

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС С ПОДЗЕМНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКОЙ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ УЛИЦ БЕЙОН И ГРАНД БРЕТАНЬ Г. ТУЛУЗА

*Новик Иван Сергеевич, студент 4 курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Было принято решение разгрузить данные улицы. Для оптимизации движения транспорта было предусмотрено устройство транспортных тоннелей с использованием многофункционального подземного комплекса включающего в себя паркинг, отель, кинотеатр, детский развлекательный комплекс, торговый центр, казино, океанариум.

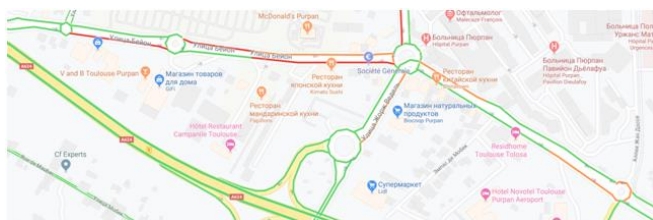


Рисунок 1 – Карта пробок (9 баллов)



Рисунок 2 – Генеральный план с координатами точек строительства

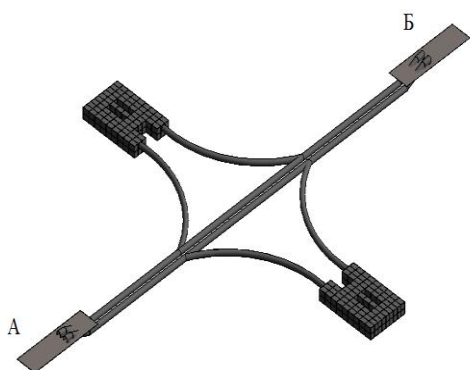


Рисунок 3 – Аксонометрия подземного многофункционального комплекса

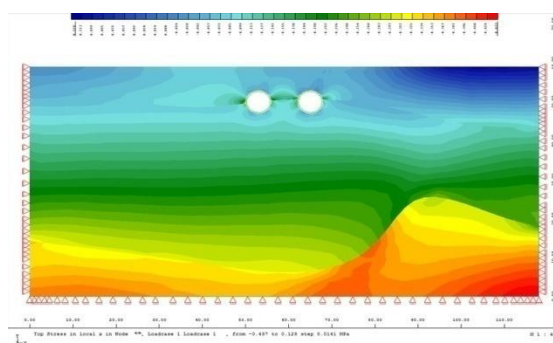


Рисунок 4 –Изополя перемещений по вертикали упругого полупространства совместного с конструкцией железобетонной обделки на стадии строительства тоннеля



Рисунок 5 – Фасад сооружения

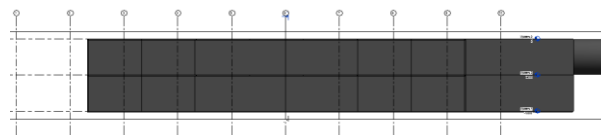


Рисунок 6 – Разрез сооружения

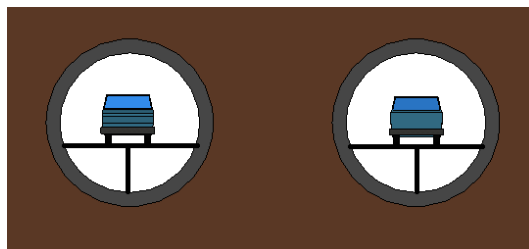


Рисунок 7 – Разрез тоннеля

Погружные насосы

Погружные насосы полностью погружены в скважину и включают в себя герметично закрытый двигатель, тесно связанный с корпусом насоса. Погружной насос выталкивает воду из скважины на поверхность. Вода всасывается во впускной патрубок насоса, после чего рабочее колесо проталкивает воду через диффузор. Оттуда она поднимается на поверхность.

Типы погружных насосов:

Многоступенчатые насосы часто используются для подземных работ. Поскольку они полностью погружены в воду, вода помогает охлаждать двигатель, тем самым не требуя наружное охлаждение или использования охлаждающих химикатов.

Одноступенчатые насосы используются для большинства бытовых и легких работ, таких как аквариумные фильтры, канализационные насосы или насосы для дренажа. Они не используются для выкачивания воды из скважин.

Для скважин большой глубины используют глубинные насосы. Они обладают большей мощностью и компактным размером, что позволяет использовать их в узких скважинах.



Рисунок 8 – Глубинные насосы

Преимуществом погружного насоса является то, что он полностью погружен в воду и благодаря этому он работает тихо. Эти насосы являются энергоэффективными благодаря своей конструкции. Из-за давления, проталкивающего воду в насос, им не нужно использовать много энергии для перемещения жидкости, что делает их работу менее энергозатратной.

Литература:

1. How a submersible well pump works and signs of failure [electronic resource]. – mode of access: <https://www.skillingsandsons.com/blog/how-a-submersible-well-pump-works-and-signs-of-failure>. - Date of access:30.05.2019
2. How do deep well water pumps work [electronic resource]. – mode of access: <https://chucka.com/how-do-deep-well-water-pumps-work/>. – Date of access:30.05.2019
3. Строительный портал новых технологий [электронный ресурс]. – режим доступа: <https://taratutenko.ru/>. – дата доступа:30.05.2019