



Подводные туннели.



способ передвижения под водой.



Актуальность.

Проблема транспортировки товаров сейчас довольно распространена в наше время. Особенно при перевозке груза по морскому пути, так как большинство развитых стран связаны по большей части водными путями.

Подводные туннели.

Подводные туннели - альтернативный вид транспортировки груза из разных портовых городов в другие около берега, связанный системой городов.

Подобное уже хотят построить в Норвегии, но в не таких больших масштабах и к 2050 году.



Логистика говорит...

Морская логистика выделяет несколько существенных проблем при перевозке груза:

1. **Задержки в пути.** Иногда повлиять на данный вид препятствий не представляется возможным, тем не менее, наиболее частыми причинами являются: трудности с прохождением таможенного контроля, отсутствием договоренности между рабочими, плохой стыковкой погрузки и разгрузки, ошибки в месте назначения, а также нарушением графика движения судна.

Проблемы судов.

2. Утрата или порча карго. Здесь необходим контроль над грамотным закреплением груза внутри судна.

3. Недостаточная или неправильная проработка маршрута.

4. Использование устаревших портов.

И многие другие, но эти более частые.

Как решаются данные проблемы.

При использовании туннелей решаются проблемы с неправильно проработкой пути и от этого задержкой груза, правильным закреплением груза. Так как путь будет один, можно просчитать время прибытия того или иного транспорта или при внезапной поломке выехать и починить его. Судно опасно своими раскачиваниями в море, на обыкновенной дороге внутри туннеля, это становится не так страшно.

Чтобы построить подобные туннели и в отдалении от берега, можно достроить острова из переработанного мусора, как в Японии и Нидерландах. Подобные острова уже строились с середины прошлого века и хорошо себя показали. Это решит проблему мирового загрязнения.

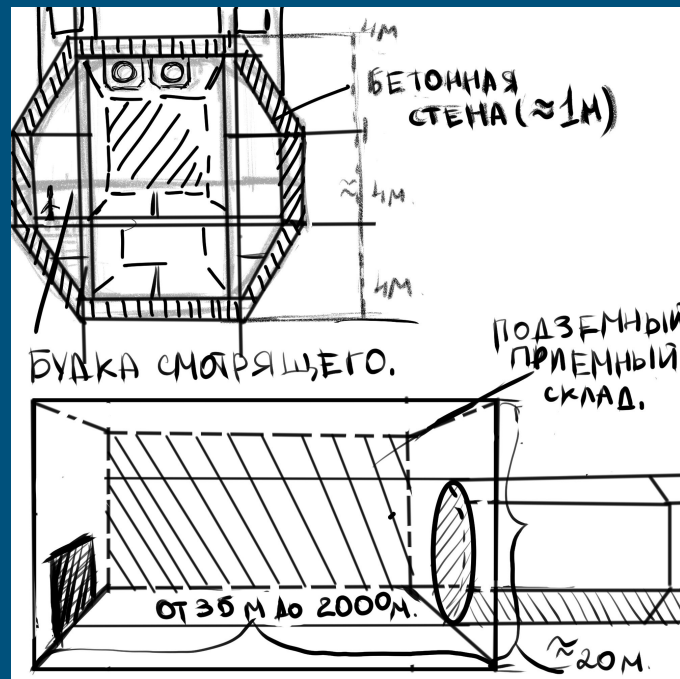
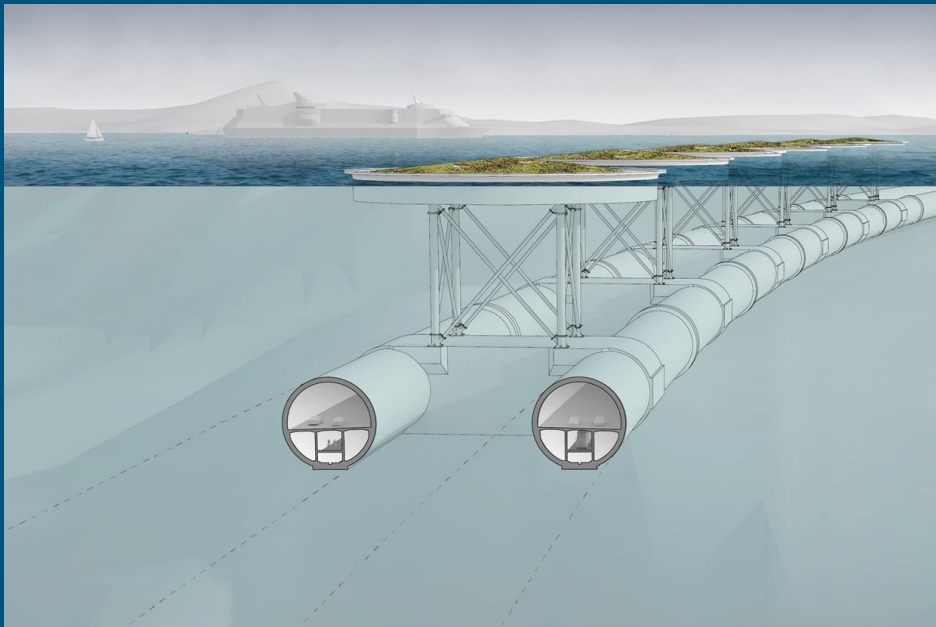
Строительство.

Данный тоннель объединит сразу несколько технологических решений, которые по отдельности уже прошли испытание на прочность временем: бетонный тубинг является неотъемлемой частью всех туннелей, понтоны много лет используются для плавучих мостов, а тросовое закрепление зарекомендовало себя в офшорных проектах.

Пока одним из основных вопросов, на который предстоит ответить – это геологическая структура дна. Необходимо убедиться, что породы на дне позволят надежно закрепить туннель. Также предстоит построить модели течений, ветров и динамики волн и оценить связанных с ними риски.

Четырехполосное движение и двойной ярус позволят вместить множество транспорта, который стоит регулировать, через отдельные будки. Воздух подается через определённые вентиляторы и очистители. Туннели стоит строить на глубине от 10 до 150 метров в идеальном плане, но так как ватерлиния большинства судов 60 метром, стоит подумать над этим параметром.

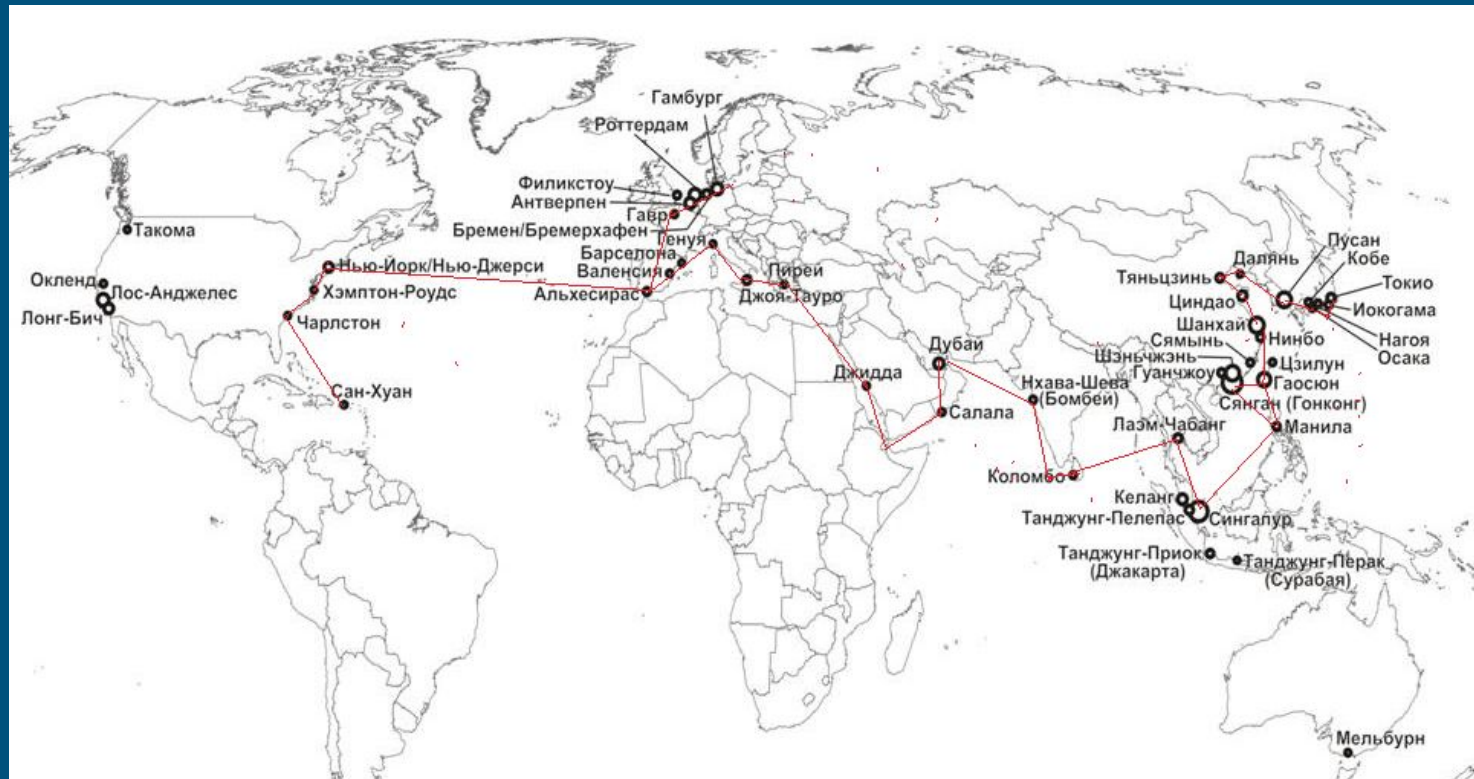
Как примерно выглядит.



Подземное складское помещение для приема груза.

Это помещение в идеальном плане должно быть от 35 метров до 2000 метров в длину, для принятия товара с разного транспорта. Длина среднего товарного поезда составляет 2000 метров и чтобы принять с него товар требуется либо увеличение объёма самого туннеля, либо огромный приемочный пункт.

Схема туннелей.



Проект подготовлен Злобиной Анастасией и
Киреевым Максимом 10 "А"