



ISSN 2500-0624
Выпуск №13

**Модели и технологии
ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА
(региональный аспект)**

**№2(13)
2021**

ISSN 2500-0624

МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА (региональный аспект)

Научно-практический журнал

Периодичность – 2 выпуска в год

№ 2 (13) 2021



Воронеж
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования **В. Д. Посто́лов**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА – кандидат экономических наук, зав. кафедрой земельного кадастра, декан факультета землеустройства и кадастров **А. А. Харитонов**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Сухомлинова Н. Б. – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой землепользования и землеустройства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова – филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

Ольгаренко И. В. – доктор технических наук, профессор кафедры мелиорации земель Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова – филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

Запорожцева Л. А. – доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита, врио проректора по научной работе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Недикова Е. В. – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой землеустройства и ландшафтного проектирования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Гладнев В. В. – кандидат экономических наук, зав. кафедрой мелиорации, водоснабжения и геодезии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

СЕКРЕТАРЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ – кандидат экономических наук, доцент кафедры земельного кадастра, зам. декана по научной работе **Е. Ю. Колбнева**

Электронная версия и требования к статьям размещены на сайте <http://prirodoob.vsau.ru>

Полная электронная версия журнала в формате XML/ XML+PDF размещена на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>

Включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

ISSN 2500-0624

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Статьи и отзывы направлять по адресу: г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, кафедра «Земельного кадастра», к. 220.

E-mail: zemvsaukonf@mail.ru

Контактный телефон: 8 (473) 253-73-46 (доб. 6220)

© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ

Постолов В. Д., Кругляк В. В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ИХ ВИДЫ, РАЗНОВИДНОСТИ И КОНСТРУКЦИИ	7
---	---

АГРОЛАНДШАФТЫ И ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Макаренко С. А., Ванеева М. В. ОСОБЕННОСТИ ВЫНЕСЕНИЯ СИТУАЦИИ НА ПЛАНОВУЮ ОСНОВУ ПРИ ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ	12
---	----

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Ковалев Н.С., Отарова Е.Н., Отаров М.А. ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ УПЛОТНЕНИЯ И ВОЗРАСТА ОБРАЗЦОВ НА ПРЕДЕЛЫ ПРОЧНОСТИ ПРИ ИЗГИБЕ АСФАЛЬТОБЕТОНА ИЗ ШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	17
---	----

Куликова Е. В., Гладнев В. В. КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ	22
--	----

Черемисинов А. А. ЭКОЛОГИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ПРИМЕРЕ РАЙОННОГО ПОСЕЛКА ИНЖАВИНО ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ	27
---	----

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

Викин С. С. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАДЗОР НА ТЕРРИТОРИИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ	31
--	----

Ершова Н. В., Бирюкова Ю. А., Гамируллина А. С. АРЕНДНАЯ ПЛАТА КАК ЧАСТЬ ДОХОДА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	40
--	----

Колбнева Е. Ю., Яньшин А.С. К ВОПРОСУ О ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	46
---	----

Панин Е. В., Бахметьева Ж. И. СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ	52
---	----

Рахманова Ю. А., Харитонов А. А. РЕАЛИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ)	57
--	----

КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

Демидов П. В., Ковалев Н. С.
ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВОВОГО СТАТУСА АПАРТАМЕНТОВ
КАК ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ 64

Ковалёва Е. В., Секира О. М.
СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА ПРИ РАЗРЕШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ О
ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НА ПРИМЕРЕ БОРИСОВСКОГО
РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ 68

Колбнева Е. Ю., Воронцова Ю. О.
ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА
С ЗЕМЛЯМИ ИНЫХ КАТЕГОРИЙ 72

ОЦЕНКА ЗЕМЛИ И НЕДВИЖИМОСТИ

Харитонов А. А., Черных М. А.
КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬ КАК ФАКТОР, РЕГУЛИРУЮЩИЙ
СТРУКТУРУ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 78

ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Ванеева М. В., Гладнев В. В.
ОБРАБОТКА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
РАЗРАБОТКИ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ 85

Нартова Е. А., Недиков К. Д., Бахметьева Ж. И.
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ 99

Нартова Е. А., Недиков К. Д., Янышин А. С., Белгородцева М. А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПРИРОДООХРАННЫХ
МЕРОПРИЯТИЯХ 102

Саприн С. В., Садыгов Э. А. о.
ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОИЗВЕДЕНИЙ МОНУМЕНТАЛЬНО-
ДЕКОРАТИВНОГО ИСКУССТВА 105

CONTENTS

INNOVATIONS IN LAND MANAGEMENT AND CADASTRAS

Postolov V. D., Kruglyak V. V. DESIGN OF A PROTECTIVE FOREST PLANT SYSTEM, THEIR TYPES, VARIETIES AND CONSTRUCTIONS	7
---	---

AGROLANDSCAPES AND LANDSCAPE DESIGN

Makarenko S. A., Vaneeva M.V. FEATURES OF REMOVING THE SITUATION ON A PLANNED BASIS IN LANDSCAPE DESIGN	12
---	----

ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Kovalev N. S., Otarova E. N., Otarov M. A. THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF COMPACTION AND AGE OF THE SAMPLES ON THE STRENGTH LIMITS DURING BENDING OF ASPHALT CONCRETE FROM SLAG MATERIALS	17
--	----

Kulikova E. V., Gladnev V. V. DRIP IRRIGATION OF LANDSCAPE ARCHITECTURE OBJECTS	22
--	----

Cheremisinov A. A. ECOLOGY OF RECULTIVATION OF A SOLID WASTE LANDFILL ON THE EXAMPLE OF THE DISTRICT VILLAGE OF INJAVINO, TAMBOV REGION	27
---	----

LAND RELATIONS AND LAND USE

Vikin S. S. STATE LAND SUPERVISION IN THE TERRITORY OF THE KOSTROMA REGION	31
--	----

Ershova N. V., Biryukova Y. A., Gamirullina A. S. RENT AS A PART OF THE INCOME OF THE MUNICIPALITY	40
---	----

Kolbneva E. Y., Yanshin A. S. ON LAND REFORM IN THE RUSSIAN FEDERATION	46
---	----

Panin E. V., Bakhmeteva Z. I. THE MODERN STAGE OF LAND REFORM	52
--	----

Rakhmanova Yu. A., Kharitonov A. A. IMPLEMENTATION OF LAND POLICY AT THE REGIONAL LEVEL (ON THE EXAMPLE OF THE VORONEZH REGION)	57
---	----

REAL ESTATE CADASTRE

Demidov P. V., Kovalev N. S.
PROBLEMS OF DETERMINING THE LEGAL STATUS OF APARTMENTS
AS A REAL ESTATE OBJECT 64

Kovalyova E. V., Sekira O. M.
INTERAGENCY INTERACTION WITH LOCAL GOVERNMENTS
IN CARRYING OUT STATE CADASTRAL ASSESSMENT ON THE EXAMPLE
OF BELGOROD REGION 68

Kolbneva E. Y., Vorontsova J. O.
PROBLEMS OF FOREST LAND CROSSING WITH LANDS
OF OTHER CATEGORIES 72

LAND AND REAL ESTATE VALUATION

Kharitonov A. A., Chernykh M. A.
CADASTRAL VALUE OF LANDS AS A FACTOR, REGULATING
THE BUDGET STRUCTURE OF MUNICIPALITYS 78

GEODESY AND GEOINFORMATICS

Vaneeva M. V., Gladnev V. V.
PROCESSING OF GEODETIC INFORMATION IN THE DESIGN
OF THE DEVELOPMENT OF COMMON MINERALS 85

Nartova E. A., Nedikov K. D., Bahmetieva Zh. I.
MAIN DIRECTIONS OF USE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT
OF GEOGRAPHICAL AND LAND INFORMATION SYSTEMS IN LAND
MANAGEMENT AND LAND CADASTRE 99

Nartova E. A., Nedikov K. D., Yanshin A. S., Belgorodtseva M. A.
USE OF GEOGRAPHICAL AND LAND INFORMATION SYSTEMS
IN CONSERVATION MEASURES 102

Saprin S. V., Sadygov E. A. o.
PHOTOGRAMMETRIC METHOD OF CONSTRUCTING DIGITAL
THREE-DIMENSIONAL MODELS OF WORKS OF MONUMENTAL
AND DECORATIVE ART 105

ИННОВАЦИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ

УДК 631.459: 631.6

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ИХ ВИДЫ, РАЗНОВИДНОСТИ И КОНСТРУКЦИИ

Постолов Виктор Дмитриевич

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Кругляк Владимир Викторович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Для условий Центрального Черноземья даны предложения и рекомендации по созданию системы защитных лесных полос и насаждений, которые являются неотъемлемой и важной составной частью комплекса противоэрозионных почвозащитных ресурсосберегающих мероприятий, направленных на устойчивое повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Они создают наибольший мелиоративный эффект и эффективность в борьбе с негативными явлениями (ветровая и водная эрозия почв) и улучшают микроклимат в полях (участках) севооборотов в вегетационный период возделываемых культур.

Ключевые слова: лесомелиоративные, эффективность, лесные полосы и насаждения, крутизна, уклон, рельеф.

DESIGN OF A PROTECTIVE FOREST PLANT SYSTEM, THEIR TYPES, VARIETIES AND CONSTRUCTIONS

Postolov Victor Dmitrievich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Kruglyak Vladimir Viktorovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

For the conditions of the Central Black Earth Region, proposals and recommendations are given for the creation of a system of protective forest belts and plantations, which are an integral and integral part of the complex of anti-erosion soil-protective resource-saving measures aimed at increasing soil fertility and crop productivity. They create the greatest reclamation effect and efficiency in combating negative phenomena (wind and water erosion of soil) and improve the microclimate in the fields (areas) of crop rotation during the growing season of cultivated crops.

Key words: forest reclamation, efficiency, forest belts and plantations, steepness, slope, relief.

Исследование показали, что агромелиоративная эффективность защитных лесных полос зависит во многом от их правильного размещения, как на простых, так и на сложных склонах, с учетом их высоты и конструкции.

Система защитных лесных насаждений размещается с учётом почвенных условий, рельефа местности (крутизна, экспозиция склонов, их форма, протяженность и т.д.). Их проектируют по границам агроэкопедофации полей севооборотов и рабочих участков [1].

Полезащитные лесные полосы

Расстояние между основным (продольным) полосам устанавливают:

- в восточной части ЦЧЗ на каштановых почвах – 300 м;
- в южной и в юго-восточной зоне Центрального Черноземья от 400 до 500 м;
- в центральной части зоны на черноземах до 400 м.

Поперечные полосы размещают по короткой стороне агроэкопедофации и поля на расстоянии 1500 м. Если они направлены вдоль склонов, что часто бывает так, то для предотвращения концентрации и канализации поверхностного склонового стока вдоль лесной полосы необходимо устраивать распылители стока под углом 45° [2].

На равнинных участках следует размещать лесные полосы продуваемой конструкции, в центральных и южных районах – продуваемой и ажурной, в восточных – ажурной.

Следует заметить, что лесополосы продуваемой конструкции отличаются сомкнутыми кронами насаждений в верхней части деревьев и крупными промежутками между стволами в приземном слое [3].

Ажурно–продуваемые лесные полосы характеризуются равномерными просветами по всему профилю. Плотные лесные полосы обычно многорядные, широкие с кустарником – ветронепроницаемые. Зона влияния продуваемых лесных полос в Черноземье достигла 40-кратной их высоты, то есть действие полос при высоте деревьев 6 – 7 м распространилось от 250 до 265 м, а плотные насаждения оказывают влияние на расстояние до 150 – 160 м, то есть до их 25 – 30 кратной высоты с наветренной стороны и 5-кратной с наветренной стороны рабочего участка и поля. Урожайность зерновых культур выше на 3 – 5 ц/га, чем не на облесенных полях (участках) [6-9].

Противоэрозионные почвозащитные лесные насаждения

Такие насаждения для эффективной защиты почв от эрозии подразделяются на четыре вида:

- стокорегулирующие лесные полосы;
- прибалочные и приовражные лесные полосы;
- насаждения на сильно эродированных склонах, берегах и днищах гидрографической сети и других, непригодных для сельскохозяйственного использования земли;
- лесные насаждения по берегам рек, прудов, и водоемов [10].

Многолетний опыт проектирования и создания системы защитных лесных насаждений в хозяйствах области показывает, что применение различных химических и технических средств значительно снижают затраты труда, улучшает качество работы и повышает агромелиоративные состояния защитных лесных насаждений.

Стокорегулирующие лесные полосы и насаждения

Стокорегулирующие лесные насаждения в комплексе с агромелиоративным мероприятием выполняют важную роль регуляторов поверхностного склонового стока любой обеспеченности. Они поглощают его и предохраняют почву от смыва и размыва на земельных участках, находящихся ниже по склону различной формы (вогнутая, выпуклая и т.д.). Такие лесные полосы создаются на участках крутизной более 2°. Конструкция ажурная с шириной 12,5 – 15 м (4-х и 5-ти рядная). Размещаются они поперёк склона по длинной стороне поля и рабочего участка (агроэкопедофации), то есть в основном по направлению горизонтальной местности [11]. Эти лесные полосы и насаждения следует сочетать с водозадерживающими валами и ловчими каналами

(канавами), создаваемыми по нижнему краю полосы, или глубоким щелеванием (рыхлением) междурядий. По наблюдениям и исследованиям учёных и практиков щелеванием междурядий в 6 – 8 раз уменьшает поверхностный склоновый сток. Эти агротехнические приемы, кроме уменьшения, выше названного стока, создают оптимальные условия для развития лесных полос и лучшего их роста, а, следовательно, увеличивают их агромелиоративное влияние на прилегающие поля севооборотов и рабочие участки (агопедофации). Стокорегулирующие лесные полосы и насаждения являются буфером и базисом, программирующим выполнения всех видов механизированных работ за вегетационный период роста сельскохозяйственных культур, то есть от посева до уборки на основе комплексной механизации.

О типичных недостатках в проектировании лесных полос и насаждений

Типичными недостатками в практике проектирования полос являются:

– **во-первых**, слабое выполнение важнейшего требования устройства территории: на сложных склонах направление основной обработки проектируется без учёта поперечности склона, а вдоль него и (или) наискось, под углом к горизонталям местности с недопустимым рабочим уклоном. Поясним сказанное более конкретно:

а) при проектировании контурных лесных насаждений и других линейных рубежей на склонах не учитываются их параллельность (не соблюдается правило концентрических окружностей);

б) геометрические центры контурных базисных направляющих линейных рубежей и механизированной обработки не входят за пределы обрабатываемого участка;

в) контурные линейные элементы и обработки на склонах запроектированы с кривизной рабочих проходов агрегата с радиусом менее критического от 60 до 70 м;

г) линейные рубежи и проходы агрегата размещаются с недопустимыми отклонениями от горизонталей местности;

д) обработка в поле (участке) по проекту показана поперёк склона, но не одна из сторон не является направляющей линией обработки (НЛО);

е) при размещении почвозащитных противозерозионных мероприятий неполно учитывается продольно-вогнутый тип склона, где у его основания происходит аккумуляция склонового стока;

ж) неполно формируется новые границы угодий, примыкающие к балочным землям;

з) отсутствуют кормовые поля (участки) для диких животных, птиц, стоянки пастбищ и т.д.

– **во вторых**, недоучёт кинематических особенностей движения агрегатов при обработке полей (участков), что приводит к образованию различного рода труднообрабатываемых участков неправильной геометрической конфигурации (треугольные, эллипсовидные, серповидные, конусовидные, эконотодивные и другие).

Прибалочно-приовражные лесные полосы и насаждения

Они уменьшают поверхностно-склоновый сток, способствуют лучшему скреплению почвы на откосах балок и оврагов, а также улучшают водомикроклиматические условия прилегающих полей (участков) к овражно-балочным землям.

Эти лесные полосы необходимо создать из быстрорастущих и устойчивых пород таких как: берёза бородавчатая, клен ясенелистный, тополь, бальзамированный плотной конструкции, шириной 15 – 20 м. Так как они размещаются по кромке балок и оврагов, то все они имеют извилистые границы с различной изломанностью. В крайней ряды (в опушке) лесных полос размещают, кустарники (смородина золотистая). Для повышения противозерозионной почвозащитной эффективности полос они сочетаются с

водозадерживающими валами-канавами с расположением по нижней кромке границы лесной полосы и (или) глубоким рыхлением междурядий деревьев [14].

Балки и овраги, непригодные для выпаса скота, подлежат сплошным, колковым и (или) куртинным облесениям.

Лесные насаждения на эродированных склоновых землях, берегах и днищах гидрографической территории и других непригодных бросовых землях

Действующие овраги после закрепления растущих вершин валами и (или) другими гидротехническими инженерными сооружениями, а также после закрепления русла, если в вершине установлен (лоток) подлежат облесению древесно-кустарниковыми породами, включая плодовые, орехоплодные, технические. Откосы (осыпи) и днища оврагов необходимо облесить. По днищам оврагов, устья которых выходят на ценные сельскохозяйственные угодья, реки и водоемы, для защиты этих угодий от овражных выносов и наносов создаются «илофилтры», преимущественно из кустарников.

При сплошном облесении действующих оврагов, угрожающих дорожной сети и ценным объектам, проектируются гидротехнические и гидромелиоративные постоянные инженерные сооружения, на которые составляются отдельные техно-рабочие проекты со сметой инженерных расчетов [15].

В первую очередь должны быть облесены: овраги, промоины, водороины, эродированные балки, развиваемые пески, и другие непригодные и (или) малопригодные для сельскохозяйственного использования земли.

Лесные насаждения по берегам рек, прудов, водоёмов и на орошаемых землях

Такие лесные насаждения уменьшают испарение влаги и создаются с целью защиты их от заиления, закрепления берегов от водной и ветровой эрозии и улучшения санитарно-гигиенического состояния прудов, водоёмов, рек.

Лесные полосы на орошаемых землях сокращают испарение воды из оросительной сети, улучшают микроклимат и гидрологический режим полей (участков), защищают поля (участки) от дефляции почв (ветровая эрозия), предохраняют оросительную сеть от заносов погибшей (мертвой) растительностью и мелкозёмом, а также предотвращают размывы сбросной сети на орошаемых участках. Научные исследования и практика в Черноземье доказали эффективность сочетания защитного лесоразведения и орошаемого земледелия.

Нельзя также игнорировать защитные насаждения для животноводства, где они создаются в виде: зелёных (древесных) зонтов, пастбищезащитных лесополос, прифермерских и прилагерных насаждений, затишников и т.д.

Такие насаждения увеличивают землеёмкость пастбищ, продуктивность животных, сохранность молодняка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внутрихозяйственное землеустройства: учебное пособие / В.Д. Постолов, М.А. Сулин, Д.И. Чечин и др. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2014. – 140 с.
2. Землеустройство как механизм комплексного решения проблемы рационального использования и охраны земель / В.Д. Постолов, Е.В. Недикова, О.Н. Алалина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2006. – №8 (20). – С. 16 – 18.
3. Землеустройство как институт оценки рационального использования и охраны земельных ресурсов // В.Д. Постолов, О.С. Барышникова. – Землеустроительное образование и наука: из XVIII в XXI век. Материалы международного научно-практического форума, посвященного 240-летию со дня основания Государственного университета по землеустройству в 2-х тт., 2019. С.143-147.

4. Ковалев Н.С. Инженерное обустройство и основы озеленения территории : учебное пособие / Н.С. Ковалев Н.С., А.А. Мелентьев А.А.– ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ. Воронеж, 2013. – 360 с.
5. Мониторинг земельных ресурсов / О.В. Гвоздева, Чуксин И.В., Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства : Матер. III междунар. науч.-практ. конф. факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 192-200.
6. Организация рационального использования земли и её кадастровая оценка / В.Д. Постолов, Е.В. Недикова, О.В. Гвоздева, П.Н. Анненков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2003. – №7. – С. 62-70.
7. Охрана и рациональное использование земель / В.Д. Постолов, Е.Ю. Колбнева // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2020. - №11. - С. 44-48.
8. Постолов В.Д. О совершенствовании землеустроительного проектирования / В.Д. Постолов, Е.А. Нартова, С.В. Масленникова // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2019. – № 2 (9). – С. 71-74.
9. Проблемы землеустройства и мелиорации земель в Саратовской области: коллективная монография / Б.И. Туктаров, Ю.М. Серов и др. – Саратовский государственный аграрный университет. – Саратов, 2008. – 320 с.
10. Роль цифровизации и повышения качества государственного управления недвижимым имуществом организаций / О.В. Гвоздева, Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастр и природообустройство: Матер. Международной науч. – практик. конф. Факультета землеустройства и кадастр ВГАУ. 2020. С. 125-131.
11. Современные проблемы землеустройства: учебное пособие / В.Д. Постолов, Е.В. Недикова, А.А. Харитонов. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2014. – 140 с.
12. Цифровое сельское хозяйство: настоящее и будущее (обзор международной практики) / О.Б. Бородин, О.В. Гвоздева, Ю.С. Сеница, Е.Ю. Колбнева // Московский экономический журнал, 2021. – № 4. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10218
13. Экологическая модель устойчивого ландшафта / В.Д. Постолов, Е.А. Нартова // Агроэкологический вестник: Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. – Воронеж, 2012. – С. 75-81.
14. Ecological arrangement of lands of Voronezh agricultural enterprises for environmental management // Chechin D.I., Nedikova E.V., Postolv V.D., Linkina A.V. В сборнике: Advances in Engineering «Contemporary Issues of Geology, Geophysics and Geoecology of the North Caucasus» (CIGGG 2018). 2019. С. 361 – 364.
15. Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices / Sinitsa Yu.S., Borodina O.B., Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu. // В сборнике: BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00172.
16. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational use of forest areas / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Smirnova M.A., Sinitsa Yu.S., Chuksin I.V. / В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012143.
17. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.

АГРОЛАНДШАФТЫ И ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

УДК 528.441.21

ОСОБЕННОСТИ ВЫНЕСЕНИЯ СИТУАЦИИ НА ПЛАНОВУЮ ОСНОВУ ПРИ ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Макаренко Светлана Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ванеева Марина Викторовна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье рассматривается вопрос применения современных методов систем автоматического проектирования и использования программного комплекса «AutoCAD» при вынесении ситуации местности на плановую основу при ландшафтном проектировании.

***Ключевые слова:** методы ландшафтного проектирования, программный комплекс «AutoCAD», плановая основа.*

FEATURES OF REMOVING THE SITUATION ON A PLANNED BASIS IN LANDSCAPE DESIGN

Makarenko Svetlana Alexandrovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Vaneeva Marina Viktorovna

Senior Lecturer

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article discusses the issue of application of modern methods of automatic design systems and the use of the software package "AutoCAD" when placing the situation of the terrain on a planning basis in landscape design.

***Key words:** methods of landscape design, software package "AutoCAD", planning framework.*

Разработка топографической основы является ключевым вопросом при ландшафтном проектировании. Это обусловлено тем, что при необходимых условиях принятия правильного решения и эффективного применения дальнейших проектных решений в устройстве ландшафтов является умения и способность использовать геодезические данные и информацию о местности, представленную в виде топоплана [12].

Программный комплекс AutoCAD используется при оформлении результатов геодезических измерений и расчетов. При его применении выносятся на плановую основу данные полевых измерений. Выполняется план топографической съемки. Основной задачей при автоматизации процесса камеральной обработки полевых изысканий является точное нанесение объектов местности на плановую основу.

Необходимы при этом знания системы условных обозначений, масштабов и графической точности [6, 13].

Пользователи AutoCAD должны иметь эффективную систему документации, которая позволяет создавать различные проекты, работать с таблицами и текстовыми вставками, упрощает проверку чертежей, взаимодействует с различными программами. [16,17,18] Данный комплекс обладает удобным интерфейсом. Пользователь может настроить утилиты в нужном ему режиме, так же доступны функции масштабирования изображений и зуммирования и панорамирования.

Данный программный комплекс используется не только в процессе теоретического обучения, но и особенно в период летней учебной практики [5, 10]. При выполнении схемы геодезического полигона, координаты точек съемочного обоснования вводились в командной строке (Y, X). После этого, по абрисам, полученным в результате топосъемки, на план выносятся ситуация: здания и сооружения; дорожная сеть; лесная и луговая растительность; линейные объекты (ограждения, ЛЭП, тротуары, лесные полосы); отдельно стоящие объекты (столбы, деревья, кустарники, люки). При вынесении ситуации руководствовались системой условных обозначений для топопланов масштаба 1:1000 [2, 3, 9].

Особенность работ при составлении топоплана заключалась в точности нанесения на плановую основу условных знаков. Для удобства использования разрабатывается таблица условных обозначений в необходимом масштабе путем создания блоков условных обозначений и в дальнейшем применяется в данном масштабе.

Строения наносятся на план в соответствии с их истинными контурами или очертаниями (прямоугольными, с арками, круглыми, овальными, сложной конфигурации). По назначению строения подразделяются на жилые, не жилые, и общественного назначения; по огнестойкости – на огнестойкие и неогнестойкие и смешанные; по этажности – на одноэтажные и выше одного этажа. На планах масштабов 1:2000-1:500 разделение строений по характеру их использования графически осуществляется следующим образом: у изображения жилых строений помещают заглавную букву «Ж», у нежилых – «Н», у изображений строений общественного назначения вместо букв дают пояснительную надпись – *корпус 16*. В зависимости от этажности ставится цифра, например – 3 КНЖ.

Дорожная сеть выносится на план в зависимости от категории дорог. В центре полотна дороги выполняется надпись, характеризующая ширину дороги, количество полос, покрытие, например, 8Х2(18)А [1, 4, 5, 8].

Полевые, проселочные, грунтовые, лесные (тропы) наносятся соответствующим знаком с учетом толщины и типа линии. В «Диспетчере типов линий» выбирается необходимый тип линии и, используя вставку «Вес линии» задаем необходимую толщину. Опоры ЛЭП изображаем строго на своих местах. Для показа линий электропередач высокого напряжения используем двойную стрелку, низкого (380 В и менее) – одинарную. Столбы (или опоры) в зависимости от материала могут быть деревянными, металлическими, железобетонными. Линейные элементы условных знаков ЛЭП проводят при топосъемке застроенной территории с разрывом. Показатели напряжения тока следует подписывать через каждые 15 – 20 см.

Растительность, как правило, относится к площадным знакам. Поэтому знаки наносятся на контур по определенной системе (по сетке квадратов или в шахматном порядке). В AutoCAD решить этот вопрос с обеспечением высокой точности нам поможет привязка «Шаг» и «Сетка». Задавая необходимый, в соответствии с масштабом, размер шаговой привязки, мы располагаем условные знаки сенокоса, луга, пастбища и др. растительности в необходимом порядке, через 7 мм, газон (через 5 мм). Лесные полосы выносятся вдоль границ пахотных участков кружками различного диаметра

(радиуса) в зависимости от высоты деревьев. Полосы древесных насаждений при топографических съемках классифицируют: по ширине в масштабе плана – не менее 2-х, 2-10, 10 мм и более; по высоте древостоя на местности до 4-х, 4 м и более. Изображают рядами кружков (двух диаметров для планов каждого масштаба) без оконтуривания или с оконтуриванием общей пунктирной линией – для полос соответствующих размеров. Обозначение породы и высоты древесных насаждений в полосе дают по ее ширине в масштабе плана до 10 мм, причем размещают их перпендикулярно к оси лесной полосы (основаниями на юг или восток). Характеристики древостоев с добавлением названия пород, высоты деревьев, диаметра ствола и среднего расстояния между ними размещают в середине полосы параллельно ее направлению или южной рамке плана [11, 19, 22].



Рисунок 1. Топографический план М 1:1000, составленный по результатам геодезических измерений 1 курс, бр. №1, 2021 г.

Водные объекты выполняются заливкой «Градиент» синим цветом, береговая линия показывается зеленым цветом толщиной 0,2 – 0,3 мм [7, 15].

На конечном этапе топографический план дополняется рамкой прямоугольных координат, которая привязывается по «Шаговой» привязке и размеру сетки через 10 см к нашему чертежу и атрибутами зарамочного оформления. Название, наименование системы координат, вид съемки, год, масштаб и сечение рельефа. Итогом работы в ПО «AutoCAD» является вывод чертежа на печать, который в дальнейшем может быть использован для ландшафтного проектирования [14].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ванеева М.В. О применении инновационных геодезических приборов для мониторинга эрозионных процессов агрорельефа / М.В. Ванеева // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж : ВГАУ, 2016. – Часть I. – С. 30 – 36.
2. Ванеева М.В. О точности определения положения координат границ земельного участка геодезическими методами / М.В. Ванеева, С.В. Ломакин, В.Д. Попело // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1 (48). – С. 135–141
3. Ванеева М.В. Перспективы применения современного геодезического оборудования «Гибрид» для решения задач землеустройства и кадастров / М.В. Ванеева, С.Р. Ванеев // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2018. – № 6. – С. 135–140.
4. Ванеева М.В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ: учебное пособие / М.В. Ванеева, С.А. Макаренко. – Воронеж: ВГАУ, 2017. – 295 с. – ISBN 978-5-7267-0919-2.
5. Ванеева М.В. К вопросу о изучении динамики нанорельефа агроландшафтов фотограмметрическими методами с использованием БПЛА PHANTOM / М.В. Ванеева, В.В. Гладнев, Р.Е. Романцов, С.Р. Ванеев // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2020. № 2 (11). С. 77 – 84.
6. Гладнев В.В. К вопросу о точности измерений при определении границ объектов ландшафтной архитектуры / В.В. Гладнев, М.В. Ванеева, Р.Е. Романцов // Ландшафтная архитектура в современных условиях. Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – Воронеж: ВГАУ, 2020. – С. 35 – 42.
7. Дмитриева Е.Е. Использование ДДЗ для оценки состояния водных объектов / Е.Е. Дмитриева, С.А. Макаренко // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2020. – № 2 (11) – С. 85 – 91.
8. Ванеева М.В. О применении фотограмметрических методов для проектирования объектов ландшафтной архитектуры // М.В. Ванеева, С.А. Макаренко, Р.Е. Романцов // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2021. – № 1 (12). – С. 96–101.
9. Макаренко А.В. Выборка спутниковых измерений для повышения точности базовых линий, на примере реконструкции опорно-межевой сети в Таловском районе / А.В. Макаренко, С.А. Макаренко // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященные 100-летию Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. – Воронеж: ВГАУ, 2011. С. 123–127.
10. Макаренко А.В. О прогрессе в геодезических методах измерений / А.В. Макаренко, В.И. Марасин, С.А. Макаренко // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2021. – № 1 (12). – С. 102-106.
11. Макаренко С.А. Современные автоматизированные технологии в обеспечении учебного процесса / С.А. Макаренко // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж, 2016. – Часть I. – С. 30 – 36.

12. Макаренко С.А. Использование программного обеспечения для составления топопланов / С.А. Макаренко, П.А. Соболев // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2018. – № 7. – С. 107–110.
13. Макаренко С. А. Исследование точности картографирования для природообустройства / С.А. Макаренко // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2019. – № 9. – С. 104–109.
14. Макаренко С.А. К вопросу о ландшафтном проектировании / С.А. Макаренко, Е.В. Куликова, М.В. Ванеева // Ландшафтная архитектура в современных условиях: материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020.- С. 125-132.
15. Куликова Е.В. Водные сооружения как часть антропогенного ландшафта / Е.В. Куликова, С.А. Макаренко, Р.Е. Романцов // Ландшафтная архитектура в современных условиях: материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 108-115.
16. Орнова А.П. Технология оформления результатов тахеометрической съемки (на примере учебного полигона ВГАУ) / А.П. Орнова, С.А. Макаренко // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 69-й студенческой научной конференции. – Воронеж, 2018. – С. 446–452.
17. Хлусова В.А. Применение современных методик моделирования для решения проектных задач / В.А. Хлусова, В.Н. Кулешова, М.Ю. Юриков, С.А. Макаренко // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 68-й студенческой научной конференции. – Воронеж, 2017. – С. 242–246.
18. Романов С.А. Способы организации аэрофотосъемки средствами БПЛА квадрокоптер HUBSAN X4 PRO H109S / С.А. Романов, Д.А. Кириченко, С.А. Макаренко // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 70-й студенческой научной конференции. – Воронеж, 2019. – С. 93–97.
19. Иванова О.О. Методика создания цифровой модели рельефа с использованием плановой основы / О.О. Иванова, В.Ю. Посохов, С.А. Макаренко // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 67-й студенческой научной конференции. Воронеж: ВГАУ, 2016.- С. 260-265.
20. Использование геоинформационных систем при проектировании гидромелиоративных сооружений и установок / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // В сб.: Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: Материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – 2018. – С.138-143.
21. Использование спутниковых систем позиционирования при проведении химической мелиорации сельскохозяйственных угодий / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // В сб.: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященные 100-летию ВГАУ. – Воронеж: ВГАУ, 2011. - С. 88-90.
22. Vaneeva M.V. **INNOVATIVE PHOTOGRAMMETRIC METHODS FOR MONITORING AGROLANDSCAPES NANORELIEF** / M.V. Vaneeva, S.A. Makarenko, M.B. Redzhopov, J.S. Netrebina, S.R. Vaneev // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great. 2020. С. 012105.

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

УДК 625.7

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ УПЛОТНЕНИЯ И ВОЗРАСТА ОБРАЗЦОВ НА ПРЕДЕЛЫ ПРОЧНОСТИ ПРИ ИЗГИБЕ АСФАЛЬТОБЕТОНА ИЗ ШЛАКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ковалев Николай Сергеевич

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Отарова Екатерина Николаевна

старший преподаватель

ВУНЦ ВКС Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», 394064, Россия, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А

Отаров Максим Алексеевич

студент 1 курса дорожно-транспортного факультета

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006, Россия, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84

В работе изучено влияние степени уплотнения и возраста на пределы прочности при изгибе асфальтобетона из гранулированного доменного шлака Новолипецкого металлургического комбината при температурах испытания -20, 0 и 20 °С. Установлено влияние возраста на изменение пределов прочности при изгибе, необходимых для расчета дорожных одежд.

***Ключевые слова:** Дорожные одежды из шлаковых материалов, асфальтобетон, предел прочности при изгибе.*

THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF COMPACTION AND AGE OF THE SAMPLES ON THE STRENGTH LIMITS DURING BENDING OF ASPHALT CONCRETE FROM SLAG MATERIALS

Kovalev Nikolai Sergeevich

Candidate of Engineering Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

Otarova Ekaterina Nikolaevna

Senior lecturer

Military Educational and Scientific Center of the Air Force «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy», 394064, Russia, Voronezh, Starych Bolshevikov Street, 54a

Otarov Maxim Alekseevich

1rd year student of the Road Transport Faculty

FSBOU VO "Voronezh State Technical University"
394006, Russia, Voronezh, ul. 20th anniversary of the October Revolution, d.84

The paper studies the effect of the degree of compaction and age on the ultimate strength in bending of asphalt concrete from granulated blast furnace slag of the Novolipetsk Metallurgical complex at test temperatures of -20, 0, and 20 °C. The effect of age on the change in the ultimate strength in bending required for the design of road pavements has been established.

Key words: road clothes made of slag materials, asphalt concrete, ultimate strength in bending.

При движении автомобилей в покрытии возникают прогибы, вызывающие деформации растяжения при изгибе, а при морозном пучении земляного полотна возникают деформации растяжения и сжатия при изгибе [4]. Одним из расчетных параметров при расчете нежестких дорожных одежд автомобильных дорог является предел прочности при изгибе [14].

На свойства асфальтобетона влияет температура, вид напряженного состояния, величина напряжения и время действия нагрузки, причем воздействие этих факторов неоднозначно [3].

При определении предела прочности при изгибе балочек, приготовленных из асфальтобетонной смеси на шлаковых материалах [2, 14] принят режим действия постоянно возрастающей деформации при скорости деформирования 10 мм/мин [1].

Особенностью асфальтобетона из шлаковых материалов является их высокая химическая и гидравлическая активность [8, 10], которая проявляется в процессе технологических операций [12, 16]. Структурообразование в асфальтобетонах из шлаковых материалов продолжается длительное время после устройства покрытий [12, 17]. Ранее было показано, что по окончании уплотнения плотность при устройстве асфальтобетонного покрытия соответствует плотности образца, уплотненного в лабораторных условиях давлением 12-15 МПа [5]. Окончательное уплотнение покрытий происходит в процессе эксплуатации и зависит от интенсивности движения, грузоподъемности машин и срока эксплуатации [9, 11].

Исследования проводили с использованием ММПЭЭ [6, 18] и независимыми переменными взяты степень уплотнения и возраст асфальтобетона.

Условия планирования приведены в таблице 1. Интервалы варьирования переменных были назначены на основе предварительных поисковых исследований.

Таблица 1. Условия планирования эксперимента

Факторы	Физическое значение переменных		Кодированное значение переменных	
	X_1 – уплотняющая нагрузка, МПа	X_2 – возраста образцов к моменту испытания, сут.	x_1	x_2
Верхний уровень X_i^e	50	180	+1	+1
Нижний уровень X_i^n	10	0	-1	-1
Основной уровень X_i^0	30	90	0	0
Шаг варьирования λ_i	20	90		

Переход от физических переменных к кодированным осуществляется по формулам:

$$x_1 = \frac{X_1 - 30}{20} \text{ и } x_2 = \frac{X_2 - 90}{90}.$$

Исследования изменения предела прочности при изгибе в зависимости от возраста образцов и уплотняющей нагрузки при температурах -20 , 0 и $+20$ °С проводили на асфальтобетонах следующих составов:

1. Гранулированный доменный шлак Новолипецкого металлургического комбината – 100%, битум марки БНД 60/90 – 9 %;

2. Гранулированный доменный шлак Новолипецкого металлургического комбината – 100%, битум марки БНД 90/130 – 9 %;

Математические модели, полученные после реализации опытов и обседа матрицы планирования, представлены ниже.

Для асфальтобетона первого состава на битуме марки БНД 60/90:

$$R_{-20} = 5,03 + 1,57 x_1 + 0,46 x_2 - 0,3 x_1 x_2 + 0,3 x_1^2 - 0,78 x_2^2$$

$$R_0 = 2,63 + 1,02 x_1 + 0,24 x_2 - 0,01 x_1 x_2 - 0,04 x_1^2 - 0,09 x_2^2$$

$$R_{20} = 0,85 + 0,28 x_1 + 0,46 x_2 - 0,05 x_1 x_2 + 0,14 x_2^2$$

Для асфальтобетона второго состава на битуме марки БНД 90/130:

$$R_{-20} = 3,67 + 1,15 x_1 + 0,62 x_2 + 0,16 x_1 x_2 + 0,06 x_1^2 - 0,25 x_2^2$$

$$R_0 = 2,31 + 0,72 x_1 + 0,25 x_2 - 0,02 x_1 x_2 - 0,07 x_2^2$$

$$R_{20} = 0,64 + 0,23 x_1 + 0,4 x_2 + 0,07 x_1 x_2 + 0,03 x_1^2 + 0,14 x_2^2$$

Все уравнения адекватно отражают процесс изменения предела прочности при изгибе.

Графическое изображение моделей представлено на рисунках (рис. 1, 2).

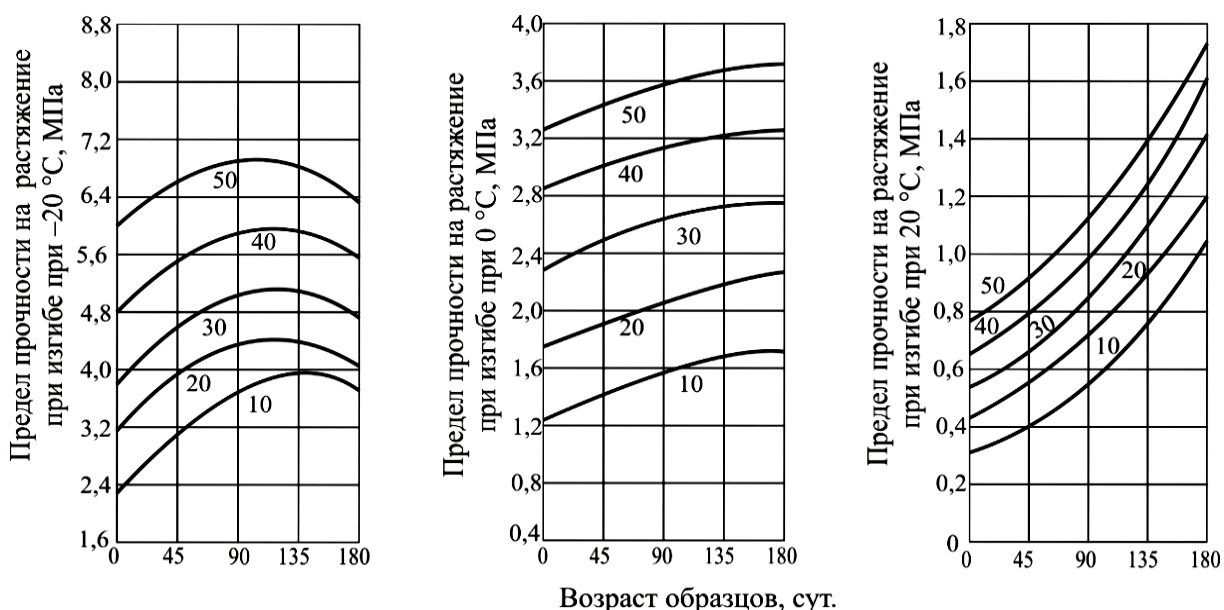


Рисунок 1. Изменение предела прочности на растяжение при изгибе в зависимости от уплотняющей нагрузки, возраста образцов к моменту испытания и температуры асфальтобетона на битуме марки БНД 60/90.

Цифры на кривых – уплотняющая нагрузка, МПа

Рассмотрим отдельно математические модели и рисунки 1, 2 асфальтобетонных материалов на основе битумов марок БНД 60/90 и БНД 90/130.

При температуре испытания $+20$ °С характер изменения предела прочности на растяжение при изгибе асфальтобетона на битуме марки БНД 60/90 аналогичен асфальтобетону на битуме марки БНД 90/130. Коэффициенты при линейном x_2 больше, чем при x_1 . Это указывает на то, что возраст образцов к моменту испытания оказывает

большее влияние на предел прочности, чем уплотняющая нагрузка. Как с повышением уплотняющей нагрузки, так и с увеличением возраста образцов к началу замораживания-оттаивания предел прочности возрастает.

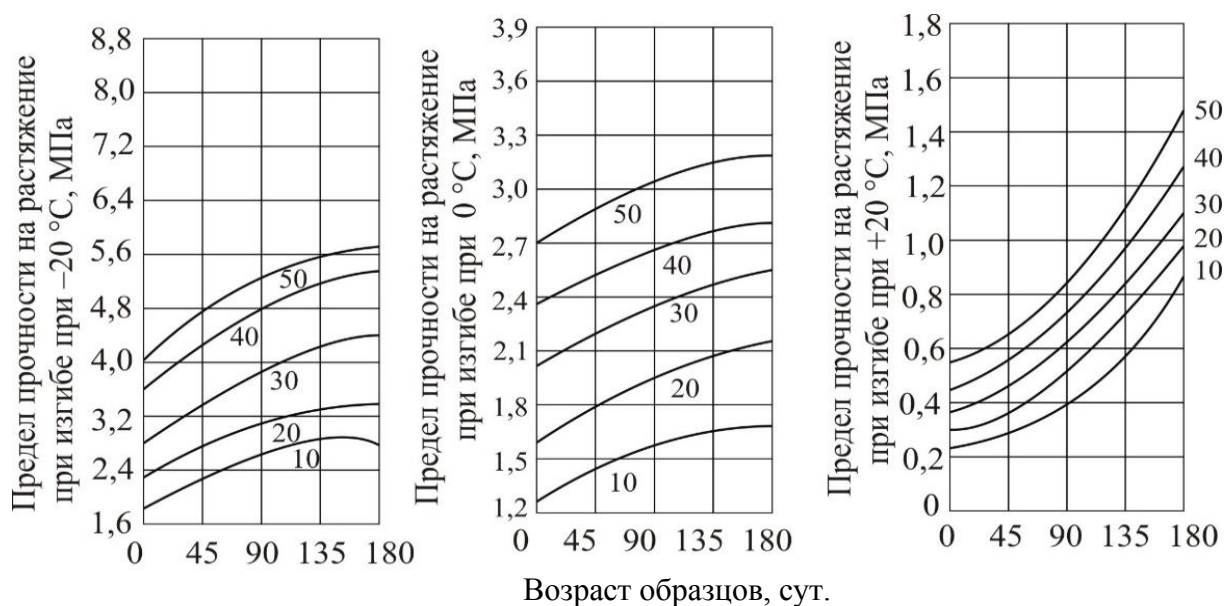


Рисунок 2. Изменение предела прочности на растяжение при изгибе в зависимости от уплотняющей нагрузки, возраста образцов к моменту испытания и температуры асфальтобетона на битуме марки БНД 90/130.
Цифры на кривых – уплотняющая нагрузка, МПа

Увеличение прочности объясняется продолжающимися процессами структурообразования. Структурообразование происходит как в результате модификации поверхности зерен гранулированного шлака, так и вследствие диффузии битума и его компонентов в поры материала [13].

При температуре $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ на предел прочности большее влияние оказывает уплотняющая нагрузка по сравнению с возрастом образцов к моменту испытания (коэффициенты при линейных x_1 больше x_2). В остальном характер изменения предела прочности аналогичен пределу прочности при температуре $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

При температуре испытания $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ у асфальтобетона на битуме марки БНД 60/90 наблюдается максимум предела прочности. По всей видимости, процессы структурообразования в асфальтобетоне на битуме марки БНД 60/90 протекают более интенсивно, чем на битуме марки БНД 90/130, и структурированный битум меньше изменяет свои свойства при отрицательной температуре.

Таким образом, установлены пределы прочности при изгибе в зависимости от степени уплотнения смеси и возраста покрытия, необходимые для расчета нежестких дорожных одежд.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 58406.6-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения предела прочности на растяжение при изгибе и предельной относительной деформации растяжения. – Москва, ФГУП «Стандартинформ», 2020. – 5 с.

2. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия. – М., ФГУП «Стандартинформ», 2014. – 54 с.
3. Дорожный асфальтобетон / Л.Б. Гезенцвей, Н.В. Горелышев, А.М. Богуславский, И.В. Королев. – М.: Транспорт, 1985. – 350 с.
4. Иванов Н.Н. Конструирование и расчет нежестких дорожных одежд / Н.Н. Иванов М., 1973. – 328 с.
5. Ковалев Н.С. Влияние степени уплотнения и содержания битума на пределы прочности при изгибе асфальтобетона из шлаковых материалов / Н.С. Ковалев, Е.Н. Отарова, М.А. Отаров // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2020. – № 12. – С. 45–49.
6. Ковалев Н.С. Дорожный шлаковый асфальтобетон : монография. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2015. – 230 с.
7. Ковалев Н.С. Исследование физико-химического взаимодействия шлаковых материалов с битумом / Н.С. Ковалев, Я.А. Быкова // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура, 2008. – Вып. 11 (30). – С. 81-87.
8. Ковалев Н.С. Конструктивные слои дорожных одежд из шлаковых материалов, обработанных органическими вяжущими : монография / Н.С. Ковалев. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 286 с.
9. Ковалев Н.С. Конструктивные слои дорожных одежд из шлаковых материалов, обработанных органическими вяжущими веществами / Н.С. Ковалев. – Вологда: Издательство "Инфра-Инженерия", 2020. – 289 с.
10. Ковалев Н.С. Морозостойкость шлаковых асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог: монография / Н.С. Ковалев. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 172 с.
11. Ковалев Н.С. Научно-практические основы морозостойкости и трещиностойкости асфальтобетонных покрытий из шлаковых материалов: монография / Н.С. Ковалев. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 270 с.
12. Ковалев Н.С. Оптимизация структуры асфальтобетона из шлаковых материалов в процессе технологических операций / Н.С. Ковалев // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура, 2010. – Вып. 18 (37). – С. 56-63.
13. Ковалев Н.С. Основы строительного дела: учебное пособие / Н.С. Ковалев, Н.А. Кузнецов. – Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2004. – 318 с.
14. Проектирование нежестких дорожных одежд. ОДН 218.046-01.М., 2001. 145 с.
15. Самодуров С.И. Взаимодействие шлаковых материалов с битумом / С.И. Самодуров, Г.А. Расстегаева, Н.С. Ковалев, В.Г. Еремин // Изв. вузов. Строительство и архитектура, 1975. – № 1. – С. 128-131.
16. Самодуров С.И. О долговечности битумошлаковых покрытий автомобильных дорог / С.И. Самодуров, С.М. Маслов, Н.С. Ковалев // Изв. вузов. Строительство и архитектура, 1976. – № 8. – С. 147-151.
17. Самодуров С.И. Термохимические процессы в битумошлаковых смесях, приготовленных на гранулированном доменном шлаке Новолипецкого металлургического завода / С.И. Самодуров, Г.А. Расстегаева, Н.С. Ковалев, В.Г. Еремин // Изв. вузов. Строительство и архитектура, 1973. – № 6. – С. 138-141.
18. Самодуров С.И. Применение метода математического планирования экстремальных экспериментов для изучения свойств асфальтобетона / С.И. Самодуров, Н.С. Ковалев, Н.И. Сулин // Применение местных материалов и отходов промышленности в дорожном строительстве. – Воронеж, 1978. – Вып. 2. – С. 32-40.

КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Куликова Елена Владимировна

кандидат биологических наук, доцент

Гладнев Вячеслав Викторович

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье приведены сведения, отражающие современное состояние вопросов капельного орошения применительно к объектам ландшафтной архитектуры, а также рассмотрены основные преимущества и недостатки данного способа полива.

Ключевые слова: оросительные мелиорации, капельное орошение, объекты ландшафтной архитектур, качество воды для полива, водоподготовка.

DRIP IRRIGATION OF LANDSCAPE ARCHITECTURE OBJECTS

Kulikova Elena Vladimirovna

Candidate of Biological Sciences, Docent

Gladnev Vyacheslav Viktorovich

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article provides information reflecting the current state of drip irrigation issues in relation to landscape architecture objects, and also discusses the main advantages and disadvantages of this irrigation method.

Key words: irrigation melioration, drip irrigation, landscape architecture object, water quality for irrigation, water treatment.

На современном этапе развития различного рода гидромелиораций можно выделить следующие виды орошения объектов ландшафтной архитектуры:

- увлажнение;
- обводнение;
- орошение с целью внесения различных видов удобрений.

С учетом экономии водных ресурсов капельное орошение считается достаточно перспективным методом полива (эффективность 80-90% и выше), в сравнении, например, со спринклерными системами, у которых эффективность на уровне 75-85%. Вследствие этого, капельный полив является предпочтительным методом орошения во многих странах (например, в Израиле, Южной Африке, пустынных регионах США).

Высокая эффективность капельного орошения обусловлена следующими факторами:

- поливная вода сразу впитывается в почву в корнеобитаемый слой, тем самым исключая лишнее испарение или стекание;
- вода поступает только туда, где она необходима – к корням растений (а не распыляется вокруг, как при некоторых иных видах орошения).

Можно выделить основные достоинства капельного орошения:

– экономный расход воды (в сравнении с поверхностным поливом экономия выше на 30-60% в зависимости от специфики конкретного проекта, а также условий местности);

– повышение урожайности более чем на 200%;

– именно капельный полив целесообразно использовать для орошения тепличных растений, деревьев, кустарников, клумб различного назначения, а также грядок и плантаций;

– капельное орошение возможно устанавливать в тех случаях, когда газон очень узкий, имеет сильно изогнутую или сложную форму (то есть в случаях, когда нет возможности спринклерного полива);

– данный способ полива не травмирует цветы, не создает ожогов на листовых пластинах растений;

– дает точечное и равномерное распределение воды конкретно на выделенном участке для полива и для определенных видов растений;

– не стимулирует рост сорной растительности и иных нежелательных видов растений;

– для капельного орошения уклоны местности не являются лимитирующим фактором;

– дает экономию в затратах на рабочую силу и электроэнергию;

– предотвращает развитие эрозии почв (что особо важно на территориях со значительным уклоном);

– есть возможность использования минерализованных вод (с предварительной водоподготовкой с учетом требования конкретных растений);

– при капельном поливе повышается эффективность использования удобрений на 25-30% [7].

Общая схема систем капельного полива приведена на рисунке 1.

Экономия воды, которую можно получить с помощью капельного орошения, заключается в уменьшении глубокого просачивания, поверхностного стока и испарения с почвы. Следует помнить, что этот аспект зависит как от пользователя оборудования, так и от самого установленного оборудования.

Капельное орошение не заменяет другие проверенные методы полива. Это просто еще один способ применения воды. Он лучше всего подходит для районов, где качество воды низкое, поверхность земли имеет крутой уклон или в условиях холмистой местности, а также в тех случаях, когда ценные культуры требуют частого полива.

Наряду с положительными аспектами применения капельного орошения, следует учитывать и возможные недостатки (в зависимости от конкретных почвенных условий, состава доступной для полива воды и иных параметров окружающей среды). Существует необходимость постоянного технического обслуживания, так как самой распространенной проблемой считается засорение капельниц, что приводит к ухудшению их фильтрационных способностей. Минеральные соли и другие химические отложения могут откладываться в эмиттерах или капельницах, что может приводить к неравномерности полива и уменьшению поливной нормы. К иным проблемам технического обслуживания относятся потери воды в трубопроводах (утечки), растрескивание труб, повреждение лент капельного орошения животными и насекомыми [1, 2, 3].

Небольшая скорость потока воды и низкое давление могут инициировать накопление осадка в трубках, зарастание капельниц водорослями. Для устранения таких проблем необходима периодическая промывка всей системы (не реже чем раз в год и чаще в случае накопления водорослей).

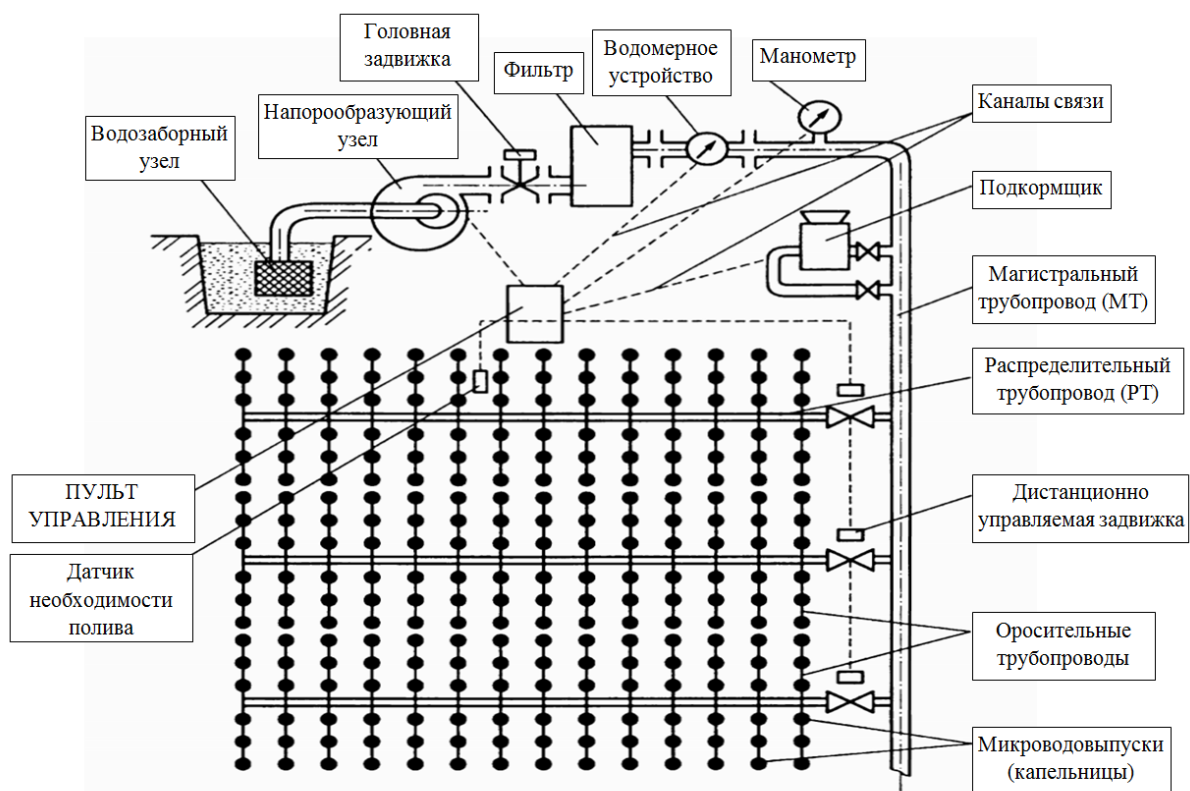


Рисунок 1. Общая схема системы капельного полива [7]

Капельное орошение целесообразно использовать для небольших участков парковых территорий, так как обширные открытые пространства (или места с растениями, требующими регулярного полива) лучше обслуживать с помощью традиционных систем орошения. Для важных коммерческих объектов необходим регулярный мониторинг состояния растений (чтобы убедиться, что система работает с максимальной эффективностью). Правильно организованная и управляемая система мониторинга выявляет проблемы на ранней стадии, позволяя своевременно проводить ремонт [4, 5].

Важно иметь в виду, что оросительная вода должна подвергаться предварительной очистке и обработке (с учетом максимального расхода воды в периоды наибольшего водопотребления выращиваемых растений, конструкций капельниц и специфики принципа их работы, а также химических, физических, гидробиологических и бактериологических показателей воды). Например, допускается содержание гидробионтов в концентрации не более 10 мг на 1 л используемой для полива воды. При необходимости очистки оросительной воды от грубых примесей в проектах капельного орошения необходимо предусматривать строительство земляных (из имеющихся местных грунтов) или же специальных отстойников из бетона [6,8]. После этого, уже для этапов более тщательной водоподготовки, можно использовать песчано-гравийные фильтры, либо фильтры из щебня, полистирола, а также гидроциклоны и специальные установки по обеззараживанию оросительной воды.

Несмотря на вышеизложенные нюансы и специфические требования к оборудованию для систем капельного орошения, именно такой вид полива идеально подходит для парковых зон с различными цветниками, клумбами, розариями, так как поливная вода медленно и равномерно подается к корневой системе растений, что обеспечивает непрерывную и точечную доставку как столь необходимой влаги, так и важнейших элементов минерального питания [7]. Поливные шланги считаются

мобильным, гибким, устойчивым к изломам, механическим повреждениям и ультрафиолету материалом, что существенно облегчает монтаж всей конструкции. Важно отметить, что капельное орошения можно применять в труднодоступных местах (например, в миксбордерах), при этом в любой момент возможно скорректировать зону полива путем перекладки гибкого капельного шланга. Системы капельного орошения практически полностью исключают такие проблемы обычных разбрызгивателей, как просачивание, изменение (а то и существенное искажение) сектора полива из-за ветра или потери воды на нерастительные элементы ландшафта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куликова Е.В. Орошение как частный случай мелиорации почв / Е.В. Куликова, Н.С. Горбунова, О.А. Петрова // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). - 2019. - № 2 (9). - С. 21-30.
2. Куликова Е.В. Геоинформационные системы в мелиоративном почвоведении / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). - 2018. - №1(6). - С.14-19.
3. Куликова Е.В. Влияние капельного орошения на водно-физические свойства почвы / Е.В. Куликова // В сб. Развитие аграрного сектора экономики в условиях глобализации. Материалы международной научно-практической конференции. ВГАУ; под общей ред. В.И. Котарева, Н.И. Бухтоярова, А.В. Дедова. - Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 135-139.
4. Куликова Е.В. Водные сооружения как часть антропогенного ландшафта / Е.В. Куликова, С.А. Макаренко, Р.Е. Романцов // В сб.: Ландшафтная архитектура в современных условиях. Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. - 2020. - С. 108-115.
5. Куликов Ю.А. / Основные аспекты применения технологий локального метеопрогнозирования при автоматизации ирригационных систем // Ю.А. Куликов, Е.В. Куликова // В сб.: Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах. Материалы III национальной научно-практической конференции. - Воронеж: ВГАУ, 2020. - С. 82-87.
6. Недикова Е.В. Оптимизация ландшафтно - экологического баланса природной среды воронежской области / Е.В. Недикова, Е.В. Куликова // Регион: системы, экономика, управление. - 2021.-№1(52). - С. 206-212.
7. Сабо Е.Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник для студ. высш. учеб. Заведений / Е.Д. Сабо, В.С. Теодоронский, А.А. Золотаревский. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 336с.
8. Ступин В.И. Влияние гидротехнических сооружений на состояние водных ресурсов в воронежской области / В.И. Ступин, Е.В. Куликова, А.С. Котолевский // В сб.: Мелиорация, водоснабжение и геодезия. Материалы межвуз. научно-практич. конф.: посвящается столетию ВГАУ и кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии. Под ред. А.Ю. Черемисинова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I». - Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 128-136.
9. Ковалев Н.С. Инженерное обустройство и основы озеленения территории : учебное пособие / Н.С. Ковалев Н.С., А.А. Мелентьев А.А. - ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ. Воронеж, 2013. - 360 с.
10. Типология объектов недвижимости : учебное пособие / Н.С. Ковалев. - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. - 355 с.

ЭКОЛОГИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ПРИМЕРЕ РАЙОННОГО ПОСЕЛКА ИНЖАВИНО ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Черемисинов Андрей Александрович
кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I» 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Полигоны, на которых захораниваются отходы – один из аспектов нашей действительности. Чем активнее деятельность: в быту или на производстве – тем больше образуется в результате неё отходов, которые со временем накапливаются, изменяя окружающую среду. Эти изменения требуют пристального внимания и всестороннего изучения со стороны специалистов.

Ключевые слова: рекультивация, отходы, свалки, экология свалок

ECOLOGY OF RECULTIVATION OF A SOLID WASTE LANDFILL ON THE EXAMPLE OF THE DISTRICT VILLAGE OF INJAVINO, TAMBOV REGION

Cheremisinov Andrei Alexandrovich
Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

Landfills where waste is buried are one of the aspects of our reality. The more active the activity is: at home or at work – the more waste is generated because of it, which accumulates over time, changing the environment. These changes are requiring close attention and comprehensive study by specialists.

Keywords: reclamation, waste, landfills, ecology of landfills

Каждый населённый пункт, каждое производство требуют наличия места складирования отходов. По прошествии лет большая часть их захоранивается методами рекультивации. Но некоторая часть их просто забывается, забрасывается. Особенно это характерно для небольших сел, поселков. Особенно много стали говорить о необходимости захоронения отходов в последние годы в связи с необходимостью сокращения выбросов углекислого газа CO₂.

Этот вопрос весьма актуален. Он обсуждается на разных уровнях от местных до международных [1, 9].

В России, на правительственном уровне намечено выполнить «генеральную уборку в стране, где основными направлениями будут являться:

- ликвидация свалок отходов;
- системы сортировки мусора;
- утилизация отходов на специальных заводах.

О серьёзности такого подхода говорил президент В.В. Путин в послание федеральному собранию в 2021 году. По данным Министерства природы сегодня в России более 29 тыс. объектов накопленного вреда. В основном – это свалки малых

населённых пунктов они в основном образуются стихийно, заполнение их идет бесконтрольно.

Вокруг каждой свалки образуется свой "экомир". Он затрагивает сразу несколько природных сфер.

В атмосферу происходит выброс различных газов, вредных веществ, зачастую ядовитых. Они могут влиять на большие площади и ощущаться в ближайших населенных пунктах.

Для почв - постоянный процесс гниения, оказывавший влияние на загрязнение, которое постоянно накапливается и приводит к их деградации. Восстановить такие почвы очень сложно, долго и дорого.

Подземные воды подвергаются серьёзному загрязнению, в них выделяются токсичные вещества, различные органические и неорганические соединения. Для малых поселений, где питьевая вода берется из колодцев и скважин, вопрос водоснабжения стоит очень остро.

Не меньшую остроту вызывает заполнение экологической ниши дикими животными, крысами и т.д. Это переносчики различных опасных заболеваний.

Таким образом, свалки оказывают резко негативное влияние на окружающую среду и санитарно-эпидемиологическую обстановку [2].

Рассмотрим рекультивацию твердых бытовых отходов (ТБО) на примере районного поселка Инжавино Тамбовской области.

В Тамбовской области реализуется государственная программа «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов Тамбовской области», утвержденная постановлением администрации Тамбовской области от 24.12.2012 г. № 1657.

В Тамбовской области основным способом захоронения ТКО и приравненных к ним отходов производства и потребления является их захоронение на полигонах ТКО. Захоронению подвергается порядка 96% образующихся в регионе отходов, и только 4% образующихся отходов утилизируется.

Генеральная схема санитарной очистки территории населенных пунктов области определяет организацию и проведение сбора, перевозки, переработки, утилизации и захоронения ТКО, описывает ориентировочные капиталовложения на строительство объектов инфраструктуры и приобретение основных средств. Она содержит обоснование направлений развития технологий и техники при образовании, сборе, перевозке, переработке, утилизации и захоронении ТКО.

Согласно проекту в регионе будет задействовано 9 межмуниципальных полигонов, которые обеспечат переработку и безопасное размещение отходов со всех населенных пунктов области.

В настоящее время ТКО размещаются на 25 местах организованного захоронения отходов, из них полигоны (специально обустроенные сооружения для предотвращения негативного влияния захораниваемых отходов на окружающую среду), включая мусоросортировочный завод с полигоном захоронения - 5 штук, в т.ч. 1 - для промышленных отходов, санкционированные свалки – 20 штук. Общая площадь, занимаемая местами организованного захоронения отходов, составляет 190,31 га.

Требованиям природоохранного законодательства в полной мере отвечают только четыре полигона ТКО.

Восемь объектов размещения отходов могут продолжать эксплуатироваться. По пяти из них требуется проведение различных мероприятий, направленных на приведение в соответствие нормам природоохранного законодательства. К таким мероприятиям относятся: получение заключения о размере установленной санитарно-защитной зоны, заключения государственной экологической экспертизы на проектную документацию,

внедрение программы экологического контроля, обустройство объектов размещения отходов (обваловка, установка фильтрационных экранов, ванн дезинфекции, обеспечение весового контроля, оборудование контрольно-пропускных пунктов, постов радиационного контроля и постов контроля за выбросами в атмосферу).

Управлением по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области было принято решение о рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов, не соответствующих нормативным требованиям на текущий момент, в том числе полигон твердых коммунальных отходов р.п. Инжавино.

Существующий полигон ТКО, подлежащий рекультивации, располагается на земельном участке площадью 99990 м². Земельный участок расположен по адресу: Тамбовская область, Инжавинский район, р.п. Инжавино. Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир 3,5 км от р.п. Инжавино на северо-запад. На земельном участке отсутствуют объекты недвижимого имущества.

Площадка для проектирования предусмотрена за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон водоемов согласно статье 65 «Водный кодекс Российской Федерации». Ближайший водный объект – р. Ржавка находится на расстоянии 850 м от участка проектирования и не попадает в ориентировочную санитарно-защитную зону рекультивируемого объекта (500 м). Участок изысканий водные объекты не пересекает.

На данный объект была разработана проектная документация «Полигон хранения и утилизации твердых бытовых отходов на арендуемом земельном участке в ПСК «Инжавинский» Лопатинского сельсовета»

Земельный участок, на котором происходило размещение ТКО имеет два участка прямоугольной формы, соединенных между собой узкой полосой земли, используемой для проезда автотранспорта. Один трапециевидной формы участок расположен непосредственно в верховье отрожка оврага без названия, другой прямоугольной формы размером 270×205 м – в 250 м от первого в направлении на юго-восток, рисунок 1.

Характер нарушения земель. На территории участка, расположенного в верховье отрожка оврага без названия, сверху и до глубины 5,5 м отложения представлены техногенным горизонтом - насыпным грунтом, представлен механической смесью погребенной почвы, суглинка, строительного и бытового мусора. По периметру земельного участка с западной и восточной стороны наблюдаются поросли самосевных деревьев и кустарника.

На втором участке (прямоугольном) сверху и до глубины 1,0 м отложения представлены техногенным горизонтом - насыпным грунтом, представлен механической смесью погребенной почвы, суглинка, строительного и бытового мусора. По периметру данного участка с северо-восточной-северной и восточной стороны находится пашня. С южной стороны наблюдаются поросли самосевных деревьев.

Территория, занятая коммунальными отходами, составляет 81% от общей площади отведенного земельного участка. Вся территория покрыта травянистой растительностью. На прилегающей территории за границами отведенного земельного участка на площади 21958 м² размещены коммунальные отходы. Территория площадью 3042 м² имеет заросли самосевных кустарников и одиночных деревьев (3% от общей площади). На территории оврага в северо-западном направлении наблюдается заболоченность.

Рекультивация земель территории существующего полигона ТКО – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также улучшение окружающей среды.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

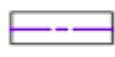
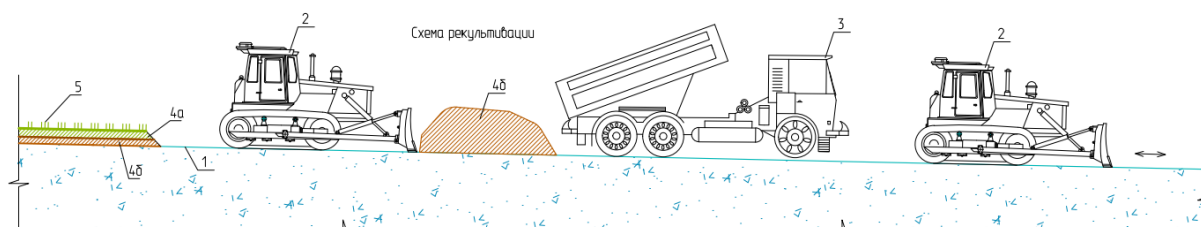
-  Граница земельного участка по градостроительному плану
-  Границы прилегающей территории, подлежащей рекультивации
-  Граница санитарно-защитной зоны

Рисунок 1. Место расположения объекта рекультивации

Рекультивация, требующая восстановления плодородия почв, осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический, рисунок 2.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

1 – выложенная поверхность; 2 – бульдозер; 3 – автотранспорт;
4 – защитный экран поверхности полигона ТКО: в том числе: 4а – верхний плодородный слой почвы толщиной 0,20 м, 4б – минеральный грунт (грунт II категории) толщиной 0,20 м; 5 – биологический этап рекультивации

Рисунок 2. Технологическая схема рекультивации

Данный участок имеет обваловку из местных грунтов и разбит на 4 участка меньших размеров. Система сбора и отвода фильтрата не предусмотрена. Круговой проезд по периметру участков размещения отходов отсутствует.

Все работы по складированию, уплотнению и изоляции отходов на полигоне выполнялись механизировано: выгрузка из самосвалов автоматически, разравнивание отходов бульдозером.

Работы по проекту будут закончены первом полугодии 2022 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Важнейший раздел мелиорации земель - рекультивация ТБО// А.А. Черемисинов, А.Ю. Черемисинов / Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2021. № 1 (12). С. 50-55.

2. Водные сооружения как часть антропогенного ландшафта / Е.В. Куликова, С.А. Макаренко, Р.Е. Романцов // В сб.: Ландшафтная архитектура в современных условиях. Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников и аспирантов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. - 2020. - С. 108-115.

3. Использование геоинформационных систем при проектировании гидромелиоративных сооружений и установок / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // В сб.: Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: Материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – 2018. – С.138-143.

4. Куликова Е.В. Геоинформационные системы в мелиоративном почвоведении / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2018. - №1(6). – С.14-19.

5. Куликова Е.В. Использование спутниковых систем позиционирования при проведении химической мелиорации сельскохозяйственных угодий / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // В сб.: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященные 100-летию ВГАУ. – Воронеж: ВГАУ, 2011. - С. 88-90.

6. Куликова Е.В. К вопросу об оптимизации ландшафтов Центрального Черноземья / Е.В. Куликова, И.А. Некрасова, Е.В. Недикова // В сб.: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, А.В. Дедова. – Воронеж: ВГАУ, 2015. - С. 95-98.

7. Орошение как частный случай мелиорации почв / Е.В. Куликова, Н.С. Горбунова, О.А. Петрова // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). - 2019. - № 2 (9). - С. 21-30.

8. Основные аспекты применения технологий локального метеопрогнозирования при автоматизации ирригационных систем // Ю.А. Куликов, Е.В. Куликова // В сб.: Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах. Матер. III национальной научно-практической конференции. - Воронеж: ВГАУ, 2020. - С. 82-87.

9. Основные решения технического этапа рекультивации объектов накопленного вреда// А.А. Черемисинов / В книге: Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства. Материалы III международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. Воронеж, 2021. С. 186-191.

10. Ступин В.И. Влияние гидротехнических сооружений на состояние водных ресурсов в Воронежской области / В.И. Ступин, Е.В. Куликова, А.С. Котолевский // В сб.: Мелиорация, водоснабжение и геодезия. Материалы межвуз. научно-практич. конф. - Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 128-136.

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК: 332.33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАДЗОР НА ТЕРРИТОРИИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Викин Сергей Сергеевич

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье анализируется деятельность отдела государственного земельного надзора Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Костромской области за период 2014 - 2020 год. Выявляются проблемы и вносятся предложения, способствующие повышению эффективности и результативности осуществления государственного земельного надзора.

Ключевые слова: государственный земельный надзор, правонарушение земельного законодательства.

STATE LAND SUPERVISION IN THE TERRITORY OF THE KOSTROMA REGION

Vikin Sergey Sergeevich

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article analyzes the activities of the Department of State Land Supervision of the Office of the Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography in the Kostroma Region for the period 2014-2020. Problems are identified and proposals are made to improve the efficiency and effectiveness of state land supervision.

Keywords: state land supervision, violation of land legislation.

Государственный земельный надзор является одной из важнейших функций в области управления земельными ресурсами, обеспечивающей соблюдение требований земельного законодательства всеми субъектами земельных отношений [1].

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.01.2015 № 1, функция осуществления государственного земельного надзора возложена на Росреестр, Россельхознадзор, Росприроднадзор и их территориальные органы [2].

Одной из важнейших задач, стоящих перед Росреестром и его территориальными органами, несмотря на регулярные законодательные изменения является повышение эффективности и результативности государственного земельного надзора [3].

На основании статистической отчетности за период с 2014 по 2020 год [16], нами был проведен анализ деятельности инспекторов, осуществляющих на территории Костромской области проведение государственного земельного надзора.

За указанный период времени инспекторами было осуществлено 14400 проверок. На основе проведения которых было выявлено 7112 нарушений на площади 46388,2 га, привлечено к ответственности 2312 субъектов, а устранено 4199 нарушений земельного

законодательства на площади 10418,9 га. Субъекты земельных отношений привлекались в основном к административной ответственности, в результате которой было наложено штрафов на сумму - 18923,9 тыс. рублей, а взыскано – 11274,1 тыс. рублей.

Результаты деятельности инспекторов по государственному земельному надзору приведены на рисунке 1.

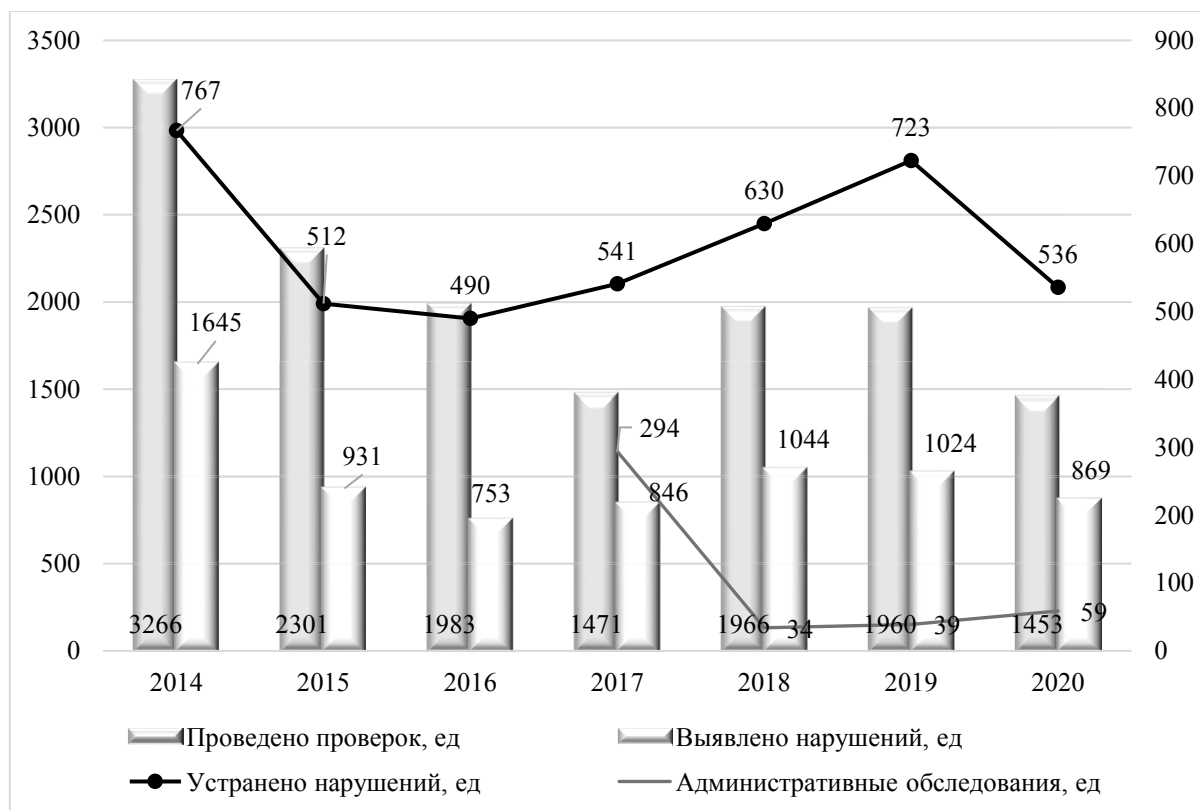


Рисунок 1. Осуществление государственного земельного надзора на территории Костромской области, ед.

На основе рисунка 1 мы видим, что количество инспекторов, осуществляющих государственный земельный надзор в Костромской области за исследуемый период, снижается с 2014 до 2017 году на 13 человек, а далее стабилизируется на 26 сотрудниках. По нашему мнению, сокращение инспекторов негативно сказалось на эффективности проведения контрольно-надзорной деятельности.

Как можно видеть на рисунке 1 количество проводимых проверок с 2014 по 2020 год в целом снижается (-55,5 %). Период нашего исследования можно условно разделить на два этапа. Первый с 2014 по 2017 год, когда число проводимых проверок стремительно сокращается на 1775 ед. (-54,9 %). Второй этап можно начать с 2018 года, в который начинается некая коррекция количества проводимых проверок на 495 ед. (+33,7 %), далее в 2019 году показатели примерно идентичны, а в 2020 году происходит снижение на 513 ед. (-26,1 %) до уровня 2017 года.

Выявляемые нарушения, а именно их количество, напрямую зависит от числа проводимых проверок и в точности повторяет сложившуюся динамику. За исследуемый период с 2014 по 2020 год количество выявленных правонарушений снизилось на 47,2 %. По нашему мнению, основными причинами снижения данного показателя связано с сокращением штата инспекторов и уменьшением количества проводимых проверок. Аналогичным образом выглядит и динамика устранения правонарушений. С 2014 по 2020 года их число уменьшилось на 30,1 %, что в свою очередь позволяет сделать вывод

о снижении эффективности контрольно-надзорной деятельности.

Административные обследования объектов земельных отношений появившееся только недавно также показало отрицательную динамику. С 2017 по 2020 год количество административных обследований снизилось на 235 ед. (-79,9 %).

На основе анализа статистической отчетности нами сделан вывод, что на территории Костромской области преобладают такие правонарушения, как - самовольное занятие земельных участков – 52,8 %, использование земель не по целевому назначению – 16,0 % и невыполнение предписаний государственного инспектора по устранению нарушений – 9,9 %. Также значительную долю занимают такие виды нарушений, как неиспользование земельных участков – 8,7 % и неповиновение требованию государственного инспектора – 6,8 %. Неуплата административного штрафа в срок в Костромской области занимает всего лишь – 2,3 % (рисунке 2).



Рисунок 2. Соотношение видов выявленных правонарушений земельного законодательства, %

Самовольное занятие земельных участков является самым распространенным видом нарушения земельного законодательства. В связи с чем, по нашему мнению, необходимо ужесточение мер административной ответственности за данный вид правонарушения [4].

Далее в нашем исследовании было уделено внимание сравнению площадей совершенных и устраненных нарушений земельного законодательства (рисунок 3).

Динамика площадей выявленных правонарушений с 2014 по 2016 год показывала стабильный рост (+98,1 %) и это несмотря на то, что количество выявленных нарушений земельного законодательства снижалось (-54,2 %). Однако в 2017 году анализируемый показатель резко падает на 80 % и в последующие годы до 2020 продолжает снижение еще на 94,8 % от уровня 2017 года до минимального значения за весь период

исследования. Динамика площади устранения правонарушений отличается от вышеприведенного тренда. Рост площади устраненных нарушений происходит только в 2015 году (+46,4 %), а далее происходит плавное снижение вплоть до 2020 года (-97 %) от уровня 2015 года.

Что касается динамики площадей административных обследований, то несмотря на их количественное сокращение (-79,9 %), она имеет тенденцию к росту и с 2017 по 2020 год увеличилась более чем в 2 раза.



Рисунок 3. Площадь совершенных и устраненных правонарушений, га

Оформление материалов о совершении правонарушений в области земельного законодательства для привлечения нарушителей к административной ответственности является важным этапом при осуществлении контрольно-надзорной деятельности (рисунок 4).

За период нашего исследования количество оформленных протоколов стабильно снижается. С 2014 по 2020 год их число сократилось на 542 шт. (-71,5 %), что является следствием уменьшения количества выявляемых правонарушений.

Что касается количества выданных предписаний то их динамику можно разделить на два этапа: первый с 2014 по 2016 год в который количество предписаний снижается на 54,1 %, второй, когда с 2017 по 2019 год происходит рост по сравнению с 2016 годом (+77,8 %). В 2020 году количество выданных предписаний корректируется до уровня 2017 года (-18,9 %). В целом с 2014 по 2020 год выданных предписаний сократилось на 33,8 %.

За период исследования количество протоколов значительно меньше, чем выданных предписаний об устранении совершенных нарушений. Следует отметить, что указанная разница колеблется от 36,4 до 73,2 %. В результате анализа выявлено, что количество привлеченных к административной ответственности субъектов земельных

отношений не совпадает с числом оформленных протоколов и предписаний.

Сравнение количества оформленных протоколов с числом, привлеченных к ответственности, показало, что несоответствие составляет от 4,1 до 32,1 %, что позволяет сделать вывод о некачественной работе инспекторов Костромской области по оформлению доказательной базы в административных делах за совершенные земельные правонарушения.



Рисунок 4. Динамика оформленных и переданных на рассмотрение материалов по нарушениям земельного законодательства, ед.

Одним из показателей эффективности осуществления контрольно-надзорной деятельности является финансовая составляющая (рисунок 5).

Начиная с 2015 года в связи с повышением штрафных санкций можно видеть огромные суммы задолженностей, что говорит о проблеме с взысканием наложенных административных взысканий. В среднем остаток задолженности на начало года составляет 2272 тыс. рублей и на конец года 2428,7 тыс. рублей. Сложившаяся ситуация требует разработки решения, а также повышения эффективности работы судебных приставов.

Хотелось также обратить внимание на значительное количество отменённых штрафных санкций, которое в среднем составило около 143 тыс. рублей, что позволяет сделать вывод о необходимости повышения квалификации инспекторов земельного надзора при отстаивании своих интересов в судах общей юрисдикции.

Нами был рассмотрен ряд показателей, позволяющих оценить эффективность осуществления контрольно-надзорной деятельности на территории Костромской области [5].

1. Доля проверок, по итогам которых выявлены нарушения (рисунок 6).

Из рисунка 6 видно, что эффективность проводимых проверок земельного законодательства колеблется от 38,0 % в 2016 году до 59,8 % в 2020 году. Снижение количества проверок оказывает влияние на показатель эффективности проводимых проверок, который в среднем равен 50,2 %.

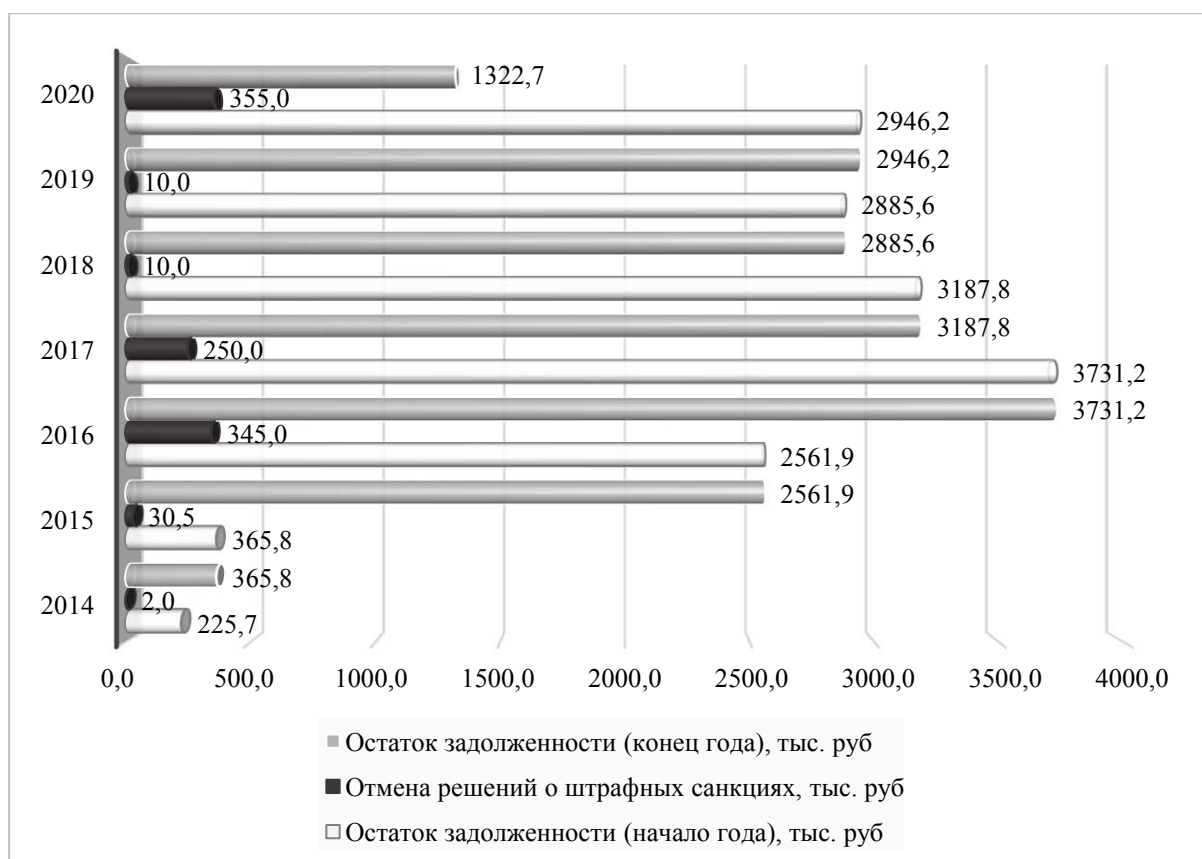


Рисунок 5. Динамика отмены штрафных санкций и задолженностей на территории Костромской области

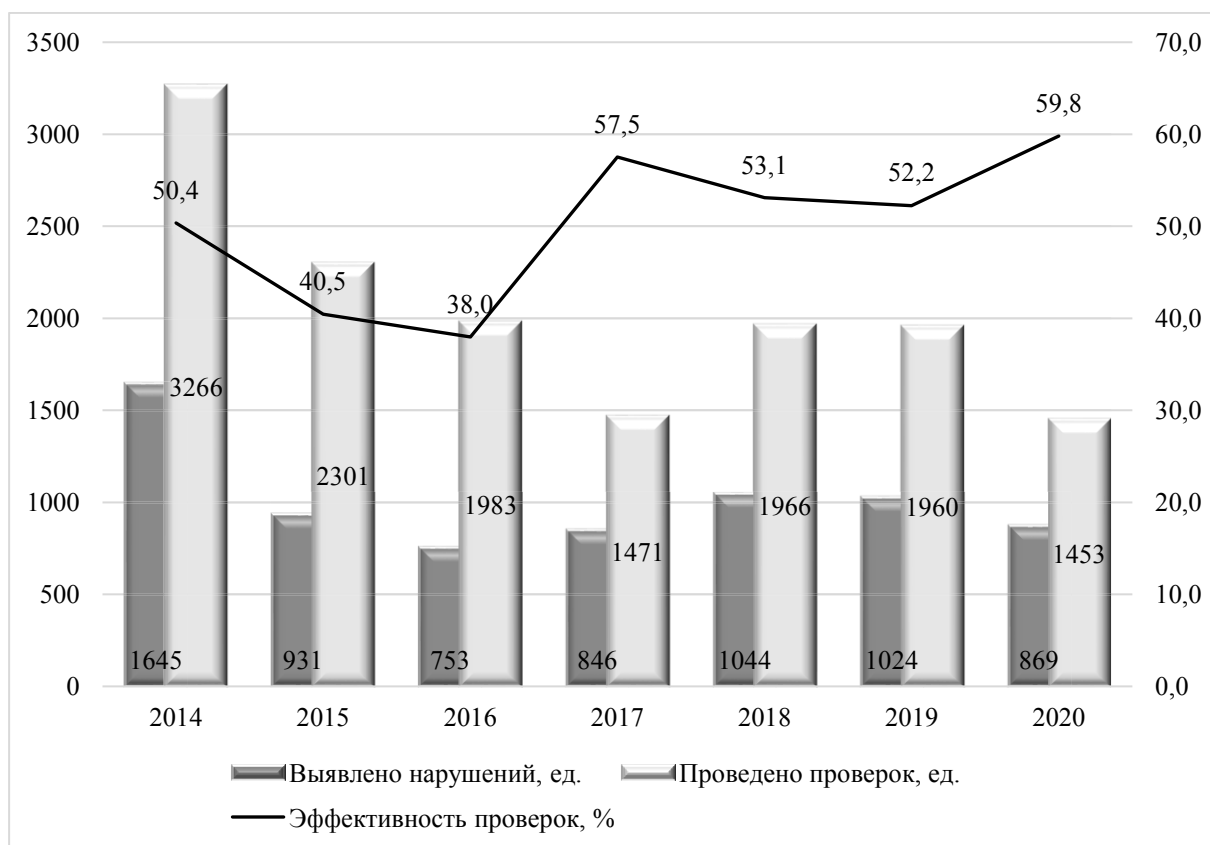


Рисунок 6. Показатель эффективности проверок

Сокращение проверок можно восстановить административным обследованием объектов земельных отношений, что позволит увеличить количество проверочных мероприятий без непосредственного контакта с субъектами проверки, тем самым реально повысит эффективность определяемого показателя.

2. Доля нарушений, которые устранены или по которым приняты меры за неустранение нарушений в установленный срок (рисунок 7).

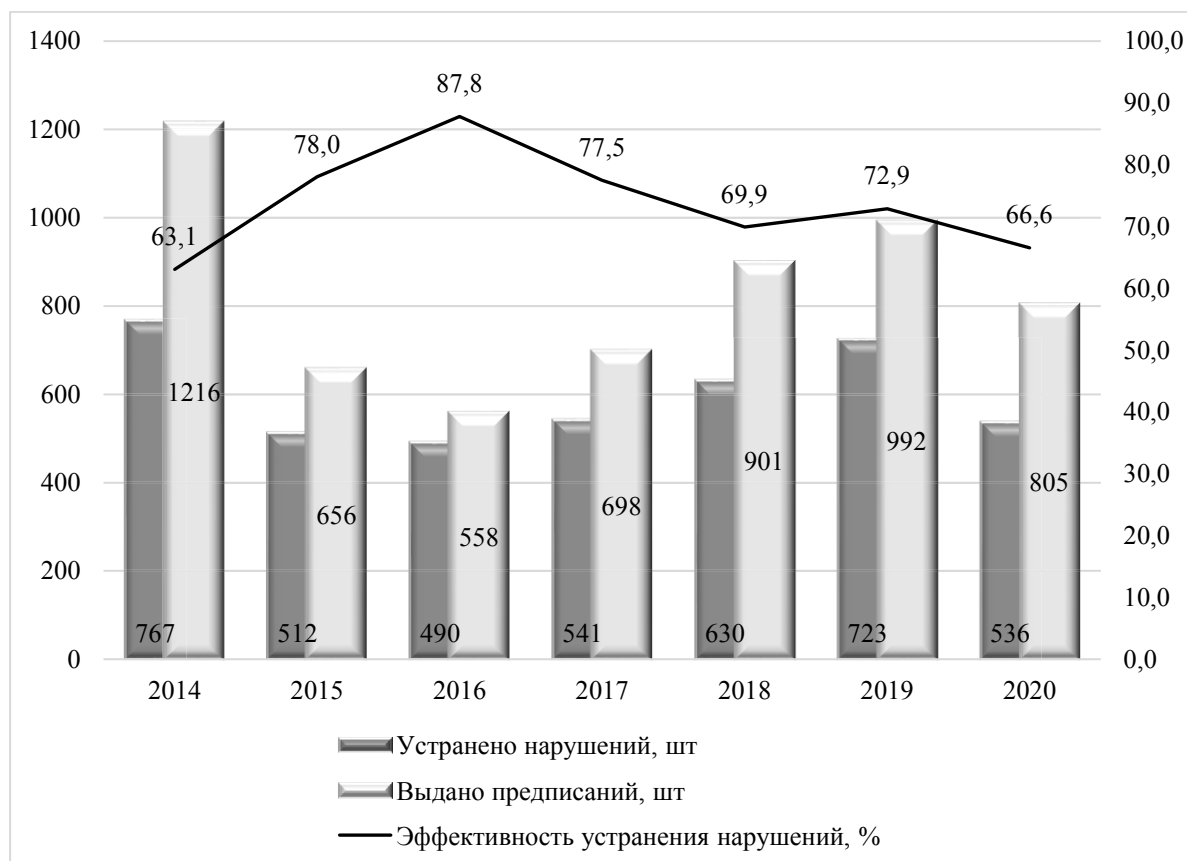


Рисунок 7. Показатель эффективности устранения нарушений

Значения показателя колеблются от 63,1 % в 2014 году до 87,8 % в 2016 году. В среднем рассчитанный показатель находится на уровне 73,7 %. Увеличение эффективности устранения правонарушений на территории Костромской области, также, как и на всей территории Российской Федерации связано с повышением штрафных санкций за нарушение земельного законодательства в 2015 году. Это также можно будет видеть на примере проведенного анализа в отношении штрафных санкций (рисунок 8).

3. Доля штрафов, которые уплачены или переданы для взыскания в службу судебных приставов.

На рисунке 8 можно видеть, что показатель эффективности применения административных взысканий колеблется от 45,6 % в 2015 году до 92,8 % в 2020 году и постепенно растет за период нашего исследования на 13,6 %. В среднем значение показателя находится на уровне 65,3 %.

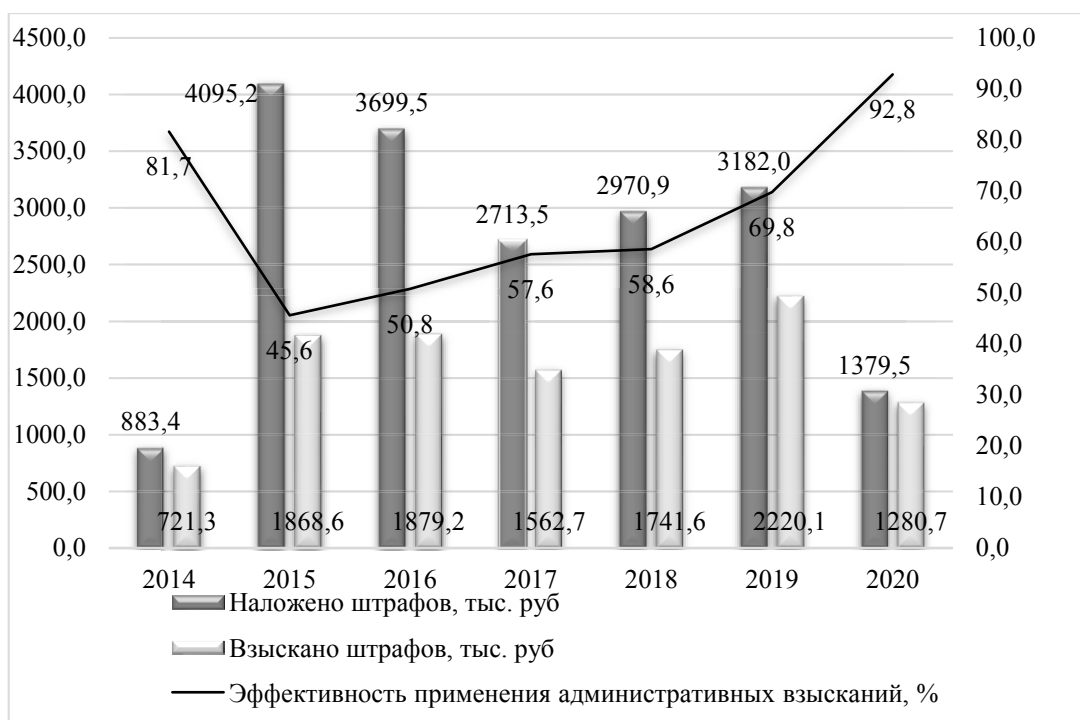


Рисунок 8. Показатель эффективности применения административных взысканий

Таким образом, анализ статистических данных в области осуществления государственного земельного надзора на территории Костромской области с 2014 по 2020 год позволяет сделать вывод о необходимости совершенствования проведения данной процедуры путем:

- обоснования численности государственных инспекторов;
- изменения системы планирования проверок соблюдения земельного законодательства и увеличение их количества;
- повышения технической оснащенности государственных инспекторов в связи с ростом поступлений от штрафных санкций;
- повышения заинтересованности государственных инспекторов в качественном выполнении своих должностных обязанностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный контроль : учебное пособие для вузов / Е.Ю. Колбнева, С.С. Викин, А.А. Харитонов, Н.В. Ершова, Е.В. Панин. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 199 с.
2. О федеральном государственном земельном контроле (надзоре) : постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1081 // Собр. законодательства РФ. – 2021. – № 28 (часть I). – Ст. 5511.
3. Государственное регулирование земельных отношений : учебное пособие / С.С. Викин, А.А. Харитонов, Н.В. Ершова, Е.Ю. Колбнева, Е.В. Панин, И.Д. Лукин, М.А. Жукова, И.В. Яурова; под общ. ред. С.С. Викина. – 1 часть. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 241 с.
4. Изменения в порядке оформления дел об административных правонарушениях в области земельного законодательства [Текст] / Е.Ю. Колбнева, В.В. Меренкова // Инновационные технологии и технические средства для АПК: Матер. междунар. науч.-практ. конф. молодых уч. и спец-тов Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2014. – Ч. II. – С. 185 – 190.
5. К вопросу об актуализации нормативно-правовой базы осуществления

государственного земельного надзора / Е.Ю. Колбнева, О.В. Гвоздева, О.А. Козлова // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: матер. II междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 454-459.

6. К вопросу о государственном земельном надзоре за качественным состоянием земель / Б.Е. Князев, Е.Ю. Колбнева // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. - №1(12). – С.56-60.

7. К вопросу о дифференциации размеров штрафов за нарушения земельного законодательства / Е.Ю. Колбнева, О.А. Козлова, Э.А.О. Садыгов // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах: материалы III национальной конференции (7 ноября 2020 г.) – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 64-70.

8. К вопросу совершенствования процедуры и подходов проведения государственного земельного надзора / С.С. Викин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. Вып 4. – Воронеж: Воронеж. Гос. Аграр. Ун-т, 2016. – С. 293-299.

9. Об оценке эффективности и результативности исполнения территориальными органами Росреестра полномочий по государственному контролю (надзору) : приказ Росреестра от 30.12.2015 № П/693 // СПС КонсультантПлюс (документ опубликован не был).

10. Проблемы применения земельно-правовой ответственности за нарушения земельного законодательства / Б.Е. Князев, Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства : Матер. III междунар. науч.-практ. конф. факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 218-227.

11. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational the rational use of forest areas / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Smirnova M.A., Sinitsa Yu.S., Chuksin I.V. / В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012143.

12. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.

13. Kharitonov A.A. Problems of maintaining of real estate cadastre as exemplified by cadastral registration of allotment cottages / A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2021. – С. 022045.

14. Kharitonov A.A. The improvement of conceptual and categorical framework for the classification of objects of cadastral registration / A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2019. – С. 022210.

15. Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices / Sinitsa Yu.S., Borodina O.B., Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu. // В сборнике: BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00172.

16. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] URL: <https://rosreestr.ru/> (дата обращения 15.12.21 г.).

АРЕНДНАЯ ПЛАТА КАК ЧАСТЬ ДОХОДА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ершова Наталья Викторовна

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Бирюкова Юлия Андреевна

магистрант строительного факультета

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»,
394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84

Гамируллина Анастасия Сергеевна

магистрант факультета землеустройства и кадастра

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Земельные платежи и арендная плата за муниципальные земли, как их часть, являются частью бюджета муниципалитета. В основе расчета арендной платы лежит кадастровая стоимость, в результате актуализации которой могут произойти потери части дохода бюджета. В статье ведутся поиски экономически обоснованных инструментов прогнозирования арендных платежей.

Ключевые слова: муниципальная собственность, арендные платежи, бюджет муниципального образования.

RENT AS A PART OF THE INCOME OF THE MUNICIPALITY

Ershova Natalia Viktorovna

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

Biryukova Yulia Andreevna

master's Degree student of the Faculty of Civil Engineering

Voronezh State Technical University,
394006, Russia, Voronezh, st. 20 years of October, 84

Gamirullina A.S.

master's Degree student of the Faculty of Land Management and Cadastre

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

Land payments and rents for municipal land, as part of them, are part of the budget of the municipality. The calculation of the rent is based on the cadastral value, as a result of the updating of which part of the budget income may be lost. The search is underway for economically viable rental forecasting tools.

Key words: municipal property, rent payments, municipal budget.

Платежи за землю, куда входит и арендная плата, являются значительной частью

бюджета муниципального образования. Аренда, как форма использования земельных участков была и остается наиболее часто используемой формой организации экономического и производственного процесса. Не является исключением в данном вопросе и Воронежская область, как субъект Российской Федерации. Главными вопросами регулирования арендных отношений является установление единых правил определения и внесения арендной платы за пользование земельными участками, более эффективное использование земельных ресурсов области и обеспечение полного и своевременного поступления арендных платежей. Установление научно обоснованной величины различных видов поступлений от использования земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, дает возможность органам муниципальной власти определять объемы имеющихся в распоряжении финансовых ресурсов.

Целью работы является поиск подходов к прогнозированию величины арендной платы за земельные участки, находящиеся в муниципальной собственности муниципального образования. Объектом исследования послужили земельные участки, которые находящиеся в муниципальной собственности на территории Борисоглебского городского округа.

Предметом исследования является порядок расчета арендной платы земель, находящихся в муниципальной собственности и корректирующие коэффициенты, применяемые для определения размера арендной платы за использование земельных участков.

Согласно ст. 19, главы III Земельного кодекса Российской Федерации муниципальная собственность и государственная собственность это два совершенно самостоятельных вида собственности. В качестве муниципальной собственности выступает имущество, которое принадлежит муниципальным образованиям, в том числе городским и сельским поселениям [1].

Можно выделить несколько форм использования имущества муниципального образования: концессия, передача имущества в доверительное управление и аренда.

При этом аренда является самой распространенных форм использования имущества муниципального образования, формы передачи имущества в аренду разнообразны: передача имущества целевым назначением или в безвозмездное пользование, аукцион или коммерческий конкурс.

К достоинствам аренды относятся: достаточная законодательная урегулированность отношений между арендатором и арендодателем, поступления дохода в бюджет муниципального образования, сохранение права собственности на имущество за муниципалитетом. К основным недостаткам относится существенное правовое ограничение объектов, которые могут быть переданы в аренду [8].

В соответствии с действующим законодательством, муниципальные образования, в Российской Федерации, имеют собственный бюджет. При этом на долю местных бюджетов приходится не более 15 %. Доходы муниципальных образований за последние три года, согласно статистическим данным, имеют тенденцию к снижению.

Вопрос высокого уровня дотационности местных бюджетов уже не раз поднимался в научных исследованиях различных авторов. Традиционно на органы местного самоуправления возложены вопросы предоставления социально значимых услуг местному населению. При этом муниципалитеты восполняют недостающие объемы финансирования за счет различных межбюджетных трансферов-дотаций, субсидий и прочих. Довольно часто органы местного самоуправления искусственно создают дефицит местного бюджета вместо того, чтобы развивать собственный экономический потенциал территории. Ожидание финансовой помощи со стороны высшего по иерархии бюджета приводит к потере самостоятельности муниципалитета.

Поэтому, необходимо на уровне муниципального образования, создавать механизмы управления и эффективного использования муниципальной собственности и формировать систему мероприятий, позволяющих развивать экономический рост территории [14]. Одним из механизмов такой системы может стать прогнозирование доходов от земельных платежей на уровне муниципального образования. В контексте исследования данной научной работы речь пойдет о прогнозировании арендной платы, поскольку продажа муниципальной собственности является разовым инструментом повышения дохода.

Принцип экономической обоснованности, в соответствии с которым арендная плата устанавливается в размере, соответствующем доходности земельного участка, с учетом категории земель и их разрешенного использования. В соответствии с этим, ключевое слово здесь – доходность. Между тем постановление Правительства РФ «Об основных принципах определения арендной платы» предусматривает, что плата за землю должна соответствовать доходности участка с учетом категории земель и их разрешенного использования. А кадастровая стоимость земли, по которой с 1 января 2010 года рассчитываются платежи, уже учитывает доходность участков. Таким образом, все ставки выше 1,5 (ставка земельного налога) подлежат обоснованию [2].

В Воронежской области порядок определения арендной платы за муниципальные земельные участки регламентирован Решением Воронежской городской Думы от 26.03.2014 № 1467-III [5].

Правоприменительная практика показывает, что настоящее время создана и действует система установления размера арендной платы за землю, когда размер арендной платы за землю определяется исходя из кадастровой стоимости, площади земельного участка и базовой ставки, дифференцируемой по видам деятельности арендаторов и территориально-экономическим зонам.

В основе определения кадастровой стоимости лежит процедура государственной кадастровой оценки земель, которая проводится на основании классификации земель по целевому назначению и виду функционального использования с учетом данных различных кадастровых систем, в первую очередь: кадастра недвижимости, а также градостроительного, лесного, водного и других кадастров [10].

Для примера расчета арендных платежей использовались данные земельных участков, находящихся в муниципальной собственности и расположенных на территории Борисоглебского городского округа Воронежской области. Периодические изменения кадастровой стоимости земельных участков определяют постоянной корректировки ставок арендной платы.

В целом, анализируя показатели социально-экономического развития Борисоглебского муниципального района отметим наметившуюся тенденцию спада экономики, аналогичную ситуации, складывающейся в целом по Воронежской области.

На рисунке 1 представлена динамика доходов местного бюджета за период 2018 – 2021 годы (2021 год – прогнозные значения).

Динамика подтверждает вывод, ранее уже сделанный нами, что собственные доходы муниципальных образований с каждым годом уменьшаются.

Для определения размеров арендной ставки за земельные участки муниципальной и государственной собственности основой является кадастровая стоимость земель. Величина кадастровой стоимости постоянно актуализируется, рассмотрим динамику на примере объектов связи муниципальных образований Борисоглебского городского округа. Временной исследуемый период 2015 год (кадастровая стоимость по результатам 3 тура оценки), 2018 год (корректировка результатов третьего тура оценки, по некоторым видам установлена наименьшая кадастровая стоимость), и 2020 год (результаты государственной кадастровой оценки).

На период с 01.01.2017 г. по 01.01.2020 г. применялась наименьшая кадастровая стоимость земельных участков из утвержденных постановлением Правительства Воронежской области от 17.12.2010 г. № 1108 и постановлением Правительства Воронежской области от 11.12.2015 г. № 970 [3, 4].

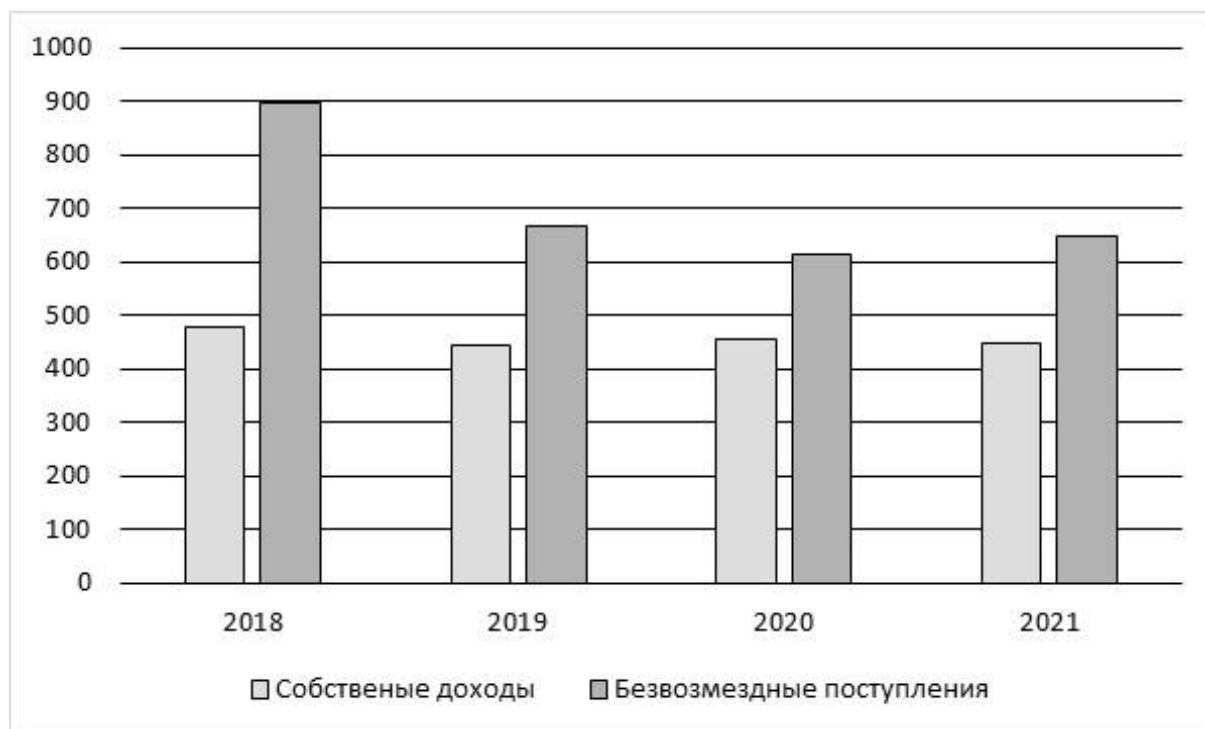


Рисунок 1. Динамика доходов местного бюджета за период 2018 – 2021 год, тыс. руб.

В 2020 году Департамент имущественных и земельных отношений Воронежской области утвердил результаты проведенной государственной кадастровой оценки земельных участков категорий земель населенных пунктов, земель водного фонда и земель лесного фонда, расположенных на территории региона. Сведения о новой кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов, земель водного фонда и земель лесного фонда содержатся в приказе департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области от 06.11.2020 № 2562 «Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков категорий земель населенных пунктов, земель водного фонда и земель лесного фонда, расположенных на территории Воронежской области» [6].

В 2020 году ГБУ ВО «Центр государственной кадастровой оценки Воронежской области» провело государственную кадастровую оценку земельных участков из категории земель населенных пунктов, земельных участков из категории земли лесного фонда, а также земельных участков из категории водного фонда. Итоги оценки вступили в силу по истечении одного месяца со дня официального опубликования акта об их утверждении.

Для остальных категорий земель, до проведения оценки по остальным категориям земель, будет применяться наименьшая кадастровая стоимость земельных участков.

Данные по сравнению изменения кадастровой стоимости в сегменте земли населенных пунктов (объекты связи), представлены на рисунке 2.

По результатам оценки 2020 года видим увеличение кадастровой стоимости относительно результатов 2017 и 2016 годов.

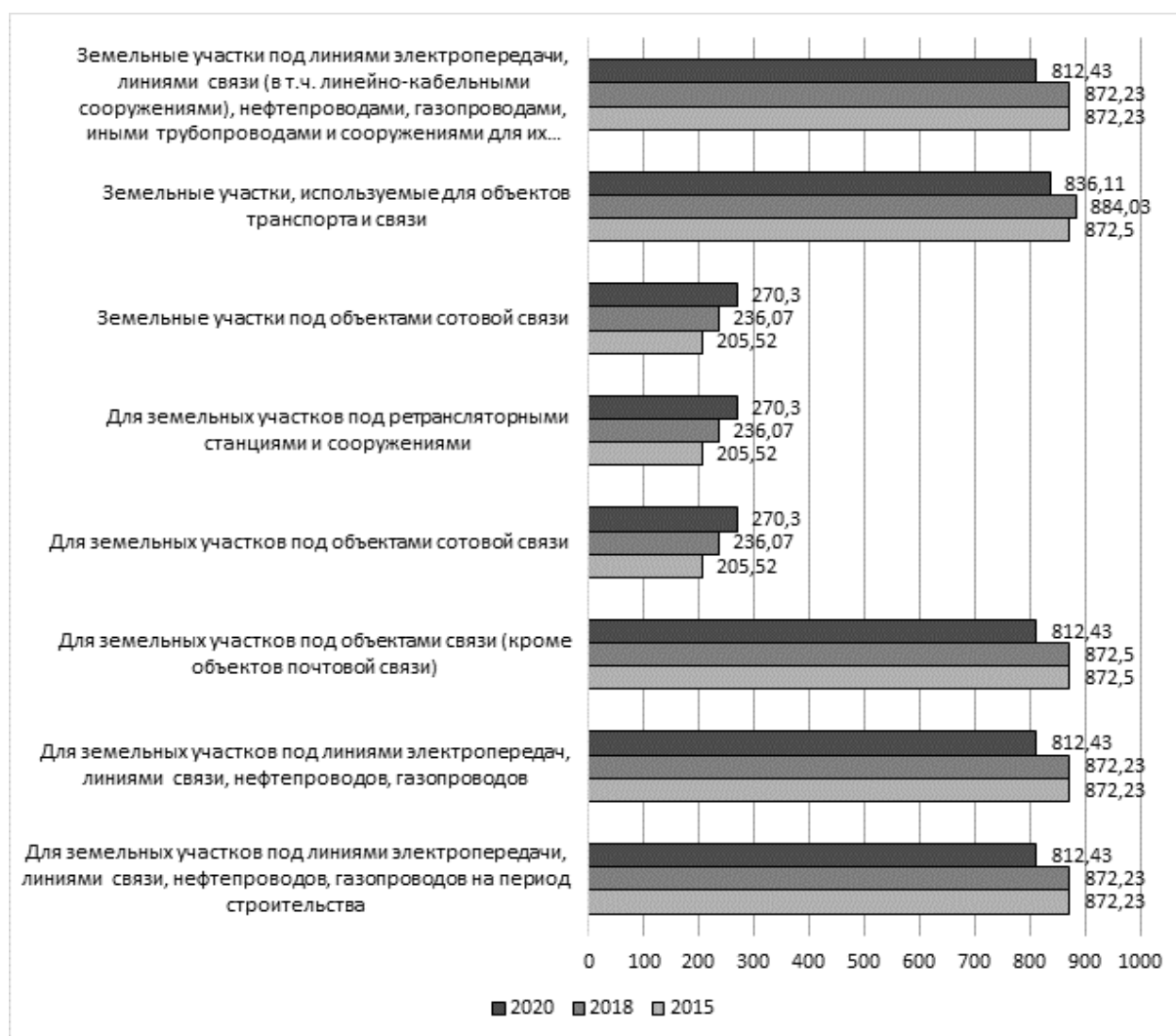


Рисунок 2. Динамика кадастровой стоимости объектов связи Борисоглебского городского округа за период 2015 – 2020 гг.

Как показывают данные, при сохранении данной величины кадастровой стоимости, статью дохода от арендной платы увеличить будет крайне затруднительно. Поэтому, для того чтобы сбалансировать и, в дальнейшем, иметь возможность прогнозировать неналоговую часть местных бюджетов, возникает необходимость в установлении и экономическом обосновании арендных ставок за пользование земельными участками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 № 136 – ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 20.11.2021).
2. Об обоснованных принципах определения арендной платы при аренде земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и о правилах определения размера арендной платы, а также порядка, условий и сроков внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации от 16.07.2009 г. № 582// Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система

«Консультант Плюс» [Электронный ресурс] // <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021).

3. Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов Воронежской области: постановление правительства Воронежской области от 17 декабря 2010 года № 1108 [Электронный ресурс]// <https://pravo.gov.ru/content> (дата обращения: 13.11.2021).

4. Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов Воронежской области: постановление правительства Воронежской области от 11.12.2015 № 970 [Электронный ресурс]//<https://pravo.gov.ru/content> (дата обращения: 13.11.2021).

5. Об утверждении Положения о порядке определения размера арендной платы, условиях и сроках внесения арендной платы за использование земельных участков, находящихся в собственности муниципального образования городской округ город Воронеж: решение Воронежской городской Думы от 26.03.2014 № 1467-III. – [Электронный ресурс]//<http://www.gorduma-voronezh.ru/cgi-bin/press.pl/doc/n140326-01467-III> (дата обращения: 11.12.2021).

6. Об утверждении результатов определения кадастровой стоимости земельных участков категорий земель населенных пунктов, земель водного фонда и земель лесного фонда, расположенных на территории Воронежской области: приказ департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области от 06.11.2020 № 2562 [Электронный ресурс]// [https://cgko-vrn.ru/archives /%E2%80% 9Dhttps://pravo.govrn.ru/?q =node/20410%E2%80%9D](https://cgko-vrn.ru/archives/%E2%80%9Dhttps://pravo.gov.ru/?q=node/20410%E2%80%9D) (дата обращения: 13.11.2021).

7. Государственное регулирование земельных отношений : учебное пособие / С.С. Викин, А.А. Харитонов, Н.В. Ершова, Е.Ю. Колбнева, Е.В. Панин, И.Д. Лукин, М.А. Жукова, И.В. Яурова; под общ. ред. С.С. Викина. – 1 часть. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 241 с.

8. Ершова Н.В. Проблемы эффективного использования муниципальных земель / Н.В. Ершова // Актуальные проблемы землеустройства и кадастров на современном этапе/ под ред. Т.И. Хаметова, А.И. Чурсина и др. – Пенза: ПГУАС, 2016. – С.67-70.

9. Ковалев Н.С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н.С. Ковалев. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 355 с.

10. Особенности механизма проведения государственной кадастровой оценки земель /Трухина Н.И., Сидоренко С.А., Чернышихина И.И. // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Экономика, организация и управление в строительстве. –2011. – № 9. – С. 78-84.

11. Практикум по типологии объектов недвижимости : учебное пособие / Н.С. Ковалев, О.С. Барышникова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2014. – 229 с.

12. Социально-экономические и экологические проблемы развития территорий сельских населенных пунктов / Е.Ю. Анненкова, П.Н. Анненков, О.В. Гвоздева // Геодезия, кадастр и землеустройство : Сборник научных трудов. ВГАУ, 2001. – С. 62-65.

13. Типология объектов недвижимости : учебное пособие / Н.С. Ковалев. - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 355 с.

14. Эффективные технологии в управлении земельными ресурсами / Баринов В.Н., Трухина Н.И., Хахулина Н.Б. // ФЭС: Финансы. Экономика. 2020. Т. 17. № 1. С. 49-54.

15. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.

К ВОПРОСУ О ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Колбнева Елена Юрьевна

кандидат экономических наук, доцент

Яньшин Алексей Сергеевич

студент 3 курса факультета землеустройства и кадастров

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Статья посвящена анализу земельной реформы, осуществляемой на территории нашего государства последние тридцать лет. Особое внимание уделено изменениям нормативно-правовой базы. Изучение опыта предыдущих лет позволит наметить перспективы дальнейшего развития отношений в сфере использования земельных ресурсов, а также выявить актуальные на данный момент времени проблемы.

Ключевые слова: земельная реформа, Земельный кодекс РФ, управление земельными ресурсами, земельные отношения.

ON LAND REFORM IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kolbneva Elena Yuryevna

Candidate of Economic Sciences, Docent

Yanshin Alexey Sergeevich

3rd year student of the Faculty of Land Management and Cadastre

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article is devoted to the analysis of land reform carried out in the territory of our state for the past thirty years. Special attention is paid to changes in the regulatory framework. The study of the experience of previous years will allow us to outline the prospects for the further development of relations in the field of land use, as well as to identify current problems.

Key words: land reform, Land Code of the Russian Federation, land management, land relations.

Смена формации, общественного строя влечет за собой переосмысление роли земли в общественных отношениях. Российская Федерация не является исключением в данном вопросе. Переход от монополии государства на земельные ресурсы к многообразию форм собственности, закрепленному на данный момент Конституцией РФ, начал три десятилетия назад, но говорить о том, что он завершен – преждевременно. Земельные отношения являются уникальными по степени значимости и разнообразия сфер человеческой деятельности, имеющих непосредственное отношение к ним. Многозадачность при достижении цели – реформирование земельных отношений – подразумевает отсутствие конечного результата, мы можем говорить только о том, что завершен определенный этап реформирования. Однако, даже к найденным ранее решениям возвращаются снова и снова в попытке оптимизировать полученный результат. В такие моменты чрезвычайно важным становится исследование опыта предыдущих поколений, что позволяет наметить перспективы и учесть ошибки с целью их недопущения в будущем.

К началу 1990-х годов стала очевидной необходимость в проведении земельной реформы. Она была обусловлена множеством факторов. Среди них можно отметить следующие:

- 1) изменение политического и экономического строя страны;
- 2) нерациональное использование земель, в частности, сельскохозяйственных;
- 3) отсутствие механизмов регулирования земельных отношений;
- 4) необходимость перехода к многообразию форм собственности на землю.

Поэтому в области земельных правоотношений были необходимы такие изменения, которые бы стимулировали владельцев нерационально используемых земель передать их тем, кто сможет не только производить сельскохозяйственную продукцию, но и сохранить плодородие почв.

Под термином земельная реформа понимается комплекс правовых, экономических, технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение совершенствования земельных отношений, переход к новому земельному строю, соответствующему характеру регулируемой социально-ориентированной рыночной экономики страны.

Для успешного осуществления земельной реформы предполагалось введение в действие механизма создания и регулирования новых земельных отношений, базирующихся на следующих основных принципах:

- 1) сочетание экономических интересов государства с интересами граждан;
- 2) защита сельскохозяйственных угодий от изъятия для несельскохозяйственных целей;
- 3) стимулирование рационального использования земель;
- 4) экономическая эффективность осуществляемых мероприятий;
- 5) экономическая защита земель от деградации, эрозии и других неблагоприятных факторов.

Начало реформе положило принятие законов РСФСР «О земельной реформе» (1990 г.), «О социальном развитии села» (1990 г.) и «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» (1990 г.). На их основании можно сделать вывод о том, что приоритетным направлением в области земельной политики государства на тот период было формирование многообразия форм собственности и хозяйствования на земле. Так было определено, что каждый член колхоза (совхоза), при выходе из него, имел право на земельный участок, который мог быть использован для организации крестьянского хозяйства. Было закреплено право на земельную долю, которую можно было продать, сдать в аренду или передать по наследству [10, 11, 12]. Со временем список людей, которым была положена данная доля, существенно расширился.

Проводимую реформу планировалось осуществить в два этапа. На первом намечалось уточнение границ и формирование фонда перераспределения земель, введение платного землевладения и землепользования, установление ставки земельного налога. На втором этапе планировалось развитие различных форм хозяйствования на земле, стимулирование рационального использования и охраны земель. Местные администрации получали право на передачу земель в собственность и аренду гражданам, предприятиям и организациям.

В тоже время был образован Государственный комитет РСФСР по земельной реформе. За ним были закреплены полномочия по разработке программы реформы и создание условий для ее осуществления. К концу 1990 года такие комитеты были образованы во всех уголках РСФСР. А в начале следующего года был принят Земельный кодекс РСФСР, что стало отправной точкой в развитии земельных правоотношений в нашей стране.

В соответствии с указом Президента РФ «О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР», Правительство РФ 29 декабря 1991 г. приняло Постановление «О порядке реорганизации колхозов и совхозов», а 4 сентября 1992 г. – Постановление «О порядке реорганизации предприятий и организаций агропромышленного комплекса», в соответствии с которыми было осуществлено преобразование всех сельскохозяйственных предприятий [7, 8]. Вместе с этим проводились землеустроительные работы по установлению площадей и местоположению земель, которые было необходимо передать в частную собственность граждан или же в коллективно-долевую собственность. Земельные участки после бесплатной передачи были включены в районный фонд перераспределения. Затем они были использованы для создания личных подсобных хозяйств, крестьянских хозяйств и других целей, которые непосредственно связаны с сельскохозяйственным производством.

В 1993 году начался следующий этап земельной реформы. Его основой стал указ Президента РФ от 27 октября 1993 г. «О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России». В соответствии с ним земельные участки и все, что неразрывно связано с ними, были отнесены к объектам недвижимости. Так, граждане и юридические лица получили право проводить сделки с недвижимостью. Каждому собственнику давалось право собственности на землю, которое регистрировалось в земельной книге [9]. В том же году была принята Конституция РФ, которая закрепила право частной собственности на землю в списке неотъемлемых прав человека [1].

С введением в действие в 1995 году первой части Гражданского кодекса, к недвижимому имуществу были отнесены земельные участки и все, что прочно связано с ними. В последующие годы было принято множество законодательных актов, которые детализировали основные нормативно-правовые акты в области земельных отношений.

Однако, несмотря на большое число изменений, многие из них носили бессистемный характер. Отсутствие единых проработанных законодательных норм, а также необходимость принятия практических решений даже в отсутствие нормативно-правовой базы, привела к тому, что некоторые регионы сформировали собственное законодательство. Решить данную проблему могло только принятие нового Земельного кодекса, который бы позволил упорядочить и связать между собой все актуальные нормы земельного законодательства, организовать стабильный законотворческий процесс.

В январе 2000 года был принят Федеральный закон № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре», который ввел понятие государственного земельного кадастра, определил принципы его ведения, форму документации и ряд других вопросов [6]. Под ним подразумевался единый свод сведений, которые получались в результате проведения государственного кадастрового учета. Это позволило решить огромную часть споров между собственниками из-за отсутствия сведений о местоположении и описании границ.

Многие проблемы в земельной сфере Российской Федерации были разрешены с принятием Федерального закона от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ, которым вводился Земельный кодекс, который до сих пор действует на территории Российской Федерации. Также с этой даты в Российской Федерации велись две системы учета объектов недвижимости: в отношении земельных участков – государственный земельный кадастр, находящийся в ведении Роснедвижимости и подведомственных Кадастровых палат; в отношении объектов капитального строительства – система государственного учета зданий, помещений и сооружений, находящаяся в ведении Ростехинвентаризации. То

есть на тот момент несмотря на то, что земельные участки были отнесены к объектам недвижимости, говорить о свободном их обороте не приходилось.

В 2006 году, вместе с вступлением в силу Федерального закона от 30 июня 2006 г. № 93-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества», был установлен упрощенный порядок оформления прав на земельные участки, предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства [2].

В 2007 году вступил в силу Федеральный закон «О кадастровой деятельности» № 221-ФЗ, который ввел понятие государственного кадастра недвижимости – общей системы для всех объектов недвижимости [3]. Данное нововведение вывело земельные правоотношения в стране на новый уровень, так как началось создание единой базы данных, содержащей сведения обо всех объектах недвижимости, в том числе и о земельных участках.

С 2008 года началось формирование единого кадастра недвижимости, которое продолжалось несколько лет. Были внесены изменения в технологию ведения кадастра недвижимости. Кадастр стал электронным, на бумажных носителях хранятся только документы, представленные для осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимости.

В 2017 году, когда вступил в силу Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», было окончательно закреплено объединение двух систем: Государственного кадастра недвижимости и Единого государственного реестра прав, и предусмотрено создание Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) [4]. ЕГРН представляет собой единое хранилище сведений об объектах недвижимости, которые расположены на территории РФ. Данные сведения содержат информацию, которая необходима для осуществления процессов управления объектами недвижимости, расположенными на территории нашего государства.

Согласно закону, кадастровый учет, регистрация возникновения и перехода права собственности теперь подтверждаются одним документом – выпиской из ЕГРН, а регистрация договора или иной сделки – специальной регистрационной надписью на документе о сделке.

Последним нововведением в области земельных правоотношений Российской Федерации является Закон о «гаражной амнистии» (Федеральный закон от 5 апреля 2021 года № 79-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»), который определил упрощенный порядок оформления в собственность земельных участков, на которых были возведены гаражи до введения в действие Градостроительного кодекса РФ [5]. *При этом предусматривается* одновременный кадастровый учет и регистрация права собственности на гараж и земельный участок, на котором он расположен.

На данный момент среди актуальных проблем, требующих решения в рамках дальнейшей реализации земельной реформы, следует упомянуть проблему невостребованных земельных долей, проблему изъятия земель из сельскохозяйственного оборота, сокращение продуктивных земель, как следствие нерационального их использования, необходимость дальнейшего разграничения государственной и муниципальной собственности, адаптация проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства к условиям многоукладной экономики, инвентаризация земель населенных пунктов и многие другие проблемы, решение которых потребует не только значительных усилий со стороны как собственников в

частности, так и государства в целом, но и дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы в области развития земельных отношений. Из всего сказанного выше можно сделать вывод о том, что несмотря на то, что земельная реформа хоть и достигла большинства своих целей, но она продолжается до сих пор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собр. законодательства РФ. – 2020. – № 31. – Ст. 4398.

2. О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества: федеральный закон от 30.06.2006 № 93-ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021).

3. О кадастровой деятельности: федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 30.04.2021) // Собр. законодательства РФ. – 2007. – № 31. – Ст. 4017.

4. О государственной регистрации недвижимости: федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // Собр. законодательства РФ. – 2015. – №29 (ч. I). – Ст. 4344.

5. О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 05.04.2021 № 79-ФЗ // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021).

6. О государственном земельном кадастре: федеральный закон от 02.01.2000 г. № 28-ФЗ // (утратил силу с 17 мая 2008 г.) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021)

7. О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР: указ Президента РФ от 27.12.1991 № 323 (утратил силу с 25 февраля 2003 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021).

8. О порядке реорганизации колхозов и совхозов: постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 1991 г. № 86 // (утратило силу с 27 января 2003 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.09.2021).

9. О регулировании земельных отношений и развитии аграрной реформы в России: указ Президента РФ от 27.10.1993 № 1767 // (утратил силу с 25 февраля 2003 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.11.2021).

10. О крестьянском (фермерском) хозяйстве: закон РСФСР от 22.11.1990 № 348-1 (ред. от 21.03.2002) // (утратил силу с 17 июня 2003 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.09.2021).

11. О земельной реформе: закон РСФСР от 23.11.1990 № 374-1// (утратил силу с 24 декабря 1993 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.09.2021).

12. О социальном развитии села: закон РСФСР от 21.12.1990 № 438-1 (ред. от 28.04.1993) // (утратил силу с 1 января 2005 года) // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>. (дата обращения: 13.09.2021).
13. Анализ изменений в законодательной деятельности в части комплексного развития территорий / А.О. Хохлова, О.В. Гвоздева // Современные проблемы землепользования и кадастров : Матер. 2-й междунар. межвуз. научно-практ. конф. – 2018. – С.318 – 325.
14. Жданова Р.В. Паспортизация и инвентаризация : учебное пособие / Р.В. Жданова, Н.П. Рулева, О.В. Гвоздева. – Москва, 2021. – 99 с.
15. Ершова Н.В. Кадастр застроенных территорий: учебное пособие /Н.В. Ершова [и др.]. – Воронеж, 2019. – 147 с.
16. О сносе объектов капитального строительства / О.В. Гвоздева // Тенденции развития института землеустройства как инструмента реализации земельной политики и их законодательное закрепление: отечественный и зарубежный опыт XX – XXI веков : матер. междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 75 – 78.
17. Практика оспаривания кадастровой стоимости земельного участка / О.В. Гвоздева, Р.В. Жданова, А.А. Рассказова // Московский экономический журнал. – 2017. – №1. – С.25.
18. Паспортизация и инвентаризация : учебное пособие / Р.В. Жданова, Н.П. Рулева, О.В. Гвоздева. – Москва, 2017. – 67 с.
19. Применение данных по оспариванию кадастровой стоимости при проведении государственной кадастровой оценки на территории г. Санкт-Петербург / Р.В. Жданова, А.А. Рассказова, О.В. Гвоздева // Московский экономический журнал. – 2019. – №2. – С.22.
20. Проблема оспаривания кадастровой стоимости объектов недвижимости (научная статья) / О.В. Гвоздева // Современные проблемы землепользования: сб. науч. тр. / Под общей редакцией А.А. Варламова. – М.: ГУЗ, 2015. – С. 169 – 176.
21. Социально-экономические и экологические проблемы развития территорий сельских населенных пунктов / Е.Ю. Анненкова, П.Н. Анненков, О.В. Гвоздева // Геодезия, кадастр и землеустройство : Сборник научных трудов. Издательство: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2001. – С. 62-65.
22. Цифровое сельское хозяйство: настоящее и будущее (обзор международной практики) / О.Б. Бородина, О.В. Гвоздева, Ю.С. Сеница, Е.Ю. Колбнева // Московский экономический журнал, 2021. – № 4. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10218
23. Improving the technology of cadastral appraisal of agricultural lands with the account of environmental factors/ A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2020. – C. 022019.
24. Land use greening support system development / O. Gvozdeva, Y. Sinitsa, N. Ruleva, M. Smirnova, L. Podbolotova // IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCE Сер. "International Symposium "Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects"" 2020. P. 012124
25. Kharitonov A.A. Problems of maintaining of real estate cadastre as exemplified by cadastral registration of allotment cottages / A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2021. – C. 022045.
26. Kharitonov A.A. The improvement of conceptual and categorical framework for the classification of objects of cadastral registration / A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2019. – C. 022210.

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЗЕМЕЛЬНОЙ РЕФОРМЫ

Панин Евгений Васильевич

старший преподаватель кафедры земельного кадастра

Бахметьева Жанна Игоревна

студент 3 курса факультета землеустройства и кадастров

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1

В статье проведен анализ изменений нормативно-правовой базы земельно-имущественных отношений в России за последние 20 лет. Вскрыты предпосылки земельной реформы, недостатки нормативно-правовых преобразований и их причины на современном этапе реформы. Дана оценка правовых изменений с учетом последующего развития земельного законодательства в связи с осуществлением комплексной реформы государственной регистрации прав, государственного кадастрового учета и кадастровой деятельности.

Ключевые слова: земельная реформа, земельное законодательство, аграрная политика, оборот земель.

THE MODERN STAGE OF LAND REFORM

Panin Evgeniy Vasilevich

senior lecturer of the Department of Land Cadastre

Bakhmeteva Zhanna Igorevna

3rd year student of the Faculty of Land Management and Cadastre

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81 d

The article analyzes the changes in the regulatory framework of land and property relations in Russia over the past 20 years. The prerequisites of land reform, shortcomings of regulatory and legal transformations and their causes at the present stage of reform are revealed. The assessment of legal changes is given taking into account the subsequent development of land legislation in connection with the implementation of a comprehensive reform of state registration of rights, state cadastral registration and cadastral activities.

Keywords: land reform, land legislation, agrarian policy, land turnover.

Очевидно, что на сегодняшний день законодательные преобразования, двигающие земельную реформу, не закончены. Как любой эволюционный процесс, они носят перманентный характер. По мере развития экономики государства, самого общества, а также общественно-политического устройства будут совершенствоваться и земельные отношения.

На современном этапе преобразований ключевые законодательные акты вступили в силу в период с 2000 по 2003 год. К ним относятся Земельный кодекс РФ, а также федеральные законы «О разграничении государственной собственности на землю», «О землеустройстве», «О земельном кадастре». В этих законах были определены основные цели и направления земельной политики государства на перспективу.

Основополагающим нормативным актом стал Земельный кодекс, утвердивший принципы земельного законодательства.

Невзирая на определенность дальнейших преобразований, сложный, комплексный характер земельных отношений вносил коррективы в практику правоприменения вышеуказанных законодательных актов, а также изменял приоритеты в последующем совершенствовании земельной системы в целом.

В период активных преобразований земельного законодательства и правовой системы в целом, для законодателя было важно создать фундаментальную единую основу для будущих блокчейн технологий.

Но для наполнения информационной базы в кратчайшие сроки требовалось вызвать активность у населения по внесению сведений об объектах недвижимости в государственный кадастр недвижимости. Одной из таких мер была разработка упрощенного порядка учета и регистрации объектов недвижимости. Он был введен в действие Федеральным законом от 30 июня 2006 г. N 93-ФЗ "О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества" (далее - Закон № 93-ФЗ). Вышеуказанный законодательный акт был назван «дачной амнистией», суть которой заключалась во внесении в ГКН сведений об объектах капитального строительства, созданных на земельных участках категории земель населенных пунктов и земель сельскохозяйственного назначения с видом разрешенного использования для ведения садоводства и огородничества и регистрации прав на них в упрощенном порядке [2].

Конечно, как и любой другой законодательный акт, с которого начинаются какие-либо преобразования в государстве, Закон № 93-ФЗ был несовершенен [6]. Так или иначе, эффективность принятия «дачной амнистии» подтверждается статистикой, которая показывает, что за период ее действия на территории РФ были зарегистрированы более тринадцати миллионов объектов недвижимости. Несмотря на достаточно большое число учтенных и зарегистрированных объектов недвижимости, ожидаемый законодателем результат не был достигнут. Для продолжения тенденции упрощенного оформления прав на недвижимое имущество для ведения садоводства и огородничества «дачная амнистия» действует и в настоящее время и в очередной раз продлена до 01.03.2026 года.

С целью реализации задач развития земельной системы, законодателем разрабатывается и вступает в силу 01.12.2012 года дорожная карта, где поэтапно представлены цели по совершенствованию, упрощению и повышению открытости процессов землеустроительной и кадастровой деятельности, а также оцениваются достигнутые результаты и с учетом этого анализа дорожная карта либо корректируется, либо ставится отметка о прохождении этапа [1].

Одним из направлений преобразования нормативно-правовых актов в области земельно-имущественных отношений было формирование информационной базы землеустроительной документации [7]. На этом этапе развития нормативной базы законодатель предусмотрел постепенный переход от ведения инвентаризационного и технического учета к ведению кадастрового учета. Это было сделано в рамках реализации основной задачи - объединении всех информационных ресурсов с целью более полного сбора информации обо всех объектах недвижимости, объектах землеустройства, зонах с особыми условиями использования территории и т.д. для ее обобщения и передачи в налоговые органы и другие государственные структуры [8].

Вопрос сбора налогов не теряет своей актуальности, поскольку является инструментом пополнения бюджетов различных уровней. Качественная подготовка документов для внесения в Единый государственный реестр недвижимости

способствует наполнению его достоверными и полными сведениями. В дорожной карте Росреестра была зафиксирована дата 01.01.2018 года, после которой объекты недвижимости, границы которых не установлены в соответствии с законодательством, а именно сведения ЕГРН о которых не содержат координатного описания поворотных точек границ земельного участка, точек контуров зданий и т.п., фактически должны были выпасть из гражданского оборота, любое отчуждение таких объектов предполагалось невозможным до установления в отношении них такого идентифицирующего признака, как координаты точек границ, контуров. Но в конце 2017 года стало понятно, что объекты, которые имеют указанный выше идентифицирующий признак, составляют менее половины всех учтенных объектов недвижимости, даже границы не всех населенных пунктов внесены в ЕГРН.

Также были приняты такие новеллы, как глава о комплексных кадастровых работах в Федеральном законе от 27.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности». Совершение сделок с объектами недвижимости, границы которых не были установлены в порядке, определенным законодателем, было невозможно, что существенно затрудняло гражданский оборот земель. Вследствие того, что уточнение границ земельных участков в таком случае проводилось за счет собственников, сложилась ситуация, когда границы уточняли по мере необходимости, например, в случае продажи или передачи по наследству земельного участка. В силу того, что лишь малая доля объектов кадастрового учета была внесена в ЕГРН в соответствии с законом, существовала необходимость установления границ сразу большого количества объектов недвижимости в целях пополнения достоверными сведениями как ЕГРН, так и налогооблагаемую базу. Проведение в 2015 году комплексных кадастровых работ также послужило шагом в совершенствовании системы ЕГРН и уменьшению количества кадастровых и реестровых ошибок [9]. Ключевой особенностью комплексных кадастровых работ является проведение работ не только отдельно для каждого объекта кадастрового учета, а для всех объектов недвижимости, находящихся на территории одного или нескольких кадастровых кварталов. Такой инструмент должен обеспечить увеличение темпов пополнения ЕГРН достоверными сведениями об объектах недвижимости. Кроме того проведение комплексных кадастровых работ повышает эффективность управления различными территориями субъектов, так как позволяет значительно сократить число земельных споров, а также обеспечить справедливое налогообложение.

Несмотря на объективную эффективность проведения комплексных кадастровых работ, на практике столкнулись с некоторыми проблемами, требующими внесения корректив в нормативно-правовую базу этого инструмента. 16 сентября вступил в силу Федеральный закон от 17.06.2019 № 150-ФЗ, который внес изменения в законы № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» и № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [5]. Поправки упростили процедуру проведения комплексных кадастровых работ, заказчиками которых стали выступать муниципальные власти.

Федеральный закон № 150-ФЗ установил порядок уточнения границ земельных участков, фактическая площадь которых не соответствует площади, указанной в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Фактором, усложняющим проведение комплексных кадастровых работ, были проблемы проведения процедуры согласования границ с большим количеством собственников объектов недвижимости. Для упрощения и ускорения процедуры, вышеуказанный закон позволил изменять площадь земельных участков в пределах 10% от указанной в ЕГРН при следующих условиях: земельный участок должен находиться в постоянном пользовании 15 и более лет, а так же не должно быть претензий от соседей или муниципальных органов к размерам и местоположению границ таких участков. Помимо этого, с вступлением в силу Федерального закона №150-

ФЗ появилась возможность проведения комплексных кадастровых работ без утвержденного проекта межевания территории, если в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации разработка и утверждение такого проекта не требуется. Согласно закону, заказчики и исполнители комплексных кадастровых работ вправе использовать технические паспорта, оценочную и иную необходимую в работе документацию. Эта мера позволила исключить дополнительные затраты и сэкономить местный бюджет [3].

Изначально проведение комплексных кадастровых работ предполагалось за счет средств федерального бюджета и бюджета субъектов РФ. Но с 2020 года предусматривается возможность проведения таких работ за счет средств юридических и физических лиц, то есть за деньги заказчика.

Стоит отметить, что существующий порядок учета и государственной регистрации недвижимого имущества стал действовать только с 01.01.2017 года с вступлением в силу второй редакции Федерального закона от 13.07.2015 года №218-ФЗ. Несмотря на то, что данный закон действует только 4 года, в его содержание уже были внесены ключевые изменения. К таким можно отнести расширение перечня заявителей государственных услуг по кадастровому учету и регистрации прав. Но речь идет только о случаях, когда государственная регистрация и государственный кадастровый учет проводятся одновременно.

К заявителям были добавлены следующие категории граждан:

- лица, использующие участок на основании сервитута, публичного сервитута или иного права без установления сервитута;
- владельцы земельных участков, предоставленных на правах пожизненно наследуемого владения или постоянного (бессрочного) пользования – при учете и регистрации прав на земельные участки, образованные в результате раздела таких земельных участков или в результате объединения с другими земельными участками;
- наследники лица, которому принадлежал разрушенный объект – при учете прекращения существования объекта;
- нотариус или его уполномоченный работник - при регистрации прав на новый объект недвижимости или несколько вновь образованных объектов, возникших в результате нотариально удостоверенной сделки [4].

Также одним из изменений было официальное закрепление в статье 14 вышеуказанного федерального закона условий, при которых кадастровый учет осуществляется отдельно от регистрации прав, таких как изменение вида разрешенного использования земельного участка, при образовании земельного участка из земель, государственная собственность на которые не разграничена, а также создание или реконструкция объекта недвижимости на основании решения о вводе в эксплуатацию. Два последних пункта имеют такую оговорку, что проведение кадастрового учета отдельно от регистрации прав невозможно в случаях, когда возникают права или обременения, подлежащие регистрации. На практике это действовало и ранее, но норма не была закреплена законодательно, что и исправила указанная редакция закона № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [4].

Одной из мотиваций для внесения подобных изменений послужила большая нагрузка на судебные органы, вследствие наличия некоторой правовой неопределенности в действовавших законах.

С устранением правовых коллизий расширилось окно допустимых возможностей регистрирующего органа, позволяющих сократить сроки и упростить процедуры государственной регистрации и государственного кадастрового учета объектов недвижимости, что позволяет наполнить ЕГРН исчерпывающими и достоверными сведениями обо всех объектах недвижимости.

Таким образом, мы стоим на пути создания платформ, облегчающих работу надежных, прозрачных, связанных между собой систем, осуществляющих различные операции путем проведения безопасного учета и проверки данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении плана мероприятий ("дорожной карты") "Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним": распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 № 2236-р – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.09.2021).

2. О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества: Федеральный закон № 93-ФЗ : [принят Государственной Думой 16 июня 2006 года : одобрен Советом Федерации 23 июня 2006 года] // Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.09.2021).

3. О внесении изменений в Федеральный закон «О кадастровой деятельности» и Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» : Федеральный закон № 150-ФЗ [принят Государственной Думой 30 мая 2019 года : одобрен Советом Федерации 11 июня 2019 года] // Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.09.2021).

4. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон № 218-ФЗ : [принят Государственной Думой 3 июля 2015 года: одобрен Советом Федерации 8 июля 2015 года] // Собрание законодательства РФ. – 20.07.2015. – №29 (часть I). – Ст.4344.

5. О кадастровой деятельности: Федеральный закон № 221-ФЗ [принят Государственной Думой 4 июля 2007 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2007 года] // Собрание законодательства РФ. – 30.07.2007. – № 31. – Ст. 4017.

6. Голева А.А. Кадастровые ошибки и методы их устранения / А.А. Голева, Е.В. Панин // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 64-й студенческой научной конференции. – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – С. 33-35.

7. Панин Е.В. Совершенствование информационно-технологического обеспечения управления земельными ресурсами и регулирования земельно-имущественных отношений / Е.В. Панин, И.В. Яурова, А.А. Харитонов – Вестник ВГАУ: теоретический и научно-практический журнал. – Том 12, вып. 1 (60). – Воронеж: ФГБОУ ВО ВГАУ, 2019. – С. 226-233.

8. Яурова И.В. Анализ изменений земельного законодательства при регистрации прав на объекты недвижимости / И.В. Яурова, Е.В. Панин // Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: ФГОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С. 271-274.

9. Яурова И.В. Правовые аспекты законодательных изменений при ведении кадастра недвижимости / И.В. Яурова, Е.В. Панин // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы I Международной научно-практической конференции (26 апреля 2018 г.). – Т.VI. – Макеевка: ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – С. 95-101.

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ)

Рахманова Юлия Александровна

аспирант 3 года обучения факультета землеустройства и кадастров

Харитонов Александр Александрович

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье проанализированы общие принципы, направления государственной земельной политики. Выполнен анализ реализации положений общегосударственной земельной политики на региональном уровне. Рассмотрена система органов государственной власти, отвечающих за региональную земельную политику.

Ключевые слова: государственная земельная политика, региональная земельная политика, направления государственной земельной политики, органы государственной власти, отвечающие за реализацию земельной политики, регулирование земельных отношений.

IMPLEMENTATION OF LAND POLICY AT THE REGIONAL LEVEL (ON THE EXAMPLE OF THE VORONEZH REGION)

Rakhmanova Yulia Alexandrovna

2-year postgraduate student of the Faculty of Land Management and Cadastres

Kharitonov Alexander Alexandrovich

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article analyzes the general principles and directions of the state land policy. The analysis of the implementation of the provisions of the national land policy at the regional level is carried out. The system of government bodies responsible for regional land policy is considered.

Keywords: state land policy, regional land policy, directions of state land policy, public authorities responsible for the implementation of land policy, regulation of land relations

Неоднократно отмечена и научно обоснована ценность земельных ресурсов в жизни общества. Земля является основным фактором производства и пространственным базисом. Земельные ресурсы играют важную роль в жизни общества и государства. Это связано с их ограниченностью и незаменимостью другими природными ресурсами. Для организации рационального и при этом эффективного использования земельных ресурсов данный процесс должен регламентироваться государством. Регулирование использования земельных ресурсов предполагает разработку и реализацию определенной земельной политики. В современных условиях урегулировать земельные отношения без вмешательства государства не представляется возможным. Задачи, которые возникают перед государством при осуществлении регулирования земельных отношений, решаются путем разработки и утверждения нормативно-правовых актов,

регламентирующих владение, пользование и распоряжение земельными ресурсами [8]. Формирование эффективного и при этом рационального использования земли – главная функция государства в вопросах управления земельными ресурсами. Ограниченность и невосполнимость земельных ресурсов вызывают объективную необходимость разработки государственной земельной политики и государственного регулирования земельных отношений. Рассмотрение всех этих вопросов является актуальным направлением в настоящее время. В статье выполнен анализ общих направлений и принципов государственной земельной политики и произведен анализ реализации государственной земельной политики на региональном уровне на примере Воронежской области [5].

Государственная земельная политика представляет собой комплекс научно обоснованных мер регулирования взаимоотношений между участниками земельных отношений [1]. Земельная политика направлена, в первую очередь, на регулирование таким образом, при котором будут учтены права и обязанности участников земельных отношений на землю. Также, при разработке направлений земельной политики должен учитываться приоритет наиболее эффективных вариантов использования земельных ресурсов. Основные направления земельной политики представлены на рисунке 1.

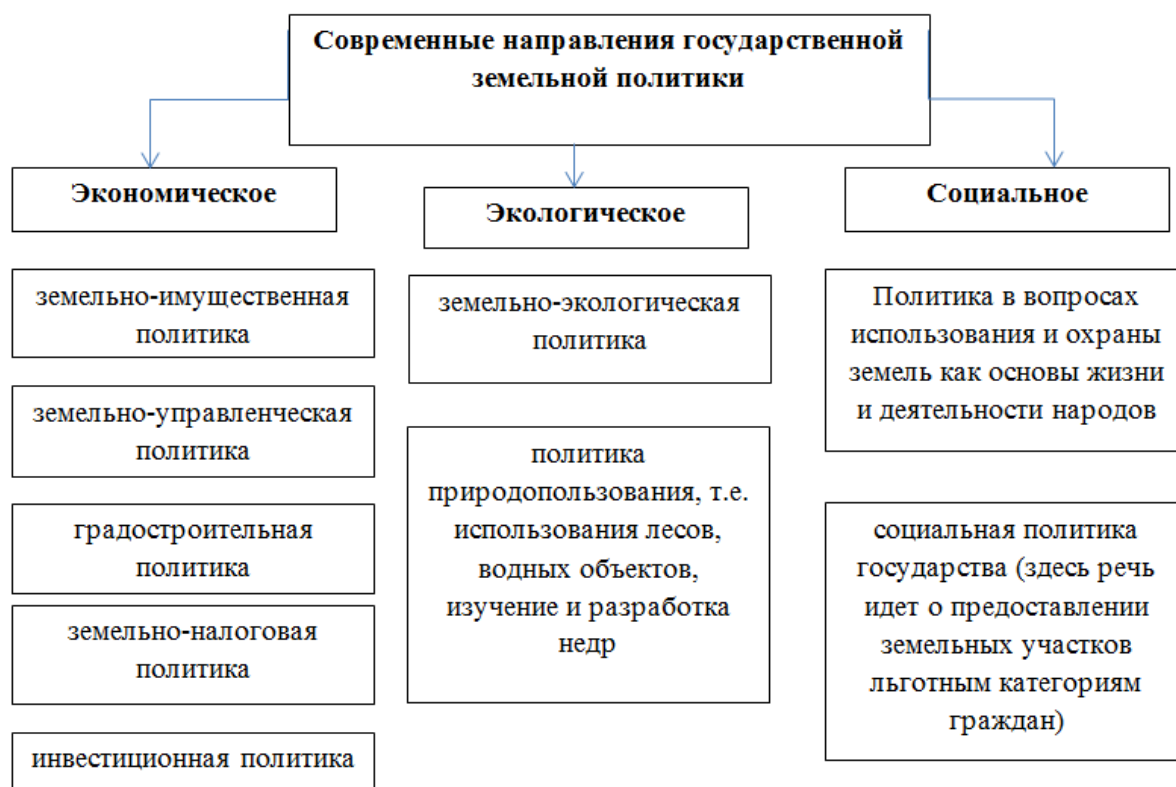


Рисунок 1. Направления современной государственной земельной политики

При этом определены принципы, на которых основывается государственная земельная политика.

Следует отметить, что государственная земельная политика должна соблюдаться и реализовываться на территории всей страны, в том числе и на региональном уровне. Далее в статье пойдет речь о порядке реализации направлений государственной земельной политики и регулировании земельных отношений на территории Воронежской области [2].

В первую очередь, выполним анализ разграничения полномочий по реализации земельной политики между органами власти, оценим существующую систему государственного регулирования земельных отношений на территории Воронежской области.



Рисунок 2. Принципы государственной земельной политики

На рисунке 3 представлена структура органов государственной власти, осуществляющих государственную земельную политику на территории региона [4].



Рисунок 3. Структура органов государственной власти, осуществляющих государственную земельную политику на территории региона

Анализируя структуру органов государственной власти, занимающихся земельной политикой региона, можно сделать вывод, что все ветви государственной власти (исполнительная, судебная, законодательная) участвуют в формировании общей земельной политики. Работа органов государственной власти области, регулирующих земельные отношения, базируется на соблюдении общих принципов государственной земельной политики.

Также как и на государственном уровне, на уровне региона земельная политика разрабатывается в трех направлениях: экономическом, социальном, экологическом. Далее будет представлен краткий обзор земельной политики на региональном уровне в разрезе данных направлений.

Земельно-имущественная политика региона разрабатывается с целью регулирования взаимоотношений между участниками земельных отношений в вопросах реализации имущественных прав и обязанностей на землю. Реализацией данной политики занимаются органы исполнительной (Росреестр) и судебной власти.

Земельно-управленческая политика Воронежской области связана с управлением земельными ресурсами и предполагает решение вопросов о предоставлении земельных участков, управлении земельным фондом региона. Обязанности осуществления мониторинга земельного фонда области возложены на Росреестр по Воронежской области. Управление земельными ресурсами, находящимися в государственной собственности, занимается Территориальное управление Росимущества в Воронежской области. Земельная политика по управлению землями, находящимися в собственности Воронежской области, занимается Департамент имущественных и земельных отношений Воронежской области. На территории Воронежской области разработаны и утверждены нормативные документы, регламентирующие порядок, размеры и сроки предоставления земельных участков гражданам и юридическим лицам.

Вопросами управления государственной собственностью занимается Территориальное управление Росимущества в Воронежской области. Данная структура выполняет следующие государственные услуги в области земельной политики, представленные на рисунке 4.

Земельная политика в отношении земель федеральной собственности (Воронежской области) осуществляется Департаментом имущественных и земельных отношений Воронежской области (ДИЗО). В соответствии с распоряжением Правительства Воронежской области от 30.07.2019 № 675-р «Об утверждении Реестра государственных функций исполнительных органов государственной власти Воронежской области» ДИЗО выполняет следующие функции, представленные на рисунке 5.

Градостроительная политика Воронежской области входит в компетенцию Департамента архитектуры и градостроительства Воронежской области. Департамент архитектуры и градостроительства Воронежской области является исполнительным органом государственной власти Воронежской области, обеспечивающим на территории Воронежской области разработку и реализацию государственной политики Воронежской области в сферах архитектуры и градостроительной деятельности, также является уполномоченным исполнительным органом государственной власти Воронежской области по вопросам административно-территориального устройства. Для территории Воронежской области разработан полный пакет градостроительной документации, документации территориального планирования (Схема территориального планирования Воронежской области). Для территорий всех муниципальных образований разработаны соответствующие документы

территориального планирования (генеральные планы городских и сельских поселений) и на их основании выполнены Правила землепользования и застройки.

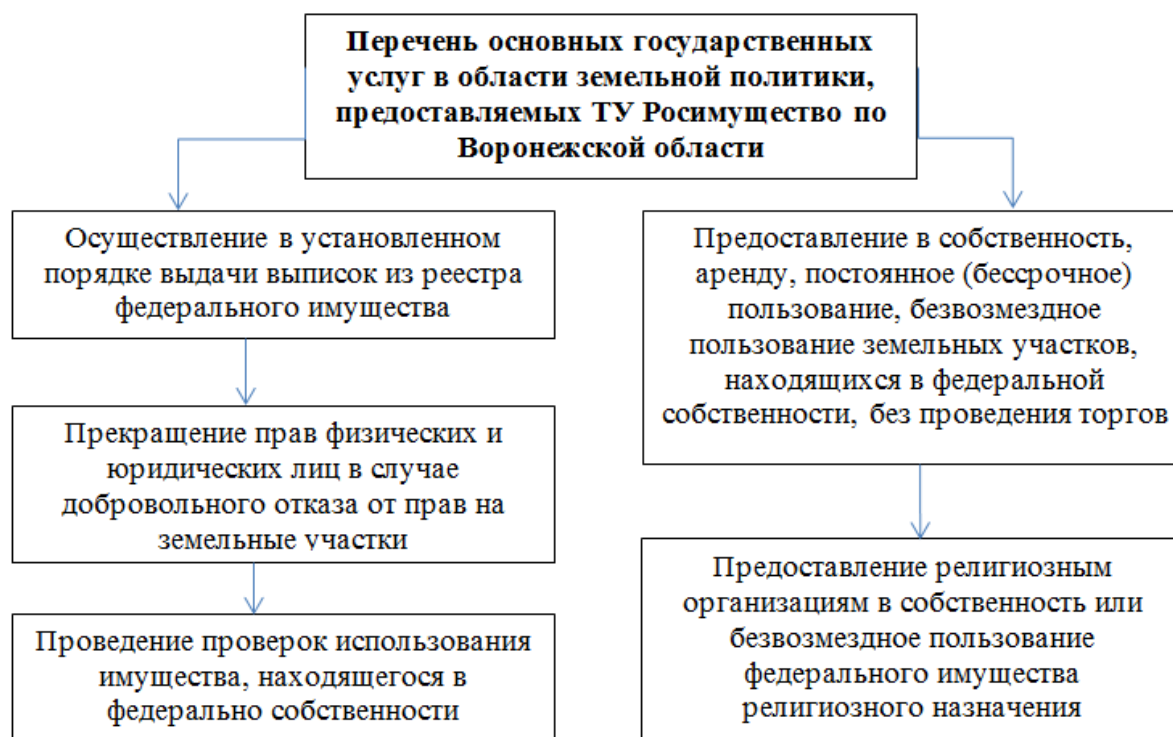


Рисунок 4. Направления работы ТУ Росимущество

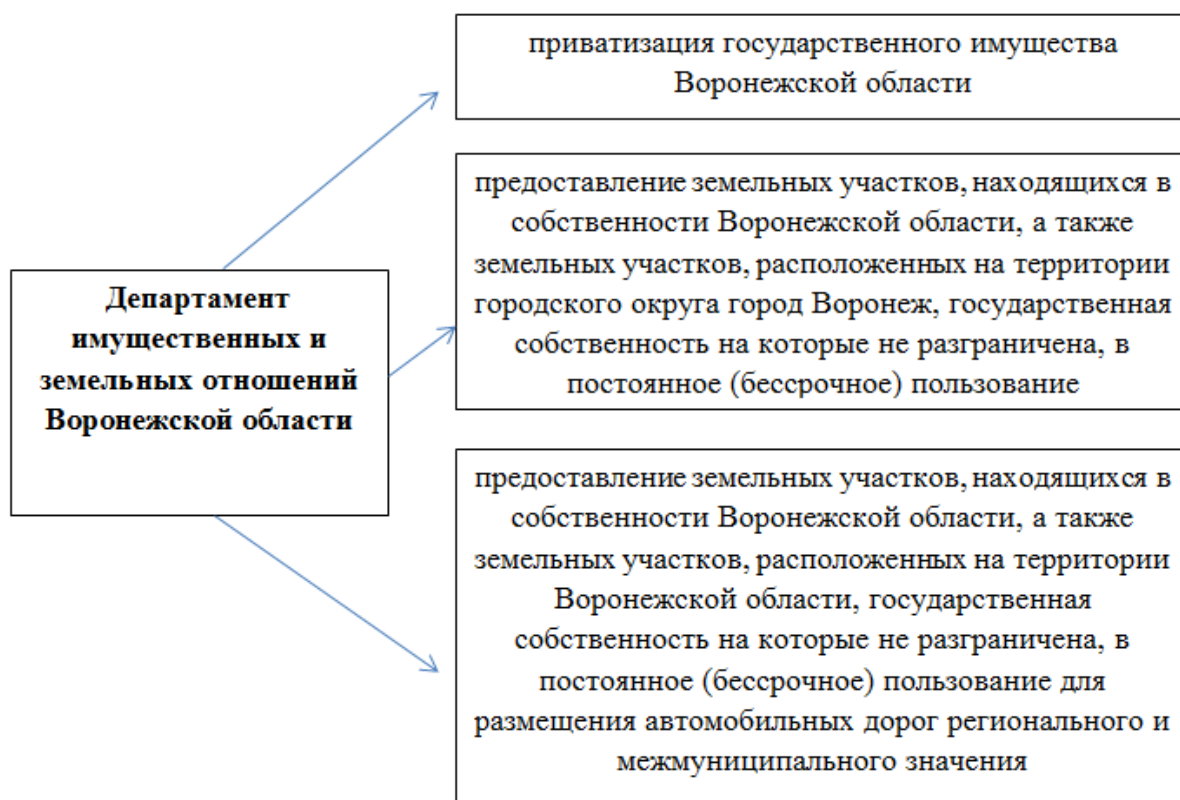


Рисунок 5. Направления работы Департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области в вопросах использования земель

Земельно-налоговая политика Воронежской области связана с пополнением местных бюджетов за счет налоговых поступлений (земельный налог и налог на имущество физических лиц). На территории Воронежской области действует Решение Воронежской городской думы от 7 октября 2005 года № 162-II «О введении в действие земельного налога на территории городского округа город Воронеж» (в редакции от 06.12.2017), которое реализует общегосударственную налоговую политику. В данном акте установлены налоговые ставки, определены сроки, категории граждан, обладающих полными или частичными налоговыми льготами.

Инвестиционная политика Воронежской области направлена на увеличение инвестиции в недвижимость. В настоящее время инвестирование в недвижимость является одним из популярнейших видов инвестирования. Недвижимое имущество рассматривается как объект вложения финансов, целью которого является получение постоянного дохода.

Экологическое направление земельной политики связано с рациональным использованием земельных ресурсов и охраной земель. Реализацией данного направления земельной политики на территории региона занимается Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области. Воронежская область располагает одним из самых высоких потенциалов плодородия земель в стране, благодаря чему, в расчете на единицу площади, здесь производится продукции сельского хозяйства значительно больше, чем в других регионах страны.

Ежегодно публикуется и размещается в открытом доступе Доклад о состоянии окружающей среды на территории Воронежской области. В настоящее время имеется такой доклад только за 2018 год.

Социальное направление государственной земельной политики также реализуется на территории области. Ст. 13 закона Воронежской области от 13.05.2008 года №25-ОЗ «О регулировании земельных отношений на территории Воронежской области» определены категории граждан, которые имеют право на предоставление земельных участков в собственность бесплатно для ИЖС, а также для ведения садоводства, огородничества и личного подсобного хозяйства. Право на бесплатное предоставление земельных участков по законодательству Воронежской области имеют: ветераны, граждане, подвергшиеся радиационному воздействию, инвалиды, «почетные граждане» области, лица, имеющие трех и более детей, детей-инвалидов, усыновившие (удочерившие) ребенка (детей), нуждающиеся в улучшении жилищных условий молодые семьи, бывшие несовершеннолетние узники концлагерей, гетто и других мест принудительного содержания и т.д.

Региональная земельная политика основывается на разработке и издании местных нормативно-правовых актов, инструкций, указаний. Законотворческая инициатива на территории области принадлежит системе органов государственной власти, в которую входит областная дума, администрация области, судебные органы. Законодательство в границах области представлено Уставом и законами области. Правовые акты Воронежской области можно разделить на: правовые акты областной Думы (Устав, законы, постановления областной Думы, положения, регламенты, правила) и правовые акты администрации области (постановления, распоряжения).

Законодательная база, регламентирующая земельные отношения и определяющая земельную политику, постоянно редактируется и совершенствуется с целью обеспечения более эффективного и рационального использования земельных ресурсов. Данные изменения происходят и на региональном уровне.

Учитывая сложность и многоаспектность земельных отношений очевидно, что реализация общегосударственной земельной политики должна быть эффективной и на региональном уровне. На региональном уровне земельная политика проводится в

соответствии с принципами общей государственной политики. На территории Воронежской области сформирована система органов государственной власти, осуществляющих земельную политику региона. Для создания наиболее эффективной системы государственной политики и регулирования земельных отношений в общих принципах политики заложен принцип учёта особенностей региональной специфики. Воронежская область является аграрным регионом страны. Особое внимание в земельной политике региона должно быть акцентировано на защиту земель сельскохозяйственного назначения, модернизацию учета и надзора за их использованием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биткова, Л. А. Государственная земельная политика как основа аграрной политики: сравнительно-правовой аспект / Л. А. Биткова // Государство и право в XXI веке : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию юридического факультета Белорусского государственного университета, Минск, 26–27 ноября 2020 года / Редколлегия: Т.Н. Михалёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 923-926.
2. Мухаматуллина, З. И. Земельная политика России: сущность и основные проблемы / З. И. Мухаматуллина // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2020. – № 7(32). – С. 49-52.
3. Применение библиотек и инструментов языка программирования «PYTHON» для автоматизации работы с землеустроительной и кадастровой информацией / П.С. Корнаузов, Е.Ю. Колбнева, О.В. Гвоздева // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах : Матер. III нац. науч.-практ. конф. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 71 – 76.
4. Рахманова, Ю. А. Регулирование земельных отношений на территории Воронежской области / Ю. А. Рахманова, А. А. Харитонов // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2021. – № 1(12). – С. 61-64.
5. Хлыстун, В. Н. О стратегических целях, задачах и инструментах реализации современной земельной политики / В. Н. Хлыстун // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 3. – С. 9-14. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-3-9-14.
6. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational the rational use of forest areas / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Smirnova M.A., Sinitsa Yu.S., Chuksin I.V. / В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012143.
7. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.
8. Kharitonov, A.A. The improvement of conceptual and categorical framework for the classification of objects of cadastral registration / Kharitonov A.A., Ershova N.V., Vikin S.S. Сб.: IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCE The conference proceedings. Far Eastern Federal University. – 2019. С. 022210.
9. Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices / Sinitsa Yu.S., Borodina O.B., Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu. // В сборнике: BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00172.

КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 347.214.2

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВОВОГО СТАТУСА АПАРТАМЕНТОВ КАК ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Демидов Павел Валерьевич

кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394087, Россия, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1

Ковалев Николай Сергеевич

кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье определены потенциальные риски, связанные с работой по регулированию правового статуса апартментов как объектов жилой недвижимости, сформулирован вывод о назревшей необходимости внесения ясности в правовой статус апартментов.

Ключевые слова: *недвижимость, собственность, рынок недвижимости, правовой статус, нежилое помещение, жилье, апартменты, multifunctional buildings.*

PROBLEMS OF DETERMINING THE LEGAL STATUS OF APARTMENTS AS A REAL ESTATE OBJECT

Demidov Pavel Valerievich

Candidate of Economic Sciences, Docent
Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394087, Russia, Voronezh, Michurina street, 1

Kovalev Nikolay Sergeevich

Candidate of Technical Sciences, Docent
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора
Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

The article identifies potential risks associated with the work on regulating the legal status of apartments as housing real estate, and concludes that there is a need to clarify the legal status of apartments.

Keywords: *real estate, property, real property market, legal status, non-residential space, housing, apartments, multifunctional buildings.*

Строительство апартментов в России стало настолько масштабным, что проблемные вопросы, связанные с проживанием в них, вышли на высокий государственный уровень. Формально апартменты имеют признаки жилья, однако на сегодняшний день относятся к нежилой коммерческой недвижимости. Одной из основных причин появления апартментов в крупных городах стал дефицит земельных участков под жилищное строительство, что привело к поиску обходных путей для вложения собственных инвестиций девелоперами. Застройщики переоборудуют

помещения коммерческих и даже бывших промышленных зданий в жилые и оснащают их всем необходимым для комфортного проживания. Таким образом, в рамках одного проекта удастся сочетать офисные, жилые, торгово-развлекательные и другие площадки, в то время как юридический статус апартamentов остается неопределенным с момента их появления на рынке недвижимости.

Многие эксперты [6, 7, 9, 10, 11, 12] приходят к однозначному мнению о том, что апартamentы не должны рассматриваться как особый вид жилых помещений, и в решении этой проблемы необходимо перейти к понятию многофункциональных зданий так, как это показала международная практика. Существовавшая ранее монофункциональная концепция – спальный район, общественно-деловой район, промышленный район, здание многоквартирное, здание офисное и так далее, сменилась на новую современную градостроительную тенденцию – переход от монофункциональности к многофункциональности. В многофункциональных зданиях, которые неизбежно будут продолжать строиться, должны быть жилые помещения, которые сейчас принято называть апартamentами, с определенными и строго дифференцированными требованиями и параметрами.

Таким образом, апартamentы не являются новым явлением в международной практике. Строительство многофункциональных зданий с апартamentами широко распространено в зарубежных странах, законодательство которых детально регулирует их правовой статус. В нашей стране, согласно существующему законодательству, апартamentы не признаются жилыми помещениями, являясь при этом полноценными объектами гражданско-правовых отношений. Это позволяет застройщикам при строительстве зданий с апартamentами не придерживаться определенных установленных требований, предъявляемых к жилью, и порождает еще одну проблему для органов государственной власти – отсутствие обязанности застройщика обеспечивать такой сегмент рынка недвижимости объектами социальной инфраструктуры.

Несомненно, несколько упрощенные подходы к строительству апартamentов значительно удешевляют себестоимость объекта и формируют конечную привлекательную цену на апартamentы, которые стоят дешевле аналогичных квартир порой на 20%, что является серьезным конкурентным преимуществом в сложившихся социально-экономических условиях. Также одним из плюсов, которыми располагают многие апартamentы, можно назвать удобное местоположение в деловых кварталах с достаточно развитой инфраструктурой, иногда это улучшенная планировка.

Относительно низкая цена на апартamentы порой оборачивается рядом проблем для их приобретателей, таких как невозможность прописки, повышенный налог на имущество, увеличенные расходы по коммунальным и эксплуатационным платежам, отсутствие гарантий предоставления коммунальных услуг, государственных жилищных программ поддержки, льготных условий кредитования и субсидий. Также граждане, приобретающие нежилые помещения – апартamentы по договорам долевого участия, не защищены в случае банкротства застройщика.

По мнению экспертов и специалистов в сфере жилищно-строительной политики и развития рынка недвижимости [2, 3, 8, 13] единственным вариантом определить правовой статус апартamentов как жилых помещений является изменение некоторых статей Жилищного кодекса. В настоящий момент такая возможность реализована только в плане перевода нежилого помещения в жилое, и только в тех исключительных случаях, когда помещение отвечает жестким требованиям, предъявляемым к жилым, что в настоящий момент практически невозможно, так как апартamentы, как правило, не соответствуют полностью установленным для этого требованиям.

Таким образом, стоит констатировать назревшую необходимость внесения ясности в правовой статус апартamentов как объектов недвижимости, и исключить сложившуюся коллизию путем совершенствования законодательного регулирования жилищно-строительной политики в нашей стране. Закрепление в Жилищном кодексе особого статуса апартamentов, несомненно, может положительно сказаться на достижении целей федеральных проектов в сфере жилья и городской среды и обеспечить комфортные условия проживания граждан в таких помещениях.

Двигаясь в направлении законодательного определения правового статуса апартamentам, стоит обратить внимание на требующие неотложное решение проблемные моменты, среди которых – перевод и отнесение к жилым помещениям тех апартamentов, которые уже давно используются в качестве жилья для людей, а также возможное разрешение на строительство и ввод в эксплуатацию нежилых зданий, содержащих в своих проектах апартamentы, имеющие несоответствие в части инсоляции, наличия необходимой инфраструктуры в виде парковок, детских садов, школ и т.д.

На сегодняшний день работа профильных министерств и ведомств по определению правового статуса апартamentов проводится осторожно с постоянной оценкой возможных рисков правового, бюджетного, регистрационно-учетного и другого характера, к основным из которых можно отнести [1, 4, 5]:

- выделение дополнительных средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации при предоставлении субсидий собственникам апартamentов на оплату жилых помещений и коммунальных услуг;

- снижение поступлений в местные бюджеты от налога на имущество физических лиц в связи с тем, что исчисление такого налога в отношении апартamentов как жилых помещений вероятнее всего будет осуществляться по пониженной налоговой ставке;

- необходимость внесения изменений в Налоговый кодекс, согласно которым не будут признаваться объектом налогообложения земельные участки, не только входящие в состав общего имущества многоквартирного дома, но и входящие в состав общего имущества многофункционального здания, а также необходимость разработки алгоритма учета и возникновения прав на общее имущество многофункциональных зданий, включая права на земельные участки под этими объектами;

- потребность в дополнительных бюджетных средствах на увеличение количества сотрудников, которые будут обеспечивать процесс правового отнесения апартamentов к объектам недвижимости с точки зрения создания государственного реестра, отдельного реестра многофункциональных зданий, апартamentов и т.д.;

- ограничение по строительству многофункциональных зданий с апартamentами в зонах с особыми условиями использования территорий (охранные зоны, санитарно-защитные, приаэродромные территории), где, согласно подзаконным актам, их появление невозможно.

Несмотря на возникающие риски, связанные с работой по регулированию нового правового статуса апартamentов как объектов жилой недвижимости в рамках государственного управления должны быть гарантированы и защищены права собственников таких объектов, жилищные права, расширен потребительский выбор. При этом нельзя распространять общепринятую систему управления жилыми домами на управление многофункциональными зданиями, но в тоже время необходимо обеспечить единство прав, обязанностей и ответственности собственников всех помещений в многофункциональном здании (как жилых, так и нежилых), предусмотреть гибкость в отношении изменения жилой и нежилой функции в таких зданиях, дифференцировать систему налогообложения, а также разработать концепцию управления общим имуществом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гвоздева О.В. Роль цифровизации в повышении качества государственного управления недвижимым имуществом организаций / О.В. Гвоздева, Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы II международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: ВГАУ, 2020. – С. 125-131.
2. Герасименко А.А. Правовые аспекты долевого строительства многоквартирных жилых домов / А.А. Герасименко, И.В. Яурова // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 71-й студенческой научной конференции. – Воронеж: ВГАУ, 2020. – С. 128-133.
3. Демидов П.В. Тенденции и перспективы развития территориального планирования в российской федерации / П.В. Демидов, Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, Е.Н. Отарова // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы II международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: ВГАУ, 2020. – С. 314-324.
4. Демидов П.В. Формирование автоматизированной системы государственного кадастра недвижимости / П.В. Демидов, Н.С. Ковалев // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах: материалы III национальной научно-практической конференции. – Воронеж: ВГАУ, 2020. – С. 29-36.
5. Ковалев Н.С. Территориальное планирование и прогнозирование: учебное пособие / Н.С. Ковалев, Э.А.О. Садыгов, О.С. Барышникова, Ю.А. Рахманова, П.В. Демидов. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 327 с.
6. Косарева Н.Б. Основные результаты жилищной политики и новая жилищная стратегия / Н.Б. Косарева // Институциональная экономическая теория: история, проблемы и перспективы. – Санкт-Петербург: АНО «Леонтьевский центр», 2019. – С. 294-299.
7. Курачева М.Е. Новый взгляд на апартаменты с гостиничным сервисом: особенности обслуживания и перспективность развития в современных условиях / Е.М. Курачева // Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы. – 2020. – Т. 18. – № 1. – С. 147-152.
8. Орнова А.П. Анализ формирования, кадастрового учета и регистрации прав на объекты жилой недвижимости / А.П. Орнова, И.Е. Казарцева, П.В. Демидов // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 70-й студенческой научной конференции. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – С. 213-218.
9. Поповский И.В. Апартаменты: решение проблемы недоступности домовладения с помощью форм совместного проживания / И.В. Поповский, А.А. Семянникова // Творчество и современность. – 2019. – №2 (10). – С. 71-78.
10. Пузанов А.С. Основные тенденции жилищной экономики российских городов / А.С. Пузанов, Н.Б. Косарева, Т.Д. Полиди // Городские исследования и практики. – Москва: НИУ ВШЭ, 2015. – С. 33-54.
11. Цокур Е.Ф. Апартаменты: правовой статус, особенности, роль в арендных правоотношениях / Е.Ф. Цокур // Семейное и жилищное право. – Москва: ООО Издательская группа Юрист, 2020. – №5. – С. 46-48.
12. Цуканова Е.Ю. К вопросу правового статуса апартаментов как объекта недвижимости / Е.Ю. Цуканова, Е.А. Придатко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. – Белгород: БелГУ, 2017. – №24 (273). – С. 165-169.
13. Черных М.А. Особенности кадастровой деятельности на современном этапе развития кадастра недвижимости / М.А. Черных, И.В. Яурова // Актуальные проблемы землеустройства и кадастров на современном этапе: материалы VI международной научно-практической конференции. – Пенза: ПГУАиС, 2019. – С. 237-241.

**СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА ПРИ РАЗРЕШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ
О ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НА ПРИМЕРЕ
БОРИСОВСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ковалёва Елена Владимировна,
кандидат географических наук, доцент

Секира Олеся Михайловна,
магистрант направления 21.03.04 Землеустройство и кадастры

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
308503, Россия, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 1

Правоприменительная практика последних лет свидетельствует, что категория дел земельных споров о границах земельных участков, все чаще встречается в судебной практике. Мирным путем смежные собственники чаще всего решить проблему не могут ввиду сложности земельных споров. Часто поступают обращения в органы местного самоуправления. Специалисты последних максимально пытаются донести до правообладателей спорных участков истину и варианты разрешения спора. Но администрации поселений не обладают правами в разрешении земельных споров, и все их доводы носят исключительно рекомендательный характер.

Ключевые слова: Земельный кодекс Российской Федерации, судебный иск, земельный спор, межевой план, регистрация недвижимого имущества, кадастровый учет.

**INTERAGENCY INTERACTION WITH LOCAL GOVERNMENTS IN CARRYING
OUT STATE CADASTRAL ASSESSMENT ON THE EXAMPLE
OF BELGOROD REGION**

Kovalyova Elena Vladimirovna,
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor

Sekira Olesya Mikhailovna,
Undergraduate of the direction 21.03.04 Land management and inventories

FSBOU «Belgorodsky State Agrarian University named after V.J. Gorina»
308503, Russia, Belgorodsky region, Belgorodsky district, Maisky village, Vavilov str., 1

The law enforcement practice of recent years shows that the category of cases of land disputes over the boundaries of land plots is increasingly found in judicial practice. According to observations, this is due, first of all, to the fact that the owners and owners of land plots, under the influence of the requirements of state and municipal land authorities, began to more often clarify the boundaries of their possessions and put in order their land documentation. This work leads to the fact that owners and owners learn about the imposition of land boundaries on maps (schemes) and on the ground, about cadastral errors, about the location of their real estate in "alien" borders. Peacefully, adjacent owners most often cannot solve the problem due to the complexity of land disputes. Often there are appeals to local authorities. Specialists of the latter are trying as much as possible to convey to the copyright holders of the disputed sites the truth and options for resolving the dispute. But settlement administrations do not have rights in resolving land disputes, and all their arguments are exclusively advisory in nature.

Key words: *Land Code of the Russian Federation, legal action, land dispute, boundary plan, registration of real estate, cadastral registration.*

Актуальность исследования. Теоретическое определение понятия земельного спора является предметом широкого обсуждения в юридической литературе, что обусловлено его отсутствием в действующем Земельном кодексе Российской Федерации [1].

По мнению ряда авторов, под земельными спорами понимается земельные правоотношения, разрешаемые на основании норм земельного, гражданского, гражданского процессуального и арбитражного процессуального права, и, возникающие между субъектами земельных правоотношений по поводу нарушения субъективных прав на земельные участки [2, 5, 6, 7].

Как показывает судебная практика, с каждым годом, количество земельных споров по тому или иному вопросу с каждым годом растёт, что говорит о несовершенстве земельного законодательства.

Цель исследования. Целью исследования явилось изучения земельных споров о границах земельных участков на примере Борисовского района Белгородской области

Методология. В ходе исследования использовались аналитический, статистический методы исследования.

Ход исследования. Основными критериями для классификации земельных споров в суде Борисовского района выступают (рисунок 1):

- земельные споры, в которых обеими сторонами выступают органы власти;
- земельные споры, в которых органы власти являются только одной из сторон;
- земельные споры, возникающие между физическими или юридическими лицами.

На примере Борисовского района Белгородской области, можно отметить, что основными земельными спорами, разбираемыми в суде, являются суды между физическими лицами, являющимися правообладателями земельных участков и лишь 17 % в которых органы власти являются только одной из сторон. За последние 15 лет судебных дел, в которых обеими сторонами выступают органы государственной власти и органы местного самоуправления Борисовского района, не производилось (рисунок 1).

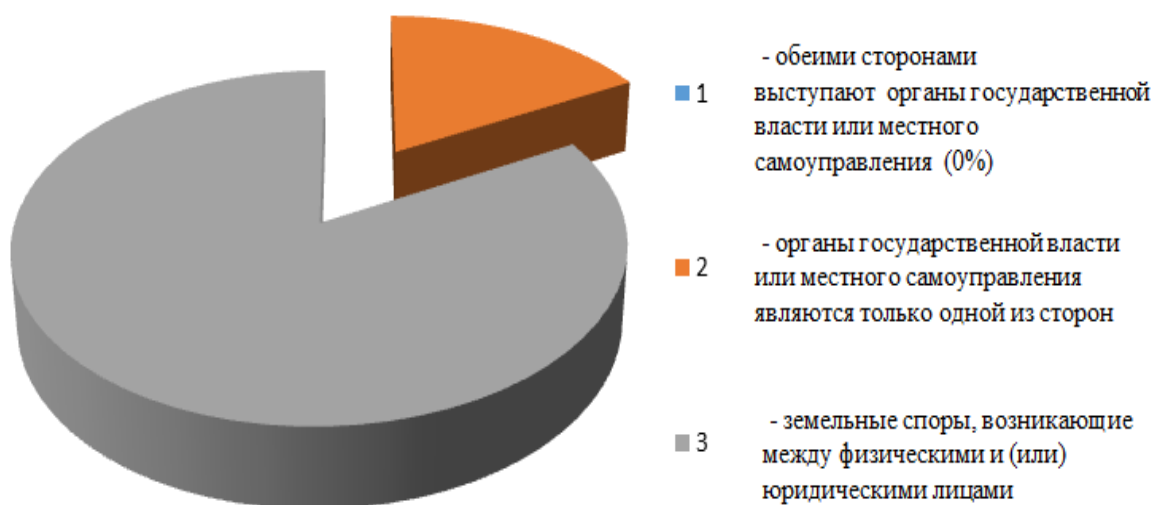


Рисунок 1. Земельные споры, разбираемые в суде Борисовского района

Результаты исследования. На примере администрации городского поселения «Поселок Борисовка» муниципального района «Борисовский район» Белгородской области, мы можем проследить судебную деятельность за период с 2000 по 2020 года (рис.2). График получается очень ломанным. Пик приходится на 2007 год. К этому периоду обращений в суд стало максимально много. С 2000 года службы государственного реестра прав начали свою работу. Для совершения сделок все чаще стали требоваться съемки земельных участков. А при выполнении кадастровых работ, стали выясняться наложения земельных участков. Отсутствие информированности, которая на очень высоком уровне на сегодняшний день, принуждала собственников земель обращаться в суд по делам, которые вполне могли решаться соглашением сторон.

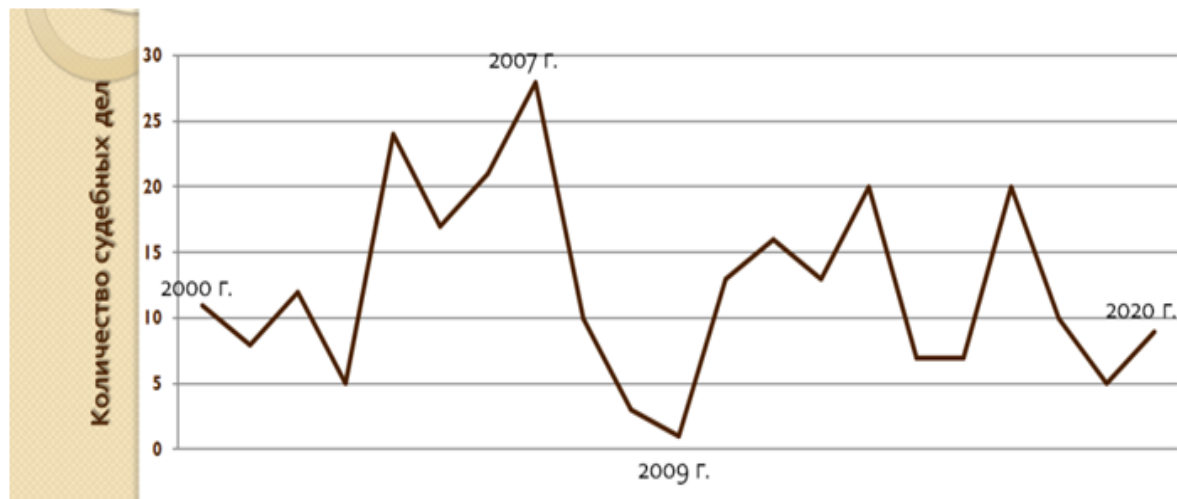


Рисунок 2. Количество рассматриваемых дел в суде с участием администрации городского поселения «Поселок Борисовка» за период 2000 – 2020 гг.

В последнее время в суд обращаются только по сложным делам. А их количество обусловлено необходимостью наличия съемки земли при совершении сделок по ипотекам и различным субсидиям, а также постоянные инвентаризации органами местного самоуправления и проведения разъяснительных работ.

Выводы. Из проведённого исследования, можно сделать следующие выводы:

- местоположение границ земельного участка в решении суда устанавливается посредством определения координат характерных точек таких границ;
- земельные споры рассматриваются по правилам искового производства, поскольку требование об установлении местоположения границ земельного участка является спором о праве;
- вопрос об установлении (изменении) границ сформированных и поставленных на кадастровый учет земельных участков находится в компетенции суда. Суд может изменять такие границы в установленном законом порядке;
- решение суда, которым установлены границы земельного участка, является основанием для изменения сведений о данном земельном участке в Едином государственном реестре недвижимости;
- по искам об установлении (изменении) смежной границы между земельными участками ответчиками являются смежные землепользователи.

Земельные споры остаются актуальными уже много лет. Информированность граждан на сегодняшний день сильно возросла. А это позволяет как решить вопросы мирным путем, так и выявлять проблемы с имуществом и начинать их решать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ с изм. и доп. от 21 июля 2014 года // СЗ РФ. 2001. №44. Ст. 4147; 2014. № 30 (часть I). Ст. 4225.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ с изм. и доп. от 5 мая 2014 года // СЗ РФ. 1994. № 32. Ст. 3301; 2014. № 19. Ст. 2334.
3. Гражданский процессуальный кодекс от 14 ноября 2002 года № 138-ФЗ с изм. и доп. от 21 июля 2014 года // СЗ РФ. 2002. № 46. Ст. 4532; 2014. № 30. Ст. 4233 (далее – ГПК РФ).
4. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 года № 95-ФЗ с изм. и доп. от 28 июня 2014 года // СЗ РФ. 2002. № 30. Ст. 3012; 2014. № 26. Ст. 3392.
5. Ерофеев Б.В. Земельное право России: учебник Москва, 2004. – 403 с.
6. Земельные споры: учебное пособие / Н.Г. Баканева, Д.В. Кузнецов. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет. 2013. – С. 19–20.
7. Изменения в порядке оформления дел об административных правонарушениях в области земельного законодательства [Текст] / Е.Ю. Колбнева, В.В. Меренкова // Инновационные технологии и технические средства для АПК: Матер. междунар. науч.-практ. конф. молодых уч. и спец-тов Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. – Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2014. – Ч. II. – С. 185 – 190.
8. Иконицкая И.А. Разрешение земельных споров. Москва, 1973. – С. 10.
- К вопросу об актуализации нормативно-правовой базы осуществления государственного земельного надзора / Е.Ю. Колбнева, О.В. Гвоздева, О.А. Козлова // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: матер. II междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 454-459.
9. К вопросу о государственном земельном надзоре за качественным состоянием земель / Б.Е. Князев, Е.Ю. Колбнева // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. - №1(12). – С.56-60.
10. К вопросу о дифференциации размеров штрафов за нарушения земельного законодательства / Е.Ю. Колбнева, О.А. Козлова, Э.А.О. Садыгов // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах: матер. III национ. Конференции. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 64-70.
11. Проблемы применения земельно-правовой ответственности за нарушения земельного законодательства / Б.Е. Князев, Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства : Матер. III междунар. науч.-практ. конф. факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – С. 218-227.
12. Свешников Г.А. Рассмотрение споров, возникающих из земельных правоотношений, в исковом производстве: автореф. ... канд. юрид. наук. М., 2014. С. 7.
13. Чубуков Г.В. Земельное право России: учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Юриспруденция». М.: Изд-во Тихомирова М.Ю., 2002. 336 с.
14. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА С ЗЕМЛЯМИ ИНЫХ КАТЕГОРИЙ

Колбнева Елена Юрьевна

кандидат экономических наук, доцент

Воронцова Юлия Олеговна

магистрант факультета землеустройства и кадастров

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

Статья посвящена анализу нормативно-правовой базы регистрации прав на объекты недвижимости, выявленным противоречиям в сведениях, содержащихся в Едином государственном реестре прав на недвижимость и лесном реестре. Рассмотрены проблемы пересечения границ земель лесного фонда с землями иных категорий, понятие лесной амнистии. Обоснована необходимость дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы в сфере лесного законодательства.

Ключевые слова: *земли лесного фонда, пересечение границ, лесная амнистия, земли промышленности, связи и иного специального назначения.*

PROBLEMS OF FOREST LAND CROSSING WITH LANDS OF OTHER CATEGORIES

Kolbneva Elena Yuryevna

Candidate of Economic Sciences, Docent

Vorontsova Julia Olegovna

master's Degree student of the Faculty of Land Management and Cadastre

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article is devoted to the analysis of the regulatory framework for the registration of rights to real estate objects, revealed contradictions in the information contained in the Unified State Register of Real Estate Rights and the Forest Register. The problems of crossing the borders of the forest fund land with lands of other categories, the concept of forest amnesty, are considered. The need for further improvement of the legal framework in the field of forest legislation is justified.

Key words: *forest land, border crossing, forest amnesty, industrial land, communications and other special purpose.*

Нормативно-правовая база, являющаяся основой земельных отношений в нашей стране, сформировалась в течение последних тридцати лет. Отправной точкой создания в Российской Федерации системы регистрации прав на недвижимое имущество стал Федеральный закон № 122 «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», который вступил в действие 31 января 1998 года [4]. На данный момент он утратил силу, однако, созданная на его основе единая система регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, функционирует до сих пор. В дальнейшем создание единого органа, объединившего в себе Росрегистрацию, Роснедвижимость и Роскартографию, и получившего название Федеральная служба

регистрации, кадастра и картографии (сокращенно Росреестр) позволило уже к 2010 году наладить электронный документооборот и начать оказывать услуги заявителям в электронном виде.

На данном этапе приведены в соответствие нормы, содержащиеся в федеральных законах нормам декларируемым Конституцией РФ. Однако, на более низких уровнях мы по-прежнему можем наблюдать существующие противоречия. Их устранение не может произойти одномоментно, оно является результатом кропотливого труда в области законодательства. Сейчас мы наблюдаем тенденцию к пополнению и верификации единой информационной базы, в которой содержатся сведения обо всех объектах недвижимости, расположенных на территории РФ. Наполнение базы ЕГРН сведениями, позволяющими однозначно идентифицировать объекты недвижимости, с одной стороны приводит к расширению налогооблагаемой базы, что, безусловно, является целью государства, а с другой стороны гарантирует собственникам защиту их прав в случае возникновения спорных ситуаций.

Так только в 2021 году государственными регистраторами прав на территории Воронежской области было совершено более 585 тысяч учетно-регистрационных действий с недвижимым имуществом. На данный момент, в соответствии с официальными сведениями, опубликованными на сайте Росреестра, в базе данных ЕГРН содержится 3,1 млн записей в отношении 4,6 млн объектов недвижимости, поставленных на учет в границах области [5].

Закончены масштабные работы по установлению и внесению в ЕГРН сведений о прохождении границы с 7 соседними регионами. Однако, наряду с неоспоримыми успехами, статистика говорит нам о том, что до сих пор отсутствуют сведения о правах почти 18% недвижимых объектов Воронежской области. Так, по состоянию на 29 июня 2021 года в ЕГРН содержались сведения о 3 161 338 объектах недвижимости, из которых 562 304 объекта не имеют сведений о правах, в том числе 42 % – это объекты капитального строительства, 32 % – помещения и 26 % – земельные участки (рисунок 1).

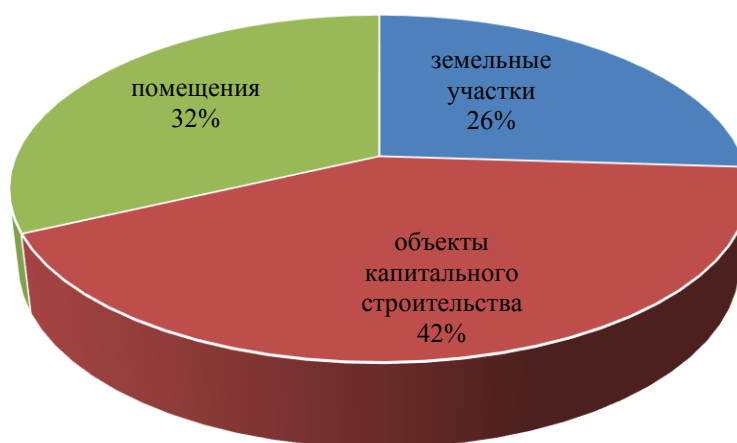


Рисунок 1. Виды объектов недвижимости, расположенных на территории Воронежской области, сведения о правах на которые отсутствуют в ЕГРН, по состоянию на 29.06.2021 года, %

Конечной целью является наполнение ЕГРН достоверными сведениями, что повышает степень защиты права собственности на объекты недвижимого имущества,

снижение рисков при заключении сделок, упрощает процедуру согласования границ смежных участков, что в целом снижает вероятность возникновения судебных споров.

Однако, на практике мы сталкиваемся с ситуацией, когда данные в отношении одного и того же объекта недвижимости отличаются в разных базах данных. Приведем пример подобной ситуации в отношении земель лесного фонда.

Лесные земли представлены участками, покрытыми лесной растительностью, и участками, не покрытыми лесной растительностью, но предназначенными для ее восстановления (вырубки, гари, участки, занятые питомниками и т. п.). К нелесным землям отнесены земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства (просеки, дороги и др.) [2].

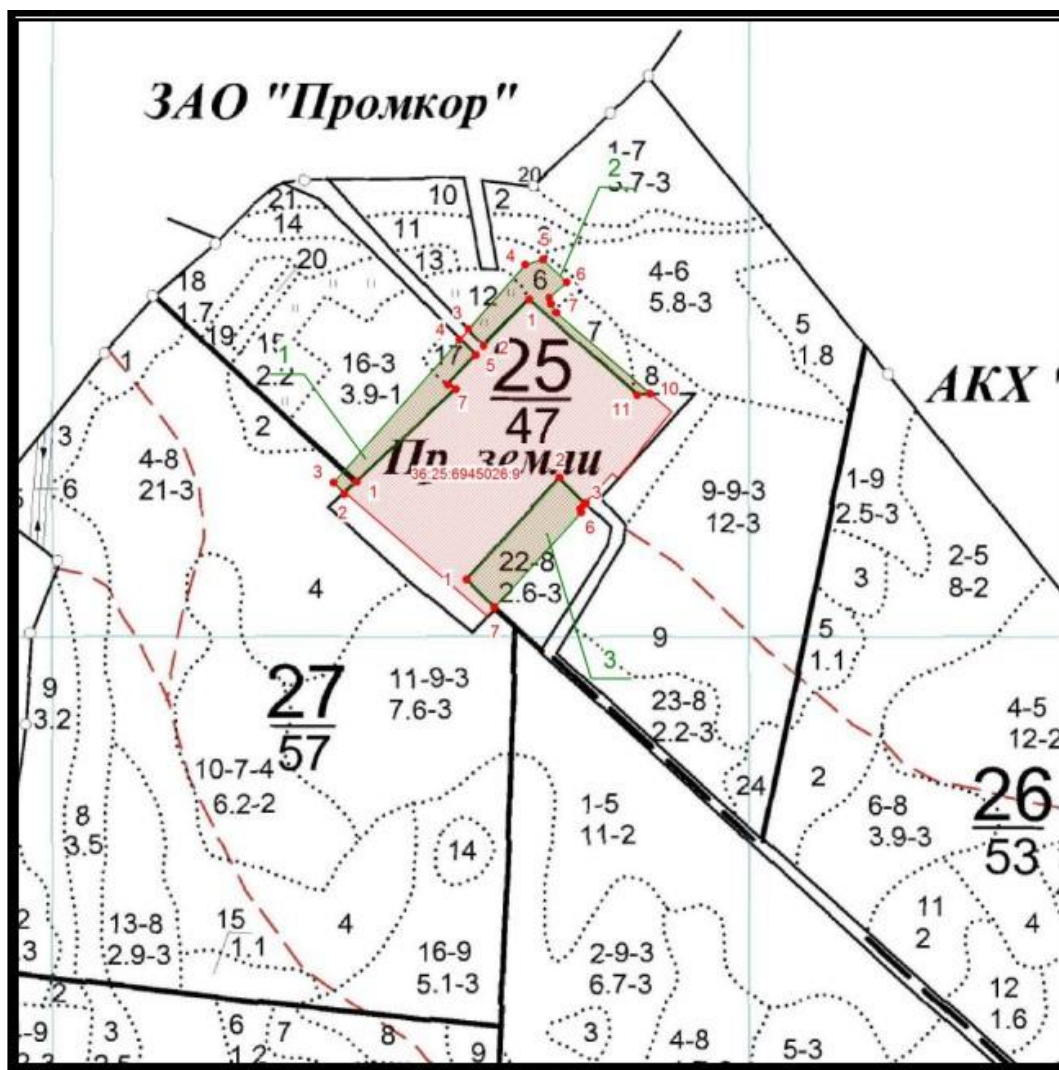
До 01.01.2007 года в общую площадь категории земель лесного фонда были включены только те земли, которые на основе соответствующего права находились в непосредственном управлении уполномоченного органа МПР России. С 2007 года, в связи с принятием Лесного кодекса РФ ситуация коренным образом изменилась: было закреплено положение, что леса могут располагаться на землях иных категорий. Одновременно было установлено, что лесничества и лесопарки располагаются на землях обороны и безопасности, населенных пунктов и особо охраняемых природных территорий [3].

На территории Воронежской области, которая отличается высокой степенью освоенности в сельскохозяйственном производстве, леса занимают менее 10% от общей площади, что с нашей точки зрения, делает их еще более ценными [8]. Высокий уровень их вовлеченности в сельскохозяйственное производство, устаревшие данные лесоустройства, неточности и ошибки, допущенные при определении границ населенных пунктов, приводят к тому, что происходит наложение земель других категорий на земельный участок, отнесенный к категории земель лесного фонда (рисунок 2).

На рисунке мы видим пересечение границ земельного участка с иной категорией земель на земли лесного фонда по адресу: Воронежская область, Семилукское лесничество, Подгоренское участковое лесничество, квартал 27, часть выдела 4, квартал 25, части выделов 6, 7, 8, 12, 16, 17, 28. Кадастровый номер земельного участка иной категории 36:25:6945026:9. В соответствии со сведениями из ЕГРН данный земельный участок отнесен к категории земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения. Его площадь равна 118 995 кв. м. Площадь пересечения с землями лесного фонда равна 28 825 кв. м. Данная площадь пересечения состоит из трех контуров (1 контур, 2 контур, 3 контур, см. рисунок 3) и ее границы обозначены на рисунке 2.

Такое пересечение земель лесного фонда и земель иных категорий встречается на практике очень часто. А размер площади пересечения колеблется от 1 кв. м. до десятков тысяч кв. м.

Еще на практике встречается такая ситуация, когда в соответствии со сведениями, содержащимися в государственном лесном реестре (ГЛР), лесном плане субъекта РФ, этот участок относится к категории земель лесного фонда, но при этом в соответствии со сведениями ЕГРН, правоустанавливающими или правоудостоверяющими документами он отнесен к иной категории земель (чаще всего это земли населенных пунктов, земли промышленности, транспорта и иного специального назначения). Однако, с точки зрения закона, этот случай является более простым, так как подпадает под действие так называемой «лесной амнистии», нормативно-правовые основы которой закреплены в Федеральном законе от 29.07.2017 года № 280-ФЗ [5].



М 1:10 000

Условные обозначения:

-  - участок иной категории
-  - пересечение границ земельного участка иной категории с землями лесного фонда
-  - поворотная точка пересечения границ земельного участка иной категории с землями лесного фонда

В уточняющем письме Минэкономразвития РФ от 15.09.2017 г. № 26268-ВА/Д23и «О применении положений федеральных законов в связи с вступлением в силу Федерального закона от 29 июля 2017 г. № 280-ФЗ» говорится, что принятие упомянутого выше федерального закона направлено на устранение взаимоисключающего характера сведений государственного лесного реестра и Единого государственного реестра недвижимости путем установления в предусмотренных законом случаях приоритета сведений ЕГРН над сведениями ГЛР [6]. Таким образом, закреплён абсолютный приоритет сведений, в отношении земельных участков, имеющих в базе ЕГРН по отношению к сведениям лесного реестра. Это является серьезным шагом на пути к упорядочиванию сведений, содержащихся в разных базах данных, так как их корректность является залогом обеспечения прав на объекты недвижимости.

№	X	Y	№	X	Y
1 контур			2 контур		
1	531 227.58	1 298 463.04	1	531 489.58	1 298 710.52
2	531 209.24	1 298 444.83	2	531 422.90	1 298 645.01
3	531 226.08	1 298 430.01	3	531 447.10	1 298 623.23
4	531 431.56	1 298 610.17	4	531 539.61	1 298 704.91
5	531 409.33	1 298 633.45	5	531 546.85	1 298 730.07
6	531 366.97	1 298 593.98	6	531 514.29	1 298 764.40
7	531 360.11	1 298 605.48	7	531 491.87	1 298 739.26
1	531 227.58	1 298 463.04	8	531 482.73	1 298 741.95
3 контур			9	531 470.19	1 298 749.93
1	531 086.91	1 298 620.70	10	531 353.85	1 298 884.07
2	531 233.25	1 298 754.17	11	531 351.75	1 298 865.46
3	531 196.67	1 298 791.81	1	531 489.58	1 298 710.52
4	531 195.04	1 298 789.80			
5	531 188.08	1 298 784.02			
6	531 183.31	1 298 785.14			
7	531 046.62	1 298 660.71			
1	531 086.91	1 298 620.70			

Рисунок 3. Номера контуров и координаты границ пересекаемой части земельного участка иной категории с кадастровым номером 36:25:6945026:9

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 №1-ФКЗ) // Российская газета. – 04.07.2020. – № 144.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 06.12.2021) // Собрание законодательства РФ. – 29.10.2001. – № 44. – Ст. 4147.
3. Лесной кодекс Российской Федерации : федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Собр. законодательства РФ. – 2006. – № 50. – Ст. 5278.
4. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним : Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1998. – № 29. – Ст. 3399. (утратил силу)
5. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель : : федеральный закон от 29.07.2017 № 280-ФЗ (ред. от 30.04.2021) [сайт] – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.12.2021)
6. О применении положений федеральных законов в связи с вступлением в силу Федерального закона от 29 июля 2017 г. № 280-ФЗ : Письмо Минэкономразвития РФ от 15.09.2017 г. № 26268-ВА/Д23и [сайт] – URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения: 10.12.2021)
7. Росреестр. Федеральная служба государственной регистрации и картографии : [сайт] – URL: www.rosreestr.ru (дата обращения: 10.12.2021)

8. Анализ состояния и использования земель лесного фонда Воронежской области / Ю.О. Воронцова, Е.Ю. Колбнева, О.В. Гвоздева // Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. 2021. С. 167-171.
9. Анализ изменений в законодательной деятельности в части комплексного развития территорий / А.О. Хохлова, О.В. Гвоздева // Современные проблемы землепользования и кадастров : Матер. 2-й междунар. межвуз. научно-практ. конф. – 2018. – С.318 – 325.
10. Гвоздева О.В., Ващенко Е.П. / Кадастровая оценка объектов жилой недвижимости как базы налогообложения в Московской области // в сборнике: Современные проблемы землепользования и кадастров Матер. III междунар. межвузовской научно-практической конференции, 2019. С. 95-99.
11. Ершова, Н.В. Модель развития аренды земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области//Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2010. – № 2 (62). – С. 8-11.
12. Жданова Р.В. Паспортизация и инвентаризация : учебное пособие / Р.В. Жданова, Н.П. Рулева, О.В. Гвоздева. – Москва, 2021. – 99 с.
13. Исследование механизма отбора исполнителей комплексных кадастровых работ / О.В. Гвоздева, В.А. Лещева // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 3. – С.47 – 50.
14. К вопросу о рациональном использовании земель лесного фонда / О.В. Гвоздева, И.В. Чуксин // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы III международной научно- практической конференции. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – С. 362-369.
15. Ковалев Н.С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н.С. Ковалев. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 355 с
16. Ковалев Н.С. Основы типология объектов недвижимости : учебное пособие / Н.С. Ковалев. - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 346 с.
17. Мониторинг земельных ресурсов / О.В. Гвоздева, И.В. Чуксин, Е.Ю. Колбнева // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы III международной научно- практической конференции. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – С. 192-200.
18. О сносе объектов капитального строительства / О.В. Гвоздева // Тенденции развития института землеустройства как инструмента реализации земельной политики и их законодательное закрепление: отечественный и зарубежный опыт XX – XXI веков : матер. междунар. науч.-практ. конф., 2019. – С. 75 – 78.
19. Проект федерального закона "О землеустройстве" нуждается в доработке / Харитонов А.А., Викин С.С., Ершова Н.В., Панин Е.В.// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – №4 (171). – С. 76-80.
20. Социально-экономические и экологические проблемы развития территорий сельских населенных пунктов / Е.Ю. Анненкова, П.Н. Анненков, О.В. Гвоздева // Геодезия, кадастр и землеустройство : Сб. науч. тр. Изд-во: ВГАУ, 2001. – С. 62-65.
21. Чудинов, С.А., Ершова, Н.В. Особенности и проблемы использования Гис-технологий в управлении земельными ресурсами// Молодежный вектор развития аграрной науки: матер. 65-й научной студ. конф. – Воронеж : Воронеж.гос. аграр. ун-т, 2014. – С. 100-102.
22. Improving the technology of cadastral appraisal of agricultural lands with the account of environmental factors/ A.A. Kharitonov, N.V. Ershova , S.S. Vikin. // IOP conference series: earth and environmental science [electronic edition]. – 2020. – С. 022019.

ОЦЕНКА ЗЕМЛИ И НЕДВИЖИМОСТИ

УДК: 332.628

КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ ЗЕМЕЛЬ КАК ФАКТОР, РЕГУЛИРУЮЩИЙ СТРУКТУРУ БЮДЖЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Харитонов Александр Александрович

кандидат экономических наук, доцент

Черных Максим Андреевич

ведущий инженер кафедры земельного кадастра

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье проанализирована структура и динамика формирования бюджета муниципальных образований. Выявлена взаимосвязь развития рынка недвижимости и нормативно-правовой базы, определяющей эту процедуру. Проанализирована динамика изменения кадастровой стоимости в разрезе оценочных туров. На основании сравнительного анализа формирования бюджета муниципальных образований и среднего размера кадастровой стоимости сделаны выводы, которые необходимо учитывать при принятии управленческих решений.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, земельный налог, структура бюджета муниципального образования.

CADASTRAL VALUE OF LANDS AS A FACTOR, REGULATING THE BUDGET STRUCTURE OF MUNICIPALITYS

Kharitonov Alexander Alexandrovich

Candidate of Economic Sciences, Docent

Chernykh Maksim Andreevich

Lead Engineer of the Dept. of Land Cadaster

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article analyzes the structure and dynamics of the formation of the budget of municipalities. Revealed the relationship between the development of the real estate market and the regulatory framework that defines this procedure. Analyzed the dynamics of changes in the cadastral value in the context of appraisal tours. Based on a comparative analysis of the formation of the budget of municipalities and the average size of the cadastral value, conclusions are drawn that must be taken into account when making management decisions.

Keywords: cadastral value, land tax, municipal budget structure.

Для эффективного выполнения функций и задач по развитию экономики и социальной сферы, государство в лице органов государственной власти и управления применяет определенные инструменты государственной финансовой политики, в том числе налогообложение объектов недвижимости.

Основная функция сбора налогов и ведения налоговой системы в Российской Федерации нацелена на пополнение государственного бюджета, необходимого для решения задач экономического характера в социальной, производственной и политической сферах. Именно через налогообложение осуществляется протекционизм государства, прослеживается его экономическая политика.

Законодательство Российской Федерации устанавливает три уровня налогообложения: федеральный, региональный, местный, каждый из которых формируется за счет самостоятельного вида налога.

Такое ранжирование финансовых категорий позволяет рационально и сбалансированно распределять налоговые поступления, что в свою очередь влияет на упругость и безопасность каждого из бюджетов.

В случае земельного налога, финансовые средства концентрируются в местных бюджетах, то есть в бюджетах муниципальных образований субъектов Российской Федерации.

Земельный налог – это обязательный платеж, который уплачивают организации и физические лица, обладающие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения [11].

В данном случае объектом налогообложения выступают земельные участки, являющиеся объектами недвижимости [2].

В Воронежской области за 2019 календарный год общий объем финансовых поступлений в местные бюджеты составил 16638942 тыс. рублей [4]. Такое значение сформировалось за счет налоговых и неналоговых доходов, классификация и сумма которых представлена в таблице 1.

Таблица 1. Доходы в местные бюджеты Воронежской области на 1 января 2020 г.

№ п/п	Налоговые и неналоговые доходы	Сумма, тыс. рублей	Процент налоговых доходов, %
Налоговые доходы			
1	Налоги на прибыль, доходы	10626443	63,86
2	Налоги на имущество, в том числе:	4057532	24,38
	Налог на имущество физических лиц	565174	3,40
	Налог на игорный бизнес	10050	0,06
	Земельный налог	3482308	20,92
3	Государственная пошлина	258890	1,55
4	Задолженность и перерасчеты по отмененным налогам, сборам и иным обязательным платежам	183	0,001
5	Налог, взимаемый в связи с применением упрощенной системы налогообложения	110921	0,67
6	Единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности	1294144	7,78
7	Единый сельскохозяйственный налог	247037	1,5
8	Налог, взимаемый в связи с применением патентной системы налогообложения	43792	0,26
9	Всего налоговых доходов	16638942	100
Неналоговые доходы			
10	Неналоговые доходы, администрируемые налоговыми органами	19887	-
11	Итого налоговых и неналоговых доходов	16658829	-

Большую часть доходов местные бюджеты получили от сбора «налога на прибыль» порядка 63,86 %. Объем земельного налога, входящий в налог на имущество, составил порядка 20,92 % или 1/5 часть, что является значительной долей всего бюджета (рисунок 1).

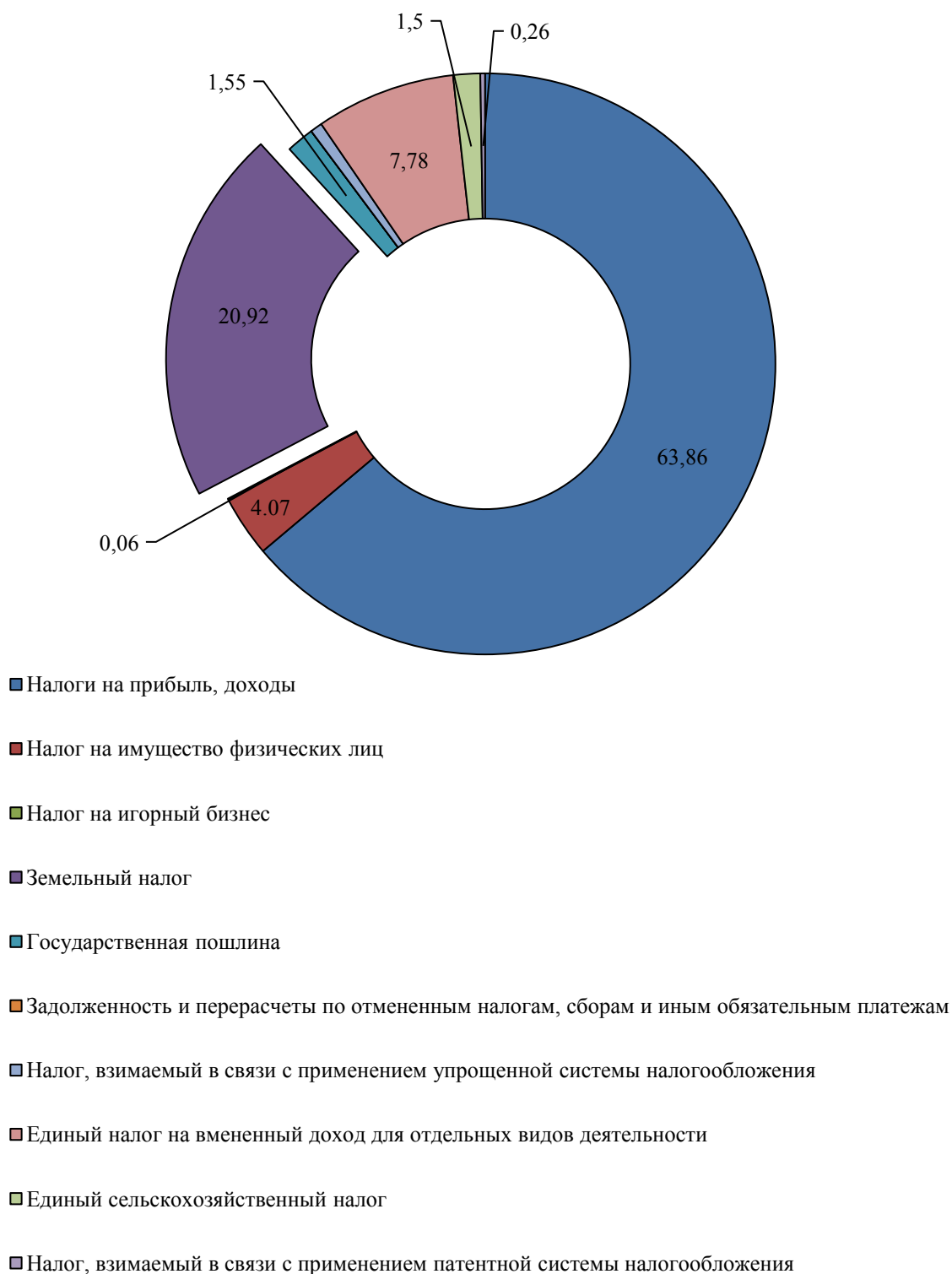


Рисунок 1. Доля земельного налога в структуре налоговых доходов местных бюджетов Воронежской области, в %

Анализируя изменение поступлений земельного налога в местные бюджеты Воронежской области, за период с 2006 по 2019 год, можно с уверенностью говорить о постепенном росте его значений (рисунок 2). За тринадцать лет данный показатель увеличился более чем в 4,5 раза. В тоже время за последние пять лет из анализируемого периода (2015 – 2019 год) наблюдается замедление роста данных, что коррелирует с общей картиной по Российской Федерации (рисунок 2).

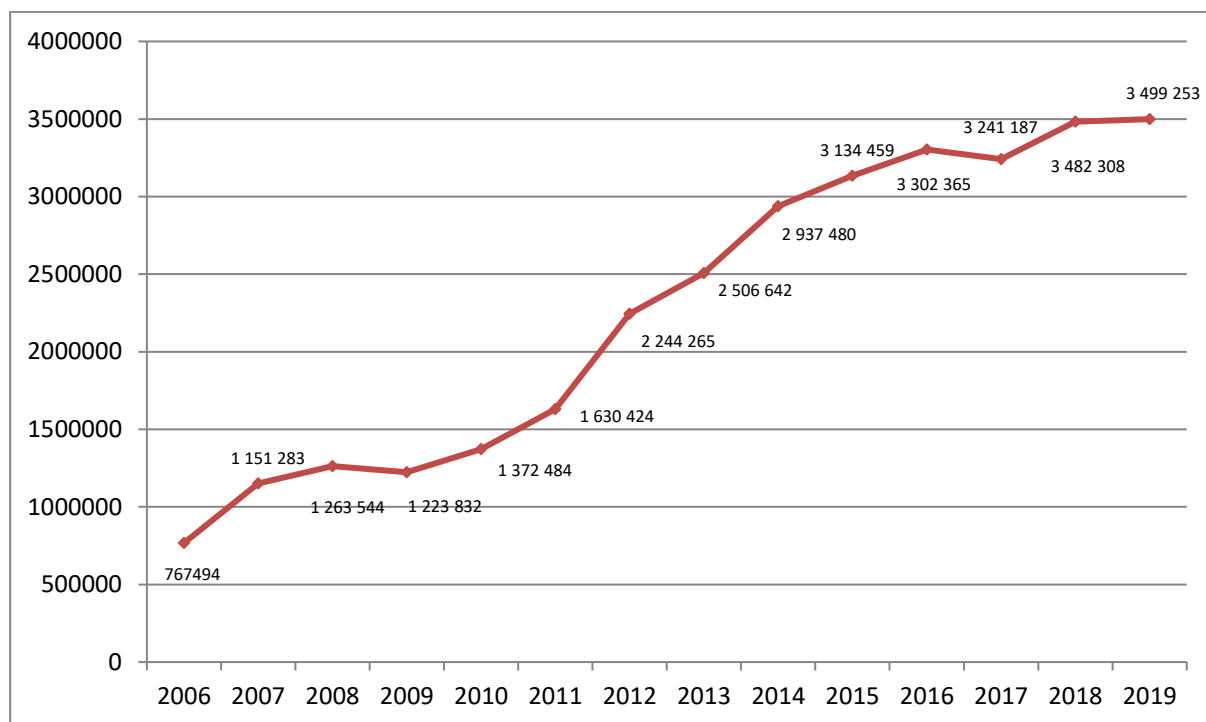


Рисунок 2. Диаграмма изменения поступлений земельного налога в местные бюджеты Воронежской области с 2006 по 2019 год, в тыс. руб.

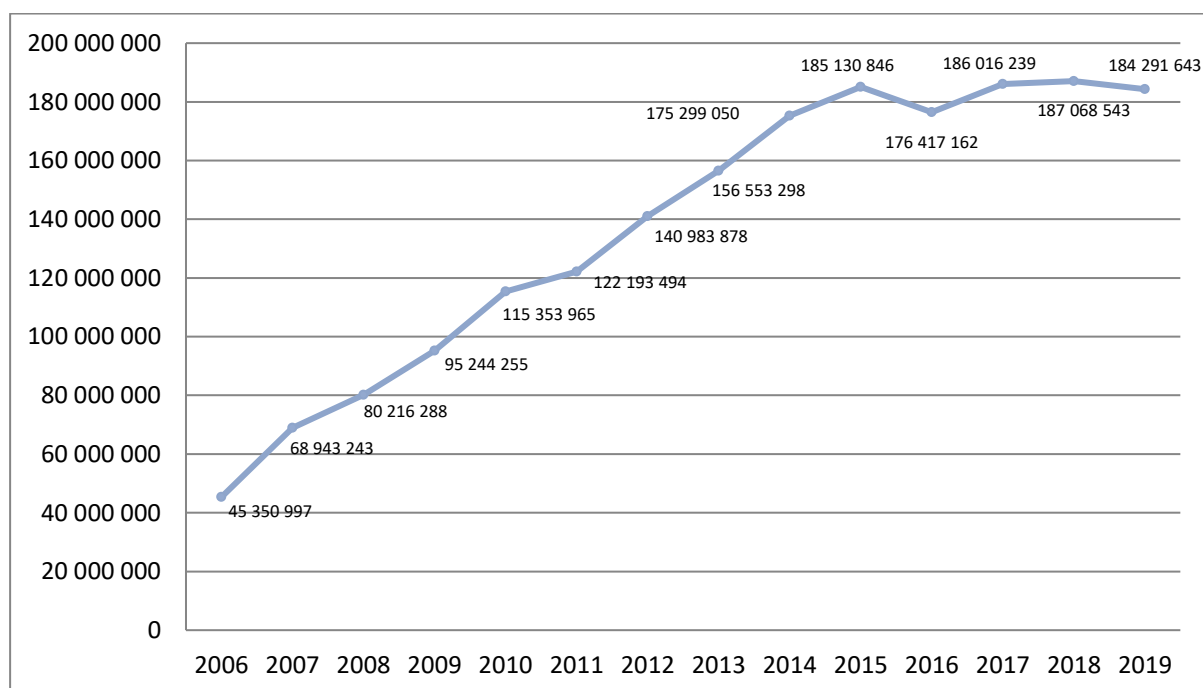


Рисунок 3. Диаграмма изменения поступлений земельного налога в местные бюджеты Российской Федерации с 2006 по 2019 год, в тыс. руб.

Рост налога за использование земельных участков, безусловно, связан с общими экономическими, политическими, социальными изменениями в стране, которые, в свою очередь, повлияли на преобразование земельного, кадастрового, оценочного законодательства, развитие рынка недвижимости и в целом подходов к расчету и начисления налогов.

Согласно законодательству Российской Федерации, размер земельного налога напрямую зависит от показателя кадастровой стоимости объекта налогообложения и установленной местными органами власти ставки земельного налога, формула (1):

$$C_n = K_c \times H_{ст} \quad (1)$$

где, C_n – сумма налога; K_c – кадастровая стоимость налогооблагаемого земельного участка; $H_{ст}$ – налоговая ставка, действующая на данной территории в отношении категории земли, к которой принадлежит земельный участок.

Вместе с тем, кадастровая стоимость – это величина, установленная для каждого объекта недвижимости входе массовой кадастровой оценки.

Определением кадастровой стоимости до вступления в силу Федерального закона Российской Федерации от 3 июля 2016 года № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке» занимались частные оценщики, с 2017 года полномочия были переданы ГБУ Центр государственной кадастровой оценки, действующего на территории каждого субъекта [3].

Анализ кадастровой стоимости земельных участков по двум наиболее крупным по площади и имеющим важное народнохозяйственное значение категориям земель в Воронежской области: землям сельскохозяйственного назначения, которые занимают 80% земельного фонда области и землям населенных пунктов, занимающим 8,5% земельного фонда области и имеющим самую высокую в области инфраструктурную насыщенность [5], позволяет утверждать, что наблюдается рост показателя кадастровой стоимости от этапа к этапу (рисунок 4, 5).

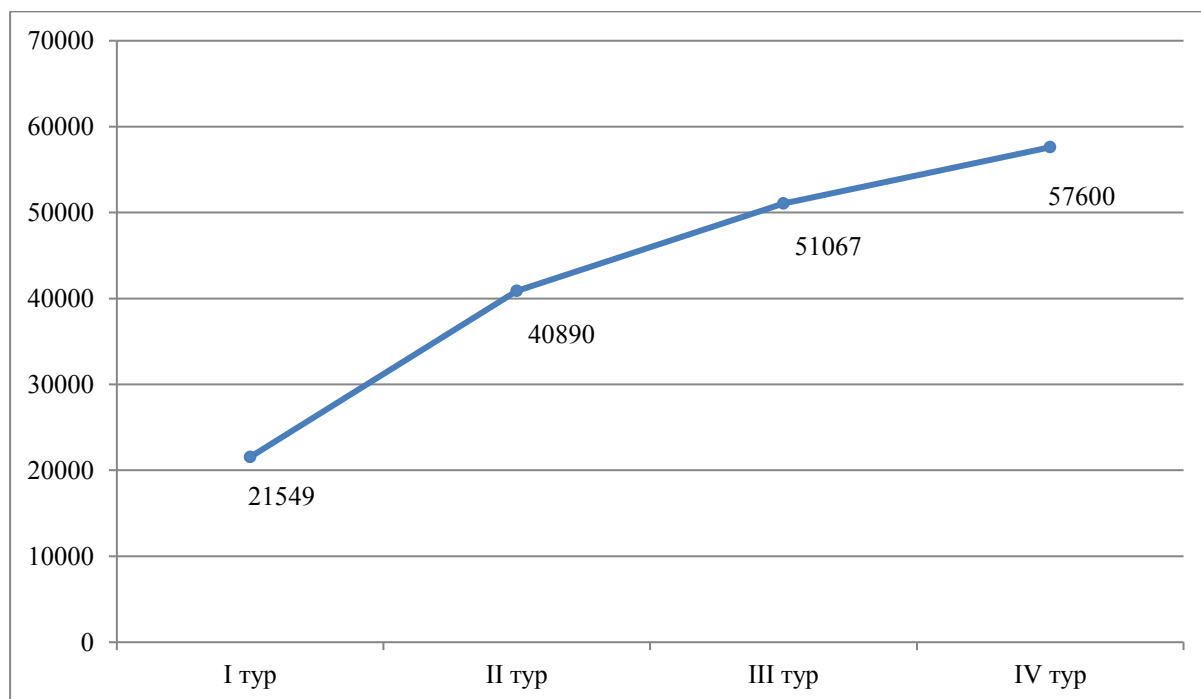


Рисунок 4. Средний уровень кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения по Воронежской области, руб./га.

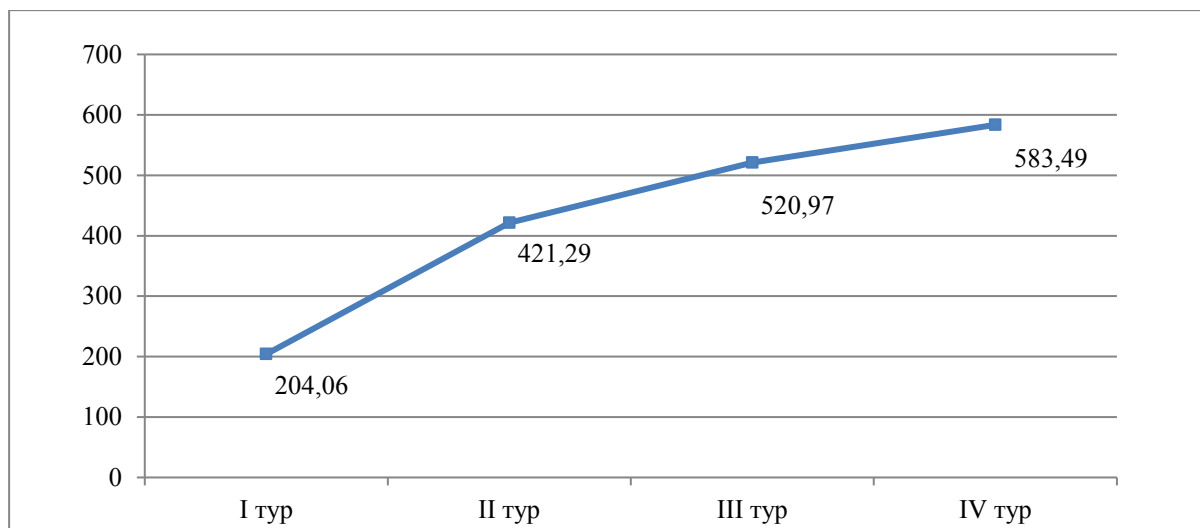


Рисунок 5. Средний уровень кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов по Воронежской области, руб./м²

При этом (таблица 2) наблюдается замедление роста средней стоимости земель, начиная с 2015 года, что коррелирует с показателями поступившего земельного налога в местные бюджеты Воронежской области.

Таблица 2. Данные по турам кадастровой оценки земель

№ п/п	Туры кадастровой оценки	Средняя стоимость земель	Показатель, характеризующий изменение среднего уровня кадастровой стоимости
Земли сельскохозяйственного назначения			
1	I тур оценки 2001 год	21549 руб./га	-
2	II тур оценки 2005 год	40890 руб./га	1,90
3	III тур оценки 2010 год	51067 руб./га	1,25
4	IV тур оценки 20015 год	57600 руб./га	1,12
Земли населенных пунктов			
5	I тур оценки 2005 год	204,06 руб./м²	-
6	II тур оценки 2010 год	421,29 руб./м²	2,06
7	III тур оценки 2015 год	520,97 руб./м²	2,06
8	IV тур оценки 2020 год	583,49 руб./м²	1,12

На основе сравнительного анализа динамики поступлений земельного налога в бюджет Воронежской области и изменения среднего уровня кадастровой стоимости наиболее значимых, с точки зрения поступления налогов в местную казну, категорий земель можно сделать следующие выводы:

1. Земельный налог относится к местным налогам, то есть денежные средства от его поступления формируют бюджеты муниципальных районов определенного субъекта Российской Федерации.

2. На территории Воронежской области большую часть доходов местные бюджеты получили от сбора «налога на прибыль» порядка 63,86 %. Объем земельного налога, входящий в налог на имущество, составил порядка 20,92 % или 1/5 часть, что является значительной долей всего бюджета.

3. На территории Воронежской области с 2006 по 2019 год происходит постепенный рост поступлений земельного налога в местные бюджеты более чем в 4,5

раз. В тоже время за последние пять лет (2015-2019 год) наблюдается замедление роста данных, что коррелирует с общей картиной по Российской Федерации.

4. В регионе с каждым новым туром кадастровой оценки наблюдается рост показателя средней кадастровой стоимости земель от этапа к этапу, что коррелирует с данными поступившего земельного налога в местные бюджеты области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 01.04.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 11.05.2020).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 24.04.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 11.05.2020).
3. О государственной кадастровой оценке : федеральный закон от 03.07.2016 №237-ФЗ (ред. от 29.07.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200504/ (дата обращения: 12.05.2020).
4. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/rn36/> (дата обращения: 12.05.2020).
5. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://rosreestr.ru/site/> (дата обращения: 12.05.2020).
6. Ершова, Н.В. Аренда как инструмент вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Наталья Викторовна Ершова; Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве РАСХ. – Москва, 2010. – 149с.
7. Ершова, Н.В. Модель развития аренды земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области//Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2010. – № 2 (62). – С. 8-11.
8. Эколого-экономический механизм управления земельными ресурсами / Е.В. Недикова, Н.В. Ершова, Э.А.о. Садыгов, Г.А. Калабухов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1 (48). – С. 269-275.
9. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational the rational use of forest areas / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Smirnova M.A., Sinitsa Yu.S., Chuksin I.V. / В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012143.
10. Information support for monitoring urban lands to regulate land use in order to improve the quality of the natural environment / Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu., Kuznecova S.G., Ruleva N.P., Chuksin I.V. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Symposium "Earth sciences: history, contemporary issues and prospects". 2021. С. 012167.
11. Kharitonov, A.A. The improvement of conceptual and categorical framework for the classification of objects of cadastral registration / Kharitonov A.A., Ershova N.V., Vikin S.S. Сб.: IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCE The conference proceedings. Far Eastern Federal University. – 2019. С. 022210.
12. Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices / Sinitsa Yu.S., Borodina O.B., Gvozdeva O.V., Kolbneva E.Yu. // В сборнике: BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00172.

ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

УДК 332.36

ОБРАБОТКА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗРАБОТКИ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Ванеева Марина Викторовна

старший преподаватель

Гладнев Вячеслав Викторович

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье приведен материал по современным подходам к геодезическому обеспечению работ по разработке и добыче природных общераспространенных полезных ископаемых, а также рассмотрены основные вопросы формирования и обработки геодезических данных современным геодезическим оборудованием.

Ключевые слова: геодезические данные, земли сельскохозяйственного назначения, земли промышленности, карьеры, общераспространенные полезные ископаемые, природопользование

PROCESSING OF GEODETIC INFORMATION IN THE DESIGN OF THE DEVELOPMENT OF COMMON MINERALS

Vaneeva Marina Viktorovna

Senior Lecturer

Gladnev Vyacheslav Viktorovich

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394087, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article provides material on modern approaches to geodetic support of work on the development and extraction of natural widespread minerals, and also discusses the main issues of the formation and processing of geodetic data with modern geodetic equipment.

Key words: geodetic data, agricultural lands, industrial lands, quarries, common minerals, nature management

Для рационального использования месторождений на территории участков недр проводятся периодические геодезические съемки. Съемки карьеров, предназначенные для создания топографических планов, согласно инструкции по выполнению маркшейдерских работ, могут выполняться по средством аэрофотограмметрической и наземной фототопографической съемки на больших территориях, и мензульной, тахеометрической или теодолитной на небольших участках, а также способ перпендикуляров. Топографические планы составляют с целью проектирования добычи полезных ископаемых, уточнения границ, контроля добытых ископаемых и т.д.

В связи с тем, что на территории Центрального Черноземья количество карьерных разработок общераспространенных полезных ископаемых, производимых легальным

образом не велико, данные вопросы являются важным звеном в тренде природопользовательного регулирования. Инженерные геодезические работы в рамках формирования и обработки пространственных данных позволяют зарегулировать и прогнозировать объемы пескодобычи на длительный период, вместе с тем, позволяют оценить не производственные потери породы и застраховать недропользователя от избыточных затрат и вложений в производственный процесс. Также они позволяют избежать необоснованных претензий по выработке объемов породы лицензирующих структур. Так как известно, что в случае ненормированной выработки породы, возможны штрафные санкции, связанные с предположением лицензиата о получении неучтенной дополнительной прибыли недропользователем.

В работе рассматривается применение методического подхода по обработке геодезических данных и геодезической информации при проектировании разработки общераспространенных полезных ископаемых карьерным (открытым) способом и подготовке проектов разработки карьеров общераспространенных полезных ископаемых, используемых в АПК.

При наблюдении динамики процессов, протекающих на поверхности земли особенно в труднодоступных и опасных районах, а также на обширных участках местности рационально использовать прогрессивные автоматизированные технологии позволяющие получать информацию после обработки материалов фотосъемок. Наиболее эффективным методом диагностики состояния земель является дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Дистанционное зондирование представляет собой процесс наблюдения поверхности Земли посредством наземных, авиационных и космических средств, способных собирать информацию об объекте, территории или явлении без непосредственного контакта с ним.

Оценки использования, изменений и состояния земельных ресурсов, в частности месторождений добычи недр, выполняют по топографическим базовым и тематическим планам и картам земель в масштабах 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:25000, составленным по материалам маркшейдерской (тахеометрической) съемки.

Для рационального использования месторождений на территории участков недр проводилась обработка геодезических данных маркшейдерской съемки с целью уточнения границ участка недр и проектирования добычи полезных ископаемых.

Для определения координат характерных точек границ участков и межевых знаков, используют, как правило, пять методов: геодезический метод (полигонометрия, триангуляция, трилатерация, а также прямые, обратные или комбинированные засечки), метод спутниковых геодезических измерений, метод фотограмметрии, аналитический метод и картометрический метод.

Сущность проектирования состоит в графическом построении на проектном плане с определенной точностью местоположения границ объектов, составляющих территориальную организацию предприятия.

При проектировании площадей обычно встречаются с двумя условиями:

1) когда проектная линия проходит через данную точку, при этом условии заданную площадь проектируют треугольником или четырехугольником (рисунки 1, 2);

2) когда проектная линия проходит параллельно заданному направлению (по заданному дирекционному углу), при этом условии заданную площадь проектируют трапецией, в которой измерены (известны) основания a и b и углы при основании α и β (рисунок 3).

Для этого по известному основанию $AB=a$ и углам при основании a и P вычисляют второе основание b , затем высоту h и боковые стороны трапеции c_1 и d_1 , необходимые для перенесения проекта в натуру.

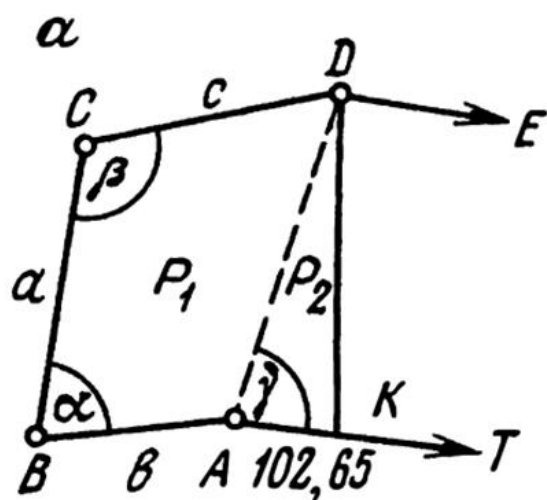


Рисунок 1. Проектирование треугольником по линии, проходящей через точку D

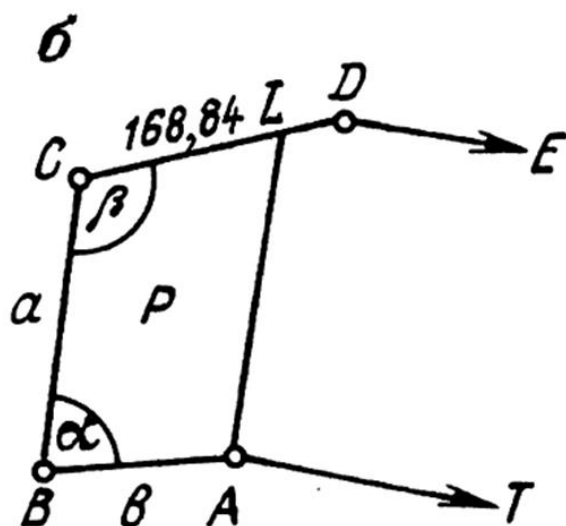


Рисунок 2. Проектирование четырехугольником по линии, проходящей через точку A

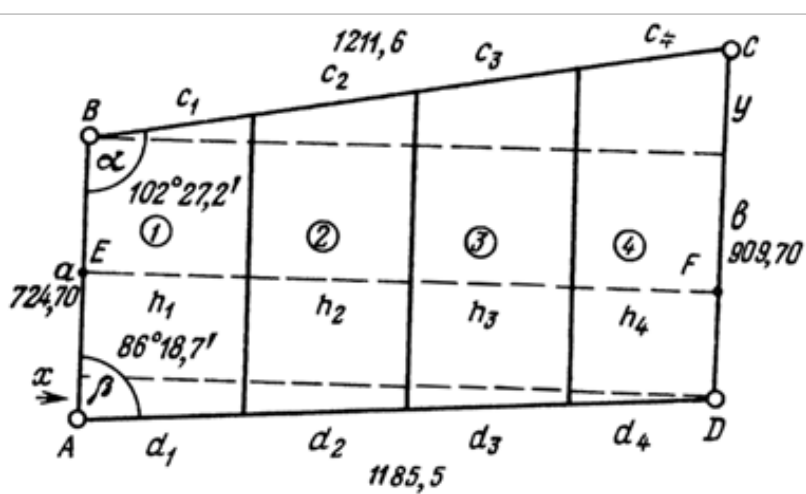


Рисунок 3. Проектирование параллельными линии A-B

Следующий участок проектируют по основанию b предыдущего участка и тем же углам α и β в той же последовательности.

Участки часто проектируют графическим способом путем вычисления площади предварительно спроектированного участка, после чего проектируют недостающую или избыточную площадь к заданной.

При этом предварительно спроектированную площадь определяют планиметром или вычисляют аналитическим способом. Углы фигур определяют транспортиром (рисунок 4).

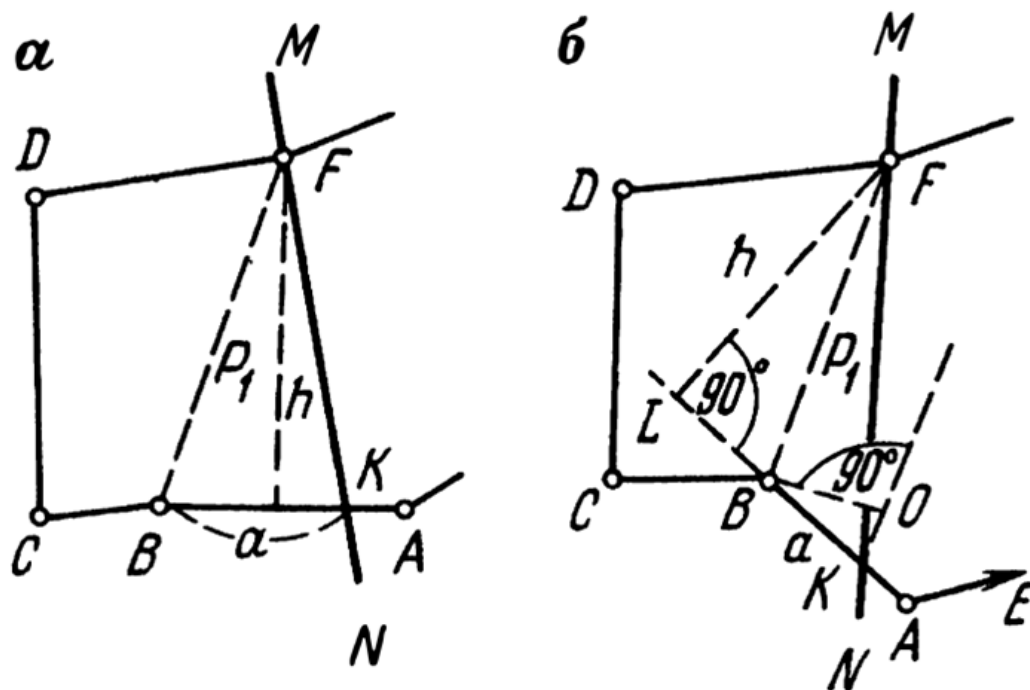


Рисунок 4. Проектирование графическим способом

Графический и аналитический способы проектирования удобны когда линии и участки имеют небольшое число поворотов и проектирование не требует больших затрат времени на производство вычислений.

При большой изломанности контуров землепользований применение планиметра делает процесс проектирования более простым (но менее точным).

Участки проектируются методом последовательных приближений, пока отклонение заданной площади не будет в пределах погрешности измерений.

Так как проектирование участков аналитическим способом сопровождается вычислительными операциями, то отдельные задачи решаются на ПК по имеющимся или составляемым проектировщиком программам.

Для решения целого ряда геодезических задач, имеются специализированные пакеты программ. Существуют геодезические программы которые объединяют в себе несколько функций требуемых для реализации той или иной задачи, а есть и узко направленные.

AutoCAD – наиболее популярное семейство программ для автоматизации черчения, проектирования и оформления карт.

Применение методов обработки геоанных и применение метода рассмотрим на примере участка недр местного значения «Лужковский» Тамбовской области.

Одним из месторождений ископаемых, относящихся к нерудным строительным материалам, является участок недр местного значения «Лужковский». На территории ведётся добыча песков для производства асфальтобетона и для подушек под фундамент и засыпки пазух открытым способом.

Координаты границ горного отвода участка недр определялись электронным тахеометром Sokkia SET-610 от исходных пунктов. В данном случае основной способ измерений, является метод полярной засечки. Среднюю квадратическую погрешность координат характерной точки m_1 от точки съёмочного обоснования вычисляют по формуле (1):

$$m_1 = \sqrt{m_d^2 + m_\beta^2 \frac{d^2}{\rho^2}}, \quad (1)$$

где m_β – средняя квадратическая погрешность измерения угла, выраженная в секундах; m_d – средняя квадратическая погрешность измерения расстояния d ; d – расстояние от исходного геодезического пункта до определяемой точки.

Проектирование добычи на ближайший период выполнялся в графическом редакторе AutoCAD графо-аналитическим способом методом приближений.

В результате первой части научно-технической работы по обработки геодезических данных сформирован «Проект уточненных границ горного отвода участка недр Лужковского месторождения песков, расположенного в Тамбовском районе Тамбовской области» состоящий из текстовой и графической частей.

Текстовой частью является пояснительная записка. К графической части относятся:

1. Топографический план месторождения с уточненными границами горного отвода, М 1:2000, черт. №1.
2. Горно-геологические разрезы по линиям 1-1, 2-2, М_{гор} 1:2000, М_{вер} 1:200, черт. № 2.
3. План (схема) уточненных границ горного отвода, черт. № 3.

На этапе подготовки работы по уточнению границ горного отвода участка недр Лужковского месторождения песков, расположенного в Тамбовском районе Тамбовской области изучены лицензия ТМБ 56023 ТЭ (общераспространенное полезное ископаемое) от 20.02.2002 г., дополнения к ней предоставляющие право на добычу песков для производства асфальтобетона и для подушек под фундамент и засыпки пазух, Технический проект промышленной разработки и рекультивации участка месторождения песков, данные маркшейдерской съемки участка выполненной электронным тахеометром Sokkia SET-610, а так же законодательные акты.

В качестве опорной основы маркшейдерская съемка строится на маркшейдерской опорной сети на территории месторождения, она представлена 3 пунктами долговременной сохранности в системе координат МСК 68 и Балтийской системе высот.

Лужковское месторождение песков расположено в Тамбовском районе Тамбовской области, в 2 км южнее с. Лужки и в 2 км юго-западнее пос. Бокино на пахотных землях ООО «Бокино», с юга месторождение ограничено балкой, с востока шоссеиной дорогой и долиной р. Цна.

По исходным материалам выявлены сведения об условиях в области безопасного пользования недрами, рационального использования и охраны недр, содержащихся в неотъемлемых составных частях лицензии на пользование недрами, характеризующие географическое и административное местоположение участка недр, предоставленного в пользование, его размеры, о климатических условиях территории, сведения о жилых, промышленных зданиях, сооружениях и объектах, элементах инфраструктуры, категории земель на площади горного отвода, которые учтены при обосновании границ горного отвода, о геологической и гидрогеологической характеристик участка недр и горно-геологических условий.

Пространственные границы участка недр, предоставленного в пользование при лицензировании, ограничены в плане угловыми точками со следующими координатами (таблица 1).

Таблица 1. Географические координаты угловых поворотных точек участка недр

Номера точек	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
УТ-1	52	37	XX	41	25	XX
УТ-2	52	37	XX	41	25	XX
УТ-3	52	37	XX	41	26	XX
УТ-4	52	37	XX	41	26	XX
УТ-5	52	37	XX	41	26	XX
УТ-6	52	37	XX	41	26	XX
УТ-7	52	37	XX	41	26	XX
УТ-8	52	37	XX	41	26	XX
УТ-9	52	37	XX	41	25	XX
УТ-10	52	37	XX	41	25	XX

Участок месторождения имеет размеры: 311,36×1002,73×402,42×449,74×522,06 м. Рельеф местности в районе площади относительно ровный с незначительным понижением в западном направлении. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 148,62 до 161,80 м.

В пределах лицензионного участка особо охраняемые территории отсутствуют.

Река Цна протекает в 1600 м восточнее месторождения. Абсолютная отметка уреза воды – 112,3 м.

Границами участка являются технические границы карьера, лицензионные границы, контур подсчета запасов по категории С1.

Положения, принятые при расчетах и построениях:

- углы откосов нерабочих (при погашении):
 - по полезному ископаемому – 30°
 - по вскрышным породам – 30°
- углы откосов рабочих уступов:
 - по полезному ископаемому – 45° (допускается до 80°)
 - по вскрышным породам – 45° (допускается до 80°)
- заложение погашенных (нерабочих) бортов карьера по отношению к границам подсчета запасов – внутреннее (с потерями);
- положение подошвы карьера – по нижней границе подсчета запасов полезной толщи.

Границы испрашиваемого горного отвода проходят по верхнему контуру технической границы карьера, по нижнему контуру проходят по нижней границе подсчетных блоков.

Земли месторождения переведены из категории земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель промышленности и иного специального назначения.

По изученным данным «Технического проекта промышленной разработки и рекультивации участка месторождения песков» и данным маркшейдерской съемки участка определены главные параметры карьера, которыми являются:

- фактические координаты границы карьера на уровне дневной поверхности;
- конечная глубина карьера;
- углы наклона бортов карьера рабочих и устойчивых;

- размеры по дну карьера;
- объем горной массы в контурах карьера;
- запасы полезного ископаемого в контуре карьера.

Проектом границы горного отвода определены с учетом пространственных контуров месторождения, предварительного горного отвода, определенного лицензией недропользователя, границ земельного участка, рациональным использованием и охраной недр (рисунок 5).

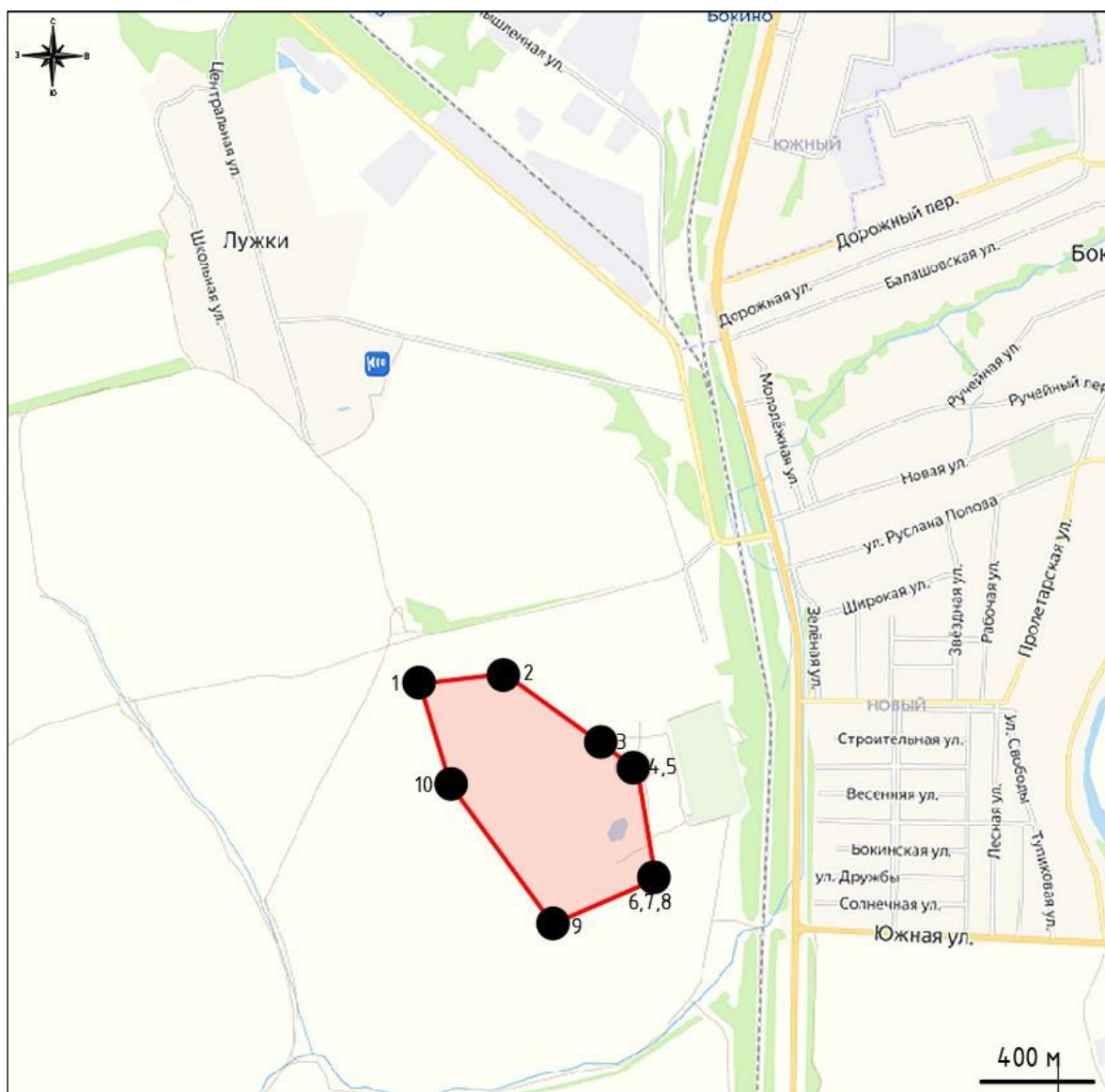


Рисунок 5. План (схема) уточненных границ горного отвода

Проектирование карьера осуществлено в соответствии с «Правилами охраны недр», то есть при проработке проектно-технических решений в проекте учтены и соблюдены условия комплексного и рационального использования запасов полезного ископаемого, а именно:

- техническая граница карьера совпадает с контурами земельного и горного отводов, а также с контуром подсчета запасов.

Согласно Лицензии на пользование недрами ТМБ 56023 ТЭ от 20.02.2002 г. определены географические координаты угловых точек предварительного горного отвода (таблица 2).

Таблица 2. Географические координаты угловых точек предварительного горного отвода

Номера точек	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
УТ-1	52	37	XX	41	25	XX
УТ-2	52	37	XX	41	25	XX
УТ-3	52	37	XX	41	26	XX
УТ-4	52	37	XX	41	26	XX
УТ-5	52	37	XX	41	26	XX
УТ-6	52	37	XX	41	26	XX
УТ-7	52	37	XX	41	26	XX
УТ-8	52	37	XX	41	26	XX
УТ-9	52	37	XX	41	25	XX
УТ-10	52	37	XX	41	25	XX

Проектом уточненные границы горного отвода определены также с учетом решений технического проекта промышленной разработки и рекультивации участка Лужковского месторождения песков в Тамбовском районе Тамбовской области (2020 г.).

Граница горного отвода совпадает с технической границей карьера и контурами земельного отвода, а также с контуром подсчета запасов.

Уточненные границы горного отвода определены по угловым точкам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1.

Глубина разработки – нижняя граница подсчета запасов полезной толщи.

Площадь горного отвода равна 449899,3761 м² (44,99 га).

Координаты угловых точек уточненного горного отвода приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Ведомость координат угловых точек уточненного горного отвода (прямоугольная система координат МСК 68)

Ведомость координат угловых точек уточненного горного отвода (прямоугольная система координат МСК 68)				
Номера точек	Координаты		Абсолютные отметки поверхности	Площадь горного отвода, га
	X	Y		
УТ-1	4200XX,34	12460XX,88	159,5	44,99
УТ-2	4200XX,12	12463XX,2	161,5	
УТ-3	4198XX,872	12467XX,396	154,0	
УТ-4	4197XX,922	12468XX,262	151,7	
УТ-5	4197XX,22	12468XX,68	151,2	
УТ-6	4193XX,11	12469XX,47	147,56	
УТ-7	4193XX,818	12469XX,776	147,5	
УТ-8	4193XX,96	12469XX,87	147,4	
УТ-9	4191XX,138	12465XX,4	149,47	
УТ-10	4196XX,33	12461XX,3	161,64	
УТ-1	4200XX,34	12460XX,88	159,5	

Таблица 4. Ведомость координат угловых точек уточненного горного отвода (Государственная система координат ГСК-2011)

Географические координаты угловых поворотных точек участка недр		
Угловые точки участка недр	Северная широта	Восточная долгота
УТ-1	52,624XX	41,423XX
УТ-2	52,625XX	41,428XX
УТ-3	52,622XX	41,433XX
УТ-4	52,622XX	41,434XX
УТ-5	52,622XX	41,435XX
УТ-6	52,618XX	41,436XX
УТ-7	52,618XX	41,436XX
УТ-8	52,618XX	41,436XX
УТ-9	52,616XX	41,430XX
УТ-10	52,621XX	41,425XX
УТ-1	52,624XX	41,423XX

Расчет площадь верхнего контура горного отвода по координатам угловых точек выполнен аналитическим способом в компьютерной программе Microsoft Excel по формуле (2):

$$2\delta_x = x_1 (y_2 - y_{10}) + \dots x_n (y_{n+1} - y_{n-1}) + \dots x_{10} (y_1 - y_9). \quad (2)$$

Так же значение площади участка проверено по цифровой модели в графическом редакторе AutoCAD (таблица 5).

$$S_x = 899198,7521 : 2 = 449899,3761 \text{ м}^2 (44,99 \text{ га}).$$

Площадь, определенная в графическом редакторе AutoCAD равна 44,99 га. Погрешность определения площади разными способами равна 0.00 га.

Определенная площадь соответствует лицензионной.

Подготовка и обработка геодезической информации и геодезических данных при разработке карьеров общераспространенных полезных ископаемых проводится следующим образом: в результате второй части обработки геодезических данных при проектировании разработки общераспространенных полезных ископаемых карьерным (открытым) способом и подготовке проектов разработки карьеров научно-технической работы формирован «План развития горных работ на 2021 год Лужковского месторождения песков, расположенного в Тамбовском районе Тамбовской области» состоят из текстовой и графической части.

Текстовой частью является пояснительная записка. К графической части относятся чертежи (таблица 6).

На основании Балансовых запасов песков Лужковского месторождения утвержденные ТКЗ при ПГО «Центргеология» Министерства геологии РСФСР (протокол №15 от 28.11.1998 г.) по состоянию на 01.01.1998 г. и Технического проекта промышленной разработки и рекультивации Лужковского месторождения песков был разработан проект Плана развития горных работ на 2021 год с учетом размещения вскрышных пород и плана рекультивации. На рисунках 6 и 7 представлены планы разработки вскрышных пород и полезной толщи запланированные на весь период разработки.

Таблица 5. Вычисление площадей

Номера точек	Координаты		$x_n (y_{n+1} - y_{n-1})$	$y_n (x_{n-1} - x_{n+1})$
	X	Y		
УТ-1	4200XX,34	12460XX,88		
УТ-2	4200XX,12	12463XX,2	279580023,9	267306095,1
УТ-3	4198XX,872	12467XX,396	196514366,6	414159683,1
УТ-4	4197XX,922	12468XX,262	55947681,3	111781364,6
УТ-5	4197XX,22	12468XX,68	36606187,64	501002779,9
УТ-6	4193XX,11	12469XX,47	23943841,94	495529880,8
УТ-7	4193XX,818	12469XX,776	-2767774,799	11409279,35
УТ-8	4193XX,96	12469XX,87	-154898549,6	206589187
УТ-9	4191XX,138	12465XX,4	-309185020,4	-430519730,2
УТ-10	4196XX,33	12461XX,3	-204191145	-1080689181
УТ-1	4200XX,34	12460XX,88	79349587,13	-495670159,7
УТ-2	4200XX,12	12463XX,2		
		2 δ =	899198,7521	899198,7521
			449599,3761	

Таблица 6. Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Приложение В)	Б/М
2	Сводный план горных работ на 2021 год	Масштаб: 1:2000
3	Календарный план вскрышных работ уступа ПРС	Масштаб: 1:2000
4	Календарный план вскрышных работ основной вскрыши	Масштаб: 1:2000
5	Календарный план добычных работ 1 уступа 3 кв.	Масштаб: 1:2000
6	Календарный план добычных работ 2 уступа 3 кв.	Масштаб: 1:2000
7	Календарный план добычных работ 3 уступа 4 кв.	Масштаб: 1:2000
8	Календарный план добычных работ 4 уступа 4 кв.	Масштаб: 1:2000
9	Календарный план рекультивации	Масштаб: 1:2000
10	Горно-эксплуатационный разрез месторождения по линии 2-2	Масштаб: гор. 1:1000 вер. 1:200

Балансовые запасы песков Лужковского месторождения утверждены ТКЗ при ПГО «Центргеология» Министерства геологии РСФСР (протокол №15 от 28.11.1998 г.) по состоянию на 01.01.1998 г:

– балансовые запасы песков для отсыпки: $A+B+C1=4168$ тыс. m^3 , в т.ч. по категориям: А – 695 тыс. m^3 , В – 1109 тыс. m^3 , С1 – 2364 тыс. m^3 ;

– балансовые запасы песков для асфальтобетона: $A+B+C1=3509$ тыс. m^3 , в т.ч. по категориям: А – 609 тыс. m^3 , В – 931 тыс. m^3 , С1 – 1969 тыс. m^3 .

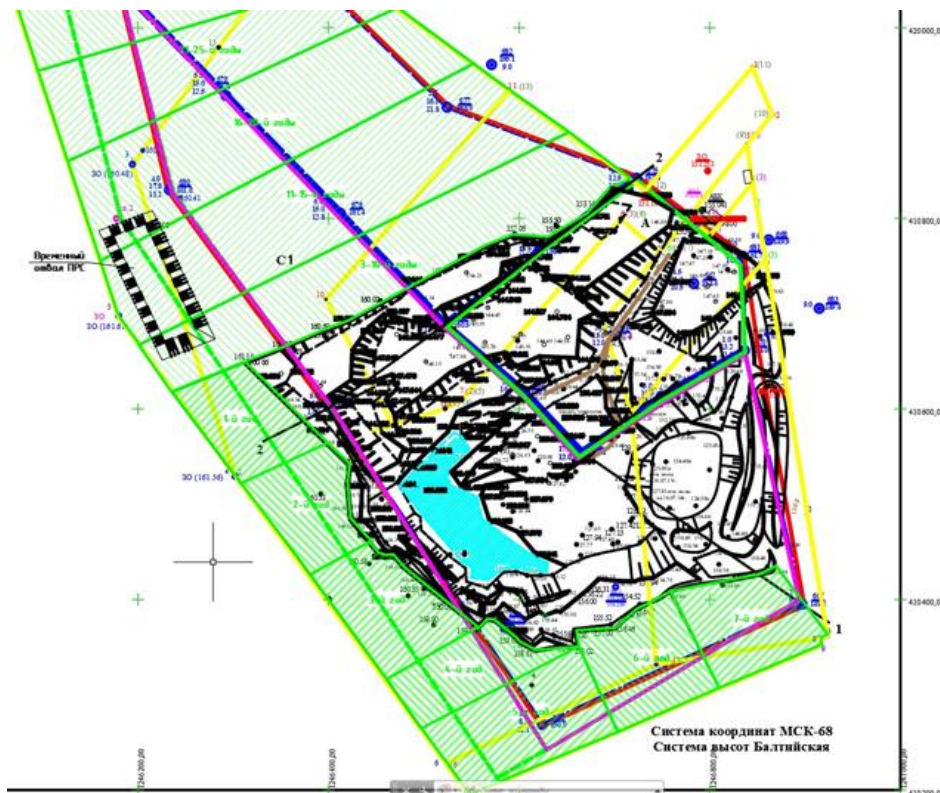


Рисунок 6. План разработки вскрышных пород

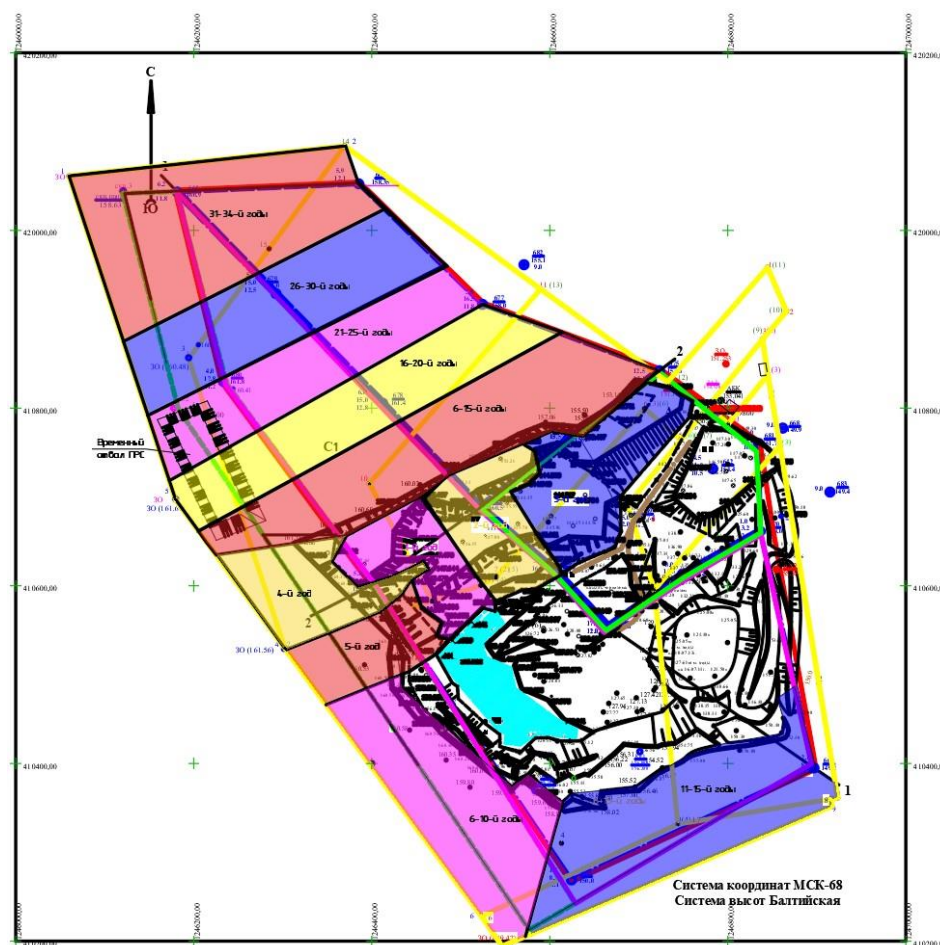
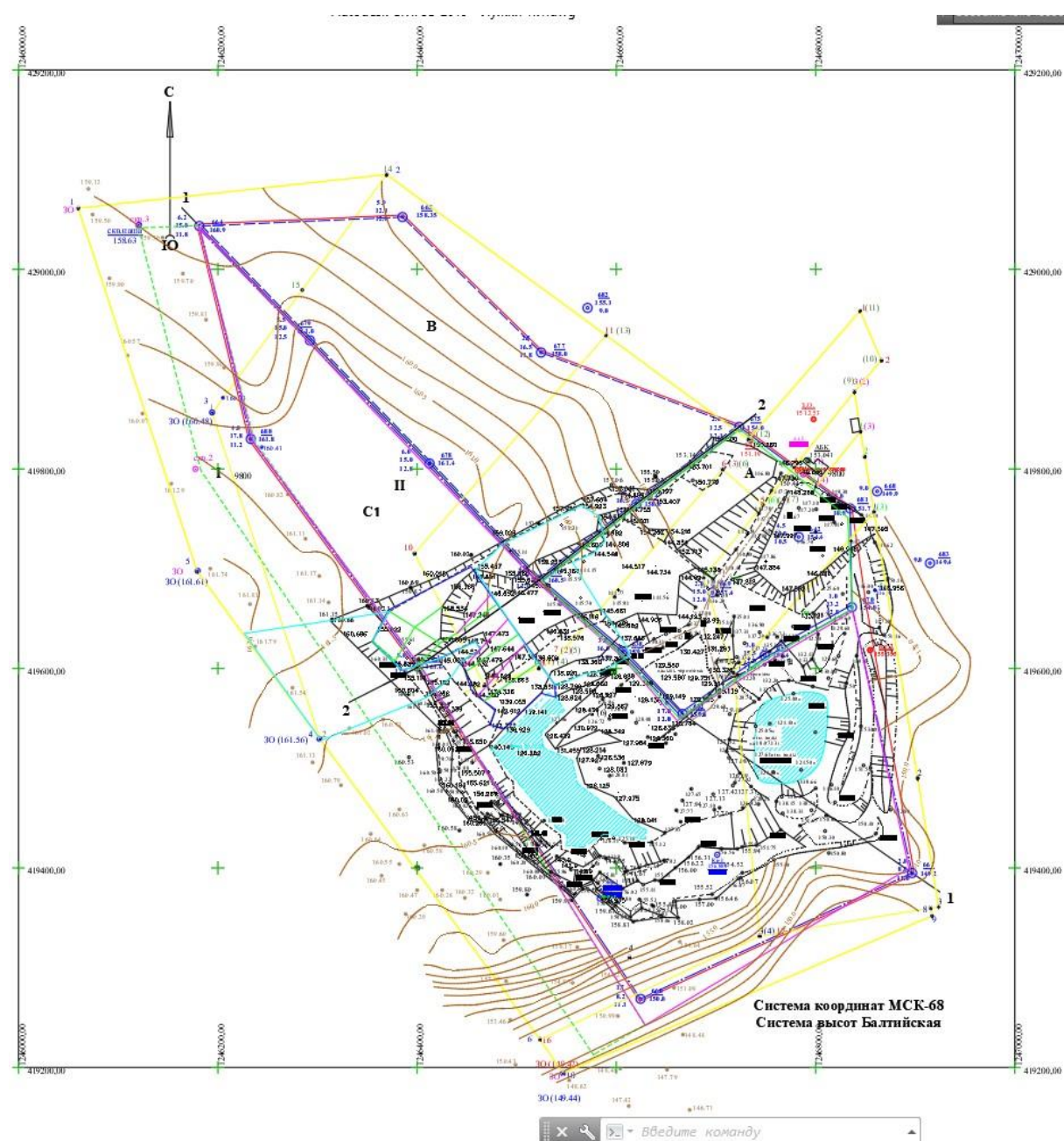


Рисунок 7. План разработки полезной толщи

Балансовые запасы песков строительных Лужковского месторождения с учетом прироста запасов утверждены Управлением по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области (протокол №173 от 17 апреля 2019 г.) по состоянию на 01.01.2019 г. По категориям А+В+С1 в количестве 6773,47 тыс. м³, в том числе:

- пески для открытой отработки – 4207,97 тыс. м³;
- пески для строительных растворов – 2565,5 тыс. м³.

Согласно «Сведениям о состоянии и изменении запасов твердых полезных ископаемых» (Форма 5-гр, рисунок 9) остаток запасов песка для открытой разработки строительного песка на 01.01.2021 г. составил по категории А – 470,000 тыс. м³, строительного песка на 01.01.2021 г. составил по категории А+В+С1 – 6520,770 тыс. м³. Планируемая добыча полезных ископаемых в соответствии с лицензией 200 тыс.м³.



Плотность плановой опорной сети составляет не менее одного пункта на 1 км². Маркшейдерская съёмочная сеть в карьере развивается по мере необходимости от пунктов опорной сети методом проложения теодолитных ходов, угловыми и линейными засечками. Полевые работы производятся электронным тахеометром Sokkia SET 610 (ежегодная поверка в соответствии с графиком поверок).

[illegible]

Таким образом, пространственные данные являются базисом технологической инженерии и основой производственной деятельности. Вместе с тем, влияют на монетарную составляющую производственных резидентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О недрах: Федеральный закон №27-ФЗ от 3 марта 1995 г. (с изменениями на 08.12.2020) – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс». – Текст : электронный.
2. Об утверждении Требований к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений к горноотводному акту и ведению реестра документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода : Приказ Ростехнадзора №508 от 9 декабря 2020 г. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс». – Текст : электронный.
3. 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, помещения, машино-места : приказ Росреестра № П/0393 от 23 октября 2020 г. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс». – Текст : электронный.
4. Ванеева М.В. О точности определения положения координат границ земельного участка геодезическими методами / М.В. Ванеева, С.В. Ломакин, В.Д. Попело // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1 (48). – С. 135-141.
5. Ванеева М.В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ: учебное пособие / М.В. Ванеева, С.А. Макаренко. Воронеж : ВГАУ, 2017. – 295 с.
6. Гладнев В.В. К вопросу об описании границ сооружений в проектах землеустройства / В.В. Гладнев, Е.В. Куликова // В сборнике: Теория и практика инновационных технологий в АПК. материалы IV национальной научно-практической конференции. Воронеж, 2021. С. 54-61.
7. Использование геоинформационных систем при проектировании гидромелиоративных сооружений и установок / Е.В. Куликова, Ю.А. Куликов // В сб.: Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: Материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – 2018. – С.138-143.
8. Ковалев Н.С. Регулирование свойств цемента регенерационными стоками сахарорафинадных заводом / Н.С. Ковалев, Е.В. Куликова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2016. № 4 (51). - С. 140-146.
9. Куликов Ю.А. / Основные аспекты применения технологий локального метеопрогнозирования при автоматизации ирригационных систем // Ю.А. Куликов, Е.В. Куликова // В сб.: Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах. Матер. III нац. науч.-практ. конференции. - Воронеж: ВГАУ, 2020. С. 82-87.
10. Куликова Е.В. К вопросу об оптимизации ландшафтов Центрального Черноземья / Е.В. Куликова, И.А. Некрасова, Е.В. Недикова // В сб.: Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, А.В. Дедова. – Воронеж: ВГАУ, 2015. - С. 95-98.
11. Куликова Е.В. Орошение как частный случай мелиорации почв / Е.В. Куликова, Н.С. Горбунова, О.А. Петрова // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). - 2019. - № 2 (9). - С. 21-30.
12. Ступин В.И. Влияние гидротехнических сооружений на состояние водных ресурсов в Воронежской области / В.И. Ступин, Е.В. Куликова, А.С. Котолевский // В сб.: Мелиорация, водоснабжение и геодезия. Материалы межвуз. научно-практич. конф. - Воронеж: ВГАУ, 2013. - С. 128-136.

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ**

Нартова Елена Александровна

старший преподаватель

Недигов Константин Дмитриевич

ассистент

Бахметьева Жанна Игоревна

студентка факультета землеустройства и кадастров

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В данной статье определена роль географических и земельных информационных систем в осуществлении главных задач сферы землеустройства. Такими задачами являются сбор и систематизация информации о земле как о ресурсе, а также об объектах недвижимости. Был проведен анализ эффективности применения геоинформационных систем. Также выявлена тенденция к расширению области применения земельно-информационных систем. Сделан вывод о том, что роль географических и земельных информационных систем в сфере наполнения ЕГРН большим количеством достоверной информации с каждым годом будет только возрастать, вследствие всеобщей автоматизации всех сфер жизни человека.

Ключевые слова: геоинформационные системы, автоматизация, система земельно-имущественных отношений, блокчейн.

**MAIN DIRECTIONS OF USE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT
OF GEOGRAPHICAL AND LAND INFORMATION SYSTEMS IN LAND
MANAGEMENT AND LAND CADASTRE**

Nartova Elena Aleksandrovna

Senior Lecturer

Nedikov Konstantin Dmitrievich

Assistant

Bahmetieva Zhanna Igorevna

Student of the Faculty of Land Management and Cadastres

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

This article defines the role of geographical and land information systems in the implementation of the main tasks of the sphere of land management. Such tasks are the collection and systematization of information about land as a resource, as well as about real estate objects. An analysis of the effectiveness of geographic information systems technologies was carried out. There is also a tendency to expand the scope of land information systems application. It is concluded that the role of geographical and land information systems in the field of filling the EGRN with a large amount of reliable information will only increase every year, due to the universal automation of all spheres of human life.

Keywords: *Geographic information systems, automation, land and property relations system, blockchain.*

Существующая система земельно-имущественных отношений берет начало в период коренных преобразований в земельном законодательстве 1990-х годов. Тогда изменился вектор развития земельной системы в целом, где одним из направлений стал сбор, систематизация и организация хранения сведений, как об объектах недвижимости, так и о состоянии земель.

Процедуры по сбору, обработке и систематизации сведений об объектах недвижимости ранее были трудоемкими, проводились в несколько этапов и требовали больших временных затрат, что не отвечало задачам наполнения ГКН большим количеством достоверной информации в кратчайшие сроки. За то длительное время, которое требовалось на сбор, обработку, помещение информации в базу данных, нередко оказывалось, что информация, помещенная в хранилище, уже утратила свою актуальность, либо достоверность. И на корректировку уходило также достаточно большое количество времени, что не позволяло оперативно управлять информацией и своевременно реагировать на меняющиеся условия.

Так как развитие земельной системы проходило параллельно с преобразованиями в других сферах общественной жизни, ее не могла не коснуться всеобщая информатизация. Учитывая тот факт, что земля является наиболее ценным ресурсом, оптимизация производственных процессов в сфере земельно-имущественных отношений посредством электронных информационных систем позволила бы избежать появления грубых принципиальных ошибок, затрудняющих и приводящих к невозможности рационального использования земли как природного ресурса и объекта недвижимости [3, 6].

Земельно-информационные системы (далее ЗИС) являются частью ГИС, но ориентированы на выполнение задач в конкретной узкой области землеустройства и кадастров и служат основой современных методов землепользования.

По сравнению с тем, что было раньше, когда оперирование информацией проводилось вручную, в настоящее время формирование банка пространственных данных производят на основе использования ЗИС. Чтобы правильно использовать полученную информацию, необходимо не только собирать ее и систематизировать, но и отслеживать развитие, чтоб при использовании ресурсов не нарушать хоть процессов и «идти» параллельно с природой, не вмешиваясь в эволюционные процессы, а наоборот пользоваться этими процессами в целях достижения наилучшего результата без причинения невосполнимого ущерба [1, 4].

Основной задачей применения геоинформационных систем является мониторинг состояния земельных ресурсов и объектов, прочно связанных с ними: мероприятия по наблюдению и накоплению, оценке и прогнозу. Безусловно, последующая организация территории земель сельскохозяйственного назначения должна базироваться на эколого-ландшафтных требованиях. Совершенствование методики организации территории также зависит от применения геоинформационных систем [2, 5].

Автоматизация и интеллектуализация процессов землеустройства охватила все смежные области, в том числе картографию. Географические и земельно-информационные системы включают в себя как электронные карты, так и их установочную часть. Появление динамических условных знаков позволило отследить изменение состояния земель и других природных ресурсов за определенный промежуток времени, что дало возможность наглядно увидеть все трансформации, спрогнозировать поведение системы и таким образом сочетать естественные процессы эволюционирования любой биосистемы с антропогенными факторами. На

картографические материалы, занесенные в базу данных ГИС, благодаря их широким инструментальным возможностям, можно наносить как историю изменений, так и возможные варианты будущих изменений.

Кадастр объектов недвижимости содержит несколько разделов, основные из которых – Государственный кадастр недвижимости и Государственный реестр прав, которые в свою очередь содержат составные реестры. Наполнение реестров ЕГРН является важной задачей в масштабе всей страны. Для обеспечения выполнения поставленных задач на федеральном уровне для каждого ведомства разработаны и реализуются дорожные карты, что, безусловно, повысит качество работ, создаст возможности информационно-коммуникационной системы активно и разнообразно реагировать на действия пользователя, а также упростит взаимодействие государственных структур между собой и с физическими и юридическими лицами. В практическом отношении это позволит аккумулировать большое количество информации в одном объеме, то есть создать так называемую big data. Очередным шагом на этом пути было объединение в 2017 году государственного кадастра недвижимости и государственной регистрации прав. Это не завершающий этап, а точка отсчета для внедрения блокчейн технологий – платформ, облегчающих работу надежных, прозрачных, связанных между собой систем, осуществляющих различные операции путем проведения безопасного учета и проверки данных.

Таким образом, можно констатировать, что ГИС технологии в современных условиях всеобщей автоматизации играют значительную роль в развитии системы земельно-имущественных отношений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берлянт А.М. Взаимодействие картографии и геоинформатики / А.М. Берлянт. - М.: Научный мир, 2000. - 189 с.
2. Линкина А.В. Восстановление продуктивности угодий на экологической основе / А.В. Линкина // Сельский механизатор, 2017. - № 11. - С. 14-16.
3. Лопырев М.И. Правильная организация территории / М.И. Лопырев, Д.И. Чечин, С.А. Оробинский, И.С. Кочергин // Земледелие, 1990. - № 5. - С. 12-17.
4. Нартова Е.А. Применение геоинформационных технологий в современных условиях: основные достоинства и перспектива / Е.А. Нартова, Д.Г. Ковальчук // Молодежный вектор развития аграрной науки: Материалы 72-й научной студенческой конференции. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2021. - С. 91-96.
5. Недикова Е.В. Совершенствование методики оценки территории / Е.В. Недикова, Д.И. Чечин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2012. - № 1 (85). - С. 48-58.
6. Недикова Е.В. Метод конструирования агроландшафтов посредством формирования рационального природопользования /Е.В. Недикова, Д.И. Чечин, И.А. Некрасова /Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2014. - №3(111). – С. 39-47.
7. Постолов В.Д. Воспроизводство плодородия черноземов на уровне современных требований сельскохозяйственного производства и инновационного землеустройства / В.Д. Постолов, Е. Ю. Колбнева // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2021. - №1(12). – С.18-22.
8. Охрана и рациональное использование земель / В.Д. Постолов, Е.Ю. Колбнева // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). 2020. - №11. - С. 44-48.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

Нартова Елена Александровна

старший преподаватель

Недиков Константин Дмитриевич

ассистент

Яньшин Алексей Сергеевич

студент факультета землеустройства и кадастра

Белгородцева Маргарита Александровна

студент факультета землеустройства и кадастра

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В данной статье рассмотрена роль географических и земельных информационных систем в природоохранных мероприятиях. Целью работы является проведение анализа и выявление роли ГИС в охране окружающей среды. Были рассмотрены основные задачи данных систем применительно к природоохранной деятельности и проведен их анализ. Выявлено, что роль географических и земельных информационных систем в природоохранной деятельности огромна, так как позволяет производить быстрый и оперативный мониторинг состояния окружающей природной среды.

***Ключевые слова:** геоинформационные системы, охрана окружающей среды, мониторинг, природоохранные мероприятия.*

USE OF GEOGRAPHICAL AND LAND INFORMATION SYSTEMS IN CONSERVATION MEASURES

Nartova Elena Aleksandrovna

Senior Lecturer

Nedikov Konstantin Dmitrievich

Assistant

Yanshin Aleksei Sergeevich

Student of the Faculty of Land Management and Cadastres

Belgorodtseva Margarita Aleksandrovna

Student of the Faculty of Land Management and Cadastres

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

This article examines the role of geographical and land information systems in environmental protection measures. The purpose of the work is to analyze and identify the role of GIS in environmental protection. The main tasks of these systems in this area were identified. The analysis of these tasks was carried out. It is concluded that the role of geographical and land information systems in environmental protection is huge, as it allows for quick and prompt monitoring of the state of the environment.

***Keywords:** GIS, environmental protection, monitoring, environmental protection measures.*

С каждым годом все более обостряется экологическая обстановка на нашей планете, в связи с чем ей уделяется повышенное внимание. Бурная антропогенная деятельность создала все предпосылки для начала серьезного экологического кризиса [2, 5]. Поэтому становятся актуальными системы по мониторингу, оценке, моделированию и прогнозированию ситуации, которая складывается из-за воздействия человека на природу. Одной из таких систем является геоинформационная система.

Важным в системе использования геоинформационных систем является выявление их места и значения при проведении природоохранных мероприятий.

Для успешного использования геоинформационных технологий в области охраны природы необходимо:

- определить какие задачи преследует проводимый мониторинг;
- определить порядок получения данных и их предоставления;
- сформулировать задачи анализа данных и связанные с ними требования.

Посредством геоинформационных систем производят мониторинг состояния земель, что может быть использовано для решения ряда основных задач [1]:

- 1) определение текущего состояния земель по отдельным показателям и их совокупностям;
- 2) оценка, динамика и прогноз состояния земельных ресурсов;
- 3) оценка ущерба от загрязнения поверхности земли различными источниками;
- 4) оценка состояния и продуктивности сельскохозяйственных угодий;
- 5) моделирования возможных сценариев экологических мероприятий и т.д.

Говоря о роли геоинформационных технологий в природоохранных мероприятиях, можно выделить несколько основных направлений по их использованию для определения: деградации среды, загрязнению, необходимых мероприятий по охране территории, ее восстановлению и мониторингу.

Геоинформационные технологии используются для создания различных тематических карт окружающей среды. В дальнейшем, при получении новых данных, карты сопоставляются, что позволяет нам определить масштабы деградации флоры и фауны. В настоящее время, благодаря частым спутниковым съемкам, можно осуществлять своевременный мониторинг антропогенного воздействия [4].

С помощью таких систем удобно осуществлять моделирование распространения различного вида загрязнения на местности. Результаты расчетов можно с легкостью наложить на картографический материал, чтобы вовремя оценить ближайшие и будущие последствия экстремальных ситуаций, а также постоянно действующих загрязнителей.

Также геоинформационные технологии активно применяются для мониторинга охраняемых территорий. С их помощью можно производить поверхностную оценку состояния растительности и редких видов животных. Также имеется возможность оценки уровня антропогенного влияния. Например, можно контролировать изменения происходящие в естественном ареале обитания животных или же планировать организацию природоохранных мероприятий. Такие задачи должны приниматься специалистами, способными принять решения минимизирующие воздействие на естественную природную среду, сохраняющие определенный уровень чистоты воды, почвы и воздуха. Особую роль в охране окружающей среды занимают проекты территориальной организации землепользований на эколого-ландшафтной основе [3, 6].

Наряду с этим географические и земельные информационные системы используются для изучения среды в целом, отдельных видов растительности и животного мира, выявления необходимых параметров для их жизнедеятельности, что позволяет в случае угрозы для их существования подыскать им районы с оптимальным набором параметров. После переселения вида на новую территорию данные системы

эффективны для оценки последствия принятых решений, их успешности, выявления затруднений и поиску оптимальных путей по их устранению.

Главной же задачей геоинформационных систем в данной области является мониторинг и оптимизация территории на основе мониторинга [7]. С его помощью, возможно, отслеживать последствия принимаемых действий. Источниками сведений могут выступать полевые съемки, спутниковые съемки, дистанционные наблюдения и другие.

Непостоянные, плохо сопоставимые исходные данные могут привести к тому, что природоохранные географические и земельные информационные системы, не пройдут научного пути постановки и решения поставленных задач, что ухудшит работу организации.

Типовой схемой по реализации ГИС-проекта в области охраны окружающей среды является [1]:

- сбор и отбор исходных данных;
- анализ экологической проблемы на основании имеющейся информации;
- построение элементарных карт, которые позволят сопоставить имеющиеся проблемы и определить пути их решения;
- проведение районирования территории с использованием тематических данных;
- выдача рекомендаций по решению поставленных задач, оценка правильности выбранных приоритетов, экономическая оценка природоохранных мероприятий, выполнение корректировки результатов и оформление их в соответствии с требованиями заказчика.

Исходя из вышесказанного, следует отметить, что роль географических и земельных информационных систем в природоохранной деятельности весьма весома, так как позволяет производить быстрый и оперативный мониторинг состояния окружающей природной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варламов А. А. Земельный кадастр. Т. 6. Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. – М. : КолосС, 2005. – 400 с. – ISBN 5-9532-0144-3.
2. Зотова К.Ю. Особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения: дисс...я на соискание ученой степени канд. экон. наук / К.Ю. Зотова К.Ю. // Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I. Воронеж, 2021. - 189 с.
3. Линкина А.В. Восстановление продуктивности угодий на экологической основе / А.В. Линкина, // Сельский механизатор, 2017. - № 11. - С. 14-16.
4. Нартова Е.А., Ковальчук Д.Г. Применение геоинформационных технологий в современных условиях: основные достоинства и перспектива. / Молодежный вектор развития аграрной науки. Материалы 72-й науч. студ. конференции. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2021. - С. 91-96.
5. Недикова Е.В. К вопросу о необходимости формирования разнообразия в экосистемах агроландшафтов / Е.В. Недикова, К.Д. Недиков // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства, 2018. - С. 134-138.
6. Недикова Е.В. Оптимизация аграрного природопользования с применением экономико-математического моделирования/ Е.В. Недикова, С.В. Масленникова, К.Д. Недиков // Регион: системы, экономика, управление, 2015. - № 3 (30). - С. 211-215.
7. Эколого-экономический механизм управления земельными ресурсами / Е.В. Недикова, Н.В. Ершова, Э.А.о Садыгов, Г.А. Калабухов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета, 2016.- №1(48). - С. 269-275.

**ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОИЗВЕДЕНИЙ
МОНУМЕНТАЛЬНО-ДЕКОРАТИВНОГО ИСКУССТВА**

Саприн Сергей Викторович

кандидат географических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»,
169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, 13.

Садыгов Элзас Аликпер оглы

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», 394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп. 1

В статье рассматривается фотограмметрический метод построения трехмерных моделей произведений монументально-декоративного искусства. На примере объекта -скульптуры «Романтики» (г. Ухта), приводится порядок действий при цифровом моделировании.

***Ключевые слова:** фотограмметрия, моделирование, произведение монументально-декоративного искусства, сохранение историко-культурного наследия.*

**PHOTOGRAMMETRIC METHOD OF CONSTRUCTING DIGITAL
THREE-DIMENSIONAL MODELS OF WORKS OF MONUMENTAL
AND DECORATIVE ART**

Saprin Sergey Viktorovich

Candidate of Geographical Sciences, Docent

Ukhta State Technical University
169300, Russia, Republic of Komi, Ukhta, Pervomayskaya St., 13

Sadygov Elzas Alikper oglu

Candidate of Economic Sciences, Docent

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great,
394043, Russia, Voronezh, st. Lomonosov 81d, building 1

The article discusses the photogrammetric method of constructing three-dimensional models of works of monumental and decorative art. Using the example of the sculpture object "Romantics" (Ukhta), the procedure for digital modeling is given.

***Keywords:** photogrammetry, modeling, work of monumental and decorative art, preservation of historical and cultural heritage.*

К объемным произведениям монументально декоративного искусства относятся различные архитектурные и скульптурные композиции, элементы ландшафтного искусства. Подобные объекты имеют важное градостроительное значение, формируя городскую среду и выполняя воспитательную, эстетическую, идеологическую,

мемориальную и другие функции. Их созданию, внедрению в урбанистический ландшафт уделялось в различное время большее или меньшее значение, однако культурная ценность подобных объектов сомнений не вызывает. Наряду с этим, можно наблюдать и обратные тенденции связанные с проблемами сохранения и утраты ландшафтных, архитектурных и скульптурных композиций [3].

Последние годы обозначили тенденции широчайшего развития цифровой среды и цифровых технологий в большинстве сфер деятельности человека. В сфере градостроительства существенное развитие на сегодняшний день получило геоинформационное, в том числе трехмерное моделирование городского ландшафта и его элементов. Широкое взаимодействие при этом осуществляется с отраслью историко-культурного моделирования и сохранения в качестве моделей объектов историко-культурного наследия, так как построение модели само по себе является источниковедческим исследованием [1]. Наиболее перспективным методом моделирования сегодня является фотограмметрический метод, так как его использование не требует наличия большого количества узкоспециальных технологий и техники. Для решения простых задач, часто достаточно фотоаппаратуры и фотограмметрического программного обеспечения.

В данной статье рассмотрен процесс построения цифровой трехмерной модели произведений монументально-декоративного искусства фотограмметрическими методами. Целью исследования является апробация фотограмметрического метода построения цифровой трехмерной модели на примере скульптуры «Романтики» (г. Ухта). Проведенная работа является частью научно-технического проекта по созданию геоинформационной базы данных произведений монументально-декоративного искусства города Ухты.

Общая методология создания трехмерной модели объекта по данным его фотографической съемки заключается в анализе фотографических изображений одного и того же объекта, выполненных с разных ракурсов. На основании найденных общих для ряда снимков точек устанавливается положение камеры в момент фотографирования, затем это положение уточняется и является основой построения облака точек, фиксирующих форму объекта. Облако точек является каркасом построения поверхности, которая, получая текстуру объекта, будет представлять собой модель готовую для визуализации (рисунок 1).

Несмотря на то, что современное программное обеспечение способно в значительной степени автоматизировать процесс создания модели, в ряде этапов не обойтись без работы в «ручном режиме», например создание масок и уточнение контрольных точек.

Отметим, что фотограмметрические методы построения трехмерных моделей сегодня используются в рекламе и сфере охраны культурных ценностей, однако в качестве объектов моделирования выступают предметы небольшого размера такие, как мебель, декор и прочие.

На начальном этапе работ было проведено фотографирование объекта. В качестве эксперимента была использована различная фотоаппаратура (включая камеру смартфона). Работа с фотографическим материалом показала возможность применения разных источников и возможность их комбинирования. Лучшие результаты при обработке показала зеркальная камера с высоким разрешением снимков.

В процессе съемки необходимо выполнять изменение ракурса фотографирования (рисунок 2). Для получения полной модели объект должен быть отснят со всех сторон, в том числе с изменением положения съёмочной системы по высоте.



Рисунок 1. Текстурированная трехмерная модель скульптуры «Романтики»



Рисунок 2. Изменение ракурса фотографирования

В процессе обработки материала было установлено, что наличие фотографий вблизи повышает детальность, а фотографии общего плана улучшают общее качество геометрии объекта. Увеличение количества снимков выше оптимального не даёт значительного увеличения качества, однако увеличивает время программной обработки и общие трудозатраты.

Для выбранного объекта, имеющего небольшую высоту, проблемы с получением фотографий «вид сверху» не возникло, однако даже при небольшой высоте необходимо использование вспомогательных средств.

В случае объектов большого размера оптимальным является использование беспилотных летательных аппаратов (квадрокоптера), как при проведении перспективной съемки [2]. Методы современной фотограмметрии и крупный технологический прорыв в использовании БПЛА в различных сферах деятельности на сегодняшний день дают возможность говорить о серьезном прорыве применения фотограмметрических технологий.

Камеральная обработка данных начинается с этапа построения разреженного облака точек, при этом программа определяет приблизительное положение камеры при фотографировании. Уточняется положение камер «маркерами» (контрольными точками), расставленными вручную для каждой фотографии. Создание «маски» отделяет объект от фона (рисунок 3). Проведение данных операций существенно ускоряет процесс обработки и положительно влияет на результат моделирования.

На следующем этапе, имея уточненное положение камер, программа находит положение в пространстве большого количества точек (плотного облака). Обработка плотного облака позволяет построить модель, опирающуюся на сетку треугольников (каркас). На модель накладываются текстуры, взятые из фотографий, обеспечивающие модели реалистичный вид. Текстурированная трехмерная модель скульптуры «Романтики» представлена на рисунке 3.

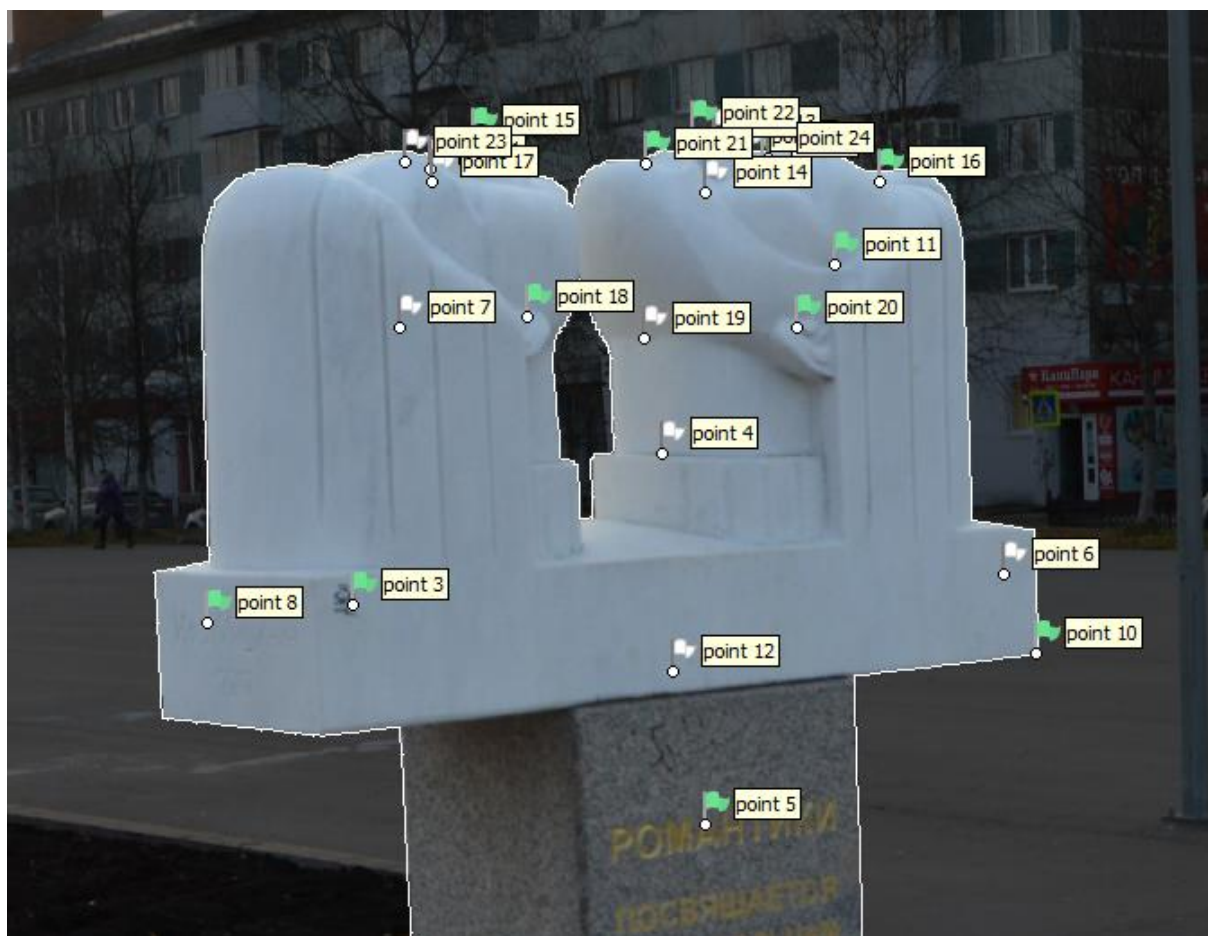


Рисунок 3. Создание маски и расстановка маркеров

Возможность экспорта модели позволяет использовать её в различных целях. В первую очередь модель может быть востребована в историко-культурной и в социально-административной сфере, не малую ценность она может представлять для реставраторов и архитекторов, использоваться в виртуальном пространстве для досугово-развлекательных целей. В нашем случае в основе лежит требование корректного визуального отображения объекта, что и было достигнуто.

Трехмерная визуализации объектов в цифровом пространстве не является новшеством, однако применение моделей архитектурных форм, построенных на основе реальных объектов, развивается преимущественно в крупных урбанизированных пространствах. Дальнейшее распространение и развитие методологии

фотограмметрического моделирования, участие государства в развитии данного направления является необходимым условием сохранения историко-культурных ценностей страны, её цифрового развития в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косенкова, К. Б. Современные тенденции использования 3D-реконструкций памятников историко-культурного наследия / К. Б. Косенкова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – Т. 2. – № 2. – С. 218-225.
2. Саприн, С. В. Применение беспилотных летательных аппаратов в градостроительстве / С. В. Саприн, Э. А. Садыгов // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства : Материалы I международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ, Воронеж, 30 апреля 2019 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 305-308.
3. Терехович, М. Л. Судьба произведений монументально-декоративного искусства советского периода: актуальные проблемы сохранения и изучения / М. Л. Терехович // Искусство Евразии. – 2019. – № 2(13). – С. 185-197.



Издается в авторской редакции.

Подписано в печать 28.12.2021 г. Формат 60x84¹/₈
Бумага кн.-журн. П.л. 13,75. Гарнитура Таймс.
Тираж 50 экз. Заказ №22534.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»
Типография ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1.

