

комплексами, а в восточной части хребтов высотные пояса начинаются со степных ландшафтов. Но благодаря высокой инсоляции на южных экспозициях, а также малого количества атмосферных осадков из-за барьерной тени на южном склоне Кыргызского Ала-Тоо до больших абсолютных высот – вплоть до 2800-3000 м. над уровнем моря преобладают аридные ландшафты и лишь в пригребневой зоне хребта лугостепные субальпийские и альпийские ландшафты. На северном же склоне Тескей Ала-Тоо, где количество осадков значительно больше, а испарение слабее на большей части территории сформировались гумидные (луговые и лесные) ландшафты, до гляциальных образований. В связи с этими ландшафты северного склона Таласского Ала-Тоо намного живописны, разнообразны и поэтому более привлекательны для рекреационных целей. На склонах хребта целесообразно развивать не только познавательный туризм, но и создать оздоровительные дома отдыха, детские лагеря, спортивные базы различного профиля – туристические альпинистские, горно-лыжное и др. Наличие крупного Кара-Бууринского водохранилища, еще недостаточно используемое как место летнего отдыха, исторических памятников (музейных комплексов «Кумбеш-Манаса») также делает Таласскую долину перспективной для развития туризма.

Савостина О.А., Салихова Е.В., Станченко Л.Ю.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНОГО УЗЛА ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ КЁНИГСБЕРГА-КАЛИНИНГРАДА (С 1255 Г. ПО НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ)

Статья содержит исторический и географический обзор формирования и развития гидрологического узла пруда Верхний.

The article contains the historical and geographical review of the formation and evolution of the largest hydrological knot of the Verhniy pond.

Городские поселения издавна возникали по берегам рек, озер, которые служили источником водоснабжения и удобными транспортными путями. Калининград-Кёнигсберг, возникший на берегу реки Прегель, имеет сложную гидрографическую сеть, которая формировалась с орденского периода и преобразовывалась в течение нескольких столетий. Обобщив все доступные архивные, библиографические, исторические и картографические материалы по истории водных объектов Кёнигсберга, была составлена общая картина формирования гидрографической сети города и выделены зоны с повышенной густотой гидрологической сети взаимосвязанных водных объектов, которые нами были названы гидрологическими узлами. Так, в пределах города можно выделить 3

гидрологических узла, сформированных в разное время и с разными целями: в северном, северо-западном и южном районах.

В работе рассматривается история формирования северного узла - система пруда Верхний, который включает 6 водных объектов: одни питают пруд – водотоки: р. Голубая, руч. Ботанический (К-1), руч. Северный (ОБ-2-2); другие его разгружают - водотоки: руч. Парковый и Литовский ров, пр. Нижний, в который также происходит сброс воды. Также к узлу относятся притоки: руч. Молодёжный, руч. Гагаринский (МПО-О-7) и др.

Пруды Верхний и Нижний. Все природные ландшафты, территорию которых в современное время занимает город и его окрестности, изобиловали множеством естественных ручьев, дренирующих территорию и впадающих в Прегель. На месте современных Верхнего и Нижнего прудов до освоения территории пруссами протекал в глубокой долине стремительный ручей, впадающий в Прегель (старопрусское название - Липца). На месте его истока впоследствии образовалось селение Beydritten (Бейдриттен), которое отмечено на самых ранних картах Восточной Пруссии. В орденское время и сам ручей стал называться в верхнем течении – Beydritter Fliess. В нижнем течении этот водоток получил название Лёбебах, а позднее Катцбах (рис.1, 2).

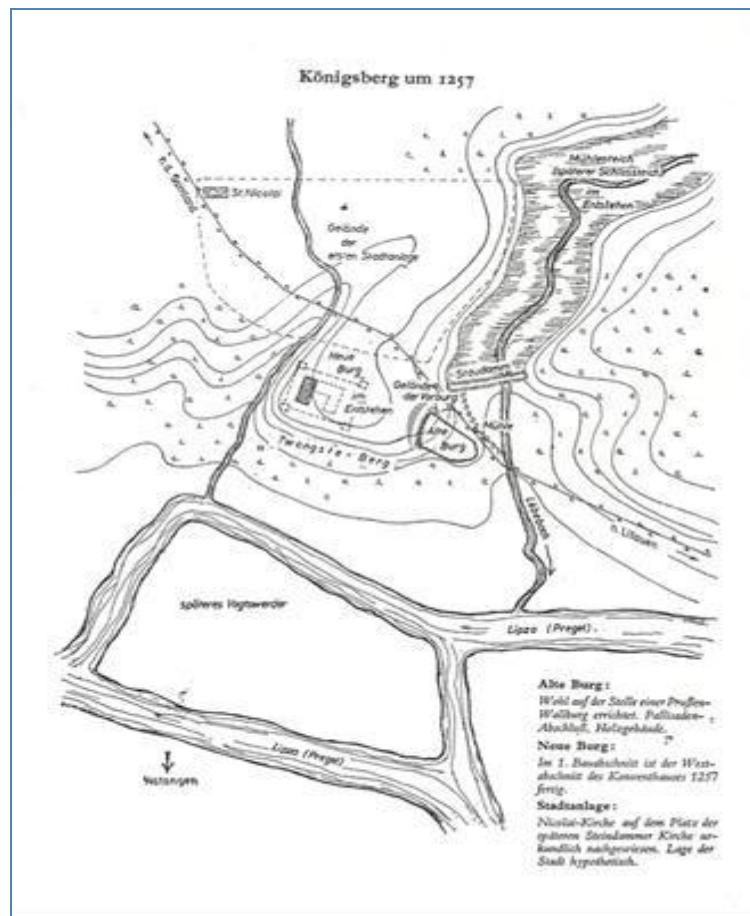


Рис. 1. Схема Кёнигсберга, 1257 г



Рис.2 Фрагмент плана окрестностей г. Кенигсберга 1812 г. (водные объекты, формирующие и разгружающие пруд Обертайх на момент к 1812 г.).

Для увеличения наполняемости водой ручья, пруссами были построены небольшие канавы, на месте которых позднее были созданы каналы: Ландграбен (Питьевой канал), Виррграбен (р. Голубая) и Шваненграбен (Лебединые рвы сейчас не существуют). Канал Шваненграбен в 1629 г. при обнесении города первыми оборонительными валами был заключен в закрытый водовод и его воды сброшены в Прегель [1, с. 56].

В сентябре 1255 г. была основана крепость Кёнигсберг. К числу самых первых построек вблизи крепости, которые достойны упоминания, можно назвать Штайндаммскую кирху и водяные мельницы. Так, на руч. Лёбебах в 1257 г., восточнее крепости, была построена первая городская мельница [2, с. 44]. Позднее, в 1299 г., выше по течению ручья появилась 2-я мельница. Между ними, примерно в это же время, была построена 3-я мельница (она просуществует дольше всех и будет разрушена только в 1900 г.) [3, с. 71]. Примерно в 1261 г. орденская крепость была отстроена в камне, речку Лёбебах перегородили дамбой. Оборонительные рвы вокруг крепости наполнили водой. От подпруженной речки постепенно образовался пруд Мюллентайх (Мельничный), в последствии – Шлосстайх (Замковый пруд). В 1270 г., выше по течению ручья Лёбебах, был заложен пруд Обертайх, в то время он был на 22 м выше уровня р. Прегель. Вода из пр. Обертайх по искусственной подземной галерее (ныне она находится

под ул. Черняховского) сбрасывается в пр. Шлосстайх, который разгружается в Преголю (ныне это осуществляется по подземному коллектору). Основной целью создания пруда Обертайх стало накопления воды, помимо этого в нем стали разводить рыб. В этом пруду в средние века водились: карп, линь, окунь, плотва, угорь, щука [2, с. 57]. В довоенное время пруд имел аккуратные пляжи и ухоженные берега, на которых царила шумная жизнь, и которые были излюбленным местом отдыха горожан. Здесь находились знаменитые купальни «Ханза» и «Пруссия». На берегу Верхнего пруда находятся фрагменты крепостных сооружений 2-го вального укрепления, окончание постройки которых относится к середине XIX в. Воды пруда питали крепостные рвы башен Врангеля и Дона. Уже к 1800 г. складываются основные черты гидрологического узла пруда Обертайх (рис.2): кроме руч. Бейдриттенбах (Северный), свои воды в пруд несут два канала - Ландграбен (Питьевой канал) и Виррграбен (р.Голубая); разгрузку обеспечивают 3 водных объекта, т.е. сбрасывается вода из пруда Обертайх не только в пруд Шлойсстайх, но и под подземной галереей в Хуфенфрайграбен (руч. Парковый) и в водоток, представляющий собой бывший крепостной ров, называемый сейчас ров Литовский. В конце XIX в. вся вода, приносимая Ландграбеном, использовалась для водоснабжения: из Княжеского пруда (пр. Нескучный): вода стала подаваться к насосной станции Хардерсгоф и, следовательно, канал перестал приносить свои воды в пр. Обертайх. В XX в. создаётся руч. Ботанический (К-1), который вытекает из пруда в Ботаническом саду и впадает в пр. Верхний с севера. Таким образом, к 1940 г. складывается формировавшийся более 600 лет гидрологический узел пруда Обертайх (Верхний пруд) (рис. 3). В настоящее время гидрологический узел пруда Верхнего состоит из водотоков, формирующих пруд Верхний - руч. Северный, руч. Ботанический (К-1), р. Голубая и водных объектов, разгружающих пр. Верхний - руч. Парковый, ров Литовский, пруд Нижний (рис.4).

Питьевой канал и его система. Канал Ландграбен («Загородные канавы») располагается в северо-западной части Калининграда и выходит за его пределы. Первое упоминание о системе Ландграбен, которая была построена для питания водой пруда Обертайх (Верхнего) относится к 1384 г. Искусственный канал был построен пруссами на месте небольшой канавы, для увеличения наполняемости водой руч. Кацбах (следовательно, еще до сооружения шлюза и образования Замкового пруда). Рукотворный канал Ландграбен начинался от пр. Варгентайх (ныне водохранилище Школьное), длина которого до пруда Обертайх составляла 17,9 км [4, с. 34]. С 1457 г. начинается создание ряда новых искусственных прудов на Земландском полуострове с целью увеличения количества воды, поступающей в канал. К системе Ландграбен были присоединены, в своей северной части, естественные пруды: Вигандтайх (другое упоминаемое название Посститертайх, ныне оз. Заливное), Штрассентайх (оз. Дорожное)

и Карпентайх (оз. Карповое), воды которых поступали в Пильцентайх (оз. Гагара). По ходу течения Ланграбена были устроены запруды, из которых впоследствии были образованы искусственные пруды: Транквитц (оз. Западное), Филиппстайх (оз. Филиппово), Фюрстентайх (оз. Нескучное).

В 1456-1557 гг. была проведена капитальная реконструкция системы Ланграбен, в результате ширина канала Ландграбен была увеличена с 3 до 5 м [5, с. 67]. В 1887-1888 гг. дальнейшее расширение водовода стало возможным за счёт сооружения пруда в районе селения Wiekau (ныне его не существует), на месте слияния трех водотоков: Galtgarbenfliess, Seefelder Graben, Quanditten Fliess и присоединения этого нового водоема, получившего название Викауертайх (ныне пруд Великий, около пос. Колосовка). Samland» («Западный Земланд»).



Рис.3. Фрагмент плана Кёнигсберга, 1940 г.



Рис.4. Фрагмент плана Калининграда 2005 г.

В 1894 г. была проведена новая реконструкция прудов на канале Ландграбен, которая обеспечила увеличение емкости прудов и площади зеркала водных поверхностей [3, с. 23]. В 1894 г. в рамках общей реконструкции канала была осуществлена прокладка самотечного водовода диаметром 800 мм и длиной 1813 м от пр. Фюрстентайх к насосной станции Хардерсгоф. И, таким образом, сток канала Ландграбен из пруда Фюрстентайх в пруд Обертайх был прекращен, что обеспечило подачу значительного количества воды к насосной станции Хардерсгоф (насосная станция на Советском проспекте).

В настоящее время канал Ландграбен заканчивается, впадая в пруд Нескучный, вся вода используется для водоснабжения города.

Река Голубая (Виррграбен). Протекает р. Голубая в северо-западной части города Калининграда. В действительности это канал, известный с XIV века и носивший название Виррграбен (перевод означает - "кривые канавы"). Канал Виррграбен был создан для увеличения наполняемости водой ручья Кацбах и впадал в него справа, в 2,5 км от его устья [6, с. 49]. В XVIII в. по указанию прусского короля Фридриха Великого, пруд Штоббен (ныне водохранилище Свободное) перегородила запруда. В результате чего образовался пруд Даммтайх (современное оз. Дивное).



Рис.5. Канал Ландграбен на карте Кёнигсберга 1928г.

В книге «Краеведу о Кенигсберге» (1895 г.) указано, что в систему Виррграбен входили естественные пруды Штоббен, Даммтайх и Брандтайх (Пожарное, но уже на карте окрестностей Кенигсберга 1914 г. на месте пр. Брандтайх показана заболоченная территория под названием BrandWiese, что в переводе с немецкого означает «пожарные луга») [7, с. 124]. В 1860 г. в целях увеличения количества воды, подаваемой в город, было принято решение расширить канал, в его северной части к нему было присоединено по средствам рукотворного канала оз. Узкое, что было осуществлено в 1860-1874 гг. [4]. В 1932-1933 гг. была осуществлена капитальная реконструкция канала Виррграбен, т. к. в связи с засорением дренажной галереи и падением уровня грунтовых вод в районе пруда Даммтайх расход воды, подаваемый по самотечному водоводу из этого района,

постепенно сократился. Дальнейшее использование водосборной площади бассейна канала Виррграбен и существующего водовода было возможно только при устройстве регулируемого водохранилища в районе пр. Даммтайх. Оно было устроено на базе самого озера, путем создания по всему его периметру земляной дамбы высотой 3-4 м [4, с. 88].

В настоящее время, р. Голубая является одной из крупных артерий Калининграда. Он пересекает северную часть города, и впадает в Верхний пруд. Канал в настоящее время, как и в довоенное, включает 4 водных объекта, два пруда и два озера: оз. Узкое, оз. Красота, пр. Свободное, пр. Дивный. Система р. Голубая имеет менее сложную (линейную) структуру, по сравнению с Питьевым каналом (Ландграбен). Через сложную систему дюкеров довоенной постройки река имеет гидрологическую связь с ручьями Воздушный и Нескучный. Впадает р. Голубая в пр. Верхний на территории парка «Юность».

Ручей Ботанический (К-1). Этот канал был создан искусственно. На карте 1800 г. вся центральная часть Ленинградского района занята лесным массивом (рис.6). Канала в это время ещё не существовало, а на карте 1812 г. севернее пр. Обертайх (пр.Верхний) чётко виден ручей, образующий водоём, который разгружается вновь в ручей. Из-за схематичности изображения трудно правильно определить местонахождение и размер водоема (рис. 6). Эта система питает пр. Обертайх (пр. Верхний), воды ее впадают в западный рог пруда. За следующие сто лет (1812 г-1914 гг). к водотоку была присоединена обширная сеть мелиоративных каналов, что связано с присоединением пригородов Кёнигсберга в городскую черту, а именно западной части имения Мараунехоф, эти каналы можно увидеть на карте окрестностей Кенигсберга 1914 г. (рис. 6).



Рис.6. Фрагмент плана окрестностей г. Кёнигсберга 1812 г. (на водотоке образован водоём).

На карте Кёнигсберга 1927 г. из пруда расположенного на территории в Stadtgartnerei (городское садоводство, ныне Ботанический сад БФУ им. И. Канта) вытекает ручей (современный К-1), который принимает приток

вблизи железнодорожной станции Нр.Kbg Maraunenhof (ныне не существует) (рис. 7). В настоящее время канал К-1 (известен также как руч. Ботанический) расположен в центральной части Калининграда. Начало канал берет из пруда в Ботаническом саду. В среднем течении принимает приток канал К-2. Ручей Северный. Этот ручей изображен на самых ранних дошедших до нас картах Восточной Пруссии, назывался он Beydritter Fliss. На плане окрестностей Кенигсберга 1812 г. его исток изображен в окрестностях селения Beydritten (район пос. Первомайский), его русло находилось в селение Maraunenhof, в глубокой долине. В книге «Краеведу о Кенигсберге» (1885 г.) указывается, что именно на этом ручье были образованы пр. Обертайх и пр. Шлосстайх (ныне пр. Верхний и пр. Нижний) [7, с. 85]. За всю свою историю русло течения ручья не претерпело значительных изменений, в чем можно убедиться, сравнив карту окрестностей Кенигсберга 1914 г. (рис. 8) и план Калининграда 2001 г. (рис. 9).

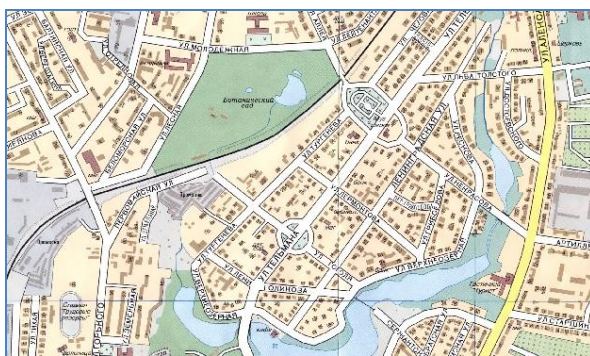


Рис.7. Фрагмент плана г. Калининграда 2005 г.

Современное состояние. Ручей, ныне называемый Северный, протекает в северной части Калининграда, берет начало западнее форта № 4 «Гнейзенау», протекает по территории садового общества «Победа», пересекает ул. 3-я Б. Окружная и ул. Малая Лесная; протекает по восточной окраине бывшего Макс-Ашман парка, пересекает ул. Герцена, затем железнодорожную станцию Кутузово-Новое (небольшой участок, непосредственно под железнодорожным полотном, закрыт в подземный водовод) и впадает в северо-восточную часть пр. Верхний.

Водные объекты, разгружающие пруд Верхний (руч. Парковый, ров Литовский). Ручей Парковый. Водоток встречается на первых картах, показывающих окрестности Кёнигсберга, так на плане окрестностей Кёнигсберга 1812 г. показан водоток, вытекающий из пр. Обертайх (ныне пр. Верхний) и впадающий в р. Прегель (рис. 10). На этом же плане видно, что водоток (позднее названный Хуфенфрайграбен, ныне руч. Парковый) разделяется на два рукава, в верхнем течении. Второй рукав, вероятнее всего является рукотворным, т. к. принимает очертания крепостных сооружений и использовался как крепостной ров.

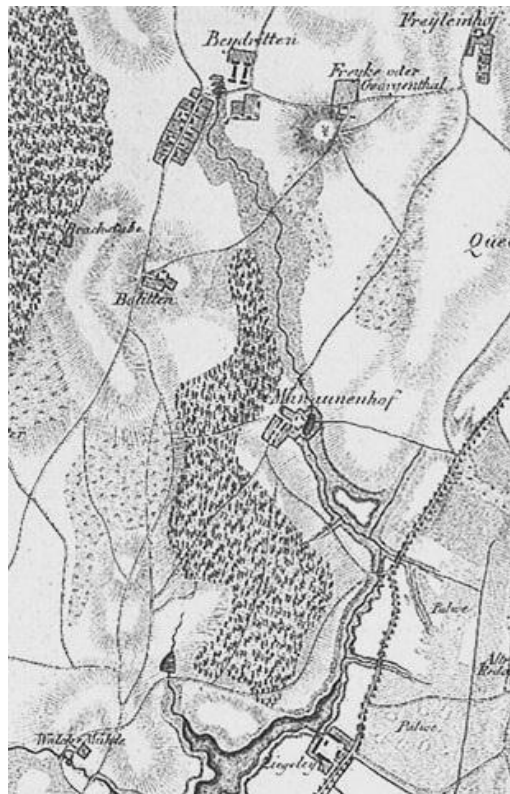


Рис.8. Фрагмент плана окрестностей г. Кёнигсберга 1812 г. (показан безымянный водоток, позднее названный Beydrutter Fliss) безымянный водоток, позднее названный Beydrutter Fliss)



Рис.9. Фрагмент плана г. Калининграда 2001 г.



Рис.10. План окрестностей Кенигсберга 1812 г. (показан безымянный водоток, вытекающий из пр. Обертайх и впадающий в р. Прегель)

Ниже по течению Хуфенфрайграбен, что видно на этом же плане, дважды делится на рукава: первый рукав появляется в район, где в последствии будет проложена Tiergartenstr (ныне ул. Зоологическая), этот водоток к 1910 г. будет закрыт в подземный водовод и на его месте появится улица (ныне воды рукава выходят из коллектора под мостом по ул. Пр. Победы и сливаются с водами Паркового ручья); второй рукав пересекающий, позднее названную Хуфен аллею (ныне пр. Победы) существует и сегодня, он протекает в Центральном парке. Следующее преобразование русла ручья связано со строительством Samland-bahnhof (ныне Северный Вокзал), так на плане Кёнигсберг 1931 г. показано это изменение течения, ранее ручей беспрепятственно пересекал Sammitter Allee (ныне ул. Горького), затем Fuchsberger Allee (ныне Советский пр.), а к 1931 г. ручей уходит в подземную галерею в районе современной улицы Гаражной (ранее ее не существовало). За последующие годы течение Хуфенфрайграбен не было изменено, что можно увидеть на плане Кенигсберга 1938 г. (рис.11).

Современное состояние. Ручей Парковый – один из основных элементов гидрографической сети города Калининграда. Он является водоприёмником поверхностных, дренажных, ливневых и хозяйственно – бытовых стоков.

Ручей Парковый берет начало из пр. Верхний, затем пересекает центральную часть города, зоопарк, Центральный парк, и впадает в Преголю.

Ров Литовский был создан искусственно в самое раннее время и присутствует на самых ранних картах. Его создание связано со строительством северо-восточной части оборонительных сооружений. Он

представляет оборонительный ров и имеет зигзагообразный вид, повторяя очертания оборонительных сооружений (рис. 12, 13).

Ров служил водной преградой и защитой для следующих, существующих и сейчас, оборонительных сооружений Первого вального кольца (с севера на юг). На рве располагался оригинальный комплекс гидротехнических сооружений в виде подпорных плотин и сооружений, которые создавали культурный антропогенный ландшафт, представленный каскадом пойменных прудов.

Современное состояние. Ров Литовский протекает в северо-восточной части Калининграда.

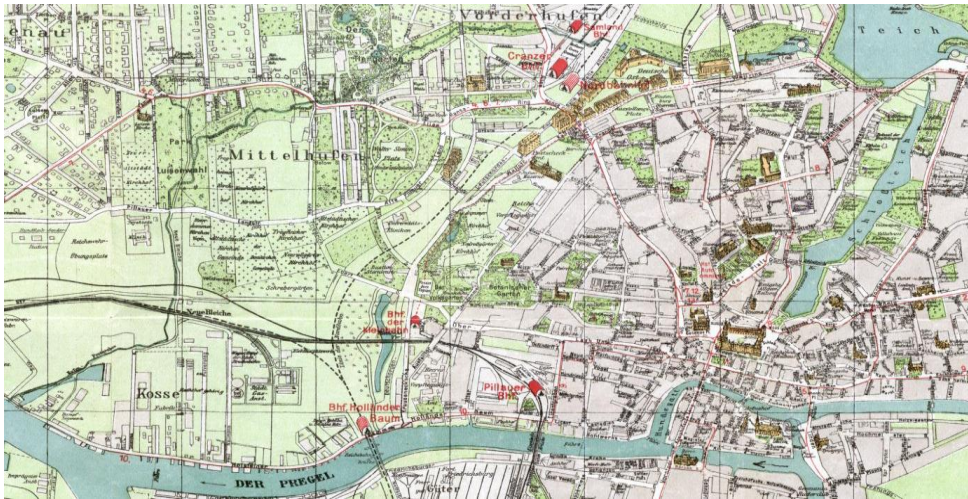


Рис. 11. Фрагмент плана Кенигсберга 1938 г.

Начало ручей берет из Верхнего пруда, затем пересекает ул. Невского и протекает параллельно ул. Литовский вал. В этой части течения водоток принимает приток ручей Гагаринский. Затем пересекает Московский проспект и впадает в р. Преголю.



Рис. 12. Фрагмент плана окрестностей г. Кенигсберга 1812 г. (показан безымянный водоток, вытекающий из пр. Обертайх (ныне пр. Верхний) и впадающий в Преголь)

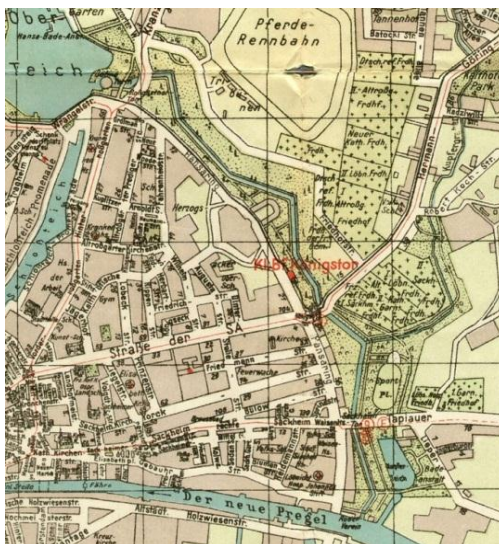


Рис.13. Фрагмент плана г. Кёнигсберга 1940 г. (парковая зона, расположенная по течению крепостного рва)

В результате исследования сделан ряд выводов:

Гидрографическая структура Калининграда имеет длительную историю формирования и трансформировалась неоднократно. В истории формирования Северного водного узла выделяются несколько основных этапов:

- I-й: с 1255 г. - до начала XV в.- начальный период формирования системы водотоков и водоемов с целью водоснабжения, к этому периоду относится основная часть истории водных объектов, которые ныне называются: пр. Верхний, пр. Нижний, кан. Питъевой, р. Голубая и руч. Северный.

- II-й: с начала XV в. - до начала XVI в.- период усовершенствования водотоков и водоемов, входивших в систему водоснабжения (присоединение к каналу Питъевому озер: Заливное, Карповое, Дорожное, Гагара, Западное, Филиппово, Нескучное), формирование и преобразование сточных и ливневых каналов (Лебединые рвы, руч. Флисс, кан. Цугграбен, кан. Лицграбен и др.).

- III-й: нач. XVI в.–нач. XIX в. период формирования новых рукотворных рукавов водотоков: отделение руч. Воздушного от системы Питъевского канала, формирование новых рукавов кан. Менделеевский и руч. Лесной;

- IV-й: начало XIX в.-1910 г., период ликвидации практически всех сточных каналов (в связи с вводом в эксплуатацию городской канализации в 1898 г.) и формирования русел природных водотоков, разработка устьев, для захода судов, последние крупные усовершенствования системы Питъевского канала (сооружение и присоединение пр. Великий и водохранилища Верхнее) и системы р. Голубая (присоединение оз. Узкое);

- V-й: 1910-1940 гг., период формирования искусственных каналов с целью осушения территорий пригородов Кёнигсберга;

Список литературы:

1. Великанов Н.Л., Проскурин Е.Д. Калининградская область: Особенности использования водных ресурсов. – Калининград: Янтарный Сказ, 2003. 128 с.
2. Лохова Л.В. Страницы прошлого. Кенигсберг 1255-1945.- Калининград: Калинингр. Кн. изд-во, 1995. 90 с.
3. Губин А.Б., Строкин В.Н. Очерки истории Кенигсберга.-Калининград: Калинингр. Кн. из-во, 1991. 190 с.
4. Материалы, предоставленные ОАО Институт Запводпроект (рукописные).
5. Кёнигсберг 1255-1945: мультимедийный справочник, Калининград, 2004.
6. Мыларищиков С. История развития канализации в Кёнигсберге//КОП, №11, май 2002.- С. 25.
7. Армитедт Р., Фише Р. Краеведу о Кенигсберге. Изд-во Коха, Кенигсбер., 1895 (русская рукопись).

Исмаилов Р.А.

РОЛЬ ПРИТОКОВ РЕКИ КУРЫ В ЕГО ЗАГРЯЗНЕНИИ

Статья посвящена анализу загрязняющих веществ, поступающих в р. Куру и роль притоков в ее загрязнении. Выполнено исследование состава и количества загрязняющих веществ в речном стоке. Проанализированы антропогенные изменения годового стока и среднее количество загрязняющих веществ, поступающих со стоком притоков в р.Куры.

This article to analyzes of pollutants, entered in Kura river and the role of tributaries on its pollutions dedicated. The composition and amount of pollutants in the river were explored. The anthropogenic changes of annual runoff of the pollutants, entered by drain of the tributaries in Kura river was analyzed.

Река Кура играет основную роль в народном хозяйстве Турции, Грузии и Азербайджана. В настоящее время когда ощущается глобальный дефицит пресной воды на планете, актуальной задачей становится полное и рациональное использование водных ресурсов особенно на засушливых территориях.

Правый приток Куры - река Акстафачай, бассейн которой находится на территории Армении, сильно загрязнена химическими красителями, фенолом и др. вредными веществами, попадающими в нее со сточными водами (более 1 млн. куб. в год) городов Иджеван, Дилижан и др. Р. Акстафачай загрязняется на территории Азербайджана. По данным Р.М.Мамедова [2] в Акстафачай сбрасываются коммунальные неочищенные стоки города Казаха в объеме 655 тыс. м³/год, в том числе 3 млн. м³/год после биологической очистки.

Качество воды р. Таузчай формируется в значительной степени под влиянием огромного количества загрязнителей, поступивших с территории Армении. На территории Азербайджана в р. Таузчай поступают неочищенные стоки г. Тауза. Отсутствие очистных сооружений в городе Тауз является причиной сильного загрязнения реки Таузчай. Объем неочищенных коммунальных стоков, сброшенных в реку, составляет 1 млн. м³/год. Еще один правый приток р. Куры – река Кошкарчай подвергается загрязнению, в основном, на территории Дашкесанского района и города Гянджи. Промышленные и хозяйственно-бытовые,