

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский колледж водного транспорта и промышленности»
(КГБ ПОУ ХКВТП)

АМУР – БАТЮШКА

*Материалы II студенческой научно-практической
конференции «Амур – батюшка»*

17.12.2019 г.

**Хабаровск
2020**

Материалы II студенческой научно-практической конференции «Амур – батюшка».
– Хабаровск : КГБ ПОУ ХКВТП, 2020. – 68 С.

Редакционная коллегия: к.э.н. О.И. Лебедева, Ю.В. Самойлова

Амур – батюшка: сборник статей II Студенческой научно-практической конференции, 17 декабря, 2019 г. Выпуск 1.

Сборник статей II Студенческой научно-практической конференции «Амур – батюшка» посвящен исследованию исторических аспектов развития Амурской флотилии, перспектив развития водного транспорта в Дальневосточном регионе, изучению состояния водных ресурсов, анализу экологических проблем великой реки и способов их решения.

Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, экономико - статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

СОДЕРЖАНИЕ

Киневич Антон. АМУРСКАЯ РЕЧНАЯ ФЛОТИЛИЯ	4
Акулов Артем. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ	9
Самарина Алина. АМУРСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ	14
Шарыгин Антон. ЗАТОНУВШИЕ СУДА: ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	21
Самусев Андрей. ШЛЮЗОВАНИЕ	28
Милосердов Александр. ВОДОСНАБЖЕНИЕ Г. ХАБАРОВСКА: ПРОБЛЕМЫ ОЧИСТКИ. СИСТЕМА БИОМОНИТОРИНГА	33
Овечкин Максим. ФРЕГАТ «ПАЛЛАДА» В ИСТОРИИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ	37
Карнаущенко Данил. ЗАГРЯЗНЕНИЕ СУДОВ	52
Савельев Михаил. КОЛУМБ	56
Никитин Никита. СРАВНЕНИЕ НАВОДНЕНИЙ В Г. ХАБАРОВСКЕ 2013-2019 Г.Г.	59
Одинок Роман. ПРОБЛЕМЫ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ И КОРАБЛЕЙ	63

*Киневич Антон Юрьевич, студент группы ЭСЭУ-11,
научный руководитель Фролова Марина Андреевна, преподаватель*

АМУРСКАЯ РЕЧНАЯ ФЛОТИЛИЯ

Работа освещает историю Амурской речной флотилии, содержит 4 части, которые построены по хронологическому принципу: становление Амурской речной флотилии в начале XX века, Советский период истории ВМФ, 49-я Краснознамённая дивизия речных кораблей (КДРЧК), Амурская речная флотилия и ее расформирование Указом Президента РФ от 1998 года. В работе дана краткая историческая справка каждого из вышеупомянутых периодов.

Приказ по флоту и Морскому ведомству № 292, 28 ноября 1908 года:

«Государь Император в 24 день ноября сего года, Высочайше соизволил присвоить Отдельному отряду судов, причисленного к Сибирской военной флотилии, наименование: «Амурская речная флотилия», и командующего этим отрядом именовать: «командующий Амурской речной флотилией».

Генерал-адъютант Диков.

[Морской министр, адмирал Диков Иван Михайлович].

I. Формирование русского ВМФ, предназначенное для Дальневосточного театра военных действий в бассейне рек Амура и Уссури.

Необходимость иметь на Амуре боевые силы флота выявились уже с начала освоения Дальневосточного края в середине XIX века. Но официальной датой рождения Амурской речной флотилии стало 28 ноября (11 декабря) 1908 г., когда приказом по флоту и Морскому ведомству № 292 все корабли Отдельного отряда судов Сибирской флотилии были объединены в Амурскую речную флотилию, подчинённую в оперативном отношении командующему Приамурского военного округа. Главной базой флотилии стал Осиповский затон под Хабаровском. После флотилия пополнилась вспомогательными судами и плавсредствами. В базе разместились ремонтные, механические, котельный и деревообделочный цеха, была построена дорога Осиповский затон – город Хабаровск, а также оградительная дамба, жилые и служебные здания.

Флотилия проводила напряжённую учебно-боевую подготовку, корабли совершали плавания от устья Амура до Благовещенска и по Уссури, производили артиллерийские стрельбы и минные постановки. В районе границы с Китаем на Уссури и в устье реки Сунгари, у Николаевска-на-Амуре неслась брандвахтенная служба канонерскими лодками и посыльными судами. В 1912 г. прошли первые двусторонние маневры совместно с войсками Приамурского военного округа, где отрабатывались вопросы взаимодействия, оказания огневой поддержки, перевозки и высадки сухопутных частей. В 1913 г. были приняты «Правила артиллерийской стрельбы для речных судов». Большое внимание уделялось изучению театра боевых действий, особенностей плавания и боевого применения на реке.

К лету 1914 г. в состав Амурской речной флотилии входили 8 речных канонерских лодок 2-го ранга (башенных), 10 речных канонерских лодок 3-го ранга, 10 посыльных судов, 3 парохода, плавдок, несколько портовых плавсредств и барж. Главные силы флотилии базировались в Осиповском затоне, четыре канонерские лодки 3-го ранга и два посыльных судна – в Благовещенске (в районе села Астрахановка). Личный состав насчитывал: 19 строевых офицеров, 2 инженер-механика, 10 медиков, 4 чиновника, 36 кондукторов, 69 сверхсрочнослужащих, 1480 унтер-офицеров и матросов. Для офицеров флотилии с августа 1913 г. были установлены преимущества по службе: назначение на Амур только на срок три года, с продлением по желанию и с обязательным денежным вознаграждением, разрешалось присваивать воинское звание на категорию выше штатной

(командирам канонерских лодок 2-го ранга – капитан 1 ранга, командующему флотилией – вице-адмирал).

С началом Первой мировой войны, 15 (28) июля 1914 г., Амурская речная флотилия была приведена в боевую готовность, 4 канонерские лодки направлены для обороны устья Амура. Но с учётом спокойной военно-политической обстановки на Дальнем Востоке и необходимостью усиления действующих флотов на европейском ТВД, Морской генеральный штаб приказал вывести в резерв часть кораблей. С них были сняты артиллерия, частично судовые машины и другие механизмы. С августа 1914 г. в строю оставались только башенные канонерские лодки «Смерч» и «Шквал», канонерские лодки «Монгол», «Орочанин», посыльные суда «Копьё» и «Пика», и вспомогательные суда. В конце 1914 – начале 1915 г. для надобностей действующих флотов по железной дороге было отправлено восемь посыльных судов, из которых «Палаш», «Пистолет» и «Шашка» попали на Балтийский флот, а «Кинжал», «Рапира», «Сабля» и «Штык» вошли в состав Черноморского флота. Лишь «Пика» и «Копьё» остались на Амуре (были исключены из состава флотилии уже после ВОВ).

Командующие Амурской речной флотилией: капитан 1 ранга Кононов А.А. (1905-1910), контр-адмирал Бергель К.В. (1910-1913), контр-адмирал, а затем вице-адмирал Баженов А.А. (1913-1917), капитан 1 ранга Огильви Г.Г. (1917).

Бронированные башенные канонерские лодки типа «Шквал» с дизельными двигателями и радиусом действия до 3 тысяч миль, современными крупнокалиберными артиллерийскими системами, показали себя лучшими в мире речными кораблями, а посыльные суда типа «Штык», в сущности, были первыми в мире речными бронекатерами.

II. Формирование советского ВМФ

В декабре 1917 г. экипажи Амурской военной флотилии перешли на сторону советской власти, участвовал в борьбе с японскими интервентами и белогвардейцами. В марте 1918 г. отряд моряков флотилии вёл боевые действия против атамана Гамова в Благовещенске и атамана Семёнова в Забайкалье. 7 сентября 1918 г. японцы захватили главную базу Амурской флотилии и находившиеся в ней корабли. Лишь благовещенский отряд во главе с канонерской лодкой «Орочанин» продолжал сопротивляться до октября на реке Зея, а затем моряки отряда, приведя в негодность свои корабли, перешли к партизанским действиям.

В начале 1920 г. после освобождения ряда районов Дальнего Востока в Осиповском затоне (у Хабаровска) был сформирован береговой отряд флотилии для борьбы с японцами и белогвардейцами.

С мая 1920 г. началось восстановление флотилии, и к лету 1921 г. в строй были введены 3 башенные лодки, 3 канонерские лодки и 4 вооружённых парохода. Командование флотилии возглавил В.Я. Канюк, а с декабря 1921 г. Н.П. Орлов. Амурская флотилия входила в состав Народно-революционного флота ДВР, а с ноября 1922 г. и по сентябрь 1926 г. – в состав Морских Сил Дальнего Востока СССР. С сентября 1926 г. она стала называться Дальневосточной флотилией и подчинялась Управлению ВМС РККА.

В 1929 г., накануне вооружённого конфликта с Китаем на КВЖД, флотилия имела в своём составе 3 дивизиона кораблей: мониторы (бывшие башенные лодки), канонерские лодки и бронекатера (всего 14 единиц) группу тральщиков, авиаотряд (14 самолётов) и десантный батальон. В ходе боевых действий флотилия под командованием Я.И. Озолина, успешно высадила ряд тактических десантов, огнём кораблей подавляла оборону врага, уничтожила белокитайскую Сунгарийскую флотилию. В 1930 г. Дальневосточная флотилия и 63 (по другим данным 59) наиболее отличившихся в боях командиров и краснофлотцев были награждены орденом Красного Знамени. Среди них – командир монитора «Свердлов» А.П. Трайнин, старшина Ф. Булахов, комендоры В. Богденко, Гусаров, Г. Скворцов, краснофлотцы Кучеров, Морев, Г. Хорошайлов и другие.

27 января 1931 г. флотилия была переименована в Амурскую Краснознамённую военную флотилию (КАФ).

В 1930-х гг. флотилия оснащалась новыми кораблями и более совершенной военной техникой.

С начала 1930-х гг. на пограничных рубежах Дальнего Востока сложилась опасная обстановка. Японцы захватили Северо-Восточный Китай и создали здесь марионеточное государство Маньчжоу-Го. Сотни тысяч японских и маньчжурских солдат сосредоточились на берегах Амура, Уссури и Аргуни. В 1936-1937 гг. японцы пытались занять ряд принадлежавших СССР островов на Амуре, увеличилось число военных провокаций на границе.

30 июня 1937 г. в 16 часов 40 минут бронекатера АВФ № 72 и № 74, и канонерская лодка Морпогранохраны № 308 были неожиданно обстреляны артиллерийским и пулемётным огнём со стороны маньчжурской деревни Ганьчаза (средний Амур, у о-ва Сычевский). Бронекатер № 72 подбили артиллерийским огнём, а канонерскую лодку № 308 изрешетили пулями. На бронекатере погибли командир лейтенант И. Беляев и три краснофлотца. Корабль потерял ход и затонул. Оставшиеся в живых 12 человек экипажа бронекатера вплавь направились к нашему берегу, при этом один утонул; из остальных – шесть оказались ранеными. Братская могила-мемориал моряков-амурцев находится в селе Малая Сазанка (Свободненский район Амурской области).

В годы ВОВ подразделения и бригады морской пехоты, сформированные из моряков Амурской флотилии, сражались на многих фронтах (в том числе и под Москвой и под Сталинградом).

Во время войны с Японией в августе 1945 г. Амурская флотилия (командующий Герой Советского Союза контр-адмирал Неон Васильевич Антонов), в состав которой входило 11 канонерских лодок, 7 минных катеров, 52 бронекатера, 12 тральщиков, и вспомогательные суда, принимала активное участие в Маньчжурской наступательной операции, обеспечивая оперативные перевозки, высадку десантов, форсирование Амура, Уссури и Сунгари; вместе с частями 1-го и 2-го Дальневосточных фронтов участвовала в овладении городами Сахалин, Айгунь, Фугдин, Цзямусы, Харбин и другими. Трофеями Амурской флотилии стали 4 башенных канонерских лодки, 9 бронекатеров, 8 сторожевых катеров, более 30 буксиров, 20 грузопассажирских пароходов и свыше 100 различных судов и плавсредств.

В 1955 г. флотилия была переформирована в Краснознамённую Амурскую военно-речную базу Тихоокеанского флота (КАВРБ ТОФ), которую возглавил капитан 1 ранга Н.М. Бочков. Вновь сформированное «хозяйство» имело 1360 человек личного состава и организационно состояло из 9-й бригады кораблей резерва, 57-го дивизиона учебных кораблей, 439 дивизиона аварийно-спасательных судов и 586 караульного батальона.

III. 49-я Краснознамённая дивизия речных кораблей (КДРЧК)

Военно-речные силы на Амуре СССР начал воссоздавать вначале 60-х гг. в связи с осложнением отношений с Китаем. В 1961 г. была создана 12 бригада, а 1 октября 1964 г. — 49-я Краснознамённая дивизия речных кораблей Тихоокеанского флота (КДРЧК ТОФ), ставшая наследницей боевой славы Краснознамённой Амурской флотилии. Командующим дивизией был назначен контр-адмирал В.Н. Дорошенко, бывалый моряк-амурец, прошедший путь от командира БКА до комбрига. Штаб дивизии дислоцировался в Хабаровске.

В 1969 г. после событий на о-ве Даманский 49-ю дивизию речных кораблей ещё усилили. Было принято решение об укрупнении 240-го дивизиона ДКА – в его состав начали поступать десантно-штурмовые катера на ВП пр. 1205. Для улучшения базирования дивизиона на Заячьем острове в Хабаровске вновь сформированный военно-строительный взвод.

В 1972 г. на смену контр-адмиралу В.Н. Дорошенко пришёл контр-адмирал Г.А. Курик, раньше командовавший 74-й бригадой речных кораблей. 1737-я военная рота закончила строительство боксов для КаВп, начала строительство береговой базы и казармы на Заячьем острове. После окончания строительства 28-я бригада с Красной речки

перебазировалась на Заячий остров (освободившуюся территорию передали школе прапорщиков ДальВО и автомобильному батальону). 240-й дивизион получил очередной, й катер. Год был ознаменован участием подразделения в размировании порта Читтангонг в Багладеш.

Следующий год был ознаменован участием амурцев в размировании Суэцкого залива. В составе 385-го дивизиона и в 74-й бригаде появились речные танкеры-снабженцы.

В 1981 г. был ознаменован учениями войск округа. После пограничного вьетнамско-китайского конфликта в дивизии произошёл ряд оргмероприятий.

В 1984 г. в командование дивизией вступил контр-адмирал Б.М. Зинин. На вооружение продолжали поступать малые и большие артиллерийские корабли.

В 1989 г. командиром дивизии назначен контр-адмирал А.С. Самойлов. Командование несколько сократила дивизию (385-й военно-морской госпиталь преобразовали в 1028-й базовый лазарет ТОФ; произошли сокращения в военно-строительных подразделениях).

В 1992 г. расформировали 28-ю бригаду и 20-й дивизион кораблей консервации. Впоследствии береговую базу бригады передали 1-му отдельному морскому отряду сторожевых кораблей ВВ МВД РФ. Вывели в резерв один малый артиллерийский корабль из состава 12-й бригады.

IV. Амурская пограничная речная флотилия

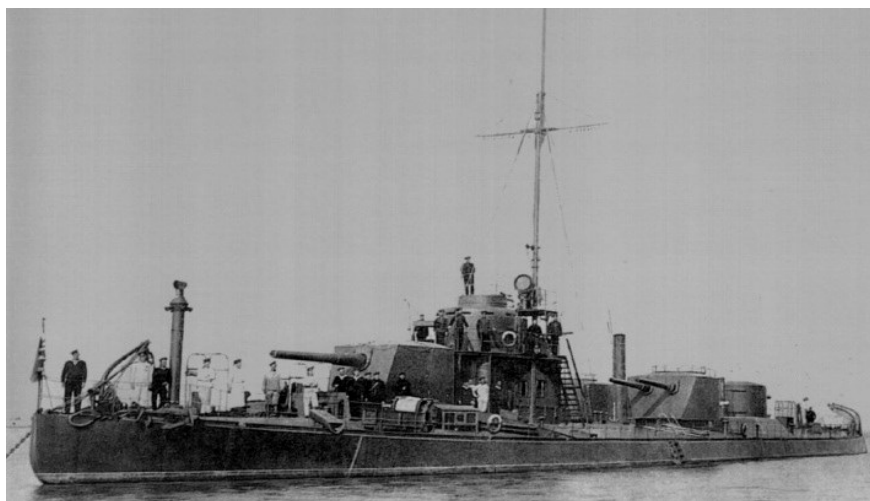
В 1994 г. 49-ю КДРЧК передали пограничным войскам, а с 7 февраля 1995 г. она вошла в состав вновь сформированной Амурской пограничной флотилии.

Указом Президента Российской Федерации от 7 февраля 1995 г. была создана Амурская пограничная речная флотилия (АПРчФл) в составе Пограничных войск Российской Федерации, командующим которой был назначен контр-адмирал (позже – вице-адмирал) Виктор Александрович Нечаев. В оперативном подчинении АПРчФл также перешли морские соединения и части Тихоокеанского и Забайкальского пограничных округов, несущих службу на речном участке рек Уссури и Аргуни, а также группа катеров в Комсомольске-на-Амуре. По своему составу флотилия не имела себе равных по количеству вымпелов. В ней состояло более 50% всех корабельных сил морских частей Пограничных войск России.

7 июня 1998 г. Амурская пограничная речная флотилия Указом Президента РФ была расформирована. Из-за недофинансирования Соединение было разделено на отдельные бригады пограничных сторожевых кораблей и катеров. Все боевые корабли и катера переданы ФПС. В 2000 г. на Амуре дислоцировалось 5 бригад и 1 дивизион пограничных сторожевых кораблей и катеров.



Военный энциклопедический словарь. М., 1986. – С. 31.



Канонерская лодка «Монгол»



*Высадка десанта с монитора Амурской флотилии на Сунгари.
Август 1945 г.*

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абеленцев В.Н., Гаршин А.А. Георгиевские кавалеры Приамурья 1854–1917 гг. Благовещенск, 2014. – С. 36–42, 60–61.
2. Багров В.Н., Сунгоркин Н.Ф. Краснознамённая Амурская флотилия. М., 1970.
3. Багров В.Н., Сунгоркин Н.Ф. Боевая слава амурцев. Хабаровск, 1982.
4. Бережной С.С. Корабли и суда ВМФ СССР. 1928–1945. М., 1988.
5. Березовский Н.Ю., Доценко В.Д., Тюрин Б.П. Российский императорский флот. М., 1996. С. 23–24.
6. Боевой путь Советского Военно-Морского флота. 3-е изд. М., 1974.

*Акулов Артем Евгеньевич, студент группы ТС-12,
научный руководитель Самойлова Юлия Валерьевна, методист, преподаватель
высшей квалификационной категории*

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ

В работе освещены основные перспективы развития водного транспорта, модернизация транспортной концепции согласно Стратегии развития водного транспорта в Российской Федерации до 2030 года.

Транспорт – это отрасль экономики, хозяйства, организующая перевозку и транспортировку пассажиров и грузов. В современных динамически изменяющихся условиях транспорт постепенно становится значимым элементом в развитии государства, реформируется из сферы, перевозящей пассажиров и грузы разной тоннажности, в межотраслевую систему, воздействующую на условия экономики в полном объеме. Являясь составляющей частью единого процесса производства, транспортная отрасль обеспечивает эффективность применения производственных ресурсов страны.

Целью работы является исследование текущего состояния транспортного комплекса Дальневосточного Федерального Округа (далее – ДВФО).

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- рассмотрение текущего состояния транспортного комплекса Дальнего Востока;
- исследование основных проблем развития транспортного обслуживания в ДВФО;
- изучение Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года;
- вынесение предложений в части перспектив развития водного транспорта в Дальневосточном регионе.

Сегодня транспорт является, прежде всего, основой уменьшения демографического дисбаланса между азиатской и европейской частями государства, а также гарантом военной защищенности всей территории. В этом и есть общественно-политическое, а также стратегическое предназначение транспорта с целью обеспечения высокоэффективного развития единичных субъектов страны и общественно-политической целостности Российской Федерации (далее – РФ), что обусловило актуальность данного исследования.

Роль транспорта в увеличении конкурентоспособности экономики несомненна. Транспорт является главным направлением для ведущего положения РФ в создании единой транспортной системы евро-азиатского континента и равной роли в транспортном изучении Мирового океана. Специалисты выделяют, что динамика экономического, научно-технологического и общественного формирования РФ в перспективе в основном станет определяться экономическим развитием государств Азиатско-Тихоокеанского региона (далее – АТР). Дальний Восток (далее – ДВ) является важным регионом с точки зрения перспективы развития партнерства РФ с государствами АТР. На долю дальневосточных

субъектов приходится почти половина внешнеторгового оборота с этими государствами. В ближайшей перспективе обеспечивать общедоступность транспортных услуг абсолютно для всех основных потребителей невозможно без отлаженной работы транспортной сети и внедрения новейших результативных методик транспортировки товаров.

Рассматривая текущее состояние транспортного комплекса ДВ более детально, следует выделить, что регион занимает выгодное географическое расположение, так как через территории ДВ пролегают транзитные торговые пути между странами Европы и Восточной Азией, а также Северо-Восточной Азией и Северной Америкой. На ДВ сходятся развязки всех основных типов транспорта, которые объединяют ближайшие порты в единую сеть, включая пограничный переход Россия – Китай.

Удельный вес всего транспорта в валовом региональном продукте ДВ составляет порядка 13,4%, однако, при очевидной значимости транспорта для региона, занимающего пограничное расположение и отдаленного от центральных, а кроме того западных областей страны, по степени развития транспортного комплекса Дальневосточный федеральный округ (далее – ДФО) в настоящее время находится в числе аутсайдеров. Округ, занимающий порядка 36% территории всего государства, обладает транспортной системой с плотностью путевых сообщений ниже среднероссийских показателей: по автомобильным дорогам в 5,9 раза, по железнодорожным путям в 3,8 раза. В районах ДВ насчитывается достаточно территорий, особенностью которых является либо сезонная транспортная доступность, либо полная недостижимость для наземного транспорта. В таких условиях потенциал развития транспортной системы является условием для последующего существования территории ДВ как

В Дальневосточном бассейне функционирует 22 из 67 отечественных морских портов. На несколько ключевых – Находка, Восточный, Владивосток в Приморском крае, и Ванино, а также Де-Кастри в Хабаровском – приходится более 75% всего грузооборота ДВ.

Одной из значимых отличительных черт морского транспорта считается существенное преимущество транзитных перевозок грузов с иных регионов России и других стран-партнеров над внутрирегиональными транспортировками грузов. Их максимальный объем судоходства приходится на весенне-осенний период (с мая по октябрь), когда используется привоз грузов внутренним речным и морским транспортом в районы Крайнего Севера с ограниченным сроком навигации по водным артериям страны. Длина ключевых внутренних водных путей всех категорий на ДВ и в Байкальском регионе превышает 30 тыс. км. Их особая значимость в рамках речной транспортной сети видна на северных территориях, прилегающих к бассейнам рек Лена, Амур, Индигирка, Колыма, и Яна. Многочисленные объекты инфраструктуры и гидротехнические постройки данных рек пребывают в крайне неудовлетворительном состоянии.

В целом, проанализировав нынешнее состояние различных видов транспорта ДВ, следует сделать вывод о том, что транспортная концепция этого региона представляет значимую роль в обеспечении внешней торговли РФ. Таким образом, только лишь в минувшем году посредством пограничных пунктов пропуска региона было перевезено более 10% всех внешнеторговых грузов РФ. Транспортировка экспортных грузов насчитывает приблизительно 90% общего объема. Основными видами экспортных грузов остаются: нефть, нефтепродукты, газ, уголь, черные металлы, необработанная древесина и удобрения. Главными разновидностями импортных грузов считается: продовольственные товары, машины и оборудование, черные металлы, руды и концентраты, продукция нефтехимии и товары народного потребления.

При этом в использовании на территории ДФО транзитного потенциала РФ сформировались негативные условия, а именно:

1. Высокие транспортные затраты.

Значительная часть ключевых транспортных расходов в стоимости продукта региональных производителей ограничивает рынки сбыта для изготавливаемой продукции, делая ее неконкурентоспособной на территориях центрального и западного региона страны.

В результате большой транзитный потенциал РФ не используется в сообщении стран Европы и АТР. Партнерами России уже не раз выдвигались международные проекты, в которых реализация евро-азиатских экономических взаимосвязей предусматривалось по наземным коридорам, пролегающим не на территории РФ.

2. Износ ключевого оборудования.

Для транспортной сети ДВ характерны трудности нынешнего состояния и эксплуатации ключевого оборудования: сверхнормативный износ путевых сообщений, аварийность некоторых сооружений, а также малая защищенность движения и транспортировок подвижных составов.

3. Отсутствие интегрированной логистики.

В регионе никак не используется современная система интегрированной логистики, соединяющая основные компоненты транспортной, складской, таможенной и распределительной инфраструктуры. В обстоятельствах необходимости развития региональных логистических систем на местах проявляется пассивность, а кроме того низкое качество оказываемых транспортных услуг.

В результате, положение транспортной концепции ДВ вплоть до сегодняшнего дня остается ограничивающим условием в социально-экономическом формировании территории и требует скорейшей модернизации, а также передового развития.

Ключевым направлением усовершенствования транспортных технологий в области грузодвижения считается объединение производственных и транспортных процессов на принципах нынешней транспортной логистики. Для этого должна будет сформироваться модернизированная система управления транспортировками с применением средств спутниковой навигации ГЛОНАСС и цифровых технологий передачи и обработки информации/данных. Согласно прогнозам специалистов, единый объем транспортировок возрастет к 2025 году в полтора раза.

За счет модернизации и внедрения современных транспортных технологий, а также формирование парков пассажирского и грузового подвижного состава необходимо будет гарантировать общедоступность высококачественных транспортных и логистических услуг согласно конкурентоспособным ценам. При этом подразумевается применять требуемые меры тарифного регулирования и другие формы общегосударственной помощи транспортного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов ДФО, нацеленные на выравнивание условий их хозяйствования в экономике государства.

В необозримом будущем передовое развитие приобретут контейнерные перевозки, будет гарантирован переход к нынешним мультимодальным технологиям транспортировки и отслеживанию контейнеров, в особенности на стыках порт – ж/д, с применением нынешних логистических парков. Конкурентоспособные транзитные контейнерные сервисы станут организовываться на основе формирования новых систем индивидуализированного контроллинга продвижения контейнеров на абсолютно всем маршруте, встроенных с системами мониторинга отправителя/получателя и всех иных участников транспортно-логистической цепи их поставки. В рамках развития и модернизации транспортной сети РФ планируется формирование национальных контейнерных операторов с целью обеспечения транзита контейнеров через всю российскую территорию по главным транспортным коридорам; формирование условий с целью расширения единого производства контейнеров, специального подвижного состава для его транспортировки и оборудования в рамках терминальной переработки контейнеров.

Приведенные мероприятия, приуроченные к модернизации и многостороннему развитию транспортной концепции Дальневосточного региона, уже анонсированы и включены во все целевые федеральные программы. Они будут главными источниками финансирования транспортных проектов государства. Правительство гарантирует поддержку в виде финансовых вложений, установив временные границы 2030 годом.

Перспективы модернизации транспорта в современной экономике представлены в «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года». Одной из основных целей модернизации транспортного комплекса названо формирование современной и результативной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение перемещения потоков пассажиров, товародвижения, а также сокращения транспортных потерь в экономике.

Цели и индикаторы развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации, обозначенные в Стратегии, можно обозначить следующим образом:

1. Создание условий для перераспределения грузопотоков с наземных видов транспорта на внутренний водный транспорт для обеспечения сбалансированного развития транспортной системы.
2. Обеспечение роста конкурентоспособности внутреннего водного транспорта по отношению к другим видам транспорта.
3. Повышение доступности и качества услуг внутреннего водного транспорта для грузоотправителей.
4. Обеспечение социальной функции внутреннего водного транспорта по перевозке пассажиров.
5. Повышение уровня безопасности, экологичности внутреннего водного транспорта.

Эксперты Министерства транспорта РФ сформировали прогноз, в котором сообщается, что к 2020 году повышение спроса на ДВ на перевалку в морских портах наливных грузов почти до 70 миллионов тонн, а также навалочных и насыпных грузов – вплоть до 90 миллионов тонн, контейнерных грузов – до 19 миллионов тонн. На основании прогноза экспертов, формируется общая оценка грузовой базы ДВ, она может увеличиться приблизительно на 50%.

Детальная модель финансирования транспортной сети ДФО учитывает развитие разных конфигураций государственно-частного партнерства, в том числе посредством заключения долгосрочных комплексных контрактов/соглашений, которые могут учитывать строительство и содержание объектов транспортной инфраструктуры в промежутках между капитальными ремонтами; увеличение доступности кредитных ресурсов за счет субсидирования части процентных ставок из средств федерального бюджета государства; национальное содействие в защите и страховании капитала частных инвесторов.

Реализация Стратегии предполагается в два этапа:

Первый этап (до 2020 года) связан с активным продвижением внутреннего водного транспорта и формированием базовых условий для наращивания грузовой базы. В этот период основными направлениями развития внутреннего водного транспорта являются устранение ряда участков, лимитирующих пропускную способность Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации, развитие портовой инфраструктуры на внутренних водных путях международного значения, увеличение протяженности внутренних водных путей с гарантированными габаритами судовых ходов, реконструкция судоходных гидротехнических сооружений, реконструкция пассажирских вокзалов и улучшение качества обслуживания пассажиров, строительство грузового и пассажирского флота. Предусматривается принятие комплекса мер государственной поддержки развития внутреннего водного транспорта.

Этап будет ознаменован завершением крупных инвестиционных проектов по развитию инфраструктуры внутренних водных путей Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации, в том числе вводом в эксплуатацию Нижегородского низконапорного гидроузла на р. Волге в 2020 году, строительством Багаевского низконапорного гидроузла на р. Дон.

На втором этапе (2021 - 2030 годы) ожидается динамичное развитие речных перевозок, в том числе в контейнерах. Реализация мер государственной поддержки

российского судоходства и судостроения приведет к ускоренному обновлению грузового и пассажирского флота, повышению конкурентоспособности и рентабельности судоходного бизнеса.

Обеспечение устойчивого спроса на услуги организаций внутреннего водного транспорта в рамках единого транспортного пространства России, органичное встраивание в транспортно-логистические цепочки доставки грузов благодаря высокому уровню конкурентоспособности и эффективности речных перевозок, наличие резервов пропускной и провозной способности будут стимулировать динамичный рост и высокую инвестиционную активность бизнеса, реализацию потенциальных возможностей развития при возникновении новых точек экономического роста, в том числе при реализации совместных международных проектов.

Рассмотрим Прогноз объемов перевозок грузов и пассажиров внутренним водным транспортом на период до 2030 года.

Таблица 1.

Прогноз объемов перевозок грузов и пассажиров внутренним водным транспортом на период до 2030 года.

	2010 год	2015 год	2020 год	2030 год
Прогноз перевозок грузов и грузооборотов				
Перевозки грузов (млн. тонн)	102,4	124,8	172,6	242,2
Грузооборот (млрд. т-км)	54	74,4	82,4	116,9
Прогноз перевозок пассажиров и пассажирооборота				
Перевозки пассажиров (млн. человек)	16	13,6	15,1	16,6
Пассажирооборот (млрд. пасс. км)	0,77	0,59	0,73	0,8

Согласно данным таблицы 1 можно сделать вывод относительно увеличения объемов перевозки грузов и грузооборота более чем в 2 раза (в сравнении с 2015 годом), пассажирооборота – в 1,2 раза.

Данная положительная тенденция будет обусловлена целым рядом факторов, основными из которых являются:

- Снижение удельных транспортных издержек в цене конечной продукции за счет оптимизации транспортно-технологических схем доставки грузов с учетом перераспределения части грузопотоков с наземных видов транспорта на внутренний водный транспорт;
- Рост валового внутреннего продукта за счет стимулирования развития смежных отраслей экономики, прежде всего судостроения, металлургии, приборостроения, топливно-энергетического и строительного комплексов;
- Ускорение социально-экономического развития регионов Российской Федерации, особенно Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, где внутренний водный транспорт является безальтернативным и жизнеобеспечивающим, повышение занятости населения;
- Снижение аварийности и отрицательного вредного воздействия транспортной системы на окружающую среду, поскольку удельные показатели по выбросам углекислого газа на внутреннем водном транспорте составляют лишь 5 процентов выбросов на автомобильном и 20 процентов выбросов на железнодорожном транспорте, а уровень аварийности (в денежной оценке) ниже соответственно в 14 и 2 раза;

- Рост транзитных перевозок грузов по внутренним водным путям, увеличение экспорта транспортных услуг судами смешанного (река - море) плавания в межнавигационный период.

Таким образом, благодаря осуществлению комплекса мер государственной поддержки внутреннего водного транспорта, направленных на реализацию его стратегических преимуществ (экологичность, высокий уровень энергоэффективности и безопасности, низкая себестоимость перевозок массовых грузов, безальтернативность в районах Крайнего Севера и восточных регионах, относительно низкий уровень издержек на развитие и содержание инфраструктуры водных путей), к 2030 году будет усилена его позиция в транспортной системе страны, обеспечен существенный рост инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности предприятий отрасли, в полной мере реализованы потенциальные возможности внутренних водных путей для снижения грузонапряженности автомобильных и железных дорог на параллельных направлениях доставки массовых грузов, роста экспортных и транзитных перевозок, что положительно повлияет на снижение негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду, будут обеспечены доступность и качество перевозок пассажиров, прежде всего на социально значимых маршрутах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.02.2016 N 327-р «О Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года».
2. План деятельности Министерства транспорта Российской Федерации на 2019 - 2024 годы (утв. Минтрансом России 25.09.2019).
3. <https://ru.wikipedia.org/>

*Самарина Алина Викторовна, студент группы ОЛ-21,
научный руководитель Слободчикова Ольга Вениаминовна, преподаватель высшей
квалификационной категории*

АМУРСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

В 1891 году по инициативе друзей и соратников Невельского во Владивостоке был открыт памятник ему. Современники отмечали: Выдающая деятельность Г. И. Невельского, как начальника Амурской экспедиции, представляет поразительный пример того, какие великие дела могут совершать люди с самыми ничтожными средствами и при необозримых, казалось бы, препятствиях, если они и одарены врожденным патриотизмом, сильной волей, благородным характером и безграничной энергией, качествами, которыми полностью обладал Г. И. Невельской». Именем Невельского названы 10 географических пунктов в Японском и Охотском морях:

- Невельского – банка, Охотское море, Амурский лиман;
- Невельского – бухта, Охотское море, Амурский лиман;
- Невельского – гора, Охотское море, Амурский лиман;
- Невельского – мыс, Охотское море, Амурский лиман;
- Невельского – пролив, соединяющий Японское море Охотское с Амурским лиманом. Открыт в 1843 году;
- Невельского – фарватер, назван так в 1903 году.

Имя его многократно повторено на географической карте, а также начертано на борту рыболовного траулера «Адмирал Невельской», который приписан к порту Невельск – также названному в память о знаменитом первооткрывателем

Во многих городах Дальнего Востока установлены памятники замечательному исследователю. Невельскому установлены памятники во Владивостоке, Николаевске-на-

Амуре, Хабаровске и на Петровской Косе. Именем Невельского названы Морской государственный университет и улица во Владивостоке, райцентр в Сахалинской области. Невельскому посвящен художественный кинофильм «Залив счастья» (Свердловская киностудия, 1988).

Почему наш народ чтит память Г. И. Невельского? Какой вклад внес адмирал Невельской в развитие нашего края? Какие славные деяния замечательного патриота России навсегда останутся в памяти потомков?

Ответам на данные вопросы посвящена работа.

I Личность Г. И. Невельского

Геннадий Иванович Невельской — русский адмирал (1874 год), выдающийся исследователь Дальнего Востока, истинный патриот России, моряк с большой буквы, основатель города Николаевска-на-Амуре. Родился 5 декабря 1813 года в Костромской губернии в старинной дворянской семье. Военное образование он получил в Морском кадетском корпусе. Окончив кадетский корпус и став опытным военным моряком, Невельской укрепился в мысли об организации специальной экспедиции для изучения Дальнего Востока, и в частности устья и бассейна реки Амур. Найдя поддержку у ряда видных государственных деятелей России и будучи назначен командиром парусного транспорта «Байкал», он отправился в плавание, в ходе которого, помимо решения важных хозяйственных задач, были сделаны выдающиеся географические открытия. Именно он доказал, что устье Амура доступно для входа морских судов и что Сахалин — остров.

В низовьях Амура, на побережье Приморья и на Сахалине Невельской основал поселения, поднял там русский флаг и положил начало освоению дальневосточного края. Неустанные труды Геннадия Ивановича и его сподвижников способствовали успешной обороне Приморья в период Восточной (Крымской) войны 1853-1856 годов и дипломатическому признанию за Россией приобретённых ею земель на Дальнем Востоке.

Геннадий Иванович Невельской - истинный патриот России, верный сын Отечества.

В капитане Невельском как бы соединились два человека — мореплаватель и исследователь его биографии «горячность» сослужила ему хорошую службу. Географ всегда был очень силен в адмирале, а открытия его были бы невозможны без глубокого разреза огромного «белого пятна» Восточной окраины Российской Империи, которые он произвел. Он не стал бы известным если бы не рисковал, не сопоставлял бесконечно далекие факты и не делал бы выводы, неожиданно опровергающие старые представления, способность к быстрым решениям — одной из основных его качеств характера.

О своей деятельности на Дальнем Востоке Г.И. Невельской рассказал в книге «подвиги русских морских офицеров на Крайнем Востоке России», 1849 — 1855, над которой работал до конца своей жизни. Она вышла из печати через два года после смерти ее автора.

Император Николай Первый высказался о нем так: Поступок Невельского молодецкий, благородный и патриотический, и где раз поднят русский флаг, он уже спускаться не должен».

II Амурская экспедиция

2.1 Решению императора от 7 февраля 1851 года, была организована Амурская экспедиция.

Исследованием Невельского и его спутников было доказано, что вход в устье Амура возможен не только со стороны Охотского моря, но и со стороны Японского.

В конце марта 1850 года Невельской прибыл в Иркутск, доставив утверждённое Николаем I решение Российского правительства о мерах по освоению нижнего Амура. Из Аяна он на «Байкале» прибыл в залив Счастья, где 29 июня 1850 года был поднят русский флаг и заложено первое в этих местах российское поселение, названное Петровским. Обследовав на гребных судах Амур вверх по течению на 120 верст, Невельской в начале августа вернулся в устье реки, к мысу Куегда — наиболее удобному месту для будущего

поселения. В присутствии большой толпы местных жителей – гиляков, при барабанном бое и салюте из фальконета и ружей 1 августа 1850 года Невельской поднял Андреевский флаг.

В начале сентября он выехал из Аяна в Иркутск и затем в Петербург, куда прибыл в начале декабря 1850 года. 19 января 1851 года состоялось заседание Особого комитета, на нём приняли решение сохранить Николаевский пост. Согласно решению императора от 7 февраля 1851 года, была организована Амурская экспедиция.

В конце февраля Невельской выехал из Петербурга с правительственным решением об организации Амурской экспедиции. В начале августа Невельской прибыл в Николаевский пост, где разместил воинскую команду из 25 человек под началом своего деятельного помощника лейтенанта Н.К. Бошнякова.

1852 и 1853 годы стали самыми плодотворными в деятельности Амурской экспедиции. Был проведён обширный круг исследований.

2.2 Исследования Сахалина и Приморья.

После исследований Невельским и его сподвижниками Северного Сахалина перед Амурской экспедицией встала задача закрепления на Южном Сахалине. В апреле 1853 года предложения Российско-Американской компании об устройстве русских поселений на Сахалине были одобрены Николаем I.

Во второй половине июля Невельской на «Байкале» вышел из Петровского в плавание вокруг Сахалина. К концу месяца транспорт достиг мыса Анива в южной части острова. Для стоянки судов направились на запад, в Императорскую Гавань (ныне Советская Гавань). 9 августа 1853 года Невельской основал здесь Константиновский пост. 1854 года Амурская экспедиция из ведения Российско-Американской компании переходит в непосредственное подчинение правительству.

21 сентября на берегу Сахалина был поднят русский флаг. А на западном берегу Сахалина, в устье реки Кусуннай, ещё в августе был основан Ильинский пост.

2.3 Оборона Дальнего Востока.

В начале октября 1853 года Турция открыла военные действия против России на Дунае и Кавказе. Началась Восточная война 1853-1856 годов. В середине марта 1854 года союзники Турции – Англия и Франция объявили войну России. Боевые действия велись не только на Черном море и в Крыму, но также на Балтийском, Белом, Баренцевом море и на Тихом океане.

Обострилась обстановка на Дальнем Востоке. В начале января 1854 года Особый комитет, в который входили наследник цесаревич Александр Николаевич, постановил разрешить сплав по Амуру. Были укреплены Петровский, Николаевский посты, но требовали неустанного внимания посты Мариинский, Константиновский, и Александровский, а также Сахалин.

Утром 14 июня близ Мариинского поста состоялась встреча Невельского с Муравьевым. Были обсуждены дальнейшие планы действий Амурской экспедиции. После беседы Невельского с Муравьевым было решено главным опорным пунктом России в Приамурье сделать Николаевский пост, устроив там артиллерийские батареи и взяв для этого пушки и боезапас с фрегата «Паллада». В Императорскую гавань он пришел из Японии 12 июля 1854 года под флагом главы русской дипломатической миссии вице-адмирала Е.В. Путятина.

Неустаннанные труды Невельского и его сподвижников, способствовавших успешному завершению первого сплава по Амуру, укрепили обороноспособность дальневосточных рубежей России.

К концу 1854г. В Николаевске и Петровском оказалось более 1 тыс. человек.

Работа Амурской экспедиции под руководством Невельского и ее действия, направленные на укрепление обороны Приамурья и Приморья, сыграли исключительно важную роль в организации отпора противнику на Дальнем Востоке в период на Восточной (Крымской) войны. Создание надежной обороны лимана и устья Амура обеспечило успешное выполнение важной военной-стратегической задачи. В трудное время главная

база Сибирской флотилии была перенесена из Петропавловска в Николаевск. Невельской и его сподвижники способствовали окончательному закреплению за Россией Приамурского и Приморского края. В октябре 1856 г. Была образована Приморская область с центром в Николаевске-на-Амуре.

В 1856г. В городе Айгуне был подписан трактат, согласно которому весь левый берег Амура до устья оставался за Россией с правом судоходства по этой реке. В 1860 г. Был заключен Пекинский договор, по которому весь Приуссурийский край от устья реки Уссури и до Корейской границы признавался принадлежавшим России

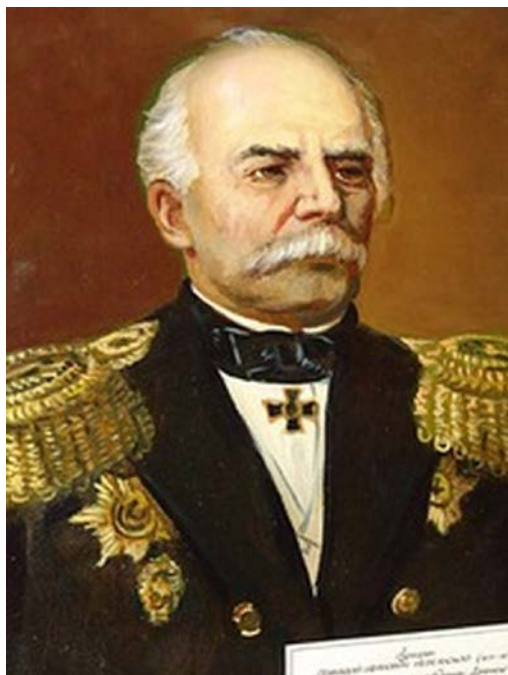
III Дело всей жизни

Прибыв в Петербург, Невельской занялся устройством личных дел, вы ступал с докладами о деятельности Амурской экспедиции. В 1857 году его назначили членом морского ученого комитета, а в 1858 наградили орденом Святой Анны 1-ой степени и пожизненной пенсией в размере 2000 рублей в год – огромной по временам суммой. В конце 50-х годов Невельского, как знатока Дальнего Востока, привлекли к работе недолго существовавшей Амурской торговой компании, но уже к началу 60-х годов он вернулся к исполнению прежних обязанностей. С 1857 года Геннадий Иванович составлял инструкцию для командиров русских кораблей, отправлявшихся на Дальний Восток, участвовал в работе Русского географического общества, Общества содействия русскому торговому мореходству. 1 сентября 1864 года Невельского произвели в вице- адмиралы. В 1866 году его зачислили в состав ученого отделения Морского технического комитета, а в 1870-м наградили орденом Святого Владимира 2-ой степени, 1 сентября 1874 года присвоили чин адмирала.

На склоне лет Невельской борясь с частыми болезнями, работал над книгой об Амурской экспедиции. Он завершил её в декабре 1875 года и представил генерал – адмиралу Великому князю Константину Николаевичу, который распорядился напечатать этот труд за счет казны. После кончины Геннадия Ивановича, которая последовала 17 апреля 1878=6 года вследствие порока сердца, Е. И. Невельская способствовала изданию записок мужа. Книга получила название «Подвиги русских морских офицеров на крайнем Востоке России. 1849-1855 г. Приамурский и Приуссурийский край» В ней рисуется правдивая картина проведенных исследований, процесса оформления государственной принадлежности Приамурья, Приморья и Сахалина к России, рассказывается о неустанных трудах участников Амурской Экспедиции, имевших столь важное значение для нашего Отечества.

В результате исследования, приведенных Невельским и его сподвижниками в лимане и устье Амура, было опровергнуто мнение о том, что Сахалин – полуостров и доказано, что устья Амура доступно для морских судов. Последующими изысканиями было установлено, что Амур судоходен на всем протяжении. Одно из главных достижений Невельского в области гидрологии – это то, что он открыл морской путь через Татарский пролив. Благодаря деятельности Амурской экспедиции был детально обследован бассейн Нижнего Амура, собраны ценные научные данные о населении, флоре и фауне Приамурья и Приморья, о местных путях сообщения – водных и сухопутных. Своими действиями экспедиция создала предпосылки для разворачивания крупномасштабных изысканий на Дальнем Востоке, вызвало приток научных сил в Приморье. В результате патриотической деятельности участников Амурской экспедиции Приамурье, Приморье и Сахалин окончательно стали русскими.

Г. И Невельской и его сподвижники по Амурской экспедиции принадлежали к числу образованных талантливых и прогрессивных офицеров Российского флота. Они вписали множество славных страниц в изучение и освоение Амура, Приморья и Сахалина. Эта работа охватывает некоторые вехи жизни и деятельности Г. И. Невельского и преследует цель сохранения памяти о нем и его трудах на благо нашего края, нашего государства среди молодого поколения. Ведь сегодня от стремления молодежи к знаниям, успехов в учебе зависит не только наше будущее, но и будущее России.



Адмирал Геннадий Иванович Невельской



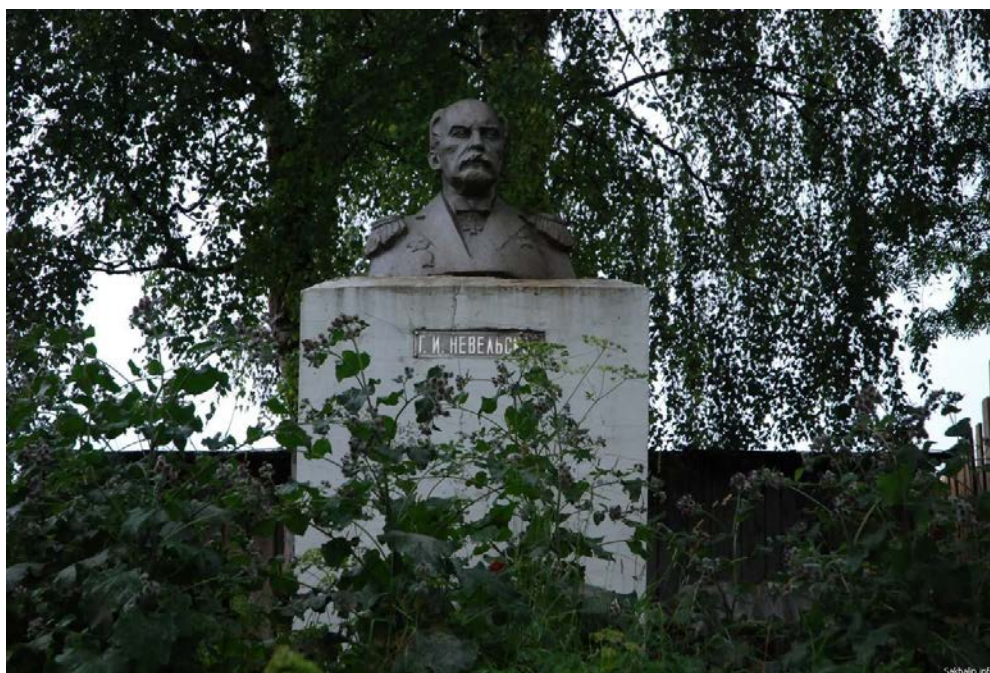
Карта маршрутов Амурской экспедиции



Модель транспорта «Байкал»



Фрегат «Паллада»



Памятник Г.И. Невельскому в городе Солигаличе



Памятник Г.И. Невельскому во Владивостоке, в начале 20-ого века(вверху) и в наши дни



Морской государственный университет

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ходжер Е.Г., Савченко Н.С. - «Герои Великого Океана» 1996.
2. Климовский С.Д. - «Адмирал Г.И. Невельской (к 200-летию со дня рождения)» 2013.
3. Задорнов Н. – «Первое открытие» 2008.
4. Федотов С. – «Возвращение Амура» 2012.
5. Невельской Г.И. – «Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России 1849-1855» 2009.
6. Невельской Г.И. – «Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России 1849-1855» 2014.
7. Пономарев С. – «Книга об адмирале Невельском» 2013г.
8. Задорнов Н. – «Война за океан» 2013.

Студент группы СМ-21 Шарыгин Антон Сергеевич,
научный руководитель Бакутина Римма Владимировна, преподаватель

ЗАТОНУВШИЕ СУДА: ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является наиболее актуальной, так как всем известно выражение – «вода – это жизнь». Ученые подсчитали, что 97,5 % воды на планете приходится на соленые воды и только 2,5% - пресная вода. Без чистой воды человек не может прожить более трех суток, но все равно продолжает жестоко эксплуатировать водные объекты, безвозмездно изменяя их естественный режим сбросами и отходами.

В докладе будет рассмотрена актуальнейшая на сегодняшний день проблема загрязнения водных объектов, предложены пути ее решения, а также описаны основные угрозы, которые несут затонувшие суда, на примере реки Волга и Амура. От затонувших судов страдает экология. Если не решать эту проблему, чем это грозит?

Цель моей работы: рассмотрение, сравнение и анализ возможных рисков, связанных с нарушением экологии и нарушением судоходства.

Основные задачи работы:

1. изучить экологическую ситуацию водной системы;
2. сравнить источники и виды загрязнений водных ресурсов Волги и Амура;
3. проанализировать случаи гибели судов и экологические последствия этих крушений.

Объектом изучения я определил изучение экологической ситуации всех водных ресурсов, а предметом – изменение экологической ситуации водных объектов, связанных с судоходством.

Рассмотрим проблемы загрязнения водных ресурсов.

Прежде всего, стоит понимать, что загрязнение водной среды, как правило, происходит в результате хозяйственной деятельности человека. В связи с этим, принято разделять следующие две категории потребителей водных ресурсов: водопотребители, которые используют природные водные ресурсы, при этом большая часть воды расходуется практически безвозвратно.

Водопользователями являются те отрасли народного хозяйствования, которые используют водную среду в своей деятельности, однако водозабор происходит с возвратом воды в естественные условия; к этой категории можно отнести следующие отрасли:

- хозяйство;
- водный транспорт;

- гидроэнергетика;
- ✓ организации, использующие воду для нужд населения (Приложение №1).

Степень загрязненности природных водных ресурсов во многом зависит и от того, в каких целях используется вода. В зависимости от этого фактора различают следующие виды вод, используемые человеком:

- питьевая вода - состав питьевой воды имеет приемлемые показатели наличия химических веществ, которые позволяют человеку ее употреблять без вреда для здоровья;
- минеральная вода имеет в своем составе вещества, используемые для лечебных целей;
- поливная вода используется для орошения сельскохозяйственных культур;
- хозяйственно-бытовой тип воды используется для выполнения санитарно-гигиенических операций;
- промышленная вода. Из промышленной воды извлекаются определенные компоненты в производственных масштабах.

В каких бы целях человечество не использовало воду, неминуем тот факт, что водные ресурсы загрязняются постепенно в результате хозяйственной деятельности.

Как правило, основными причинами загрязнения природных вод являются следующие источники:

- промышленные неочищенные сточные воды, которые сбрасываются в природные водоемы;
- бытовые воды как результат жизнедеятельности человека;
- атмосферные воды, которые насыщаются природными и искусственными загрязнениями.

В зависимости от источника различают следующие виды загрязнений:

О Химическое загрязнение характеризуется следующими моментами:

- повышается концентрация химических веществ в гидросфере;
- изменяет химическую структуру водной среды;
- загрязнение гидросферы металлами и нефтепродуктами является достаточно пагубным следствием для развития живых организмов.

О Физическое загрязнение определяется тем, что структура водной среды изменяется под воздействием следующих природных показателей:

- электромагнитное излучение;
- радиационный фон;
- солнечная энергия, чрезмерная концентрация которой, пагубно влияет на водную среду.

О Биологическое загрязнение характеризуется тем, что природные загрязнения воды являются следующие источники:

- неблагоприятные микробы, которые появляются в результате массового размножения вредных микроорганизмов;
- биогенные элементы, которые появляются в результате разложения мертвых тел в определенной водной акватории.

Особенность информационного загрязнения заключается в том, что любая информация может вывести гидросферную экосистему из равновесного состояния, что, в свою очередь, может нанести непоправимый ущерб эффективному природопользованию воды.

В зависимости от путей попадания загрязнителя в воду принято различать следующие виды загрязнений: первичное загрязнение, результатом которого является попадание вредных веществ в водную среду извне. Природные загрязнения отличаются тем, что загрязняющие вещества попадают в воду в результате природных физико-химических процессов, например, загрязнителем подобного рода может быть смог,

который образуется в результате разложения химических веществ под воздействием солнечной.

В реку Амур сбрасывается около 234 тонн химических элементов и соединений, энергии с территорий всех государств, через которые он протекает.

В зависимости от того, на какой территории произошло засорение природных вод, различают следующие виды загрязнителей:

- глобальное загрязнение может проявиться в любой точке гидросферы;
- региональное загрязнение отличается тем, что природным водам нанесен вред только в определенном регионе земной поверхности;
- локальное загрязнение, как правило, происходит в небольших водоемах, которые, например, могут быть расположены возле технологических предприятий и производств (Приложение №2).

Насыщенность гидросферы загрязняющими веществами определяется следующими вариантами:

- загрязнение нестойкого характера отличаются тем, что они входят в естественный круговорот химических веществ в гидросфере, и, как правило, поддаваясь биологическому воздействию, быстро исчезают;
- особенность стойкого загрязнения заключается в том, что загрязнители не участвуют в природном круговороте веществ в гидросфере, вследствие чего, могут долго находиться в водной среде.

Человечество, понимая, что в результате своей жизнедеятельности наносит иногда непоправимый ущерб водной биосфере, старается находить действенные способы очищения природных вод от различного рода загрязнений. К мероприятиям подобного рода можно отнести следующие виды действий:

- очистка промышленных и бытовых сточных вод;
- обеззараживание природных вод с помощью химических реактивов;
- откачка загрязненных вод в специальные резервуары или водоносные горизонты;
- развитие в производстве технологий оборотного водоснабжения, не требующего дополнительного водозабора и стока вод.

Анализируя состояние воды в р. Амур, специалисты определяют ее как грязную и очень грязную, и в различных регионах показатели отличаются. Этому способствуют бытовые и промышленные стоки. Содержание химических и органических элементов в акватории приводит к тому, что происходят проблемы с самоочищением водоема, изменяется тепловой режим и химический состав воды. Основные экопроблемы заключаются в том, что река протекает по территории трех государств, у которых различные режимы пользования водных ресурсов. Так у этих стран отличаются нормы судоходства, размещения промышленных объектов на суше бассейна реки. Поскольку вдоль линии берега построено много дамб, изменяется русло Амура. Также огромное влияние на водный режим оказывают аварии, которые часто происходят на объектах, локализующихся на побережье. 10 федеральных, краевых и муниципальных экологических организаций следят за фактами нарушений, создают программы привлечения волонтеров-экологов в области для очищения береговой зоны Амура.

Реализация мероприятий по очистке от мусора берегов и прибрежной акватории Амура выделена президентом России в качестве одной из приоритетных задач развития страны до 2024 года. Проблемы бассейна Амура продолжают интересовать всемирное научное сообщество. На протяжении восьми лет качество амурской воды соответствует классу 3«а» (загрязненная). А пятый класс – это уже «экстремально грязная».

Воздействие затонувших судов или судов потерпевших аварию на окружающую среду происходит сразу по нескольким каналам:

- во-первых, морские и речные суда загрязняют биосферу отходами, получаемыми в результате эксплуатационной деятельности;
- во-вторых, загрязнение происходит в результате аварийных происшествий, во время которых происходит выброс токсичных грузов (в большей части, нефти и нефтепродуктов);
- в-третьих, происходит выброс парниковых газов;
- в-четвёртых, имеет место шумовое загрязнение;
- в-пятых, слом и затопление судов несут в себе колоссальный ущерб для окружающей среды.

(Приложение №3)

По оценкам Международной морской организации (ИМО), выбросы углекислого газа при транспортировке равны более 3 % общемировых выбросов в 2015 году, и ожидается, что к 2050 году они возрастут на 50–250 процентов по сравнению с 2012 годом (2,2 %). Этот аспект особенно важен для Англии и Франции, границы которых расположены вдоль Ла-Манша, одного из самых загруженных морских маршрутов в мире.

Река Волга, одна из главных водных артерий России. Волжский бассейн пополняется грунтовыми, снеговыми и дождевыми водами. Когда на реке сооружаются дамбы, водохранилища и гидроэлектростанции речной режим течения изменяется. Также самоочищение водоема снизилось в 10 раз, изменился тепловой режим, из-за чего время стояния льдов в верховье реки увеличилось, а в низовье – уменьшилось. Изменился и химический состав воды, поскольку в Волге появилось большее количество минеральных веществ, многие из которых являются опасными и токсическими, уничтожают флору и фауну реки. Если в начале XX века вода в реке была пригодной для питья, то сейчас она не является питьевой, поскольку акватория находится в антисанитарном состоянии. Большую проблему для Волги и ее притоков составляют ливневые стоки, разлив масла и нефти. Например, в 2008 году в Астраханской обл. в реке появилось пятно нефти большой площади. В 2009 году произошла авария танкера, и в воду попало примерно 2 тонны мазута. Ущерб, нанесенный акватории, значительный. Это далеко не полный перечень экологических проблем Волги. Результатом разных загрязнений является не только то, что вода не пригодна для питья, но из-за этого гибнут растения, животные, мутируют рыбы, изменяется течение реки и ее режим, а в дальнейшем может погибнуть вся акватория (Приложение №4).

Ее развитие, безусловно, зависит от большого количества факторов, включая глубину залегания судна, температуру и соленость воды, силу подводных течений и т.д. Другими словами, корпусная часть любого корабля по-разному подвергается процессу коррозии. Но все дело в том, что он необратим. Так или иначе, но любая сталь становится за 10 лет тоньше на 0,5-2 мм. Кому-то может показаться, что это немного. Но только не тем, кто знаком со структурой металлов. Если стальные плиты уже потеряли до 10 мм своей первоначальной толщины, то материал становится максимально нестабильным. Даже незначительное давление может многократно ускорить процессы разрушения. Таким образом, подавляющее количество кораблей, которые лежат на дне со времен II-й мировой войны, в настоящий момент находятся уже в критической фазе своего состояния. Дальше начнутся полные разрушения обшивки и протекания топливных хранилищ.

Точно так, как это произошло в период с лета 2014 по осень 2016 года, когда сразу три случая напомнили всем о нависшей над окружающей средой угрозе:

- 2014 год – вытекло горючее из танкера «Hutton», который затонул в 1942 году неподалеку от американской Северной Каролины;
- 2015 год – произошла утечка топлива из миноносца американских ВМС «USS Murphy», покоящегося в Атлантике;
- 2016 год – на 1.5 километра раскинулось маслянистое пятно, которое вытекло из подбитого боевой торпедой танкерного судна «Coimbra» (Приложение №5).

В водах целого ряда стран, включая Соединенные Штаты, Великобританию, Канаду, Норвегию, Швецию, Польшу были обнаружены следы топливных и смазочных нефтяных продуктов (Приложение №6).

Конечно, современная техника вполне позволяет как поднять суда с максимально больших глубин, так и выкачать из них горючее. Однако это требует огромных финансовых затрат. К примеру, если посмотреть на аварию круизного пассажирского корабля «Costa Concordia», которая случилась 5 лет назад, то ликвидация последствий этого крушения потребовала 1.5 миллиарда евро. Таким образом, все это достаточно дорого. Даже развитые страны, чьи корабли лежат на дне морей или океанов, не спешат вкладывать сотни миллионов долларов в их обезвреживание.

А теперь давайте представим то, какое влияние оказывает на человека его непосредственное попадание в масляное пятно? Или, к примеру, пропитанная нефтяными продуктами рыба, которую он употребляет в пищу? В случаях прямого взаимодействия человека или других живых организмов с подобными зонами отравление наступает быстро. Но в иных вариантах это может быть незаметнее и медленнее. Если человек питается рыбой, которая выросла в загрязненной зоне, то сразу можно и не заметить что-то неладное. К сожалению, сейчас это чаще всего так и происходит.

11 июня на реке Волге в районе грузового порта Ворошиловского района Волгограда произошло столкновение баржи с катамараном. На борту пассажирского судна находились 16 человек. В результате 11 человек погибли, в том числе несовершеннолетний, пять человек были спасены.

Со дна Волги поднимут затонувшие суда, которые представляют экологическую опасность. Дно реки будут чистить в период с 2021 по 2024 годы в рамках национального проекта «Экология». Об этом РИА «Новости» сообщил директор департамента государственной политики и регулирования в области водных ресурсов Минприроды России Дмитрий Кириллов. Программа по сохранению уникальных водоемов, в числе которых находится и Волга, в рамках нацпроекта «Экология» поможет навести порядок на берегах и очистить их от мусора. В разработке находится вопрос, касающийся снабжения чистой питьевой водой жителей сельской местности.

В настоящее время по решению различных инстанций ведется подъем 20 затонувших объектов. Но намного больше судов считаются бесхозными. Больше всего их насчитывается на территории Астраханской области — 192 единицы, в Татарстане — 90 единиц, в Нижегородской области — 53. Механизм их подъема и утилизации должен быть разработан в рамках программы по очистке Волги, которая рассчитана до 2025 года, на нее уже выделено 257 млрд рублей.

Амур менее судоходная река, по сравнению с Волгой, но и на Амуре есть случаи аварий различных судов. 2017 год 15 августа в Амурском лимане в Хабаровском крае при буксировке затонула безэкипажная баржа, которая перевозила уголь из Николаевска-на-Амуре в вахтовый поселок Унчи.

6 сентября 2014 года в акватории реки Амур в районе села Троицкое Хабаровского края потерпело бедствие грузовое судно водоизмещением 500 тонн, которое направлялось по маршруту Хабаровск – Николаевск-на-Амуре. На борту находились восемь членов экипажа и 380 тонн груза хозяйственного назначения. Всех членов экипажа удалось спасти, утечки топлива не произошло.

Изучив экологическую ситуацию водной системы можно определить, что причинами загрязнения являются промышленные неочищенные стоки, бытовые стоки и атмосферные воды. А виды загрязнений – химические, физические и биологические. Для решения этих проблем необходимо:

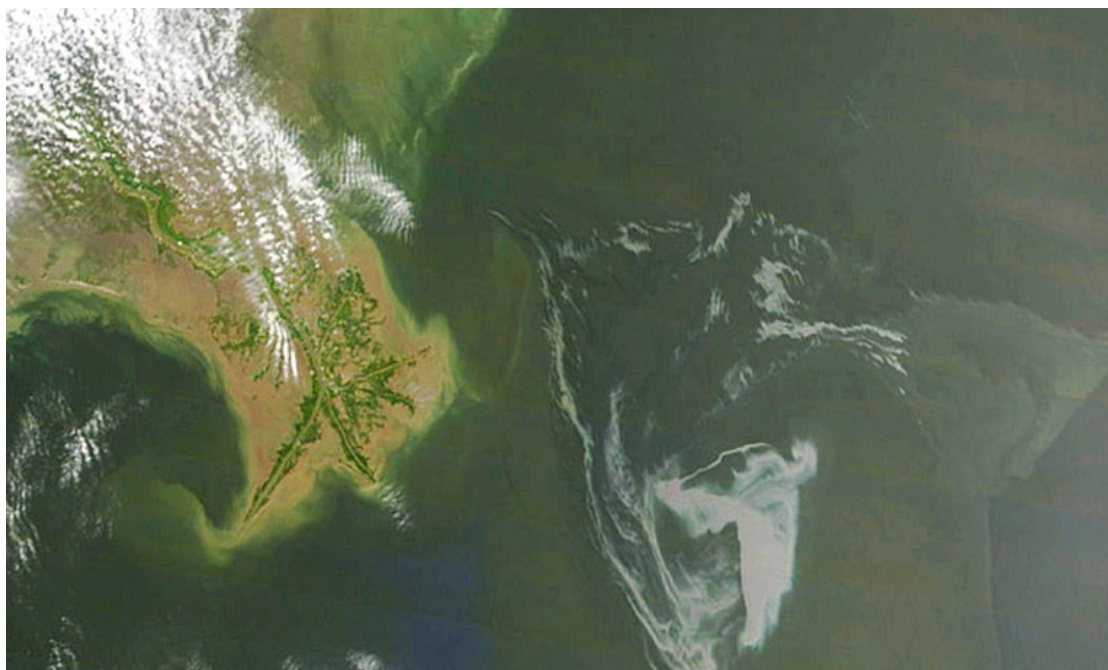
- строительство очистных сооружений для очистки промышленных и бытовых сточных вод;
- обеззараживание природных вод путем химических реактивов;
- введение на производстве технологий оборотного водоснабжения.

Правительствами многих стран мира были приняты резолюции для защиты океанического окружения, связанного с вопросами судоходства и сопряженные с ним экологических проблем. Необходимо продолжать разрабатывать стратегии по экологическому безопасному управлению прибрежными экосистемами, связанными судоходством, с рыболовством, аквакультурой и другой деятельностью человека.

Реализация мероприятий по очистке от мусора берегов и прибрежной акватории Амура выделена президентом России в качестве одной из приоритетных задач развития страны до 2024 года.



Приложение №1



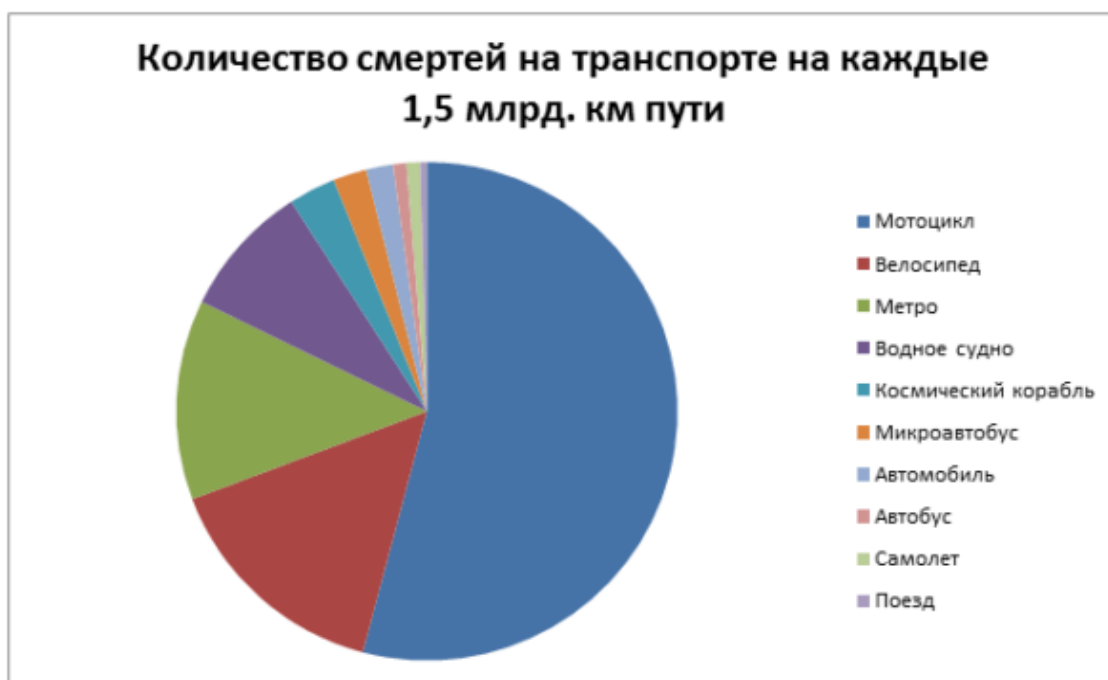
Приложение №2



Приложение №3



Приложение №4



Приложение №5

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СПИСОК

1. <https://fb.ru/article/326520/ekologicheskie-problemyi---zagryaznenie-vodyi-istochniki-za-gryazneniya-vodyi-problema-zagryazneniya-vod-mirovogo-okeana>
2. <https://www.bestreferat.ru/referat-26016.html>
3. <https://bezotxodov.ru/jekologija/puti-resheniya-zagryazneniya-vody>
4. <https://news.rambler.ru/disasters/39563172-v-habarovskom-krae-obnaruzhili-okolo-30-zatonuvshih-sudov-kotorye-neobhodimo-podnyat/?updated>
5. <https://ronl.org/referaty/puti-resheniya-ekologicheskikh-problem/15388/>
6. <http://ocean-media.su/e-kologicheskie-problemy-volgi/>
7. <https://moluch.ru/archive/211/51586/>
8. <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Faktualnoe.net%2Fzatonuvshie-korabli-nesut-ugrozu-dlya-okruzhayushchej-sredy-i-cheloveka.html>
9. <https://360tv.ru/news/ekologiya/mertvyj-gruz-volgu-ochistjat-ot-zatonuvshih-sudov/>

*Самусев Андрей Андреевич, студент группы ЭСЭУ-31, научный
руководитель Рудник Ирина Андреевна, преподаватель высшей квалификационной
категории*

ШЛЮЗОВАНИЕ

Судоходный шлюз представляет собой сооружение гидротехнического характера. Оборудуется на судоходных путях, в месте, где уровень водных бассейнов не одинаков. Это камера, ограниченная с двух сторон затворами. В ее пределах можно изменить уровень воды, как в большую, так и в меньшую сторону. Наличие шлюзов делает судоходство по разноуровневым водным пространствам более эффективным.

Первый судоходный шлюз, в котором осуществлялось попеременное выравнивание уровня воды, был изобретен Цяо Вэйюэ в 984 году и возведен на Великом Китайском канале. Шлюз представлял собой прямолинейный участок длиной 76 метров, который был

ограничен с двух сторон воротами. Они были изготовлены из деревянных брусьев и перемещались вертикально. Берега шлюза были укреплены, а над ним размещался навес. В течение 11 века строители возводили шлюзы по всей длине Великого Китайского канала. Сегодня любой желающий может увидеть процесс шлюзования изнутри. Для этого нужно купить билет на речную прогулку.

Шлюзование может занимать от нескольких минут до часа и более в зависимости от перепада воды в бассейнах и размера шлюза. Если он расположен в месте интенсивного судоходства, то направление прохождения судов через камеру чередуется. Это позволяет избавиться от лишних действий по заполнению и опорожнению камеры, тем самым увеличив пропускную способность шлюза.

Актуальность изучаемой проблемы выражается в необходимости изучения судоходных шлюзов, так как это является гидротехническим сооружением, а работа этих сооружений является причиной нарушения экологического баланса.

Цель данной работы: изучить судовые шлюзы и их непосредственное влияние на экологию.

Исходя из цели работы мною были сформированы следующие задачи:

1. Выяснить конструкцию и принцип действия шлюзов;
2. Рассмотреть классификацию шлюзов;
3. Выявить влияние гидротехнических сооружений (шлюзов) на экологию.

Практическая значимость работы заключается в том, что строительство гидротехнических сооружений имеет важное значение в народнохозяйственной деятельности и в экологии, потому что гидротехнические сооружения непосредственно взаимодействуют с водой. Строят плотины, судоходные шлюзы и пр.

При написании данной работы использовались такие методы, как анализ, синтез, сравнения, изучение специальной литературы.

Рассмотрим конструкцию и принцип действия шлюзов

Для начала следует познакомиться с таким понятием, как «бьеф», так как оно будет встречаться по ходу доклада.

Бьеф - это часть водоема, реки или канала, примыкающая к водонапорному сооружению (плотине, шлюзу, ГЭС и др.). Различают верхний бьеф, расположенный по течению выше водонапорного сооружения, и нижний бьеф, находящийся ниже него.

Теперь переходим к устройству:

Основными конструктивными частями судоходного шлюза являются: верхняя и нижняя головы; расположенная между ними камера; верхний и нижний подходные каналы, примыкающие к соответствующим головам шлюза (рис. 1).

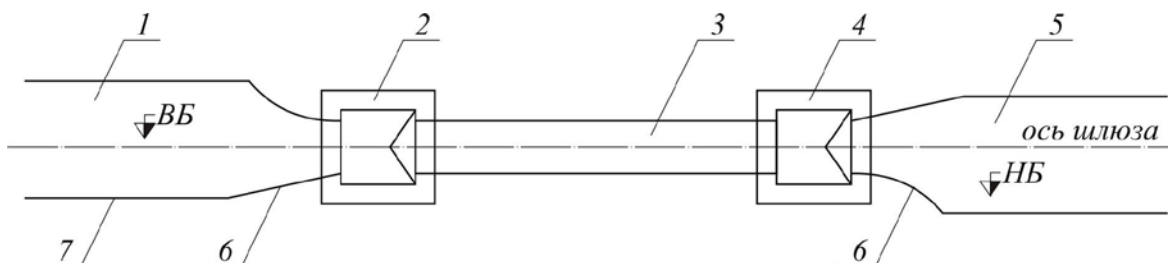


Рис. 1. 1 – верхний подходный канал; 2 – верхняя голова; 3 – камера шлюза; 4 – нижняя голова; 5 – нижний подходный канала; 6 – направляющие палы; 7 – причальная стенка.

Головы шлюза поддерживают разность уровней воды между бьефами и камерой при ее наполнении и опорожнении. На них размещается оборудование, предназначенное для осуществления процесса шлюзования. В камере шлюза, ограниченной с боков стенами,

находятся суда при их шлюзовании. На стенах камеры размещаются устройства в виде тумб, а по высоте – плавучие рымы, за которые швартуются суда.

Подходные каналы, примыкающие к головам шлюза, имеют размеры, обеспечивающие расхождение судов при входе в камеру и выходе из нее, а также безопасные условия стоянки судов, ожидающих шлюзования у причальных стенок. Для обеспечения плавного входа судов в отверстия голов шлюза устраиваются направляющие палы, которые имеют в плане вид криволинейных стен.

Наиболее широкое применение, благодаря простоте конструкций и экономичности, нашел тип шлюза с наполнением камеры из-под плоских подъемно-опускных ворот (рис. 2).

Отверстие между стенами верхней головы закрывается воротами в виде металлического щита, который поднимается на определенную высоту для наполнения камеры шлюза. При подъеме ворот вода из верхнего бьефа поступает в камеру через отверстие, образуемое нижней кромкой ворот и порогом. После выравнивания уровней воды в камере и верхнем бьефе ворота опускаются вниз, освобождая отверстие для прохода судов. Самая высокая часть дна головы называется порогом. Вертикальная грань порога образует стенку падения. Емкость, в которую непосредственно поступает вода из верхнего бьефа при наполнении камеры шлюза, называется камерой гашения энергии потока. В пределах камеры гашения располагаются экран корытообразной формы, обеспечивающий соударение падающей струи и направление ее на стенку падения, который опирается по ширине шлюза на два отдельных бычка, гасительный колодец и балочная распределительная решетка, предназначенная для выравнивания скоростей потока по глубине после выхода в камеру шлюза. Камера шлюза по длине состоит из отдельно стоящих секций, длиной по 20-30 м каждая, разделенных между собой температурно-осадочными швами.

Отверстие между стенами нижней головы закрывается двустворчатыми воротами, которые в закрытом положении поддерживают уровень верхнего бьефа в камере. При установлении в камере уровня нижнего бьефа, створки ворот, вращаясь на вертикальных осях, заходят в ниши (шкафы) и освобождают отверстие для пропуска судов из камеры шлюза в нижний подходный канал. Опорожнение камеры осуществляется через короткие обходные водопроводные галереи, расположенные в стенах нижней головы. Галереи опорожнения снабжены рабочим затвором и двумя ремонтными затворами.

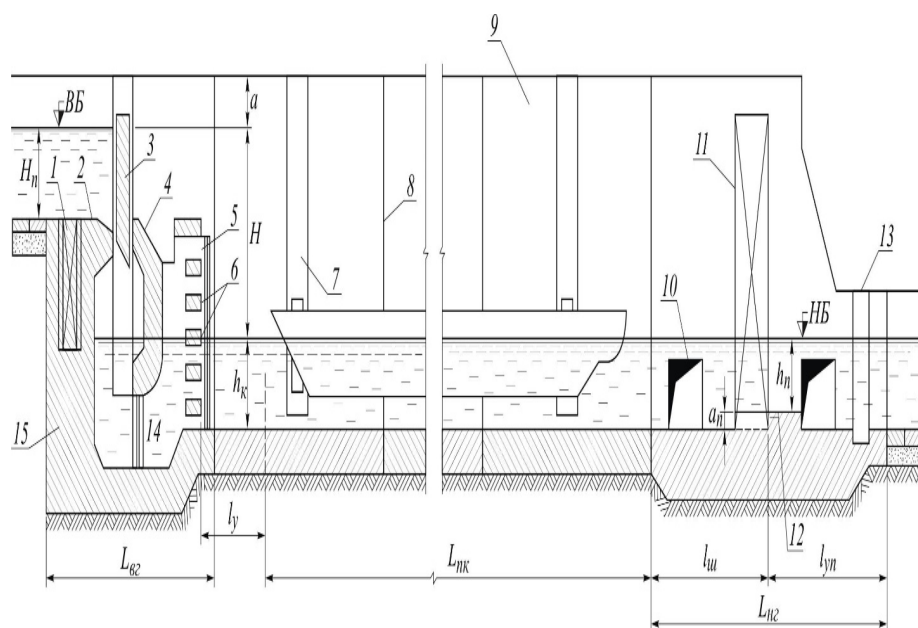


Рис. 2. 1 – аварийно-ремонтные ворота верхней головы; 2 – порог верхней головы; 3 – подъемно – опускной затвор; 4 – гасительный экран; 5 – опорный бычок; 6 –

распределительная решётка; 7 – ниша плавучего рыма; 8 – температурно – осадочный шов (через 20- 30 метров); 9 – секция камеры; 10 – галерея опорожнения; 11 – двухстворчатые ворота нижней головы; 12 – порог нижней головы; 13 – паз ремонтного затвора нижней головы.

Шлюз оборудован механизмами для открытия ворот и затворов, причальными устройствами для швартовки судов, предохранительными устройствами для защиты ворот от навала судов и другими приспособлениями. Для изоляции шлюза и отдельных его частей от бьефов, на случай осмотра и ремонта перед головами шлюза предусмотрены ремонтные ворота. На верхних головах часто устраивают аварийно-ремонтные или аварийные затворы, которые могут перекрывать судоходное отверстие в процессе наполнения камеры при возникновении на шлюзе аварийных ситуаций.

Процесс пропуска судов из одного бьефа в другой состоит из отдельных операций и может осуществляться в одностороннем (при наличии судов одного направления) или двухстороннем порядке. Так, для пропуска судов из нижнего бьефа в верхний при одностороннем движении, в камере должен быть установлен уровень нижнего бьефа, открыты ворота нижней головы и дан разрешающий сигнал светофора на вход судов из нижнего подходного канала в камеру шлюза. После входа судов в камеру нижние ворота закрываются, суда швартуются к причальным устройствам и подают сигнал о готовности. При подъеме верхних ворот на определенную высоту камера заполняется водой. По мере наполнения камеры вместе с уровнем воды поднимаются и суда. Когда уровень в камере сравняется с уровнем верхнего бьефа, ворота верхней головы открываются, на судах отдаются швартовые и по разрешающему сигналу светофора они выходят из камеры шлюза в верхний подходный канал. Шлюзование судов из верхнего бьефа в нижний производится в обратной последовательности.

В зависимости от числа последовательно расположенных камер шлюзы подразделяется на однокамерные и многокамерные, а по числу параллельно расположенных камер – на однопоточные и многопоточные.

В однокамерном шлюзе (рис. 3) суда преодолевают весь напор на гидроузле в одной камере. Однокамерные шлюзы нашли самое широкое распространение не только в России, но и за рубежом. Иногда, для уменьшения объема сливной призмы $V_{сл}$ и сокращения времени шлюзования одиночных судов, однокамерные шлюзы могут возводиться с промежуточной (средней) головой (рис. 3, а). При больших напорах на камеру обычно строят однокамерные шлюзы шахтного типа, отличающихся от средне- и низконапорных шлюзов стенкой со стороны нижнего бьефа, которую принято называть забральной (рис. 3, б). Шахтные шлюзы возводят на скальных грунтах, они используют большой объем сливной призмы на одно шлюзование и имеют малую пропускную способность.

Если напор разбит на несколько равных частей и суда преодолевают его последовательно в нескольких камерах одного шлюза, то такой шлюз называется многокамерным или многоступенчатым (рис. 3, в). В отличие от однокамерного шлюза, многокамерный шлюз имеет промежуточные головы, сопрягающие две смежные камеры. На промежуточных головах величина напора удваивается тогда, когда одна камера наполнена, а нижележащая опорожнена. При шлюзовании судов в многокамерных шлюзах объем сливной призмы уменьшается пропорционально числу камер, но увеличивается время шлюзования. Для уменьшения затрат на шлюзование и увеличения пропускной способности шлюзов применяются серийные шлюзования, заключающиеся в пропуске судов в порядке одностороннего движения из верхнего бьефа в нижний, а затем наоборот. Многокамерные шлюзы возводятся на водных путях с небольшим судооборотом и при необходимости уменьшения напора на отдельную камеру по технико-экономическим соображениям, а также с учетом геологических и водохозяйственных условий.

Для экономии расходуемой воды при шлюзовании и с целью уменьшения влияния волновых явлений, возникающих при наполнении и опорожнении камеры, устраиваются

шлюзы со сберегательными бассейнами (рис. 3, г). Они чаще всего строятся на судоходных каналах. Рядом с камерой шлюза (слева и справа) возводят открытые или закрытые бассейны, которые забирают воду из камеры при ее опорожнении и отдают обратно при наполнении. Каждый бассейн соединен с камерой шлюза при помощи водопроводов, снабженных затворами. Чаще всего строят шлюзы с тремя сберегательными бассейнами, так как большее их число дает малое приращение экономии воды и вызывает удорожание строительства шлюза. Шлюзы со сберегательными бассейнами требуют при их возведении выполнения больших объемов работ, сложного оборудования, обладают меньшей пропускной способностью и поэтому в нашей стране не строились. Их применение может быть обосновано при строительстве судоходных каналов в засушливых районах и для больших по размерам судоходных шлюзов. Самыми крупными в мире шлюзами со сберегательными бассейнами являются новые шлюзы Панамского канала, строительство которых начато в 2009 г. и будет завершено в 2014 г. (к 100-летию юбилею канала). Проектом реконструкции канала предусмотрено возвести два трехкамерных шлюза (один – со стороны Атлантики, а второй – со стороны Тихого океана) с размерами камер 420 м в длину, 60 м в ширину и 18 м в глубину, рассчитанными на пропуск расчетного судна класса “постпанамакс” водоизмещением свыше 300 000 кН).

На водных путях с интенсивным судоходством рядом друг с другом строят несколько шлюзов, которые называют многониточными. Чаще всего в одном своре располагают два шлюза, называемые двухниточными или парными (рис. 3, д). Парные шлюзы удобны в эксплуатации, позволяют экономить сливную призму (при устройстве системы питания с перепуском воды из одной камеры в другую) и при необходимости периодически осуществлять очистку камер от затонувшей древесины, а также мелкие ремонтные работы.

Существуют также шлюзы, которые кроме пропуска судов могут выполнять и другие функции, например, пропускать без размывов расход воды из верхнего бьефа в нижний. Такой шлюз является не только судоходным, но и водопропускным, получив название шлюза-водосброса. Шлюзы водосбросы пока не получили широкого применения. Первый в России однокамерный шлюз-водосброс на р. Уфе – Павловский с напором 33 м эксплуатируется с 1962 г.; он имеет малую пропускную способность и рассчитан на пропуск, в основном, паводковых расходов воды.

К другим типам шлюзов, не предназначенных для судоходства, можно отнести рыбопропускные шлюзы, которые служат для пропуска ценных пород рыб из нижнего бьефа в верхний, и шлюзы-регуляторы, регулирующие поступление воды на различные водохозяйственные цели.

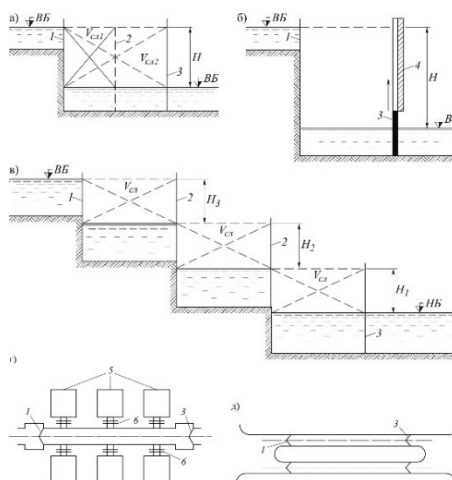


Рис. 3. а – продольный разрез однокамерного шлюза с промежуточной головой; б – продольный разрез шлюза шахтного типа; в – продольный разрез трехкамерного шлюза; г

– план шлюза со сберегательными бассейнами; д – план двухниточного шлюза; 1 – верхние ворота; 2 – средние ворота; 3 – нижние ворота; 4 – забральная стенка; 5 – сберегательные бассейны; 6 – затворы; $V_{сл}$ – сливная призма

Шлюзы как и любое гидротехническое сооружение на прямую влияет на экологию. Если рассматриваем шлюзы, то здесь, если подумать логически, всё и так понятно. Во первых это коррозия металла, которая возникает при взаимодействии механизма шлюзов с водой. Во вторых это отпугивание речных обитателей, то есть рыб, а именно шумная работа механизма (насосов и т. д.). Когда судно входит в шлюз, следует слив или нагнетание воды с помощью насосов (установки по нагнетанию воды), что в свою очередь отпугивает рыбу от места нахождения шлюзов, что на прямую влияет на экологию в плохом плане и не позволяет рыбе свободно размножаться и обогащать данные водные территории. Также в шлюзах всегда много птиц, потому что здесь удобно подбирать рыбу, которая попала в западню и остаётся на поднимающихся из воды воротах. В третьих, это воздействие горюче – смазочных материалов на водную среду, т.е. любая смазка механизма шлюзов, попадает в воду тем самым загрязняя её. То есть, если всё выше сказанное подводить к итогу, мы получаем, что любое гидротехническое сооружение, в том числе и шлюзы, негативно влияют на экологию водной среды, что в свою очередь влечёт большие проблемы мирового масштаба, и что нельзя оставить без внимания сегодня.

Строительство гидротехнические сооружения имеет большое практическое значение. Создание таких сооружений позволяет использовать водную стихию в нужных для страны целях. Но создавая такие сооружения нельзя забывать о вреде, которые они наносят окружающей среде. Разрабатывая такие сооружения необходимо учитывать плюсы и минусы и работать над усовершенствованием технологии постройки и конструкции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://www.teploходik.ru/page/shlyuzovanie-teplokhoda-что-это>
2. https://studopedia.ru/3_56983_obshchee-ustroystvo-shlyuza.html
3. <https://www.kakprosto.ru/kak-883962-что-значит-shlyuzovanie-sudov>
4. <https://studfile.net/preview/1854987/page:6/>
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Шлюз_\(гидротехническое_сооружение\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Шлюз_(гидротехническое_сооружение))

*Милосердов Александр, студент группы ЭСЭУ-11,
научный руководитель Прилуцкая Инна Викторовна, преподаватель высшей
квалификационной категории*

ВОДОСНАБЖЕНИЕ Г. ХАБАРОВСКА: ПРОБЛЕМЫ ОЧИСТКИ. СИСТЕМА БИОМОНИТОРИНГА

В данной работе автор акцентирует внимание на то, что проблема нехватки пресной питьевой воды с 20 века рассматривается как глобальная проблема современности, но проблемы качества воды не менее серьезны, чем проблемы ее доступности. В статье рассматривается система очистки воды в г. Хабаровске.

Глобальная проблема воды — отсутствие достаточных запасов водных ресурсов для удовлетворения потребностей населения, скота в чистой питьевой воде. От дефицита питьевой воды страдает более 40% мирового населения. Проблема нехватки пресной питьевой воды с 20 века рассматривается как глобальная проблема современности.

Проблемы качества воды не менее серьезны, чем проблемы ее доступности, но им уделяется сравнительно мало внимания. Особенно это касается густонаселенных районов и

территорий крупных промышленных предприятий и сельскохозяйственных комплексов. Дефицит связан с загрязнением чистой, пресной воды.

Очистка воды остается актуальнейшей задачей.

Более того, задача эта усложняется день ото дня: соответствующие инженерные сооружения порядком изношены, перестают удовлетворять требованиям сегодняшнего дня и технологии. Созданная десятилетия назад система водоочистки не была рассчитана на современные объемы и состояние очищаемой субстанции. А тот факт, что необходимые действия по поддержанию существующей системы в функционирующем состоянии не производятся или производятся в недостаточном объеме, приводит к тому, что многие элементы водохозяйственного комплекса становятся угрожающе небезопасными для населения.

В России приблизительно 50 % разводящей водопроводной сети пребывает в аварийном или близком к тому состоянию в основном из-за коррозии и органических и химических отложений, насыщающих воду нежелательными, а подчас и вредными элементами.

Порой коррозия приводит к появлению брешей в трубопроводах. Если такой трубопровод подземный, через отверстия будет поступать грязь. Все это приводит к тому, что вода на выходе, даже при оптимальной очистке, не соответствует стандартам питьевой.

Хабаровск-город, расположенный на Дальнем Востоке вблизи с границей Китая. Нередко ученые замечали, что загрязнение воды идет напрямик из Китая. Китай сбрасывает в Амур и Амурскую протоку химические отходы и другие иные загрязнители.

Основным источником водоснабжения г. Хабаровска служат река Амур, Амурская протока и подземные воды.

Контроль качества питьевой воды на всех стадиях очистки и в распределительной сети осуществляет центральная химико-бактериологическая лаборатория водопровода, имеющая аттестат аккредитации Госстандарта России. Водопроводная сеть — один из наиболее важных элементов системы водоснабжения. Чтобы избежать вторичного загрязнения воды по сети специалистами предприятия применяются новые (как отечественные так и зарубежные) технологии и материалы при строительстве и ремонте инженерных сетей.

Проектная производительность Головных очистных сооружений водопровода (ГОСВ) - 386 000 м³ в сутки.

Забор исходной воды из р. Амур осуществляется двумя водоприемными оголовками, расположенными в русле реки.

Очистка воды проводится по следующей схеме:

Речная вода поднимается насосами первого подъема, затем по трем водоводам поступает на очистные сооружения водопровода.

Сущность технологии обработки промывной воды фильтров заключается в следующем: промывная вода поступает в резервуар - усреднитель, затем в обрабатываемую воду, при необходимости, вводятся реагенты, и она поступает на отстойники промывных вод. Осветленная промывная вода откачивается из кармана отстойников погружным насосом и подается в «голову» сооружений. Таким образом, был ликвидирован выпуск неочищенных промывных вод в водоисточник, уменьшен расход реагентов, снижен расход воды на собственные нужды сооружений и уменьшен забор воды из водоисточника.

С 2012 велось строительство 2-го пускового комплекса II-ой очереди. Схема очистки воды осталась классической, однако в данном строительстве применены самые современные технологии очистки воды и автоматизации технологических процессов. Теперь в камерах хлопьеобразования удаление осадка осуществляется скребковым механизмом, что позволяет наиболее полно удалить осадок с дна камер хлопьеобразования. За счет этого максимально используется объем сооружения, что приводит к увеличению эффекта очистки воды. Так как применение рециркуляторов в этом случае исключено, для эффективного хлопьеобразования были предусмотрены механические мешалки.

Низкооборотистые мешалки также способствуют наиболее полному смешению воды с реагентами, что позволяет снизить расход реагентов и увеличить эффект очистки воды.

Для повышения эффекта очистки отстойники оборудованы тонкослойными модулями производства Германии. Для непрерывного удаления осадка применен скребковый механизм. Сбор осветлённой воды осуществляется водосборными желобами с треугольным водосливом, расположенными по всей длине отстойника. Осветленная вода после отстойников выглядит прозрачной и чистой уже после первой стадии очистки.

В конструкции скорых фильтров новой очереди интерес вызывает новая дренажная система «Леопольд». Её особенность состоит в особой конструкции, представляющей в разрезе прямоугольник со вписанной в него трапецией, которая при промывке фильтра обеспечивает одновременное равномерное распределение воды и воздуха. Блоки устанавливаются один за другим и механически соединяются, создавая непрерывный поперечный дренажный трубопровод с прикрепленным к нему цельным пластиковым поддерживающим слоем. Данная система позволяет снизить эксплуатационные затраты за счёт высокопрочной конструкции и применённой технологии укладки дренажа. Гарантийный срок эксплуатации – 50 лет.

Также в рамках проекта расширения будет реконструирована НС-2 с устройством установок ультрафиолетового обеззараживания (УФО). Хлорирование воды в связке с ее облучением на лампах ультрафиолетового обеззараживания позволит добиться абсолютно безвредной воды в отношении бактерий и вирусов даже в период паводкового ухудшения качества воды в источнике водоснабжения - реки Амур.

Основным источником водоснабжения города Хабаровска являются поверхностные воды реки Амур. В связи с неблагоприятной экологической обстановкой в трансграничных районах в КНР в бассейне реки Сунгари неоднократно обсуждался вопрос о необходимости альтернативного подземного источника водоснабжения города.

В 1992 году институтом «Сибгипрокоммунводоканал» г. Новосибирска была выполнена схема водоснабжения города Хабаровска. В данной схеме рассматривалось семь вариантов водоснабжения города из различных источников. В результате сравнения вариантов был принят вариант водоснабжения от Тунгусского месторождения.

В 1997-2000 г. были выполнены поисково-оценочные работы на месторождении, в результате которых утверждены запасы воды в объеме 500 тыс.м³ в сутки. На основании этого в 2000 году было разработано ТЭО «Водозаборные сооружения Тунгусского месторождения в г. Хабаровске (1-очередь)» производительностью 106 тыс.м³ в сутки.

В основу ТЭО лег отчет Дальневосточного технического центра «Дальгеоцентр» о результатах научно-исследовательских работ по очистке воды от повышенного содержания железа и марганца непосредственно в пласте, проведенных на опытной установке сооруженной на водозаборе в 1993-1995 годах.

Строительство первого пускового комплекса начато в 2006г. В 2011г. - начало пусконаладочных работ 1-й секции водозабора, производительностью 25,0 тыс.м³/сут. С 03.07.2012 г. водой Тунгусского месторождения начали пользоваться жители Северного округа.

Система водоснабжения г. Хабаровска на основе Тунгусского месторождения подземных вод по многим позициям является пионерной не только в России, но и в мире. Это и суммарная производительность, и весьма сложный химический состав подземных вод, и уникальная технология внутриводопластовой очистки, адаптированная к этим сложным условиям.

Многие исходные природные химические показатели грунтовых вод превышают в несколько раз допустимые значения, установленные к качеству питьевой воды санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами РФ. Концентрация железа превышала ПДК в 100 раз, марганца – в 25 раз, содержание уголекислоты – до 250 мг/л.

Применение традиционных наземных методов очистки привело бы к строительству громоздких сооружений многоступенчатой очистки, использованию нескольких реагентов

и как следствие - к появлению выпуска промышленных сточных вод, которые также пришлось бы очищать. Утилизация отходов и концентрированных марганецсодержащих промышленных шламов от данных сооружений создало бы большие трудности в условиях отсутствия централизованной системы канализации и отсутствии на территории Хабаровска и ЕАО предприятий по переработке подобных отходов.

В связи с этим было принято решение о применении метода обезжелезивания и деманганации «в пласте» по технологии «СУБТЕРРА».

Технология внутрипластовой очистки воды основана на создании в водоносном пласте искусственных геохимических барьеров с измененными окислительно-восстановительными условиями, в пределах которых благодаря физико-химическим и биологическим процессам протекают реакции окисления двухвалентных железа и марганца с переводом их в труднорастворимые формы трехвалентного железа и четырехвалентного марганца. Удаление окисленных компонентов, как и в традиционных технологиях, осуществляется путем их фильтрации, а в качестве фильтрующей среды выступают породы водоносного пласта.

Формирование геохимических барьеров осуществляется путем закачки в пласт через скважины кислородсодержащей воды. Размеры создаваемых зон достаточно большие, поэтому процессы осадконакопления не могут повлиять на производительность водозаборных скважин в течение всего срока их эксплуатации.

К настоящему времени технология внутрипластовой очистки воды в достаточной степени апробирована - в мире насчитывается более 150 действующих установок, основанных на технологии "Subterra", при этом срок эксплуатации отдельных установок превышает 40 лет.

Водозаборные сооружения Тунгусского водозабора состоят из 5 секций по 12 эксплуатационных скважин, всего 60 скважин, располагающихся в два параллельных ряда. В пределах каждой секции размещаются здание обогатительной установки для насыщения воды кислородом из воздуха.

После скважин очищенная вода собирается в резервуарах чистой воды 2 подъема, расположенных на площадке водозабора, проходит обеззараживание ультрафиолетом.

Перед резервуарами вода проходит обеззараживание гипохлоритом натрия. Низкоконцентрированный 0,8 - процентный раствор производят на месте путем электролиза из раствора поваренной соли (система OSEC производства Siemens).

Для пролонгации действия гипохлорита натрия в питьевую воду вводится сульфат аммония.

Гипохлорит натрия обладает не только высокой дезинфекционной способностью, но и пролонгирующим действием, поэтому обеззараживание воды гипохлоритом натрия в сочетании с УФО считается одним из самых эффективных методов обеззараживания в водоподготовке. Дозирование гипохлорита натрия производится в гидродинамический смеситель перед РЧВ насосной станции третьего подъема.

На насосной станции третьего подъема установлены новейшие насосы одного из мировых лидеров производства насосов: компании Wilo.

Таким образом «Водоканал» защищает г. Хабаровск от вредных вирусов и грязной воды.

Но самой невероятной и захватывающей вещью, которая меня по-настоящему поразила, была инновация, которую использовал «Водоканал». Это система биомониторинга. Биоэлектронная система мониторинга воды была изобретена и одобрена российскими учеными в Санкт-Петербурге.

Это блок из шести аквариумов с раками, подключенный к компьютерной системе, которая считывает сокращения сердца животных. Аквариумы снабжены проточной водой реки Амур. Эти животные очень чувствительны к любым изменениям в окружающей среде и могут определять токсичность воды.

В случае тревоги сотрудники лаборатории тщательно исследуют пробы воды. Затем будут приняты все необходимые меры для предотвращения загрязнения городской сантехники.

Эта работа не сложна и вредна для раков. Интересный факт, что в этой инновационной системе использовали только самцов животных, они спокойнее и не подвержены ложным тревогам.

Я уверен, что население нашего города в безопасности, несмотря на чрезвычайную ситуацию на реке Амур, я так же хотел бы поговорить о глобальной проблеме всего мира. В настоящее время 10 процентов всей воды на планете находится в мусоре. Человек мусорит и все это падает в воду. Я горжусь своей специальностью «Эксплуатация судовых энергетических установок», потому что я буду работать на воде и не допущу загрязнения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. «Экология - 10(11)».- М.: «Дрофа», 2002г.- 252с.
2. Миркин Б. М. Экология России. М.: Устойчивый мир, 2000г.
3. Хефлинг Г. «Тревога в 2000 году».- М.: «Мысль», 1992 г.- 275 с.
4. Chapman, J. L. Ecology /J. L. Chapman, M. J. Reiss. – Cambridge University Press; 2nd Edition. – 2009. - 336 p
5. <http://www.vodocanal.org>

*Овечкин Максим Александрович, студент группы НК-11, научный руководитель
Мальцева Галина Александровна, преподаватель первой квалификационной категории*

ФРЕГАТ «ПАЛЛАДА» В ИСТОРИИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

"Странно однако же устроен человек - хочется на берег, а жаль покидать и фрегат! Но если бы вы знали, что за изящное, за благородное судно, что за люди на нем, так не удивились бы, что я скрепя сердце покидаю "Палладу"

И. А. Гончаров

Выбор этой темы для исследования обусловлен тем, что и парусник «Паллада» и книга очерков «Фрегат Паллада» известны во всем мире, их история связана с нашим, Хабаровским краем. Мною проведено анкетирование (приложение №2) среди обучающихся первых и вторых курсов, в котором приняли участие 55 человек. В ходе проведения исследования я выяснил:

1. Читали роман И.Гончарова - 9%.
2. Знают о реальном существовании парусника в истории – 38%.
3. Знают, что судьба фрегата связана с нашим краем- 36%, не знают-60%.
4. Информированы о современном фрегате «Паллада»- 33%.

Поэтому будет актуально рассказать об интересных фактах истории нашего края, Дальнего востока, всей страны.

Ведь именно из таких знаний складывается чувство патриотизма.

Предположу гипотезу: зная прошлое, ценим настоящее, творим будущее.

Объект исследования выступает история создания и деятельности фрегата "Паллада". Предмет исследования: роль фрегата в истории Хабаровского края и Дальнего Востока.

Основной целью данной работы является: исследовать героическую и трагическую судьбу парусника, его роль в истории края и рассказать о том, как сохраняется память об истории нашего края и страны

Для достижения этой цели я поставил перед собой следующие задачи:

- 1.Рассмотреть фрегат «Паллада» с точки зрения его происхождения и деятельности

в истории России.

2. Выяснить роль фрегата «Паллада» в истории развития Дальнего Востока.

3. Ознакомиться с местами и экспонатами, связанными с Фрегатом «Паллада», хранящими память о событиях истории и культуры родного края.

4. Узнать, как продолжается история фрегата в современном мире.

Первым русским кораблем, вошедшим в воды залива Петра Великого и прошедшим затем вдоль всего побережья Приморья до устья Амура, считается фрегат "Паллада"

Судьба военного фрегата «Паллада» с самого рождения складывалась необычно и удивительно. Достаточно сказать, что первым командиром корабля был замечательный русский флотоводец Павел Степанович Нахимов, плававший до этого вокруг света на фрегате «Крейсер».



В сентябре 1831 Николай I издал указ о постройке корабля для иностранных плаваний членов императорской фамилии. Еще до закладки фрегату дали имя «Паллада» в честь древнегреческой богини, дочери Зевса, которая почиталась как покровительница мудрости, искусств и войны.

Фрегат был заложен на Охтинском адмиралтействе и строился под руководством известного судостроителя XIX века полковника корпуса корабельных инженеров В. Ф. Стокке, а непосредственные наблюдения за работами на верфи осуществлял Нахимов, который внес ряд важных усовершенствований в конструкцию корабля.

Когда в Охтинской верфи было спущено на воду новое парусное судно, начальную запись в шканечном журнале сделал он, капитан-лейтенант Нахимов: «В девять часов полудня вошли в военную гавань для постановки мачт».

Строился фрегат по лучшим образцам своего времени, из первоклассных материалов и отличался от большинства других кораблей подчеркнутой строгостью линий, изящной отделкой. В конструкции корпуса фрегата и его оборудовании учитывались самые последние новшества. Поскольку корабль предназначался для заграничных визитов членов царской фамилии, Николай I издал рескрипт отделять его «...с особенным тщанием и применением способов для удобнейшего и чистейшего вооружения оного». Сооружался парусник чуть меньше года, и 1 сентября 1832 года он сошел со стапелей.

Вот некоторые данные о фрегате:

- «Паллада» — парусный фрегат российского военного флота,
- Водоизмещение — 2090 т,
- длина фрегата — 52,8 м,
- ширина — 13,6 м,
- скорость — 12 узлов
- вооружен — 52 орудиями 24- и 32-фунтового калибра.

Правый становой якорь фрегата весил 175 пудов (2866,7 кг), а длина якорного цепного каната к нему составила 175 сажень (373,1 м).

1 сентября 1832 года «Паллада» была спущена на воду. К этому моменту с Ижорских адмиралтейских заводов подвезли 30 24-фунтовых (150-мм) бронзовых пушек и 22 24-фунтовых (145-мм) бронзовых каронад, два комплекта по 175 железных точеных кофель-нагелей для крепления снастей бегучего такелажа, железные румпели и железные баллеры шпилей, а из Санкт-Петербургского военного порта — четыре якоря Перинга, Плехт

Весной 1833 года «Палладу» перевели в Кронштадт и ввели ее в док, для обшивки подводной части корпуса красно-медными листами. Такая обшивка предохраняет корпус

от обрастания живыми организмами и проникновения в него морского червя-древоточца. Обшивка кораблей медью в русском флоте применялась с 1781 года, но далеко не на каждом корабле.

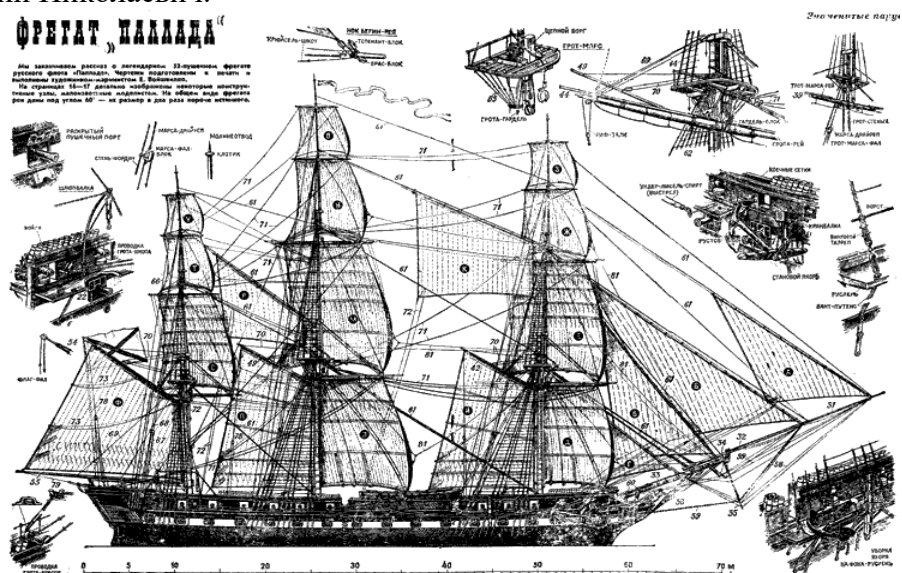
После окончания работ в доке приступили к постановке рангоута и такелажа. При оснащении фрегата стоячим и бегучим такелажем ввели ряд новшеств. Каждое из них тщательно обсуждалось П. С. Нахимовым и И. П. Амосовым. Так, например, вместо юферсных тросовых талрепов поставили винтовые, на многих блоках тросовую оплетку заменили железными оковками с вертлюгами, а для штага и бакштагов мартин-гика и для боргов нижних рей применили такелажные цепи. Кроме того, были сделаны и некоторые усовершенствования в проводке и креплении снастей бегучего такелажа.

Конструкция фрегата представляет собой двухпалубный корабль с гладкой (неразрезной) открытой верхней орудийной палубой. Термин «корабль» здесь относится к характеристике парусного вооружения — подразумевает наличие на всех мачтах прямых парусов.

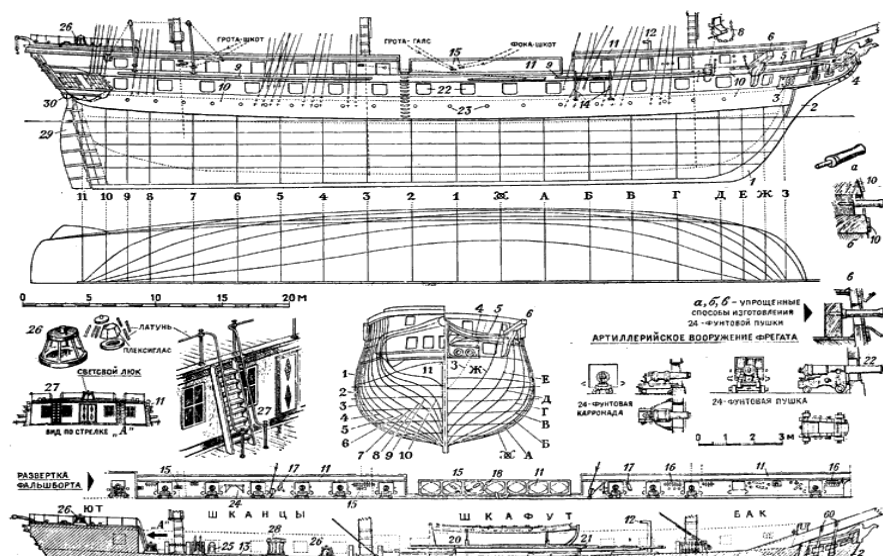
Поскольку фрегат изначально предназначался для визитов царской семьи, он строился по новейшим технологиям. Набор и обшивка корпуса были сделаны из выдержанных лиственницы и дуба, а палубы набраны из тика. В бортах жилой палубы, расположенной под нижней батареей, впервые в отечественном флоте установили бронзовые иллюминаторы с толстым стеклом. Впервые появились двойной шпиль для подъема якорей, железный румпель и якоря новой системы, нержавеющие цистерны для воды, винтовые талрепы для натяжения вант.

Подводная часть была обшита медью для защиты от обрастания водорослями и ракушками.

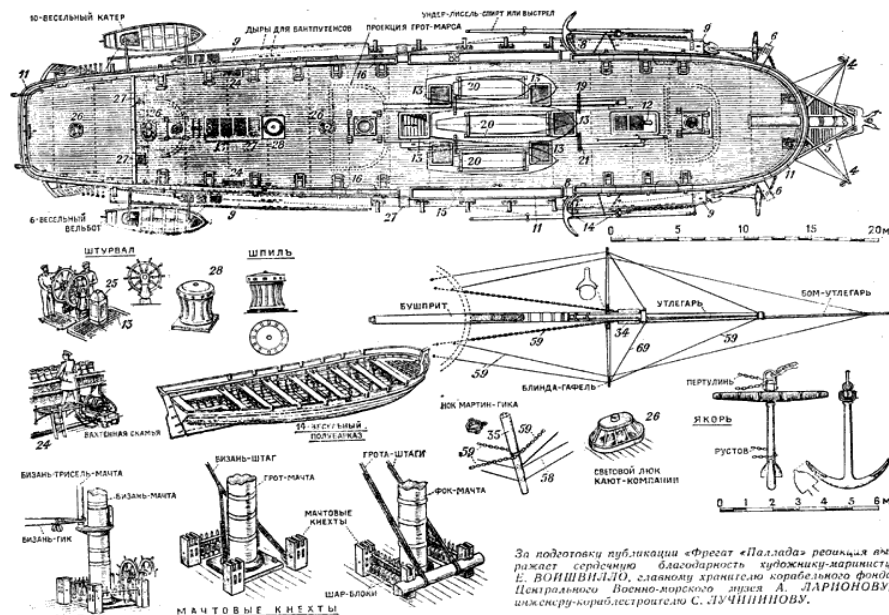
Кроме того, как показали исследования документов фондов № 165 и № 421 в ГРА ВМФ, командование флота рассматривало «Палладу» и как опытовую артиллерийскую площадку для разработки оптимального артиллерийского вооружения океанского фрегата. Особенно много в этом направлении сделал командовавший фрегатом с 1847 года Великий Князь Константин Николаевич.



Конструкция фрегата «Паллада». Парусное вооружение



Конструкция фрегата «Паллада». Корпус.



Конструкция фрегата «Паллада». Вид сверху; мачты; якорь

Рассмотрим паруса фрегата:

- Бушприт — бом-кливер, кливер, фор-стен-стаксель, фор-стаксель.
- Фок-мачта — фок, фор-марсель, фор-брамсель, фор-бом-брамсель, за мачтой — фор-трисель и грот-брам-стаксель (или мидель-стаксель).
- Грот-мачта — грот, грот-марсель, грот-брамсель, грот-бом-брамсель, за мачтой — грот-трисель.
- Бизань-мачта — крьюйс-марсель, крьюйс-брамсель, крьюйс-бом-брамсель, за мачтой — трисель.

Для увеличения парусности, при слабом ветре, два нижних паруса на фок- и грот-мачтах могли дополняться добавочными боковыми парусами — лиссеями, подвешиваемыми на специальных «лиссель-реях».

Для управления парусами корабля, в зависимости от погоды, бывало достаточно 20-30 человек. Однако для полноценного маневрирования в боевых условиях было необходимо не менее 70-80 матросов.

Основное количество экипажа требовалось для обслуживания артиллерии. Так,

штатный расчёт одной 24-х фунтовой пушки составлял 5 человек. Требовались матросы и для работы на помпах, для экстренного ремонта.

Так же в состав экипажа входили около 20 офицеров и унтер-офицеров, штурман, врач, священник, кок, плотник, парусный мастер. Таким образом, полная численность экипажа согласно штатному расписанию составляла 426 человек.

Относясь в соответствии с размерами по классу к 44-пушечным фрегатам, «Паллада» в действительности имела 52 пушки.

Артиллерийское вооружение:

- верхняя открытая палуба (квартердек) — 22 22-фунтовых (145-мм) короткоствольные пушки-карронады.

- нижняя батарейная палуба (опердек) — 30 24-фунтовых (150-мм) пушек.

Фрегат «Паллада» вступил в строй летом 1833 г. Командиром корабля был назначен один из лучших офицеров флота — 30-летний капитан-лейтенант П. С. Нахимов.

В первый же год своего плавания «Паллада» отличилась. Случилось это на Балтике. Фрегат шел замыкающим в кильватерной колонне эскадры адмирала Ф. Ф. Беллинсгаузена, известного антарктического исследователя. Эскадра подходила к Дагерорту, когда поднялся шторм. Нахимов зорко всматривался в ночь. Приближались к опасному месту, где на каждом шагу подкарауливали коварные рифы. Неподалеку сквозь мрак просачивался свет маяка. Огонь мерцал все ярче, тревожнее. Нахимов забеспокоился, измерил видимое расстояние до маяка и пришел в ужас — по его расчетам корабль шли напрямиком на камни. Если курс и дальше не будет изменен, беды не миновать.

Не мешкая ни секунды, он повернул фрегат в сторону и, чтобы предупредить впереди идущие суда, приказал стрелять из пушек, подал сигнал тревоги: «Курс ведет к опасности». Матросы на палубе замерли, напряженно смотрели на флагманский корабль — заметят ли там сигнал об опасности, прислушаются ли к нему? Заметили! Адмирал сразу же разгадал, в чем дело, и отдал приказ по всей эскадре: «Поворот оверштаг, всем вдруг, идти за «Палладой»! Корабли круто изменили курс, последовали за фрегатом Нахимова. Рифы обойдены. И только «Арсис», корабль, шедший первым, не успел свернуть, налетел на подводную скалу. По окончании плавания адмирал, подводя итоги, особо отметил находчивость и инициативу командира Паллады», который, по сути дела, спас эскадру от верной гибели.



Каждый год «Паллада» вступала в кампанию и совершала практические плавания по большей части в Финском заливе, лишь изредка выходя за его пределы.

В 1834 г. Нахимова переводят на Черноморский флот, командиром линейного корабля «Силистрия», и командиром «Паллады» назначается капитан-лейтенант П. А. Моллер. В этом же году во главе отряда судов фрегат сопровождал пароход «Ижора», доставивший принца и принцессу Пруссии из Мемеля в Петергоф, а затем в Свиномюнде, откуда, с документами для русского посланника в Дании, пошёл в Копенгаген, затем вернулся в Кронштадт.

В следующем 1835 г. фрегат ходил в Англию со специальным поручением:



доставил с Монетного Двора в Лондон золото в слитках.

В 1846 году «Паллада» была отправлена на капитальный ремонт (тимберовку), во время которого обновили надводную и подводную части корпуса. Так же фрегат был перевооружён на новую артиллерию, послужив всему флоту для отработки всефлотского перевооружения.

В 1847 г. в составе эскадры совершил плавание в Северное море и пролив Ла-Манш, с заходом в Портсмут и Копенгаген. В августе 1848 г. «Палладу» перевели из 4-го флотского экипажа в Гвардейский флотский экипаж. Следует отметить, что в кампании 1847-го и 1848 г. во время плаваний обязанности командира фрегата исполнял ЕИВ великий князь Константин Николаевич, генерал-адмирал и будущий руководитель русского флота.

В 1849—1850 гг. «Паллада» совершила дальнейшее плавание в Атлантический океан и Средиземное море, с заходом на остров Мадейра и в Лиссабон (Португалия), пройдя в общей сложности 13438 миль.

В кампанию 1851 г. под флагом ЕИВ великого князя Константина Николаевича фрегат находился в практическом плавании в Финском заливе и Балтийском море.

Когда команде поручили совершить кругосветное плавание, «Паллада» отмечала уже свое двадцатилетие. К тому времени появились другие, более совершенные, оснащенные новейшей техникой корабли, и тягаться с ними было не просто. Матросы с воодушевлением восприняли весть о предстоящем путешествии, гордились доверием, которое оказало старому паруснику руководство русского Военно- Морского Флота, и стали тщательно готовиться к дальним странствиям.

Из порта Кронштадт к чужим берегам фрегат отчалил в ненастный

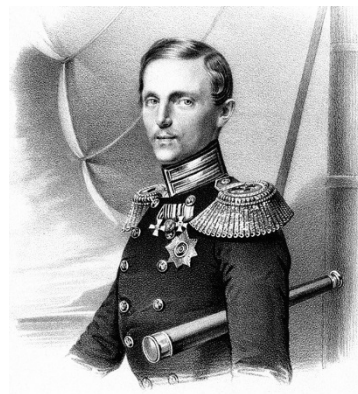
осенний
день 1852
года.

Командовал
«Палладой»
капитан-
лейтенант
И. С.

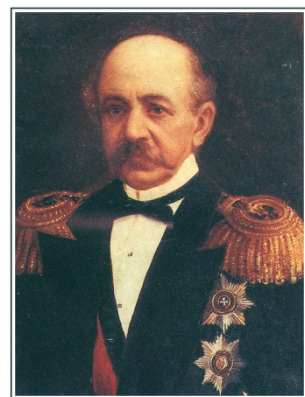
Унковский, воспитанник
адмирала Лазарева, прекрасный
мореплаватель, волевой и
толковый командир.

В его команду вошли капитан-
лейтенант К. Посьет,
лейтенанты — В. Римский-
Корсаков, И. Бутаков, П.
Тихменев, Н. Криднер, С.

Тырков, Н. Савич, С. Шварц, И. Белавенец, А. Шлипенбах, мичманы — П. Анжу, А. Болотин. П. Зеленый, А. Колокольников, морской артиллерии капитан К. Лосев, унтер-цейхватор В. Плюшкин, корпуса флотских штурманов штабс-капитан А. Халезов, поручик Л. Попов 1-й, подпоручик И. Моисеев 3-й, содержатель по шкиперской части подпоручик Я. Исто мин, старший врач штаб-лекарь А. Арефьев, младший врач Г. Вейрих, корпуса корабельных инженеров подпоручик И. Зарубин, архимандрит Аввакум, коллежский

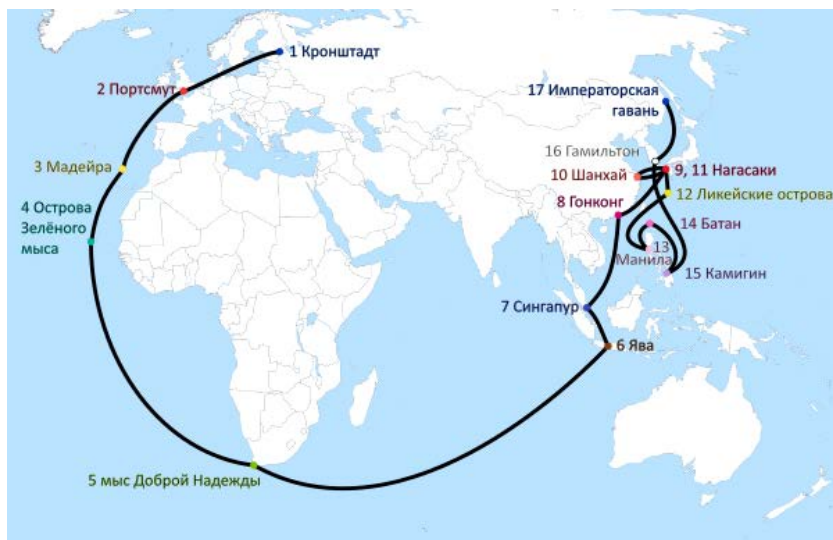


Великий князь Константин Николаевич.
Литография. 1860-е гг.

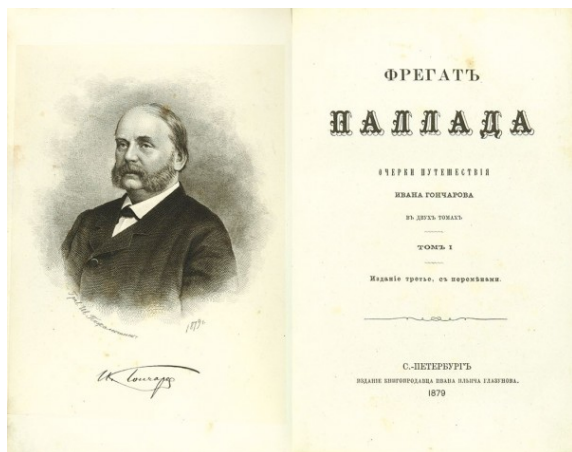


ассессор О. Гошкевич, гардемарин — 4, юнкер — 1, унтер-офицеров — 32, рядовых — 365, нестроевых — 30, музыкантов — 26.

Фрегат «Паллада» вышел из Кронштадта 7 октября 1852 года. Корабль шёл по маршруту: Кронштадт → Портсмут (30 октября) → Мадейра (18 января 1853) → острова Зелёного Мыса → мыс Доброй Надежды (10 марта) → остров Ява → Сингапур → Гонконг (весна — лето) → Нагасаки (9 августа) → Шанхай → Нагасаки (22 декабря) → Ликейские острова (январь 1854) → Манила → остров Батан → Камигин → порт Гамильтон[en] → Императорская гавань (22 мая)



К счастью, о кругосветном плавании фрегата «Паллада» мы знаем не только из сухих



рапортов морских офицеров. То, что в плавании оказался замечательный писатель Иван Гончаров, — большой подарок для всех последующих поколений русских людей. Книга очерков «Фрегат «Паллада» была составлена на основе путевых заметок, написанных во время экспедиции. Гончаров вместе с экипажем побывал в Англии, в некоторых регионах Африки, Китае, Японии и уже по суше через Сибирь вернулся в Петербург. Именно по его книге мы неформально знакомимся с назначением поездки, питанием и бытом на корабле, традициями и нравами народов.

Главная цель экспедиции, во главе которой был поставлен адмирал Е. В. Путятин,— заключить торговый трактат с Японией.

Хотя японские власти приняли русских любезно, в переговорах они придерживались тактики проволочек.

Как следует из романа И.А. Гончарова, сама «Паллада» всё это время без дела не стояла. Члены экипажа и во время перехода, и во время вынужденного простоя в Японии активно занимались исследованиями морей и океанов, проводили картографическую съёмку и опись бухт и побережий, собирали научные коллекции, изучали быт и нравы местного населения. Тогда под руководством К. Н. Посьета русские моряки открыли заливы Посьета и Ольги, бухты Рейд Паллада, Унковского и Лазарева, острова Хализова и Гончарова. ... В водах Приморья фрегат провёл девять дней. Но никаких сведений о месте, где через шесть лет заложат Владивосток, Гончаров не даёт.



ждущее отправки в Англию. Но приказ Муравьева однозначен – залив Де-Кастри.

То же самое можно сказать и про «Аврору». Единственно – ей пришлось тяжелее, чем другим, поскольку переход через Атлантику и Тихий океан для нее получился очень непростым. Так почему же Муравьев настоял на прибытии фрегатов к устью Амура?

Ответ очень прост. 18 мая 1854 года сибирский губернатор узнал, что Англия и Франция объявили войну России и понял, что на данный момент у него развязаны руки. 31 мая 1854 года Муравьев во главе флотилии в составе парохода «Аргунь», 6 лодок, 4 вельботов, 18 баркасов, 13 барж, 6 плашкоутов и 29 плотов двинулся вниз по реке Шилке и далее по Амуру. 4 июня он достиг слияния рек Сунгари и Амур. Здесь был сделан склад, а основная часть солдат и пушек была выгружена на озере Кизи, в 8,5 км от Татарского пролива и залива Де-Кастри. Таким образом, русские фрегаты обеспечивали защиту новым фортам на время их строительства и «утверждали российский флаг в Японском море».

Да, под прикрытием «Паллады» («Диана» в конце 1854 года разбилась в результате навигационной аварии) удалось построить небольшую крепость в устье Амура, а чуть позже перебросить войска в Петропавловск-Камчатский, что оказалось решающим фактором при обороне города.

Таким образом, с 31 мая по 21 июля 1854 года совершенно не исключалось силовое противостояние с Китаем, и в этой ситуации фрегаты у устья Амура были далеко не лишним козырем. «Палладе» удалось принять участие в боевых действиях лишь однажды. Для отражения атак англо-французской эскадры фрегат поставили поперёк бухты Постовая в Императорской (Советской гавани). Во время Крымской войны на фрегат "Паллада" была возложена ещё одна миссия - доставить денежное довольствие офицерам и нижним чинам во Владивосток в размере сегодняшнего эквивалента 20 миллионов долларов. Фрегат стала преследовать англо-французская эскадра. Оторвавшись в Сингапуре, Путятин приказал направить "Палладу" в Константиновскую бухту. В случае захода в Императорскую Гавань англо-французской эскадры фрегат потопить.

Придя 22 мая в Императорскую Гавань (ныне Советская Гавань), «Паллада» застала там транспорт «Князь Меншиков», с которого передали требование морского ведомства об освидетельствовании «Паллады» «на предмет ее благонадежности» для обратного плавания в Кронштадт и для использования ее в составе Сибирской флотилии. Освидетельствование фрегата показало, что для несения дальнейшей службы он требует капитального ремонта в доке.

Более двух месяцев, с конца июня до начала сентября 1854 года, командир «Паллады», пытался ввести фрегат в Амур, чтобы укрыть его от кораблей английской эскадры адмирала Прайса, появившейся в дальневосточных водах. Несмотря на то, что фрегат полностью разгрузили, его осадка не позволила преодолеть извилистый амурский фарватер. Фарватер не имел достаточной глубины, был усеян бесчисленными мелями и подводными камнями. Не добившись успеха, капитан повернул судно обратно, в Императорскую (ныне Советскую) гавань, поставил «Палладу» в дальнюю Константиновскую (ныне Постовую) бухту на зимовку под охраной 14 матросов во главе с подпоручиком корпуса флотских штурманов Кузнецовым. В инструкции, данной Кузнецову, было предписано «в случае входа неприятеля в гавань сжечь фрегат, а самому стараться достигнуть берегом до заселений на Амуре».



Последний рейд «Паллады» бухта Постовая

По мере сил матросы, откачивая из трюма воду, а зимой обкалывая лед, старались сохранить корабль, но их сил оказалось недостаточно. Когда весной 1855 года в гавань пришли фрегат «Аврора» и корвет «Оливуца» под флагом начальника Амурского края контр-адмирала В. С. Завойко с намерением перевести «Палладу» на буксире в Амурский лиман, она представляла собой жалкое зрелище: скованная льдом, ют и бак разрушены, ванты обвисли, вода в трюме достигла батарейной палубы. Попытка отбуксировать «Палладу» в Амур не увенчалась успехом. В ноябре Завойко послал на место стоянки фрегата мичмана Г. Д. Разградского, которому было приказано затопить корабль. Через глухую тайгу на собаках мичман добрался до бухты только в январе следующего года. Сняв охрану, он выполнил приказ.

23 мая 1853 года участник второй русской экспедиции по исследованию Амурского края (1850-1855 гг.) Лейтенант Бошняк открыл на западном берегу Татарского пролива прекрасную гавань. Спустя почти полтора года одна из бухт этой гавани стала последним пристанищем прославленного русского фрегата...

В январе 1856 года фрегат был затоплен в Константиновской бухте Императорской гавани (ныне бухта Постовая в Советской Гавани) на западном берегу Татарского пролива.



который был установлен на острове Русский

Бухта, на дне которой покоится «Паллада», многие годы служила местом паломничества русских моряков. Стало традицией, плавая в дальневосточных водах, посещать эти места и спускать водолазов на борт затопленного фрегата. Впервые это сделал в 1885 году экипаж клипера «Джигит». В 1956 году водолазы извлекли на поверхность якорь «Паллады»,

Настоящий якорь
фрегата "Паллада", посёлок
Посъет, Приморский край,
Россия.

Хабаровский краевой
музей им. Н.И. Гродекова
сохраняет подлинные
фрагменты обшивки фрегата
«Паллада» в количестве 11
единиц, переданные в фонды
музея в 1948 году

Кусок обшивки
фрегата «Паллада».



*Деревянный фрагмент фрегата "Паллада" в МБУ Ванинский районный
краеведческий музей*



Колонна, увенчанная копией фрегата величиной 1 метр.



Вид на бухту Постовую от памятника фрегату «Паллада»

В 1989 году приморским краевым клубом подводного поиска «Восток» были произведены работы по обследованию фрегата. При затоплении корабль лег на правый борт, и в советское время над ним стояло судно-отопитель. Отходами с этого судна «Паллада» была завалена, погружившись правым бортом по диаметральной плоскости в грязь, ил и шлак. К настоящему времени сохранилась лишь правая часть фрегата, погруженного в ил и шлак. В том же 1989 году экспедицией клуба «Восток» были подняты элементы конструкций «Паллады». В настоящий момент их можно видеть в

экспозиции музея им. Арсеньева.

В первоначальном варианте принятой госпрограммы «Социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона», в подпрограмме №11 «Развитие туризма на Дальнем Востоке» значилось, что «в качестве одного из проектов, которые смогут увеличить туристский потенциал региона, является возможность поднятия и музеефикации затопленного царского фрегата «Паллада»...»

Историческая справка о фрегате «Паллада».

В журнале «Морской сборник» за 1856 год, №1, в статье о плавании фрегата «Паллада» в 1852-1854 гг. сказано, что «фрегат 22 мая 1854 года достиг бухты, назначенной адмиралом Путятиным для его зимовки».

В ст. В. К. Истомина «Адмирал И. С. Унковский - рассказы из его жизни» в журнале «Русский архив» за 1887 г., Т.2, стр. 118-120 говорится:

«Отслужившую «Палладу» решено было затопить, дабы она не попала в руки неприятеля, и командира и команду сухим путем отпустить. Старую «Палладу» сначала думали затопить на Амуре, но за мелководьем это оказалось невозможным. Тогда ее ввели в Императорскую гавань, разоружили и затопили». Так, по словам И. А. Гончарова, «Паллада» и кончила свое существование в этой бухте. «От нее оставалось одно днище, которое вероятно пригодились нашим людям, содержащим там пост». ...Добавлю от себя, пишет дальше Истомин, что бывший командир клипера «Наездник» Л. К. Кологерас, в 1883 году вернувшийся из кругосветного плавания в моем присутствии рассказывал И. С. Унковскому, что он еще видел это днище, но посетивший в 1886 году порта Дальнего Востока управляющий морским министерством И. А. Шестаков уже не нашел следов некогда воспетой Гончаровым «Паллады».

Пушки с «Паллады» были перевезены на берег и послужили для устройства береговых батарей. Все это происходило в сентябре 1854 года».

«Уральский следопыт», №7, окт. 1935. Фрагмент ст. «Путешествия «Уральского следопыта» по СССР». Подготовил Константин Пронякин.

Позднее разгорелись споры о том, такой ли необходимой была эта мера.

Сторонники адмирала Невельского ратовали за сохранение «Паллады» и ссылались на то, что ожидалось перемирие, а поддерживающие адмирала Завойко считали затопление фрегата единственным верным способом спасти его от захвата неприятелем.

В 1856 году в Императорскую Гавань в поисках «Паллады» пришел фрегат «Пик» под командованием капитана Николсона, который еще ранее разорил русское селение на Курилах. Не найдя и на этот раз русского корабля, англичане подожгли Константиновский пост, переименовав Императорскую Гавань в залив Барракуда.

Вот так география Хабаровского края тесно переплелась с его историей.

История учебного парусного судна «Паллада» начинается с 15 мая 1985 г. Именно тогда между Судоимпортом (СССР) и Центромором (ПНР) был подписан контракт на постройку Гданьской судовой верфи имени В.И. Ленина пяти однотипных парусников. Каждый из парусников предназначался для одного из портовых советских городов: «Дружба» для Одессы, «Мир» для Ленинграда, «Херсонес», как можно догадаться, для города Херсон, а «Паллада» и «Надежда» для Владивостока. В регистре современная «Паллада» значится как барк, но все называют ее фрегатом.

Имя «Паллада» учебному парусному судну было дано в честь знаменитого российского фрегата. Того самого, который в 1852—1855 годах с дипломатической миссией вице-адмирала Е.В. Путятина, под командованием капитана И.С. Унковского,



совершил плавание из Кронштадта через Атлантический, Индийский и Тихий океаны к берегам Японии.

Фрегат «Паллада» — корабль особенный. Начать хотя бы с того, что это парусник, и, как и все входящие на сегодняшний день в российский флот парусники, является судном учебным. На нем проходят обучение студенты Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Фрегат «Паллада» занесен в книгу рекордов Гиннеса как самое быстрое парусное судно своего класса в мире, способное развивать скорость более 18 узлов в час. Во время кругосветного плавания 2007—2008 годов судном был установлен новый мировой рекорд скорости — 18, 8 узлов в час.

Впрочем, у новой «Паллады» не так уж мало общего со своей знаменитой предшественницей: три ее мачты несут полное парусное вооружение (26 парусов общей площадью 2500 квадратных метров). И пусть пошиты паруса не из парусины, а из легкого и очень прочного синтетического материала «дакрон», но управляются они исключительно вручную, являясь основным двигателем судна. Дань современности — два двигателя с приводом на один винт регулируемого шага. Они служат для плавания в штормовых условиях, а также незаменимы при входе и выходе из порта. Для интересующихся техническими деталями добавим, что высота грот-мачты «Паллады» — 49,5 метров.



Современный фрегат «Паллада» в бухте Постовая, где погиб его предок

В 1852 г. Гончаров отплыл в долгое путешествие на парусном фрегате «Паллада» (1852—1854). Экспедиция обогнула африканский континент, через Индийский океан добралась до Японии и завершилась у берегов русского Дальнего Востока.

Во время плавания фрегата «Паллады» началась Крымская война. Гончаров, нигде не акцентирующий героические перипетии плавания, не пишет в своей книге о том, что, узнав о войне, руководитель экспедиции адмирал Е.В. Путятин принял решение: в случае преследования деревянного парусного фрегата со стороны вражеской эскадры (французские и английские военные суда были уже паровыми и бронированными) сцепиться с кораблем противника abordажными крючьями и взорваться на воздух (как секретарь адмирала Гончаров обо всем этом знал первоочередно). Реальные обстоятельства путешествия фрегата «Паллады» известны из воспоминаний других участников экспедиции, высоко оценивших мужество и другие человеческие качества Гончарова. «Паллада» была затоплена у русского берега по приказу Путятина в связи с опасностью захвата фрегата вражескими судами. Корабль находится под водой до настоящего времени.

Ознакомившись с героической историей фрегата Паллада, с его трагической гибелью в бухте Постовая нашего края, прочитав роман И. Гончарова, повествующий о дипломатической миссии и путешествии фрегата до последней стоянки, узнав как бережно сохраняются памятные места и реликвии, связанные с культурой и Хабаровского края и Дальнего востока и всей страны, видя то, что традиции продолжаются, можно сделать вывод - гипотеза подтверждается. Действительно, только зная прошлое и ценя настоящее, будучи патриотами, можно создавать достойное будущее.

Прочитайте книгу Ивана Гончарова «Фрегат Паллада» - в жанре путевых заметок в русской литературе до сих пор ничего равного этому произведению пока ещё не создано, и даже сейчас, через полтора века, книга читается с огромнейшим интересом.



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ЛАРИОНОВ А. Судьба балтийского фрегата — Журнал «Моделист-Конструктор» 1980.
2. Аммон Г. А., Бережной С. С. Героические корабли российского и советского Военно-Морского Флота: (Альбом). — М.: Воениздат, 1981. — 208 с., ил. Тираж 50 000 экз.
3. Корабли-герои, Под общ. ред. адмирала В. Н. Алексеева. Изд. 2-е доп. М., Изд-во ДОСААФ, 1976. 288 с. с ил.
4. Цикл очерков Ивана Александровича Гончарова «Фрегат «Паллада» на militera.lib.ru
5. Инфографика о путешествиях И. А. Гончаров на фрегате «Паллада» на сайте [РИА Новости](http://ria.ru)

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СУДОВ

Современное судно-это сложнейшее плавучее сооружение, предназначенное для выполнения транспортных, производственных или военных функций.

Основой морского и речного флота являются транспортные суда, которые можно разделить на пассажирские и грузовые. Их принято подразделять по роду перевозимого груза на две категории: сухогрузные и наливные. Так среди наливных судов различают танкеры, предназначенные для транспортировки нефтепродуктов, газовозы, химовозы, виновозы.

Актуальность изучаемой проблемы выражается в необходимости изучения основных источников загрязнения, полученных с водных объектов, т.е. судов и кораблей.

Целью данной работы является: рассмотрение основных загрязнителей водных объектов и их влияние на окружающую среду экологии.

Исходя из цели сформированы следующие задачи:

- Рассмотреть классификацию основных загрязнителей.
- Определить источники загрязнения внутренних водных путей.
- Выявить основные пути решения по предотвращению загрязнений водной среды.

Практическая значимость работы заключается в изучении проблем загрязняющих водных объектов позволяет выявить причины нарушения, а также определить способы решения и меры устранения данной проблемы на судах.

В работе выявлены основные направления, по которым происходит загрязнение окружающей среды судами. Так, определено, что при эксплуатации судов происходит загрязнение сточными водами, мусором, нефтепродуктами при аварийных разливах, зачистке танков. Вред окружающей среде наносят отработавшие газы дизелей с судов, в которых содержатся сажа и компоненты неполного сгорания топлива.

Классификация загрязнителей водных объектов:

Коррозия.

Судовые конструкции работают в чрезвычайно неблагоприятных условиях. Детали двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин, топки и дымоходы паровых котлов, нагреваемые при обработке судостроительные заготовки подвергаются газовой коррозии, судовые конструкции, соприкасающиеся с нефтью, бензином, керосином, маслами, — химической коррозии, судовые конструкции, находящиеся в воде и влажной атмосфере, — электрохимической коррозии. Многие судовые конструкции (корпус судна, гребные винты, рули, вращающиеся детали турбин и насосов, трубы большинства судовых систем и т. д.) подвергаются также эрозии. В результате потери металла от коррозии в судостроении довольно высоки.

Основной коррозионной средой судовых конструкций является морская вода, в которой содержатся растворы различных солей. Соленость океанов составляет примерно 35 промилле, морей — не более 25, рек и озер — не более 0,3 промилле. Чем выше концентрация солей в воде, тем выше электропроводность и, следовательно, тем выше ее коррозионная активность. Растворенные в морской воде кислород, йод, бром также способствуют ее коррозионной активности.

Наиболее подвержены коррозии в морской воде углеродистая сталь и чугун. Чем больше примесей (серы и фосфора) содержит металл, тем ниже его коррозионная стойкость. Нержавеющие стали и особенно сплавы на основе титана, циркония и тантала устойчивы против коррозии.

Коррозионная стойкость цветных металлов колеблется в широких пределах. Высокую коррозионную стойкость имеет медь и ее сплавы (латунь и бронза). Но простые латуни подвержены в морской воде обесцинкованию. Обесцинкование — это вид избирательной коррозии, при которой цинк растворяется, а медь выделяется на поверхности в виде рыхлых образований.

Алюминий и его сплавы устойчивы против коррозии в пресной воде, а сплавы алюминия с магнием устойчивы и в морской воде, если они имеют дополнительную защиту. Магний и его сплавы мало устойчивы против коррозии в морской воде, а титан и его сплавы — практически абсолютно устойчивы против коррозии, поэтому являются ценным материалом для изготовления судовых конструкций.

Увеличение скорости движения воды повышает электрохимическую коррозию, а при определенных условиях вызывает коррозионную эрозию, прежде всего судовых конструкций в кормовой части корпуса судна: гребных винтов, внутренних поверхностей судовых трубопроводов и др.

Коррозионная стойкость судовых конструкций зависит в значительной степени от чистоты их обработки. Бугорчатая поверхность сварных швов, выступающие головки заклепок и других крепежных деталей могут быть причинами интенсивной местной коррозии. Ускоряет коррозию наличие окалины на поверхности судовых конструкций, даже находящейся под слоем краски.

Особенно интенсивно происходит электрохимическая коррозия конструкций, в которых сочетаются различные металлы, например сталь с алюминиевыми или медными сплавами. Однако при постройке судов без таких материалов невозможно обойтись.

Подводная часть судов (обычно до грузовой ватерлинии) во время плавания и особенно стоянки обрастает различными животными или растительными организмами, которые повреждают покрытие корпуса судна, что способствует возникновению местной коррозии. В процессе жизнедеятельности эти организмы выделяют вредные химические соединения: сернистый водород, углекислый газ, различные кислоты и кислород, что также способствует повышению скорости коррозии.

При очистке подводной части крупнотоннажных судов в доках снимают до 200 т продуктов обрастания, которое не только способствует возникновению коррозии, но и снижению скорости движения судов, увеличению расхода топлива, ускорению сроков докования.

Шумовое (акустическое) загрязнение:

Шум — это неблагоприятно воздействующие на человека сочетания звуков (звуковых колебаний) различной частоты и интенсивности, беспорядочно изменяющиеся во времени. Основными параметрами звуковых колебаний является звуковое давление, интенсивность звука, частота, форма звуковой волны.

За последнее время наблюдается тревожный рост количества шумовых загрязнений, вызванных судоходством и другой человеческой деятельностью. Шум, создаваемый судами, может распространяться на большие расстояния, и те гидробионты, которые для ориентировки, общения и кормления полагаются на звук, в значительной степени страдают от шумового загрязнения. Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция) определила шум как потенциальную угрозу для гидробионтов. Нарушение способности китов общаться друг с другом является крайней угрозой и влияет на их способность выживать.

Атмосферное загрязнение:

Выхлопные газы с судов считаются значительным источником загрязнения воздуха. Это объясняется огромной мощностью судовых двигателей, вследствие чего они потребляют большое количество топлива, которое, как известно, имеет очень высокое содержание серы.

Среди общего объема глобальных выбросов в атмосферу выбросы судов составляют от 18 до 30 % оксида азота и 9 % оксидов серы. Сера создаёт кислотный дождь, который

наносит непоправимый ущерб окружающей среде. Известно, что ингаляционное воздействие серы вызывает проблемы с дыханием у человека и даже увеличивает риск сердечного приступа. Частицы серы, поступающие из топлива корабля, изначально в течение недели охлаждают атмосферу. Благодаря своему крошечному размеру, они проникают в лёгкие и кровоток, в результате чего кровеносные сосуды сгущаются и возрастает риск развития рака лёгких, респираторных заболеваний и инсульта.

Загрязнение гидросферы:

Основными загрязнителями гидросферы при работе судов является нефть и нефтепродукты. Разливы нефти имеют разрушительные последствия. Полициклические ароматические углеводы (компоненты сырой нефти), которые являются очень токсичными для водной среды, очень трудно поддаются очистке и в течение многих лет сохраняются в воде. Гидробионты, постоянно подвергающиеся воздействию полициклических ароматических углеводородов, испытывают проблемы в развитии, подвергаются заболеваниям и развитию аномальных репродуктивных циклов.

Также негативное воздействие на окружающую среду оказывает сброс нечистот, которые могут содержать вредные бактерии, патогены, вирусы, кишечные паразиты и вредные питательные вещества, выброс твёрдых отходов, образующихся на судне. Выбросы неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод могут приводить к бактериальному и вирусному загрязнению гидробионтов. Питательные вещества в сточных водах, такие как азот и фосфор, способствуют чрезмерному цветению водорослей, потребляющих значительное количество кислорода из воды, что приводит к уничтожению рыбы и иной водной жизни. Большой круизный корабль (3000 пассажиров и экипаж) генерирует, по оценкам, от 55 000 до 110 000 литров в день отходов так называемой «чёрной воды».

К твёрдым отходам, которые образуются на судне, относятся стеклянные, бумажные, картонные, алюминиевые, пластмассовые и стальные банки. Такие отходы, попадая в океан, становятся мусором и представляет серьёзнейшую угрозу для водных организмов. Около 75 % твёрдых отходов сжигаются на борту, и зола обычно сбрасывается в воду. Морские млекопитающие, рыбы, морские черепахи и птицы очень часто подвергаются повреждениям от контакта с пластмассой и иными твёрдыми отходами, которые сбрасываются с круизных судов. На большом круизном судне в течение однедельного круиза образуется около 8 тонн твёрдых отходов. Было подсчитано, что 24 % твердых отходов, которые образуются на судах по всему миру, поступает от круизных судов. Большая часть мусора круизного судна обрабатывается на борту для последующего сброса за борт.

Балластные воды:

Жидкий балласт — как правило, заборная вода или вода, заранее погруженная с причала или берега.

Сброс балластных вод на судах негативно отражается на водной среде. Регулирование сброса судами балластных вод и осадков во всём мире происходит в соответствии с Конвенцией по управлению балластными водами, вступившей в силу 8 сентября 2017 года.

Круизные суда, крупные танкеры и суда, перевозящие навалочные грузы, используют огромное количество балластной воды, которая часто берётся в прибрежных водах в одном регионе и сбрасывается в другом. Балластная вода обычно содержит множество биологических материалов, включая растения, животных, вирусы и бактерии. Эти материалы часто содержат чужеродные экзотические виды, которые могут причинить огромный экологический и экономический ущерб водным экосистемам, а также серьёзные проблемы здоровью человека, включая летальный исход. Например, ежегодно в мире регистрируются десятки тысяч случаев отравления в результате потребления рыбы, моллюсков и других морепродуктов, которые содержат фикотоксины, а также смертельных случаев, связанных с их потреблением. При этом наибольшую опасность представляют

мидии, гребешки, устрицы и другие двустворчатые моллюски, которые относятся к мощным природным биофильтрам. Они порой выполняют функцию мусоросборников, пропуская через себя за сутки десятки тонн морской воды, фильтруя и поглощая фитопланктон вместе с абсорбированными или растворёнными в воде токсинами.

Столкновения судов с млекопитающими:

Морские млекопитающие, такие как киты и ламантины, рискуют столкнуться с кораблями, вследствие чего животные погибают. Например, при скорости судна 15 узлов вероятность того, что столкновение станет смертельным для кита, составляет 79 %. (15 узлов = 27 км/ч).

Популяции китов по всему миру резко сокращаются — млекопитающих убивают китобои, они часто запутываются в рыболовных сетях и погибают, съев огромные количества пластика.

Популяция обнаруженных учеными северных гладких китов за последние годы сократилась до 300–450 особей. Они являются одними из самых редких видов китов и находятся на грани вымирания.

Загрязнение Амура Китаем:

28 июля 2010 г. паводковые воды смыли семь тысяч бочек с легковоспламеняющимися взрывоопасными химикатами в реку Сунгари в китайской провинции Цилинь. Согласно предварительным данным, в контейнерах, которые унесло с территории местного завода в реку, содержалось более 160 т химикатов.

20 августа 2006 г. химический завод, расположенный в городе Цилинь одноименной провинции на северо-востоке Китая сбросил в воды реки Сунгари производственные отходы. По данным местных властей, в производственных отходах содержались бензолные соединения. Длина загрязненного пятна составляла около пяти километров.

13 ноября 2005 г. в результате аварии, произошедшей на химическом заводе в городе Цилине вылилось более 100 тонн бензола и его производных, которые попали в реку Сунгари, впадающую в Амур. Образовалось пятно протяженностью около 200 км. Из-за химического загрязнения почти на неделю было приостановлено водоснабжение в административном центре провинции Хэйлунцзян – многомиллионном городе Харбин. По ходу течения реки химические вещества попали в Амур.

Охрана окружающей среды:

В соответствии с требованиями Санитарных правил для речных судов строго запрещается выпуск сточных вод, нечистот, а также выброс разного рода твердых отходов и мусора с судов, плавающих на реках, озерах и водохранилищах с санитарным режимом, установленным специальным правительственным постановлением.

На реках, озерах и водохранилищах, не имеющих санитарного режима, выпуск за борт судна фекальных сточных вод, нечистот, твердых отходов и мусора запрещается на стоянках в портах, на пристанях, в затоках, акваториях судоремонтных и судостроительных заводов, а также в местах отстоя флота.

Мусор и отбросы при зачистке судов сбрасывать в водоемы запрещено. Все остатки химических грузов, грязь после перевозки животных и промывные воды необходимо собирать в емкости, отведенные администрацией порта или пристани по согласованию с санэпидслужбой.

Зачистку нефтеналивных судов от остатков нефтепродуктов необходимо осуществлять моющими химическими препаратами с применением механизации по замкнутому способу с соблюдением следующих правил:

Ручной труд при зачистке должен максимально механизирован и автоматизирован; полностью должна быть исключена возможность загрязнения водоемов остатками нефтепродуктов и водными растворами моющих средств с эмульсированными нефтепродуктами;

Использование при зачистке нефтеналивных судов и емкостей опилки, тряпки и другие обтирочные материалы должны быть вынесены на берег и уничтожены в местах, отведенных для этой цели администрации порта.

Запрещается использование грузовых танков и топливных цистерн в качестве балластных, так как обычно в них находятся остатки нефтепродуктов.

Для предотвращения загрязнения внутренних водных путей сточными водами судно должно быть оборудовано сточно-фановой системой, сборной цистерной для сточных вод, стандартными сливными соединениями для сдачи сточных вод в приемные устройства.

В соответствии с Правилами по предотвращению загрязнения с судов конкретные лица, виновные в загрязнении окружающей среды, наказываются в административном или уголовном порядке. Общую ответственность за состояние судна на предмет загрязнения окружающей среды несет капитан.

Таким образом, экологическая опасность судов представлена двумя составляющими — эксплуатационной и аварийной. Очень трудно сказать, какие из них наиболее опасны для окружающей среды. Несмотря на то, что учитывая масштабы рисков и ущерба, нанесённых водной среде, правительствами многих стран мира были приняты надлежащие резолюции для защиты окружения, и что даже круизные конгломераты медленно и неуклонно начали понимать важность и необходимость сохранения водной экосистемы, вопрос судоходства и сопряжённые с ним экологические проблемы требуют большего внимания и усилий на уровне всех стран.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://moluch.ru/archive/211/51586/>
2. <https://studfile.net/preview/5648149/page:4/>
3. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_30650/
4. https://studopedia.ru/4_101071_ohrana-okruzhayushchey-sredi-na-sudah-rechnogo-i-morskogo-flota.html
5. <https://versia.ru/kitaj-travit-amur-tysyachami-tonn-ximikatov>

*Савельев Михаил Андреевич, студент группы ТС-12, научный руководитель
Пугач Нина Владимировна, преподаватель*

КОЛУМБ

Подвиги совершают люди, пароходы лишь помогают им в этом, оставляя в истории свои имена. Трудно переоценить героизм строителей Комсомольска, в считанные месяцы воздвигнувших корпуса крупнейшего судостроительного завода, создавших город – символ трудового энтузиазма.

Да, кораблям судьба редко дарит возможность превратиться в памятник, даже если они того заслужили. Не довелось этого и «Колумбу». И все же благодарная людская память хранит имя парохода, с которого начиналась легендарная история строительства “города на заре” – Комсомольска-на-Амуре.

Краткая техническая характеристика парохода «Колумб»: тип судна – товаропассажирское, корпус – деревянный (сосна), длина (по корпусу), м – 8,2, ширина (по корпусу), м – 10,97, ширина габаритная, м – 13,7, высота борта (на миделе), м – 2,87, высота с надстройками (от днища), м – 11,0, осадка порожнем/а грузу, м – 0,84/1,52, машина – компаунд, горизонтальная, 450 индикаторных л. с. при 22 об/мин, котлы – 2 оборотных, давление 11 атм, грузоподъемность, т – 377, место и год постройки – г. Благовещенск, 1912.

Хабаровский предприниматель А. Ф. Кувшинов не скрывал удовольствия: новый пароход «Колумб», пущенный им в навигацию 1912 года на сунгарийскую линию, показал себя с самой лучшей стороны.

– Сто пятьдесят тысяч рублей – деньги, конечно, немалые, но пароход этого стоит, – расхваливал он свое приобретение сыновьям – компаньонам. – Еще бы, берет тридцать тысяч пудов груза и до 740 пассажиров. Правда, включая тех, кому приходится размещаться на палубе, – ну да ничего, народишко не жалуется, переселенцы и тому рады. Так пойдет.

– окупимся за две навигации: «Восток» и «Меркурий» за пояс заткнем! А там, глядишь, и с самим Амурским обществом потягаемся...

Купец, конечно же, перегнул – Амурское общество пароходства и торговли к тому времени имело 23 мощных скорохода, преимущественно бельгийской постройки, и конкурировать с ними было трудно. Тем не менее «Колумбу» это удавалось – ведь он хотя и был построен в России, ничуть не уступал «иностранцам» и считался одним из лучших заднеколесников в амурском флоте. Корпус его изготовили в Благовещенске, паровые машин – в Одессе, на заводе «Беллино-Фендерих», котлы – на заводе «Фицнер и Гампер» в Сосновицах. Внутренние помещения судна освещались электричеством

– в ту пору на Амуре это считалось редкостью...

Прошло пять лет, и прежде патриархальная жизнь далекой окраины резко переменилась. Телеграф приносил в Приамурье вести одну удивительнее другой: в России революция, флот национализируется, передается в руки рабочих-водников. 15 марта 1918 года было создано народное предприятие речников Амура – «Национальфлот», комиссаром которого стал Афанасий Николаевич Карпенко, впоследствии расстрелянный белогвардейцами.

Когда собралась комиссия, занимавшаяся переименованием судов, в защиту названия «Колумб» выступил молодой матрос Василий Шемардин:

– У нашего парохода хорошее название: Колумб когда-то открыл Америку, а к международному капиталу и всякой там контре он не имеет никакого касательства!

К его мнению прислушались, и наименование судна решили сохранить...

После окончания гражданской войны «Колумб» вновь начал перевозить пассажиров по Амуру. В 20-е годы в связи с новой экономической политикой пароход передали его прежнему владельцу – А. Ф. Кувшинову, который оставался хозяином до марта 1928 года.

Исторический рейс:

...Весна 1932 года запаздывала. В кабинете начальника Амурского пароходства А. А. Рогожкина собрались речники, работники крайкома партии, приезжие специалисты – и среди них начальник Дальпромстроя И. А. Каттель, которому было поручено возглавить грандиозную стройку – сооружение крупнейшего судостроительного завода в трехстах километрах от Хабаровска, в районе села Пермского. Задача стояла труднейшая – ведь работы предстояло вести на новом, необжитом месте, причем завершить их требовалось в кратчайшие сроки. Было ясно, что все это можно осуществить лишь при величайшем напряжении сил каждого из шести тысяч комсомольцев, откликнувшихся на призыв партии и прибывших в Хабаровск. Поэтому медлить с началом строительства было нельзя.

– Придется идти тебе, Демьян Филиппович, – обратился начальник пароходства к капитану парохода «Колумб» Высочину. – Трудно будет, ледоход пошел... Но делать нечего – у нас из пассажирского флота только ваше судно, «Коминтерн» да баржа «Клара Цеткин». Рассчитывайте на эти силы.

Д. Ф. Высочин осознавал рискованность предстоявшего рейса. Ни одно из трех названных судов во льду плавать не могло. Даже «Коминтерн» – мощный пароход с железным корпусом: деревянные плиты его бортовых колес тут же разлетелись бы на щепки. А про «Колумб» и говорить нечего – льдины рассекут его деревянную обшивку точно нож... Но задание надо было выполнить, и экспедиция тронулась в путь. Вот как вспоминал о ее начале И. А. Каттель:

– 6 мая 1932 года от Хабаровска вниз по Амуру отплыла небольшая флотилия. Названием парохода «Колумб» как бы символизировалась вся наша экспедиция, открывавшая для себя и всей Советской страны малоизвестный уголок нашей Родины, чтобы заложить там еще один центр социалистической индустрии...

Рано! – предупреждали нас. Никогда в это время навигация тут не открывалась. Ждать же больше было нельзя... Предупреждения были обоснованные – мы оказались в окружении обширных ледяных полей, их впору разбивать ледоколом. Его роль выполнял «Коминтерн», действуя не столько ударной силой, сколько маневром.

Пять суток продолжался этот беспрецедентный рейс, один из тяжелейших в истории амурского судоходства. Пароход шел медленно, фактически сплавляясь по течению вместе с расколотым льдом. И все это время капитан Высочин не покидал ходовой рубки – ведь на него легла ответственность за жизнь 515 человек, находящихся на борту «Колумба». А в случае катастрофы в ледяной воде вряд ли кому удалось быспастись...

Впрочем, осознавали свой долг абсолютно все члены экипажа. Вместе с капитаном не смыкал глаз штурвальный – двадцатилетний Павел Слесарев, в машинном отделении у телеграфа бесменно нес вахту механик Григорьев, виртуозно управляя оборотами машины по командам с мостика...

А вдоль бортов постоянно дежурили матросы и добровольцы из числа пассажиров – они шестами и баграми отталкивали столь опасные для деревянных бортов льдины.

Когда, наконец, показалась конечная цель путешествия – деревенька Пермское, – посланники комсомола действительно почувствовали себя матросами колумбовских каравелл – ведь перед ними раскинулись неизведанные места, которые еще предстояло открывать и осваивать.

Героические усилия речников-амурцев не пропали даром: десант первостроителей высадился на берег почти на месяц раньше, чем это считалось возможным. А по тем временам даже один день мог решить многое...

У высоких берегов Амура.

В том, что войну наш Дальний Восток встретил во всеоружии, есть и доля труда экипажа «Колумба».

А сам пароход тем временем продолжал нести свою будничную службу. В 1937 году ему довелось повторить знаменитый рейс во всех подробностях – на этот раз для киносъемочной группы, снимавшей фильм «Комсомольск». Так «Колумб» сыграл роль самого себя, хотя условия «кинематографического» похода оказались куда менее трудными, чем пять лет назад...

Перед войной пароход-ветеран перестроили, и «Колумб» стал однотрубным. В 1944–1945 годах он выполнял роль плавучего Дома пионеров, а после окончания второй мировой войны на нем были размещены японские военнопленные, ожидавшие репатриации. Затем судно разобрали.

Остановимся на исторической модели парохода. Корпус относительно простых обводов. Между 3-м и 4-м шпангоутами – наметочный иллюминатор. Надводная часть борта черная, ватерлиния белая, подводная часть красная.

Привальный брус нависает над бортами. В районе 4-го шпангоута крепится кольцо для заводки сваи (таким способом снимали пароход с мели). Главная и вторая палубы, а также стойки ограждения мостика и второй палубы, настилы на тентовой палубе, ограждения трапов – деревянные. Тентовая палуба, куда пассажирам вход запрещался, покрывалась крашенным в серый цвет брезентом поверх дерева.

Трубы – черные, с красной полосой и белыми каемками по краям. Якорное устройство состояло из пароручного шпиля с двумя звездочками, которые выбирали основную якорь-цепь. Дреков, или вспомогательную якорь-цепь меньшего сечения, выбирали по мере подхода к якорю, вручную. Для крепления по-походному якоря так же вручную подтягивали на кат-балках и крепили. Как видим, якорное устройство сложнее, чем современное, зато случаи утери якорей в то время были крайне редкими.

Надстройки обшивались рейкой в горизонтальном направлении – нижняя рейка нуждается в ремонте чаще, поэтому менять ее было удобнее.

Гребное колесо – с неповоротными деревянными плечами. Спицы и обода колеса выкрашены в красный цвет. Обода стянуты между собой четырьмя парами металлических прутковых тяг, шатуны – деревянные, окованные металлом.

Пароход ходил на дровах, которые укладывались вдоль проходов. Также вдоль проходов и под леерами укладывались стрелы для снятия с мели (два бревна по 5–6 м длиной), багры, наметки для измерения глубины, а вдоль пролетов – трапы.

*Никитин Никита Андреевич, студент группы СМ-31, научный руководитель
Пугач Нина Владимировна, преподаватель*

СРАВНЕНИЕ НАВОДНЕНИЙ В Г. ХАБАРОВСКЕ 2013-2019 Г.Г.

В конце лета 2013 года на Дальний Восток обрушился мощный паводок, который привел к самому масштабному наводнению за последние 115 лет. Наводнение охватило пять субъектов Дальневосточного федерального округа, больше других пострадали Амурская область, первой принявшая удар стихии, Еврейская автономная область и Хабаровский край. Всего с начала паводка было затоплено 37 муниципальных районов, 235 населенных пунктов и более 13 тысяч жилых домов. Общая площадь затопленных территорий составила более 8 миллионов квадратных километров.

По данным Росгидромета, причиной наводнения стали интенсивные ливневые дожди, охватившие весь бассейн Амура и продолжавшиеся около двух месяцев (июль-август). К началу июля 2013 года над Приамурьем сформировалась стационарная высотная фронтальная зона, вдоль которой в течение двух месяцев один за другим перемещались глубокие, насыщенные тропической влагой циклоны. Аномальная ситуация была связана с продолжительным блокированием над Тихим океаном характерного для этого региона западно-восточного переноса воздушных масс.

Максимальный уровень реки у Хабаровска составил 804 сантиметра при критическом уровне 600 сантиметров и прежнем историческом максимуме 642 сантиметра в 1867 году. Единственным буфером на пути сверхвысокой воды, пришедшей в верховья двух крупнейших притоков Амура — Зеи и Буреи вместе с затяжными обильными осадками, стали Зейская и Бурейская ГЭС. Обе станции удержали в своих водохранилищах около двух третей притока Зеи и Буреи — 19,1 кубических километров. При отсутствии ГЭС на Буреи и Зее весь этот огромный объем воды ушел бы вниз, значительно осложнив паводковую ситуацию в Амурской области, Еврейской автономной области и Хабаровском крае.

7 августа в пяти регионах Дальнего Востока — в Якутии, Приамурье, Хабаровском и Приморском краях, а также Еврейской автономной области был введен режим чрезвычайной ситуации.

После наводнения на Дальнем Востоке было возбуждено несколько уголовных дел о халатности.

Одно из дел возбуждено после разрушения из-за паводка 10 августа дамбы Шимановского водохранилища в Амурской области, второе — из-за ненадлежащего исполнения обязанностей чиновниками Управления мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Еврейской автономной области. В частности, по информации следователей, до настоящего времени не была определена организация, которая отвечает за сохранность дамбы Шимановского водохранилища и из-за этого не удалось содержать ее в надлежащем виде.

Мэр города Александр Соколов в одном из своих интервью во время одного из многочисленных объездов по затопленным участкам города сказал журналистам, что нынешнее наводнение в регионе – не просто беда, а катастрофа.

— Никогда раньше в Хабаровске ничего подобного не было. В 1984 году уровень воды в реке был 6,2 метра, а в 19-м веке вода однажды достигла отметки 6,42 метров. А сейчас на Красной речке уровень воды в Амуре уже больше 7,5 метров. В остальной части Хабаровска уровень пока ниже, 717 см. Специалисты сейчас говорят, что вода достигнет отметки 7,8 метров, но мы думаем, что это не предел. Поэтому мы дали задание наращивать дамбы до 8,2 метров, но сейчас уже видим, что лучше наращивать до 8,5 метров, чтобы уже наверняка обезопасить город от стихии, — сказал тогда мэр Хабаровска Александр Соколов.

Конец августа оказался для региона очень сложным. Высота воды у Хабаровска превысила историческое значение и достигла отметки в 7,36 метра. Были подтоплены жилые дома, дачные участки, дороги и сельскохозяйственные угодья.

Предварительный ущерб от наводнения оценивался в сумму около 7 млрд рублей, однако уже совсем скоро стало ясно, что эту сумма будет значительно выше. Вслед за Хабаровском, 28 августа свой исторический максимум побил и Комсомольск-на-Амуре. К этому дню уровень воды в Амуре близ города Юности оказался на отметке 722 см. К тому времени в регионе уже действовал режим чрезвычайной ситуации федерального масштаба.

В последних числах августа в эпицентр разбушевавшейся стихии прибыл президент России – Владимир Путин. Хабаровске глава государства посетил 29 августа. К этому времени уровень Амура у Хабаровска составлял 759 см и продолжал расти. Скрывать от президента властям города было нечего, да и незачем. Своими глазами Владимир Путин увидел, в каком состоянии находятся дороги города из-за "большой воды", как работают спасатели и волонтеры, защищающие населенные пункты от стихии, где и в каких условиях живут подтопленные, а после сделал ряд заявлений. В частности, президент заявил, что в местах подтопления больше никогда не должно строиться жилье, что за последствия от наводнения будут платить застройщики, а следователи должны тщательно проверить действия должностных лиц во время паводка на ДВ.

"Поскольку есть мнение у независимых специалистов, и граждане об этом говорят, что у них есть сомнения, что все должностные лица, в том числе отвечающие за гидроэнергетику, действовали в строгом соответствии с предписанными ими инструкциями и действующим законодательством, нужно действия всех должностных лиц самым внимательным образом проверить и проанализировать, и прошу доложить мне эти вопросы отдельно", — подчеркнул глава государства.

Специалисты краевого гидрометцентра назвали произошедший потоп вторым по размаху со времен масштабного наводнения в 2013-м.

Руководитель гидрометцентра Светлана Агеева рассказала региональным СМИ о том, что был зафиксирован второй исторический максимум на гидропосту Хабаровска — 644 сантиметра.

Причиной наводнения 2019-го, как и шест лет назад, стали тропические циклоны. Они принесли на территорию макрорегиона влажный воздух, чем вызвали фронтальные разделы и сильные ливни.

К счастью, от повторения стихийного бедствия, которое накрыло регион в 2013 году, жителей Хабаровского края спасла малоснежная зима. Амур не успел наполниться водой и вступил в паводок с аномально низкими уровнями.

Ранее в интервью ИА «Хабаровский край сегодня» об аналогичной цикличности на Амуре говорил заместитель директора Института водных и экологических проблем ДВО РАН, доктор географических наук Алексей Махинов.

- Маловодные периоды сменяются годами большой воды. Период повышенной водности на Амуре может продолжаться от 10 до 17 лет. Затем он сменяется таким же периодом пониженной водности. В период повышенной водности Амур вступил в 2009

году. До этого, как вы помните, у нас было очень мало воды. Многие говорили: вот, Амур высыхает, китайцы и ГЭС всю воду забрали. Это - не так! Это – природная закономерность. В тот период циклонов в наш регион попадало немного, осадков было мало. Тогда был даже зафиксирован исторический минимум уровня Амура. С 2009 года продолжается обратный процесс. В 2009 году было наводнение на Амуре достаточно большое. А через четыре года случилось вообще самое крупное половодье за всю историю наблюдений, - отмечал Алексей Махинов.

21августа 2019 года Гидрометцентр опубликовал спутниковый снимок паводка на реке Амур и ее притоках. На снимке видно, что при половодье Амур и смежные реки затопили площади поймы, которые в несколько раз превышают площадь речных русел.

Снимок показывает наводнение на Амуре в Хабаровском крае в районе села Троицкое, Лидога, Иннокентьевка, Малмыж и озеро Болонь.

"Пойма Амура затоплена на глубину 0,1-2,9 метра, затоплены дороги, более 1,9 тысячи дачных участков, жилые дома. Уровни воды в пределах неблагоприятной отметки и выше сохранялись на Среднем Амуре в Еврейской автономной области", - говорится в сообщении Гидрометцентра.

Скорость подъема уровня воды в Амуре составляет от 4 до 123 см в сутки, этот рост наблюдался на Амуре от города Хабаровска до устья, а также в бассейне Зеи. Общее повышение уровня Амура составило, в среднем, 3 метра на протяжении всей поймы.

Паводок в Хабаровске теряет силу, но может случиться и его пятая волна 25 августа, 2019. Утром 23 августа уровень Амура у Хабаровска был на отметке 600 см. Если вспомнить этот же августовский день, но шесть лет назад, в 2013 году, тогда вода пребывала на отметке 717 см, в районе Красной Речки наблюдались все 750. «В течение двух суток существенного изменения уровня воды не ожидается», — обещают синоптики. Ситуация с паводком в Хабаровске неоднозначная. Гидрологи призывали не расслабляться — до 31 августа возможна пятая волна паводка. Но, судя по всему, стихия теряет силу, циклоны сворачиваются, и можно говорить, что нынешнее наводнение Хабаровск пережил. И выстоял. А вот как это было?

Обратимся к хронике событий. Ситуация с паводком в Хабаровске 2019 года Хабаровск не случайно называют городом на холмах, низких мест в нем не так уж и много. Но именно по ним паводок нанес основной удар. Вода изрядно подтопила микрорайон пятиэтажек в поселке Горького, еще бы чуть-чуть, и пришлось эвакуировать жителей дома №36 на улице Покуса. А рядом – специализированный дом ветеранов №2 и дом-интернат для престарелых и инвалидов №1, многие его постояльцы «не на ходу», доберись сюда мутная вода из соседней речки Чернушки, в считанные часы вышедшей из берегов, ситуация могла стать критической. — Вода стала резко подниматься в субботу утром, 17 августа, — рассказывает директор ООО «УК — ДВСРК- Горький» Алексей Болванович, — в 100 метрах от домов на улице Покуса — речка Чернушка, вроде маленькая, вроде мелкая, но от дождей разлилась, низкий мост через нее стал своеобразной запрудой, вода пошла прямо на пятиэтажки. И первым на пути оказался дом № 36. Кстати, раз в два года этот угловой дом Чернушка подтапливает, но чтобы в таких масштабах... Начали мониторить ситуацию, и вскоре стало понятно – разлив будет не просто большим, он может быть чрезвычайным по последствиям. В течение двух часов вода поднялась настолько, что легковые автомобили пробиться по ней уже не могли. Вскоре вода взяла в кольцо газгольдерную, пришлось звонить газовщикам. Те приехали, оценили ситуацию, и газгольдерную отключили. К пяти часам вечера выяснилось – одной газгольдерной дело не обойдется, вода уже поднималась у стен трансформаторной подстанции по улице Воровского, попади она внутрь – ЧП было бы ни избежать. По звонку прибыли специалисты горэлектросети и заблокированную Чернушкой подстанцию обесточили. К тому времени микрорайон на улице Покуса являл собой уголок итальянской Венеции – специалисты МЧС, электросетей и управляющей компании передвигались по нему на лодке. А жильцы первого этажа дома №36 подались кто к родственникам, кто к соседям

этажами выше – под водой были ступеньки первого пролета, из здания было уже ни выйти. Относительно повезло – был выходной день, и не нужно было идти на работу, вести ребятишек в детсад. У дома неотлучно дежурила лодка с двумя спасателями – люди — не железные, в такой ситуации и давление могло подскочить, и хронические болезни обостриться. Скорой сюда пути не было. Зато отрывались джипперы – устроили заезды на мощных машинах поперек потоков воды. Подтопленных домов уже насчитывалось восемь, включая на улицах Воровского и Гагарина, к каждому подведены силовые распределительные устройства, допустить, чтобы те оказался под водой, было никак нельзя. И потому к отключенным от газа пятиэтажкам вскоре прибавились отключенные от электричества. Глава комитета по управлению Железнодорожным округом Денис Андреев за ситуацией в поселке Горького наблюдал не из рабочего кабинета – почти сутки он пробыл на месте, на связи с мэрией и со всеми включенными в ситуацию ведомствами. Прямо в кабинете Алексея Болвановича работал своего рода оперативный штаб. Накоротке пили кофе, выручали бутерброды, захваченные из дома. Жильцы наблюдали за действиями спасателей и оперативных служб из окон. Паники не было, но напряжение чувствовалось. На улицу Покуса приехал мэр города Сергей Кравчук, градоначальник прошел по подъездам подтопленных домов, успокоил – все под контролем, вы не одни. В воскресенье, к часу ночи, вода перестала пребывать, а потом пошла на убыль. Вешка у дома №36 показала – хоть на пять сантиметров, но уровень ее снизился. Прекратился дождь. И в районе двух часов ночи можно было выдохнуть. Но наступил новый день, и надо было думать, как возвращать в дома газ и электричество. Начали откачивать воду из подвалов, она в них была почти под потолок. Но коллектор водоканала были и без того переполнен, и лишние кубометры стоков принимать отказывался. Подвал в доме на Гагарина 1 Е пострадал больше других, с ним пришлось повозиться. — Дом как гирляндами был обвешан кабелями – насосы качали воду. 19 августа в дома вернули газ, во вторник – электричество, — рассказывает директор управляющей компании. Стихия – вещь непредсказуемая. Но очевидно – если бы речка Чернушка не была в столь запущенном состоянии, регулярно очищалась от ила и мусора, наводнение в поселке Горького не имело бы таких глобальных последствий. А еще предстоит осушать подвалы, проводить их дератизацию и ревизию инженерных коммуникаций, восстанавливать благоустройство и дорожное покрытие в подтопленных дворах. К слову, расчистка и углубление русел рек относятся к полномочиям краевого министерства природных ресурсов, есть даже судебное решение от 2016 года, к этому его обязывающее. Но как выполнялись обязательства, вышедшая из берегов Чернушка и показала. Мы рассказали хронику паводковых событий только в одной части Хабаровска. Напомним и другие – на прошлой неделе в краевой столице выпала месячная норма осадков, были подтоплены участки улиц Флегонтова и Тимирязева, вода была замечена на улицах Ремесленной и Юнгов. Оставалось всего несколько сантиметров, и она пришла бы на улицу Прибрежную, что идет вдоль берега Амура, – местные жители рыбачат прямо с обочины дороги, подтоплен даже щит, запрещающий купаться в этих местах. По словам начальника управления ГО и ЧС администрации Хабаровска Андрея Акимова, в минувший четверг в районе арены «Ерофей» заработала мощная насосная установка, агрегат может перекачивать до 3 тысяч кубометров воды в час, и он уведет воду с улицы Флегонтова. В парке «Северный», как рассказал заместитель главного инженера АО «Хабаровская горэлектросеть» Александр Петров, на прошлой неделе строили защитные сооружения – обкладывали мешками с песком подстанцию. Но, пожалуй, самые масштабные события разворачивались на набережной, в районе стадиона имени Ленина и яхт-клуба. Во вторник, 20 августа, здесь полным ходом шли работы по устройству водоналивной дамбы, она опоясала набережную, а усиленная грядой из мешков с песком, сдержит воду, даже если та дойдет до отметки 7 метров. Военные, МЧС и сводный отряд волонтеров, при поддержке 30 единиц техники, возвели здесь настоящий укрепрайон. Дамбой с Хабаровском поделился Комсомольск, как только паводок обуздают, конструкцию вернут на родину. А это уже информация от начальника управления ЖКХ и

эксплуатации жилищного фонда администрации Хабаровска Анатолия Климочкина – если в пик паводка в городе было подтоплено 118 многоквартирных домов, включая 29 дворовых территорий и 105 подвальных помещений, то к концу недели в списке значилось только три подтопленных подвала

Согласно данным ВМО, 90% всех стихийных бедствий в мире связаны с погодой, климатом и водой. И совсем недавно все эти опасности в полной мере ощутил на себе Хабаровский край, через который протекает Амур. В августе-сентябре 2019 года в Хабаровске случилось серьезное наводнение. Затопленными оказались сотни жилых зданий, погибла значительная часть урожая.

На пути водной стихии оказался сам город Хабаровск. Уровень подъема воды вблизи города превысил 6,5 метров. В результате, был введен режим ЧС, т.е. объявлена чрезвычайная ситуация. Затопленными оказались как минимум 166 жилых домов, 651 приусадебный участок и 1800 дач. Погибла значительная часть урожая, урон от чего еще только предстоит подсчитать. По словам руководителя регионального Гидрометцентра Светланы Агеевой, наводнение 2019 года в Хабаровске является вторым по масштабности за всю историю гидрологических измерений. Другими словами, оно идет сразу после паводков 2013 года, когда уровень воды вблизи Хабаровска достиг 808 см.

Причиной сильного паводка этого года, как и в 2013 году стали тропические циклоны, которые несли теплый влажный воздух, вызывали фронтальные разделы и сильные ливни по всему Дальнему Востоку. От повторения сценария шестилетней давности нас спасло то, что в лето Амур вступил с аномально низкими уровнями из-за малоснежной зимы. Но ситуация и сейчас, особенно в низовьях Амура, очень сложная. Там продолжается подъем воды, которой просто некуда деваться. Почвы переувлажнены, притоки и пойменные озера переполнены

. В результате, гигантские средства были потрачены на эвакуацию людей, имущества и в животных. Кроме того, часть средства ушла на строительство дамб и прочих заграждений и откачку воды.

В результате изменений климата масштабы стихийных бедствий и разрушений с каждым годом будут только расти. Причина катастрофических паводков – аномальность развития атмосферных процессов, которые проявились на фоне наблюдаемых глобальных и региональных изменений климата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://newdaynews.ru/fareast/668631.html>
2. <https://habinfo.ru/situatsiya-s-pavodkom-v-habarovske/news/2019/10/02...pavodka-v...povysilas>
3. news/society/22069/
4. news/society/22069/
5. [navodnenie-2019-go-v...](https://news/society/22069/)

*Одинокое Роман Андреевич, студент группы ЭСЭУ-21, научный руководитель
Пугач Нина Владимировна, преподаватель*

ПРОБЛЕМЫ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ И КОРАБЛЕЙ

Около 30 затонувших судов и кораблей, создающих опасность для судоходства и наносящих ущерб экологии, необходимо поднять со дна рек и у побережья морей в Хабаровском крае. Об этом сообщил заместитель председателя комитета по охране окружающей среды — начальник отдела обращения с отходами министерства природных ресурсов края Евгений Москвин.

«По результатам проведенной на территории Хабаровского края совместно с органами местного самоуправления оценки общего количества затонувших кораблей

и судов, создающих угрозу безопасности судоходства и наносящих ущерб окружающей среде, в регионе выявлено 27 судов, их предстоит поднять», — сказал Москвин.

Он уточнил, что в основном затонувшие суда находятся у побережья Японского и Охотского морей на территориях, подлежащих федеральному контролю. Большинство судов — плашкоутов, буксиров, плавучих кранов, теплоходов — затоплены в акватории морского порта Ванино. Еще восемь судов, в числе которых ихуны, рыболовные сейнеры, буксиры, находятся у портов Советская Гавань и Охотск, есть одно выброшенное штормом судно на берегу Охотского моря в 10 км от Охотска, а также судно в русле реки Иня.

Некоторые затопленные в Охотском районе суда, добавил Москвин, представляют опасность для навигации. Остальные затонувшие суда находятся на территориях Хабаровского, Нанайского, Николаевского районов и у Хабаровска у левого берега Амура, все они расположены за пределами судоходных ходов.

По мнению министра природных ресурсов Хабаровского края Алексея Сабитова, значительного ущерба для экологии затонувшие у портов и в реках корабли не несут. Он добавил, что трудности с подъемом заключаются в отсутствии у судов собственников, которые должны заниматься этой работой. Сейчас время собственника определили только у одного из 27 затопленных в Хабаровском крае кораблей.

По заключению Амурского бассейнового управления государственного надзора на внутреннем водном транспорте Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Министерства транспорта России, обеспечивающего безопасность судоходства, два затонувших судна, находящихся в бассейне реки Амур, создают угрозу безопасности судоходства.

В соответствии с п. 11 ст. 10, п. 1 ст. 47 Кодекса внутреннего водного транспорта РФ (КВВТ) запрещается оставление в акватории и на береговой полосе в пределах внутренних водных путей безнадзорных судов, оказывающих негативное влияние на состояние внутренних водных путей и береговой полосы и (или) затрудняющих их использование. Собственник затонувшего имущества обязан поднять такое имущество и при необходимости удалить или уничтожить его в случаях, если затонувшее имущество создает угрозу безопасности судоходства или причинения ущерба окружающей среде загрязнением либо препятствует осуществлению промысла водных биологических ресурсов, деятельности на внутреннем водном транспорте и проводимым в пределах внутренних водных путей путевым работам.

Таким образом, обязанность собственника поднять затонувшее имущество обусловлена угрозой безопасности судоходства или причинения ущерба окружающей среде загрязнением.

Практика показывает, что, если собственник затонувшего имущества в добровольном порядке не осуществляет подъем своего имущества, обязать его поднять это имущество проблематично. Неоднозначна также судебная практика по рассмотрению исковых заявлений об обязании судовладельцев поднять брошенное имущество.

Так, при проведении проверки транспортным прокурором Комсомольска-на-Амуре установлено, что на 745 км реки Амур в затопленном состоянии находится баржа «МБ-2520», принадлежащая ОАО «Амур-порт». При этом собственник судна в нарушение ст. 47 КВВТ не осуществляет подъем затонувшего имущества, несмотря на то, что судно непосредственно создает угрозу безопасности судоходства. В силу ст. 1, 3, 4 Закона РФ от 5 марта 1992 г. «О безопасности» безопасность обеспечивается государственными органами, выполняющими функции по защите жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Угроза безопасности — совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. Нахождение выведенного из эксплуатации и

брошенного в пределах реки Амур судна, влияющего на безопасность судоходства, может привести к серьезным последствиям, а именно — к транспортным происшествиям. Внесенное прокурором представление оставлено без удовлетворения, поскольку финансовых средств на утилизацию баржи нет.

Учитывая, что судно создает опасность нарушения прав неопределенного круга лиц, в районный суд предъявлено исковое заявление в защиту неопределенного круга лиц об обязанности ОАО «Амур-порт» поднять и удалить из реки Амур затонувшее имущество. Суд не согласился с доводами прокурора и прекратил производство по делу, указав, что дело не подлежит рассмотрению в суде в порядке гражданского судопроизводства, поскольку заявление должно рассматриваться и разрешаться в ином судебном порядке.

Прокурорской проверкой, проведенной в отношении другого судна, создающего угрозу безопасности судоходства, — баржи «Усадьба N 01/1-0423», установлено, что непринятие мер по его уборке может привести к сносу судна вниз по течению и перекрытию судового хода для движения судов на участке реки Амур. Таким образом, движение судов в районе нахождения затопленной баржи сопряжено с возможными транспортными происшествиями. В связи с этим, судовладельцу внесено представление об устранении нарушений законодательства о безопасности плавания с требованием принять меры по подъему затонувшего имущества, создающего угрозу безопасности плавания. В настоящее время судовладелец принимает меры к устранению нарушений закона.

Что касается брошенных судов, не оказывающих влияния на безопасность судоходства, то по заключению Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук находящиеся на реках Амурского бассейна брошенные объекты, как правило, угрозы причинения ущерба окружающей природной среде загрязнением не создают.

Таким образом, в большинстве своем брошенное имущество не представляет угрозы безопасности судоходства, а также не причиняет ущерба окружающей природной среде. В связи с чем вопрос о подъеме и утилизации выведенных из эксплуатации и брошенных судов решается не достаточно эффективно.

Прокурорскими проверками охватываются также выведенные из эксплуатации и брошенные суда, создающие угрозу окружающей природной среде.

Так, проверкой, проведенной в марте 2006 г. Николаевским-на-Амуре транспортным прокурором, установлено, что в морском порту г. Николаевск-на-Амуре в полузатопленном состоянии находится теплоход «Зарайск». Затопление судна было допущено при его эксплуатации, в результате чего река Амур загрязнена нефтесодержащими веществами, чем нарушены требования ФЗ «Об охране окружающей среды», обязывающие юридических и физических лиц, эксплуатирующих транспортные средства, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ, утвержденные технологии и требования в области охраны окружающей среды, восстановления природной среды, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ и иного негативного воздействия на окружающую среду. В силу ст. 101 Водного кодекса запрещается засорение ледяного покрова водных объектов производственными, бытовыми и иными отходами, а также загрязнение их нефтяными продуктами.

В связи с выявленными нарушениями закона транспортный прокурор Николаевска-на-Амуре предъявил в городской суд иски о возмещении вреда, причиненного окружающей среде, и о поднятии теплохода. Исковые требования прокурора удовлетворены судом в полном объеме с возмещением ущерба, причиненного окружающей природной среде, и возложением на судовладельца обязанности по поднятию теплохода «Зарайск» до начала ледохода на реке Амур. В результате принятых мер очищена акватория реки от выведенного из эксплуатации затопленного и брошенного судна, оказывающего негативное влияние на окружающую природную среду.

Исследование действующего законодательства в области подъема и утилизации брошенных судов показывает, что есть пробелы в вопросах транспортировки поднятых судов.

Так, в соответствии с п. 17 ст. 19 КВБТ после учета бесхозного судна государственная речная судоходная инспекция бассейна (в настоящее время — органы бассейнового управления государственного надзора на внутреннем водном транспорте) принимает меры по установлению владельца такого судна. В случае если владелец бесхозного судна установлен, ему направляется предписание с требованием осуществить транспортировку такого судна в установленный пункт отстоя.

Между тем нет механизма реализации этой нормы: на законодательном уровне не определены ни пункты отстоя поднятых судов, ни органы, ответственные за содержание таких мест.

КВБТ предоставил право бассейновым органам государственного управления на внутреннем водном транспорте поднять затонувшее имущество и при необходимости удалить или уничтожить его.

Между тем этим правом бассейновые органы государственного управления на внутреннем водном транспорте не могут воспользоваться из-за отсутствия денежных средств на такие цели, поскольку подъем затонувшего имущества первоначально осуществляется за счет собственных средств бассейновых органов с последующим решением вопросов взыскания понесенных расходов с собственника.

Ситуация с постановкой на учет и поднятием брошенных судов, собственник которых не установлен, складывается следующим образом.

В силу п. 15 ст. 19 КВБТ бесхозное судно подлежит специальному учету государственной речной судоходной инспекцией бассейна на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится бесхозное судно, по представлению соответствующего бассейнового органа государственного управления на внутреннем водном транспорте. В силу ст. 130 ГК к недвижимым вещам относятся морские суда, суда внутреннего плавания. Согласно ст. 225 бесхозные недвижимые вещи принимаются на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию права на недвижимое имущество, по заявлению органа местного самоуправления, на территории которого они находятся. По истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На практике муниципалитеты не во всех случаях выполняют требования ст. 19 КВБТ, ст. 225 ГК о постановке бесхозных судов на специальный учет. В связи с тем, что муниципалитеты вправе, но не обязаны обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на бесхозную вещь (брошенные суда), этим правом они не пользуются и в суд не обращаются. Потому эти проблемы разрешаются тоже средствами прокурорского реагирования.

Так, Хабаровская транспортная прокуратура по результатам проверки по факту нахождения в районе акватории порта Хабаровск брошенного судна «Портовый-3», собственник которого (предприятие транспорта) от него фактически отказался, в связи с чем оно было поставлено на учет как бесхозное, предъявила в районный суд заявление о признании права муниципальной собственности на брошенное судно. Заявление находится на рассмотрении в суде.

По результатам проведенной надзорной работы по соблюдению законодательства в области внутреннего водного транспорта РФ в части подъема и утилизации затонувших в Амурском бассейне выведенных из эксплуатации и брошенных судов прокуратурой края в адрес руководителей Амурского государственного бассейнового управления водных путей и судоходства, Амурского бассейнового управления государственного надзора на внутреннем водном транспорте Министерства транспорта России внесены представления

об устранении нарушений законодательства о безопасности на внутреннем водном транспорте, в которых предложено принять исчерпывающие меры воздействия к собственникам затонувшего имущества.

Также предложено в случае неисполнения судовладельцами требований по поднятию затонувшего имущества решить вопрос об обращении с исками в суд в защиту публичных интересов об обязании собственников поднять затонувшее имущество (в порядке ст. 53 АПК); в органы местного самоуправления направить информацию по судам, владельцы которых не установлены, для признания на них права муниципальной собственности (по правилам ст. 225 ГК).

Главам муниципальных образований края, на территории которых находятся брошенные бесхозные суда, направлена информация с предложением решить вопрос о постановке их на специальный учет.

По результатам рассмотрения представлений прокуратуры руководителями Амурского государственного бассейнового управления водных путей и судоходства, Амурского бассейнового управления государственного надзора на внутреннем водном транспорте Министерства транспорта России приняты дополнительные меры для подъема и утилизации брошенных судов: всем судовладельцам брошенных судов направлены предписания о поднятии брошенных судов; в отношении судовладельцев, не исполнивших требования контролирующего органа, составлены протоколы об административном правонарушении по ст. 19.5 КоАП (невыполнение в срок законного предписания органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль)); проведено дополнительное обследование брошенных судов на предмет угрозы безопасности судоходства.

Представляется, в действующее законодательство необходимо внести изменения, чтобы обязанности по поднятию брошенных судов возложить на судовладельцев независимо от угрозы безопасности судоходства, а также причинения ущерба окружающей природной среде, определить пункты отстоя поднятых судов, а также органы, ответственные за содержание таких мест. Муниципалитетам необходимо решать вопросы о признании права муниципальной собственности на бесхозные брошенные суда с последующим очищением водных ресурсов от бесхозного имущества.

Бассейновым органам государственного управления на внутреннем водном транспорте необходимо выделять денежные средства для решения вопросов, связанных с очищением рек бассейна от выведенного из эксплуатации и брошенного имущества.

Только при решении этих проблем будут эффективно разрешаться вопросы, связанные с очищением рек бассейна от затонувших, выведенных из эксплуатации и брошенных судов.

Основные причины, по которым эти плавсредства оказались в затопленном состоянии, следующие:

- суда, выведенные из эксплуатации судовладельцами и, по каким-то причинам, брошенные собственниками;
- суда, потерпевшие кораблекрушения.

По некоторым оценочным данным, помимо судов и их фрагментов, на дне Амура находится порядка 20 тысяч тонн металлолома. Однако точной информации на этот счет не имеется, так как полное обследование акватории никогда не проводилось.

По сей день различными организациями проводятся разрозненные попытки извлечения некоторых судов, но результаты пока незначительны. В целом, за несколько последних лет, было поднято всего около 10 фрагментов судов.

А пока весь этот «хлам» лежит на дне, он продолжает наносить вред. Затопленные суда являются эмитентами различных вредных воздействий: тут и нефтеостатки, радиоактивные, химические вещества и др.

Чтобы понять процесс износа корпуса судна, его оборудования и оснастки, рассмотрим, как влияет периодичность и сложность ремонтных работ на токсичность затопленного плавсредства.

В течение пяти лет, между очередными капитальными ремонтами, могут произойти как серьезные поломки, требующие значительного ремонта, или, например, модернизации судна, так и проводиться текущие незначительные ремонтные работы оборудования и корпуса судна. В последнее время специалистами отмечено усиление износа судов по отношению к условиям технической эксплуатации. Прежде чем предъявить судно на удаление затонувших судов». Подписание данного документа может способствовать планированию и осуществлению уже в 2019 году множества работ по подъему и утилизации заброшенных судов, а также ликвидации последствий от их долго нахождения в водном объекте.

Кроме этого, природоохранной прокуратурой края ведется работа по поиску и привлечению к ответственности собственников затонувших и заброшенных судов.

Однако, мы предполагаем, что даже поднятие и утилизация большей части затонувших судов, до конца не решит проблему их воздействия на экосистему. Последствия их многолетнего нахождения в данном водном объекте могут сохраняться еще десятки лет.

Источники:

1. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78) (Ответственные исполнители Г.Н. Семанов, В.А. Михайлов)
2. Сайт Росприроднадзора <http://rpn.gov.ru>
3. Федеральный проект «Чистая среда»