

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС С ПОДЗЕМНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКОЙ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛИЦ НЕСЕБРСКАЯ И ВОРОВСКАЯ В Г.СОЧИ

*Лазаров Максим Андреевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)

В рамках научной работы требовалось запроектировать сеть тоннелей в Сочи, Россия, для решения дорожного коллапса. Так как тоннель находится в городской местности, и в плохой геологической ситуации, требовалось разработать концептуальную модель с учетом существующей застройки и плохих грунтов. Данное решение строительства тоннеля позволит разгрузить дороги. Тоннель будет проходить через 10-ю уровневый подземный комплекс, в котором находится парковка, торговый центр, бассейн и зоны отдыха.

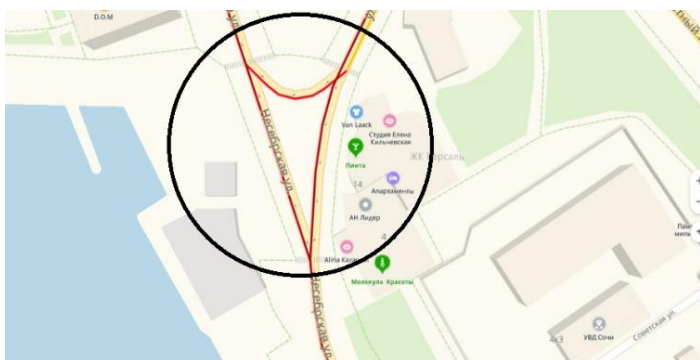


Рисунок 1 – Привязка к местности
Место строительства- город Сочи (Россия)



Рисунок 2 – План местности на
участке строительства



Рисунок 3 – Общий вид комплекса (виды а и б)

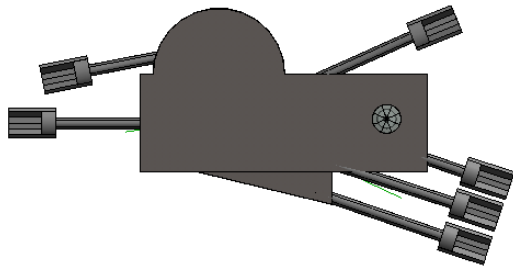


Рисунок 4 – Вид сверху

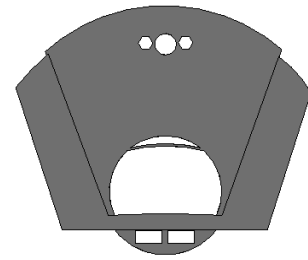


Рисунок 5 – Фасад портала

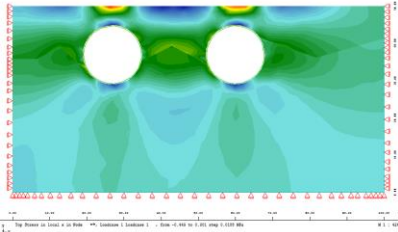


Рисунок 6 – Общий вид расчетной модели (после разработки грунта)

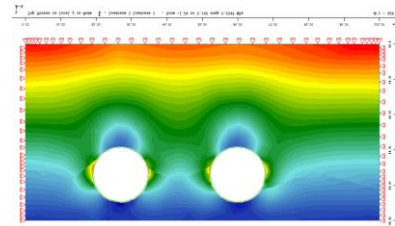


Рисунок 7 – Общий вид деформированной расчетной модели

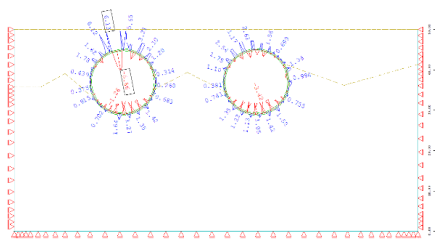


Рисунок 8 – Эпюра моментов M

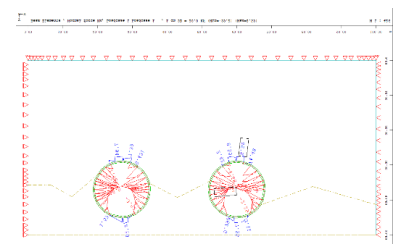


Рисунок 9 – Эпюра моментов N

Недавний выпускник TU Delft по архитектуре Эрик Геберс разработал способ отделения соли от морской воды для создания нового типа строительного материала - наряду с водой, которую можно использовать для орошения. Геберс считает, что эта технология может быть полезна в пустынных районах, особенно потому, что многие пустыни находятся в непосредственной близости от прибрежных районов.

Геберс говорит, что его новый строительный кирпич на основе соли сделан из смеси морской соли и крахмала. Соль прилипает к крахмалу и добывается водорослями, выращенными в морской воде. При испытаниях на прочность на растяжение и сжатие кирпичи оказались сильнее при сжатии, чем утрамбованная земля - материал, часто используемый в строительстве в пустыне.

Но так же, как утрамбованная земля или бетон, этот материал довольно прочен на сжатие, но не на растяжение. Геберс объясняет, что именно поэтому он привлекателен для использования в сводах и арках, которые распространены

в традиционной пустынной архитектуре. Кроме того, присутствие морской соли дает материалу отличительную прозрачность, наряду с блестящим белым цветом, который отражает свет.

Для герметизации этого материала Геберс использует твердую эпоксидную смолу, чтобы сделать материал водостойким. Однако он ищет более устойчивую материальную альтернативу использованию этого пластика.

Geboers недавно получил множество наград за эту работу, например, конкурс «Город будущего» и конкурс «Наука городов будущего» в Сингапуре, и был выбран для номинации на Archiprix 2016 (приз за лучшую диссертацию) в архитектуре в Нидерландах). Полученный призовой фонд позволяет ему продолжать работу, и он уже год совершенствует свои идеи. Он создал масштабную модель, а также дизайн для будущего города пустыни.

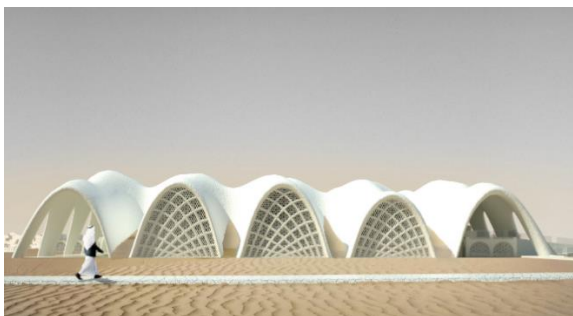


Рисунок 10 – Сооружения из соляных блоков



Рисунок 11 – Сооружения из соляных блоков

Геберс в настоящее время ищет команду инженеров для сотрудничества - вместе с небольшим местом для строительства павильона с морской солью!

Литература:

1. Национальный правовой Интернет-портал Нидерландов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://materialdistrict.com/article/building-with-sea-salt-in-the-desert/>. – Дата 04.06.2019.
2. Горлов Ю.П., Меркин А.П., Устенко А.А. Технология теплоизоляционных материалов: Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1980. - 399 с., ил.
3. Строительные материалы: Справочник/ Под ред. А.С Болдырева и П.П. Золотова. - М.: Стройиздат, 1989. - 567 с.