

УДК 556.1-04

DOI: 10.33764/2411-1759-2019-24-3-222-237

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ ЗОН С ОСОБЫМ ВОДНЫМ РЕЖИМОМ: ОБОСНОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ

Лилия Наримановна Чилингер

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, ассистент отделения геологии инженерной школы природных ресурсов, тел. (913)880-72-26, e-mail: lilichilinger@gmail.com

В статье анализируются землеустроительные работы в отношении зон с особыми условиями использования территории на примере зон с особым водным режимом, к которым предложено относить зоны затопления и подтопления, водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников подземного питьевого водоснабжения с момента их определения в установленном порядке и до настоящего времени. Рассмотрены основные документы, регламентирующие процедуру установления зон с особыми условиями использования территории, а также сопутствующие с этим трудности и проблемы, обусловленные несовершенством современного законодательства. Проанализированы нормы точности определения границ таких зон и указаны факторы, необходимые для их учета. Для решения перечисленных вопросов на основании выполненных исследований предложено использовать комплексный геоинформационный анализ территории.

Цель: настоящая статья посвящена разработке методического подхода по установлению границ зон с особым водным режимом, который содержит ключевые аспекты, предусматривающие последовательность выполнения технологических операций.

Методы: теоретический анализ, обобщение, синтез, сравнение, группировки и другие аналитические методы.

Результаты: обоснована необходимость научно обоснованного подхода установления границ зон с особым водным режимом с использованием единой геоинформационной базы данных, содержащей графическую и семантическую информацию об инженерно-геологических, гидрогеологических и гидрологических условиях территориального образования.

Ключевые слова: Единый государственный реестр недвижимости, водоохранная зона, зона подтопления, зона затопления, зона санитарной охраны, зоны с особыми условиями использования территории, реестр границ, точность установления границ, технологическая схема.

Введение

Современные преобразования земельного законодательства [1] подчеркивают пристальное внимание Правительства РФ к установлению границ зон с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ). Прежде всего это связано с задачей государства гарантировать безопасность и благоприятные условия для сохранения жизни человека и обеспечения его жизнедеятельности.

Понятие «зоны с особыми условиями использования территории» как объекта землеустройства было уточнено и внесено в Федеральный закон «О землеустройстве» [2] в 2008 г.

Так как ЗОУИТ бесчисленное количество, и все они содержат многоотраслевой характер, нет единого документа, регламентирующего общие требования к их установлению. В соответствии с законодательством могут быть использованы Земельный, Водный, Лесной, Градостроительный кодексы, постановления Правительства РФ и другие отраслевые документы.

Однако глобальные преобразования в отношении рассматриваемых зон в Российской Федерации произошли с момента вступления в силу в 2007 г. Федерального закона № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», в котором было дано определение зон с особыми условиями использования территории для обеспечения особого правового режима.

В соответствии с приказом Минэкономразвития России № 798, до 1 января 2017 г. был установлен переходный период для внесения в реестр недвижимости сведений об установленных до 2008 г. зонах с особыми условиями использования территорий (до вступления в силу закона № 221-ФЗ), причем сроки в указанном приказе изменены не были.

Сведения о границах охранных зон, согласно Земельному кодексу, подлежат государственному кадастровому учету и с момента внесения таких сведений накладывают обременения на земельные участки. Однако орган, осуществляющий функции по государственной регистрации права (Росреестр) считал, что охранные зоны не подлежат регистрации (письмо Росреестра № 14-17484/14). Подобное мнение выражали и суды (например, Апелляционное определение Верховного суда Республики Татарстан № 33-15312/2014). Основным аргументом заключался в том, что ограничение по использованию земельного участка связано непосредственно с существованием опасного объекта, а не с учетом охранных зон.

Согласно Федеральному закону от 13.07.2015 № 252 «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», ЗОУИТ исключены из объектов землеустройства, а, следовательно, в отношении них не действуют требования обязательного составления карты-плана, ее согласования, составления землеустроительного дела и его обязательного хранения в государственном фонде данных.

С целью продолжения работ по описанию местоположения границ ЗОУИТ письмом Минэкономразвития России № 19-исх/02901-СМ/16 была установлена необходимость использовать форму карты-плана объектов землеустройства для направления в орган регистрации до установления новой формы.

В целях установления единой правоприменительной практики при внесении в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) сведений о ЗОУИТ необходимо руководствоваться определенным в Федеральном законе от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» порядком ведения ЕГРН, пояснения основных положений которого даны в письме Росреестра № 20-07778-ВА/17.

По мнению Минэкономразвития России, внесение в ЕГРН сведений о границах ЗОУИТ должно осуществляться в порядке межведомственного взаимо-

действия с органами государственной власти и органами местного самоуправления, которые будут нести ответственность за качество вносимых в ЕГРН сведений.

В это же время глава Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации сделал заявление о поручении ведомству создания проекта федерального закона, регламентирующего общие правила для установления, уточнения режимов, установления видов и параметров строительства в пределах ЗОУИТ. Кроме того, планируемый документ должен предусмотреть и упростить процедуру согласования возможности размещения объектов капитального строительства в таких зонах, но с сохранением соблюдения режимов использования таких территорий.

Зоны с особыми условиями использования из понятия «объекты землеустройства» были выведены в силу вступивших изменений в Федеральном законе от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве» только 31 декабря 2017 г. [2].

В соответствии со ст. 5 Федерального закона от 13.07.2015 № 252-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» сведения о местоположении границ зон с особыми условиями использования территории подлежат внесению в ЕГРН до 1 января 2022 г.

Нужно отметить, что зоны с особыми условиями использования территории считаются установленными с даты внесения их в ЕГРН, а решение об установлении зоны принимает уполномоченный орган. Основанием для внесения является заявление от организации, владеющей объектом об установлении границ. Порядок установления границ ЗОУИТ можно представить в виде схемы на рис. 1.

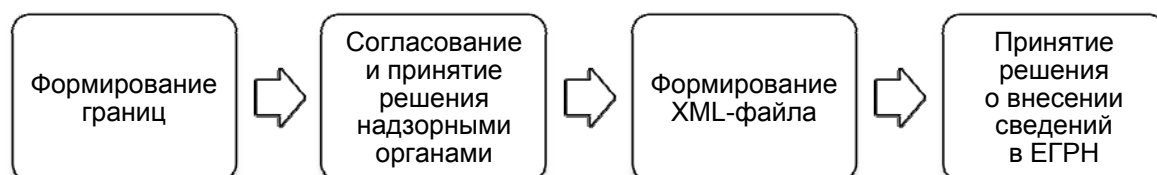


Рис. 1. Порядок установления границ ЗОУИТ

В Министерстве юстиции Российской Федерации 6 февраля 2019 г. зарегистрирован приказ Министерства экономического развития Российской Федерации № 650, который устанавливает не только форму текстового и графического описания местоположения границ в отношении зон с особыми условиями использования территории и формат электронного документа, содержащего сведения о зонах, но и точность определения координат характерных точек границ таких объектов. Данный приказ регламентировал Росреестру в трехмесячный срок со дня вступления в силу приказа (18 февраля 2019 г.) утвердить и разместить на официальном сайте Росреестра в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» схемы, используемые для формирования документов

в формате XML, представляемых органами исполнительной власти и органами местного самоуправления в орган регистрации прав с целью внесения сведений в ЕГРН.

В Земельном кодексе РФ приведен перечень видов ЗОУИТ, согласно которому отношению каждого из них должен быть определен порядок их установления и утверждения для внесения сведений о границах в ЕГРН.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ [3] под зонами с особыми условиями использования территорий понимаются охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны охраняемых объектов, а также зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и иные зоны. ЗОУИТ устанавливаются в целях охраны окружающей среды или объекта от вредного и негативного воздействия. Классификация исследуемых зон в виде структурной схемы представлена на рис. 2.



Рис. 2. Структура зон с особыми условиями использования территорий

Поскольку гидротехнические сооружения, поверхностные и подземные воды являются единой гидравлически связанной системой, то для установления границ зон затопления и подтопления, водоохранных зон и прибрежных защитных полос, зон санитарной охраны источников водоснабжения необходим единый методический подход. Следовательно, технология установления таких зон в отношении водных объектов и сооружений, а также территорий, подверженных затоплению и подтоплению, и своевременное внесение информации в ЕГРН являются актуальными научно-техническими задачами.

Результаты

На территории Российской Федерации в отношении водных объектов действует Водный кодекс, согласно которому информация о таких объектах систематизируется в государственном водном реестре (рис. 3) и в ЕГРН (рис. 4) [4].



Рис. 3. Структура государственного водного реестра



Рис. 4. Структура сведений о водных объектах в Реестре границ

Для внесения в ЕГРН сведений о границах водных объектов необходимо установить координаты характерных точек. В настоящее время границы ЗОУИТ устанавливаются с нормативной точностью 0,10 м как для категории земель населенных пунктов согласно приказу Министерства экономического развития Российской Федерации от 17.08.2012 № 518 «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке».

Наличие зон с особым водным режимом использования [5] в пределах предоставленных и предоставляемых земельных участков ограничивает правовой режим землепользования.

Основной целью создания и обеспечения режима в исследуемых зонах является их санитарная охрана от загрязнения поверхностных водных объектов, источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также защита территорий, подверженных процессам подтопления и затопления, оказывающим негативное влияние на объекты недвижимости.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации [4], водоохраной зоной считается территория, которая не примыкает к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной деятельности. Ширина водоохранной зоны в настоящее время устанавливается в соответствии с Водным кодексом РФ.

Границы зон затопления, подтопления определяются Федеральным агентством водных ресурсов на основании предложений органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, подготовленных совместно с органами местного самоуправления, об определении границ зон затопления, подтопления. Необходимо обратить внимание на то, что, с точки зрения гидрологии и гидрогеологии, зоны затопления и зоны подтопления различаются между собой.

Затопление – процесс, при котором происходит направленное повышение уровня воды в реке в результате паводка (продолжительный дождь) и половодья (быстрое таяние снега). К зонам затопления относится площадь затопленных земель при заданном значении наблюдаемого уровня воды. Данные зоны определяются в отношении территорий, которые прилегают к незарегулированным водотокам, к устьевым участкам водотоков, к естественным водоемам, водохранилищам, зарегулированным водотокам в нижних бьефах гидроузлов и затопляются в результате половодий и паводков, ледовых заторов и зажоров, нагонных явлений, при подъеме уровней воды, при пропуске гидроузлами паводков расчетной обеспеченности [6].

Под подтоплением понимается процесс, при котором в результате нарушения водного режима и баланса территории происходит направленное повышение уровня подземных вод, нарушающее необходимые условия строительства или эксплуатации отдельных сооружений и требующее применения защитных мероприятий. Зоны подтопления определяются в отношении территорий, прилегающих к зонам затопления, повышение уровня грунтовых вод которых обусловливается подпором грунтовых вод уровнями высоких вод водных объектов.

Для установления границ зон затопления и подтопления в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2014 № 360 «Об определении границ зон затопления и подтопления» [7], существует порядок, включающий в себя принятие решения об установлении таких зон, определение их границ, согласование и внесение сведений (рис. 5).

В отношении зон санитарной охраны объектов подземного питьевого водоснабжения действует Водный кодекс Российской Федерации, согласно которому в целях обеспечения граждан питьевой водой (в случае возникновения чрезвычайной ситуации) осуществляется резервирование источников питьевого

и хозяйственно-бытового водоснабжения [7, 8] на основе защищенных от загрязнения и засорения подземных водных объектов.

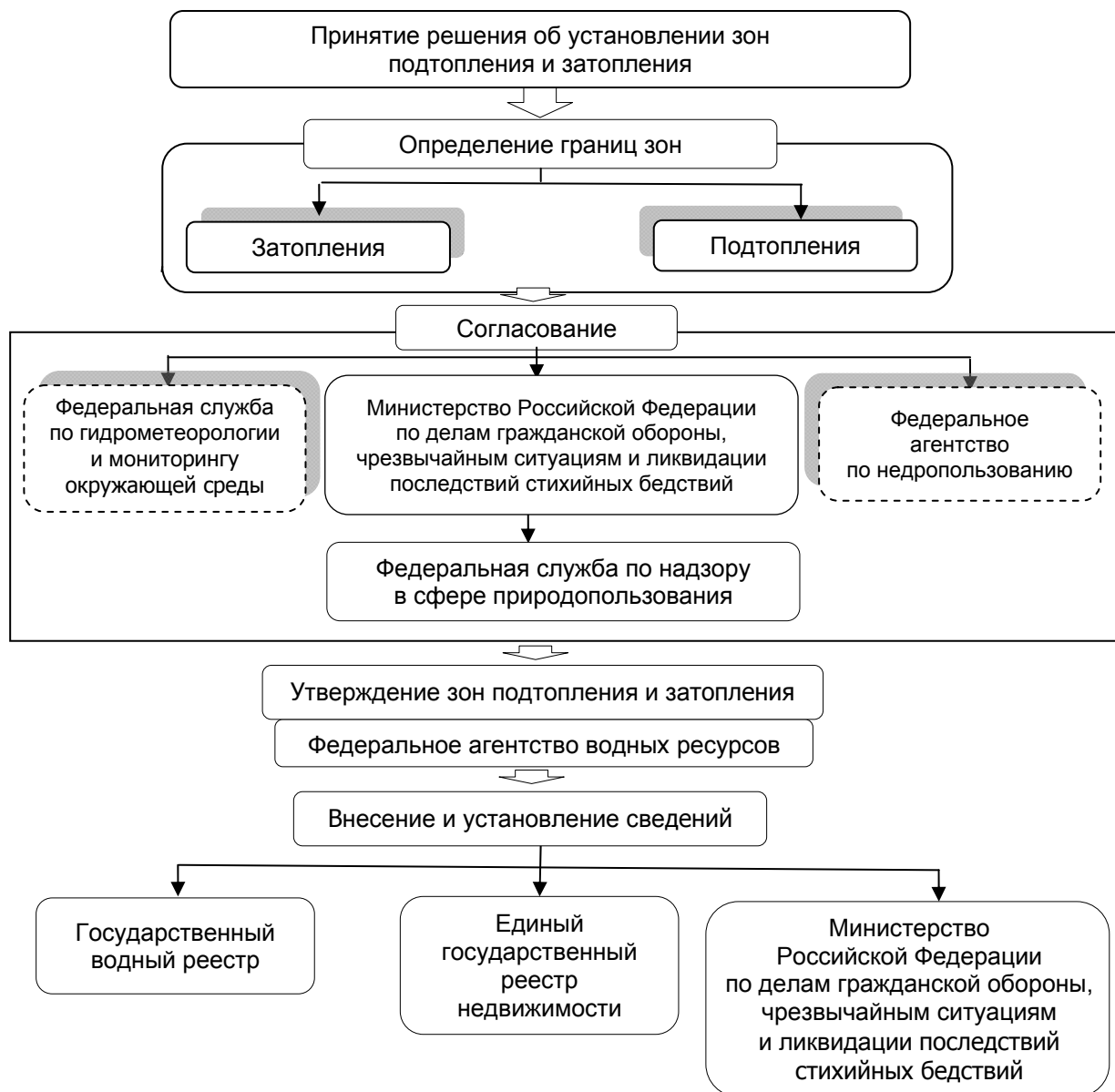


Рис. 5. Информационная модель межведомственного взаимодействия организаций при установлении границ зон затопления и подтопления

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» разработаны на основании Закона РСФСР от 19.04.1991 № 1034 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в соответствии с «Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании». Данный СанПиН определяет санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Расчет зон санитарной охраны (ЗСО) проводится в соответствии с рекомендациями по гидрогеологическим расчетам на основании выбора схемы и типа водозабора.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, ЗСО организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания. В настоящее время граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора. Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. В каждом из трех поясов (а также в пределах санитарно-защитной полосы) соответственно их назначению устанавливается специальный режим [9] и определяется комплекс мероприятий [10], направленных на предупреждение ухудшения качества воды [11].

На VIII форуме участников кадастровой деятельности «Настоящее и будущее кадастровой деятельности» (21 мая 2018 г.) были представлены данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии в отношении внесенных в ЕГРН сведений о зонах с особыми условиями использования территорий. В таблице представлены сведения об исследуемых зонах. Согласно данным таблицы можно сделать вывод о том, что в ЕГРН внесено больше всего сведений о водоохраных зонах (49 %) и зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения (44 %) (рис. 6).

Широко развитая гидрологическая сеть в совокупности с неблагоприятными гидрогеологическими условиями способствуют развитию процессов подтопления и затопления, а отсутствие сведений о границах зон с особым водным режимом в реестре границ не только затрудняет землепользование на данных территориях, но и не обеспечивает безопасность жизнедеятельности граждан и необходимую санитарную защиту водных объектов. Подобные развивающиеся процессы должны учитываться при управлении земельно-имущественным комплексом в совокупности.

Сведения о зонах с особым водным режимом использования,
внесенные в ЕГРН

Наименование	Количество (шт.)	Процентное соотношение, (%)
Водоохранные зоны (ВЗ)	4074	49
Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения (ЗСО ИПиХПВ)	3688	44
Зоны затопления (ЗЗ)	416	5
Зоны подтопления (ЗП)	202	2
Всего зон с особым водным режимом использования	8380	100

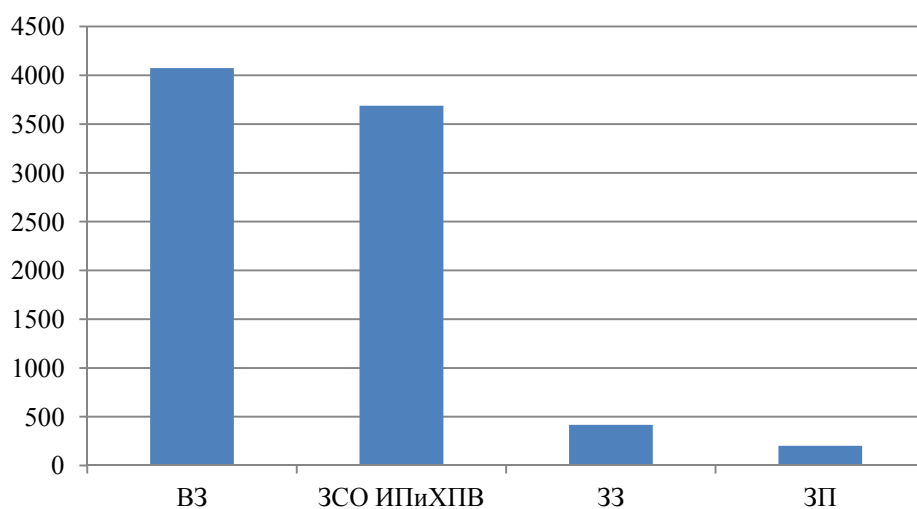


Рис. 6. Соотношение сведений о границах зон с особым водным режимом, внесенных в ЕГРН

В связи с отсутствием в ЕГРН сведений о границах таких зон [12], влияние указанных условий представляет собой важный методический прием в установлении справедливой стоимости земель, так как их наличие должно быть использовано при корректировке кадастровой стоимости соответствующих земельных участков [13], что позволит ликвидировать недостатки налогообложения земельно-имущественных комплексов.

Границы зон с особым водным режимом использования должны отображаться в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, а сведения о них должны стать ориентиром при определении кадастровой стоимости [14,15], результаты которой служат индикаторами устойчивости процесса развития таких территорий.

На основе анализа проектов и утвержденных положений об установлении границ зон затопления и подтопления, водоохранных зон и прибрежных защитных полос, зон санитарной охраны источников водоснабжения была разработана общая блок-схема порядка определения и установления границ таких зон (рис. 7).

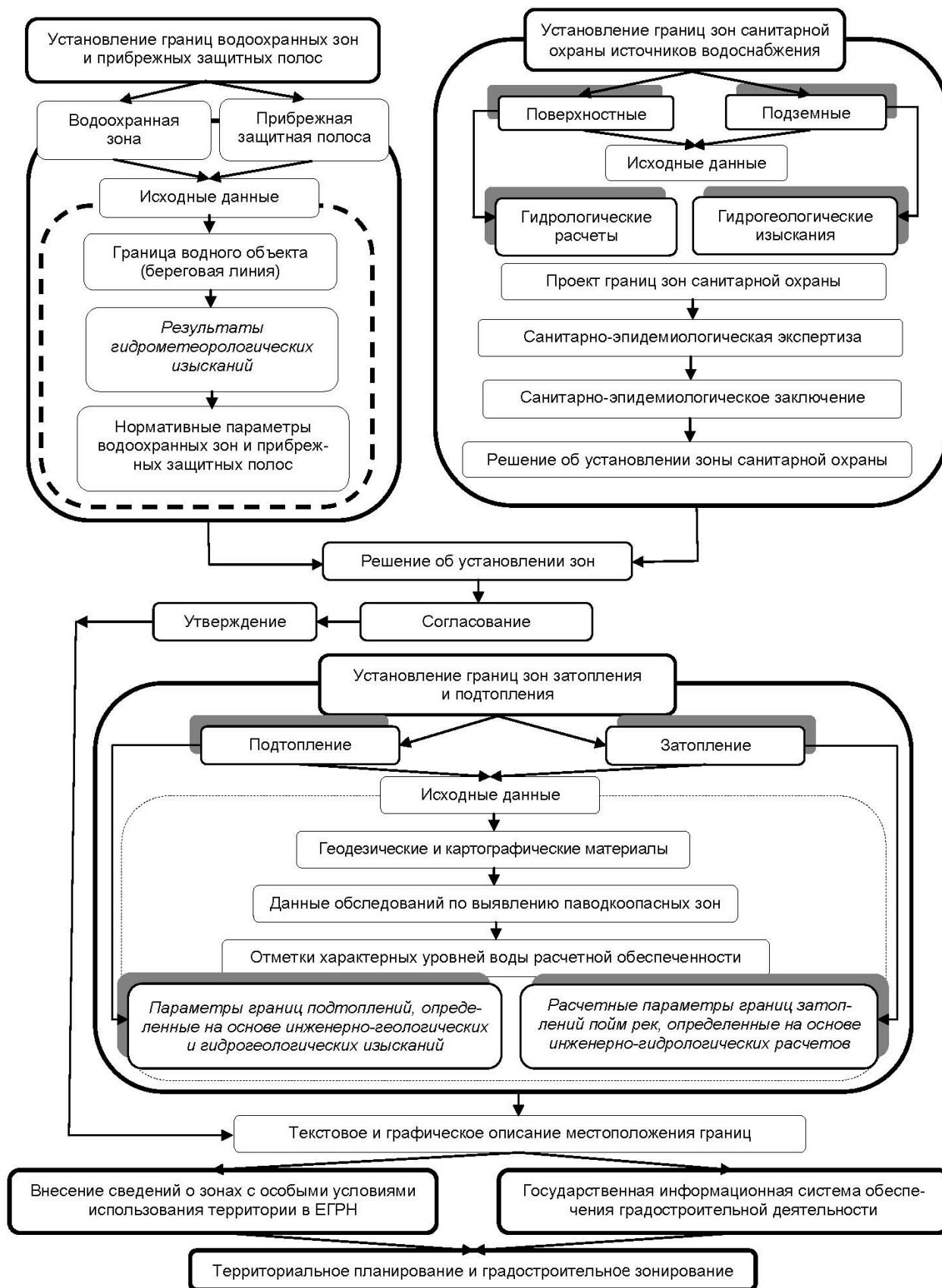


Рис. 7. Технологическая схема определения и установления границ зон с особым водным режимом

Одной из наиболее важных и сложных задач в определении и установлении границ зон с особым водным режимом является их нормативно-правовое обеспечение.

Согласно структурной схеме, исходными данными для установления таких границ являются результаты специальных инженерных изысканий (инженерно-геологических, гидрологических и гидрогеологических изысканий), характеризующие геологические, гидрологические и гидрогеологические условия.

На основании исходных данных предлагается создать единую геоинформационную базу с зонами затопления и подтопления, водоохранными зонами и прибрежными защитными полосами, а также с зонами санитарной охраны источников водоснабжения, способную систематически обновляться на основании полученных актуальных сведений об основных параметрах водных объектов и гидротехнических сооружениях (новых и существующих). В результате геоинформационного анализа по созданной модели возможно определять области пересечения зон с особым водным режимом (наиболее ограниченные территории в хозяйственной деятельности).

Обсуждение

В настоящее время рассмотрены основные проблемы организации зон с особыми условиями использования территорий различных областей. Отмечено, что наличие зон с особым водным режимом влечет за собой ограничение правового режима землепользования, а работы по определению и установлению таких зон являются трудоемкими и дорогостоящими, они проводятся, в основном, за счет государства. Необходимо использовать комплексный геоинформационный анализ территории.

Кроме того, многие ученые выражают необходимость корректировки зон с особыми условиями использования территории:

- учет гидрогеологических особенностей;
- использование нового методического подхода – моделирования [16] колебаний депрессионной воронки, возбуждаемых прерывистым эксплуатационным режимом работы скважины;
- комплексные санитарно-гигиенические, гидрологические, гидрогеологические исследования и многолетние наблюдения [17];
- методические подходы с применением современных технологий [18, 19] (расчет переноса загрязнений по современным гидромоделям, а также методологической оценкой риска здоровью и проводимой в настоящее время работой по определению интегрального показателя риска здоровью) путем создания «сигнальной системы» определения возможной опасности для водозаборов на базе данных экологического и социально-гигиенического мониторинга;
- учет способности гидроминерального комплекса препятствовать миграции загрязняющих веществ из поверхностных источников загрязнения по водоносным горизонтам и комплексам [20].

Заключение

В связи с произошедшими изменениями в Земельном кодексе Российской Федерации в части определения перечня зон с особыми условиями использования территории, в настоящей статье предлагается выделить зоны затопления и подтопления, водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников подземного питьевого водоснабжения в отдельную группу зон с особым водным режимом, для которых рекомендовано установить нормативную точность определения границ, равную 5 метрам (как для земельных участков категории земель водного фонда).

В результате проведенного анализа разрабатываемых правительством Российской Федерации положений об определении границ зон с особыми условиями использования территории в отношении зон с особым водным режимом, разработана единая технологическая схема процедуры подготовки сведений для внесения в реестр границ ЕГРН и государственную информационную систему обеспечения градостроительной деятельности.

Согласно предложенной технологической схеме, исходными данными для установления границ зон с особым водным режимом являются в том числе сведения о геологических, гидрогеологических и гидрологических условиях, определяемых по результатам специальных (инженерно-геологических, гидрогеологических и гидрологических) изысканий. В связи с этим возникает необходимость создания единой геоинформационной базы данных, содержащей графическую и семантическую информацию об условиях, которые оказывают влияние на определение границ зон с особым водным режимом. Использование инструментов геоинформационного анализа позволит систематически актуализировать сведения об основных параметрах водных объектов и гидротехнических сооружениях (новых и существующих) в соответствии с требованиями изменения (обновления) границ зон затопления и подтопления, водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также зон санитарной охраны источников водоснабжения. Предлагаемый подход предоставляет возможность научно обоснованного установления границ зон с особым водным режимом, что позволит снизить затраты государства на проведение специальных изысканий, избегая их повторного выполнения.

Поскольку сведения о границах зон с особым водным режимом являются неотъемлемой частью документов территориального планирования и градостроительного зонирования, а их наличие в территориальном образовании значительно ограничивает режим использования земель, то необходима разработка специальных правовых регламентов, предусматривающих пересечение (наложение) исследуемых зон и, как следствие, корректировку кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Кроме того, в настоящее время в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами зоны с особыми условиями использования территории в отношении водных объектов и гидротехнических сооружений не явля-

ются объектами землеустроительных или кадастровых работ. Выявлена необходимость в разработке и утверждении соответствующих технологических документов и форм, определяющих содержание кадастровой информации для эффективного установления границ зон с особым водным режимом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О землеустройстве [Электронный ресурс] : федер. закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Власов А. Д., Жарников В. Б. Определение нормативов рационального использования земельных участков на основе моделирования их экономического потенциала // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 3 (35). – С. 111–127.
6. Ширина Н. В., Кононова О. Ю. Актуальность проблемы учета зон с особыми условиями использования территории // Вестник Белгородского государственного технологического университета. – 2014. – № 2. – С. 135–138.
7. Об определении границ зон затопления, подтопления [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 18.04.2014 № 360. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Bytyqi V., Pruthi V., Cadraku H. Determination of groundwater wellhead sanitary protection zones: A case study application on the Wellhead in Lipjan (Kosovo) // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2018. – Vol. 13 (17). – Pp. 7357–7363.
9. Hérivaux C., Grémont M. Valuing a diversity of ecosystem services: The way forward to protect strategic groundwater resources for the future? // Ecosystem Services. – 2019. – Vol. 35. – Pp. 184–193.
10. Study on Water Source Protection – Case Study of Lake Buhui – Anina City, Caras – Severin County, Romania / M. Tamas, T. E. Man, G. N. Pelea, A. Cococanu, I. A. Costescu // Procedia Engineering. – 2016. – Vol. 161. – Pp. 2203–2208.
11. Сахаров В. А., Морозова О. А., Жукова Ю. А. Обоснование границ зон санитарной охраны водозаборов подземных вод на урбанизированных территориях на примере г. Южно-Сахалинска // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2015. – Т. 326, № 10. – С. 92–98.
12. Избранные проблемы и перспективные вопросы землеустройства, кадастров и развития территорий : коллективная монография / А. П. Сизов, В. В. Абросимов, Е. И. Аврунев, О. М. Антонова, С. А. Атаманов, И. А. Басова и др. – М. : Русайнс, 2018. – 262 с.
13. Аврунев Е. И., Козина М. В., Попов В. К. Исследование факторов стоимости земель урбанизированных территорий // Вестник СГУГИТ. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 130–143.
14. Карпик А. П. Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территории : монография. – Новосибирск : СГГА, 2004. – 260 с.
15. Дубровский А. В. Компьютерные технологии в землеустройстве и земельном кадастре: практикум. Ч. 1. Методика создания геоинформационного пространства объектов недвижимости. – Новосибирск : СГГА, 2009. – 48 с.
16. Ecosystem-based management planning across aquatic realms at the Ria de Aveiro Natura 2000 territory / A. I. Lillebo, H. Teixeira, M. Morgado, P. Strosser, A. J. A. Nogueira // Science of the Total Environment. – 2019. – Vol. 650. – Pp. 1898–1912.

17. Modern problems of maintenance of hygienic safety of drinking water consumption at the regional level / A. V. Tulakin, G. V. Tsyplakova, G. P. Ampleeva, O. S. Pivneva, G. M. Trukhina // *Gigiena i sanitariia*. – 2016. – Vol. 95 (11). – Pp. 1025–1028.

18. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как современная задача геоинформационного пространственного анализа территорий // Сб. тр. XIII Междунар. науч.-практ. конф. Российского общества экологической экономики «Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды» (Казань, 7–11.07.2015). – Казань : РОЭЭ, 2015. – С. 442–448.

19. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // *Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка*. – 2014. – № 4. – С. 3–7.

20. Сизов А. П., Хабаров Д. А., Хабарова И. А. Новые подходы к разработке методики формирования семантической информации мониторинга земель на основе обработки и анализа картографической информации // *Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка*. – 2018. – Т. 62, № 4. – С. 434–441.

Получено 12.07.2019

© Л. Н. Чилингер, 2019

METHODOLOGICAL APPROACH TO DETERMINATION OF BOUNDARIES FOR THE ZONES WITH SPECIAL WATER REGIME: SUBSTANTIATION AND TECHNOLOGICAL REALIZATION SCHEME

Liliya N. Chilinger

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russia, Assistant, Division for Geology, School of Earth Sciences & Engineering, phone: (913)880-72-26, e-mail: lilichilinger@gmail.com

The article analyses land management works in relation to the zones with the special conditions of land use on the example of the zones with special water regime, which include underflooding and flooding zones, water protection zones and sanitary protection zones of subsurface sources of drinking water from the moment of their determination in stated order to present time. The article considers the main documents, regulating the procedure of determining zones with special conditions of territorial use, and also related difficulties and problems, brought about by the imperfect modern legislation. The article analyses the norms of boundary determination accuracy of such zones and states the factors necessary for their accounting. For solving the listed questions and on the basis of performed research it is suggested to use complex geoinformational analysis of the territory.

Objective: the article is devoted to the development of methodological approach in determination of boundaries for the zones with special water regime, including key aspects, providing the sequences of carrying out technological operations.

Methods: theoretical analysis, generalization, synthesis, comparison, grouping and other analytical methods.

Results: substantiated the necessity of scientific approach to the determination of boundaries for special water regime zones with the use of single geoinformational database, containing graphical and semantical information about engineering-geological, hydrogeological and hydrological conditions of the territorial entity.

Key words: Unified State Real Estate Register, water protection zone, underflooding zone, flooding zone, sanitary protection zone, zones with special conditions of territorial use, boundary register, accuracy of boundary determination, technological scheme.

REFERENCES

1. Federal Law of the Russian Federation of October 25, 2001 No. 136–FZ. Land Code of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
2. Federal Law of the Russian Federation of June 18, 2001 No. 78–FZ. On Land Management. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
3. Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2004 No. 190–FZ. Town Planning Code of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
4. Federal Law of the Russian Federation of June 03, 2006 No. 74–FZ. Water Code of the Russian Federation. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
5. Vlasov, A. D., & Zharnikov, V. B. (2016). Determination of standards for rational use of land based on modeling of their economic potential. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 3(35), 111–127 [in Russian].
6. SHirina, N. V., & Kononova, O. Yu. (2014). The relevance of the problem of taking into account areas with special conditions of territory use. *Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta [Bulletin of Belgorod State Technological University]*, 2, 135–138 [in Russian].
7. Government Decree of April 18, 2014 No. 360. On the determination of the boundaries of the zones of flooding, flooding. Retrieved from ConsultantPlus online database [in Russian].
8. Bytyqi, V., Pruthi, V., & Cadraku, H. (2018). Determination of groundwater wellhead sanitary protection zones: A case study application on the Wellhead in Lipjan (Kosovo). *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(17), 7357–7363.
9. Hérivaux, C., & Grémont, M. (2019). Valuing a diversity of ecosystem services: The way forward to protect strategic groundwater resources for the future? *Ecosystem Services*, 35, 184–193.
10. Tamas, M., Man, T. E., Pelea, G. N., Cococanu, A., & Costescu, I. A. (2016). Study on Water Source Protection – Case Study of Lake Buhui – Anina City, Caras – Severin County, Romania. *Procedia Engineering*, 161, 2203–2208.
11. Saharov, V. A., Morozova, O. A., & Zhukova, Yu. A. (2015). Justification of the boundaries of sanitary protection zones of groundwater intakes in urban areas on the example of the city of Yuzhno-Sakhalinsk. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov [News of Tomsk Polytechnic University. Georesource Engineering]*, 326(10), 92–98 [in Russian].
12. Sizov, A. P., Abrosimov, V. V., Avrunev, E. I., Antonova, O. M., Atamanov, S. A., Basova, I. A. (2018). *Izbrannye problemy i perspektivnye voprosy zemleustroystva, kadaстров i razvitiya territoriy [Selected problems and perspective issues of land management, cadastres and development of territories]*. Moscow: Rusayns Publ., 262 p. [in Russian].
13. Avrunev, E. I., Kozina, M. V., & Popov, V. K. (2018). Investigation of the cost factors of land in urbanized areas. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 23(2), 130–143 [in Russian].
14. Karpik, A. P. (2004). *Metodologicheskie i tekhnologicheskie osnovy geoinformatsionnogo obespecheniya territorii [Methodological and technological bases of geoinformation support of the territory]*. Novosibirsk: SSGA Publ., 260 p. [in Russian].
15. Dubrovskij, A. V. (2009). *Komp'yuternye tekhnologii v zemleustroystve i zemel'nom kadastre: Ch. 1, Metodika sozdaniya geoinformatsionnogo prostranstva ob'ektov nedvizhimosti [Computer technologies in land management and land cadastre: P. 1, Methods of creating geographic information space of real estate objects]*. Novosibirsk: SSGA Publ., 48 p. [in Russian].
16. Lillebo, A. I., Teixeira, H., Morgado, M., Strosser, P., & Nogueira, A. J. A. (2019). Ecosystem-based management planning across aquatic realms at the Ria de Aveiro Natura 2000 territory. *Science of the Total Environment*, 650, 1898–1912.
17. Tulakin, A. V., Tsyplakova, G. V., Ampleeva, G. P., Pivneva, O. S., & Trukhina, G. M. (2016). Modern problems of maintenance of hygienic safety of drinking water consumption at the regional level. *Gigiena i Sanitariia*, 95(11), 1025–1028.

18. Zharnikov, V. B. (2015). Rational use of land as a modern problem of geoinformational spatial analysis of territories. In *Sbornik trudov XIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Rossiyskogo obshchestva ekologicheskoy ekonomiki: Teoriya i praktika ekonomicheskogo regulirovaniya prirodopol'zovaniya i okhrany okruzhayushchey sredy [Proceedings of XIII International Scientific and Practical Conference of the Russian Society of Ecological Economics: Theory and Practice of Economic Regulation of Environmental Management and Environmental Protection]* (pp. 442–448). Kazan: RSEE Publ. [in Russian].
19. Karpik, A. P. (2014) Analysis of the state and problems of geographic information support of territories. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos"emka [Izvestiya Vuzov. Geodeziya i Aerofotography]*, 4, 3-7 [in Russian].
20. Sizov, A. P. (2018). New approaches to the development of methods for the formation of semantic information monitoring of lands based on the processing and analysis of cartographic information *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotos"emka [Izvestiya Vuzov. Geodeziya i Aerofotography]*, 62(4), 434-441 [in Russian].

Received 12.07.2019

© L. N. Chilingir, 2019