СибАК
www.sibac.info

ISSN 2310-2780

LXXXV СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

№2(84)

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

г. НОВОСИБИРСК, 2020

СибАК
www.sibac.info

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Электронный сборник статей по материалам LXXXV студенческой международной научно-практической конференции

№ 2 (84)
Февраль 2020 г.

Издается с сентября 2012 года

Новосибирск
2020

УДК 50
ББК 2
Н34

Председатель редколлегии:
Дмитриева Наталья Витальевна – д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:
Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент ООО «СибАК»;
Корвет Надежда Григорьевна – канд. геол.-минерал. наук, доц. кафедры грунтоведения и инженерной геологии Геологического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета;
Рысмамбетова Галия Мухашевна – канд. биол.наук, доцент, ведущий научный сотрудник Ботанического сада МКТУ им. Х.А. Ясави;
Сүлеймен Ерлан Мәлсұлы – канд. хим. наук, PhD, директор института прикладной химии при Евразийском национальном университет им. Л.Н. Гумилева;
Сүлеймен (Касымканова) Райгүл Нұрбекқызы – PhD по специальности «Физика», старший преподаватель кафедры технической физики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева;
Харченко Виктория Евгеньевна – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. отдела флоры Дальнего Востока, Ботанический сад-институт ДВО РАН.

Н34 Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки. Электронный сборник статей по материалам LXXXV студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». – 2020. – № 2(84) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: https://sibac.info/archive/nature/2%2884%29.pdf.

Электронный сборник статей по материалам LXXXV студенческой международной научно-практической конференции «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Статьи сборника «Научное сообщество студентов. Естественные науки» размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ББК 2

ISSN 2310-2780
© ООО «СибАК», 2020 г.

Оглавление

Секция «География» **4**

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МАЛАЯ СОСЬВА» ИМЕНИ В.В. РАЕВСКОГО 4
Псьовская Ольга Степановна
Волкова Алена Игоревна

Секция «Экология» **10**

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА 10
Мухаметханова Алсу Айдаровна

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ «КАЧЕСТВО ДОРОГ ГОРОДА УФА» 16
Сабитов Алмаз Анварович
Баймуратова Римма Бегмуратовна

СЕКЦИЯ

«ГЕОГРАФИЯ»

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «МАЛАЯ СОСЬВА» ИМЕНИ В.В. РАЕВСКОГО

Псьовская Ольга Степановна
студент, кафедра физической географии и экологии,
Тюменский государственный университет,
РФ, г. Тюмень
E-mail: olga.psovskaya@mail.ru

Волкова Алена Игоревна
студент, кафедра физической географии и экологии,
Тюменский государственный университет,
РФ, г. Тюмень
E-mail: alenavolc@mail.ru

CURRENT STATE AND BIOLOGICAL DIVERSITY OF STATE NATURAL RESERVE "MALAYA SOSVA"

Olga Psovskaia
student, Department of Physical Geography and Ecology,
Tyumen State University,
Russia, Tyumen

Alena Volkova
student, Department of Physical Geography and Ecology,
Tyumen State University,
Russia, Tyumen

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрено современное состояние и биологической разнообразие Государственного природного заповедника "Малая Сосьва" имени В.В. Раевского. Отражены основные характеристики заповедника. Сделаны выводы о проделанной и продолжающейся работе научных сотрудников заповедника и её значимости в охране экологической обстановки региона.

ABSTRACT

The article states about the current state and biological diversity of the State Nature Reserve "Malaya Sosva". The main characteristics of the reserve are reflected. Conclusions are drawn about the work done and the ongoing work of the reserve's scientists and its importance in protecting the ecological situation in the region.

Ключевые слова: природный заповедник, биологическое разнообразие, современное состояние.

Keywords: nature reserve, biological diversity, current state.

Государственный природный заповедник Малая Сосьва расположен в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, в пределах Советского и Березовского районов. Площадь заповедника составляет 225 562 гектара. Территория полностью входит в бассейн реки Малая Сосьва.

Заповедник Малая Сосьва был основан в 1976 году с целью сохранения биологического разнообразия в естественном состоянии, проведения научных исследований и ведения «Летописи природы», а также в целях экологического просвещения. Главной особой задачей заповедника является сохранение и восстановление популяции аборигенного западносибирского речного бобра.

Для территории заповедника характерен расчлененный рельеф, развитая сеть рек и их глубокое врезание. Равнины сменяются увалами, максимальная высота составляет 154 метра. В настоящее время мерзлота встречается только в торфяниках. Многочисленные правые притоки Малой Сосьвы создают густую речную сеть. Для заповедника характерен континентальный климат, ярко выражена сезонность погоды [4].

Растительность в заповеднике типично таежная. Из-за пограничного положения встречаются как сибирские виды, так и европейские. На территории заповедника зарегистрировано: 417 видов сосудистых растений, 148 видов мохообразных, 183 вида лишайников, 371 вид грибов-макромицетов, 54 вида миксомицетов.

На территории можно встретить реликты послеледникового ксеротермического периода: прострел желтеющий *(Pulsatílla orientáli-sibírica)*, остролодочник ивдельский *(Oxytropis ivdelensis)*. Также эти виды являются эндемиками Северного Урала и Зауралья. Реликты ледникового периода - пухонос альпийский *(Trichophorum alpinum)*, лютик лапландский *(Ranunculus lapponicus)*, змеевик живородящий (*Polygonum viviparum*).

В пределах заповедника встречается большое количество видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, к ним относятся: надбородник безлистный *(Epipogium aphyllum)*, гроздовник ланцетовидный *(Osmunda lanceolata)*, политрихум Йенсена *(Polytrichum jensenii)*, лобария легочная *(Lobaria pulmonaria)*; из грибов часто встречается амилоцистис лапландский *(Amylocystis lapponica)* [1].

Растительность, в основном, лесная и болотная. Более 80% занимают лесные сообщества. Небольшую площадь еще покрывают елово-кедровые кустарничково-зеленомошные сообщества, которые являются коренными. Сосновые леса преобладают на песчаных и супесчаных почвах.

На приречных территориях распространены темнохвойные леса. Для болот типичны сфагновые мхи, багульник болотный *(Rhododendron tomentosum)*, хамедафна болотная (*Chamaedaphne calyculata*), подбел многолистный *(Andromeda polifolia)*, клюква *(Oxycoccus)*. На низинных болотах господствуют осоки, злаки, сабельник болотный *(Comarum palustre)*, вахта трехлистная *(Menyanthes trifoliata)*, белокрыльник болотный *(Calla)*. Незначительную площадь занимает луговая и кустарниковая растительность, представленная осоками и злаками [2].

Животный мир заповедника «Малая Сосьва» достаточно разнообразен, на территории заповедника зарегистрирован 41 вид млекопитающих (в т. ч. эндемик России Западной Сибири – западносибирский речной бобр), 214 видов птиц, 1 вид рептилий, 2 вида амфибий, 17 видов рыб.

Типичные среднетаежные представители: обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*), азиатский бурундук *(Eutamias sibiricus)*, бурый медведь *(Ursus arctos)*,

соболь *(Martes zibellina)*, горностай *(Mustela erminea)*, ласка *(Mustela nivalis)*, лось *(Alces)*, лиса *(Vulpes vulpes)*, тетерев *(Lyrurus tetrix)*. Также встречаются представители северной тайги и тундры: заяц-беляк *(Lepus timidus)*, песец *(Vulpes lagopus)*, росомаха *(Gulo gulo)*, северный олень *(Rangifer tarandus)*, гусь-гуменник *(Anser fabalis)*, белая куропатка *(Lagopus lagopus)*.

Почти на всех рыбных реках заповедника живут выдры (Lutra lutra), ондатры *(Ondatra zibethicus)*. Особо редким и наиболее охраняемым животным заповедника является западносибирский бобр *(Castor fiber)*.

Среди летучих мышей в заповеднике встречаются усатая ночница *(Myotis mystacinus)* и северный кожанок *(Eptesicus nilssonii)*. Насчитывается 8 видов мышевидных грызунов, среди которых наиболее многочисленна красная полевка *(Myodes rutilus)*. Редко встречаются мышь-малютка *(Micromys minutus)* и лесной лемминг *(Myopus schisticolor)*.

На территории встречаются птицы, занесенные в Красную книгу Тюменской области: краснозобая казарка *(Branta ruficollis)*, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) и стерх *(Grus leucogeranus)*, малый лебедь *(Cygnus columbianus bewickii)*, скопа *(Pandion haliaetus)* и другие [3].

Научно-исследовательская деятельность в заповеднике «Малая Сосьва» направлена на изучение природы, слежение за динамикой процессов в экосистемах, проводится оценка и прогноза экологической обстановки, а также на разрабатываются рекомендации по охране природы.

Помимо этого, ведется «Летопись природы заповедника». Для ведения летописи в заповеднике созданы постоянные пробные площадки, учетные маршруты. Проводится комплексное наблюдение за климатом, сезонной и многолетней динамикой численности видов флоры и фауны, а также изучается биотопическое распределение растений и животных, выявляется состав, структура и продуктивность растительных сообществ, исследуется характер антропогенного влияния. В связи с этим выявлены внутриландшафтные связи, разработаны классификации растительности. Для заповедника составлена геоботаническая карта масштаба 1:25000.

Важным направлением является исследование редких видов животных и растений, изучение западносибирского речного бобра, сбор и анализ информации о редких видах растений.

Благодаря данным комплексным исследованиям, удалось разработать и внедрить проекты, предложения и рекомендации по сохранению природы региона. Специалисты участвовали в создании Верхне-Тазовского заповедника, памятника природы «Озеро Ранге-Тур», природного парка "Кондинские озера".

Научные сотрудники участвуют в создании и редактировании Красной книги ХМАО-Югры, также заповедник сотрудничает с институтами и ВУЗами различных городов. На территории заповедника студенты имеют возможность пройти полевую практику. Научными сотрудниками опубликовано более 300 научных статей, изданы фотоальбом и буклеты о заповеднике.

В настоящее время в заповеднике Малая Сосьва существует одна экологическая тропа «По медвежьим следам», которая находится вблизи кордона «Западный». Она имеет длину около 4 км, и служит для ознакомления с особенностями растительного и животного мира заповедника. Большей частью тропа проходит через сосновый бор, имеющий возраст около 200 лет. Посещение экологической тропы является отличной возможностью расширить свои знания и представления о природе таежной зоны. Как взрослым, так и детям будет интересно понаблюдать за природными объектами и, возможно, увидеть животных своими глазами. Единственным недостатком экологической тропы является ее труднодоступность для посетителей.

Помимо этого, в заповеднике развито музейное дело. При заповеднике создан музей природы и музей истории заповедника, которые находятся в г. Советский, вход для посетителей является свободным. В музее природы представлены чучела различных животных и птиц, а также коллекции грибов, мхов и лишайников, а в музее истории посетители могут увидеть многочисленные фотографии сотрудников за работой, предметы быта на кордонах, различные публикации о заповеднике [4].

Таким образом, музей играет важную роль в экологическом просвещении населения, в особенности учащихся школ, которые приезжают на экскурсии в музей не только со всего Советского, но и из других районов Ханты-Мансийского автономного округа. Также заповедник организовывает различные мероприятия, конкурсы и мастер-классы для дошкольников, школьников и студентов.

В заключение, можно сделать вывод о том, что государственный природный заповедник «Малая Сосьва» в полной мере выполняет установленные регламентом задачи. Так, согласно «Летописи природы», в настоящее время увеличивается популяция аборигенного западносибирского речного бобра. В пределах заповедника биологическое разнообразие сохраняется в естественном состоянии, увеличиваются популяции других животных. Помимо природоохранных задач, заповедник осуществляет научную и просветительскую деятельность, способствует подготовке научных кадров. Все это, в свою очередь, способствует развитию заповедного дела в России.

Список литературы:

1. Васин А.М., Васина А.Л. Состояние заповедника «Малая Сосьва» // Обзор: Экологическое состояние, использование природных ресурсов, охрана окружающей среды Тюменской области. - Тюмень, 1996. — 134 с.
2. Васин А.М., Васина А.Л. Роль заповедника «Малая Сосьва» в сохранении биологического равновесия региона // Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Роль особо охраняемых природных территорий в экономике, экологии и политике Сибирского региона», 14-15 октября 2003 г. – Ханты-Мансийск, 2003. —116 с.
3. Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфреня И.А. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития WWF России, 2009. — 187 с.
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный природный заповедник "Малая Сосьва" имени В.В. Раевского" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://m-sosva.ru/ (дата обращения: 22.01.20).

СЕКЦИЯ

«ЭКОЛОГИЯ»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Мухаметханова Алсу Айдаровна
студент, кафедра инженерной экологии
Казанский государственный энергетический университет
РФ, г. Казань
E-mail: alsunya_93@mail.ru

INCREASING THE EFFICIENCY OF SEWAGE TREATMENT AT A HOUSING AND COMMUNAL ENTERPRISE

Alsou Mukhametkhanova
student,
Department of Environmental Engineering
Kazan State Energy University
Russia, Kazan

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается коммунальное предприятие, сточные воды которого на выходе из биологических очистных сооружений не соответствует установленным нормативам. Имеется превышение по нефтепродуктам. Усовершенствование производится с целью сокращения вредных сбросов в водоемы рыбохозяйственного значения. Для увеличения производительности БОС предлагается адсорбционная установка.

ABSTRACT

This article discusses a utility company, whose wastewater at the outlet of biological treatment plants does not meet the established standards. There is an excess of petroleum products and chemical oxygen consumption. The improvement is made in order to reduce harmful discharges into reservoirs of fisheries value. To increase the performance of biological wastewater treatment plants, an adsorption unit is proposed.

Ключевые слова: сточные воды, технологическая схема, коммунальное предприятие, биологические очистные сооружения, превышение загрязняющих веществ, усовершенствование системы очистки, адсорбционная установка.

Keywords: wastewater, technological scheme, public utility, biological treatment facilities, excess of pollutants, improvement of the purification system, adsorption unit.

При использовании в быту и промышленности вода загрязняется веществами минерального и органического происхождения. Такую воду следует очищать, прежде чем сбрасывать в водные объекты. Водохозяйственные системы городов и промышленных предприятий оснащены современными комплексами самотечных и напорных трубопроводов и других специальных сооружений, реализующих отведение, очистку дождевых, талых и сточных вод [2].

В данной работе проведен анализ модернизации комплексных биологических очистных сооружений коммунального предприятия. Основными видами деятельности предприятия являются:

- производство, передача и распределение пара и горячей воды котельными;
- сбор, очистка и распределение воды;
- удаление и обработка сточных вод;

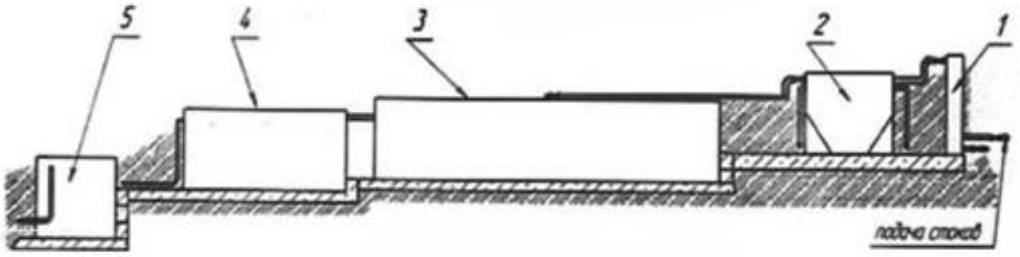
Источниками образования сточных вод, поступающих на БОС предприятия, являются:

- сточные воды от хозяйственно-бытовой деятельности предприятий и жилых помещений;
- канализационные сточные воды после использования воды для нужд населения;
- дождевые стоки с территории технологических площадок.

Для их очистки установлена следующая система: сточные воды от канализационной насосной станции, оборудованной погружными насосами по напорному трубопроводу, подаются в распределительный трубопровод, из которого равномерно распределяются по линиям. В начале технологического процесса сточные воды подаются на тангенциальные песколовки, где они

освобождаются от песка и аналогичных механических примесей и направляются в усреднители. Песок из песколовок периодически выгружается на песковые площадки. (Порядок и периодичность проведения работ устанавливаются при пуско-наладочных работах, контролируется визуально наличием песка в сбрасываемой из песколовки сточной жидкости). На каждой линии после песколовок установлены ультразвуковые счетчики потока для контроля равномерности распределения потоков (при необходимости). Усреднитель предназначен для выравнивания пиковых нагрузок, усреднения стоков по концентрации и напору, выполняет также функцию преаэратора. Из усреднителей сточные воды подаются в блоки биологической очистки. Блок биологической очистки представляет собой емкость, разделенную на три части вертикальными перегородками, которые образуют два аэротенка и отстойник. Сточная вода по подводящему патрубку подается в нижнюю часть отстойника, где происходит осаждение взвешенных частиц, проходит через кассеты с ершовой нагрузкой или монолитные полимерные блоки, поднимается в разливной лоток и оттуда попадает в аэротенки. Отстойник аэрируется аэраторами, а осадок со дна удаляется в стабилизатор ила при помощи эрлифтов или через нижний край. Аэротенки представляют собой емкость, разделенную двумя наклонными перегородками, на зону аэрации с ершовой или полимерной загрузкой и зоны отстаивания с тонкослойными модулями. Зоны аэрации насыщается кислородом воздуха при помощи насадок аэратора в режиме мелкопузырчатой аэрации. Для этой цели служит аэратор, работа которого регулируется вентилем. Из зоны аэрации вода поступает в отстойную зону с модулями, при помощи которых вода освобождается от остатка взвешенных веществ и активного ила, которые оседают в камерах и эрлифтами возвращаются в зону аэрации. Избыточный активный ил, накапливающийся в зоне аэрации, удаляется в стабилизатор ила при помощи эрлифтов или через нижние сливы. Доза активного ила не должна превышать 70% от объема. Очищенная и осветленная вода, прошедшая очистку, собирается в сборных лотках и по трубопроводу отводится в блок доочистки. Блок доочистки конструктивно аналогичен аэротенкам и дополнен зоной

фильтрации. Блок доочистки разделен тремя перегородками на зону аэрации с ершовой загрузкой, зоны отстаивания с тонкослойными модулями, и зону фильтрации. В качестве фильтрующего слоя используется загрузка из вспененного полистирола. Зона аэрации насыщается кислородом воздуха при помощи насадок аэратора в режиме мелкопузырчатой аэрации. Регулировка осуществляется вентилем. Из зоны аэрации вода поступает в отстойную зону с модулями, при помощи которых вода освобождается от остатков взвешенных веществ и активного ила. Из отстойной зоны очищенная вода, собираясь по водосборным лоткам, подается на кассеты с фильтрующей загрузкой, где происходит окончательное осаждение взвешенных частиц. Образующийся в процессе биологической очистки избыточный активный ил из блоков очистки и доочистки попадает в стабилизатор ила. Стабилизатор ила разделен перегородкой на зону стабилизирования и зону осветления. Уплотненный осадок по мере накопления выгружается на иловые площадки, а осветленная вода подается в дренажную насосную станцию, откуда возвращается в голову сооружений. Очищенная вода из блока доочистки по лоткам подается на УФ -установку для обеззараживания. Обеззараженная вода подается в отводящий коллектор. Система подачи воздуха состоит из: шестеренчатых компрессоров, глушителя, всасывающего и нагнетательного трубопровода с запорной арматурой. Требуемое количество воздуха для очистных сооружений обеспечивается работой необходимого количества компрессоров (рис.1), [1].



Примечание: 1 - песколовка; 2 - усреднитель; 3 - блок биологической очистки; 4 - блок доочистки; 5 - стабилизатор ила.

Рисунок 1. Технологическая схема комплекса

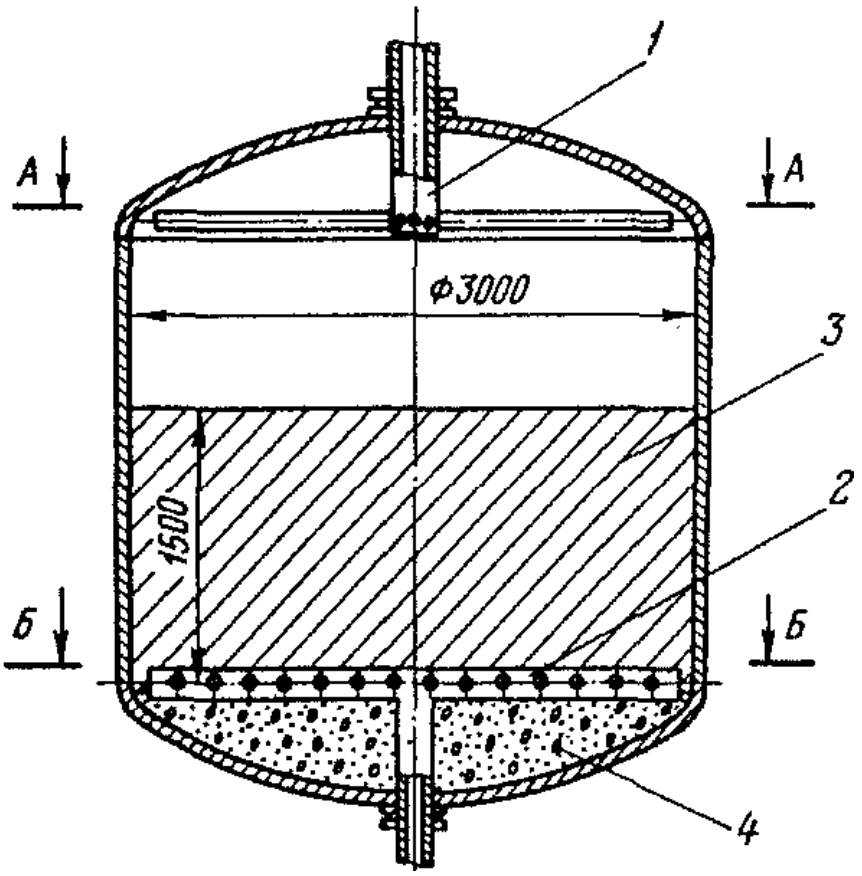
Сточная вода на выходе из БОС не соответствует установленным нормативам по сбросу загрязняющих веществ в водные объекты. Концентрация нефтепродуктов превышает установленные нормативы ПДКрх. [таб.1].

Таблица 1.

Состав стоков на БОС

№, п/п	**Наименование показателей**	**ПДК, мг/дм^3**	**Результат, мг/дм^3**
1	Водородный показатель Рн	6,5-8,5	7,3±0,2
2	Взвешенные вещества	196	29,5±5,9
3	**Нефтепродукты**	**0,05**	**0,31±0.12**
4	Хлорид-ион	66,5	19.3±3.1
5	Сульфат-ион	100	<50 (22,2)
6	Нитрат-ион	9	0,94±0,33
7	Нитрит-ион	0,2	<0.02 (0.018)
8	Ион аммоний	0,5	0,46±0,16
9	Фосфат-ион	0,2	<0,05 (0.043)
10	Химическое потребление кислорода	30	57,6±13,8
11	Биологическое потребление кислорода	30	7,9±1,02

В результате проведенного анализа рекомендовано добавить в существующую систему очистных сооружении систему доочистки от нефтепродуктов – адсорбционную установку (рис.2) [3].



Примечание: *1 – верхнее распределительное устройство; 2 – нижнее распределительное устройство; 3 – фильтрующий материал; 4 – бетонная подливка нижнего сферического днища.*

Рисунок 2. Адсорбционная установка

Процесс очистки не изменится, но после модернизации, очищенная вода на выходе полностью будет соответствовать установленным нормативам. Данное природоохранное мероприятие позволит повысить эффективность очистки сточных вод предприятия и довести стоки до нормативов допустимого сброса.

Список литературы:

1. М.В. Двадненко, Н.М. Привалова, И.Ю. Кудаева, А.Г. Степура Адсорбционная очистка сточных вод // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 10 – С. 214-215.
2. Филиппов В.Н. Оборудования и технология очистки сточных вод. – М: Агропромиздат, 2013 – 415 с
3. Швецов В Н., Морозов К М., Подрезов Г В. Биохимическая очистка сточных вод // Водоснабжение и санитарная техника – 2010.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ «КАЧЕСТВО ДОРОГ ГОРОДА УФА»

Сабитов Алмаз Анварович
студент гр. А4-16 ГБПОУ
Уфимский автотранспортный колледж,
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа

Баймуратова Римма Бегмуратовна
научный руководитель, преподаватель ГБПОУ УАТК,
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа
E-mail: brb.07@mail.ru

После зимы нас ждет не только долгожданная весна, но проблемы на автомобильных дорогах. Ни один автомобилист в России не может похвастаться тем, что не попадал в неожиданные колдобины на дороге. Последствия, зачастую, могут быть плачевными: дорогостоящий ремонт или, и вовсе, дорожно-транспортное происшествие. В копеечку обходится смена амортизаторов, стоек стабилизатора, помятых бамперов, пластика обвесов и подкрылок, крепления датчиков, панели приборов т.д.

Согласно ГОСТу Р 50597-93 "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения" покрытие проезжей части не должно иметь просадок, выбоин, иных повреждений, затрудняющих движение транспортных средств с разрешенной Правилами дорожного движения скоростью. Так же предельные размеры отдельных просадок, выбоин и т.п. не должны превышать по длине 15 см, ширине - 60 см и глубине - 5 см. Но в большинстве случаев российские дороги после зимнего периода усеяны «ямочностью», превышающей государственные стандарты. Погодные условия, особенно с весенними переходами нестабильных температур, переизботк увлажнения грунта земляного полотна и дорожной одежды, усиливают физико-химические процессы разрушения, а в сочетании с динамическим воздействием от нагрузок автотранспорта ускоряют процесс образования колдобин.

Примеры об ужасающем состоянии почти всех дорог Уфы, после зимнего периода, могут привести и студенты Уфимского автотранспортного колледжа, которые к третьему-четвёртому курсу становятся водителями и сталкиваются с этим непосредственно. Несомненно, после зимы дороги у нас в Уфе ремонтируют, только по плану – в первую очередь центральные дороги, а вот второстепенные, которых больше всего, уходят на второй план и превращаются в минные поля – не объехать, не перелететь.

В городских условиях от 30% до 40% общего движения автомобильного транспорта составляют режимы разгона и торможения, когда увеличивается расход топлива и выбросов вредных веществ в атмосферу. А если учесть, что не только светофоры являются причиной изменения скорости автомобиля, но ещё и многочисленные ямы, рытвины, колдобины, этот процент возрастает. Соответственно количество выбросов вредных веществ от автотранспорта в атмосферный воздух увеличивается. В это время, скорость движения сокращается в 4 раза, увеличивается расход топлива, что с экономической и ресурсосберегающей сторон немыслимы в наше время.

Известно, что разбитая, усеянная колдобинами дорога, может явиться причиной дорожно-транспортного происшествия; также водителю, зачастую, приходиться отвлекаться на плохое дорожное покрытие, не обращая внимания на дорожные знаки. По данным официальной статистики, состояние дорожного полотна становится причиной аварий в 10 – 15% случаях. Но более серьезные исследования, со слов экспертов, показывают совсем другие цифры: из-за неблагоприятных дорожных условий происходит 20 – 40% ДТП.

В 2019 году в России сопутствующей причиной ДТП, исходя из статистических данных, стали неудовлетворительные дорожные условия. За прошлый год произошло 48 259 автомобильных аварий, погибло в таких ДТП 4317 человек, ранено - 61637. Эти показатели составляют третью часть всех дорожно-транспортных происшествий в стране.

Наличие на дороге повреждений с размерами, превышающими предельные, классифицируется как состояние дороги, не отвечающее

требованиям ГОСТ 50597 – 93. На дороге в этом случае (если немедленно не устраняется повреждение) должны быть введены временные ограничения, обеспечивающие безопасность движения, вплоть до полного запрещения движения. Конечно, дорожники ремонтируют дороги, но в основном на магистралях или трассах федерального назначения, финансирование ремонта в регионах желает быть лучшим. Проблему усугубляет неотлаженная процедура фиксации повреждений дорожного полотна.

Наш проект направлен на решение проблемы своевременного предоставления в компетентные органы информации, отражающей место, количество, размеры дефектов на дорогах улиц города Уфа, в сроки, установленные техническим регламентом Таможенного союза. В мониторинге «Качество дорог города Уфа» принимают студенты третьего и четвертого курсов Уфимского автотранспортного колледжа. Исследования на предмет «разбитых» дорог ведется не первый год. Тесное сотрудничество с Общественным фондом развития города, сотрудниками ГИБДД, МУП Советского и Октябрьского районов позволяют в короткие сроки приводить дороги города в удовлетворительное состояние после зимнего периода.

Список литературы:

1. Науменков Н.К. Постатейный комментарий к Федеральному Закону от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты" / Н.К. Науменков. - М.: Деловой двор, 2018. - 448 с.
2. Постатейный комментарий к Федеральному закону в новой редакции "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности". - Москва: РГГУ, 2015. – 608 с.
3. Садило М.В. Автомобильные дороги. Строительство и эксплуатация / М.В. Садило, Р.М. Садило. - М.: Феникс, 2018. - 368 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Электронный сборник статей по материалам LXXXV студенческой международной научно-практической конференции

№ 2 (84)
Февраль 2020 г.

В авторской редакции

Издательство ООО «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 5.
E-mail: mail@sibac.info

16 +

СибАК

www.sibac.info