Содержание

Введение…………………………………………………................... ……. 3

Глава 1. Описание проблемы …………………………….………….…… 3

Глава 2. Технические средства для тушения пожаров .…………………. 5

Глава 3. Практическая часть по созданию модели……………….......… 7

Заключение……………………………………………………………….. 8

Список литературы……………………………………………..…….…. 9

**ВВЕДЕНИЕ**

Эти летом я путешествовал с родителями на озере Байкал. Одна из наших остановок была в Забайкальском национальном парке (полуостров Святой Нос). Мои родители, собираясь в путешествие, очень переживали, что поездка может сорваться из-за лесных пожаров. Как мне объяснили в последнее время летом на прилегающих к оз. Байкал территориях (Республика Бурятия, Иркутская область) бушуют масштабные лесные пожары, особенно сильно страдают горные хребты.

Мне очень понравилась природа Байкала! Когда мы путешествовали, то видели лесные пожары на склонах гор, а также много мусора, который портит красоту Байкала. И я подумал, что обязательно нужно придумать машину, которая будет собирать мусор в Байкале и тушить пожары на склонах гор.

**Актуальность темы:** Некоторые Российские учёные считают, что вред, наносимый Байкалу лесными пожарами, несопоставим сегодня ни с какими другими негативными факторами.

Поэтому мобильные технические средства для тушения пожаров в лесах последнее время становятся крайне необходимыми для ликвидации огня.

**Цель моего проекта:** создать с помощью конструктора ЛЕГО модель специального средства для защиты Байкала от пожаров и мусора.

**Для себя я выделил следующие задачи:**

- познакомиться с современной пожарной техникой;

- создать с помощью конструктора ЛЕГО модель платформы «Защита Байкала» или «ПЗБ».

**Глава 1**

**Описание проблемы**

Байкал – это главное российское чудо, располагающееся в Сибири:

* является одним из самых древних озер, расположенных на Земле.
* считается самым крупным хранилищем пресной воды.
* может напомнить Австралию по количеству уникальных животных и насекомых, которые проживают на территории озера.
* славится не только в России, но и во многих других государствах.
* внесен в список ЮНЕСКО.

На Байкале присутствует огромное количество памятным мест и достопримечательностей. На территории Байкала имеется Национальный парк с источниками. Местные люди называют Байкал «священным морем».

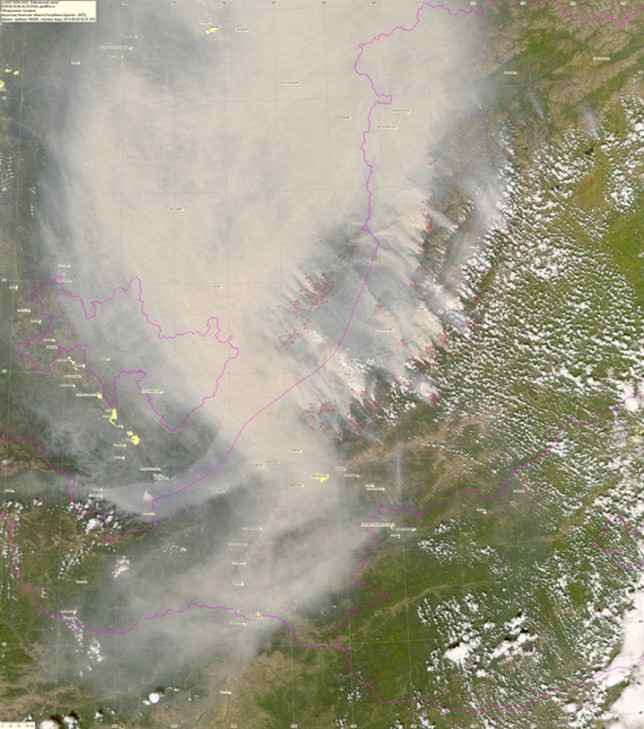
По сегодняшний день продолжаются научные исследования Байкала, позволяющие узнать много нового об этом озере.

На байкальском экологическом форуме ученые Лимнологического института СО РАН рассказали о результатах своих исследований, согласно которых вредные вещества, оседающие на поверхности воды в результате масштабных пожаров в лесах, окружающих Байкал, наносят озеру несравнимо больший вред, чем деятельность людей. Ученые отметили изменения видового состава флоры и фауны озера. В частности, массовую гибель байкальской губки, они с сожалением констатировали как неоспоримый факт. Как и сокращение популяции еще одного эндемика – омуля.

Эксперты также сходятся во мнении, что озеро нуждается в системном, а не случайном мониторинге состояния экосистемы. Они отмечают, что степень изученности проблем озера, в котором сосредоточено почти 20 процентов мирового запаса пресной воды, низка.

Причиной возникновения примерно 80% лесных пожаров на Байкале [Агентство лесного хозяйств](http://www.rosleshoz.gov.ru/media/monitoring/1341)а называет сухие грозы. Однако наиболее вероятная основная причина пожаров не грозы, а возросшая посещаемость байкальских лесов.

Если посмотреть на космоснимок от 24.08.2015 г., то видно, что окружающие Байкал хребты сплошь в очагах огня. На огромных окружающих территориях пожаров нет.



Очаги огня находятся как правило в труднодоступных районах, ко многим из которых подъехать на автотранспорте невозможно. В первую очередь это касается Баргузинского и Байкальского хребтов.



**ГЛАВА 2**

**Технические средства для тушения пожаров**

Как показывает статистика, более 75 % возгораний характерны для сибирских лесов: именно там преимущественно произрастают хвойные породы, богатые маслами. Для предупреждения разрастания площади пожара нужна эффективная и своевременная разведка, важно согласованно эксплуатировать космические, наземные и авиационные ресурсы. Ликвидацию пожара обычно выполняют наземные технические средства, и их используют чаще всего ввиду их максимальной дешевизны, параллельно проводя патрулирование в возможных местах возгораний.

Непосредственно для тушения пожаров предназначены [пожарные автомобили](https://pojarunet.ru/178-pozharnye-avtomobili), способные ездить по грунтовым дорогам со сложным рельефом, колёсные и гусеничные трактора специального назначения. В зависимости от площади возгорания применяют различные технические средства: если пожар менее, чем 200 га, используют только наземные, при большей площади дополнительно применяют авиационную технику. В число последней входят вертолёты серий МИ, самолёты марок ИЛ и [АН](https://pojarunet.ru/261-avtonasos-pozharnyj), амфибии типа Бе-200 [ЧС](https://pojarunet.ru/249-chrezvychajnaya-situaciya).

Лесопожарная техника делится на несколько категорий, в число которых входят:

* лесопожарные агрегаты,
* тяжёлая техника для землеройных работ,
* лесопатрульные комплексы и пожарные автомобили,
* вездеходы и тракторы,
* лесная авиация,
* автоцистерны,
* тракторные грунтомёты,
* полосопрокладыватели,
* вездеходы,
* пожарные **корабли (суда).**

Более подробно я бы хотел изучить пожарные корабли (суда).

Пожарные корабли (суда) предназначены для тушения пожаров на объектах, расположенных на море и прибрежных полосах, а также для проведения спасательных и профилактических работ на морских нефтегазодобывающих и других объектах. Они могут также использоваться для буксировки горящих судов и вести спасание тонущих людей.

К пожарным кораблям относятся: мореходные, базовые и речные,к пожарным судам – пожарные катера. При небольших размерах корпуса и осадки они имеют повышенную скорость по сравнению с пожарными судами.

Пожарные корабли должны быть гладкопалубными. Иметь прочный стальной корпус и оконечности с плавными очертаниями носовой части.

Повышенная маневренность корабля обеспечивается двухвальными ходовыми машинами, иногда – установкой специальных водометов, а также подруливающих устройств.

По периметру пожарного корабля создаются водяные завесы длязащиты его от теплового воздействия при тушении горящих объектов.

Пожарные корабли относятся к вспомогательным судам специального назначения. Они должны соответствовать требованиям Российского Речного регистра.

Пожарные корабли имеют общие элементы: корпус с надстройкой, пожарные насосы, водопенные коммуникации, системы орошения.

**Корпус** – это водонепроницаемая оболочка, усиленная внутри системой балок и специальных элементов: шпангоутов, бимсов, полубимсов и др., расположенных в продольном и поперечном направлениях. В совокупности – это корпус, разделенный на водонепроницаемые отсеки.

**Надстройка** служит для размещения служебно-бытовых помещений, кают, кают-компании, столовой. На ней расположена шлюпочная палуба и спарден (самая верхняя палуба) – это ходовой мостик. Рядом с ним устанавливается радионавигационное оборудование, находятся штурманское помещение, радиорубка и т.д.

Судовая установка включает главные и вспомогательные энергетические установки. **Главная энергетическая установка** – установка, обеспечивающая кораблю движение, как правило, это дизели.

Для энергетических потребностей кораблей используются вспомогательные двигатели с генераторами переменного или постоянного тока.

Пожарные насосы на кораблях центробежные, двухступенчатые. На кораблях устанавливают от 2 до 4 насосов.

Для привода насосов применяются отдельные двигатели. Допускается использование главных ходовых двигателей. В этом случае мощность к насосу подводится от коробки отбора мощности.

Все насосы устанавливаются ниже ватерлинии (линия по борту, до которой судно погружается в воду при осадке). Этим обеспечивается быстрое заполнение насосов водой самотеком.

Насосами может подаваться вода в количестве до 1000 м3/ч при напоре до 130 м.

На пожарных кораблях имеется различное пожарно-техническое вооружение и устанавливается не менее двух лафетных стволов.

Корабль может использовать свою технику для тушения пожаров при волнении воды до 4 баллов.

Непотопляемость его гарантируется при заполнении водой даже одного любого отсека. Его автономность обеспечивается запасом топлива 77 т, с «мертвым» его запасом – 6 т. На корабле имеется запас питьевой и котельной воды в количествах26 и 18 т, соответственно. Запас пенообразователя около 16 м3.

**Глава 3.**

**Практическая часть по созданию модели**

Как правило, места распространения пожаров находятся вдоль берега озера Байкал, зачастую в труднодоступных местах, на склонах гор. Байкал является одним из самых больших пресных источник воды на земле. Поэтому у меня появилась идея тушения пожаров напрямую из озера Байкал.



Итак, моя платформа «Защитим Байкал» или ПЗБ будет базироваться на основе катамарана или гладкополубного корабля.

Оснащена она будет: батискафом для сбора мусора, лазерной установкой для сжигания мусора, капсулой для хранения газообразных вредных веществ, а также лафетной установкой и квардрокоптером для тушения пожаров.

При обнаружении пожаров платформа «Защитим Байкал» будет направляться к очагу возгорания. Там на месте капитан корабля будет решать, чем тушить пожар. Сейчас струя воды может достигать 100- 150 м. Если пожар будет находиться дальше, то будет взлетать квадрокоптер, на котором будет закреплен пожарный рукав и лафет.

На Байкале большое количество туристов и остается много мусора, в том числе и в воде. В спокойное время платформа «Защитим Байкал» с помощью подводного батискафа будет собирать мусор и передавать его в камеру для сжигания. Во время сжигания мусора будут выделяться газы и энергия, за их счет и будет передвигаться корабль, излишки энергии будут накапливаться в аккумуляторах. Остатки вредных веществ и газы будут попадать в капсулы, в дальнейшем передаваться на берег для их хранения или использования.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Байкал – это сибирская жемчужина известная на весь мир и чтобы сохранить эту драгоценность мы должны заботиться о нем, соблюдать чистоту.

Озеро окружают горные хребты и сопки, и использование существующих сейчас специальных средств, не в полной мере может обеспечивать пожарную безопасность.

Придуманная мною модель платформы «Защитим Байкал» будет выполнять две функции: тушить пожары и собирать мусор, что бы еще не одно поколение людей могло любоваться красотами Байкала.

А я в свою очередь еще много раз хотел бы посетить Байкал и увидеть его чистую первозданную природу.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### Информационная система «Интернет».

### http://baikal-forum.com/

### http://www.mchs.gov.ru/dop/technics/Pozharnaja\_tehnika

### http://muromteplovoz.ru

[РИА Новости](https://ria.ru/reserves/20170914/1504794934.html)**.**