церковных, крестьянских земель; не были описаны и распределены обширные земли, присоединенные к России в первой половине XVI в. Чтобы упорядочить данные земли, государство приступило к осуществлению землеустроительных и земельно-учетных работ, которые получили название *писцовые описания* или *межевания*. В это время формируется Поместный приказ – специализированное учреждение для описания земель в XVI. Поместный приказ – первый в истории российского государства орган, ведающий земельно-кадастровыми и межевыми работами.

В 1622 г., во времена Михаила Романова, был создан Писцовый наказ, который проводил измерение пашни, перелогов, сенокосов, лесов и других угодий. Количество земли при этом исчислялось приблизительно. Сведения о земле отражали в писцовых книгах. В них концентрировались данные земельной регистрации, учета количества и качества земель и сравнительной их оценки, и вся эта информация использовалась для управления территориями и проведения земельной и налоговой политики.

После долгого отсутствия значительных перемен в земельном кадастре, политикой Петра I уничтожается поместная система земле-владения, вместо вотчин и поместий вводится новое понятие – «недвижимая собственность», или «имение», а вместо подати с земли – подушная подать.

Екатерина II продолжила ряд улучшений в земельной отрасли. Одним из них было проведение генерального межевания 1765 г. Оно заключалось в регистрации казенных и других земельных владений и было направлено на разграничение земель и укрепление их границ. На каждый уезд составлялись межевые книги и планы с указанием землевладельцев, местоположения и общего количества земель, их распределения по угодьям и для составления перечня угодий по провинциям и губерниям. К планам прилагались алфавитные реестры с характеристикой земле-владений и отражением проведенных измерений. В процессе проведения генерального межевания был сформирован обширный картографический ресурс – поземельные карты. Кроме того, при межевании составлялись экономические описания, содержащие сведения о качестве пахотных

земель. Генеральное межевание земель в России проводилось почти 100 лет (с 1765 по 1861 гг.)

Следующий этап развития земельного кадастра в России был связан с отменой крепостного права. 19 февраля 1861 года произошло подписание Манифеста об отмене крепостного права, а также были приняты положения о крестьянах, которые вышли из крепостной зависимости. В связи с провозглашением манифеста появилась необходимость в определении доходности земель, а также потребность в земельно-оценочных работах.

Дальнейшем этапом на пути развития кадастра в России является аграрная реформа, проводившаяся Столыпиным в 1906 г. Основными направлениями реформы были передача наделных земель в собственность крестьян, постепенное упразднение сельской общины как коллективного собственника земель, широкое кредитование крестьян, скупка помещичьих земель для перепродажи крестьянам на льготных условиях, оптимизация крестьянского хозяйства за счет ликвидации чересполосицы [2].

Перейдем к рассмотрению следующего исторического этапа становления земельного кадастра – советского. После Октябрьской революции в 1917 году земельные отношения в России резко изменились. Одним из первых правовых актов советской власти был Декрет «О земле». В 1918 г. был принят Декрет «О социализации земли», которым была закреплена всенародная собственность на землю, учреждено равноправие на пользование землей. В 1922 году был введен первый Земельный кодекс.

Земля была признана государственной собственностью, объекты недвижимости не обладали правовыми признаками, поэтому кадастр велся лишь частично, по землям сельскохозяйственного назначения с количественными и качественными характеристиками.

В 1935–1938 гг., в период коллективизации, колхозам выдавались государственные акты на вечное пользование землями. В 1954 году правительство приняло постановление о едином государственном земельном учете по угодьям и землепользователям, который начал проводиться с 1955 г.

В 1977 году вышло Постановление Совмина СССР от 10 июня № 501 «О порядке ведения государственного земельного кадастра», был введен термин «государственный земельный кадастр». Основной задачей государственного земельного кадастра был учет количества и качества земель для целей их эффективного использования и планирования народного хозяйства. Указанным документом были определены формы кадастровой документации, формирующиеся на различных административных уровнях.

Кадастровым документом являлась земельная шнуровая книга, в которой отражались сведения о землях колхозов. В административных районах таким документом была государственная земельная книга регистрации земель.

В современной России кадастр развивается с 1990-х годов, при этом он принципиально отличается от ранее существовавших форм земельного кадастра. В апреле 1991 года произошло принятие Земельного кодекса РСФСР. Он определил механизм передачи в собственность участков земли. С 1991 года в соответствии с Федеральным Законом от 11.10.91 № 1738-1 «О плате за землю» использование земли в России является платным. Конституция РФ, принятая 12.12.1993, узаконила частную собственность на землю.

В 1993 году был создан Комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству, который должен был проводить кадастровые и землеустроительные работы. В июле 1999 года был упразднен Роскомзем, вместо которого был создан Государственный комитет РФ по земельной политике, который просуществовал недолго и был упразднен в 2000 году.

Тогда же принимается Федеральный закон № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре». Затем Постановлением Правительства РФ была официально утверждена Федеральная служба земельного кадастра (Росземкадастр).

Основой нового кадастра послужил государственный земельный кадастр, имеющий богатую историю.

В настоящее время в России проводится активная работа по созданию кадастра недвижимости. Текущий этап земельных преобразований нацелен на переход к рыночным механизмам регулирования земельных отношений.

На данный момент согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации к недвижимости относится большой ряд объектов, в том числе земельные участки, здания сооружения и т. д. Решение о ведении такого кадастра было принято в 2007 году после вступления в силу Федерального закона от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».

Правовую основу регулирования кадастровых отношений в Российской Федерации составляют Конституция Российской Федерации, Гражданский кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Градостроительный кодекс РФ, Жилищный кодекс РФ, иные федеральные законы, а также издаваемые в соответствии с ними нормативные правовые акты Российской Федерации.

Коренным образом поменялись применяемые технологии. Ведение кадастра стало осуществляться в электронном виде. С переходом на современные технологии с использованием цифровых карт повысились требования к квалификации специалистов, занимающихся ведением кадастра. Тем не менее приоритетными считаются бумажные носители.

Нельзя не отметить и значимость Федерального закона № 218 от 13.07.2015 «О государственной регистрации недвижимости». С того момента, когда вступил в силу этот закон, отпала необходимость в Го-

сударственном кадастре недвижимости (ГКН) и Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП). На замену ГКН и ЕГРП пришел Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). В нем отражается вся необходимая информация об объектах недвижимости, как по юридическим правам на них, так и по качественным и количественным характеристикам [11].

Предоставление сведений кадастра недвижимости также поднялось на качественно новый уровень по сравнению с земельным кадастром. В связи с приказом Минэкономразвития РФ запросы о предоставлении сведений и сами предоставляемые сведения осуществляются приоритетно в форме электронного документа. Кроме того, Законом о кадастре установлена обязанность органа кадастрового учета предоставлять сведения кадастра неопределенному кругу лиц в виде публичной кадастровой карты путем размещения ее на официальном сайте органа кадастрового учета.

В отличие от прошлых версий, современный земельный учет выстроен не только на точных измерительных данных, но и на принципах регулярного обновления информации. Все операции с недвижимостью проходят регистрацию в кадастровых органах.

В своем становлении кадастр претерпел множество изменений, преобразований, он имеет богатую и сложную историю. Это связано прежде всего с развитием как самого общества, так и государства. Для России, где крупные земельные массивы, сложные природные условия сочетаются с разнообразием национальных традиций и социально-экономических факторов земельного строя, совершенствование кадастра особенно важно [12].

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исторически сложилось, что земельный кадастр в России включал такие компоненты, как учет и регистрация земель, естественно-историческое и экономическое описание земель и их оценку. Составной частью земельного кадастра является государственный кадастровый учет земельных участков, который осуществляет посредством внесения необходимой и достаточной (предварительно формализованной) информации в государственную кадастровую книгу.

### **Библиографический список**

1. Варламов А.А. Земельный кадастр: теоретические основы земельного кадастра. М.: КолосС, 2003. 13 с.
2. Ковальченко И.Д. Столыпинская аграрная реформа: мифы и реальность // История СССР. 1991. № 2. 52 с.
3. Румянцев М. Столыпинская аграрная реформа: предпосылки, задачи, итоги // Вопросы экономики. 1990. № 10. С. 63–74.
4. Магазинщиков Т.Г. Земельный кадастр. М., 1996. 213 с.

5. Альтшулер Б. А. Рывки и эволюция земельного кадастра в России // Информационный бюллетень. 2000. № 4 (26)–5 (27). С. 19–24.
6. Коротева Л.И. Земельно-кадастровые работы: технология и организация. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
7. Земельное право и земельный кадастр / В.Х. Улюкаев [и др.]. М.: Колос, 1996. 205 с.
8. Чешев А.С., Фесенко И.П. Земельный кадастр: учебник для вузов. М.: ПРИОР, 2001.
9. Аль Даниил. Истории из истории. От Вещего Олега до Петра Великого. М.: Лицей, 1997. 176 с.
10. Данилов Е.В. Спорные вопросы составления земельных кадастров в Киевской Руси и Московском государстве // «Черные дыры» в Российском законодательстве. Юридический журнал. 2007. № 3. С. 403–405.
11. Швалева Е.С. От государственного земельного кадастра к единому государственному кадастру недвижимости // Российский юридический журнал. 2008. № 1. С. 98–102.
12. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр. Государственная регистрация и учет. М.: КолосС, 2006. 528 с.
13. История земельного кадастра: [Электронный ресурс]. М., 2019. URL: <https://geornz.ru/> (дата обращения: 03.09.2019).
14. История становления и развития земельного кадастра в России: М., 2008 – 2019. URL: <https://moluch.ru> (дата обращения: 05.09.2019).
15. Краткие сведения из истории кадастра: [Электронный ресурс]. М., 2019. URL: <https://www.geodesy-rt.ru/> (дата обращения: 05.09.2019).

## **HISTORY OF DEVELOPMENT AND FORMATION OF THE LAND CADASTRE IN RUSSIA**

**Demicheva M.Yu., Matveeva A.A., Efimov I.D.**

***Abstract.** The article reflects the problem of the development and formation of the land cadastre in Russia. The main stages of its development are analyzed, historical facts and events are described.*

***Key words:** land cadastre, register, real estate, description of land holdings, serfdom, reform, private property.*

Об авторах:

Демичева Маргарита Юрьевна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

Матвеева Арина Александровна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.



Ефимов Иван Данилович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

About the authors:

Dyomicheva Margarita Yuryevna – student, Tver State Technical University, Tver.

Matveeva Arina Aleksandrovna – student, Tver State Technical University, Tver.

Efimov Ivan Danilovich – Ph.D., Associate Professor of the Department of Geodesy and Cadastre, Tver State Technical University, Tver.

УДК 693

## УСИЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ МЕТОДОМ УСТРОЙСТВА ОДНОСТОРОННЕГО БАНКЕТА

Диас А.А., Кульков С.А.

© Диас А.А., Кульков С.А., 2020

*Аннотация.* Разработан проект усиления бутовых ленточных фундаментов трехэтажного кирпичного здания по результатам проведенного ранее инженерного обследования. Представлена поэтапная технология усиления фундамента методом устройства одностороннего банкета.

*Ключевые слова:* инженерное обследование, усиление фундамента, безаварийная эксплуатация здания.

По результатам проведенного ранее инженерного обследования [2] разработана поэтапная технология [1] усиления конструкций бутовых ленточных фундаментов трехэтажных кирпичных зданий размером в плане 23,7 x 12,0 м. Состояние фундаментов характеризуется как работоспособное, однако в процессе обследования был выявлен участок мелкозаглубленности фундамента по оси А (шурф № 2) глубиной заложения 1,4 м по сравнению с осью Б (шурф № 1) глубиной 2,35 м (рис. 1), что и явилось причиной неравномерной осадки фундамента и образования трещин в кирпичных стенах здания на этом участке и необходимостью его усиления односторонним уширением бутовой фундаментной стены в виде наращивания ее на всю высоту монолитным железобетоном [3].

Предложенные решения и общая технологическая схема производства работ могут применяться для кирпичных, бетонных, бутовых и железобетонных ленточных фундаментов.

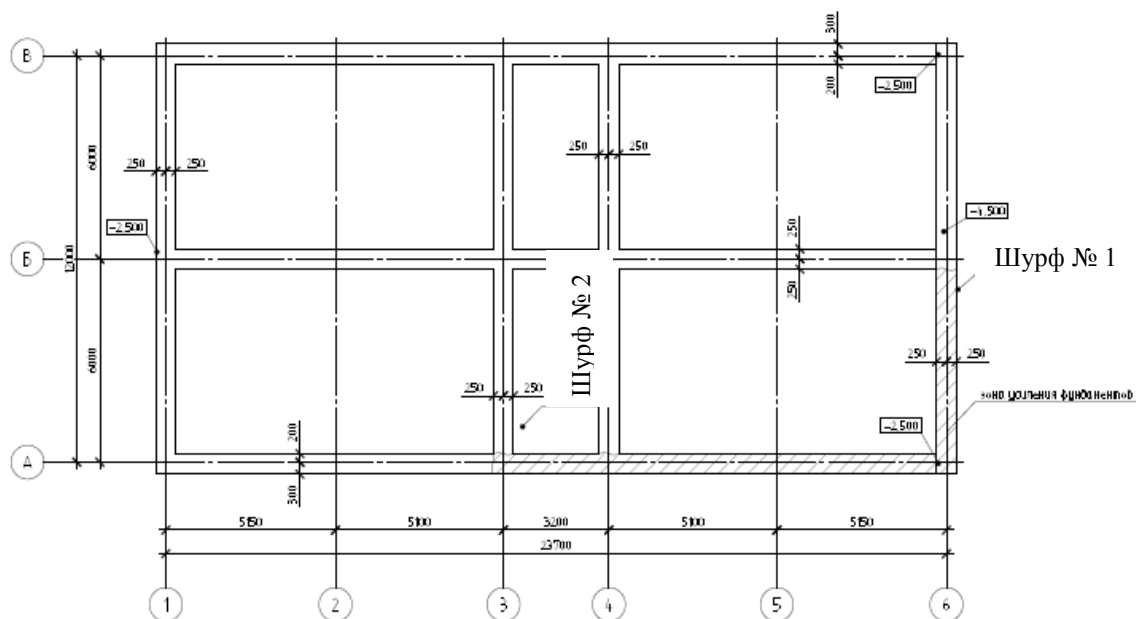


Рис. 1. План фундаментов с расположением шурфов

При выполнении усиления были проведены следующие работы:

- устройство щебеночного подстилающего слоя;
- пробивка отверстий;
- пробивка борозд;
- установка арматуры (сетки массой до 50 кг шириной 1,4 м на высоту усиления, арматурные анкеры);
- установка щитовой деревянной опалубки;
- прием бетона из бункера автобетоносмесителя;
- подача и укладка бетона;
- уход за бетоном;
- разборка щитовой деревянной опалубки.

Работы по усилению фундамента (рис. 2) выполнялись на участке протяженностью 20 м в осях 3-6хА и 6хА-В.

Здание в плане было разбито на шесть захваток длиной около 3 м. Одновременно выполнялись работы на двух захватках противоположных стен в шахматном порядке. Отрывка фундамента проводилась с наружной стороны здания траншеей шириной 1,5 м. Схема организации работ по усилению фундамента представлена на рис. 3.

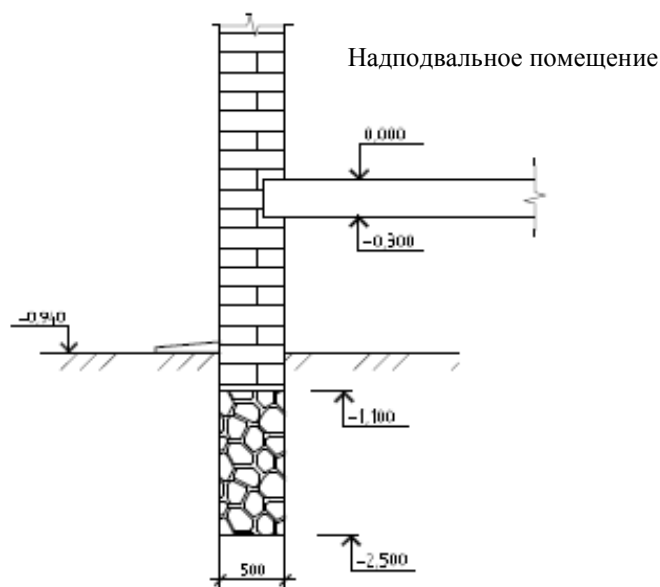


Рис. 2. Конструкция фундамента до усиления

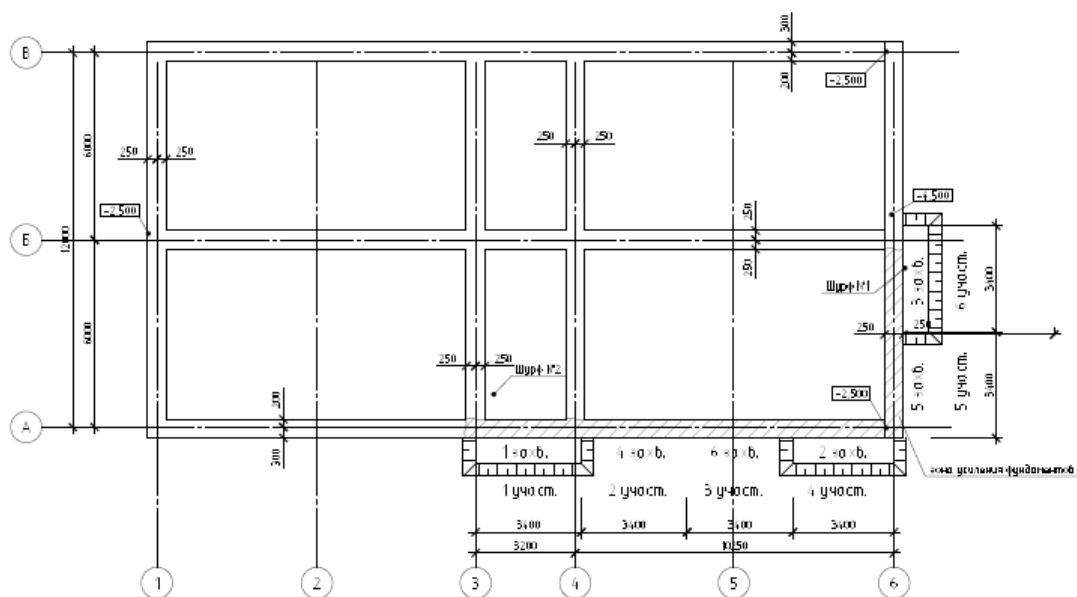


Рис. 3. Схема организации работ

Работы на следующем участке начинались не ранее чем через трое суток по окончании бетонных работ при усилении фундаментов и через семь суток при выполнении восстановительных работ.

После отрыва траншей просверливались отверстия под арматурные анкерные стержни с помощью перфоратора или пневмоинструмента. Отверстия пробивались в шахматном порядке глубиной 250–300 мм с шагом 500–750 мм. Схема производства работ по усилению фундамента приведена на рис. 4.

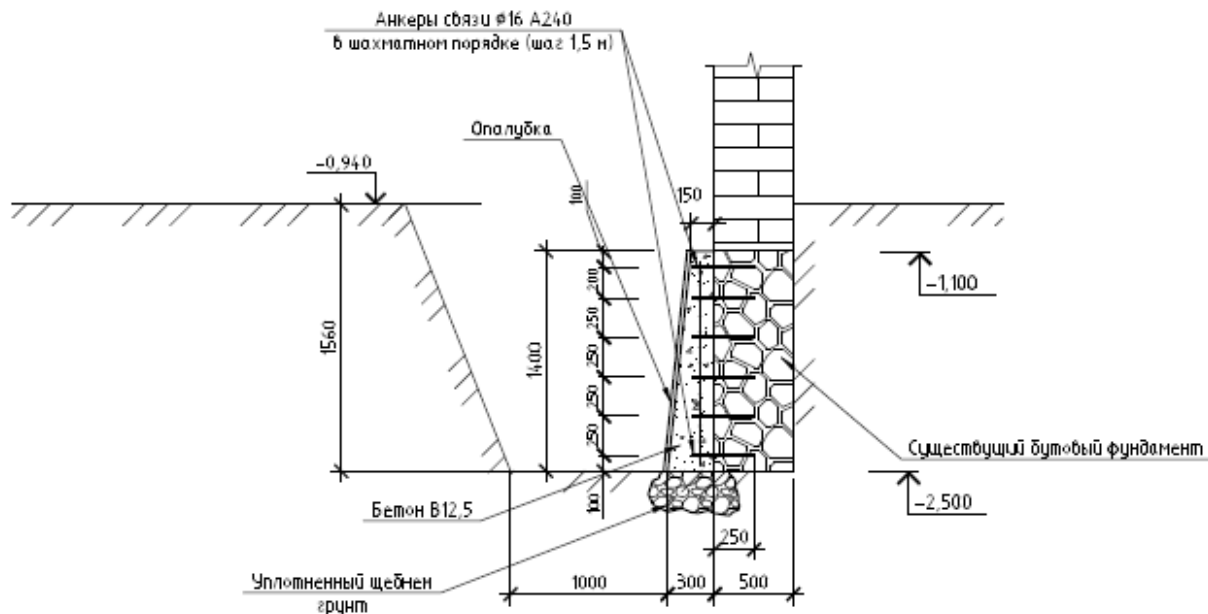


Рис. 4. Схема усиления фундамента устройством одностороннего банкета

Перед установкой арматуры поверхность фундамента подготавливалась: очищалась металлическими щетками, пескоструйным аппаратом и продувалась сжатым воздухом. Трещины и отколы тщательно разделялись, швы максимально расшивались.

Арматурные анкеры вставлялись в гнезда и отверстия, которые затем забивались жестким цементным раствором. Длину стержней принимали в зависимости от ширины уширения фундаментной стены (защитный слой бетона 20–30 мм). Арматурные сетки устанавливались на бетонные подкладки, привязывались к анкерам мягкой проволокой или электроприводом.

Щиты опалубки устанавливались по окончании арматурных работ и расшивались жестким каркасом с передачей распорных усилий подвижного бетона на откосы траншеи.

Бетонирование банкета производилось по лоткам автобетоносмесителя в опалубку слоями 400–600 мм с последующим уплотнением каждого слоя штыкованием. После набора прочности бетона и демонтажа опалубки траншея засыпалась грунтом. Обратная засыпка выполнялась послойно с проливкой и уплотнением всех слоев (рис. 5).

По завершении работ по усилению бутовых фундаментов были проведены работы по устройству и восстановлению отмостки вокруг здания, состояние которой определялось как ограничено работоспособное.

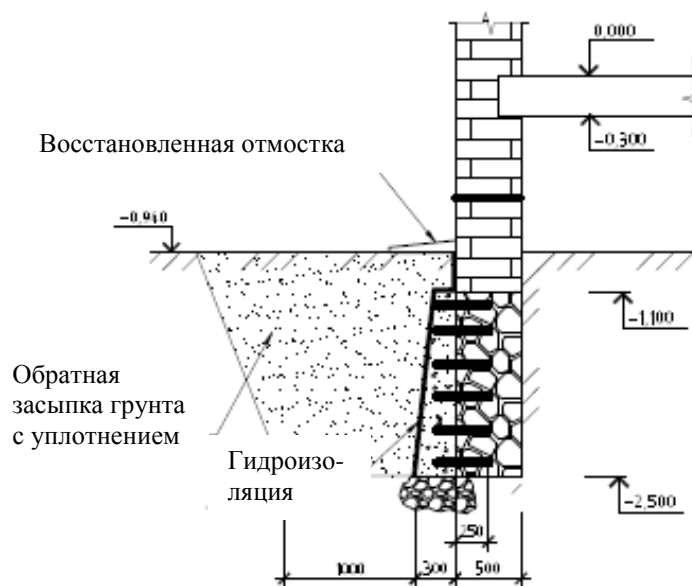


Рис. 5. Конструкция фундамента здания после усиления

Проведенные работы по усилению фундамента путем наращивания его ширины банкетом с наружной стороны здания обеспечили дальнейшую безаварийную эксплуатацию здания, позволили остановить осадку здания и развитие трещин в кирпичных стенах и дали возможность провести весь комплекс работ по его реконструкции.

#### Библиографический список

1. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. М.: Ассоциация строительных вузов, 2011. 384 с.
2. Попов Г.Т., Бурак Л.Я. Техническая экспертиза жилых зданий старой постройки. М.: Стройиздат, 1986. 240 с.
3. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях и сооружениях и методы их устранения. М.: Стройиздат, 1987. 334 с.

### GAIN CONSTRUCTIONS OF STRIP FOUNDATIONS BY THE METHOD OF UNILATERAL BANQUET

**Diaz A.A., Kulkov S.A.**

***Abstract.** The project was developed to strengthen the rubble strip foundations of a 3-story brick building according to the results of an earlier engineering survey. Presented a phased technology for strengthening the foundation by the method of arranging a single-sided banquet.*

***Key words:** engineering survey, foundation strengthening, trouble-free operation of the building.*

Об авторах:

Диас Анастасия Андреевна – магистрант кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: anstds@bk.ru

Кульков Сергей Алексеевич – кандидат технических наук, доцент кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

About the authors:

Dias Anastasia Andreevna – undergraduate of the Department of Structures and Structures, Tver State Technical University, Tver. E-mail: anstds@bk.ru

Kulkov Sergey Alekseevich – Ph.D., Associate Professor of the Department of Structures and Buildings, Tver State Technical University, Tver.

УДК 69

## **ОШИБКИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ЕДИНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ НЕДВИЖИМОСТИ, И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

**Ефимов И.Д., Демичева М.Ю.**

© *Ефимов И.Д., Демичева М.Ю., 2020*

***Аннотация.** Основой кадастровой и землеустроительной деятельности в Российской Федерации является широкое правовое поле, начиная от Конституции РФ, федеральных законов и кодексов, заканчивая нормативно-правовыми актами муниципальных образований. Именно поэтому при ведении кадастровых работ особенно важно соблюдать установленные ими порядок и требования. Результатом несоблюдения норм законодательства являются реестровые ошибки, которые влекут за собой негативные последствия, такие как земельные споры.*

***Ключевые слова:** реестровые ошибки, ЕГРН, проблемы функционирования отрасли, кадастровые инженеры.*

### **МЕТОДЫ**

Проблема реестровых ошибок актуальна на сегодняшний день из-за обнаружения огромного количества таких ошибок в сведениях Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

В соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» под реестровой ошибкой понимается воспроизведенная в ЕГРН ошибка, содержащаяся в межевом

плане, техническом плане, карте-плане территории или акте обследования, возникшая вследствие ошибки, допущенной лицом, выполнившим кадастровые работы, или ошибка, содержащаяся в документах, направленных или представленных в орган регистрации прав иными лицами и (или) органами в порядке информационного взаимодействия, а также в ином порядке, установленном данным федеральным законом» [1]. Реестровая ошибка может содержаться как в сведениях о помещении, здании, сооружении, так и в сведениях о выделенном участке земли.

Иными словами, под реестровой ошибкой понимают неточность, воспроизведенную в межевом плане либо документе, на основании которого был выполнен межевой план, после чего земельный участок был поставлен на кадастровый учет.

Значительная часть реестровых ошибок возникает вследствие допущения таковых кадастровыми инженерами. На долю ошибок, допускаемых кадастровыми инженерами в Тверской области, приходится около 62 % [6]. Возникновение реестровых ошибок часто сопровождается неправильным определением координат границ земельных участков. Такая проблема может возникнуть из-за использования устаревшего оборудования. При этом некоторые недобросовестные кадастровые инженеры не выезжают на местность и воспроизводят работы по приблизительным координатам, а также получают необходимые сведения о земельных участках с помощью картографического материала или кадастрового плана территории, на котором изображены границы смежных участков, поставленных на кадастровый учет. Основной причиной подобного рода ошибок является низкая квалификация кадастровых инженеров, однако ошибки могут допускаться и органами государственного кадастрового учета.

Кадастровый инженер является физическим лицом, членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров. Действующим законодательством предусматривается ряд требований к кадастровому инженеру:

- наличие гражданства РФ;

- наличие высшего образования по специальности или направлению подготовки;

- наличие опыта работы в качестве помощника кадастрового инженера не менее двух лет;

- сдача теоретического экзамена и др. [2].

По данным Управления Росреестра по Тверской области, за полгода (с 1 января по 15 августа 2019 года) специалисты ведомства рассмотрели более 1 000 обращений. В 632 случаях (62 %) выявлены различные нарушения. На рис. 1 отражены основные причины допущенных в реестре ошибок.



Рис. 1. Основные реестровые ошибки в Тверской области [6]

Проанализировав представленные данные, можно сделать вывод о том, что наибольшее количество ошибок допущено в межевом и техническом планах.

Все ошибки можно подразделить на три класса по следующим признакам:

1-й класс – источник ошибок;

2-й класс – тип данных, в которых содержится ошибка;

3-й класс – возможные последствия исправления ошибок заинтересованным лицом.

Источники ошибок включают в себя следующие подклассы:

ошибки по вине заказчика кадастровых работ, путем представления подложных документов;

ошибки по вине кадастрового инженера;

ошибки в документах, изданных органами государственной власти, местного самоуправления, а также иными уполномоченными лицами и органами.

Самым обширным является подкласс ошибок, допущенных по вине органов кадастрового учета. В данном случае возможны разные причины появления таких ошибок. Некоторые ошибки возникают при «ручной» обработке информации, другие – при применении автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости и ранее использованных программ, а именно в результате:

переноса данных из одной информационной системы в другую;

ошибок в исходных данных, когда отсутствует часть атрибутов информации в базе данных или ранее использованных классификаторе и справочниках;



искажения в описании объектов (адреса, исходных документов и т. п.) при преобразовании строковых описаний, при структурировании информации;

внесения данных и нарушения технологий использования информационной системы;

ошибки оператора;

неправильного функционирования баз данных, когда неточность содержится в самой системе;

изменения законодательной базы.

Ошибки 1-го класса включают в себя ошибки графических и семантических баз данных. Наиболее распространенные ошибки в семантике – площадь, разрешенное использование, а также местоположение, т. е. ошибки, относящиеся именно к характеристике земельных участков, при этом ошибки в семантических данных появляются вследствие нарушения работы логического или форматного построения базы данных. Ошибки графических данных связаны с неточным отображением уже внесенных координат и границ земельных участков. На кадастровых картах можно увидеть многочисленные пересечения, наложения, чересполосицы или развороты объектов либо полное их искажение – «отлет», «недолет», самопересечение, незамкнутость контура и др.

3-й класс ошибок предполагает причинение вреда третьим лицам после исправления таких реестровых ошибок заинтересованным лицом. Такого рода ошибки обусловлены:

недостатками в технологии оперативного выявления реестровых ошибок;

недостаточными полномочиями контрольных органов для организации проверок с целью предупреждения возникновения реестровых ошибок;

отсутствием эффективного механизма гражданско-правовой ответственности за вред, причиненный реестровой ошибкой;

низкой оперативностью передачи кадастровой информации в налоговую службу, а также отсутствием механизмов налогообложения при выявлении и неустранении реестровой ошибки.

Законом предусмотрены три варианта исправления реестровых ошибок:

путем формирования межевого или технического плана;

в порядке информационного взаимодействия (если документами, которые содержат такую ошибку и на основании которых внесены сведения в ЕГРН, являются документы, поступившие в орган кадастрового учета в порядке информационного взаимодействия);

на основании вступившего в законную силу решения суда об исправлении такой ошибки (вне зависимости от причин ее возникновения).

При обнаружении реестровой ошибки орган регистрации прав принимает решение о необходимости ее устранения. По истечении шести месяцев со дня направления решения о необходимости устранения реестровой ошибки орган регистрации прав вправе внести изменения в сведения ЕГРН о местоположении границ и площади такого земельного участка без согласия его правообладателя. Изменение в ЕГРН сведений о местоположении границ земельного участка осуществляется с учетом сведений, содержащихся в правоустанавливающих документах, с использованием картографической основы. При этом площадь земельного участка после изменения сведений о местоположении границ земельного участка может отличаться не более чем на пять процентов.

Следует отметить, что выявить реестровую ошибку и осуществить ее исправление в ЕГРН собственник самостоятельно не может, поскольку для этого нужны специфические знания и геодезические приборы. Подготовкой документов для исправления реестровой ошибки занимается кадастровый инженер. Список квалифицированных кадастровых инженеров и результаты их работ можно посмотреть на сайте Росреестра [www.gosreestr.ru](http://www.gosreestr.ru) в разделе «Сервисы». Для формирования межевого/технического плана по исправлению реестровой ошибки кадастровому инженеру необходимо приложить документы, подтверждающие факт наличия такой ошибки, а также обосновать наличие такой ошибки в разделе «Заключение кадастрового инженера».

Реестровая ошибка подлежит исправлению по решению государственного регистратора прав в течение пяти рабочих дней со дня получения указанных выше документов.

Рассмотрим случай, когда реестровая ошибка представляет собой пересечение границ (наложение границ земельных участков).

В этом случае в обязательном порядке готовится межевой план, который представляет собой документ на исправление реестровой ошибки. В состав межевого плана включается акт согласования. Последний должен быть собственноручно или по доверенности подписан смежным землепользователем.

Возможны два варианта развития событий:

1. Вы обращаетесь к смежнику (смежному землепользователю), границы участка земли которого пересекли ваш участок, с просьбой подписать акт согласования границ в связи с внесением изменений и исправления ошибки реестра. Он добровольно подписывает акт, вы вносите изменения в сведения ЕГРН и получаете исправленную выписку на участок.

2. Если имеют место споры о наложении границ земельного участка, смежник участка, в результате межевания которого допущено наложение границ, может отказаться подписать акт согласования в добровольном порядке. В этом случае придется исправлять ошибку в судебном порядке.

Исковое заявление об исправлении кадастровой (реестровой) ошибки и наложении границ сможет составить только грамотный земельный юрист с многолетним опытом работы.

В суде необходимо будет провести землеустроительную независимую экспертизу, в ходе которой кадастровый инженер подтвердит наличие ошибки. Вопросы для проведения землеустроительной экспертизы при наложении границ поможет сформулировать земельный юрист.

Очевидно, что необходимо предъявлять дополнительные требования к кадастровому инженеру, к межевым и техническим планам, выполняемым ими, а также совершенствовать процедуры, связанные с внесением сведений об объектах недвижимости с целью повышения их качества. Этого можно добиться путем:

увеличения объема проверок сведений, содержащихся в ЕГРН;  
установления периодичности актуализации базы данных ЕГРН;  
разработки программ по повышению квалификации кадастровых инженеров, не имеющих достаточных знаний в области архитектуры и строительства, или получению базового образования в этой сфере.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Таким образом, объем реестровых ошибок, выявляемых в системе регистрации недвижимости, является индикатором эффективности работы системы. Выявленные ошибки свидетельствуют о качестве проводимых процедур проверки данных кадастра. При этом необходимо стремиться к повышению качества самих данных.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Все предложенные мероприятия позволят значительно усовершенствовать кадастровую деятельность в РФ, поднять качество предоставляемых услуг на новый уровень, а также проводить более точный и корректный учет объектов недвижимости.

### **Библиографический список**

1. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон РФ от 13.07.2015 № 218-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/) (дата обращения: 05.10.2019).
2. Демичева М.Ю., Матвеева А.А., Карцева В.В. Современные требования к инвентаризации недвижимости // Студенческий научный журнал. 2019. Ч. 1. № 25 (69).

3. Как исправить реестровую ошибку в ЕГРН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 06.10.2019).

4. Юридическая помощь: вопросы и ответы. Вып. 13 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 06.10.2019).

5. Споры, связанные с исправлением реестровых ошибок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 06.10.2019).

6. Реестровые ошибки в Тверской области [Электронный ресурс]. URL: [https://tver.aif.ru/society/details/bolee\\_poloviny\\_mezhevyh\\_i\\_tehnicheskikh\\_planov\\_v\\_tverskoy\\_oblasti\\_-\\_s\\_oshibkami](https://tver.aif.ru/society/details/bolee_poloviny_mezhevyh_i_tehnicheskikh_planov_v_tverskoy_oblasti_-_s_oshibkami) (дата обращения: 11.10.2019).

## **ERRORS CONTAINED IN THE UNIFIED STATE REGISTER OF REAL ESTATE AND WAYS TO FIX THEM**

**Efimov I.D., Demicheva M.Yu.**

***Abstract.** The basis of cadastral and land management activities in the Russian Federation is a broad legal field, starting from the Constitution, Federal laws and Codes, ending with normative legal acts of municipalities. That is why it is especially important to observe the procedure and requirements established by them when conducting cadastral works. The result of non-compliance with legislation is registry errors, which in turn lead to negative consequences, such as land disputes.*

***Key words:** registry errors, problems in the functioning of the industry, cadastral engineers.*

Об авторах:

Ефимов Иван Данилович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

Демичева Маргарита Юрьевна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

About the authors:

Efimov Ivan Danilovich – Ph.D., Associate Professor of the Department of Geodesy and Cadastre, Tver State Technical University, Tver.

Dyomicheva Margarita Yuryevna – student, Tver State Technical University, Tver.

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Карцева В.В., Демичева М.Ю., Матвеева А.А.

© Карцева В.В., Демичева М.Ю.,  
Матвеева А.А., 2020

*Аннотация.* В статье рассмотрены предпосылки появления института долевого строительства жилья в России. Уделено внимание современному состоянию законодательства о долевом участии в строительстве, проанализированы основные проблемы функционирования отрасли и систематизированы изменения в законодательной базе. Проведено изучение основных терминов, проанализировано участие дольщиков в долевом строительстве на территории Тверской области.

**Ключевые слова:** долевое строительство, долевое участие в строительстве жилья, договор долевого участия, жилищная кооперация, договор подряда.

Обеспечение граждан жильем, причем доступным и комфортным, всегда было актуальной для России проблемой. И в дореволюционное время, и в советский период, и сегодня жилищный вопрос в нашей стране нельзя назвать решенным – более 60 % населения недовольны своими жилищными условиями. Главной проблемой сегодня является недостаточность финансовых ресурсов у населения для приобретения собственного жилья и улучшения жилищных условий.

В настоящее время участие в долевом строительстве имеет большое значение в жизни общества. Долевое участие в строительстве является самым распространенным способом обеспечения права граждан на жилье, который, в свою очередь, предполагает привлечение денежных средств как физических, так и юридических лиц.

На территории РФ можно наблюдать рост темпа строительства жилых объектов недвижимости, а также увеличение количества застройщиков. Основным правовым актом, который регулирует отношения между застройщиком и участниками долевого строительства, является Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ».

В качестве одной из сторон сделки в долевом строительстве выступает застройщик. Он представляет собой физическое или юридическое лицо, строящее дом для себя, для своего собственного потребления. Застройщики занимаются организацией процессов по согласованию,

строительным работам и оформляют процедуры сдачи объектов в эксплуатацию. Одним из главных и обязательных условий соблюдения законности строительства является наличие у застройщика прав на землю, которая им используется.

Вторую сторону сделки (физическое или юридическое лицо) принято называть покупателем, но фактически он еще не покупатель, а только инвестор, т. е. строительство финансируют участники долевого строительства (по-другому их называют «дольщиками»), желающие приобрести недвижимое имущество в строящихся домах. Это означает, что на момент заключения договора долевого участия (ДДУ) с застройщиком и внесения денежных средств за квартиру будущий собственник покупает не саму квартиру, а право требовать оформления ее в собственность в будущем, когда дом будет сдан в эксплуатацию. Причина состоит в том, что жилье, которое находится на этапе строительства, не является собственностью и поэтому не может быть куплено или продано. В то же время ДДУ проходит государственную регистрацию в Росреестре, а уже в дальнейшем становится основанием для приобретения права собственности на квартиру.

Привлечение денежных средств граждан, связанное с возникающим у них правом собственности на помещения в многоквартирных домах и (или) иных объектах недвижимого имущества, которые на момент привлечения таких средств граждан еще не введены в эксплуатацию в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности, допускается только:

- 1) застройщиком на основании ДДУ;
- 2) жилищно-строительными кооперативами, осуществляющими строительство на земельных участках, предоставленных им в безвозмездное срочное пользование из государственной или муниципальной собственности, в том числе в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2008 № 161-ФЗ «О содействии развитию жилищного строительства», или с Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Большинство граждан подписывают договоры, не обращая внимания на их содержание, юридические термины и формулировки, содержащиеся в них. В целях безопасности сделки необходимо внимательно читать ДДУ и предварительно прояснять все непонятные вопросы.

Рассмотрим несколько позиций, на которые необходимо обратить внимание при ознакомлении с ДДУ:

1. Объект долевого строительства. Застройщик обязан предоставить всю проектную документацию, с указанием строительного адреса, серии жилого дома, его этажности, а также этажа квартиры, которую покупают, ее планировки и площади.

2. Стоимость, порядок оплаты – единовременно или же в несколько этапов; права и обязанности сторон.

3. Сроки. Должен быть обозначен период, по истечении которого жилой дом должен быть введен в эксплуатацию, квартиры поставлены на государственный кадастровый учет и зарегистрированы на новых собственников. Застройщик также обязан предоставлять инвесторам сведения о ходе работ в процессе строительства путем открытой публикации отчетов.

4. Ответственность сторон при нарушении обязательств по ДДУ [1].

В системе участия долевого строительства присутствует ряд проблем. Весь их комплекс можно условно разделить на следующие группы:

1) проблемы для участника долевого строительства (физического или юридического лица);

2) проблемы для местных органов власти;

3) проблемы для граждан, которые участвуют в долевом строительстве, органов местного самоуправления и государства РФ в целом.

С 01.07.2017 в законную силу вступили изменения о долевом участии. Они направлены на развитие проектного финансирования процесса строительства банком через использование эскроу-счетов, которые позволяют сохранять деньги дольщиков на отдельном счете. Такое финансирование является некой альтернативой страхования гражданской ответственности застройщика.

Важно понимать, как действует данный механизм. Банк открывает специальный эскроу-счет для блокирования и учета денежных средств, полученных от дольщика. В момент возникновения обстоятельств, предусмотренных договором между банком, дольщиком и застройщиком, банк должен передать денежные средства компании-застройщику. Дольщик не имеет возможности снять деньги с такого счета, кроме того, банк на эти средства начисляет проценты. Таким образом, банк кредитует застройщика. После ввода в эксплуатацию объекта недвижимости и передачи гражданам, которые участвовали в долевом строительстве, деньги с эскроу-счета передаются застройщику для того, чтобы он смог погасить банковские кредиты. Стоит также отметить, что круг банков, которые могут использовать эскроу-счета, ограничен.

В 2020 году вступили в законную силу изменения, внесенные в ФЗ-214 «Об участии в долевом строительстве». Данный закон гарантирует получение квартир гражданами взамен вложенных денежных средств. Однако застройщики столкнулись с целым рядом ограничений и новым механизмом финансового регулирования. Выясним, насколько существенно повлиял этот закон в обновленной редакции на защиту прав дольщиков и смог ли он уменьшить количество обманутых граждан.

Одно из самых главных нововведений – создание «реестра застройщиков». Механизм включения строительных компаний в такой реестр будет отрегулирован в ближайшее время дополнительным постановлением правительства. Но уже в данный момент необходимо учесть, что реестр может помочь гражданам определить надежность той или иной строительной компании, чтобы не иметь дел с фирмами-однодневками. Таким образом, поправки в нормативный акт в этой части будут очень полезны для будущих дольщиков.

Следующим важным нововведением является наличие информационных ресурсов об объектах строительства, поскольку в текущем году застройщиков обязали размещать всю имеющуюся проектную декларацию по строящемуся объекту в сети «Интернет». Теперь организация несет ответственность за своевременность и актуальность размещенной информации. Следовательно, дольщик с 01.01.2020, прежде чем заключить ДДУ со строительной организацией, может ознакомиться с необходимыми документами и убедиться в законности строительных работ.

Кроме того, теперь только юридическое лицо может привлечь деньги граждан для строительства, причем с полностью внесенным уставным капиталом, причем размер уставного капитала такой организации должен быть не ниже 150 млн рублей. Это достаточно важное изменение правил российского строительного рынка.

Еще одной новеллой 214-ФЗ является вышеупомянутое появление эскроу-счетов. Суть таких счетов состоит в том, что на них граждане и должны перечислять свои сбережения в надежде получить заветное жилье. Строительная компания сможет снять эти деньги только тогда, когда дом действительно будет построен и сдан в эксплуатацию. Данное дополнение существенно упростит жизнь дольщиков, но усложнит работу застройщиков и, скорее всего, скажется на стоимости квартир не лучшим образом. Стоит отметить, что с 2020 года оплату по ДДУ дольщик будет производить только после государственной регистрации такого договора.

Теперь строительная компания несет еще и финансовую ответственность за отказ устранить существенные дефекты в переданной квартире. При этом неустойку застройщик будет уже платить не по 214-ФЗ, а согласно Закону о защите прав потребителей. Стало быть, неустойка в таком случае будет за каждый день просрочки, и она окажется значительно выше той, которая была ранее.

По новым правилам все застройщики с этого года будут обязаны уплачивать по 1,2 % в государственный компенсационный фонд долевого строительства от цены каждого заключенного ДДУ [2]. В случае банкротства компании деньги из фонда будут возвращены несостоявшимся дольщикам. По сути, это гарантия того, что на свои деньги участник долевого строительства либо получит квартиру, либо, при плохом варианте развития событий, будет произведен возврат выплаченных по

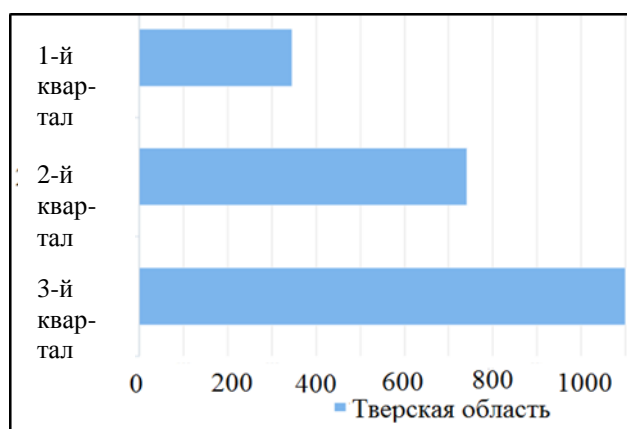


договору денежных средств. Однако этот механизм может привести к повышению стоимости квартир будущих новостроек.

В измененном № 214-ФЗ законодатель ввел достаточно жесткое правило: с 2020 года исключена обязанность застройщика платить гражданину неустойку в случае, если дольщик преднамеренно затягивал принятие квартиры, а также предъявлял необоснованные претензии к качеству жилья [13]. Судебная практика за предыдущие годы подтверждает важность этого законодательного закрепления.

Кроме того, законодательно введен запрет на возможность одностороннего отказа дольщика от ДДУ в строительстве, если застройщик исполняет условия договора и не допускает со своей стороны каких-либо нарушений. Ранее, при наличии финансовых трудностей, потере работы и подобных обстоятельствах, дольщик всегда мог отказаться от договора и вернуть свои деньги.

Обратимся к статистике: так, на территории Тверской области было зарегистрировано около 2 200 ДДУ в строительстве за три квартала 2019 года (346 – первый квартал, 741 – второй, 1 100 – третий) (рисунок) [9].



Общее количество зарегистрированных договоров участия в долевом строительстве в 2019 году

Исходя из данных, представленных на диаграмме, можно сделать вывод о том, что количество зарегистрированных ДДУ говорит о стабильном спросе на новостройки в конце 2019 года в Тверской области. Интерес покупателей на жилье в новостройках сохранялся на высоком уровне семь месяцев подряд начиная с сентября прошлого года [15]. Это во многом объяснялось ожиданием предстоящей реформы долевого строительства и связанных с ней корректив в работе всех участников рынка недвижимости.

Однако несмотря на все меры, которые уже приняты законодателем для повышения ответственности застройщиков, имеется ряд нерешенных

проблем. На данный момент долевое строительство является самым выгодным способом приобретения жилья для граждан, а выработка законодательного механизма защиты прав участников долевого строительства повысит уровень доверия граждан к данному способу приобретения недвижимого имущества.

На основании проведенного анализа можно отметить, что государство является мощным механизмом управления на первичном рынке недвижимости. Оно принимает меры не только по регулированию рынка, но и по защите прав собственников. Поэтому на сегодняшний день для обеспечения высокой эффективности деятельности в сфере долевого строительства разрабатываются государственные программы, совершенствуются различные нормативно-правовые акты, в том числе путем внесения изменений в Федеральный закон № 214.

На сегодняшний день жилищный вопрос продолжает оставаться одним из приоритетных направлений повышения качества жизни населения, что, безусловно, способствует и дальнейшему активному развитию долевого строительства. Однако по-прежнему существует ряд моментов, требующих уточнений и корректировок. Свою положительную роль здесь должны сыграть практика применения обновленного 214-ФЗ и разработки специалистов различных отраслей законодательства.

### **Библиографический список**

1. Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2004 № 214-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51038/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/) (дата обращения: 13.02.2020).

2. Федеральный закон «О публично-правовой компании по защите прав граждан – участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.07.2017 № 218-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_221171/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221171/) (дата обращения: 13.02.2020).

3. Ащанулов А.В. Гражданско-правовое регулирование инвестиционной деятельности граждан в жилищном строительстве: дис. ... канд. юрид. наук. Оренбург, 2015. С. 70.

4. Балахонцева О.А. Правовая природа ДДУ // Вестник гуманитарного образования. 2016. № 1. С. 68–72.

5. Баргов А.В. Расторжение договора о долевом участии в строительстве // Нотариус. 2014. № 4. С. 43–45.

6. Брюховецкий Н. Н. ДДУ не есть вид «инвестиционного» договора // Адвокат. 2011. № 8. С. 90–91.

7. Вербина О.Л. Права участников долевого строительства жилья в Российской Федерации: проблемы реализации // Правовые вопросы недвижимого имущества. 2014. № 1. С. 15–19.

8. Гладнева Е.П. К вопросу о сроках в договоре участия в долевом строительстве // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2014. № 12 (140). С. 193–197.

9. Общее количество зарегистрированных договоров участия в долевом строительстве [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/38088> (дата обращения: 15.02.2020).

10. Компенсационный фонд защиты прав дольщиков [Электронный ресурс]. URL: <https://kvartira-bez-agenta.ru/znaete-li-vi-chto/kompensacionnyj-fond-zashhity-prav-dolshhikov/> (дата обращения: 15.02.2020).

11. Компенсационный фонд для дольщика [Электронный ресурс]. URL: <https://fz214fz.ru/zakon/nash-dom> (дата обращения: 15.02.2020).

12. Договор участия в долевом строительстве [Электронный ресурс]. URL: <https://advokat-malov.ru/dolevloe-stroitelstvo/dogovor-uchastiya-v-dolevom-stroitelstve.html> (дата обращения: 17.02.2020).

13. Изменения в законе о долевом строительстве с 2020 года [Электронный ресурс]. URL: <https://vsenaslednikam.ru/izmeneniya-v-dolevom-stroitelstve.html> (дата обращения: 18.02.2020).

14. Договор участия в долевом строительстве [Электронный ресурс]. URL: <https://jurkom74.ru/ucheba/dogovor-uchastiya-v-dolevom-stroitelstve> (дата обращения: 18.02.2020).

15. Заключение договора долевого участия в строительстве в 2020 году: образец ДДУ, риски и порядок регистрации [Электронный ресурс]. URL: <https://ipotekaved.ru/ddu/dogovor-dolevogo-uchastiya.html> (дата обращения: 18.02.2020).

## **TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SHARED-EQUITY CONSTRUCTION**

**Kartseva V.V., Demicheva M.Yu., Matveeva A.A.**

***Abstract.** The article discusses the prerequisites for the emergence of the Institute of shared housing construction in Russia. Attention is paid to the current state of legislation on shared participation in construction, the main problems of the industry functioning are analyzed and changes in the legislative framework are systematized. The main terms were studied, the participation of equity holders in shared construction in the Tver region was analyzed.*

**Key words:** *share building, individual share in housing construction, the contract of participation, housing co-operatives, contract.*

Об авторах:

Карцева Вера Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, доцент кафедры автомобильных дорог, оснований и фундаментов, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: vera.v.kartseva@gmail.ru

Демичева Маргарита Юрьевна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Матвеева Арина Александровна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

About the authors:

Kartseva Vera Viktorovna – PhD in economics, Associate Professor of geodesy and cadastre, Associate Professor of the Department of Roads, Substructures and Foundations, Tver State Technical University, Tver. E-mail: vera.v.kartseva@gmail.ru

Dyomicheva Margarita Yuryevna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Matveeva Arina Aleksandrovna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

УДК 332.7(470.331)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ**

**Карцева В.В., Демичева М.Ю., Матвеева А.А.**

**© Карцева В.В., Демичева М.Ю.,  
Матвеева А.А., 2020**

***Аннотация.** В статье рассмотрены этапы развития оценочной деятельности в РФ, проанализированы основные проблемы функционирования отрасли и систематизированы изменения в законодательной базе оценочной деятельности. Проведено изучение не только основных терминов в области оценки, но и наиболее важных аспектов, относящихся к сфере законотворческой деятельности. Разработаны предложения по*

*усовершенствованию порядка проведения оценочной деятельности. Показано, что в настоящее время оценка объектов недвижимости занимает большое место в жизни общества, представляя собой сложную проблему, которая требует особого внимания со стороны как государства, так и всех заинтересованных лиц.*

***Ключевые слова:** оценочная деятельность, проблемы функционирования отрасли, совершенствование государственного регулирования и механизмов саморегулирования, повышение квалификации оценщиков.*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Профессиональная оценочная деятельность, как неотъемлемая составляющая практического хозяйствования, получила признание во всем мире в качестве отдельной дисциплины, наряду с финансовой отчетностью и аудитом. За последние двадцать восемь лет в России произошли кардинальные политические и социально-экономические изменения. Недвижимость стала объектом рыночных отношений. В связи с этим возникла необходимость правового регулирования отношений, связанных с недвижимым имуществом. Эти правоотношения все чаще становятся объектом различных споров, сделок, что способствует росту интереса к данному виду деятельности.

## **МЕТОДЫ**

Методы: теоретический, информационный, исторический и др.

Оценка как новое направление рыночной инфраструктуры появилась в связи с необходимостью решения имущественных споров, в которых стороны вынуждены пользоваться услугами независимых ценовых арбитров для того, чтобы определить объективную стоимость того или иного имущества.

Благодаря развитию рыночной экономики в России, увеличению количества сделок с различными экономическими ресурсами, а также росту конкуренции, независимая оценка стоимости объектов становится все более востребованной.

Согласно ст. 3 Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ (ред. от 28.11.2018) «Об оценочной деятельности в РФ», под оценочной деятельностью понимается профессиональная деятельность субъектов оценочной деятельности, направленная на установление в отношении объектов оценки рыночной, кадастровой, ликвидационной, инвестиционной или иной предусмотренной федеральными стандартами оценки стоимости [1].

Оценщик имеет право осуществлять оценочную деятельность самостоятельно, занимаясь частной практикой, а также на основании трудового договора, который был заключен между оценщиком и юридическим лицом. Данный документ соответствует условиям, установленным ст. 15.1

Федерального закона № 135-ФЗ. Отметим, что оценщик может реализовывать свою деятельность по тем направлениям, которые указаны в квалификационном аттестате. В результате проведения оценки того или иного объекта оценщик должен определить его стоимость. Стоимость является общеэкономическим понятием и не имеет общепринятого толкования.

Одновременно с развитием рынка в нашей стране оценочная деятельность за последние 15 лет прошла довольно долгий и сложный путь становления и в настоящий момент сформировалась как самостоятельная сфера экономической деятельности [7].

В настоящее время происходит формирование единого рынка оценочных услуг. Оценочной деятельностью занимаются как юридические лица, так и индивидуальные предприниматели. На данном этапе происходит переход от государственного регулирования к саморегулированию, что является общей тенденцией развития оценочной деятельности.

Если ранее главным рычагом государственного влияния на оценщиков было лицензирование их деятельности, то после его отмены в 2006 году функции контроля за деятельностью оценщиков были переданы саморегулируемым организациям (СРО), в которых они состоят. Расширены права СРО, их полномочия, закреплён принцип обязательного членства оценщика в такой организации, создается единая система данных организаций в России во главе с Национальным советом.

Оценщик должен страховать свою профессиональную ответственность на сумму не менее 300 тыс. руб. Понятие страхования ответственности раскрыто в ст. 24.6 № 135-ФЗ. При этом согласно ст. 15.1 № 135-ФЗ юридическое лицо, в штате которого состоит оценщик, обязано страховать его на сумму не менее 5 млн руб. При недостаточности средств страховой компании дополнительно выплачиваются 5 млн руб. из компенсационного фонда СРО (ст. 24.6).

Одной из основных проблем, существующих сегодня, является проблема «безответственности» оценщиков и потери имиджа профессии. Это связано с рядом следующих факторов:

1. Результаты государственной кадастровой оценки неутешительны. Большинство проблем обусловлено не только несовершенной методикой оценки, но и недостоверностью и неполнотой сведений, которыми приходится пользоваться оценщику. Существующая система оценки допускает погрешность результатов в отдельных «нетиповых» случаях [8].

2. Стабильно снижается стоимость услуг по оценке, при этом она нередко является единственным фактором при выборе оценщика во время государственных закупок. Часто оценщик избирается путем проведения

закупочных процедур в виде аукциона. Все это не стимулирует развитие оценочной профессии и не позволяет добросовестным участникам отрасли стремиться улучшать оценочную практику.

3. Отсутствуют рабочие механизмы использования компенсационных фондов СРО.

4. Редкие оценщики / оценочные компании дорожат своей репутацией. При выборе оценочной организации заказчик, как правило, не обращает внимание на ее имидж, практический опыт и репутацию. При этом выбор качественных поставщиков оценочных услуг за адекватную стоимость обошелся бы в итоге заказчикам существенно дешевле (следствием некачественной оценки могут быть судебные тяжбы, заниженная стоимость государственного имущества, затягивание сроков крупных сделок и т. п.).

5. Отсутствие системного подхода при регулировании оценочной деятельности. В настоящий момент участники рынка не видят перспектив развития оценочной деятельности, поскольку нет стратегических целей и непонятно, куда же движется отрасль в среднесрочной перспективе (2–5 лет).

Учитывая множество проблем, накопившихся в оценочной деятельности, кратко изложим представление дальнейшего развития оценочной деятельности в РФ.

Разделим задачи по развитию оценочной деятельности на следующие группы:

**1. Стратегические задачи – выработка целей и подготовка системы их корректировки, а также изменение законодательства в сфере оценочной деятельности.** В настоящее время при Министерстве экономического развития РФ действует Совет по оценочной деятельности, который осуществляет свои полномочия в соответствии с Федеральным законом № 135-ФЗ.

**2. Стандартизация деятельности.** Необходимо провести работу над существующими стандартами (уменьшить их количество, сделать их не только более четкими и лаконичными, но и понятными для пользователя).

Одним из стимуляторов активной работы является дорожная карта развития оценочной деятельности, подготовленная Агентством стратегических инициатив. Процесс усовершенствования стандартов должен быть непрерывным и эффективным. Кроме того, оптимизация базисов оценки должна происходить не только на уровне стандартов, но и на уровне методических рекомендаций.

**3. Образование в сфере оценочной деятельности. Разработка и совершенствование образовательных программ. Работа над профессиональным стандартом.** 17 декабря 2019 года состоялось заседание

Совета по оценочной деятельности, на котором рассматривались вопросы, связанные с квалификационным экзаменом и повышением прозрачности оценочной деятельности.

Профессиональное оценочное сообщество постоянно настаивает на том, что существующая форма и порядок сдачи квалификационного экзамена должны быть скорректированы. Согласно действующим нормам, существует единый для всех оценщиков экзамен, т. е. профессионалы, много лет работающие в отрасли, обязаны сдавать экзамен наравне с теми, кто только начинает свой профессиональный путь. Квалификационный экзамен в существующем виде не достигает декларируемых целей, его сдача подтверждает не уровень квалификации оценщика, а то, что соответствующее лицо умеет сдавать тесты/экзамены данного типа. Существенные нарекания вызывает низкое качество базы вопросов и ее закрытость, отсутствие постоянных пунктов приема экзамена в регионах [9].

На заседании представители министерства заявили о намерении внести следующие изменения в форму проведения квалификационного экзамена:

1) изменить формат экзамена. Для «входа» в профессию установленный формат не изменится, а лица, непрерывно осуществлявшие оценочную деятельность в течение предыдущих трех лет и не имевшие в данный период дисциплинарных взысканий, будут сдавать лишь упрощенный теоретический экзамен. Он будет включать в себя только тестовые вопросы по законодательству Российской Федерации, большая часть которых связана с соответствующим направлением оценочной деятельности. Уменьшится и количество вопросов в индивидуальных заданиях при сдаче теоретического экзамена (напомним, что сейчас в индивидуальных заданиях по направлениям «Оценка недвижимости» и «Оценка движимого имущества» содержится 40 вопросов, а в индивидуальном задании по направлению «Оценка бизнеса» – 54 вопроса). Подтверждением непрерывности стажа предлагается считать некоторое количество подписанных отчетов об оценке по соответствующему направлению;

2) предусмотреть электронную форму аттестата, что будет особенно актуально для оценщиков из регионов.

В целом предлагаемые изменения могут рассматриваться как движение в правильном направлении, пусть даже и несколько запоздалое. При этом следует обратить внимание на следующий нюанс. Ряд представителей СРО на постоянной основе занимаются экспертизой отчетов об оценке, но сами их не подписывают (в том числе в целях недопущения конфликта интересов). В связи с этим целесообразно в качестве подтверждения непрерывного стажа деятельности засчитывать не только отчеты об оценке, но и экспертные заключения.



**4. Работа над электронной формой отчета об оценке и систематизацией данных.** Внедрение электронных форматов является новым направлением, и далеко не все участники рынка осознают важность этой работы. Уже сейчас необходимо уделить большое внимание развитию практики внедрения электронных форматов отчетов об оценке, в том числе и на регуляторном уровне, поскольку подобные инструменты позволят со временем осуществлять управление большими массивами аналитических данных, необходимых для мониторинга стоимости объектов, и проводить аналитические исследования эффективно и в сжатые сроки. В частности, это пригодилось бы налоговым и другим контролирующим органам (ЦБ РФ, Росфинмониторинг и др.), позволило бы выявлять подозрительные сделки, осуществлять с большей точностью оценку кадастровой стоимости и т. п.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Независимая оценка стоимости является информационной основой для принятия эффективных решений, как в частном, так и в государственном секторах экономики; обеспечивает защиту имущественных прав участников гражданских отношений. Таким образом, развитие оценочной деятельности в современной России можно рассматривать как важный фактор развития гражданского общества и рыночных отношений в экономике.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Все предложенные мероприятия позволят значительно усовершенствовать оценочную деятельность в РФ, поднять качество предоставляемых услуг на новый уровень, а также проводить более точную и корректную оценку объектов недвижимости с детальным обоснованием итоговой величины стоимости объекта оценки.

## **Библиографический список**

1. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29.07.1998 № 135-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19586/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/) (дата обращения: 29.02.2020).
2. Верховина А.В. Правовое регулирование оценочной деятельности. М.: ООО «Российское общество оценщиков», 2000.
3. Ершова И.В. Правовые основы оценочной деятельности // Актуальные проблемы правопедения. 2003. № 1–2. С. 197.

4. Родин А.Ю. Правовые основы оценочной деятельности. М.: Маркет ДС, 2005.
5. Щепотьев А. Ответственность оценщика // Аудит и налогообложение. 2009. № 9.
6. Костылев А.К., Клочко А.А. Правовое регулирование оценочной деятельности в России // Молодой ученый. 2017. № 41. С. 114–117.
7. Современное состояние оценочной деятельности [Электронный ресурс]. URL: [https://studwood.ru/1310984/ekonomika/sovremennoe\\_sostoyanie\\_otsechnoy\\_deyatelnosti](https://studwood.ru/1310984/ekonomika/sovremennoe_sostoyanie_otsechnoy_deyatelnosti) (дата обращения: 29.02.2020).
8. Анализ текущей ситуации в сфере регулирования оценочной деятельности [Электронный ресурс]. URL: <https://www.srgroup.ru/mass-media/experts-say-srg/prospects-of-development-of-valuation-activity/> (дата обращения: 01.03.2020).
9. Минэкономразвития России собирается упростить передачу квалификационного экзамена для добросовестных оценщиков [Электронный ресурс]. URL: <https://srosovet.ru/press/news/181219/> (дата обращения: 01.03.2020).
10. Теоретические основы оценки: понятие, виды и принципы. URL: <https://science-economy.ru/ru/article/view?id=888> (дата обращения: 06.03.2020).
11. О понятии и содержании оценочной деятельности как объекта административно-правового регулирования. URL: [https://zakon.ru/blog/2017/10/31/o\\_ponyatii\\_i\\_soderzhanii\\_ocenochnoj\\_deyatelnosti\\_kak\\_obekta\\_administrativno-pravovogo\\_regulirovaniya](https://zakon.ru/blog/2017/10/31/o_ponyatii_i_soderzhanii_ocenochnoj_deyatelnosti_kak_obekta_administrativno-pravovogo_regulirovaniya) (дата обращения: 06.03.2020).
12. Оценочная деятельность [Электронный ресурс]. URL: [https://www.audit-it.ru/terms/agreements/otsenochnaya\\_deyatelnost.html](https://www.audit-it.ru/terms/agreements/otsenochnaya_deyatelnost.html) (дата обращения: 06.03.2020).
13. Современное состояние регулирования оценочной деятельности в России [Электронный ресурс]. URL: [https://vuzlit.ru/1102560/sovremennoe\\_sostoyanie\\_regulirovaniya\\_otsechnoy\\_deyatelnosti\\_rossii](https://vuzlit.ru/1102560/sovremennoe_sostoyanie_regulirovaniya_otsechnoy_deyatelnosti_rossii) (дата обращения: 10.03.2020).
14. Основные проблемы оценочной деятельности в России [Электронный ресурс]. URL: <https://gorexpert.ru/articles/osnovnye-problemy-otsenochnoj-deyatelnosti-v-rossii/> (дата обращения: 11.03.2020).
15. Актуальные проблемы оценочной деятельности в России [Электронный ресурс]. URL: [http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/24322/1/itpp\\_2005\\_018.pdf](http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/24322/1/itpp_2005_018.pdf) (дата обращения: 11.03.2020).

## CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF APPRAISAL ACTIVITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Kartseva V.V., Demicheva M.Yu., Matveeva A.A.**

***Abstract.** The article considers the stages of development of appraisal activities in the Russian Federation, analyzes the main problems of the industry and systematizes changes in the legal framework of appraisal activities. We have studied not only the main terms in the field of evaluation, but also the most important aspects related to the sphere of legislative activity. Proposals have been developed to improve the procedure for conducting evaluation activities. Currently, real estate valuation occupies a high place in the life of society, which is a complex problem that requires special attention from both the state and all interested parties.*

***Key words:** evaluation activities, problems of the industry functioning, improvement of state regulation and self-regulation mechanisms, professional development of appraisers.*

Об авторах:

Карцева Вера Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, доцент кафедры автомобильных дорог, оснований и фундаментов, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: vera.v.kartseva@gmail.ru

Демичева Маргарита Юрьевна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Матвеева Арина Александровна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

About the authors:

Kartseva Vera Viktorovna – PhD in economics, associate Professor of geodesy and cadastre, Associate Professor of the Department of Roads, Substructures and Foundations, Tver State Technical University, Tver (TvSTU), vera.v.kartseva@gmail.ru

Dyomicheva Margarita Yuryevna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Matveeva Arina Aleksandrovna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

Кирсанов Р.М., Артемьев А.А., Лепехин И.А.

© Кирсанов Р.М., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020

***Аннотация.** В представленной статье исследованы теоретические аспекты проведения землеустроительной экспертизы. Раскрыта сущность землеустроительной экспертизы и определены особенности ее проведения. Дана классификация землеустроительных экспертиз. Обозначены права и обязанности судебного эксперта в соответствии с действующим федеральным законодательством, а также представлен сравнительный анализ наиболее распространенных методов, используемых при проведении землеустроительной экспертизы.*

***Ключевые слова:** землеустроительная экспертиза, судебная экспертиза, судебный эксперт, земельный участок, документальный метод, геодезический метод.*

С принятием Конституции Российской Федерации и других нормативно-правовых актов в нашей стране появились и получили широкое распространение такие процессы, как приватизация, купля-продажа, дарение земли и т. д. Земля перестала быть только государственной собственностью и была введена в гражданский оборот, в результате чего органы власти иногда не обладают информацией, необходимой для правильного исчисления и сбора налогов на землю, а также выполнения иных функций.

Следствием резкого увеличения оборота земельных участков и возросшей ценности земли стало большое количество земельных споров, решение которых невозможно без проведения соответствующих экспертиз.

В связи с увеличением количества земельных споров и появлением новых категорий споров и субъектов спорных отношений усложнились механизмы правового регулирования и разрешения земельных споров.

Совокупностью вышеуказанных обстоятельств обусловлена актуальность исследования землеустроительной экспертизы и ее теоретических аспектов.

Экспертиза представляет собой исследование каких-либо спорных вопросов экспертом, обладающим специальными познаниями в области науки, техники, искусства и т. д.

Земельной экспертизой называют отдельный вид экспертных исследований в области землеустроительной и земельно-кадастровой деятельности в Российской Федерации. Она представляет собой комплекс юридических и технических работ по определению соответствия выполненного ранее межевания и имеющихся документов на спорный объект, а также соответствия фактического использования объекта и правоустанавливающей документации [11].

Анализ правоприменительной практики позволяет сделать вывод о том, что землеустроительная экспертиза в основном проводится для установления (определения):

соответствия документальной и фактической площади участка, нахождения на земле недвижимости;

факта нахождения в границах земельного участка одного собственника имущества другого собственника;

возможности или законности возведения какого-либо строительного объекта с готовыми параметрами на исследуемом участке;

вариантов действительного раздела земельного участка;

границ участка согласно правоустанавливающим документам [12].

При этом объектами исследования при землеустроительной экспертизе являются земельные участки, правоустанавливающие документы на земельный участок и материалы топографических съемок.

В связи со стремительным развитием рынка недвижимости и увеличением количества земельных споров землеустроительная экспертиза становится все более востребованной.

Анализ практики проведения землеустроительной экспертизы позволяет определить ее специфику, которая заключается в том, что эксперт, используя свои профессиональные навыки, рассматривает материалы дела, проводит съемку объекта, соотносит данные, полученные в результате проведения экспертизы, и данные имеющихся документов, дает рекомендации суду по решению спорного вопроса [13].

Необходимо отметить, что в настоящее время в Российской Федерации сложилась нормативно-правовая база, регламентирующая проведение землеустроительной экспертизы и состоящая из Конституции РФ [1], кодексов РФ (Гражданского, Гражданского процессуального, Земельного, Градостроительного, Лесного и др.) [2; 3; 4; 5; 6], федеральных законов [9; 10], а также из приказов и писем Минэкономразвития, методических рекомендаций и ГОСТов, СНИПов и СП.

Анализ трудов ученых и специалистов в исследуемой сфере позволил осуществить классификацию основных видов экспертиз по различным основаниям:

1. По значимости и последовательности проведения:  
основные – судебные и досудебные (судебная проводится по поручению суда, а досудебная при обращении физического или юридического лица);

дополнительные (проводятся в том случае, когда имеющееся заключение является неясным или неполным);

повторные (проводятся, если суд ставит под сомнение представленное экспертное заключение).

2. По охвату изучаемых вопросов:

комплексные (включают в себя несколько видов работ, выполняемых несколькими экспертами одновременно);

целенаправленные – в ходе которых рассматриваются конкретные вопросы, способствующие разрешению спора.

3. По числу лиц, принимающих участие в их осуществлении:

комиссионные (осуществляются несколькими специалистами, если требуется решить вопрос, выходящий за рамки одной области);

индивидуальные – проводимые одним.

4. По методу проведения (документальные и геодезические).

Документальный метод связан с изучением документации. Эксперты проводят анализ имеющихся документов, также проводится подробный анализ описаний участка и составляется предварительное заключение о спорных участках. Впоследствии эти данные сравниваются с результатами измерений участков на местности [14].

Геодезический метод включает в себя проведение полевых измерений для получения характеристик земельных участков с помощью специальных приборов и камеральную обработку данных.

Согласно действующему законодательству, государственным судебными экспертами могут быть аттестованные работники государственного судебно-экспертного учреждения, а также кадастровые инженеры, имеющие соответствующий аттестат.

Обязательным условием является независимость судебного эксперта (не допускается воздействие на эксперта с чьей-либо стороны в целях получения заключения в пользу кого-либо из участников процесса или в интересах третьих лиц). Эксперт должен давать заключение исключительно на основе результатов проведенных исследований в соответствии со своими специальными знаниями. Заключение эксперта должно базироваться на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов.

В соответствии со ст. 16 Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» № 73-ФЗ от 31.05.2001 [10] эксперт обязан:

провести полное исследование над объектами и дать обоснованное и объективное заключение;

в случае невозможности дать заключение составить мотивированное письменное сообщение;

не разглашать каких-либо сведений, которые стали доступны в ходе проведения судебной экспертизы.

Эксперту запрещается:

лично контактировать с участниками процесса;

самостоятельно заниматься сбором материалов для проведения судебной экспертизы;

сообщать результаты судебной экспертизы кому-либо, кроме заказчика;

уничтожать объекты исследований без разрешения заказчика.

Эксперт имеет право:

ходатайствовать о привлечении других экспертов к проведению судебной экспертизы;

обжаловать действия органа власти или лица, назначивших судебную экспертизу.

Эксперт должен получать вознаграждение за проделанную работу. В связи со сложностью проведения данного вида экспертиз стоимость их проведения достаточно высока. Вознаграждение осуществляет лицо или орган власти, назначивший экспертизу. Кроме того, эксперту должны быть компенсированы расходы, произведенные в ходе проведения экспертизы.

За дачу заведомо ложного судебного заключения законодательство устанавливает уголовную и административную ответственность судебного эксперта. Данное деяние может наказываться штрафом, обязательными работами, исправительными работами либо арестом. Эксперт может быть освобожден от уголовной ответственности, в случае если он добровольно в ходе дознания заявил о ложности данных им показаний, заключения [15].

Обязательной формой представления судебной экспертизы является письменная. В ней должно содержаться подробное описание проведенных исследований, а также сделанные выводы и ответы на поставленные судом вопросы.

Суд может признать вывод эксперта недостоверным, тогда заключение не считается судебным доказательством. Причиной отвержения заключения может также стать выполненное не по форме (нормам) заключение землеустроительной экспертизы.

Анализ практики проведения землеустроительных экспертиз показывает, что причины судебных споров по большей части связаны с ошибками и неточностями, возникающими в землеустроительной и кадастровой документации, с несогласованностью работы кадастровых органов, а также с переносом данных из одной системы в другую (объединении баз данных).

Подводя итог, можно сделать вывод, что землеустроительная экспертиза на сегодняшний день остается одним из самых востребованных, но в то же время дорогостоящих и технически сложных исследований, которое проводится, когда не представляется возможным иначе решить конфликт заинтересованных лиц. Зачастую судебные споры по землеустройству не могут быть решены без привлечения специалистов в этой области.

### **Библиографический список**

1. Конституция Российской Федерации. От 12.12.1993 (с изм. от 21.07.2014) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 14.11.2002 № 138-ФЗ (в ред. от 02.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 46. Ст. 4532.
4. Земельный кодекс: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 18.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 44. Ст. 4147
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (в ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (часть 1). Ст. 16.
6. Лесной кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ (в ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 50. Ст. 5278.
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (в ред. от 01.04.2020) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (часть 1). Ст. 1.
8. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 95-ФЗ (в ред. от 02.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 30. Ст. 3012.
9. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (в ред. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. № 29 (часть 1). Ст. 4344.
10. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ (в ред. от 26.07.2019) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 23. Ст. 2291.
11. Винберг А.И., Малаховская Н.Т. Судебная экспертология: учеб. пособие. Волгоград: НИиРИО ВСШ МВД, 1979. 182 с.
12. Землеустроительная экспертиза [Электронный ресурс]. Сайт межрегионального бюро судебных экспертиз имени Сикорского. URL: <https://www.expertsud.ru/content/view/92/23/> (дата обращения: 24.03.2020).



13. Зинин А.М., Майлис Н.П. Судебная экспертиза: учебник. М.: Право и закон, 2002. 320 с.

14. Барышева С.Ю., Шевелева Л.А. Судебная экономическая экспертиза: учебное пособие. Саратов: Саратовский социально-экономический ин-т (фил.) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. 167 с.

15. Судебная экспертиза в арбитражном процессе: учебник / под ред. Д.В. Гончарова, И.В. Решетниковой. М.: Волтерс Клувер, 2007. 256 с.

## THEORETICAL ASPECTS OF LAND-BUILDING EXPERTISE

**Kirsanov R.M., Artemyev A.A., Lepekhin I.A.**

***Abstract.** The presented article explores the theoretical aspects of land management expertise. Essence is disclosed and peculiarities of its carrying out are defined. Classification of land management expertise is given. The rights and obligations of the judicial expert are defined in accordance with the current federal legislation, as well as a comparative analysis of the most common methods used in the conduct of land management expertise.*

***Key words:** land survey, forensic examination, forensic expert, land plot, documentary method, geodetic method.*

Об авторах:

Кирсанов Роман Михайлович – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», Тверь. E-mail: kmi-35@yandex.ru

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», Тверь. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

About the authors:

Kirsanov Roman Mikhailovich – undergraduate, Tver State Technical University, Tver. E-mail: kmi-35@yandex.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for NIID, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration of the Tver Branch of RANEPА (part-time), Tver. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

УДК 349.41+347.214.2

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПРАВОУСТАНАВЛИВАЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Кузичева Л.И., Артемьев А.А., Лепехин И.А.**

*© Кузичева Л.И., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020*

***Аннотация.** Статья посвящена изучению линейных объектов как особого вида недвижимого имущества и вопросам оформления правоустанавливающих документов на земельные участки под их размещение. Обозначены особенности такого рода объектов недвижимого имущества. Рассмотрен порядок оформления правоустанавливающих документов на земельные участки под линейные объекты, и обозначены некоторые возникающие при этом проблемы. Обоснована необходимость и предложены основные направления дальнейшего совершенствования законодательства в данной сфере земельно-имущественных правоотношений.*

***Ключевые слова:** линейный объект, недвижимое имущество, земельный участок, Единый государственный реестр недвижимости, кадастровый учет, регистрация прав на недвижимость, правоустанавливающий документ, сервитут.*

На сегодняшний день правовое регулирование оформления правоустанавливающих документов на земельные участки при формировании линейных объектов является одним из наиболее сложных. Это связано в том числе и с тем, что в действующем российском законодательстве отсутствует четкое, конкретное и исчерпывающее определение линейного объекта. Например, можно найти несколько отличных друг от друга понятий линейного объекта в кодексах РФ – Градостроительном [1], Лесном РФ [2] и Водном [3] (далее соответственно ГрК РФ, ЛК РФ и ВК РФ). Данные дефиниции приведены на рис. 1.

п. 10.1 ст. 1 ГрК РФ	пп. 4 п. 1 ст. 24 ЛК РФ	пп. 5 п. 3 ст.11 ВК РФ
<p>Линейные объекты – линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие сооружения</p>	<p>Линии электропередачи, линии связи, дороги, трубопроводы и другие линейные объекты, а также сооружения, являющиеся неотъемлемой технологической частью указанных объектов</p>	<p>Мосты, подводные переходы, трубопроводы</p>

Рис. 1. Понятия «линейного объекта» в российском законодательстве

Анализ приведенных определений позволяет сделать вывод, что понятие «линейный объект» преимущественно сформулировано путем перечислений видов линейных объектов, при этом ни в одном нормативно-правовом акте не приведены особенности таких объектов, отличающие их от иных объектов недвижимого имущества.

Необходимо отметить, что четкое определение линейного объекта отсутствует и в Федеральном законе № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [4] (хотя понятие «линейный объект» многократно упоминается в указанном законе), при том что сведения о линейных объектах, как иной недвижимости, подлежат обязательному внесению в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Это не способствует универсальности внесения сведений о них в ЕГРН.

В рамках данной статьи, конечно, невозможно описать все те сложности, которые возникают на различных стадиях оформления правоустанавливающих документов на линейные объекты как объекты недвижимого имущества. Поэтому ограничимся рассмотрением основных проблем, связанных с оформлением правоустанавливающих документов на земельные участки при формировании линейных объектов.

Особенности осуществления государственного кадастрового учета (ГКУ) и государственной регистрации прав (ГРП) на созданные объекты недвижимого имущества (здания, сооружения, объекты незавершенного строительства) в соответствии с п. 10 ст. 40 Федерального закона № 218-ФЗ представлены на рис. 2.

Государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на созданные здание или сооружение осуществляются на основании разрешения на ввод соответствующего объекта недвижимости в эксплуатацию и правоустанавливающего документа на земельный участок, на котором расположен такой объект недвижимости.

Государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на объект незавершенного строительства осуществляются на основании разрешения на строительство такого объекта и правоустанавливающего документа на земельный участок, на котором расположен такой объект недвижимости.

Государственный кадастровый учет и государственная регистрация прав на созданные здание или сооружение, для строительства которых в соответствии с федеральными законами не требуется разрешение на строительство, а также на соответствующий объект незавершенного строительства осуществляются на основании технического плана таких объектов недвижимости и правоустанавливающего документа на земельный участок, на котором расположены такие объекты недвижимости, или документа, подтверждающего в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации возможность размещения таких созданных сооружений, а также соответствующих объектов незавершенного строительства без предоставления земельного участка или установления сервитута.

Рис. 2. Особенности осуществления ГКУ и ГРП

На основании приведенных на рисунке сведений можно сделать вывод, что при осуществлении ГКУ и ГРП одним из важнейших и обязательных является правоустанавливающий документ на земельный участок.

Для того чтобы получить разрешение на ввод объекта капитального строительства (к которым относятся и линейные объекты) в эксплуатацию, необходимо к соответствующему заявлению приложить правоустанавливающий документ на земельный участок и разрешение на строительство данного объекта капитального строительства (п. 3 ст. 55 ГрК РФ).

Непредставление правоустанавливающего документа на земельный участок является основанием для отказа в выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию (п. 6 ст. 55 ГрК РФ).

В свою очередь, согласно п. 7 ст. 51 ГрК РФ одним из обязательных документов для получения разрешения на строительство (в дальнейшем наличие этого документа обязательно для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию) также является представление правоустанавливающих документов на земельный участок, в том числе соглашения (решения) об установлении сервитута и схемы расположения земельного участка (участков) на кадастровом плане территории.

Таким образом, приобретение права собственности на созданный объект недвижимого имущества возможно только при наличии правоустанавливающих документов на земельный участок.

В Земельном кодексе РФ [5] не предусмотрены на этот счет какие-либо исключения для линейных объектов, следовательно, в первую очередь необходимо оформлять правоустанавливающие документы на соответствующие земельные участки, что, в свою очередь, может на практике вылиться в разнообразные проблемы.

Основная особенность и одновременно сложность при формировании земельных участков под линейные объекты заключается в значительной протяженности таких объектов, которая в разы превышает их ширину. Следовательно, линейные объекты проходят по различным земельным участкам, относящимся к разным категориям земель, с разными правами пользования (например, собственность, аренда, постоянное бессрочное пользование и т. п.). Ситуация осложняется еще и тем, что некоторые линейные объекты (дороги, трубопроводы высокого давления и т. д.) требуют полного владения земельным участком.

К особенностям линейных объектов можно отнести и то, что в большинстве случаев наличие линейных объектов не препятствуют использованию земельных участков по целевому назначению (сюда можно отнести подземные трубопроводы, линии связи, кабелей и т. п.), но в то же время их наличие на земельном участке может создавать определенные ограничения и неудобства для землевладельца, собственника такого участка.

Отдельно следует отметить, что линейные объекты преимущественно являются значимыми объектами федерального, регионального или местного значения и для их размещения допускается изъятие земельных участков, а в качестве альтернативы такому изъятию для размещения линейных объектов может применяться сервитут или аренда.

Анализ правоприменительной практики позволяет сделать вывод, что исходя из особенностей линейных объектов можно выделить следующие проблемы, связанные с оформлением правоустанавливающих документов на земельные участки:

1. Предоставление земельных участков для размещения линейных объектов (образование земельного участка, постановка земельного участка на государственный кадастровый учет и оформление прав). Для решения проблем в этой сфере был разработан Федеральный закон «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов» от 03.08.2018 № 341-ФЗ [6], согласно которому при установлении публичного сервитута не нужно образовывать земельный участок, проводить множество кадастровых работ и регистрационных действий. Тем самым фактически отменяется процедура перевода земель или земельных участков из одной категории в другую для размещения линейных объектов, предусмотренных документами территориального планирования и (или) документацией по планировке тер-

риторий. Указанный закон позволил серьезно сократить сроки и значительно упростить процедуру оформления и согласования строительства линейных объектов. Однако в данной сфере еще остаются и другие нерешенные правовые вопросы.

2. Отсутствие полноценного публичного доступа к сведениям о местоположении всевозможных границ: муниципальных образований и населенных пунктов, территориальных зон и территорий объектов культурного наследия, зон с особыми условиями использования территорий и особых экономических зон, охотничьих угодий и лесничеств, лесопарков, водных объектов. Между тем эти границы определяют режим использования любого земельного участка.

3. Отсутствие четкой нормативно-правовой основы регулирования финансовых взаимоотношений между собственниками линейных объектов и землевладельцами, собственниками земельных участков.

4. Избыточность действующего порядка государственной регистрации прав на недвижимое имущество: требуется указывать сведения обо всех земельных участках, по которым проходит линейный объект, что на практике не всегда выполнимо.

Нужно отметить, что большое количество спорных моментов в современной нормативно-правовой базе на практике приводит к значительным затратам времени и средств при оформлении земельных участков под линейными объектами

Сегодня для решения разнообразных проблем, связанных с размещением линейных объектов и внесением сведений о них в ЕГРН, необходимо продолжить совершенствование законодательства и разработать эффективное и универсальное нормативно-правовое регулирование подобного рода правоотношений, а это, в свою очередь, невозможно сделать без конкретного и исчерпывающего определения понятия «линейный объект», которое бы содержало признаки и особенности таких объектов, позволяющие их идентифицировать и отличать от иных объектов недвижимости.

### **Библиографический список**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (в ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (часть I). Ст. 16.

2. Лесной кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (в ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 50. Ст. 5278.

3. Водный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 23. Ст. 2381.

4. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (в ред. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. № 29 (часть I). Ст. 4344.

5. Земельный кодекс: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 18.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 44. Ст. 4147.

6. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов: Федеральный закон от 03.08.2018 № 341-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2018. № 32 (часть II). Ст. 5134.

7. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения: 08.04.2020).

## **MAIN PROBLEMS OF REGISTRATION OF TITLE-SETTING DOCUMENTS ON LAND PLOTS DURING FORMATION OF LINEAR OBJECTS**

**L.I. Kuzicheva, A.A. Artemyev, I.A. Lepekhin**

***Abstract.** The article is devoted to the study of linear objects as a special type of immovable property and issues of registration of title documents for land plots for their placement. Features of this kind of real estate are marked. The procedure for issuing title documents for land plots for linear objects is considered and some problems arising in this regard are identified. The necessity is justified and the main directions for further improvement of legislation in this sphere of land and property legal relations are proposed.*

***Key words:** linear object, real estate, land plot, Unified state register of the real estate, cadastral registration, registration of the rights for the real estate, title document, easement.*

Об авторах:

Кузичева Лилия Игоревна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [lilia.uvarova2016@yandex.ru](mailto:lilia.uvarova2016@yandex.ru)

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: [ilja-lepehin@rambler.ru](mailto:ilja-lepehin@rambler.ru)

About the authors:

Kuzicheva Lilia Igorevna – undergraduate, Tver State Technical University, Tver E-mail: lilia.uvarova2016@yandex.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for NIID, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration of the Tver Branch of RANEPА (part-time), Tver. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

УДК 65.012

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Кульков С.А., Тимакова С.Д.**

© *Кульков С.А., Тимакова С.Д., 2020*

***Аннотация.** В статье рассматривается интегрированный подход управления при реализации сложных проектов, дается общее описание подхода, показаны его преимущества в сравнении с традиционной схемой реализации строительного проекта.*

***Ключевые слова:** интегрированный подход реализации проектов (IPD), традиционная схема реализации строительного проекта, участники инвестиционно-строительного проекта.*

Развитие методов проектного и процессного подходов, а также современное развитие информационных технологий позволяют реализовать принцип интегрированного управления (IPD) при реализации сложных проектов.

Концепция IPD развивалась в Соединенных Штатах Америки с начала 1990-х годов и была одобрена Американским институтом архитекторов, который в 2007 году опубликовал руководство по применению интегрированного подхода при управлении инвестиционно-строительными проектами [1]. С 2008 года применение IPD подхода было законодательно введено во многих штатах.



IPD – это подход к реализации инвестиционных строительных проектов в капитальном строительстве, при котором возможности и интересы всех участников инвестиционного цикла интегрированы в единый процесс, направленный на снижение затрат и повышение эффективности на всех стадиях: бизнес-планирования, проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации.

В рамках IPD происходит тесное взаимодействие между владельцем, генеральным проектировщиком, строительным подрядчиком, производителями оборудования, специализированными организациями, которые участвуют в инвестиционном проекте начиная от самой ранней стадии – разработки концепции до сдачи объекта в эксплуатацию. Принципы реализации IPD фиксируются в особых договорных отношениях между всеми участниками строительства. Мотивация участников проекта с применением IPD-подхода ориентирована на поиск оптимальных решений с учетом всего жизненного цикла будущего объекта.

Применение IPD-подхода позволяет владельцу снизить уровень неопределенности на начальной стадии проекта и повысить вероятность успешной реализации проекта.

Кроме того, согласно оценкам UKOGC (Министерство государственной торговли Великобритании) использование IPD-подхода позволяет экономить от 10 до 30 % от стоимости строительства соответственно на одиночных и нескольких проектах [2] по сравнению с традиционным подходом.

Использование концепции IPD позволяет:

- корректно транслировать бизнес-требования в комплексные требования проекта и обеспечить контроль их выполнения на всех этапах реализации проекта в режиме реального времени;

- добиться практически полного соответствия эксплуатационных характеристик нового объекта комплексным требованиям проекта;

- на ранних стадиях обеспечить коммуникации (в том числе эффективный обмен знаниями) между всеми участниками проекта, обеспечивая применение в проекте новых более эффективных технологий;

- эффективно сбалансировать различные варианты для удовлетворения бизнес-требований;

- с высокой точностью контролировать затраты и управлять бюджетом проекта строительства на этапе разработки проекта.

Применение IPD-подхода меняет принцип организации участников проекта и схему их контрактования. Различия традиционной схемы выполнения строительного проекта и схемы, применяемой при IPD-подходе, приведены на рис. 1.

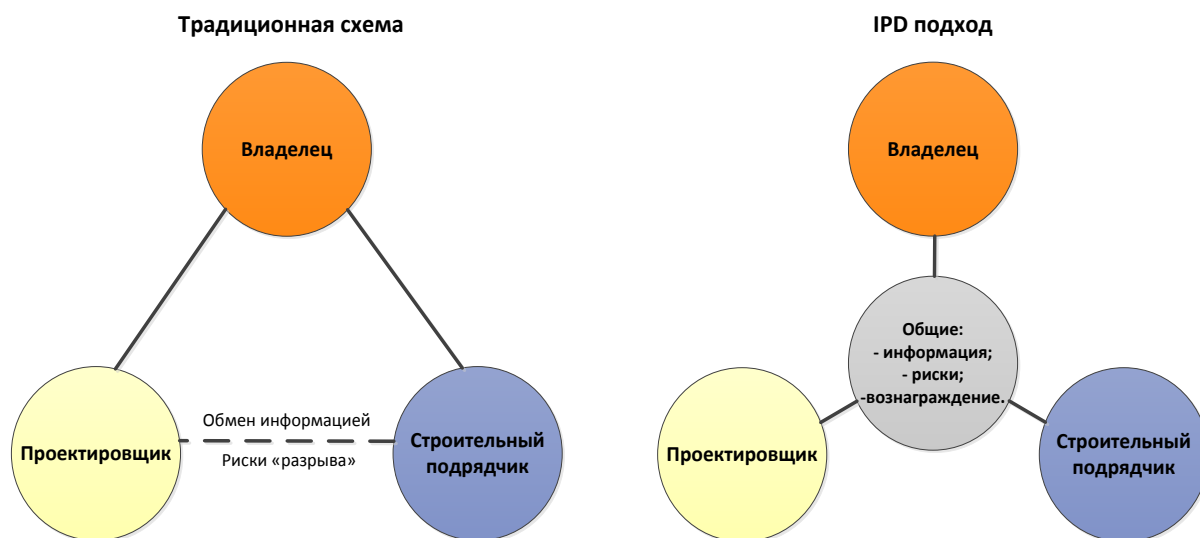


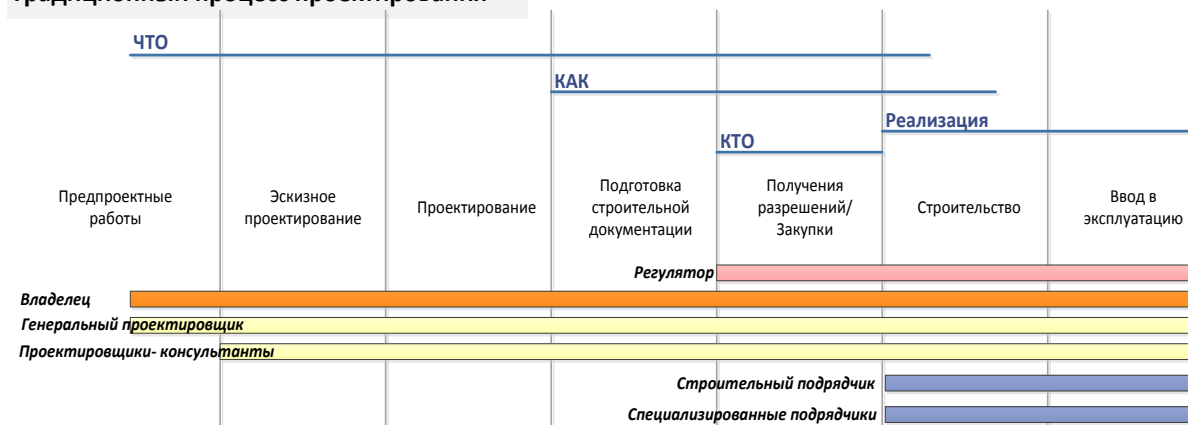
Рис. 1. Традиционная схема реализации строительного проекта и схема IPD

При традиционной схеме реализации проекта участники проекта представляют собой практически независимые «черные ящики», выдающие наружу какую-то продукцию. Заинтересованность в эффективном взаимодействии у них появляется только в случае выстраивания организационно-экономических или технологических связей, например при объединении проектировщика и строительного подрядчика. Однако даже в этом случае остаются риски «разрыва» с остальными участниками проекта и неполучения владельцем дополнительных возможностей, открывающихся за счет оптимизации проекта.

При использовании IPD-подхода проектная группа, состоящая из участников проекта (инвестора, владельца, оператора, проектировщика, поставщиков оборудования, строителей, монтажников и др.), создается в самом начале реализации проекта. Условия договоров между участниками проекта содержат единые принципы работы над проектом, единые подходы к реализации бизнес-процессов и использованию ЕИП, единые принципы мотивации участников проекта на поиск наиболее эффективных решений. Решения по проекту принимаются коллегиальным органом оперативно по ходу реализации проекта.

Задачи, решаемые на различных этапах проектирования для традиционной схемы и схемы, использующей IPD подход [1], представлены на рис. 2.

### Традиционный процесс проектирования



### Процесс проектирования с использованием IPD подхода



Рис. 2. Вовлечение участников проекта при традиционной схеме и схеме IPD

Концепция IPD подразумевает гораздо более глубокую проработанность проекта до начала этапа строительства. Это позволяет владельцу и инвестору применить в проекте наиболее эффективные решения с минимальными затратами, а также значительно снизить уровень неопределенности на этапе, на который приходится наибольший объем инвестиций (строительство), а соответственно, существенно повысить вероятность достижения целей проекта в отведенные сроки и в рамках бюджета. Эффективность проектных решений оценивается с учетом совокупной стоимости владения (ТСО) на протяжении всего жизненного цикла продукта, включая периоды эксплуатации и вывода из эксплуатации. Концепция принятия проектных решений в традиционной схеме и подходе IPD [1] приведена на рис. 3.

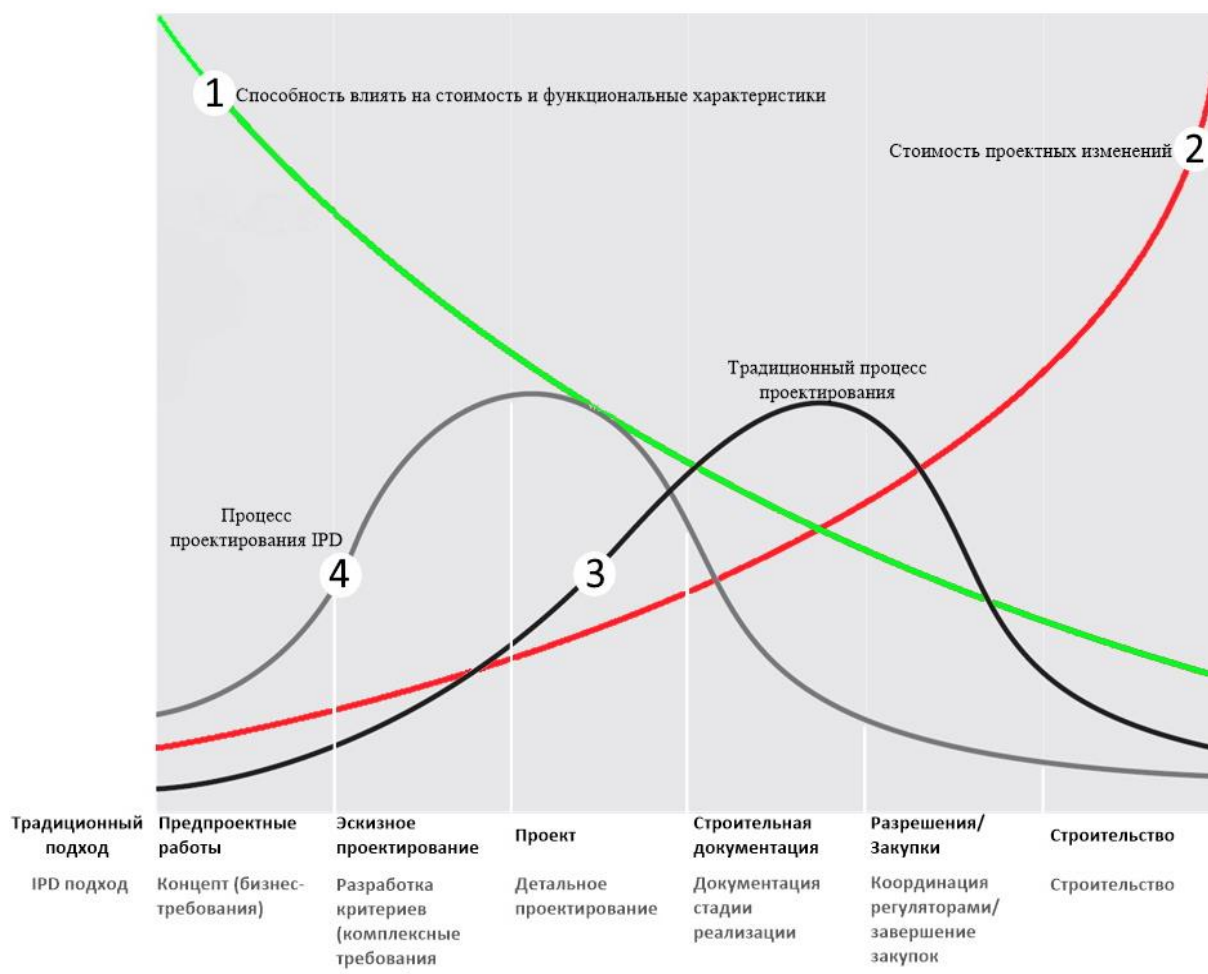


Рис. 3. «Кривая MacLeamy», иллюстрирующая концепцию принятия решений в проекте

«Кривая MacLeamy» иллюстрирует концепцию принятия проектных решений на ранних этапах реализации проекта, когда возможность влиять на положительные результаты проекта максимизируется, а стоимость проектных изменений минимизируется.

Анализ инфографики (рис. 3) еще раз доказывает эффективность и неоспоримое преимущество IPD-подхода в принятии оптимальных решений на каждом этапе реализации проекта. Их детальная проработка с соответствующими выводами представлена в заключительной части статьи.

**Разработка концепта (формирование программы) проекта:** при использовании IPD-подхода на этапе разработки концепта укрупненно определяются: 1) **что** должно быть построено; 2) **кто** и **как** будет строить. Результатами этого этапа являются показатели целей, разрабатываемые командой интегрированного проекта (размер и границы проекта, цели и критерии их достижения, экономические показатели с учетом всего жизненного цикла будущего продукта), структура стоимостных оценок (разрабатываемая раньше и значительно подробнее, чем при традиционной

схеме), а также согласованные участниками проекта методики осуществления коммуникаций и используемые для этого технологии.

**Разработка критериев (расширенное эскизное проектирование):** во время этапа разработки критериев проект начинает обретать форму. По завершении этапа основные параметры будущего объекта оценены, проверены и отобраны.

**Детальное проектирование (расширенное проектирование):** на данном этапе принимаются все ключевые проектные решения. В отличие от традиционной схемы проектирования, проект на данной стадии с использованием подхода IPD имеет значительно более глубокую степень проработанности.

**Документация стадии реализации (строительная документация):** целью данного этапа является полное определение и документирование того, как замысел будет реализован. Поскольку на предыдущем этапе все проектные решения должны быть полностью определены (за счет совместной работы различных участников проекта) и проверены, на реализацию данного этапа затрачивается значительно меньше усилий по сравнению с традиционным подходом.

**Координация регуляторами (проверка и выдача разрешений):** раннее вовлечение регулятора в проект сокращает процесс проверки и выдачи разрешений, минимизирует количество замечаний.

**Завершение закупок:** IPD предполагает вовлечение ключевых поставщиков и изготовителей на ранних этапах проектирования, позволяя им своевременно подготовить документацию для изготовления, спланировать загрузку мощностей. В связи с этим этап завершения закупок проходит намного быстрее, чем при традиционном способе.

**Строительство:** в традиционной схеме проектирования на этапе строительства завершается разработка рабочей документации, устраняются все неопределенности и несоответствия. В IPD-подходе данные вопросы решаются до начала строительства, что снижает неопределенность для владельца, а также уменьшает риски непредвиденных расходов и задержек, связанные с возможными изменениями. Из-за больших усилий, приложенных на ранних фазах, этап строительства с применением IPD-подхода будет гораздо более эффективным и результативным.

Кроме этого, преимуществами IPD-подхода перед традиционной схемой являются:

сокращение времени взаимодействий за счет раннего включения поставщиков в проект;

значительно меньшие затраты на административно-управленческий персонал, привлекаемый для управления строительным процессом, за счет решения на этапе детального проектирования большей части вопросов, связанных с организационно-технологическими решениями.

Индустрия меняется. Новые технологии позволяют добиться значительного прогресса в эффективности и точности, но изменения в процессах при этом еще более значительны. Для того чтобы интегрированный проект стал успешным, необходимо, чтобы все участники строительного проекта взяли на себя новые роли и компетенции. Только в этом случае применение IPD-подхода при реализации сложных проектов позволит создать интегрированную команду, четко определяющую новые роли и обязанности каждого участника, обеспечит минимизацию рисков, достойное вознаграждение, а также будет стимулировать разработку новых подходов к реализации проектов.

#### **Библиографический список**

1. The American Institute of Architects Integrated Project Delivery: A Guide, 2007, version 1.
2. Office of Government Commerce, Achieving Excellence in Construction Procurement Guide, Vol. 5, at p. 6 (2007).

### **APPLICATION OF AN INTEGRATED PROJECT DELIVERY AS A METHOD OF INCREASING THE ORGANIZATIONAL- TECHNOLOGICAL RELIABILITY OF CONSTRUCTION**

**Kul'kov S.A., Timakova S.D.**

***Abstract.** The article deals with the integrated management approach in the implementation of complex projects, provides a General description of the approach, and shows its advantages in comparison with the traditional scheme of construction project implementation.*

***Key words:** integrated project delivery (IPD), traditional scheme for the implementation of the construction project, participants in the investment construction project.*

Об авторах:

Кульков Сергей Алексеевич – кандидат технических наук, доцент кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь.

Тимакова Светлана Дмитриевна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: svetkasweet1996@gmail.com

About the authors:

Kulkov Sergey Alekseevich – PhD, Associate Professor of the Department Structures and Buildings, Tver State Technical University, Tver.

Timakova Svetlana Dmitrievna – undergraduate, Tver State Technical University, Tver. E-mail: svetkasweet1996@gmail.com

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Лебенкова Н.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А.

© Лебенкова Н.А., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020

***Аннотация.** Статья посвящена основным проблемам нормативно-правового регулирования технической инвентаризации объектов капитального строительства, а именно: отсутствию единой методики расчета площадей объектов капитального строительства и стандартизированного документа, позволяющего идентифицировать объект капитального строительства. Обоснована необходимость и возможные направления для их скорейшего устранения.*

***Ключевые слова:** объект капитального строительства, инвентаризация объектов, технический паспорт, технический план, техническое описание, площадь помещения, площадь здания, расчет площади.*

Современные общественные отношения немыслимы без сделок с недвижимым имуществом, при этом практически любые операции с недвижимостью можно совершить только при наличии определенных документов. Список этих документов зависит от конкретного вида сделки, а также от вида объекта.

Существуют различные специалисты, которые готовы оказать всю необходимую помощь при подготовке к сделке, так как многие владельцы недвижимости не могут самостоятельно разобраться в необходимой для этого документации. Все документы, необходимые для совершения сделок с недвижимостью, условно можно подразделить на три вида: подтверждающие правомочия участников сделки, правоустанавливающие документы на объект недвижимости, а также позволяющие его идентифицировать. Однако не все так просто. В настоящее время существует три вида основных кадастровых документов, позволяющих определить, что именно данный объект недвижимости является предметом сделки: технический план, технический паспорт и техническое описание. Многие даже не подозревают о существовании всех трех видов, а некоторые и вовсе считают, что это один и тот же документ.

Установим их основные отличительные признаки:

1. Технический паспорт – вид кадастрового документа, который использовался в период с 1997 до 2013 гг. для учета и сделок с недвижимостью.

Техпаспорт представляет собой общий план квартиры или дома, описывающий следующие детали:

- адрес и этаж квартиры (адрес дома, здания);
- технические характеристики квартиры (дома, здания);
- инвентаризационный номер;
- дату последнего технического обследования квартиры (дома, здания);
- инвентаризационная стоимость квартиры (дома, здания);
- наличие кадастрового номера данного объекта недвижимости [10].

При оформлении техпаспорта составлялся ситуационный план (схема участка с прилегающей территорией) и поэтажный план с экспликацией. Выдавался технический паспорт местными органами БТИ, которые проводили первичную инвентаризацию объекта. Срока годности техпаспорт не имеет.

С 1 января 2013 года техпаспорт необходим только в следующих случаях:

- при покупке жилья в ипотеку;
- при оформлении наследства;
- для составления техплана (действительно для паспортов, полученных до 2013 г.);
- при страховании объекта капитального строительства;
- при рассмотрении вопросов органами социальной защиты;
- для разрешения споров в ходе судебных процессов;
- техническим службам (например, газообеспечения для подключения дома к газопроводу) [9].

В то же время необходимо отметить, что технический паспорт не требуется для оформления сделок с недвижимостью и регистрации права собственности на объекты недвижимости вторичного рынка, так как сведения, позволяющие их идентифицировать, уже имеются в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН).

2. Технический план – это документ, составленный на основе данных техпаспорта и дополненный информацией, необходимой для кадастрового учета. Например, в техплане указывается расположение квартиры в рамках этажа здания либо приводится описание контура всего здания для привязки его координат к земельному участку [10].

С 2013 года технический план требуется для постановки объекта недвижимости на кадастровый учет в связи с внесением изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» № 221-ФЗ от 24.07.2007 (с 01.01.2017 он переименован в Федеральный закон «О кадастровой деятельности» № 221-ФЗ от 24.07.2007) [3] и в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ № 577 от 14.10.2011 [7].

В отличие от техпаспорта, техплан квартиры подготавливается не БТИ, а составляется кадастровыми инженерами, так как главное его



назначение – представление данных для учета и актуализации сведений об объекте недвижимости в ЕГРН.

Техплан квартиры содержит две части: текстовую и графическую. Сегодня технический план требуется для проведения практически любых сделок с недвижимостью.

3. Техническое описание – аналог технического паспорта, формированием которого занималось БТИ. При этом в техническом описании не указывается инвентаризационная стоимость объекта, которая на данный момент заменена кадастровой стоимостью, а формированием техописания может заниматься только кадастровый инженер.

Техническое описание составляется на момент обследования данного объекта и отражает фактическое его состояние, характеристики, размеры и необходимо для следующих целей:

ввода объектов капитального строительства в эксплуатацию (несмотря на возможность осуществления государственного кадастрового учета по акту ввода в эксплуатацию, на практике застройщик заказывает техническую инвентаризацию, чтобы получить точные и достоверные сведения об объекте, которые будут отражены в техническом описании);

заключения договоров аренды помещений;

определения рыночной стоимости объекта недвижимости;

приватизации объекта недвижимости;

страхования объекта недвижимости;

вступления в наследство;

оформления произведенных реконструкций, перепланировок объектов;

легализации объекта самовольного строительства (судебные инстанции требуют от истцов предоставления технического описания объекта);

рассмотрения дел в судах;

присвоения адресов объектам недвижимости органами местного самоуправления.

На практике источником сведений для изготовления технического плана объекта недвижимости служит его техническое описание.

Следует отметить, что техническое описание объекта недвижимости на практике иногда называют техническим паспортом. Но технический паспорт в настоящее время заменили технические планы. При этом по закону о кадастровой деятельности формировать техпланы и техописания объектов недвижимости могут делать только кадастровые инженеры.

Особенно стоит отметить тот факт, что официально утвержденная форма для составления технического описания отсутствует. На практике кадастровые инженеры составляют его по-разному.

В итоге получается следующая ситуация: три разных кадастровых документа практически дублируют друг друга и продолжают существовать параллельно. Очевиден недостаток в законодательной базе, регулирующей документооборот кадастровой деятельности. Как вариант, необходимо законодательно разграничить сферы, в которых будет требоваться тот или иной документ, или закрепить наиболее универсальный документ, а именно технический план. Необходимо также законодательно утвердить формы, по которым будут составляться указанные документы, и основное (типовое) содержание самих документов.

Другой актуальной проблемой в технической инвентаризации объектов капитального строительства является нормативно-правовое закрепление различных подходов к расчету площадей таких объектов.

В связи с изданием Приказа Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения» [4], утратили силу Приказ Минэкономразвития России от 17.08.2012 № 518 «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке» [5] и Приказ Минэкономразвития РФ от 30.09.2011 № 531 «Об утверждении Требований к определению площади здания, помещения» [6]. Основные различия между приказом от 30.09.2011 № 531 и приказом от 01.03.2016 № 90, вступившим в силу с 01.01.2017, приведены в таблице.

Как следует из представленных в таблице сведений, с принятием нового приказа поменялись многие существенные определения площадей объектов капитального строительства. Кадастровые инженеры стали рассчитывать их по новым правилам, тогда как специалисты из БТИ порой по-прежнему пользуются старыми правилами, которые регулировали определение расчета площадей. В связи с этим на выходе стали получаться разные значения, причем погрешность иногда достигает 40 кв. м. Собственники объектов капитального строительства обращаются в суд, который в качестве доказательства требует технический паспорт, где площади рассчитаны по старым правилам. В связи с этим необходимо на уровне постановления Правительства РФ четко определить приоритет расчетов согласно Приказу Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90.

<p>Приказ Минэкономразвития РФ от 30.09.2011 № 531</p>	<p>Приказ Минэкономразвития РФ от 01.03.2016 № 90</p>
<p><u>Площадь помещения</u> определяется как сумма площадей всех частей такого помещения, рассчитанных по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен и перегородок на высоте 1,1–1,3 м от пола</p>	<p><u>Площадь жилого помещения</u> определяется как сумма площадей всех частей такого помещения, рассчитанных по их размерам, измеряемым между поверхностями стен и перегородок на высоте 1,1–1,3 м от пола</p>
<p><u>Общая площадь жилого помещения</u> состоит из суммы площади всех частей такого помещения, жилого дома, включая площадь помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в жилом помещении, за исключением балконов, лоджий, веранд и террас</p>	<p><b>Термин «общая площадь» исключен.</b> <u>Площадь жилого помещения</u> состоит из суммы площадей всех частей такого помещения, включая площадь помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в жилом помещении, за исключением балконов, лоджий, веранд и террас, эксплуатируемой кровли</p>
<p><u>Площадь здания</u> определяется как сумма площадей всех надземных и подземных этажей</p>	<p><u>Площадь жилого здания</u> определяется как сумма площадей этажей жилого здания</p>
<p><u>Площадь этажа</u> следует измерять в пределах внутренних поверхностей наружных стен на высоте 1,1–1,3 м от пола. Включается площадь антресолей, галерей и балконов зрительных и других залов, веранд, наружных застекленных лоджий и галерей, открытых неотапливаемых планировочных элементов (эксплуатируемой кровли, открытых наружных галерей, открытых лоджий и т. п.)</p>	<p><u>Площадь этажа</u> жилого здания определяется в пределах внутренних поверхностей наружных стен на высоте 1,1–1,3 м от пола. <u>Включаются площади</u> балконов, лоджий, террас и веранд, а также лестничных площадок и ступеней с учетом их площади в уровне данного этажа. <u>Не включаются площади</u> подполья для проветривания, неэксплуатируемого чердака, технического чердака и подполья, внеквартирных инженерных коммуникаций, тамбуров, портиков, крылец, наружных открытых лестниц и пандусов, выступающих конструктивных элементов и печей, площадь в пределах дверного проема</p>

Таким образом, в области технической инвентаризации объектов капитального строительства можно выделить две наиболее существенные проблемы нормативно-правового характера:

наличие различных кадастровых документов (технический паспорт, технический план и техническое описание), которые фактически стали аналогами;

сосуществование двух противоречащих друг другу методик расчета площадей объектов капитального строительства.

Указанные проблемы приводят к разночтениям и создают сложности правоприменительного характера, а значит, требуют скорейшего разрешения.

### **Библиографический список**

1. Конституция Российской Федерации. От 12 декабря 1993 г. (с изм. от 21.07.2014) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398.

2. О государственной регистрации недвижимости: федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (в ред. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. 2015. № 29 (часть I). Ст. 4344.

3. О кадастровой деятельности: Федеральный закон № 221-ФЗ от 24.07.2007 // Собрание законодательства РФ. 2007. № 31. Ст. 4017.

4. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90 (в ред. от 09.08.2018) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2016. № 22.

5. О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке: Приказ Минэкономразвития России от 17.08.2012 № 518 [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minekonomrazvitija-rossii-ot-17082012-n-518/> (дата обращения: 17.04.2020).

6. Об утверждении Требований к определению площади здания, помещения: Приказ Минэкономразвития России от 30.09.2011 № 531 [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minekonomrazvitija-rf-ot-30092011-n-531/> (дата обращения: 17.04.2020).

7. О порядке осуществления государственного учета зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства в переходный период применения Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» к отношениям, возникающим в связи с осуществлением государственного учета зданий, сооружений, помещений,

объектов незавершенного строительства: Приказ Минэкономразвития РФ № 577 от 14.10.2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minekonomrazvitija-rf-ot-14102011-n-577-o-porjadke/> (дата обращения: 17.04.2020).

8. Техпаспорт и техплан на квартиру [Электронный ресурс]. URL: <https://kvartira-bez-agenta.ru/glossarij-rieltora/tehnicheskij-pasport-kvartiry/> (дата обращения: 17.04.2020).

9. Технический план и технический паспорт: в чем отличия? [Электронный ресурс]. URL: <https://prokadastr.com/tehnicheskij-plan-i-tehnicheskij-pasport-v-chem-otlichija/> (дата обращения: 17.04.2020).

10. Ключевые отличия техплана от техпаспорта в 2019–2020 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://gkki.ru/stati/v-chem-klyuchevye-otlichiya-tekhplana-ot-tekhpasporta-v-2019-2020/> (дата обращения: 17.04.2020).

## **CURRENT ISSUES OF TECHNICAL INVENTORY OF CAPITAL CONSTRUCTION FACILITIES**

**Lebenkova N.A., Artemyev A.A., Lepexhin I.A.**

***Abstract.** The article is devoted to the main problems of the regulatory regulation of the technical inventory of capital construction facilities, namely, the absence of a unified methodology for calculating the area of capital construction facilities and the clear consolidation of a uniform document allowing to identify the capital construction facility. The necessity and possible directions for their early elimination are justified.*

***Key words:** capital construction project, inventory of objects, technical data sheet, technical plan, technical specification, room space, area of the building, calculation of the area.*

Об авторах:

Лебенкова Наталья Андреевна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [natasha\\_1747@mail.ru](mailto:natasha_1747@mail.ru)

Артемяев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры «Геодезия и кадастр», ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: [ilja-lepehin@rambler.ru](mailto:ilja-lepehin@rambler.ru)

About the authors:

Lebenkova Natalya Andreevna – undergraduate, Tver State Technical University, Tver. E-mail: natasha\_1747@mail.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economics, Associate Professor, Vice-Rector for NIID, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration of the Tver Branch of RANEPА (part-time), Tver. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

УДК 349.41+332.37+351.711

**ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА,  
ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ КАДАСТРА  
И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТРОМ)**

**Линдина А.Н., Артемьев А.А., Лепехин И.А.**

© *Линдина А.Н., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020*

***Аннотация.** Данная статья посвящена исследованию современного состояния и выявлению перспектив развития государственного земельного надзора, осуществляемого Федеральной службой государственной регистрации кадастра и картографии (Росреестром). Обозначены основные проблемы, возникающие при проведении государственного земельного надзора, такие как кадровая политика в данной сфере, отсутствие или недостаточность геодезических приборов, неполнота сведений в Едином государственном реестре недвижимости, проблемы взаимодействия органов, осуществляющих государственный земельный надзор и муниципальный земельный контроль; взаимоотношения между проверяющим и проверяемым и иные проблемы практики проведения государственного земельного надзора. Обоснованы меры по преодолению наиболее существенных из выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** государственный земельный надзор, муниципальный земельный контроль, Росреестр, контрольно-надзорные мероприятия, самовольно занятый земельный участок, административное правонарушение, административный штраф.*

Государственный земельный надзор играет важную роль в обеспечении эффективности управления земельными ресурсами и сохранения их как основы жизнедеятельности человека. Это связано с тем, что он призван обеспечить соблюдение и исполнение установленных земельным законодательством требований.

Особое место в осуществлении государственного земельного надзора принадлежит Федеральной службе государственной регистрации кадастра и картографии (Росреестру), а точнее его территориальным органам – управлениям Росреестра.

Государственные земельные инспектора этих управлений при проведении контрольно-надзорных мероприятий в рамках государственного земельного надзора нередко сталкиваются с различными проблемными ситуациями.

Для квалифицированного и эффективного проведения государственного земельного надзора требуется утвержденный единый принцип планирования мероприятий, направленных на выявление нарушений требований земельного законодательства. Однако на данный момент одним из основных источников информации о нарушениях, поступающей в органы государственного земельного надзора, являются обращения от граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. На практике проведение внеплановых проверок по данным обращениям значительно превышает показатель плановых проверок, а это приводит к осуществлению мероприятий в рамках государственного земельного надзора лишь на некоторых субъектах. В связи с этим государственный земельный надзор по сути приобретает заявительный характер, теряя тем самым функцию государственного органа, который обязан обеспечивать грамотное и постоянное соблюдение требований земельного законодательства [1].

Другим существенным недостатком можно считать и кадровую политику в этой сфере. Такой вывод можно сделать исходя из того, что достаточно много постановлений о привлечении к административной ответственности в рамках государственного земельного надзора отменяется в судах из-за нарушения порядка этой процедуры и сроков привлечения к ответственности, что свидетельствует в числе прочего и о порой невысокой квалификации государственных земельных инспекторов. Данная проблема возникает по причине недостатка узконаправленных обучающих программ и курсов профессиональной подготовки (переподготовки) специалистов государственного земельного надзора. Большинство государственных инспекторов не владеют навыками обращения с оборудованием GPS и тахеометрами, а установление площади земельного участка посредством его обмера с помощью устаревшей ленточной рулетки по границам фактически используемого земельного участка и установление нарушения «на глаз» никак не может свидетельствовать о

надлежащем качестве осуществления надзора за соблюдением земельного законодательства. Привлечение же высококвалифицированных специалистов для прохождения государственной службы в орган, осуществляющий государственный земельный надзор, осложняется очень низкой оплатой труда [1].

Можно также выделить проблему отсутствия или сложности эксплуатации геодезических приборов, которые применяются для определения фактических границ используемого земельного участка с последующим соотнесением полученных данных со сведениями Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН). Например, установление площади земельного участка посредством обмера с помощью технически устаревшего оборудования может привести к значительным недочетам, а порой и ошибкам при проведении контрольно-надзорных мероприятий, что в конечном счете также будет свидетельствовать о невысоком уровне осуществления государственного земельного надзора.

Стоит отметить, что последние годы делается немало для решения указанной проблемы и оборудование уже частично приобретено, однако на практике возникают проблемы, связанные со сложностью его применения, которая связана как с качеством приборов, так и с недостаточной квалификацией специалистов, осуществляющих надзор.

Отдельно нужно указать, какие препятствия обычно возникают при установлении нарушений земельного законодательства. Так, выявить нарушителя для привлечения его к ответственности порой фактически невозможно, если нарушение зафиксировано на неразграниченных государственных или муниципальных землях, а используемый (самовольно захваченный) участок не сформирован и данные о нем и его правообладателе в государственных информационных системах (в том числе в ЕГРН) отсутствуют. Таким образом, можно констатировать, что проблема неполноты сведений ЕГРН стоит сегодня довольно остро.

Свои сложности существуют и во взаимодействии органов, осуществляющих государственный земельный надзор и муниципальный земельный контроль. Несмотря на то, что специалистами территориальных отделов Росреестра, осуществляющими государственный земельный надзор, проделана большая работа по организации взаимодействия с муниципальными районами, установлены прошедшие обучение контактные лица, к полномочиям которых отнесен муниципальный земельный контроль, проведены многочисленные рабочие встречи и совещания, эффективность такого взаимодействия в ряде случаев остается на низком уровне. Очень часто муниципалитеты не уделяют должного внимания вопросам качества и полноты материалов проверок муниципального земельного контроля, которые поступают в Управление Росреестра для принятия решения о возбуждении административных дел и привлечения



виновных лиц к административной ответственности. На сегодняшний день вынесено достаточно много определений об отказе в возбуждении административного правонарушения.

Следует также отметить, что имеются проблемы при осуществлении учета и контроля за полнотой и своевременностью уплаты административных штрафов в бюджет. Это связано с тем, что суды в большинстве случаев не присылают в управление Росреестра, являющееся администратором доходов бюджета, постановления и решения по делам об административных правонарушениях с отметкой о вступлении их в законную силу.

В соответствии с положениями ст. 31.3 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [2] вступившее в законную силу постановление по делу об административном правонарушении направляется должностному лицу, уполномоченному приводить его в исполнение.

Обязательное направление такого постановления администратору доходов бюджета законом не предусмотрено, поэтому получить вступившие в законную силу решения судов бывает весьма затруднительно даже по запросам.

Еще одна проблема связана с тем, что на практике устраняется только часть выявленных нарушений. Многие нарушители считают наиболее выгодным для себя вариантом оплатить штраф по истечении срока исполнения предписания, а не принимать меры по устранению допущенного нарушения. Поэтому важно доводить до сведения нарушителей, что размер штрафа накапливается с каждым разом. В связи с этим можно отметить, что необходимо со стороны законодательства заинтересовать людей в соблюдении установленных норм. Например, освобождение самовольно занятого земельного участка должно завершаться в числе прочего и оформлением на него прав путем выкупа данного земельного участка по цене не ниже кадастровой (конечно, если это не противоречит общественным интересам). На практике это происходит лишь в редких случаях из-за сложности проведения такой процедуры.

Другая проблема часто возникает из взаимоотношений, складывающихся между инспекторами и проверяемыми. При осуществлении выездной проверки многие граждане проявляют излишнее недоверие, даже когда убеждаются в подлинности предъявляемых для обозрения документов. Нередки случаи, когда при проведении проверки проверяемые не позволяют провести замер их земельного участка или отказываются предъявить документы на землю. Такие случаи должны считаться незаконными и квалифицироваться как воспрепятствование законной деятельности должностного лица органа государственного земельного надзора.

Достаточно часто проверяемые заявляют, что данный земельный участок уже был приобретен с нарушением, за которое они отвечать не должны. Нежелание лиц, привлекаемых к административной ответственности, оплачивать налагаемый на них штраф в таких ситуациях зачастую ведет к обжалованию действий сотрудников Росреестра в суде.

Распространенным объяснением проверяемого, самовольно захватившего земельный участок, является заявление в том, что он считал данный земельный участок «ничейным» и не предполагал, что нарушает чьи-либо права. В подобных ситуациях бывает очень трудно донести до граждан то, что незнание закона не освобождает их от ответственности [3]. Иногда после этого следует иск в суд с признанием приобретательной давности на такой самозахваченный земельный участок.

Нередки случаи, когда проверяемые, недовольные результатами проверки, пишут жалобы на действия проверяющих сотрудников Росреестра, причем если в силу невысокой квалификации проверяющий действительно допустил какие-либо ошибки и/или нарушения, то это может повлечь как отмену принятого решения, так и привлечение такого сотрудника к ответственности.

В заключение следует признать, что на сегодняшний день проведены определенные мероприятия по совершенствованию государственного земельного надзора. Однако представляется, что все эти меры, хотя и призваны повысить эффективность осуществления государственного земельного надзора, к серьезному улучшению ситуации с неправомерным поведением землепользователей на практике пока не привели. Отсюда можно сделать вывод о неэффективности существующего механизма планирования контрольно-надзорных мероприятий при осуществлении государственного земельного надзора. Следует учитывать, что последствия правонарушений в этой сфере могут быть достаточно серьезными. Все вышеприведенное свидетельствует о необходимости совершенствования системы государственного земельного надзора, осуществляемого Росреестром.

### **Библиографический список**

1. Пархоменко И.В. Проблемы государственного земельного надзора в Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-gosudarstvennogo-zemelnogo-nadzora-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 15.04.2020).

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (в ред. от 01.04.2020) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.

3. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. URL: <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения: 15.04.2020).

# PROBLEMS OF STATE LAND SUPERVISION CARRIED OUT BY THE FEDERAL SERVICE FOR STATE REGISTRATION OF CADASTRAL AND CARTOGRAPHY (ROSREESTR)

Lindina A.N., Artemyev A.A., Lepekhin I.A.

***Abstract.** This article is devoted to the study of the current state and identification of prospects for the development of state land supervision carried out by the Federal Service of State Registration of Cadastral and Cartography (Rosreestr). The main problems that arise in the conduct of state land supervision are identified, in particular: personnel policy in this area; Absence or insufficiency of geodetic instruments; Incomplete information in the Unified State Register of Real Estate; Problems of interaction between bodies implementing state land supervision and municipal land control; Relations between the reviewer and the verifiable and other problems of state land supervision practice. Measures to overcome the most significant of the identified problems have been justified.*

***Key words:** state land supervision, municipal land control, Rosreestr, control and supervision measures, self-occupied land plot, administrative offence, administrative fine.*

Об авторах:

Линдина Александра Николаевна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: sasha.lindina@yandex.ru

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

About the authors:

Lindina Alexander Nikolayevna – undergraduate, Tver State Technical University, Tver. E-mail: sasha.lindina@yandex.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector of Research and Innovation, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal

УДК 347.278.1+332.834.13+353.2

## **ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Мхитарян А.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А.**

*© Мхитарян А.А., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020*

***Аннотация.** В статье приведены перспективы совершенствования социальных программ ипотечного жилищного кредитования в Тверской области. В качестве возможного направления развития в регионе системы ипотечного кредитования предложено перенять опыт отдельных субъектов Российской Федерации по проекту «Губернаторская ипотека», что в сложившихся обстоятельствах даст возможность поддержать как банковский, так и строительный секторы экономики, а также позволит снизить остроту проблемы обеспечения населения Тверского региона жильем.*

***Ключевые слова:** ипотека, ипотечное жилищное кредитование, социальная ипотека, система ипотечного кредитования, программы поддержки ипотечного кредитования, субсидии, строительство жилья.*

Система ипотечного жилищного кредитования хорошо развита практически во всех странах с рыночной экономикой и является важным институтом, эффективно применяемым государством как в экономической, так и в социальной сфере.

Ипотечное кредитование на сегодняшний день является фактически единственным эффективным рыночным инструментом решения жилищной проблемы в современной России, а формирование системы ипотечного кредитования строительства и покупки жилья в действительных российских условиях составляет одно из приоритетных направлений государственной жилищной политики.

Сегодня ипотечное кредитование играет значительную роль в жизни населения нашей страны. Это связано с тем, что доходы большей части населения находятся на довольно низком уровне, а цены на недвижимость достаточно высоки, в результате чего далеко не каждый житель нашей

страны может, не прибегая к заемным средствам, позволить себе приобрести недвижимость. Решить данную проблему помогает ипотечный кредит, который дает возможность приобрести жилье лицам, нуждающимся в нем и при этом не обладающими достаточными для этого финансовыми ресурсами. Поэтому развитие ипотечного кредитования имеет большое социальное значение.

Сфера ипотечного жилищного кредитования постоянно совершенствуется, постепенно трансформируясь в самофинансируемую систему, которая:

- формирует рынок жилья, обеспечивая его дальнейшее развитие;
- направлена на поддержку платежеспособного спроса населения;
- вовлекает денежные средства граждан в хозяйственный оборот страны;

- направлена на развитие кредитно-финансовой системы;
- способствует оживлению многочисленных смежных секторов экономики, тем самым стабилизируя экономическую ситуацию в стране.

В современном государстве система ипотечного жилищного кредитования стала важнейшим инструментом в решении особо значимой задачи обеспечения граждан доступным и комфортным жильем. Ее развитие позволяет реализовать стратегически важные и взаимосвязанные социальные, экономические и политические цели общества.

В силу своей социально-экономической направленности институт ипотечного жилищного кредитования способствует формированию между государством и гражданами отношений, которые в конечном счете направлены на обеспечение стабильности и эволюционного характера развития общества в целом, а также способствуют снятию социальной напряженности.

В связи с этим даже появилось понятие «социальная ипотека», которое прочно вошло в современный оборот. Под «социальной ипотекой», как правило, понимают помощь государства льготным категориям граждан в решении проблемы обеспечения их жильем через всевозможные программы поддержки ипотечного жилищного кредитования, чаще всего с использованием разного рода субсидий.

Основная нормативно-правовая база ипотечного жилищного кредитования установлена в Российской Федерации федеральным законодательством, а на уровне субъектов РФ ее по большей части развивают и дополняют с учетом своей региональной специфики и возможностей бюджета соответствующего субъекта РФ.

В последние 15–20 лет в России активно внедряются разнообразные программы и меры по повышению доступности жилья для населения. Более того, система ипотечного жилищного кредитования граждан получила в нашей стране с разработкой специализированных государ-

ственных программ своеобразный импульс к развитию. Так, например, «Дом.рф» реализует следующие комплексные ипотечные программы:

государственную программу льготного ипотечного кредитования под 6,5 % годовых на приобретение жилья в новостройках до 01.11.2020;

государственную программу помощи отдельным категориям заемщиков по ипотечным кредитам (займам), оказавшимся в сложной финансовой ситуации;

программу «Семейная ипотека с государственной поддержкой», в соответствии с которой можно на льготных условиях взять кредит на покупку недвижимости или оформить рефинансирование ранее оформленного ипотечного кредита по льготной ставке (предоставляется гражданам России при наличии у них двух или более детей с обязательным условием рождения хотя бы одного из них после 01.01.2018, но не позднее 31.12.2022);

государственную программу поддержки семей с детьми в соответствии с Федеральным законом от 03.07.2019 № 157-ФЗ [2], согласно которому предусмотрена возможность возникновения у граждан – заемщиков по ипотечным жилищным кредитам (займам) при рождении у них в период с 01.01.2019 по 31.12.2022 третьего или последующих детей права на получение государственной поддержки на цели полного или частичного погашения задолженности по ипотечному кредиту (займу) в размере не более 450 тыс. рублей;

государственную программу льготного ипотечного кредитования на приобретение или строительство жилого помещения на территории Дальневосточного федерального округа, в соответствии с которой заемщики могут оформить ипотечный кредит по ставке 2 % годовых на весь срок кредитования при приобретении или строительстве жилого помещения на территории Дальневосточного федерального округа.

В нашей стране активное развитие ипотечного жилищного кредитования в новейшей истории связано с рядом объективных факторов, обуславливающих привлекательность данной формы кредитования как для населения, так и для кредитных и строительных организаций.

При этом повышение эффективности влияния системы ипотечного кредитования на развитие региональной экономики и решение такой важной социально-экономической задачи, как обеспечение граждан доступным и комфортным жильем, требует активного участия в этом процессе субъектов Российской Федерации. Именно это участие и может частично разрешить столь сложную проблему. Более того, оно позволяет оказывать поддержку отдельным категориям граждан проблем, так и улучшению социально-экономического положения в соответствующих регионах в целом, в том числе в строительном секторе экономики.

В последние годы субъекты РФ в дополнение к федеральным программам запустили свои проекты социального ипотечного жилищного

кредитования. При этом в качестве мер такой поддержки выступают как прямые денежные выплаты отдельным категориям граждан, так и дополнительное снижение ставки по ипотечным кредитам за счет субсидирования из средств регионального бюджета. Так, в одних субъектах РФ дополнительно снизили ставки по федеральным программам поддержки ипотечного кредитования, а другие регионы самостоятельно погашают часть процентов по ипотечному кредиту участникам региональных программ ипотечного жилищного кредитования.

Сегодня в Тверской области на рынке ипотечного кредитования предлагается множество ипотечных программ с самыми разными условиями. Наравне с «классической ипотекой» реализуются и разнообразные программы льготного (субсидируемого) ипотечного кредитования или «социальной ипотеки», такие как ипотечное кредитование под 6 % годовых; 450 тыс. рублей на погашение ипотеки при рождении третьего ребенка или последующих детей; ипотека под 3 % годовых жителям сельских территорий; льготное ипотечное кредитование для молодых учителей; ипотечный кредит с привлечением средств материнского капитала и др.

В этом процессе задействованы различные органы власти и организации. При этом особо можно выделить Тверской областной фонд ипотечного жилищного кредитования, который функционирует уже много лет и зарекомендовали себя положительно, позволив многим гражданам региона решить насущную проблему обеспечения жильем.

В целом уровень развития ипотечного кредитования в Тверском регионе соответствует среднероссийским показателям. Это неплохо, но в то же время достаточно далеко от регионов – лидеров ипотечного кредитования. Более того, неразрешенная проблема обеспечения граждан жильем требует создания и продвижения новых ипотечных схем и ипотечных продуктов. Очень перспективным в этой связи для реализации в Тверской области представляется проект «Губернаторская ипотека», по аналогии с Ульяновской и Томской областями.

Такую программу можно было бы запустить в нашем регионе в 2021 году. По нашему мнению, она должна предусматривать два основных варианта получения льгот жителями Тверской области:

1. Компенсацию ипотечной ставки в размере 4 % на протяжении трех лет (например, если ипотека выдана под 9,0 % годовых, то первые три года участник этой программы должен будет платить всего 5,0 % годовых).

2. Предоставление субсидии на первоначальный взнос на приобретение объекта жилой недвижимости в 10%-м размере от его стоимости. Однако здесь должно быть установлено одно серьезное ограничение – стоимость 1 кв. м в приобретенной жилой недвижимости не должна превышать среднюю стоимость жилья эконом-класса в соответствующем населенном пункте региона. По предварительным оцен-

кам, средняя сумма такой субсидии в Тверской области составит порядка 300 тыс. руб.

Данной программой в Тверской области, по нашему мнению, на первоначальном этапе могли бы воспользоваться следующие категории граждан, постоянно проживающие и работающие в нашем регионе:

- молодые семьи, имеющие трех и более детей;
- сотрудники университетов и инновационных компаний;
- молодые ученые.

В случае успешной реализации и, если в будущем позволит бюджет, эту программу можно будет распространить на иные категории граждан (как максимум – дать возможность участвовать в ней всем жителям Тверской области, которые нуждаются в улучшении жилищных условий).

Операторами реализации программы «Губернаторская ипотека» в Тверской области было бы с правильно сделать организации, которые успешно функционируют уже много лет, имеют богатый опыт и необходимые квалифицированные кадры (данное обстоятельство позволит минимизировать организационные расходы на реализацию программы). Это Тверской областной фонд ипотечного жилищного кредитования, который бы и реализовывал данную программу субсидирования ипотечного кредитования в рамках проекта «Губернаторская ипотека», а также ГБУ «Тверской комплексный центр социального обслуживания населения», который бы мог осуществлять в рамках данной программы дифференцированный учет соответствующих категорий граждан и оказывать им информационно-консультативные услуги.

Данная программа позволит пересмотреть слишком жесткие ограничения в суммах кредита и процентах по первоначальному взносу. На тверском рынке стоимость жилья довольно высока (и на то есть свои причины), и для того, чтобы улучшить свои жилищные условия и купить подходящую квартиру, предоставленных кредитных средств порой не хватает. Тверская область находится в числе лидеров по стоимости квадратного метра и уступает лишь таким регионам, как Москва, Санкт-Петербург и Московская область. В Твери квадратный метр квартиры без отделки стоит более 45 тыс. рублей. В последнее время в Тверь много семей приезжает из районных центров, чтобы найти достойную работу и улучшить свои жилищные условия. Не все из них имеют достаточную для приобретения собственного жилья сумму денег, а для того чтобы взять ипотеку, нужен первоначальный взнос (минимум 15–20 % от стоимости жилья). Поэтому граждане не могут взять ипотечный кредит и вынуждены снимать жилье, причем суммы ежемесячных выплат порой превосходят платежи по ипотечному кредиту, а семья еще должна откладывать на первоначальный взнос. Эта ситуация говорит только о том, что система выдачи ипотечного кредита не до конца соответствует тому региону, в



котором она функционирует, что препятствует прогрессу механизма ипотечного кредитования.

Реализация программы «Губернаторская ипотека» в Тверской области позволит населению брать ипотечный кредит, имея денежными средствами всего 5 % от стоимости приобретаемого жилья.

Снижение процента первоначального взноса с 15–20 до 5 % в системе ипотечного кредитования могло бы привести в Тверской области к значительному росту числа ипотечных кредитов и объемов строительства жилья в регионе.

Немаловажным представляется и направление активного развития при поддержке региональных властей ипотечного кредитования малоэтажного строительства в Тверском регионе. При этом проблемами, мешающими развитию такого строительства, являются:

отсутствие необходимой правовой базы, позволяющей активно и безопасно привлекать финансовые ресурсы как небольшим региональным строительным компаниям, так и частным лицам для строительства малоэтажных домов;

необеспеченность земельных участков соответствующей инженерной инфраструктурой.

Указанные проблемы могут решаться только совместно с органами власти. Так, например, разработанные региональными и местными органами власти концепции и программы по улучшению ситуации в сфере инженерной подготовки земель во многих регионах уже применяются на практике. Несмотря на то что малоэтажное строительство в нашей стране развито пока еще относительно слабо, данный вид жилья в Тверской области характеризуется хорошим спросом. Особенно актуальным это представляется для многодетных семей. Активное развитие в этом направлении потребует принятия отдельной программы и, самое главное, дополнительных финансовых ресурсов, а значит, ее, возможно, следует отложить на перспективу, сосредоточив основные усилия и ресурсы на проекте «Губернаторская ипотека».

Реализация лишь одного предложения по предоставлению жителям субсидии на первоначальный взнос на приобретение объекта жилой недвижимости в 10%-м размере от его стоимости, позволит:

гражданам, которые вынуждены снимать жилье, приобрести его с помощью ипотечного кредита и тем самым отчасти снять остроту социальной проблемы обеспечения жильем населения Тверской области;

получить банкам (кредитным организациям) дополнительную прибыль, что приведет к стабилизации банковской системы;

оказать поддержку в кризисных условиях строительному сектору экономики за счет стимулирования спроса на жилую недвижимость;

создать мультиплицируемый капитал, и вложенные в форме субсидий денежные средства постепенно вернутся в бюджет региона в виде возросших поступлений от налогов и сборов.

Развитие ипотечного кредитования способствует созданию и привлечению дополнительных финансовых ресурсов в материальное производство. Оно обеспечит поддержку строительной отрасли и многочисленным смежным отраслям экономики, предотвратив тем самым: банкротство ряда застройщиков и иных предприятий, рост числа безработных, снижение налоговых поступлений в бюджет.

Таким образом, стимулирование ипотечного кредитования в регионе, например посредством принятия и реализации программы «Губернаторская ипотека», поддержит банковский и строительный секторы экономики, а также позволит снизить остроту проблемы обеспечения населения жильем, тем самым снизив уровень социальной напряженности в обществе.

#### **Библиографический список**

1. Об ипотеке (залоге недвижимости): Федеральный закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ (с изм. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. 1998. № 29. Ст. 3400.

2. О мерах государственной поддержки семей, имеющих детей, в части погашения обязательств по ипотечным жилищным кредитам (займам) и о внесении изменений в статью 13.2 Федерального закона «Об актах гражданского состояния»: Федеральный закон от 03.07.2019 № 157-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. № 27. Ст. 3522.

3. О содействии развитию и повышению эффективности управления в жилищной сфере и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 13.07.2015 № 225-ФЗ (в ред. от 02.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 29 (часть I). Ст. 4351.

4. О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей: Федеральный закон от 29.12.2006 № 256-ФЗ (в ред. от 12.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (часть I). Ст. 19.

5. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 // Собрание законодательства РФ. 2018. № 20. Ст. 2817.

6. О мерах по развитию системы ипотечного жилищного кредитования в Российской Федерации: Постановление правительства РФ от 11.01.2000 № 28 (в ред. от 08.05.2002) // Собрание законодательства РФ. 2000. № 3. Ст. 278.

7. О некоторых вопросах реализации программы «Жилье для российской семьи» в рамках государственной программы Российской

Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»: Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 404 (в ред. от 10.12.2015) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 19. Ст. 2438.

8. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»: Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 323 (в ред. от 17.08.2017) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 18 (часть III). Ст. 2169.

9. Об утверждении Порядка предоставления социальных выплат в рамках подпрограммы «Ипотечное жилищное кредитование в Тверской области» государственной программы Тверской области «Создание условий для комплексного развития территории Тверской области, обеспечения доступным и комфортным жильем и объектами инфраструктуры населения Тверской области» на 2015–2020 годы: Постановление Правительства Тверской области от 24.12.2013 № 695-пп // Тверская жизнь. 2013. № 240.

10. О государственной программе Тверской области «Создание условий для комплексного развития территории Тверской области, обеспечения доступным и комфортным жильем и объектами инфраструктуры населения Тверской области» на 2015–2020 годы: Постановление Правительства Тверской области от 14.10.2014 № 510-пп // Тверская жизнь. 2014. № 193.

11. В Тверской области молодые семьи с детьми могут получить до 500 тыс. рублей на частичное погашение ипотеки [Электронный ресурс]. URL: [https://www.region.tver.ru/novosti/?print=y&ELEMENT\\_ID=125369](https://www.region.tver.ru/novosti/?print=y&ELEMENT_ID=125369) (дата обращения: 15.02.2020).

12. Итоги 2019 года на рынке ипотеки: объемы жилищного кредитования падают, несмотря на снижение ставок [Электронный ресурс]. URL: <http://www.realto.ru/journal/articles/itogi-2019-goda-na-rynke-ipoteki-obemu-zhilishnogo-kreditovaniya-padayut-nesmotrya-na-snizhenie-stavok/> (дата обращения: 18.02.2020).

13. Кредит от губернатора: в каких регионах можно получить дешевую ипотеку. [Электронный ресурс]. URL: <https://realty.rbc.ru/news/5e43dbf69a7947b3d2dcf235> (дата обращения: 14.02.2020).

14. Круглый стол «Ипотека в России»: вызовы 2019 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://raex-a.ru/project/ipoteka/2019/resume> (дата обращения: 14.02.2020).

15. Круглый стол «Ипотечное кредитование в России: новые инструменты и возможности» [Электронный ресурс]. URL: <http://old.fa.ru/fil/buzuluk/news/Pages/2019-12-07-ipotechnoe-kreditovanie-v-rossii-novye-instrumenty-i-vozmozhnosti.aspx> (дата обращения: 18.02.2020).

16. Официальный сайт Единого института развития в жилищной сфере – «Дом.рф» [Электронный ресурс]. URL: <http://дом.рф> или <https://xn--d1aqf.xn--p1ai/> (дата обращения: 01.02.2020).

17. Официальный сайт Тверского областного фонда ипотечного жилищного кредитования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipotekatver.ru> (дата обращения: 01.02.2020).

## **PROSPECTS FOR IMPROVEMENT OF SOCIAL PROGRAMS OF MORTGAGE HOUSING LENDING IN TVER REGION**

**Mkhitaryan A.A., Artemyev A.A., Lepekhin I.A.**

***Abstract.** The article presents prospects for improving social programs of mortgage housing lending in the Tver region. As a possible direction of development of the mortgage lending system in the region, it is proposed to adopt the experience of certain subjects of the Russian Federation on the project "Governor's Mortgage," which in the current circumstances is able to support both banking and construction sectors of the economy, as well as to reduce the problem of providing housing to the population of the Tver region.*

***Key words:** mortgage, mortgage housing lending, social mortgage, system of mortgage lending, programs of support of mortgage lending, subsidies, construction of housing.*

Об авторах:

Мхитарян Ани Арменовна – студентка заочной формы обучения Тверского филиала РАНХиГС, направление: «Государственное и муниципальное управление», Тверь. E-mail: [mhitarian-ani@mail.ru](mailto:mhitarian-ani@mail.ru)

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: [ilja-lepehin@rambler.ru](mailto:ilja-lepehin@rambler.ru)

About the authors:

Mkhitaryan Ani Armenova – student correspondence form of Tver branch of RANEPА, direction: State and municipal administration, Tver. E-mail: [mhitarian-ani@mail.ru](mailto:mhitarian-ani@mail.ru)

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector of Research and Innovation, Tver State Technical University, Tver. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration of the Tver Branch of RANEPА (part-time), Tver. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

УДК 349.414+352+342.25

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Русакова В.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А.**

**© Русакова В.А., Артемьев А.А.,  
Лепехин И.А., 2020**

***Аннотация.** Статья посвящена актуальным вопросам реализации полномочий органов местного самоуправления в области земельных правоотношений. Раскрыты их основные полномочия в этой сфере, и обозначен ряд проблем. Особое внимание уделено вопросам муниципального земельного контроля за рациональным и эффективным использованием земельных ресурсов, что особенно актуально применительно к землям сельскохозяйственного назначения.*

***Ключевые слова:** земельные правоотношения, земельные ресурсы, земельный участок, управление недвижимостью, землепользование, местное самоуправление, полномочия органов местного самоуправления, муниципальный земельный контроль.*

В соответствии со ст. 3 Конституции РФ [1] – главного закона Российского государства – именно народ является единственным носителем власти в стране. При этом данная власть может быть реализована как путем непосредственного участия народа в управлении, например через выборы или референдумы, так и опосредованно, через органы государственной власти и местного самоуправления. При этом органы местного самоуправления, согласно ст. 12 Конституции РФ, не входят в систему органов государственной власти, но являются важнейшим элементом организации системы публичного управления в стране, функционирование которой во многом зависит от эффективности деятельности органов местного самоуправления и четкости, отлаженности их взаимодействия с органами государственной власти. Поэтому фактически любые проблемы в сфере деятельности органов местного само-

управления имеют важное значение и затрагивают интересы государства и общества, в том числе и в области земельных правоотношений.

Перед тем как рассматривать вопросы, связанные с деятельностью муниципальных органов власти в области регулирования земельных правоотношений, необходимо обратиться к трактовке самого термина «местное самоуправление». Так, по мнению Т.З. Алиева, органы местного самоуправления призваны укреплять государственную власть, делать ее более гибкой и эффективной. Именно органы местного самоуправления являются наиболее доступными для людей и максимально приспособлены к использованию ресурсов для удовлетворения потребностей населения муниципального образования [2].

Официальное определение местного самоуправления приведено в Федеральном законе от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», согласно которому местное самоуправление является формой осуществления народом своей власти в законодательно установленных пределах и предполагает самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и/или через органы местного самоуправления вопросов местного значения, исходя из его интересов [3].

На наш взгляд, местное самоуправление также можно рассматривать как связующее звено между народом и органами государственной власти, которое должно обеспечивать интересы первого и являться триггером для оперативного вмешательства вторых, но на практике не все так просто. Совокупность прав и обязанностей по сути и составляет полномочия органов местного самоуправления. Согласно ст. 11 Земельного кодекса РФ [4] к полномочиям органов местного самоуправления в сфере земельных отношений относятся:

- резервирование земель;
- изъятие земельных участков для муниципальных нужд;
- установление с учетом требований законодательства правил землепользования и застройки территорий муниципальных образований;
- разработка и реализация местных программ по использованию и охране земель;
- иные полномочия по решению вопросов местного значения в сфере использования и охраны земель.

Отдельно следует отметить, что именно органы местного самоуправления осуществляют управление и распоряжение объектами недвижимости, в том числе земельными участками, находящимися в собственности муниципального образования. При этом право собственности в форме совокупности правомочий владения, пользования и распоряжения, например земельными участками, не может принадлежать собственно органу власти, он лишь осуществляет полномочия по управлению и

распоряжению данным участком, в нашем случае от имени соответствующего муниципального образования.

Внимания заслуживает и то обстоятельство, что в современной России государственная и муниципальная собственность на землю не всегда разграничены. В такой ситуации земельными участками, физически находящимися на территории соответствующего муниципального образования, фактически распоряжаются органы местного самоуправления. Управление такими землями не может относиться в чистом виде к собственным полномочиям органов местного самоуправления и фактически является реализацией делегированных полномочий [5]. Осуществление органами местного самоуправления отдельных государственных полномочий предусмотрено и главой 4-й вышеуказанного Федерального закона № 131-ФЗ [3].

С учетом всего вышеизложенного получается, что в полномочия органов местного самоуправления входят в первую очередь контроль за подведомственным земельным фондом и недопущение различных правонарушений, связанных с эксплуатацией и использованием соответствующих земель, т. е. на органы местного самоуправления в первую очередь возложены разнообразные обязанности, а права по большей части остаются за собственниками участков.

Более того, многие права органов местного самоуправления в области земельных правоотношений (например, право на установление правил землепользования и застройки территорий согласно Градостроительному кодексу РФ [6] или право разработки и реализация программ по охране и использованию земель) одновременно являются и их обязанностью.

К основополагающим полномочиям органов местного самоуправления в земельных правоотношениях, закрепленным уставами муниципальных образований, также относятся распоряжение земельными участками, являющимися собственностью соответствующих муниципальных образований, и изъятие земельных участков для муниципальных нужд.

Таким образом, полномочия органов местного самоуправления в области земельных правоотношений в значительной мере носят административно-правовой, разрешительный, публичный характер и имеют административно-правовую природу.

Доходы муниципальных образований во многом зависят от качества и состояния земельного фонда, от стоимости земли и многообразия ее собственников, так как земельный налог отнесен Налоговым кодексом РФ [7] к числу местных. Данное обстоятельство во многом усугубляет разрыв финансовых возможностей различных муниципальных образований, что особенно актуально для сельской местности, ведь земельный налог привязан к кадастровой стоимости земли. А, например, в Москов-

ской области, в районе Рублево-Успенского шоссе, и в Калининском районе Тверской области, она несопоставима, а значит несопоставимы будут и возможности бюджетов соответствующих муниципальных образований.

При этом многие сельские территории на сегодняшний день претерпевают кризисные явления, собственники земельных участков порой готовы скорее отказаться от земель сельскохозяйственного назначения, чем возделывать их и платить земельные налоги, которые являются основным источником финансирования местных бюджетов. В такой ситуации органы местного самоуправления нередко оказываются перед дилеммой: «закрывать глаза» на неэффективное использование, а порой и вовсе неиспользование земель по своему назначению или же принять меры по изъятию таких земельных участков и тем самым лишиться себя главного источника доходов, получив взамен обязанности рационального и эффективного использования изъятых земель. В такой ситуации многие органы местного самоуправления склоняются к первому варианту, что не способствует повышению эффективности землепользования, а зачастую и вовсе ведет к деградации земель. Данная проблема особенно актуальна для земель сельскохозяйственного назначения.

К полномочиям органов местного самоуправления в сфере земельных правоотношений относятся также:

- определение размеров арендной платы за использование земельных участков, находящихся в муниципальной собственности;

- подготовка и организации аукционов по продаже таких земельных участков;

- изъятие земельных наделов для нужд социально-экономического характера в соответствии с Гражданским кодексом РФ [8];

- установление ставок земельного налога и ряд иных правомочий.

Практика показывает, что основной проблемой, с которой сталкиваются органы местного самоуправления, на сегодняшний день остается невозможность вовлечения в оборот земель, находящихся в их юрисдикции, т. е. земель, которые состоят на балансе муниципального образования и должны использоваться по целевому назначению. А неиспользование или нерациональное использование земельных участков влечет за собой инициацию органами государственного земельного надзора административного делопроизводства, т. е. наложение административных штрафов на соответствующее муниципальное образование.

Представляется, что для решения указанной проблемы полномочия органов местного самоуправления в области земельного контроля за землепользованием должны быть значительно расширены, в связи с чем особую актуальность приобретает вопрос построения системы эффективного муниципального земельного контроля. Особенно актуальным это становится в условиях повсеместной деградации земельных ресурсов,



снижения продуктивности и хозяйствования на земле, а порой и необоснованного выведения значительных площадей земель сельскохозяйственного назначения из реального хозяйственного оборота.

Сегодня муниципальный земельный контроль номинально отнесен к полномочиям органов местного самоуправления. Практика показывает, что реализуется он фактически в качестве отдельных делегированных государственных полномочий.

Для решения указанной проблемы нужно на законодательном уровне установить четкие, прозрачные полномочия органов местного самоуправления в области реализации муниципального земельного контроля. На сегодняшний день отсутствуют специализированные нормативно-правовые акты, которые на федеральном уровне закрепляли бы основы осуществления муниципального земельного контроля. Соответственно, не существует и понятной, четко сформулированной цели проведения муниципального земельного контроля. В этой связи закономерно встает вопрос о том, является ли муниципальный земельный контроль самостоятельным видом деятельности органов местного самоуправления.

Современная схема взаимодействия Росреестра и органов местного самоуправления выглядит приблизительно так: материалы муниципального земельного контроля поступают в соответствующее Управление Росреестра субъекта РФ, к чьим полномочиям относится осуществление государственного земельного надзора; на их основании в Управлении Росреестра возбуждается дело об административном правонарушении, после чего государственным земельным инспектором выносится постановление о привлечении нарушителя земельного законодательства к административной ответственности. С учетом последних изменений законодательства взысканный с нарушителя штраф поступает в бюджет органа местного самоуправления, направивший материалы дела о правонарушении.

Такая ситуация вызывает некоторую правовую дестабилизацию, поскольку в результате реализации своих правомочий по контрольно-надзорной деятельности органы местного самоуправления могут оказаться не только заинтересованной или пострадавшей стороной, но и правонарушителем.

В этой связи необходимо рассматривать вопрос о правоприменительной практике относительно пустующих или нерационально используемых земельных массивов на уровне региональных властей, а к полномочиям органов местного самоуправления отнести лишь своевременное информирование о таких землях вышестоящих органов власти. Более того, возможно, имеет смысл на какой-то период освободить муниципальные образования от ответственности за неэффективное, нерациональное использование земельных участков, заменив ее ответственностью за ненадлежащее выполнение мероприятий по муниципаль-

ному земельному контролю. При этом под контролем будет пониматься информирование соответствующих органов государственной власти о собственниках, нерационально использующих свои земельные участки или вовсе не использующих их по целевому назначению.

Следует также отметить, что сегодня Россия переживает период системных, структурных реформ – чего стоит одна лишь конституционная, которая затрагивает основные принципы организации нашего государства и общества в целом и местного самоуправления в частности. Добавим сюда многочисленные экономические преобразования и продолжающуюся земельную реформу.

Все вышеприведенное свидетельствует о необходимости дальнейшего реформирования полномочий органов местного самоуправления в области земельных правоотношений в целом и в сфере муниципального земельного контроля в частности.

### **Библиографический список**

1. Конституция Российской Федерации. От 12 декабря 1993 г. (с изм. от 21.07.2014 г.) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4398.

2. Алиев Т.З. Местное самоуправление как демократический институт власти // Власть. Вып. № 8. 2008. С. 24–29.

3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.11.2003 № 131-ФЗ (в ред. от 26.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2003. № 40. Ст. 3822.

4. Земельный кодекс: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (в ред. от 18.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 44. Ст. 4147.

5. Кузнецов Ф.Н. Полномочия органов местного самоуправления в области земельных отношений [Электронный ресурс]. URL: <https://advokat-malov.ru/zemelnoe-pravo/polnomochiya-organov-mestnogo-samoupravleniya-v-oblasti-zemelnyh-otnoshenij.html> (дата обращения: 19.03.2020).

6. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (в ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 2005. № 1 (часть 1). Ст. 16.

7. Налоговый кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.1998 № 146-ФЗ (в ред. от 18.03.2020) // Собрание законодательства РФ. 1998. № 31. Ст. 3824.

8. Гражданский кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.

9. Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре: Постановление Правительства РФ от 02.01.2015 № 1 (в ред. от 03.08.2019) // Собрание законодательства РФ. 2015. № 2. Ст. 514.

## TOPICAL ISSUES OF IMPLEMENTATION OF POWERS OF LOCAL GOVERNMENTS IN THE FIELD OF LAND RELATIONS

Rusakova V.A., Artemyev A.A., Lepekhin I.A.

***Abstract.** The article is devoted to topical issues of implementing the powers of local self-government bodies in the field of land relations. Their main powers in this area are revealed, and a number of problems are identified. Special attention is paid to the issues of municipal land control over the rational and efficient use of land resources, which is especially relevant for agricultural land.*

***Key words:** land relations, land resources, land plot, real estate management, land use, local self-government, powers of local self-government bodies, municipal land control.*

Об авторах:

Русакова Виктория Александровна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: vika.rusakova@inbox.ru

Артемьев Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, доцент, проректор по НИИД, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Лепехин Илья Александрович – кандидат юридических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры государственного и муниципального управления Тверского филиала РАНХиГС (по совместительству), Тверь. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

About the authors:

Rusakova Victoria Alexandrovna – undergraduate Tver State Technical University, Tver. E-mail: vika.rusakova@inbox.ru

Artemyev Alexey Anatolyevich – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector of Research and Innovation, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovitch – Ph.D of Law Sciences, Associate Professor of the Department of Geodesy and Inventory of Tver State Technical University, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration of the Tver Branch of RANEPА (part-time), Tver. E-mail: ilja-lepehin@rambler.ru

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ РЕДАКТОРОВ ЯНДЕКС. НАРОДНАЯ КАРТА, ID OSM

Степанова Л.А., Демичева М.Ю., Матвеева А.А.

© Степанова Л.А., Демичева М.Ю.,  
Матвеева А.А., 2020

*Аннотация.* В статье кратко изложен процесс редактирования в негосударственных геоинформационных проектах ЯНДЕКС.КАРТА и OSM. Представлен краткий обзор редакторов проектов «Яндекс. Народная карта», «iD OSM», и проведен сравнительный анализ эффективности добавления и обновления сведений о географических объектах в этих системах.

*Ключевые слова:* Яндекс. Народная карта, iD OSM, картографический редактор, модерация, правка, тег.

### ВВЕДЕНИЕ

Информационное пространство – новая реальность, которая пронизывает все сферы жизни общества и государства, оказывает серьезное влияние на развитие экономики и суверенитет Российской Федерации. Главную роль играют такие технологии, которые основаны на достижениях информатики как комплекса наук и методов обработки, хранения, а также передачи информации. Нельзя исключать и область обработки географической информации. Современная наука о Земле чаще всего опирается на пространственные данные, которые получены с помощью цифровых технологий. Значительный рост потребностей в таких данных, услугах, сервисах и продуктах вызывает переход к цифровой экономике.

Развитие цифровой экономики вызывает значительный рост потребностей в пространственных данных, а также услугах, сервисах и продуктах, созданных на их основе. На современном этапе цифровизации востребована пространственная привязка объектов всех сфер жизни современного общества, для этих целей чаще всего используются цифровые пространственные данные, которые получены с помощью технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Использование данных ДЗЗ традиционно занимаются профессионалы, но развитие технологий способствовало подключению любого заинтересованного человека к обновлению существующих карт по доступным снимкам. С началом XXI века стали появляться некоммерческие картографические проекты по созданию силами пользователей Интернета подробной свободной и бесплатной географической карты мира. В 2004 году был запущен английский проект OpenStreetMap, привлекая тысячи людей со всего мира к обновлению

карт своего района постоянного проживания. В 2010 году стартовал российский краудсорсинговый геоинформационный редактор от Яндекса под названием *Яндекс. Народная карта* [4]. Достоверность и точность картографических данных краудсорсинговых проектов поддерживается благодаря множеству независимых участников, которые используют собственные JPS-треки, различные доступные космоснимки. Любые ошибки будут замечены другими участниками, проанализированы и откорректированы.

**Редактор Яндекс. Народная карта** доступен любому пользователю, но для того чтобы начать редактирование карты (картографических сведений), необходимо пройти регистрацию на сайте Яндекса. Регистрация делает возможным наложение снимка на выбранную зарегистрированным пользователем территорию. Инженерно-технологический центр «СканЭкс» предоставляет мозаики снимков для Яндекс.Карт. На момент обращения к редактору даты снимков различных районов Тверской области варьировались от сентября 2014 до июня 2019 года.

В редакторе существует 12 слоев или категорий объектов:

- 1) административное деление (административно-территориальные границы: стран, регионов, населенных пунктов и т. д.);
- 2) дороги (автострады, дороги государственного значения, межрегиональные и региональные, дороги районного и местного значения и т. д.);
- 3) здания (здания различного назначения в любом состоянии);
- 4) адреса;
- 5) места (учреждения медицины, образования и науки, финансов, торговли и т.д.);
- 6) территории (территории и кварталы, которые выделяются по способу их использования: зоны отдыха, промышленные зоны и др.);
- 7) дорожная инфраструктура (дорожные сооружения: мосты, тоннели, парковки, светофоры);
- 8) растительность (леса, парки и т. п.);
- 9) гидрография (гидрографические объекты: водоемы, реки, источники, фонтаны, каналы и др.);
- 10) рельеф (объекты рельефа: точечные, например вершины, и контурные – острова и т. п.);
- 11) транспорт (железные дороги – ж/д объекты (вокзалы, станции, железные дороги, включая узкоколейные и детские; скоростной транспорт – линии, станции и выходы станций метро; наземный транспорт – объекты наземного общественного транспорта (маршруты и остановки); воздушный транспорт – наземные объекты воздушного транспорта (аэропорты, аэродромы, вертолетные площадки); водный транспорт – объекты водного транспорта (порты, пристани, маршруты));
- 12) заборы.

По поиску открывается территория редактирования с подгруженным снимком от сентября 2014 г. Окно поиска представлено на рис. 1.

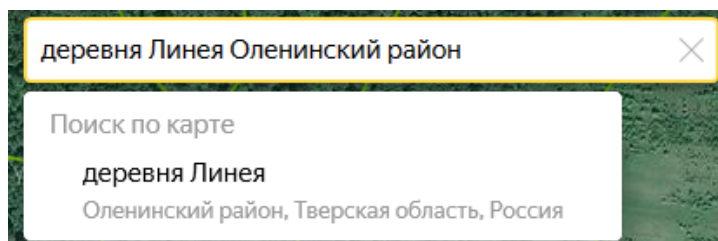


Рис. 1. Поиск объекта

Начало процедуры создания объекта **Здания** в слое **Здания** по контурам крыши отображено на рис. 2. Интуитивно понятный интерфейс процедуры отрисовки со специальными режимами рисования объектов позволяет быстро справиться с задачей.

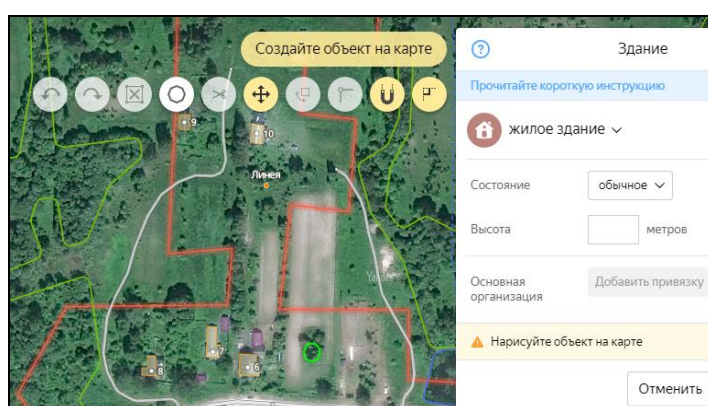


Рис. 2. Создание объекта (здание)

Обращает на себя внимание простота обучающих инструкций. Для любого объекта доступно редактирование как графики, так и атрибутов и просмотр истории правок (рис. 3).

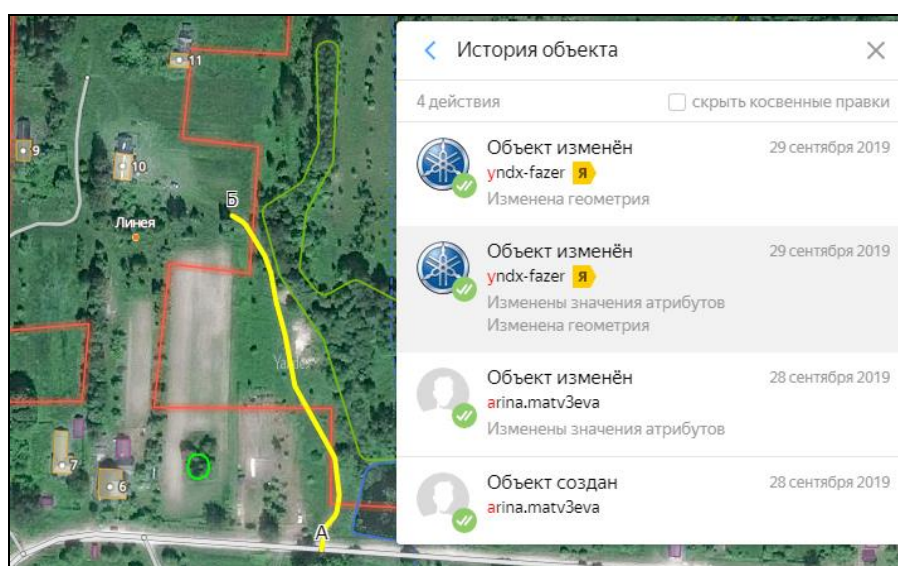


Рис. 3. История редактирования проселочной дороги

При необходимости можно откатить правки объекта, удалить их или пожаловаться на объект модератору. Для большинства объектов операцию удаления могут производить только модераторы Народной карты. Модератор, которым является опытный картограф, проверяет внесенные правки, подтверждает их правильность или неправильность сообщением на электронную почту. Затем карта по принятым правкам обновляется, и внесенные правки попадают в коммерческие источники Яндекса: Карты, Навигатор, Транспорт и др.

**Редактор iD OSM** (рис. 4) не единственный на сайте совместного картографирования OpenStreetMap. Доступны два редактора, встроенных в браузер, и два автономных, которые нужно предварительно скачать и установить на компьютер.

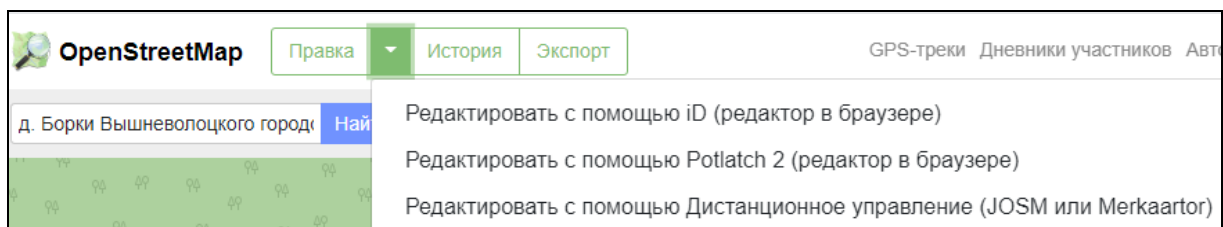


Рис. 4. Выбор редактора для работы в OSM

После процедуры бесплатной регистрации на сайте [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) и выбора редактора нужно пройти инструктаж для того, чтобы понять, какие инструменты имеются на сайте, как правильно ими пользоваться для создания объектов карты, а также вносить сведения о них. Только после этого можно найти нужный фрагмент карты для редактирования.

В режиме правки можно подключить один из предлагаемых девяти источников снимков с лучшей видимостью (правда, даты съемки не приводятся). На рис. 5 лучшую видимость строений дал снимок от Махаг Technologies с разрешением 50 см.

Главной целью некоммерческого проекта является наполнение иерархической базы данных (БД), содержащей сведения о точках на земной поверхности. В OSM используется топологическая структура данных, которая состоит из следующих объектов:

- 1) node (точка) – точка с указанными координатами;
- 2) way (линия) – упорядоченный список точек, составляющих линию или полигон;
- 3) relation (отношение) – группы точек, линий и других отношений, которым назначаются те или иные свойства;
- 4) tag (тег) – пары «ключ – значение»; могут назначаться точкам, линиям, а также отношениям.

Тег является атрибутом пространственного объекта. Теги для каждого из типов объектов в редакторе уже присутствуют по умолчанию, но существует возможность добавления нового, по желанию пользователя. На рис. 6 показан площадной объект *Здание* в режиме редактирования с уже вписанными для пяти тегов атрибутами, но есть возможность добавления нового тега.

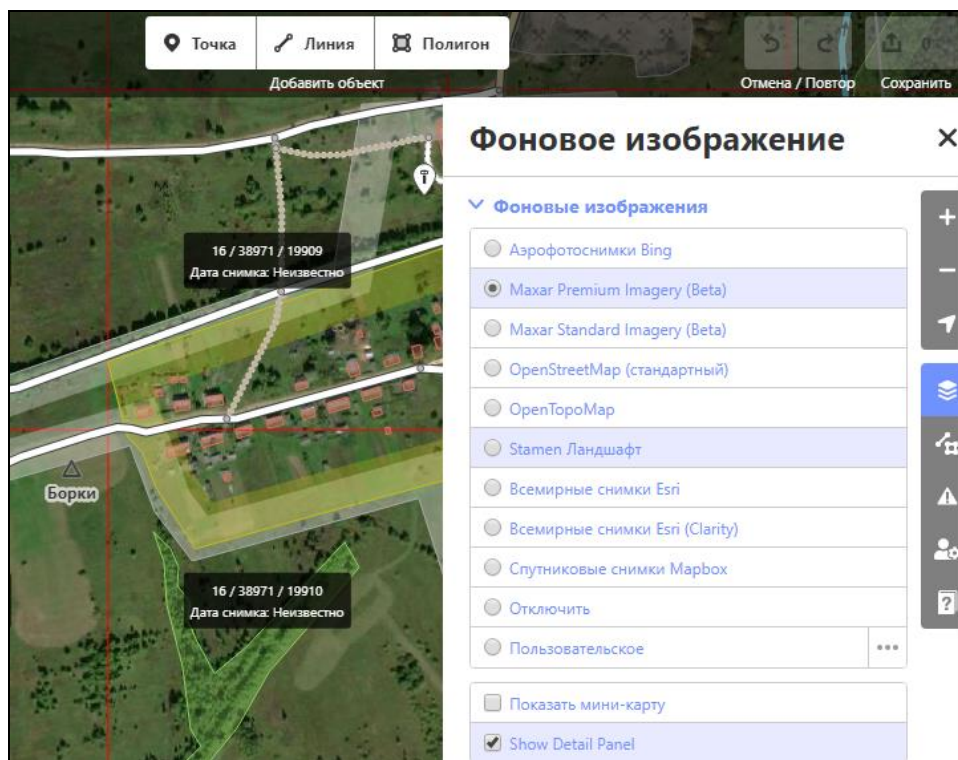


Рис. 5. Большой выбор снимков для растровой подложки в редакторе iD OSM

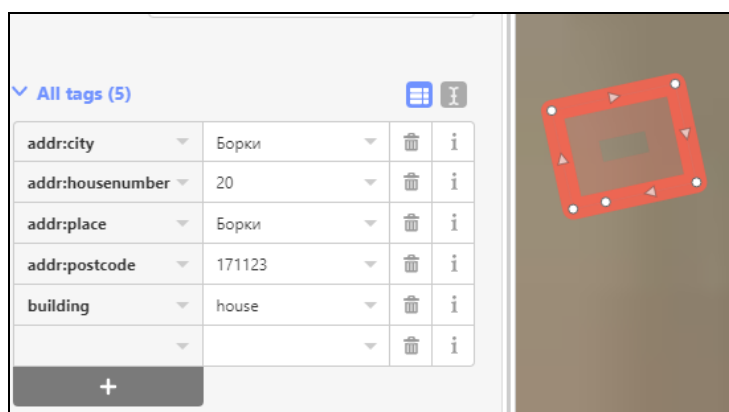


Рис. 6. Атрибуты здания в редакторе Id

На основе накапливаемой информации о пространственных объектах комплектуются карты разного вида, которыми пользуются повсеместно.



Большую часть сведений на *OSM* добавляют частные пользователи, которые заинтересованы в уточнении карты знакомой местности. По каждому участку карты видна история правок, что позволяет снижать возможность вандализма и, в отдельных случаях, оптимизировать работу небольшой группы людей, занятой одним и тем же участком карты.

В процессе добавления и обновления объектов карты в редакторах *Яндекс. Народная карта* и *iD OSM* нами отмечены следующие различия:

1. Интерфейс редактора в *Яндекс. Народная карта* более понятный, нежели редактора *iD OSM*. Это позволяет сэкономить время и безошибочно дополнить карту недостающей информацией.

2. В проекте *OSM* при наведении мыши на тот или иной объект атрибутивная информация (назначение объекта, номер и т. д.) о нем не отображается на самой карте, она появляется лишь в окне редактирования. Этот факт относится к минусам редактора, поскольку гораздо удобнее видеть информацию сразу, во время наведения на объект, как это и происходит при использовании редактора *Яндекс. Народная Карта*.

3. В *OSM* пользователям предлагается пройти обучение в самой среде после регистрации, но также существует отдельное руководство пользователя [4]. В *Яндекс. Народная карта* такого обучения нет, но существует методическое пособие.

4. В *Яндекс. Народная карта*, в отличие от *iD OSM*, нет возможности экспорта.

Негосударственные картографические веб-сервисы *Яндекс* и *OSM* – это два равнозначных конкурирующих проекта, имеющие и своих энтузиастов – создателей пространственной информации, и своих потребителей на разных условиях использования.

Все пространственные данные *Яндекс. Народная Карта* принадлежат корпорации *Яндекс*, которая использует их во многих своих сервисах начиная от *Такси* и *Доставки* и заканчивая *Путешествиями*. На портале *Яндекса* существует *Клуб Народной карты*, где сообщество пользователей взаимодействует по разным поводам, делась приемами технологий, например обрисовки грунтовых дорог или обрисовки внутреннего контура здания. Использование данных ограничено лицензией и является платным. Для некоммерческого использования и ограниченного объема плата не предусмотрена. Специалисты-картографы и региональные модераторы *Яндекса* проверяют и корректируют новую информацию, тем не менее открытый сервис «*Яндекс. Карты*» юридически не гарантирует точность данных, как любой открытый негосударственный проект.

*OSM* – это огромный некоммерческий проект, который объединяет в себе много различных направлений, как технологических, так и социальных. База данных *OSM* открыта для использования без ограничений при условии обязательной ссылки на *OpenStreetMap* и его сообщество. Многие крупные компании всех стран мира не только используют данные,

но и вносят свой вклад в OSM, поставляют снимки и т. д. Карты различных территорий экспортируются во множество форматов и предоставляются на разных условиях, например, на сайте *КБ Панорама* бесплатные карты на основе данных OpenStreetMap доступны в формате sxf. Карты OSM популярны и используются во всем мире, при этом картографы-энтузиасты объединяются по странам и взаимодействуют в формате OpenStreetMap Forum.

Основная задача открытых креативных проектов заключается в привлечении как можно большего числа людей, которые будут осознанно или неосознанно работать на капитализацию проектов. Кроме того, люди в процессе совместного созидания общаются, учатся, дружат и получают ощущение самих себя как части истории и сообщества.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Технологии сбора, обработки и анализа пространственных и пространственно-временных данных следует отнести к сквозным технологиям цифровой экономики, которые оказывают наиболее существенное влияние на модернизацию существующих и развитие новых рынков. Геопропространственные технологии продолжают активно развиваться и изменяться, в будущем они не утратят динамики своего развития и продолжат обеспечивать пользователей все новыми и новыми возможностями.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе накапливаемой информации о пространственных объектах комплектуются различные карты, которыми пользуются повсеместно. В настоящий момент геоинформационные технологии применяются кадастровыми инженерами, экологами, а также служат источником дополнительной информации негосударственных картографических веб-сервисов.

### **Библиографический список**

1. Ананьев Ю.С. Геоинформационные системы: учеб. пособие. Томск: ТПУ, 2003. 70 с.
2. Бабенко Л.К. Защита данных геоинформационных систем: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Гелиос АРВ, 2010. С. 141.
3. Кащенко Н.А. Геоинформационные системы: учеб. пос. для вузов // Н. Новгород: ННГАСУ, 2012. 130 с.
4. Добро пожаловать на OpenStreetMap! OpenStreetMap: [Электронный ресурс]. URL: <https://openstreetmap.ru/about> (дата обращения: 19.03.2020).
5. Воронцов Е.А., Нилов Ю.А., Степанова Л.А. Редактор JOSM для актуализации карт OPENSTREETMAP // Международный научно-практический журнал «Программные продукты, системы и алгоритмы».

2018. № 1. С. 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://swsys-web.ru/editor-josm-for-updating-the-openstreetmap.html> (дата обращения: 02.04.2020).

6. Яндекс. Народная карта [Электронный ресурс]. URL: <https://n.maps.yandex.ru> (дата обращения: 16.03.2020).

7. Что такое Народная карта Яндекса / URL: <https://yandex.ua/support/search-results> (дата обращения: 17.03.2020).

8. Бесплатные карты на основе данных OpenStreetMap – КБ Пано-рама / URL: [https://gisinfo.ru/price/price\\_map.htm](https://gisinfo.ru/price/price_map.htm) (дата обращения: 17.03.2020).

9. Авторские права и лицензирование [Электронный ресурс]. URL: <https://www.openstreetmap.org/copyright> (дата обращения: 16.03.2020).

10. Начало работы с OpenStreetMap: [Электронный ресурс]. URL: <http://gis-lab.info/qa/osm-begin.html> (дата обращения: 17.03.2020).

11. Карты OpenStreetMap: что это такое. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.encyclopedia-stranstviy.com/2013/02/karty-openstreetmap-chto-eto.html> (дата обращения: 19.03.2020).

12. Деревня Борки на публичной кадастровой карте [Электронный ресурс] URL: <https://egrp365.ru/map/?x=57.4994302&y=34.0792243&zoom=18&ref=bq> (дата обращения: 20.03.2020).

13. Что Яндекс. Карты нашли в Народной карте? [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/131400/> (дата обращения: 21.03.2020).

## **FEATURES OF WORK OF EDITORS OF YANDEX. PEOPLE'S CARD, ID OSM**

**Stepanova L.A., Demicheva M.Yu., Matveeva A.A.**

***Abstract.** The article briefly covers the editing process in non-governmental geo-information projects of YANDEX. MAP and OSM. A brief overview of the editors of the projects "Yandex. Yandex map editor, "iD OSM" - and a comparative analysis of the effectiveness of adding and updating information about geographical objects in these systems.*

***Key words:** Yandex. Yandex map editor, OSM iD, map editor, moderation, editing, tag.*

Об авторах:

Степанова Людмила Александровна – кандидат технических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [lusitver@gmail.com](mailto:lusitver@gmail.com)

Демичева Маргарита Юрьевна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Матвеева Арина Александровна – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

About the authors:

Stepanova Lyudmila Aleksandrovna – PhD, Associate Professor of the Department of geodesy and cadastre, Tver State Technical University, Tver. E-mail: lusitver@gmail.com

Dyomicheva Margarita Yuryevna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: demicheva99@inbox.ru

Matveeva Arina Aleksandrovna – student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: arina.matv3eva@yandex.ru

УДК 539.3:624.131.27

## ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ В МЕРЗЛЫХ ТОРФЯНЫХ ГРУНТАХ

Фадеев В.В.

© Фадеев В.В., 2020

*Аннотация.* В статье на основе теоретико-экспериментальных исследований поведения мерзлого торфа при изменении его напряженно-деформированного состояния показана справедливость гипотезы, согласно которой нарушение прочности материала определяется максимальным положительным удлинением материала.

*Ключевые слова:* прочность, механика деформируемых сред, мерзлые торфяные грунты.

Для решения задач по разработке торфяных месторождений, проектированию инженерных сооружений, проходимости машин на торфяных основаниях важна точность определения прочностных и деформационных характеристик с прогнозированием кинетики их изменения в различных условиях нагружения. Особую актуальность приобретает прогноз поведения торфа ненарушенной или нарушенной структуры под действием механических сил, приводящих систему к предельным состояниям [1].

Эмпирический подход при решении многих задач не способствует в должной мере совершенствованию методов расчета. Отсутствие на-

дежной методологической и теоретической базы тормозит развитие основных положений торфяной механики и разработку на этой базе новых нормативных документов по расчету несущей способности торфяных оснований. Сложность торфяной среды и ненадежность определения физико-механических параметров торфа до настоящего времени позволяют решить лишь очень ограниченный круг задач. Поэтому для инженерной практики остается актуальной проблемой разработка критериев предельного состояния торфяной залежи на основе оптимизации известных механико-математических моделей и накопленного банка данных о поведении торфа при различных напряженных состояниях.

Целью работы являлась проверка справедливости гипотезы [2], согласно которой при любом виде нагружения нарушение прочности материала наступает только от растяжения.

Используя выражения для вычисления главных линейных деформаций через коэффициенты бокового напряжения  $\xi$  давления и коэффициент Пуассона  $\mu$  при одноосном сжатии, получим [2]:

$$\begin{aligned}\varepsilon_1 &= \sigma_1(1 - 2\mu\xi) / E, \\ \varepsilon_2 = \varepsilon_3 &= \sigma_1(\xi - \mu(\xi + 1)) / E,\end{aligned}\tag{1}$$

где  $\sigma_1$  – внутреннее напряжение, возникающее при одноосном сжатии;  $E$  – модуль упругости;  $\xi$  – поперечное напряжение при одноосном сжатии, определяемое по формуле

$$\xi = 2\mu / (1 - \mu + 2\mu^2).\tag{2}$$

Согласно проверяемой гипотезе [2] о наступлении предельного состояния только от растяжения можно определить предельную деформацию растяжения, возникающую при одноосном сжатии, подставляя в (1) предельное напряжение, при котором начинаются пластические деформации  $\sigma_T$ :

$$\varepsilon_{пр} = \varepsilon_2 = \varepsilon_3 = \sigma_T(\xi - \mu(\xi + 1)) / E.\tag{4}$$

Переходя к задаче трехосного напряженного состояния, используем

$$\begin{aligned}\varepsilon_1 &= [\sigma_1(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_2 + \sigma_3) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1))] / E, \\ \varepsilon_2 &= [\sigma_2(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_1 + \sigma_3) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1))] / E, \\ \varepsilon_3 &= [\sigma_3(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_2 + \sigma_1) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1))] / E,\end{aligned}\tag{5}$$

где  $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  – внутренние главные напряжения.

Принимая во внимание теорию Сен-Венана, согласно которой предельное состояние в исследуемой точке наступает, если наибольшее относительное удлинение в ней достигнет предельного значения  $\varepsilon_{пр}$ , запишем условие прочности с учетом (4) и (5):

$$\varepsilon_1 = \left[ \sigma_1(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_2 + \sigma_3) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1)) \right] / E;$$

$$\varepsilon_{\text{пр}} = \sigma_{\tau}(\xi - \mu(\xi + 1)) / E < \varepsilon_2 = \left[ \sigma_2(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_1 + \sigma_3) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1)) \right] / E; \quad (6)$$

$$\varepsilon_{\text{пр}} = \sigma_{\tau}(\xi - \mu(\xi + 1)) / E < \varepsilon_3 = \left[ \sigma_3(1 - 2\mu\xi) - (\sigma_2 + \sigma_1) \cdot (\xi - \mu(\xi + 1)) \right] / E.$$

Полученные зависимости (5) имеют хорошее согласие с экспериментами В.А. Миронова на трехосное сжатие мерзлого торфа [3] (табл. 1).

Таблица 1

Трехосные испытания мерзлого торфа

Температура торфа $t$ , °C	Сжимающее напряжение $\sigma_1$ , МПа	Боковое обжатие $\sigma_2$ , $\sigma_3$ , МПа	$\mu$	$\xi$	$\varepsilon_{\text{пр}}$	$\varepsilon_2, \varepsilon_3$
-3	0,6	0	0,32	0,703	-0,103	-
	1,2	0,3				-0,097
	1,6	0,4				-0,129
-5	0,55	0,02	0,3	0,682	-0,097	-
	1	0,2				-0,094
	1,2	0,3				-0,089
	1,6	0,4				-0,118

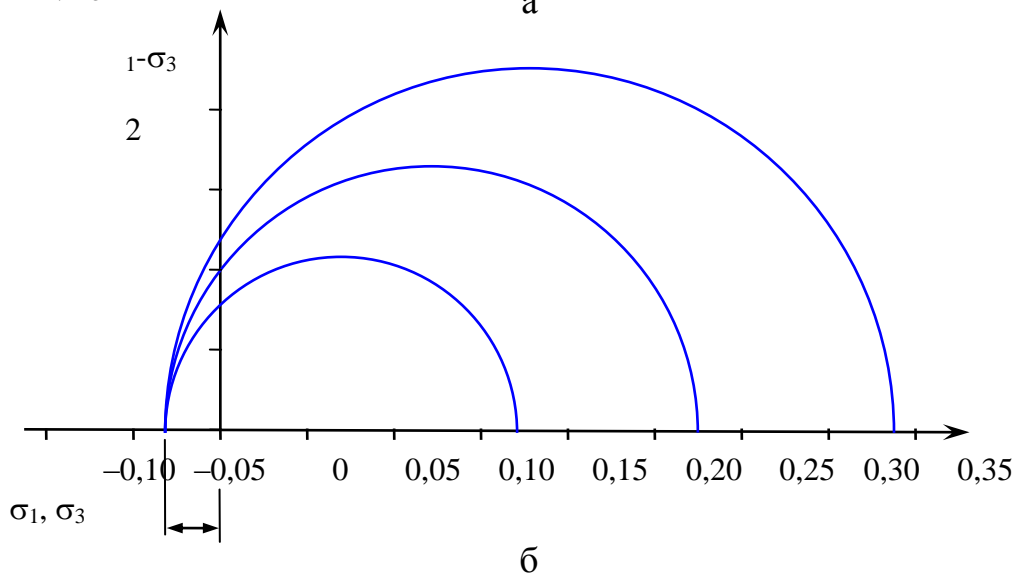
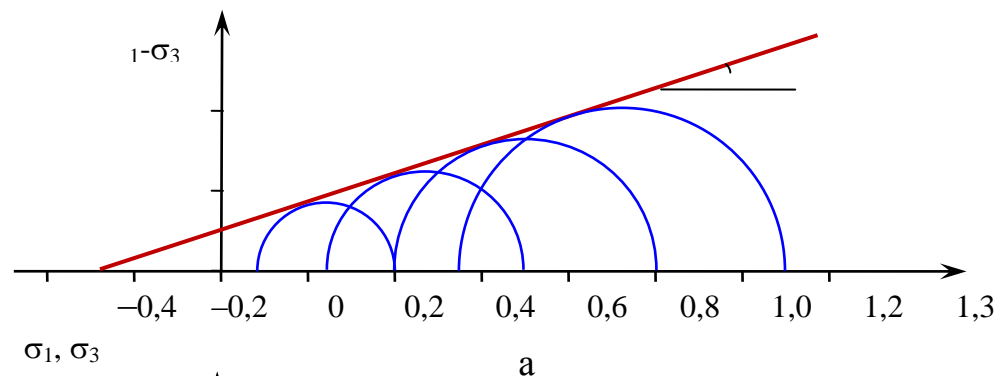
Из табл. 1 хорошо видно, что фактическая предельная деформация растяжения при одноосном сжатии  $\varepsilon_{\text{пр}}$  совпадает с расчетной при трехосном нагружении  $\varepsilon_2, \varepsilon_3$ .

К рассчитанным предельным внутренним напряжениям  $\sigma_1$ – $\sigma_3$  можно применить теорию прочности Мора. Для этого построим круги Мора для внутренних напряжений, рассчитанных по результатам проведенных В.А. Мироновым опытов на трехосное сжатие (табл. 2 и рисунок).

Таблица 2

Пересчет внешних напряжений во внутренние

Внешние напряжения, МПа		$\mu$	$\xi$	Внутренние напряжения, МПа	
$\sigma_1$	$\sigma_2, \sigma_3$			$\sigma_1$	$\sigma_2, \sigma_3$
0,4	0,1	0,32	0,734	0,170	-0,033
0,7	0,25			0,272	-0,032
1,0	0,4			0,375	-0,031
1,3	0,55			0,477	-0,030



Круги Мора: а – опыты В.А. Миронова на мерзлом торфе;  
б – реконструкция опытов через внутренние напряжения

Полученные зависимости (5) для вычисления относительных деформаций при трехосном сжатии также имеют хорошее согласие с опытами, проведенными Л.С. Амаряном на низинном торфе при дренированных трехосных испытаниях без предварительного обжатия при постоянной скорости деформирования [2].

Сравнение относительных деформаций (табл. 3) показывает хорошую сходимость с измеренными экспериментально. Небольшие расхождения вызваны, по-видимому, динамическим нагружением и неточностью измерения модуля упругости.

Сравнение результатов опытов Л.С. Амаряна  
с расчетными показателями

$\sigma_1$ , МПа	$\sigma_2, \sigma_3$ МПа	$\mu$	E, МПа	$\xi$	Опыт		Расчет	
					$\varepsilon_1$	$\varepsilon_2, \varepsilon_2$	$\varepsilon_1, \varepsilon_2$	$\varepsilon_2, \varepsilon_2$
0,04	0,03	0,29	12,00	0,47	0,002 6	-0,000 7	0,002 6	-0,001 8
0,09	0,05	0,25	11,60		0,009 5	-0,002 4	0,006 0	-0,002 3
0,39	0,13	0,20	14,70		0,032 4	-0,006 5	0,0203	-0,007 8
0,68	0,25	0,021	7,95		0,061 5	-0,012 9	0,065 4	0,000 6
0,08	0,04	0,24	11,00	0,45	0,004 4	-0,001 0	0,005 7	-0,001 9
0,23	0,08	0,21	10,60		0,021 0	-0,004 4	0,017 5	-0,001 9
0,45	0,15	0,20	11,7		0,047 5	-0,009 5	0,030 1	-0,002 3
0,89	0,3	0,20	5,65		0,119 3	-0,023 9	0,123 5	-0,009 9

Таким образом, подтверждена справедливость гипотезы [2], согласно которой при любом виде нагружения нарушение прочности материала наступает только от растяжения. Показано, что введенные внутренние напряжения [2] и полученные через них зависимости (1)–(6) подтверждаются экспериментальными данными и хорошо согласуются с имеющимися теориями предельных состояний.

### Библиографический список

1. Фадеев В.В. Моделирование процессов деформирования торфяных грунтов под жесткими штампами: дис. ... канд. техн. наук. Тверь: ТвГТУ, 1999. 183 с.
2. Лотов В.Н. Физико-механическое моделирование предельных напряженно-деформированных состояний в процессах торфяного производства: дис. ... докт. техн. наук. Тверь: ТвГТУ, 1998. 414 с.
3. Миронов В.А. Теоретические и экспериментальные исследования деформационных процессов в мерзлом и талом торфе: дис. ... докт. техн. наук. Тверь: ТвГТУ, 1990. 545 с.

## ESTIMATION OF LIMIT STATES IN FROZEN PEAT SOILS

Fadeev V.V.

**Abstract.** *The work on the basis of theoretical-experimental studies of the behavior of frozen peat when changing its stressed-deformed state, shows the fairness of the hypothesis that the disruption of the strength of the material is determined by the maximum positive elongation of the material.*



**Key words:** *strength, mechanics of deformable media, frozen peat soils.*

Об авторе:

Фадеев Вадим Валентинович – кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильных дорог, оснований и фундаментов, ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», Тверь. E-mail: roadstroi@mail.ru

About the author:

Fadeev Vadim Valentinovich – Ph.D., Associate Professor of the Department of Roads, Substructures and Foundations, Tver State Technical University, Tver. E-mail: roadstroi@mail.ru

УДК 691.327

## **КОНТРОЛЬ И РАННЯЯ ОЦЕНКА МОРОЗОСТОЙКОСТИ БЕТОНА**

**Цыбина Р.З., Баркая Т.Р., Бровкин А.В., Гавриленко А.В.**

**© Цыбина Р.З., Баркая Т.Р.,  
Бровкин А.В., Гавриленко А.В., 2020**

*Аннотация.* В статье приведены результаты проведенных авторами испытаний образцов бетона на морозостойкость.

*Ключевые слова:* морозостойкость, пористость, деформация, бетон.

Практически на всей территории страны попеременное замораживание и оттаивание является основной причиной, вызывающей или ускоряющей разрушение бетона надводных и омываемых зон гидромелиоративных сооружений. Поэтому испытание на морозостойкость занимает второе место после испытаний на прочность по важности и объему контроля.

Марка бетона по морозостойкости служит для сравнительной оценки качества бетонов различного состава и установления единых требований по ним.

Испытания на морозостойкость бывают определительными и контрольными. Первые проводятся для установления действительных показателей стойкости бетона и назначения контрольных нормативов, вторые – для контроля выполнения этих нормативов в процессе строительства.

Для определения показателя морозостойкости бетона испытывают обычно в 2–3 раза большее число образцов, чем указано в нормативной

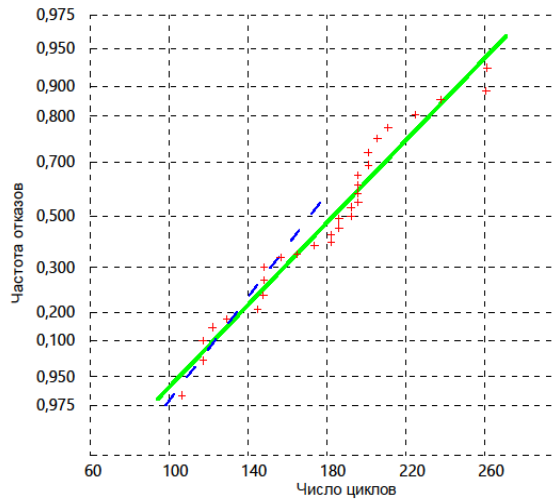
документации. При этом в качестве параметра, характеризующего деформацию бетона, вместо прочности на сжатие лучше использовать какой-либо другой, тесно связанный с ней показатель (например, изменение модуля упругости, акустического сопротивления, объемной массы или накопление визуально различимых дефектов), определение которого не приводит к выводу образца из испытаний. Выходом образца (отказом) считается момент, когда один из параметров достигает установленного заранее предельного изменения. Полные установочные испытания (до отказа всех образцов) довольно длительны: даже для бетона невысоких классов они могут продолжаться более ста суток при 8-часовом цикле и более трехсот суток при суточном. При необходимости более ранней оценки морозостойкости применяют различные ускоренные методы испытания.

Раннюю оценку морозостойкости бетона можно проводить по результатам испытаний в форсированном режиме (например, при глубоком замораживании), а также по неполным данным испытаний (до отказа части контрольных образцов).

Испытания в форсированном режиме допускается проводить только при наличии аналитической или устойчивой эмпирической закономерности роста процессов деформации в зависимости от интенсификации внешнего циклического воздействия.

Форсирование испытаний бетона методом глубокого замораживания приводит к резкой интенсификации процесса разрушения бетона (в 2–3 раза на каждые 10 °С снижения температуры), что влечет снижение статистической надежности испытаний при повышении требований к выдерживанию режимов замораживания.

Оценку морозостойкости по неполным данным проводят с помощью так называемых вероятностных сеток, на которых по оси абсцисс откладывают число циклов испытаний (замораживаний), а по оси ординат – накопление частот отказов в вероятностном масштабе. При этом удается также легко выделить из общего потока те отказы, которые обусловлены случайными технологическими дефектами и происходят еще на ранних стадиях замораживания. Эти дефекты не распространяются на весь бетон в целом, но если их не учитывать, то можно получить сильно заниженную оценку морозостойкости (рисунок).



Вероятностная диаграмма отказов при испытаниях на морозостойкость бетонных образцов (по внешнему проявлению деструкций).

Пунктиром показано распределение отказов по ранним данным

Обработку результатов испытаний проводят в предположении нормального распределения количества циклов до отказа выхода, что оправдано ввиду постепенного накопления дефектов в циклах.

Результаты испытаний заносят в таблицу, состоящую из шести колонок:

- 1)  $t_i$  – цикл испытаний, в котором произошел выход хотя бы одного образца (где  $i = 1, 2, \dots, m$  – порядковый номер цикла испытаний с отказом);
- 2)  $n_i$  – количество образцов, вышедших из испытаний к  $t_i$ -му циклу;
- 3)  $q_i = n_i / N$  – относительная доля вышедших образцов (где  $N$  – первоначальное число испытываемых образцов);
- 4)  $u_{qi}$  – квантиль нормального распределения, соответствующий относительной доле  $q_i$ ;
- 5)  $t_i u_{qi}$  – произведение цикла испытаний на квантиль соответствующей доли полученных образцов;
- 6)  $u_{qi}^2$  – квадрат квантиля нормального распределения.

Среднее значение морозостойкости  $\bar{M}$  и среднеквадратическую ошибку оценки морозостойкости  $\sigma_M$  находят методом наименьших квадратов, решая систему уравнений:

$$m\bar{M} + \sigma_M \sum_{i=1}^m u_{qi} = \sum_{i=1}^m t_i ;$$

$$\bar{M} \sum_{i=1}^m u_{qi} + \sigma_M \sum_{i=1}^m u_{qi}^2 = \sum_{i=1}^m t_i * u_{qi},$$

где  $m$  – общее число циклов испытаний с отказами.

Решение уравнений дает следующие выражения:

$$\bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^m t_i \sum_{q_i} u_{qi}^2 - \sum_{i=1}^m u_{qi} \sum t_i u_{qi}}{m \sum_{i=1}^m u_{qi}^2 - (\sum_{i=1}^m u_{qi})^2}; \quad \sigma_M = \frac{\sum_{i=1}^m t_i - \bar{M} * m}{\sum_{i=1}^m u_{qi}}$$

Истинное значение морозостойкости с доверительной вероятностью  $P_q = 0,9$  находится в интервалах

$$M = \bar{M} \pm 1,7 \frac{1}{\sqrt{30}}; \quad u_M \approx \bar{M} \pm 0,31\sigma_M.$$

Например, в ходе испытаний 30 образцов из мелкозернистого бетона (образец выводился из испытаний, когда поверхностные разрушения, хотя бы на одной грани, охватывали более 10 % ее площади или потеря массы образца превышала 5 % первоначального веса в насыщенном состоянии) были получены следующие результаты:

$i$	$t_i$	$d_i$	$q_i$	$-u_{qi}$	$-t_i u_{qi}$	$u_{qi}^2$
1	102	1	0,033	1,863	188	3,47
2	116	3	0,100	1,282	148	1,65
3	122	4	0,133	1,110	135	1,23
4	128	5	0,167	0,966	124	0,933
5	143	6	0,200	0,842	121	0,710
6	144	8	0,267	0,622	89,6	0,387
7	150	9	0,300	0,524	76,4	0,275
Суммы	905	—	—	-7,18	-882	8,55

Подставляя приведенные числовые значения в формулы, получим:

$$\bar{M} = \frac{908 \cdot 8,55 - 882 \cdot 7,18}{7 \cdot 8,55 - (7,18)^2} = 166$$

$$\sigma_M = \frac{905 - 7 \cdot 166}{-7,18} = 36$$

Доверительный интервал, в котором находится истинное значение морозостойкости при  $P_q = 0,9$ :

$$154 < M < 178.$$

Испытания были продолжены до отказа всех образцов, после чего были получены следующие данные:

предельная длительность испытаний  $t_N = 242$ ;

среднее значение морозостойкости и ее дисперсия  $\bar{M} = 175$ ,  $S_M^2 = 26^2$  соответственно;

нижнее предельное значение морозостойкости при доверительной вероятности  $P_q = 0,9$   $M = 1750,31 * 26 = 167$ .

Оценки морозостойкости, полученные по неполным данным, всегда являются заниженными, что компенсирует последствия снижения надежности полученных результатов.

По результатам определительных испытаний, проведенных на стадии подготовки производства, устанавливаются границы допуска (или среднее значение) морозостойкости партий бетона. Для этого задаются уровнем качества бетона по морозостойкости  $Q$  (допустимая доля бетона с морозостойкостью ниже марочной) и вероятностью  $\gamma$  обеспечения такого уровня партии. Значение допуска должно превышать марку бетона ориентировочно на

$$\Delta_M = S_M t_{1-Q} = S_M \sqrt{\frac{(n-1)^2}{n \chi_{1-\gamma}^2} u_{1-Q}} \approx S_M u_{1-Q} \frac{\sqrt{2n-2}}{u_{1-\gamma} + \sqrt{2n-3}},$$

где  $\chi_{1-\gamma}^2$  – параметр распределения Пирсона;

$S_M$  – среднее квадратическое отклонение результатов определения морозостойкости.

Например, при  $n = 30; \gamma = 0,95; Q = 0,9; S_M$

$$\Delta_M = S_M t_{1-\gamma} = 26 * 1,3 * 1,35 \approx 44.$$

Таким образом, для обеспечения требуемой марки бетона по морозостойкости  $M_{pз} = 150$  среднее значение морозостойкости бетона в партии, устанавливаемое по трем образцам-«близнецам», должно быть (при уровне качества  $Q = 0,9$  и уровне надежности  $\gamma = 0,95$ )

$$\bar{M}_n = M_{pз} S_M \frac{u_q}{\sqrt{n}} = 150 + 26 \frac{1,15}{\sqrt{3}} = 150 + 27 = 177.$$

Если текущий контроль морозостойкости ведется по шести образцам от каждой партии, то достаточен запас  $\Delta_M = 26 \frac{1,15}{\sqrt{6}} \approx 18$ .

Таким образом, после осуществления определительных испытаний по увеличенному числу образцов текущий контроль морозостойкости в ходе строительства можно вести по 3–6 образцам на каждые 500–2 000 м<sup>3</sup> бетона, но при этом требуемое среднее значение морозостойкости должно быть увеличено по сравнению с нормируемым классом бетона по морозостойкости на  $\Delta_M$ .

Достижения в области изучения механизма разрушения бетона под действием мороза в зависимости от пористости бетона позволили разработать метод прогнозирования морозостойкости по параметрам пористости, прочностным и деформативным характеристикам бетона.

### Библиографический список

1. Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости. ГОСТ 8829-2018. М.: Стандартинформ, 2019.

2. Буткевич Г.Р., Ковалев С.А. Состояние и перспективы развития промышленности строительные материалы // Строительные материалы, 2006. № 3.

3. Тамарин А.А. Испытания и оценка несущих свойств предварительно напряженных железобетонных конструкций. М.: Стройиздат, 1967.

## MONITORING AND EARLY ASSESSMENT OF CONCRETE FROST RESISTANCE

**Tsybina R.Z., Barkaya T.R., Brovkin A.M., Gavrilenko A.V.**

***Abstract.** The article presents the results of tests of concrete samples for frost resistance conducted by the authors.*

***Key words:** frost resistance, porosity, deformation of concrete.*

Об авторах:

Цыбина Раиса Захаровна – доцент кафедры конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: zubina-rz@mail.ru

Баркая Темур Рауфович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой конструкций и сооружений, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: btrs@list.ru

Бровкин Андрей Викторович – доцент кафедры конструкций и сооружений ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: kalinin\_kb@inbox.ru

Гавриленко Алексей Владимирович – аспирант кафедры сопротивления материалов, теории упругости и пластичности ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: gawaw@mail.ru

About the authors:

Tsybina Raisa Zakharovna – Associate Professor, Department of Structures and Structures, Tver State Technical University, Tver. E-mail: zubina-rz@mail.ru

Barkaya Temur Raufovich – PhD, Associate Professor, Head of the Department of Structures and Structures, Tver State Technical University, Tver. E-mail: btrs@list.ru

Brovkin Andrei Viktorovich – Associate Professor, Department of Structures and Structures, Tver State Technical University, Tver. E-mail: kalinin\_kb@inbox.ru

Gavrilenko Aleksey Vladimirovich – postgraduate student of the department “Resistance of materials, theory of elasticity and plasticity, Tver State Technical University, Tver. E-mail: gawaw@mail.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Арсеньева И.А., Артемьев А.А. СЕРВИТУТЫ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И ЦЕЛИ УСТАНОВЛЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>Белов В.В., Смирнов М.А. ПОЛУЧЕНИЕ ВЯЖУЩЕГО НА ОСНОВЕ ГЛИНОСОДЕРЖАЩИХ МИНЕРАЛОВ.....</b>	<b>8</b>
<b>Гавриленко А.В., Баркая Т.Р., Бровкин А.В., Цыбина Р.З. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ И ВЫСОКОПРОЧНОЙ АРМАТУРНОЙ ПРОВОЛОКИ ВР-1400.....</b>	<b>14</b>
<b>Грозина А.В., Артемьев А.А., Киселева М.Н., Лепехин И.А. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЗ ЗЕМЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ .....</b>	<b>20</b>
<b>Демичева М.Ю., Матвеева А.А., Ефимов И.Д. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА В РОССИИ.....</b>	<b>26</b>
<b>Диас А.А., Кульков С.А. УСИЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ МЕТОДОМ УСТРОЙСТВА ОДНОСТОРОННЕГО БАНКЕТА.....</b>	<b>33</b>
<b>Ефимов И.Д., Демичева М.Ю. ОШИБКИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ЕДИНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ НЕДВИЖИМОСТИ, И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....</b>	<b>38</b>
<b>Карцева В.В., Демичева М.Ю., Матвеева А.А. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>45</b>
<b>Карцева В.В., Демичева М.Ю., Матвеева А.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ.....</b>	<b>52</b>
<b>Кирсанов Р.М., Артемьев А.А., Лепехин И.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ.....</b>	<b>60</b>
<b>Кузичева Л.И., Артемьев А.А., Лепехин И.А. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПРАВОУСТАНАВЛИВАЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ.....</b>	<b>66</b>
<b>Кульков С.А., Тимакова С.Д. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>72</b>

<b>Лебенкова Н.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>79</b>
<b>Линдина А.Н., Артемьев А.А., Лепехин И.А. ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТРОМ).....</b>	<b>86</b>
<b>Мхитарян А.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А. ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>92</b>
<b>Русакова В.А., Артемьев А.А., Лепехин И.А. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛНОМОЧИЙ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.....</b>	<b>101</b>
<b>Степанова Л.А., Демичева М.Ю., Матвеева А.А. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ РЕДАКТОРОВ ЯНДЕКС. НАРОДНАЯ КАРТА, ID OSM....</b>	<b>108</b>
<b>Фадеев В.В. ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ В МЕРЗЛЫХ ТОРФЯНЫХ ГРУНТАХ.....</b>	<b>116</b>
<b>Цыбина Р.З., Баркая Т.Р., Бровкин А.В., Гавриленко А.В. КОНТРОЛЬ И РАННЯЯ ОЦЕНКА МОРОЗОСТОЙКОСТИ БЕТОНА.....</b>	<b>121</b>