

DOI: 10.25558/VOSTNII.2023.30.97.011

УДК 504.05

© Р. Н. Апки́н, 2023

Р. Н. АПКИ́Н

канд. географ. наук, доцент

доцент кафедры

Казанский государственный энергетический университет,

г. Казань

e-mail: renat.apkin@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ ВОДНО-БОЛОТНОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ И В ОКРЕСТНОСТЯХ КАЗАНИ

В статье приводится анализ состояния водно-болотных угодий на территории города Казани и прилегающих территорий. Картографические данные и непосредственные наблюдения свидетельствуют, что это состояние достигло критической степени, когда необходимы усилия по сохранению, а в ряде случаев — спасению гидросети и оптимизации природных и социальных условий жизни населения Казани и ее окрестностей.

Ключевые слова: ВОДНО-БОЛОТНЫЕ УГОДЬЯ, КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, ТОРФЯНИК, ЗАТОПЛЕНИЕ, ГОРОДСКОЙ ЛАНДШАФТ, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, УРБАНИЗАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Опубликовано немало работ, научно доказывающих незаменимое значение сохранения водно-болотных комплексов для устойчивого развития окружающей природной среды. Приняты соответствующие законы, в том числе Международная Рамсарская конвенция, подтверждающие соответствующие научные выводы.

Особенно важную роль на фоне развивающейся урбанизации, активно теснящей природу, играют водно-болотные угодья, сохранившиеся в пределах городских ландшафтов, т. к. они положительно влияют на устойчивость природно-территориальных комплексов при антропогенных преобразованиях территорий. Именно в городе, особенно в мегаполисе, где человек ежедневно испытывает нехватку чистого воздуха и свежей воды, недостаток эстетически благотворно влияющих пейзажей, дефицит садово-парковой и иной зелени, что негативно отражается на физическом и духовном здоровье, водно-болотные

угодья как естественные образования требуют бережного отношения к себе. Необходимо уделять им особое внимание при проектировании и застройке территорий, отводимых под будущие районы и кварталы городского ландшафта. Однако часто эти требования не учитываются: не уделяется должное внимание не только болотам и озерам, но и другим естественным компонентам, которые должны быть функционально и гармонично встроены в единую систему городского ландшафта.

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДНО-БОЛОТНОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КАЗАНЬ

В данной работе сделана попытка проанализировать изменение состояния водно-болотного комплекса на территории города Казани за прошедшие 1,5 столетия.

Основными источниками стали карты разных лет. Так, на рис. 1 представлена карта города Казани и прилегающих территорий во временной период второй половины XIX века.

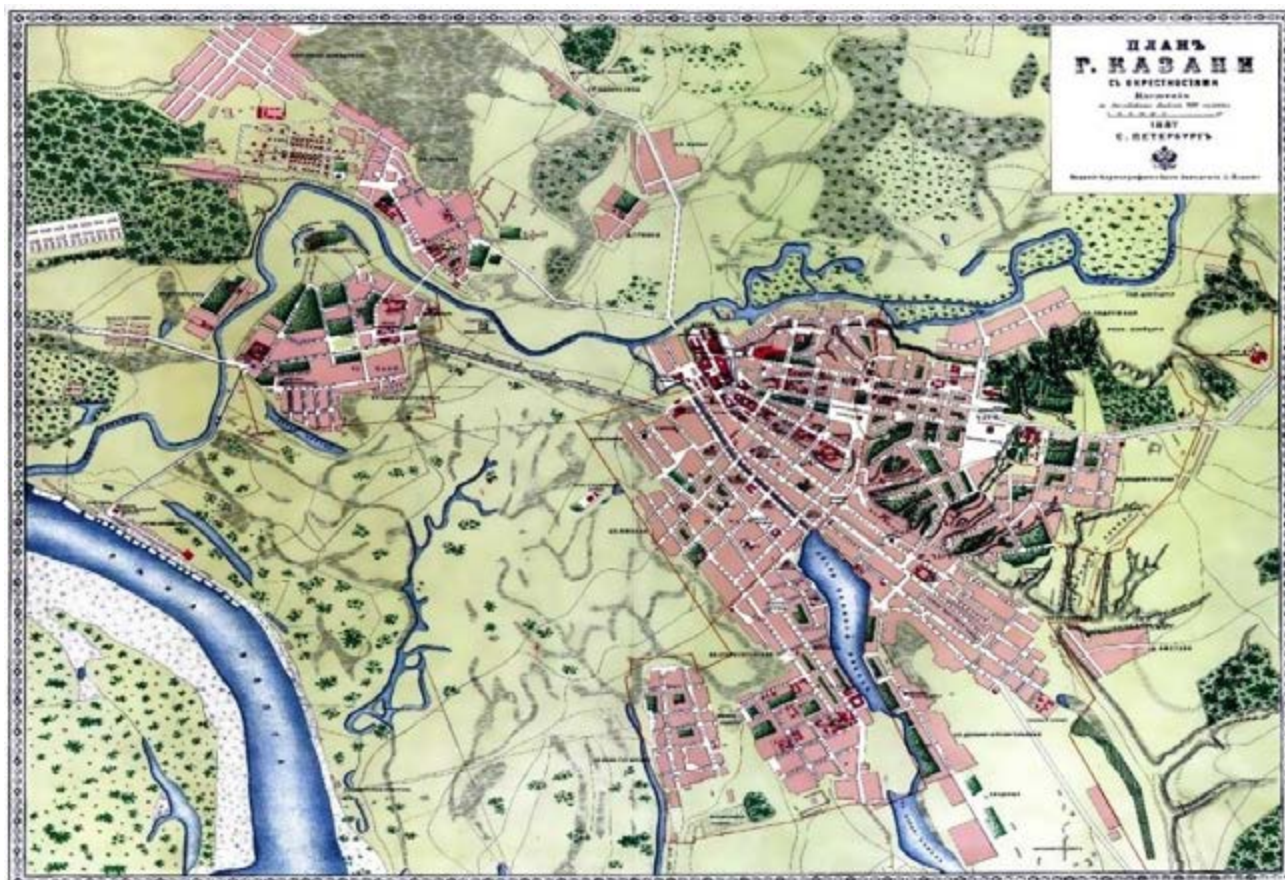


Рис. 1. Карта города Казань, 1887 г. [1]

На карте ясно обозначены заболоченные территории. Видно, что высокой заболоченностью характеризуется местность, простирающаяся к северу от города; некоторые участки её имеют кустарниковую растительность. Рядом с Ягодной слободой и Порохо-заводской слободой было расположено болото довольно больших размеров. Это Кизическое торфяное болото, которое находилось в то время в четырёх верстах к северу от границы Казани (в настоящее время эти площади входят в территорию города). Кизическое торфяное болото было одним из крупнейших месторождений торфа, лежащих близ Казани. По данным торфмейстера Марина В.А., площадь болота составляла не менее 50 га с запасом торфа до 2 млн м³ [2].

На карте заметно, что на левобережных территориях Волги имелось множество заболоченных участков удлиненной формы, небольших размеров. Это заливные луга, которые образовались на первой террасе Волги и ежегодно затапливались во время весеннего

половодья. Предполагается, что в таком виде эти площади до изменения границ города Казани и начала торфоразработок находились довольно долгое время.

Из источников [3, 4] известно, что в Казанской губернии отдельные помещики употребляли торфяное топливо для своих винокуренных заводов ещё с середины в XIX в., но масштабы добычи были незначительны. Топливный кризис периода Гражданской войны заставил активно применять местные виды топлива — дрова и торф. Торфяное горючее, особенно в годы третьей пятилетки, играло важную роль в экономическом развитии Татарии. Его использовали многие предприятия и учреждения города Казани, и в тот период торфоразработки достигли невиданных ранее масштабов. Например, начиная с 1919 года, добыча торфа активно велась на уже упомянутом Кизическом болоте.

Впоследствии торфодобыча продолжалась и в 40-е годы XX столетия, поскольку этот вид топлива играл важную роль и во вре-

мя Великой Отечественной войны. На рис. 2 хорошо видны следы торфодобычи на Кизи-ческом болоте, а также озера – старицы и заболоченные старицы.



Рис. 2. Аэрофотоснимок (АФС) г. Казань, 1943 год [1]

В настоящее время в этом районе можно наблюдать заболоченную местность со следами торфодобычи в виде озера – копаней. Данная территория представляет определенный научный и практический интерес в плане сохранения естественной гидрологической системы города и возможности создания гидропарка как места отдыха горожан.

Таким образом, изначально болота рассматривались в основном как места добычи дешевого топлива и, как следствие, были уничтожены большие площади торфяных болот.

ВЛИЯНИЕ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА НА СОСТОЯНИЕ ВОДНОБОЛОТНЫХ УГОДИЙ В КАЗАНИ И ЕЕ ОКРЕСТНОСТЯХ

В послевоенный период (в 1955–57 гг.) осуществляется план строительства плотины Волжской ГЭС им. В.И. Ленина (с 2004 г. ОАО «Жигулевская ГЭС», с 2007 г. в составе ОАО «РусГидро»). В результате подъема уровня воды в Волге образовалось крупнейшее в Евразии Куйбышевское водохранилище [5].

Заполнение чаши водохранилища продолжалось более 1,5 лет. Официальная дата нача-

ла заполнения водой — 31 октября 1955 г. Запланированный уровень водохранилища был достигнут к лету 1957 г.; в результате оказались затоплены большие площади вдоль Волги и ее притоков. Вместе с населенными пунктами и различной инфраструктурой ушли под воду естественные прибрежные ландшаф-

ты, в том числе большое количество болот и заболоченных земель, образовавшихся вдоль долины рек (рис. 3). Площадь водного зеркала водохранилища равна 6450 км², более половины которой находится в границах Татарстана, а также наибольшая ширина, которая в устье реки Кама составила около 44 км [6].



Рис. 3. Затопленные Куйбышевским водохранилищем территории около Казани [1]

После создания водохранилища продолжились процессы заболачивания мелководий и началось подтопление прибрежных территорий в связи с поднятием уровня грунтовых вод из-за подпора водами водохранилища. В дальнейшие планы градостроительства вошли засыпка заболоченных площадей и поднятие уровня рельефа при строительстве жилых кварталов, особенно вдоль правобережья реки Казанки. Это продолжается и в настоящее время. Меняется облик города, а вместе с ним меняется и акватория Казанки. Уничтожение и застройка поймы реки делает гидросистему более уязвимой и менее устойчивой,

а вместе с тем ухудшается и качество жизни горожан. Необходимо при разработке генерального плана города принять во внимание и учесть естественные (природные) компоненты, которые должны гармонично вписаться в ландшафт города с возможностью выполнять функцию устойчивого развития.

На рис. 4–7 показана динамика сокращения водно-болотных угодий на территории Казани. По приближенным расчетам площадь заболоченных земель на территории современной Казани за 1,5 столетия уменьшилась в пять с лишним раз и составляет в настоящее время около 160 га.

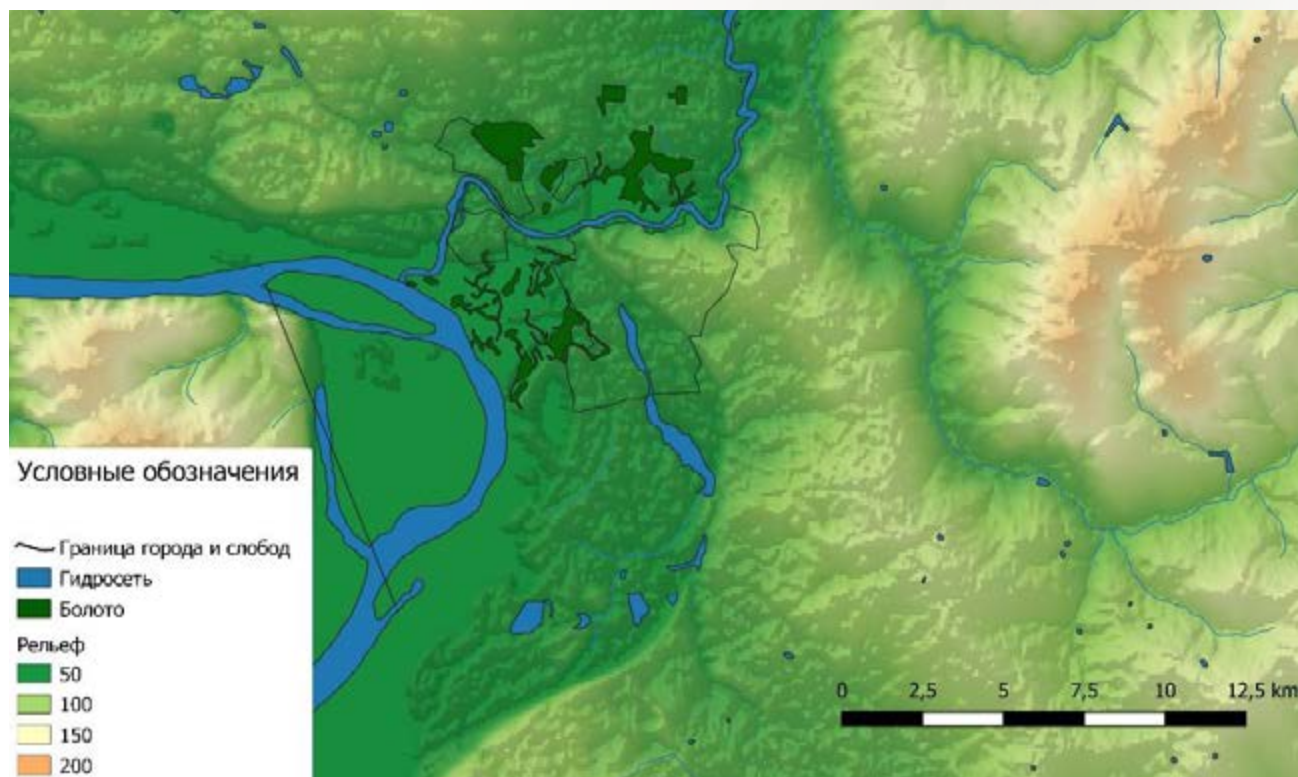


Рис. 4. Карта заболоченности Казани и прилегающих территорий в 1887 году

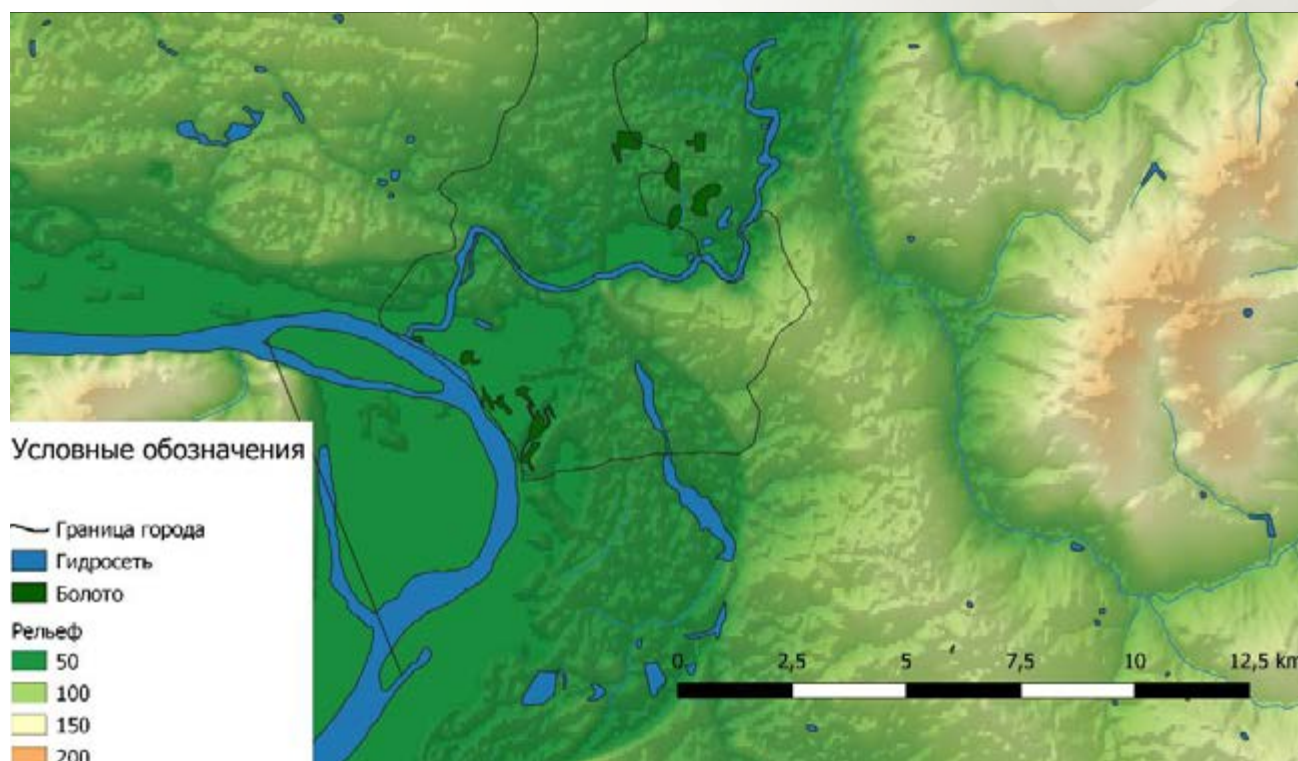


Рис. 5. Карта заболоченности Казани и прилегающих территорий в 1946 году

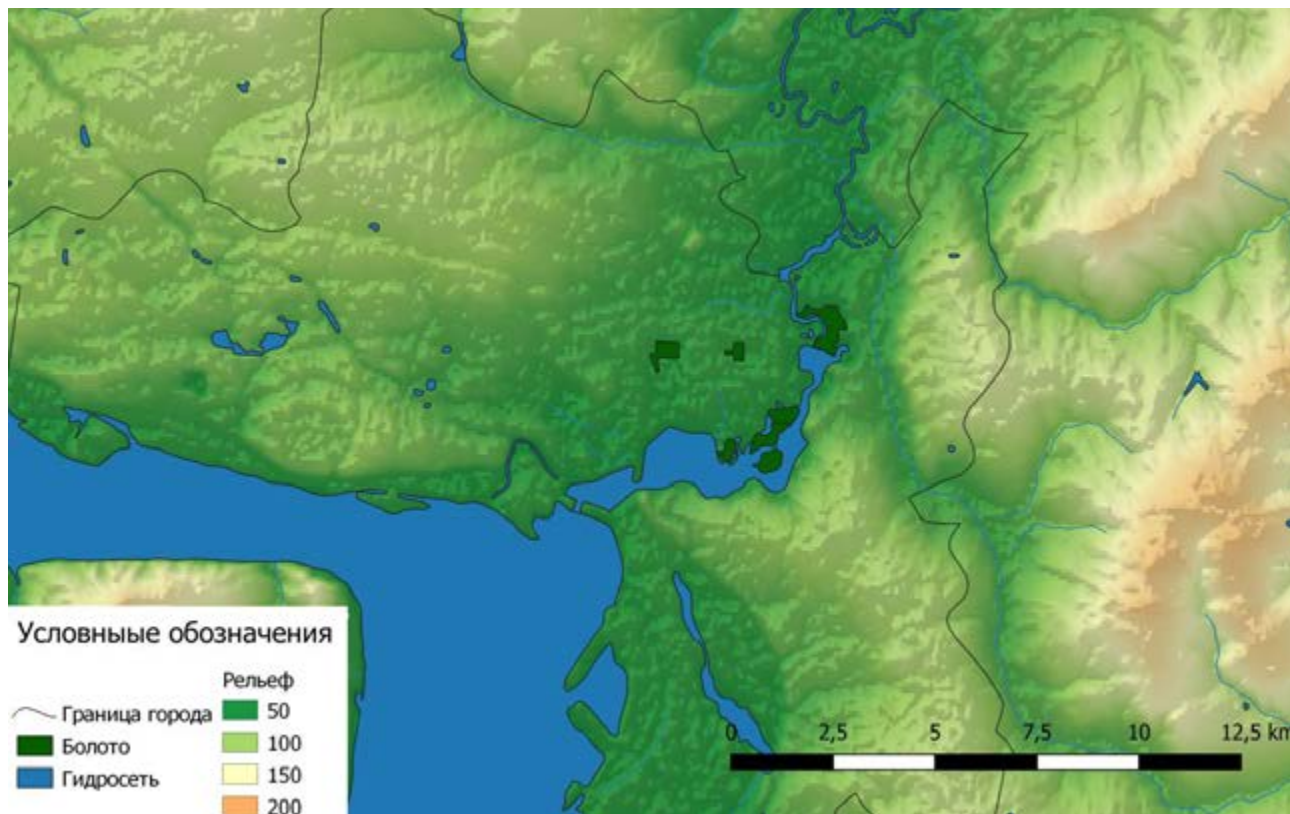


Рис. 6. Карта заболоченности Казани в 1988 году

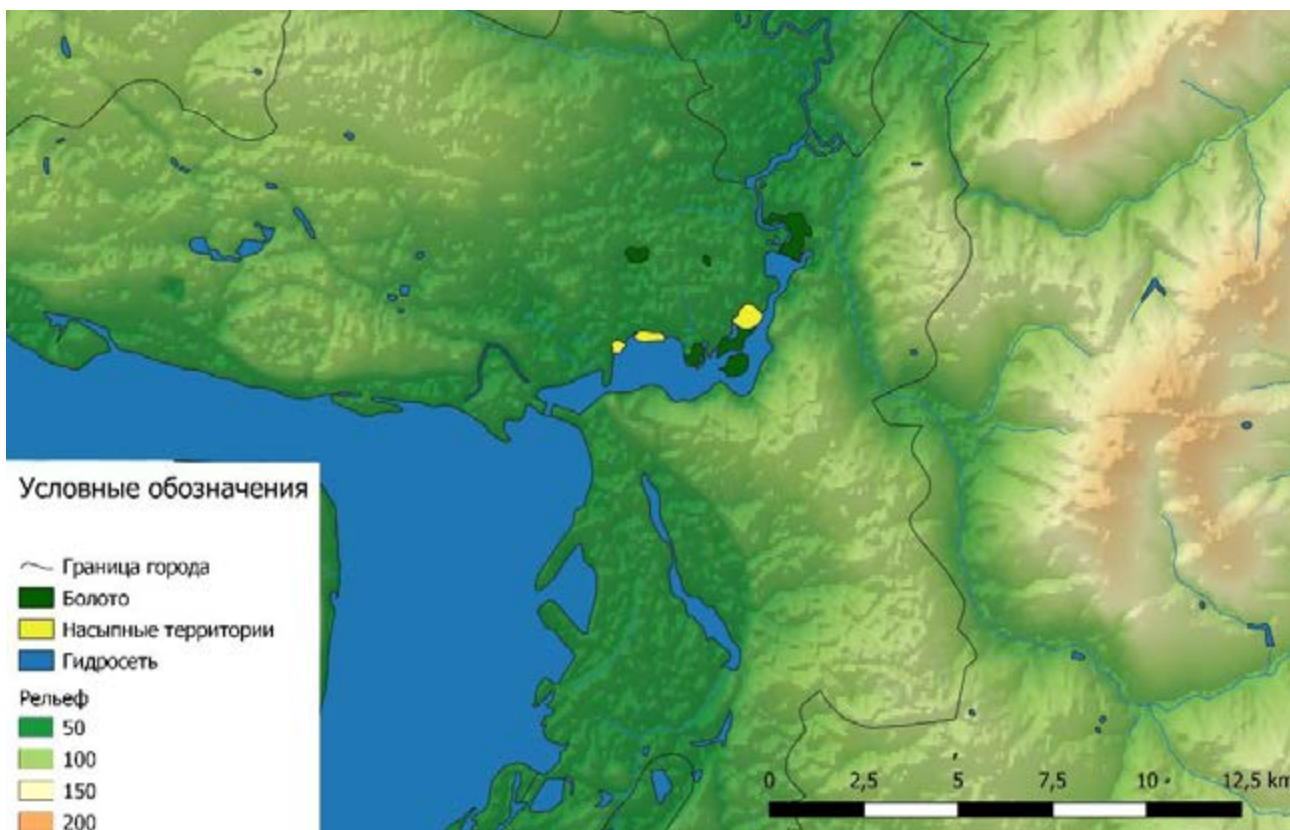


Рис. 7. Карта заболоченности Казани в 2020 году

Хотя в последнее время звучат призывы следующего содержания: «На местном уровне во многих регионах в ближайшие десятилетия можно ожидать возврата к массовому использованию в качестве топлива дров и отходов деревообработки, а также внедрения других местных видов топлива, наиболее распространённым из которых является торф» [4] — эти призывы нельзя считать ни состоятельными, ни обоснованными. По нашему мнению, возврата к прошлому, то есть массовому уничтожению торфяных болот и лесной растительности в качестве дров, быть не должно. Во-первых, в настоящее время экологически приемлемым горючим остается природный газ, а в будущем продолжится развитие нетрадиционной энергетики и в перспективе — использование водородного топлива; во-вторых, переход общества к экономике устойчивого развития требует пересмотра экономических подходов во всех сферах и на всех уровнях жизнедеятельности человека, в том числе на региональном.

Необходимо учесть, что важным моментом в процессе разрастания городов является сохранение естественной природной составляющей в черте города. По нашим данным, за последние 30 лет территория Казани увеличивалась (или разрасталась) со скоростью 4,2 % в год, а площадь зеленых насаждений, напротив, уменьшилась [7]. Это коснулось и водно-болотного комплекса, который, наряду с системами озер, речной сетью, подземными водами и источниками, является важной составляющей гидрологической системы на рассмотренной территории. Подобная тенденция развития города не будет способствовать сохранению здоровья населения и созданию комфортной среды для горожан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сохранение водно-болотных угодий в г. Казани и окрестностях имеет в настоящее время жизненно важное научно-практическое и социальное значение, которое со временем лишь возрастает.

Хорошим примером рачительного научно-практического подхода являются рабо-

ты ученых кафедры природообустройства и водопользования Казанского федерального университета (КФУ), которым удалось доказать экономическую нецелесообразность какого-либо строительства на севере Авиастроительного района Казани в пойме реки Казанки. Экологи КФУ предлагают создать на этом месте охраняемую природную территорию — природный парк «Долина древней реки», который охватывал бы русло и берега Казанки, устьевые участки четырех впадающих здесь притоков (реки Сухая, Солонка, Нокса и Киндерка), древние русла — старичные озера, копани торфоразработок и водно-болотные угодья [8].

Для смягчения воздействия урбанизации на окружающую среду необходимо в планы градостроительства включать природные компоненты, например, экопарки, гидропарки, увеличение зеленых насаждений в виде скверов, санитарно-защитных и водоохраных зон. В настоящее время при поддержке мэрии Казани разрабатывается проект создания эко-парка в центре города за счет расширения площадей вокруг существующего ООПТ Русско-Немецкая Швейцария. Концепция благоустройства и увеличение площади парка предусматривает строительство дополнительных объектов: башни для наблюдения за птицами, пешеходные деревянные тропинки и мостики к островам. Планируется разбить каскадный и ботанический сад, в котором будут выращиваться местные растения, занесенные в Красную книгу. У входа в парк появятся парковки, кафе, необходимые удобства и экоцентр, в котором будут проводиться лекции [9].

В настоящее время важной становится визуальная организация пространств, в том числе городского ландшафта. Городская среда, с ее типичной архитектурой и утратой визуального разнообразия, особенно на периферии города, оказывает негативное воздействие на психоэмоциональное состояние человека и может создать духовно-душевный дискомфорт. Городской житель особенно остро чувствует отсутствие или нехватку элементов естественной природы в окружаю-

щей его среде. Все эти вопросы и задачи являются очень актуальными, поскольку сохранение психологического здоровья людей стало таким же необходимым требованием, как соблюдение физических и химических нормативов окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казанский картограф. URL: <http://tat-map.ru/> (дата обращения: 30.01.2023).
2. Марин В.А. Торфяники Татарии // Социалистический Татарстан (орган Госплана ТАССР). 1935. № 4–5. С. 63–69.
3. Батыр В.В., Марин В.А. О наличии и перспективах использования торфа в ТР // Социалистическое хозяйство Татарстана. 1931. № 1–2. С. 61–66.
4. Воейков Е.В. Торф для промышленности Татарии в годы первых пятилеток: альтернативное топливо и экономические проблемы // Ученые записки Казанского государственного университета. 2009. Том 151. Кн. 2. Ч. 2. С. 136–147.
5. Носкова О.Л., Розенберг Г.С. История создания Куйбышевского водохранилища // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 4. № 1. С. 222–226.
6. Розенберг Г.С., Выхристюк Л.А. Куйбышевское водохранилище (научно-информационный справочник). Тольятти: ИЭВБ РАН, 2008. 123 с.
7. Абдо Ш., Апкин Р.Н. Обнаружение изменений землепользования земного покрова и разрастания городов в г. Казани: анализ данных разновременного ДЗЗ // Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование». 2020. № 24. С. 1375–1383.
8. Ученые КФУ предложили создать в Казани шесть особо охраняемых природных территорий // Реальное время. URL: <https://m.realnoevremya.ru/news/166595-uchenye-kfu-predlozhili-sozdat-v-kazani-shest-osobo-ohranyaemyh-prirodnih-territoriy> (дата обращения 05.02.2023).
9. Реконструкция парка Русско-Немецкая Швейцария в Казани // Парки и набережные России. URL: <https://topparki.ru/rekonstrukcija-parka-russko-nemeckaja-shvejcarija-v-kazani/> (дата обращения 05.02.2023).

DOI: 10.25558/VOSTNII.2023.30.97.011

UDC 504.05

© R.N. Apkin, 2023

R.N. APKIN

Candidate of Geography Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department

Kazan State Power Engineering University, Kazan

e-mail: renat.apkin@gmail.com

PECULIARITIES OF DYNAMICS, SCIENTIFIC-PRACTICAL AND SOCIAL ROLE OF THE WETLANDS' COMPLEX ON THE TERRITORY AND IN THE SURROUNDINGS OF KAZAN

The article provides an analysis of the state of wetlands in the city of Kazan and adjacent areas. Cartographic data and direct observations indicate that this state has reached a critical stage, when efforts are needed to preserve, and in some cases, save the hydro- network and optimize the natural and social living conditions of the population of Kazan and its environs.

Keywords: WETLANDS, MAPPING MONITORING, PEATBOG, FLOODING, URBAN LANDSCAPE, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, URBANIZATION

REFERENCES

1. Kazan cartographer. URL: <http://tat-map.ru/> (date of access: 01/30/2023). [In Russ].

2. Marin V.A. Peatlands of Tataria // Socialist Tatarstan (organ of the State Planning Committee of the TASSR). 1935. No. 4–5. P. 63–69. [In Russ].
3. Batyr V.V., Marin V.A. On the availability and prospects for the use of peat in the TR // Socialist economy of Tatarstan [Socialisticheskoe hozyajstvo Tatarstana]. 1931. No. 1–2. P. 61–66. [In Russ].
4. Voeikov E.V. Peat for Tatar industry during the first five-year plans: alternative fuel and economic problems // Scientific notes of Kazan State University [Uchenye zapiski Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta]. 2009. Vol. 151. Book 2. Part 2. P. 136–147. [In Russ].
5. Noskova O.L., Rozenberg G.S. The history of the creation of the Kuibyshev reservoir // Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences [Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk]. 2012. Vol. 4. No. 1. P. 222–226. [In Russ].
6. Rozenberg G.S., Vykhristyuk L.A. Kuibyshev reservoir (scientific and information guide). Tolyatti: IEVB RAS, 2008. 123 p. [In Russ].
7. Abdo Sh., Apkin R.N. Detection of changes in land use of the land cover and urban sprawl in Kazan: analysis of multi-temporal remote sensing data // Scientific electronic journal «Innovations. The science. Education» [Nauchnyj elektronnyj zhurnal «Innovacii. Nauka. Obrazovanie»]. 2020. No. 24. P. 1375–1383. [In Russ].
8. KFU scientists proposed to create six specially protected natural areas in Kazan // Realnoe Vremya. URL: <https://m.realnoevremya.ru/news/166595-uchenye-kfu-predlozhili-sozdat-v-kazani-shest-osobo-ohranyaemyh-prirodnih-territoriy> (date of access 05.02.2023). [In Russ].
9. Reconstruction of the park Russian-German Switzerland in Kazan // Parks and embankments of Russia. URL: <https://topparki.ru/rekonstrukcija-parka-russko-nemeckaja-shvejcarija-v-kazani/> (date of access 05.02.2023). [In Russ].

**Оформление подписки на журнал «Вестник Научного центра
ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности»
осуществляется через Агентство подписки «Урал-Пресс Сибирь»**

Подписной индекс 80814