

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 430
Петродворцового района
Санкт-Петербурга

Конкурс исследовательских работ «Мир в зеркале культуры»

Исследование по учебному предмету

(История и культура Санкт-Петербурга)

и краеведению

Современное состояние водоподводящей системы Петергофа

Работу выполнила:

Пейся Наталья

Руководители:

Иванова Анна Петровна,
Семёнова Ольга Николаевна

Санкт – Петербург
Ломоносов
2011-2012г.

Оглавление

	Стр.
1 Введение	3
2 1. Водоподводящая система Петергофа в XX веке	4
2. Проблемы водовода в начале XXI века	5
3. Пути решения проблемы	7
3 Выводы	10
4 Список литературы	13

1. Введение

Уже почти 300 лет фонтанный водовод служит источником питьевой воды для населения. Но самая главная его роль, отраженная в названии, — нести и накапливать воду для действия фонтанного ансамбля.

Актуальность: водоподводящая система Петергофа уникальна, вода к фонтанам поступает самотеком: благодаря удачному и продуманному выбору рельефа, нахождению естественного источника воды, вопрос бесперебойной работы фонтанов и очистки воды актуален.

Цель работы: донести до общественности информацию о современном состоянии водоподводящей системы.

Задачи исследования:

- 1) Собрать информацию о состоянии водоподводящей системы на данный момент.
- 2) Изучить проблему.
- 3) Рассказать о путях решения проблемы.

Результат исследования: участие в городской конференции, в районных краеведческих чтениях и публикация проекта в сети Интернет

Этапы реализации исследования:

1 этап: Мозговой штурм.

Итогом мозгового штурма стал план действий по написанию работы, формулировка цели и задач.

2 этап: Сбор информации

- 1) Познакомились со статьями и публикациями в журналах, газетах, книгах, собранных в библиотеке ГБОУ школы №430, библиотеке №4 г.Ломоносова и Центральной районной библиотеке г.Петродворца.
- 2) С целью более глубокого изучения материала вышли на экскурсию по водоводу, прошли 12км от ворот Верхнего парка до Низино.

3 этап: **Трансляция информации.**

1) Подготовили электронную презентацию, с которой уже успешно выступали перед учащимися школы

2) Опубликовали материалы на сайте «Петергоф. Водоподводящая система» <https://sites.google.com/site/petergofvodopodvodasaasistema/>

2.1. Водоподводящая система Петергофа в XX веке

К началу XX века основные гидротехнические сооружения получили свой законченный архитектурный вид и были исполнены в наиболее совершенных материалах: бетоне, металле, облицованы естественным камнем.

Ручьи, каналы и пруды водоподводящей системы постоянно нуждались в проведении профилактических и ремонтных работ. Все эти работы требовали большого числа рабочей силы, источником которой являлись воинские части, во множестве расположенные вокруг Петергофа.

С прекращением нормальной эксплуатации сооружения гидросистемы пришли в неудовлетворительное состояние. В таком виде в 1918 году дворцовый комплекс, парк «Озерки» и вся водная система были национализированы. Ремонтные работы 1919-1929 годов позволили возобновить и наладить равномерное действие фонтанов, однако не сняли вопроса о необходимости капитального ремонта всех сооружений, водоемов и каналов, а также их очистки.

К началу 1930-х годов произошло зарастание и заиливание значительной части гидротехнических сооружений, сокращение продолжительности работы фонтанов до 2-3 часов в день.

В 1939 году разрабатывается «Проектное задание на восстановление водоподводящей системы в Петергофе», в котором намечается восстановление всех

гидротехнических сооружений и рекомендуется вариант использования города, фонтанов и санитарных выпусков.

Проекту не суждено было осуществиться в намеченные сроки. Уже в сентябре 23 числа 1941 года город был оккупирован фашистскими войсками. В результате военных действий населенный пункт был почти полностью разрушен или сожжён.

19 января 1944 года врага выбили из Петергофа. Через месяц, 18 февраля в Ленинграде состоялось первое заседание, посвященное вопросам восстановления пригородных дворцов и водовода. Предстоявшие восстановительные работы, по своим масштабам не имели прецедентов, и начались они еще во время войны. Фонтаны открылись в 1946 году. Для обеспечения их водой восстановили пять шлюзов плотин, расчистили Квадратные пруды, Самсоновский канал и ковш перед Большим каскадом.

Возрождение Петергофа после тотального разрушения - факт исторически невероятный. За послевоенные годы были возрождены 129 фонтанов и более 150 скульптур Нижнего и Верхнего парков, на водоподводящей системе восстановлены основные регулирующие сооружения на Самсоновском бассейне, Орлином и Никольских прудах, на Петергофском канале у Царской мельницы, Шинкарский шлюз и др., но точка в окончании работ по возрождению фонтанного комплекса была поставлена только в августе 2000 года с пуском Львиного каскада.

Однако время идет, и сегодня многие объекты водовода требуют срочной реконструкции.

2.2. Проблемы водовода в начале XXI века

В последние годы уникальная система приходит в упадок. Крупномасштабные ремонтно-восстановительные работы на её объектах не проводились со II половины 60-х гг. прошлого века.

К настоящему времени ВПС (водопропускная система) г. Петергофа состоит из 37 основных водных элементов: 12 рек и ручьев, 9 каналов, 16 прудов. Протяженность всех

водотоков составляет 56км; площадь зеркала прудов – 97га; общий полный объем прудов – 1411 тыс. м³.

Самый крупный водоток в составе системы – расположенная в Ленобласти и принимающая родниковый сток многочисленных ручьев река Шинкарка (рыбохозяйственный водоем первой категории).

Пруды и каналы загрязняются стоками, заливаются, зарастают камышом. Происходит грубое нарушение Водного кодекса РФ, предусматривающего особую охрану объектов культурного наследия.

1. Одна из главных причин, почему водовод находится в плачевном состоянии, - отсутствие одного хозяина. Часть уникального сооружения петровской эпохи с системой накопительных прудов и каналов находится на территории Ленинградской области, часть – на территории Петродворцового района, и лишь малая часть – на территории федерального объекта Государственного музея-заповедника «Петергоф». И фактически водовод бесхозен и беззащитен».

2. Другой угрозой для фонтанной системы является кольцевая автодорога, которая проходит рядом с Шинкарским прудом, ее основным водораспределительным объектом. Она сделала Петергофский водовод легкодоступным для автомобилистов. «На расстоянии около 2 километров западнее пересечение КАД со Старо-Петергофским каналом находятся сооружения, которые должны были очищать линейные стоки, но в действительности этого не происходит: мутная грязная вода сбрасывается в существующую мелиоративную систему, по которой стоки попадают в Старо-Петергофский канал в районе Шинкарского пруда у поселка Низино», пишет директор «ГМЗ Петергоф» Кальницкая.

3. В последние годы все большее значение приобретает проблема антропогенного вселения в водные экосистемы чужеродных видов. Одним из самых агрессивных вселенцев ученые считают элодею канадскую («водяную заразу» или «водяную чуму»). Исследования учащихся 567 школы Петергофа установили факт биологического загрязнения Черного и Английского прудов по состоянию на осень 2006г. Оба пруда вполне можно назвать «элодейными» водоемами, а это значит, что резко снижается качество воды: стремительно развивается фитопланктон, вызывающий цветение воды. Этот процесс – цветение делает воду непригодной для использования в

снабжении фонтанов «Петергофа», любимого места отдыха жителей и гостей Северной столицы.

4. Сейчас верховья водовода вызывают двойственные чувства. Глядино, как уникальное дачное место - чистая вода, свежий воздух, город недалеко, - застраивается отнюдь не деревенскими домиками. При каждом «домике» - хозяйство, скважина, «локальная канализация» (это когда все просто спускается в карст, в тот же водоносный горизонт, из которого бьют родники). Постепенно Глядино захватило и один из родников, питающих Шинкарку.

5. До самого Забородья река Шинкарка скрывается в непроходимых джунглях, там она в безопасности. Но едва речка выскакивает из-под полога леса, как на нее набрасываются люди. С шоссе здесь можно подъехать к озерцу, которое образовалось на месте туфового карьера, и отдохнуть всласть. А потом оставить после себя кучу мусора. «В конце лета в этом месте скапливается столько дряни, что впору ассенизаторов вызывать, да и весной из-под снега много чего вылезает. И никому до этого дела нет».

6. По результатам исследования кружководцами ОДОД из 567 школы Петергофа установлено, что водородный показатель (рН) в акватории Троицкого ручья как до рекультивации, так и после нее превышает установленные пределы. Кроме того на участке, где ручей впадает в Черный пруд периодически фиксируется факт химического загрязнения этого водотока. Несмотря на недавно завершённую рекультивацию, достичь высокого качества воды в Троицком ручье как элементе фонтанной системы г.Петергофа невозможно без проведения профилактических работ на его водосборе.

2.3.Пути решения проблемы

В 2008 году правительство Санкт-Петербурга утвердило план мероприятий по восстановлению водоподводящей системы фонтанов. Петергофа на 2009-2011 годы. В рамках этого плана проведены следующие мероприятия:

В 2007 году по инициативе губернатора Валентины Матвиенко под эгидой комитета по природопользованию было учреждено государственное унитарное предприятие «Экострой». Предприятие регулирует уровни воды, очищает сооружения от мусора, ликвидирует аварийные ситуации, ставит заградительные сооружения и устанавливает информационные стенды.

В прошлом году «Экострой» за счет бюджетных средств Санкт-Петербурга обслуживал водные объекты водоподводящей системы фонтанов Петергофа, убирал мусор и ликвидировал крупные древесные завалы с береговых полос акваторий прудов и каналов на общей площади 58,8 га, занимался покосом береговых полос водоемов на общей площади 26,3 га, а также покосом водорослей на акваториях прудов на общей площади 60,5 га.

Кроме того, предприятие обследовало переданные ему в хозяйственное ведение гидротехнические сооружения, чтобы оценить их современное состояние, составлялись дефектные ведомости и перечни первоочередных работ по ремонту сооружений. Очищены от донных отложений и укреплены берега Бабигонского и Мельничного прудов. В 2011 году планируется полностью восстановить Мельничный пруд и мельничный канал, провести изыскания и разработать проект дноочистки и восстановления Самсониевского бассейна водоподводящей системы фонтанов Петергофа.

Экологическое исследование, проводимое сотрудниками Биолого - почвенного факультета СПбГУ В. Н. Рябовой и В. А. Васильевой Церковного и Бабигонского прудов летом 2011 года показало следующие результаты:

Когда Церковный пруд поставили на ремонт, его исключили из водоподводящей системы, перекрыв поступление воды в него из Петергофского канала. В канале устроили временное подпорное сооружение, в результате чего вода в нем поднялась, и он стал питать Бабигонский пруд напрямую. На обоих прудах выкосили заросли тростника, из Церковного насосными станциями воду перекачали в Бабигонский пруд, в него же пропустили рыбу, а мальков вычерпали и перенесли в емкость.

Степень зарастания обоих прудов по трехразрядной шкале соответствует группе «слабо заросшие водоемы» (до 10%).

Но будущее природы зависит не от работы государственных природоохранных организаций и не от профессиональных экологов, а от всех нас. Ведь любые

правительства будут заботиться прежде всего о том, что в первую очередь волнует народ. Если народ громко требует прежде всего "хлеба и зрелищ", он это и будет получать, а все остальное - "как приложится".

Каждый из нас может сделать очень много для сохранения дикой природы, не затратив на это почти никакого времени.

1. Любой человек имеет право знать, что происходит с окружающей природой: почему здесь рубят деревья, что сливают в Вашу реку, почему так дымит заводская труба. Для этого существуют специальные государственные службы, где Вам обязаны дать ответ. Спрашивайте обо всем, не стесняйтесь. Как минимум, это покажет чиновникам, что населению не все равно, что происходит с родной природой. Земля может быть частной, но дикая природа на любой земле принадлежит по закону Всем, в т.ч. - Вам.
2. Сейчас существует много общественных природоохранных организаций. Там Вам могут помочь что-то узнать или решить Вашу проблему.
3. Участвуйте в митингах, различных акциях, праздниках. Поддержите тех людей, кто борется за охрану природы. Как минимум, это покажет чиновникам и предпринимателям, что народ сегодня требует не только "хлеба и зрелищ".
4. В охране природы нет маленьких дел. Посаженное Вами дерево - не менее значимо, чем новый закон об охране природы, принятый Государственной Думой, потому что нас - очень много, а Дума - одна. Посадите дерево или куст, повесьте синичник или кормушку, уберите мусор, и наши дворы, сады и парки будут радовать Вас зеленью и пением птиц.
5. Находясь в дикой природе (в лесу, на лугу, на озере) не жгите понапрасну костры, не рубите живых деревьев, не рвите цветы, не мусорьте, не вмешивайтесь в жизнь обитателей леса.
6. Не устраивайте весенние палы. Это запрещено законом! Не давайте этого делать другим детям. В огне сгорят миллионы живых существ, и луг станет беднее. Весенние палы часто приводят к лесным пожарам, особенно, на севере и востоке области, где много торфяников.
7. Не мойте машины в реке или озере, все это может оказаться в вашей питьевой воде, в вашем колодце, на вашем огороде.

8. Соблюдайте правила охоты, рыбной ловли, сроки сбора ягод, режим посещения охраняемых территорий. Эти законы позволяют сохранить дикую природу для Вас и Ваших детей.

3. Выводы

Добровольцами ФСВН с привлечением общественных организаций были произведены изыскания по качеству воды и дебету старинного Александринского (Александровского) водовода, соединяющего водные системы Петровского Водовода от Ольгиного канала к Александровскому парку и далее до парка Александрия. Вода водовода соответствует гигиеническим требованиям. Дебет водовода ограничен 1 литром воды в секунду, по-видимому, он перекрыт задвижкой люка в районе дома 39 по улице Аврова, ограничивающей поступление воды из Ольгиного водовода в Пролетарский парк (в открытый канал парка). В то время как одновременные показатели измерения дебета Ольгиного канала в этот период времени показали 150-200 л в секунду. Открытие задвижки в районе д.39 по улице Аврова в значительной мере решит проблему проточности прудов Александровского парка. Это, в свою очередь, доставит чистую воду реки Шинкарки в Александрию (порядка 50л в сек, а при проведении ряда мероприятий и до 100л в секунду).

Необходимо проведение профилактических работ на водосборе Троицкого ручья, без системы мер в данном направлении достичь высокого качества воды в Троицком ручье как элементе фонтанной системы г.Петергофа невозможно (по результатам исследования кружководцами ОДОД из 567 школы Петергофа).

По результатам экологического исследования, проводимого сотрудниками Биолого - почвенного факультета СПбГУ В. Н. Рябовой и В. А. Васильевой Церковного и Бабигонского прудов летом 2011 года было отмечено:

«Переходя к обсуждению эффективности осуществленных на прудах ВПС г. Петергофа оздоровительных мероприятий, следует подчеркнуть, что современному уровню экологических знаний соответствует представление о том, что водоем и водосбор

– единая сложная гидроэкосистема. Известно, что оздоровительные водоохраняемые мероприятия на водоемах, направленные на обеспечение экологической безопасности, необходимо проводить в двух направлениях: на водосборном бассейне, что составляет комплекс внешних мер, и на водоеме – комплекс внутренних мер, основанный на инженерных, химических и биологических методах. При разработке стратегии воохранных мероприятий необходимо иметь в виду, что первоочередной мерой должна быть не ликвидация негативных для водоема последствий антропогенного воздействия, а устранение причин, приведших к ним.

В случае ВПС г. Петергофа водоохранные мероприятия на водоемах комплексом мероприятий на водосборе не дополнялись».

4. Список литературы:

1. Биомоторинг и охрана живой природы в Северо – Западном регионе. Экологическая школа в Петергофе – наукограде РФ. Материалы V Региональной молодежной экологической конференции. – СПб.: ВВМ, 2010. – 223с.
2. Егоркина Т. А воз и ныне там.//Балтийский луч. – 2008. - № 20. – 16 мая. – С.3.
3. Ляшенко Е. Из фонтанов Петергофа отекло молоко.//Известия. – 2010. - № 168. – 10 сен. – С.7. Троицкий ручей как потенциальный источник загрязнения воды западной ветви фонтанной системы г. Петергофа //Биоразнообразие и биоиндикация в естественных и трансформированных экосистемах северо-западного региона: Материалы IV региональной молодежной конференции «Экологическая школа в Петергофе – наукограде Российской Федерации»: 2009. – СПб, 2009.- С.221-223
4. Ляшенко Е. В. Петергофе пока не фонтан// Известия. – 2011№19. – 4-6 февр. – С. 7.
5. Павлова Н. Церковный пруд как первая ласточка: Восстановление водопроводящей системы Петергофских фонтанов начали с очистки Церковного пруда.//Петергофский вестник. – 2009. - № 35. – 24 сент. – С.1.
6. Рябова В. Н., Васильева В. А. Особенности восстановления растительности рекультивированных прудов Лугового парка (Водоподводящая система г. Петергофа) //Экологические проблемы урбанизированных территорий Северо-запада России и пути их решения: Материалы VI региональной молодежной конференции «Экологическая школа в Петергофе – наукограде Российской Федерации»: 2011. – СПб, 2011.- С.99-107
7. Чем чище вода, тем прозрачнее струи //Петергофский вестник. – 2011.-№ 1. – 10 фев. – С.8
8. Шапошникова А., Шибанова В. «Растрата блещущей воды»//Санкт-Петерб. Ведомости. – 2010. - № 95. – 27 мая. – С.7.
9. Экологическая школа в Петергофе-наукограде РФ: «Биоразнообразие и биоиндикация в естественных и трансформированных экосистемах Северо – Западного региона». Материалы IV Региональной молодежной экологической конференции. – СПб.: ВВМ, 2009. – 243с.
10. Южный берег Финского залива. Молодежь исследует среду обитания. Сборник. «Друзья Балтики», СПб.; Ломоносов. – 2011. – 76с.