

УДК [349.41:632.123.1]+614.8

DOI: 10.33764/2411-1759-2021-26-5-156-168

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ ЗОН ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)-361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru.

Елена Андреевна Скоринская

Верхне-Обское бассейновое водное управление, 630087, Россия, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 167, ведущий специалист-эксперт, тел. (383)314-89-15, e-mail: bvu_501@ngs.ru

Александр Раднажапович Батуев

Иркутский национальный исследовательский технический университет, 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, доктор географических наук, профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии, тел. (902)766-56-08, e-mail: arbatuev.irk@yandex.ru

Вячеслав Георгиевич Колмогоров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор технических наук, профессор-консультант кафедры геоматики и инфраструктуры недвижимости, тел. (383)361-07-09, e-mail: kaluzhin@mail.ru

Леонид Александрович Пластинин

Иркутский национальный исследовательский технический университет, 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, доктор технических наук, научный руководитель Центра космических технологий и услуг, профессор кафедры маркшейдерского дела и геодезии, тел. (950)122-27-23, e-mail: irkplast@mail.ru

Валерий Иванович Татаренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор экономических наук, профессор кафедры техносферной безопасности, тел. (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@ssga.ru

В Российской Федерации с 2014 г. ведутся работы по установлению зон затопления и подтопления вблизи водных объектов. Законодательно установлено внесение сведений о границах этих зон в Единый государственный реестр недвижимости, однако не решен ряд нормативно-правовых и технологических вопросов по установлению зон затопления и подтопления и данные работы не выполнены в полном объеме. В статье выполнен анализ руководящих нормативных документов, а также принятых в 2019 г. поправок, призванных усовершенствовать процедуру установления зон затопления и подтопления. В качестве аргументации актуальности работ по определению зон затопления и подтопления рассмотрены примеры катастрофических наводнений на территории Российской Федерации, которые причинили миллиардные убытки государству, а также собственникам объектов недвижимости. Обоснована необходимость компьютерного прогнозного моделирования чрезвычайных ситуаций, связанных с затоплением территорий и определением границ геопространства чрезвычайной ситуации – зон затопления и подтопления. Приведена технологическая схема действий для определения геопространства чрезвычайной ситуации. Построены цифровые прогнозные модели зон затопления на территории Новосибирска при катастрофическом затоплении. Приведена информация о зарегистрированной геоинформационной базе данных зон затопления населенных пунктов Новосибирской области в результате сезонного паводка. Для оптимизации процессов внесения информации о зонах затопления и подтопления в Единый государственный реестр недвижимости разработана и внедрена в производство ра-

бот Верхне-Обского бассейнового водного управления технологическая схема по установлению зон затопления и подтопления. Показано положительное влияние определения и закрепления в государственном информационном ресурсе сведений о границах зон затопления и подтопления. В частности, эта информация позволяет выполнить оценку территориальной устойчивости пространственных структур земельно-имущественных комплексов. На основании статистических данных об ущербе из-за наводнений сделан вывод о необходимости снижения налогов на недвижимость в зонах возможного проявления чрезвычайных ситуаций и перераспределения финансовых средств собственников недвижимости для страхования имущества.

Ключевые слова: объекты недвижимости, земельно-имущественные комплексы, геоинформационные системы, кадастровые работы, зоны затопления, зоны подтопления, гидротехническое сооружение, обеспеченность паводка, чрезвычайная ситуация, градостроительная деятельность, территориальное управление, защита населения

Введение

В настоящее время чрезвычайные ситуации, связанные с затоплением территорий, имеют широкое распространение. Их негативное влияние сопровождается существенными экономическими потерями как со стороны государства, так и со стороны отдельных владельцев объектов недвижимости. Это обусловлено тем, что при затоплении резко ухудшаются свойства земельных участков, а находящиеся на них объекты недвижимости могут потерять часть от своей рыночной стоимости. Снижение стоимости может происходить вплоть до полного обесценивания объекта недвижимости, например, из-за его разрушения или нанесения ущерба, не подлежащего восстановлению. Важнейшее свойство земель, проявляющееся в плодородии, также может существенно утратиться вследствие затопления. Последствия могут заключаться в переувлажнении и заболачивании почвы, ее загрязнении как продуктами разрушения конструктивных элементов объектов недвижимости, так и в результате попадания в почву твердых коммунальных отходов или опасных химических веществ (например, пестицидов, нитратов с сельскохозяйственных угодий или золы и шлака с предприятий топливно-энергетического комплекса). Высокую угрозу при наводнении представляет размыв мест утилизации потенциально опасных биологических веществ (например, биологических отходов с животноводческих и птицеводческих ферм и т. п.).

При описании территории, на которой возникла чрезвычайная ситуация, связанная

с наводнением, необходимо точно обозначить контуры и указать характеристики зон затопления. Границы зон затопления (ЗЗ) и зон подтопления (ЗП) с 2014 г. подлежат определению, и информация по ним вносится в Единый государственный реестр недвижимости [1, 2]. Сведения о границах таких зон включают графическое представление зоны и координаты характерных точек. Благодаря этому появилась возможность информационного обеспечения всех хозяйствующих субъектов о потенциальной опасности наводнений на территории их деятельности, а также перспективного планирования мероприятий по предотвращению этих чрезвычайных ситуаций. Несмотря на важность проведенных государством преобразований законодательной базы, регулирующей нормативно-правовые особенности установления ЗЗ и ЗП, ежегодно выявляется более 250 нарушений в установлении этих зон только на территории Новосибирской области. В связи с этим актуальной является разработка технологического обеспечения кадастровых работ по установлению границ ЗЗ и ЗП для защиты объектов недвижимости от чрезвычайных ситуаций.

Методы и объект исследования

При выполнении исследований в работе были использованы следующие научные методы исследований: системный подход и системный анализ, методы геоинформационного анализа и проектирования, нормативно-правовое обеспечение земельного, водного и градостроительного законодательства РФ.

Для практической апробации результатов исследования были использованы данные по ЧС на территории города Новосибирска, полученные департаментом по чрезвычайным ситуациям и мобилизационной работе мэрии Новосибирска, данные о паводковой обстановке Верхне-Обского бассейнового водного управления, а также собственные разработки Сибирского государственного университета геосистем и технологий: прогнозная модель затопления территории города Новосибирска в результате разрушения дамбы Новосибирского водохранилища, модель паводковой обстановки при критическом уровне воды в реке Оби, а также модели затопления и подтопления населенных пунктов Новосибирской области.

Результаты исследования и их обсуждение

В советской России жилищное строительство являлось важнейшей отраслью народного хозяйства. Приоритетной задачей государства было обеспечение в короткие сроки граждан жильем, при этом вопросам регулирования градостроительной деятельности не уделялась должного внимания. Отсутствие такой необходимости можно объяснить и тем, что земли принадлежали государству, большая часть возводимого жилья предполагалась для временного использования. Лишь с восстановлением института частной собственности вопросы градостроительства и выбора безопасных экологически комфортных условий для расположения объектов недвижимости приобрели особую актуальность. В 1992 г. был принят первый федеральный закон «О регулировании градостроительства в Российской Федерации», а впоследствии в 1998 г. – первый Градостроительный кодекс [3].

Долгое время строительство и размещение объектов недвижимости вблизи водных объектов основывалось на главном принципе – соблюдение режима водоохраных зон, прибрежных защитных полос (ВЗ, ПЗП), который периодически подвергался изменениям в сторону «упрощения» самого режима, требований к порядку определения, а также

уменьшения размера границ ВЗ и ПЗП. Сдерживающим механизмом размещения объектов вблизи водоемов служит береговая полоса водного объекта, которая, согласно действующему законодательству, является территорией общего пользования [2].

Так как большинство зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) считаются установленными и отображаются на публичной кадастровой карте, схемах территориального планирования, градостроительного зонирования со дня внесения в ЕГРН, при проведении оценочных работ по определению кадастровой и рыночной стоимости объектов недвижимости не учитывается факт нахождения объекта в ЗОУИТ, а также ограничения на его использование, что повышает спрос на территории вблизи водных объектов, но не исключает рисков [4]. Согласно отчету компании «Авито», в 2019 г. спрос на недвижимость вблизи водоемов в среднем по регионам вырос на 38 %, а стоимость, например, в Ленинградской области повысилась на 9 %, в Новосибирской области стоимость увеличилась на 8,7 %, в Ставропольском крае на 10,6 % [5].

Еще одной причиной осложнения прохождения паводков и наводнений являются гидродинамические аварии. Это аварии, связанные с выходом из строя гидротехнических сооружений (ГТС). Наибольшую опасность представляют водонапорные ГТС, представленные плотинами малых и средних водохранилищ. Большинство из малых и средних водохранилищ было построено в 1960–70-е гг. и часть их имеет статус бесхозных ГТС. Это ГТС, сведения о которых не вносились в Российский регистр гидротехнических сооружений, не поставленные на учет как объекты недвижимости. Как правило, к таким бесхозным ГТС, представляющим потенциальную опасность, относятся сельскохозяйственные пруды, используемые для местных нужд, не имеющие проектной документации [6]. ГТС, которые используются для энергетики, промышленности, транспорта, к бесхозным относятся редко. Они подлежат строгому надзору различных органов: Ростехнадзора, МЧС, Минстроя, Росприроднадзора, Минприроды и ряда других. Такие ГТС имеют декларации

безопасности, паспорта ГТС, правила использования и другие документы. Но аварии на них случаются нередко, а масштабы значительны. Причинами таких аварий являются ошибки в эксплуатации, несоблюдение установленных норм и правил, износ ГТС, ошибки при проектировании.

Например, в результате паводков в Иркутской области прорвало защитную дамбу на реке Ии в городе Тулуне, а затем под напором воды не выдержала дамба на реке

Оке, что значительно осложнило прохождение дождевого паводка в 2019 г. и привело к разрушительным последствиям (рис. 1). В результате наводнения погибли 25 человек, без вести пропавшими числятся 11. Всего в Тулунском, Тайшетском, Нижнеудинском и Чунском районах было затоплено почти 11 тысяч домов, в которых живут 34,2 тыс. человек, 8 тыс. из них – дети. Число нуждающихся в материальной помощи достигло почти 38 тыс. человек [7, 8].



Рис. 1. Фотоиллюстрации последствий наводнения в городе Тулуне (красной линией показано положение разрушенной под напором воды дамбы)

Дамба в Тулуне разрушилась под действием паводковых вод, так как была спроектирована из расчета максимального поднятия воды 9 м, на основании 100-летних наблюдений. При этом пик поднятия 7 м был отмечен в 1984 г. В 2019 г. уровень воды поднялся на 14 м.

Последствия прохождения крупных паводков за последние 20 лет в СФО на таких реках, как Кондома в Кемеровской области (города Новокузнецк, Осинники, Калтан), в вышеупомянутой Иркутской области указали на ряд проблем, а также на ряд неурегулированных земельным, градостроительным законодательством вопросов, осложняющих процесс оказания помощи населению, защите населения и территорий от подобных ЧС. Например, отсутствие зарегистрированных прав собственности или утрата в результате ЧС правоустанавливающих документов затрудняет или делает невозможным процесс признания жилых помещений непригодными для проживания, восстановления утраченного имущества, оценки нанесенного ущерба муниципальному образованию в целом.

Все эти факторы в совокупности обосновали необходимость совершенствования механизма защиты территорий и объектов недвижимости от негативного влияния вод с проведением комплекса кадастровых, землеустроительных и инвентаризационных работ. По поручению президента в 2017 г. правительству совместно с органами МЧС и органами государственной власти субъектов РФ необходимо в кратчайшие сроки принять меры по реализации противопаводковых мероприятий, защиты населения от ЧС [8].

Исходя из анализа содержания Водного кодекса, защитить население и объекты инфраструктуры, недвижимости от затоплений, подтоплений возможно [9]:

- путем строительства инженерной защиты на освоенных территориях, в предполагаемых зонах ЧС, связанных с наводнениями и подтоплениями;
- путем запрета возведения новых объектов на паводко-опасных участках.

Таким образом, возникает главная задача – определить границы зон затопления, подтопления (границы ЗЗ, ЗП).

В 2014 г. вступило в силу постановление Правительства, устанавливающее правила определения границ зон затопления, подтопления, которое впоследствии дважды претерпевает изменения: в 2016 г., после исключения зон затопления, подтопления из объектов землеустройства и отнесения их к ЗОУИТ, и в 2019 г., в части контроля выполнения работ и их сроков [10]. Принципиальными отличиями действующей редакции № 3 от постановления в редакции № 2 от 17.05.2016 являются:

- включение территориального управления Росреестра как согласующего органа при установлении границ ЗЗ и ЗП для водных объектов;
- установление пятидневного срока для направления сведений в Государственный вод-

ный реестр и ЕГРН, уведомление органов местного самоуправления о принятии решения об установлении границ ЗЗ и ЗП для водных объектов, МЧС о внесении сведений в ЕГРН;

- требования к территориям, входящим в границы ЗЗ и ЗП.

Порядок установления границ ЗЗ, ЗП показан на рис. 2. Согласно постановлению, ЗЗ, ЗП могут быть установлены или изменены решением Федерального агентства водных ресурсов на основании предложений министерства природных ресурсов субъекта РФ и органа местного самоуправления и сведений, содержащих графическое описание местоположения границ, этих зон, перечень координат характерных точек границ [10].



Рис. 2. Порядок установления границ ЗЗ, ЗП на примере НСО

Кроме задачи разработки технологии установления ЗЗ и ЗП нерешенным остается вопрос о порядке изменения или прекращения существования этих зон. В постановлении говорится о том, что зоны могут прекратить свое существование лишь одновременно с прекращением существования водного объекта. Граница зоны может быть изменена только в результате:

- возникновения аварий или иных ЧС, в результате прохождения паводка 1 % обеспеченности (1 раз в 100 лет);
- сложной ледовой обстановки, пропуска вод в катастрофически большом количестве (не реже 1 раза в 10 лет);

– внесение изменений в документы территориального планирования, градостроительного зонирования и документацию по планировке территорий.

При этом отсутствует возможность корректировать границу ЗЗ, ЗП при искусственном изменении русла и дна водных объектов, строительстве объектов инженерной защиты территорий. Это значит, что территории, обеспеченные инженерной защитой, также будут находиться в зоне затопления, подтопления.

Постановление Правительства РФ существенно ограничивает территории, в отноше-

нии которых допустимо определять границы зон затопления и подтопления. Новая редакция постановления внесла изменения в требования к территориям, входящим в границы ЗЗ, ЗП. Ранее в пункте 1 а) на незарегулированных водотоках (на реках, ручьях, каналах, на которых отсутствуют гидроузлы или отдельные ГТС, регулирующие естественный сток) выделялись зоны, затапливаемые в результате ледовых заторов и зажоров, а также зоны, затапливаемые при паводках повторяемостью раз в 1, 3, 5, 10, 25 и 50 лет. Теперь на таких водотоках определяются зоны при половодьях и паводках только однопроцентной обеспеченности, то есть повторяемостью 1 раз в 100 лет. Поэтому приобретая имущество, возведенное до установления границ ЗЗ, ЗП вблизи водных объектов без инженерной защиты от наводнений и паводков, нельзя в полной мере оценить риски утраты и возможность компенсации в результате частичного или полного разрушения объекта недвижимости.

Пункт 1 д) указывает на необходимость определять границы ЗЗ, ЗП для территорий нижних бьефов гидроузлов при пропуске паводков расчетной обеспеченности гидроузла. Например, г. Новосибирск находится в нижнем бьефе Новосибирского гидроузла. Новосибирский гидроузел состоит из Новосибирского водохранилища, здания ГЭС, плотины

ГЭС и судоходного шлюза, имеет первый класс опасности (ГТС чрезвычайно высокой опасности). Расчетная обеспеченность гидроузла 0,01 %, согласно техническому проекту и «Правилам эксплуатации водохранилища Новосибирской ГЭС». Это значит, что он способен пропустить паводок в таком объеме, который повторяется 1 раз в 10 тыс. лет. Определить объем пропуска и уровень воды при таком паводке крайне трудно, расчеты основываются на математической модели максимальных паводков за историю наблюдения. Например, для Новосибирского водохранилища по моделям весеннего половодья 1937 и 1969 гг., согласно проектным и расчетным характеристикам, при паводке 0,01 % пропускная способность Новосибирского гидроузла через турбины ГЭС, водосливную плотину холостых сбросов, донные водосбросы и шлюзовый канал составляет около 23 тыс. м³/с, при среднем ежегодном расходе – 2 000 м³/с и максимальном за последние шесть лет – 6 246 м³/с, при притоке 7 500 м³/с (паводок 50 % обеспеченности, повторяемостью 1 раз в 50 лет, 2015 г.). При уровне воды в реке Оби 350–380 см и объеме сброса около 3 800 м³/с начинается затопление садовых товариществ Первомайского района: СНТ «Геолог», СНТ «Геофизик», СНТ «Дорожник», СНТ «Театральный», отображенных на рис. 3 [11, 12].

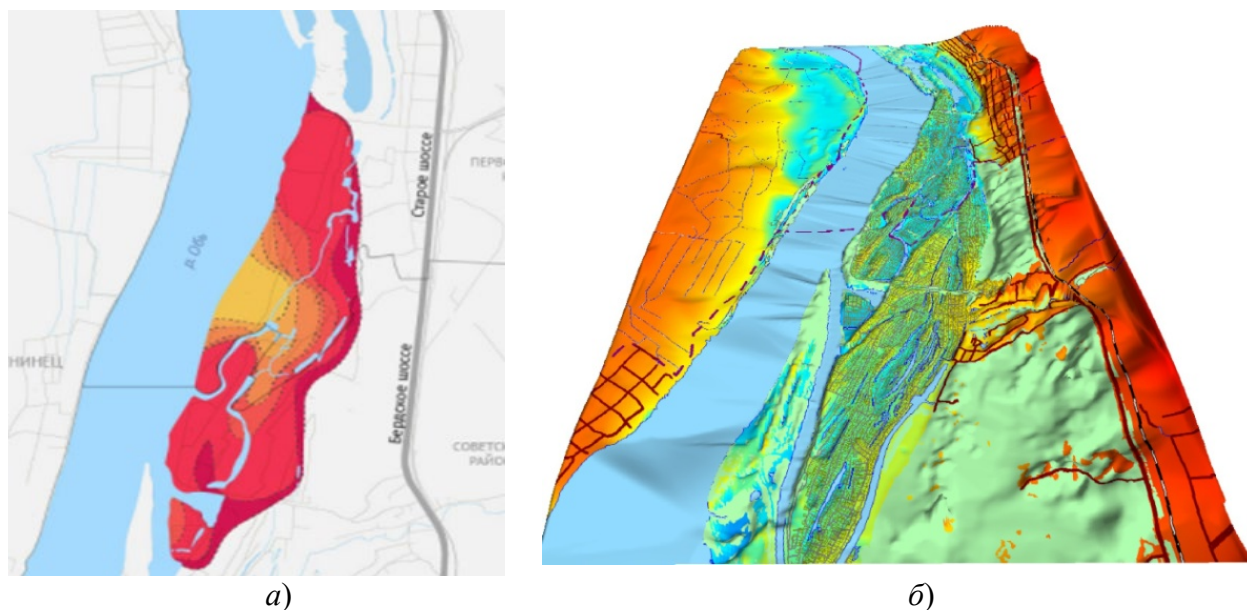


Рис. 3. Иллюстрация ЗЗ и ЗП на территории Советского и Первомайского районов Новосибирска:

а) границы ЗЗ и ЗП при сезонном паводке; б) объемная модель территории в ЗЗ и ЗП)

Затруднительно объяснить целесообразность определения такой границы, так как под ограничения использования объектов недвижимости и хозяйственной деятельности будут попадать огромные территории. При этом ограничения для всех территорий, попадающих в зоны затопления, при разной обеспеченности паводков одинаковы. Очевидно, что для каждой зоны затопления необходимо вводить разные виды ограничений, основываясь на особенностях прохождения паводков и характеристик самих территорий и водного объекта. Кроме того, обеспечить инженерной защитой территорию, подверженную катастрофическому паводку, проходящему 1 раз в 10 тыс. лет, крайне сложно, а порой это является нерешаемой инженерной и строительной задачей. К тому же требование защитить территорию от паводка 0,01 % противоречит своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских территорий», поскольку указывает на необходимость строительства инженерной защиты застроенных или подлежащих застройке территорий от паводка 1 % обеспеченности, повторяемостью 1 раз в 100 лет [13]. В 2020 г. такая зона затопления и прилегающая к ней зона подтопления были утверждены и внесены в ЕГРН, что послужило требованиям правообладателей недвижимости в их границах защитить территории от негативного влияния вод или пересмотреть размеры установленных границ зон.

С подобными требованиями с 2017 г. в суды общей юрисдикции обращались жители Алтайского края, которым было отказано в выдаче разрешений на строительство индивидуальных жилых домов на участках, принадлежащих им на праве собственности до того, как в отношении таких участков были установлены границы ЗЗ, ЗП [14].

Определение границ ЗЗ для нижних бьефов гидроузлов, особенно таких крупных, как Новосибирский гидроузел, имеющий чрезвычайно высокий класс опасности, не может основываться только на нормах, указанных в постановлении. Если рассматривать Новосибирск, то сложность определения территорий, попадающих в ЗЗ, ЗП, заключается в том, что ниже плотины ГЭС находятся и другие водные объекты, которые впадают в реку Обь и могут

усложнить прохождение паводка, или наоборот, высокий уровень воды в реке Оби может вызвать подъем уровня воды в водных объектах (не только притоков первого порядка) и привести к затоплению и подтоплению территорий. Руководствуясь нормами постановления, невозможно учесть влияние водных объектов друг на друга при различной гидрометеорологической обстановке и не имеющих гидравлической связи. В результате в ЕГРН вносятся сведения не в полном объеме, что может являться причиной разрешения строительства объектов недвижимости на потенциально опасных территориях.

Кроме того, постановление Правительства предусматривает определение границ зон подтопления, прилегающих к зоне затопления. Предусматривается определение границ только на тех территориях, где подтопления вызваны высоким уровнем вод в поверхностном водном объекте и поднятием уровня грунтовых вод. Определение территорий с отрицательными формами рельефа, близким расположением к поверхности подземных водных объектов (водоносных горизонтов, бассейнов подземных вод, месторождений подземных вод) не предусматривается. При этом не существует никаких других документов, указывающих на необходимость и регламентирующих порядок определения таких зон. Такие территории останутся не определенными и не изученными, а объекты недвижимости и инфраструктуры не защищенными, пока не будут внесены соответствующие изменения в требования к территориям, входящим в ЗЗ, ЗП.

В настоящее время определен перечень ограничений, одинаковых как для зон затопления, так и для зон подтопления:

- размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без обеспечения инженерной защиты таких населенных пунктов и объектов от затопления, подтопления;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых,

токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов их хранения и захоронения.

При этом характер воздействия вод на здания, строения, сооружения при затоплении и подтопления грунтовыми водами разный. По этой причине необходимо разработать и нормативно закрепить разные виды запретов, касающихся ведения хозяйственной деятельности на таких территориях [14].

Для того чтобы в полном объеме определить территории муниципальных образований, подверженных затоплению, подтоплению и внести сведения в ЕГРН, необходимо пересмотреть требования к территориям в отношении которых определяются границы ЗЗ, ЗП. Определить границы зон затопления и подтопления для искусственно регулируемых водных объектов невозможно, основываясь на сведениях об отметках высот территорий и сведениях о расходах и уровне воды при разной обеспеченности паводка. Необходимо создание гидродинамической модели, которая будет учитывать и различные условия, которые оказывают влияние на характер и размеры затопления территорий. Например, этими факторами могут быть: плотность застройки территорий, количество и места установки мостовых сооружений, характеристика подземных водных объектов, тип и свойства грунтов и слагающих пород, другие водные объекты.

При создании цифровых имитационных гидрологических моделей и определении прогнозных зон затопления предлагается оперировать понятием геопространства чрезвычайной ситуации (ГЧС). ГЧС – это ограниченное факторами влияния чрезвычайной ситуации множество пространственных объектов, процессов и явлений. Для характеристики ГЧС предлагается использовать различные классификационные признаки. Для определения территориальной локализации ГЧС применима традиционная классификация ЧС на глобальные, континентальные, региональные, локальные. Определяя распространение ЧС, следует различать геопространство ЧС, которая произошла в географической, геологической, космической среде. ГЧС по распространению может охватывать несколько сред. Ранжирование ЧС по величине ущерба также является одной из важных классификационных характеристик, однако этот

показатель не оказывает прямого влияния на определение ГЧС как пространственно-временную зону ЧС. Ущерб может быть фактическим и прогнозным. Как правило, величина прогнозного ущерба определяется по значению максимального распространения ГЧС. Временной фактор может значительно расширить локализацию ГЧС. Для создания цифровой модели ГЧС необходимо не только определить пространственную границу ЧС, но и исследовать влияние ЧС на различные природные среды. Схема последовательности действий для определения геопространства чрезвычайной ситуации показана на рис. 4 [15].

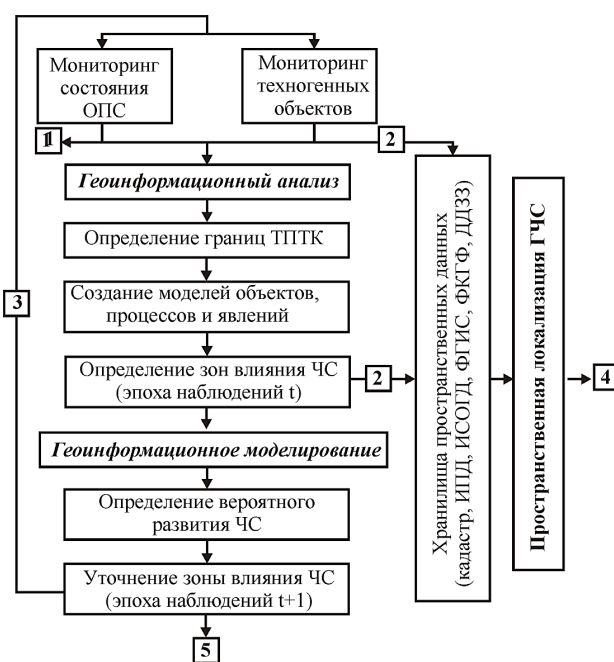


Рис. 4. Пространственная локализация ГЧС

На рис. 4 цифрами обозначены следующие этапы работ МЧС: 1 – предупреждение развития ЧС на этапе мониторинга территории; 2 – передача данных мониторинга в государственные хранилища пространственных данных (информация получает статус государственной); 3 – цикл постоянных наблюдений за состоянием природной и техногенной сферы; 4 – комплекс мер по ликвидации последствий ЧС; 5 – оповещение населения, принятие мер по минимизации воздействия ЧС.

Прогнозная модель зон затопления при катастрофическом паводке на примере территории Новосибирска показана на рис. 5.

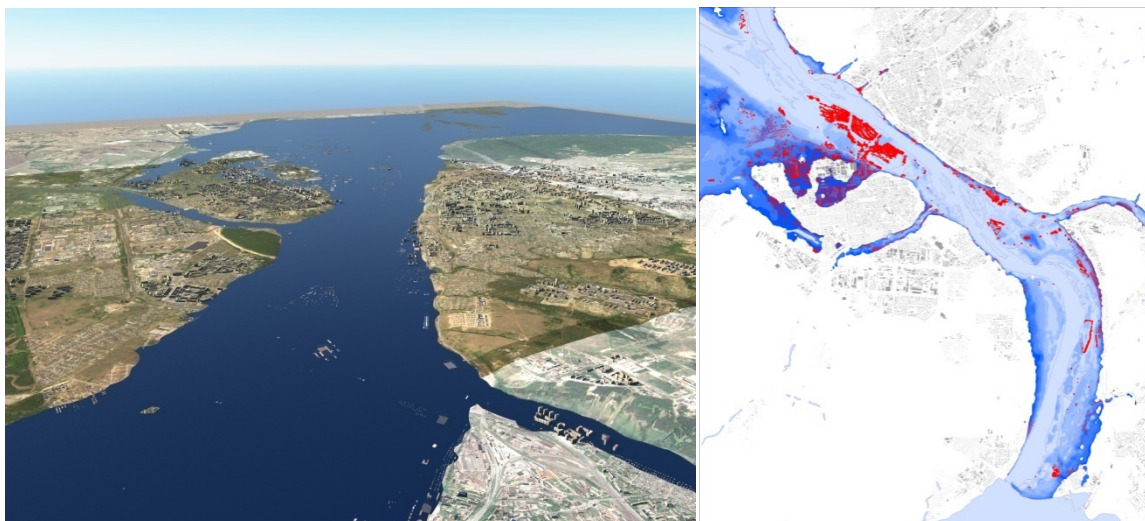


Рис. 5. Прогнозная модель зон затопления при катастрофическом паводке на примере территории Новосибирска. Красными контурами показаны объекты недвижимости, попадающие в прогнозную зону затопления

Заключение

Определение ГЧС позволяет планировать территориальную устойчивость с использованием геоинформационных систем и осуществлять как превентивные меры защиты территории от ЧС, так и полностью свести к минимуму возможные последствия ЧС при недопущении расположения объектов недвижимости в ГЧС [15, 16].

Подводя итоги, можно сделать выводы о том, что определение границ ЗЗ, ЗП позволяет:

- осуществлять эффективное планирование территорий с учетом рисков возникновения ЧС;
- обосновать необходимость строительства гидротехнических объектов и обеспечить территории инженерной защитой от затоплений, подтоплений;
- в короткие сроки оказывать помощь населению, имущество которого полностью или частично разрушено, при утрате правоустанавливающих документов в результате ЧС;
- на основании сведений ЕГРН об объектах, попадающих в ЗЗ, ЗП, оценивать масштабы ущерба для планирования бюджета на осуществление мероприятий по ликвидации последствий ЧС;
- определять размер страхового платежа и сумму страхования для имущества с учетом

рисков утраты или повреждения имущества в результате негативного влияния вод.

Также следует учесть, что с 2020 г. в России вступил в силу закон о страховании жилья граждан. По данным аналитиков, в России застраховано от ЧС только 8 % объектов жилой недвижимости, тогда как в США и Европе этот показатель достигает 90 %. Одна из причин низкой заинтересованности собственников в страховании недвижимости заключается в отсутствии информации о возможных ЧС и их последствиях. Новый закон направлен на выполнение работ по определению наиболее актуальных для каждого региона рисков возникновения ЧС. При точном определении прогнозных зон ГЧС возможно введение сниженных ставок налога на недвижимость, находящуюся в этих зонах. Это, в свою очередь, позволит перенаправить полученные в результате экономии на налогах финансовые средства на страхование объектов недвижимости, находящихся в прогнозных зонах ГЧС.

Работы по установлению ЗЗ и ЗП приобретают особую актуальность в свете состоявшегося 27.09.2021 заседания Совета безопасности РФ и выступления Президента РФ В. В. Путина о необходимости скорейшего рассмотрения и принятия федерального закона «О стратегическом планировании» и «Стратегии национальной безопасности».

В рамках этих документов планируется регламентировать стратегические направления безопасности как для территории России, так и ее граждан, защитив их от внешних и внутренних угроз, в том числе от чрезвычайных ситуаций. Президент подчеркнул, что для сохранения устойчивого развития государства

необходимо осуществлять стратегическое планирование с применением современных средств анализа, моделирования и прогнозирования, в том числе раннего выявления и предотвращения возможных негативных событий и чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера [17].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ключниченко В. Н., Москвин В. Н., Татаренко В. И. К вопросу о ведении Единого государственного реестра недвижимости в России // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 240–248.
2. Бударова В. А., Воронина Е. А., Дубровский А. В., Кустышева И. Н., Малыгина О. И., Мартынова Н. Г., Торсунова О. Ф. Нормативно-правовые особенности установления водоохранных зон и прибрежных защитных полос (на примере территории Новосибирской области) // Вестник СГУГиТ. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 222–238. doi: 10.33764/2411-1759-2020-25-1-222-238.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.08.2020 г.) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Дубровский А. В., Верещака Т. В., Батин П. С., Малыгина О. И. Разработка подхода к кадастровой оценке объектов недвижимости в зонах возможного проявления стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] // ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий : материалы Междунар. конф. – М. : Изд-во Московского университета, 2020, Т. 26, ч. 1. – С. 190–202. – Режим доступа: <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2020-1-26-190-202>.
5. РБК. Недвижимость. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://realty.rbc.ru/news/5eba7c799a79475b7abbe540?utm_source=yhnews&utm_medium=desktop. – Загл. с экрана.
6. О безопасности гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : федер. закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ (ред. от 29.07.2018 г.). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. О введении режима чрезвычайной ситуации на территории Иркутской области [Электронный ресурс] : указ губернатора Иркутской области от 27.06.2019 № 134-уг. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3800201906270010>. – Загл. с экрана.
8. Перечень поручений по итогам совещания по ликвидации последствий паводков и пожаров от 15.05.2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/54579>. – Загл. с экрана.
9. Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
10. О зонах затопления, подтопления (вместе с Положением о зонах затопления, подтопления) [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 18.04.2014 № 360 (ред. от 07.09.2019 г.). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
11. Графики установления режимов работы Новосибирского водохранилища [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vobvunsk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1217&Itemid=66.
12. Карпик А. П., Ветошкин Д. Н., Арбузов С. А., Дубровский А. В. База данных «Геоинформационная база данных зон затопления населенных пунктов Новосибирской области в результате сезонного паводка». Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020622844.
13. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
14. Решение № 2А-598/2017 2А-598/2017-М-487/2017 М-487/2017 от 29.12.2017 по делу № 2А-598/2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sudact.ru/regular/doc/CQwP1T6C7hNZ/>. – Загл. с экрана.
15. Карпик А. П., Ким Э. Л., Дубровский А. В. Анализ природных и техногенных особенностей геопространства чрезвычайной ситуации // Итерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 171–177.

16. Каганович А. А. Планирование территориальной устойчивости с использованием геоинформационных систем // Изв. Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1 (46). – С. 203–207.

17. Стратегическое планирование должно учитывать защиту россиян от угроз – В.В. Путин [Электронный ресурс] : Заседание Совбеза РФ 27.09.2021. – Режим доступа: https://www.m24.ru/news/vlast/27092021/184730?utm_source=CopyBuf.

Получено 11.08.2021

© А. В. Дубровский, Е. А. Скоринская, А. Р. Батуев,
В. Г. Колмогоров, Л. А. Пластинин, В. И. Татаренко, 2021

RELEVANT ISSUES OF LEGAL AND REGULATORY AND TECHNOLOGICAL SUPPORT OF CADASTRAL WORKS FOR DETERMINING FLOODING AND UNDERFLOODING ZONE BOUNDARIES FOR THE PROTECTION OF REAL ESTATE OBJECTS IN EMERGENCIES

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head of the Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Elena A. Skorinskaya

Upper Ob Basin Water Management, 167, Nemirovich-Danchenko St., Novosibirsk, 630087, Russia, Leading Specialist, Expert, phone: (383)314-89-15, e-mail: bvu_501@ngs.ru

Alexander R. Batuev

Irkutsk National Research Technical University, 83, Lermontov St., Irkutsk, 664074, Russia, D. Sc., Professor, Department of Mine Surveying and Geodesy, phone: (902)766-56-08, e-mail: arbatuev.irk@yandex.ru

Vyacheslav G. Kolmogorov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Department of Geomatics and Property & Infrastructure, phone: (383)361-07-09, e-mail: kaluzhin@mail.ru

Leonid A. Plastinin

Irkutsk National Research Technical University, 83, Lermontov St., Irkutsk, 664074, Russia, D. Sc., Professor, Department of Mine Surveying and Geodesy, Scientific Adviser of Space Technology and Services Center, phone: (950)122-27-23, e-mail: irkplast@mail.ru

Valeriy I. Tatarenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Department of Technosphere Safety, phone: (383)344-42-00, e-mail: v.i.tatarenko@ssga.ru

Since 2014 the Russian Federation has been carrying out the works for determining flooding and underflooding zones near water objects. It is legally stated that the information about the boundaries of such zones must be inserted into the Unified State Real Estate Register. However, the range of legal and regulatory and technological issues in determining the boundaries of flooding zones has not yet been solved and the works have not been completed to the full extent. The article performs the analysis of governing regulatory documents as well as the amendments accepted in 2019, devoted to the improvement of the procedure for determining flooding and underflooding zones. As the argument of relevance of determining flooding and underflooding zones were considered the examples of catastrophic floods on the territory of the Russian Federation, which caused billion-ruble losses to the state as well as to the real estate owners. The article substantiates the necessity of computer-based forecasting modeling of emergencies, related to flooding of territories and determining the boundaries of the emergency geospace – the flooding and underflooding zones. The article draws the technological scheme of the actions for determining emergency geospace. There have been built the digital forecast-

ing models of the flooding zones on the territory of the Novosibirsk city in disastrous flood. There has been drawn the information about the registered geodata base of flooding zones in residential areas of the Novosibirsk region during seasonal river floods. To optimize the processes of entering information about flooding and underflooding zones into the unified state register of real estate, a technological scheme for establishing flooding and flooding zones has been developed and introduced into the work of the Verhne-Obskoj Basin Water Management. There has been shown the positive impact of determination and registration in state informational resource of the data about flooding and underflooding zone boundaries. In particular this information allows to perform the evaluation of territorial stability of land-property complex spatial structures. On the basis of statistical data on damage due to floods, there has been drawn the conclusion about the necessity of tax reduction on real estate in areas of possible emergencies and redistribution of funds of real estate owners for property insurance.

Keywords: real estate objects, land-property complexes, geoinformational systems, cadastral works, flooding zones, underflooding zones, hydraulic structure, underflood probability, emergency, urban development, territorial management, population protection

REFERENCES

1. Klyushnichenko, V. N., Moskvina, V. N., & Tatarenko, V. I. (2018). On the question of maintenance of the Unified state register of real estate in Russia. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 23(3), 240–248 [in Russian].
2. Budarova, V. A., Voronina, E. A., Dubrovsky, A. V., Kustysheva, I. N., Malygina, O. I., Martynova, N. G., & Torsunova, O. F. (2020). About the Problems of Violation of Legal Regime of Land Use in the Riparian Zones (on the Example of Novosibirsk Reservoir). *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 25(1), 222–238 [in Russian].
3. Town-planning code of the Russian Federation of December 29, 2004 No. 190-FZ (ed. of July 31, 2020) (with the changes and additions which have come into force since August 28, 2020). Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
4. Dubrovsky, A. V., Vereshchaka, T. V., Batin, P. S., & Malygina, O. I. (2020). Development of an approach to the cadastral assessment of real estate in areas of possible manifestations of natural disasters and emergencies. In *Sbornik materialov Mezhdunarodnoy konferentsii InterKarto. InterGIS: T. 26, ch. 1. Geoinformatsionnoe obespechenie ustoychivogo razvitiya territoriy [Proceedings of International Conferences InterKarto. InterGIS: Vol. 26, Part 1. Geoinformation Support of Sustainable Development of Territories]* (pp. 190–202). Moscow: Moscow University Publ. Retrieved from <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2020-1-26-190-202> [in Russian].
5. RBC. Real estate. (n. d.). Retrieved from https://realty.rbc.ru/news/5eba7c799a79475b7abbe540?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop [in Russian].
6. Federal Law of July 21, 1997 No. 117-FZ (ed. of July 29, 2018). About safety of hydraulic engineering constructions. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
7. Decree of the Governor of the Irkutsk region of June 27, 2019 No. 134-ug. About introduction of a mode of an emergency situation in the territory of the Irkutsk region. Retrieved from <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3800201906270010> [in Russian].
8. The list of instructions following the meeting on the elimination of the consequences of floods and fires of May 15, 2017. Retrieved from <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/54579> [in Russian].
9. Water Code of the Russian Federation No. 74-FZ (ed. October 31, 2016). Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
10. Resolution of the Government of the Russian Federation of April 18, 2014 No. 360 (ed. of September 07, 2019). About zones of flooding, flooding (together with Regulations on zones of flooding, flooding). Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
11. Schedules for establishing the operating modes of the Novosibirsk Reservoir. (n. d.). Retrieved from http://vobvunsk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1217&Itemid=66 [in Russian].
12. Karpik, A. P., Vetoshkin, D. N., Arbuzov, S. A., & Dubrovsky, A. V. Certificate of state registration of the database No. 2020622844. Database "Geoinformation database of flood zones of settlements of the Novosibirsk region as a result of seasonal flood" [in Russian].
13. Code of Practice. SP 42.13330.2016. Code of rules. Urban planning. Updated edition of SNiP 2.07.01-89. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].

14. Decision № 2A-598/2017 2A-598/2017~M-487/2017 M-487/2017 of December 29, 2017 in the case No. 2A-598/2017. Retrieved from <https://sudact.ru/regular/doc/CQwP1T6C7hHZ/> [in Russian].

15. Karpik, A. P., Kim, E. L., & Dubrovsky, A. V. (2012). Analysis of natural and man-made features of the geospatial emergency. In *Sbornik materialov Interexpo GEO-Sibir'-2012: Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii: T. 3. Geodeziya, geoinformatika, kartografiya, marksheyderiya [Proceedings of Interexpo GEO-Siberia-2012: International Scientific Conference: Vol. 3. Geodesy, Geoinformatics, Cartography, Mine Surveying]* (pp. 171–177). Novosibirsk: SSGA Publ. [in Russian].

16. Kaganovich, A. A. (2017). Planning for territorial sustainability using geographic information systems. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University]*, 1(46), 203–207 [in Russian].

17. Meeting of the Security Council of the Russian Federation on September 27, 2021. Strategic planning must take into account the protection of Russians from threats – V. V. Putin. Retrieved from https://www.m24.ru/news/vlast/27092021/184730?utm_source=CopyBuf [in Russian].

Received 11.08.2021

© A. V. Dubrovsky, E. A. Skorinskaya, A. R. Batuev,
V. G. Kolmogorov, L. A. Plastinin, V. I. Tatarenko, 2021