

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МЕЖДУ ГОРОДАМИ ХОКИТИКА КРАЙСТЧЕРЧ В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ

*Фомченко Дарья Дмитриевна, студентка 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Тоннель, соединяющий города Хокитика и Крайстчерч в Новой Зеландии, является образцом современной технологии и инженерных решений. Этот тоннель - сокровище Южного острова и гордость его жителей.

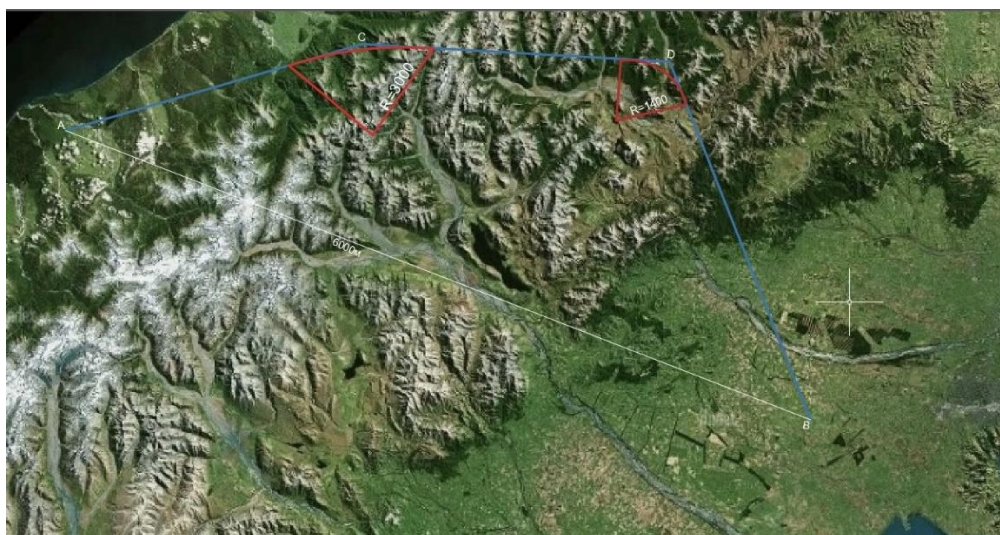


Рисунок 1 – План трассы тоннеля

Проходя через гору, тоннель представляет собой огромный бетонный колосс, внутри которого расположены дорожные полосы и пешеходные тропки. Его длина составляет более 16 километров (Рис. 1). Специальные системы вентиляции обеспечивают правильное движение воздуха, что позволяет поддерживать идеальные условия для передвижения автомобилей и пешеходов.

Литература:

1. Кузьмицкий В. А. Методические указания к курсовому проекту по разделу «Расчет тоннельных обделок» курса «Проектирование и строительство тоннелей» для студентов специальности «Мосты и тоннели» Минск, 1982 г.
2. Храпов В. Г. и др. «Тоннели и метрополитены» М: транспорт, 1989 г.

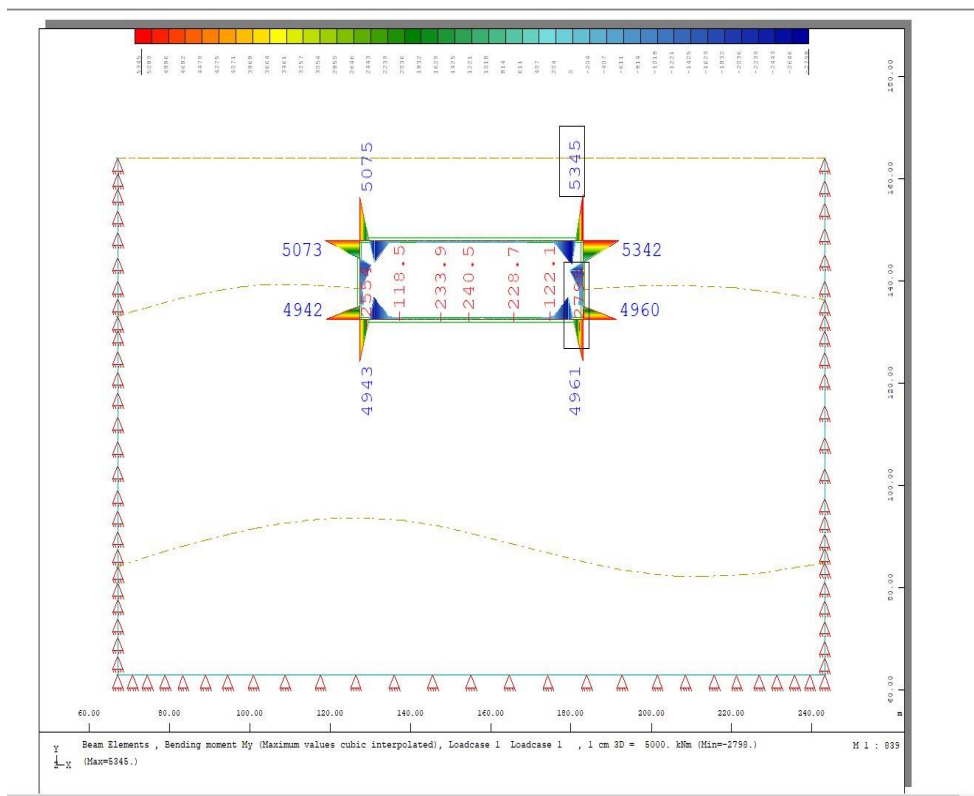


Рисунок 4 – Изгибающие моменты в элементах

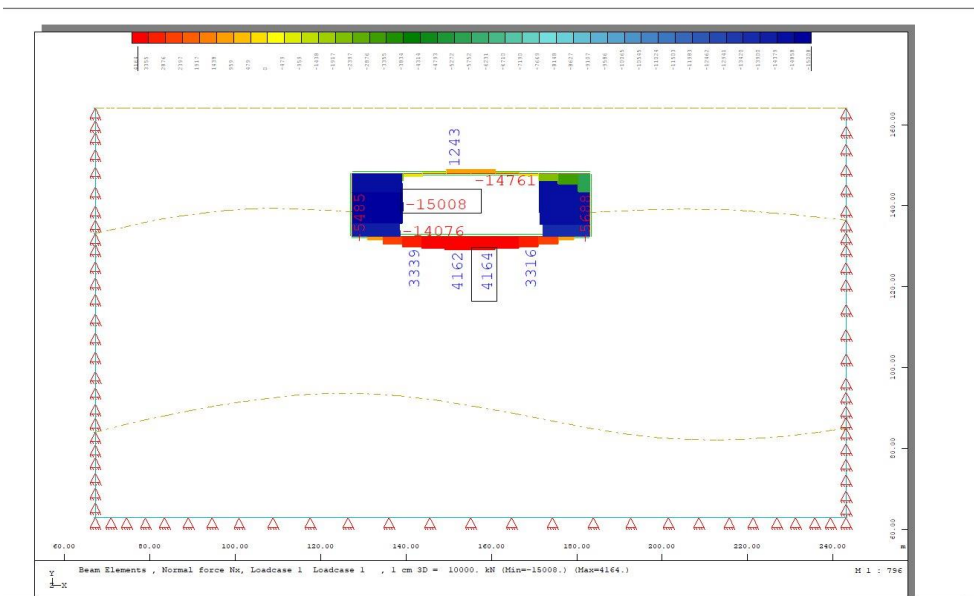


Рисунок 5 – Нормальные силы в элементах

Исходя из данных на графике (рисунок 3) видно, что напряжения концентрируются в узлах опирания станции на грунт. Также из полученного графика следует, что автомобильная дорога практически не оказывает влияния на станцию метрополитена, расположенную под ней.

На основе приведённых расчётов, выполненных в комплексе SOFiSTiK, можно убедиться, что строительство станции метро в данном месте является ВОЗМОЖНЫМ.

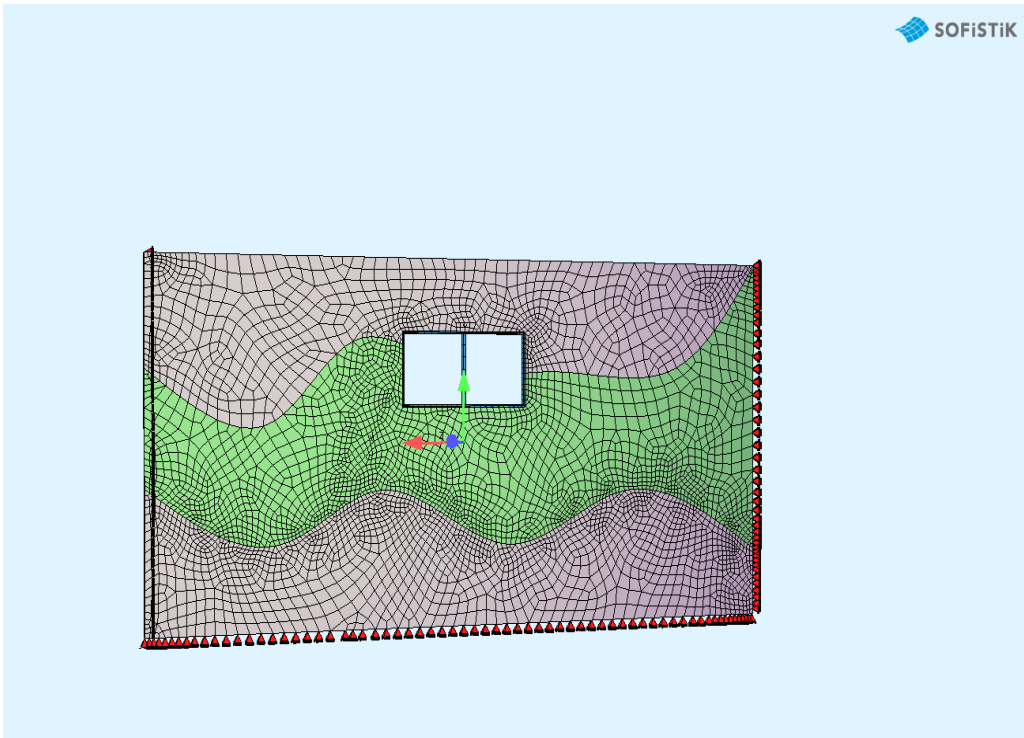


Рисунок 2 – Расчетная схема станции в объеме грунта

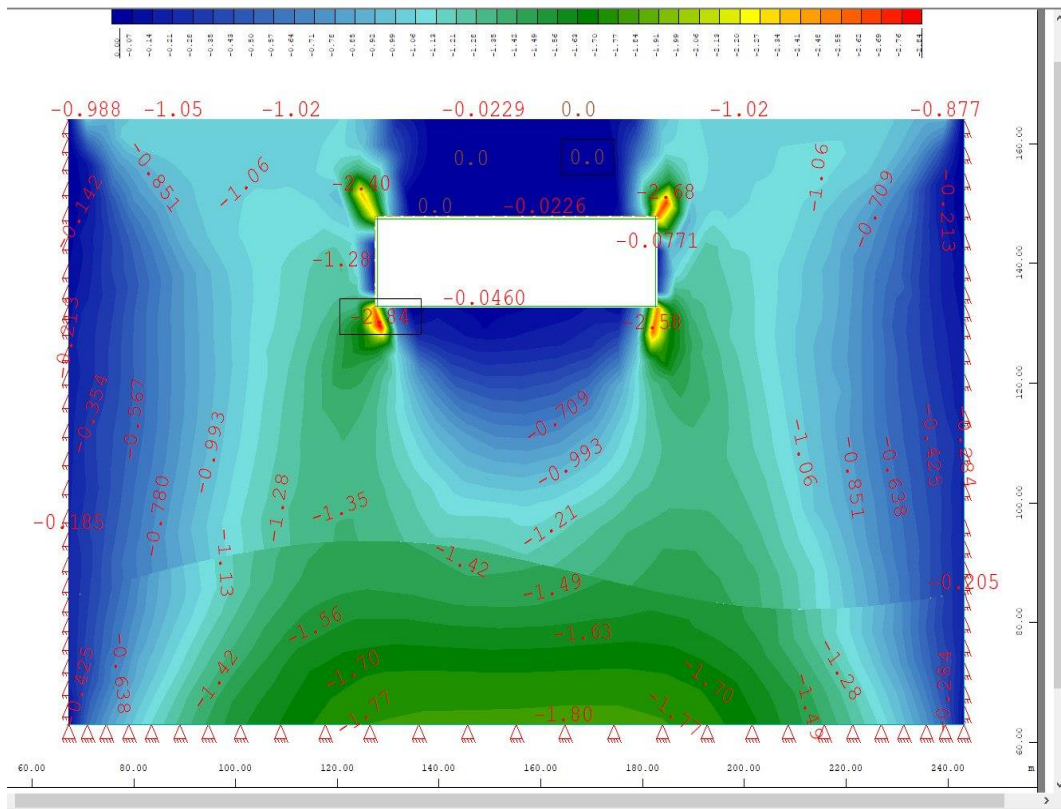


Рисунок 3 – Напряжения в грунте

ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ НА СТАНЦИЮ МЕТРОПОЛИТЕНА

*Фомичёв Андрей Андреевич, студент 4-го курса
кафедра «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Целью проведённого мной исследования является экспериментальное определение напряжений в грунте от строительства станции метро в городе Минске, расположенной под автомобильной дорогой на улице Казинца.

Над станцией метрополитена проходит шестиполосная автомобильная дорога, а по сторонам находятся здания. Глубина залегания станции метрополитена составляет 9,0 метров.

Для определения нагрузок в грунте был использован вычислительный комплекс SOFiSTiK.

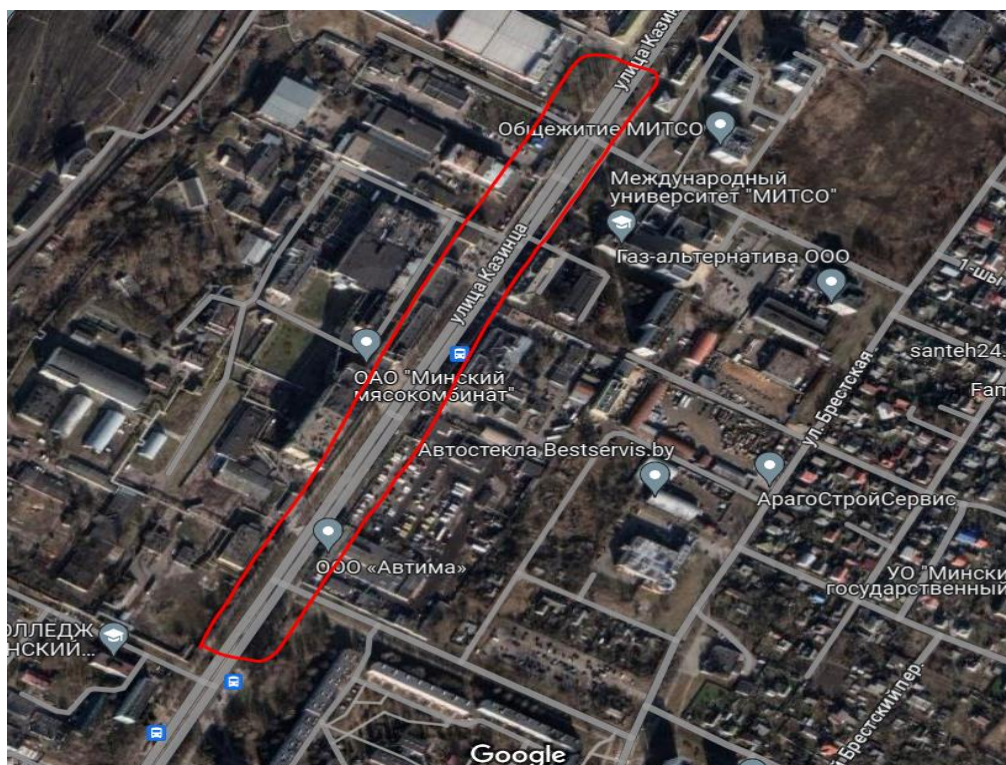


Рисунок 1 – План трассы

Результаты и выводы по графическим схемам, представленным вычислительным комплексом SOFiSTiK:

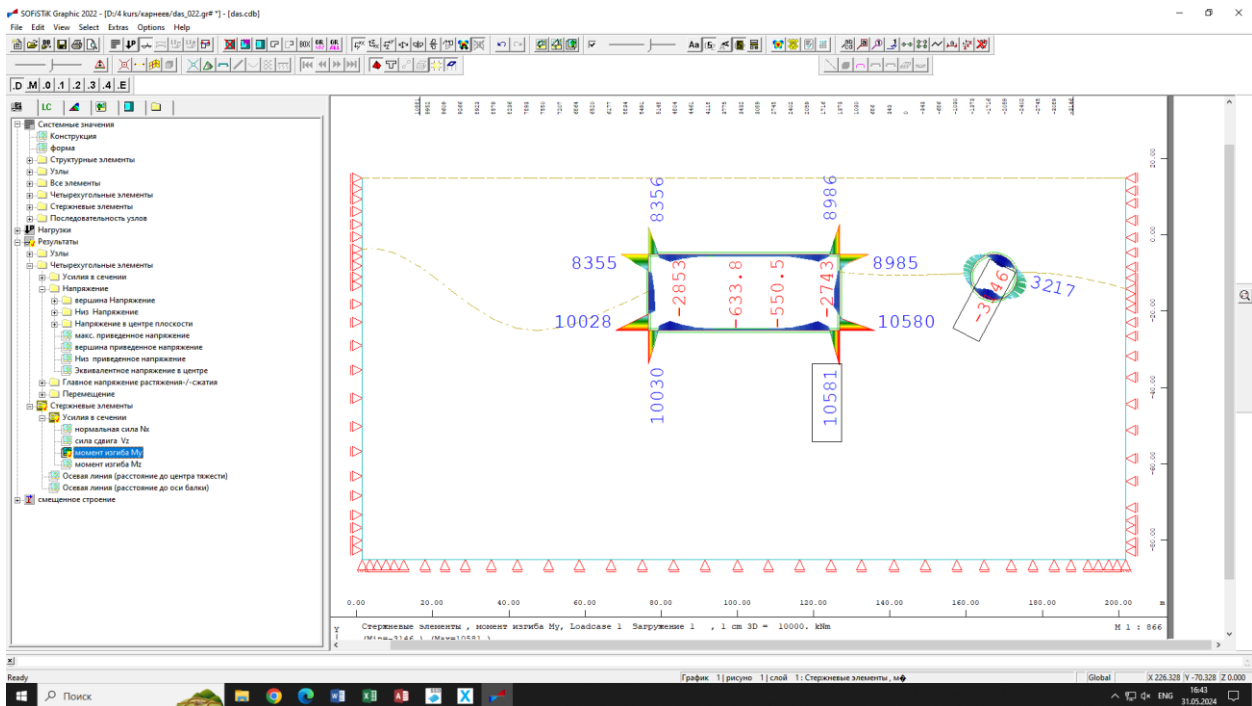


Рисунок 4 – Изгибающие моменты в элементах

В результате расчёта видно, что автомобильная дорога и близлежащие здания оказывают минимальное влияние на залегающие под ними сооружения (Рис. 3). Из графиков эпюр (Рис. 4, 5) стоит заметить гарантированную устойчивость и прочность конструкций в данной ситуации.

На основе расчётного комплекса SOFISTIK можно сделать вывод о возможности устройства станции и тоннеля метро в данном месте.

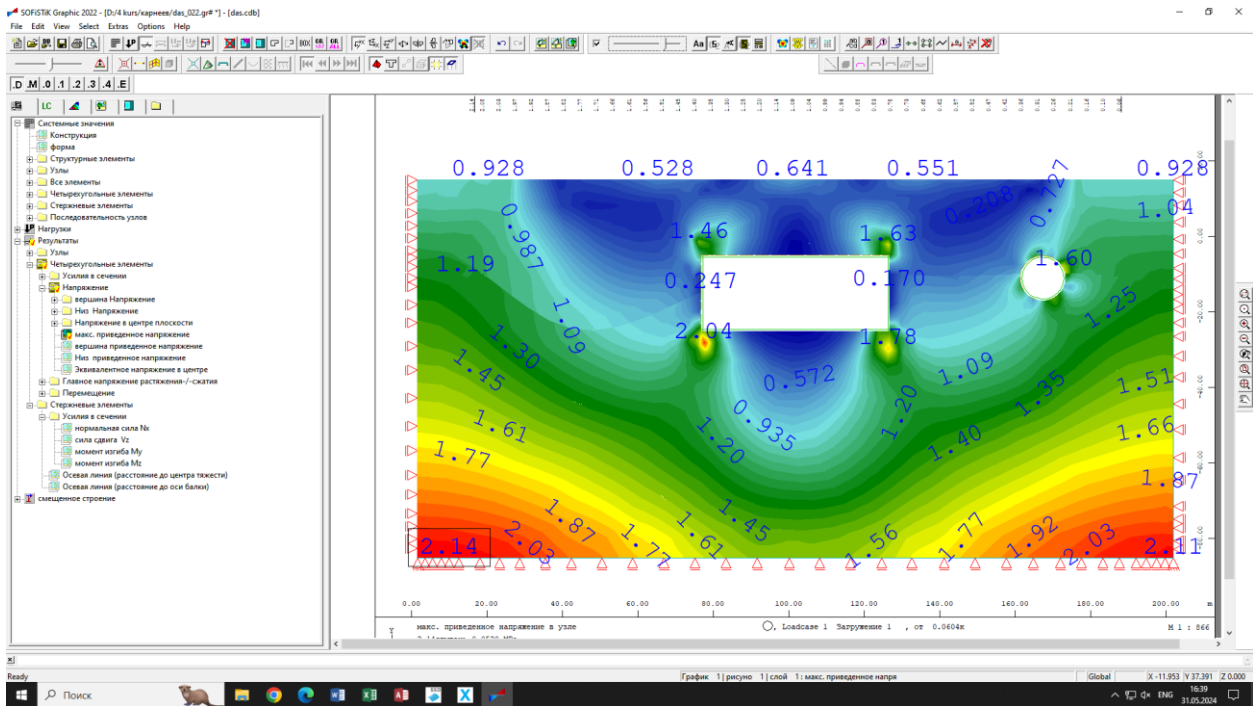


Рисунок 2 – Напряжения в грунте

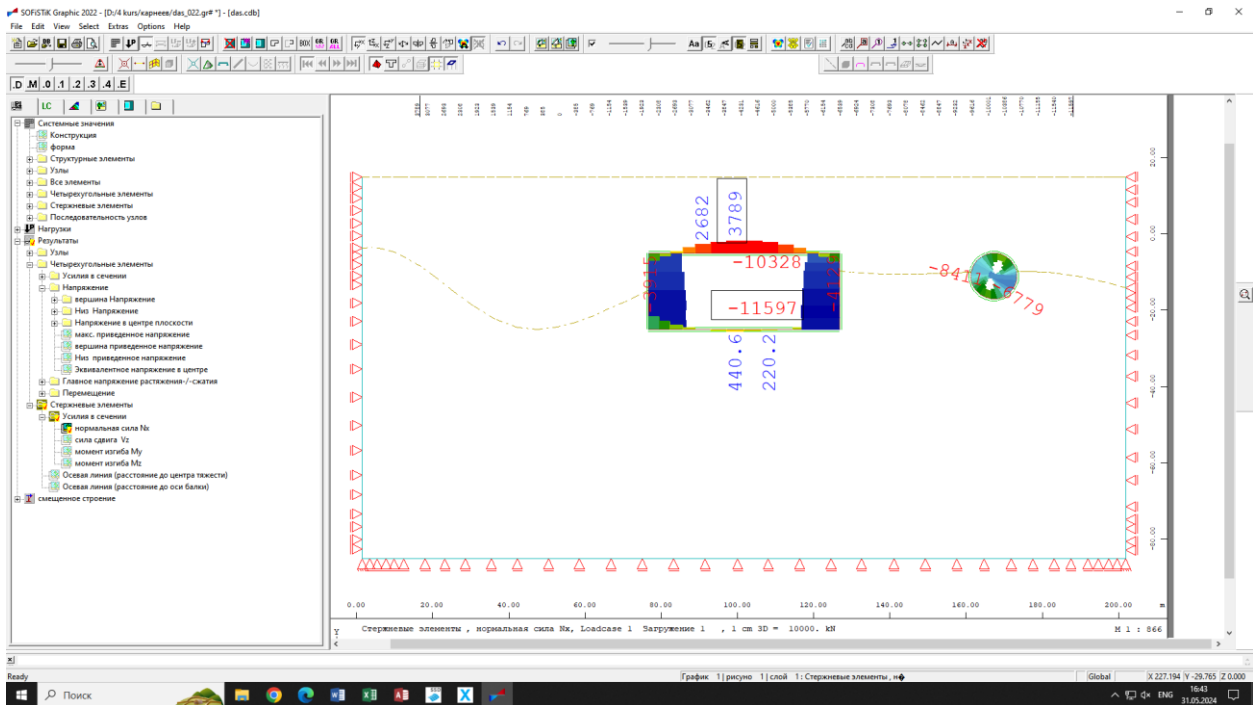


Рисунок 3 – Нормальные силы в элементах