



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОЙЭКСПЕРТ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации СРО

«Ассоциация проектировщиков Южного округа»

№15-04-19-337 от 15 апреля 2019г.

Регистрационный номер в госреестре СРО № СРО-П-195-15092017.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Объединение изыскателей

Южного и Северо-Кавказского округов» №11-06-19-561 от 11 июня 2019г.

Регистрационный номер в госреестре СРО № СРО-И-020-11012010

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

И. В. Проценко

ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЁТ

проектных решений по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными объектами общественного назначения (№ участка №4, № по п/п 8-4), по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», VIII микрорайон»

Заказчик: ООО «СЗ Левенцовка Парк»

Шифр:1802-20

Договор № 1802-20 от 18 февраля 2020г.

Арх.№ 1802-20

Главный инженер проекта

Пиков В.А.

Главный специалист

Маснюк О.И.

Инженер-техник

Анпилов В.В.

РОСТОВ-НА-ДОНУ

2020

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	3
2 АННОТАЦИЯ	4
3 НАГРУЗКИ И РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ НАГРУЗОК.....	9
4 РАСЧЕТ СЕКЦИЙ 1, 2	18
5 РАСЧЕТ СЕКЦИЙ 3, 4	87
6 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АРМИРОВАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЁТА	192
7 ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЁТ С УЧЁТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТОВ	201
8 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АРМИРОВАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЁТА С УЧЁТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ НЕДОСТАТКОВ.....	271
9 СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ.....	279

1 Исходные данные

Основанием для разработки являются:

- **Договор №1802-20 от 18.02.2020;**
- **Техническое задание** на выполнение поверочного расчёта, разработку проектной документации по усилению конструкций и ведению авторского надзора на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными объектами общественного назначения (№ участка №4, № по п/п 8-4), по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», VIII микрорайон»;
- **Техническое заключение** по результатам детально-инструментального обследования корпуса, выполненное ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ» в 2019г., №07478-011/2019/1;
- **Разделы проектной документации №333.2018.8-4-КР** «Конструктивные решения», выполненные АО «ЮРНИИПИ градостроительства» в 2018г.

2 Аннотация

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

18-20-этажный 4-х секционный жилой дом К8-4, расположенный на участке застройки Советский район, жилой район «Левенцовский», микрорайон №8, в г. Ростове-на-Дону, запроектирован на основе секций системы Р-н-Д, разработанных для применения и строительства жилых домов в г. Ростове-на-Дону и Ростовской области.

Конструктивная перекрестно-стеновая схема дома представляет собой систему внутренних поперечных и продольных несущих стен в сочетании с жестким диском перекрытия и поэтажно-несущими панелями наружных стен.

Шаги поперечных несущих стен приняты размером 3; 3,3 и 4,2 м. Высота техподполья в чистоте составляет 2,25 м, высота надземных этажей, составляет 3,0 м от пола до пола, высота теплого чердака переменная в зависимости от ширины корпуса.

В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства 18-20-этажного 4-х секционного жилого дома расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», микрорайон №4, корпус 8-4, приняты свайные фундаменты с монолитным плитным ростверком.

Внутренние несущие панели техподполья приняты толщиной 180мм и выполняются из тяжелого бетона класса В22,5. Армирование стен, имеющих многочисленные отверстия для пропуска инженерных коммуникаций, осуществляется сварными сетками и каркасами из арматуры класса А400 (AIII, А400С) и В500 (Вр1, В500С).

Наружные цокольные несущие панели продольного фасада приняты трехслойной конструкции с жесткими ребрами по контуру панелей, в которых проходят сварные каркасы, соединяющие наружный и внутренний несущий слой, толщина которых составляет соответственно 80 и 100 мм.

Аналогичной принята и конструкция несущих наружных цокольных панелей торцов и ризалитов, но в этих случаях толщина внутреннего слоя увеличена до 160 мм. В качестве основного варианта утеплителя толщиной 120 мм приняты плиты полистирольные ППС-25.

Несущие вертикальные конструкции: сборные железобетонные стеновые панели заводского изготовления толщиной 160 и 180 мм, выполняются из тяжелого бетона класса

B22,5.

Междуэтажные перекрытия: сборные железобетонные плиты перекрытия заводского изготовления сплошного сечения толщиной 160 мм из тяжелого бетона класса B22.5.

Плиты перекрытия пролетом 3 и 3,3 м опираются на несущие конструкции по трем или четырем сторонам, плиты перекрытия пролетом 4,2 м по двум или трем сторонам.

Внутренние несущие стеновые панели и плиты перекрытия соединяются между собой при помощи накладок, привариваемых к закладным деталям.

Наружные навесные стеновые панели трехслойной конструкции на гибких связях общей толщиной 300 мм. Панели заводского изготовления. Для изготовления наружных стеновых панелей принят тяжелый бетон класса B20. Толщина слоев: бетон 100 и 80мм, утеплитель 120мм. В качестве утеплителя толщиной 120 мм принят пенопласт полистирольный ППС-14.

Наружные стеновые панели продольного фасада являются навесными. Наружные торцевые панели и панели ризалитов являются несущими, выполняются также в виде трехслойной конструкции на гибких связях, но в отличие от стен продольного фасада имеют толщину 360 мм за счет увеличения толщины внутреннего слоя до 160 мм.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения, участок №4, по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», микрорайон №8, (корпус 8-4).

Здание состоит из двух корпусов, по две секции в каждом. Рассчитываемый жилой дом включает в себя 4 секции:

- 1-я секция – 18-этажная;
- 2-я секция – 20-этажная;
- 3-я секция – 20-этажная;
- 4-я секция – 18-этажная;

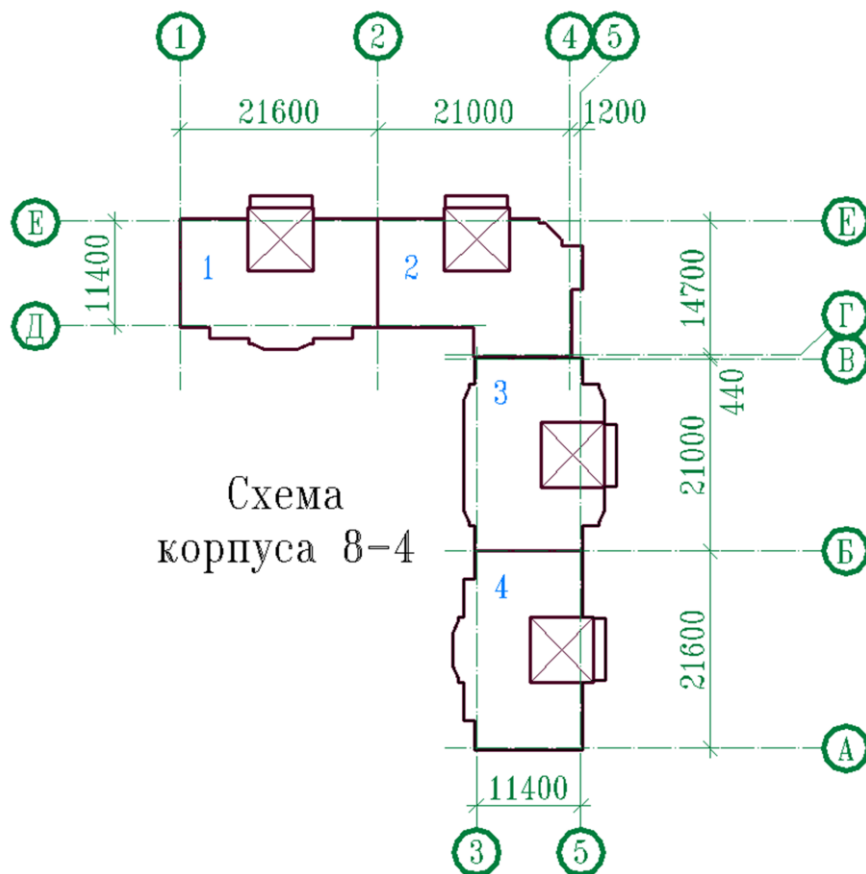


Схема
корпуса 8-4

Компоновочная схема дома

А относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 62,05м секции 1, 2 и 62.55м секции 3, 4.

Высота первого и типовых этажей – 3,0 м. Высота техподполья в чистоте составляет 2,25 м. Имеется теплый чердак. Высота чердака переменная, в расчете принята равной 2,2м.

Максимальная высота секций 1, 4 относительно нулевой отметки – 59,20м.

Максимальная высота секций 2, 3 относительно их нулевых отметок – 65,20м.

Габариты корпусов в осях:

– корпус 1-2 – 43.8 x 16.34м;

– корпус 3-4 – 43.04 x 15м;

Уровень ответственности зданий – нормальный, класс сооружений – КС2.

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ

В проекте предусмотрено разделение фундаментов деформационными швами на 2 блока:

- блок 1 – секции 1, 2;
- блок 2 – секции 3, 4;

Исходя из инженерно-геологических условий строительной площадки и архитектурно-планировочных решений фундаменты зданий приняты свайными с плитным ростверком.

Толщина плитных ростверков – 0,8 м. Ростверки выполняются из бетона класса В25. Армирование ростверка выполняется отдельными стержнями и изделиями из арматуры класса А400 (А-III, А400С).

Конструктивная система зданий – перекрестно-стеновая. Внутренние, торцевые стены и стены ризалита – несущие, наружные стены - навесные.

Надземная часть здания запроектирована по номенклатуре сборных железобетонных изделий системы Р-н-Д, выполненных из бетона класса В22.5. Шаги несущих конструкций надземной части: 3,0 м, 3,3 м; 4,2 м.

Толщина панелей внутренних несущих стен 160 мм, в техподполье – 180 мм, стены лоджий – 220 мм.

Конструкция панелей наружных стен – трехслойная на гибких связях. Перекрытия – из сплошных плит толщиной 160 мм.

Наружные стены – навесные трехслойные толщиной 300 мм:

- внутренний слой – железобетон 100 мм;

- срединный слой – утеплитель плотностью 25 кг/м³ толщиной 120 мм;
- наружный слой – железобетон 80 мм.

Покрытия зданий запроектированы плоскими.

ЗАДАЧА РАСЧЁТА

Целью выполнения поверочных расчетов является проверка принятых конструктивных решений путем:

- определения усилий в элементах конструктивной системы и оценки их несущей способности;
- определения перемещений конструктивной системы в целом, ускорений колебаний перекрытий верхних этажей, оценки их соответствия требованиям действующих нормативных документов;
- проверка устойчивости конструктивной системы;
- проверка армирования элементов каркаса.

РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ

Расчетные модели выполнены в пространственной постановке с учетом распределения жесткостей по основным несущим элементам. Расчетные модели включают в себя:

- сборные несущие стеновые панели;
- сборные плиты перекрытий и покрытий.

Основной метод расчета конструкций – численный расчет методом конечных элементов (МКЭ). Моделирование фундаментов, стен, плит перекрытий и покрытий выполнено при помощи 3-х и 4-х узловых конечных элементов КЭ №42, 44.

Расчет конструкций с учетом жесткости элементов был выполнен с помощью программного комплекса автоматического проектирования железобетонных конструкций многоэтажных зданий ЛИРА-САПР.

Платформенные стыки стеновых панелей замоделированы в приложении САПФИР в зависимости от вида стыка.

3 НАГРУЗКИ И РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ НАГРУЗОК

Учитываемые в расчетах вертикальные нагрузки приняты в соответствии с СП

20.13330.2016. Они включают:

- постоянные нагрузки от собственного веса несущих и ограждающих конструкций, перегородок, конструкций полов и пирога кровли;
- временную равномерно распределенную нагрузку;
- снеговую нагрузку.

По условиям районирования нагрузок площадка строительства относится:

- ко II району по весу снегового покрова;
- к III району по давлению ветра;
- местность по типу ветровой нагрузки относится к типу «В».

Постоянные и временные равномерно распределенные нагрузки

Нагрузки от собственного веса несущих конструкций приложены автоматически исходя из удельного веса и геометрических размеров элементов.

Нагрузка от покрытия.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная,	Длительная,	Коэффициент	Расчетная,
		кг/м.кв	кг/м.кв	надежности	кг/м.кв
		q _н	q _д	γ _f	q
1.	Филизол В и Н	8.8	8.8	1.3	11.4
2.	Стяжка цементно-песчаная армированная δ = 0.05 м γ = 2000 кг/м ³	100.0	100.0	1.3	130.0
3.	Пленка полиэтиленовая δ = 0.001 м γ = 1200 кг/м ³	1.2	1.2	1.2	1.4
4.	Керамзитовый гравий по уклону δ = 0.15 м γ = 600 кг/м ³	90.0	90.0	1.3	117.0
5.	Утеплитель "Rockwool" δ = 0.2 м γ = 160 кг/м ³	32.0	32.0	1.2	38.4
6.	Плита перекрытия δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
7.	Постоянная	632.0	632.0	-	738.3
8.	Снеговая S=S ₀ * μ ; S _p =1.2 кПа; μ = 2.5	210.0	105.0	1.4	300.3
9.	Полная	842.0	737.0	-	1038.6

Нагрузка от чердачного перекрытия (верхнего технического этажа)

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная,	Длительная,	Коэффициент	Расчетная,
		кг/м.кв	кг/м.кв	надежности	кг/м.кв
		q _н	q _д	γ _f	q
1.	Стяжка цементно-песчаная армированная δ = 0.05 м γ = 2000 кг/м ³	100.0	100.0	1.3	130.0
2.	Плита перекрытия δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
3.	Постоянная	500.0	500.0	-	570.0
4.	Временная	70.0	0.0	1.3	91.0
5.	Полная	570.0	500.0	-	661.0

Нагрузка от междуэтажного перекрытия жилых помещений

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Паркет штучный δ = 0.016 м γ = 700 кг/м ³	11.2	11.2	1.1	12.3
2.	Армированная стяжка ЦПР δ = 0.06 м γ = 2000 кг/м ³	120.0	120.0	1.3	156.0
3.	Слой звукоизоляции δ = 0.02 м γ = 50 кг/м ³	1.0	1.0	1.2	1.2
4.	Плита перекрытия δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
5.	Приведенная нагрузка от перегородок	58.0	58.0	1.2	69.6
6.	Постоянная	590.2	590.2	-	679.1
7.	Временная	150.0	52.5	1.3	195.0
8.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _л = 1.000	150.0	52.5	1.3	195.0
9.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _н = 0.528	79.3	52.5	1.3	103.1
10.	Полная при расчете перекрытий	740.2	642.7	-	874.1
11.	Полная для расчета стен и фундаментов	669.5	642.7	-	782.2

Нагрузка от междуэтажного перекрытия санузлов и кухонь

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Керамическая плитка δ = 0.008 м γ = 2200 кг/м ³	17.6	17.6	1.2	21.1
2.	Армированная стяжка ЦПР δ = 0.06 м γ = 2000 кг/м ³	120.0	120.0	1.3	156.0
3.	Гидроизоляция δ = 0.005 м γ = 1200 кг/м ³	6.0	6.0	1.2	7.2
5.	Плита перекрытия δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
6.	Приведенная нагрузка от перегородок	58.0	58.0	1.3	75.4
7.	Постоянная	601.6	601.6	-	699.7
8.	Временная	150.0	52.5	1.3	195.0
9.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _л = 1.000	150.0	52.5	1.3	195.0
10.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _н = 0.528	79.3	52.5	1.3	103.1
11.	Полная при расчете перекрытий	751.6	654.1	-	894.7
12.	Полная для расчета стен и фундаментов	680.9	654.1	-	802.8

Нагрузка от междуэтажного перекрытия лоджий и балконов.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Керамическая плитка δ = 0.005 м γ = 2200 кг/м ³	11.0	11.0	1.2	13.2
2.	Стяжка ЦПР δ = 0.03 м γ = 1800 кг/м ³	54.0	54.0	1.3	70.2
3.	Гидроизоляция δ = 0.005 м γ = 1200 кг/м ³	6.0	6.0	1.2	7.2
4.	Выравнивающая стяжка ЦПР по уклону δ = 0.04 м γ = 1800 кг/м ³	72.0	72.0	1.3	93.6
5.	Плита перекрытия δ = 0.2 м γ = 2500 кг/м ³	500.0	500.0	1.1	550.0
6	Постоянная	643.0	643.0	-	734.2
7	Временная b = 0.80 м q' = 400.0 кг/м ³	400.0	140.0	1.2	480.0
8	Полная	1043.0	783.0	-	1214.2

Нагрузка от ограждения балкона

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/мп	Длительная, кг/мп	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/мп
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Бетонное ограждение h = 1.2 м δ = 0.12 м γ = 2500 кг/м ³	360.0	360.0	1.1	396.0
2.	Остекление h = 1.7 м q = 70 кг/м ³	119.0	119.0	1.2	142.8
3	Полная	479.0	479.0	-	538.8

Нагрузка от междуэтажного перекрытия холлов, коридоров и лестничных клеток

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная,	Длительная,	Коэффициент	Расчетная,
		кг/м.кв	кг/м.кв	надежности	
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Керамическая плитка δ = 0.005 м γ = 2200 кг/м ³	11.0	11.0	1.2	13.2
2.	Стяжка ЦПР δ = 0.05 м γ = 1800 кг/м ³	90.0	90.0	1.3	117.0
3.	Плита перекрытия δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
4.	Постоянная	501.0	501.0	-	570.2
5.	Временная	300.0	105.0	1.2	360.0
6.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _л = 1.000	300.0	105.0	1.2	360.0
7.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _н = 0.528	158.5	105.0	1.2	190.3
8.	Полная при расчете перекрытий	801.0	606.0	-	930.2
9.	Полная для расчета стен и фундаментов	659.5	606.0	-	760.5

Нагрузка от перекрытие 1ого этажа

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная,	Длительная,	Коэффициент	Расчетная,
		кг/м.кв	кг/м.кв	надежности	
		q _н	q _л	γ _f	q
1.	Керамическая плитка δ = 0.005 м γ = 2200 кг/м ³	11.0	11.0	1.2	13.2
2.	Стяжка ЦПР с учетом прокладки электропроводки δ = 0.05 м γ = 1800 кг/м ³	90.0	90.0	1.3	117.0
3.	Монолитная железобетонная плита δ = 0.16 м γ = 2500 кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
4.	Приведенная нагрузка от перегородок	58.0	58.0	1.3	75.4
5.	Постоянная	559.0	559.0	-	645.6
6.	Временная	300.0	105.0	1.2	360.0
7.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _л = 1.000	300.0	105.0	1.2	360.0
8.	Временная с учетом коэф. сочетания ψ _н = 0.528	158.5	55.5	1.2	190.3
9.	Полная	859.0	664.0	-	1005.6

Нагрузка в техподполье.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _д	γ _f	q
1.	Цементно-песчаная стяжка δ _{ср} = 0.05 м γ = 1800 кг/м ³	90.0	90.0	1.3	117.0
2	Постоянная	90.0	90.0	-	117.0
3	Временная	200.0	70.0	1.2	240.0
4	Полная	290.0	160.0	-	357.0

Нагрузка от консолей фундаментной плиты.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _д	γ _f	q
1.	Железобетонная фундаментная плита δ = 0.8 м γ = 2500 кг/м ³	2000.0	2000.0	1.1	2200.0
2.	Обратная засыпка грунта δ = 1.2 м γ = 1800 кг/м ³	2160.0	2160.0	1.15	2484.0
3.	Временная	700.0	245.0	1.3	910.0
4	Полная	4860.0	4405.0	-	5594.0

Нагрузка от навесных наружных стен.

Высота этажа h_{эт} = 3.00 м

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q _н	q _д	γ _f	q
1.	Наружный железобетонный слой δ = 0.08 м γ = 2500 кг/м ³	200.0	200.0	1.1	220.0
2.	Срединный слой утеплителя δ = 0.12 м γ = 25 кг/м ³	3.0	3.0	1.3	3.9
3.	Внутренний железобетонный слой δ = 0.1 м γ = 2500 кг/м ³	250.0	250.0	1.1	275.0
4.	Полная	453.0	453.0	-	498.9

Нагрузка от несущих наружных (торцевых и ризалитных) стен типового этажа.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q_n	q_l	γ_f	q
1.	Наружный железобетонный слой $\delta = 0.08$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	200.0	200.0	1.1	220.0
2.	Срединный слой утеплителя $\delta = 0.12$ м $\gamma = 25$ кг/м ³	3.0	3.0	1.3	3.9
3.	Внутренний железобетонный слой $\delta = 0.16$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
4.	Полная	603.0	603.0	-	663.9

Нагрузка от несущих наружных (торцевых и ризалитных) стен техподполья.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q_n	q_l	γ_f	q
1.	Наружный железобетонный слой $\delta = 0.1$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	250.0	250.0	1.1	275.0
2.	Срединный слой утеплителя $\delta = 0.1$ м $\gamma = 25$ кг/м ³	2.5	2.5	1.3	3.3
3.	Внутренний железобетонный слой $\delta = 0.16$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	400.0	400.0	1.1	440.0
4.	Полная	652.5	652.5	-	718.3

Нагрузка от несущих наружных продольных стен техподполья.

№ п/п	Конструкция, толщина, удельный вес	Нормативная, кг/м.кв	Длительная, кг/м.кв	Коэффициент надежности	Расчетная, кг/м.кв
		q_n	q_l	γ_f	q
1.	Наружный железобетонный слой $\delta = 0.1$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	250.0	250.0	1.1	275.0
2.	Срединный слой утеплителя $\delta = 0.1$ м $\gamma = 25$ кг/м ³	2.5	2.5	1.3	3.3
3.	Внутренний железобетонный слой $\delta = 0.1$ м $\gamma = 2500$ кг/м ³	250.0	250.0	1.1	275.0
4.	Полная	502.5	502.5	-	553.3

Нагрузка от шахт лифтов на один этаж

При высоте этажа $h_{эт}$ 3 м
 толщине стен тубинга T1 0.12 м
 периметре тубингов 17.6 м
 погонная нагрузка
 нормативная $q_n=q_l=$ 0.90 кН/м,
 расчетная $q=$ 0.99 кН/м.

Снеговая нагрузка на 1 м² горизонтальной поверхности земли: нормативная S=1,0кПа (0,1 т/м²), расчетная S = 1,4 кПа (0,14 т/м²).

Ветровая нагрузка. Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района 0,38 кПа. Ветровые нагрузки прикладываются как линейные нагрузки в уровне перекрытий. Пульсационная составляющая ветровой нагрузки определяется путем динамического расчета здания в ПК ЛИРА-САПР по низшим формам собственных колебаний (со значением частоты собственных колебаний <1,2Гц). Сбор ветровых нагрузок представлен в таблице:

Этаж	Высота этажа	Высота над уровнем земли	Расчетное значение средней составляющей ветровой нагрузки на перекрытие, т/п.м.			
	$H_{эм}, м$		вдоль оси X	вдоль оси X	вдоль оси Y	вдоль оси Y
	$z, м$	(C = +0.8)	(C = -0.5)	(C = +0.8)	(C = -0.5)	
1	3.0	4.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
2	3.0	7.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
3	3.0	10.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
4	3.0	13.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
5	3.0	16.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
6	3.0	19.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
7	3.0	22.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
8	3.0	25.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
9	3.0	28.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
10	3.0	31.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
11	3.0	34.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
12	3.0	37.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
13	3.0	40.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
14	3.0	43.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
15	3.0	46.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
16	3.0	49.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
17	3.0	52.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
18	3.0	55.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
19	3.0	58.0	0.170	-0.106	0.170	-0.106
20	2.3	60.3	0.130	-0.081	0.130	-0.081

Коэффициенты надежности по нагрузкам при расчетах по прочности и устойчивости, для постоянных нагрузок составляют:

$\gamma_f = 1,1$ – железобетонные монолитные конструкции, перегородки из штучных материалов (кирпича и ячеистобетонных блоков);

$\gamma_f = 1,2$ – изоляционные, выравнивающие и отделочные слои, выполняемые в заводских условиях,

$\gamma_f = 1,3$ – изоляционные, выравнивающие и отделочные слои, выполняемые на строительной площадке;

$\gamma_f = 1,15$ – грунтовые засыпки.

Для временных полезных нагрузок:

$\gamma_f = 1,2$ – при полном нормативном значении полезной нагрузки 2,0 кПа и более;

$\gamma_f = 1,3$ – при полном нормативном значении полезной нагрузки менее 2,0 кПа.

Для ветровой и снеговой нагрузок: $\gamma_f = 1,4$.

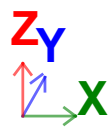
При расчете по деформациям для всех видов нагрузок $\gamma_f = 1,0$.

4 РАСЧЕТ СЕКЦИЙ 1, 2

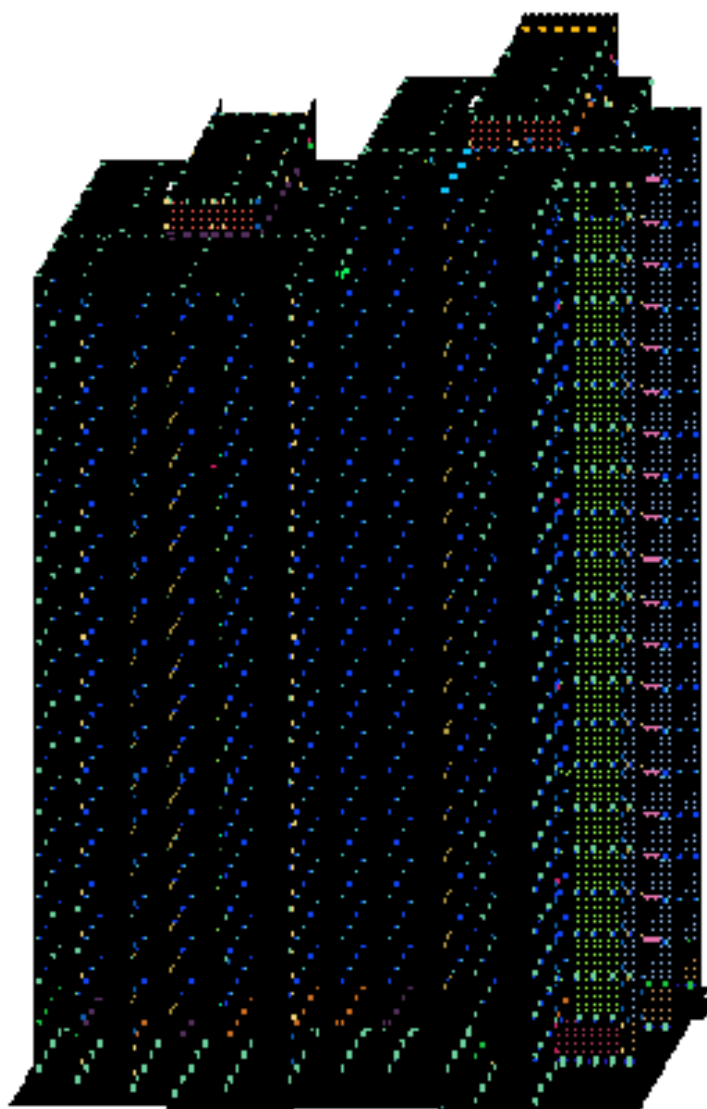
Расчетная модель секций 1, 2



Собственный вес



61.64
59.12
56.92
53.92
50.92
47.92
44.92
41.92
38.92
35.92
32.92
29.92
26.92
23.92
20.92
17.92
14.92
11.92
8.92
5.92
2.92
-0.08
-3.4



Назначенные жёсткости

Список типов жёсткостей

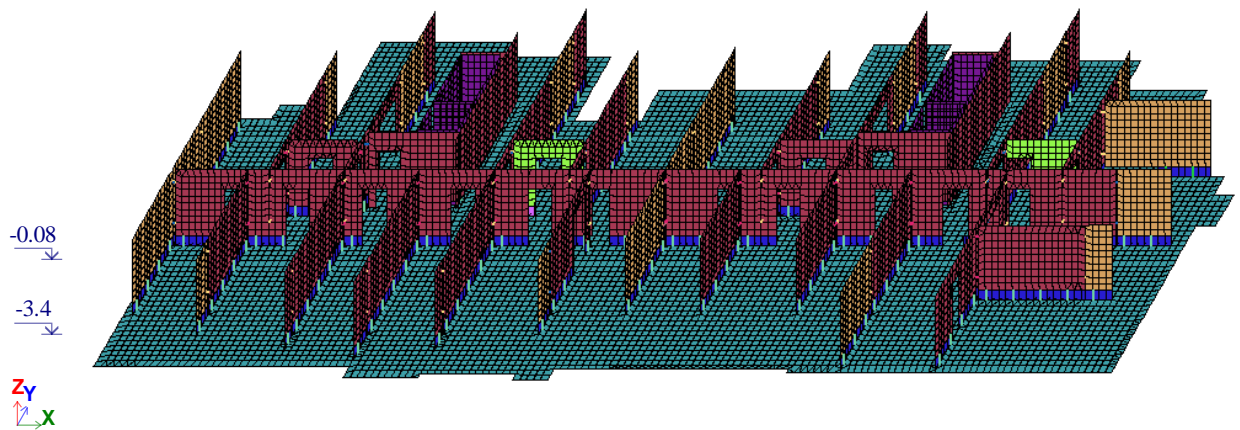
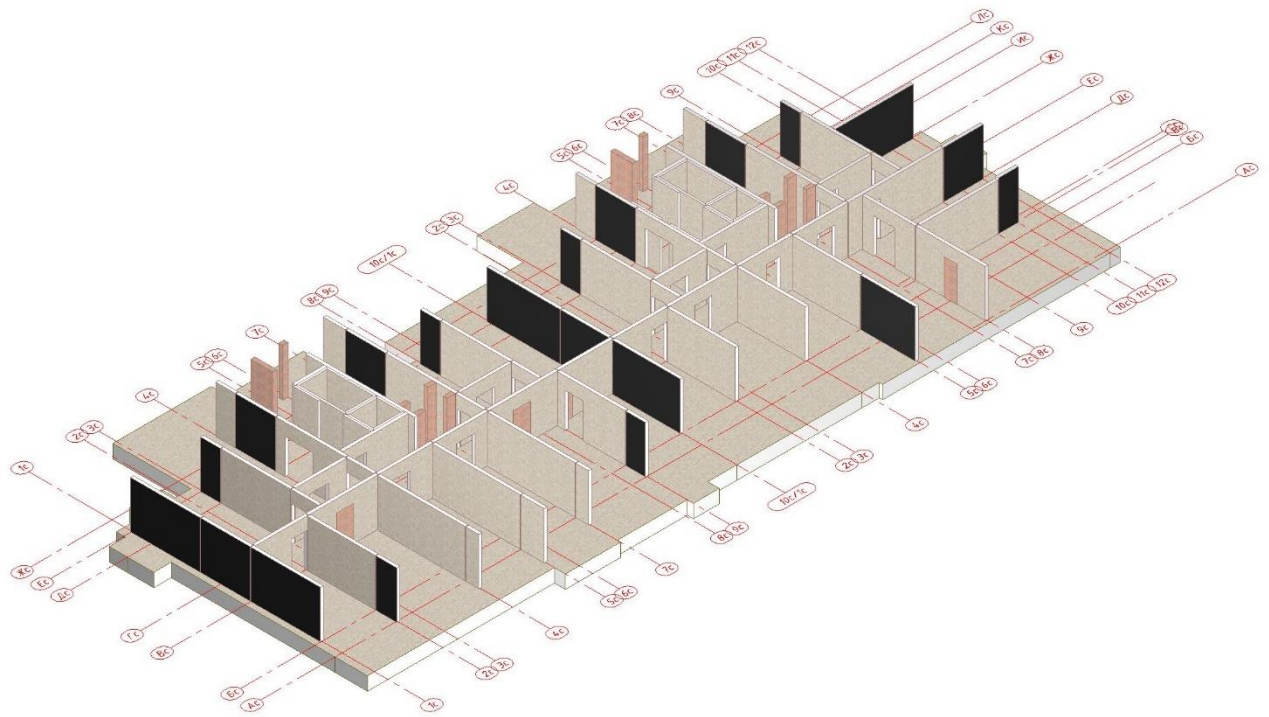
- 1. Пластина Н 18
- 2. Пластина Н 16
- 3. Пластина Н 18
- 4. Пластина Н 12
- 5. Пластина Н 80
- 6*. КЭ платформ. стыка h=18
- 7*. КЭ платформ. стыка h=16
- 8*. КЭ платформ. стыка h=12
- 9. Пластина Н 16
- 10. Пластина Н 16
- 11*. КЭ платформ. стыка h=8
- 12*. КЭ платформ. стыка h=16
- 13*. КЭ платформ. стыка h=6
- 14*. КЭ платформ. стыка h=16
- 15*. КЭ платформ. стыка h=18
- 16*. КЭ платформ. стыка h=16
- 17*. КЭ платформ. стыка h=18
- 18*. КЭ платформ. стыка h=16
- 19. Пластина Н 18
- 20*. КЭ платформ. стыка h=16
- 21*. КЭ платформ. стыка h=16
- 22*. КЭ платформ. стыка h=16
- 23*. КЭ платформ. стыка h=12
- 24*. КЭ платформ. стыка h=12
- 25*. КЭ платформ. стыка h=16
- 26*. КЭ платформ. стыка h=12
- 27*. КЭ платформ. стыка h=16
- 28*. КЭ платформ. стыка h=12
- 29. Пластина Н 14
- 30. Пластина Н 14
- 31*. КЭ платформ. стыка h=7
- 32*. КЭ платформ. стыка h=8
- 33*. КЭ платформ. стыка h=14
- 34*. КЭ платформ. стыка h=14
- 35*. КЭ платформ. стыка h=12
- 36. КЭ 55 численное (3-1)
- 37. КЭ 55 численное (2-3)
- 38. КЭ 55 численное (1-3)
- 39. КЭ 55 численное (4-1)
- 40. КЭ 55 численное (2-1)
- 41. КЭ 55 численное (1-2)
- 42. КЭ 55 численное (3-1)
- 43. КЭ 55 численное (2-1)
- 44. КЭ 55 численное (3-1)
- 45. КЭ 55 численное (4-1)
- 46. КЭ 55 численное (2-1)
- 47. КЭ 55 численное (4-1)
- 48. КЭ 55 численное (2-1)
- 49. КЭ 55 численное (1-2)
- 50. КЭ 55 численное (2-1)
- 51. КЭ 55 численное (1-2)
- 52. КЭ 55 численное (2-1)
- 53. КЭ 10 численное

Добавить >>
 Изменить...
 Просмотр...
 Копировать
 Удалить

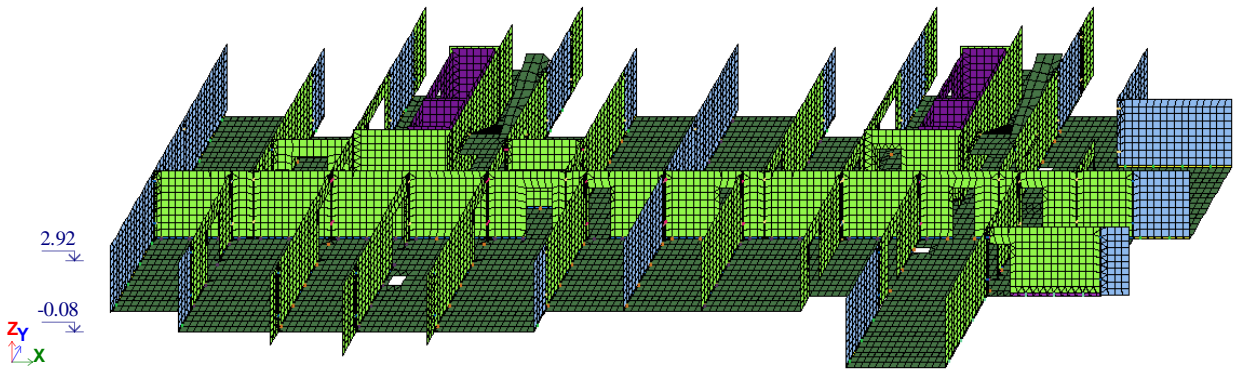
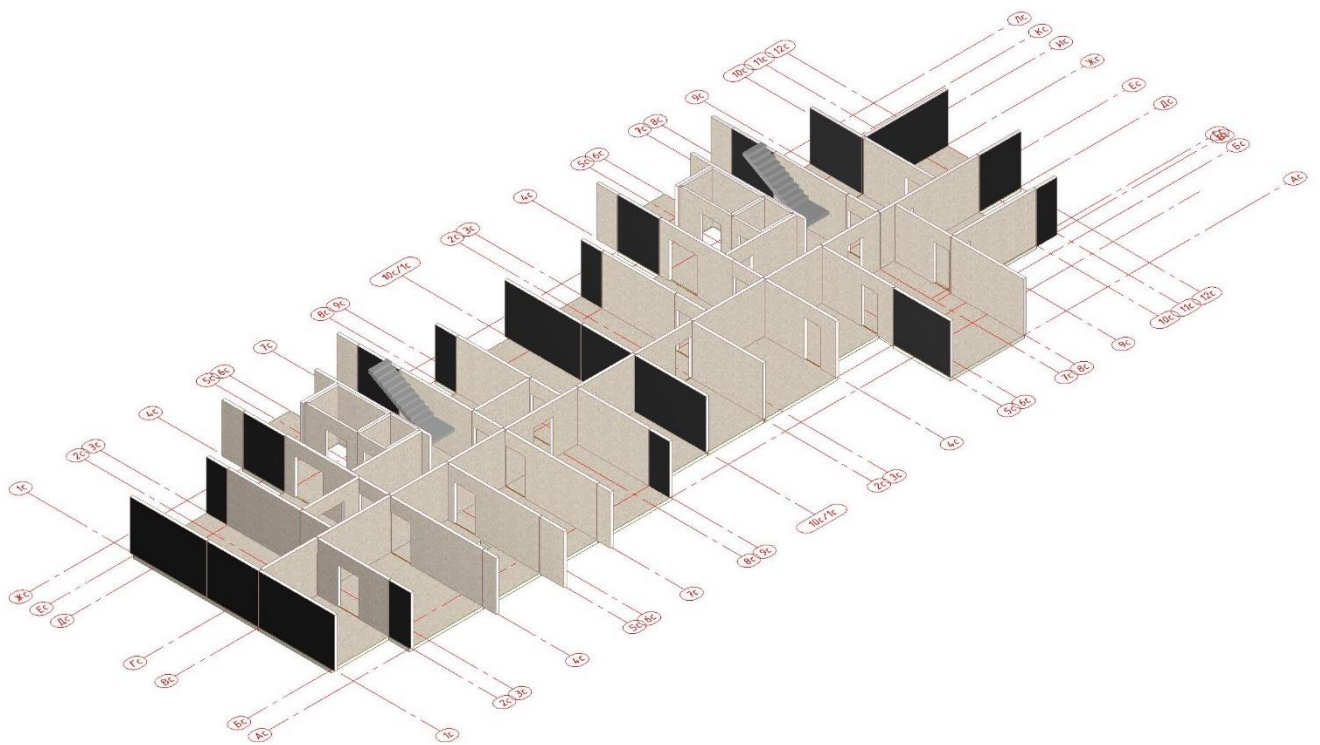
Назначить текущим

Список для фрагмента

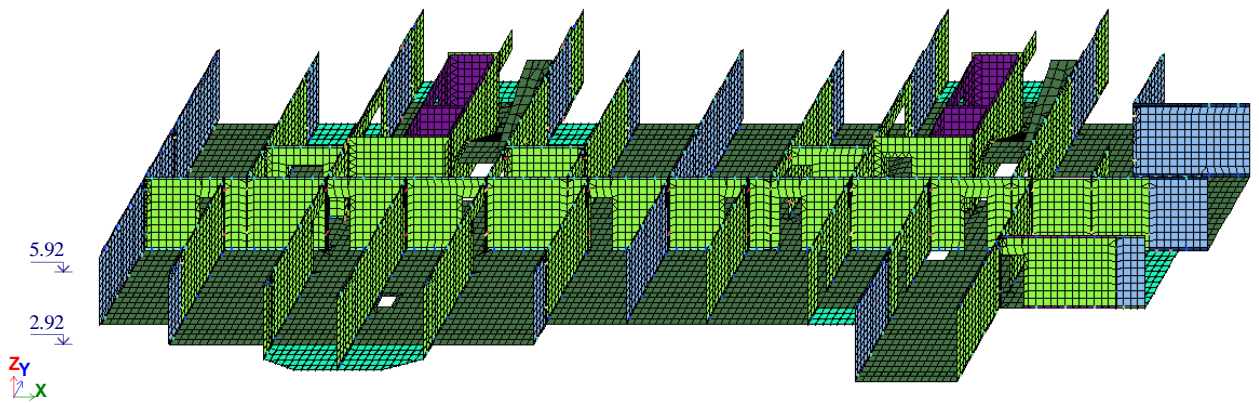
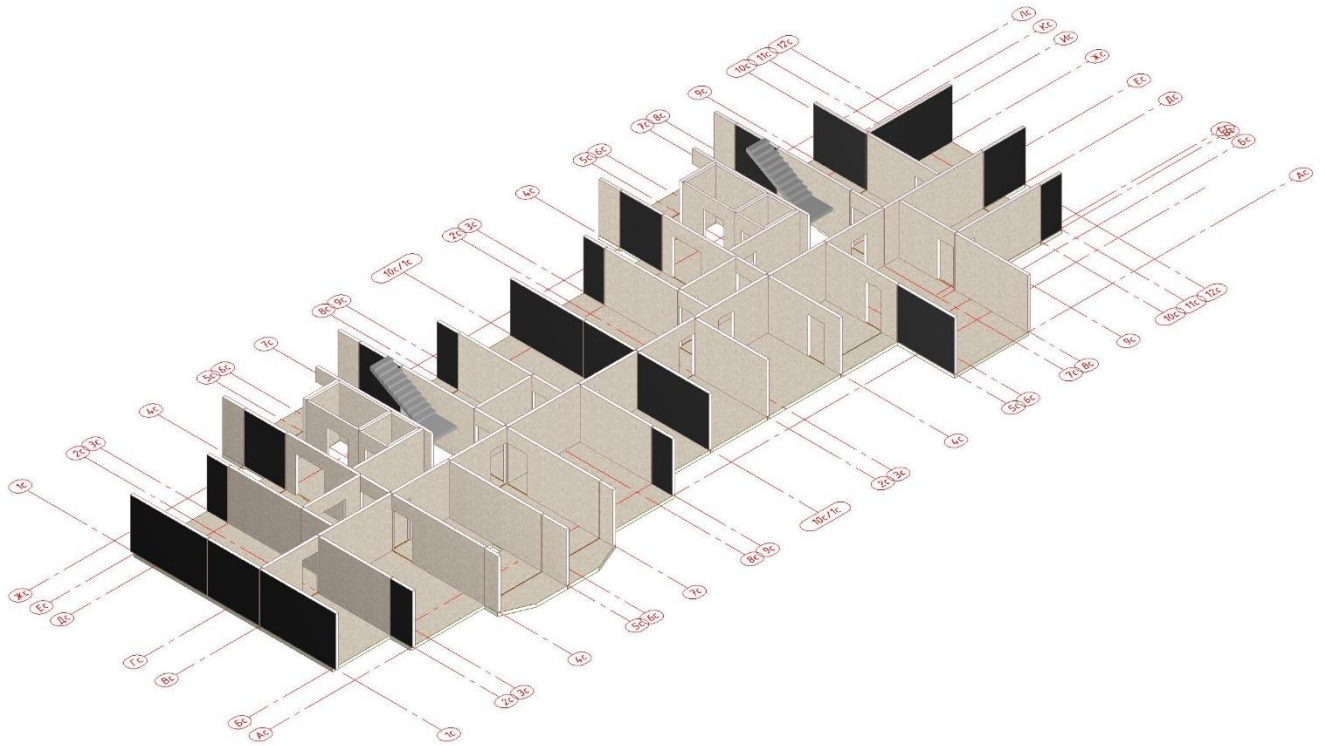
Подвальный этаж. Общий вид.



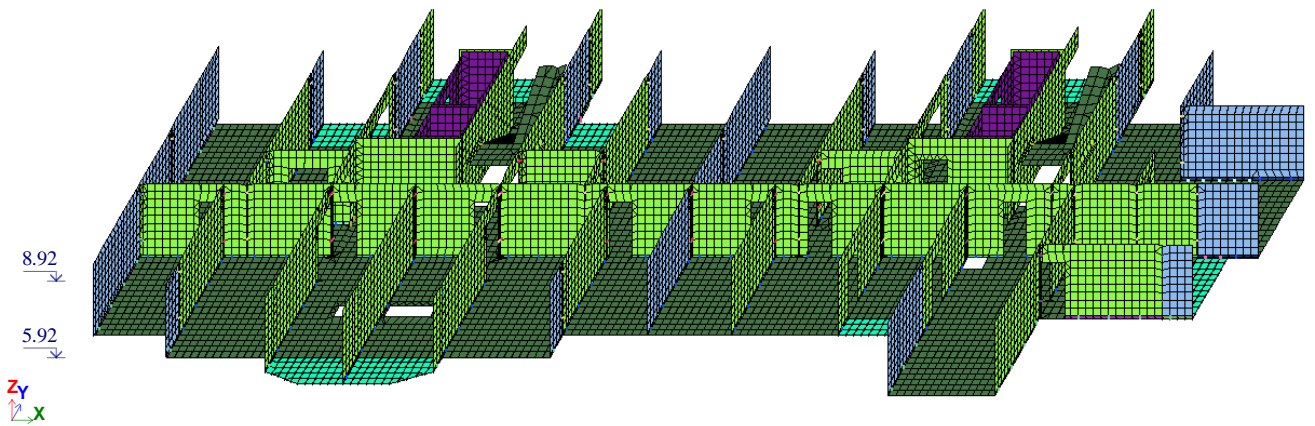
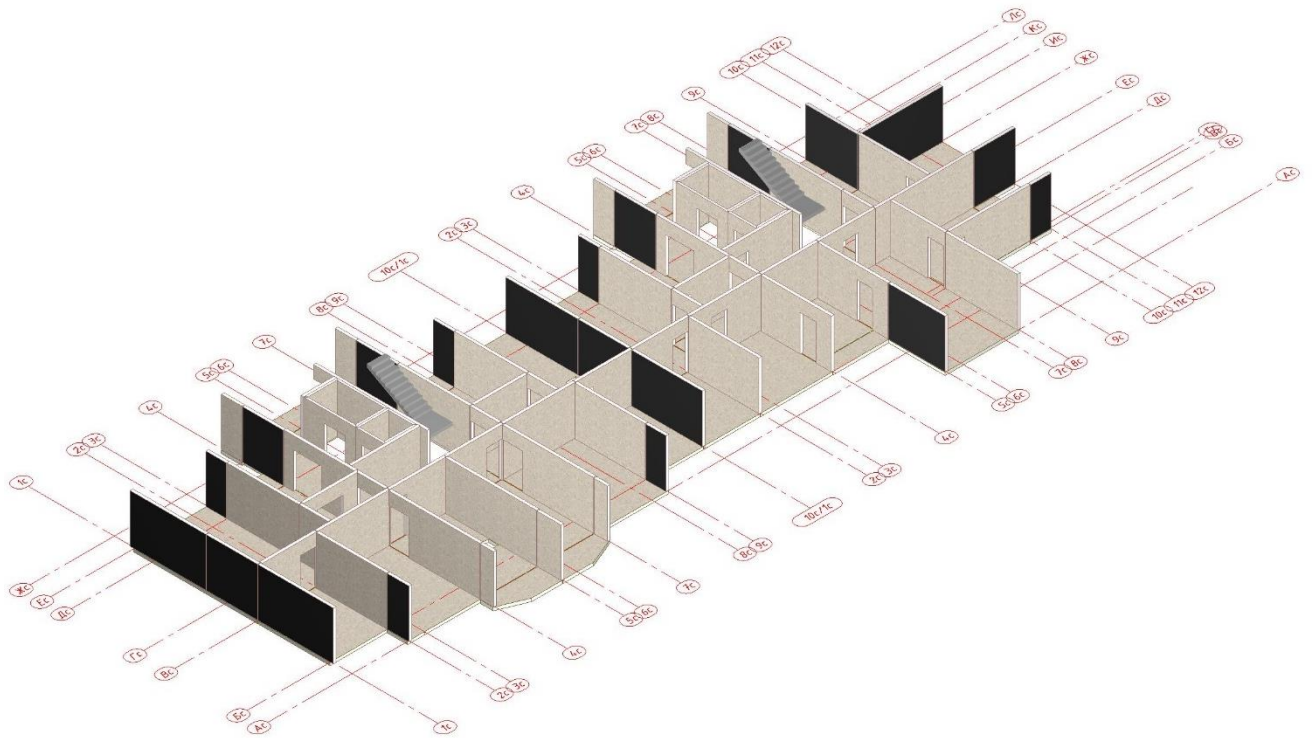
Первый этаж. Общий вид.



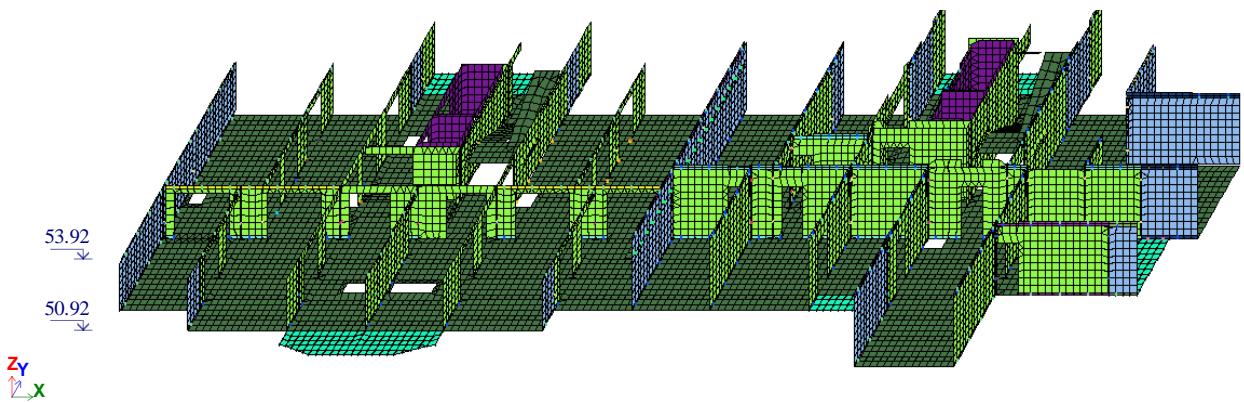
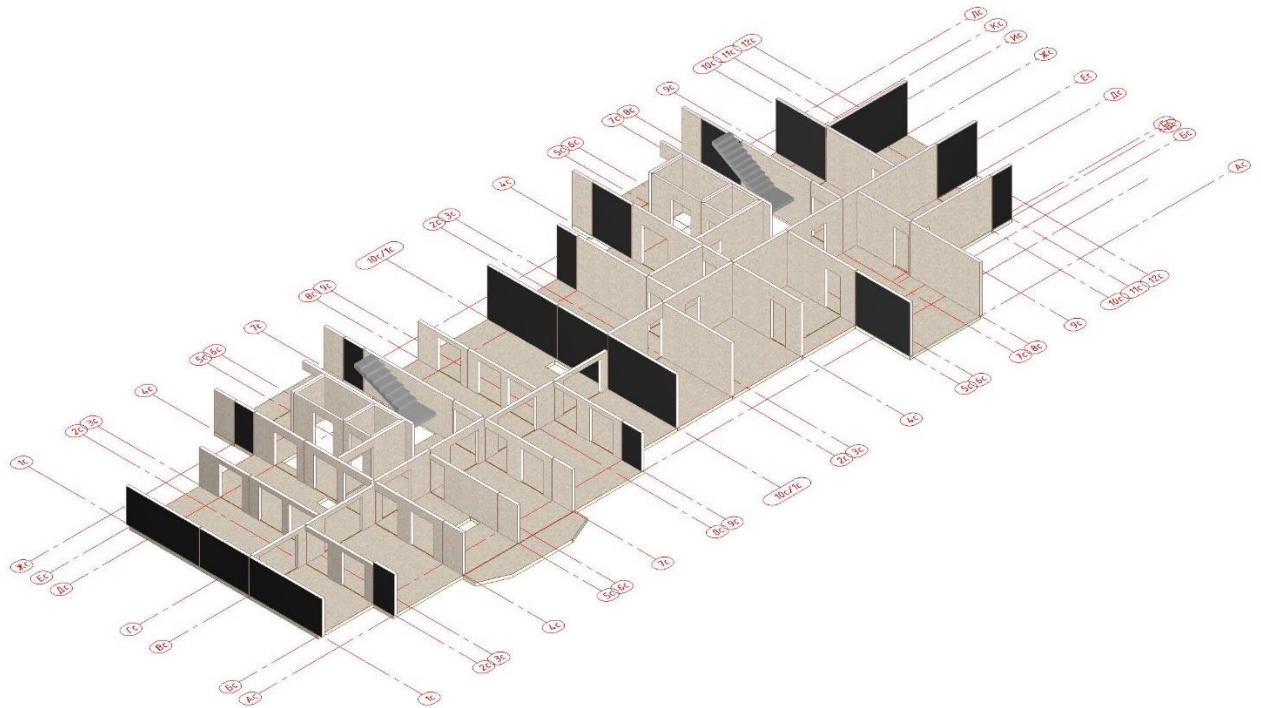
Второй этаж. Общий вид.



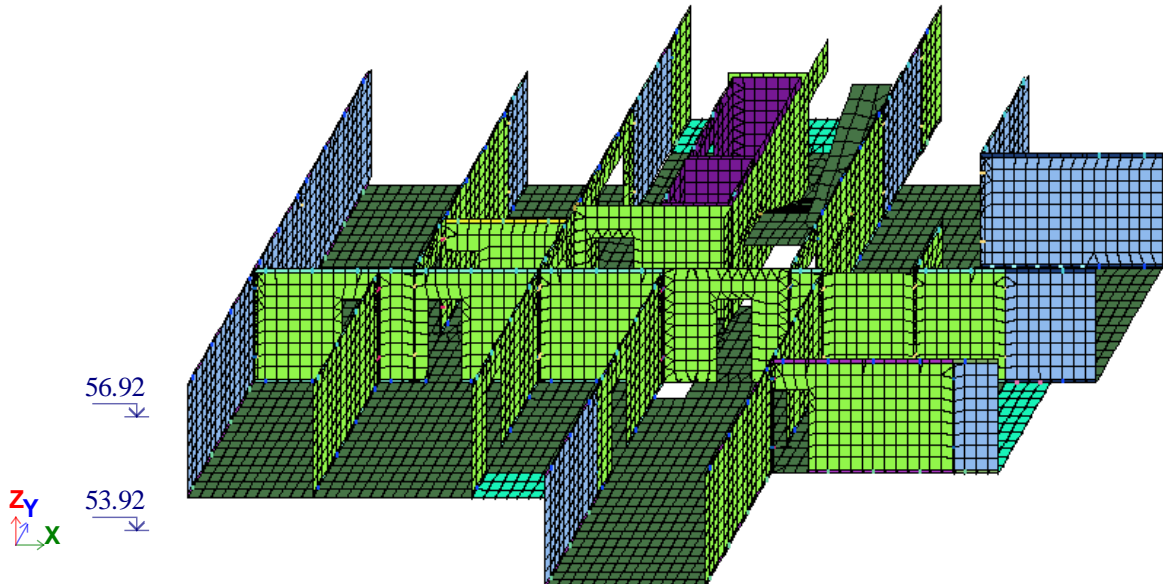
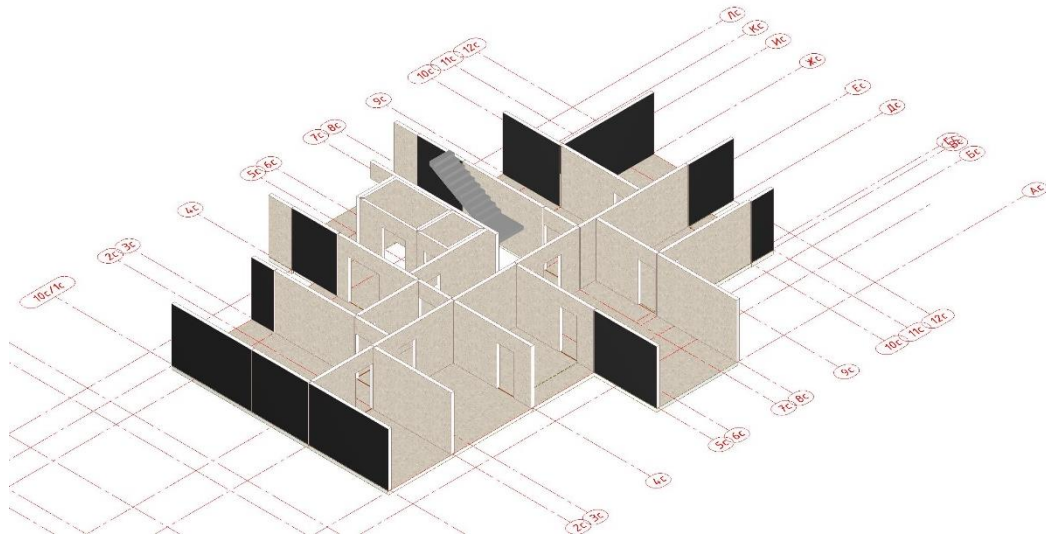
3-17 Этажи. Общий вид.



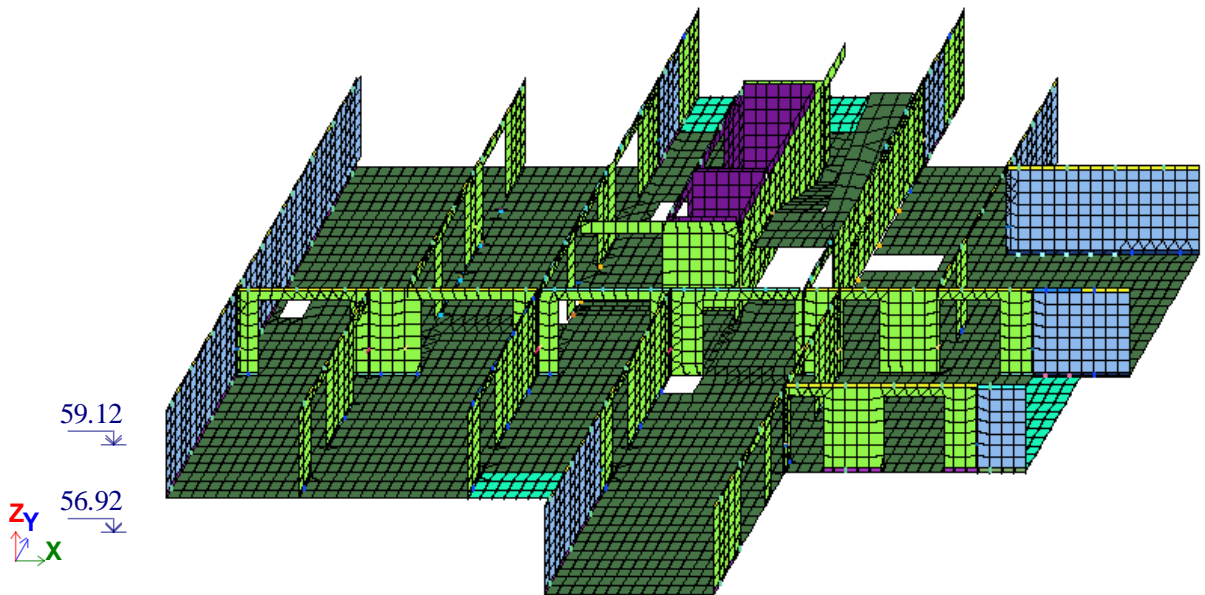
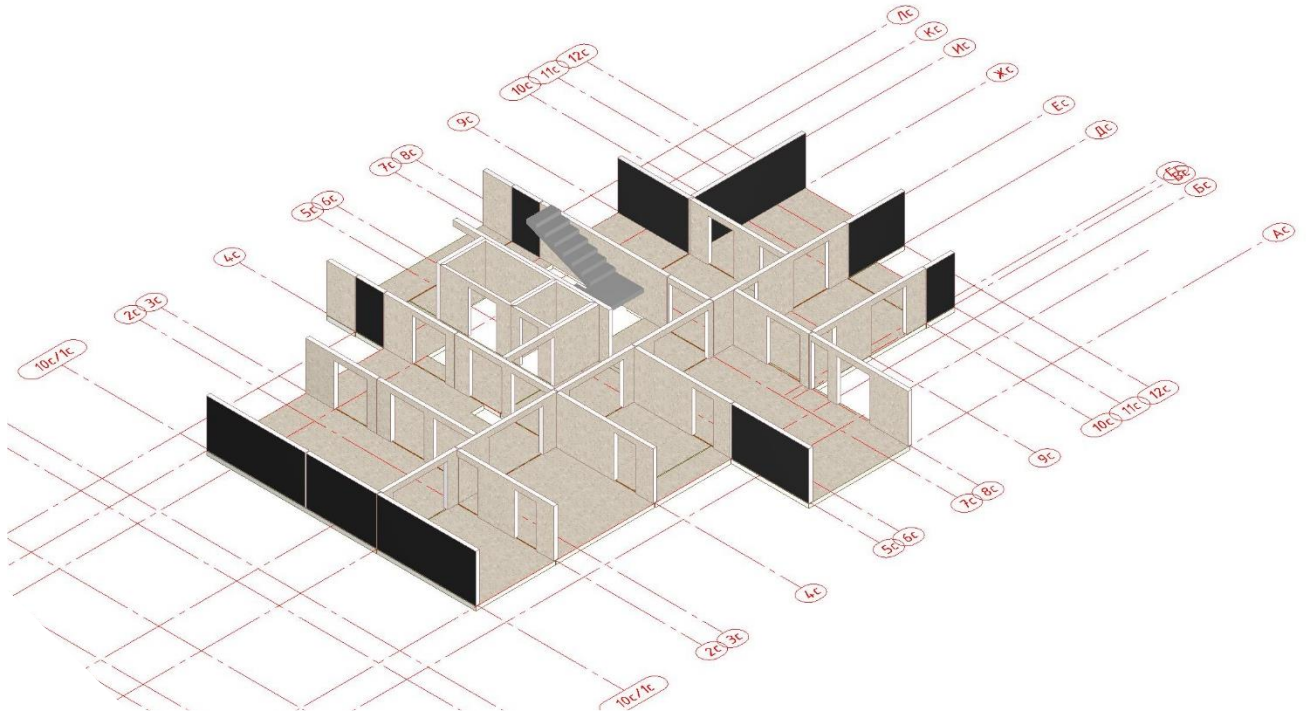
18 этаж. Общий вид.



19 этаж. Общий вид.



Чердачный этаж. Общий вид.



Покрытие. Общий вид

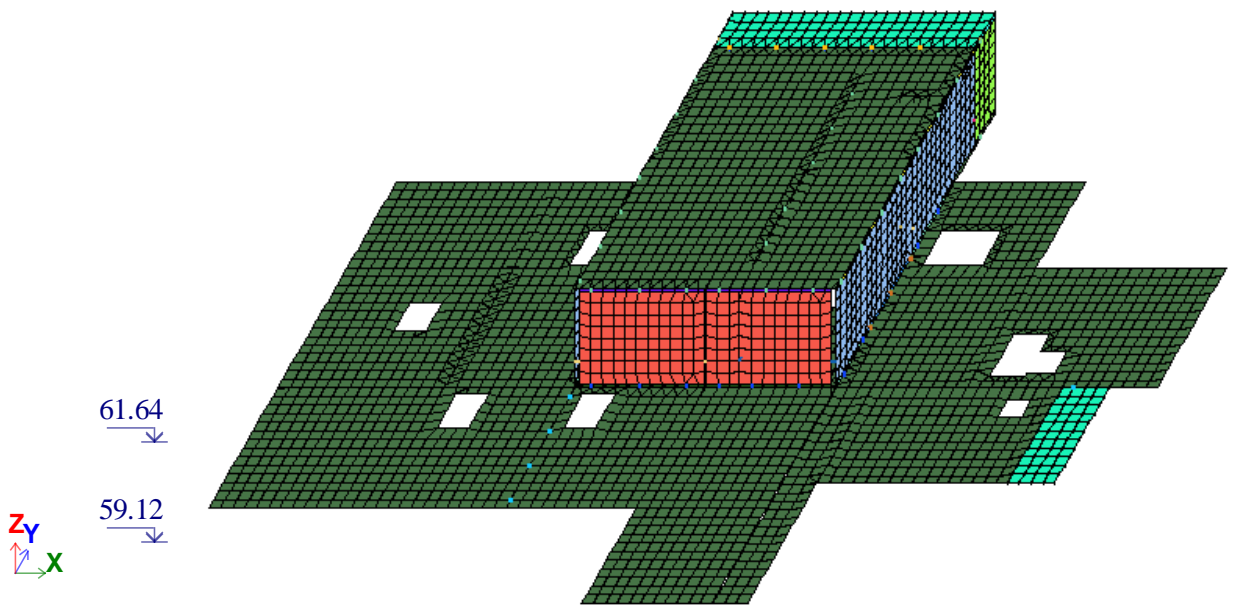
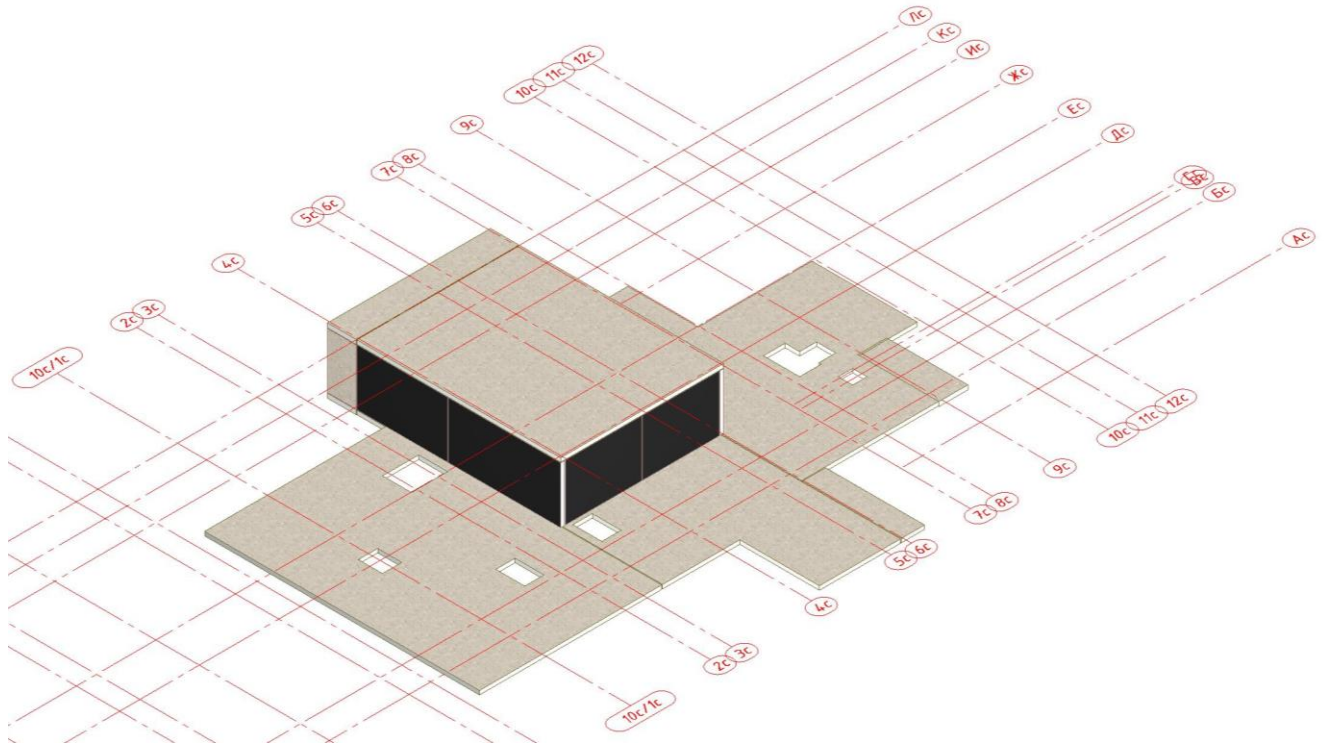


Схема стыков подвала

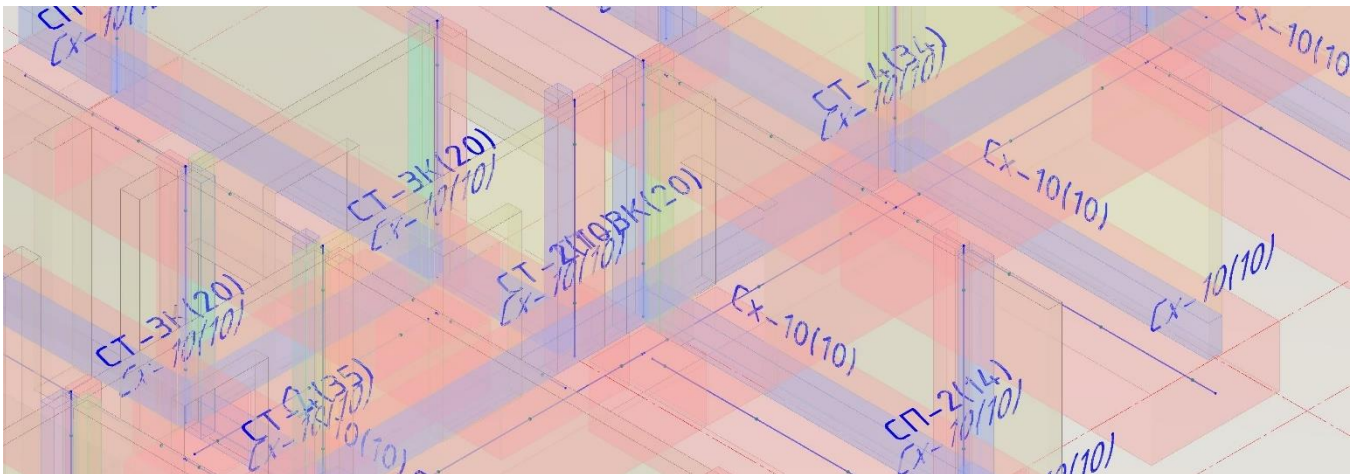
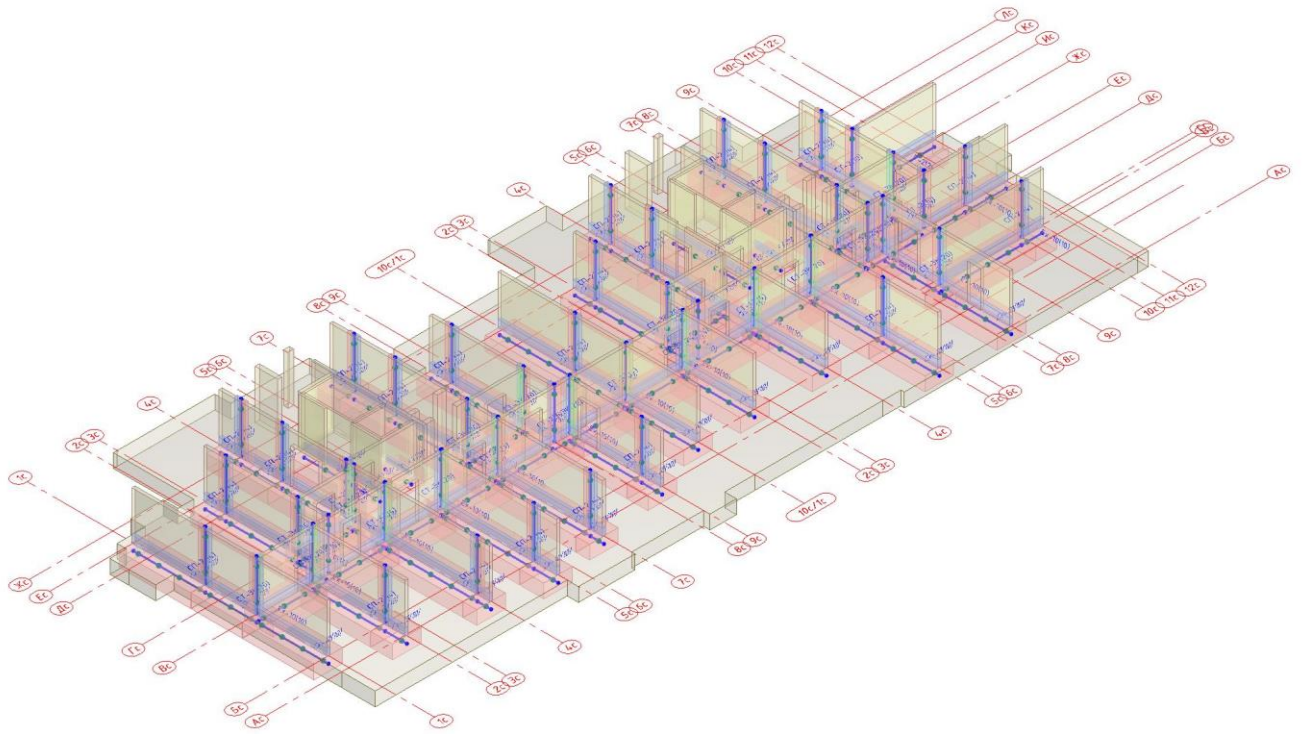
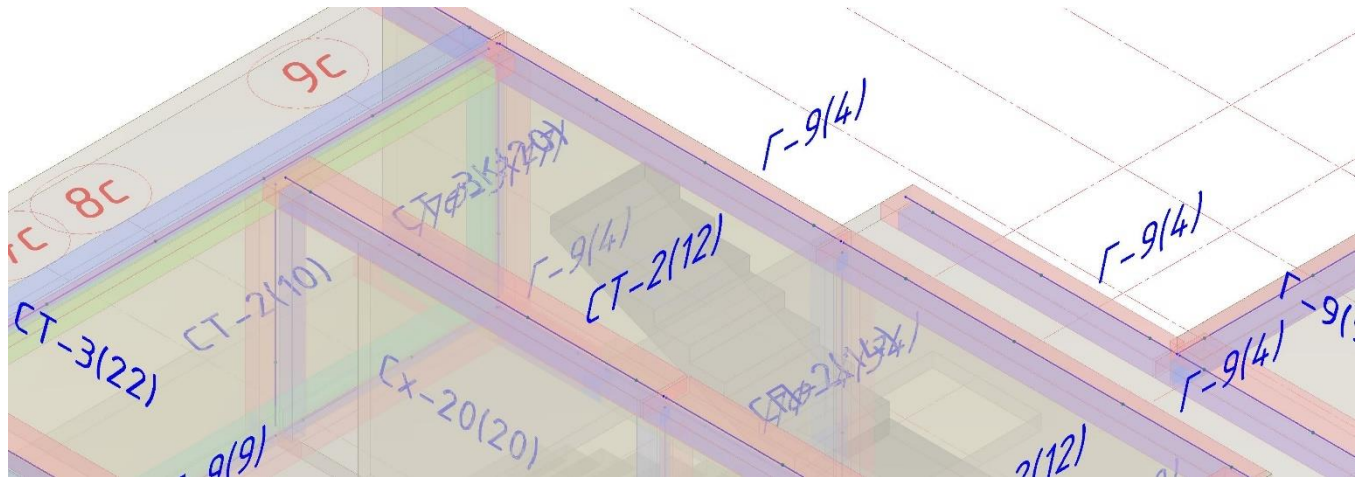
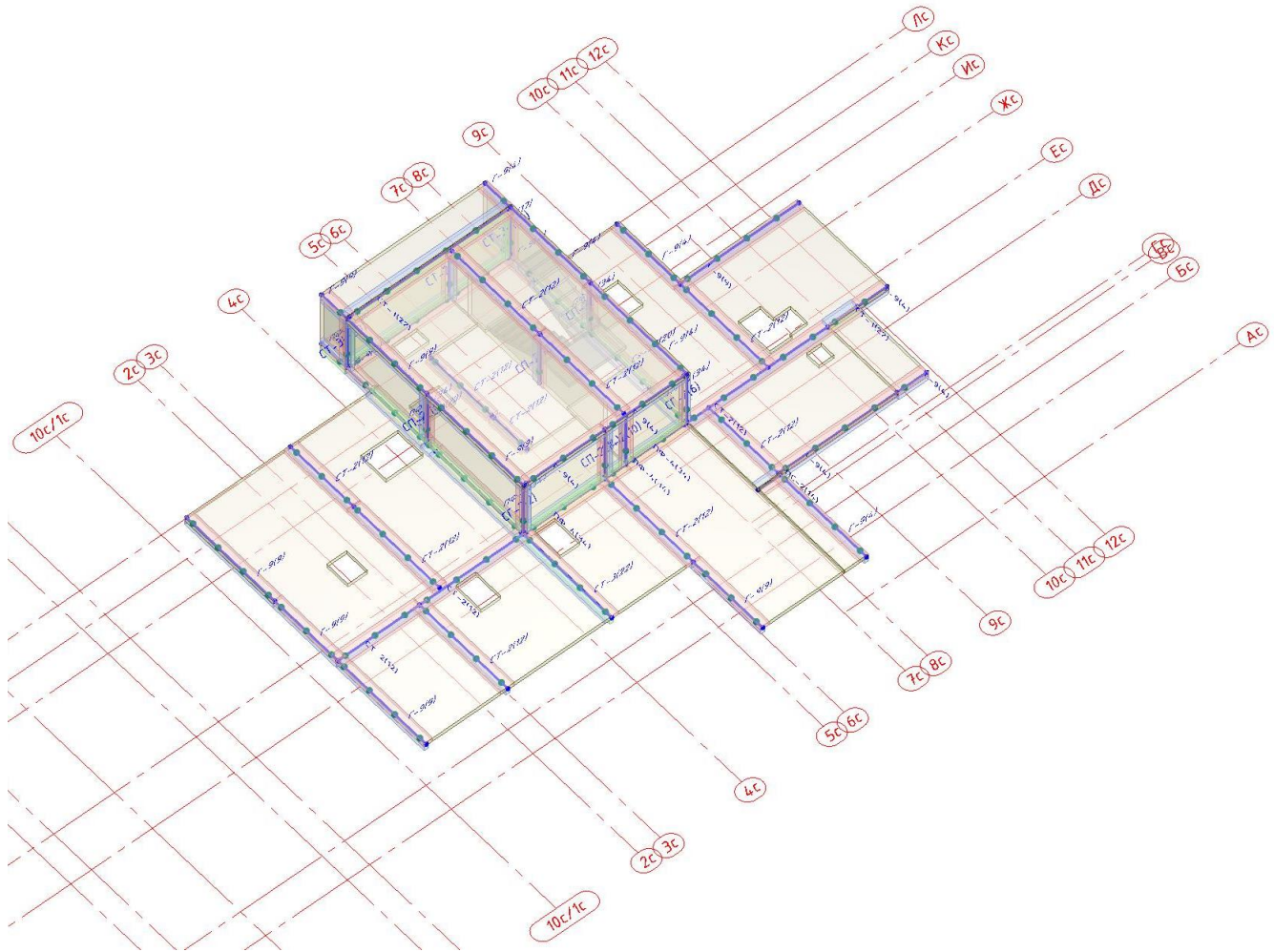


Схема стыков покрытия



Динамические характеристики здания

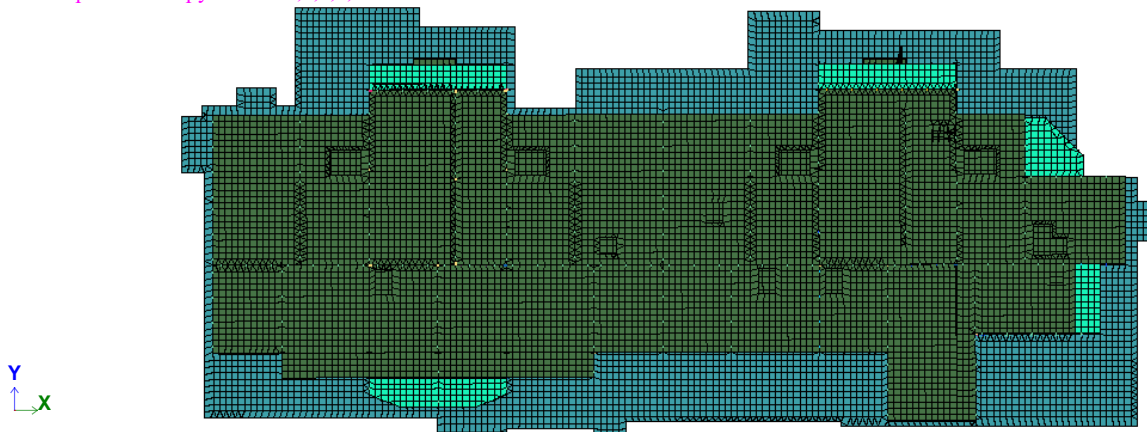
В результате динамического расчета здания в ПК ЛИРА-САПР определены формы и собственные частоты колебаний:

ЗАГР	N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
10 - (мод. 21)					
10	1	0,192941	5,182935	0,825308	1,211669
10	2	0,190031	5,26229	0,837944	1,193397
10	3	0,136258	7,339012	1,168633	0,855701
10	4	0,101758	9,827262	1,564851	0,639039
10	5	0,08277	12,081663	1,923832	0,519796
10	6	0,076468	13,077434	2,082394	0,480217
10	7	0,066479	15,042292	2,395269	0,41749
10	8	0,061801	16,180892	2,576575	0,388112
10	9	0,057857	17,283901	2,752214	0,363344

Первая форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+
Форма колебаний в л. с. 1

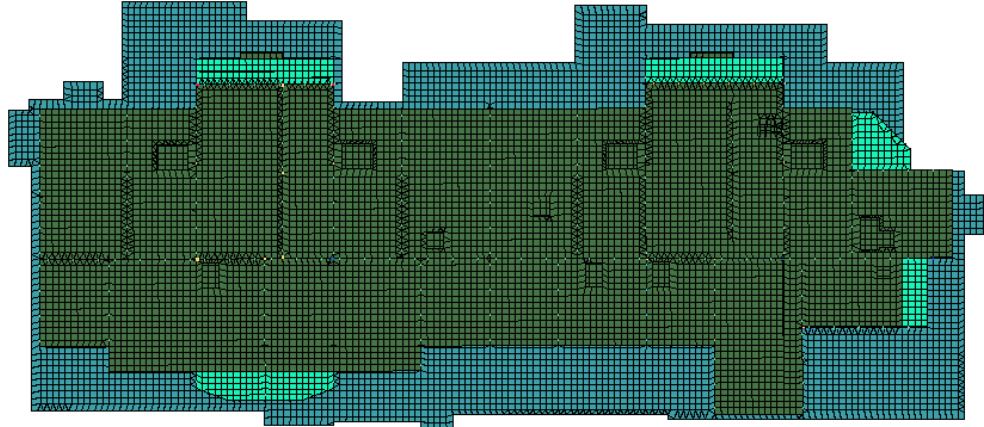
Массы собраны из загрузений: 1,2,3,4,5



Вторая форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+
Форма колебаний в л. с. 2

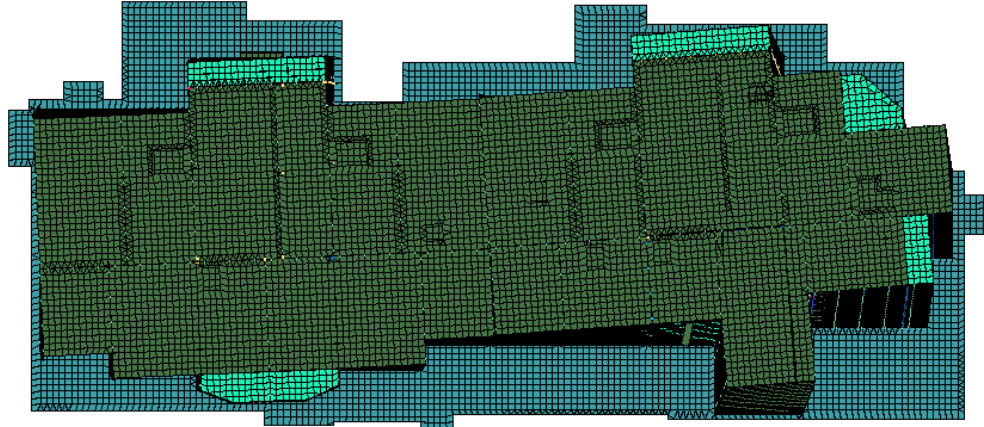
Массы собраны из загрузений: 1,2,3,4,5



Третья форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+
Форма колебаний в л. с. 3

Массы собраны из загрузжений: 1,2,3,4,5



Четвертая форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+
Форма колебаний в л. с. 4

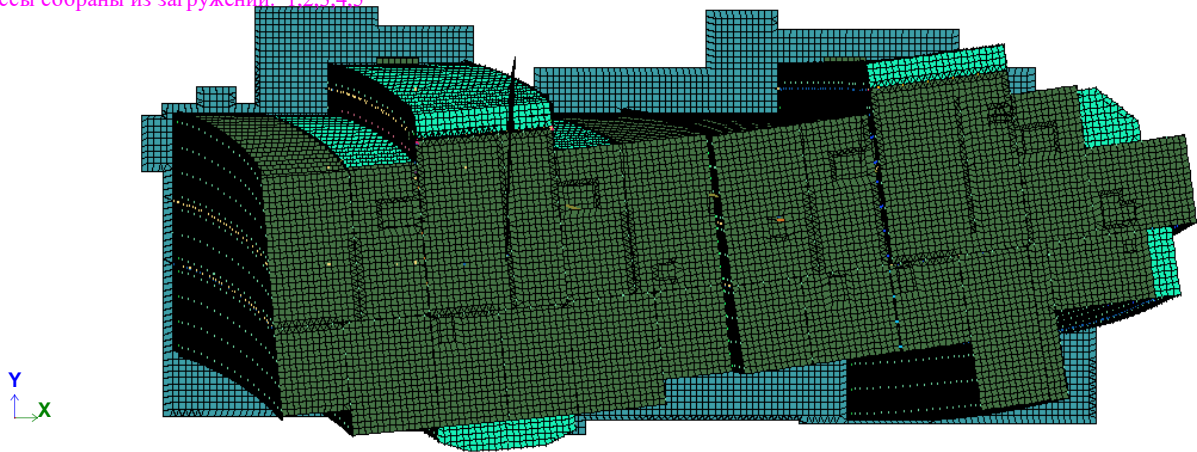
Массы собраны из нагрузок: 1, 2, 3, 4, 5



Пятая форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+
Форма колебаний в л. с. 5

Массы собраны из нагрузжений: 1,2,3,4,5

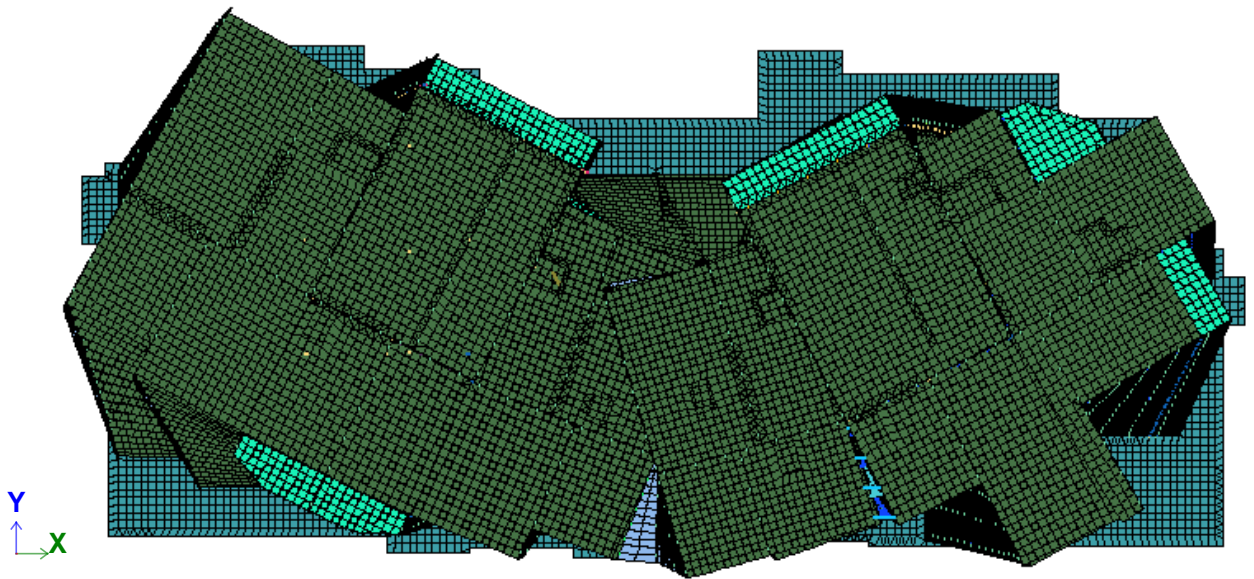


Шестая форма собственных колебаний здания

Ветер дин. по X+

Форма колебаний в л. с. 6

Массы собраны из нагрузжений: 1,2,3,4,5



Деформации здания вдоль X

-7.037 -3.645 -0.070 0.070 3.645 7.291 10.936 14.582 18.227 21.873 25.518 29.193

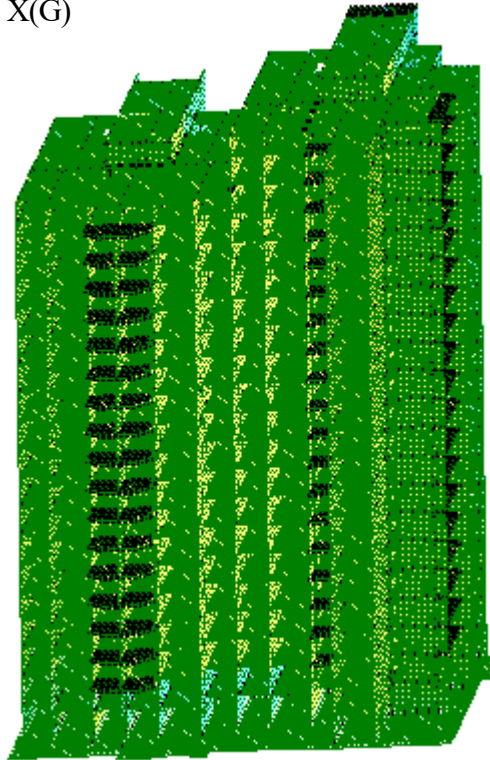
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Изополя перемещений по X(G)

Единицы измерения - мм

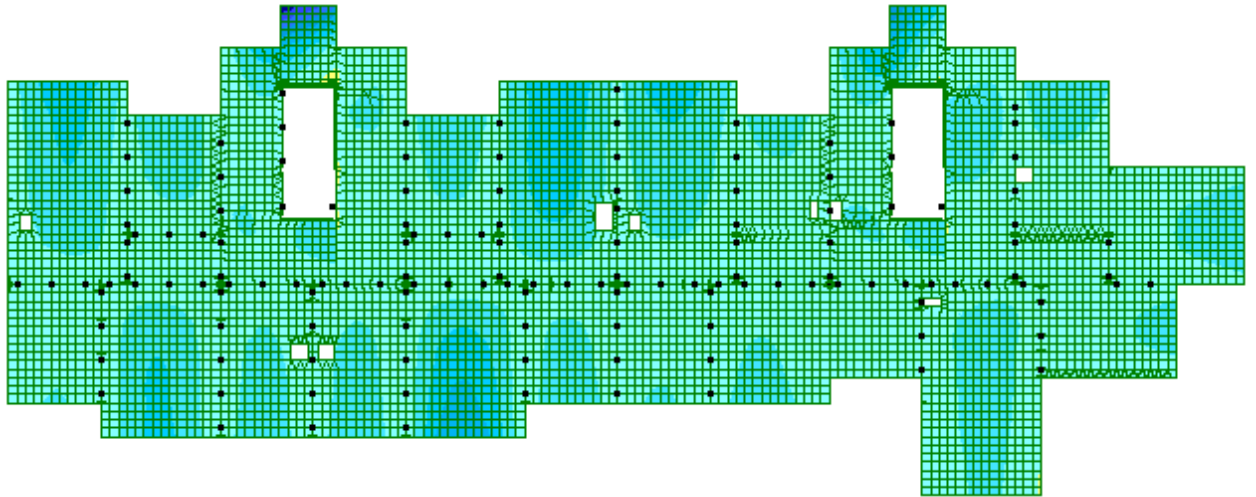


- 61.64
- 59.13
- 56.92
- 53.92
- 50.92
- 47.92
- 44.92
- 41.92
- 38.92
- 35.92
- 32.92
- 29.92
- 26.92
- 23.92
- 20.92
- 17.92
- 14.92
- 11.92
- 8.92
- 5.92
- 2.92
- 0.08
- 3.4



Деформации перекрытия подвального этажа

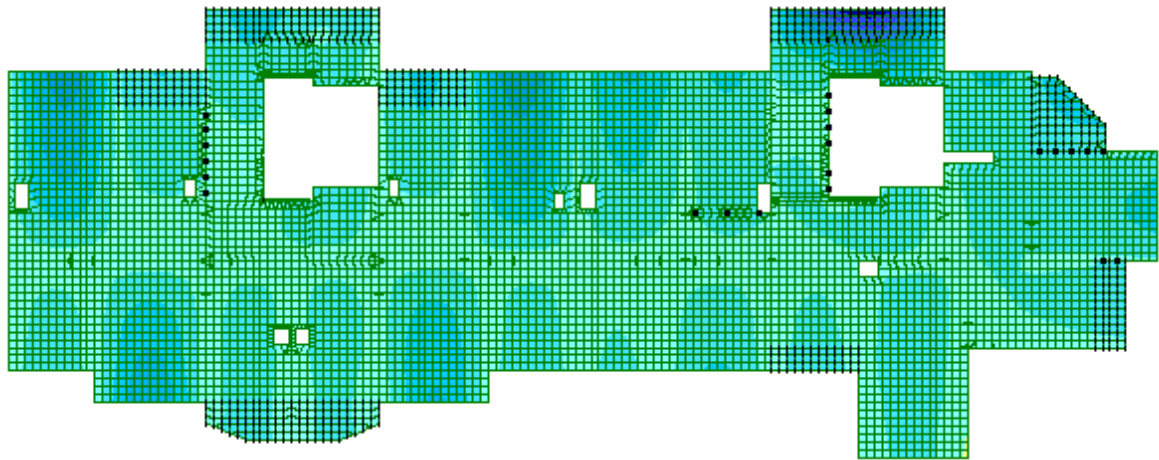
-7.258 -6.345 -5.438 -4.532 -3.626 -2.719 -1.813 -0.906 -0.001 0.001 0.136
RCH2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополюса перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм



Y
↑
X
Отм. -0.080

Деформации перекрытия первого этажа

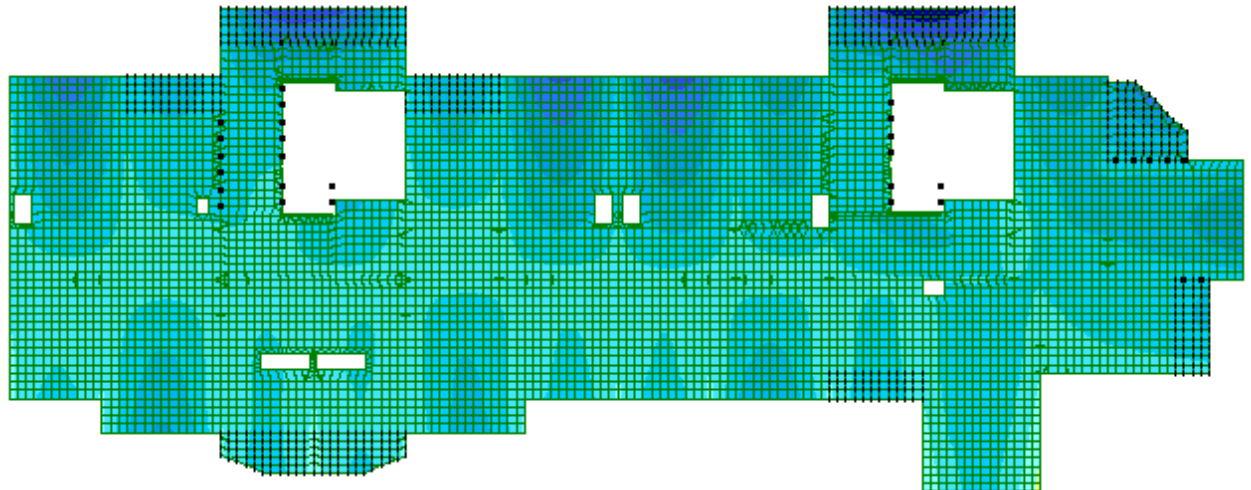
-10.047 -8.782 -7.528 -6.273 -5.019 -3.764 -2.509 -1.255 -0.002 0.002 0.192
 RCH2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя перемещений по Z(G)
 Единицы измерения - мм



Y
 ↑
 X
 →
 Отм. + 2.920

Деформации перекрытия 2-17 этажа

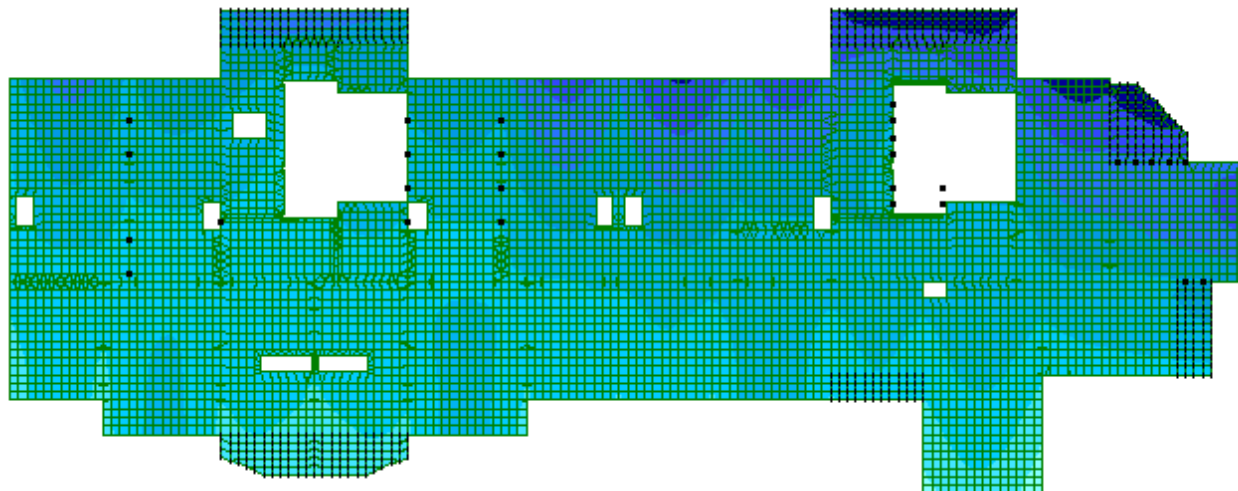
-5.859 -5.122 -4.390 -3.658 -2.927 -2.195 -1.463 -0.732 -0.003 0.003 0.251
RCH2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм



Y
↑
X
Отм.+ 5.920

Деформации 18 этажа

-10.954 -9.575 -8.207 -6.839 -5.472 -4.104 -2.736 -1.368 -0.000 0.000 0.000
RCH2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм



Y
↑
X
Отм.+ 50.920

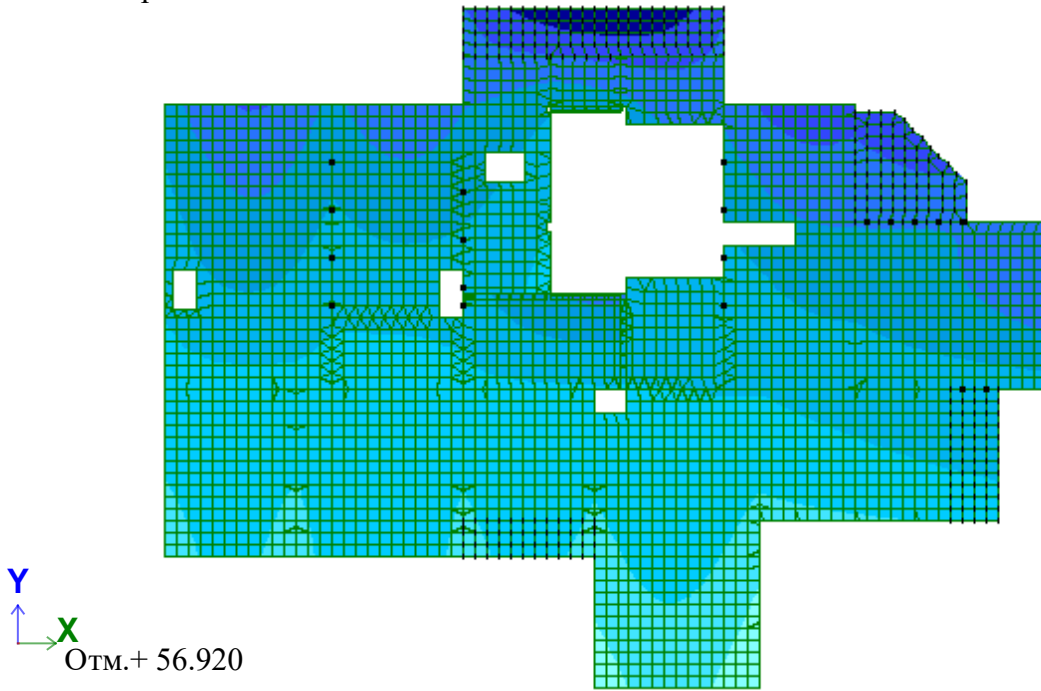
Деформации 19 этажа

-12.577 -11.041 -9.518 -7.994 -6.471 -4.948 -3.424 -1.901 -0.377

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

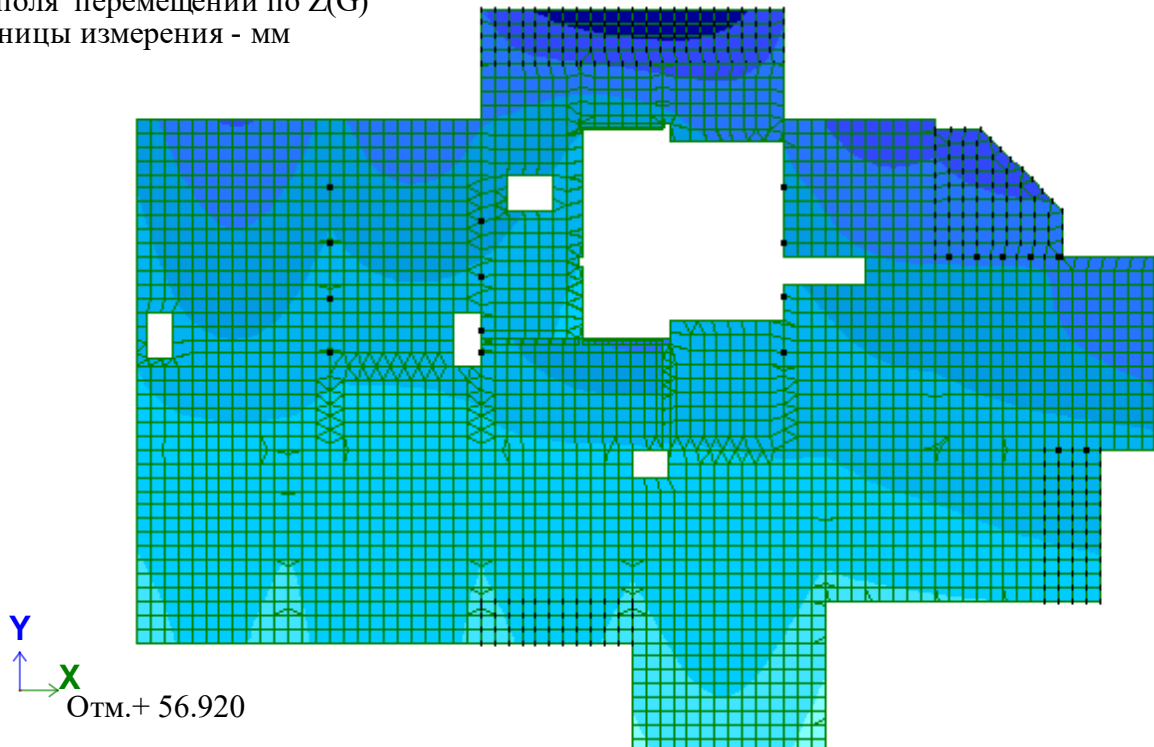
Изополя перемещений по Z(G)

Единицы измерения - мм



Деформации перекрытия чердачного этажа

-12.577 -11.041 -9.518 -7.994 -6.471 -4.948 -3.424 -1.901 -0.377
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм

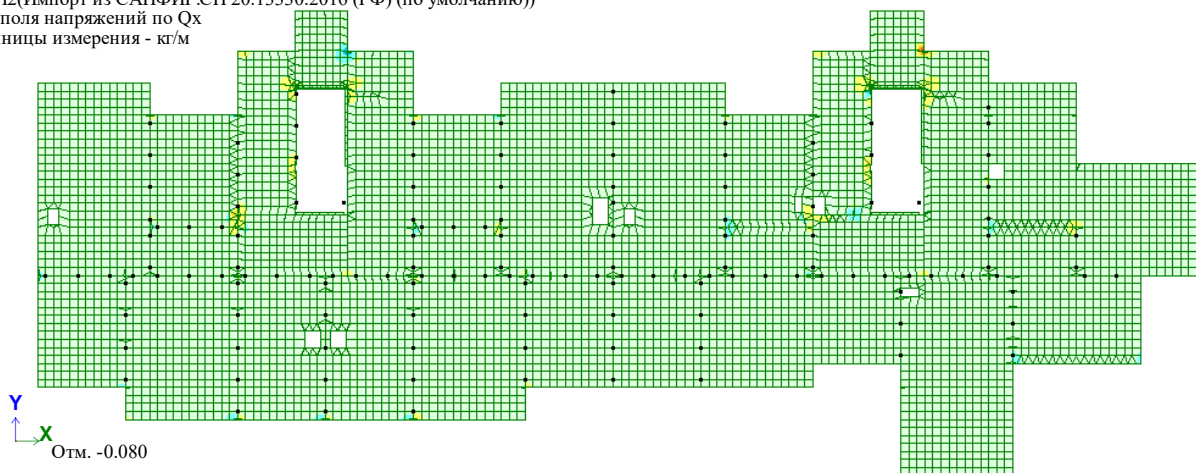


-4.485e+005 -3.679e+005 -2.760e+005 -1.840e+005 -9.199e+004 -4.480e+003 4.480e+003 9.199e+004 1.840e+005 2.760e+005 3.679e+005 4.599e+005 5.525e+005

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Изополю напряжений по Qx

Единицы измерения - кг/м

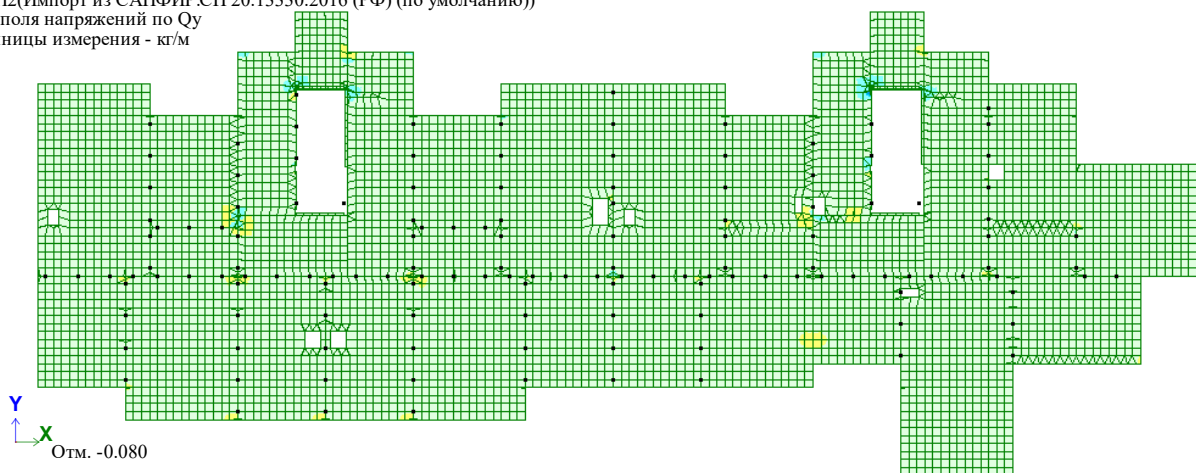


-3.278e+006 -2.729e+006 -2.183e+006 -1.637e+006 -1.092e+006 -5.458e+005 -8.387e+003 8.387e+003 5.458e+005 8.395e+005

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Изополю напряжений по Qy

Единицы измерения - кг/м

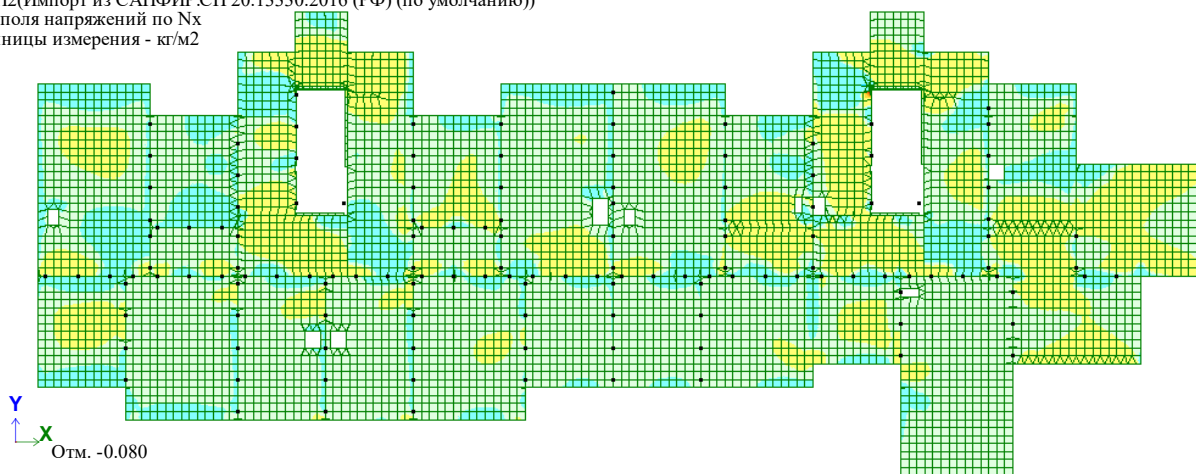


-5.251e+005 -2.854e+005 -5.246e+003 5.246e+003 2.854e+005 5.708e+005 8.562e+005 1.142e+006 1.427e+006 1.714e+006

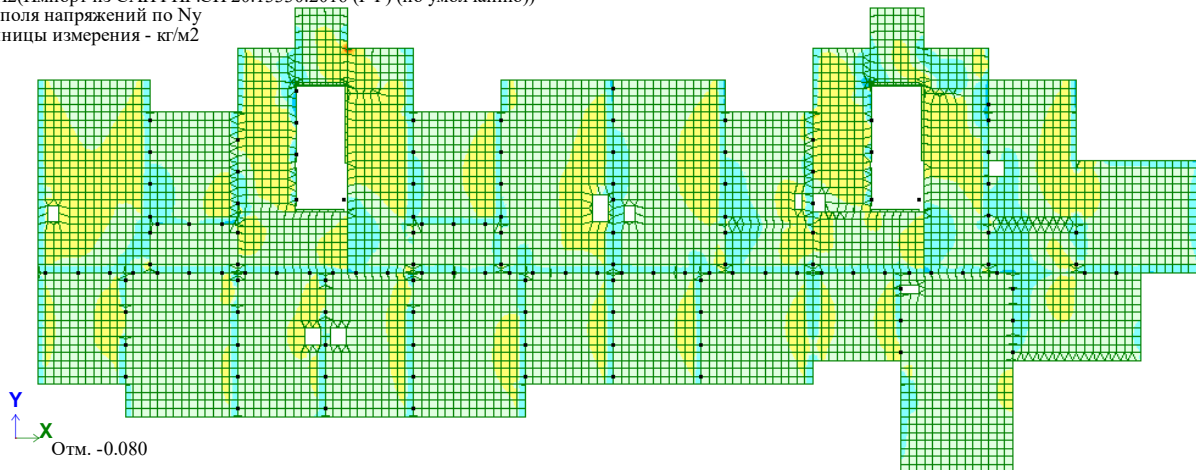
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Изополю напряжений по Nx

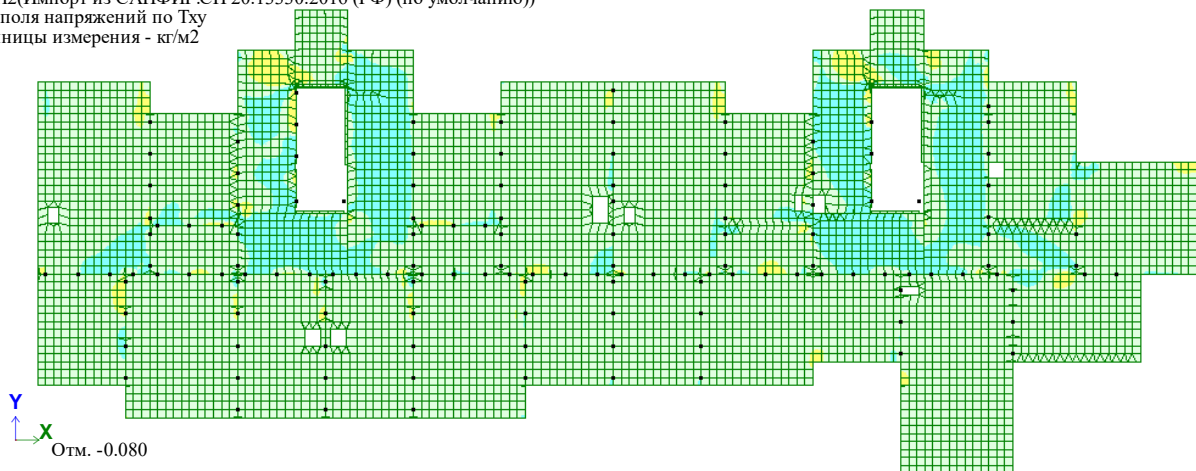
Единицы измерения - кг/м2



-1.108e+006 -1.104e+006 -8.834e+005 -6.625e+005 -4.417e+005 -2.208e+005 -1.107e+004 1.107e+004 2.208e+005 4.417e+005 6.625e+005 8.834e+005 1.104e+006 1.326e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м²

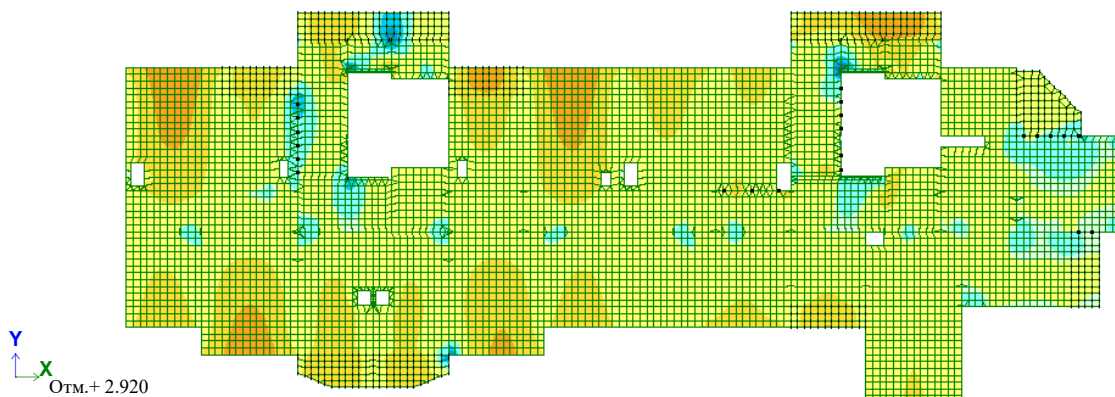


-2.413e+006 -2.009e+006 -1.607e+006 -1.205e+006 -8.035e+005 -4.017e+005 -1.481e+004 1.481e+004 4.017e+005 8.035e+005 1.205e+006 1.483e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Tx
 Единицы измерения - кг/м²

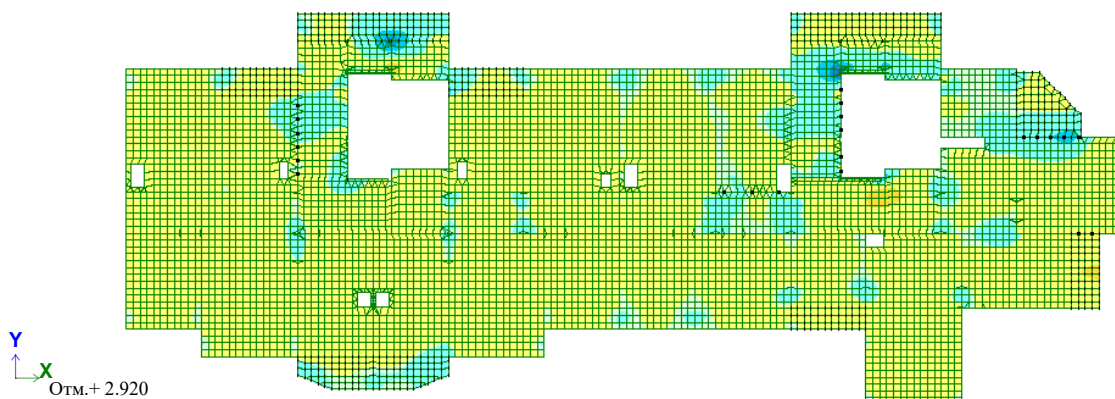


Усилия в плитах перекрытия первого этажа

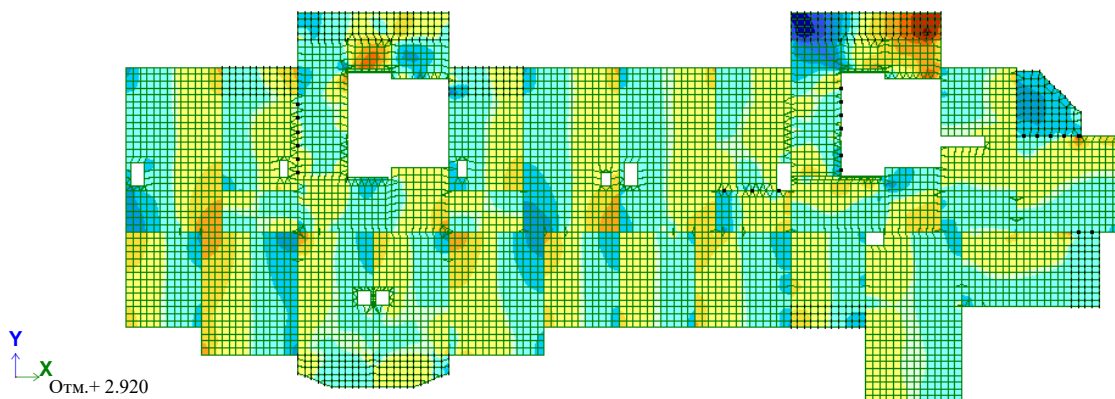
-5.079e+003 -4.228e+003 -3.382e+003 -2.537e+003 -1.691e+003 -8.456e+002 -2.503e+001 2.503e+001 8.456e+002 1.691e+003 2.505e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



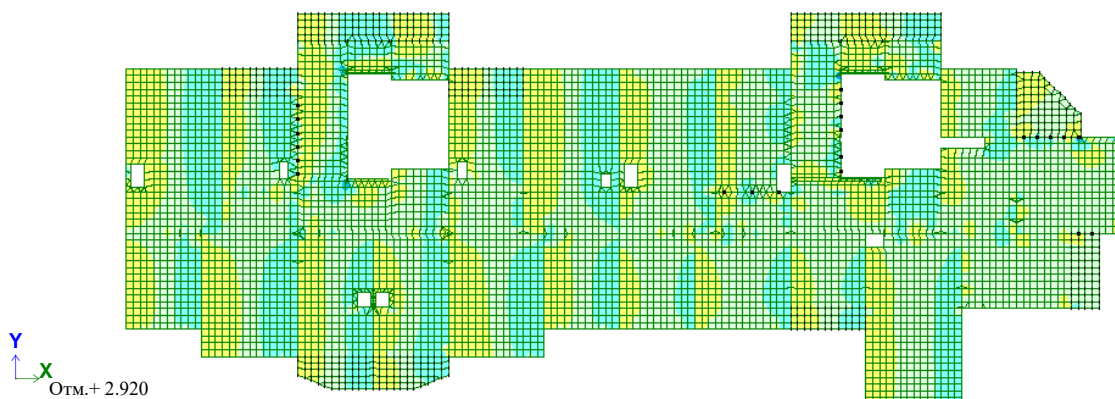
-6.793e+003 -5.655e+003 -4.524e+003 -3.393e+003 -2.262e+003 -1.131e+003 -2.066e+001 2.066e+001 1.131e+003 2.068e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по M_y
 Единицы измерения - (кг*м)/м



-1.844e+003 -1.535e+003 -1.228e+003 -9.209e+002 -6.139e+002 -3.070e+002 -1.673e+001 1.673e+001 3.070e+002 6.139e+002 9.209e+002 1.228e+003 1.535e+003 1.674e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по M_x
 Единицы измерения - (кг*м)/м

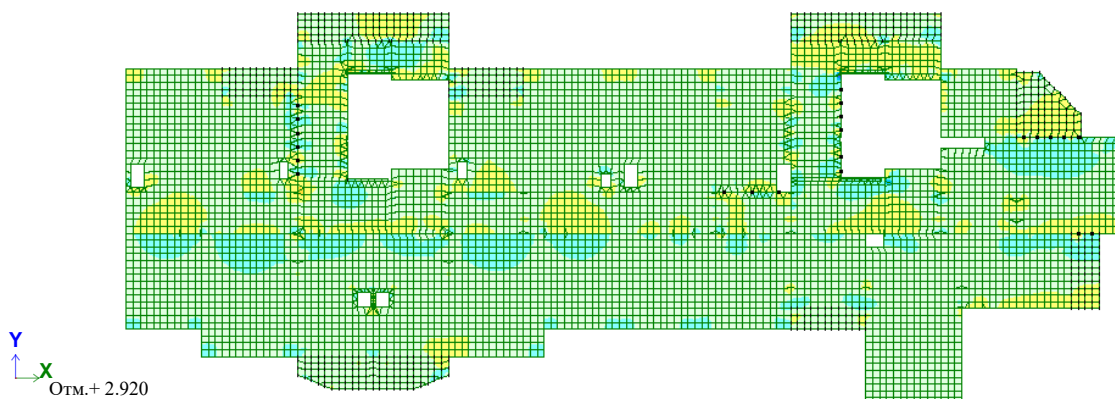


-1.050e+005 -8.745e+004 -6.996e+004 -5.247e+004 -3.498e+004 -1.749e+004 -3.119e+002 3.119e+002 1.749e+004 3.122e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Q_x
 Единицы измерения - кг/м



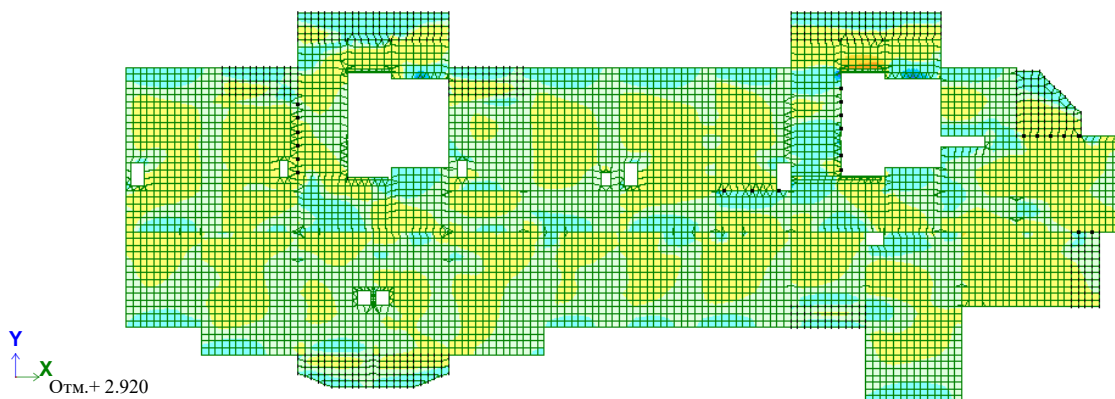
-1.066e+005 -8.878e+004 -7.103e+004 -5.327e+004 -3.551e+004 -1.776e+004 -3.862e+002 3.862e+002 1.776e+004 3.551e+004 3.866e+004

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Q_y
 Единицы измерения - кг/м



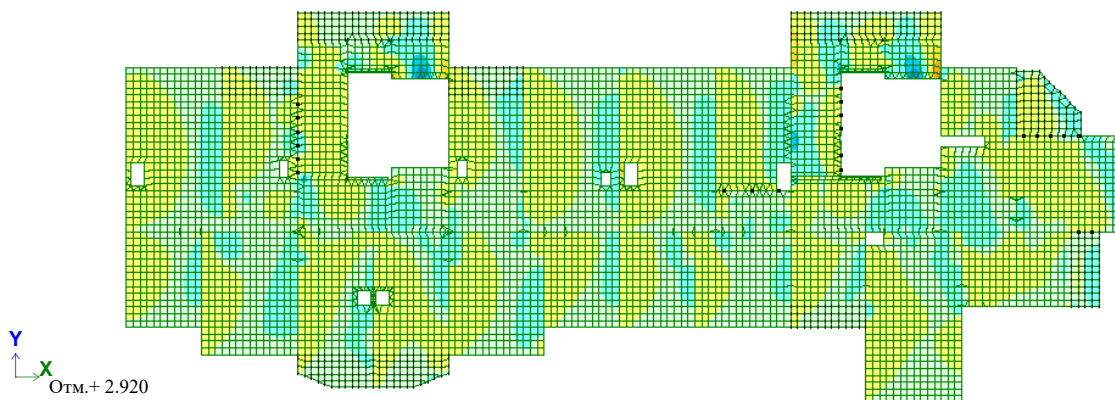
-4.742e+005 -3.948e+005 -3.158e+005 -2.369e+005 -1.579e+005 -7.896e+004 -2.641e+003 2.641e+003 7.896e+004 1.579e+005 2.369e+005 2.644e+005

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по N_x
 Единицы измерения - кг/м²

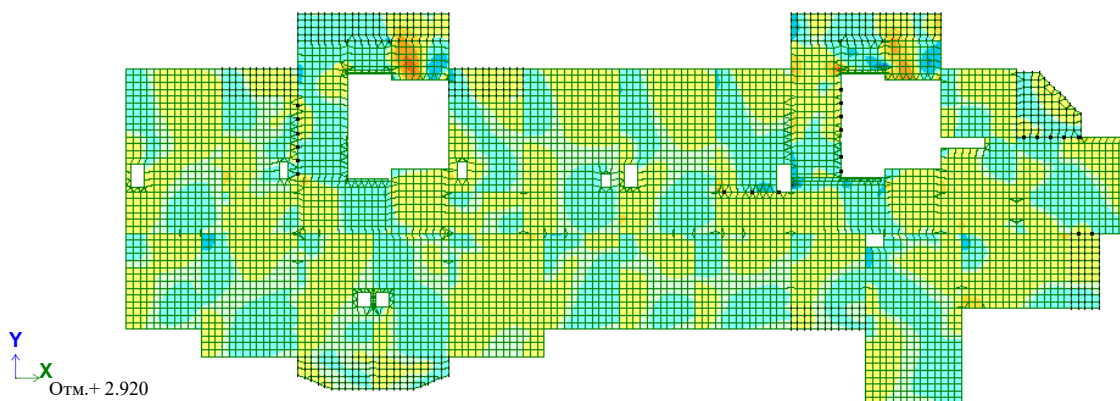


-4.147e+005 -3.452e+005 -2.762e+005 -2.071e+005 -1.381e+005 -6.904e+004 -2.542e+003 2.542e+003 6.904e+004 1.381e+005 2.071e+005 2.544e+005

РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по N_y
 Единицы измерения - кг/м²

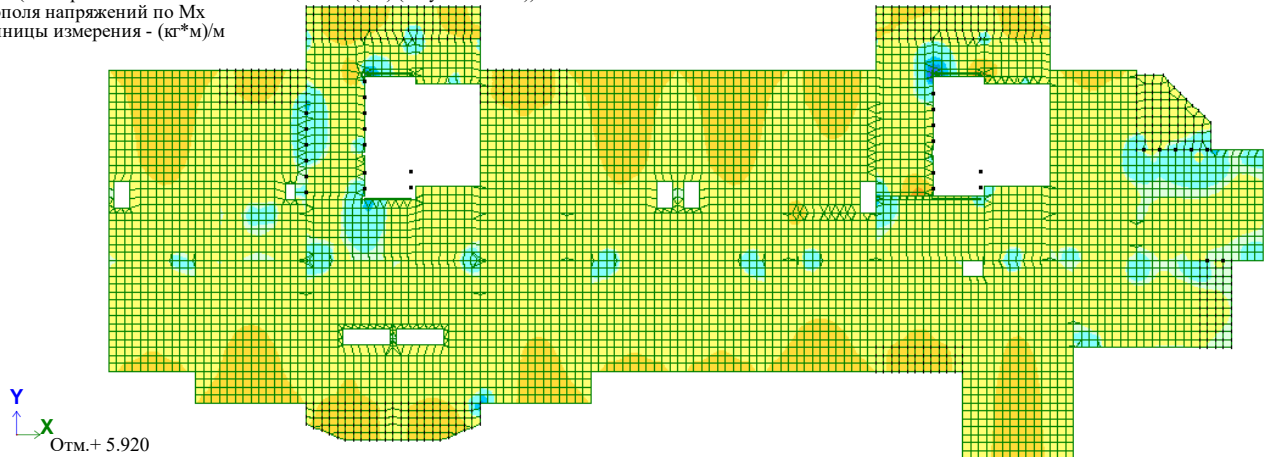


-1.253e+005 -1.043e+005 -8.343e+004 -6.257e+004 -4.171e+004 -2.086e+004 -1.017e+003 1.017e+003 2.086e+004 4.171e+004 6.257e+004 8.343e+004 1.018e+005
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя напряжений по Тху
Единицы измерения - кг/м2

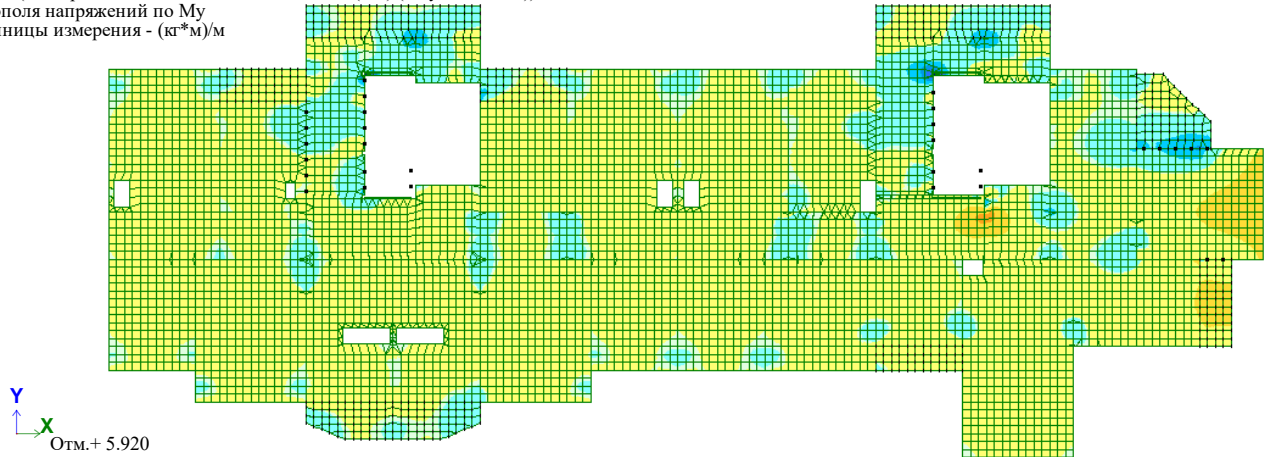


Усилия в плите перекрытия 2-17 этажей

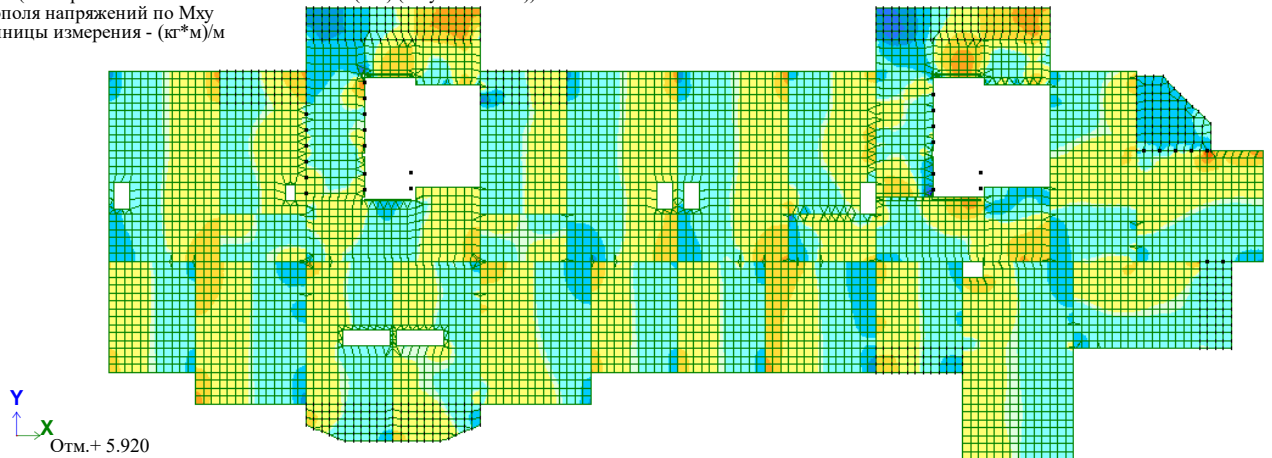
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м

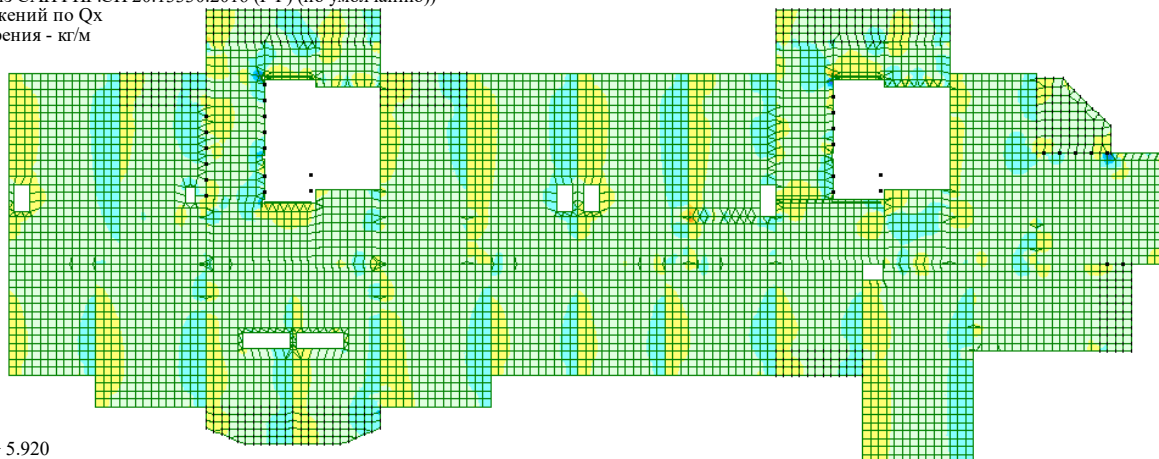


РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м



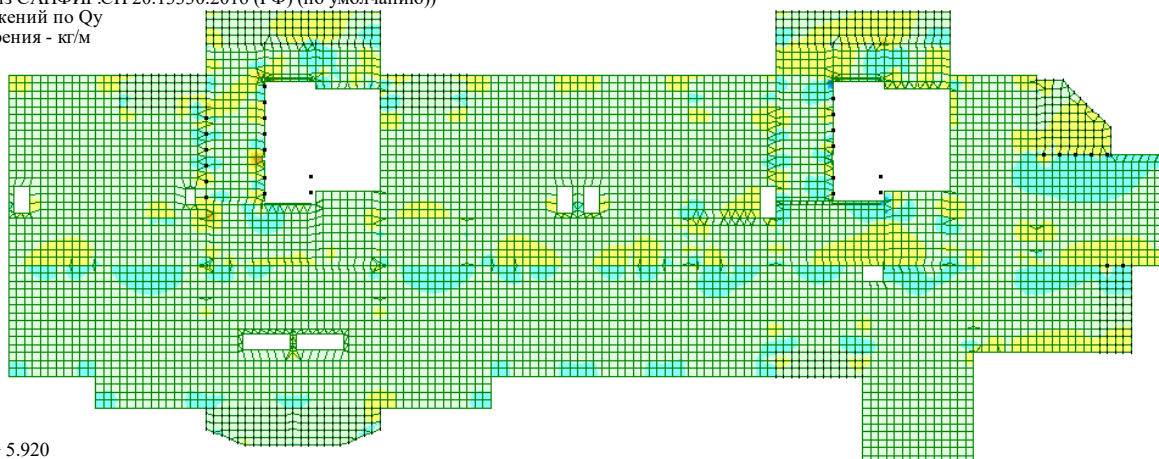
-4.660e+004 -3.879e+004 -3.104e+004 -2.328e+004 -1.552e+004 -7.759e+003 -4.023e+002 4.023e+002 7.759e+003 1.552e+004 2.328e+004 3.104e+004 3.879e+004 4.027e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м

Y
X
Отм.+ 5.920



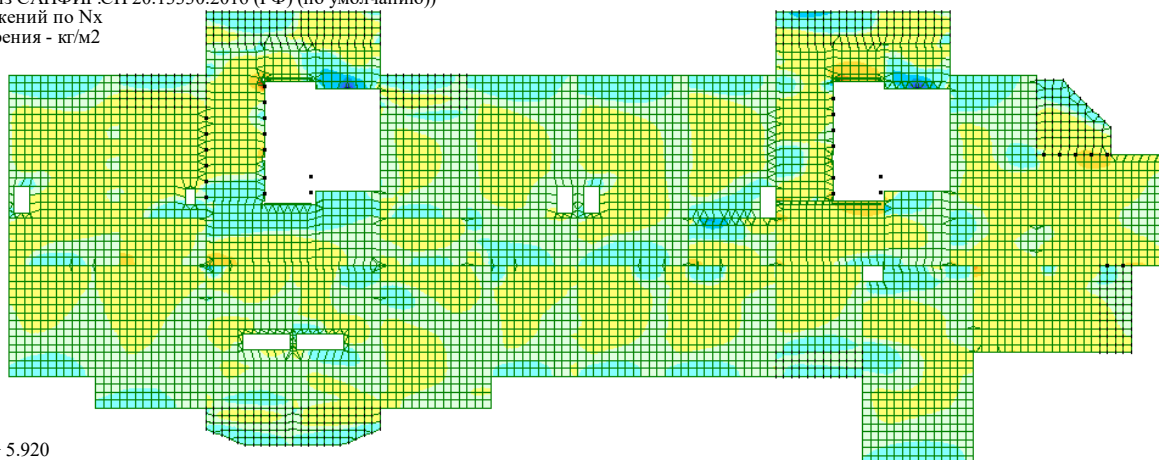
-5.515e+004 -4.591e+004 -3.673e+004 -2.755e+004 -1.836e+004 -9.182e+003 -2.963e+002 2.963e+002 9.182e+003 1.836e+004 2.755e+004 2.966e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м

Y
X
Отм.+ 5.920



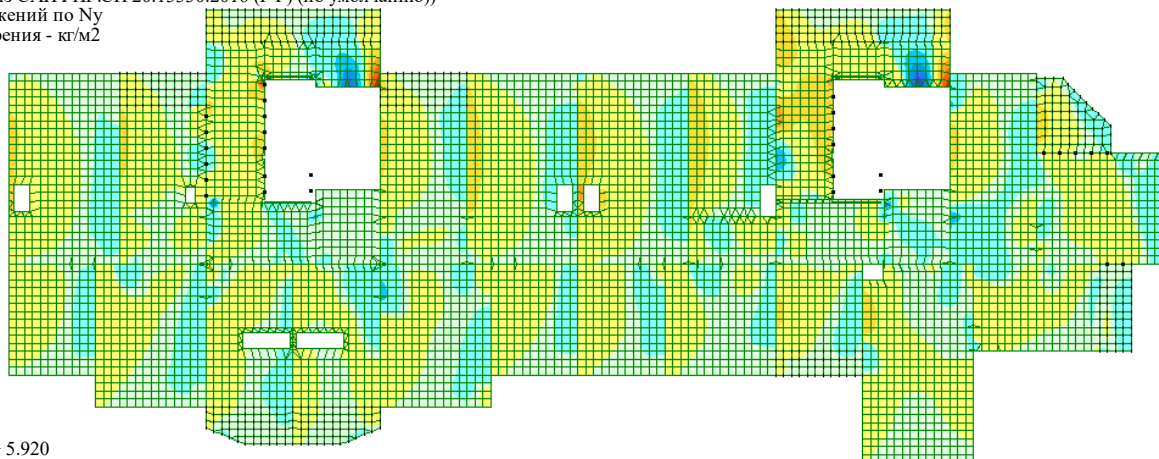
-2.382e+005 -1.983e+005 -1.587e+005 -1.190e+005 -7.933e+004 -3.967e+004 -2.015e+003 2.015e+003 3.967e+004 7.933e+004 1.190e+005 1.587e+005 1.983e+005 2.017e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2

Y
X
Отм.+ 5.920



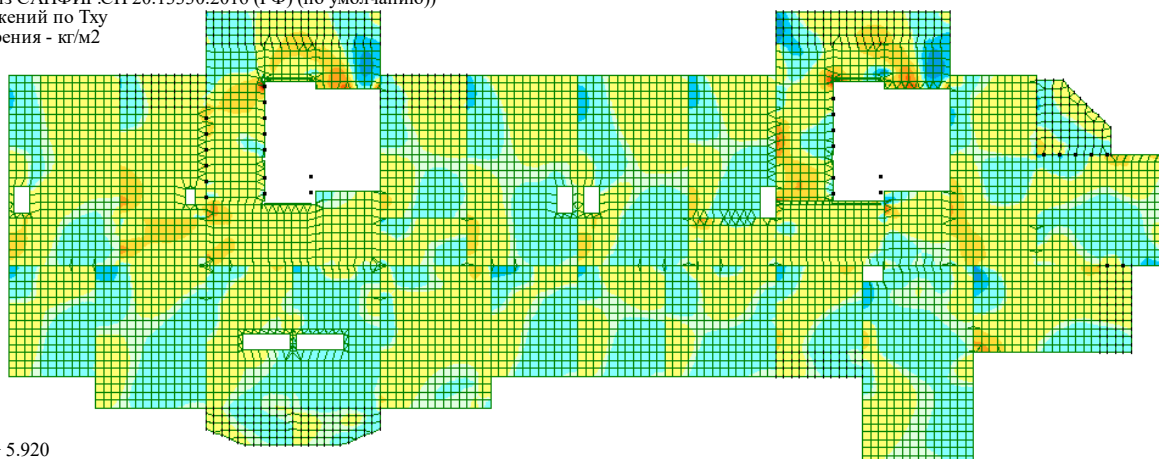
-2.036e+005 -1.695e+005 -1.356e+005 -1.017e+005 -6.778e+004 -3.389e+004 -1.867e+003 1.867e+003 3.389e+004 6.778e+004 1.017e+005 1.356e+005 1.695e+005 1.869e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2

Y
 X
 Отм.+ 5.920



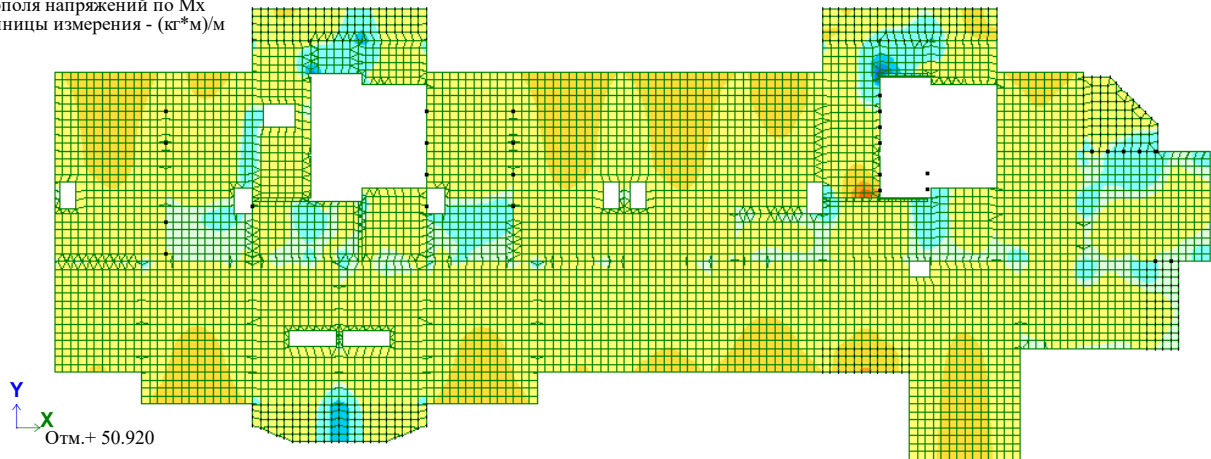
-5.985e+004 -5.338e+004 -4.004e+004 -2.669e+004 -1.335e+004 -5.979e+002 5.979e+002 1.335e+004 2.669e+004 4.004e+004 5.338e+004 6.673e+004 8.016e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Txy
 Единицы измерения - кг/м2

Y
 X
 Отм.+ 5.920

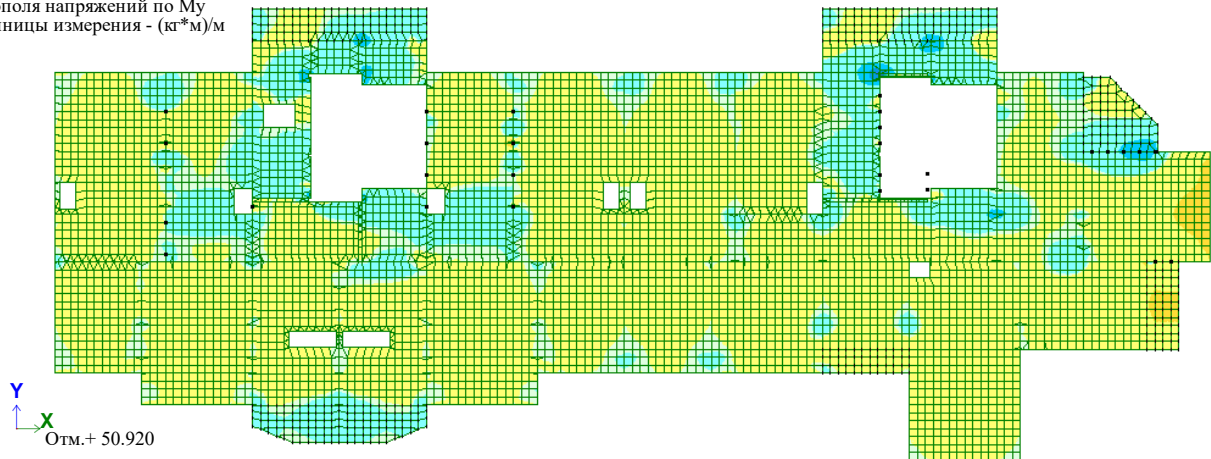


Усилия в плите перекрытия 18 этажа

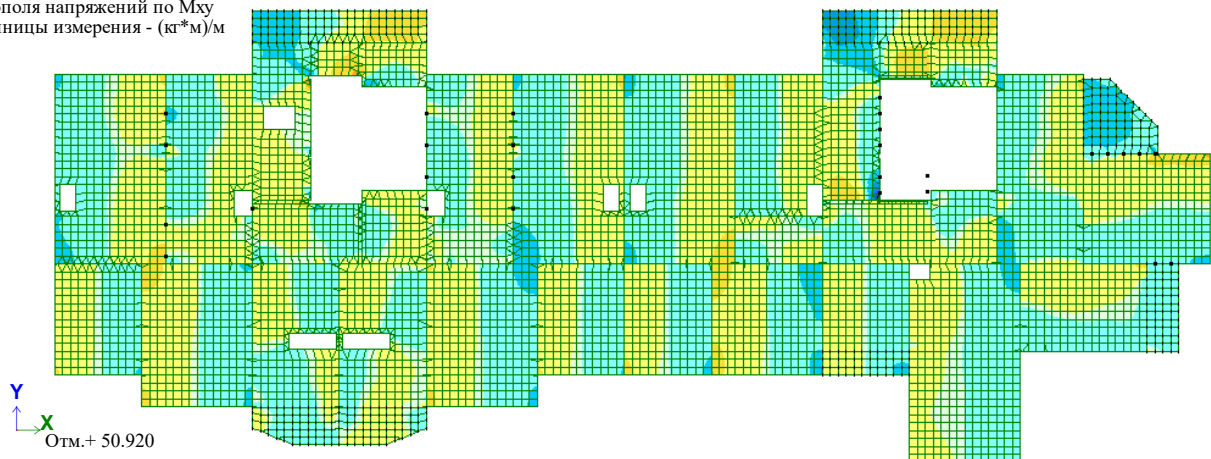
-4.016e+003 -3.343e+003 -2.674e+003 -2.006e+003 -1.337e+003 -6.686e+002 -2.714e+001 2.714e+001 6.686e+002 1.337e+003 2.006e+003 2.674e+003 2.716e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



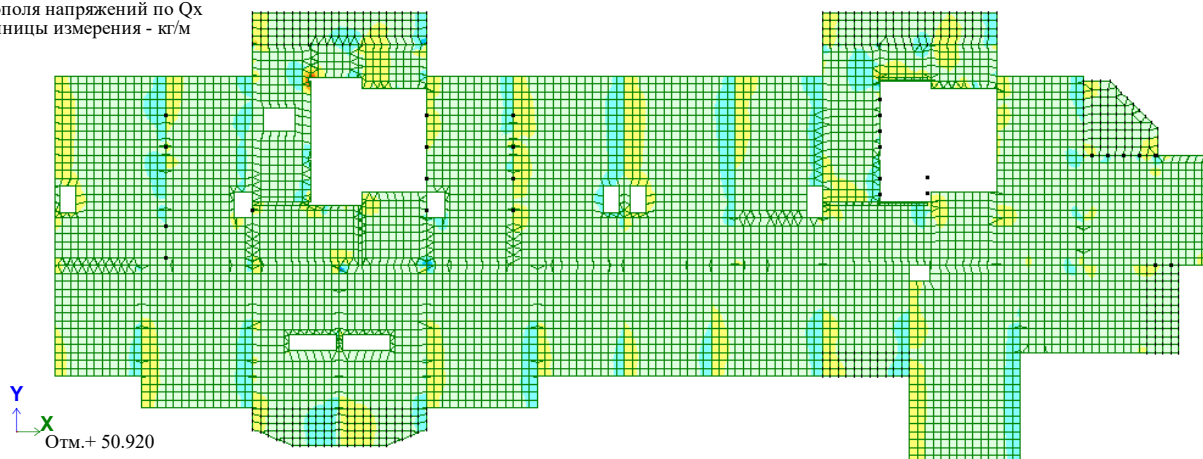
-4.162e+003 -3.465e+003 -2.772e+003 -2.079e+003 -1.386e+003 -6.929e+002 -1.966e+001 1.966e+001 6.929e+002 1.386e+003 1.968e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м



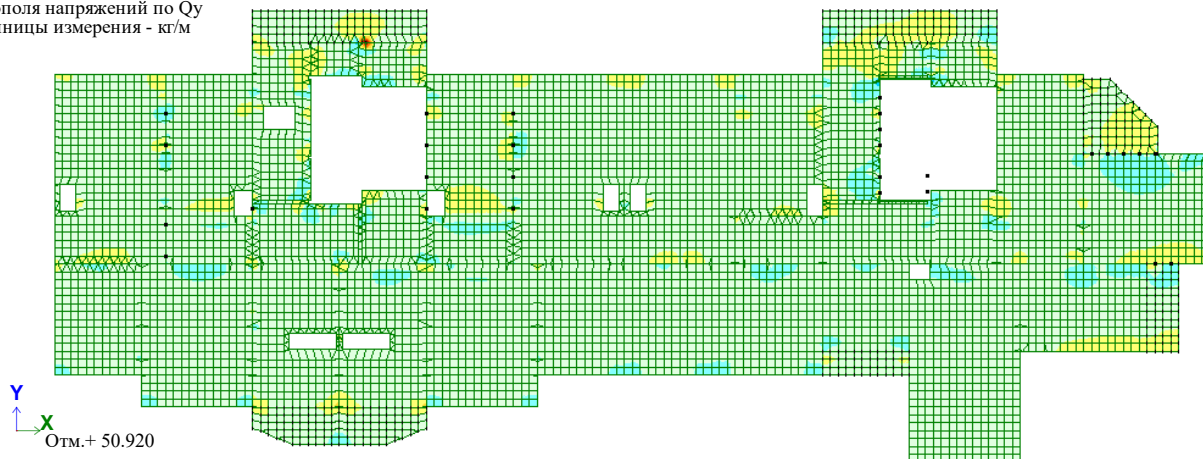
-1.936e+003 -1.611e+003 -1.289e+003 -9.669e+002 -6.446e+002 -3.223e+002 -1.604e+001 1.604e+001 3.223e+002 6.446e+002 9.669e+002 1.289e+003 1.605e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м



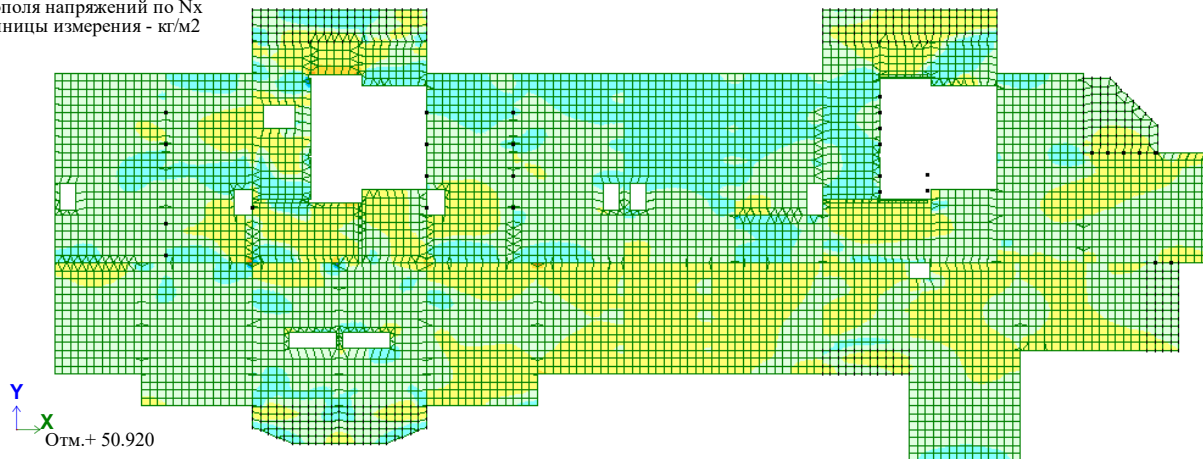
-5.645e+004 -5.168e+004 -4.135e+004 -3.101e+004 -2.067e+004 -1.034e+004 -5.639e+002 5.639e+002 1.034e+004 2.067e+004 3.101e+004 4.135e+004 5.168e+004 6.208e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м



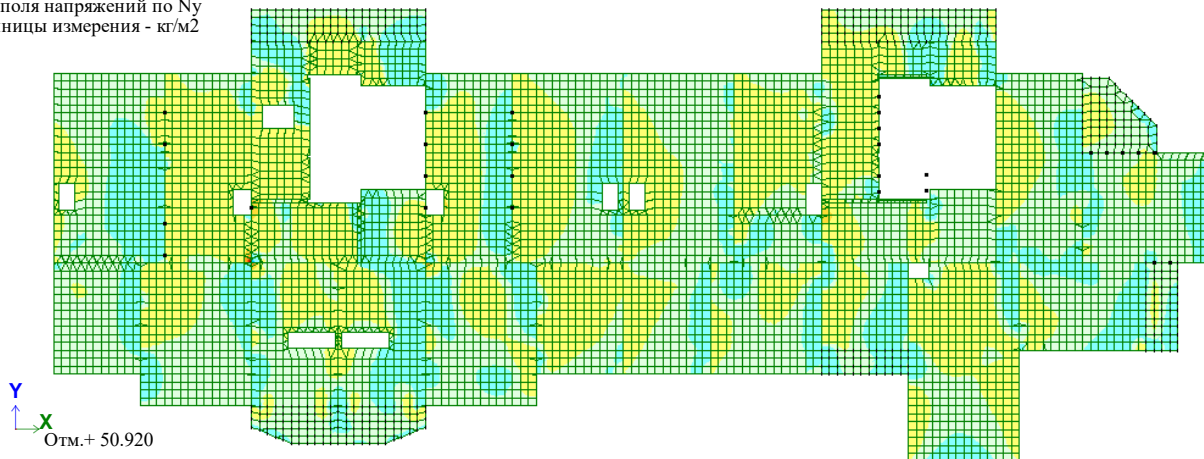
-4.108e+004 -2.989e+004 -1.494e+004 -4.104e+002 4.104e+002 1.494e+004 2.989e+004 4.483e+004 5.978e+004 7.472e+004 8.976e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м



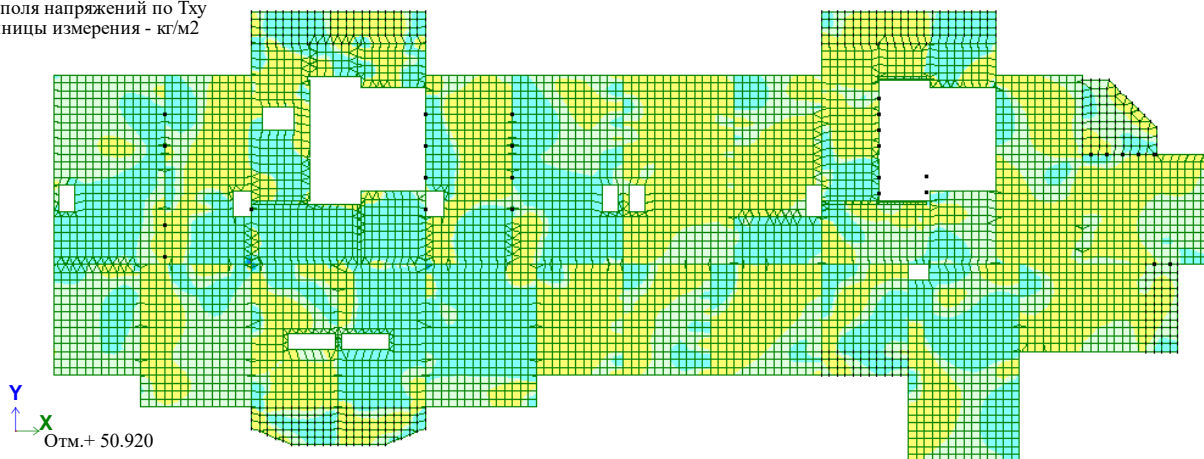
-3.539e+005 -2.946e+005 -2.357e+005 -1.768e+005 -1.179e+005 -5.893e+004 -2.487e+003 2.487e+003 5.893e+004 1.179e+005 1.768e+005 2.357e+005 2.490e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2



-1.292e+005 -1.191e+005 -5.957e+004 -1.290e+003 1.290e+003 5.957e+004 1.191e+005 1.787e+005 2.383e+005 2.978e+005 3.577e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2

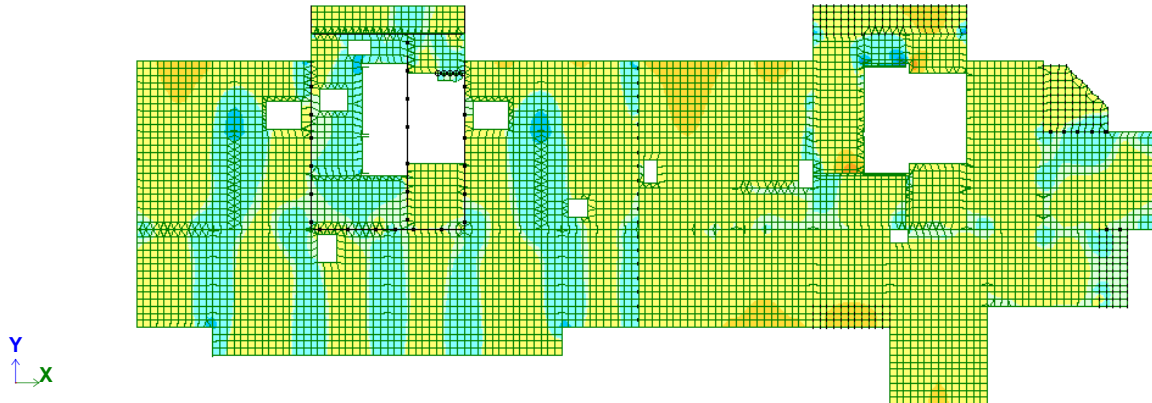


-3.736e+005 -3.110e+005 -2.488e+005 -1.866e+005 -1.244e+005 -6.220e+004 -7.042e+002 7.042e+002 6.220e+004 7.049e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Txy
 Единицы измерения - кг/м2

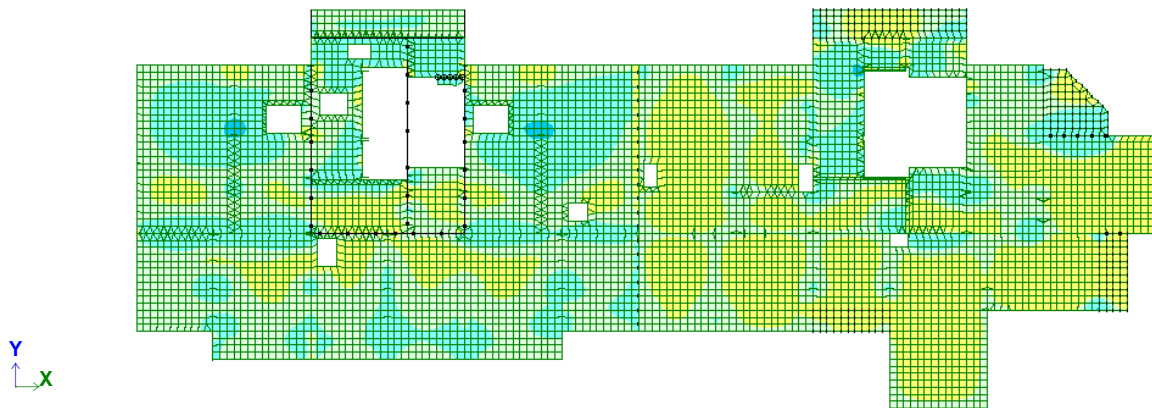


Усилия в плите перекрытия 19 этажа

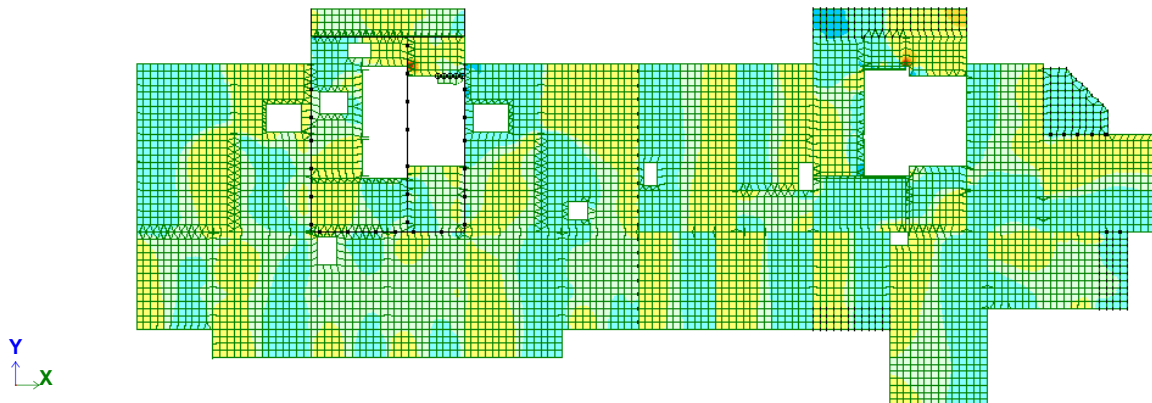
-5.082e+003 -4.230e+003 -3.384e+003 -2.538e+003 -1.692e+003 -8.461e+002 -2.634e+001 2.634e+001 8.461e+002 1.692e+003 2.538e+003 2.637e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



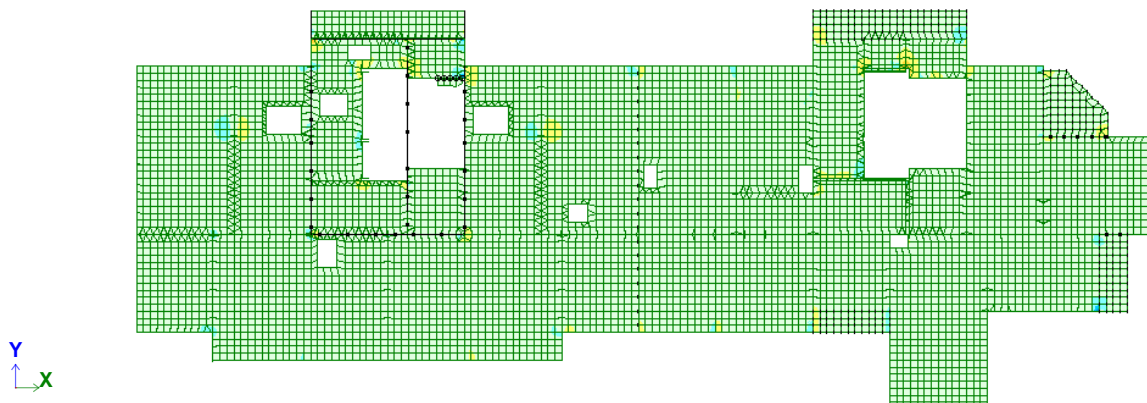
-8.473e+003 -7.054e+003 -5.643e+003 -4.233e+003 -2.822e+003 -1.411e+003 -4.803e+001 4.803e+001 1.411e+003 2.822e+003 4.233e+003 4.808e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м



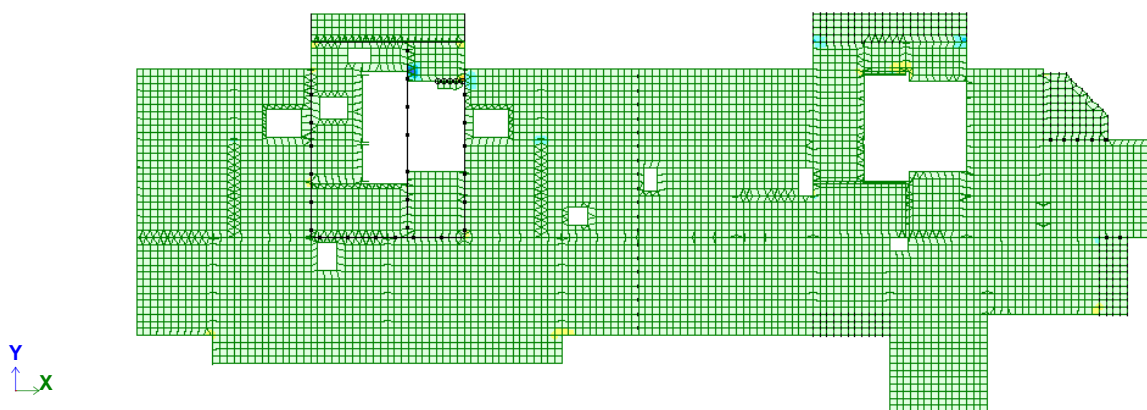
-3.424e+003 -3.388e+003 -2.541e+003 -1.694e+003 -8.470e+002 -3.420e+001 3.420e+001 8.470e+002 1.694e+003 2.541e+003 3.388e+003 4.235e+003 5.087e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м



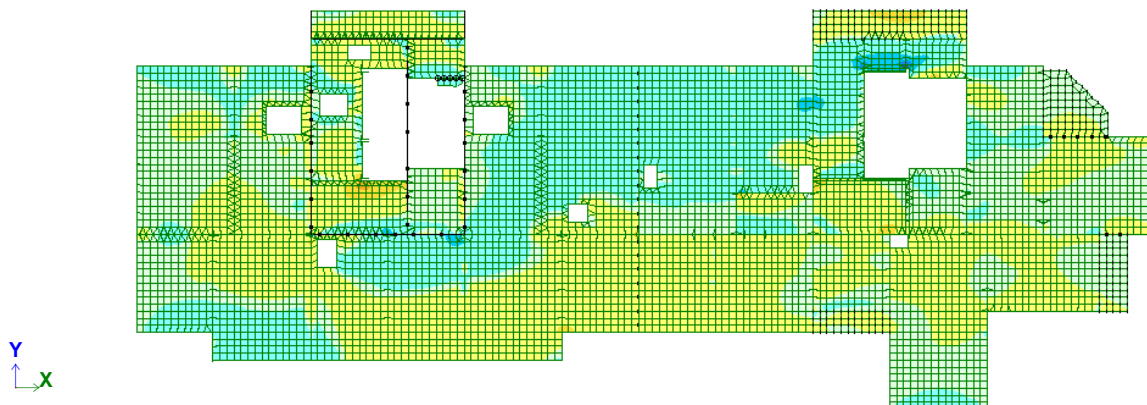
-3.032e+005 -2.524e+005 -2.020e+005 -1.515e+005 -1.010e+005 -5.049e+004 -1.707e+003 1.707e+003 5.049e+004 1.010e+005 1.515e+005 1.709e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м



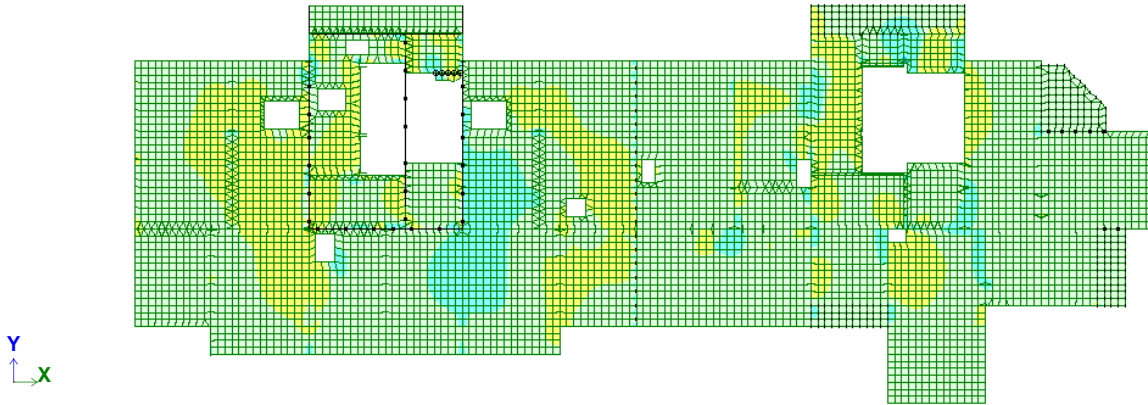
-1.286e+006 -1.071e+006 -8.566e+005 -6.424e+005 -4.283e+005 -2.141e+005 -6.670e+003 6.670e+003 2.141e+005 4.283e+005 6.424e+005 6.677e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м



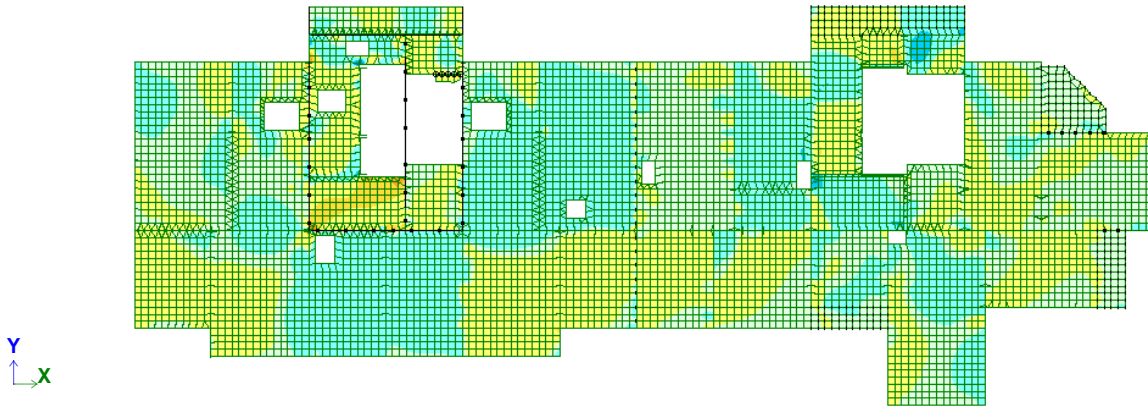
-2.596e+005 -2.161e+005 -1.729e+005 -1.297e+005 -8.645e+004 -4.322e+004 -1.810e+003 1.810e+003 4.322e+004 8.645e+004 1.297e+005 1.729e+005 1.812e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2



-5.168e+005 -4.428e+005 -2.952e+005 -1.476e+005 -5.163e+003 5.163e+003 1.476e+005 2.952e+005 4.428e+005 5.903e+005 7.379e+005 8.864e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2



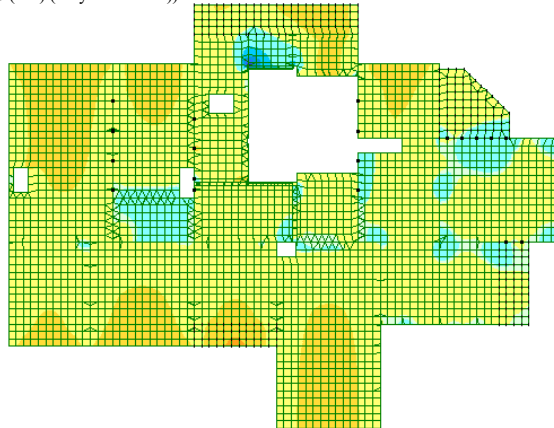
-1.149e+005 -9.538e+004 -7.154e+004 -4.769e+004 -2.385e+004 -1.147e+003 1.147e+003 2.385e+004 4.769e+004 7.154e+004 9.538e+004 1.192e+005 1.432e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Tx
 Единицы измерения - кг/м2



Усилия в плитах перекрытия чердачного этажа

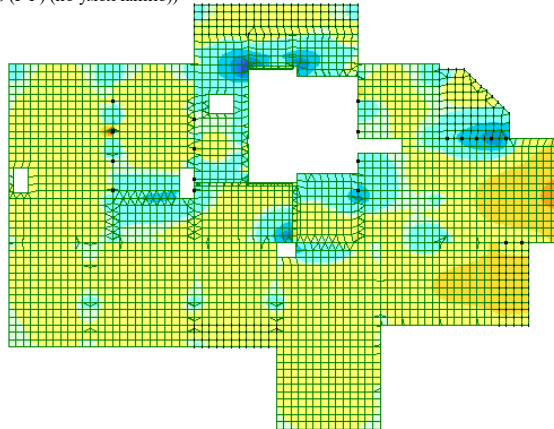
-3.358e+003 -2.796e+003 -2.237e+003 -1.678e+003 -1.118e+003 -5.592e+002 -1.168e+001 1.168e+001 5.592e+002 1.118e+003 1.169e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м

Y
 X
 Отм.+ 56.920



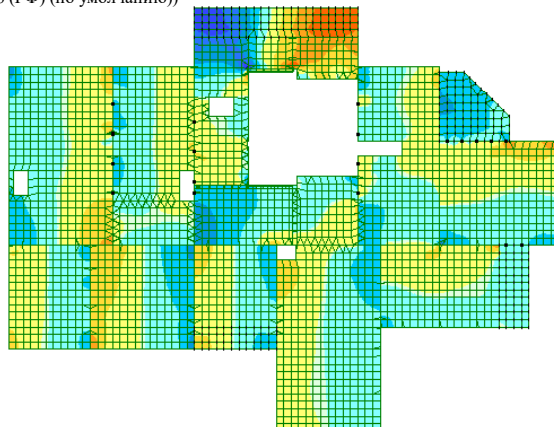
-2.239e+003 -1.864e+003 -1.491e+003 -1.118e+003 -7.454e+002 -3.727e+002 -2.171e+001 2.171e+001 3.727e+002 7.454e+002 1.118e+003 1.491e+003 1.864e+003 2.173e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м

Y
 X
 Отм.+ 56.920



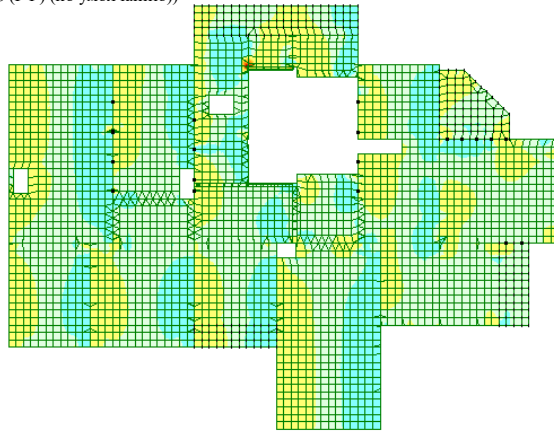
-1.199e+003 -9.986e+002 -7.988e+002 -5.991e+002 -3.994e+002 -1.997e+002 -1.034e+001 1.034e+001 1.997e+002 3.994e+002 5.991e+002 7.988e+002 9.986e+002 1.035e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м

Y
 X
 Отм.+ 56.920



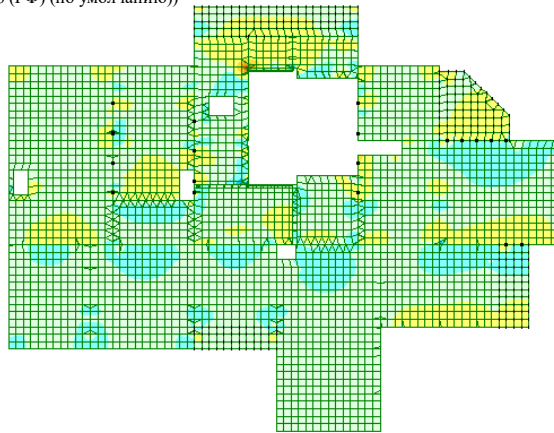
-1.855e+004 -9.655e+003 -1.854e+002 1.854e+002 9.655e+003 1.931e+004 2.897e+004 3.862e+004 4.828e+004 5.799e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м

Y
 X
 Отм.+ 56.920



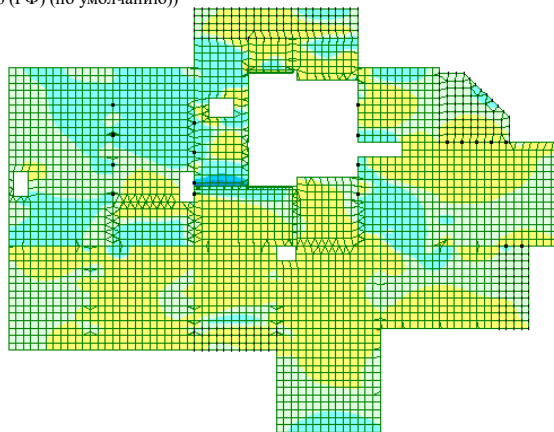
-3.114e+004 -2.593e+004 -2.074e+004 -1.556e+004 -1.037e+004 -5.186e+003 -2.353e+002 2.353e+002 5.186e+003 1.037e+004 1.556e+004 2.074e+004 2.355e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м

Y
 X
 Отм.+ 56.920



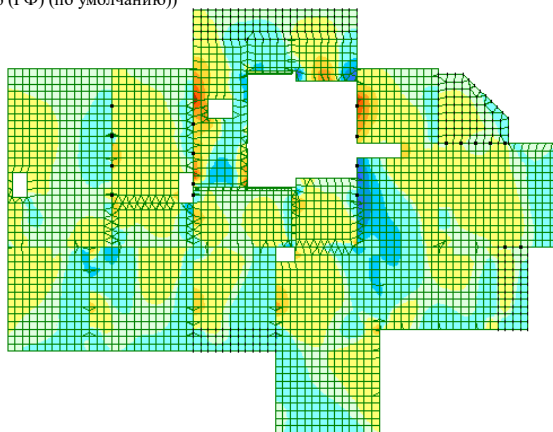
-2.426e+005 -2.020e+005 -1.616e+005 -1.212e+005 -8.079e+004 -4.040e+004 -1.183e+003 1.183e+003 4.040e+004 8.079e+004 1.184e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2

Y
 X
 Отм.+ 56.920



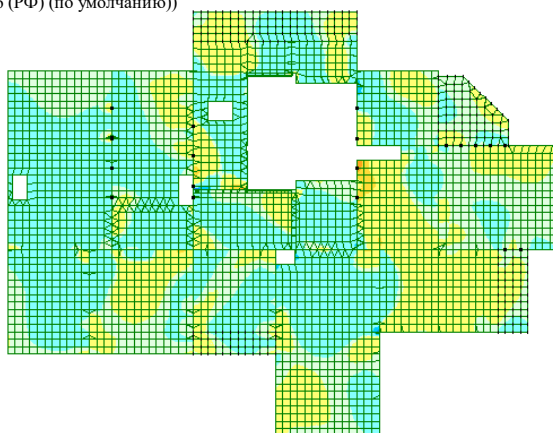
-8.415e+004 -7.005e+004 -5.604e+004 -4.203e+004 -2.802e+004 -1.401e+004 -7.116e+002 7.116e+002 1.401e+004 2.802e+004 4.203e+004 5.604e+004 7.005e+004 7.123e+004
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя напряжений по Ny
Единицы измерения - кг/м2

Y
X
Отм.+ 56.920

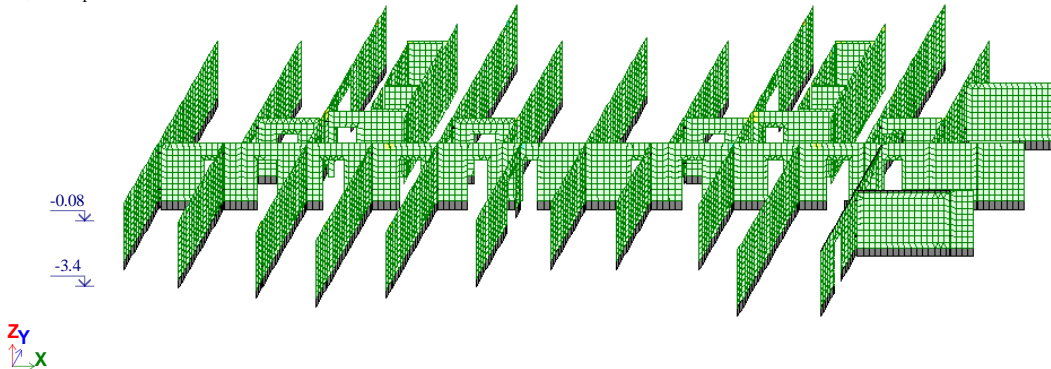


-8.849e+004 -7.366e+004 -5.893e+004 -4.420e+004 -2.947e+004 -1.473e+004 -7.171e+002 7.171e+002 1.473e+004 2.947e+004 4.420e+004 5.893e+004 7.178e+004
РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Изополя напряжений по Tx
Единицы измерения - кг/м2

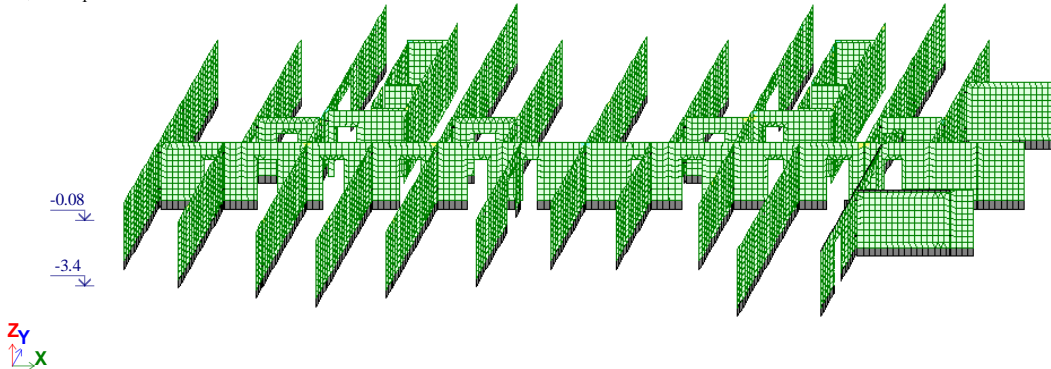
Y
X
Отм.+ 56.920



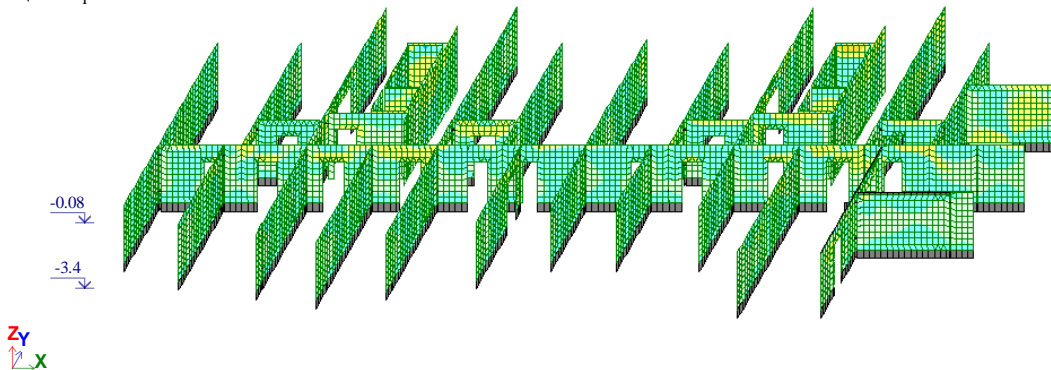
-4.431e+005 -4.089e+005 -3.271e+005 -2.453e+005 -1.636e+005 -8.178e+004 -4.426e+003 4.426e+003 8.178e+004 1.636e+005 2.453e+005 3.271e+005 4.089e+005 4.912e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м



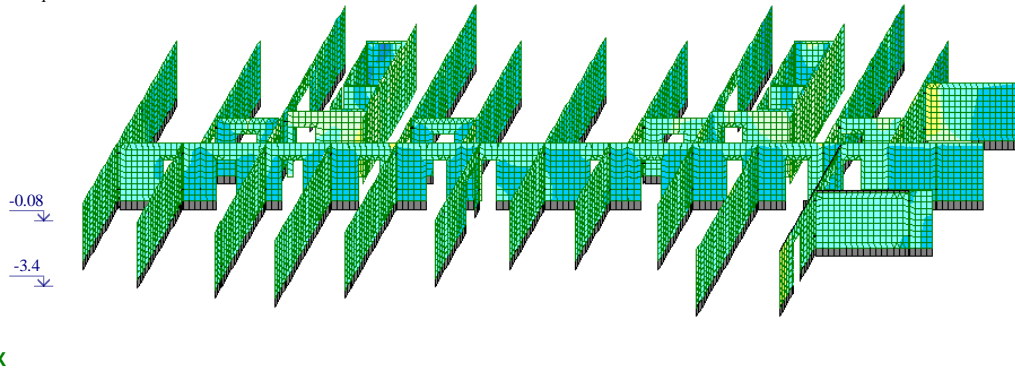
-3.278e+006 -2.729e+006 -2.183e+006 -1.637e+006 -1.092e+006 -5.458e+005 -4.318e+003 4.318e+003 4.322e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м



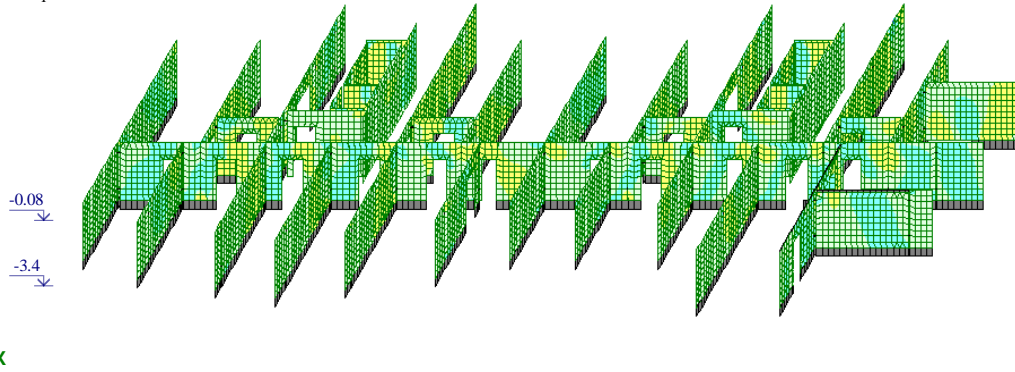
-5.431e+005 -2.854e+005 -5.425e+003 5.425e+003 2.854e+005 5.708e+005 8.562e+005 1.142e+006 1.427e+006 1.714e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2



-2.056e+006 -1.712e+006 -1.370e+006 -1.027e+006 -6.848e+005 -3.424e+005 -8.981e+003 8.981e+003 3.424e+005 6.848e+005 8.990e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополю напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2

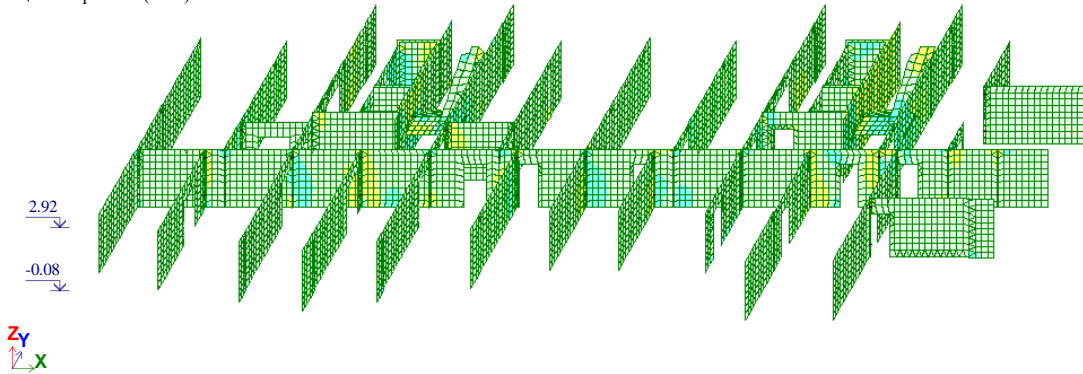


-2.465e+006 -2.052e+006 -1.641e+006 -1.231e+006 -8.207e+005 -4.103e+005 -1.481e+004 1.481e+004 4.103e+005 8.207e+005 1.231e+006 1.483e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополю напряжений по Tx
 Единицы измерения - кг/м2

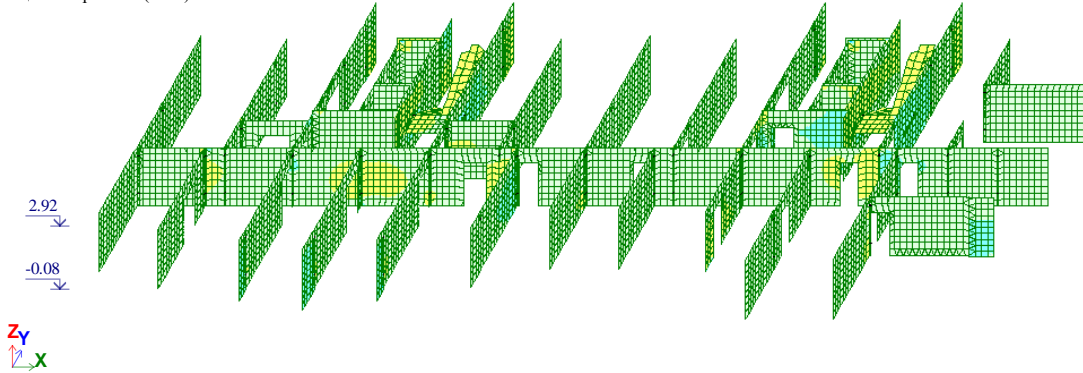


Усилия в стенах первого этажа

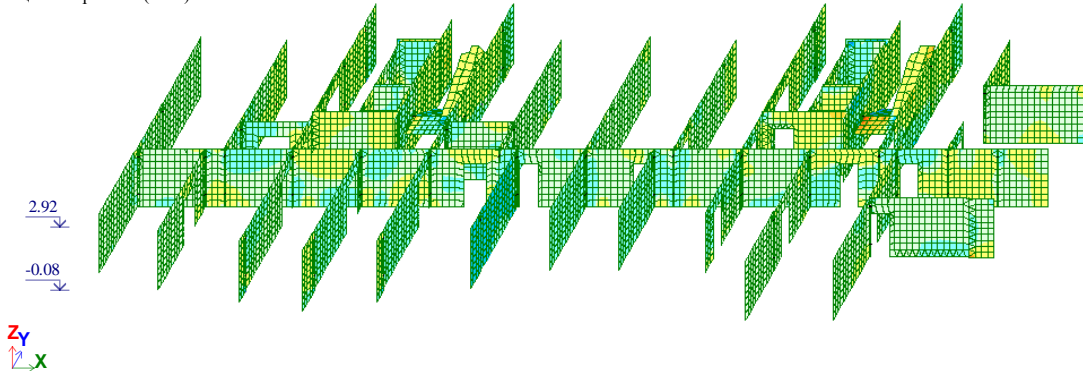
-4.509e+003 -4.505e+003 -3.379e+003 -2.252e+003 -1.126e+003 -4.505e+001 4.505e+001 1.126e+003 2.252e+003 3.379e+003 4.505e+003 5.631e+003 6.764e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



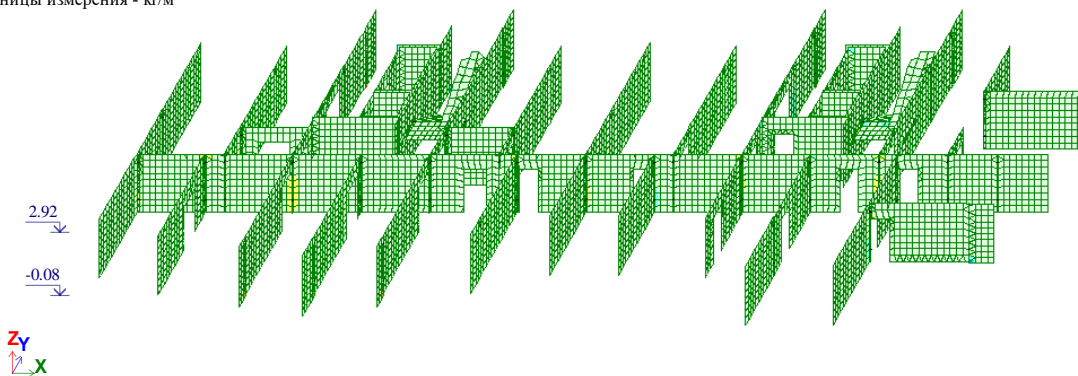
-6.039e+003 -5.794e+003 -4.345e+003 -2.897e+003 -1.448e+003 -6.033e+001 6.033e+001 1.448e+003 2.897e+003 4.345e+003 5.794e+003 7.242e+003 8.700e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м



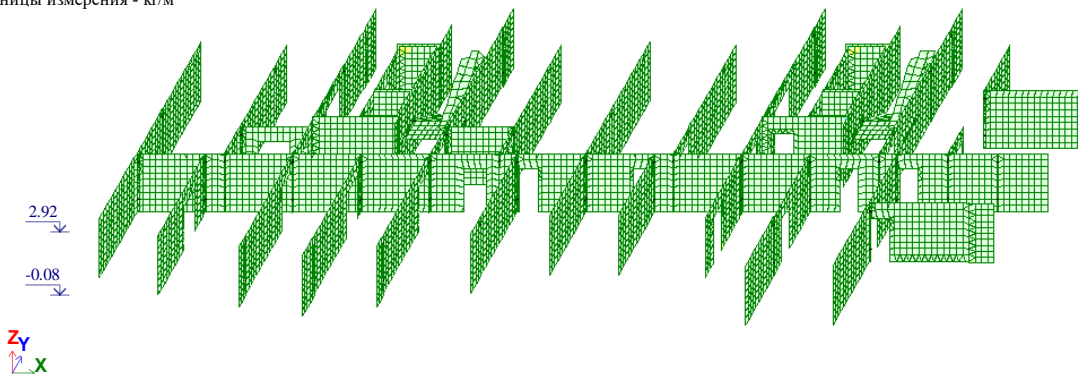
-1.178e+003 -9.804e+002 -7.844e+002 -5.883e+002 -3.922e+002 -1.961e+002 -1.151e+001 1.151e+001 1.961e+002 3.922e+002 5.883e+002 7.844e+002 9.804e+002 1.152e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м



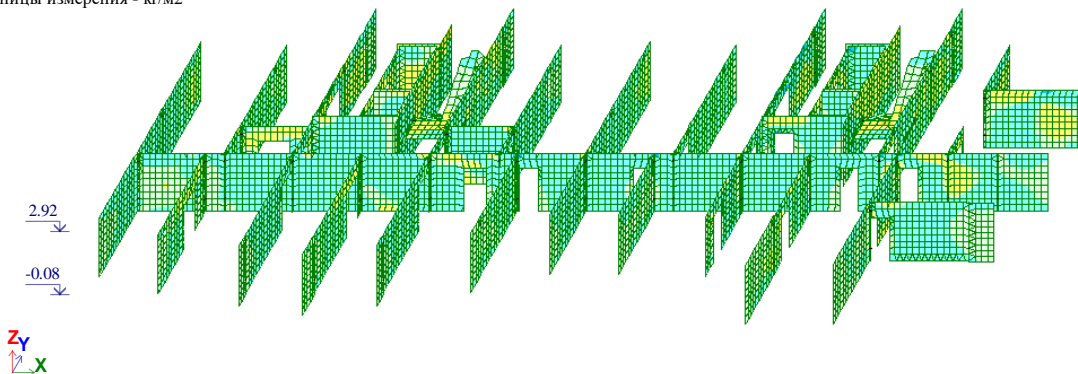
-4.485e+005 -4.089e+005 -3.271e+005 -2.453e+005 -1.636e+005 -8.178e+004 -4.480e+003 4.480e+003 8.178e+004 1.636e+005 2.453e+005 3.271e+005 4.089e+005 4.912e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополю напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м



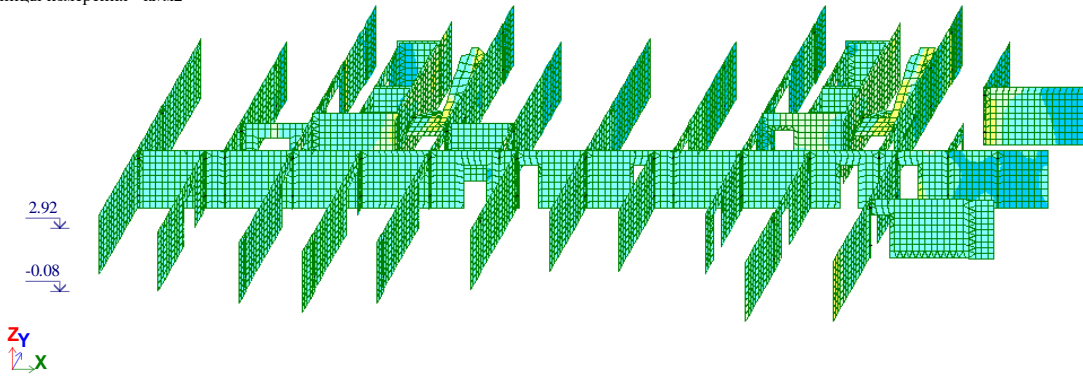
-7.174e+005 -6.989e+005 -5.591e+005 -4.193e+005 -2.796e+005 -1.398e+005 -7.167e+003 7.167e+003 1.398e+005 2.796e+005 4.193e+005 5.591e+005 6.989e+005 8.395e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополю напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м



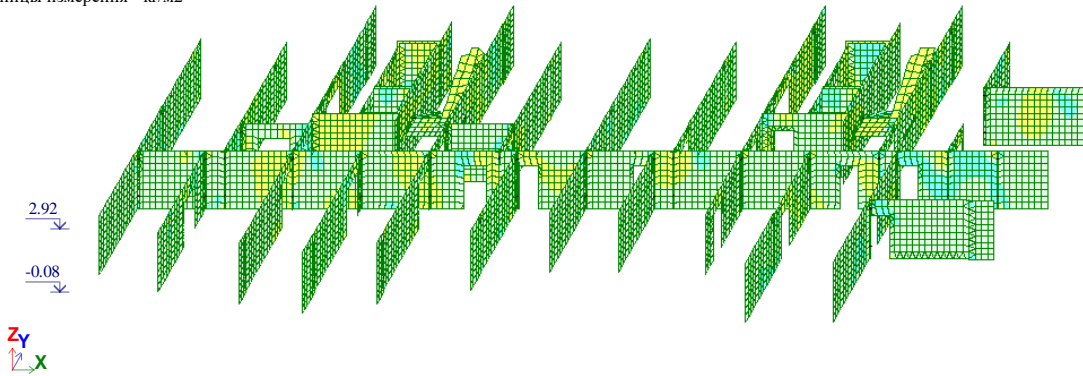
-5.989e+005 -5.899e+005 -4.424e+005 -2.950e+005 -1.475e+005 -5.983e+003 5.983e+003 1.475e+005 2.950e+005 4.424e+005 5.899e+005 7.374e+005 8.858e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополю напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2



-2.994e+006 -2.492e+006 -1.994e+006 -1.495e+006 -9.970e+005 -4.985e+005 -1.301e+004 1.301e+004 4.985e+005 9.970e+005 1.302e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2

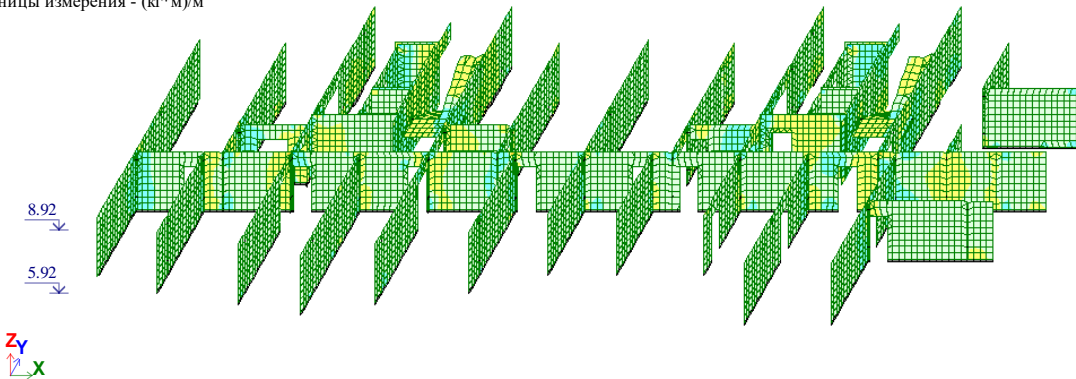


-2.465e+006 -1.992e+006 -1.328e+006 -6.639e+005 -2.462e+004 2.462e+004 6.639e+005 1.328e+006 1.992e+006 2.656e+006 3.320e+006 3.988e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Tx
 Единицы измерения - кг/м2

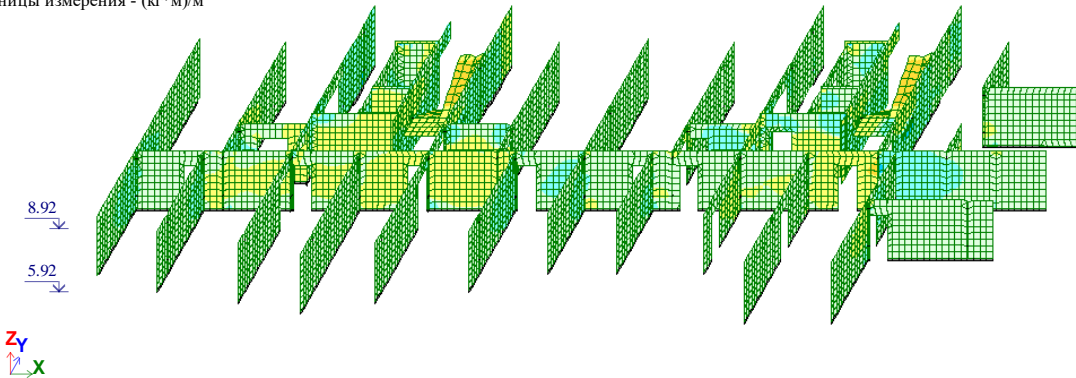


Усилия в стенах 2-17 этажа

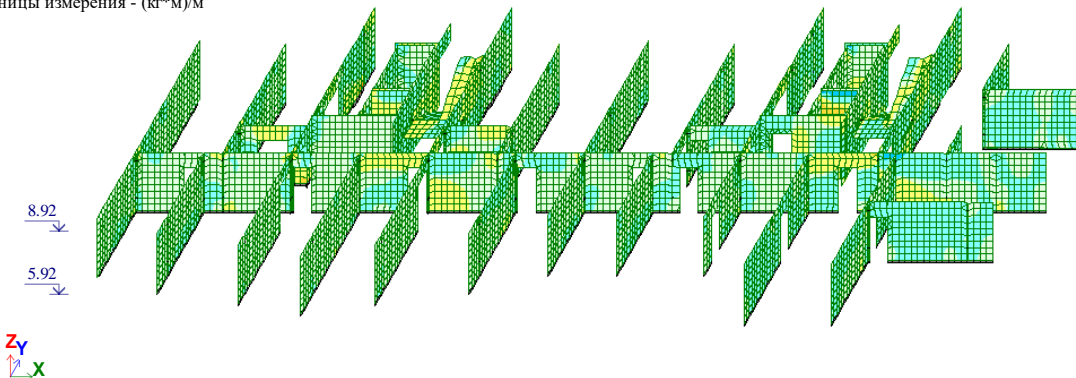
-4.135e+003 -3.442e+003 -2.754e+003 -2.065e+003 -1.377e+003 -6.885e+002 -1.713e+001 1.713e+001 6.885e+002 1.377e+003 1.715e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mx
 Единицы измерения - (кг*м)/м



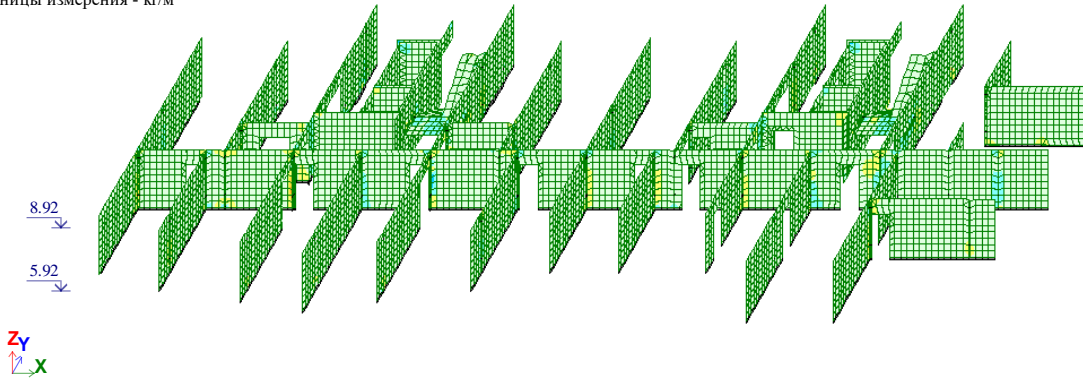
-3.167e+003 -2.637e+003 -2.109e+003 -1.582e+003 -1.055e+003 -5.274e+002 -1.057e+001 1.057e+001 5.274e+002 1.055e+003 1.058e+003
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по My
 Единицы измерения - (кг*м)/м



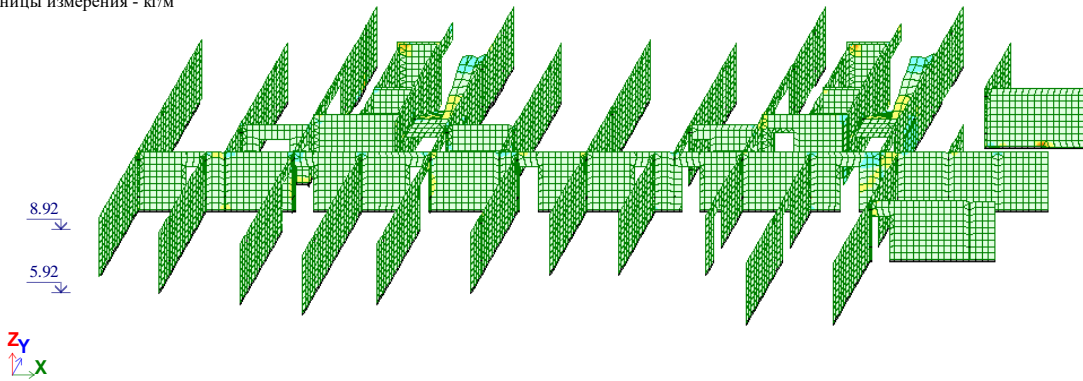
-1.019e+003 -8.487e+002 -6.790e+002 -5.092e+002 -3.395e+002 -1.697e+002 -9.694e+000 9.694e+000 1.697e+002 3.395e+002 5.092e+002 6.790e+002 8.487e+002 9.704e+002
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (кг*м)/м



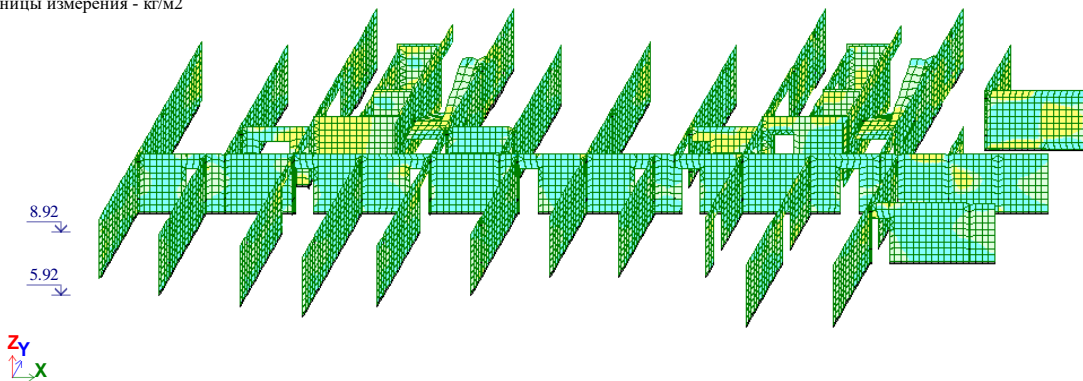
-6.246e+004 -5.200e+004 -4.160e+004 -3.120e+004 -2.080e+004 -1.040e+004 -3.326e+002 3.326e+002 1.040e+004 2.080e+004 3.120e+004 3.329e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qx
 Единицы измерения - кг/м



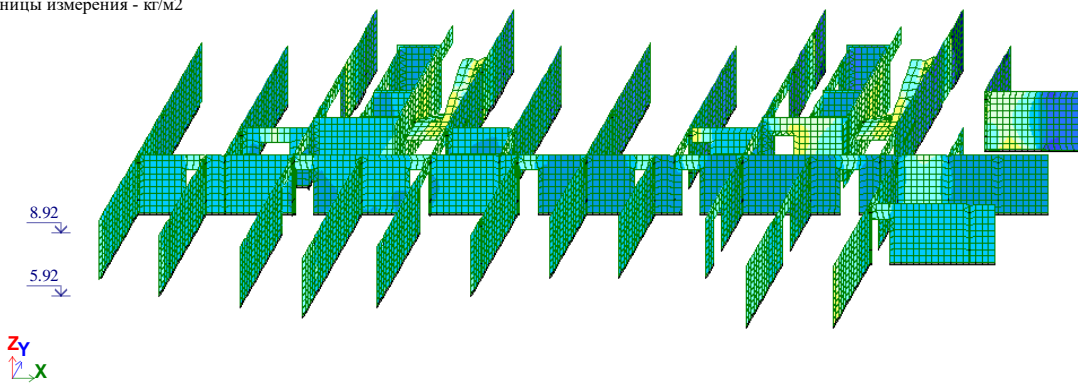
-4.015e+004 -3.445e+004 -2.756e+004 -2.067e+004 -1.378e+004 -6.890e+003 -4.011e+002 4.011e+002 6.890e+003 1.378e+004 2.067e+004 2.756e+004 3.445e+004 4.138e+004
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Qy
 Единицы измерения - кг/м



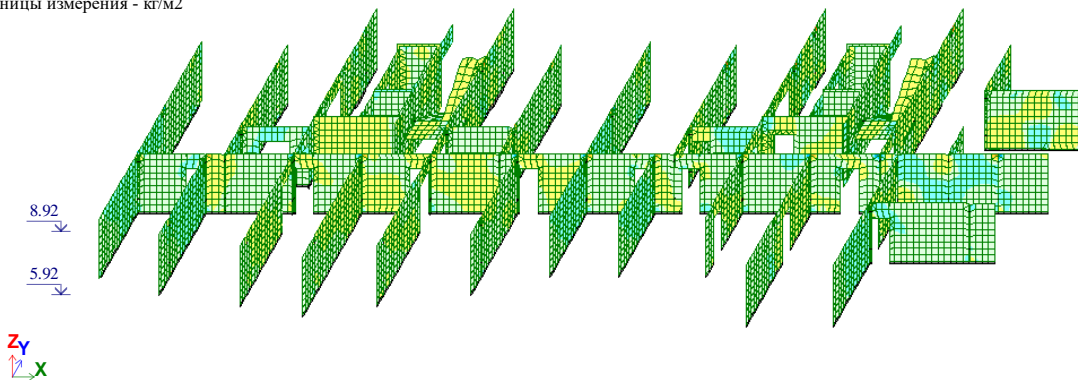
-3.937e+005 -2.090e+005 -3.934e+003 3.934e+003 2.090e+005 4.180e+005 6.271e+005 8.361e+005 1.045e+006 1.255e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Nx
 Единицы измерения - кг/м2



-8.935e+005 -7.439e+005 -5.951e+005 -4.463e+005 -2.975e+005 -1.488e+005 -8.691e+003 8.691e+003 1.488e+005 2.975e+005 4.463e+005 5.951e+005 7.439e+005 8.700e+005
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Ny
 Единицы измерения - кг/м2



-1.282e+006 -1.205e+006 -9.637e+005 -7.228e+005 -4.818e+005 -2.409e+005 -1.280e+004 1.280e+004 2.409e+005 4.818e+005 7.228e+005 9.637e+005 1.205e+006 1.447e+006
 РСН2(Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Изополя напряжений по Tx
 Единицы измерения - кг/м2



Армирование в плитах перекрытия подвального этажа

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

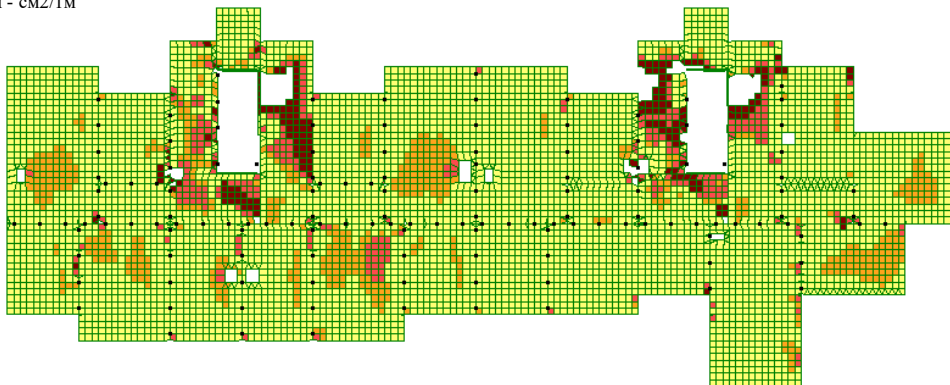


Отм. -0.080
 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 48755

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

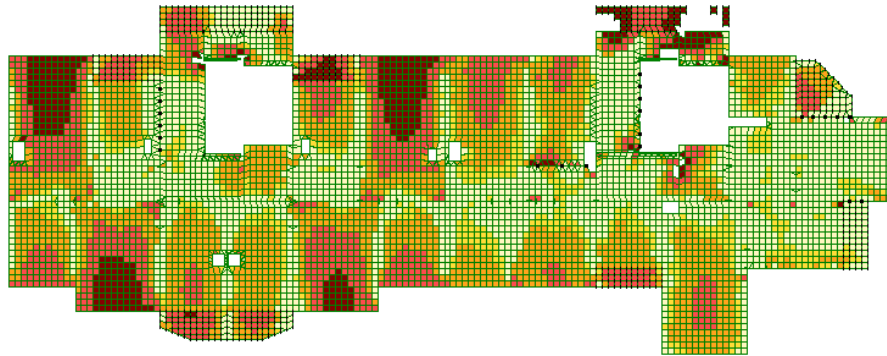
0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

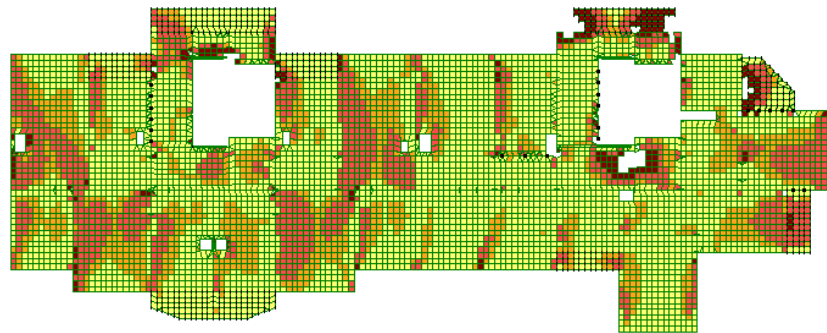


Отм. -0.080
 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 47642

Армирование в плитах перекрытия первого этажа



Y
X
Отм. + 2.920
 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 59526



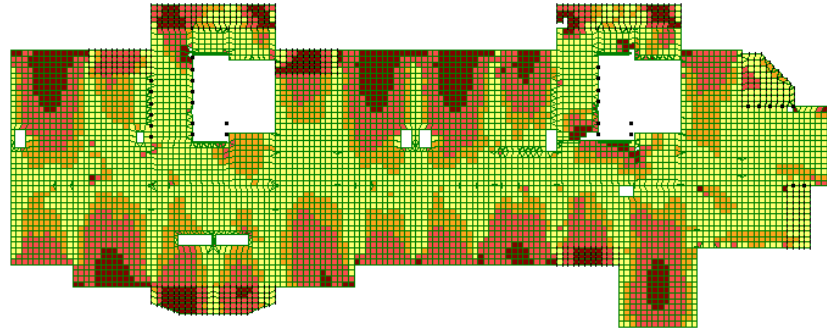
Y
X
Отм. + 2.920
 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 59888

Армирование в плитах перекрытия 2-17 этажа

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм

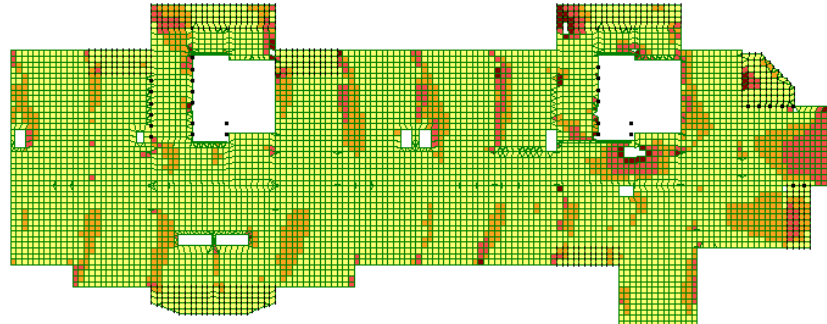


Отм.+ 8.920
 Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 98409

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм



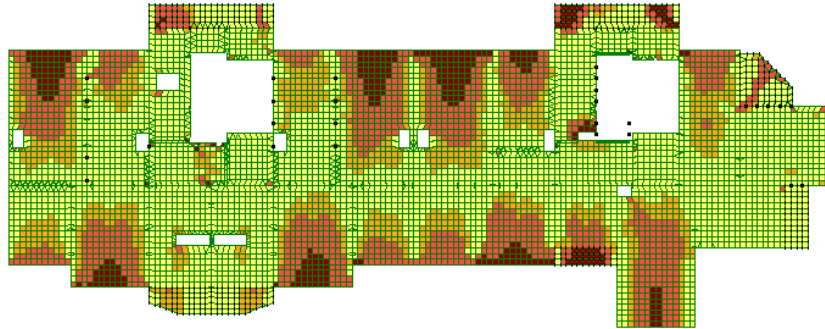
Отм.+ 8.920
 Площадь полной арматуры на 1лм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 92860

Армирование в плитах перекрытия 18 этажа

0.000 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
Единицы измерения - см²/1м
Шаг, Диаметр - мм

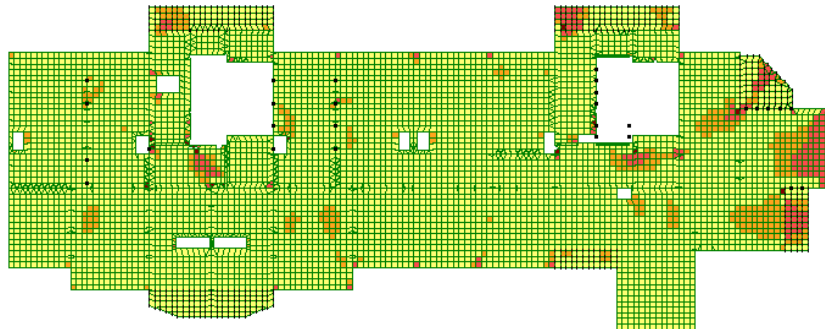


Y
X
Отм.+ 50.920
Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 327548

0.000 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
Единицы измерения - см²/1м
Шаг, Диаметр - мм



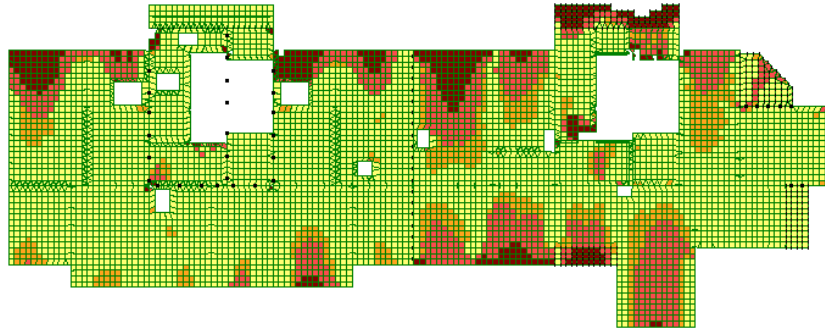
Y
X
Отм.+ 50.920
Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 321518

Армирование в плитах перекрытия 19 этажа

0.000 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
Единицы измерения - см²/1м
Шаг, Диаметр - мм

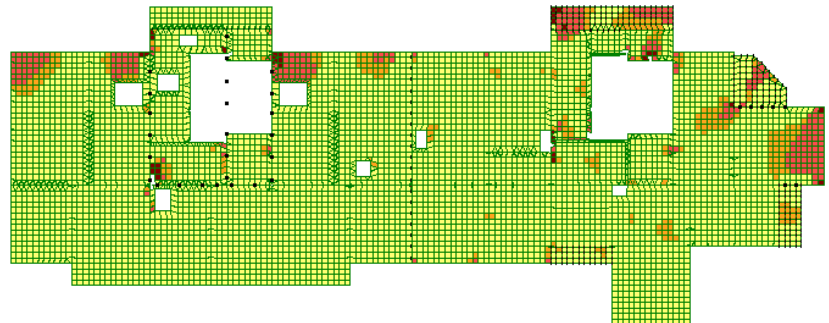


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 342521

0.000 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
Единицы измерения - см²/1м
Шаг, Диаметр - мм



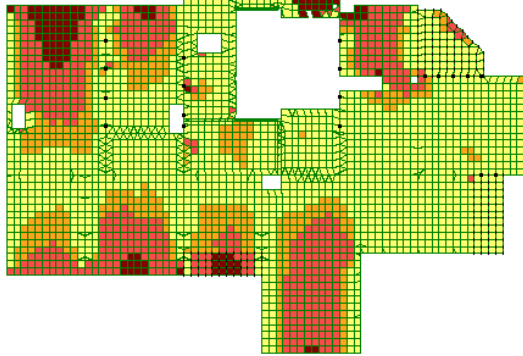
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 342130

Армирование в плитах перекрытия чердачного этажа

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 56.920
 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 347242

s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

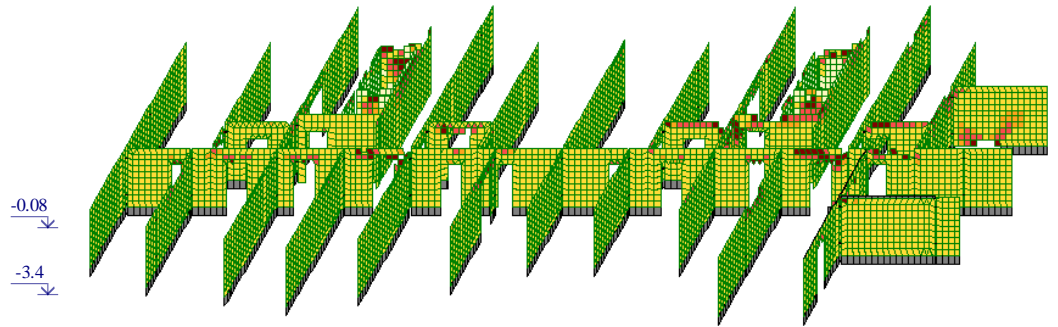
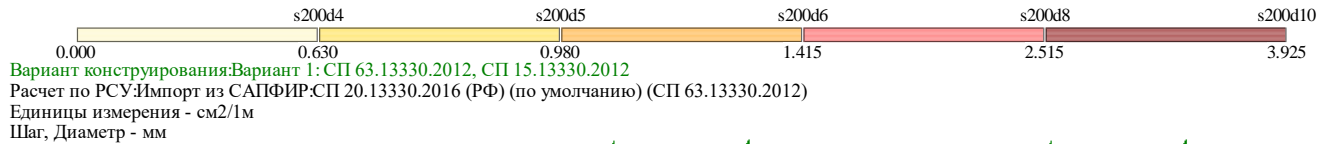
0.000
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм

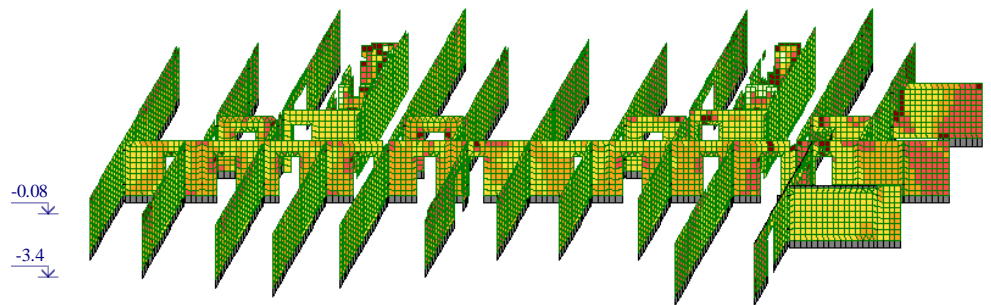
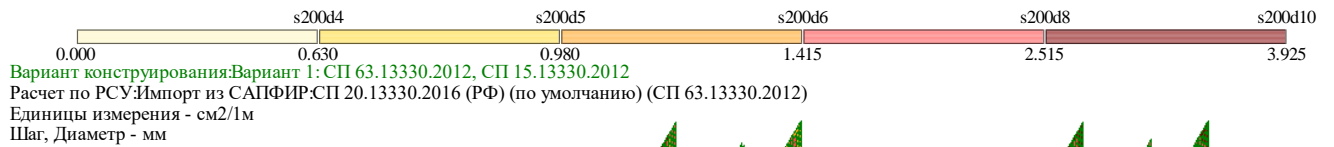


Отм.+ 56.920
 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 348953

Армирование в стенах подвального этажа



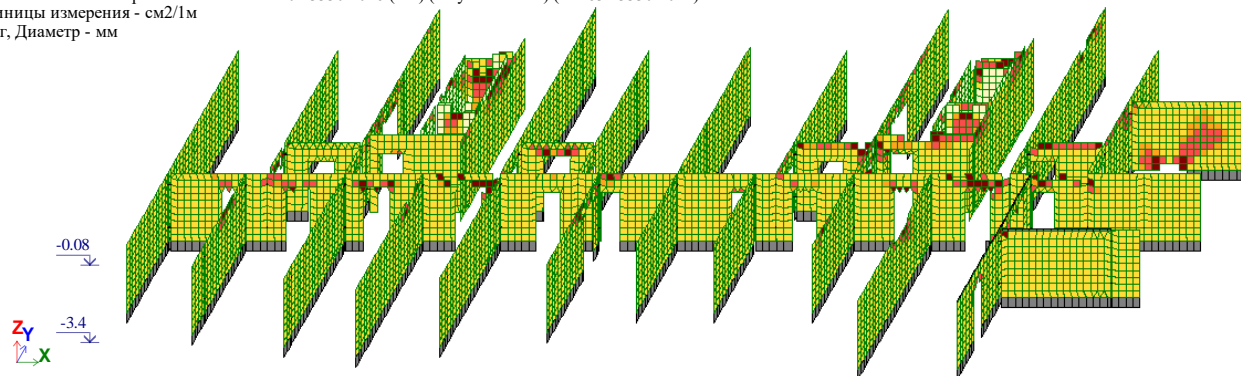
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 30340



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 17485

0.000 0.630 0.980 1.415 2.515 3.925

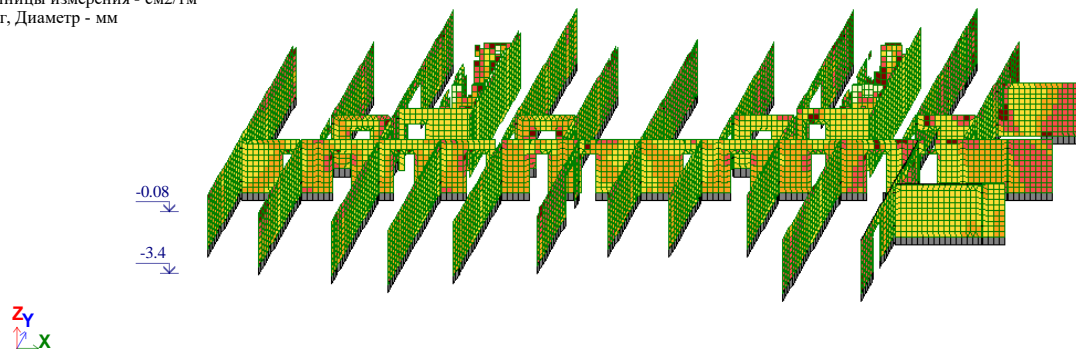
Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X в верхней грани; максимум в элементе 17352

0.000 0.630 0.980 1.415 2.515 3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм



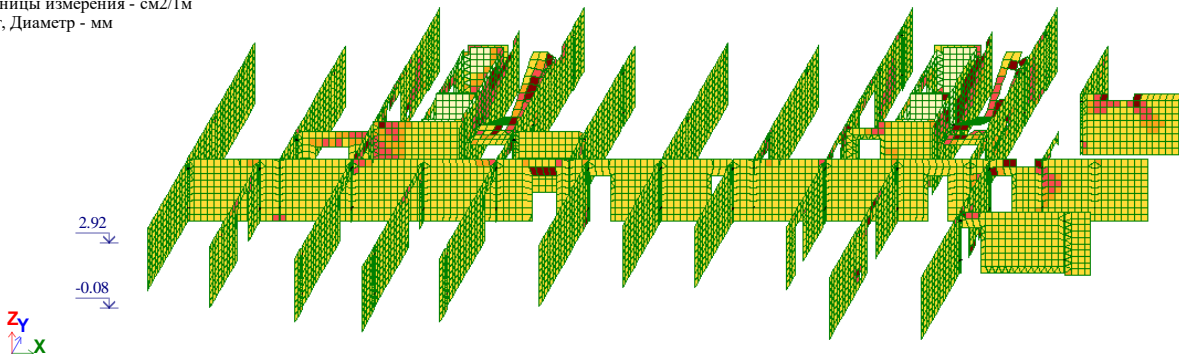
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y в верхней грани; максимум в элементе 17485

Армирование в стенах первого этажа

s200d4
s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.630
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

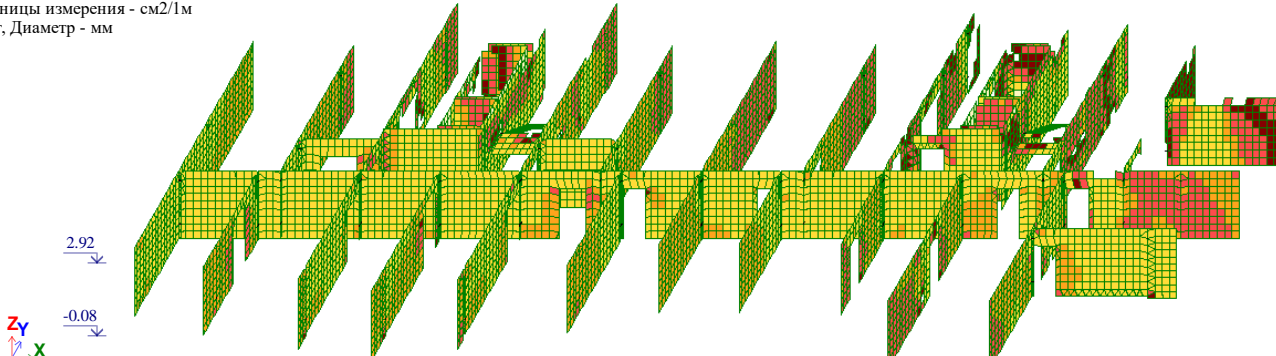


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине): максимум в элементе 37186

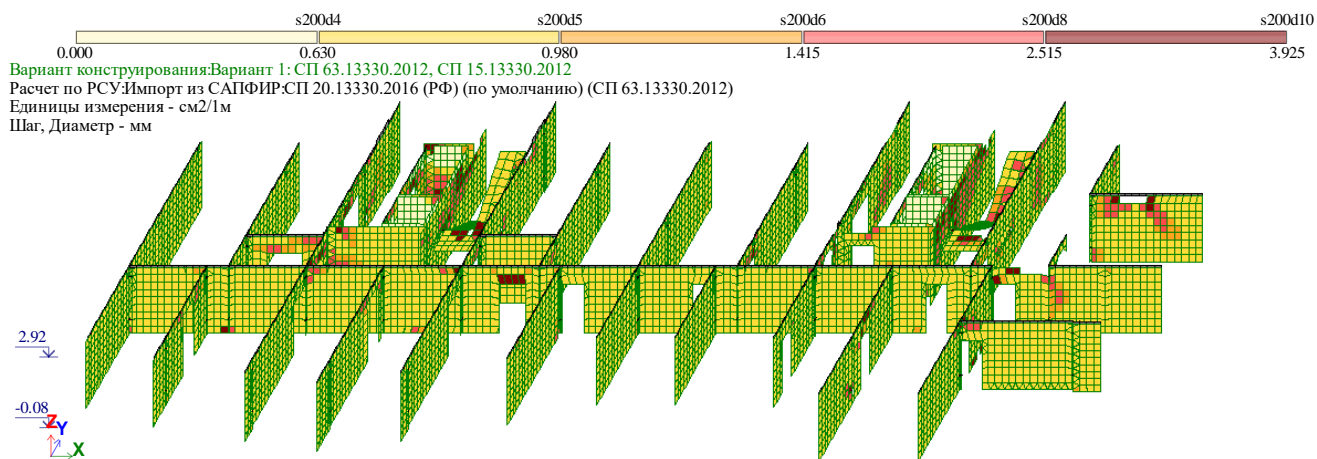
s200d4
s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.630
0.980
1.415
2.515
3.925

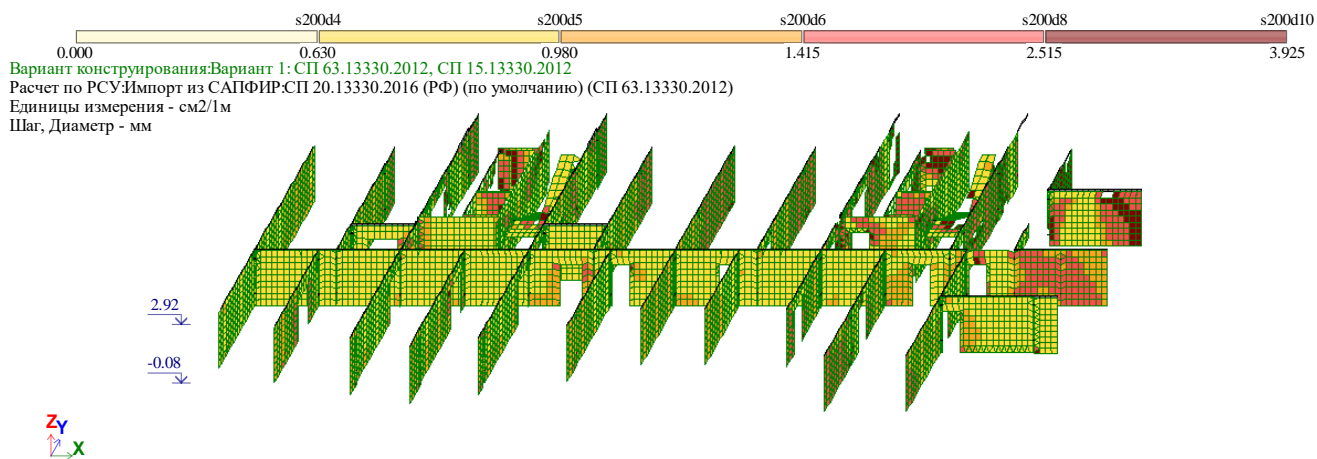
Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине): максимум в элементе 40981



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X в верхней грани; максимум в элементе 34278



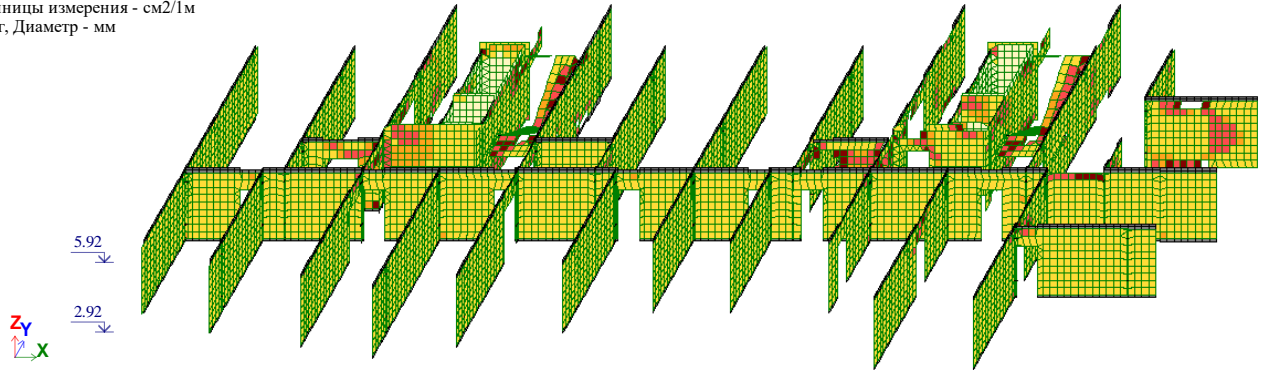
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y в верхней грани; максимум в элементе 35870

Армирование в стенах типового этажа

s200d4
s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.630
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм

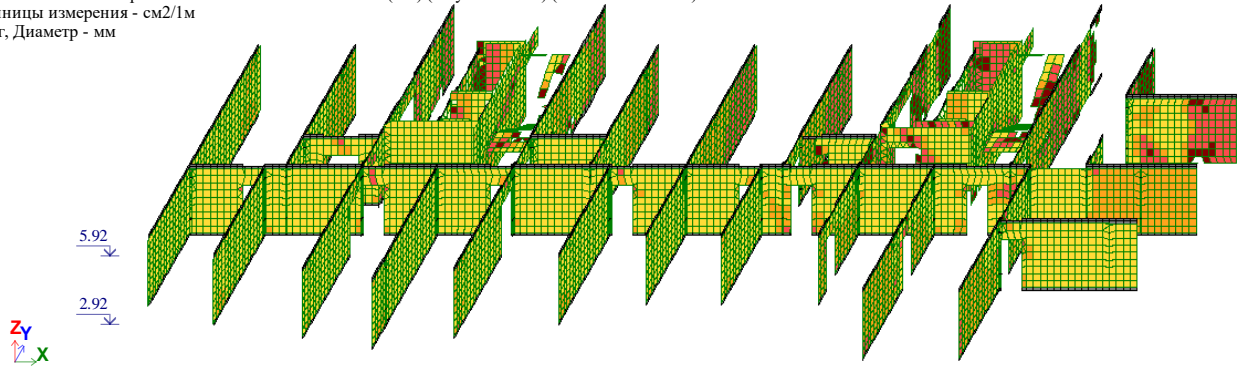


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине): максимум в элементе 51306

s200d4
s200d5
s200d6
s200d8
s200d10

0.000
0.630
0.980
1.415
2.515
3.925

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм

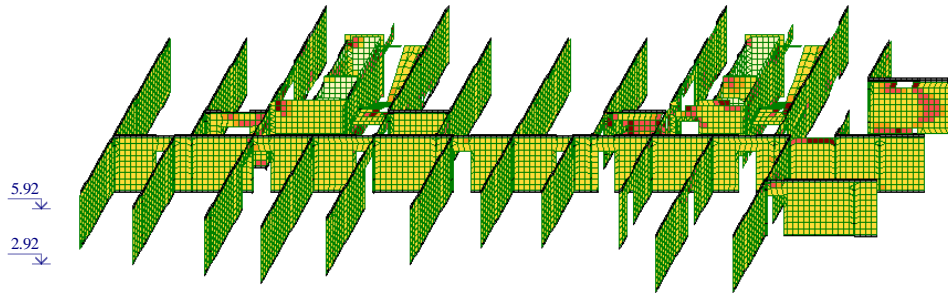


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине): максимум в элементе 55703

0.000 0.630 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d4 s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм

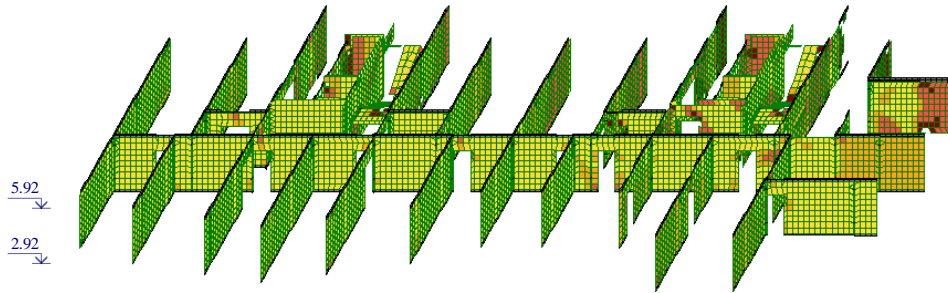


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 50856

0.000 0.630 0.980 1.415 2.515 3.925

s200d4 s200d5 s200d6 s200d8 s200d10

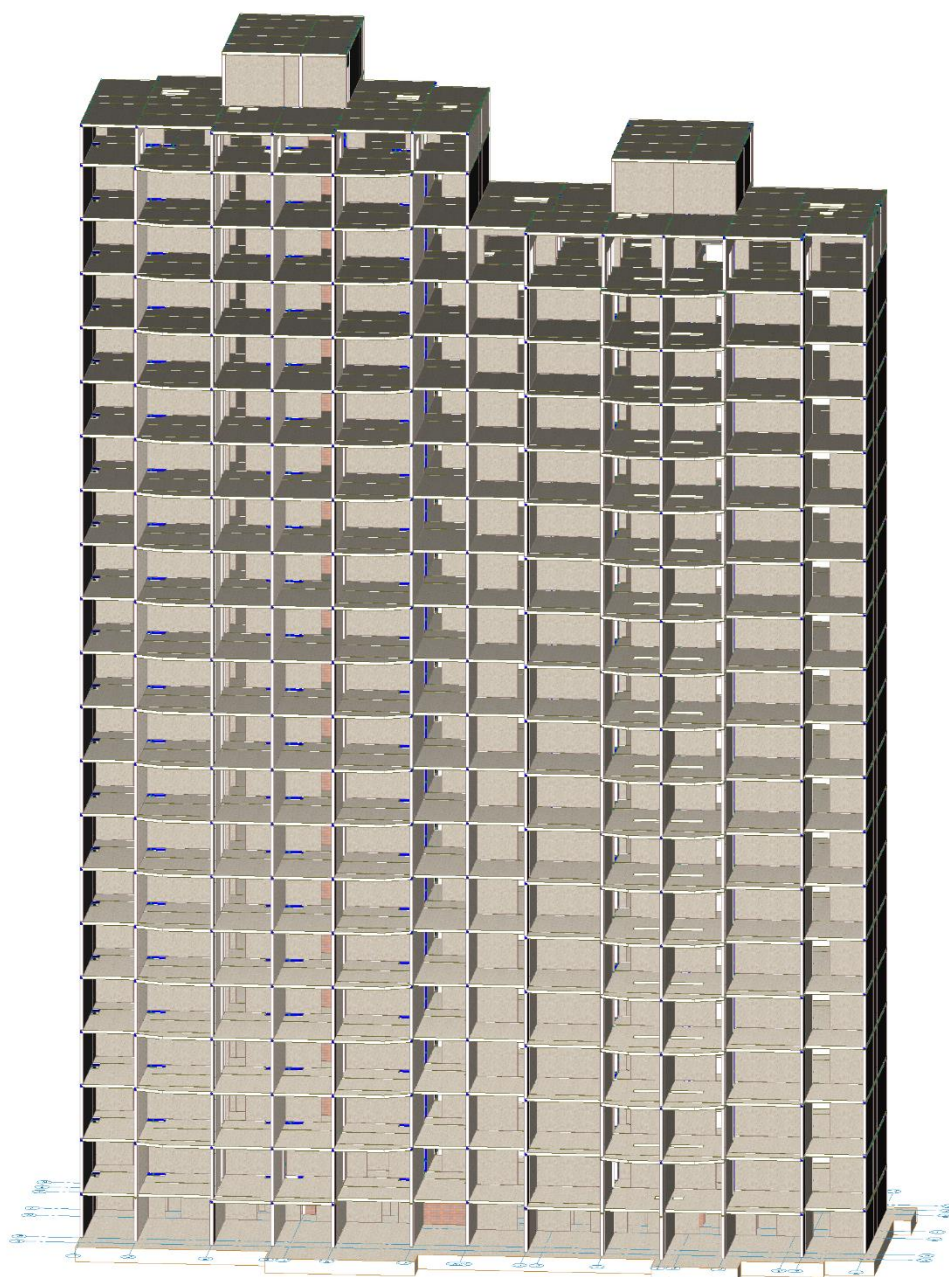
Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)
 Единицы измерения - см²/м
 Шаг, Диаметр - мм



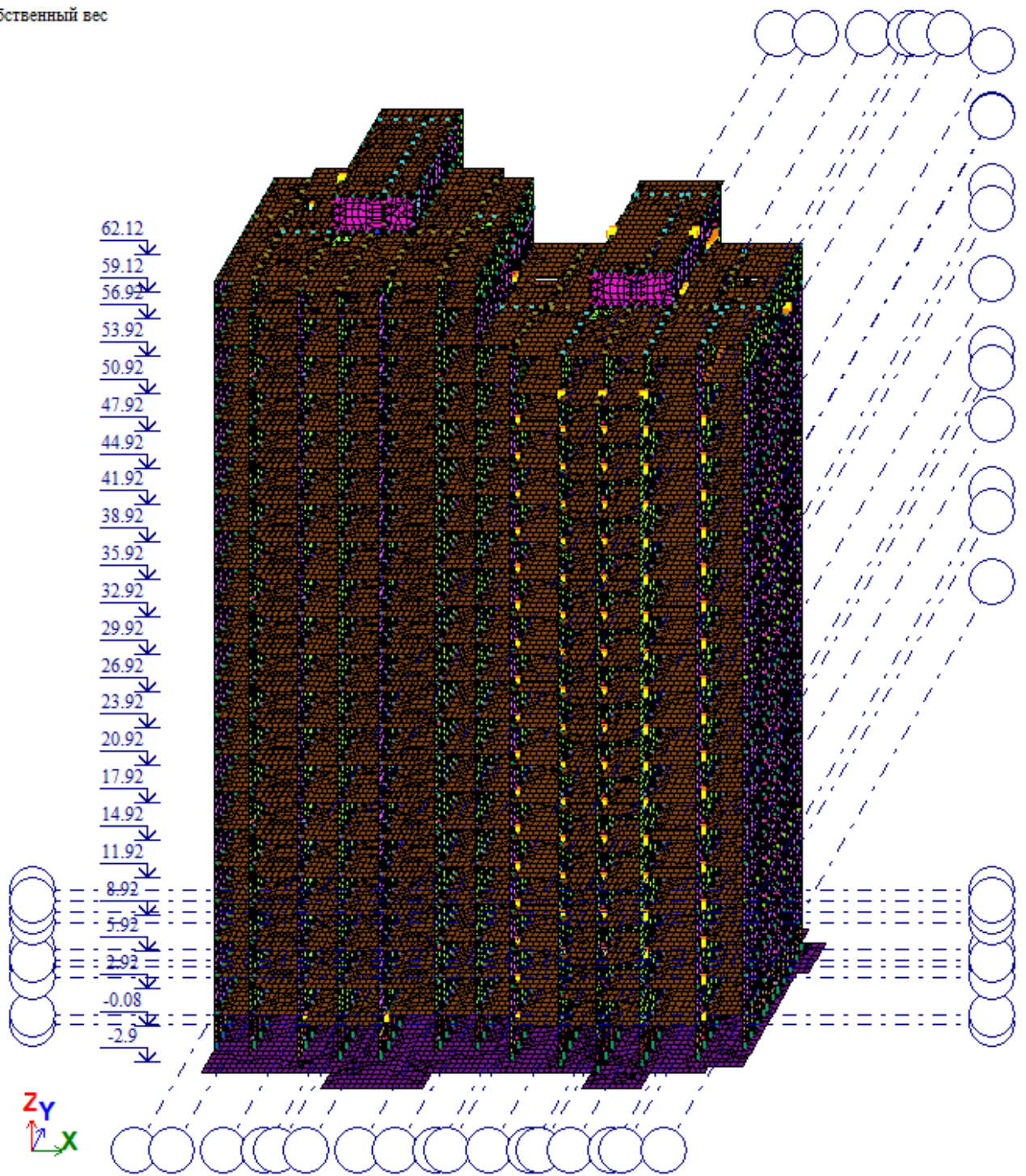
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 50728

5 РАСЧЕТ СЕКЦИЙ 3, 4

Расчетная модель секций 3, 4



Собственный вес



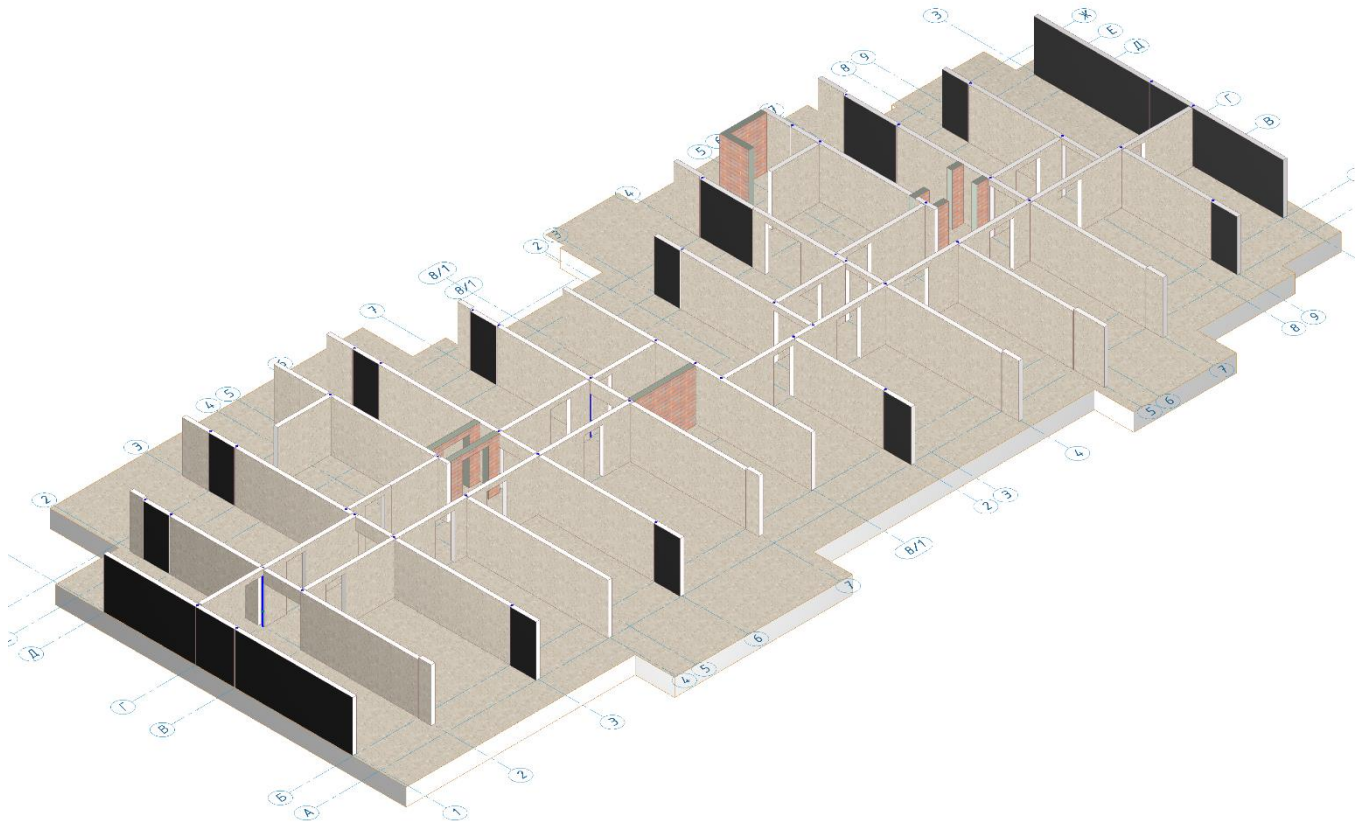
Назначенные жёсткости

Список типов жесткостей

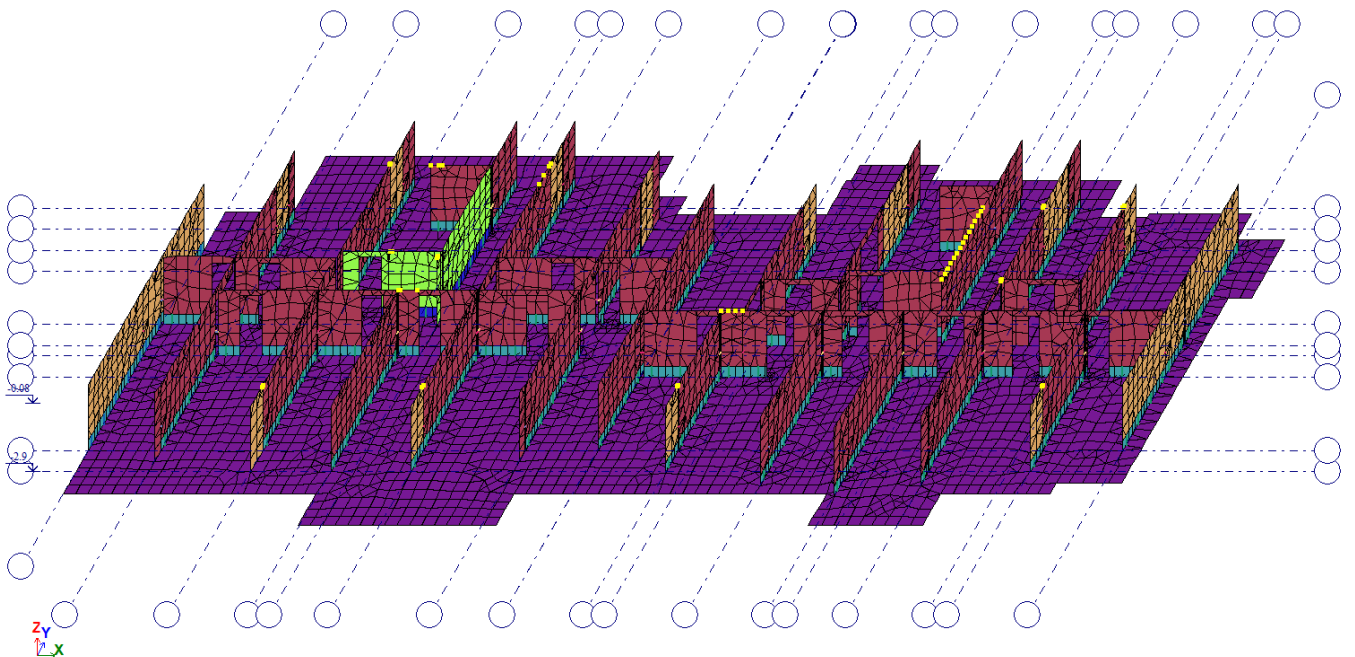
- 1. Пластина Н 18
- 2. Пластина Н 16
- 3. Пластина Н 18
- 4. Пластина Н 80
- 5*. КЭ платформ. стыка h=18
- 6*. КЭ платформ. стыка h=16
- 7. Пластина Н 16
- 8. Пластина Н 16
- 9. Пластина Н 15
- 10*. КЭ платформ. стыка h=16
- 11*. КЭ платформ. стыка h=18
- 12*. КЭ платформ. стыка h=16
- 13*. КЭ платформ. стыка h=18
- 14*. КЭ платформ. стыка h=16
- 15*. КЭ платформ. стыка h=18
- 16*. КЭ платформ. стыка h=16
- 17*. КЭ платформ. стыка h=16
- 18*. КЭ платформ. стыка h=16
- 19*. КЭ платформ. стыка h=8
- 20*. КЭ платформ. стыка h=9
- 21*. КЭ платформ. стыка h=16
- 22*. КЭ платформ. стыка h=18
- 23*. КЭ платформ. стыка h=16
- 24*. КЭ платформ. стыка h=16
- 25*. КЭ платформ. стыка h=16
- 26. Пластина Н 14
- 27*. КЭ платформ. стыка h=14
- 28*. КЭ платформ. стыка h=7
- 29*. КЭ платформ. стыка h=14
- 30*. КЭ платформ. стыка h=14
- 31. КЭ 55 численное (2-1)
- 32. КЭ 55 численное (3-1)
- 33. КЭ 55 численное (4-1)
- 34. КЭ 55 численное (2-1)
- 35. КЭ 55 численное (2-1)
- 36. КЭ 55 численное (1-2)
- 37. КЭ 55 численное (2-1)
- 38. КЭ 55 численное (3-2)
- 39. КЭ 55 численное (4-2)
- 40. КЭ 55 численное (1-2)
- 41. КЭ 55 численное (2-1)
- 42. КЭ 55 численное (2-1)
- 43. КЭ 55 численное (3-1)
- 44. КЭ 55 численное (1-2)
- 45. КЭ 55 численное (1-2)
- 46. КЭ 55 численное (1-4)
- 47. КЭ 55 численное (2-1)
- 48. КЭ 10 численное

Добавить >>
 Изменить...
 Просмотр...
 Копировать
 Удалить

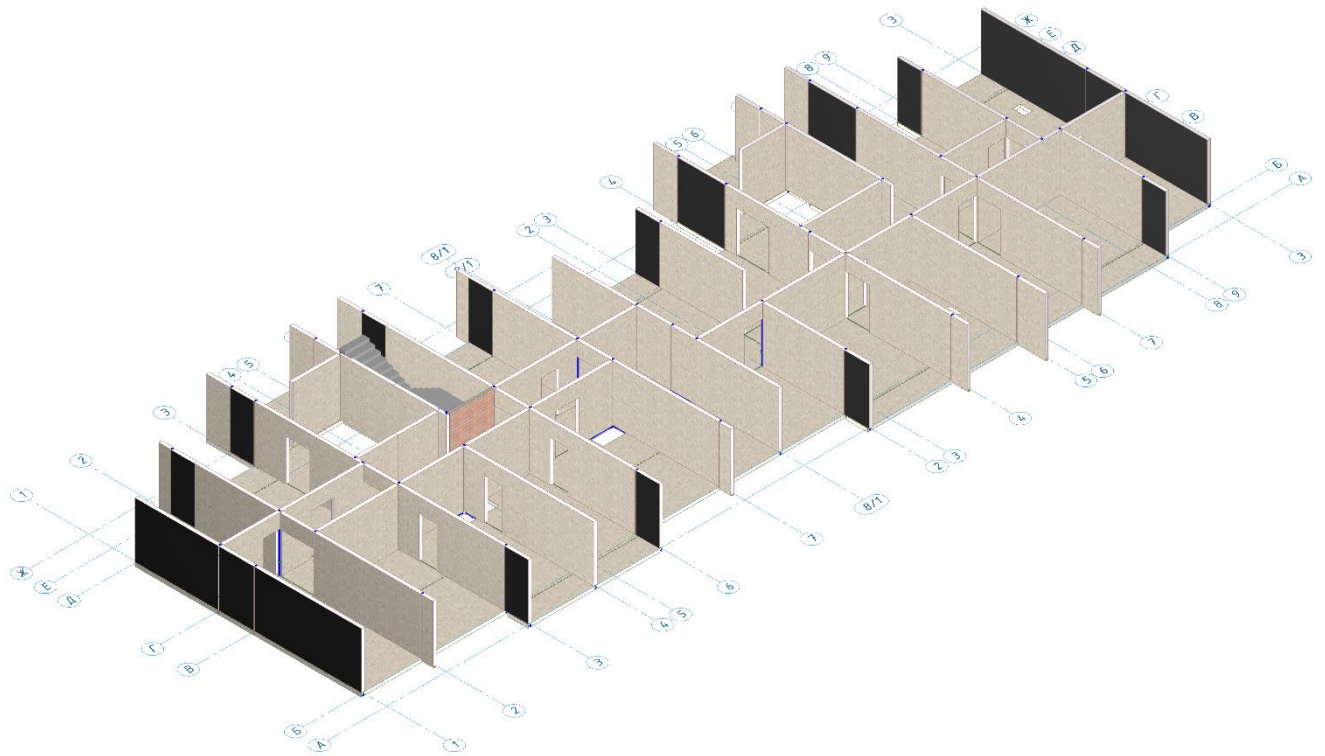
Подвальный этаж. Общий вид.



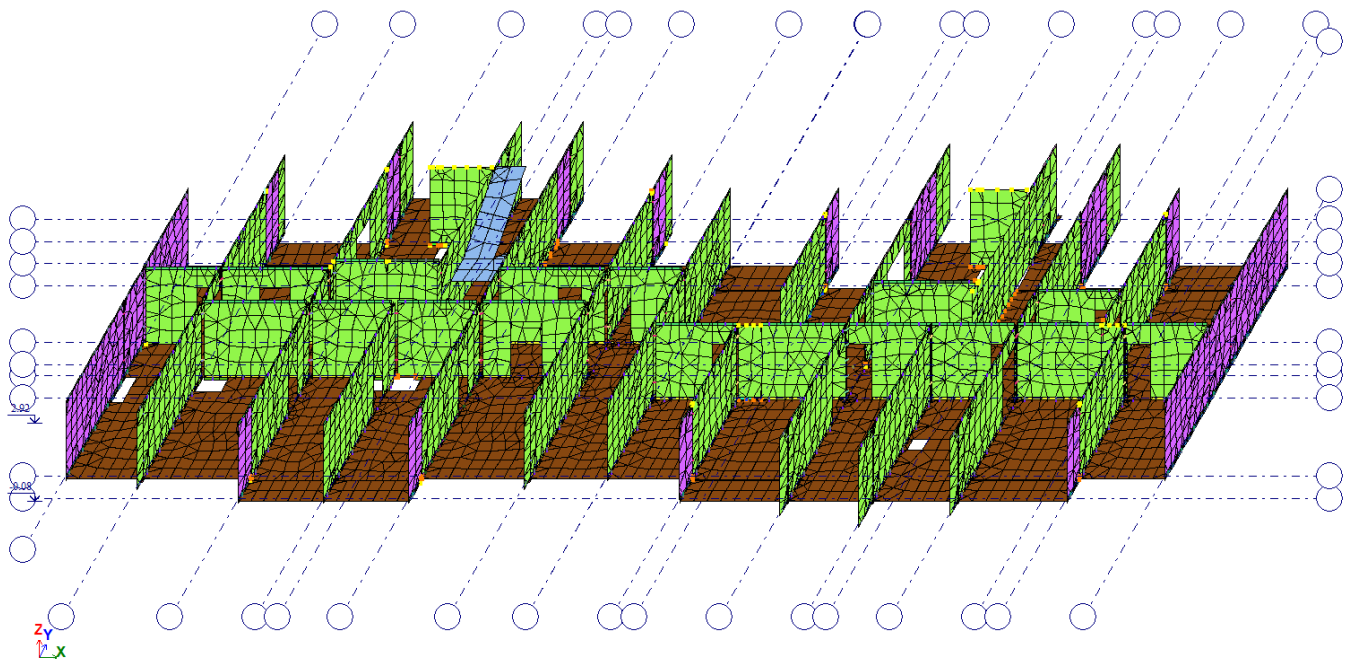
Собственный вес



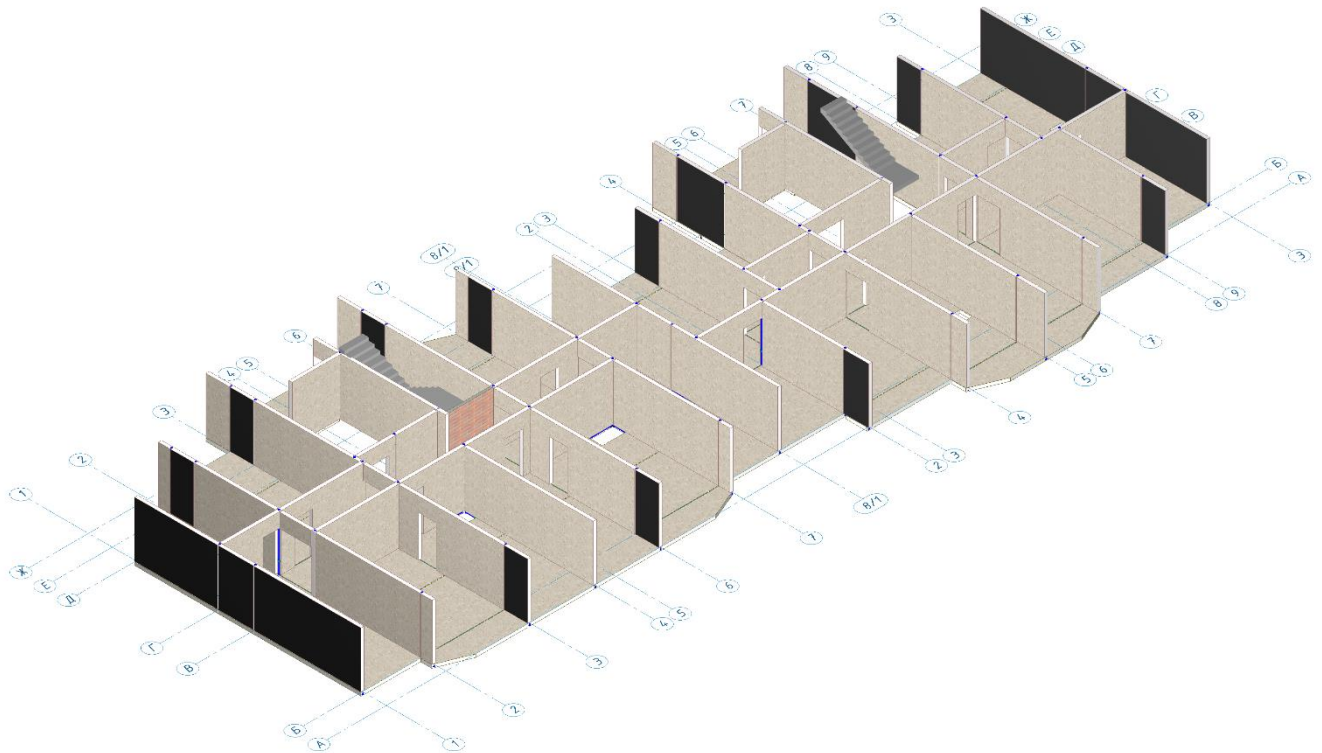
Первый этаж. Общий вид.



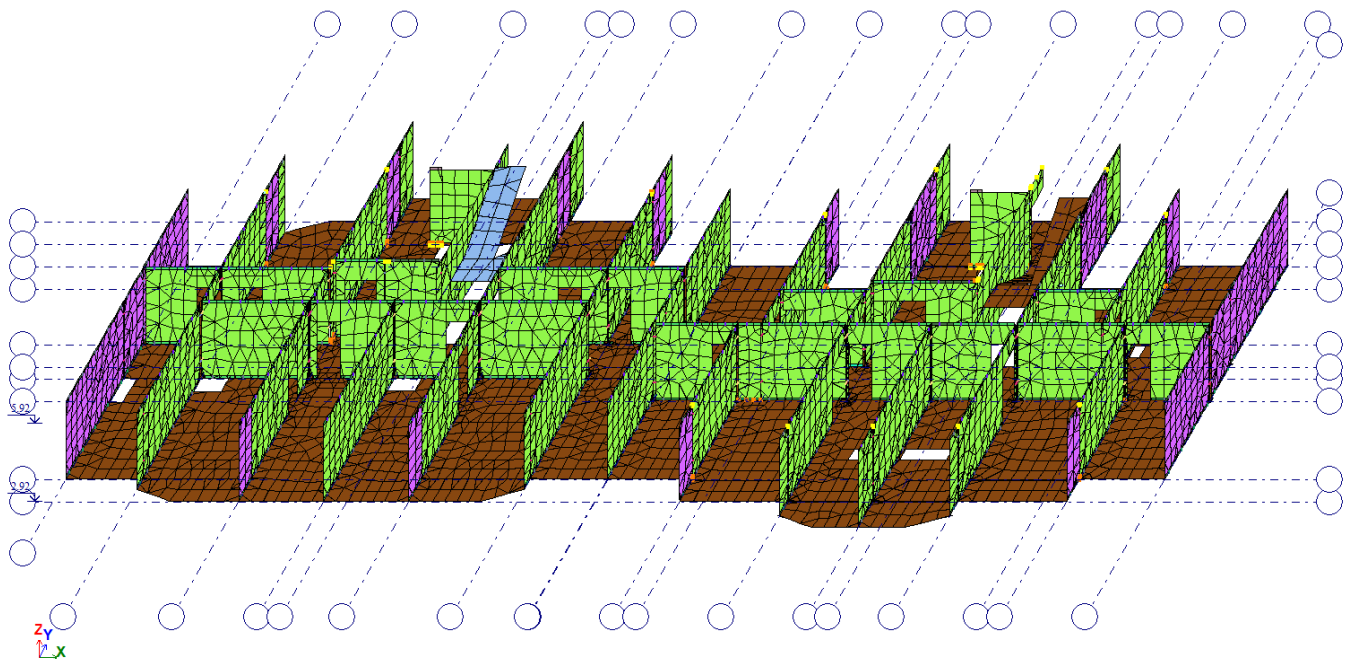
Собственный вес



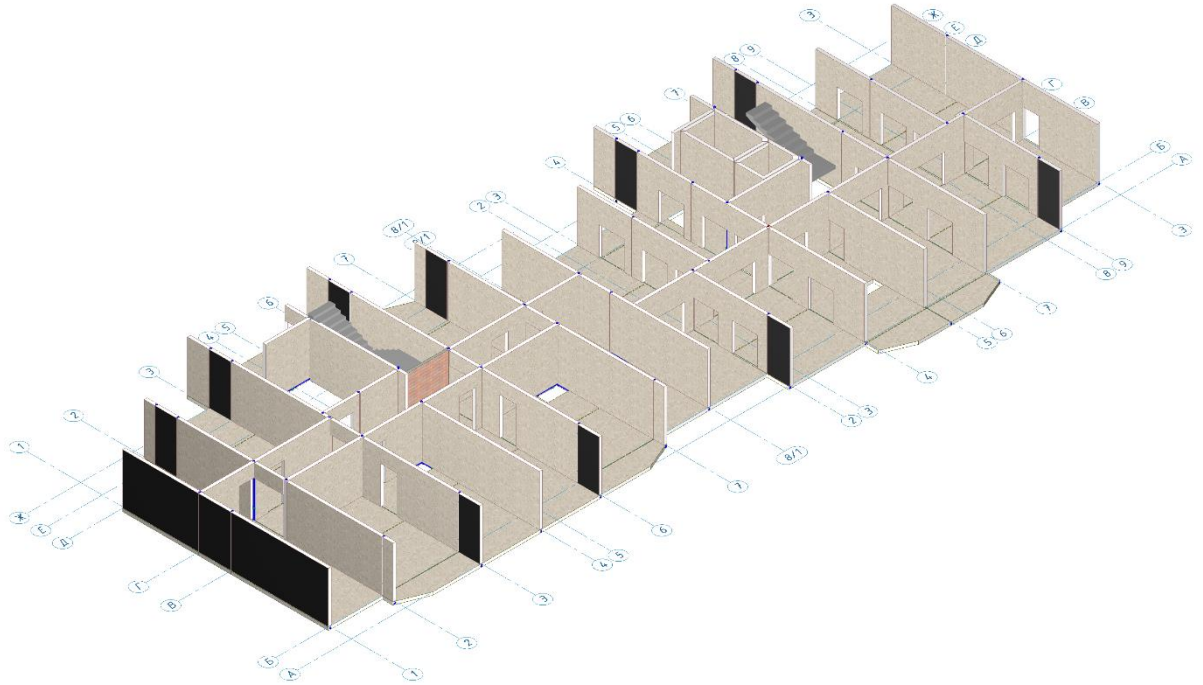
2-17 Этажи. Общий вид.



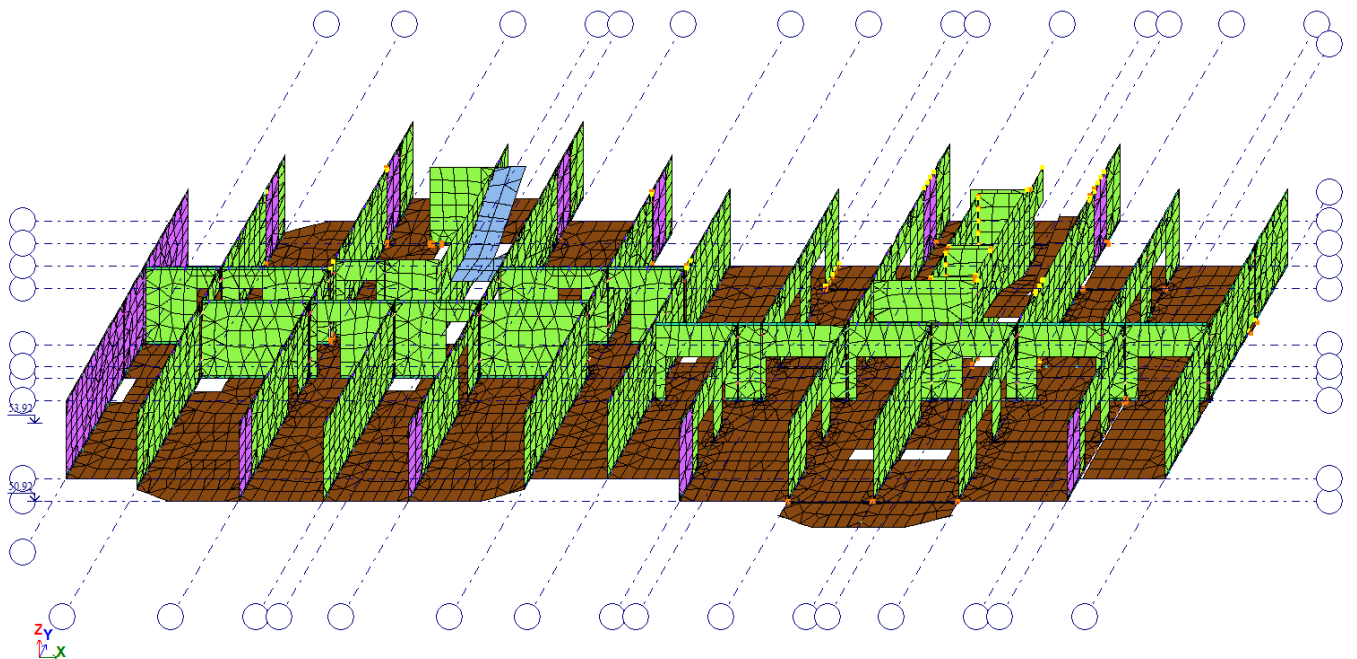
Собственный вес



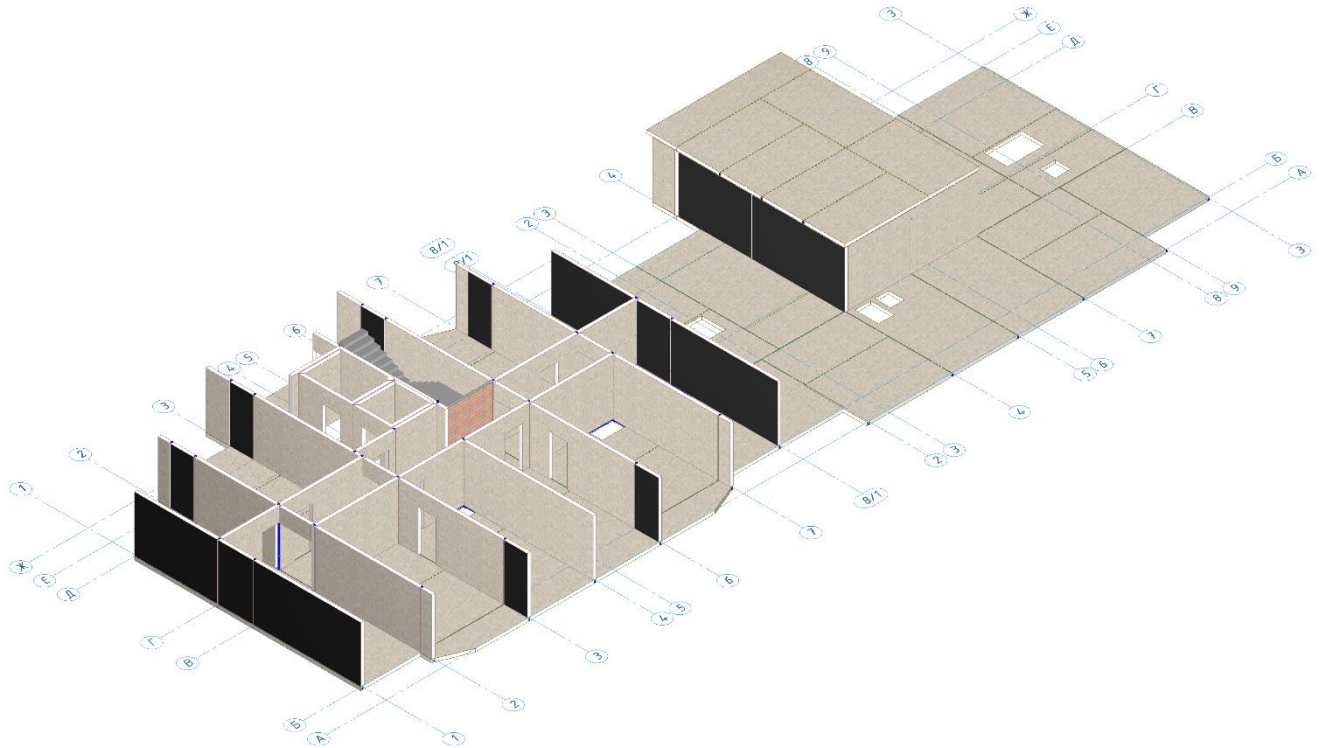
18 Этаж. Общий вид.



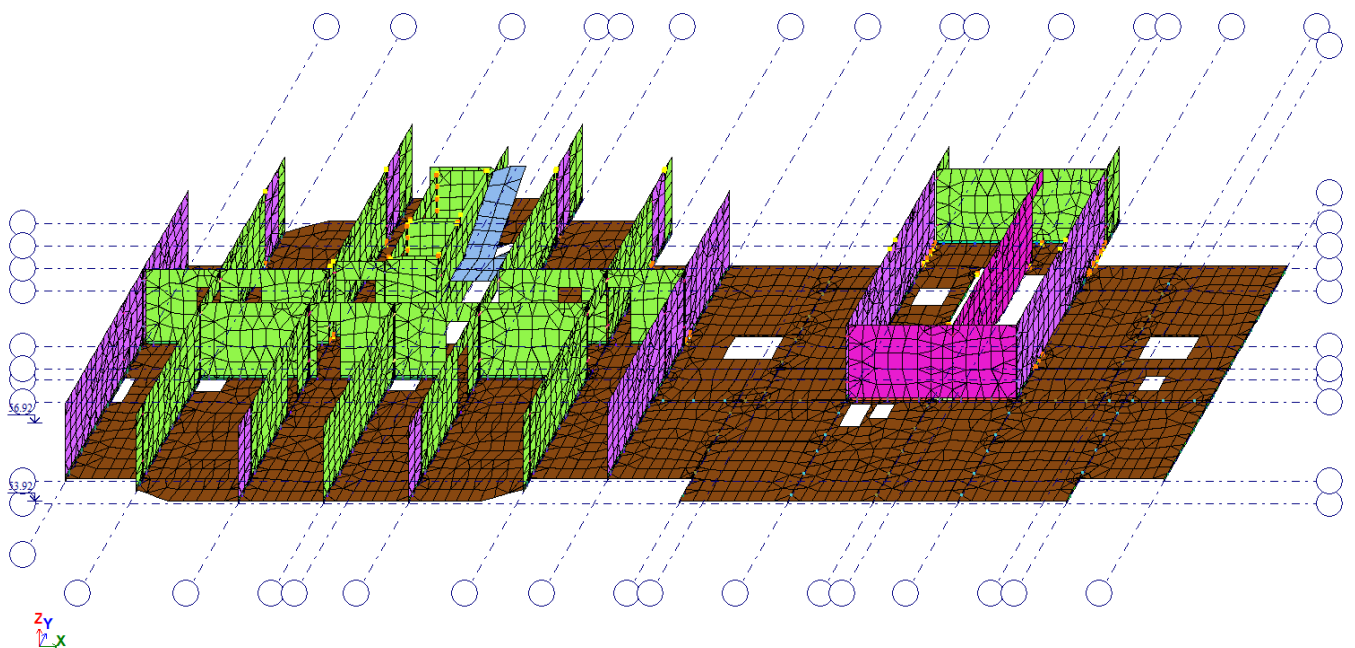
Собственный вес



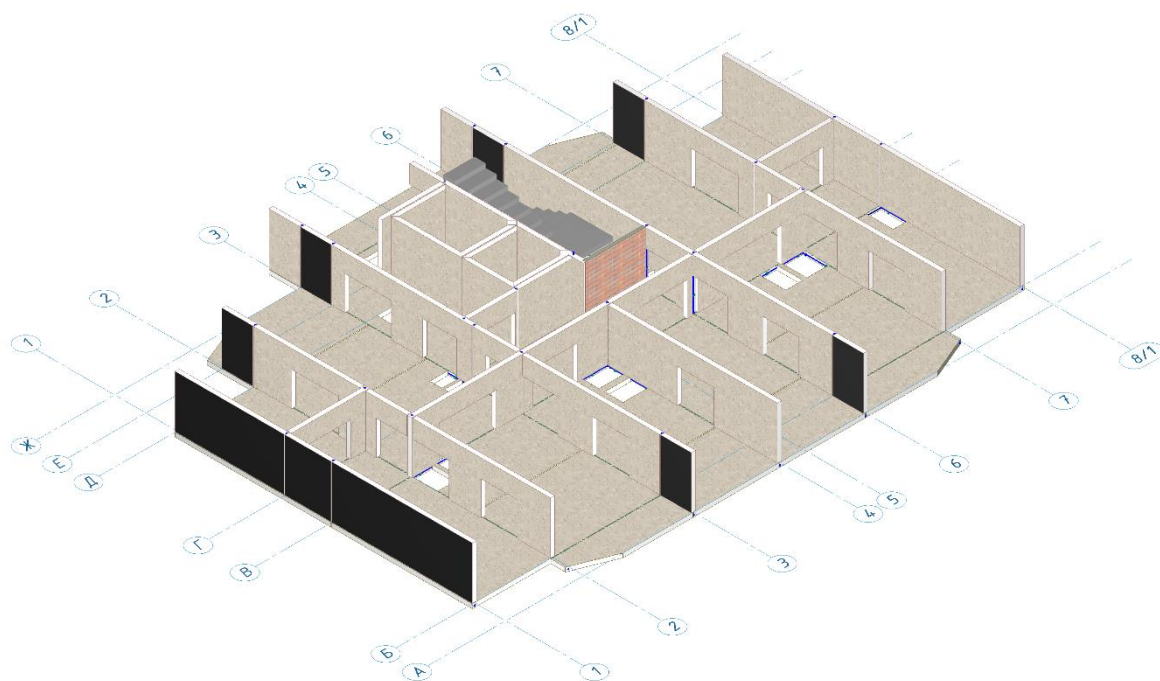
19 этаж. Общий вид.



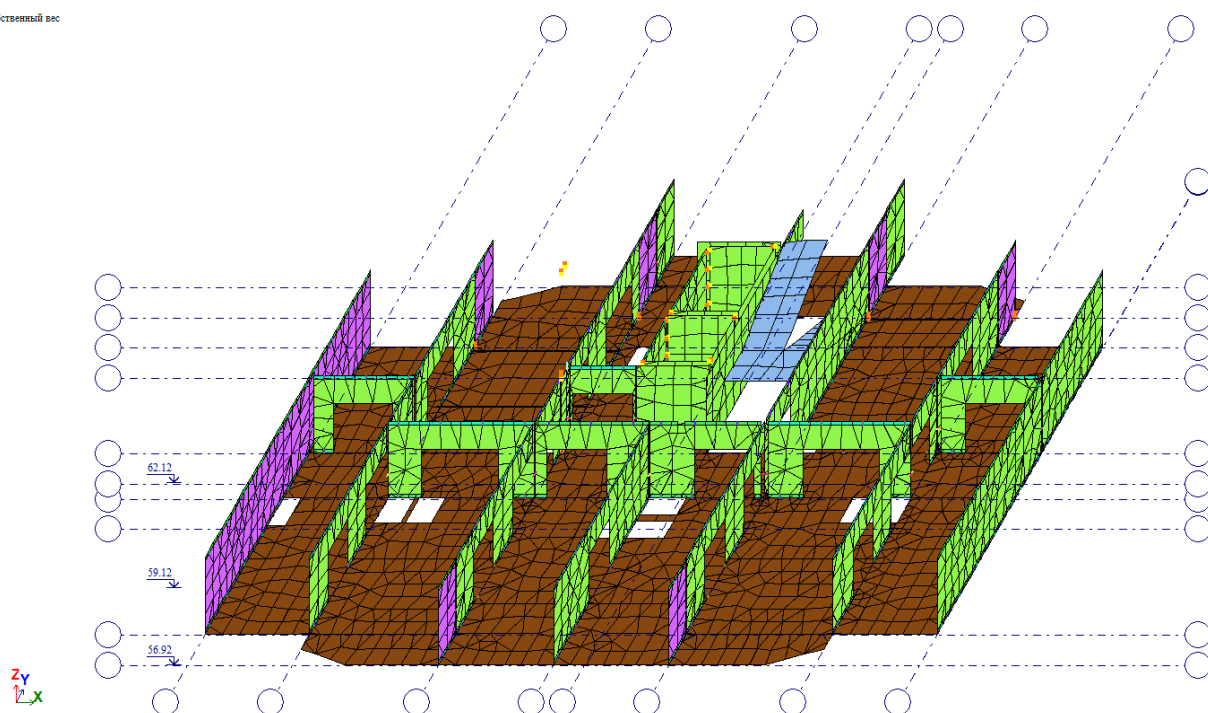
Собственный вес



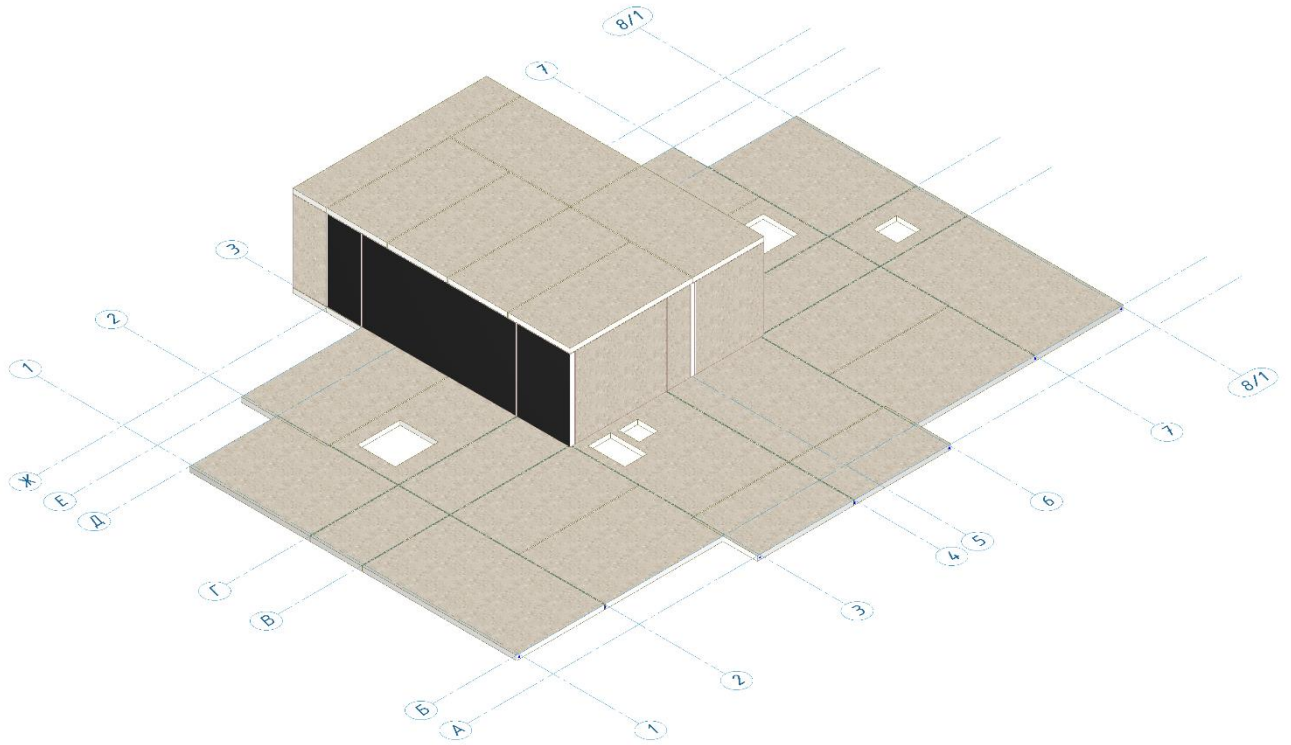
Чердачный этаж. Общий вид



Собственный вес



Покрытие. Общий вид



Собственный вес

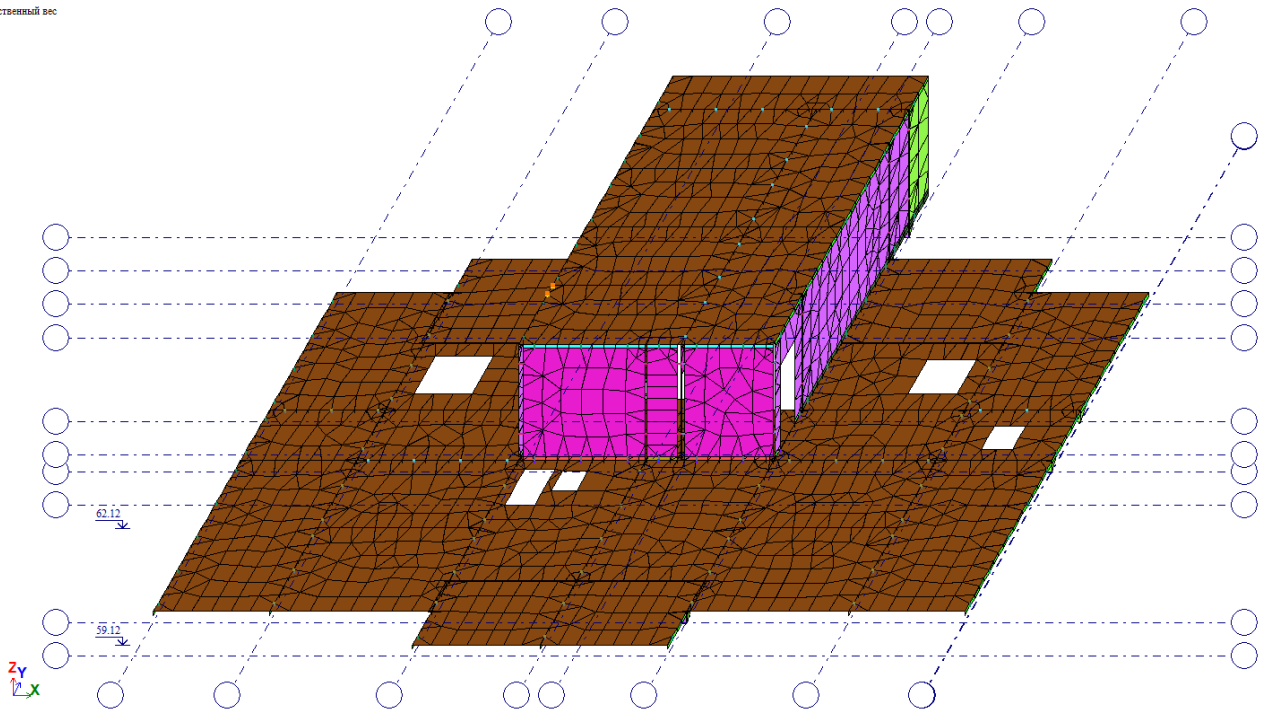
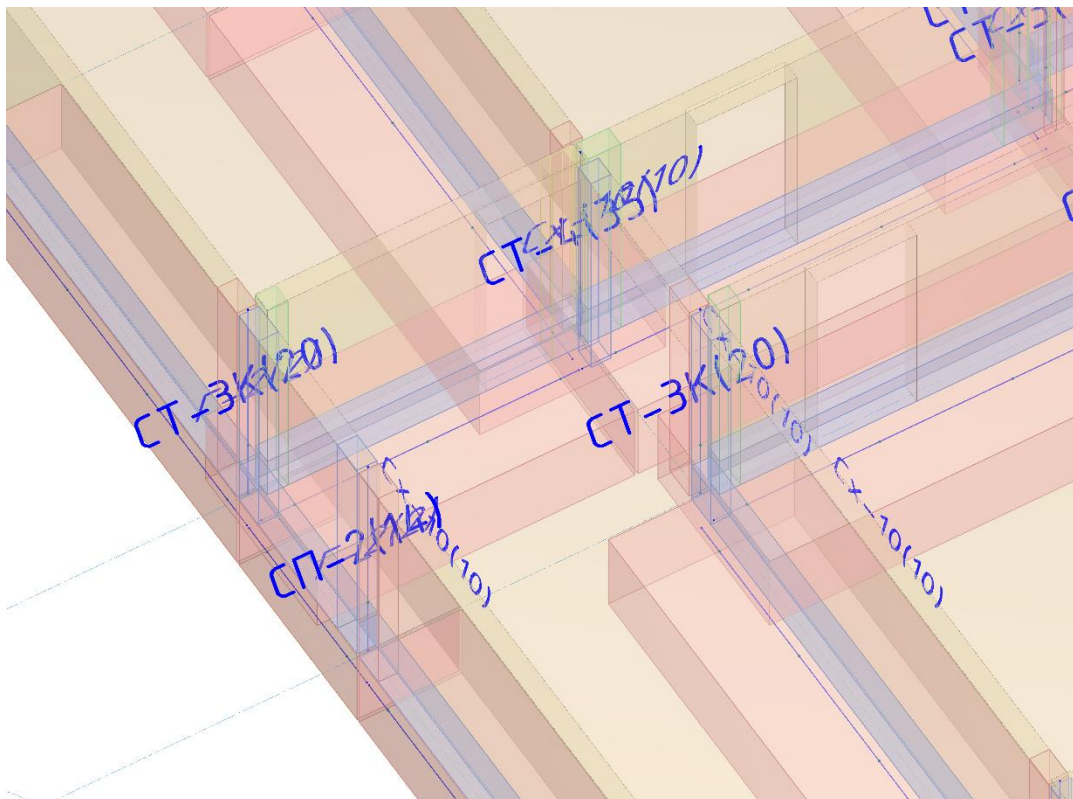
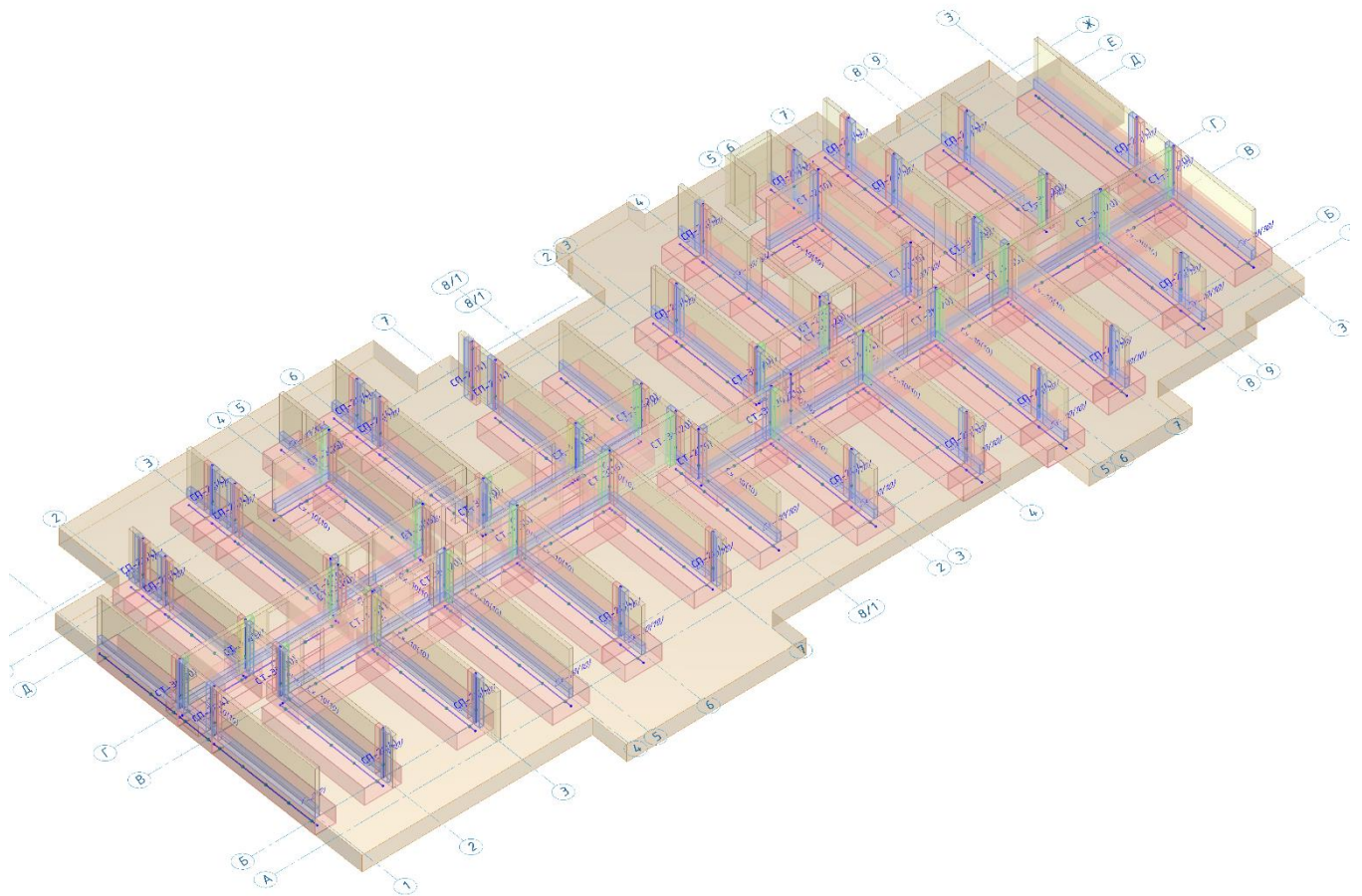


Схема стыков подвала



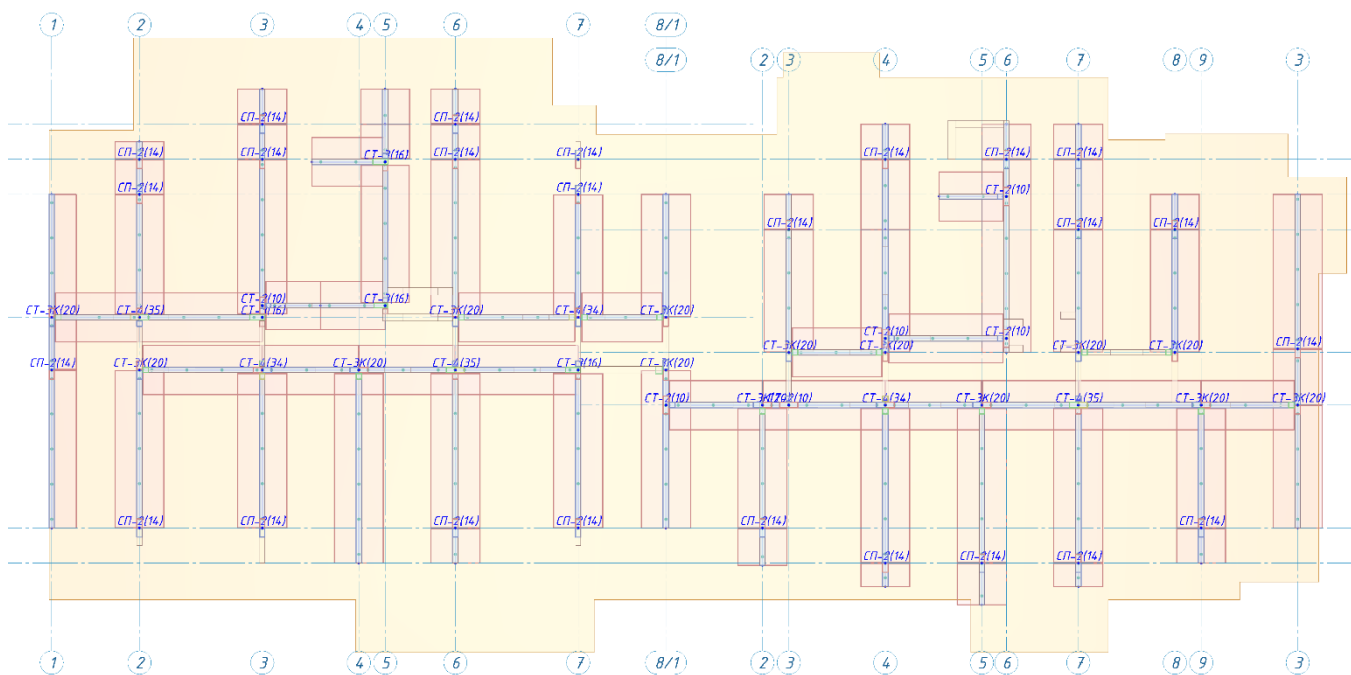
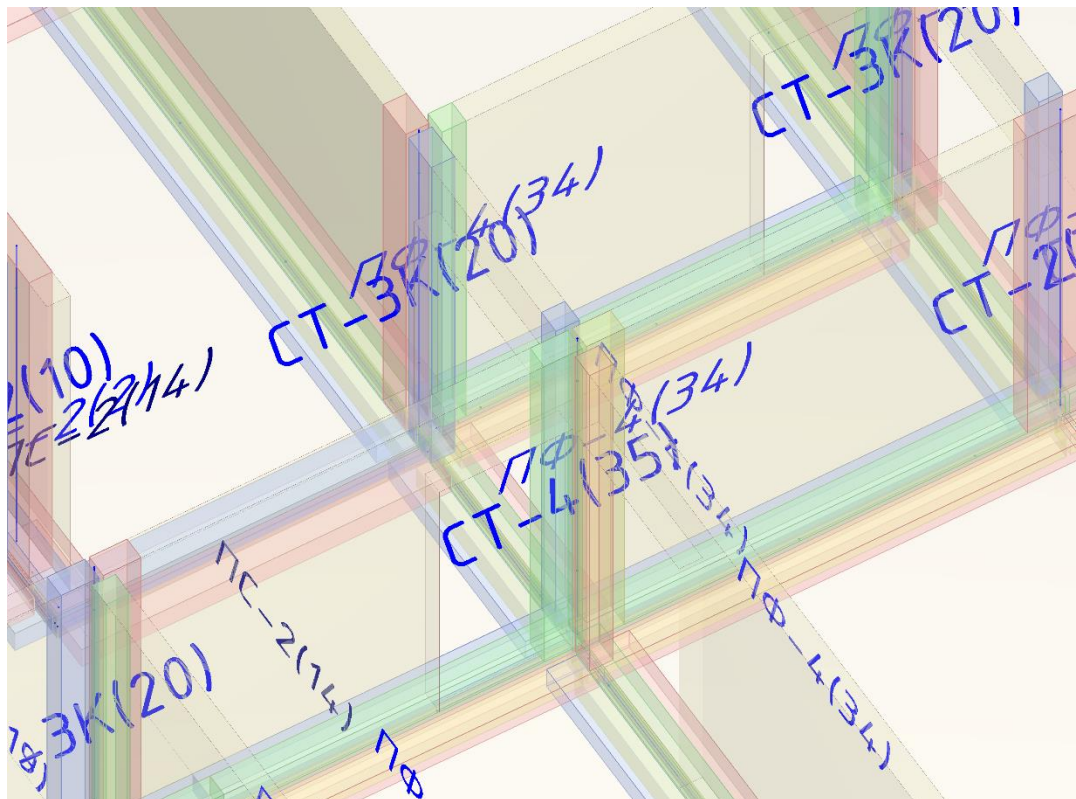
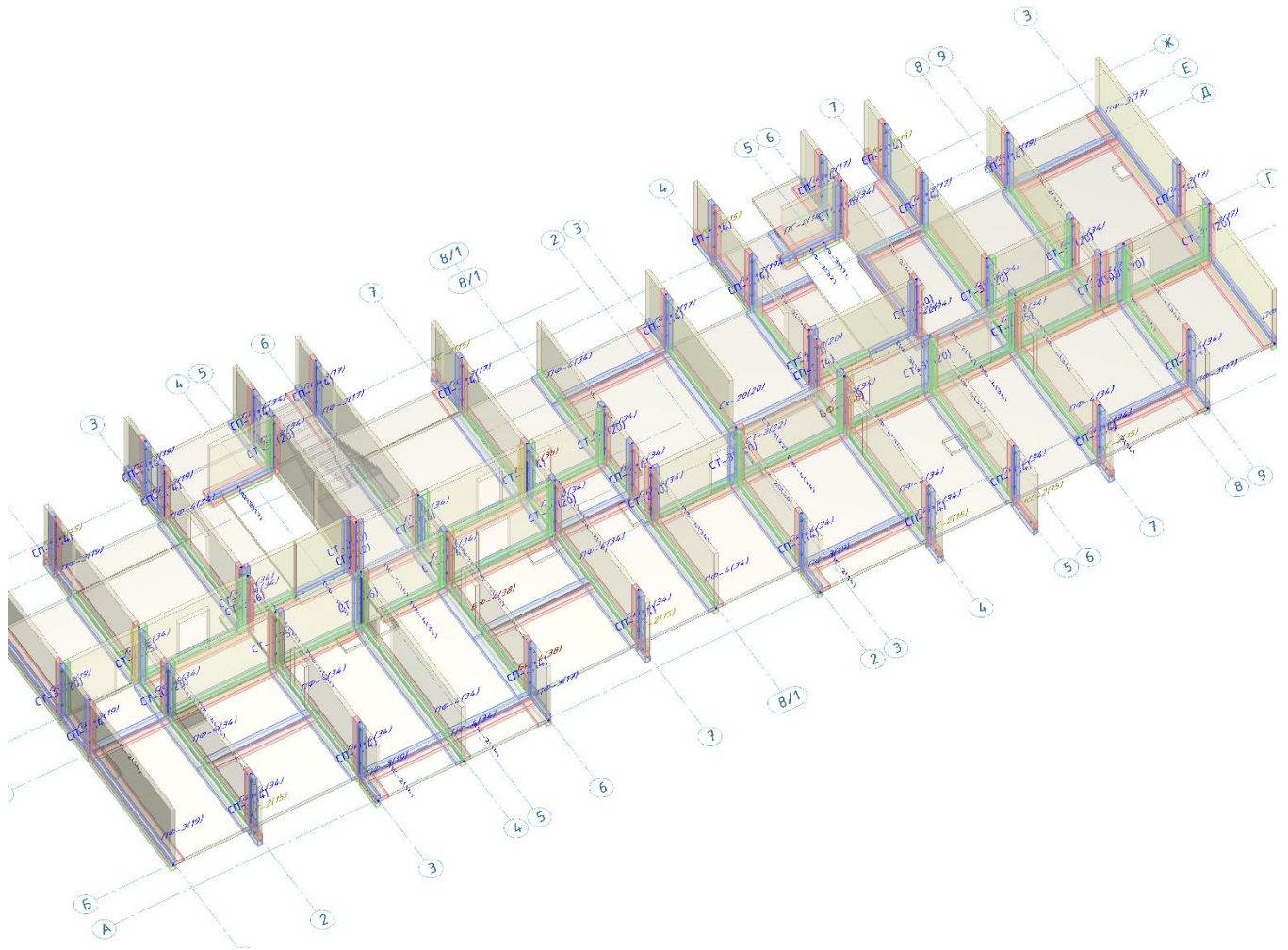


Схема стыков 1 этажа



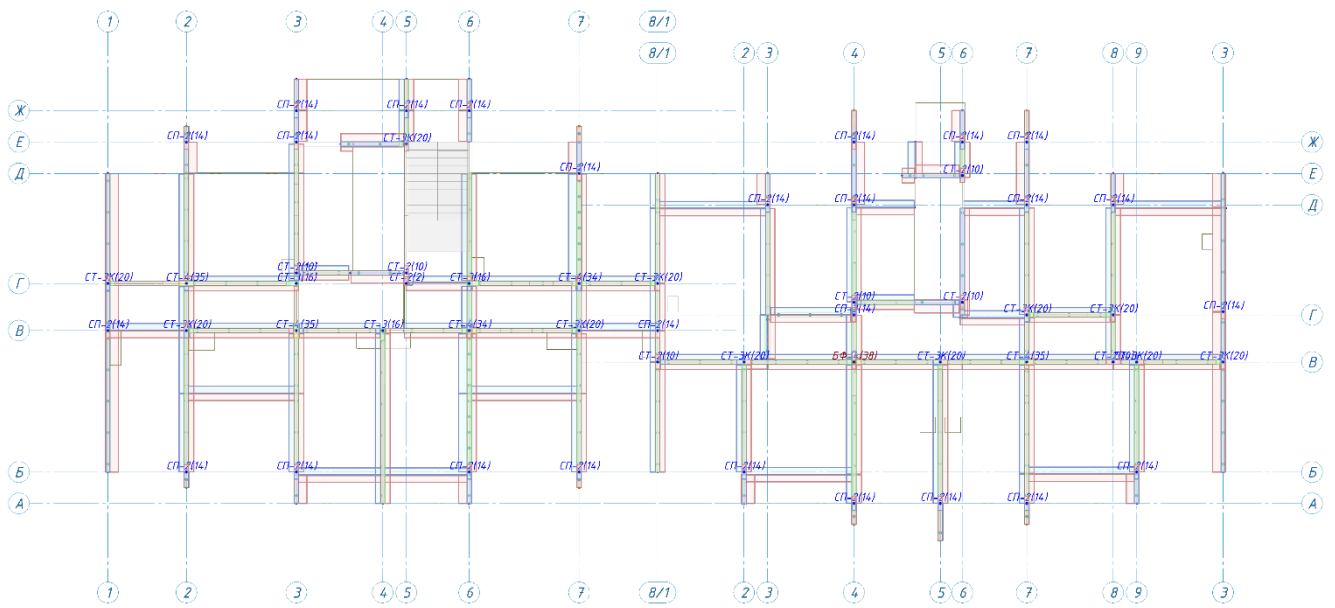
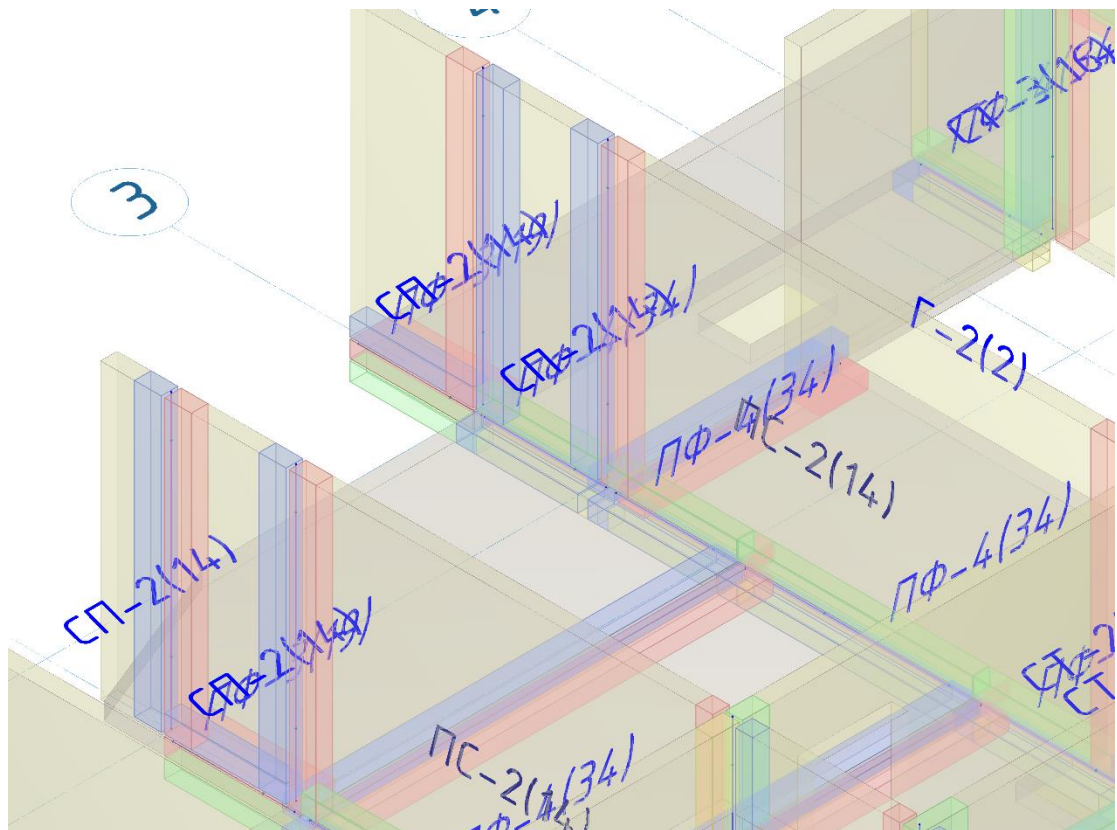
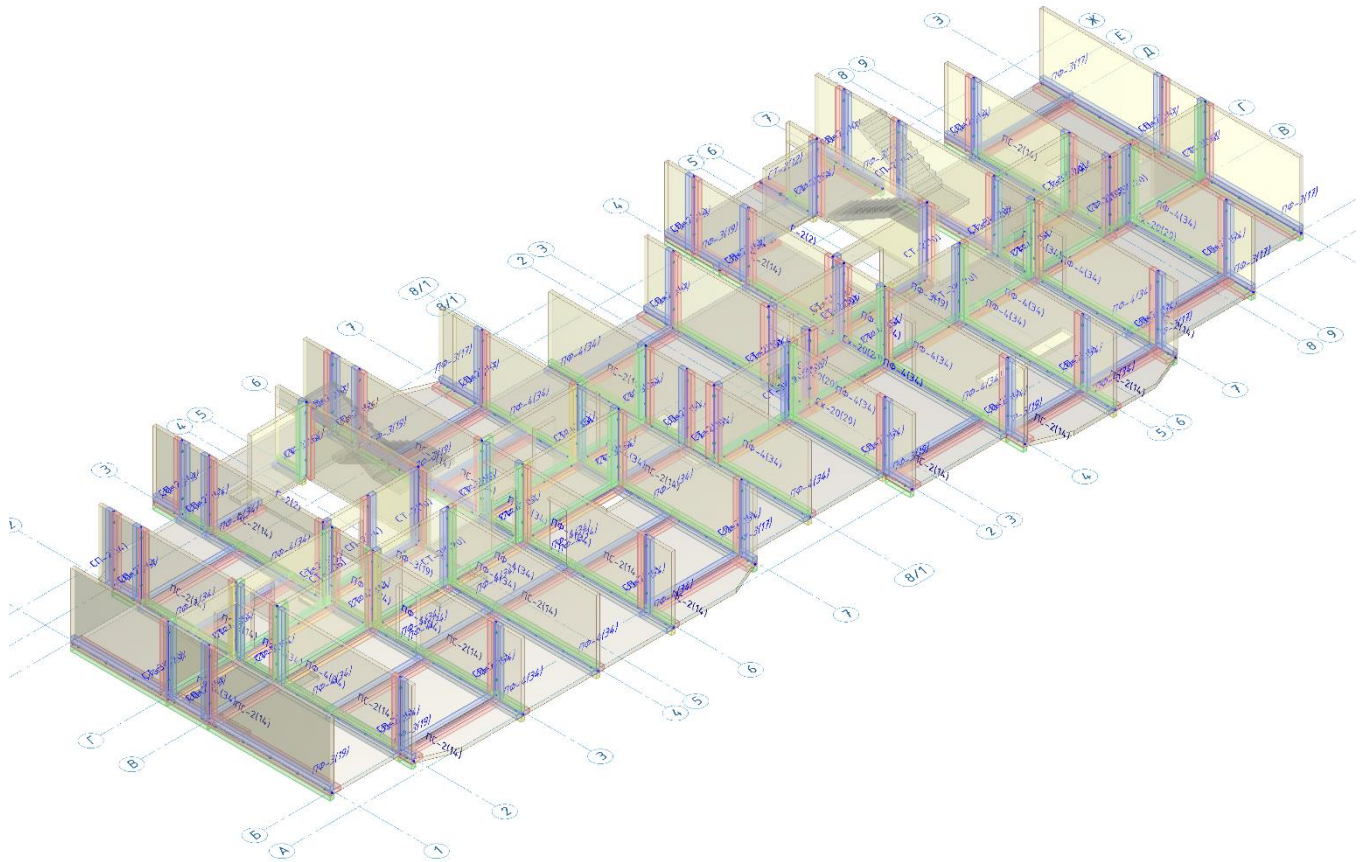


Схема стыков 2-17 этажа



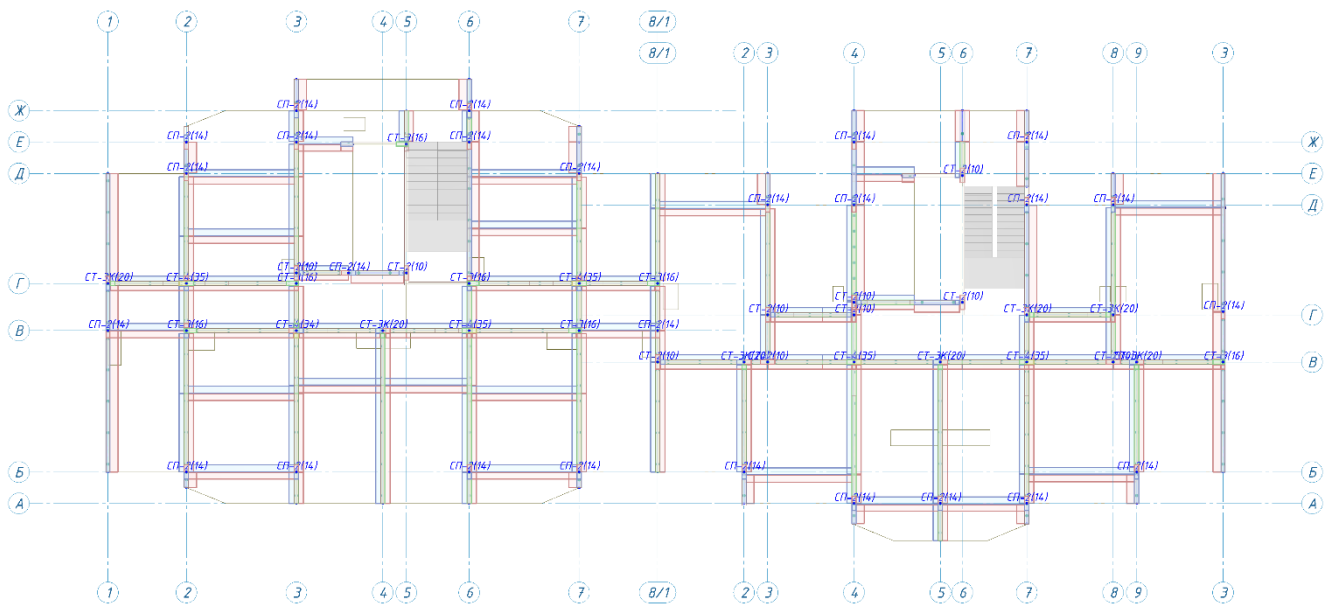
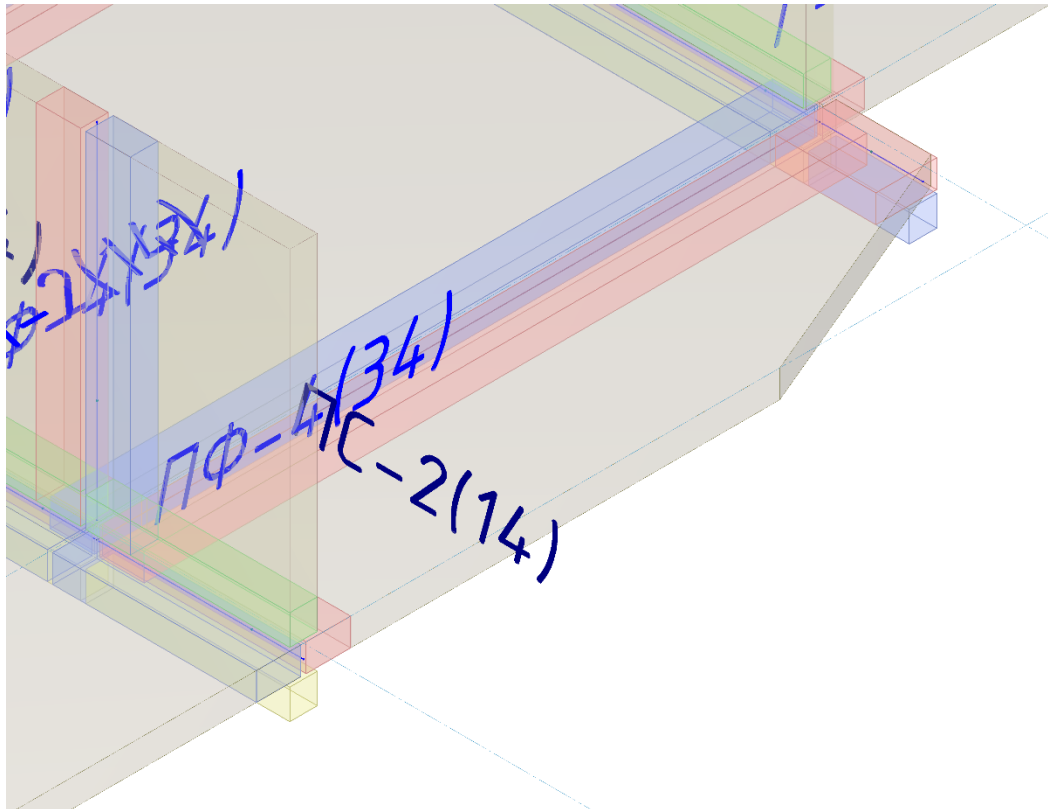
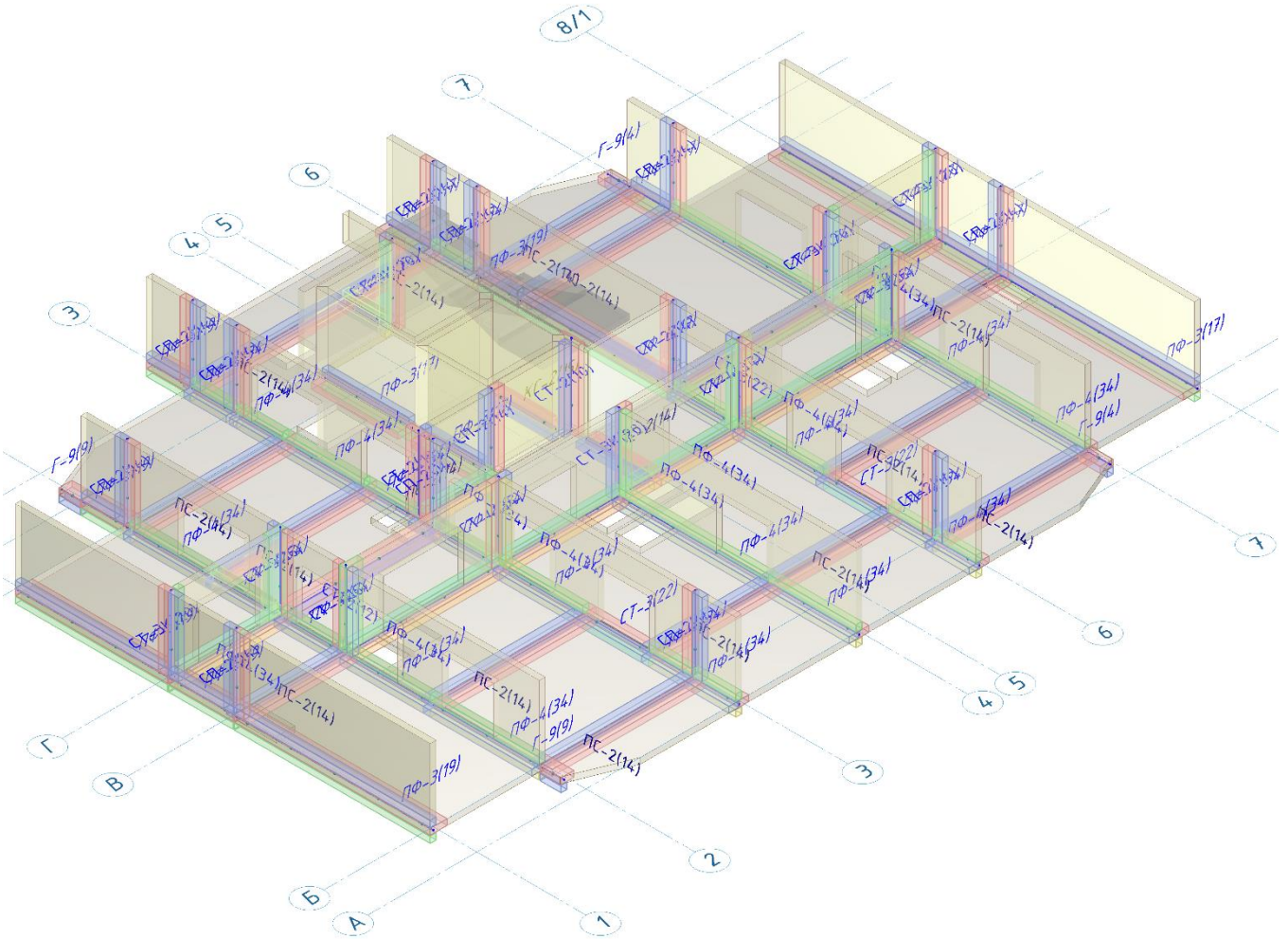
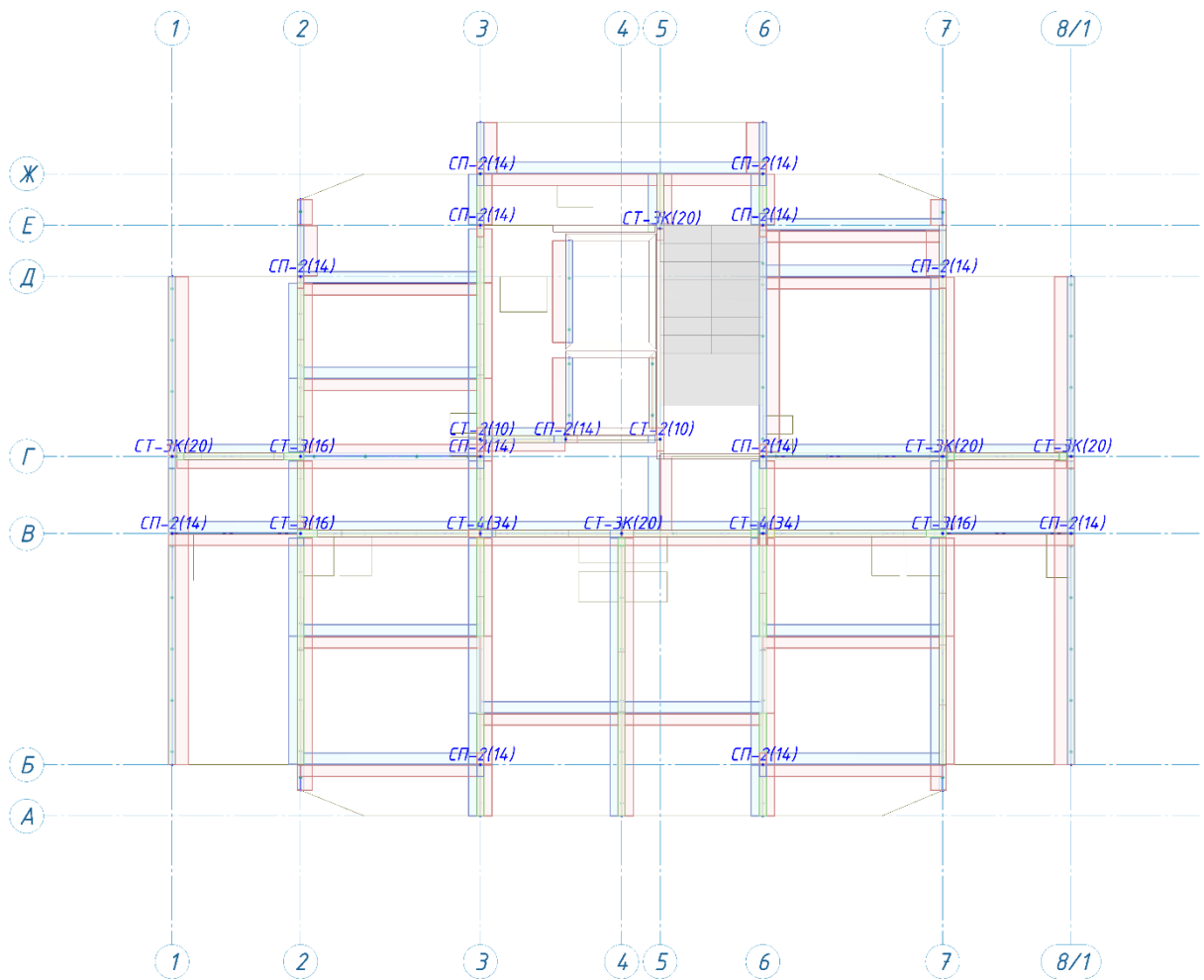
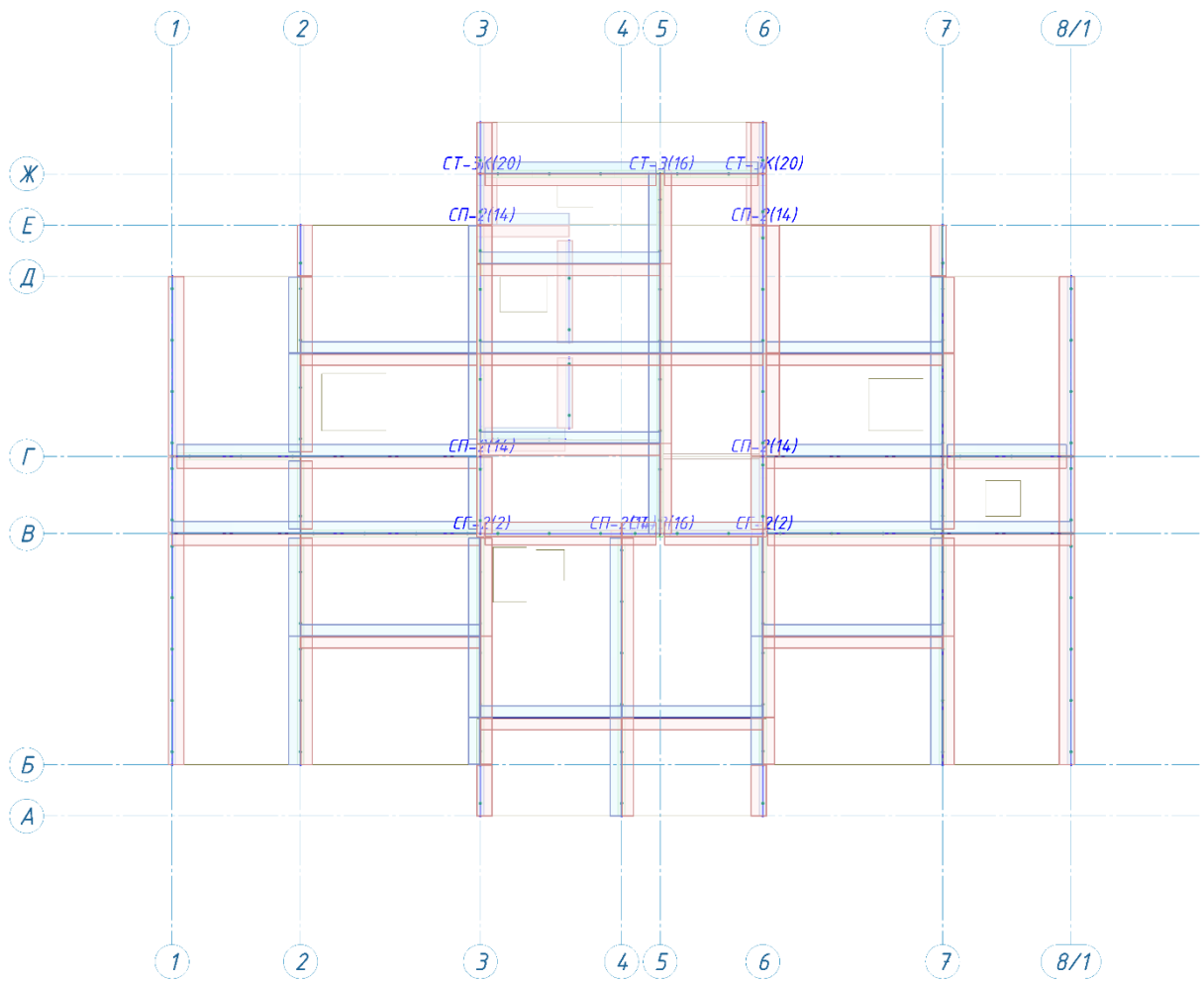


Схема стыков чердачного этажа







Динамические характеристики здания

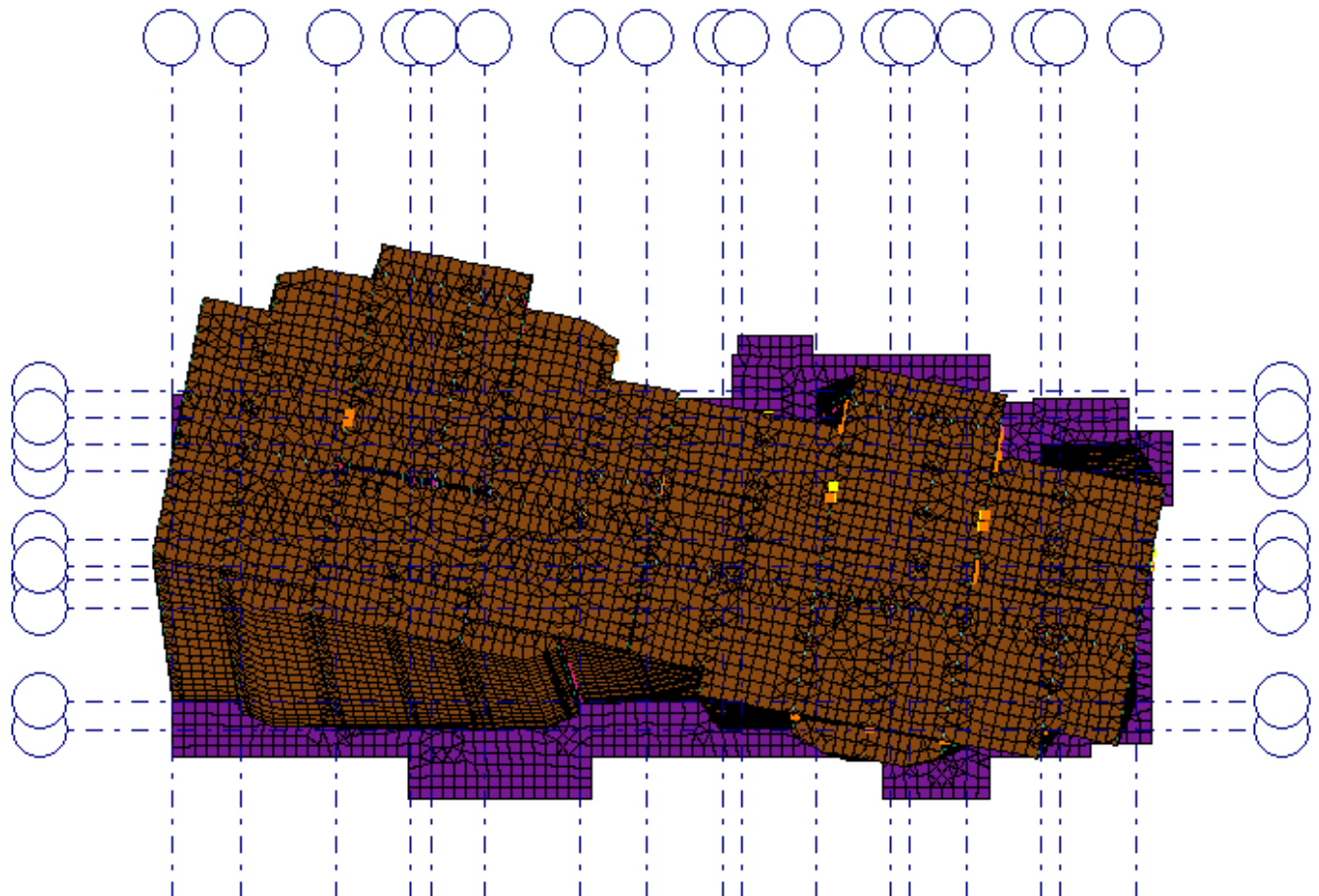
В результате динамического расчета здания в ПК ЛИРА-САПР определены формы и собственные частоты колебаний:

ЗАГР	N п/п	Собств. знач.	Рад/с.	Гц.	Периоды
6 - (мод. 21)					
6	1	0.204434	4.891563	0.778911	1.283843
6	2	0.162062	6.170459	0.982557	1.017752
6	3	0.152966	6.537387	1.040985	0.960628
6	4	0.049522	20.19301	3.215448	0.310999
6	5	0.04672	21.40419	3.40831	0.293401

Первая форма собственных колебаний здания

Дин. ветер X
Составляющая 1

Массы собраны из нагрузений: 1,2,3

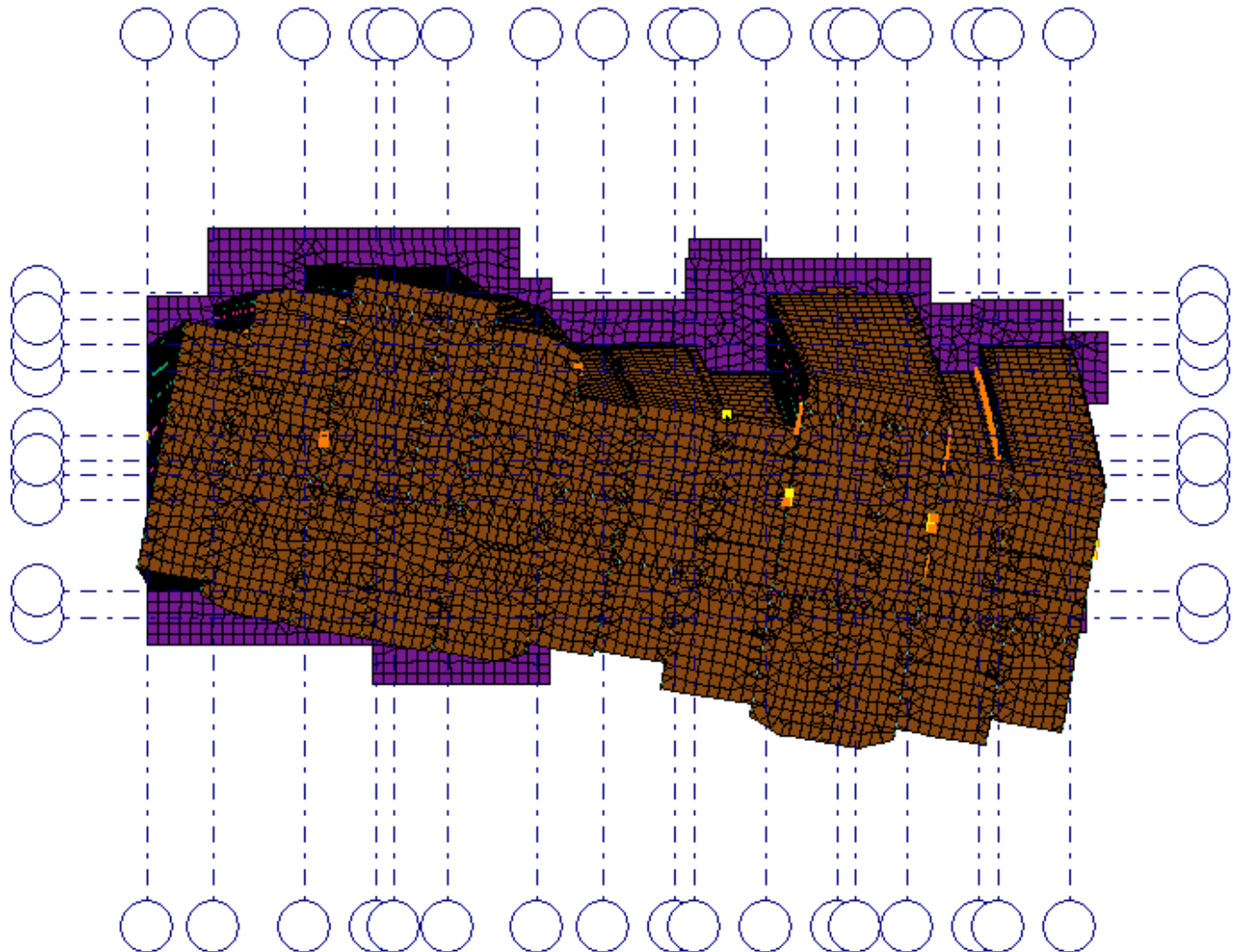


Вторая форма собственных колебаний здания

Дир. ветер X

Составляющая 2

Массы собраны из загрузений: 1,2,3

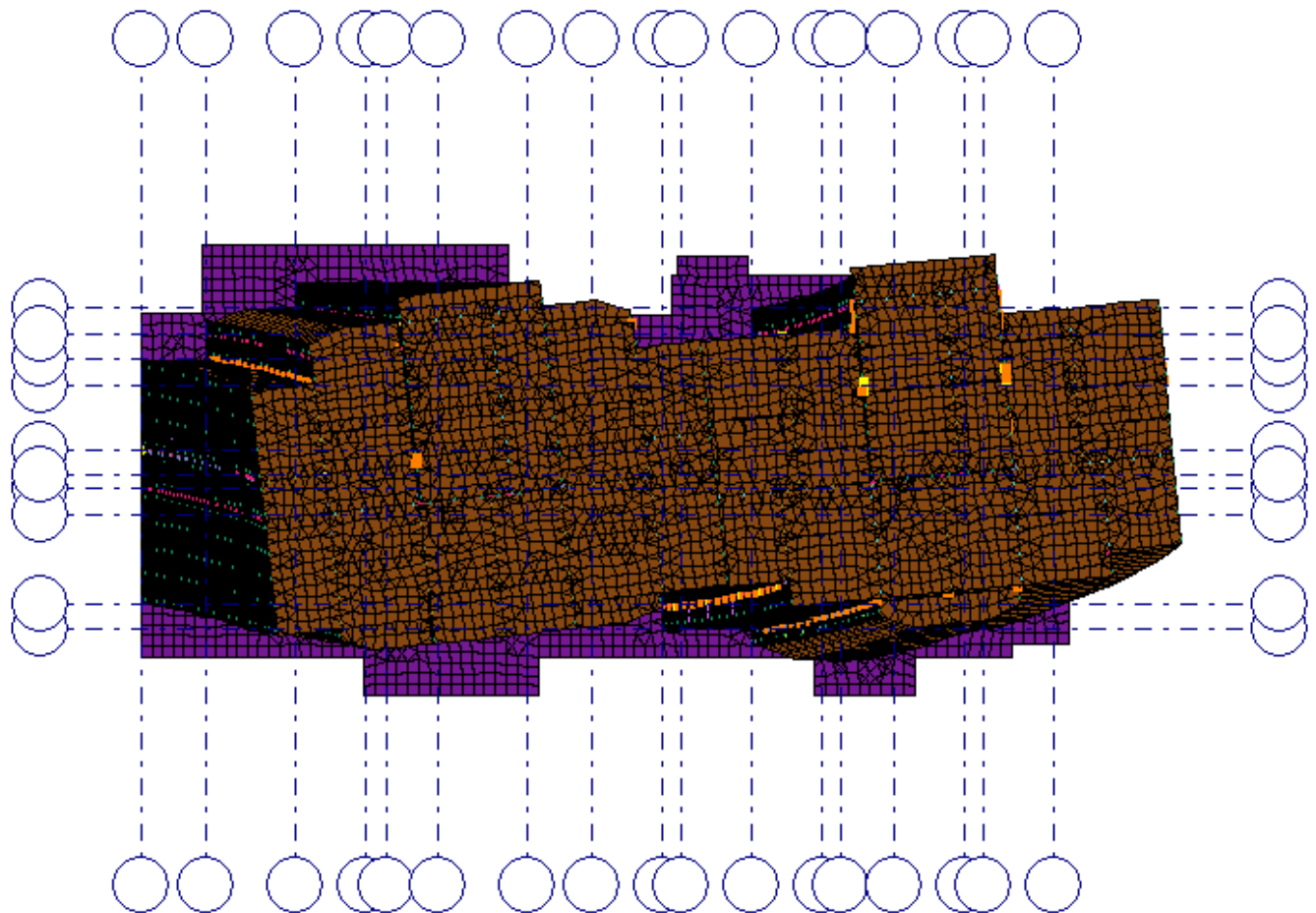


Третья форма собственных колебаний здания

Дир. ветер X

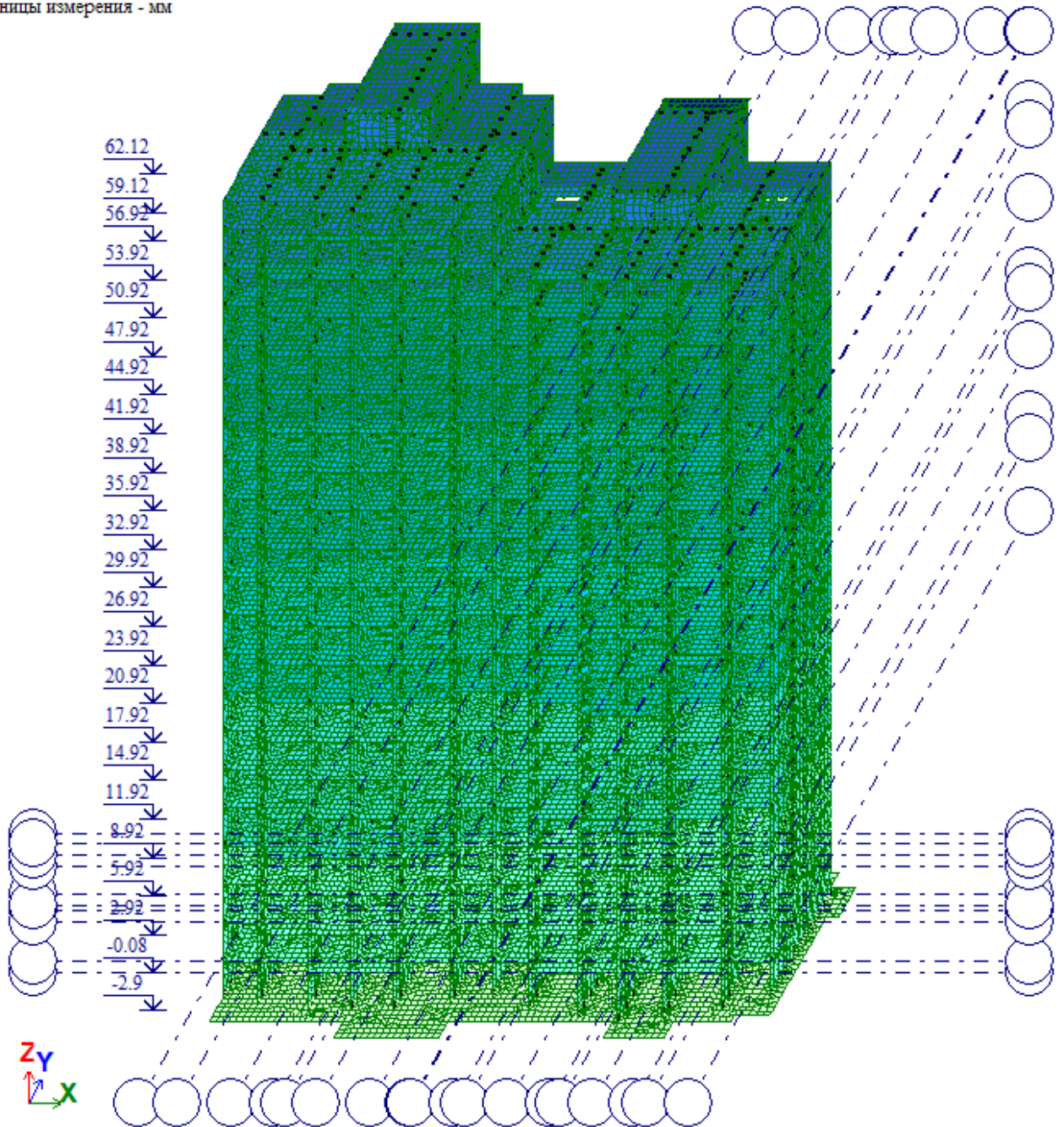
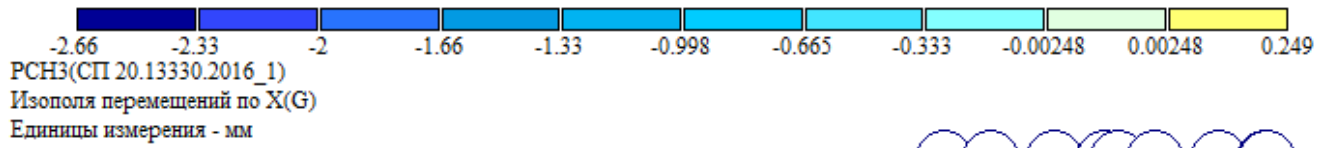
Составляющая 3

Массы собраны из загрузений: 1,2,3

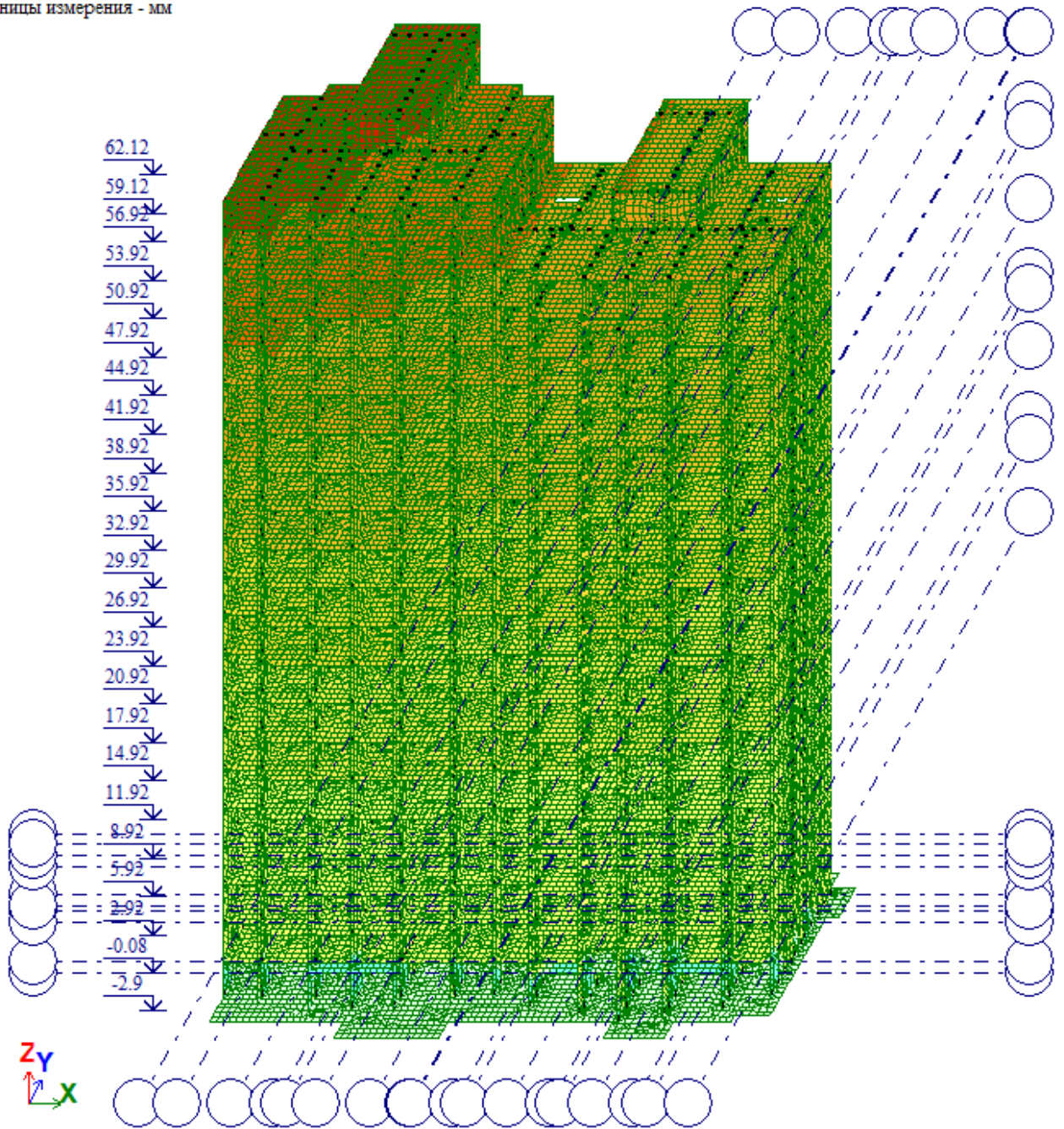
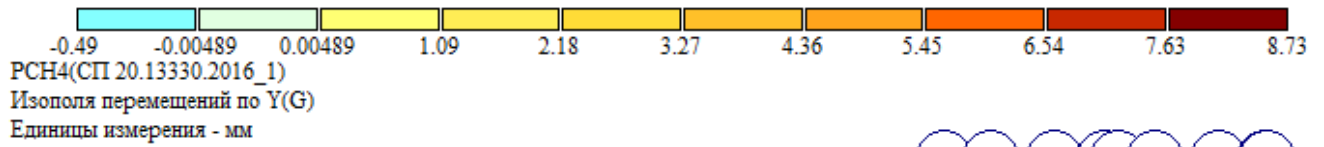


Деформации схемы

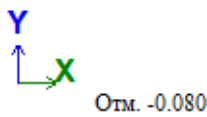
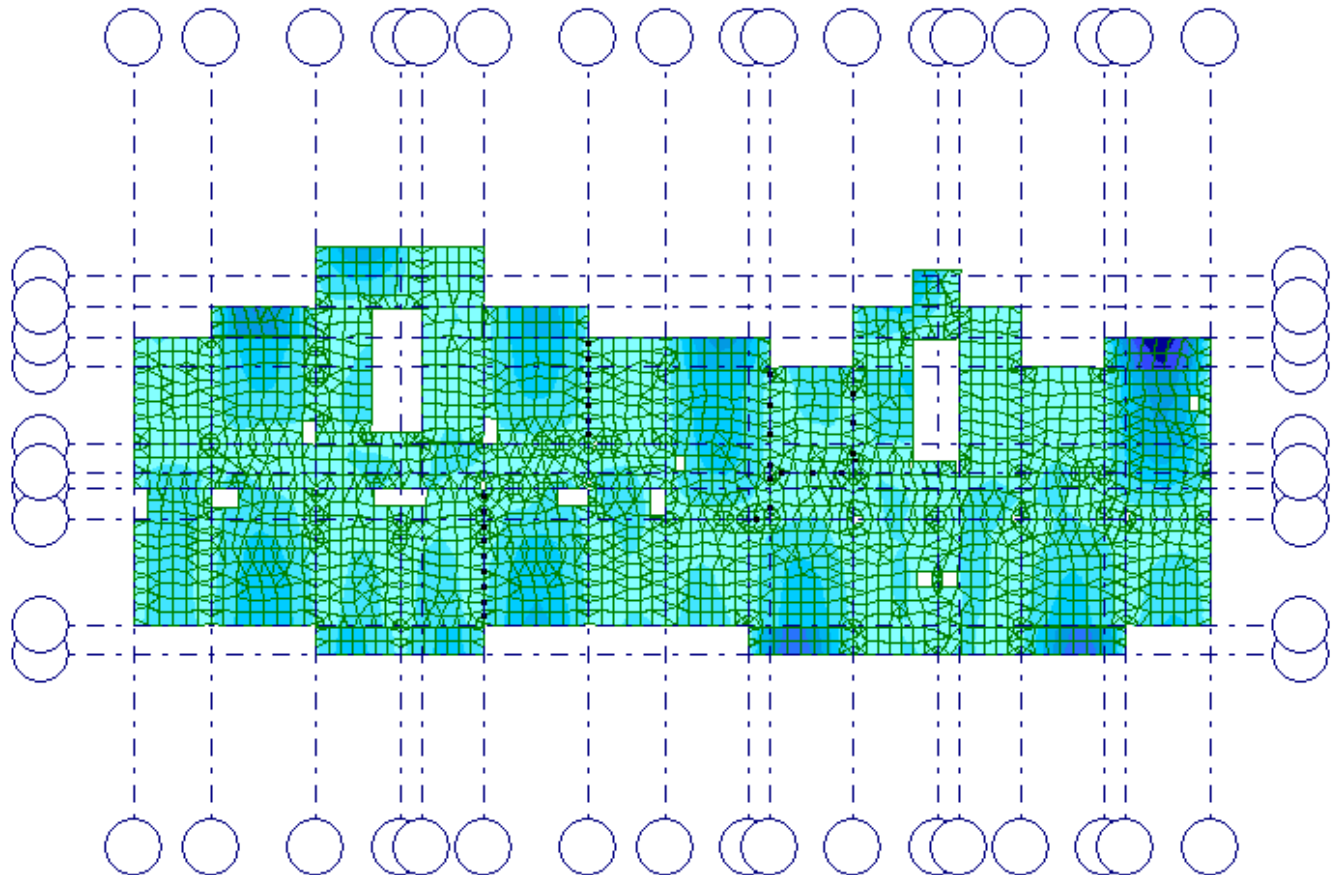
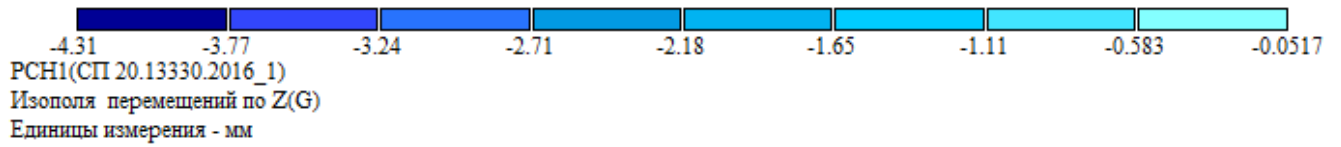
Деформации здания вдоль X



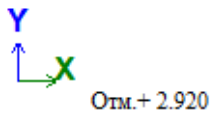
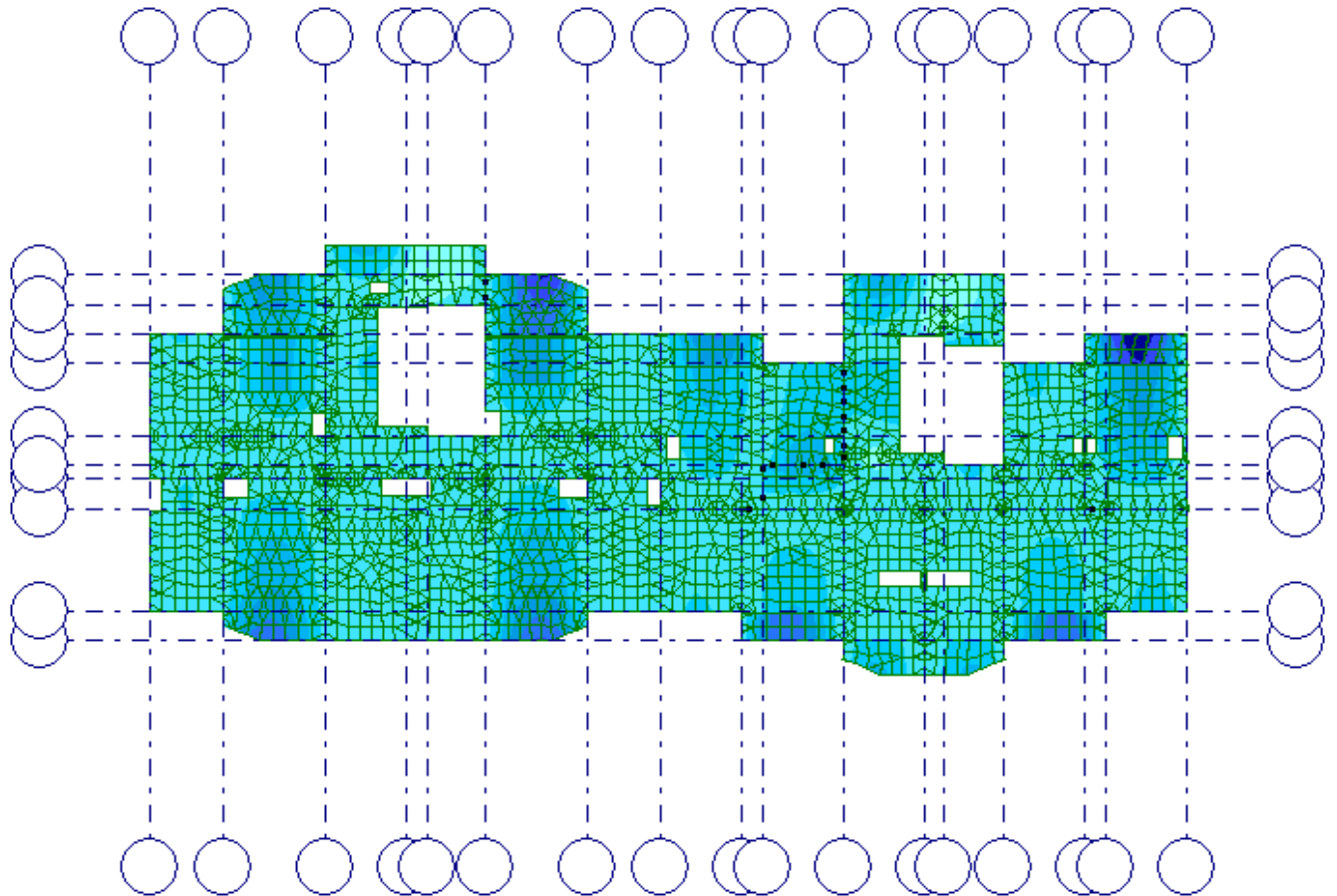
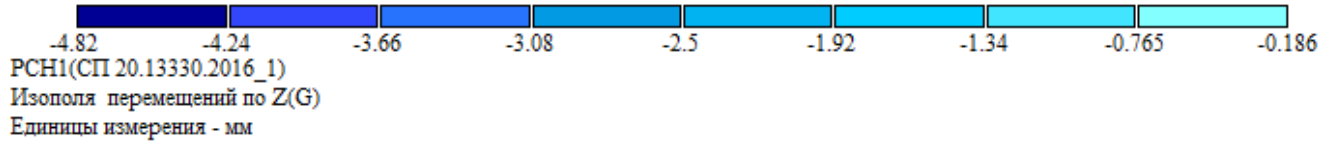
Деформации здания вдоль Y



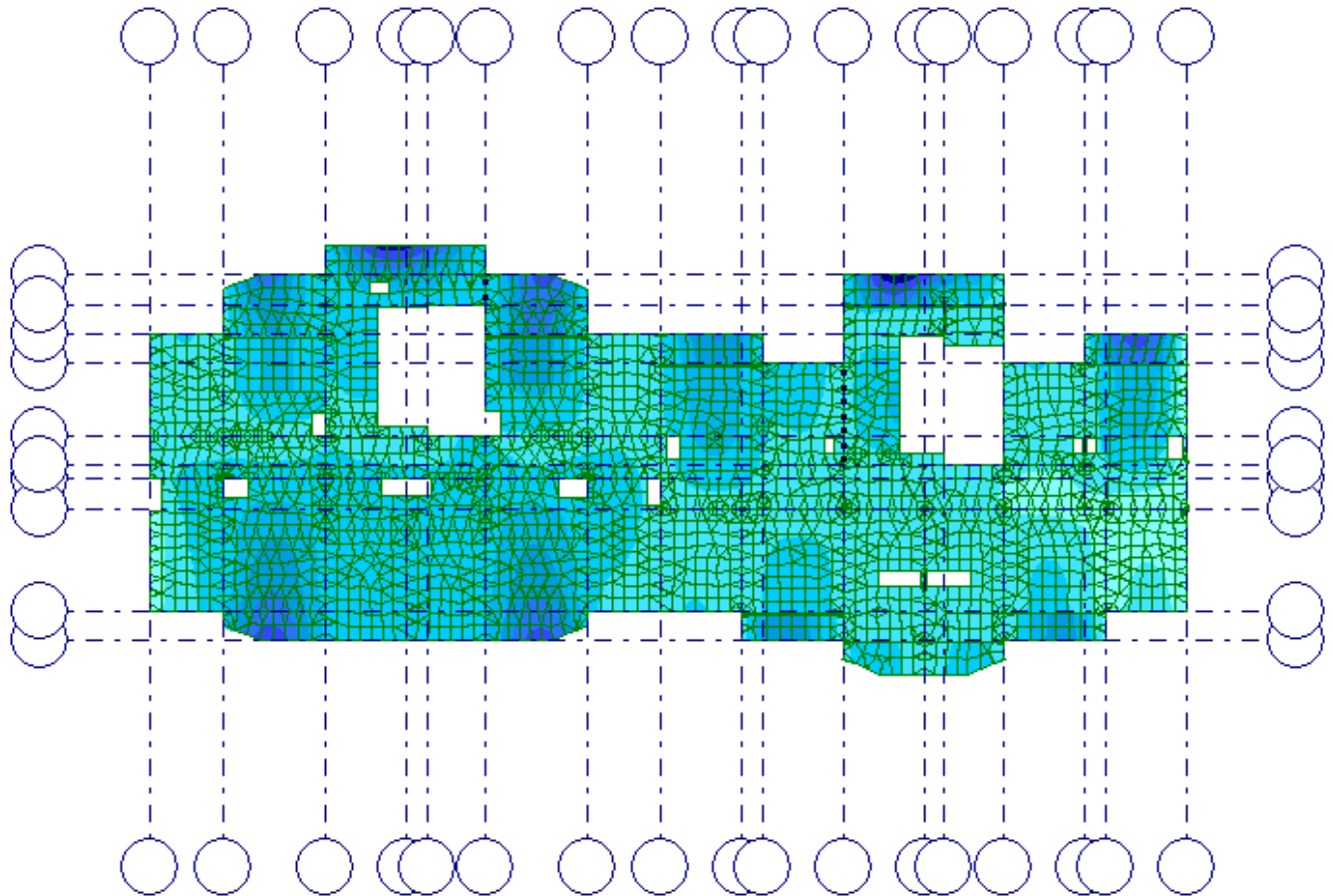
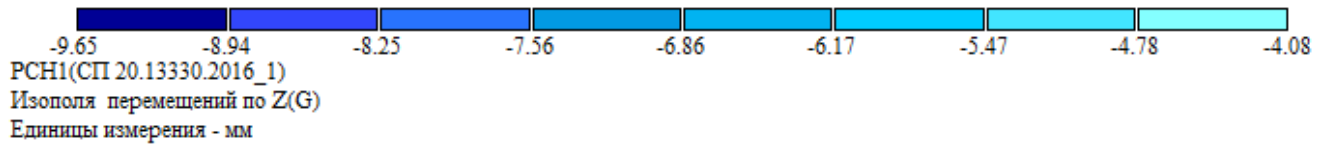
Деформации перекрытия подвального этажа



Деформации перекрытия первого этажа

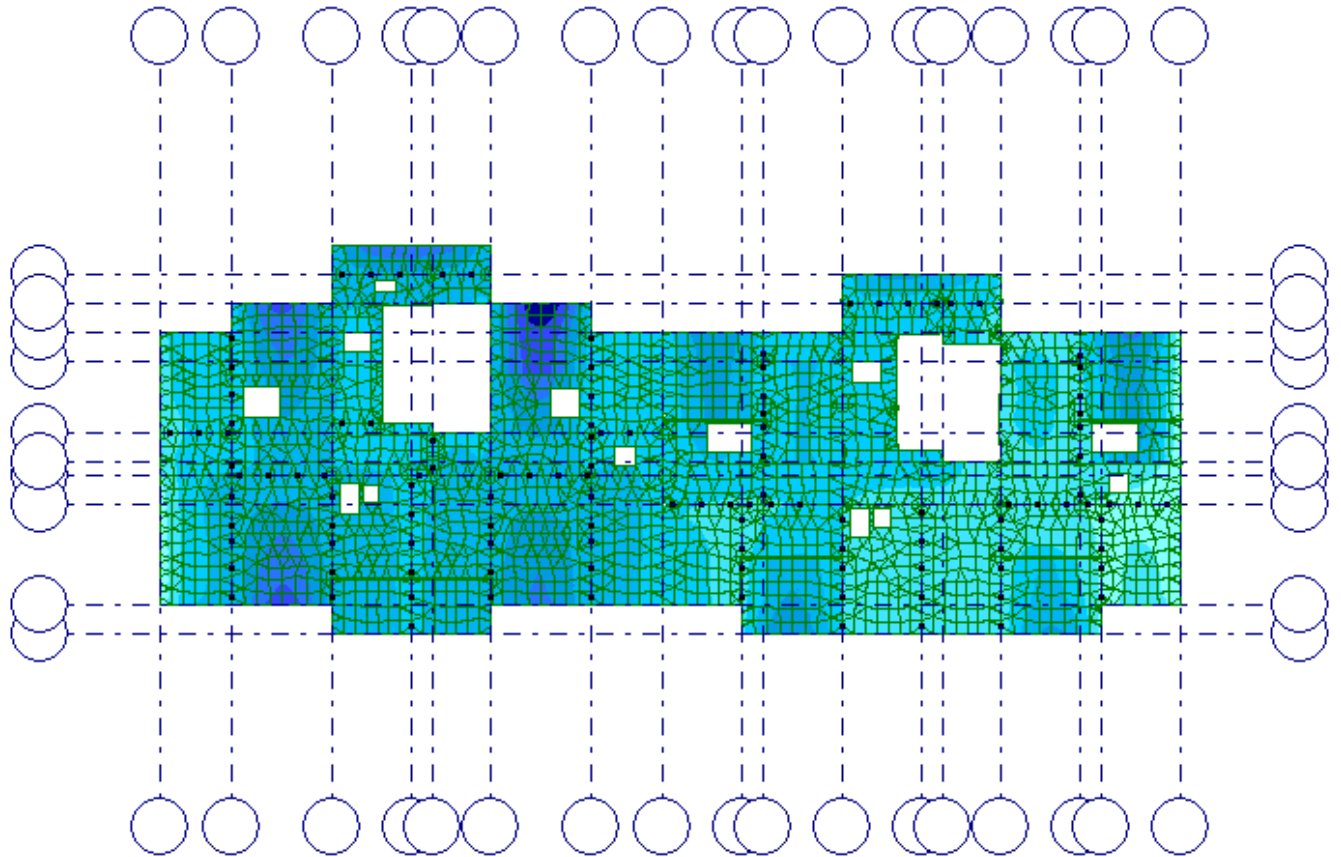
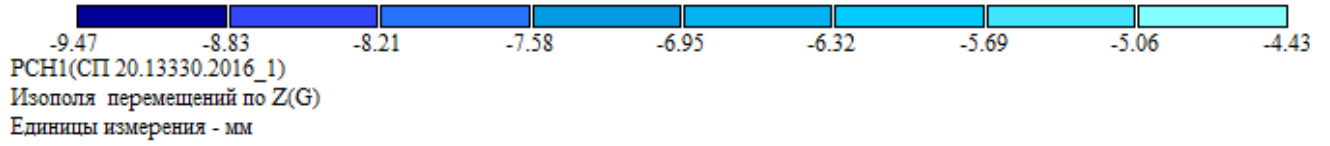


Деформации перекрытия 2-17 этажа



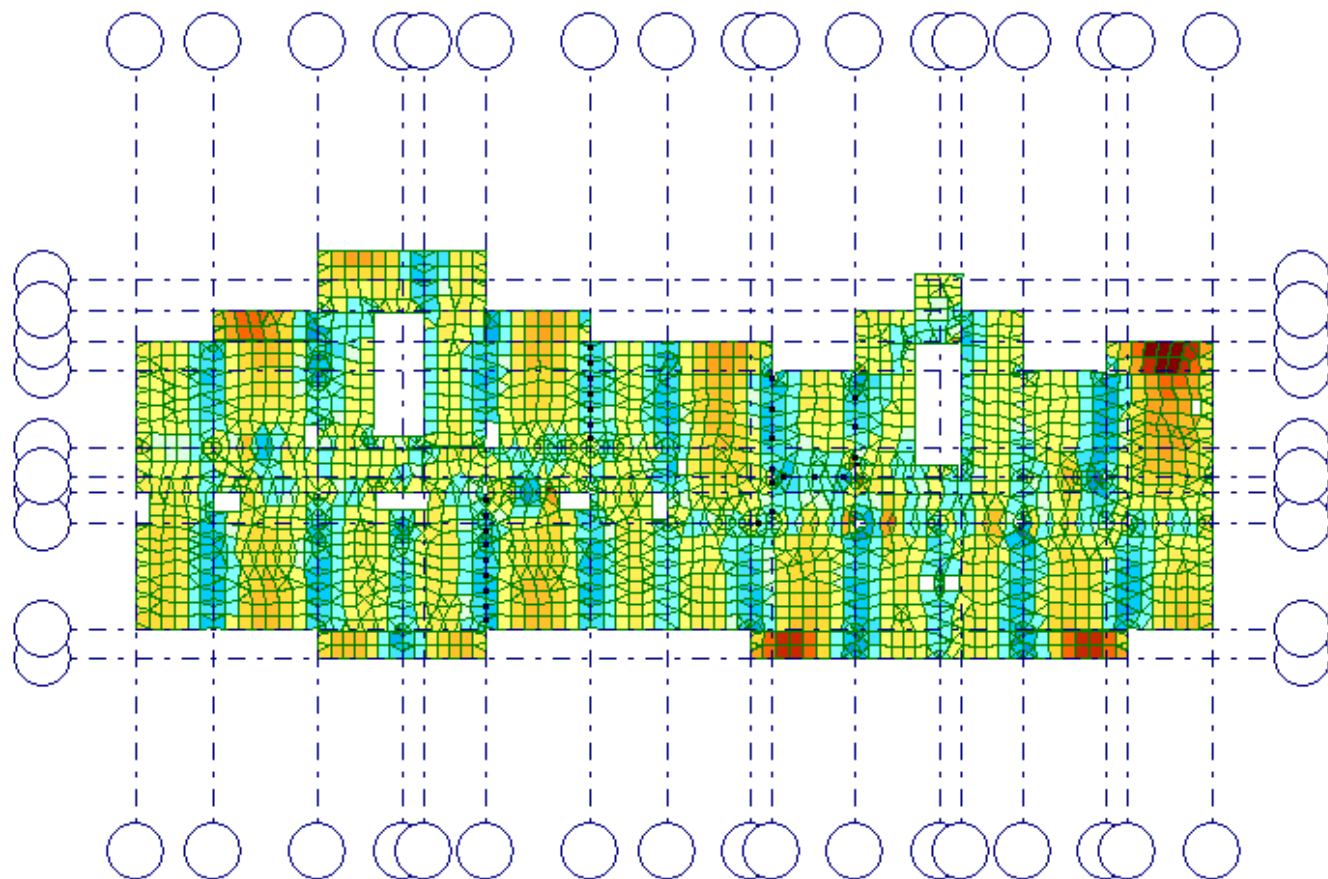
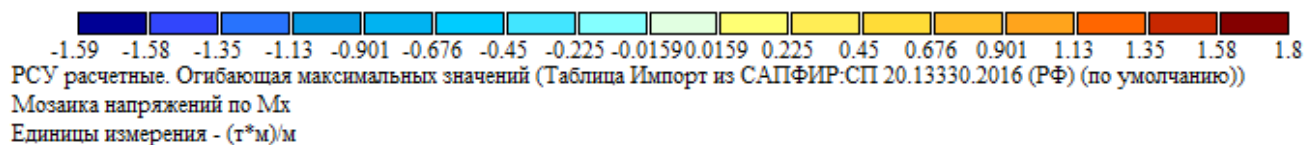
Y
X
Отм. + 38.920

Деформации перекрытия чердачного этажа

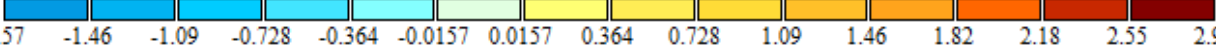


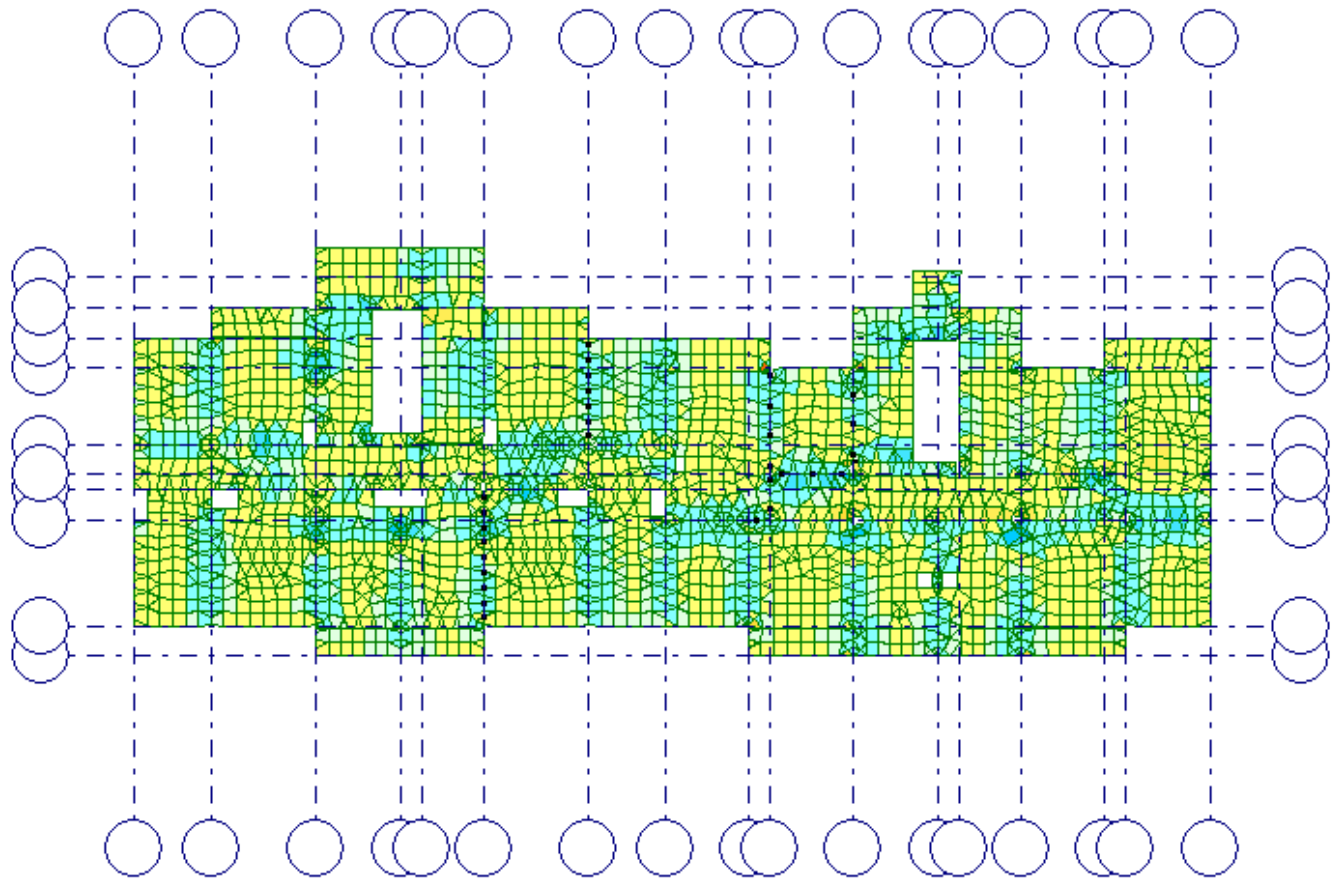
Усилия в элементах схемы


Усилия в плитах перекрытия подвального этажа

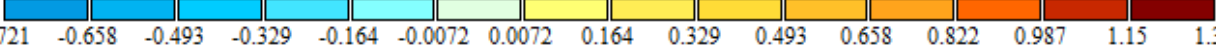


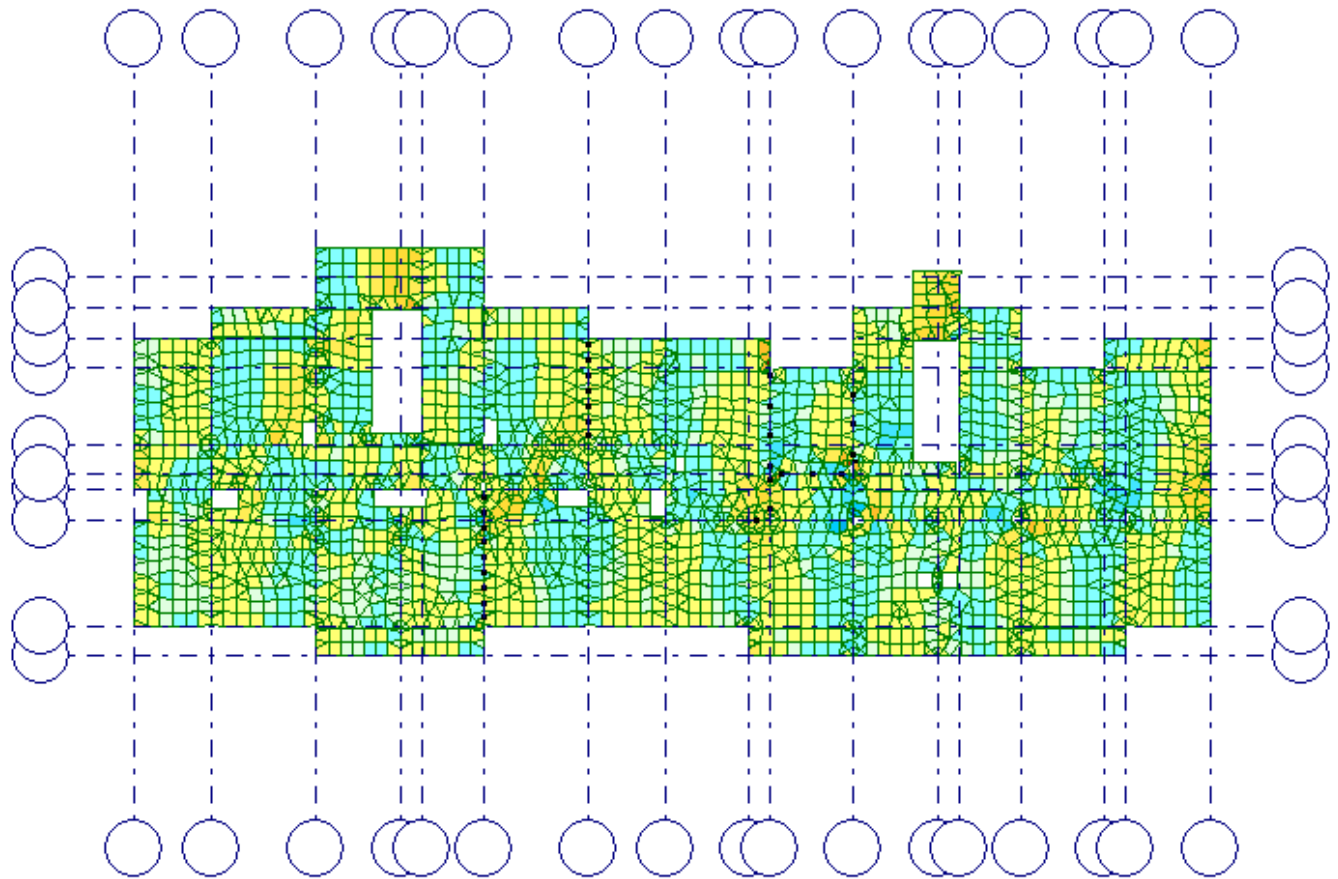
Y
X
Отм. -0.080



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_y
 Единицы измерения - $(\tau^*м)/м$

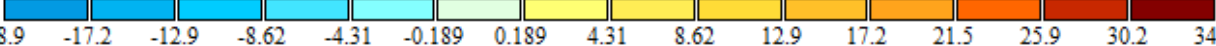



 Отм. -0.080


 -0.721 -0.658 -0.493 -0.329 -0.164 -0.0072 0.0072 0.164 0.329 0.493 0.658 0.822 0.987 1.15 1.32
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_{xy}
 Единицы измерения - $(\tau^*м)/м$



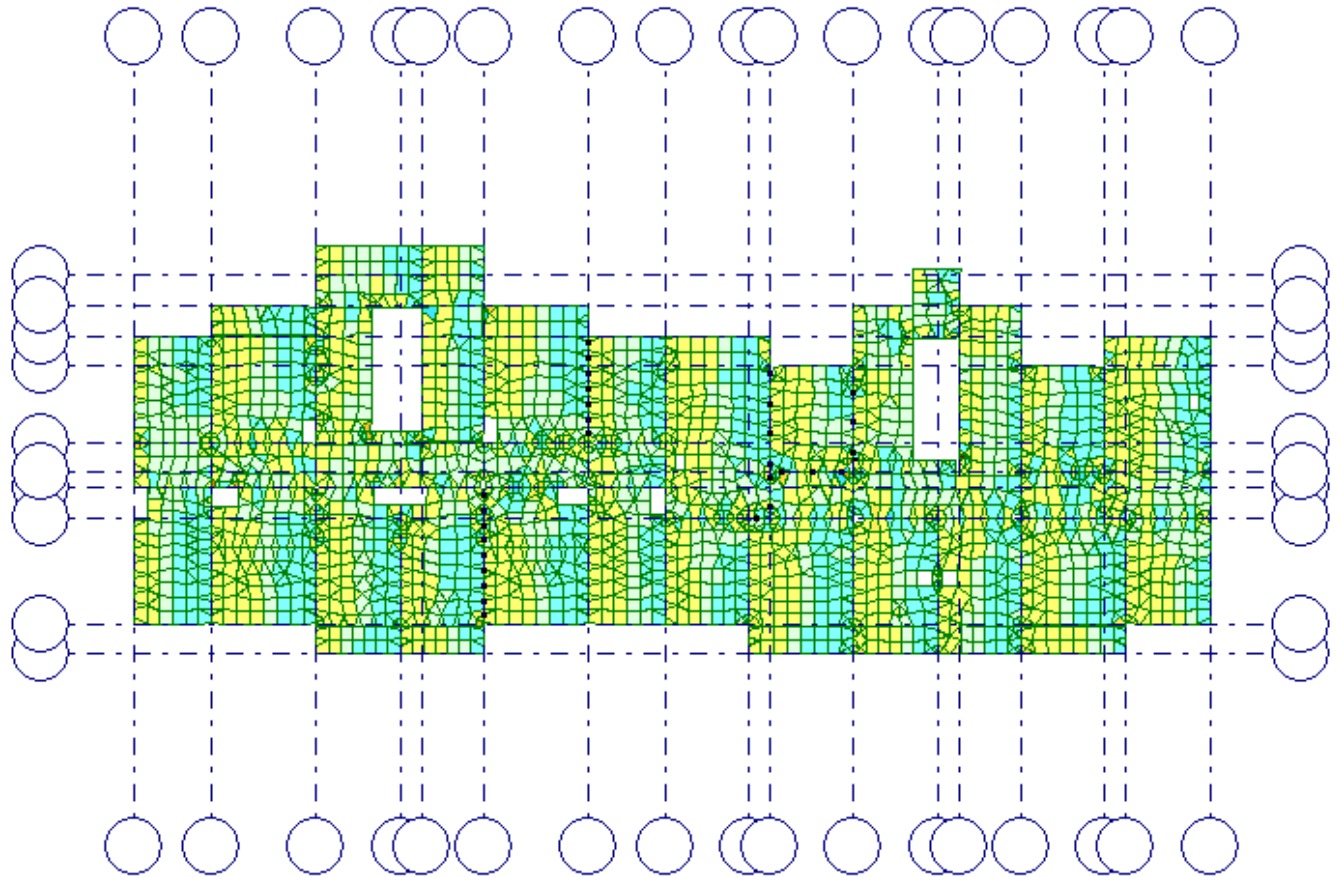

 Отм. -0.080




 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

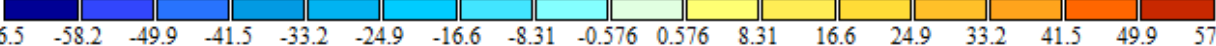
 Мозаика напряжений по Qx

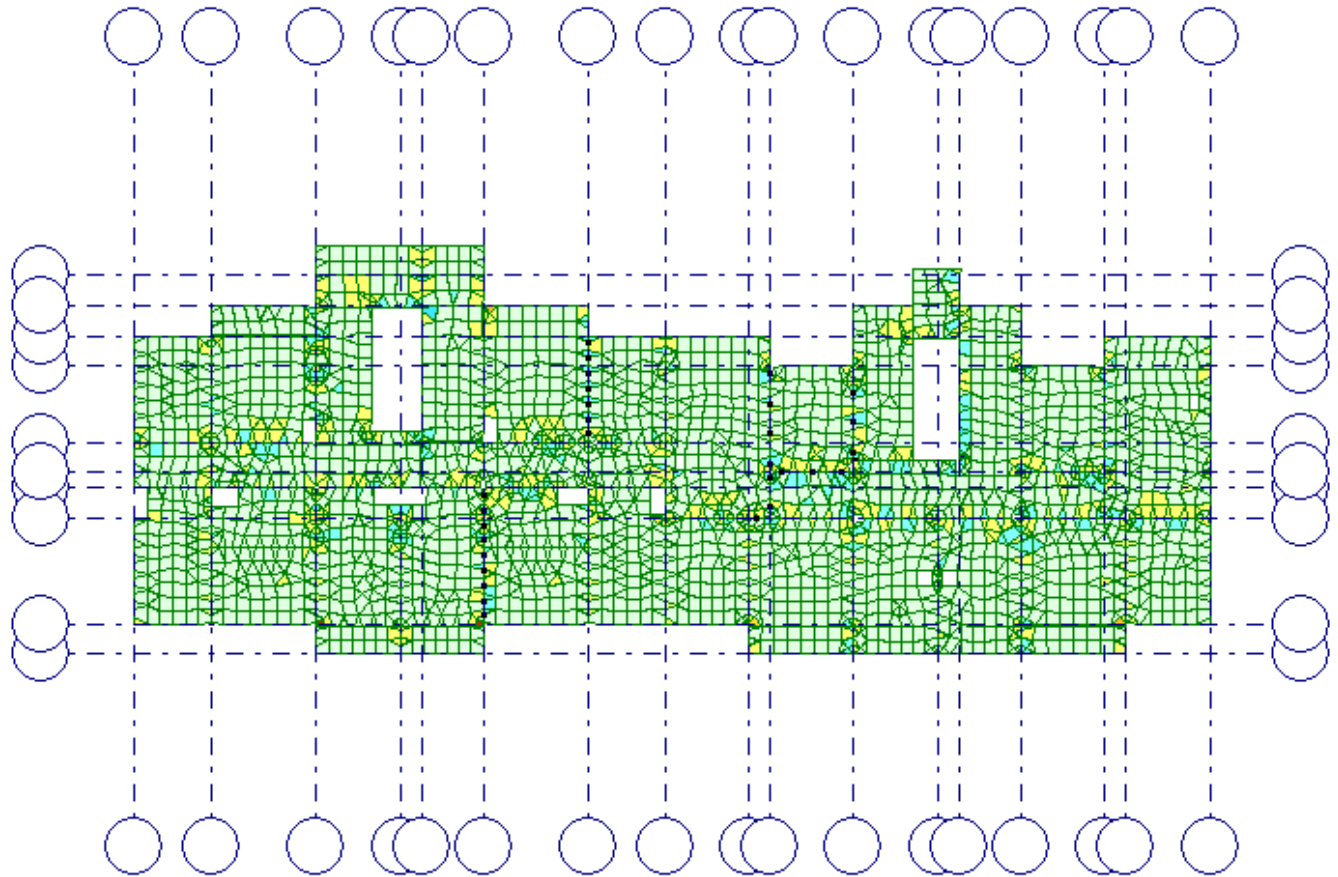
 Единицы измерения - т/м




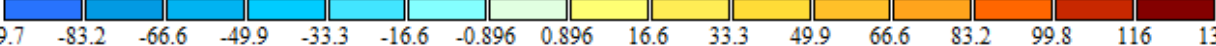


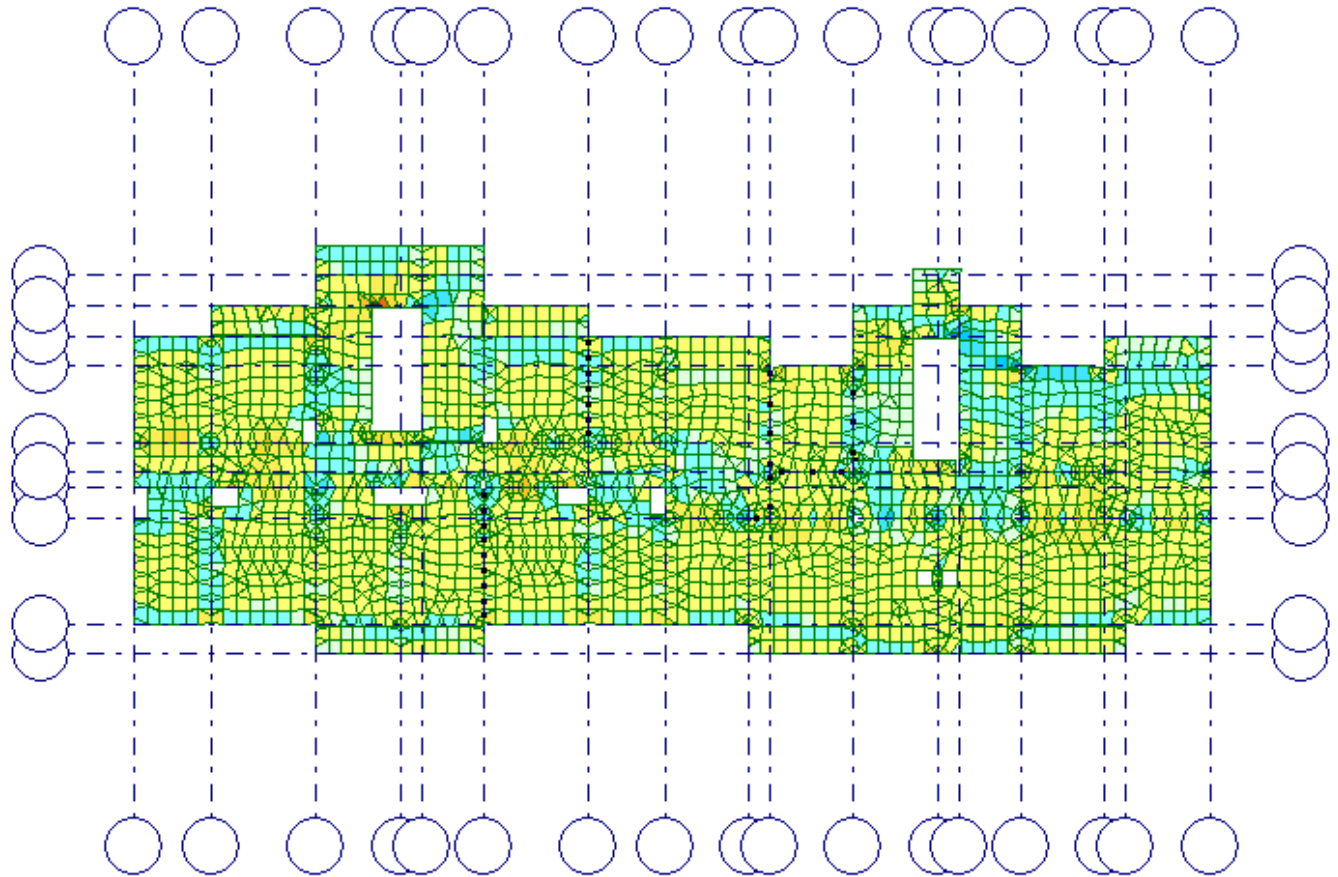
 Отм. -0.080



 -66.5 -58.2 -49.9 -41.5 -33.2 -24.9 -16.6 -8.31 -0.576 0.576 8.31 16.6 24.9 33.2 41.5 49.9 57.7
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Q_y
 Единицы измерения - т/м

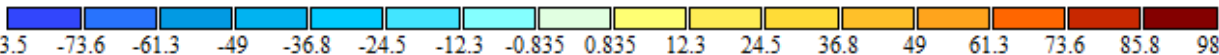


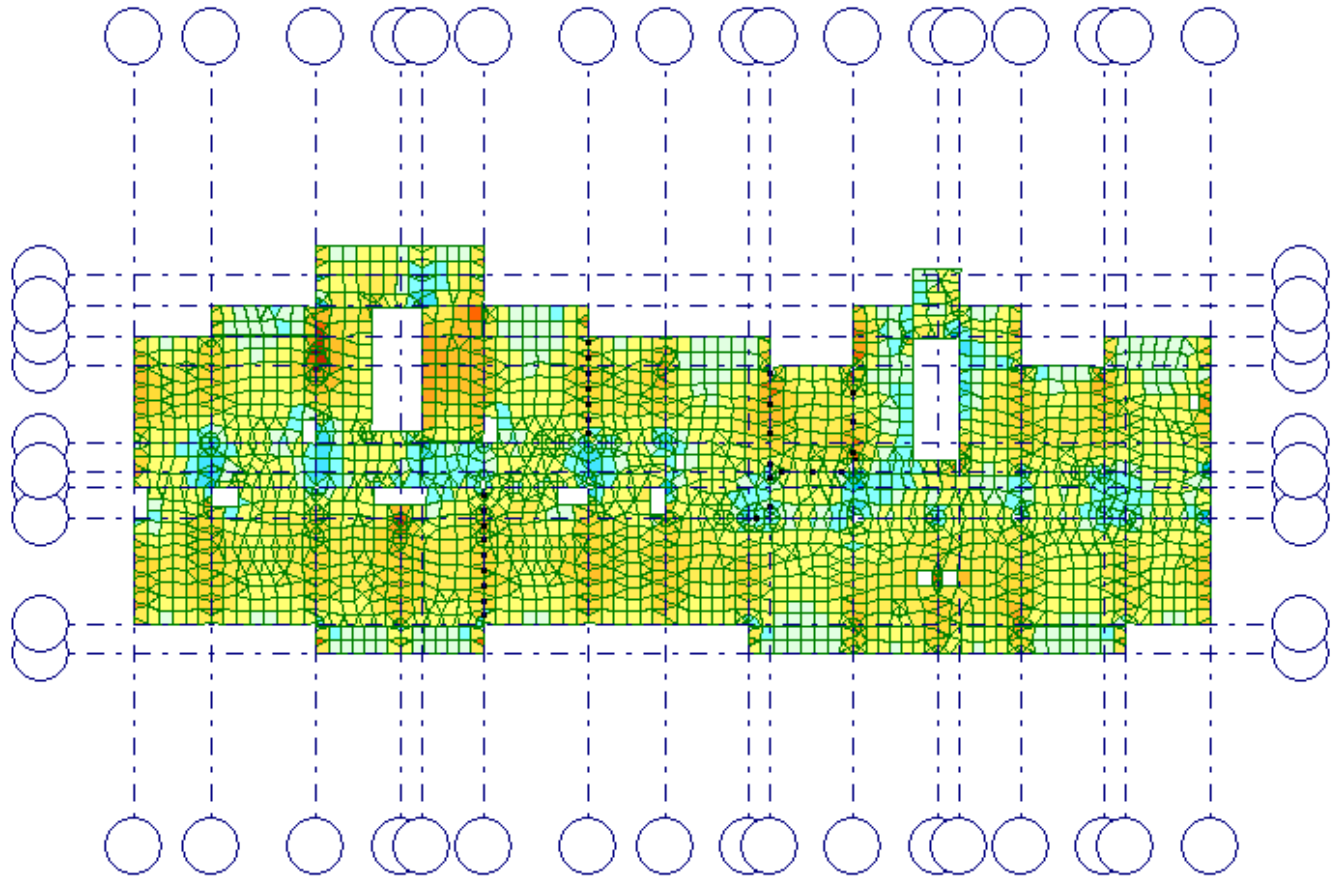

 Отм. -0.080



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по N_x
 Единицы измерения - т/м²

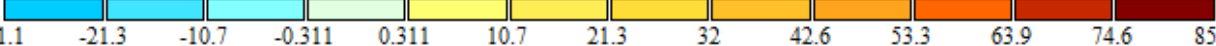


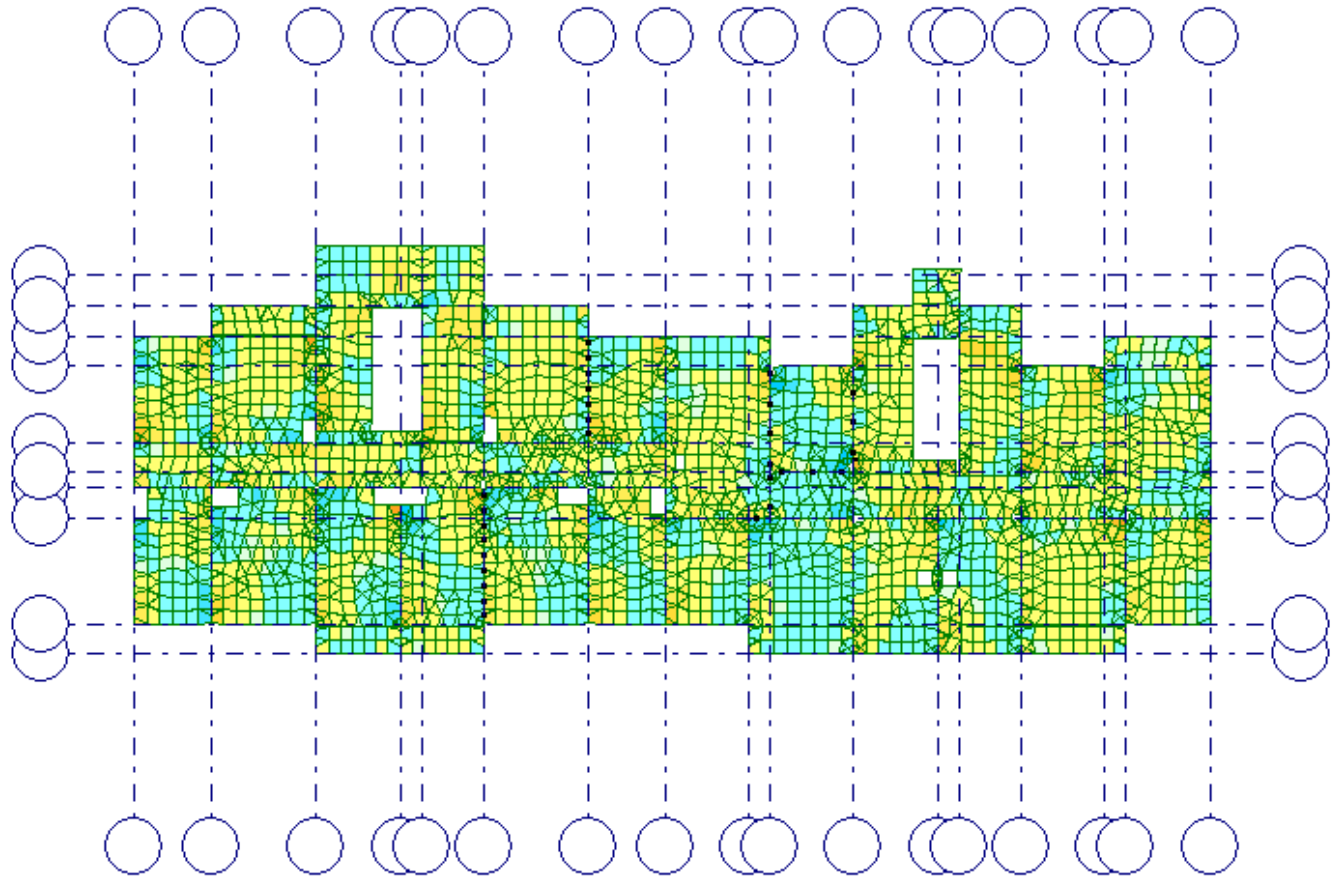

 Отм. -0.080



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по N_y
 Единицы измерения - t/m^2

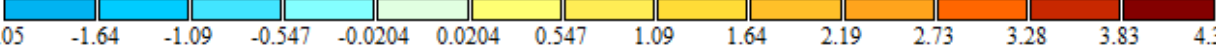


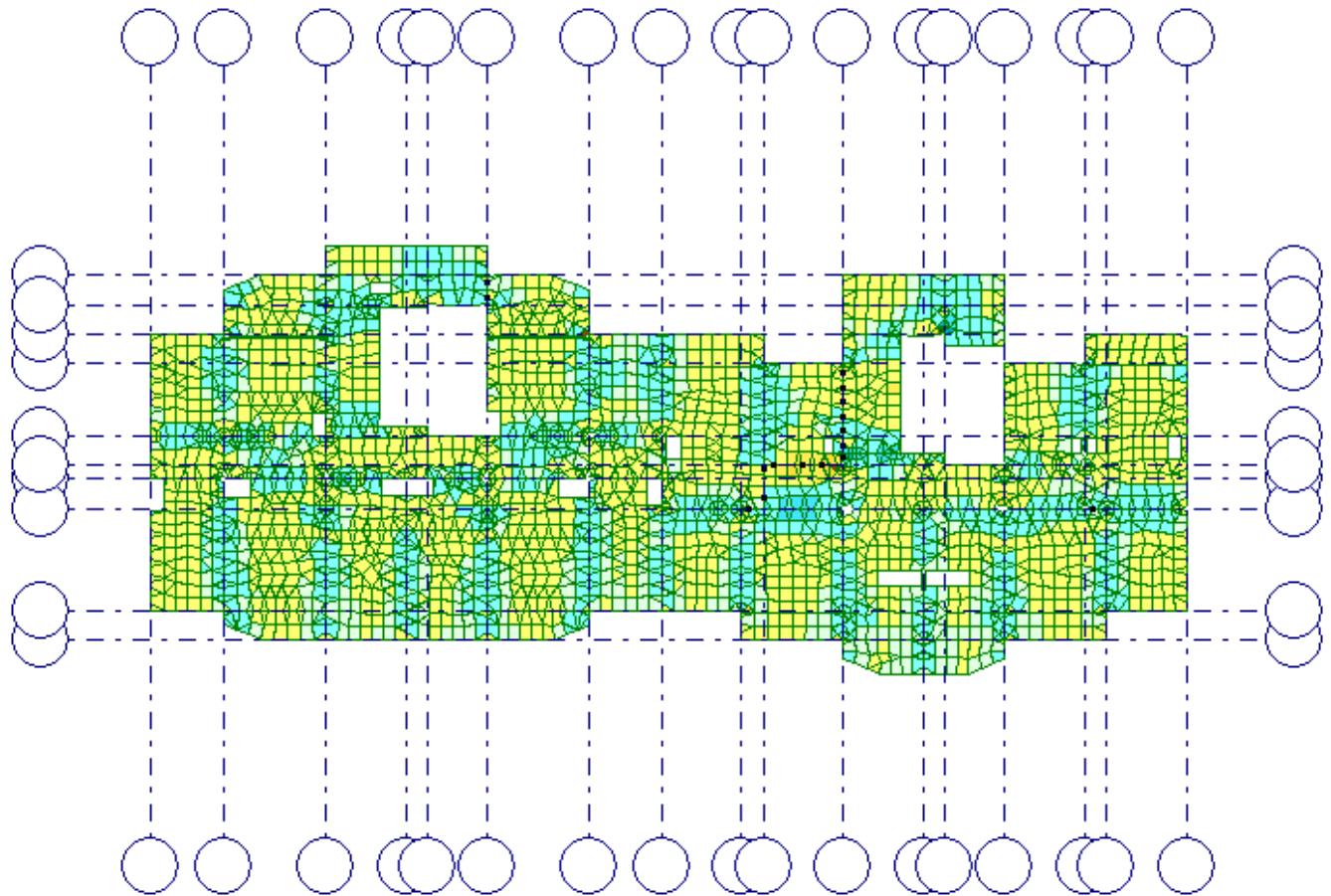

 Отм. -0.080



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Txy
 Единицы измерения - т/м2

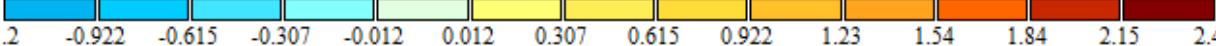


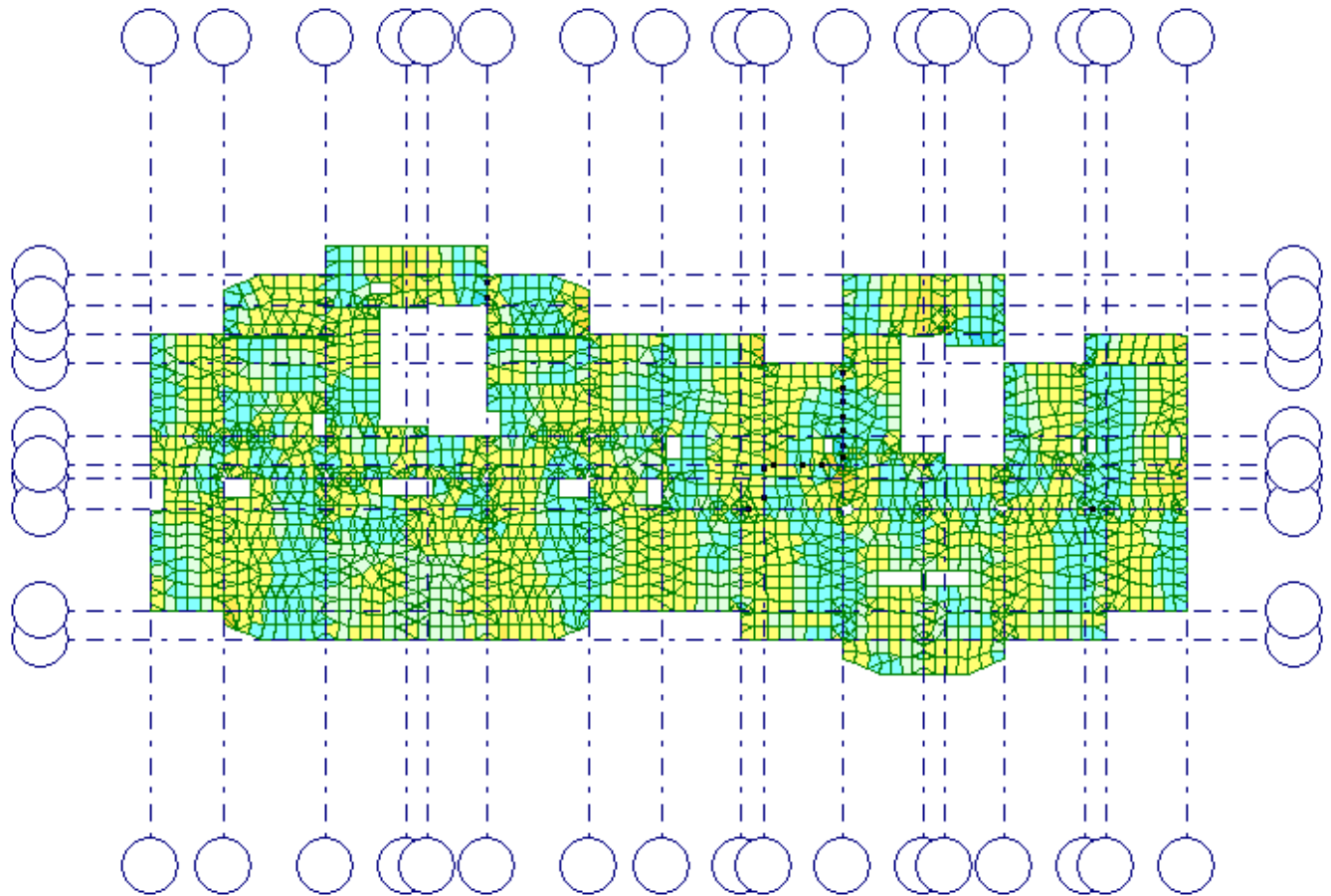

 Отм. -0.080



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_y
 Единицы измерения - $(\tau^*м)/м$

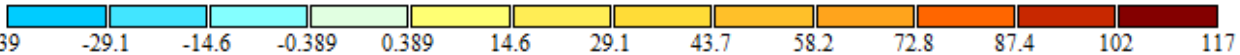



 Отм. + 2.920


 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_{xy}
 Единицы измерения - $(\tau^*м)/м$



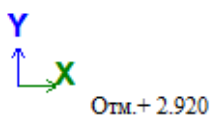
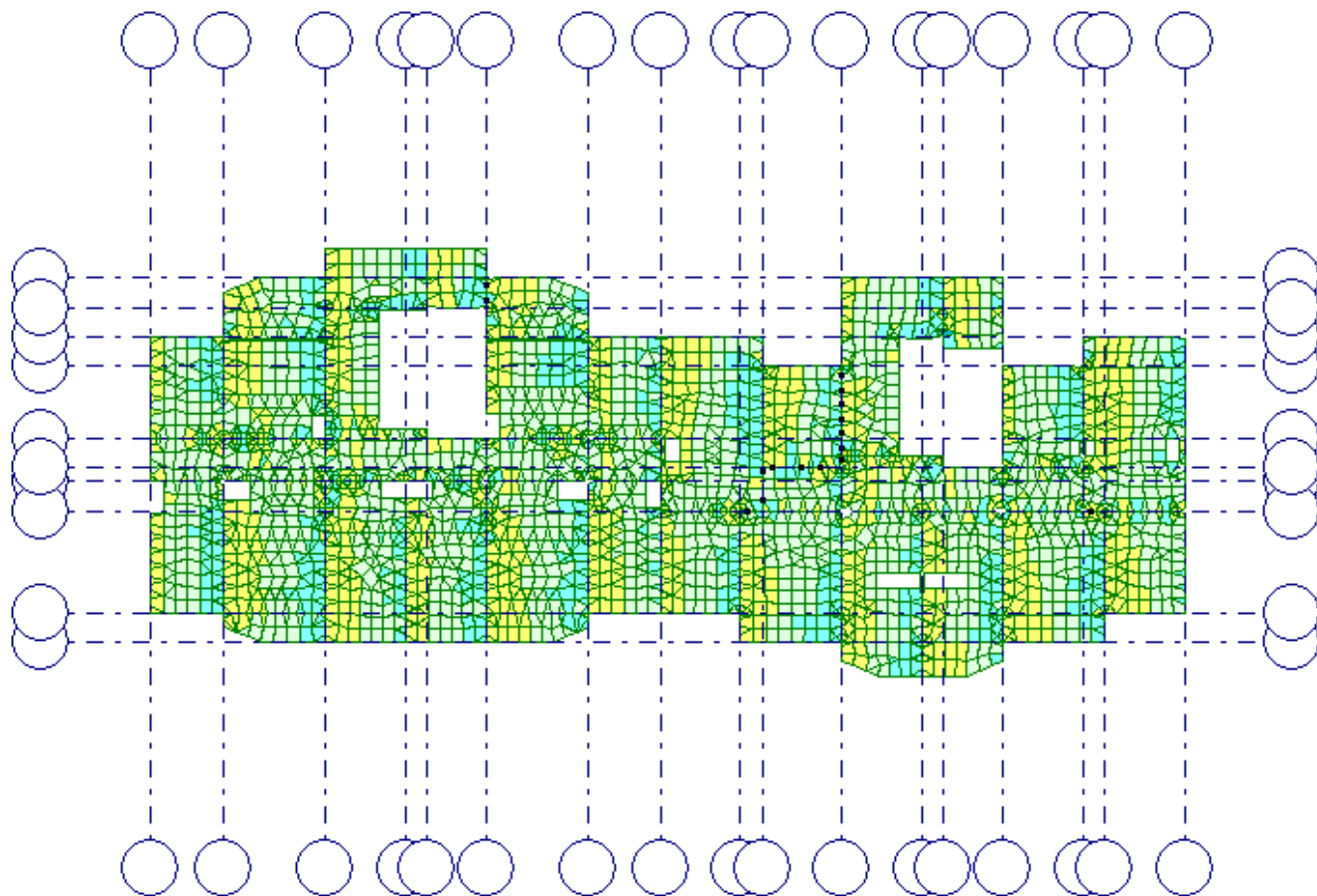

 Отм.+ 2.920

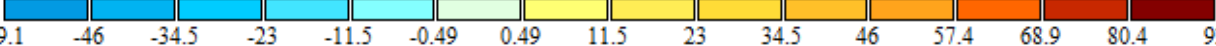


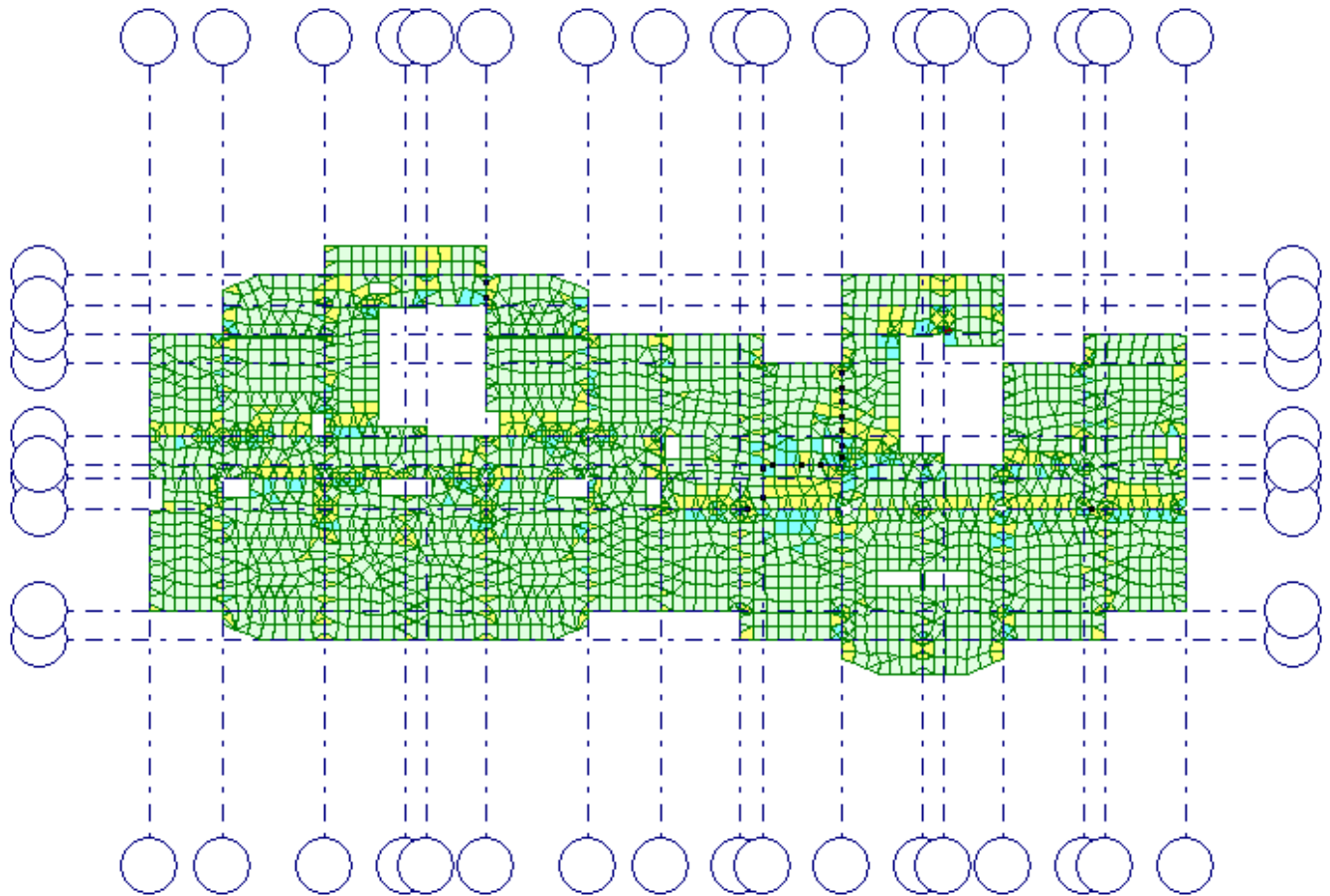
PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))


Мозаика напряжений по Qx

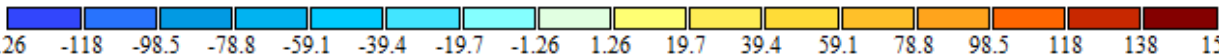
Единицы измерения - т/м

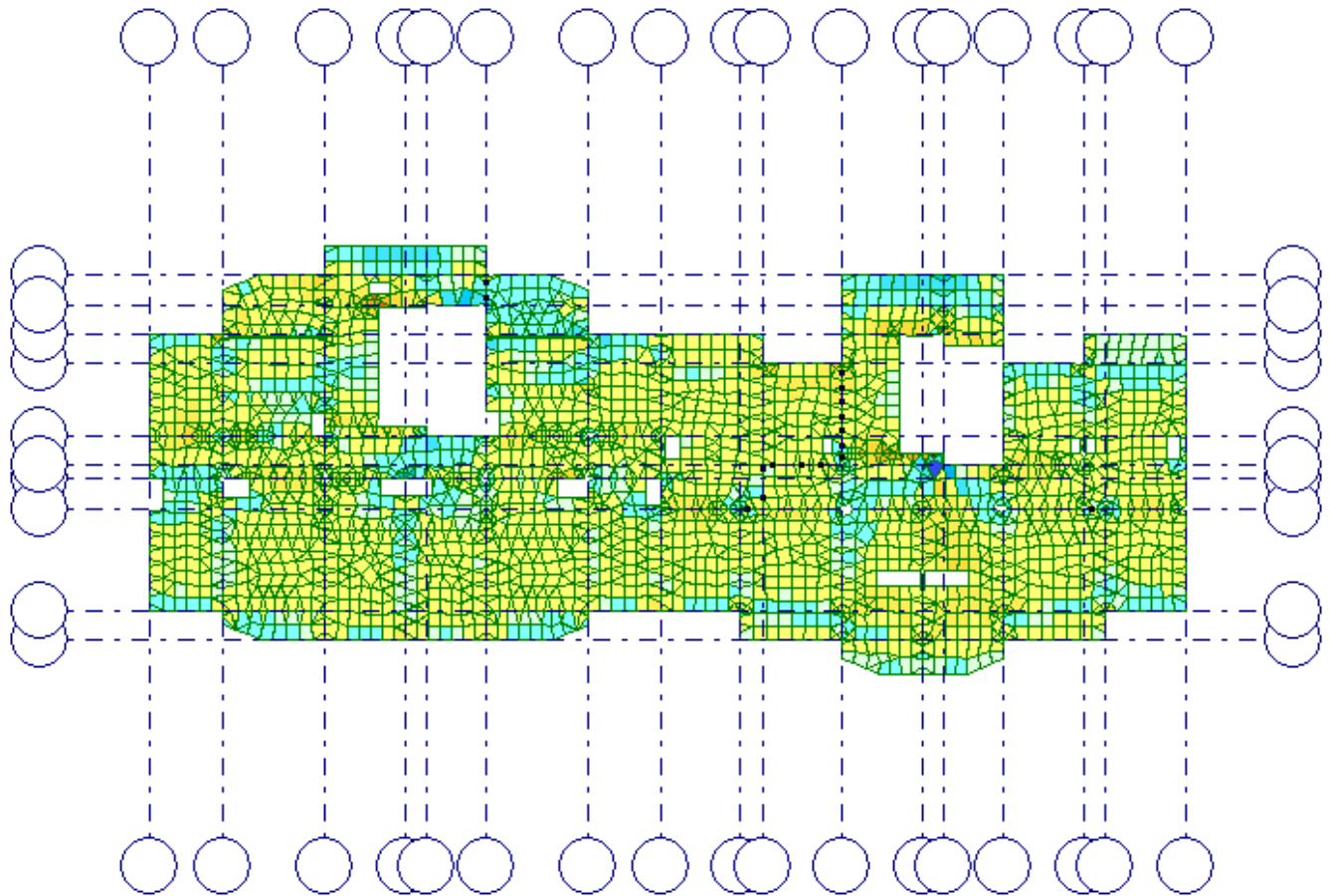




 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Qy
 Единицы измерения - т/м




 Отм.+ 2.920


 -126 -118 -98.5 -78.8 -59.1 -39.4 -19.7 -1.26 1.26 19.7 39.4 59.1 78.8 98.5 118 138 158
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Nx
 Единицы измерения - т/м2



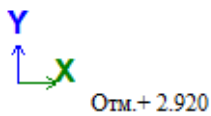
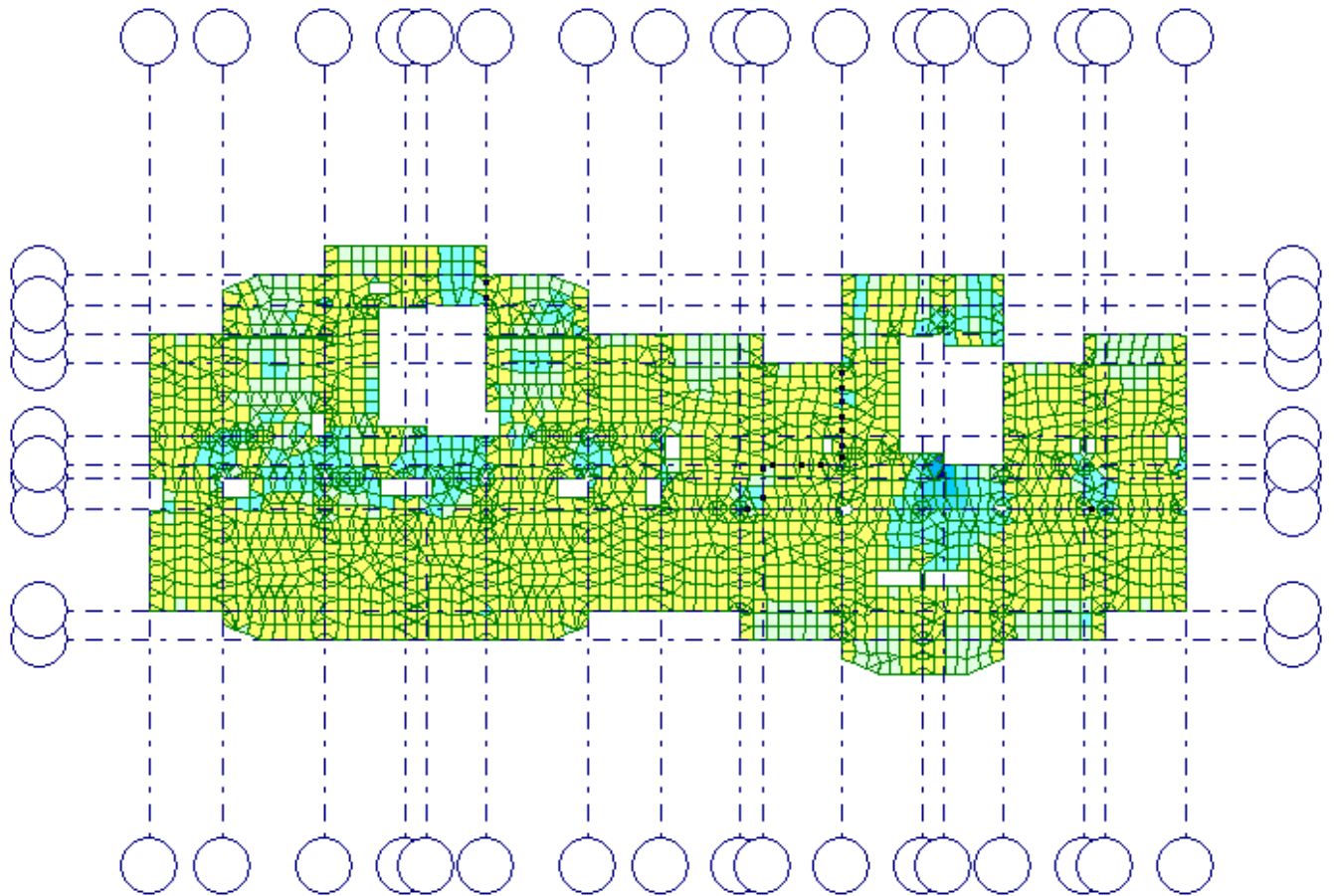

 Отм.+ 2.920

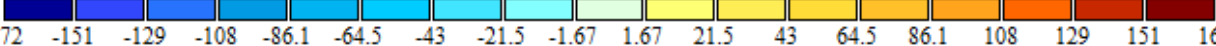


PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по N_y

Единицы измерения - т/м²

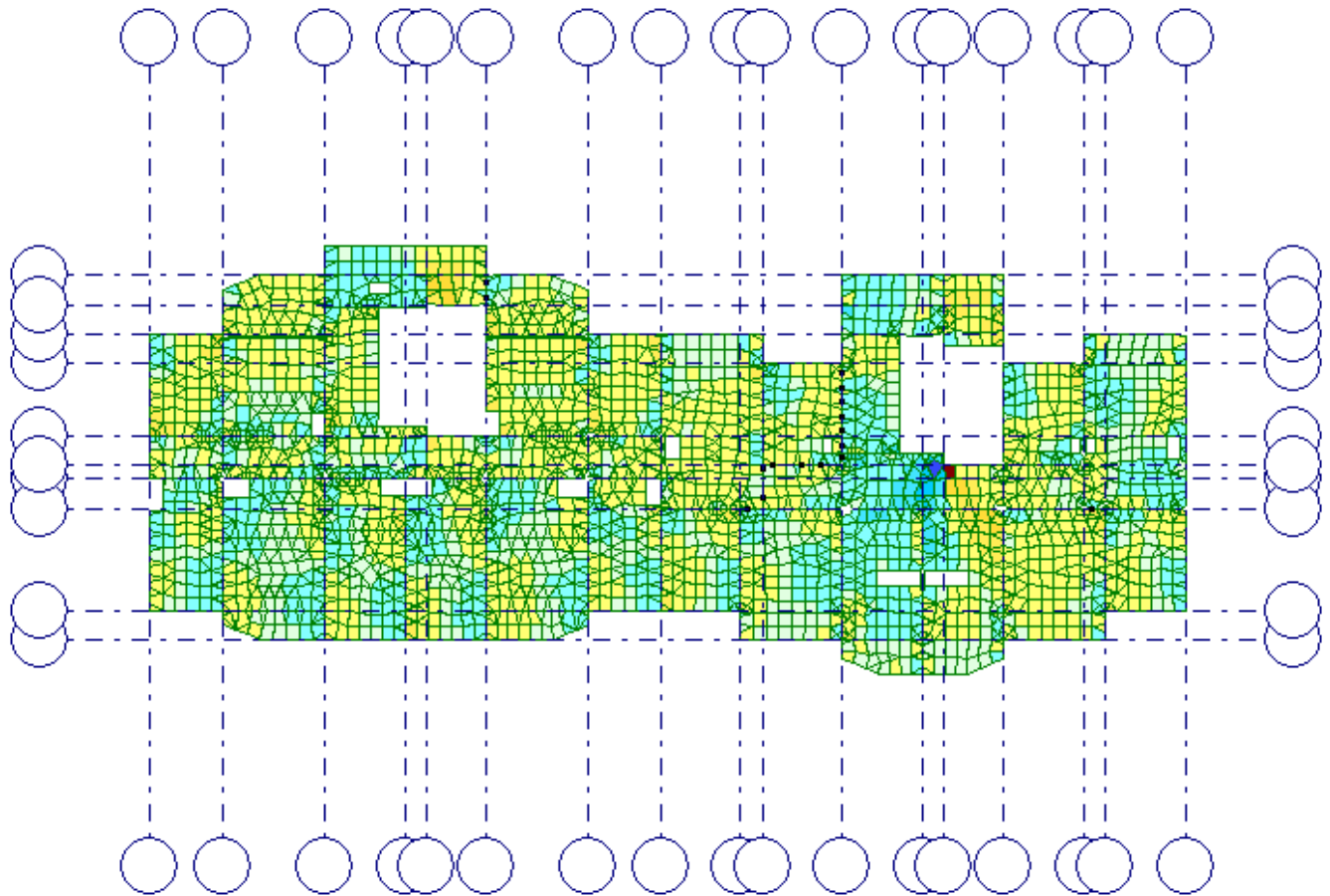





 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

 Мозаика напряжений по Txy

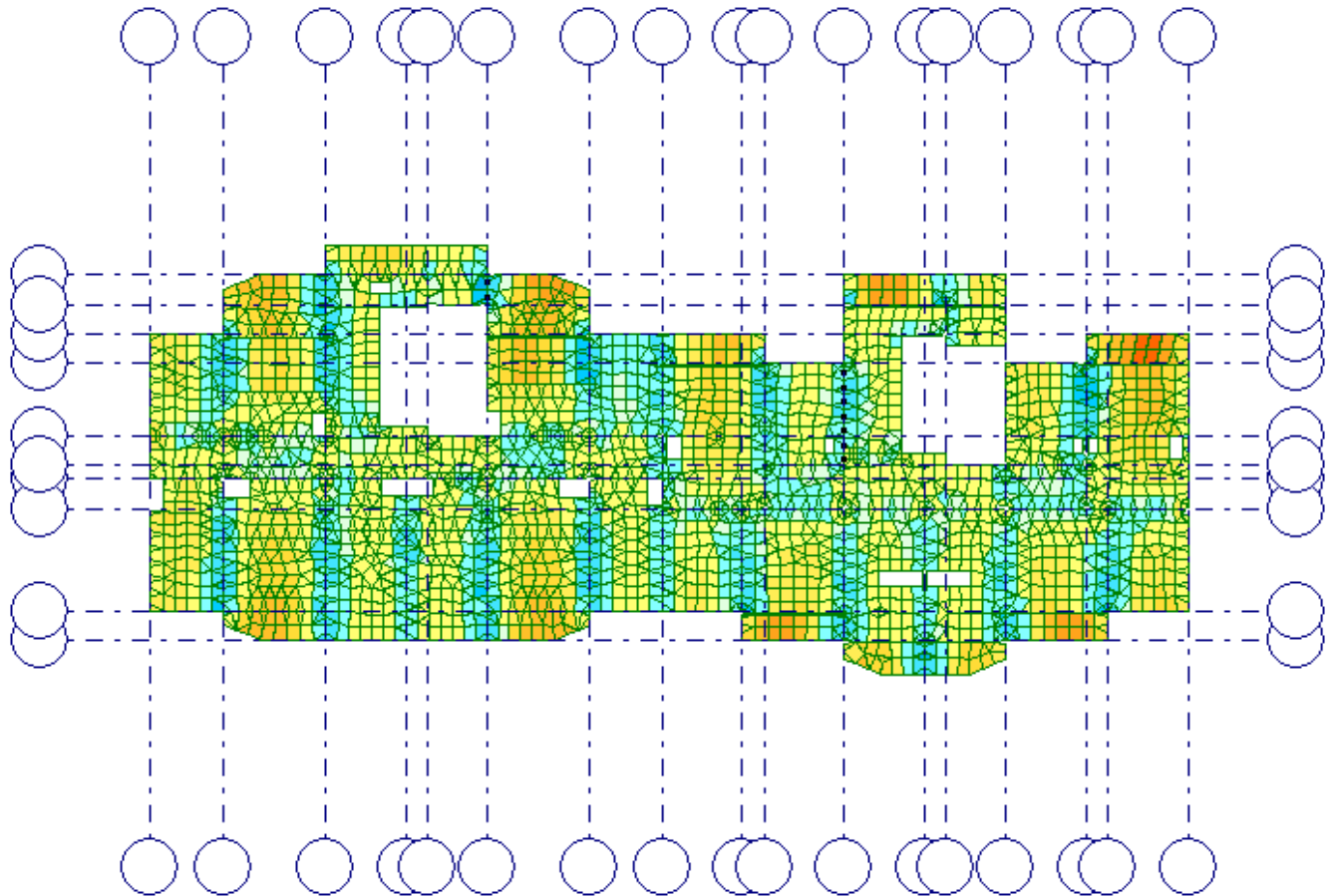
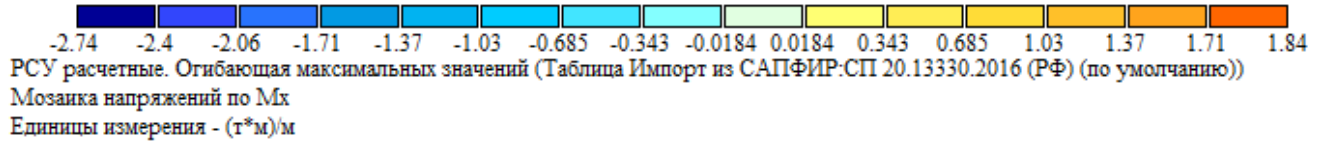
 Единицы измерения - т/м2



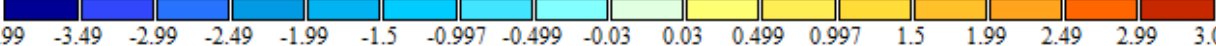


 Отм.+ 2.920

Усилия в плитах перекрытия 2-17 этажа



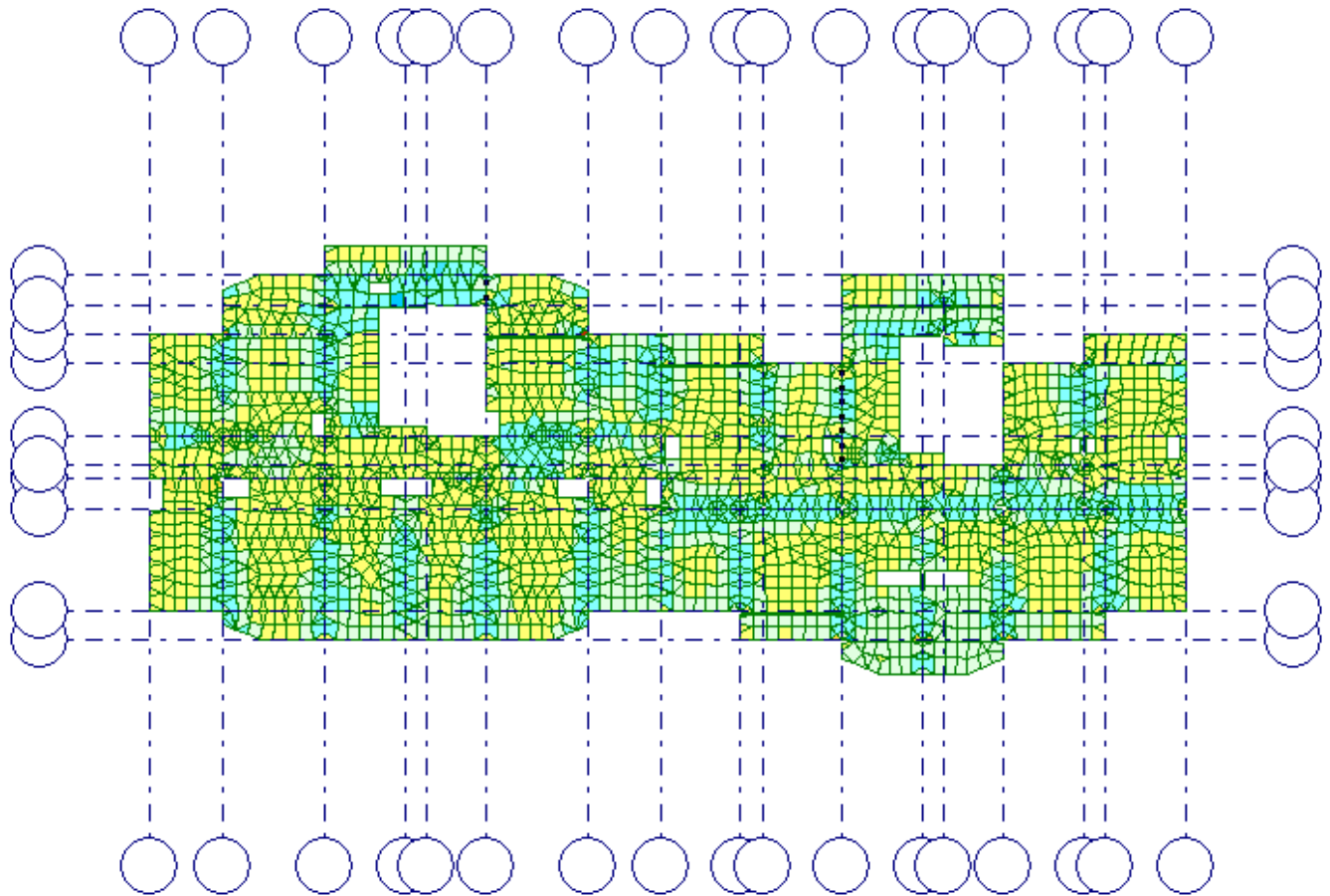
Y
X
Отм. + 38.920




 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

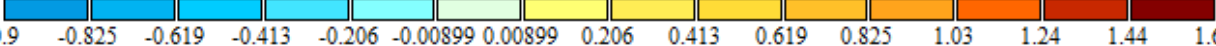
 Мозаика напряжений по M_y

 Единицы измерения - $(\text{т}^*\text{м})/\text{м}$





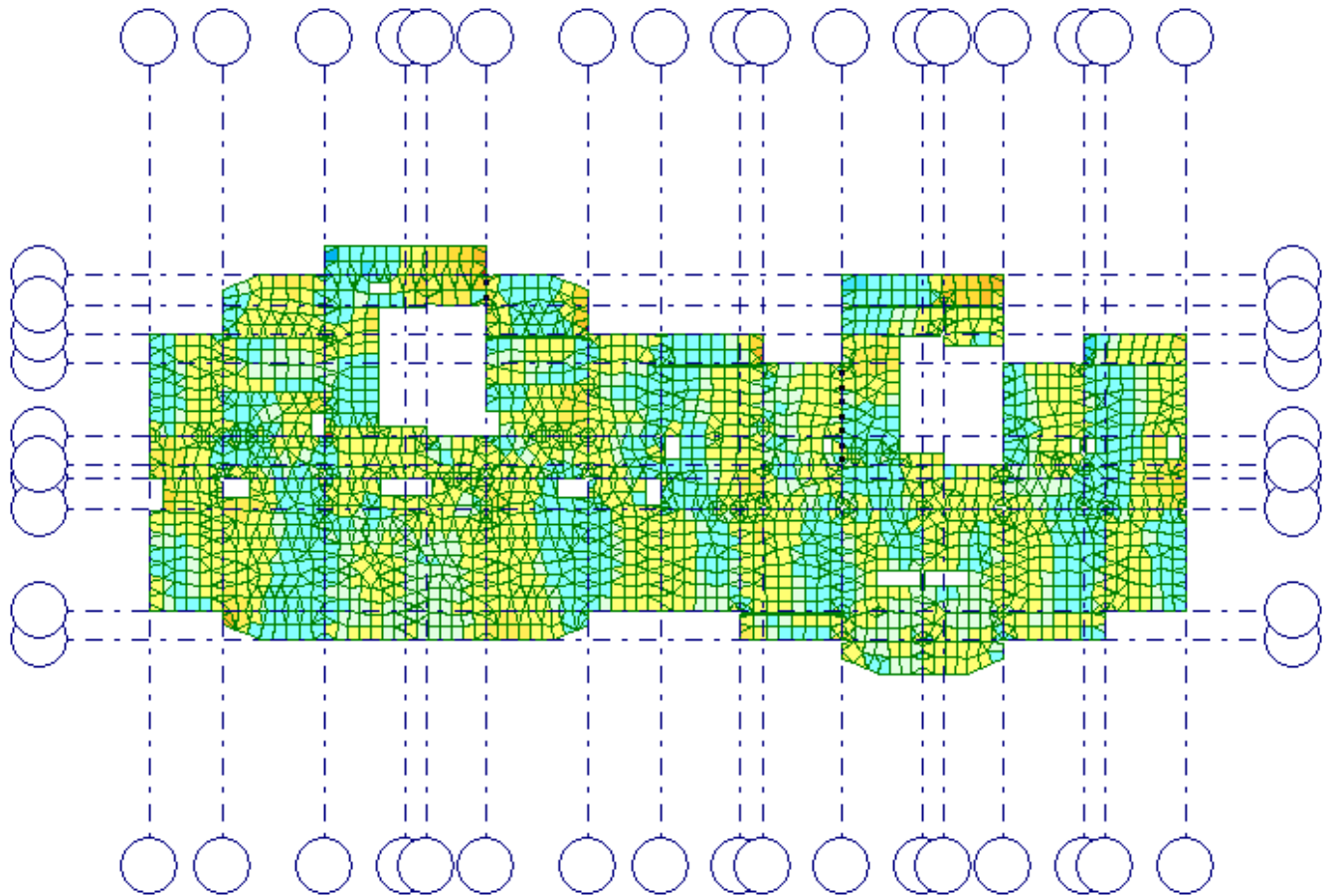
 Отм. + 38.920




 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

 Мозаика напряжений по M_{xу}

 Единицы измерения - (т*м)/м





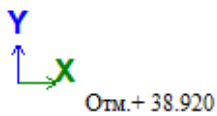
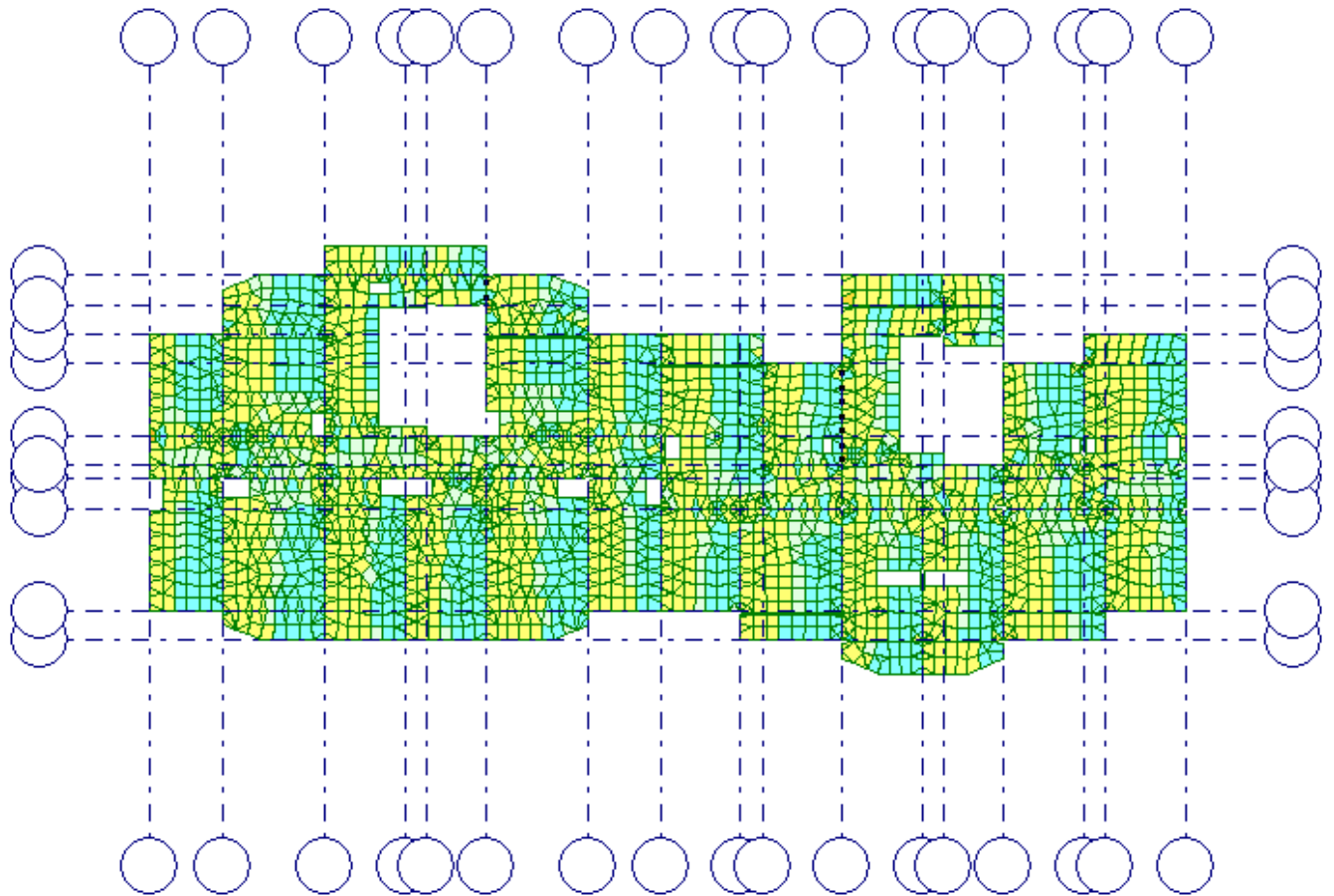
 Отм. + 38.920

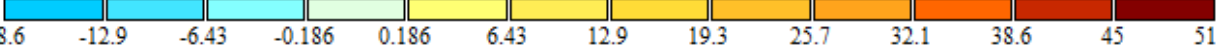


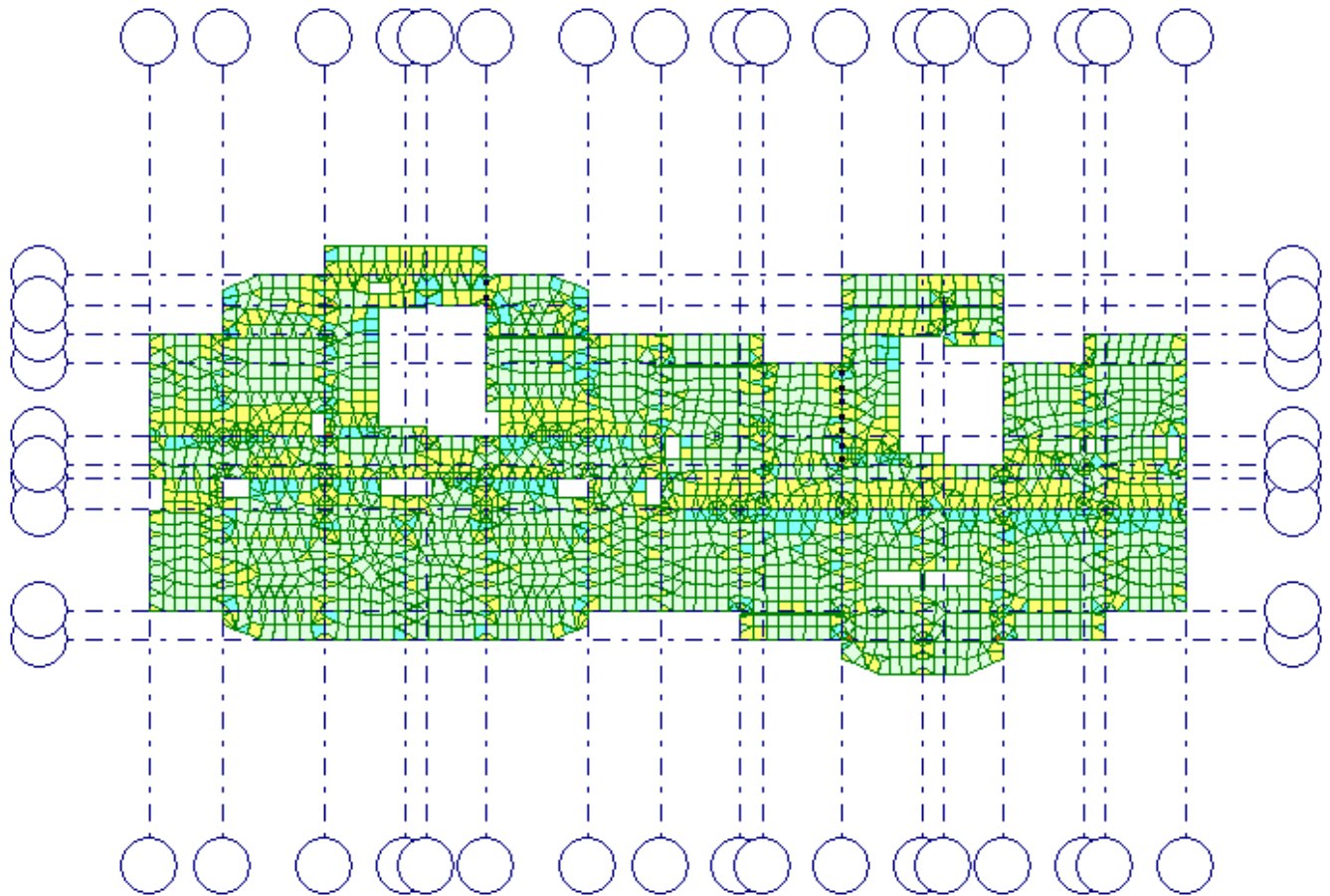
PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))


Мозаика напряжений по Qx

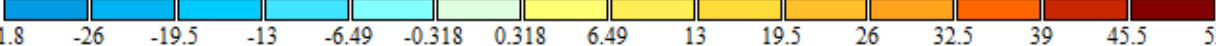
Единицы измерения - т/м

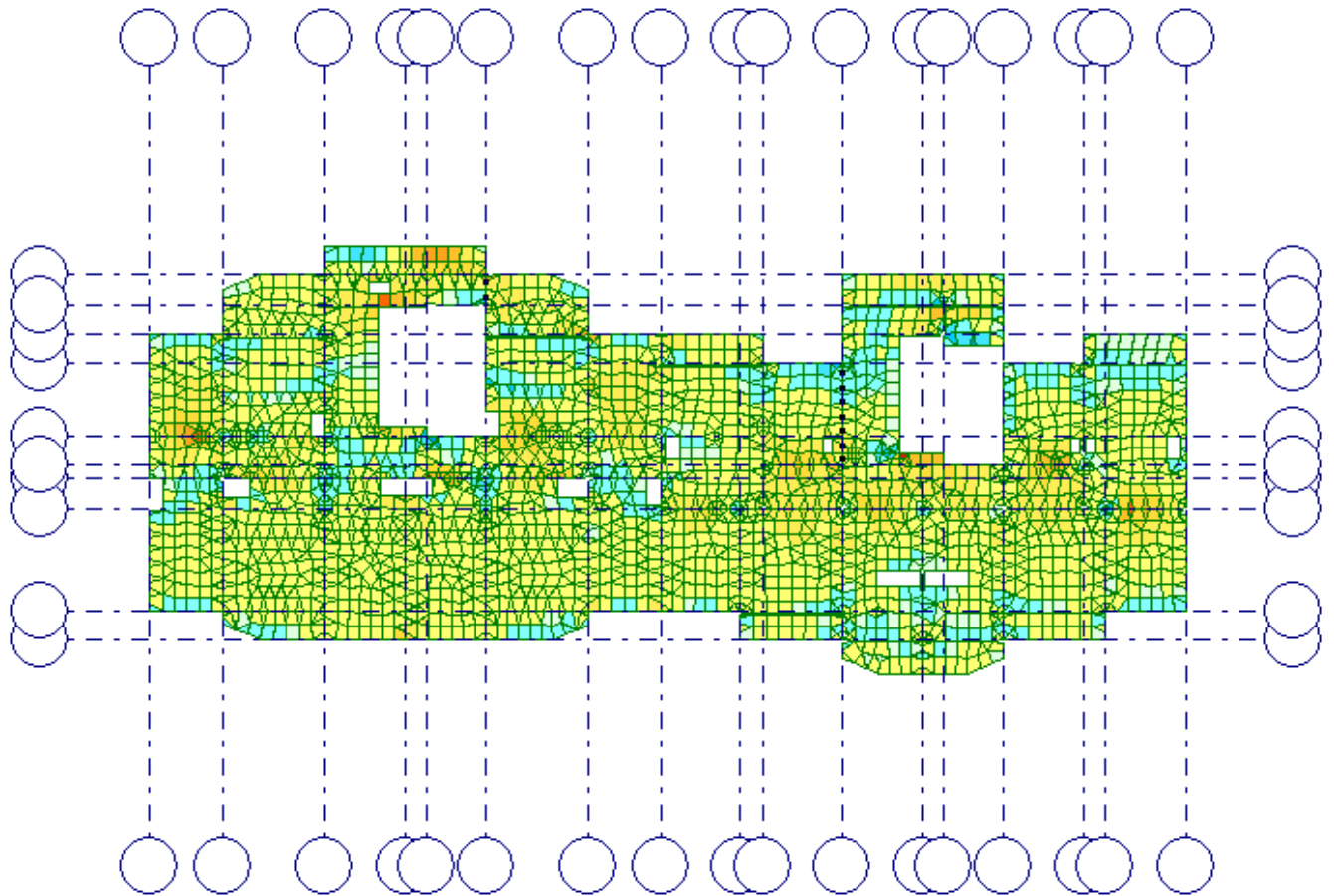




 -18.6 -12.9 -6.43 -0.186 0.186 6.43 12.9 19.3 25.7 32.1 38.6 45 51.5
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Q_y
 Единицы измерения - т/м

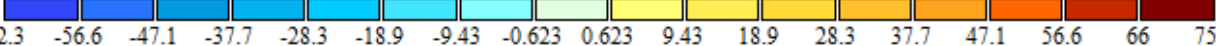


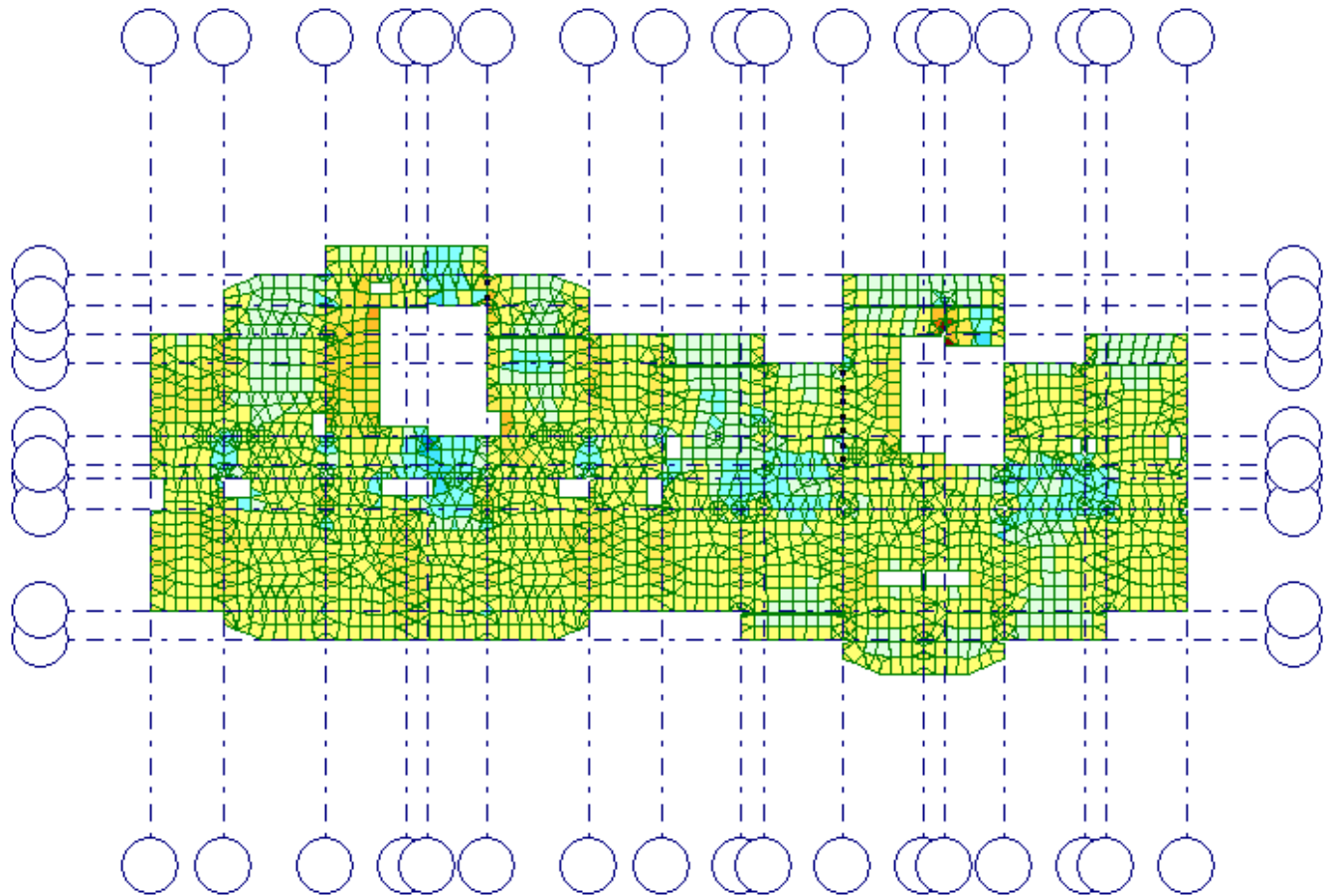

 Отм. + 38.920



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по N_x
 Единицы измерения - т/м²




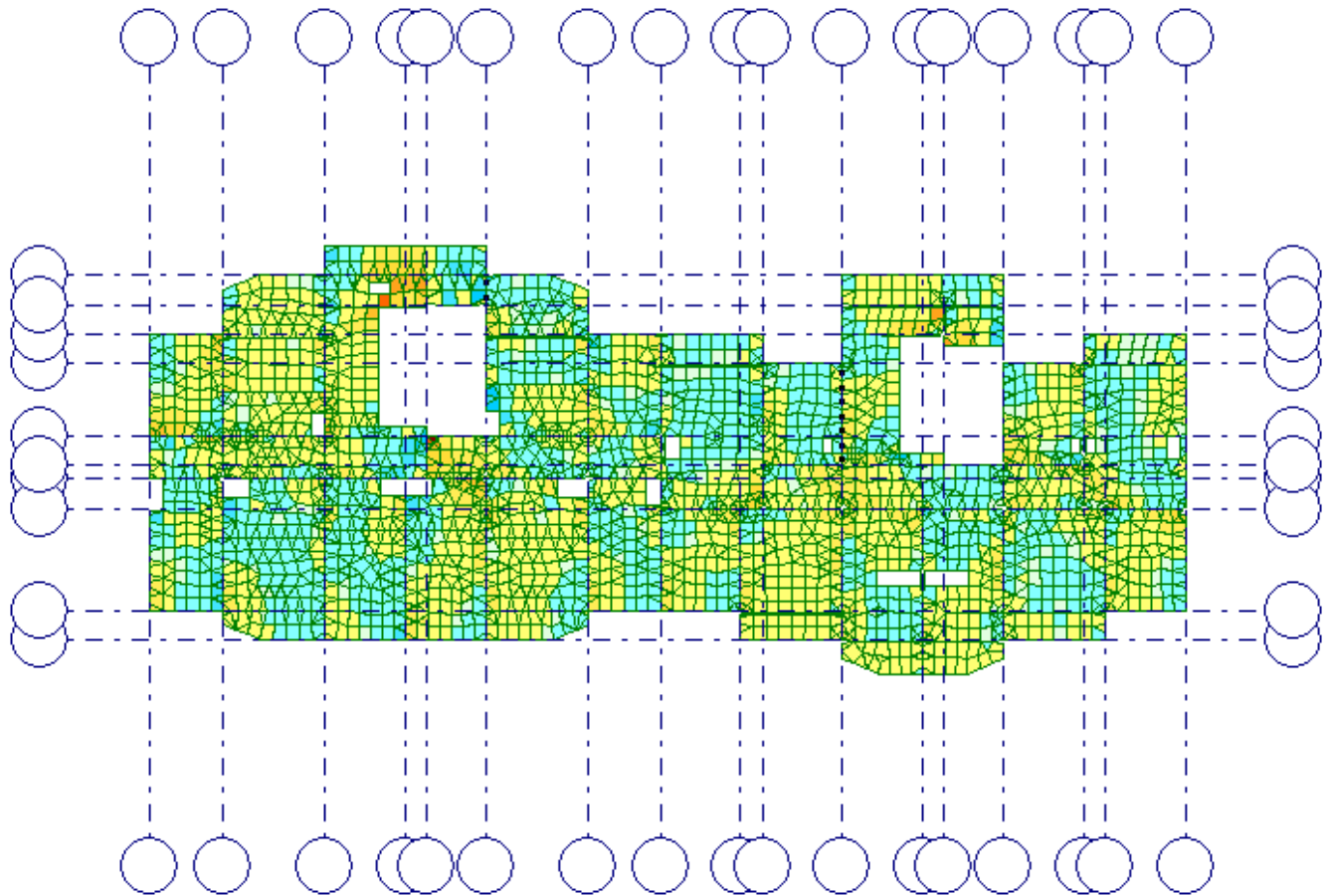

 Отм. + 38.920



 -62.3 -56.6 -47.1 -37.7 -28.3 -18.9 -9.43 -0.623 0.623 9.43 18.9 28.3 37.7 47.1 56.6 66 75.5
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по N_y
 Единицы измерения - т/м²



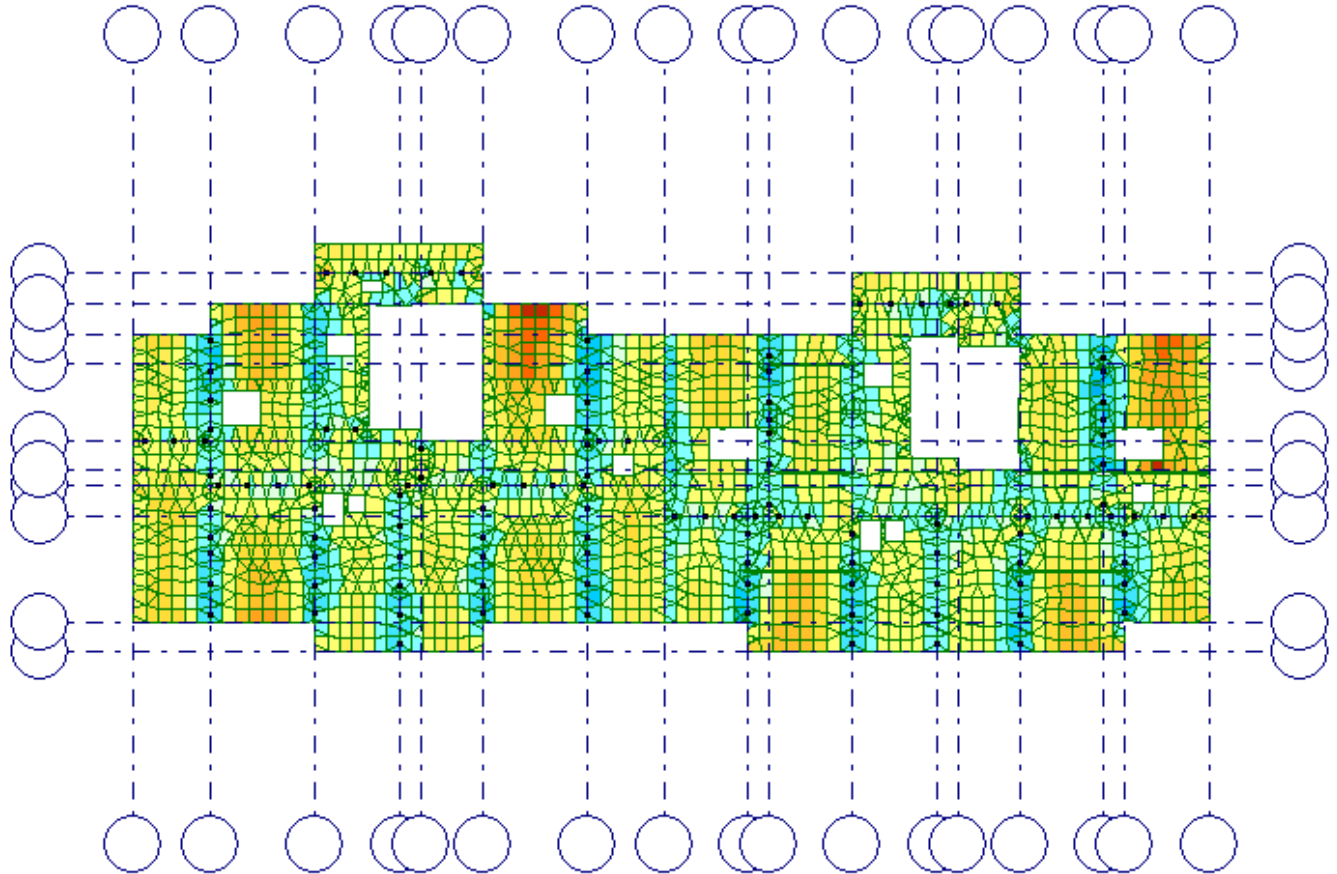
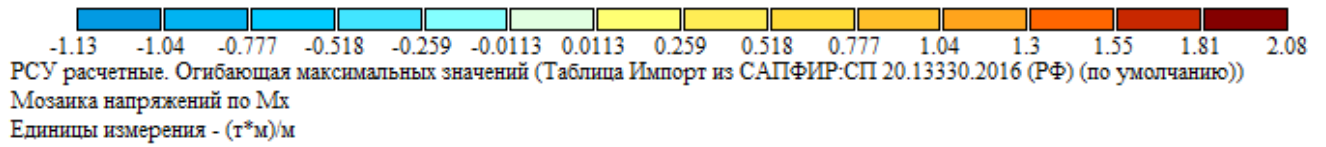

 Отм. + 38.920

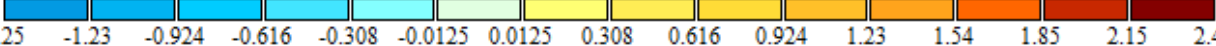

 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Txy
 Единицы измерения - т/м2

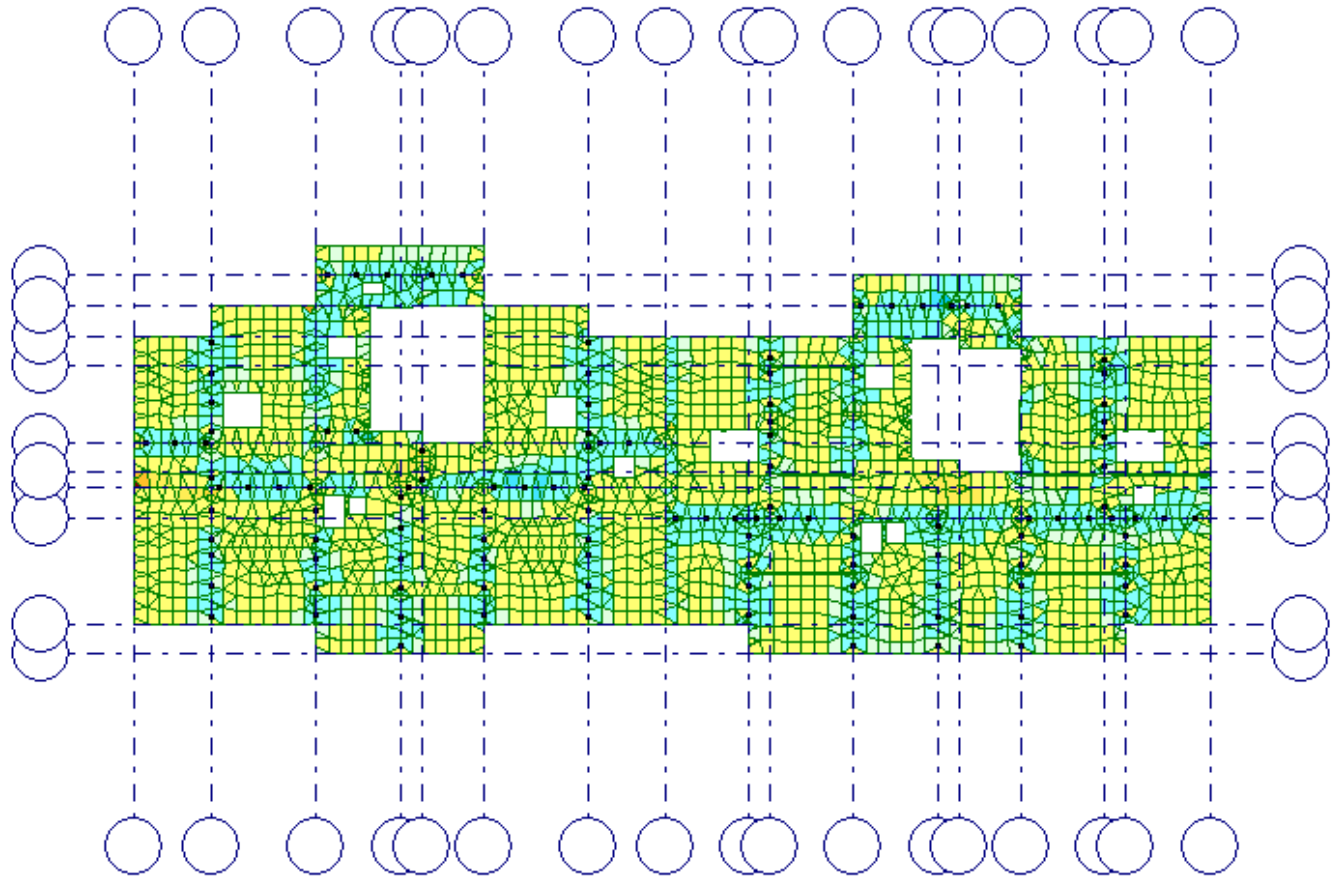


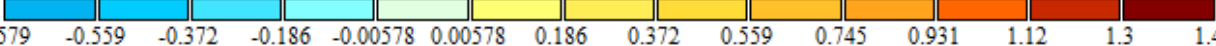

 Отм. + 38.920

Усилия в плитах перекрытия чердачного этажа




 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_y
 Единицы измерения - $(\tau^*м)/м$

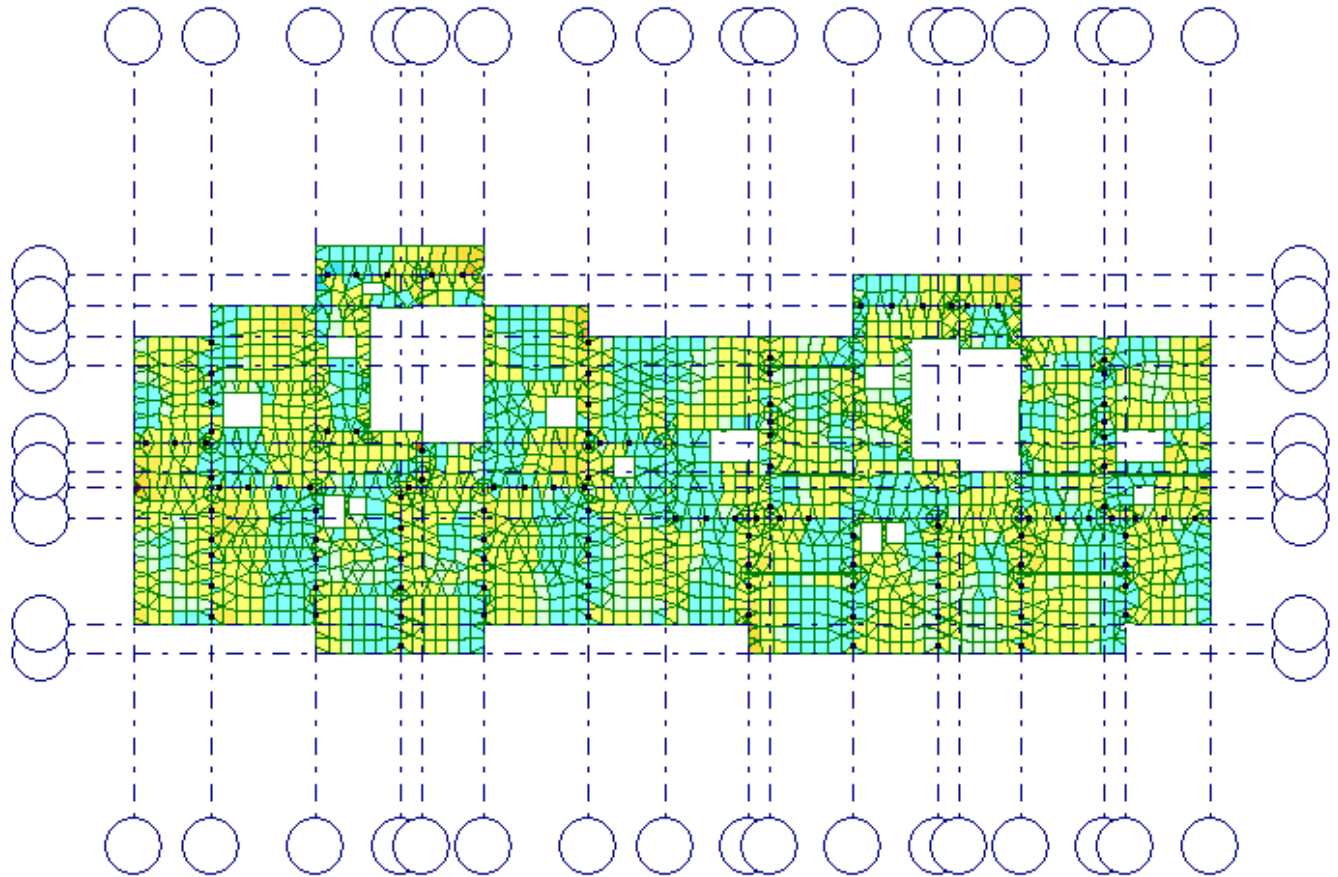





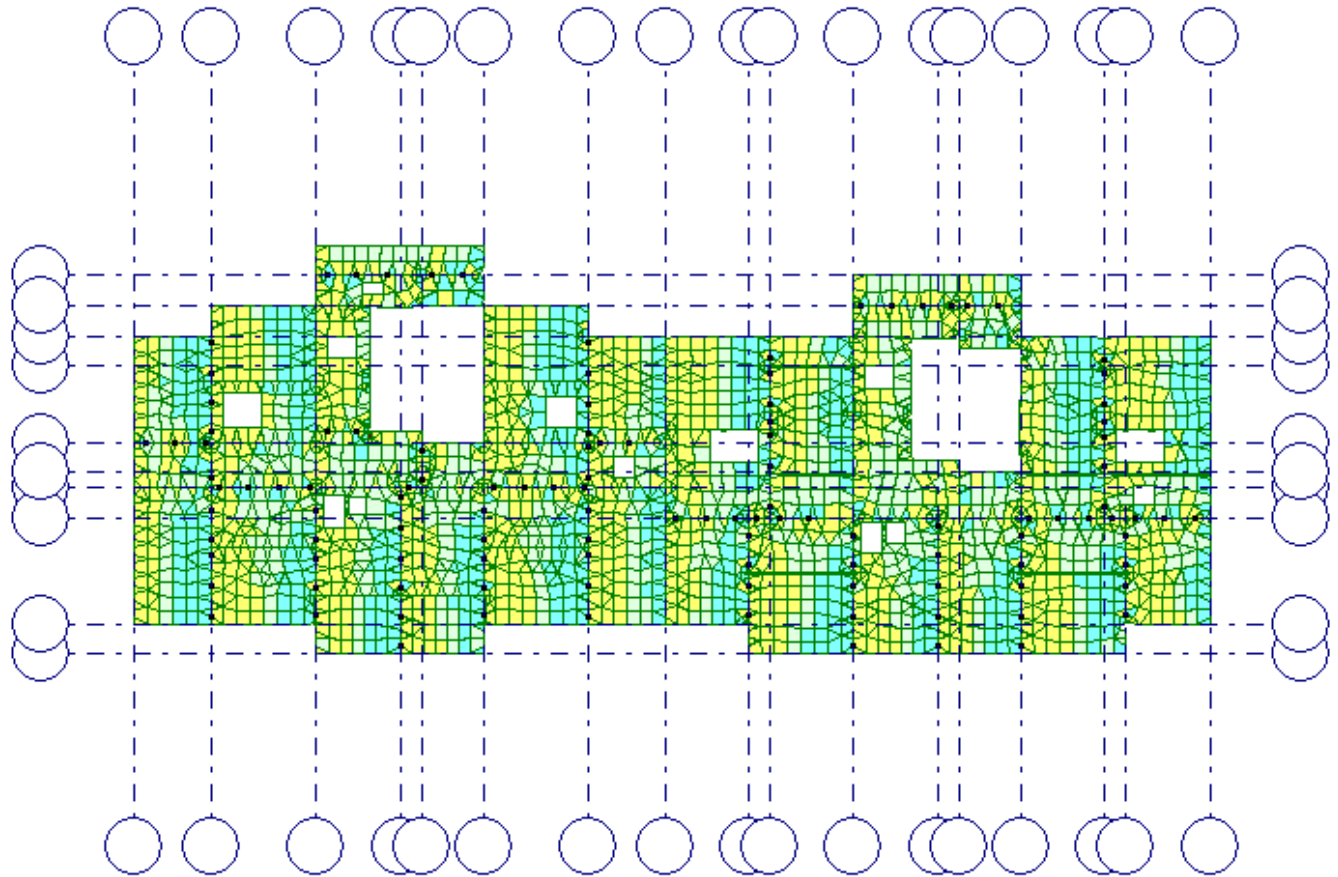
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

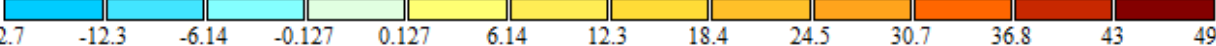
 Мозаика напряжений по M_{xу}

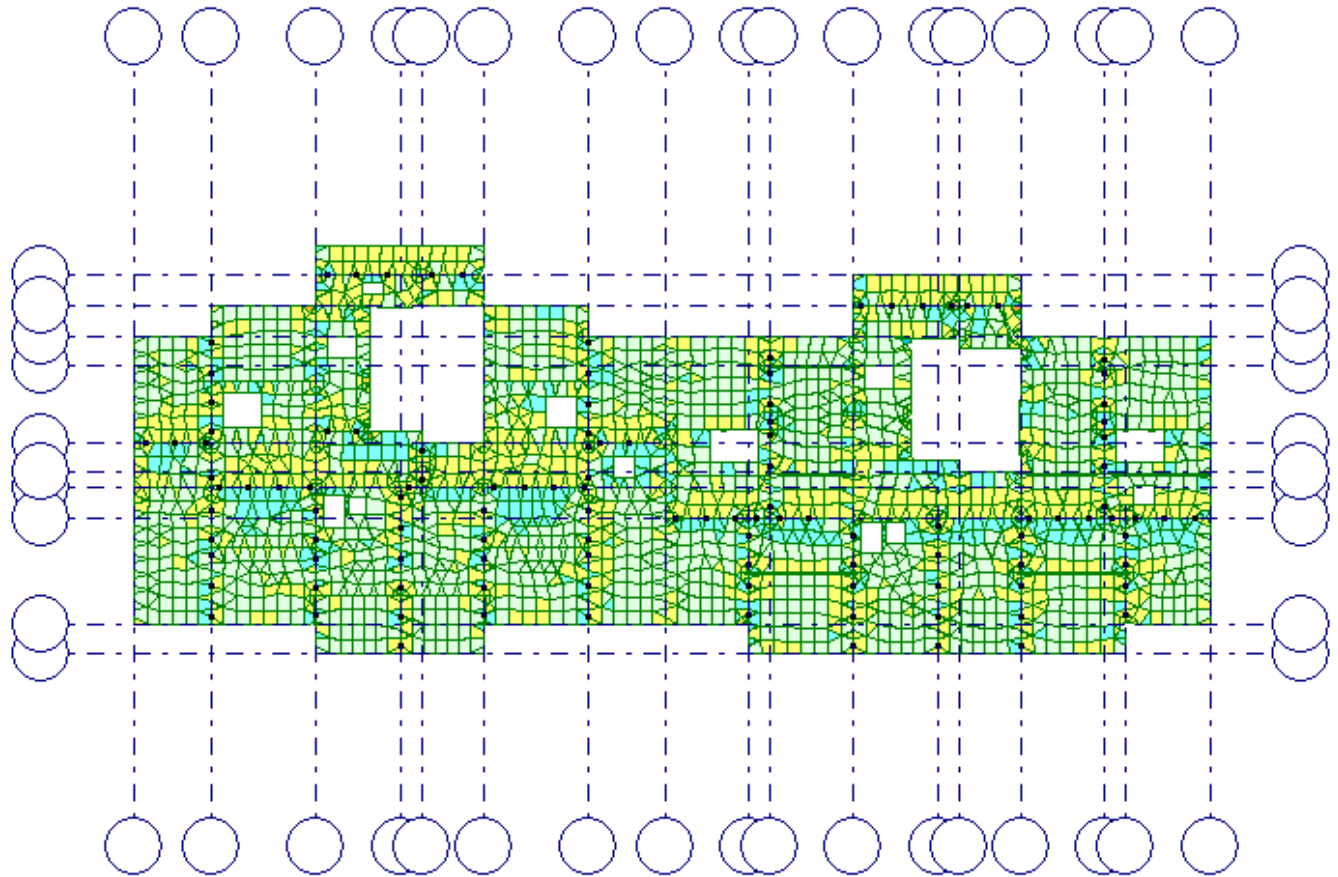
 Единицы измерения - (т*м)/м

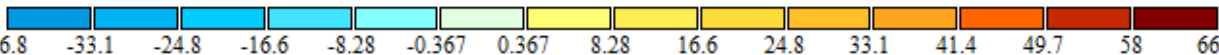



 -16.4 -9.51 -0.164 0.164 9.51 19 28.5 38 47.5 57 66.5 76.1
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Qx
 Единицы измерения - т/м




 -12.7 -12.3 -6.14 -0.127 0.127 6.14 12.3 18.4 24.5 30.7 36.8 43 49.1
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Q_y
 Единицы измерения - т/м

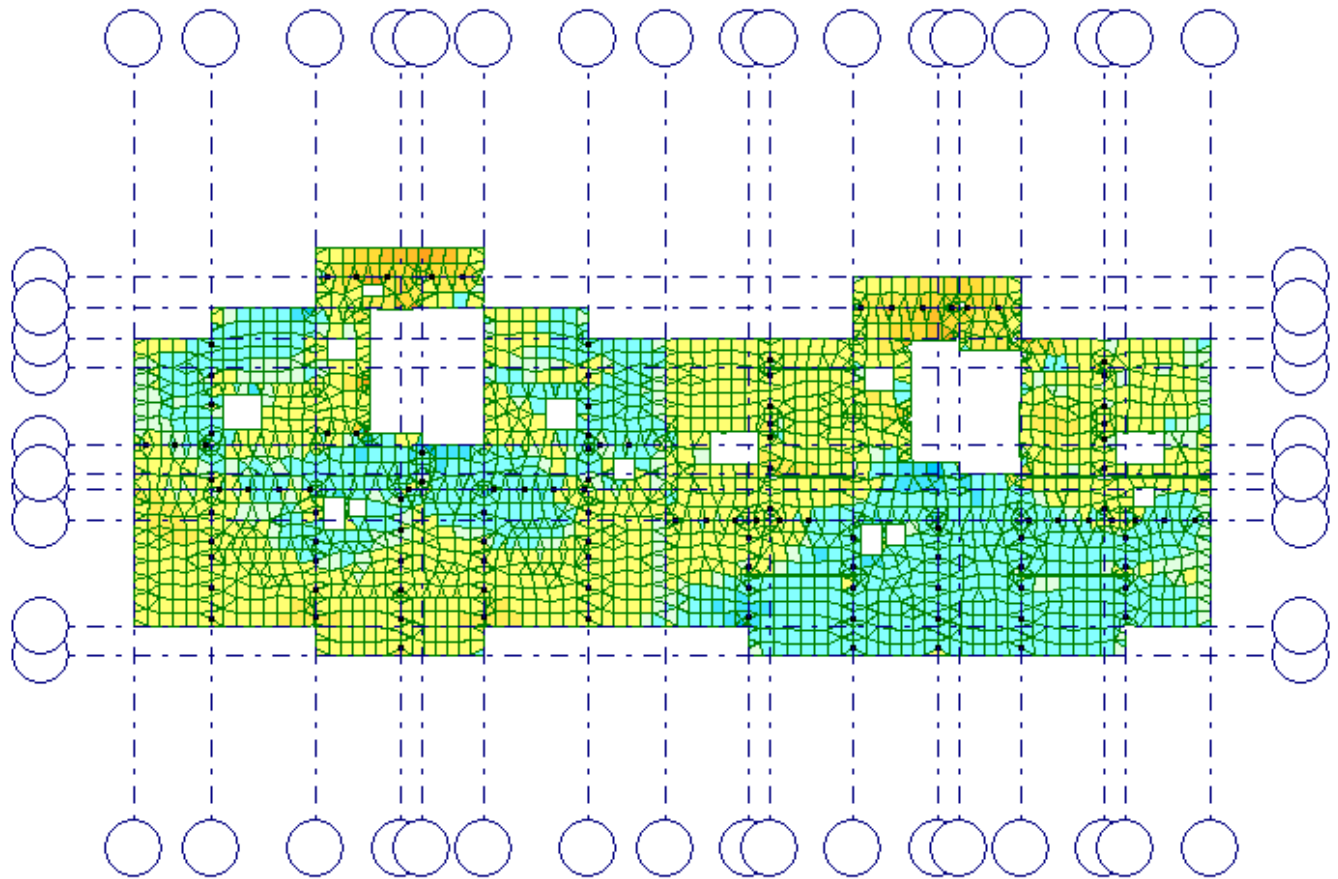


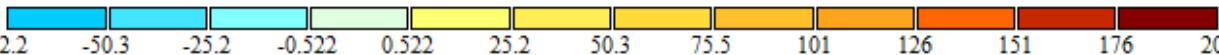


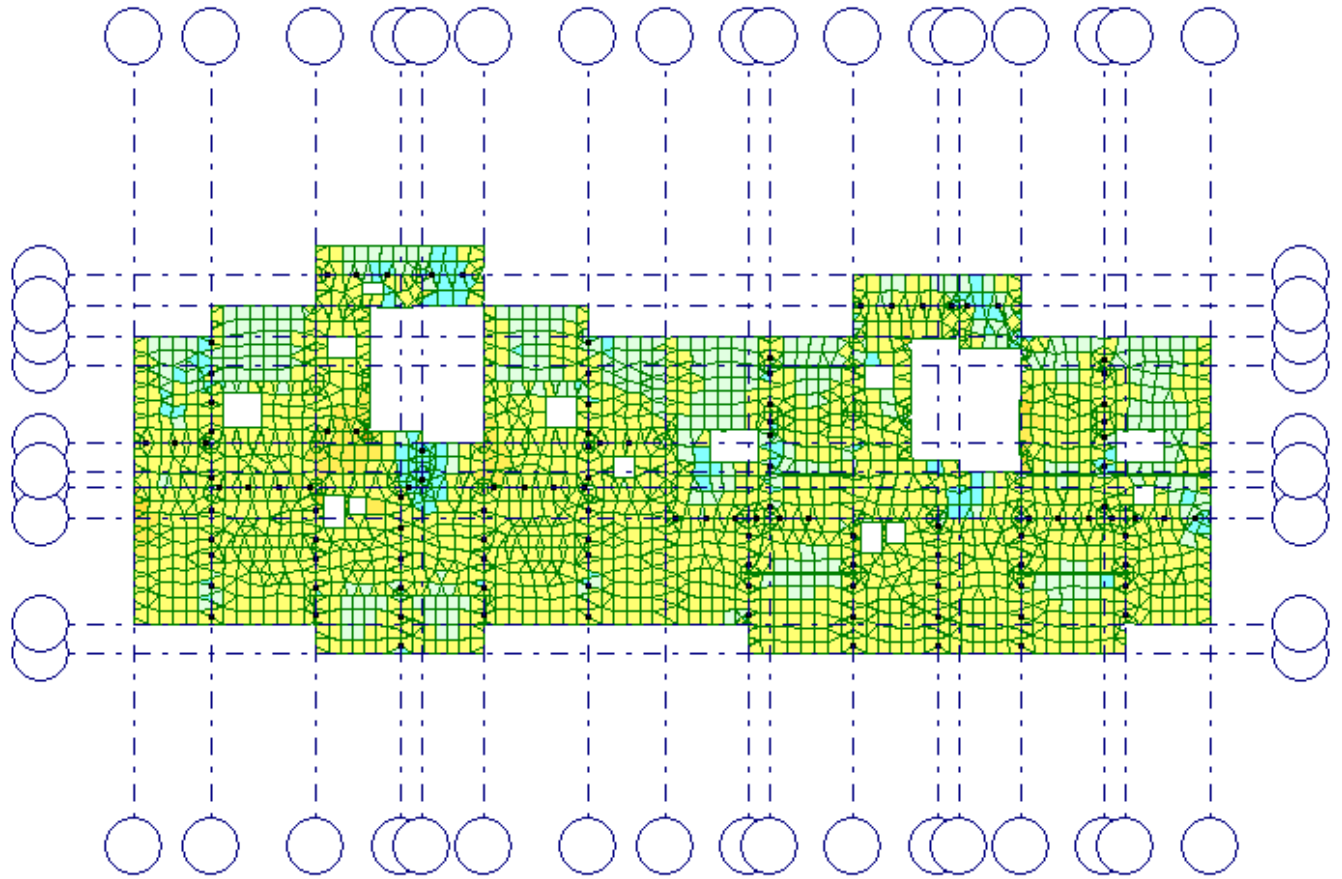
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

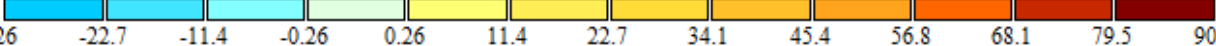
 Мозаика напряжений по N_x

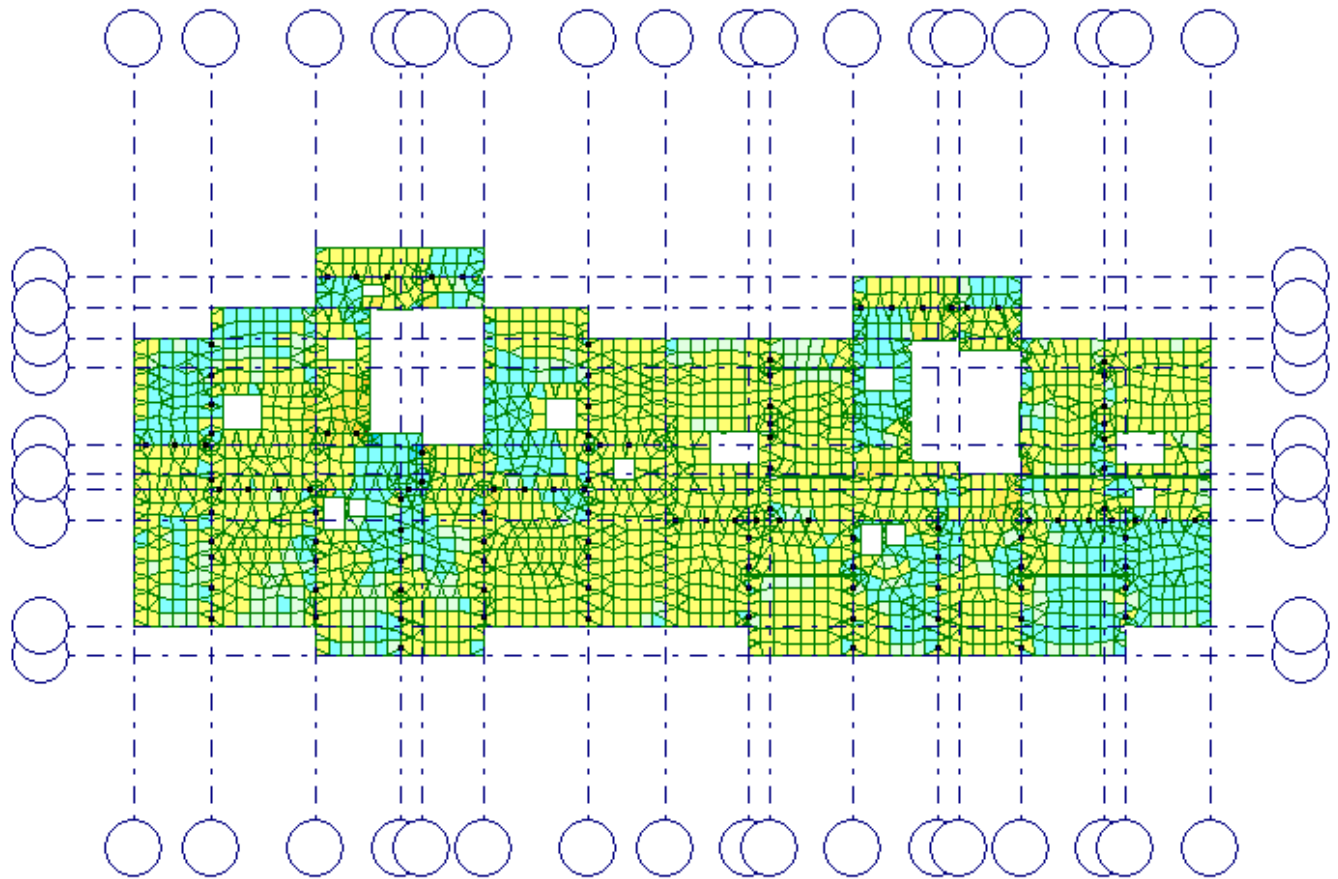
 Единицы измерения - т/м²

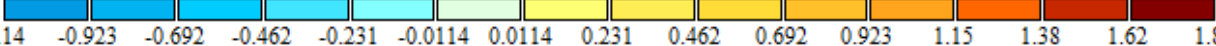



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по N_y
 Единицы измерения - t/m^2




 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Txy
 Единицы измерения - т/м2

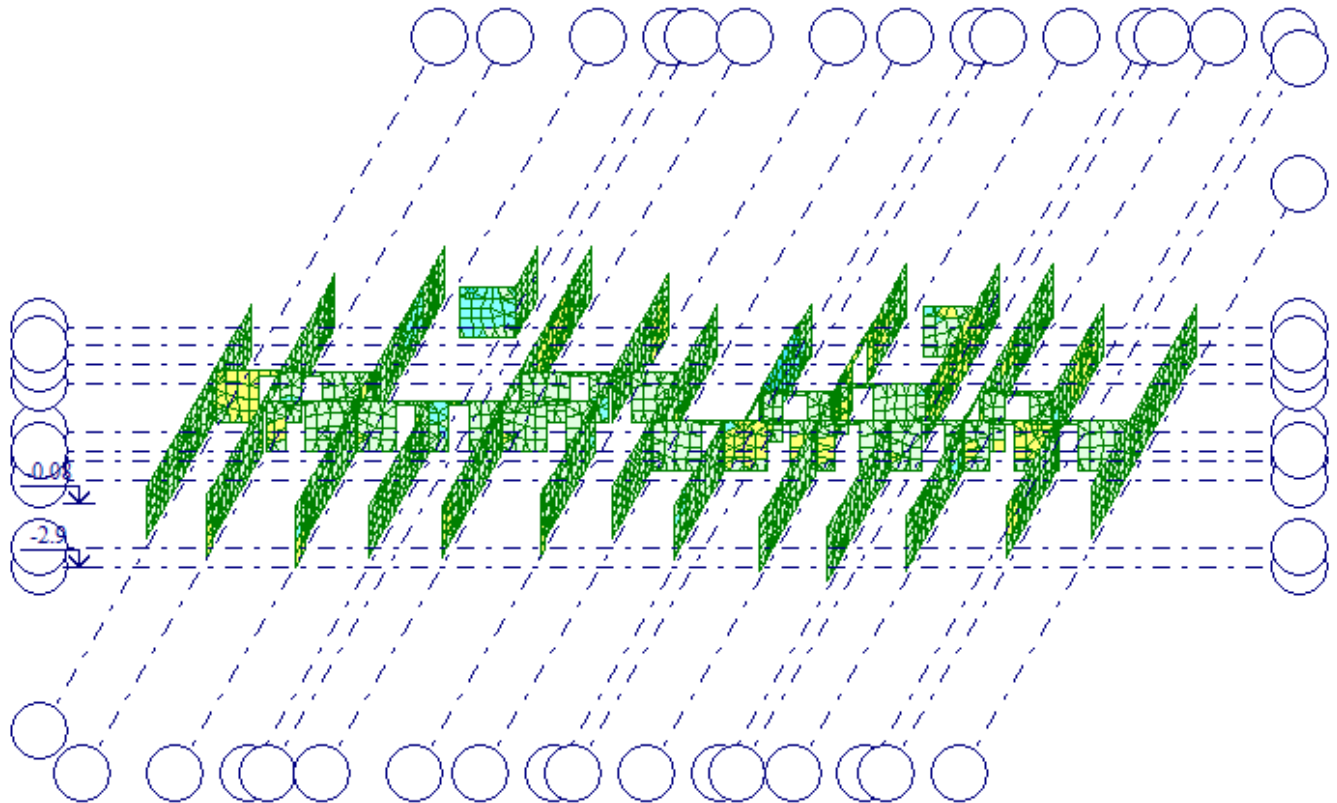


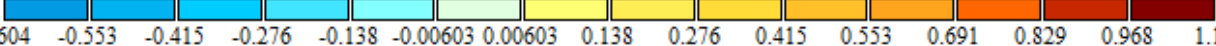


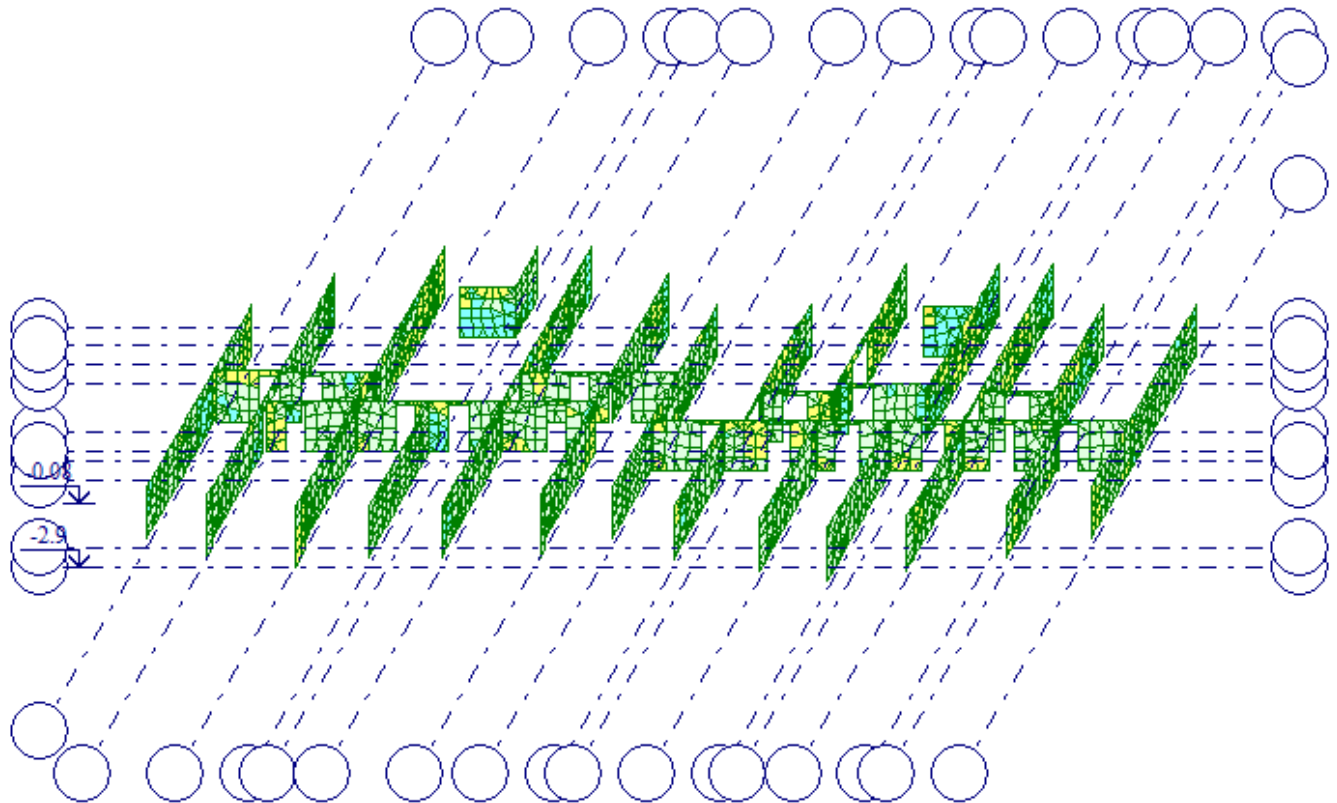
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

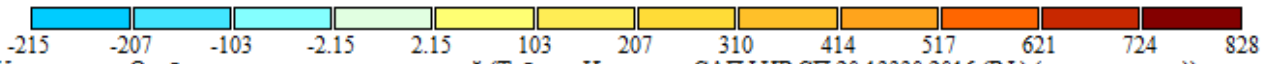
 Мозаика напряжений по M_y

 Единицы измерения - $(\text{т}^*\text{м})/\text{м}$




 -0.604 -0.553 -0.415 -0.276 -0.138 -0.00603 0.00603 0.138 0.276 0.415 0.553 0.691 0.829 0.968 1.11
 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Мху
 Единицы измерения - (т*м)/м

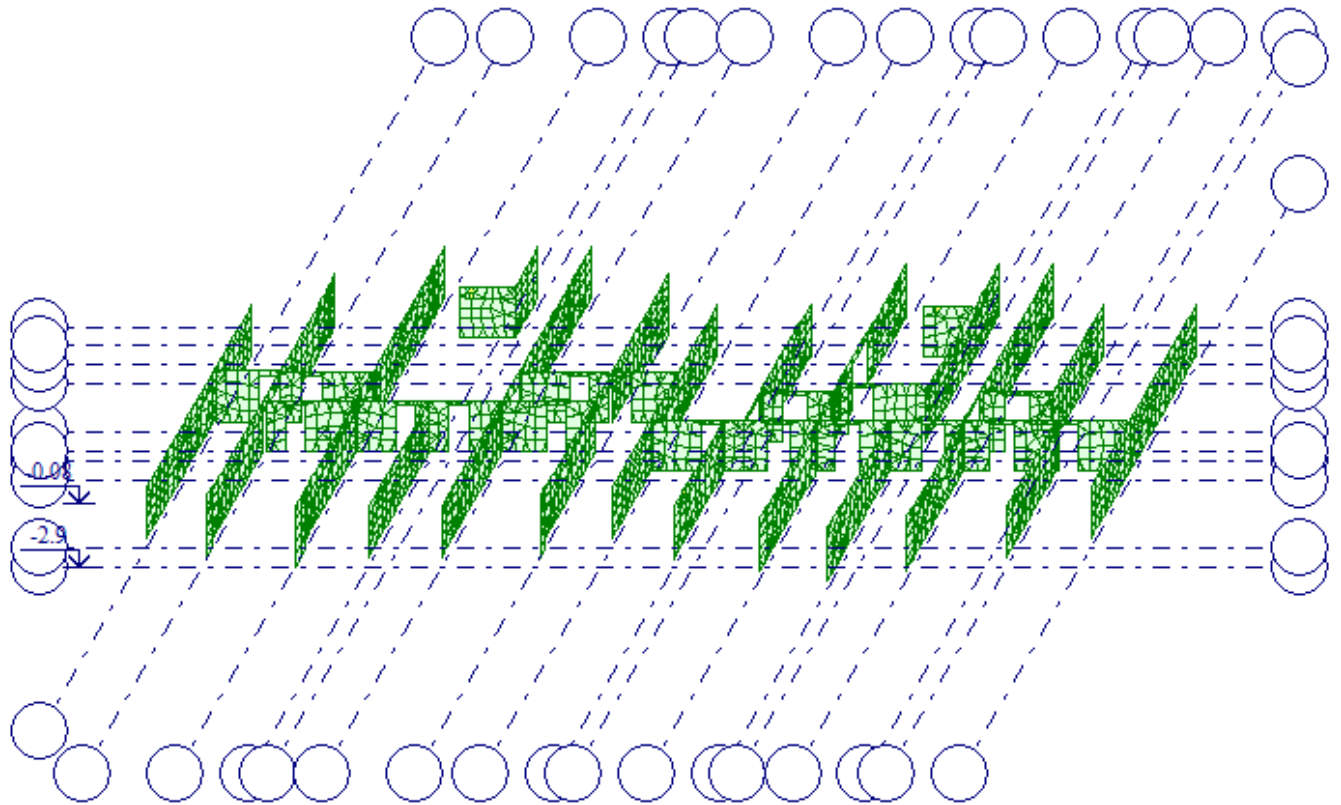


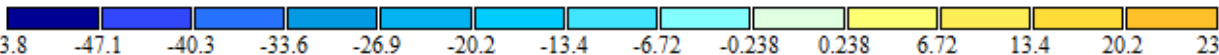


PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по Qx

Единицы измерения - т/м

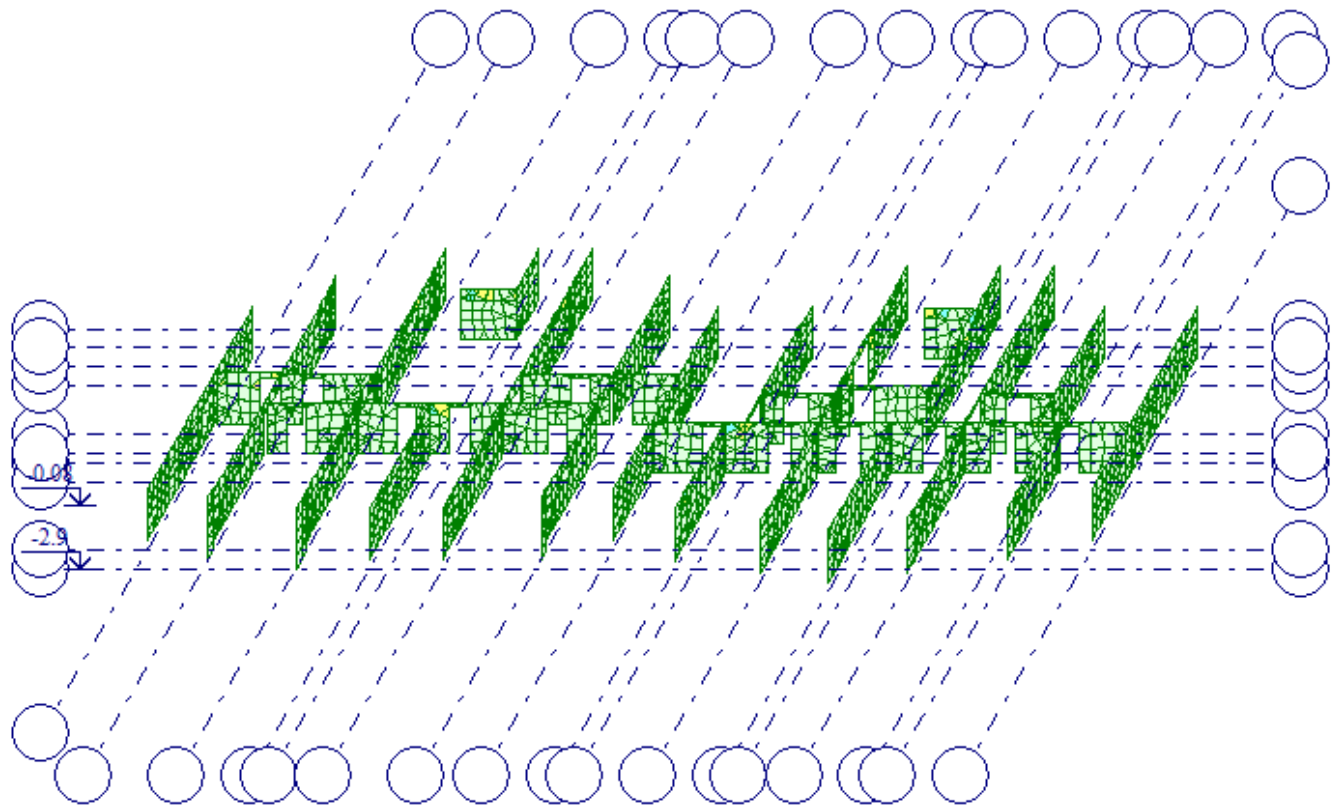


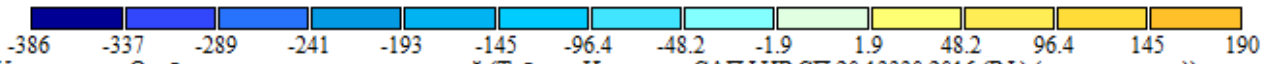


 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

 Мозаика напряжений по Q_y

 Единицы измерения - т/м

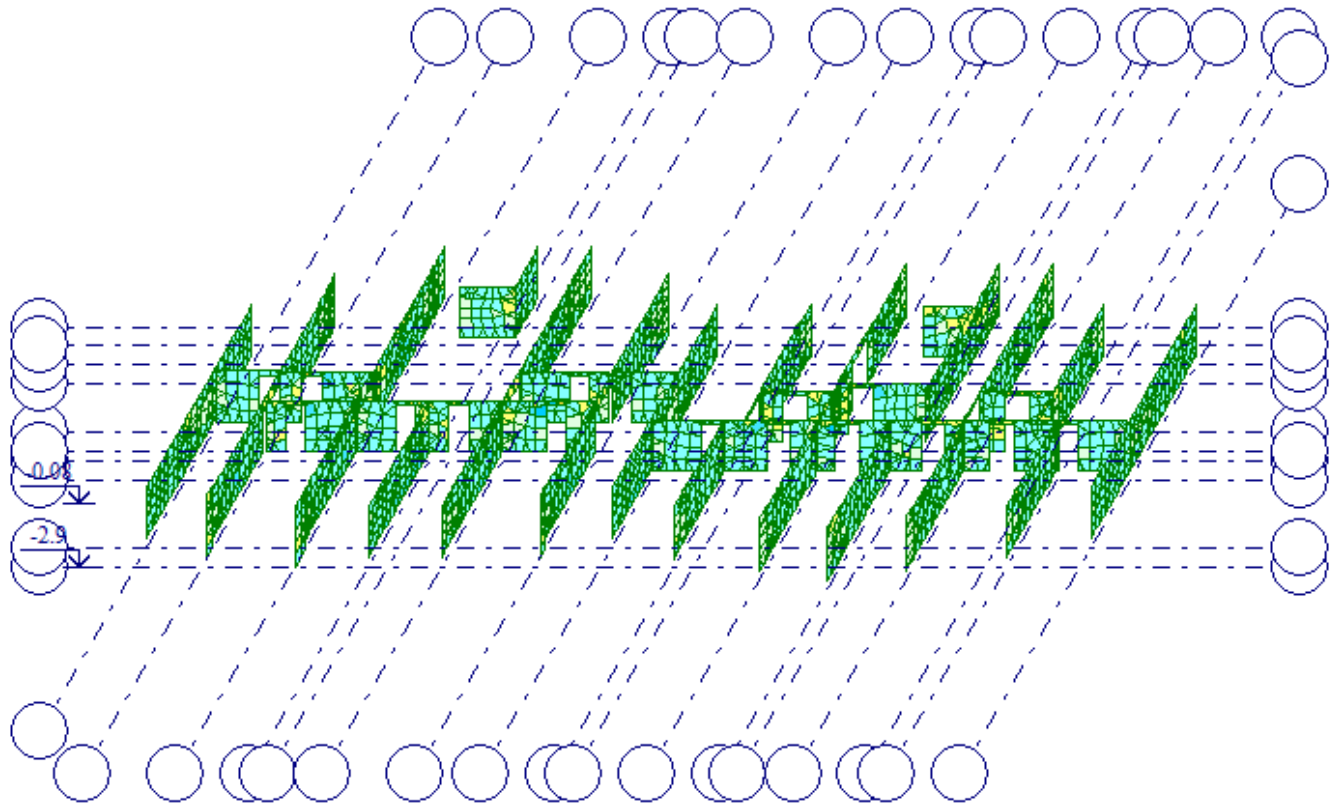


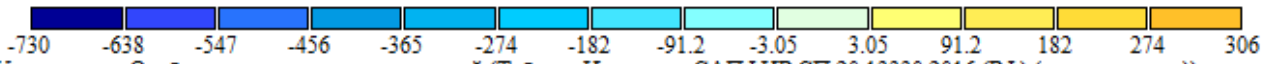


PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по Nx

Единицы измерения - т/м2

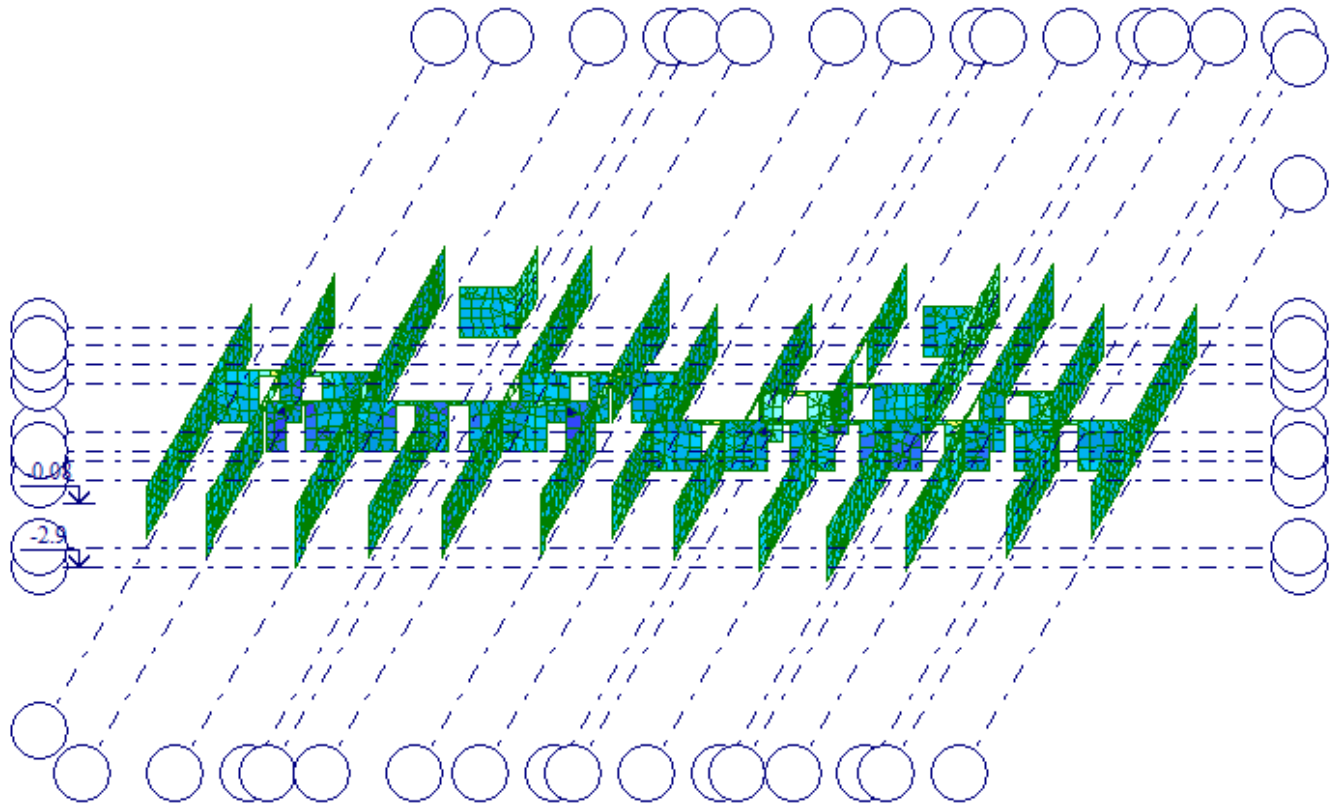


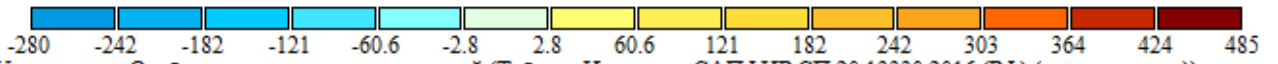


PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по Ny

Единицы измерения - т/м2

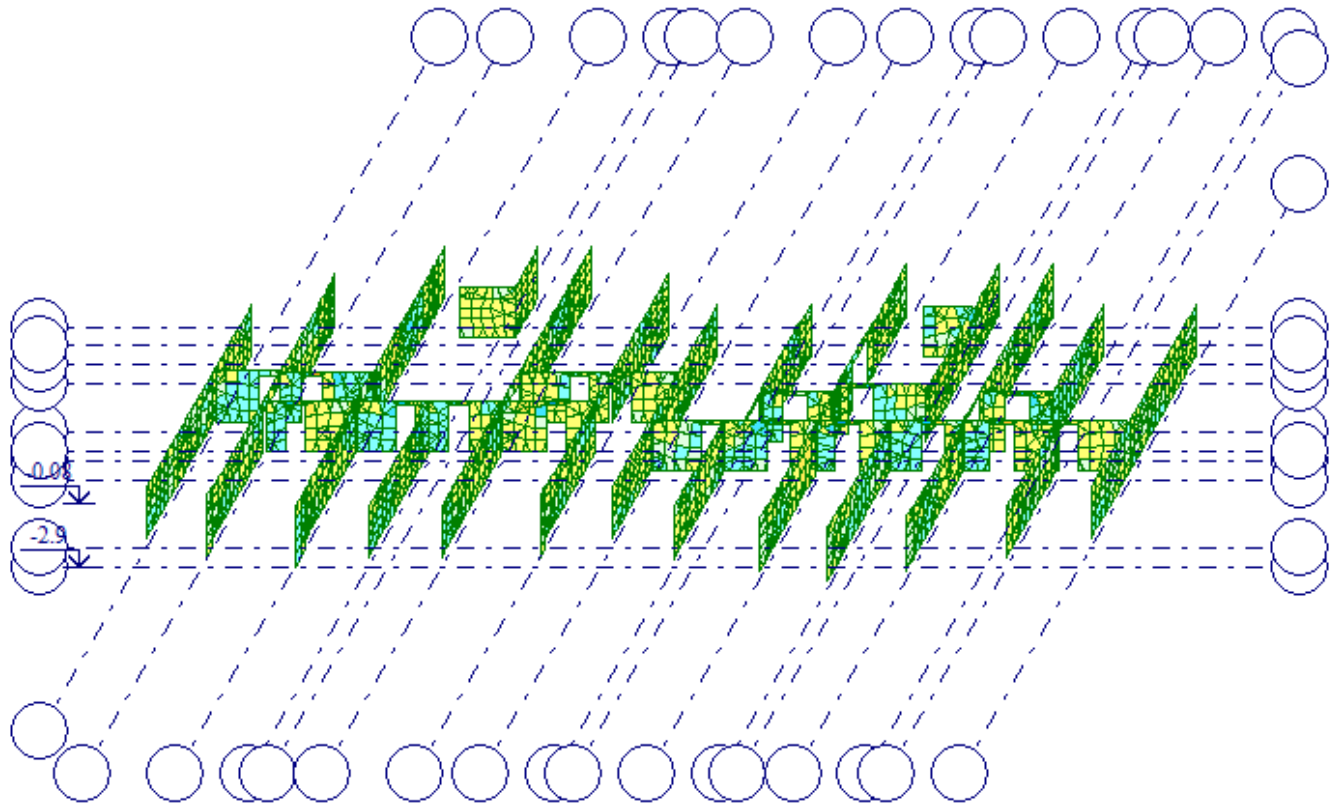




PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по Txy

Единицы измерения - т/м2



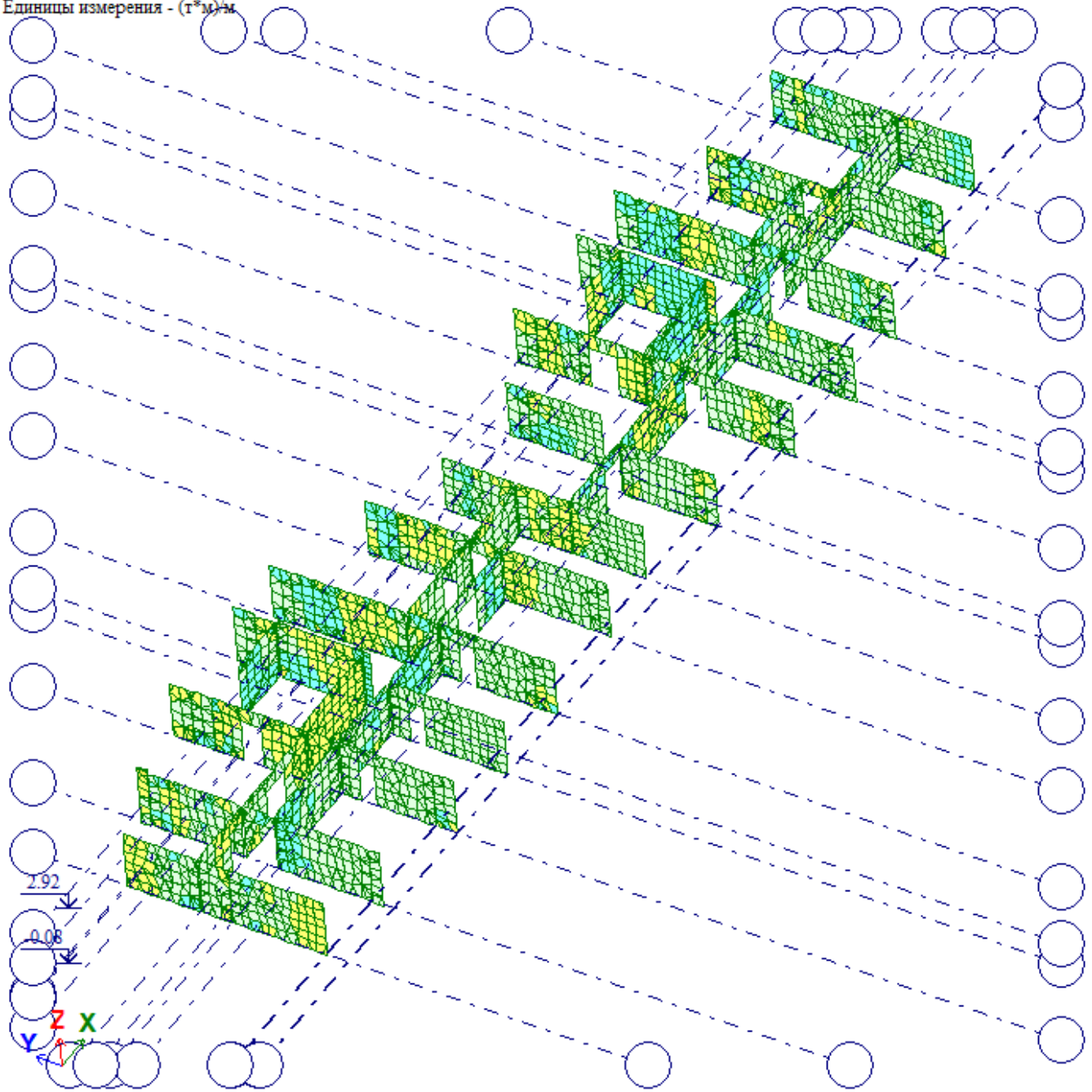
0.04
2.9

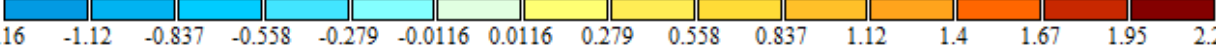


Усилия в стенах первого этажа

-0.462 -0.448 -0.299 -0.149 -0.00462 0.00462 0.149 0.299 0.448 0.598 0.747 0.897 1.05 1.2

РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Mx
 Единицы измерения - (т*м)/м

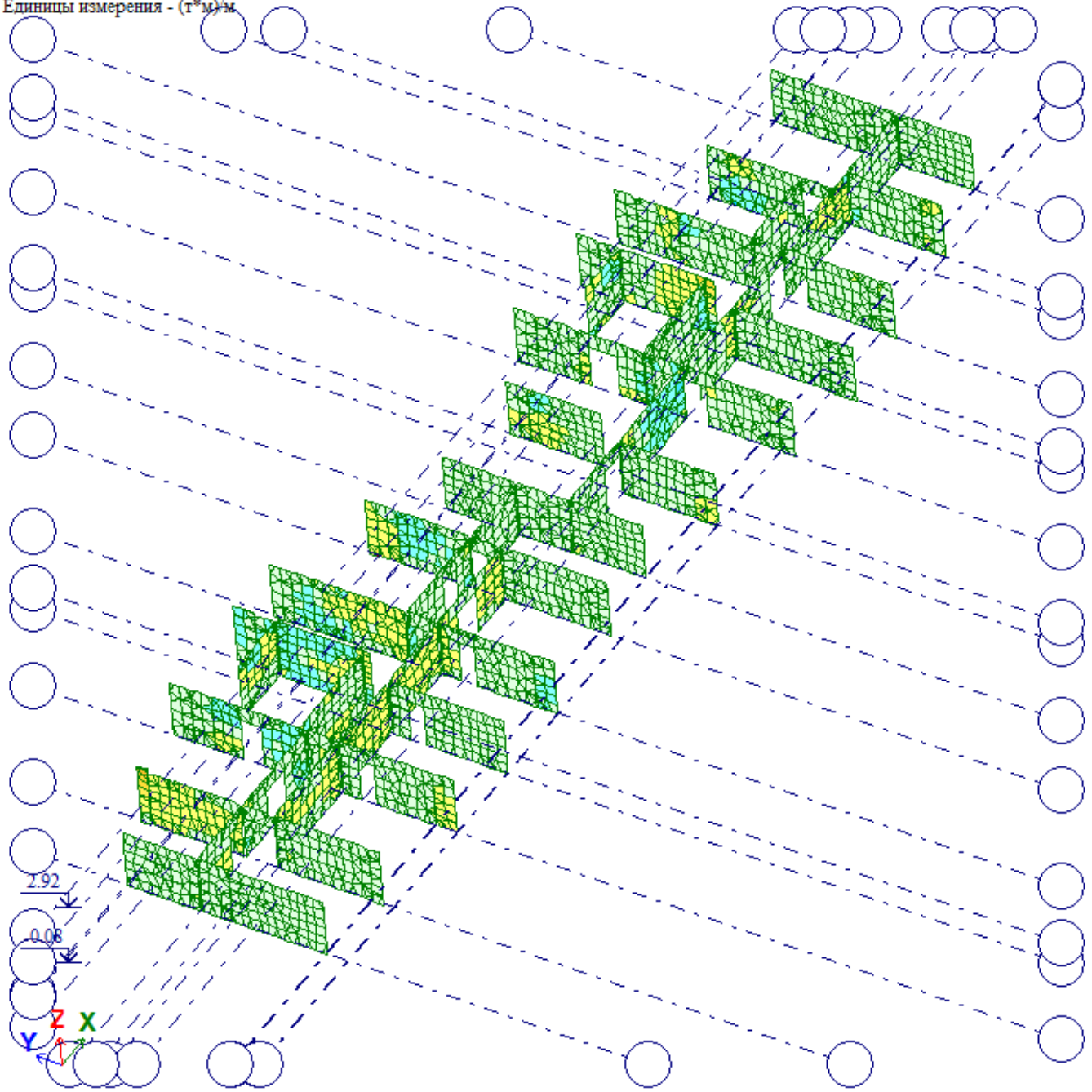




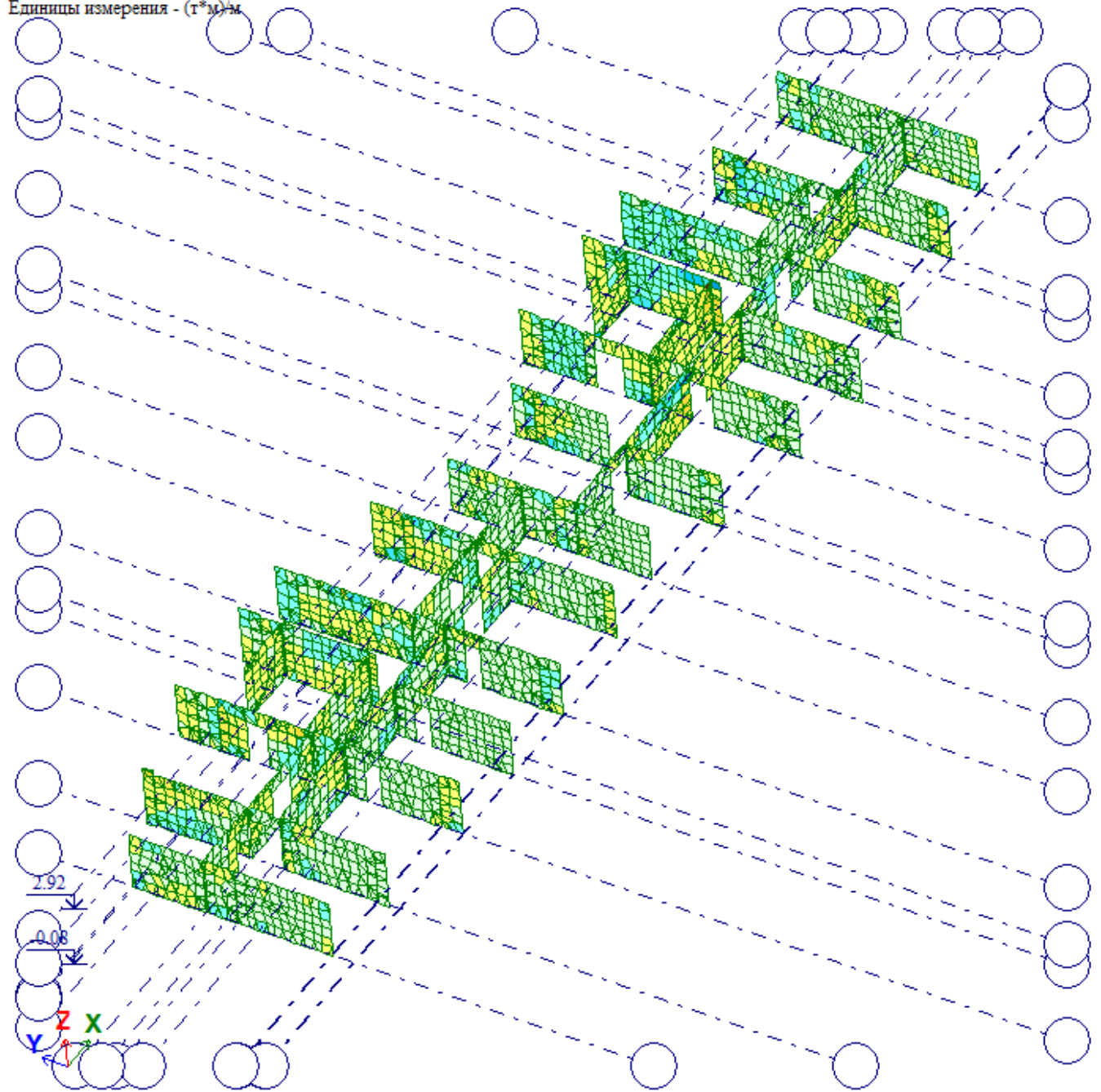
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

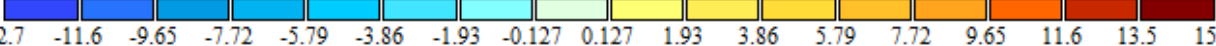
 Мозаика напряжений по M_y

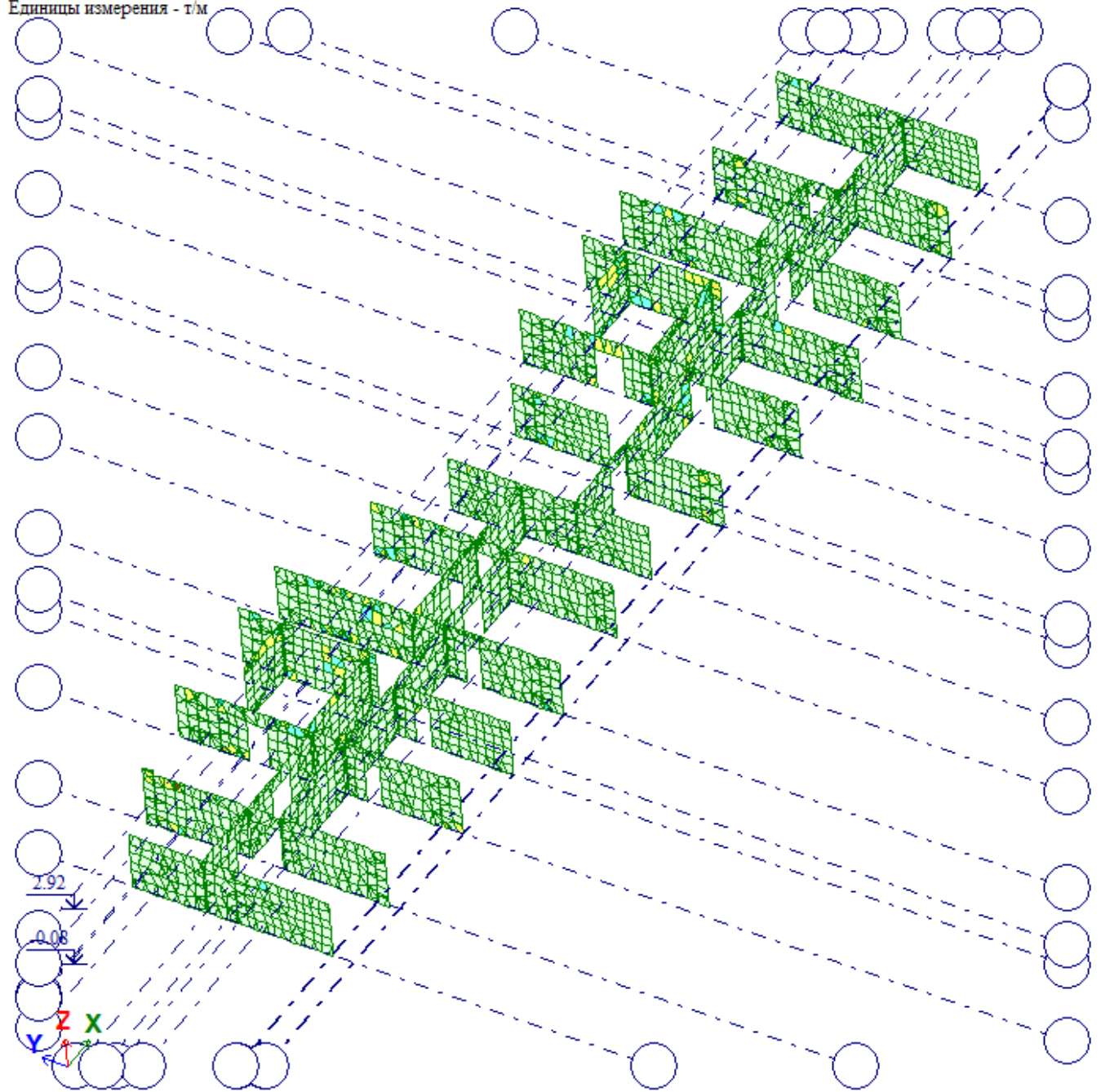
 Единицы измерения - $(\text{т}^*\text{м})/\text{м}$

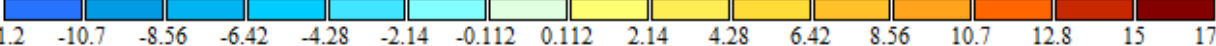


-0.32 -0.3 -0.257 -0.214 -0.171 -0.128 -0.0857 -0.0428 -0.0032 0.0032 0.0428 0.0857 0.128 0.171 0.214 0.257 0.3 0.343
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Mxy
 Единицы измерения - (т*м)/м




 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Qx
 Единицы измерения - т/м

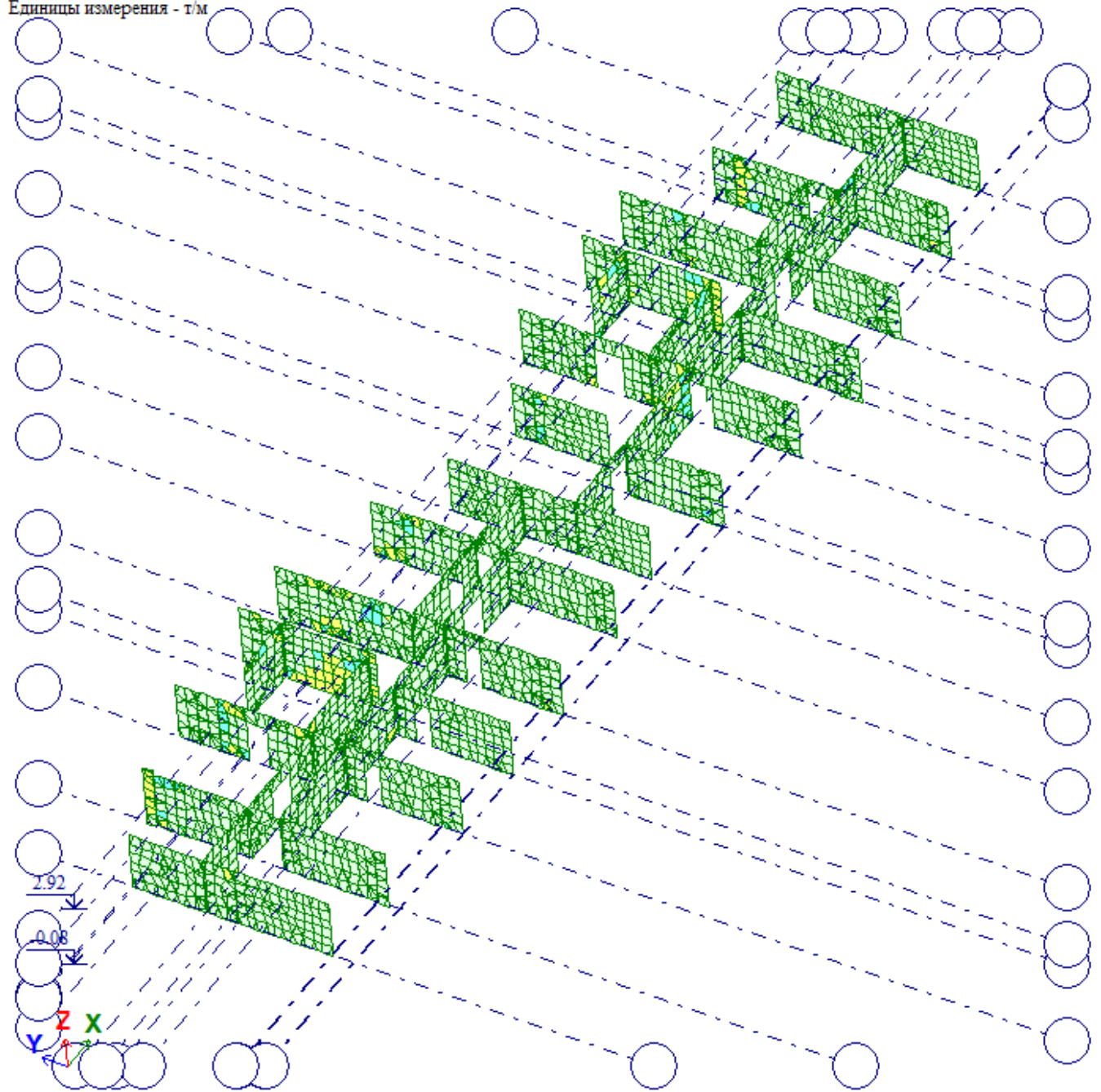





 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

 Мозаика напряжений по Qy

 Единицы измерения - т/м

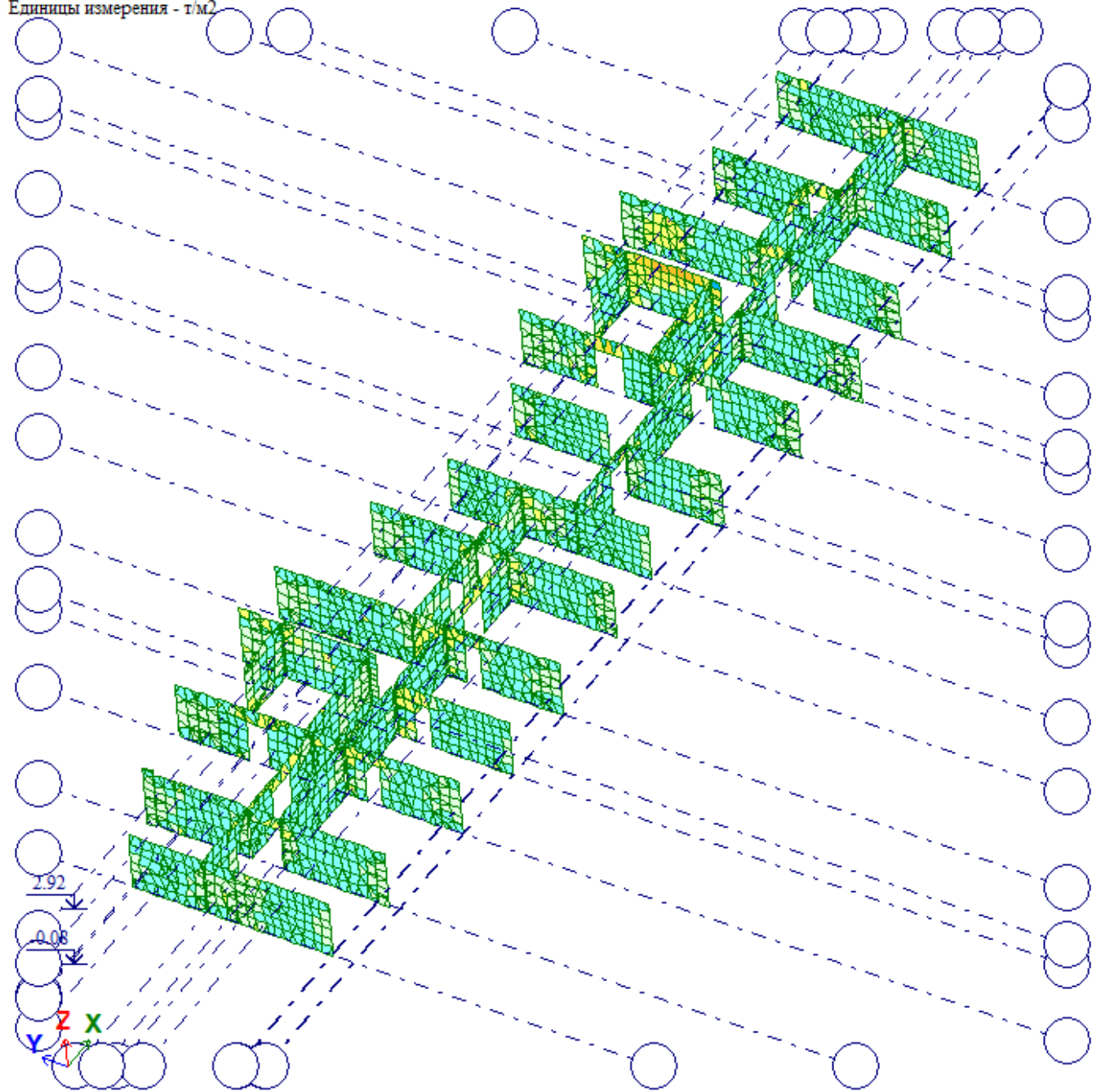





 РСУ расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

 Мозаика напряжений по Nx

 Единицы измерения - т/м²



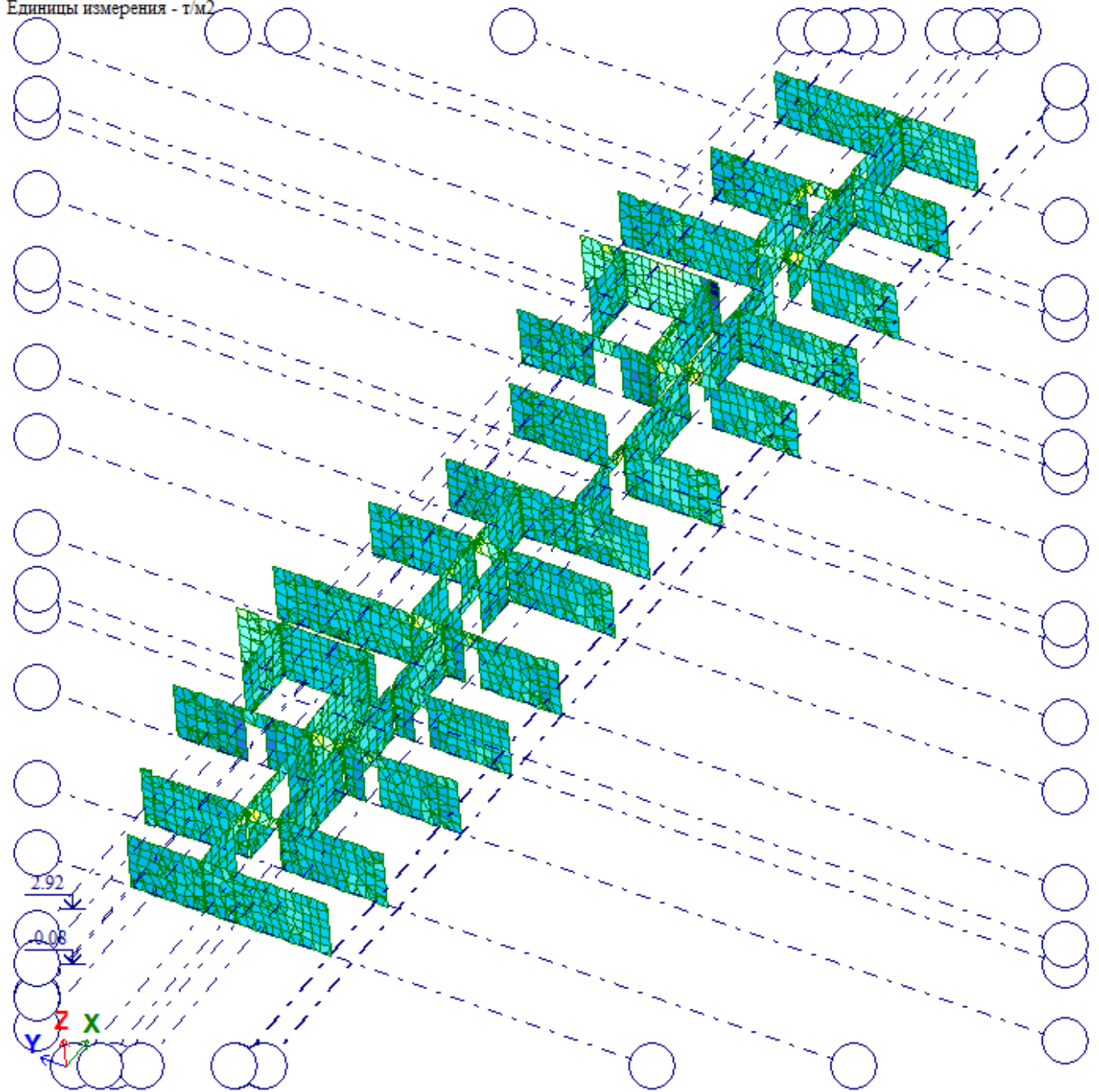


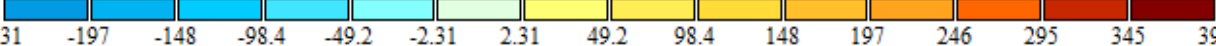
 -1.01e+003 -886 -760 -633 -507 -380 -253 -127 -1.57 1.57 127 157

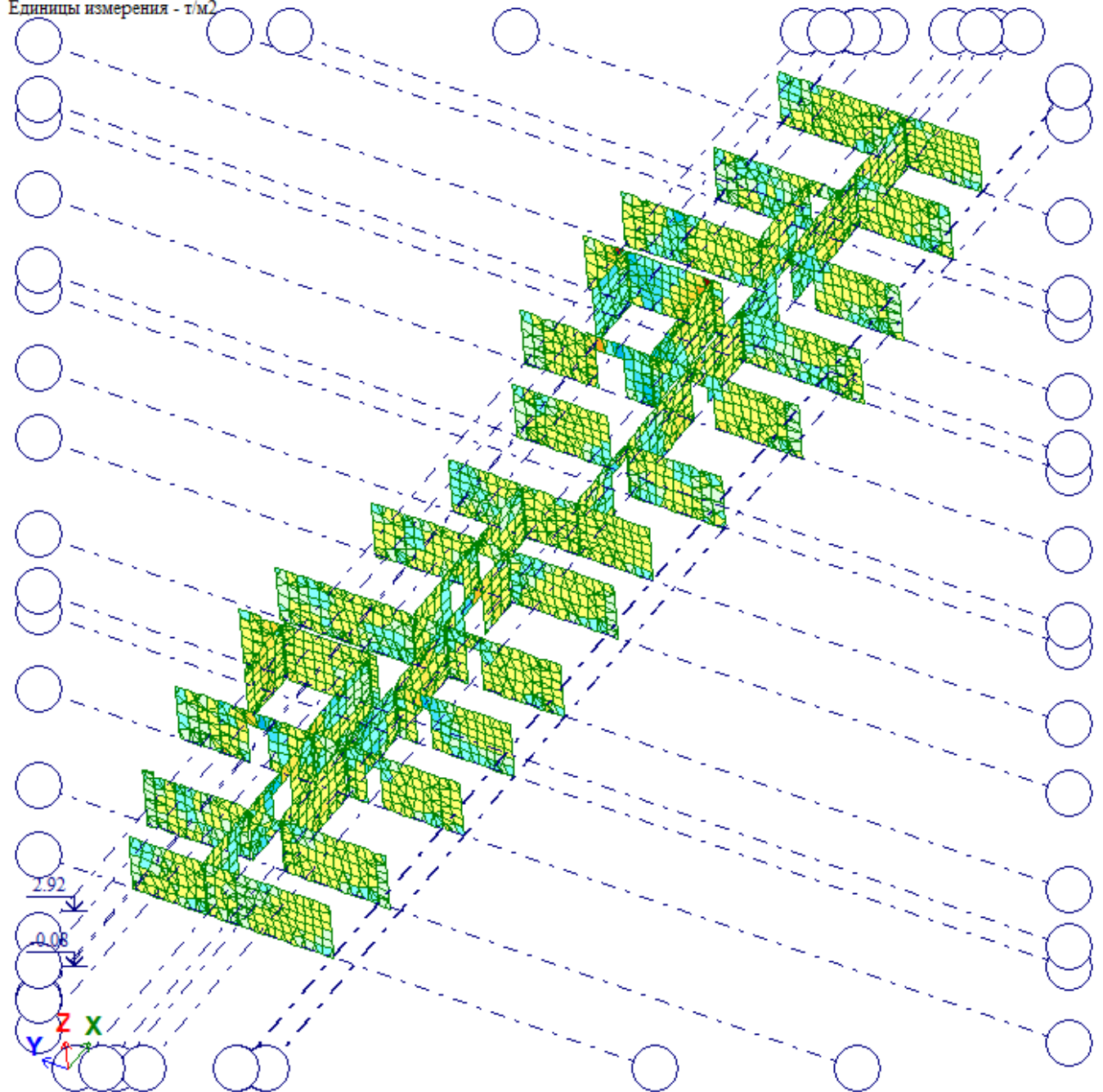
PCU расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))

Мозаика напряжений по N_y


Единицы измерения - т/м²

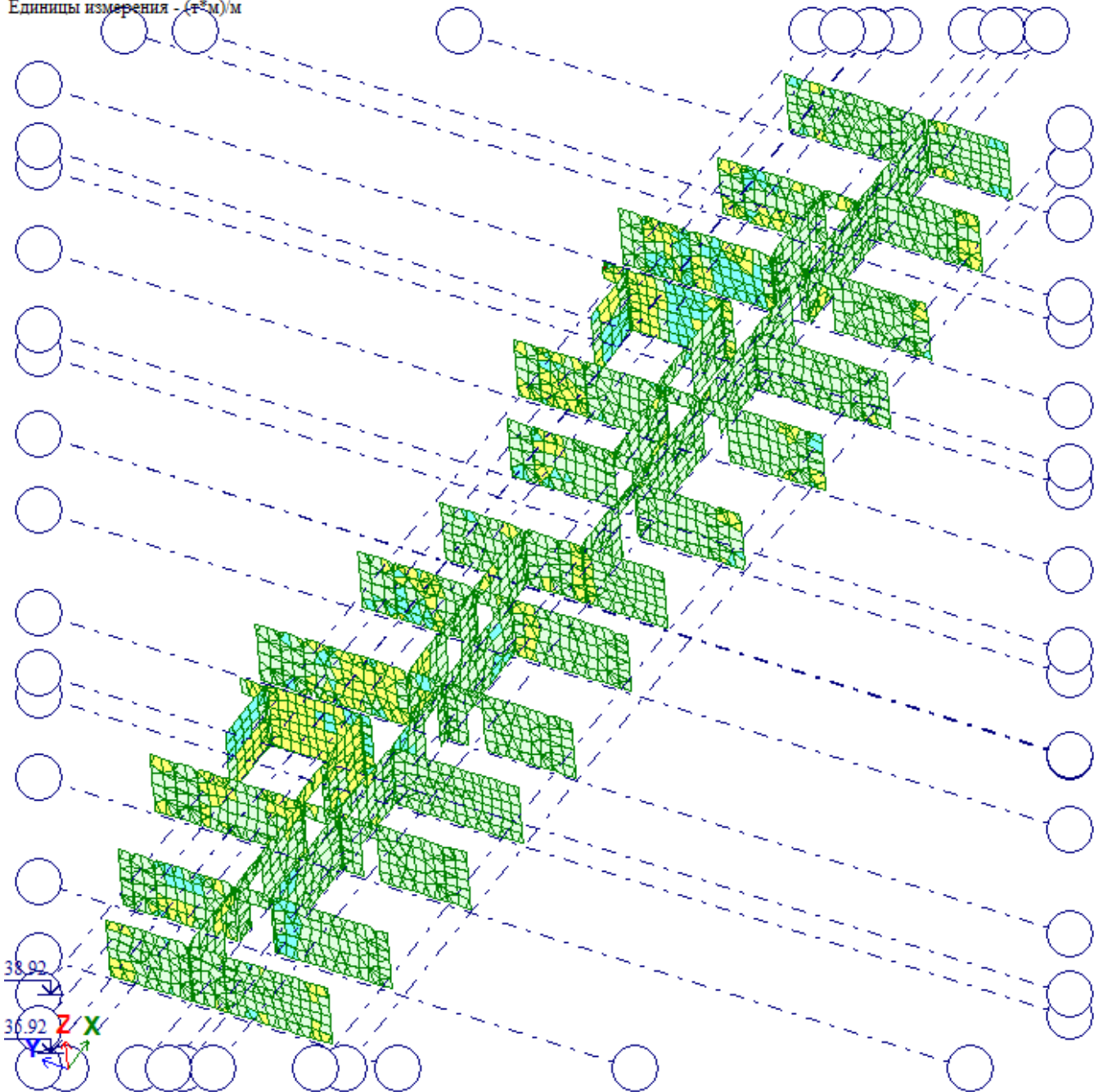



 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Txy
 Единицы измерения - т/м²

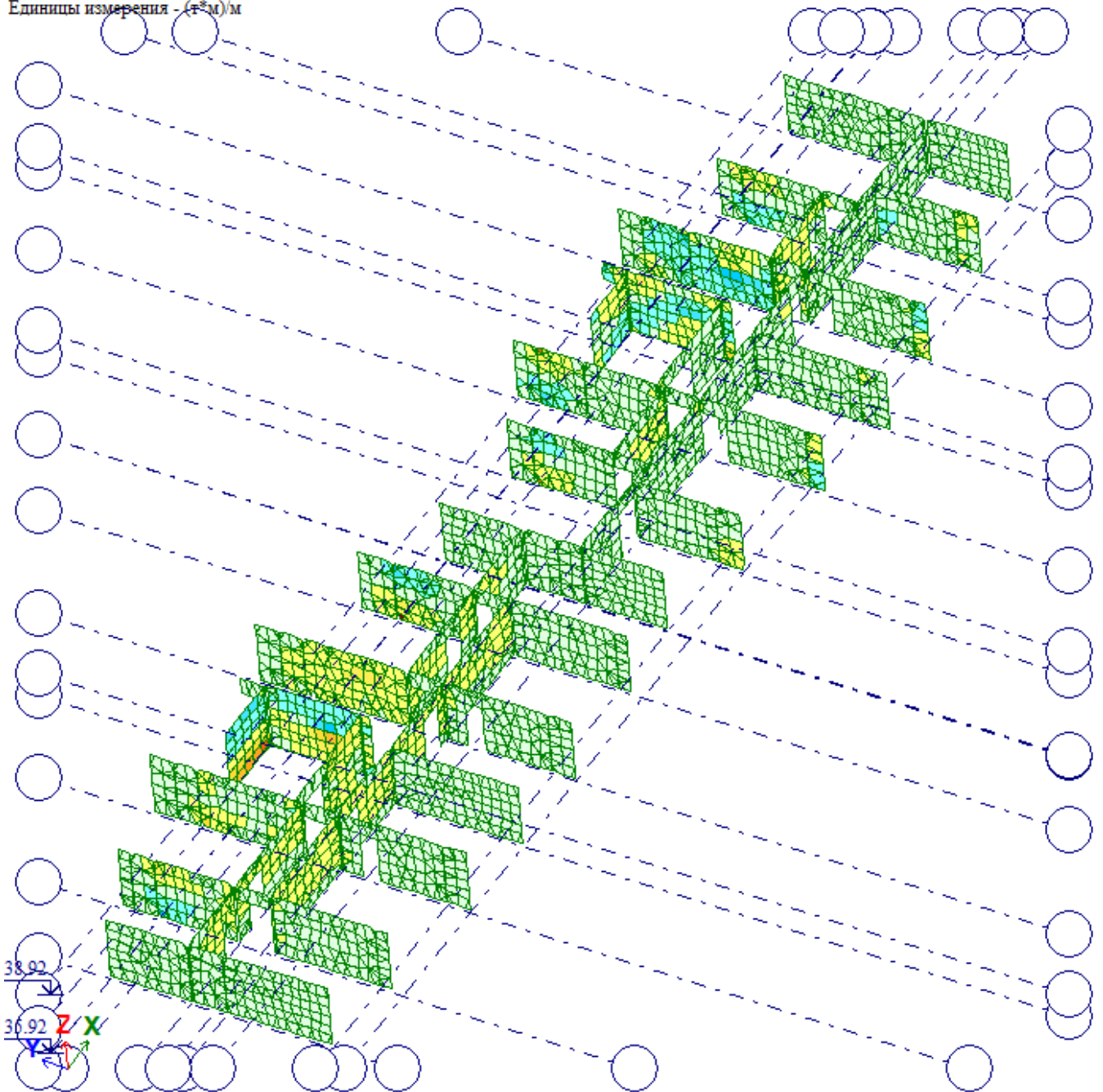


Усилия в стенах 2-17 этажа

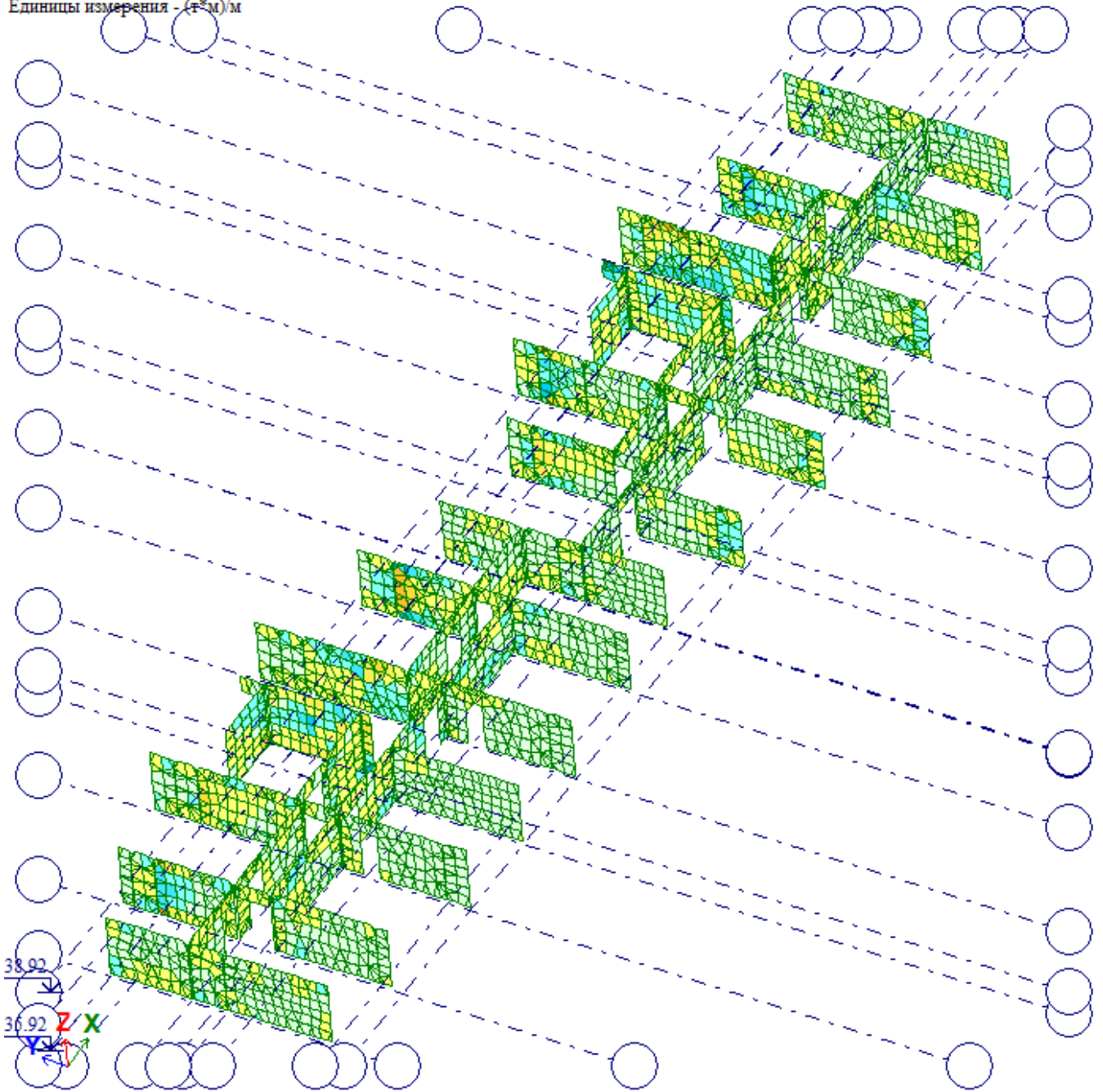

PCU расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
Мозаика напряжений по Mx
Единицы измерения - (т*м)/м

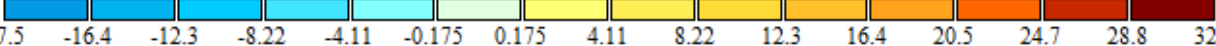


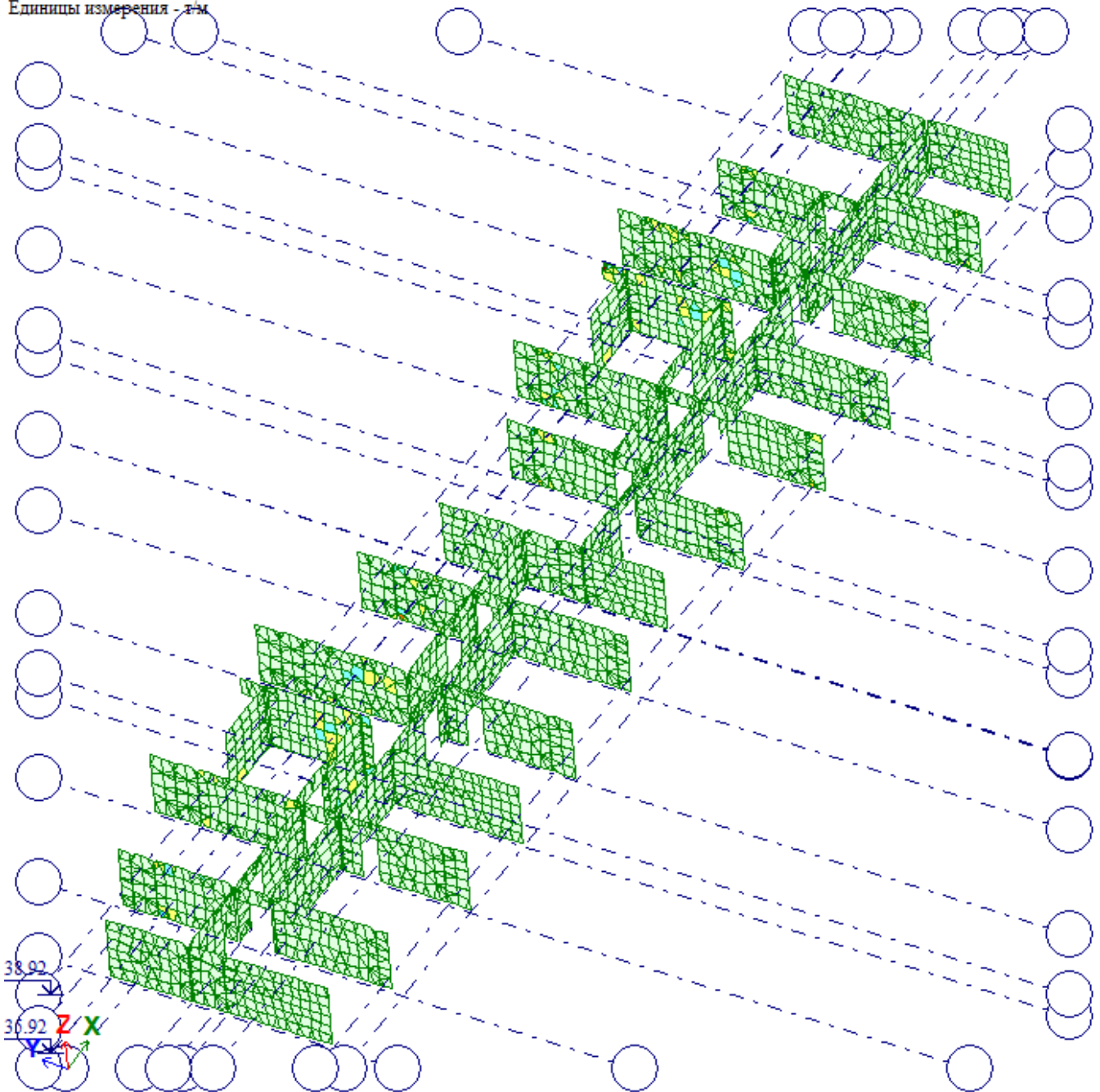
-0.705 -0.672 -0.538 -0.403 -0.269 -0.134 -0.007040.00704 0.134 0.269 0.403 0.538 0.672 0.806 0.941 1.08
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_y
 Единицы измерения - $(\text{т}^2\text{м})/\text{м}$




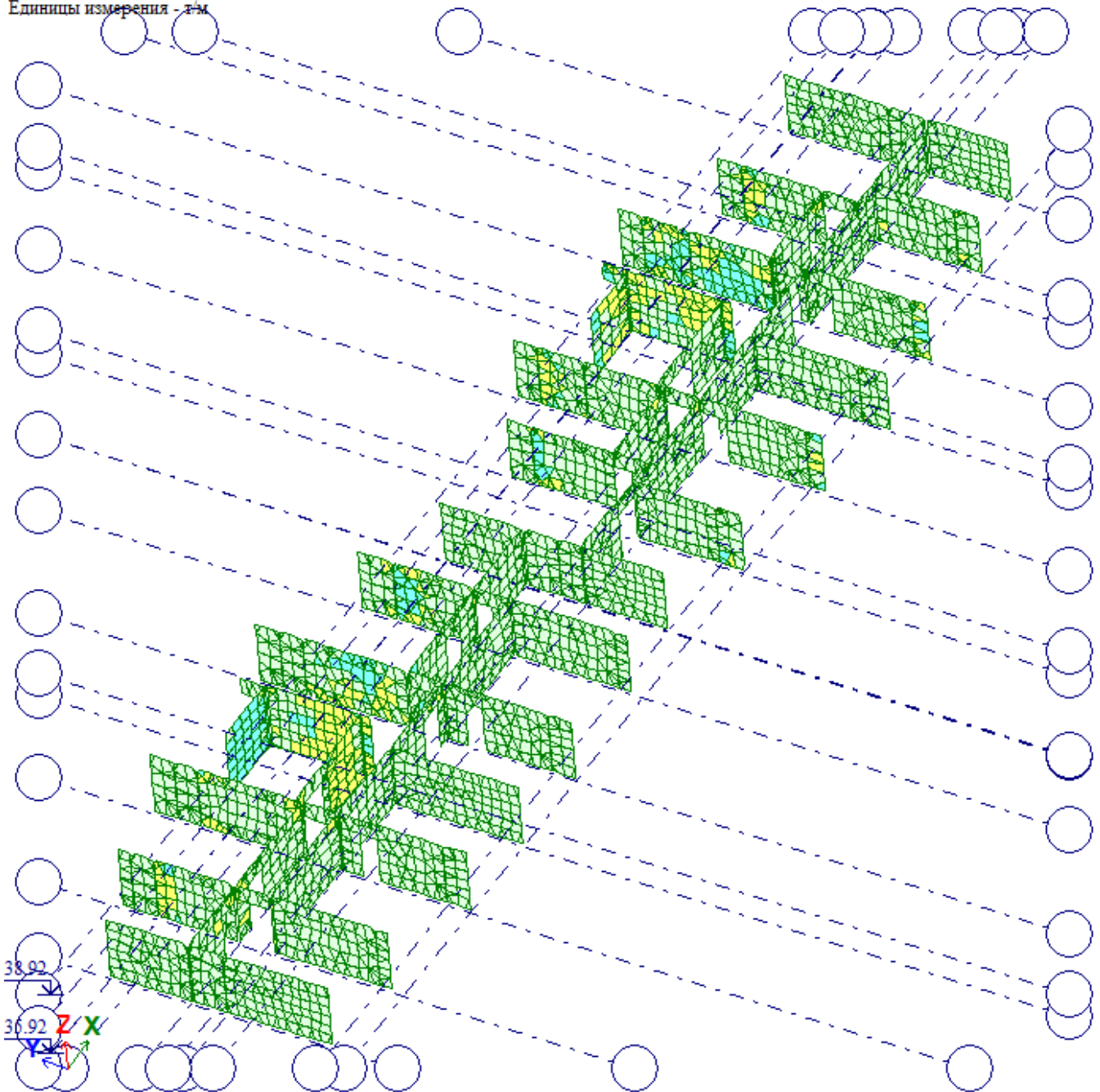
-0.14 -0.116 -0.0873 -0.0582 -0.0291 -0.0014 0.0014 0.0291 0.0582 0.0873 0.116 0.145 0.175 0.204 0.233
 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по M_{xy}
 Единицы измерения - (т²м)/м

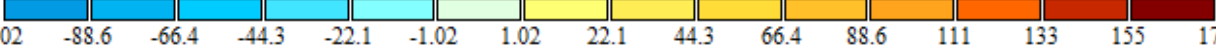


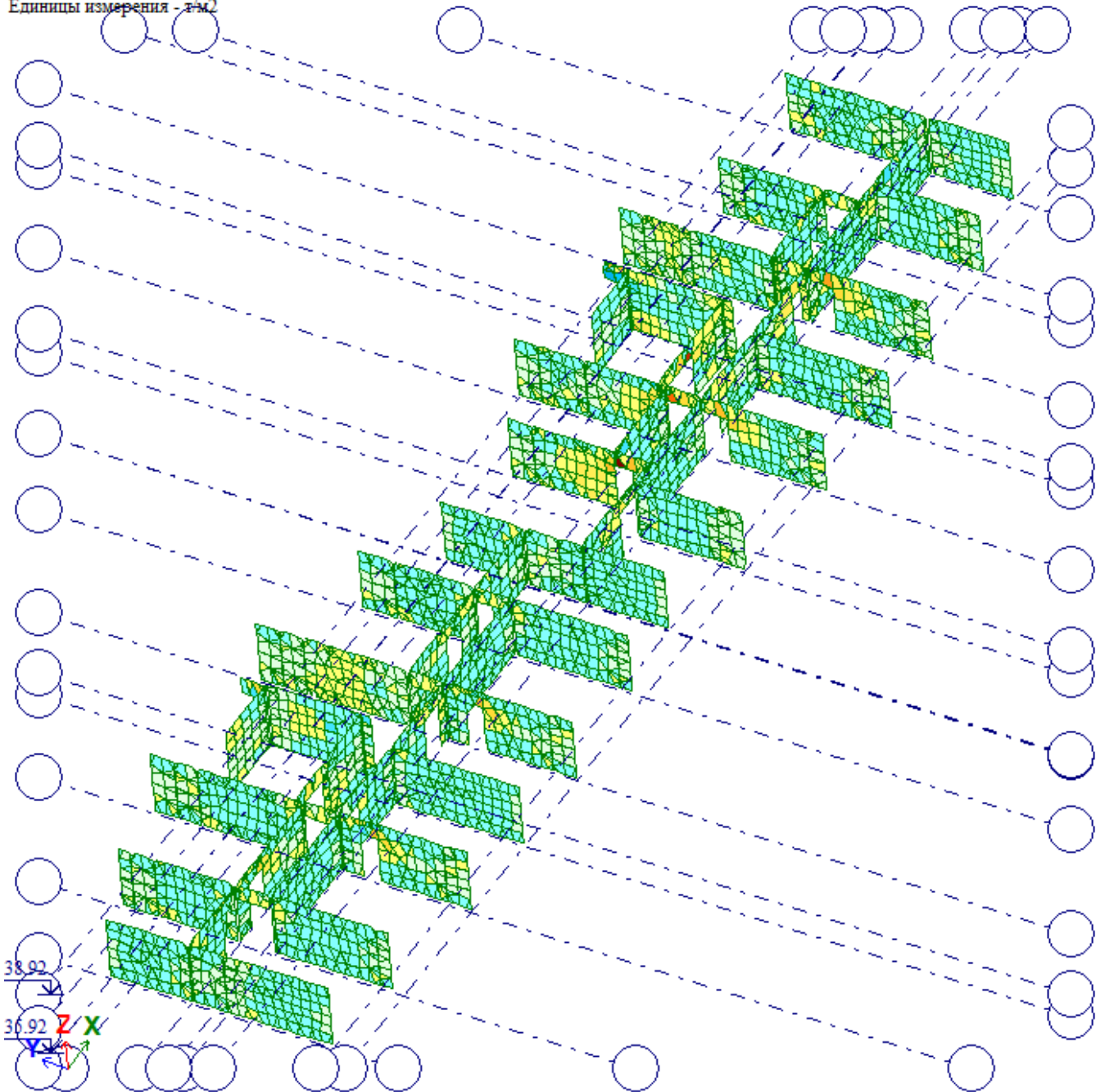

 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Qx
 Единицы измерения - тм

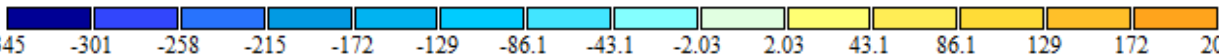


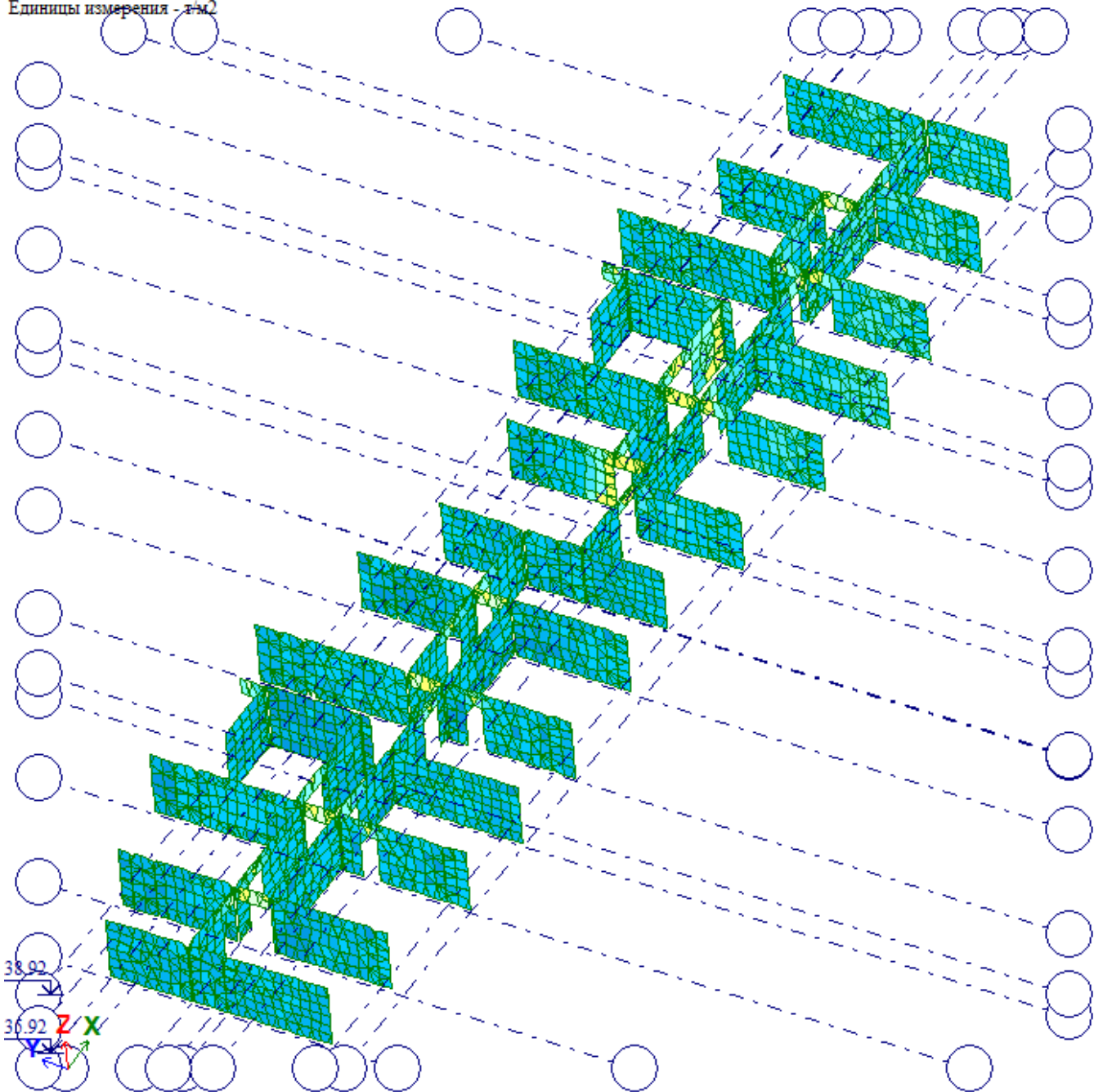

 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Qy
 Единицы измерения - ГМ

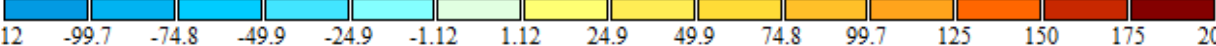


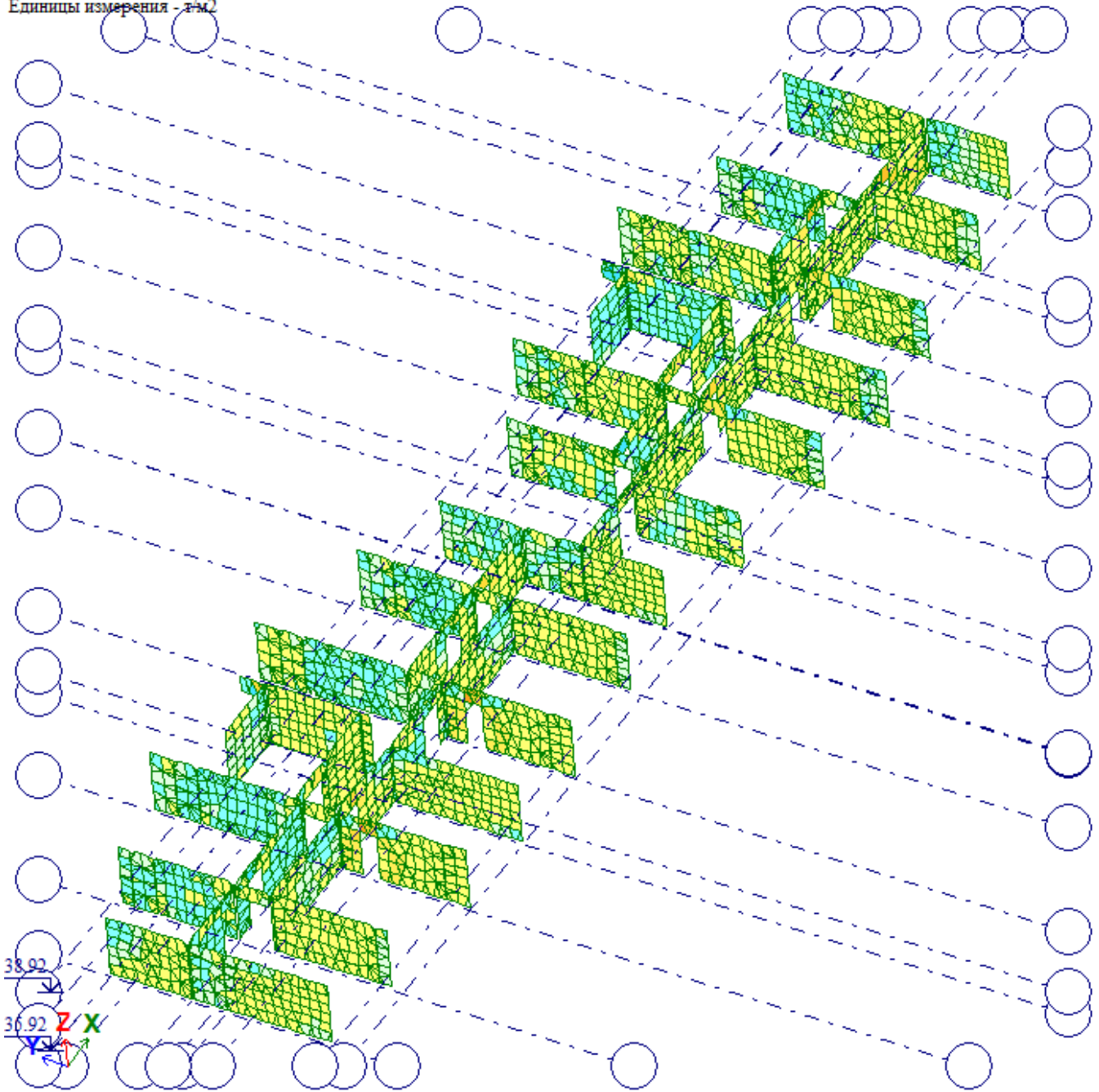

 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Nx
 Единицы измерения - тм²




 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Ny
 Единицы измерения - тм²




 PCY расчетные. Огибающая максимальных значений (Таблица Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию))
 Мозаика напряжений по Txy
 Единицы измерения - тм²



Армирование конструкций каркаса

Армирование в плитах перекрытия подвального этажа

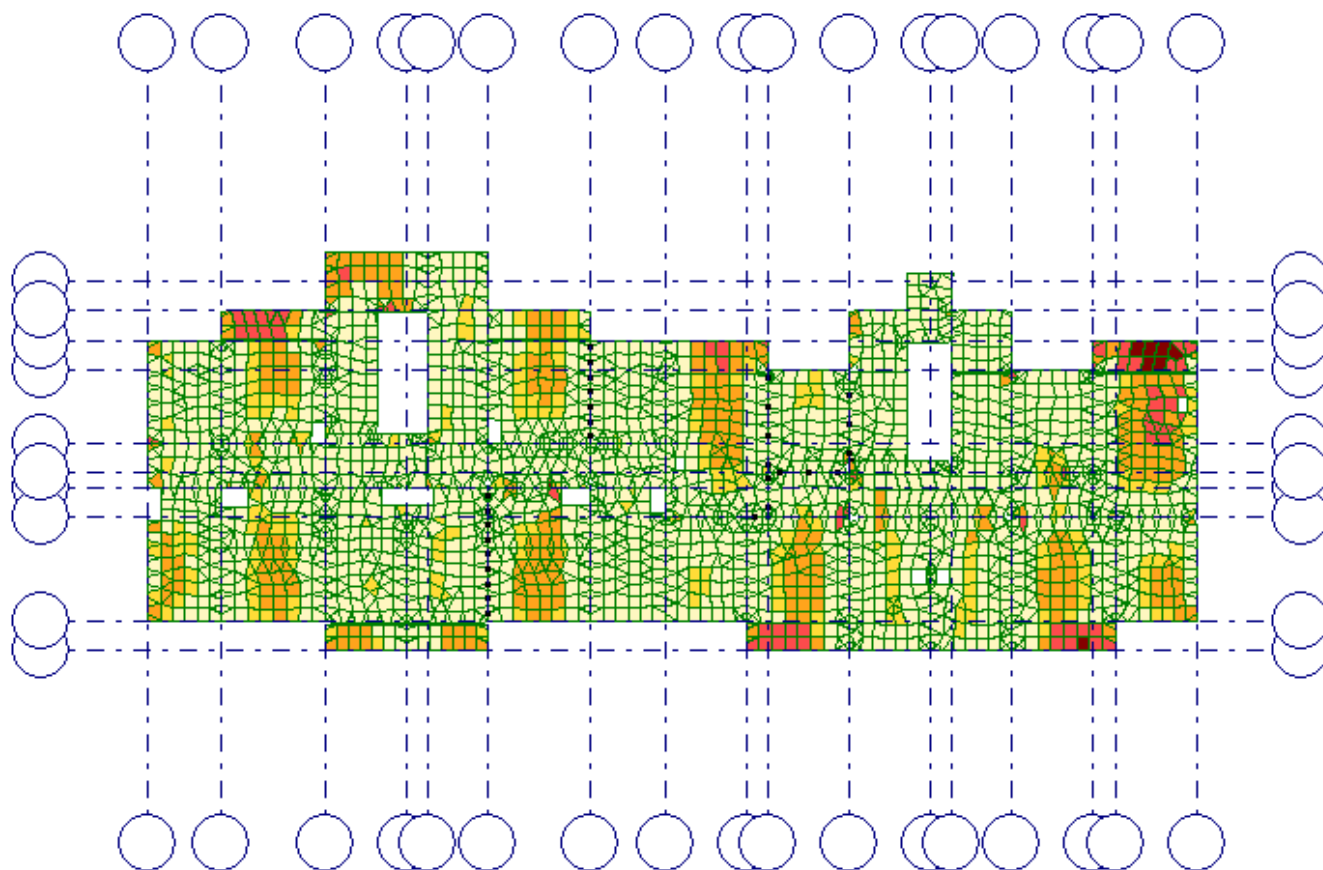


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 27937

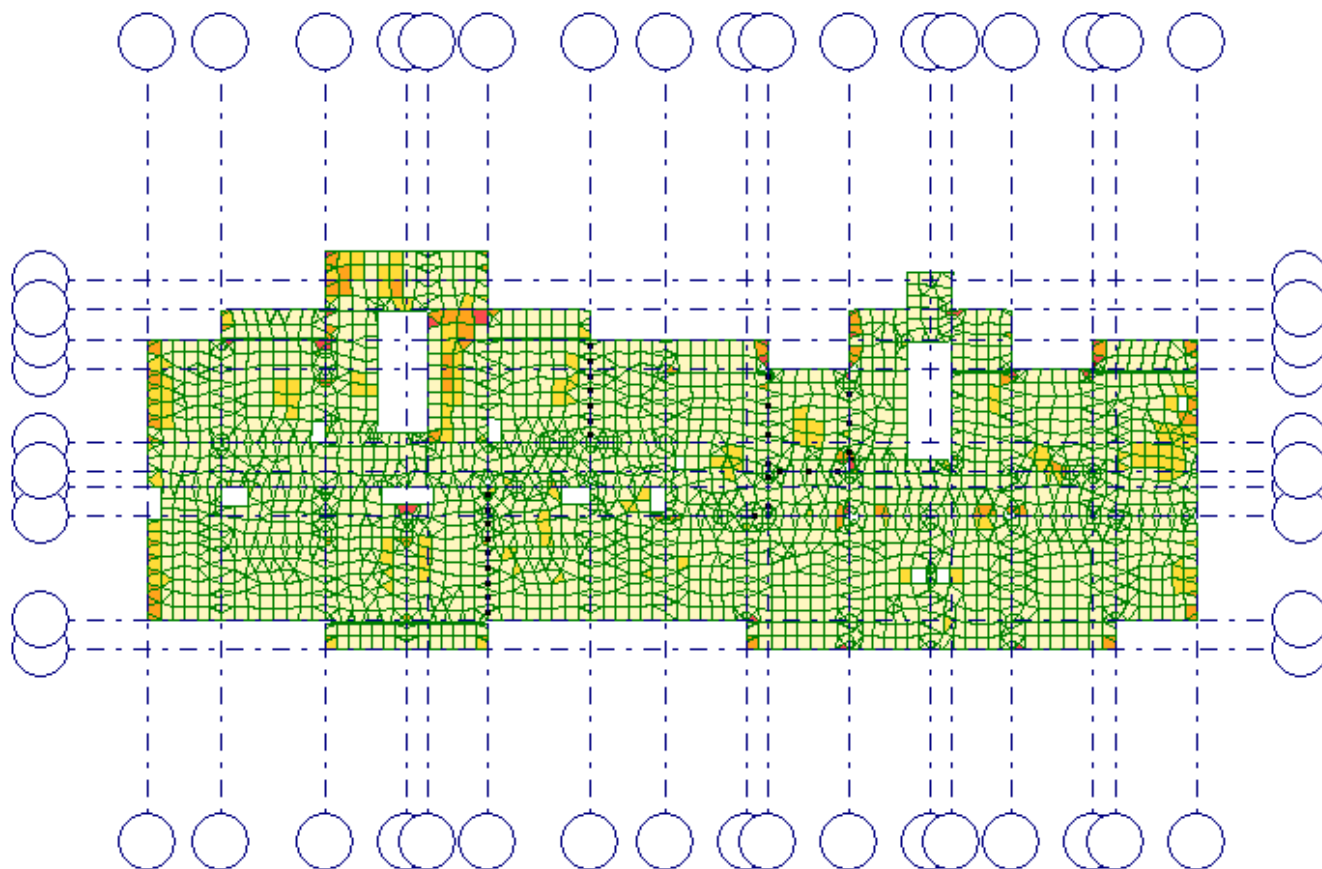


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

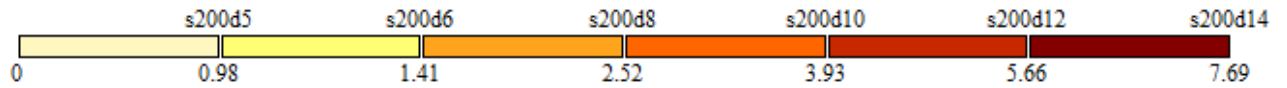
Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 27925

Армирование в плитах перекрытия первого этажа

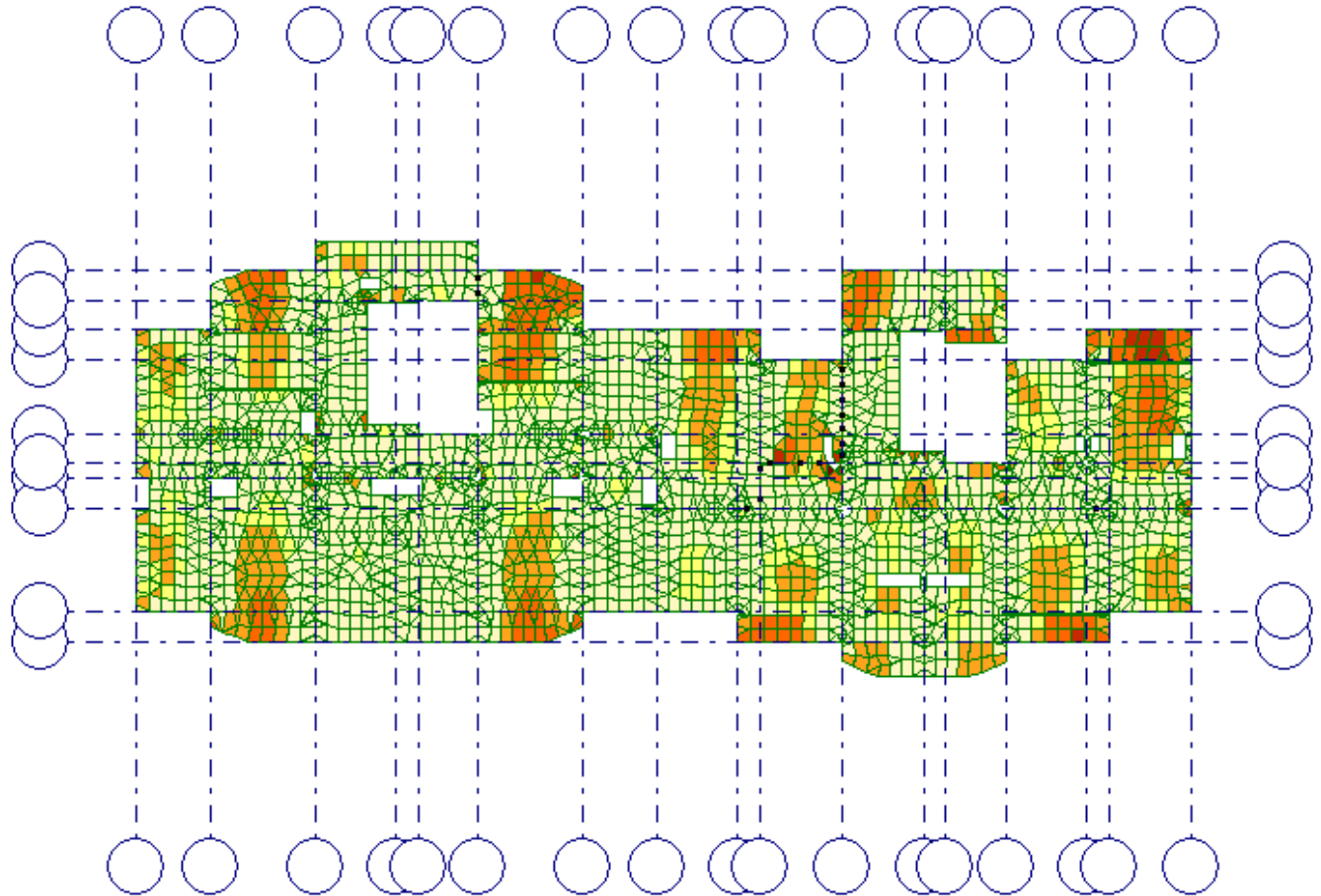


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

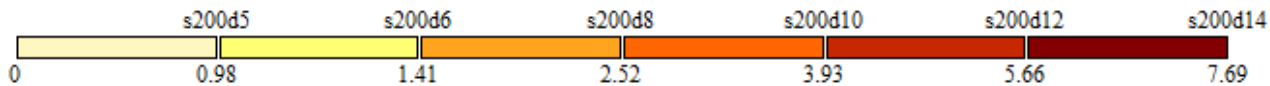
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 37047

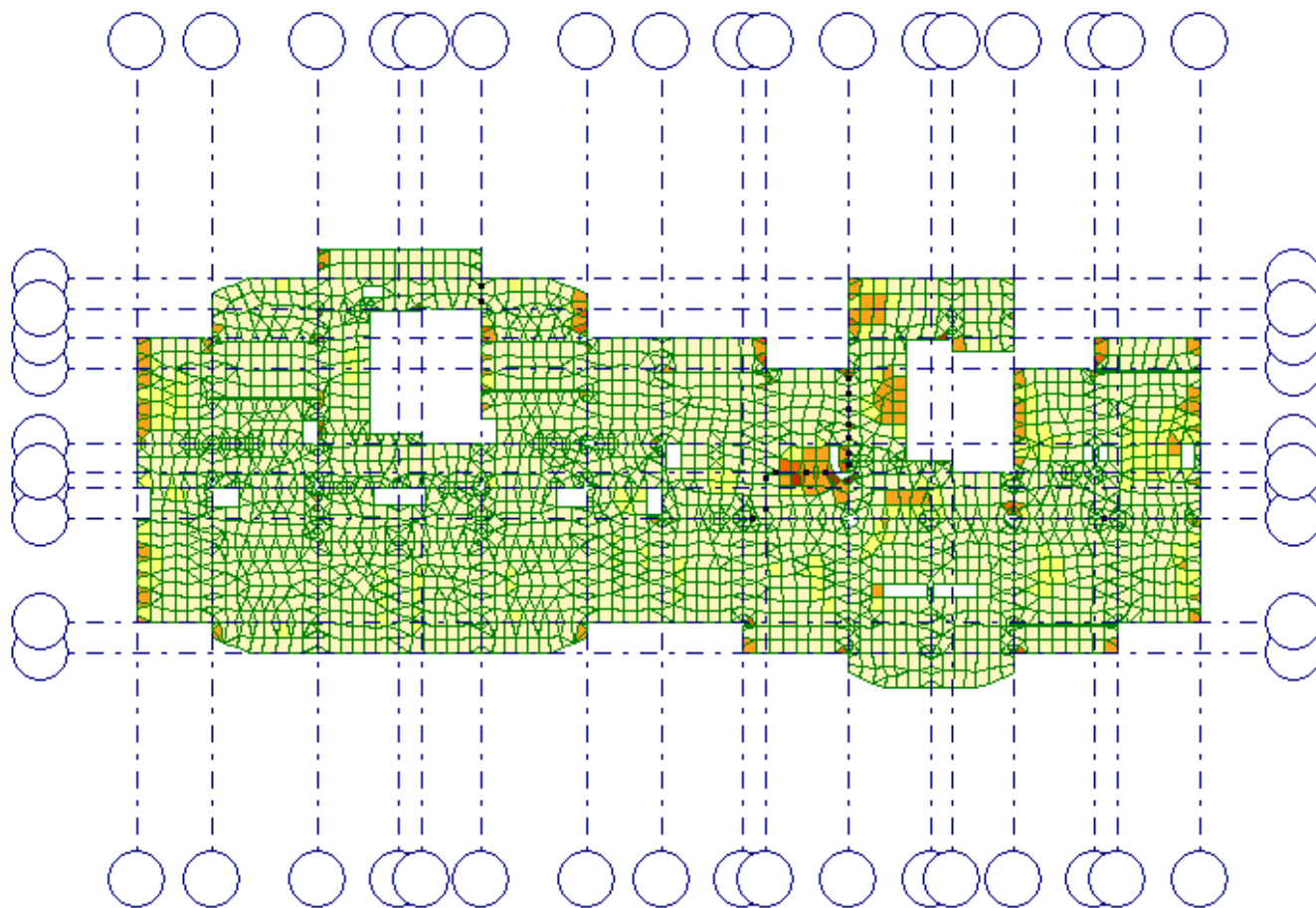


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 37139

Армирование в плитах перекрытия 2-17 этажа

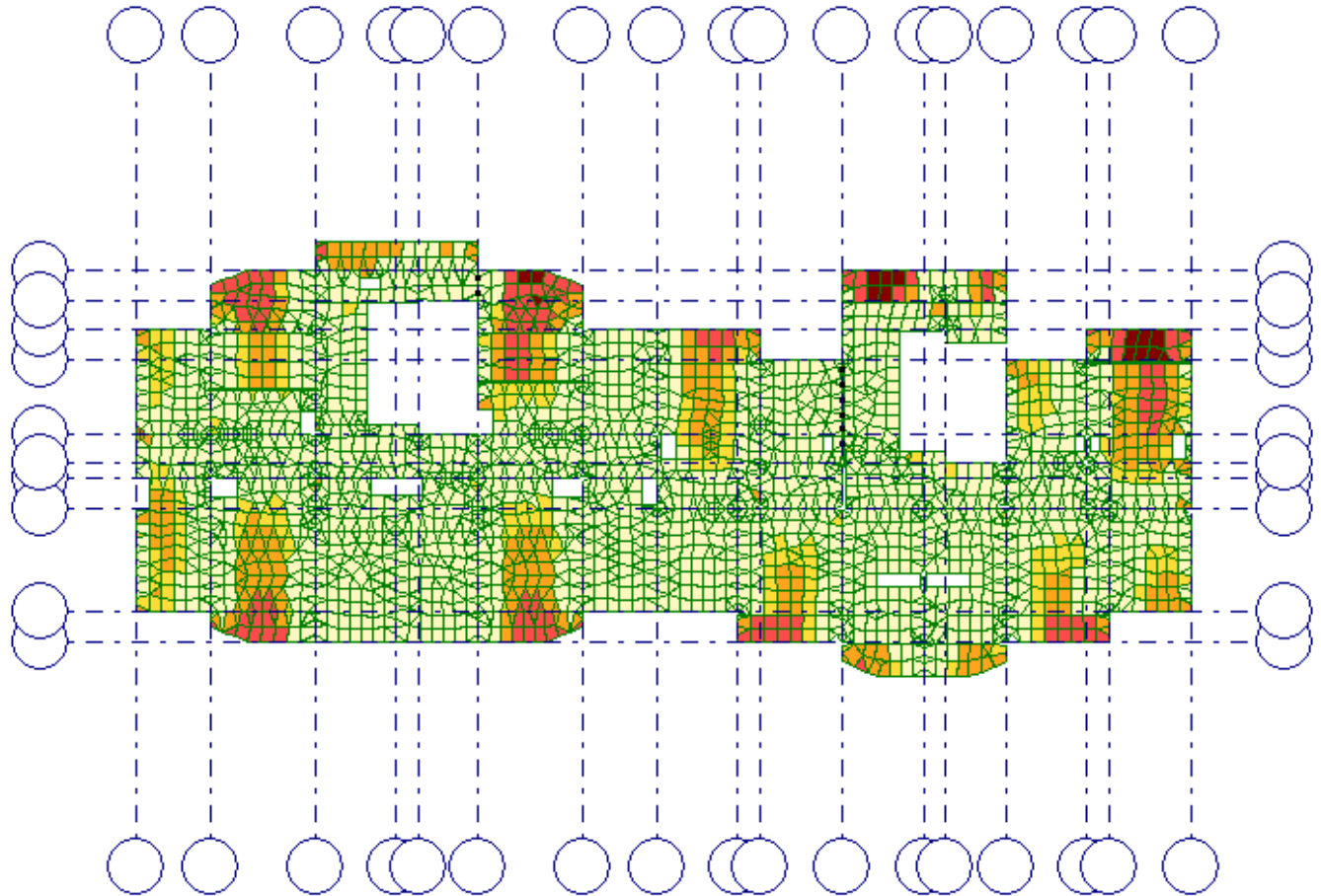


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

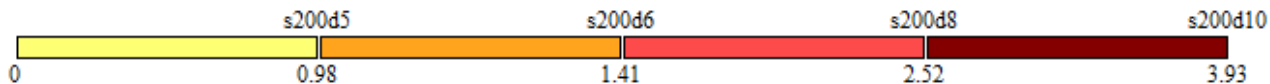
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 41.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 158769

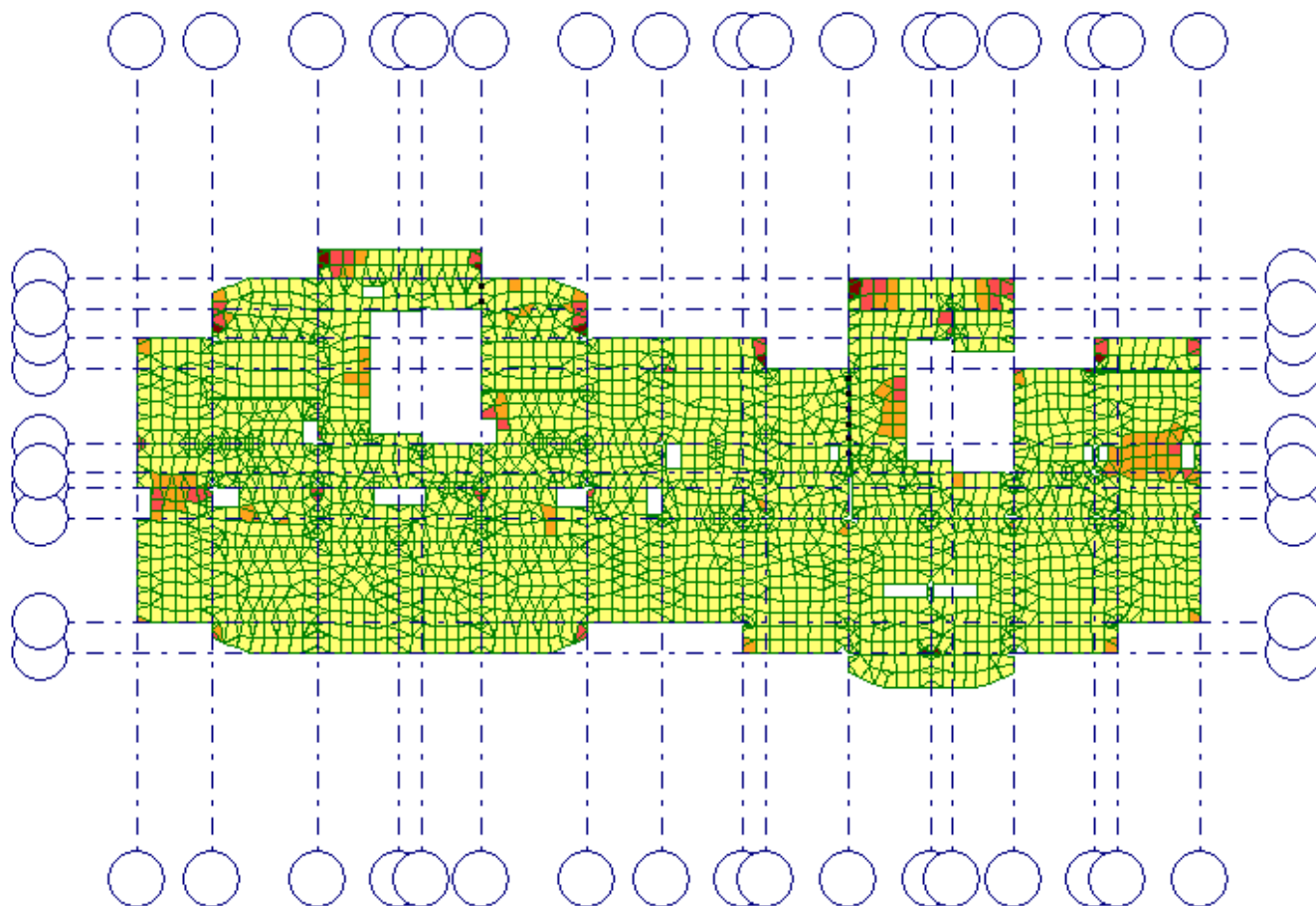


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 41.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 156557

Армирование в плитах перекрытия чердачного этажа

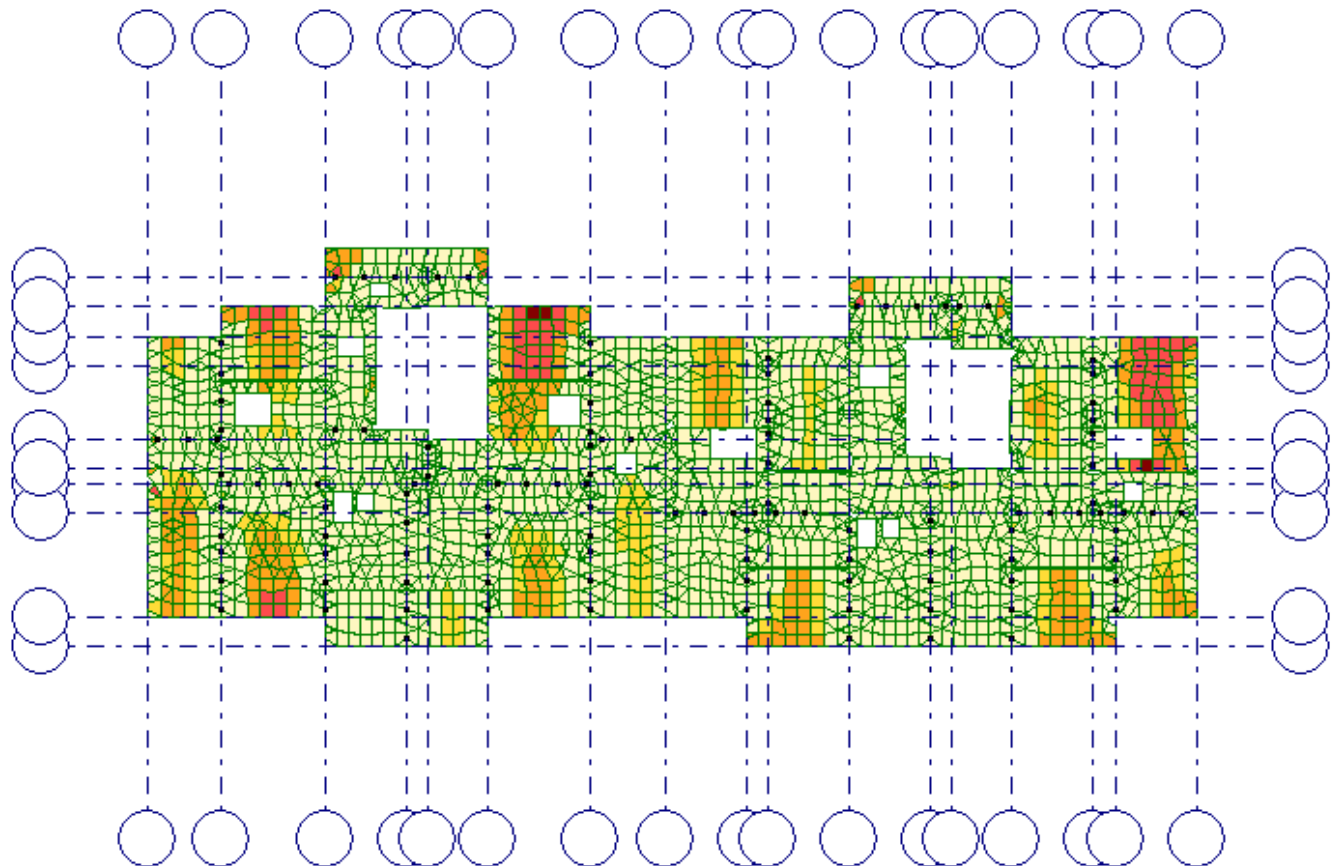


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 195816

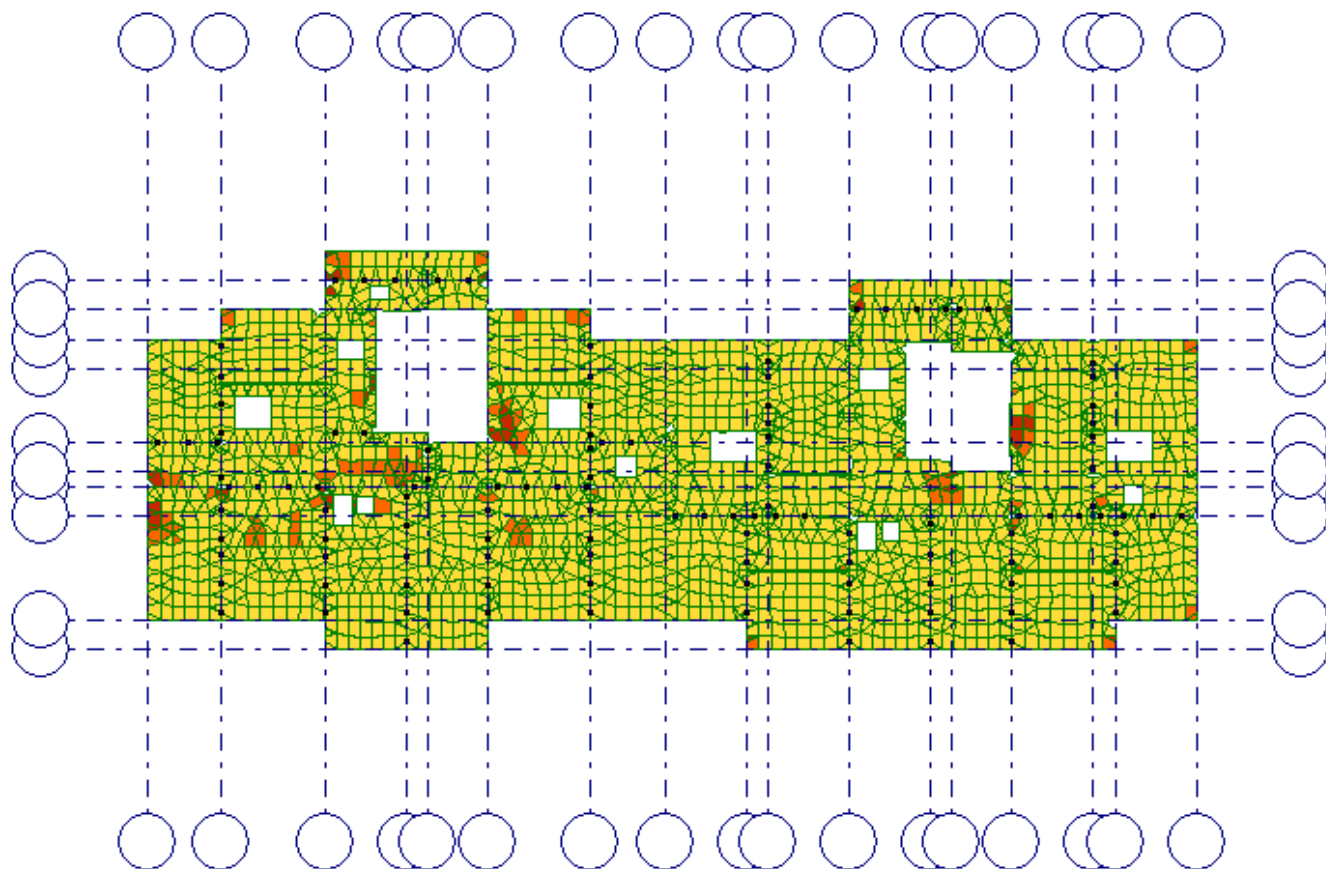


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

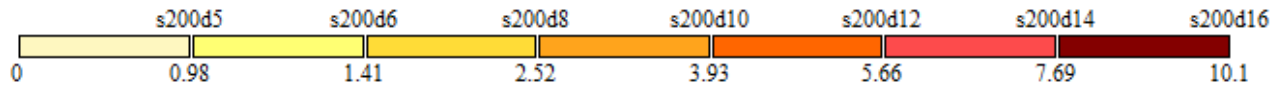
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 195371

Армирование в стенах подвального этажа

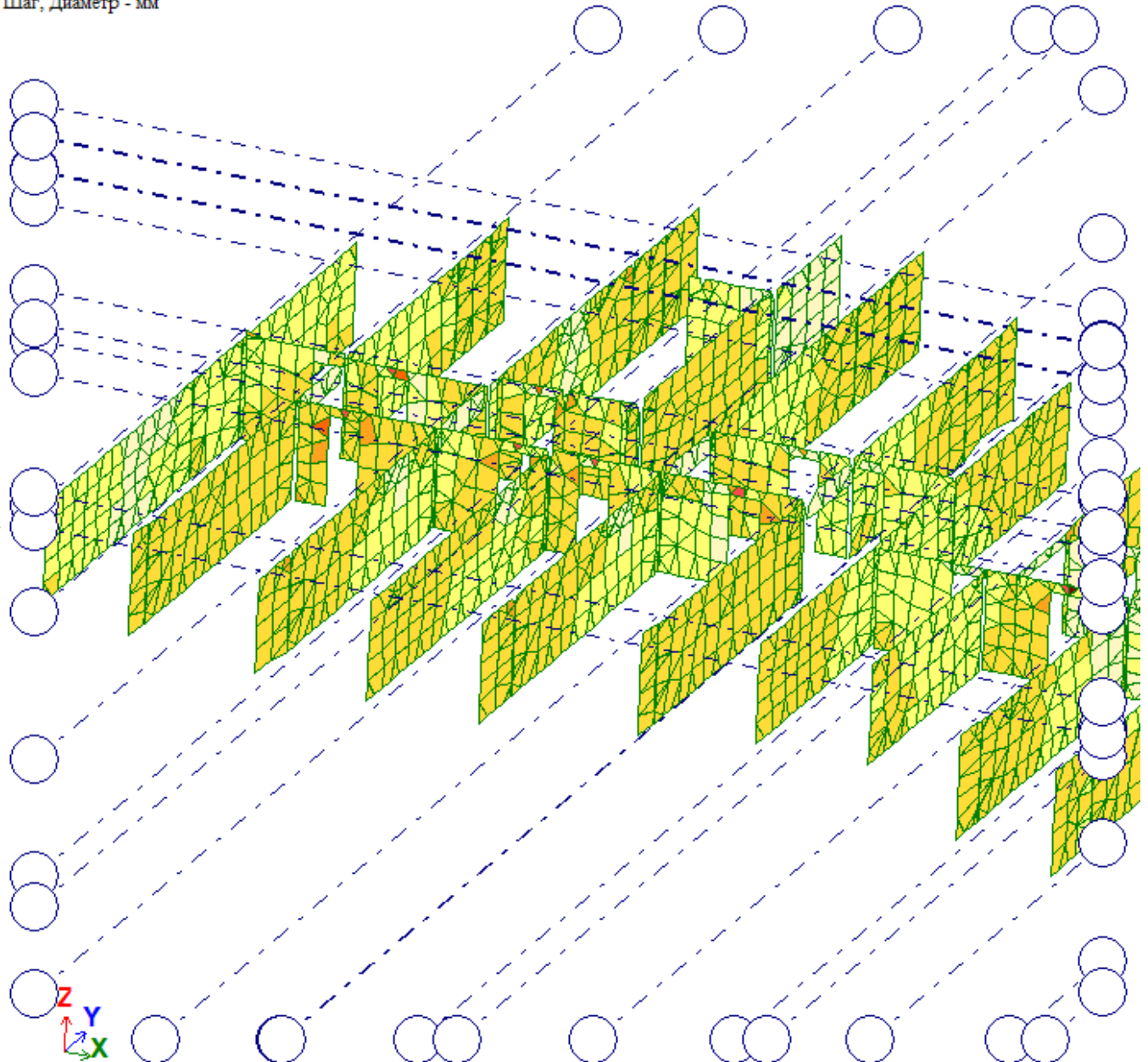


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

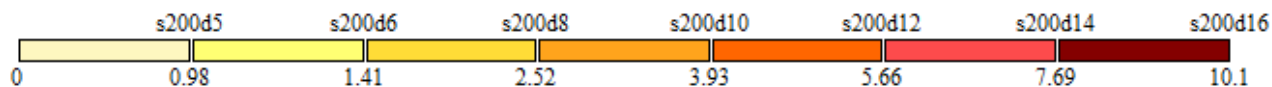
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 14627

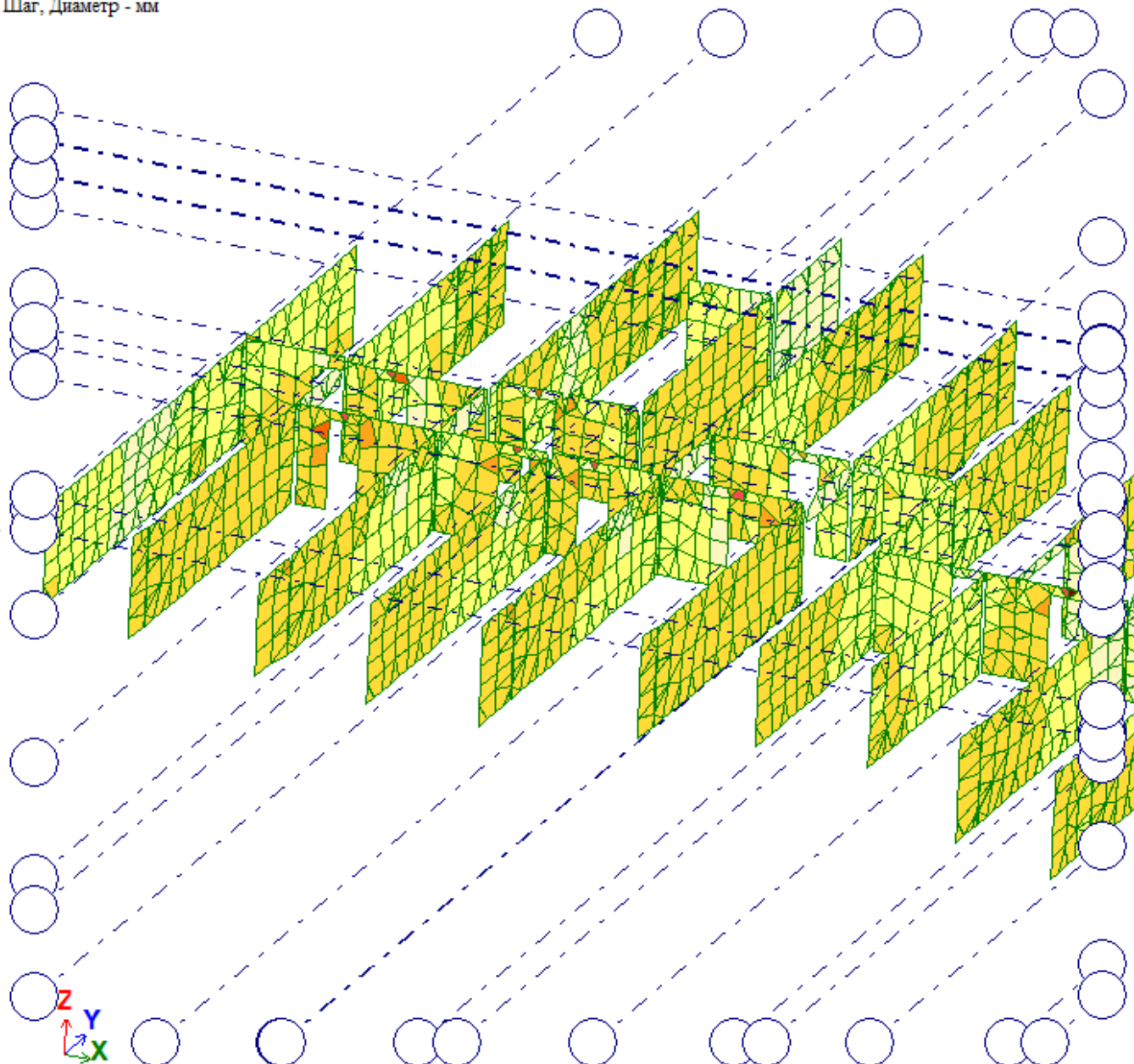


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

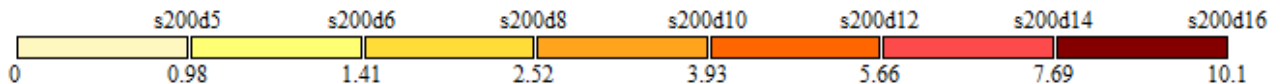
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 14627

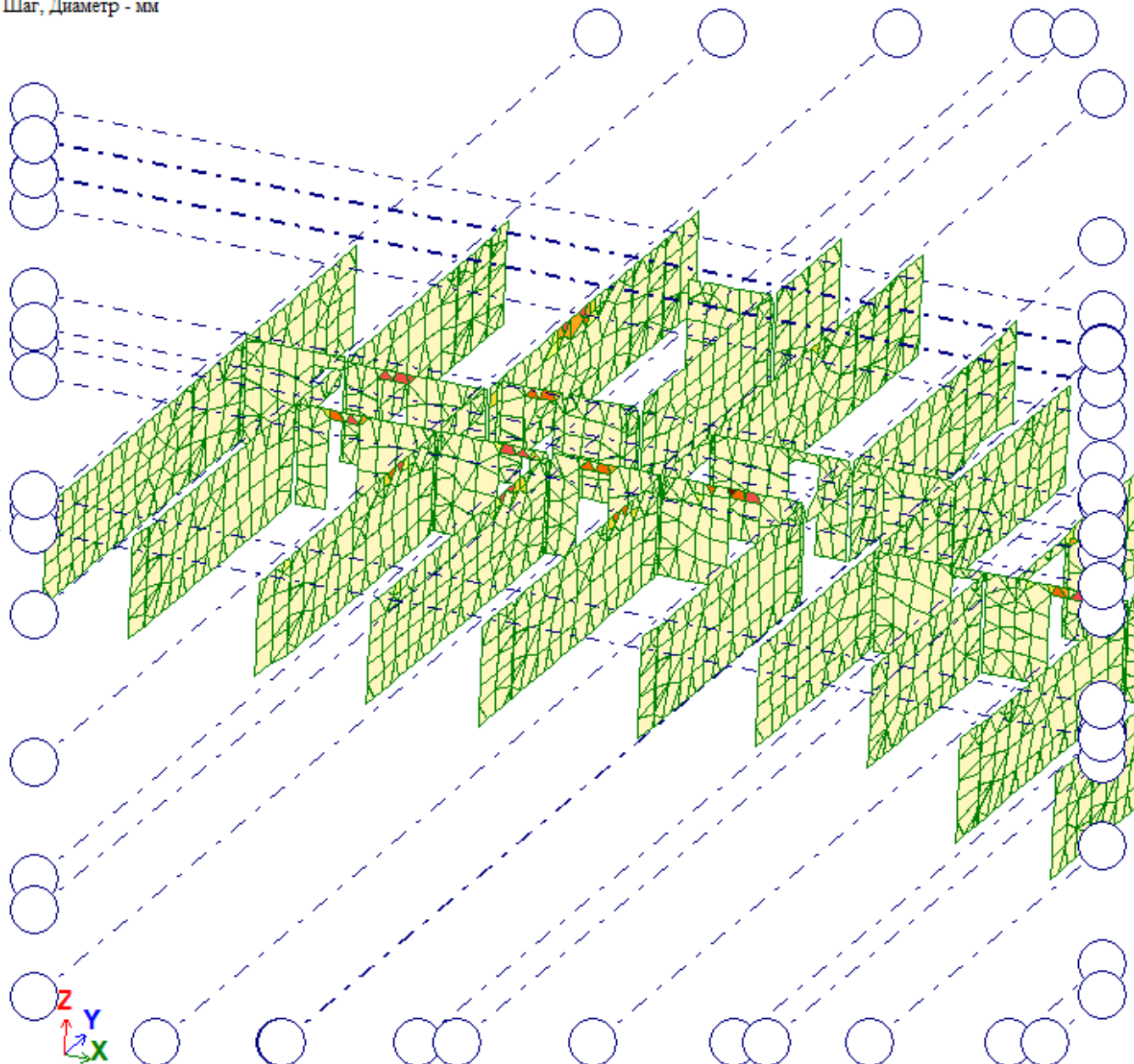


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

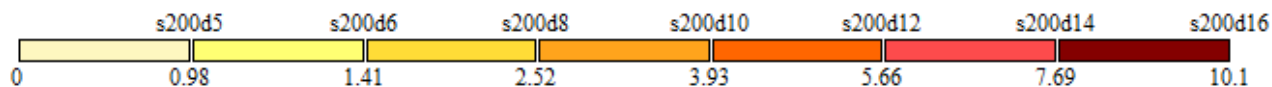
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 12617

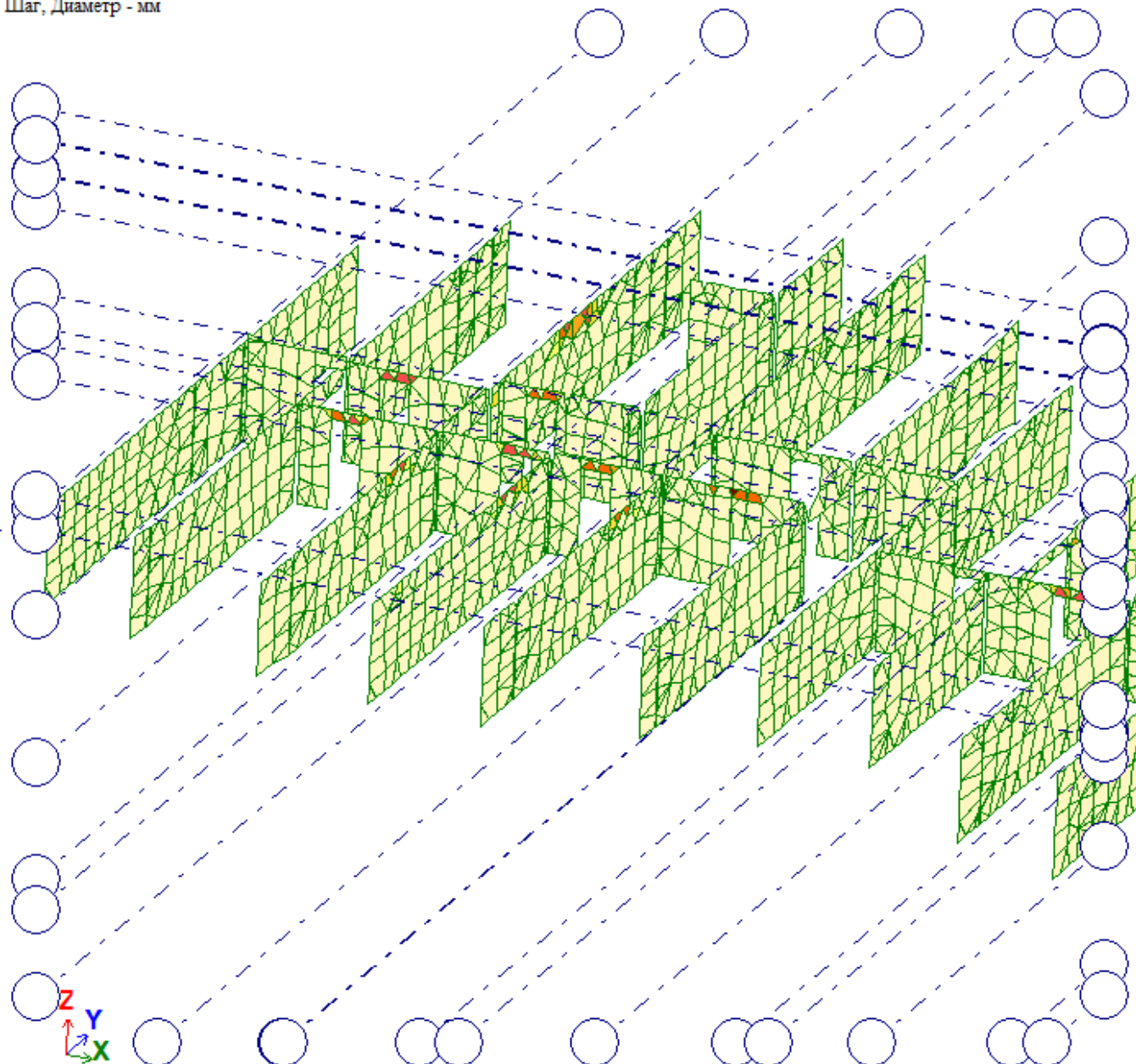


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

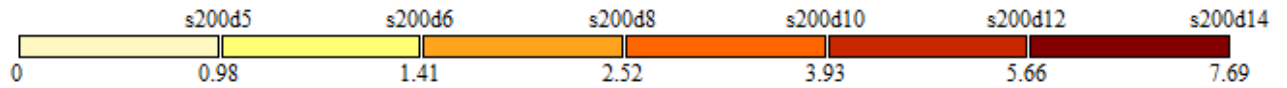
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 12617

Армирование в стенах первого этажа

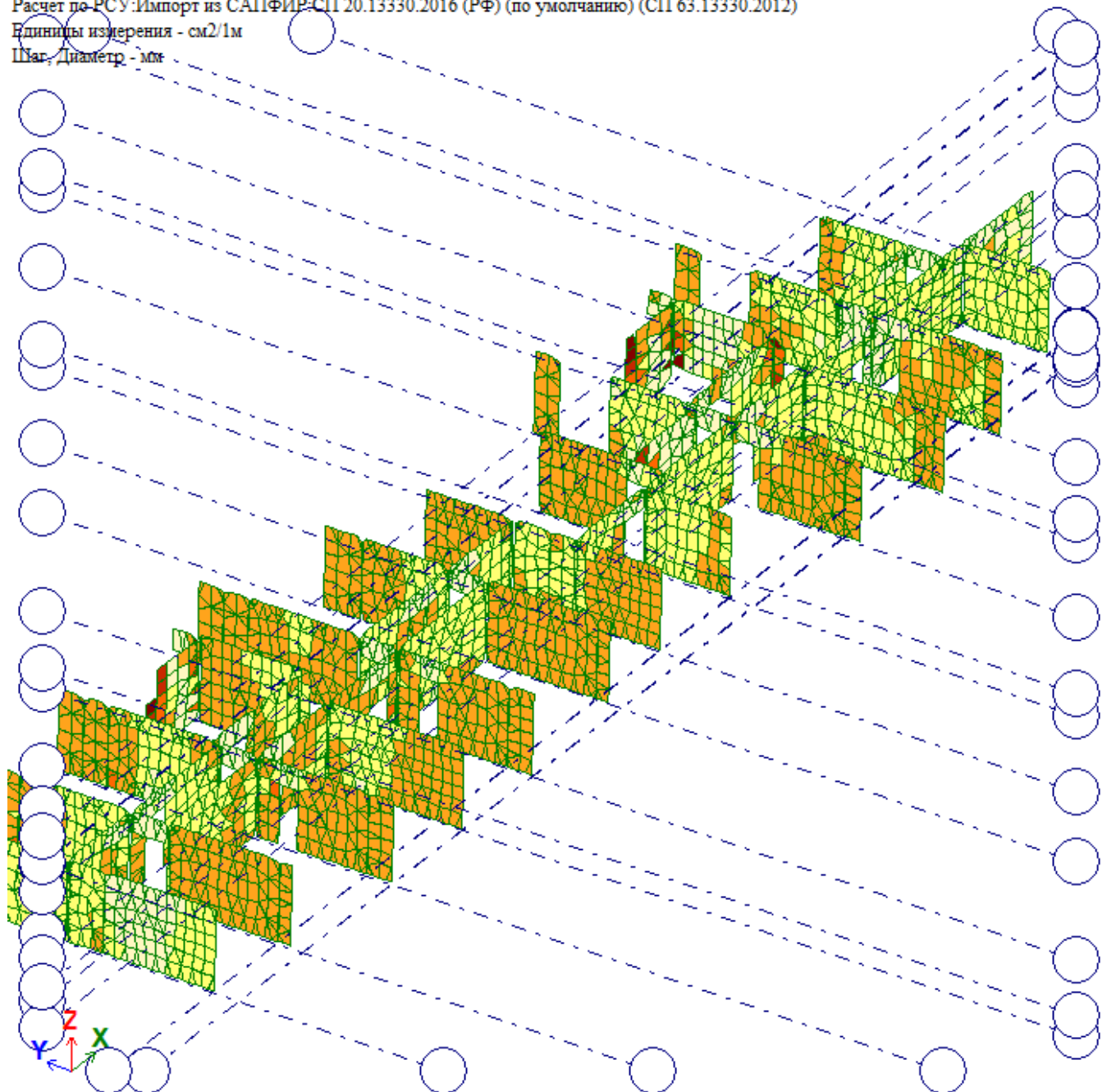


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

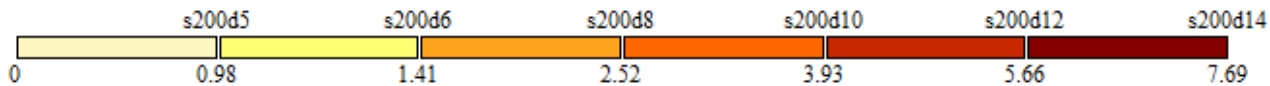
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР-СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 37858

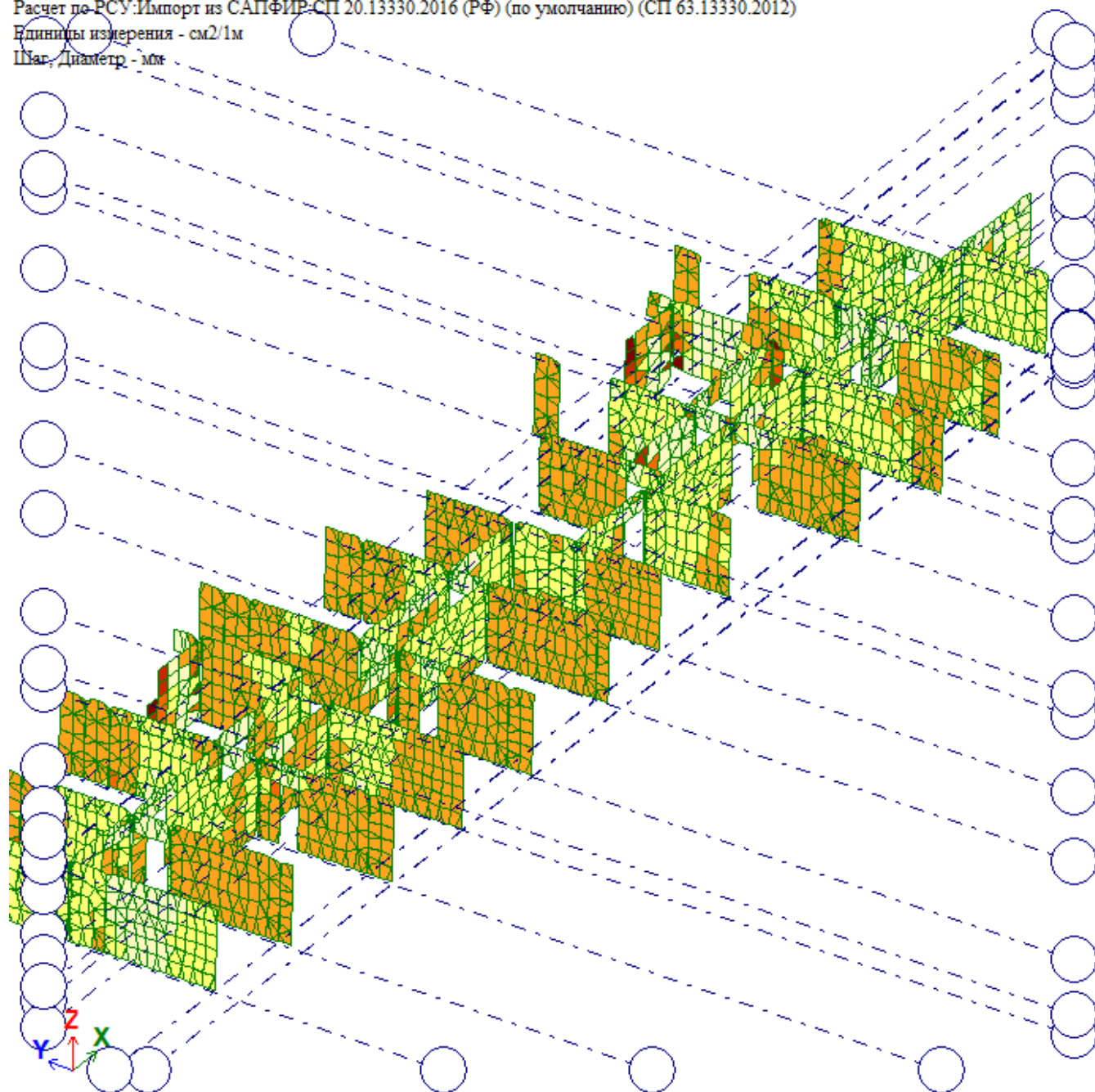


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

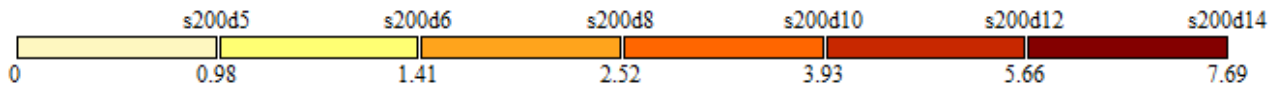
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 37858

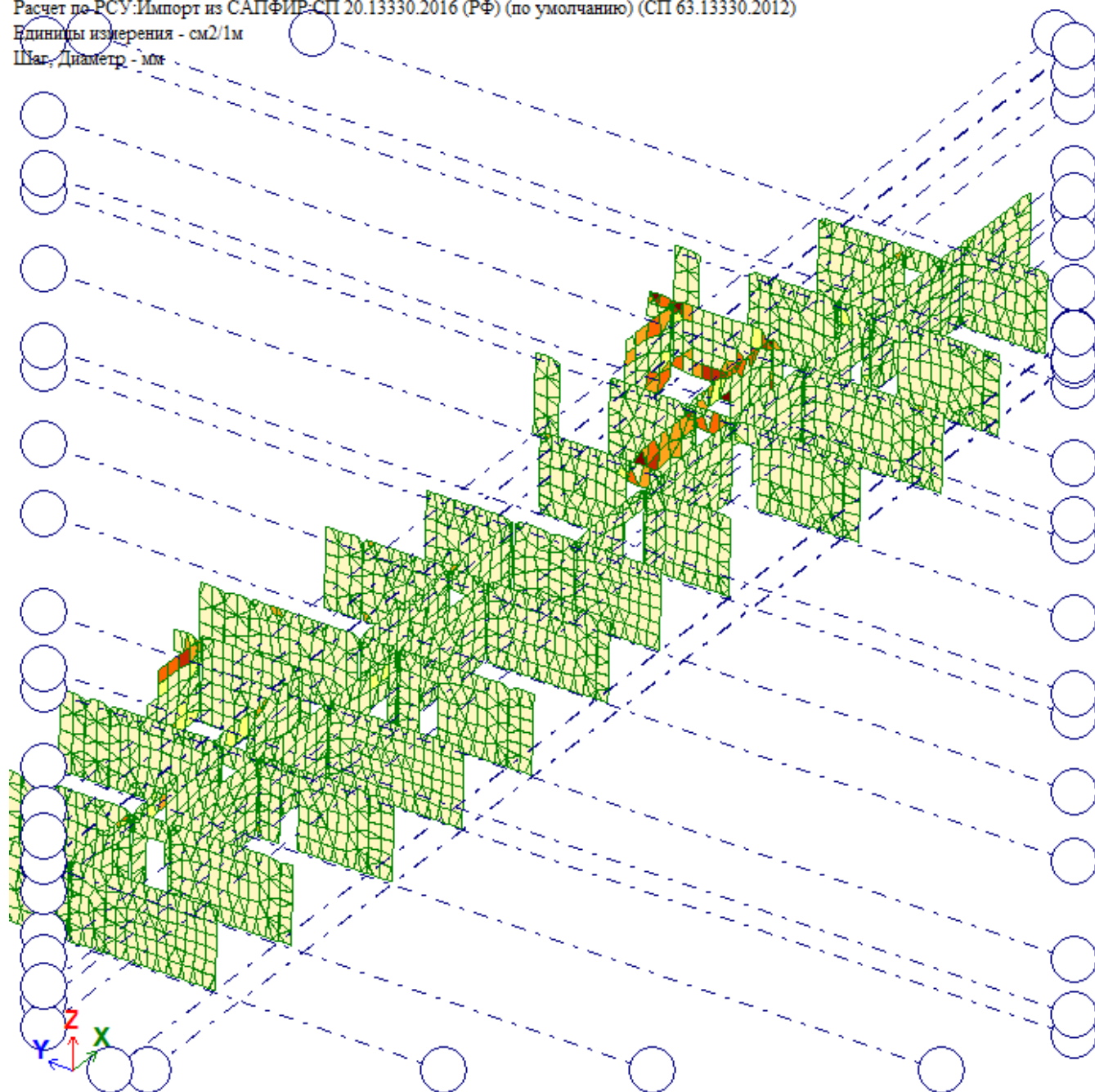


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

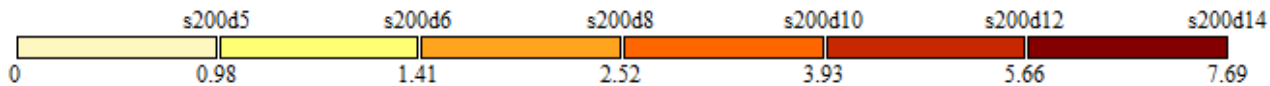
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР-СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 38057

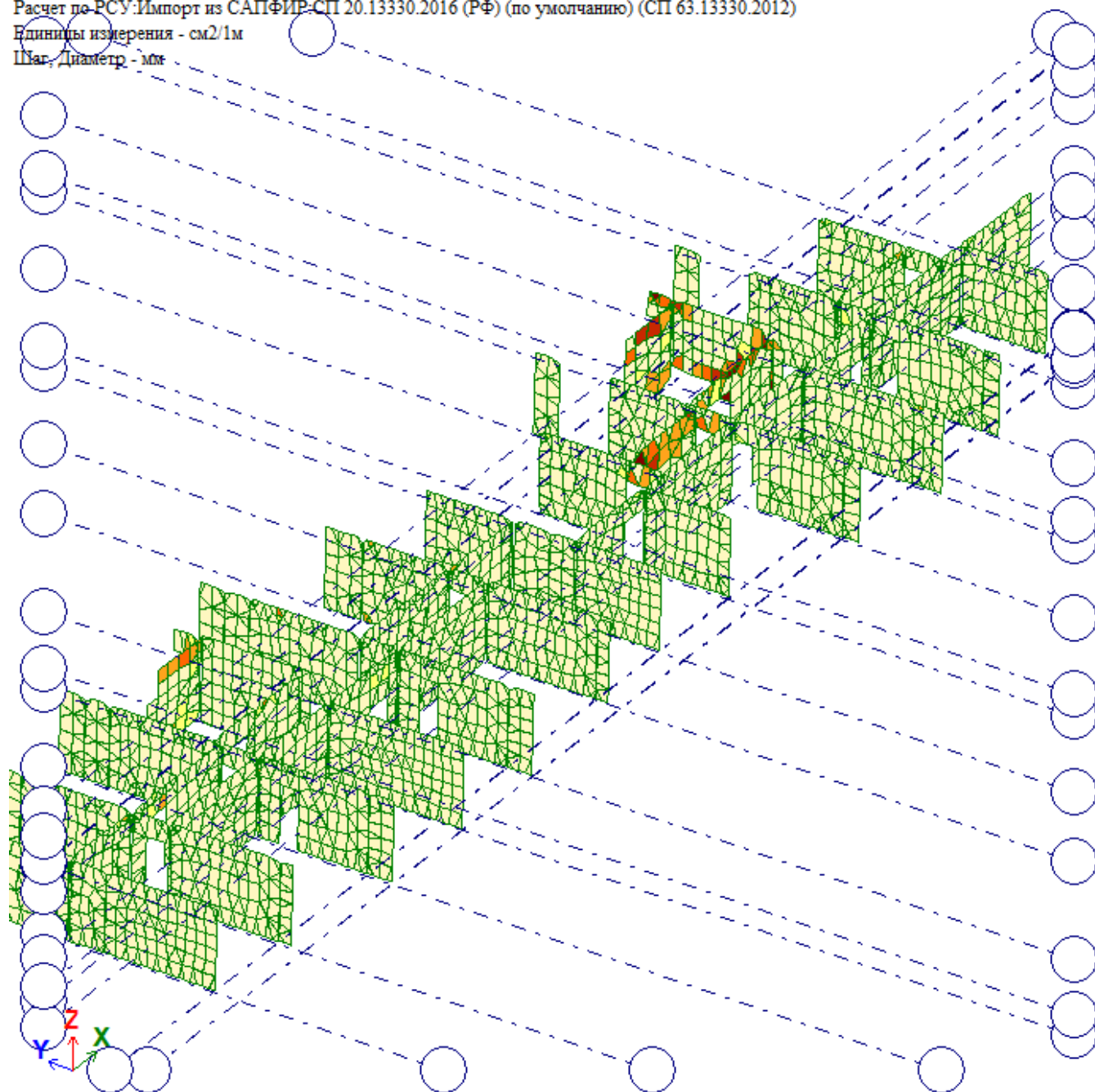


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР-СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

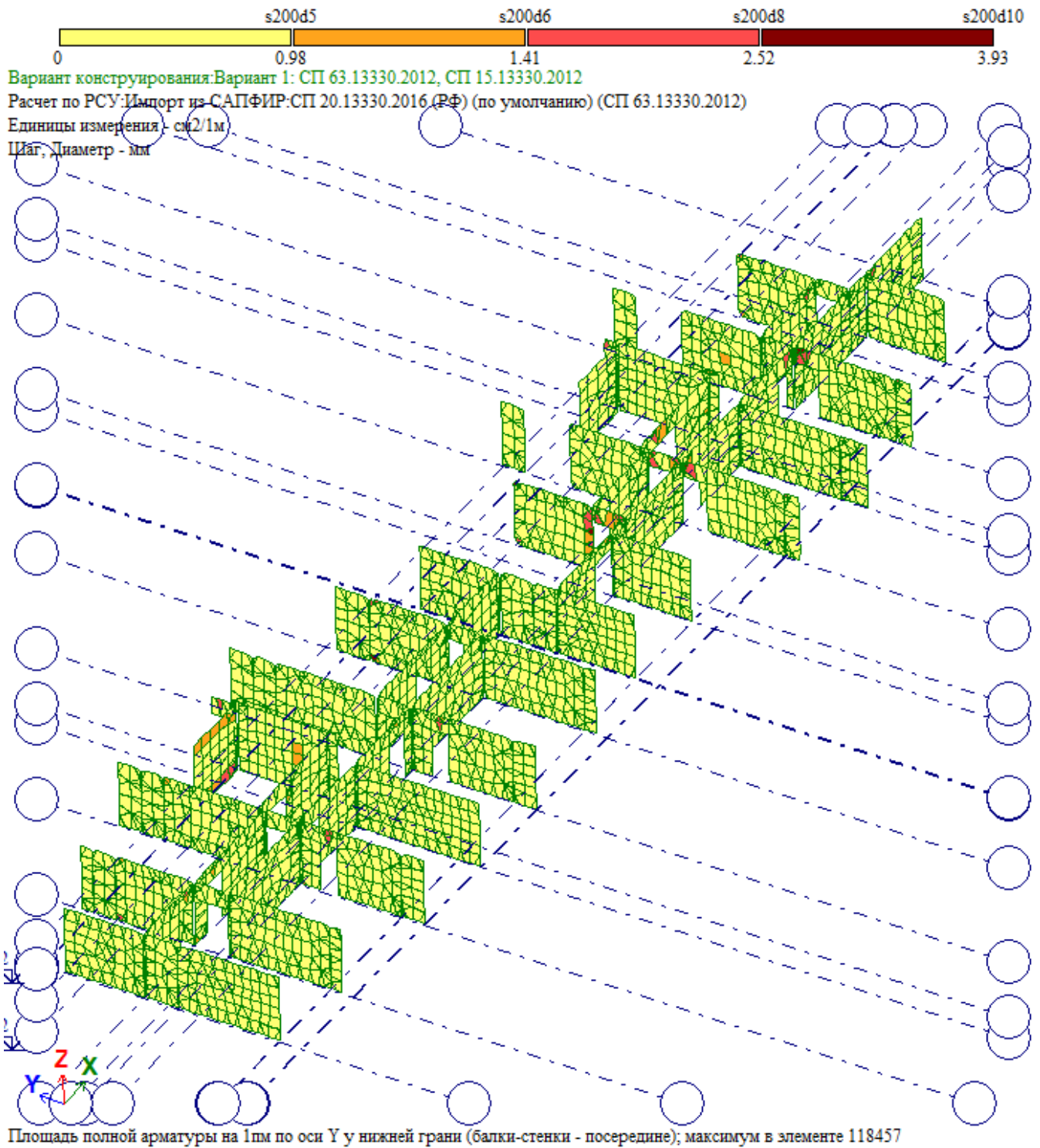
Единицы измерения - см²/1м

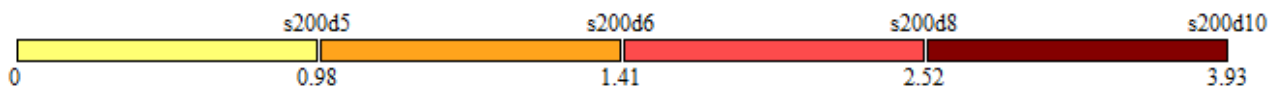
Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 37915

Армирование в стенах типового этажа



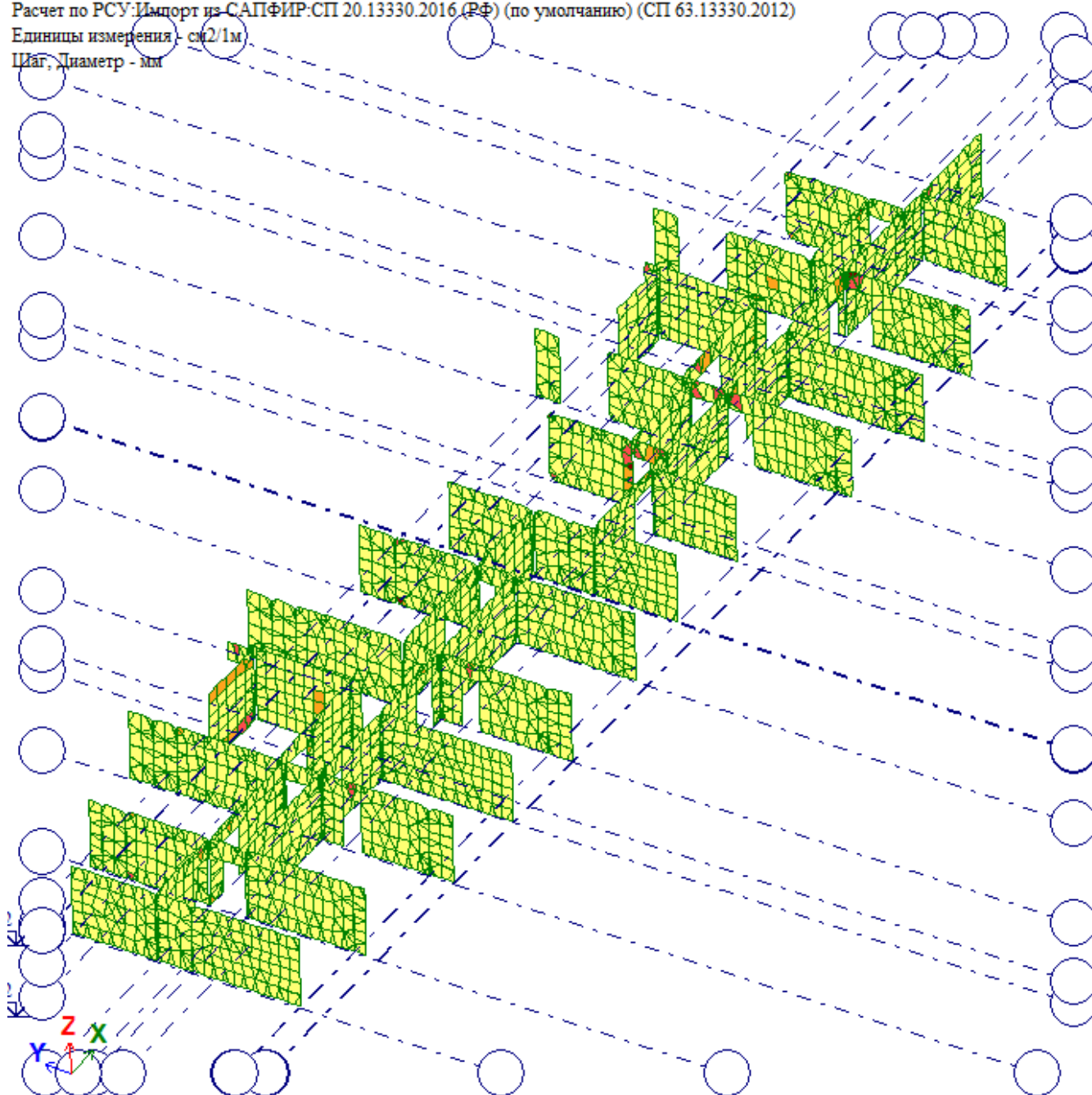


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 118457

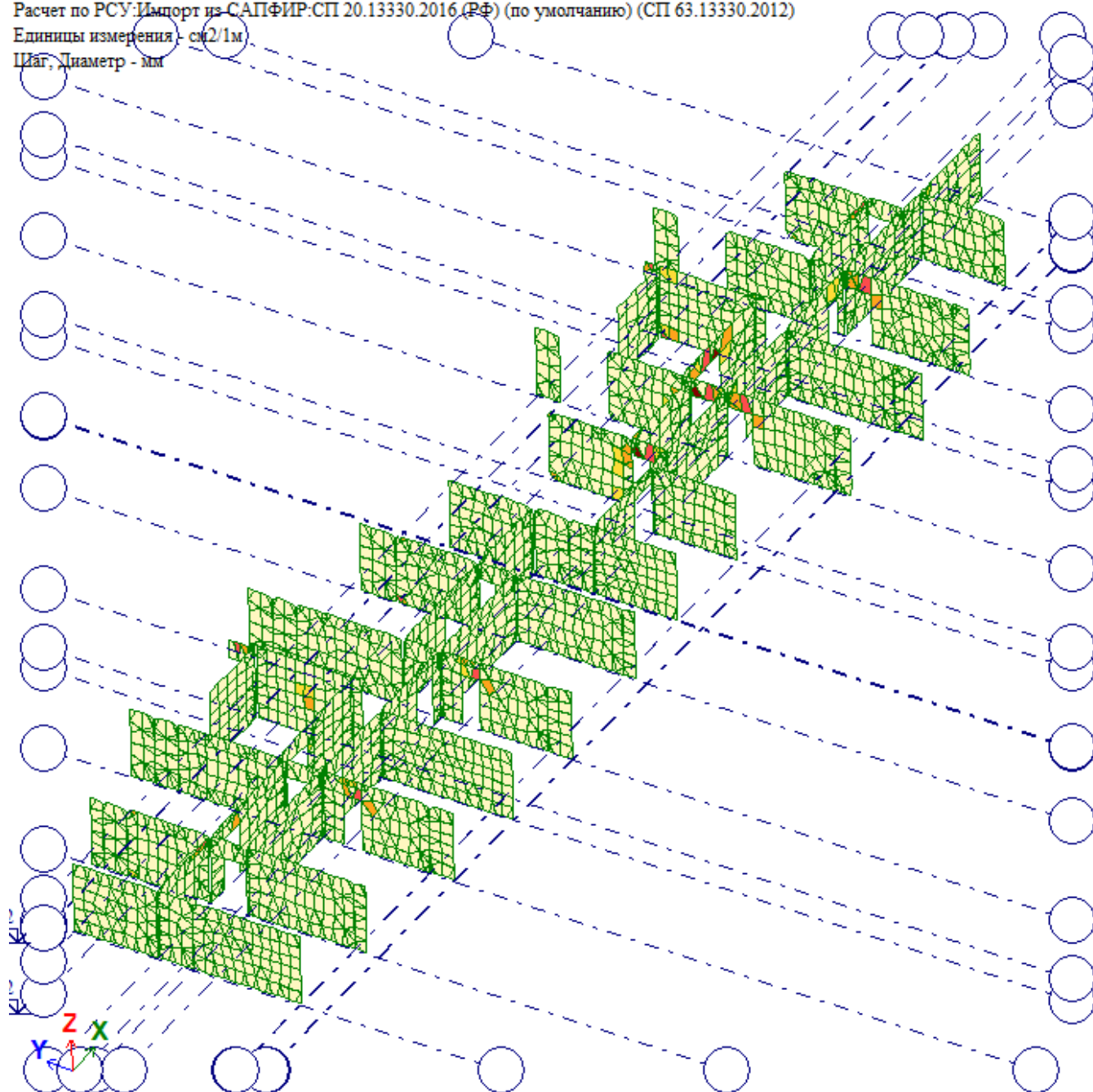


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 118901

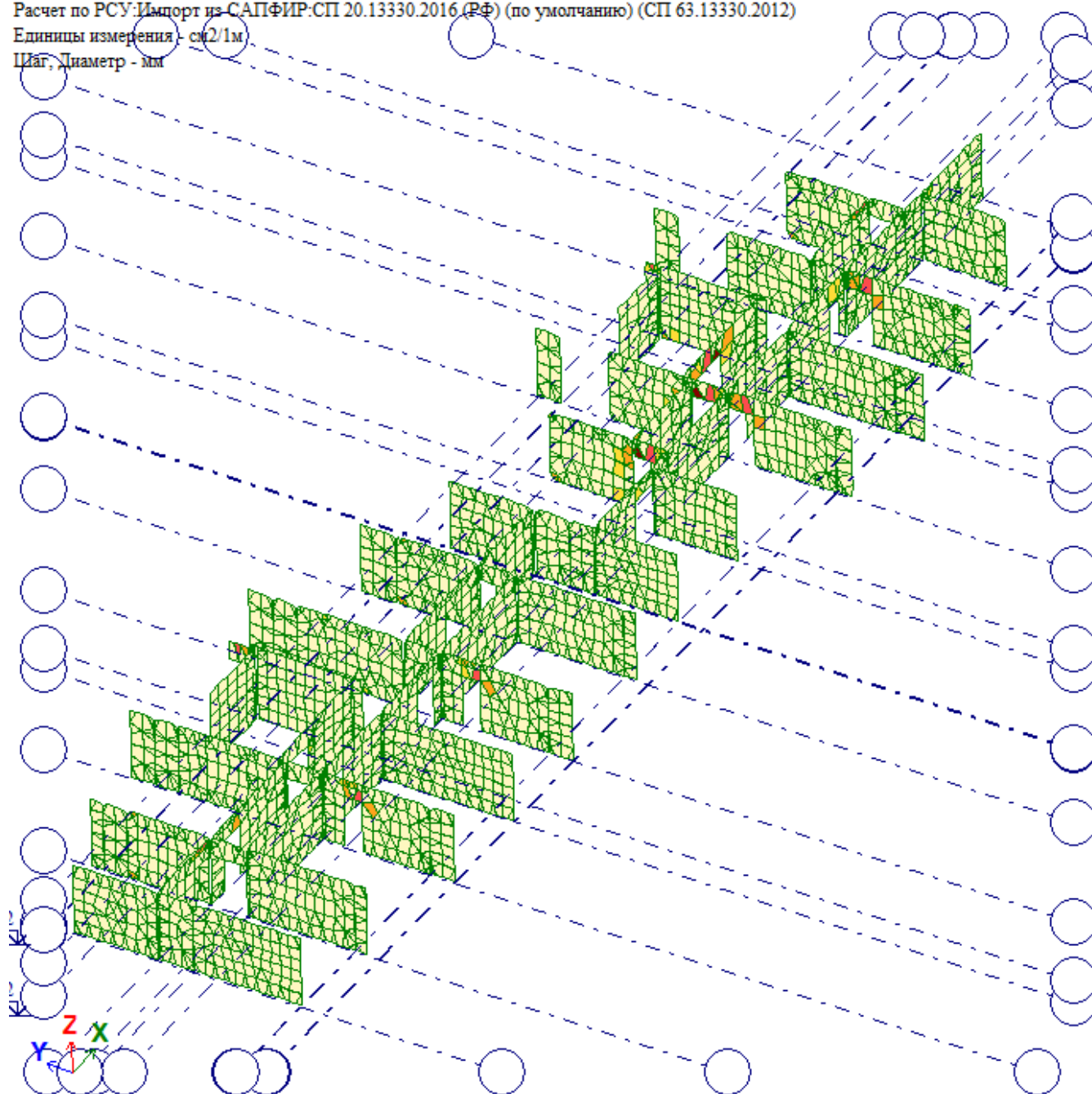


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 118901

6 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АРМИРОВАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЁТА

Сравнительная таблица армирования секции 1

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия техподполья			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 1-го этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да

Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 2-17 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 2-17 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 2-17 этажей			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Сравнительная таблица армирования секции 2

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия техподполья			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 1-го этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Наружные стены 2-19 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Внутренние стены 2-19 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Плиты перекрытия 2-19 этажей			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Внутренние стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6A-III	Ø6A-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Сравнительная таблица армирования секции 3

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия техподполья			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 1-го этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Наружные стены 2-19 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 2-19 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 2-19 этажей			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Сравнительная таблица армирования секции 4

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены техподполья			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия техподполья			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 1-го этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 1-го этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Наружные стены 2-17 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены 2-17 этажей			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 2-17 этажей			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Внутренние стены чердачного этажа			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Выводы по результатам сравнения арматуры в проекте и поверочном расчёте

По результатам поверочных расчетов ж.б. сборного каркаса здания, с учетом проектных нагрузок и классе бетона по прочности, согласно предоставленной проектной документации, требуемое армирование ж.б. стеновых панелей и плит перекрытия не превышает армирование элементов согласно проектной документации. При данном армирование и классе бетона по прочности несущая способность каркаса обеспечивается.

Условие прочности соблюдается.

7 ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЁТ С УЧЁТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТОВ

По результатам обследования выявлены следующие дефекты:

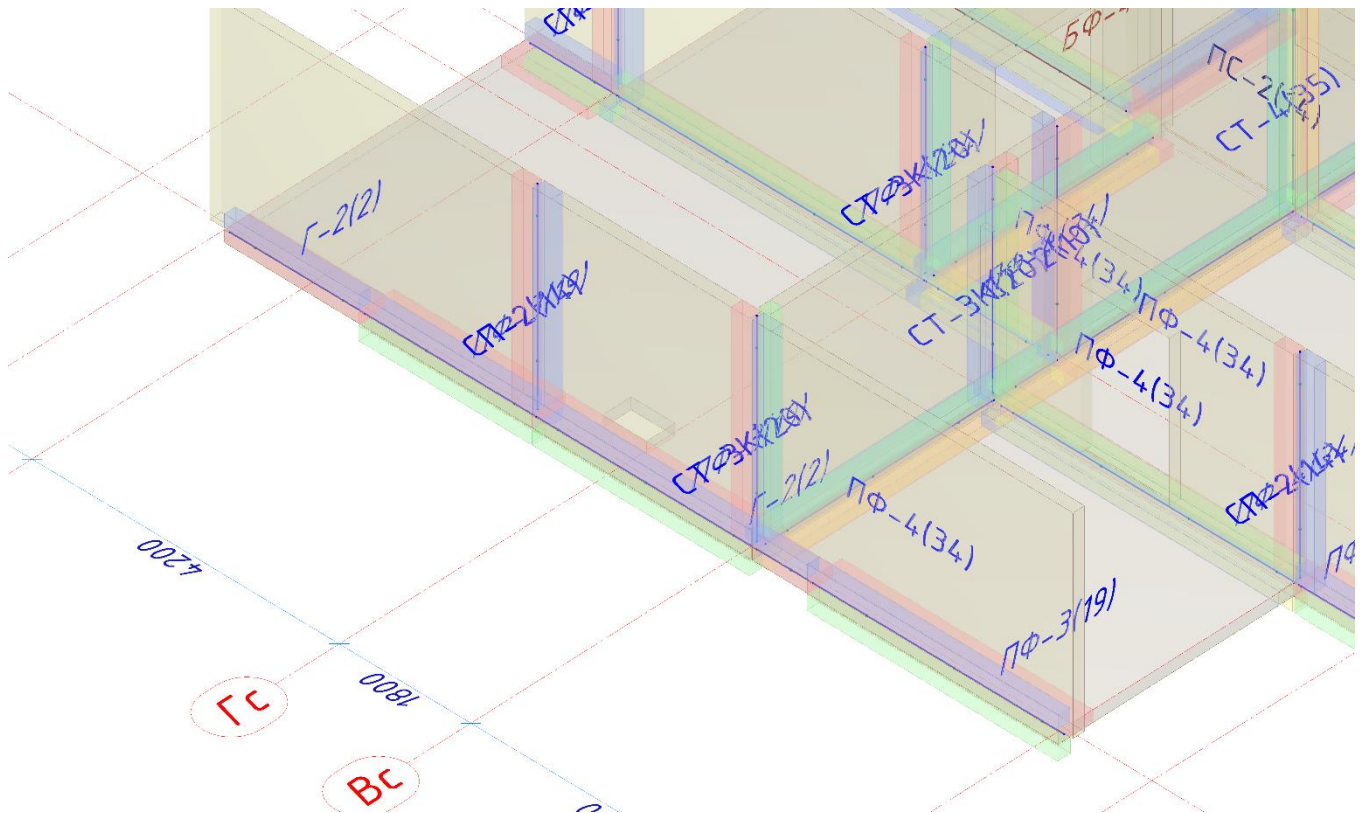
- пустоты в швах сопряжения плит перекрытия и торцевых стеновых панелей;
- трещины в верхних приопорных зонах плит перекрытия на сопряжении с торцевыми стеновыми панелями, шириной раскрытия до 2мм.

Детальное описание выявленных дефектов указано в «Техническом заключении».

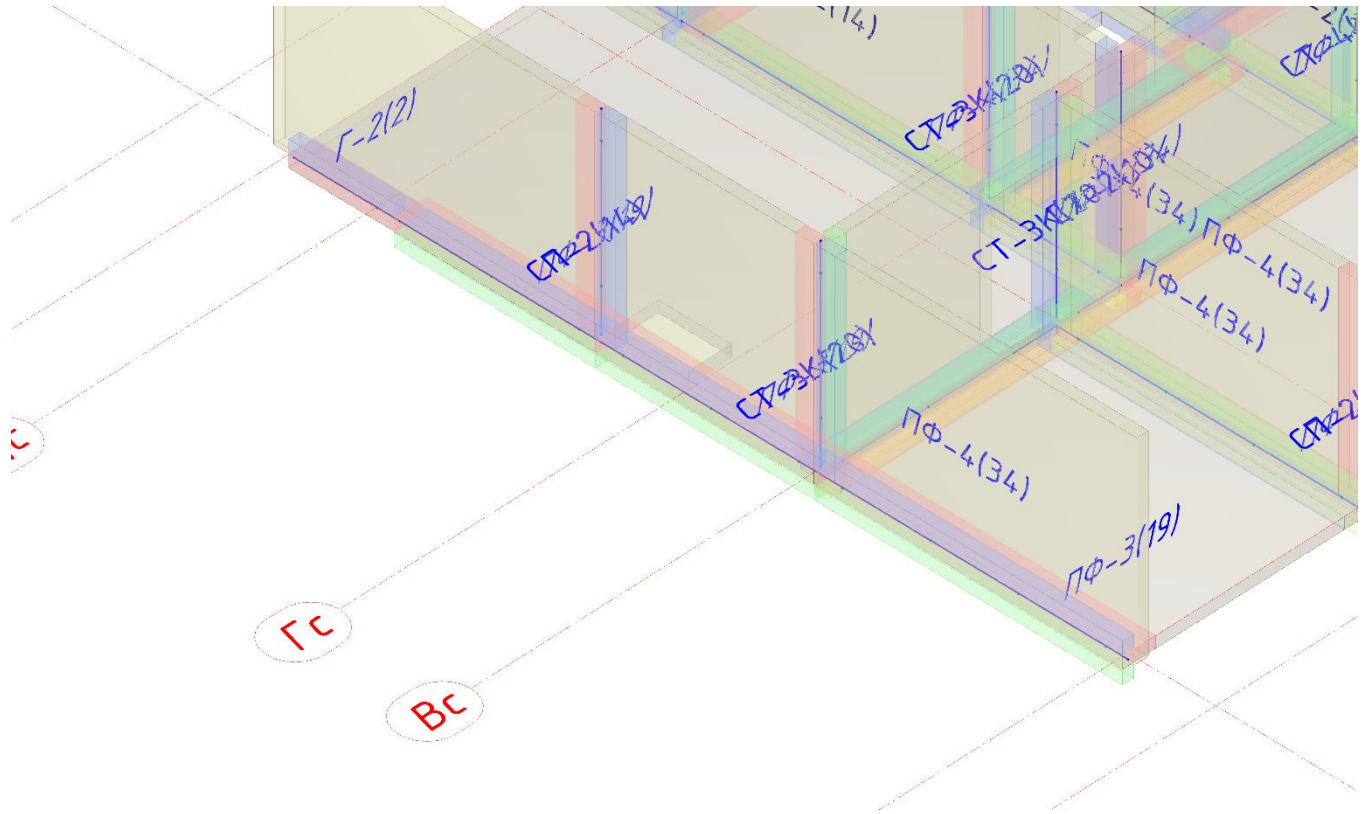
Расчётная схема платформенных стыков изменена в соответствии с фактическим заполнением платформенных швов раствором.

Поверочный расчёт секций 1-2 с учётом выявленных дефектов

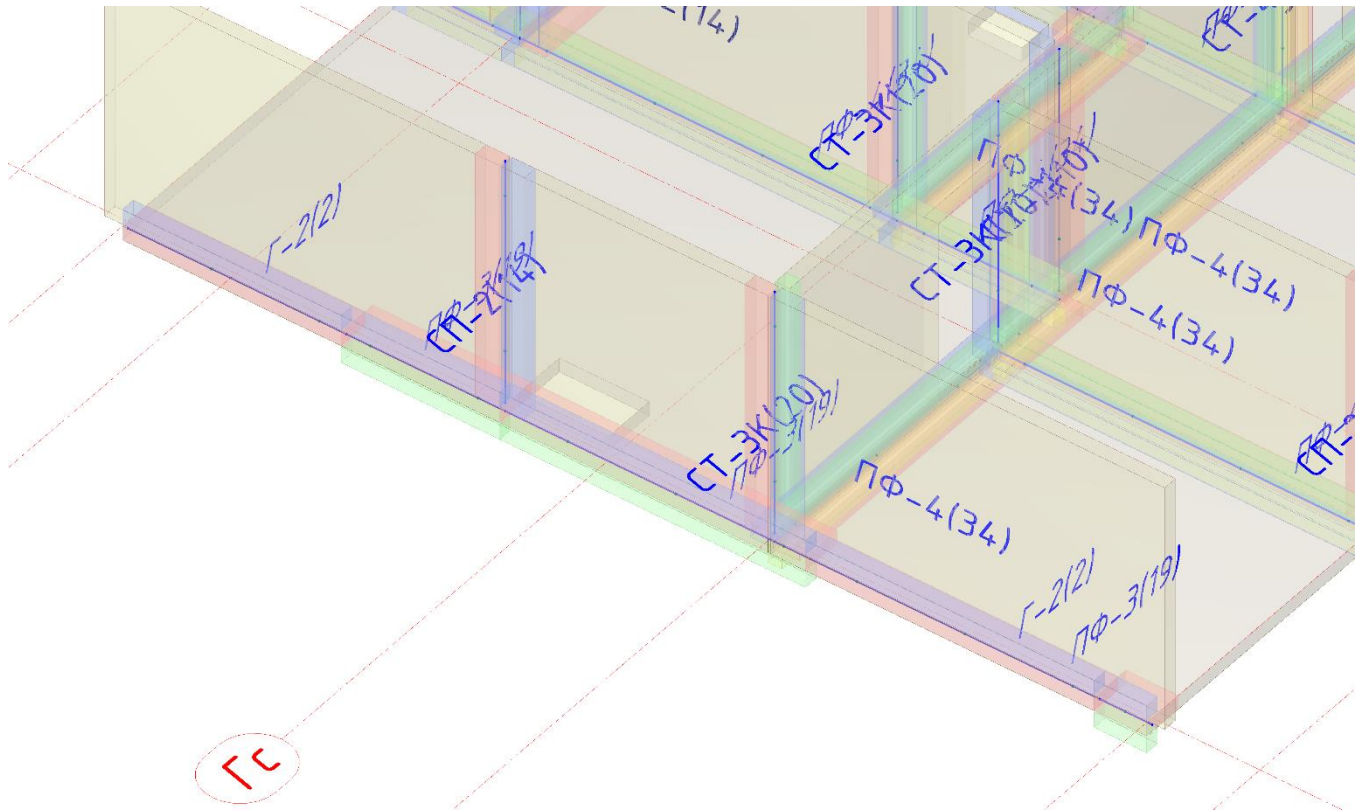
Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с техподполья



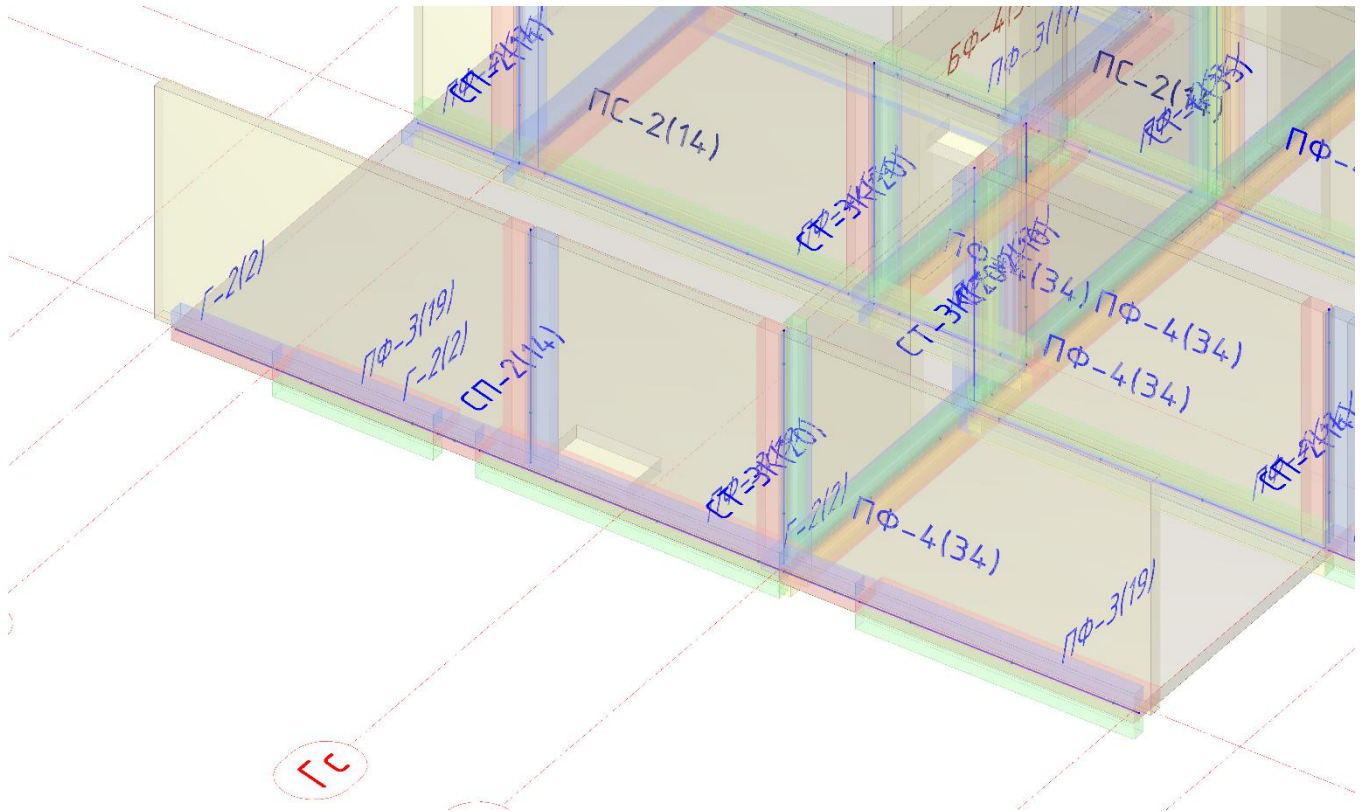
Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с 1-го этажа



Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с 4-го этажа

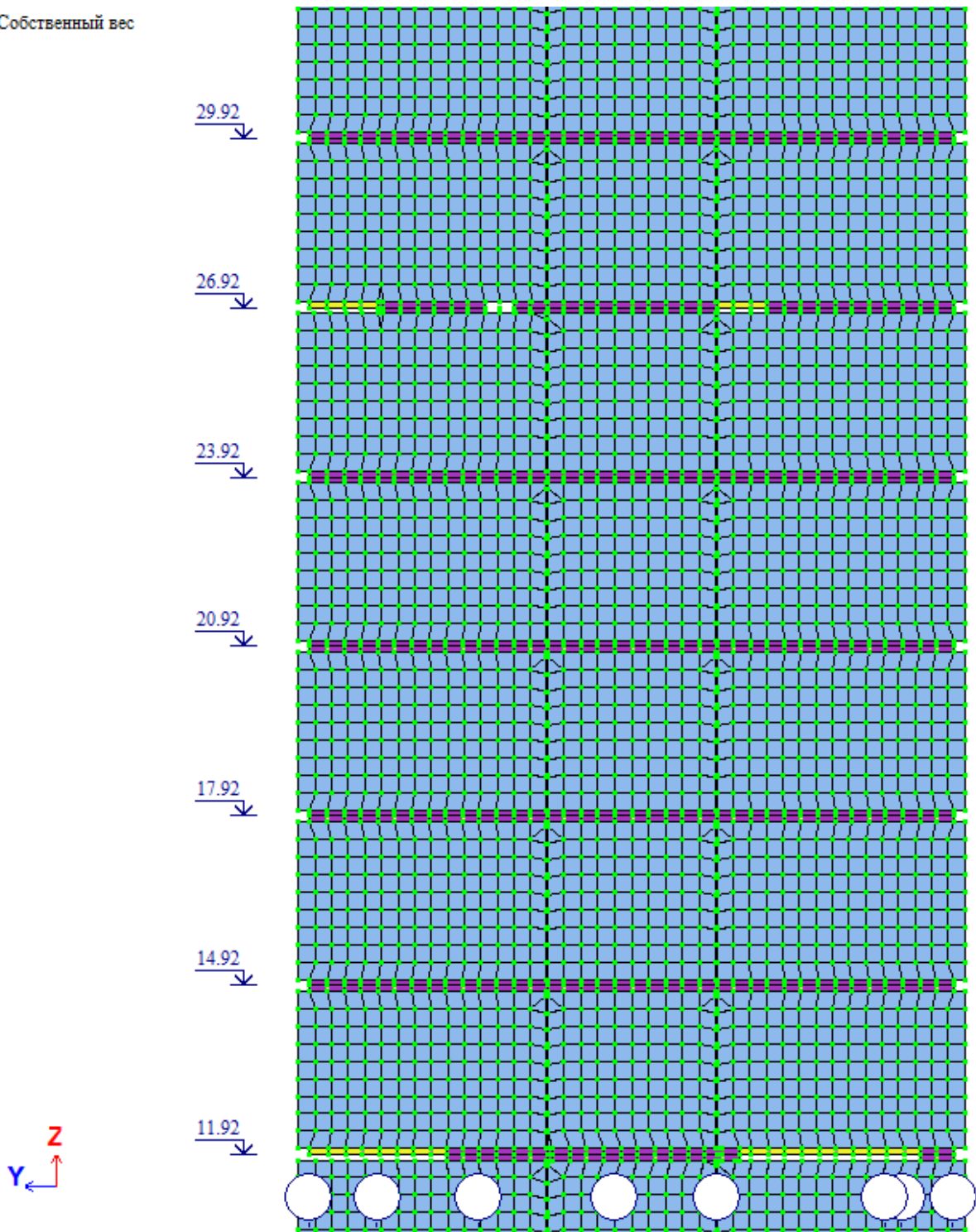


Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с 9-го этажа



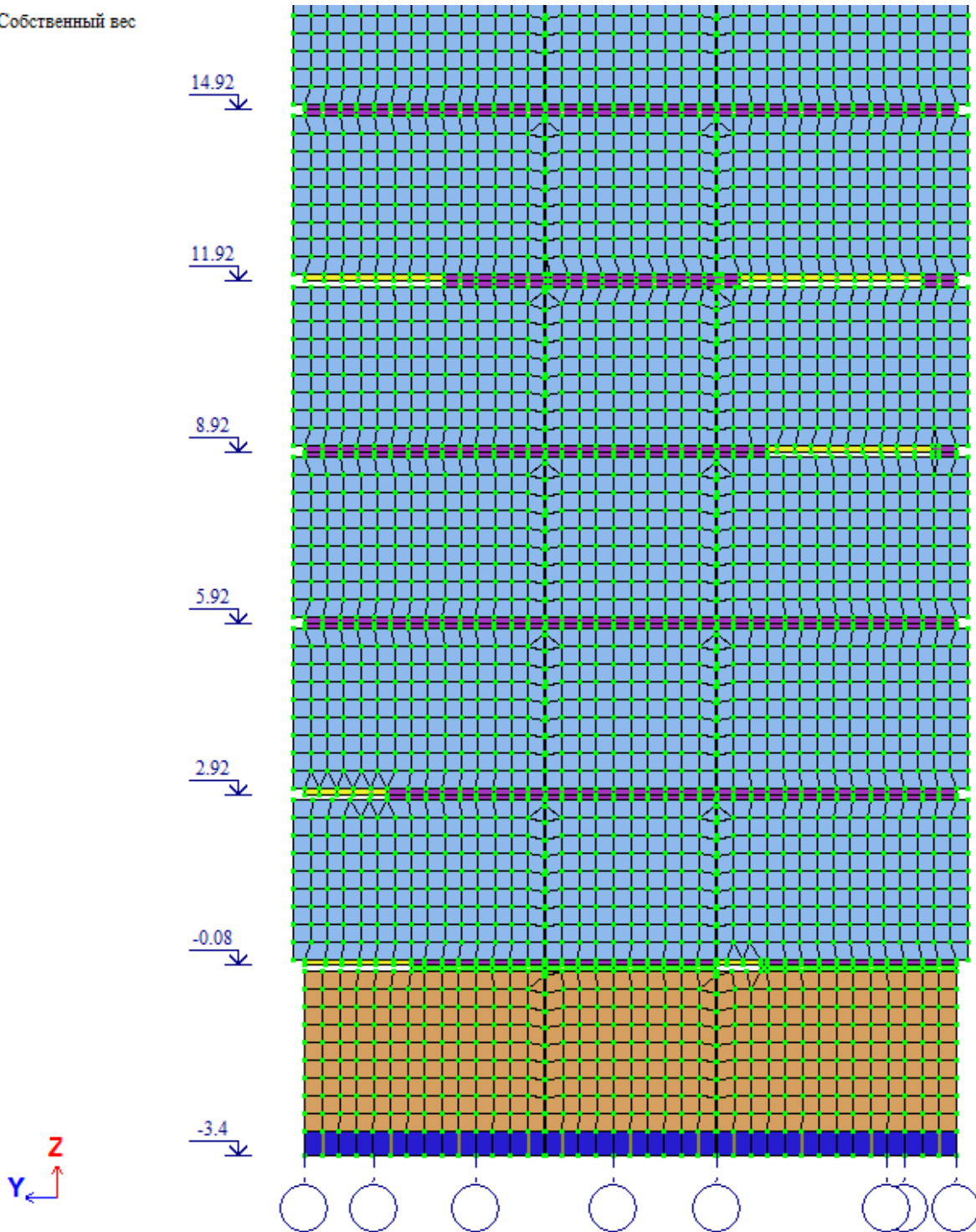
Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с выше 5 этажа

Собственный вес



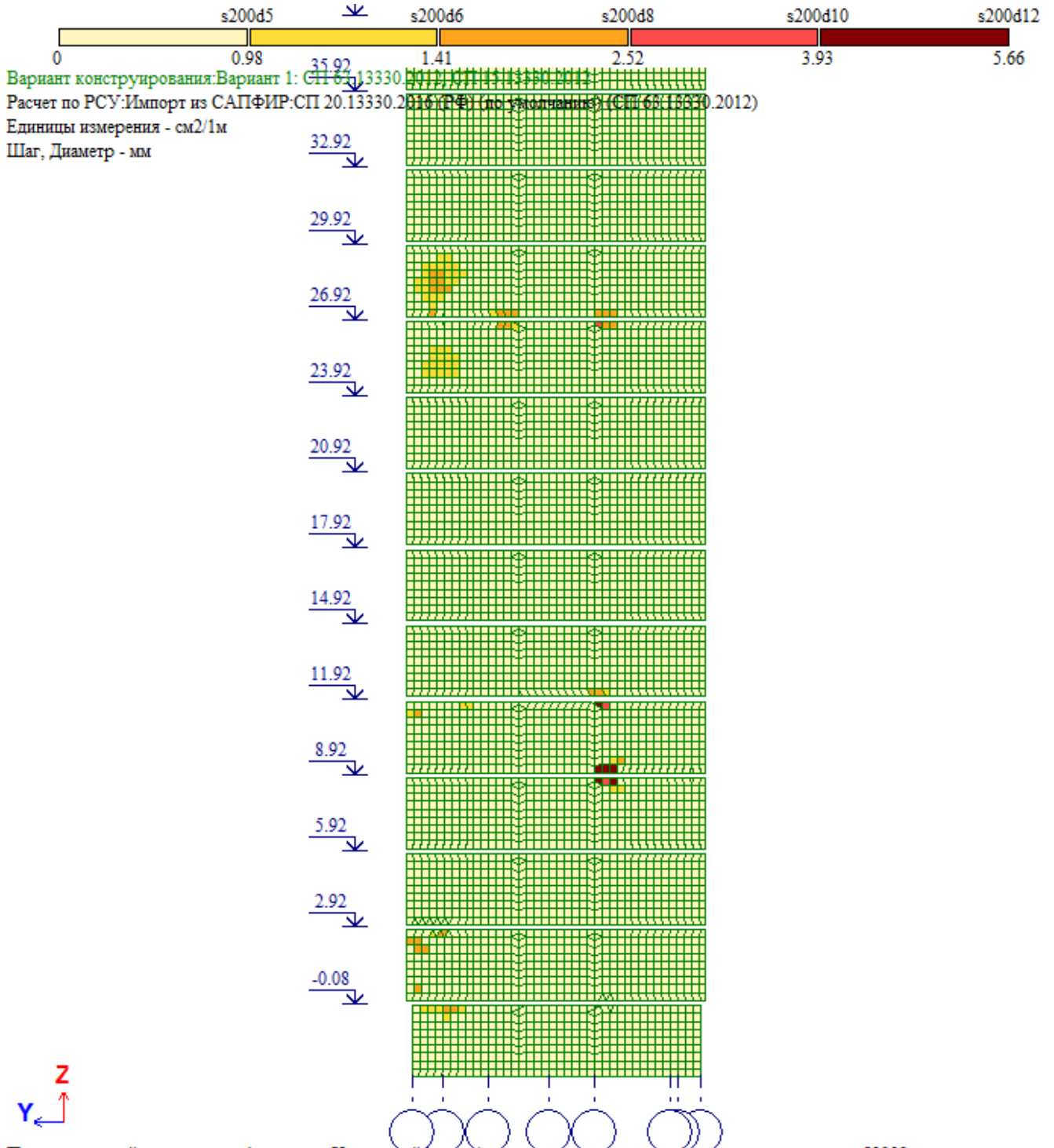
Расчётная схема стыков секции 1 по торцевой стене по оси 1с до 5 этажа

Собственный вес

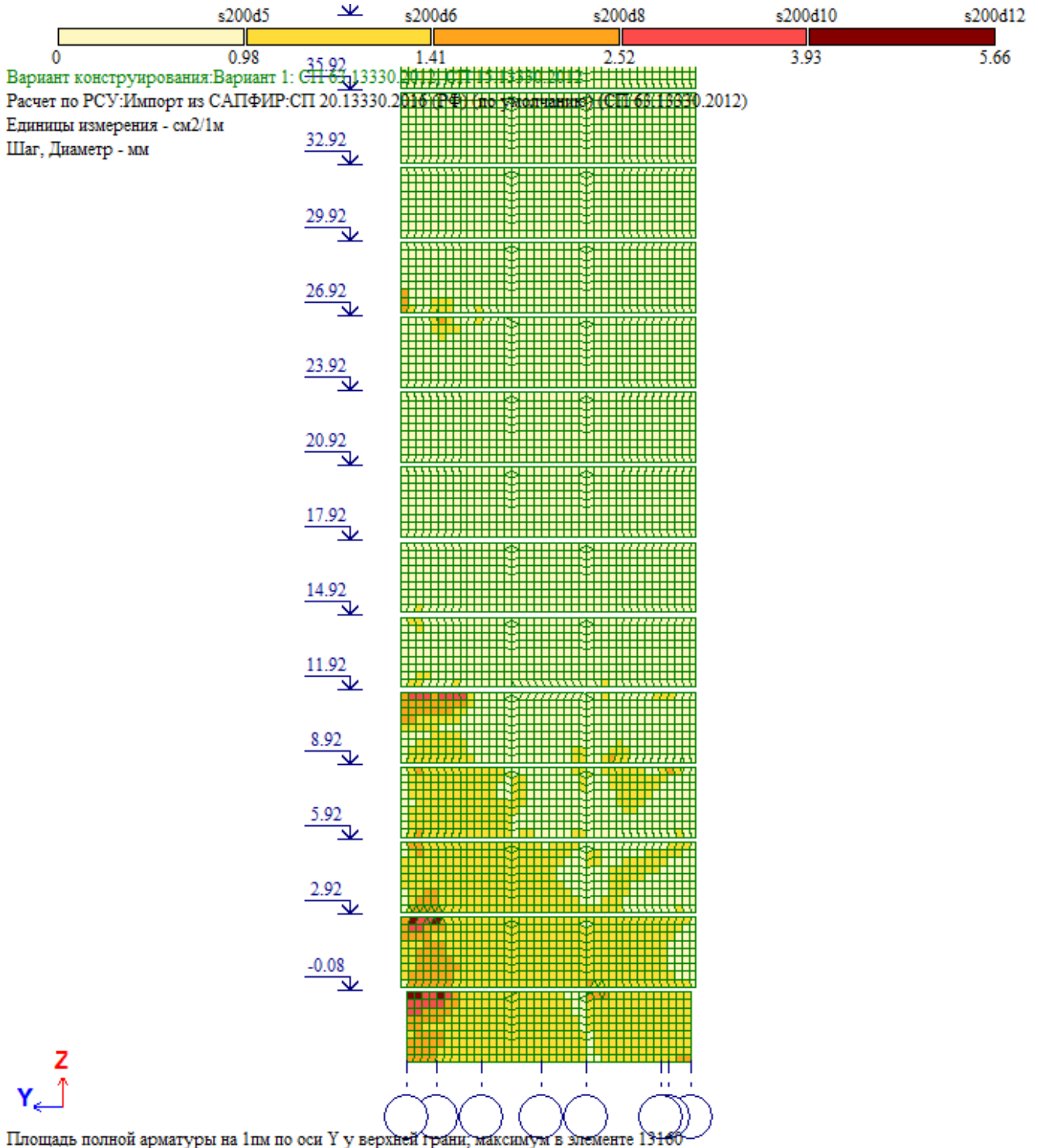


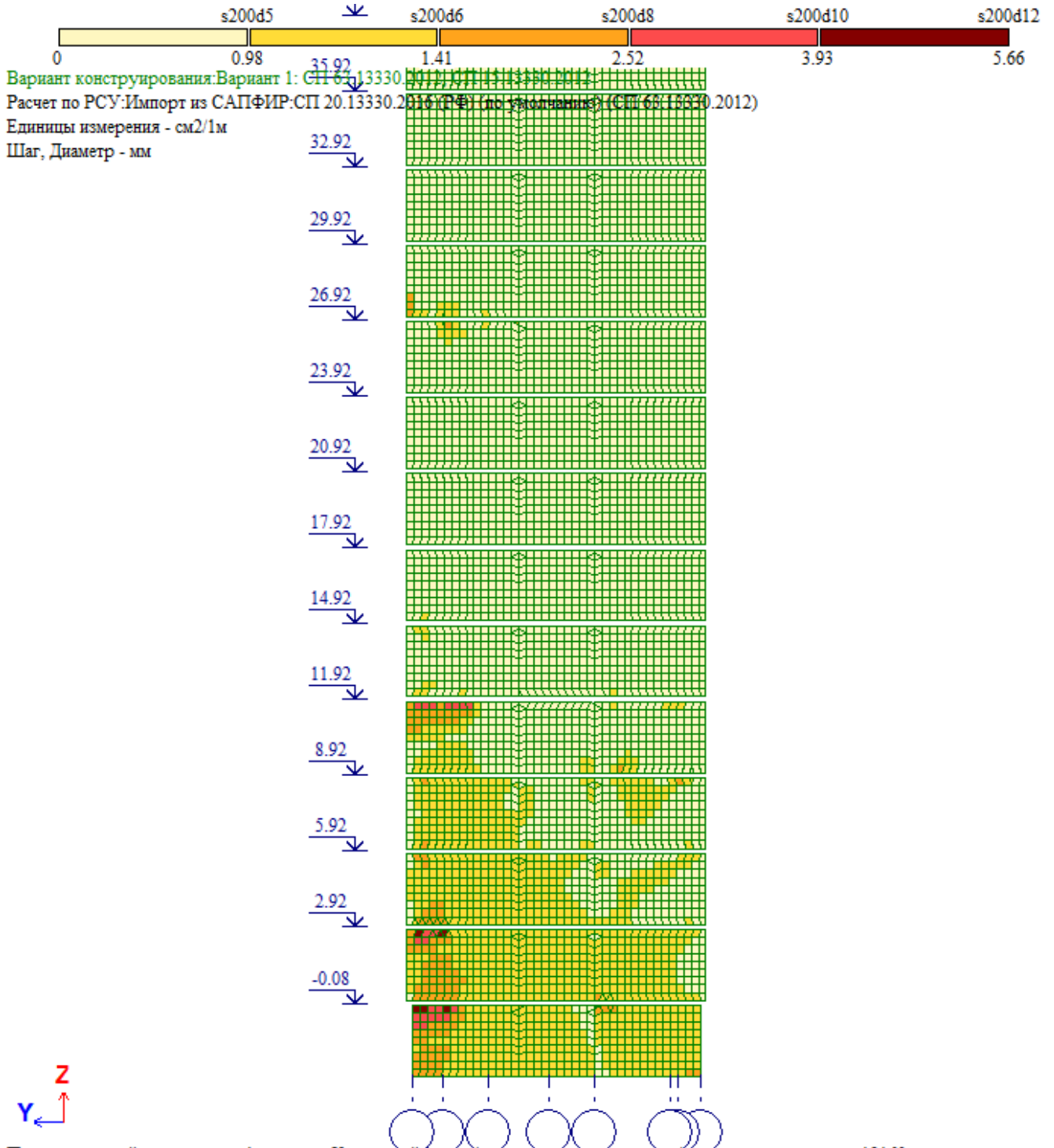
Армирование торцевой стены по оси 1с секции 1





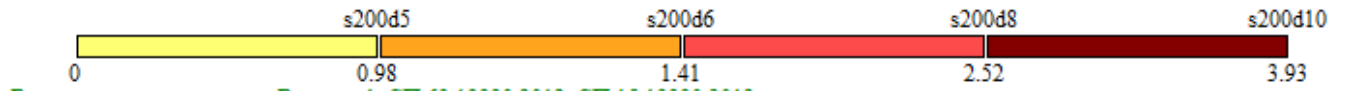
Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 59898





Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 13160

Армирование плит техподполья секции 1 в осях 1с-3с

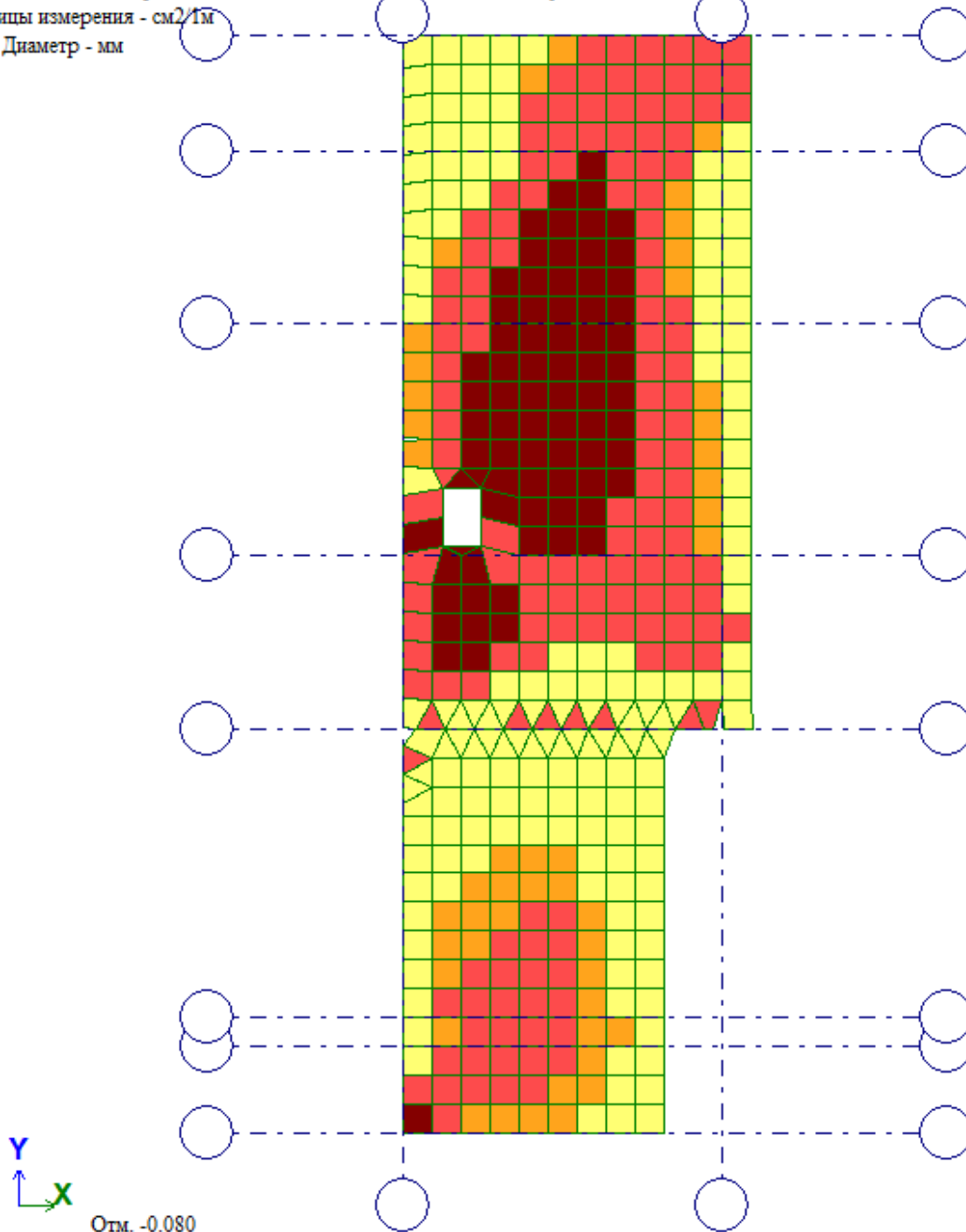


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 38620

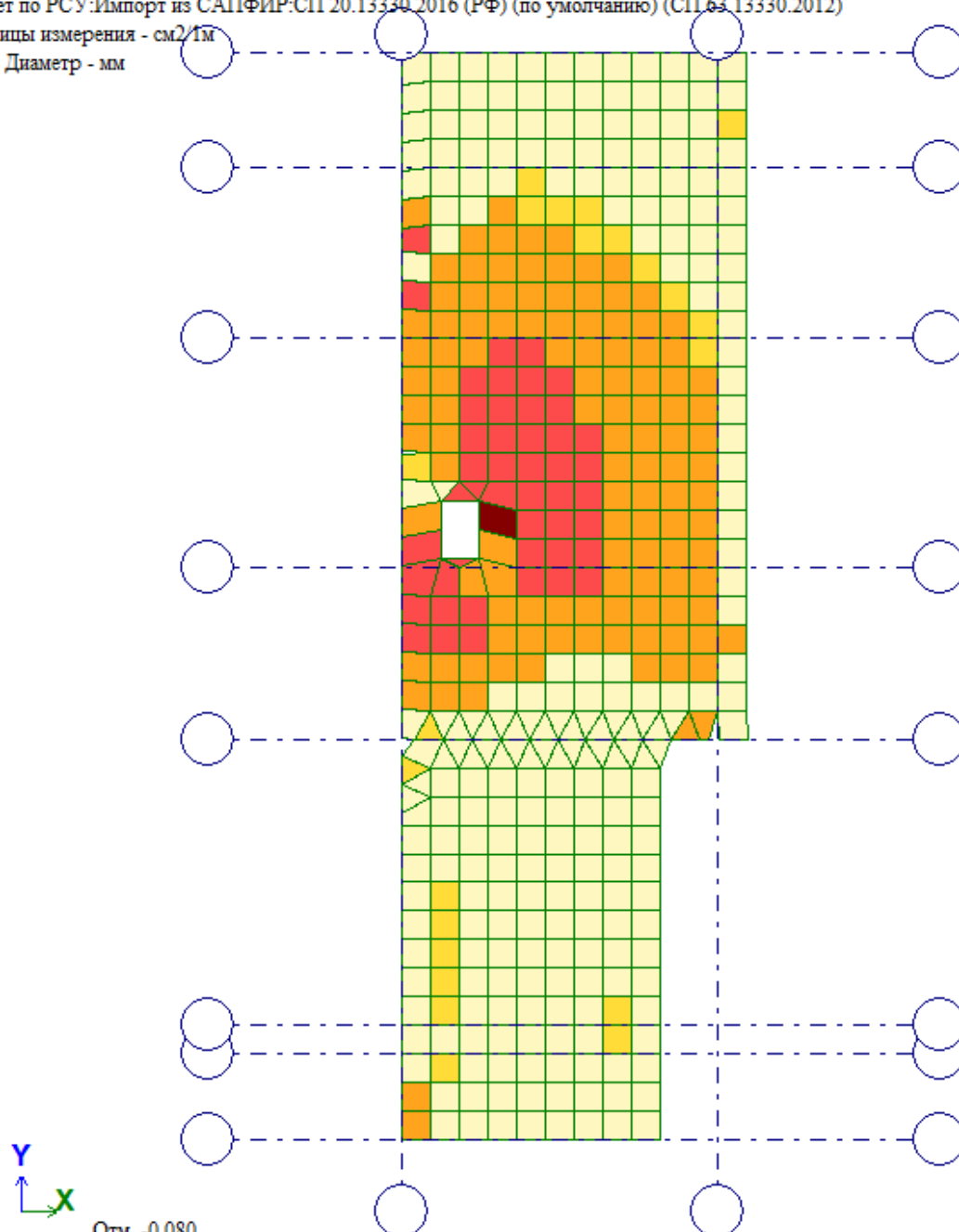


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 38639

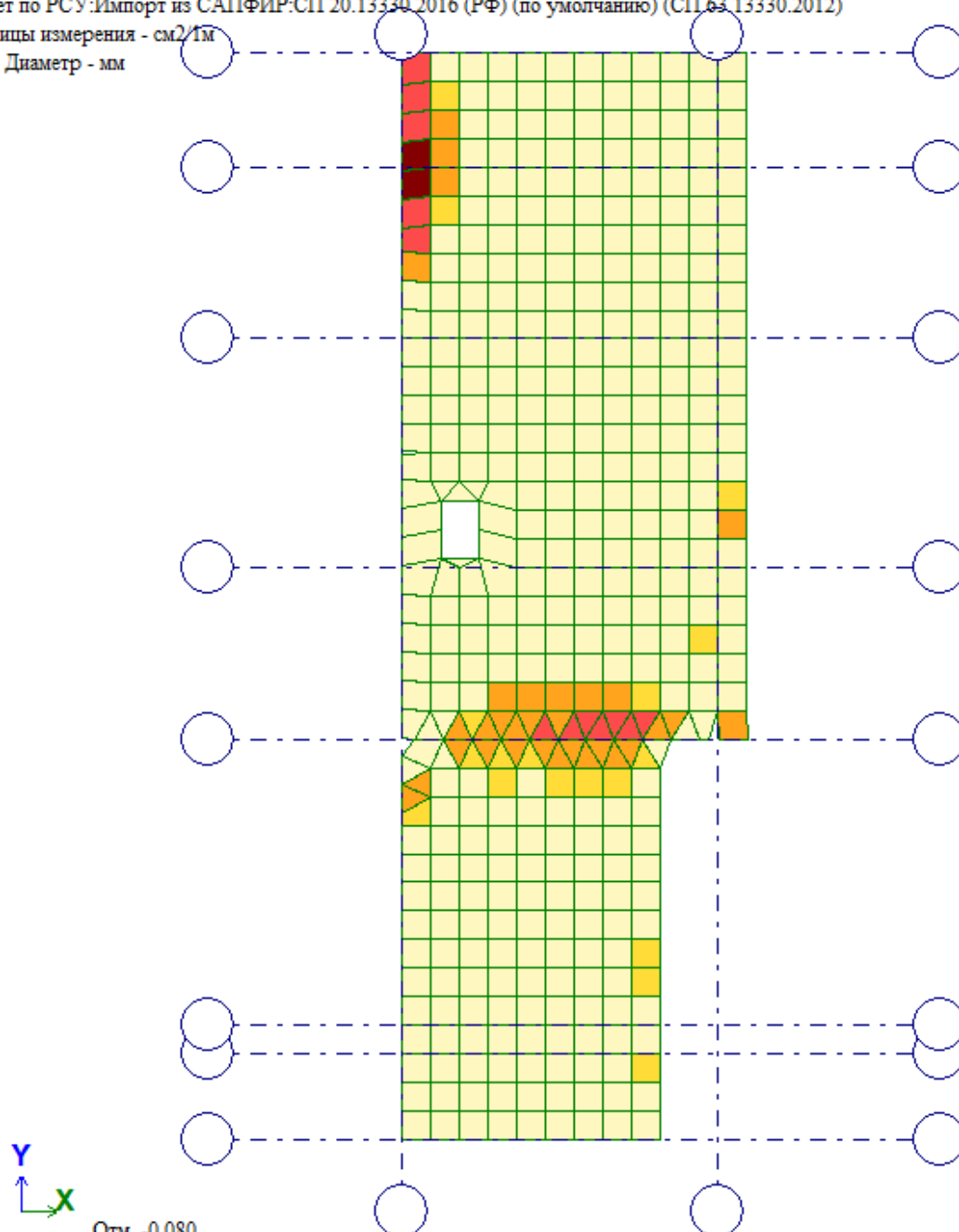


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 38810

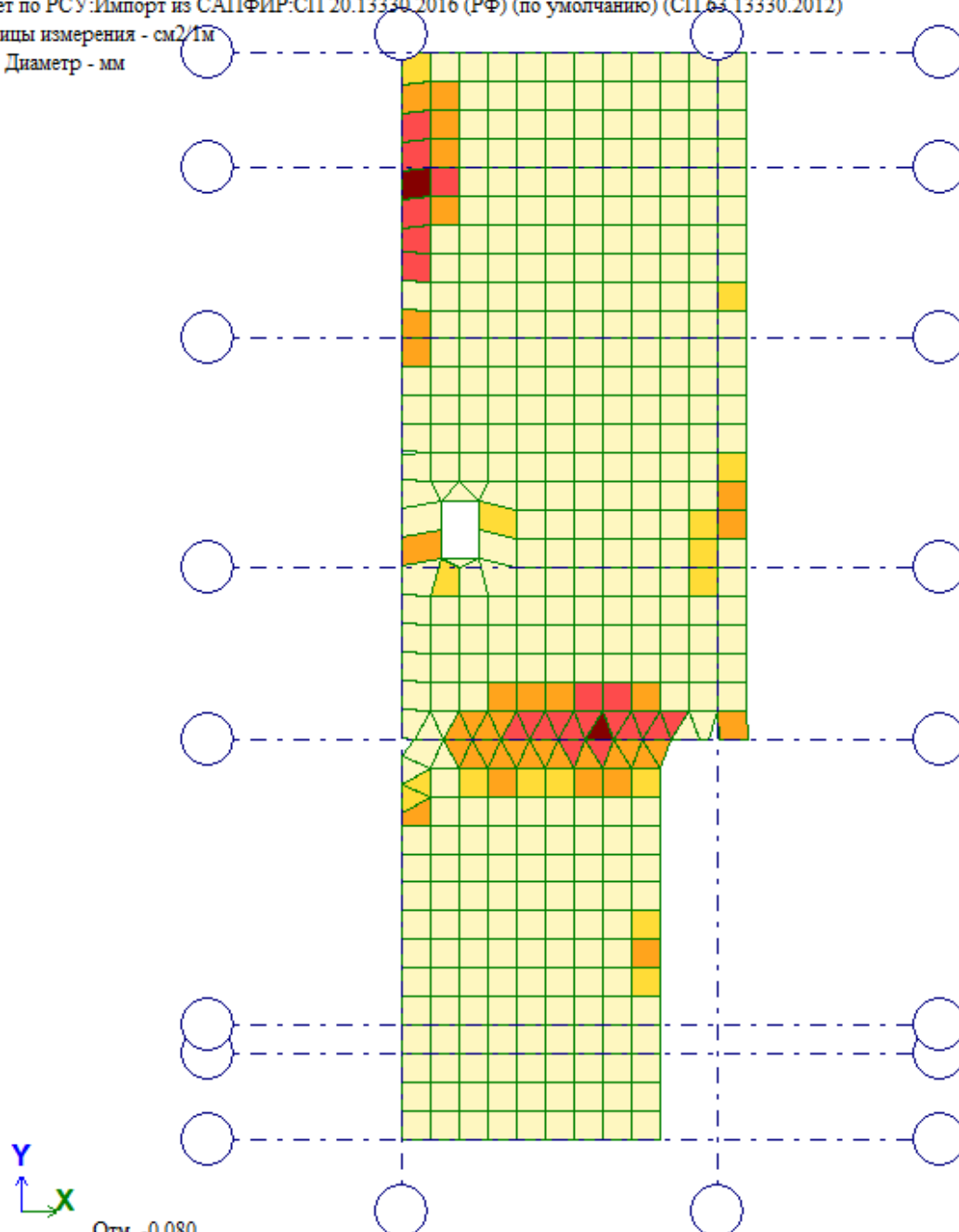


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

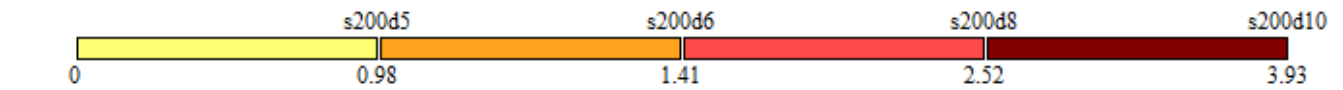
Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 38810

Армирование плит перекрытия 1-го этажа секции 1 в осях 1с-3с

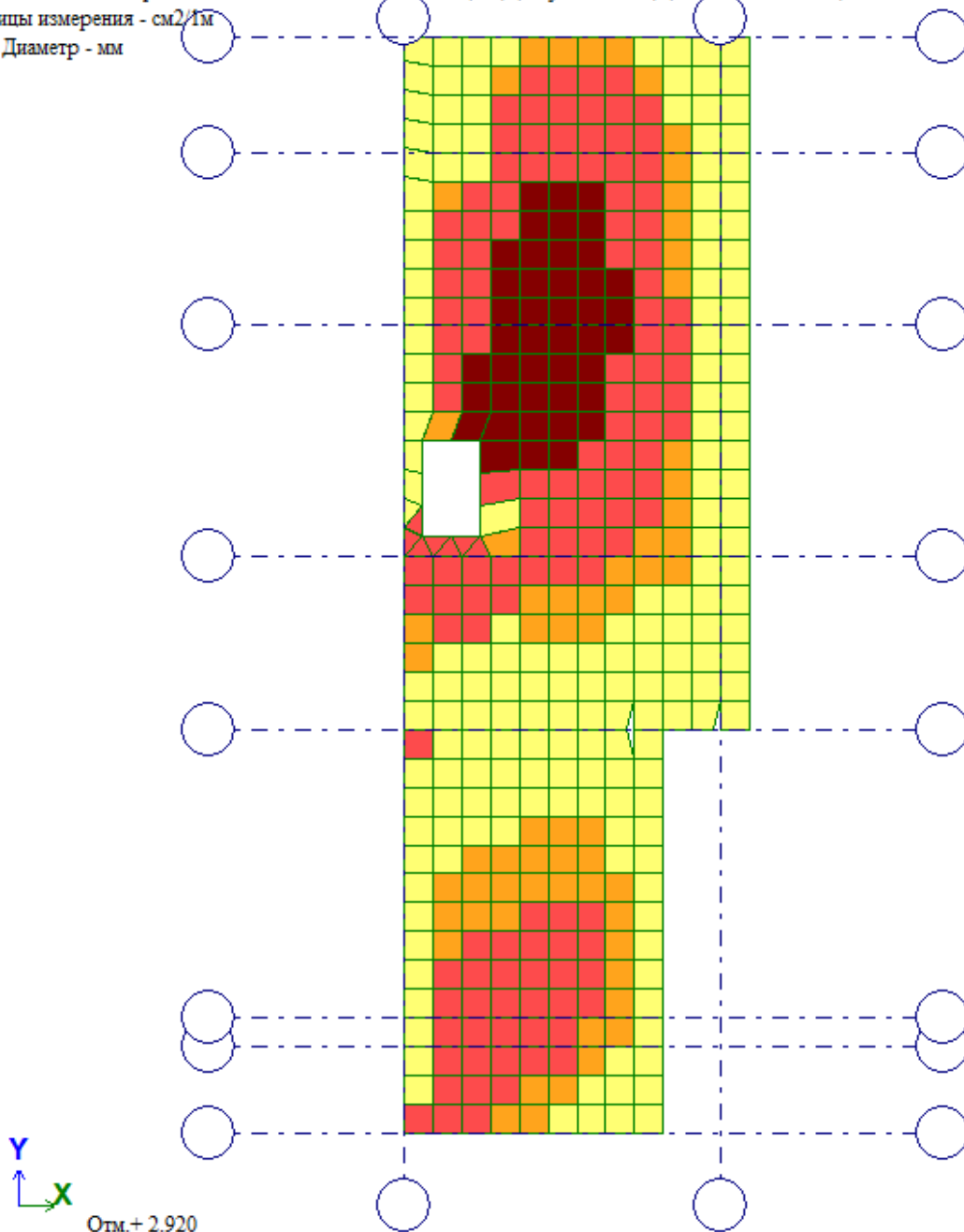


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

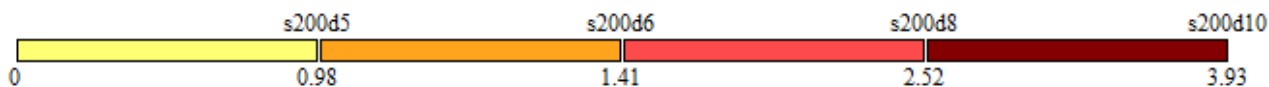
Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 2.920

Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 53545

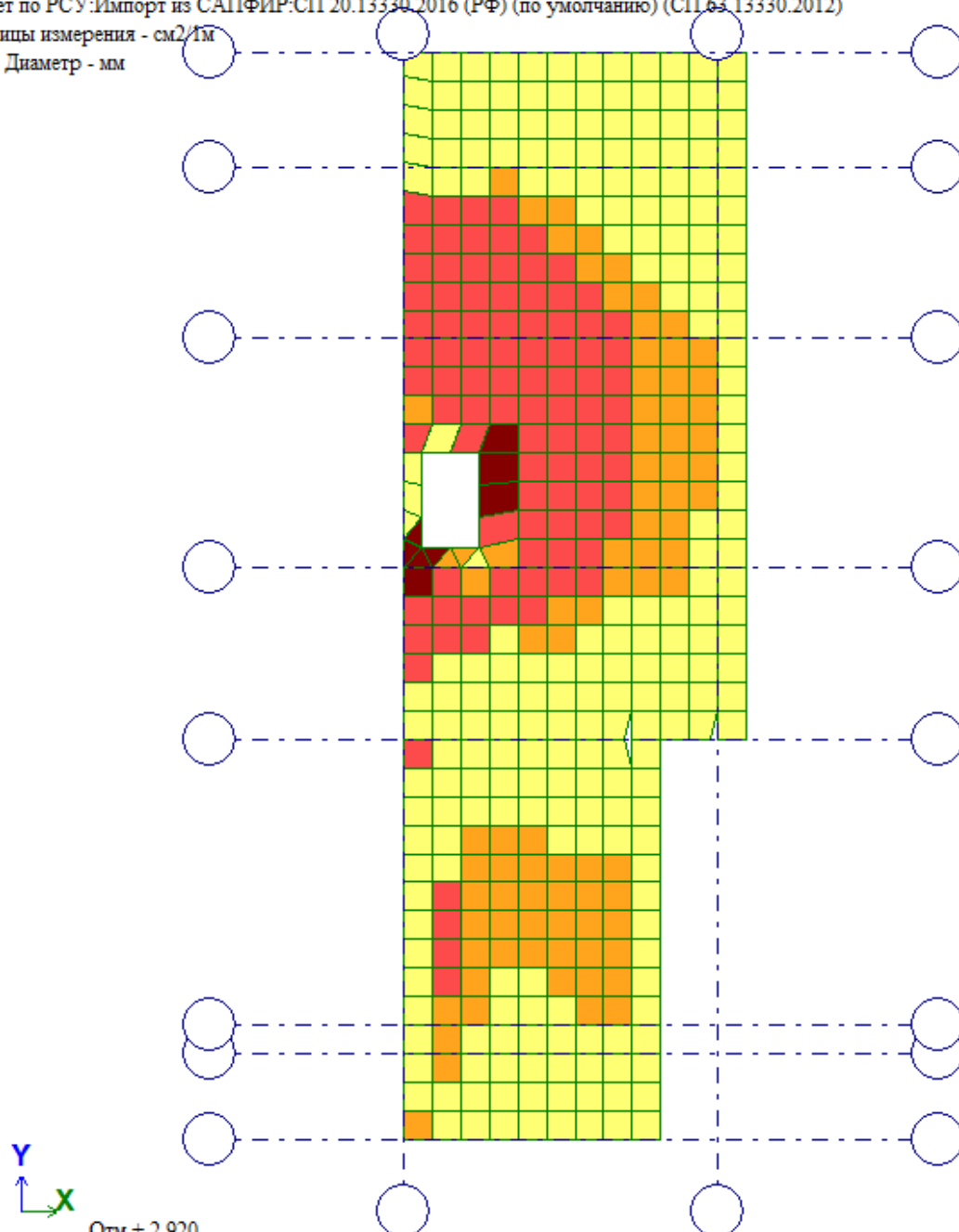


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

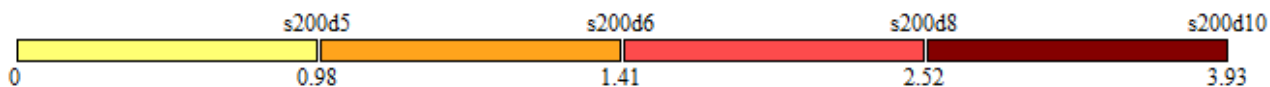
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 53489

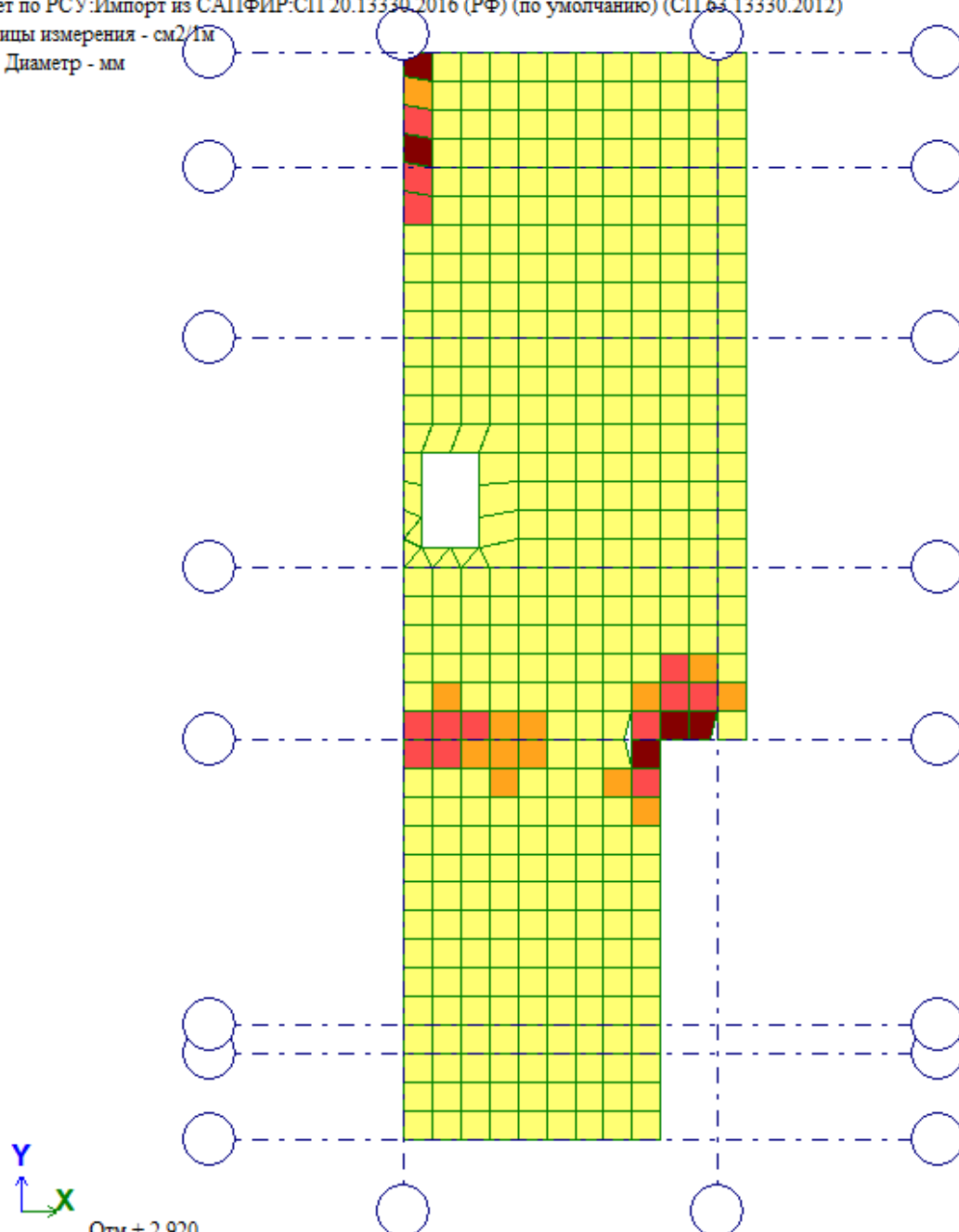


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

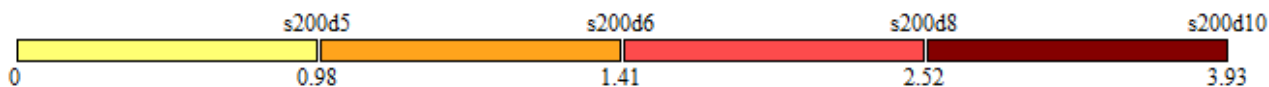
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 53665

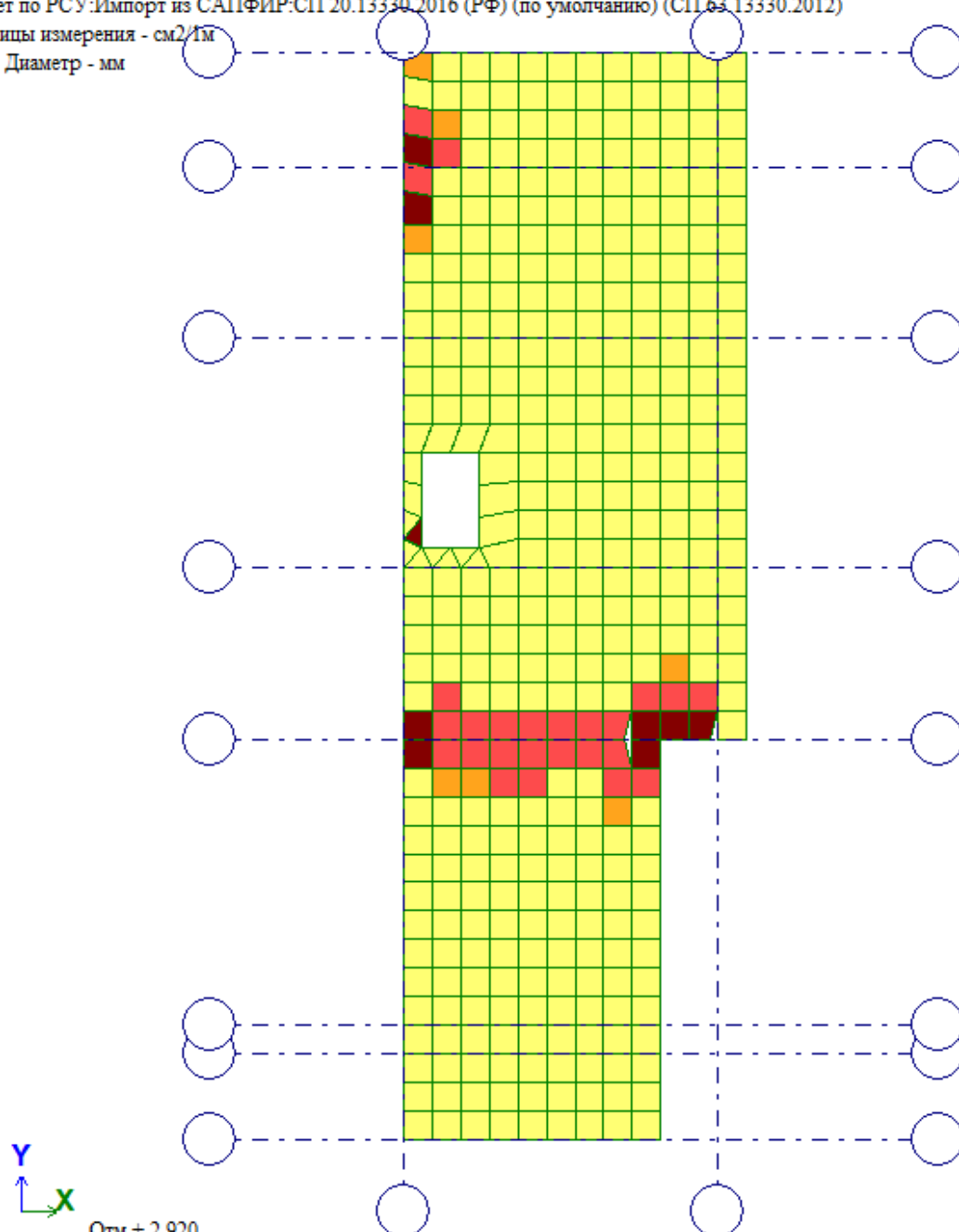


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

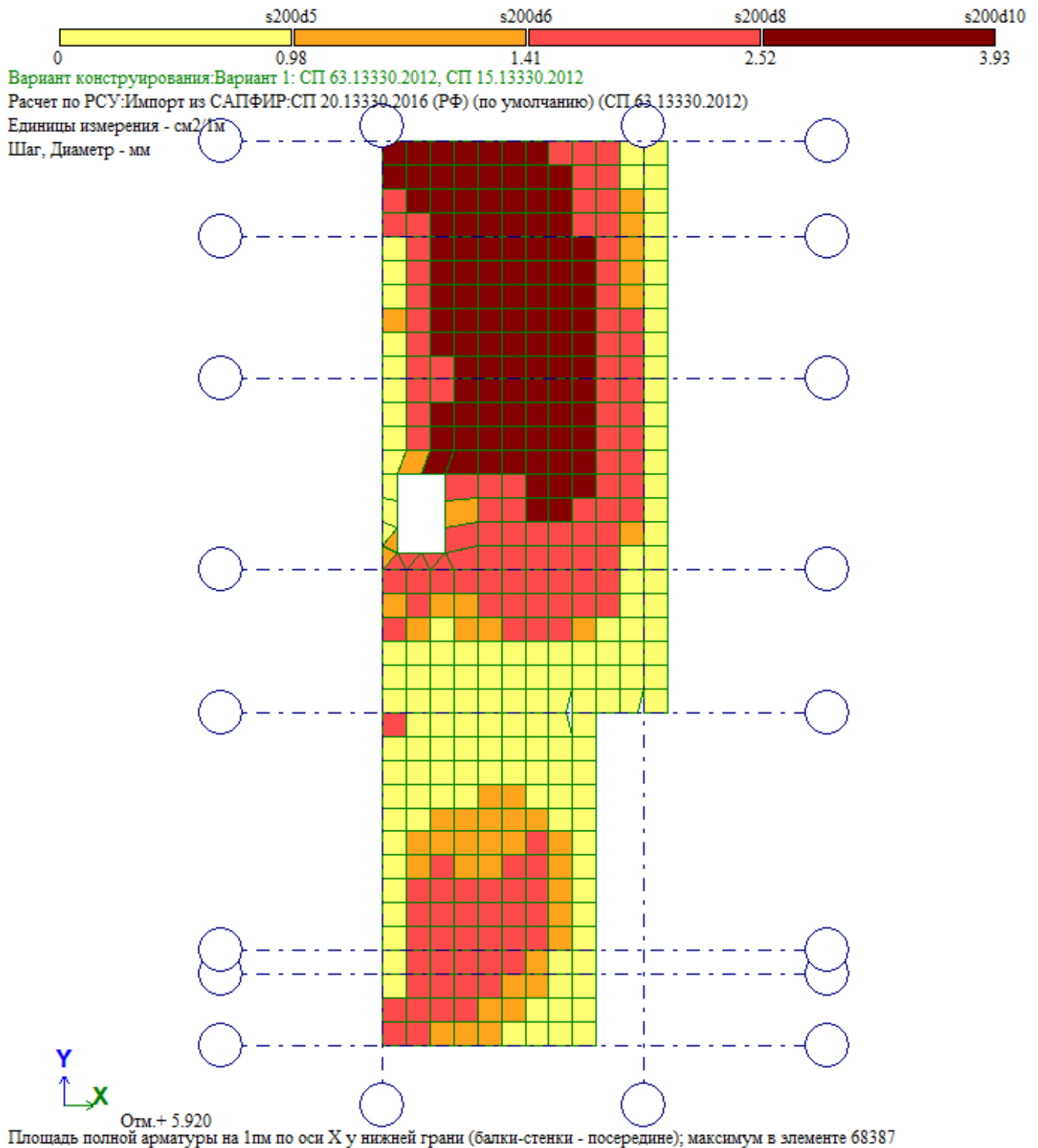
Шаг, Диаметр - мм

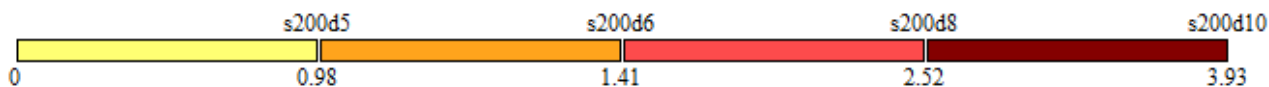


Отм.+ 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 53665

Армирование плит перекрытия 2-го этажа секции 1 в осях 1с-3с



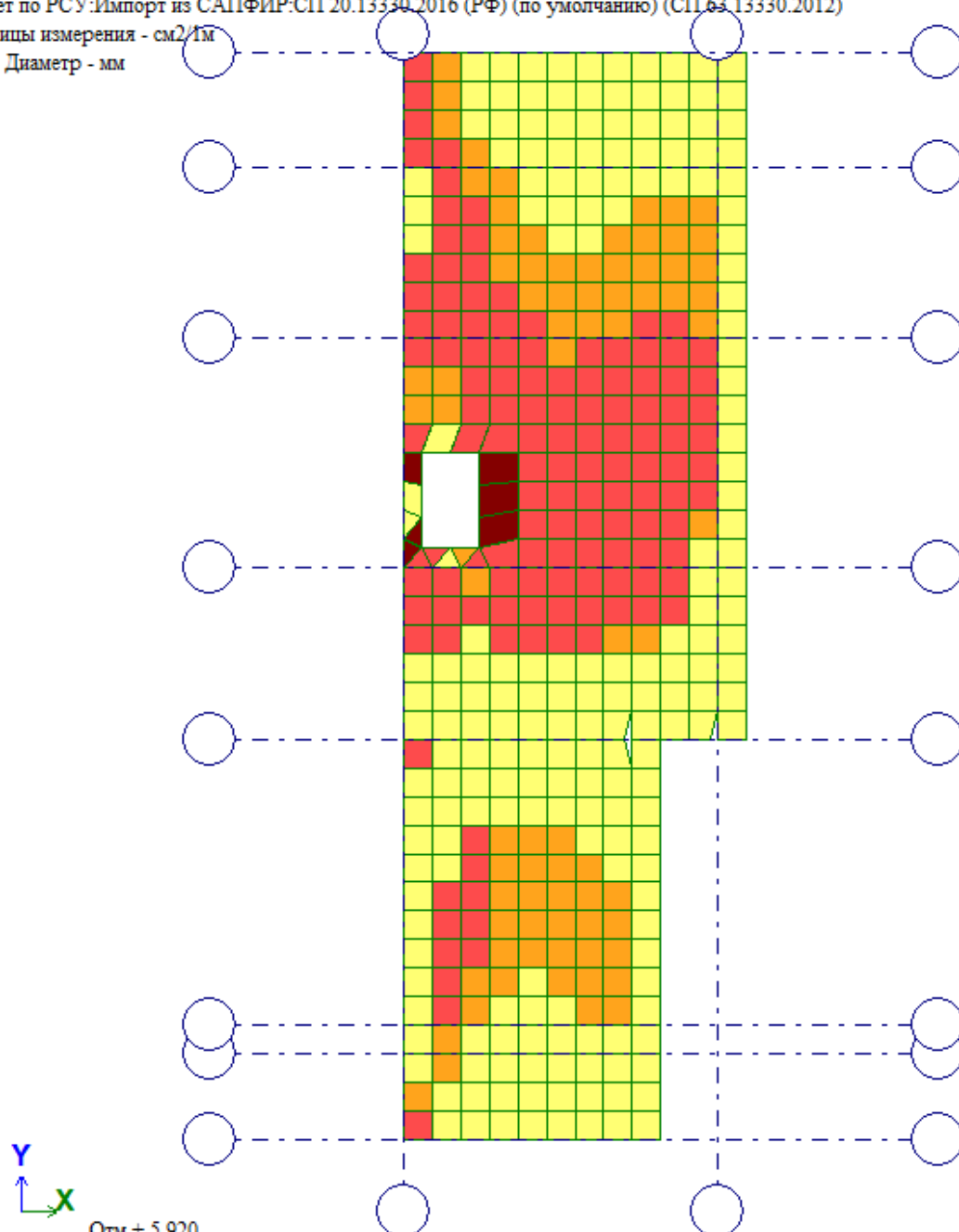


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

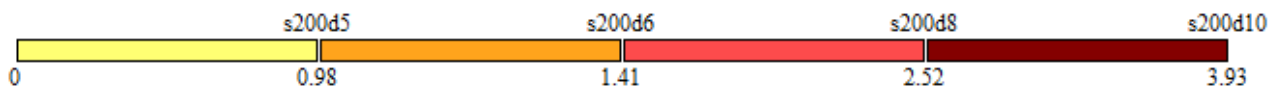
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 5.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 68213

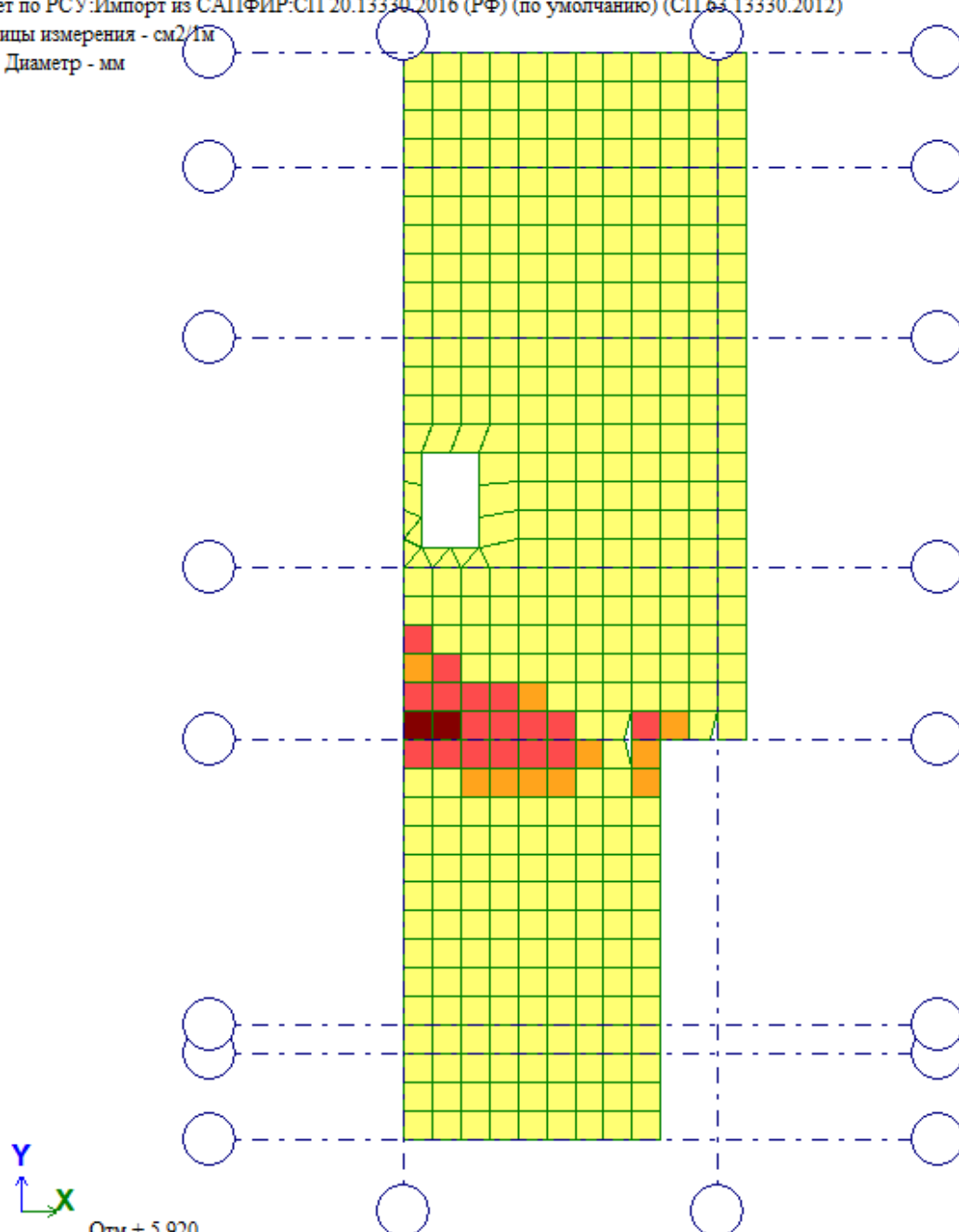


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 5.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 68156

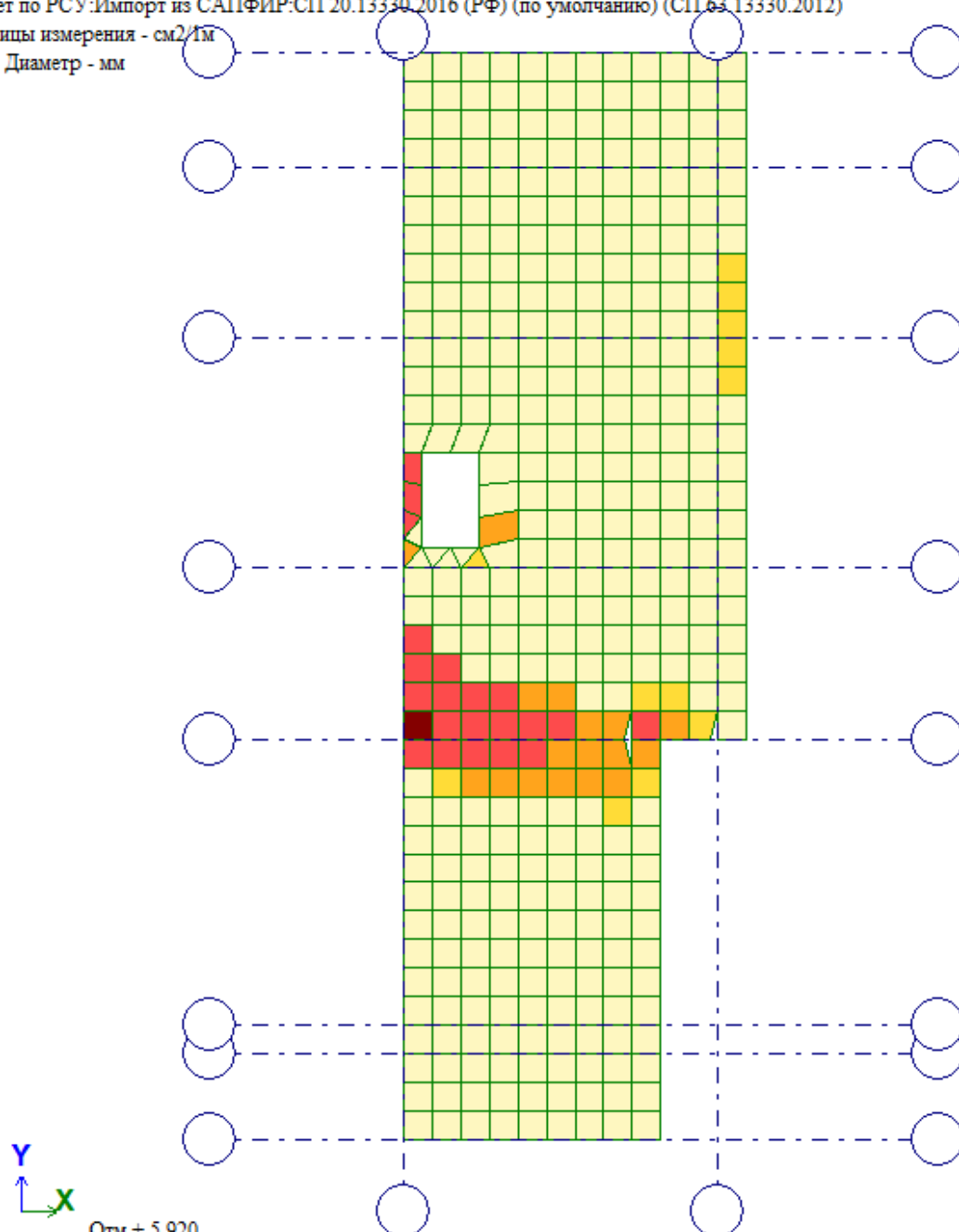


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

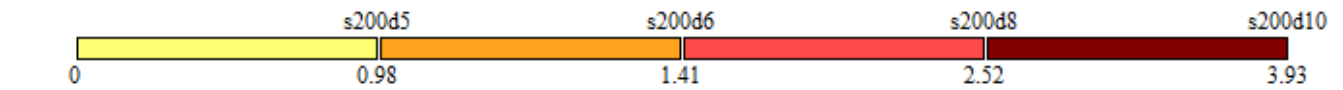
Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 5.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 68156

Армирование плит перекрытия 3-го этажа секции 1 в осях 1с-3с

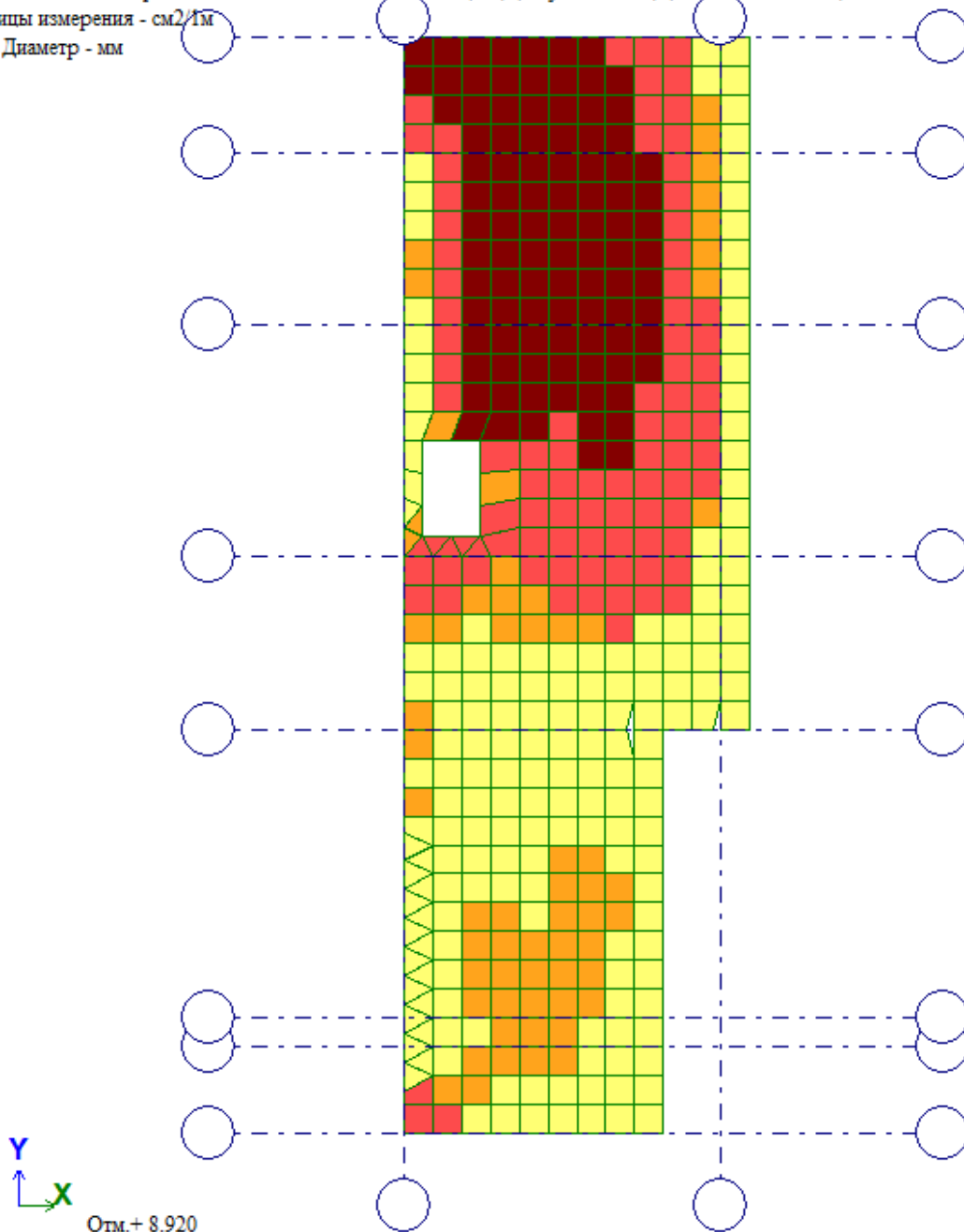


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

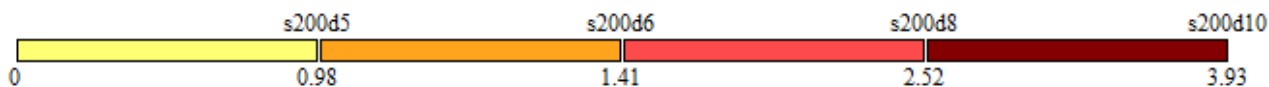
Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 83538

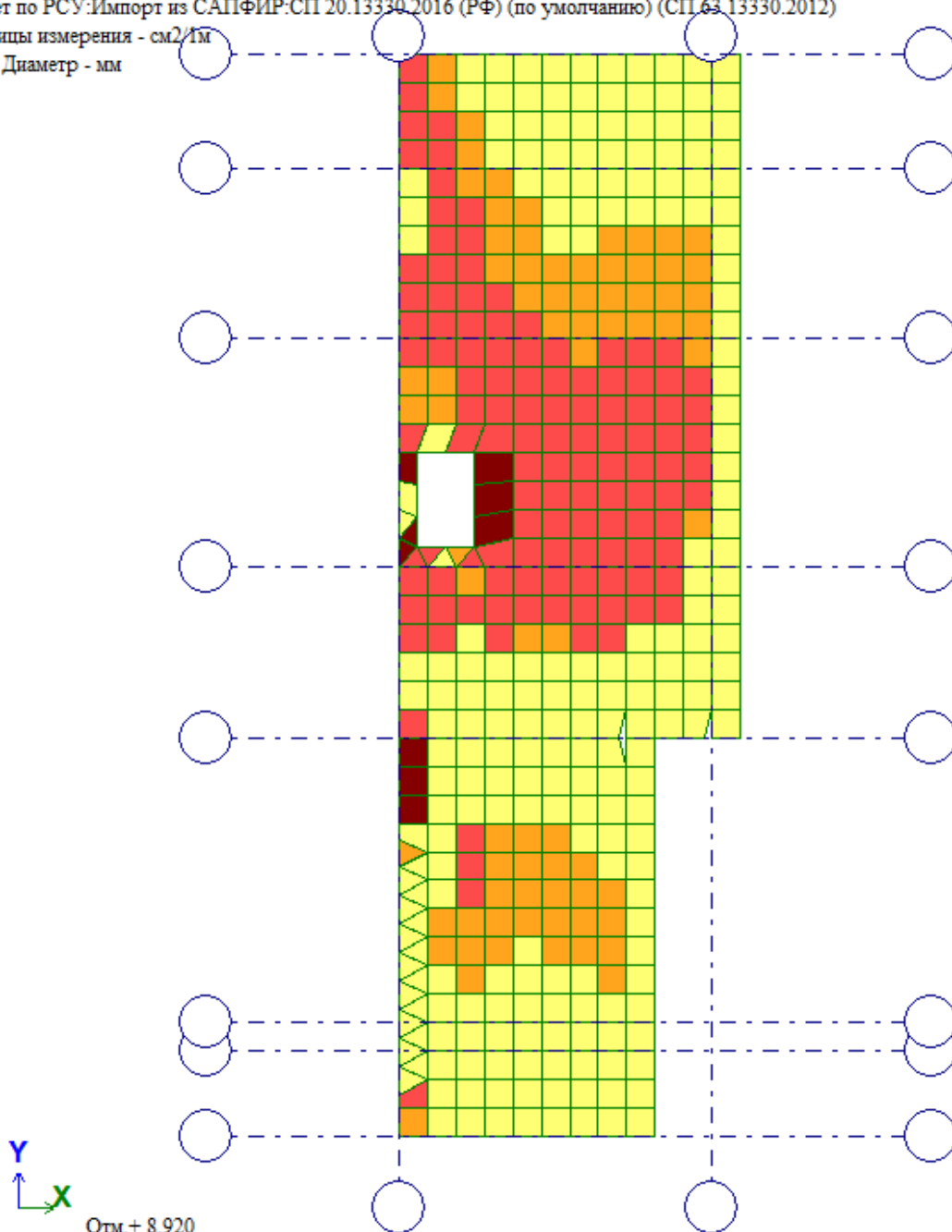


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 82707

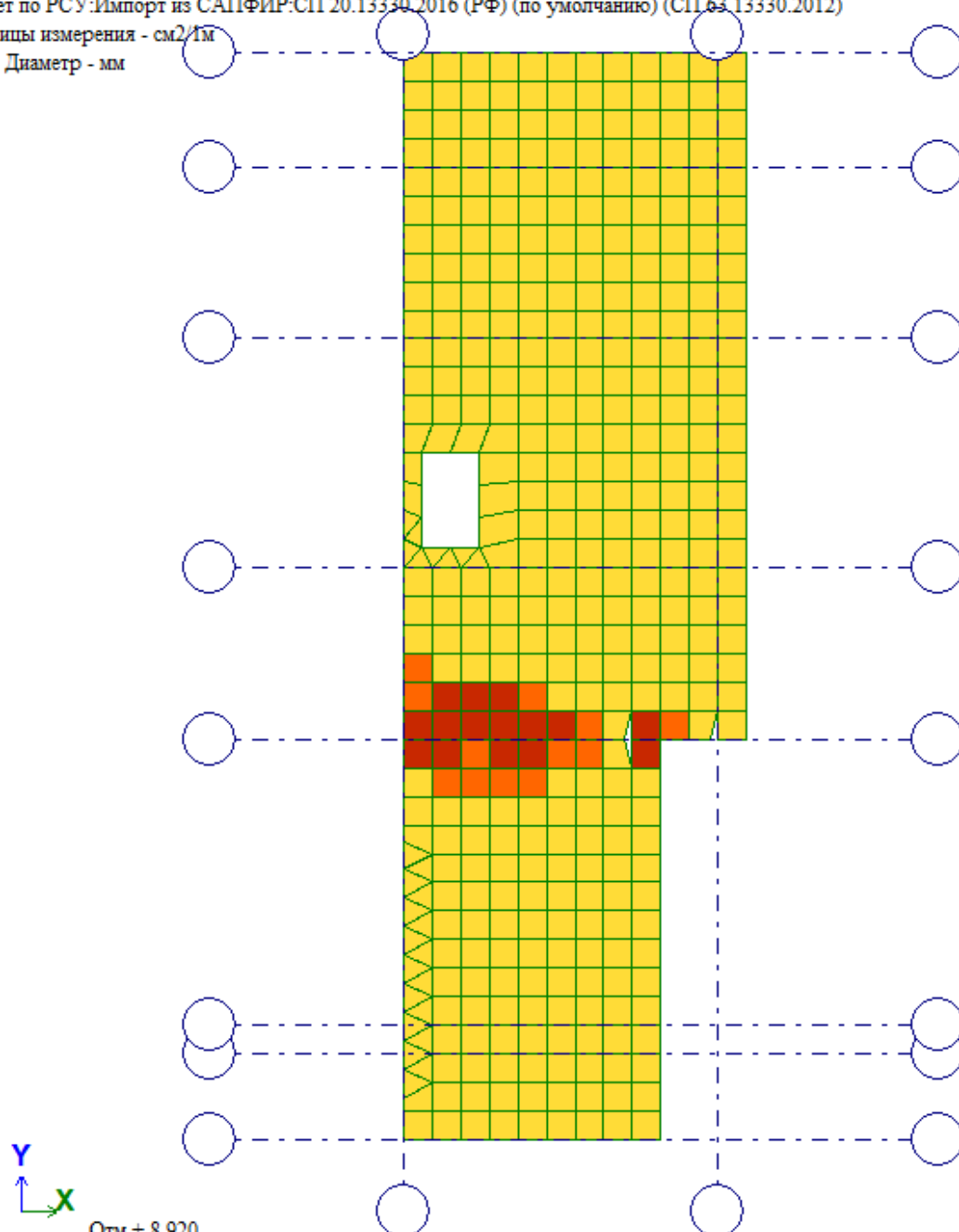


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 83314

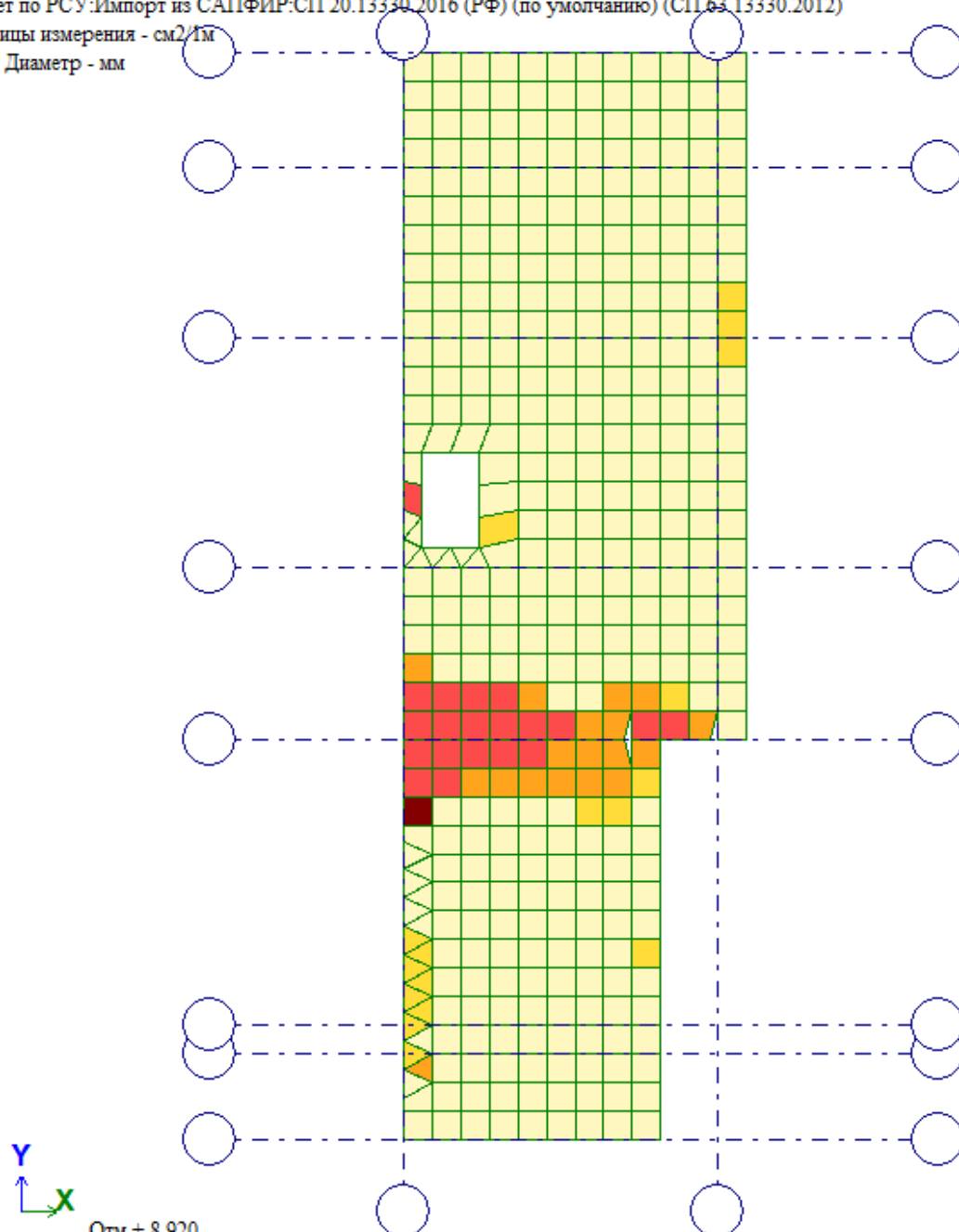


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

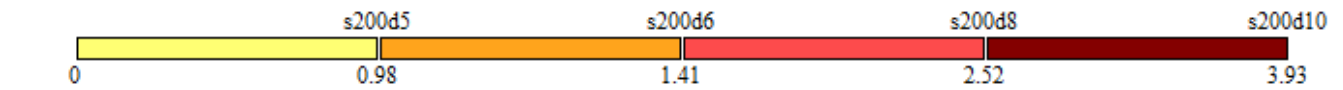
Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 82692

Армирование плит перекрытия 4-го этажа секции 1 в осях 1с-3с

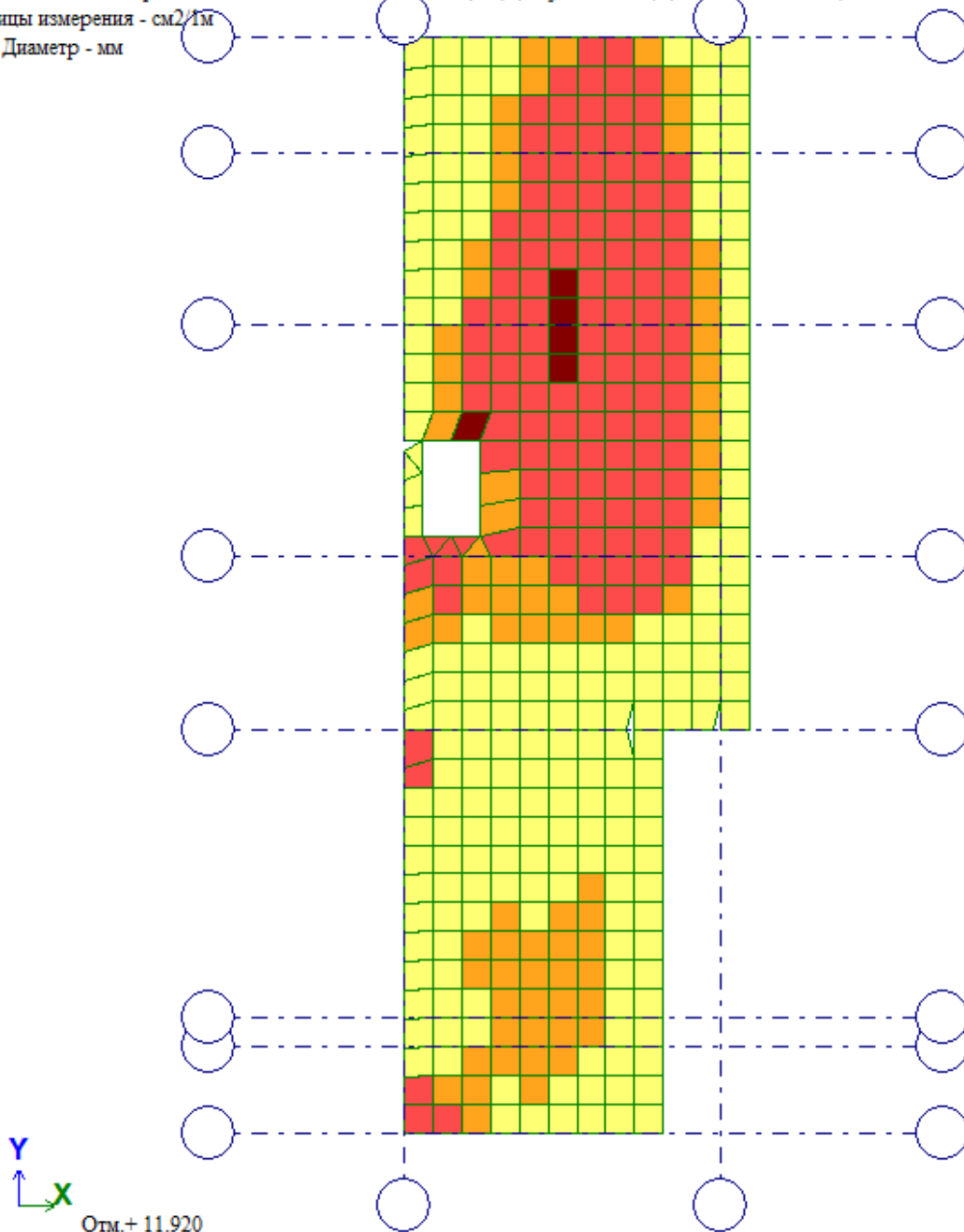


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

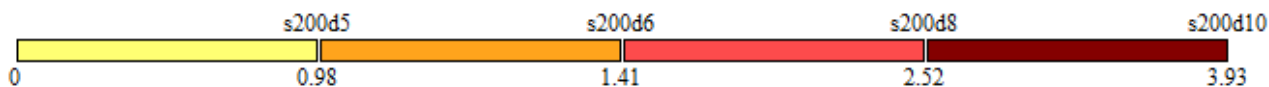
Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 98330

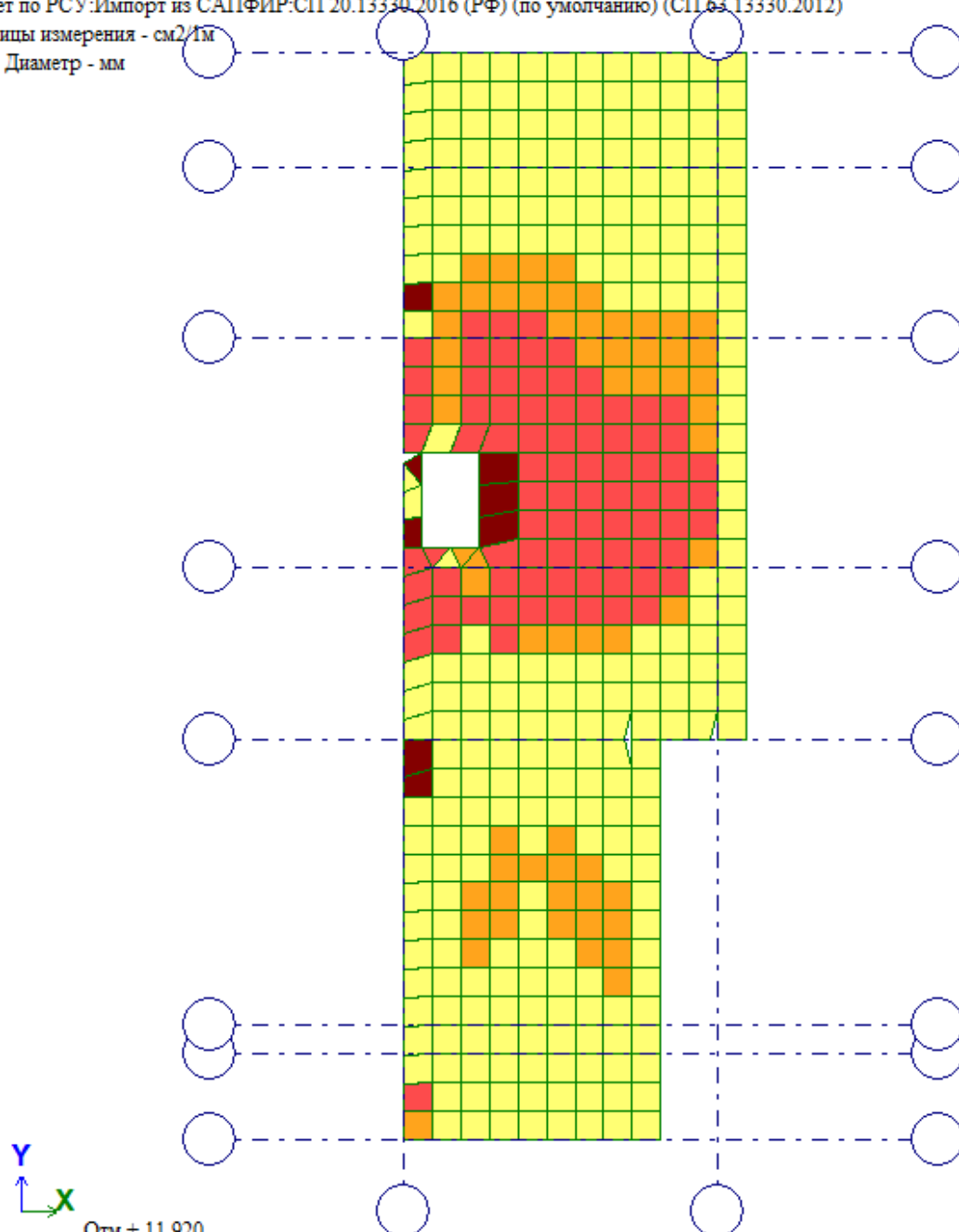


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

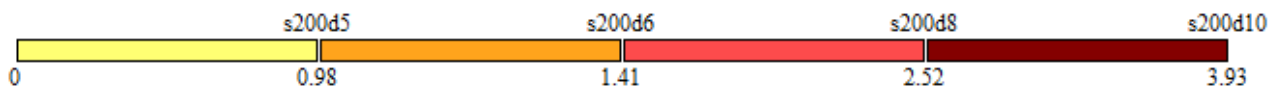
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 97637

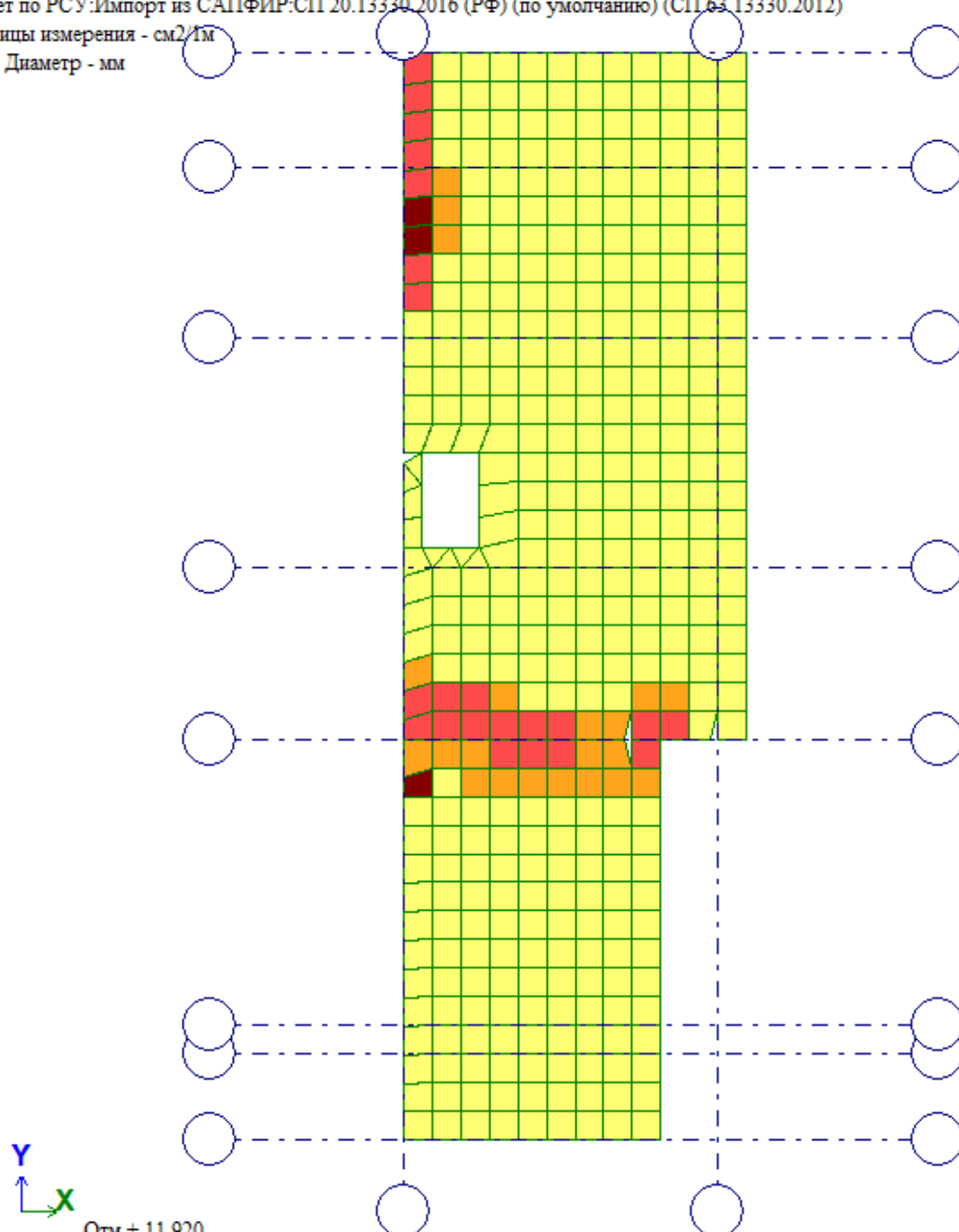


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

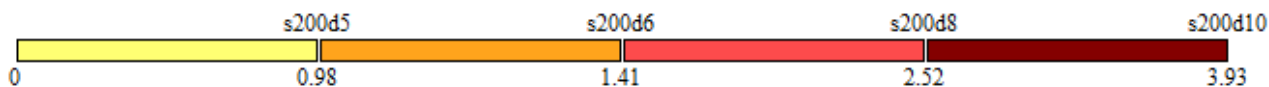
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 97626

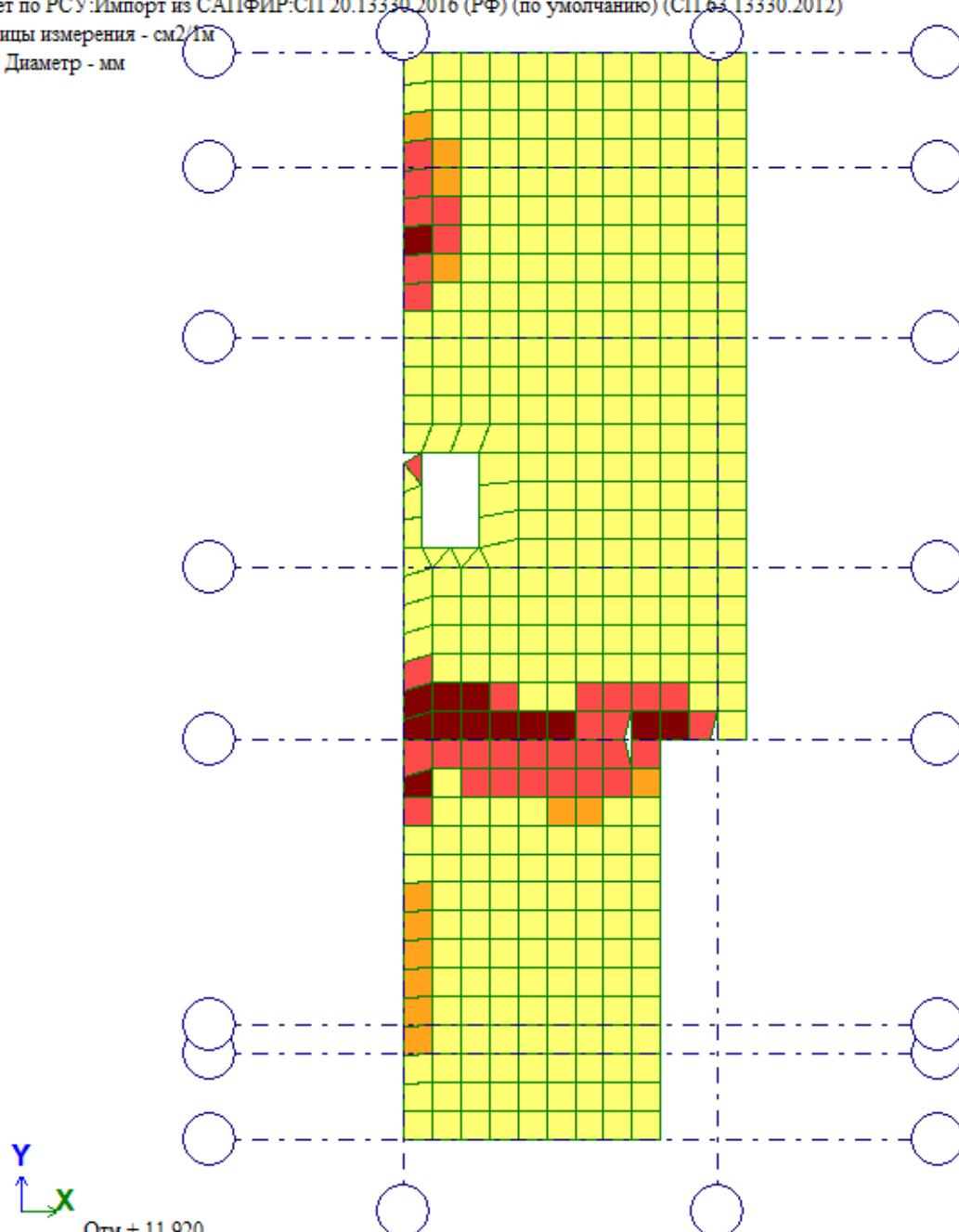


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

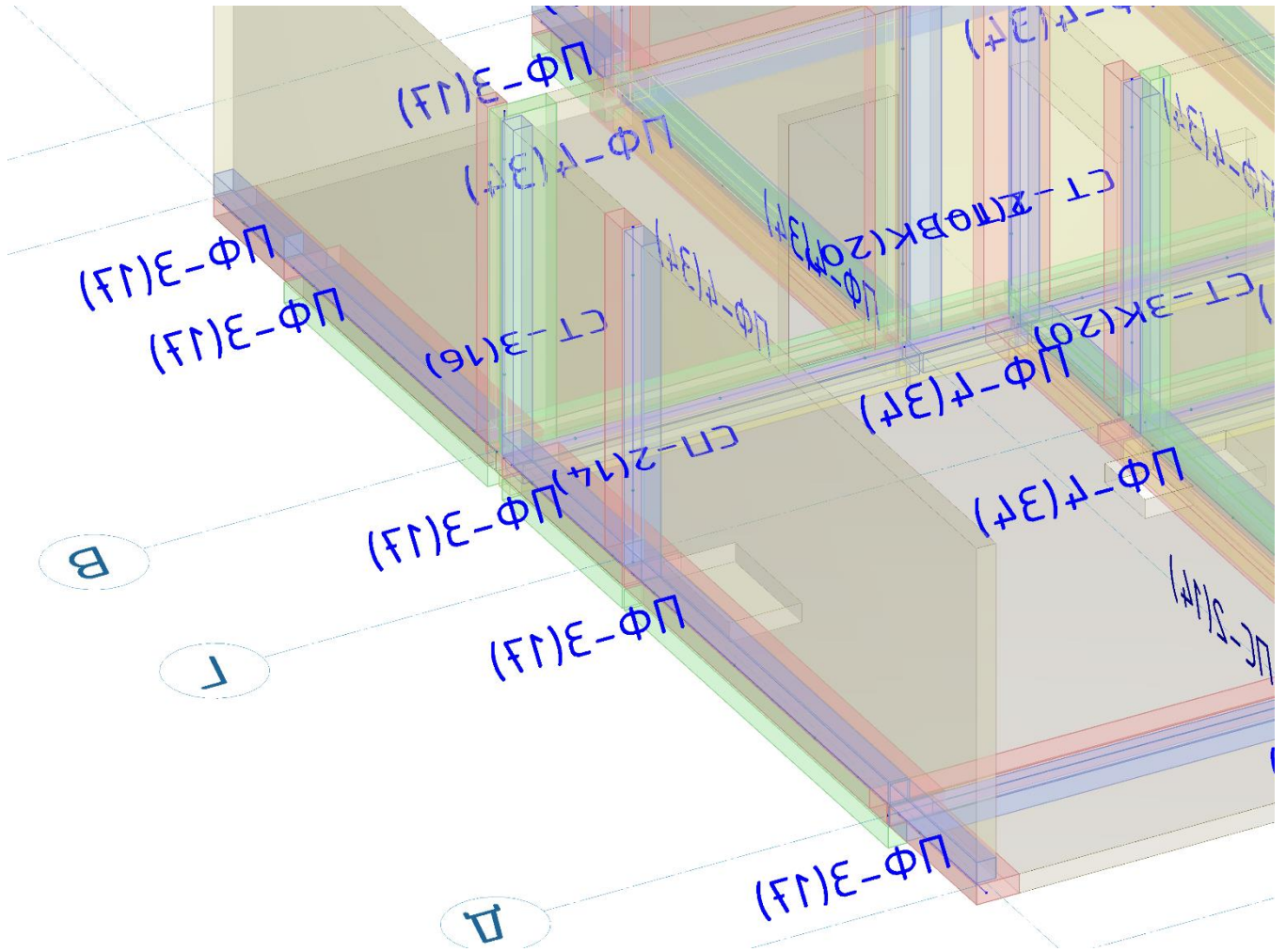
Шаг, Диаметр - мм



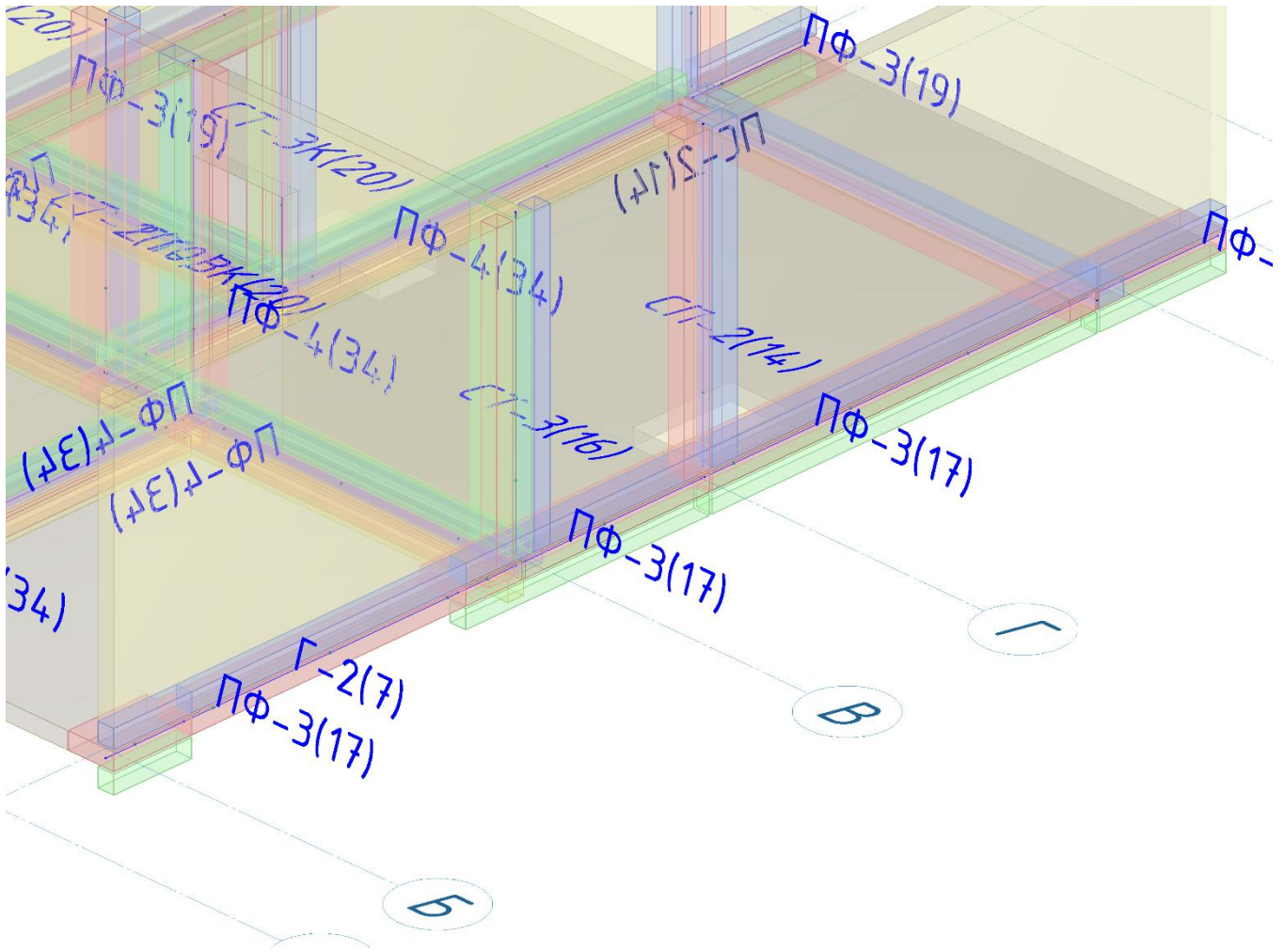
Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 98239

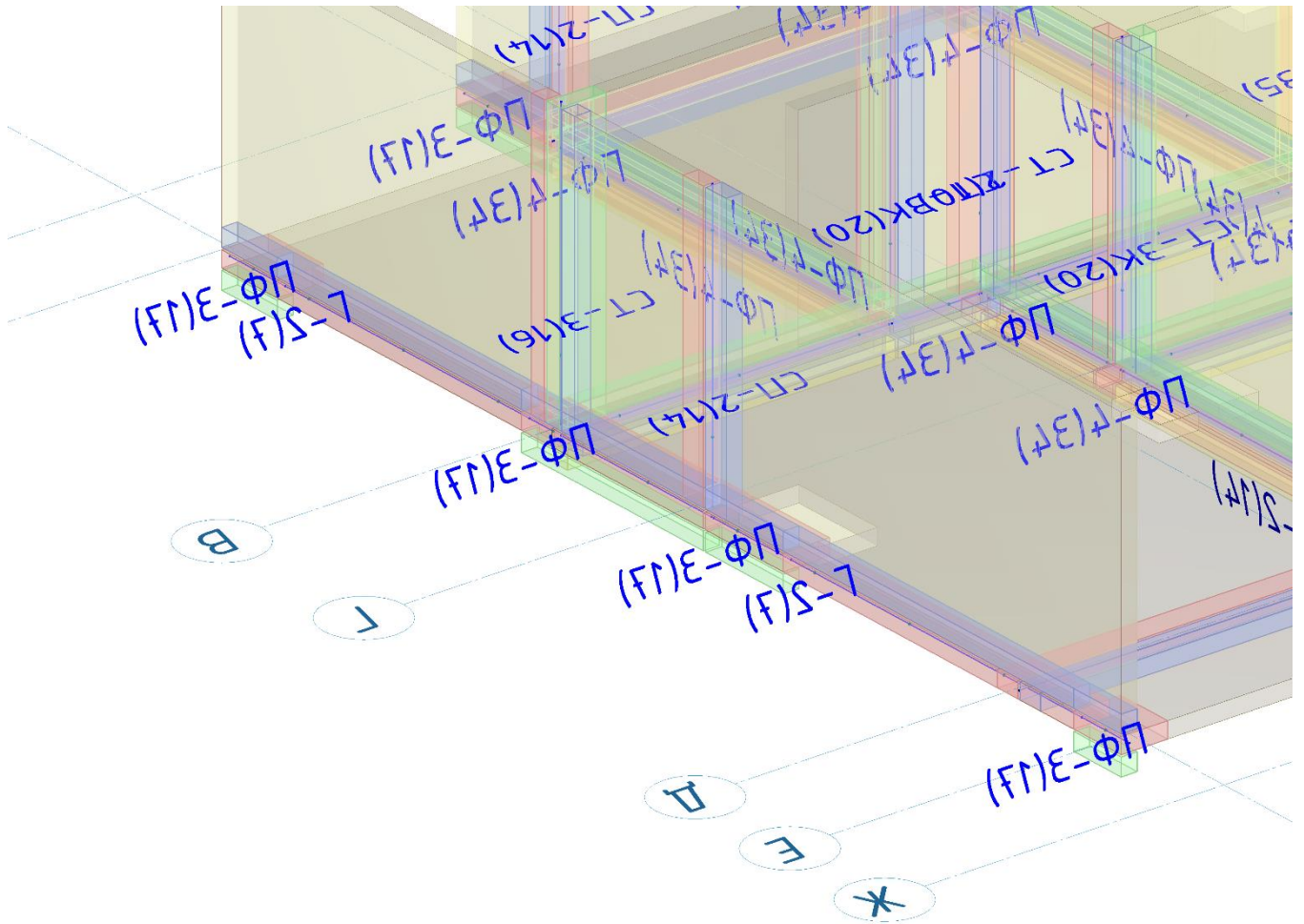
Расчётная схема стыков секции 4 по торцевой стене по оси 10с 2-го этажа



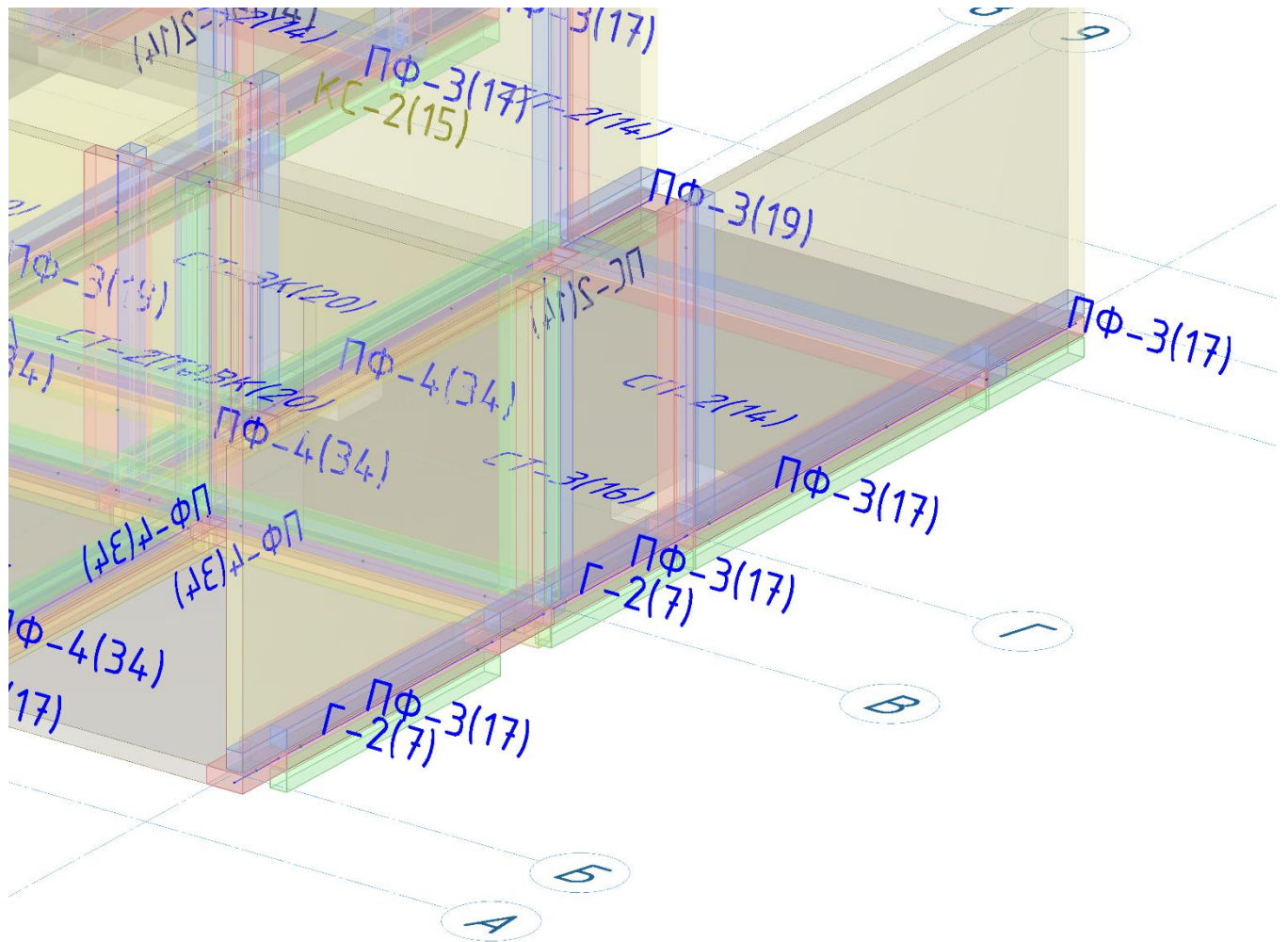
Расчётная схема стыков секции 4 по торцевой стене по оси 10с 4-го этажа



Расчётная схема стыков секции 4 по торцевой стене по оси 10с 5-го этажа

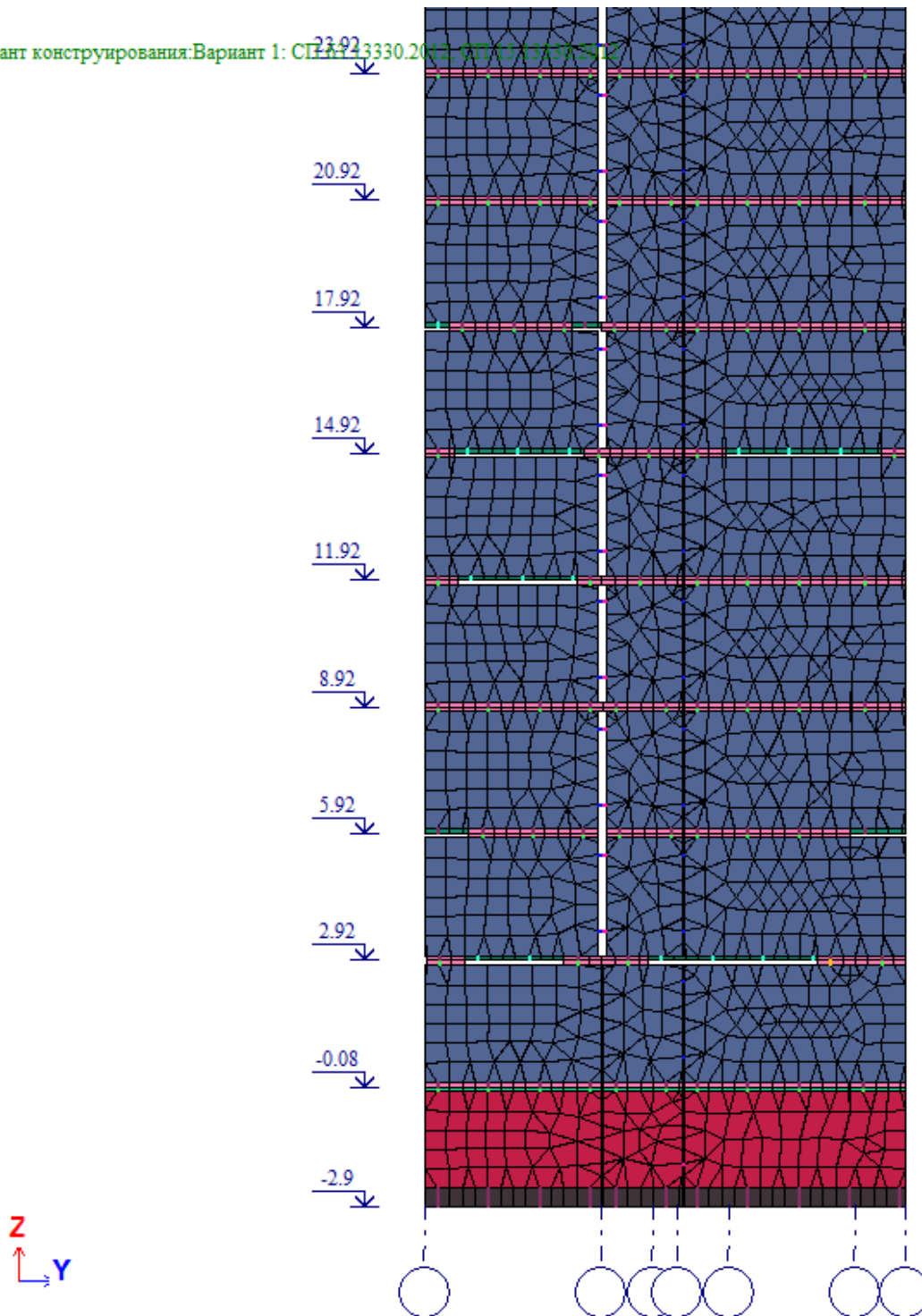


Расчётная схема стыков секции 4 по торцевой стене по оси 10с 6-го этажа

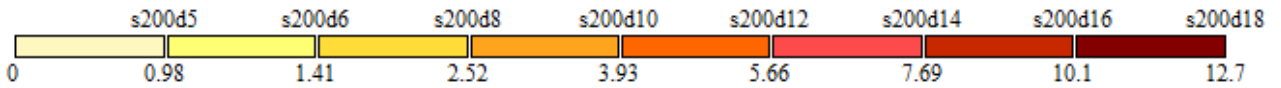


Расчётная схема стыков секции 4 по торцевой стене по оси 10с

Вариант конструирования: Вариант 1: СПД № 43330.20(1) - СПД № 43330.20(1)



Армирование торцевой стены по оси 10с секции 4

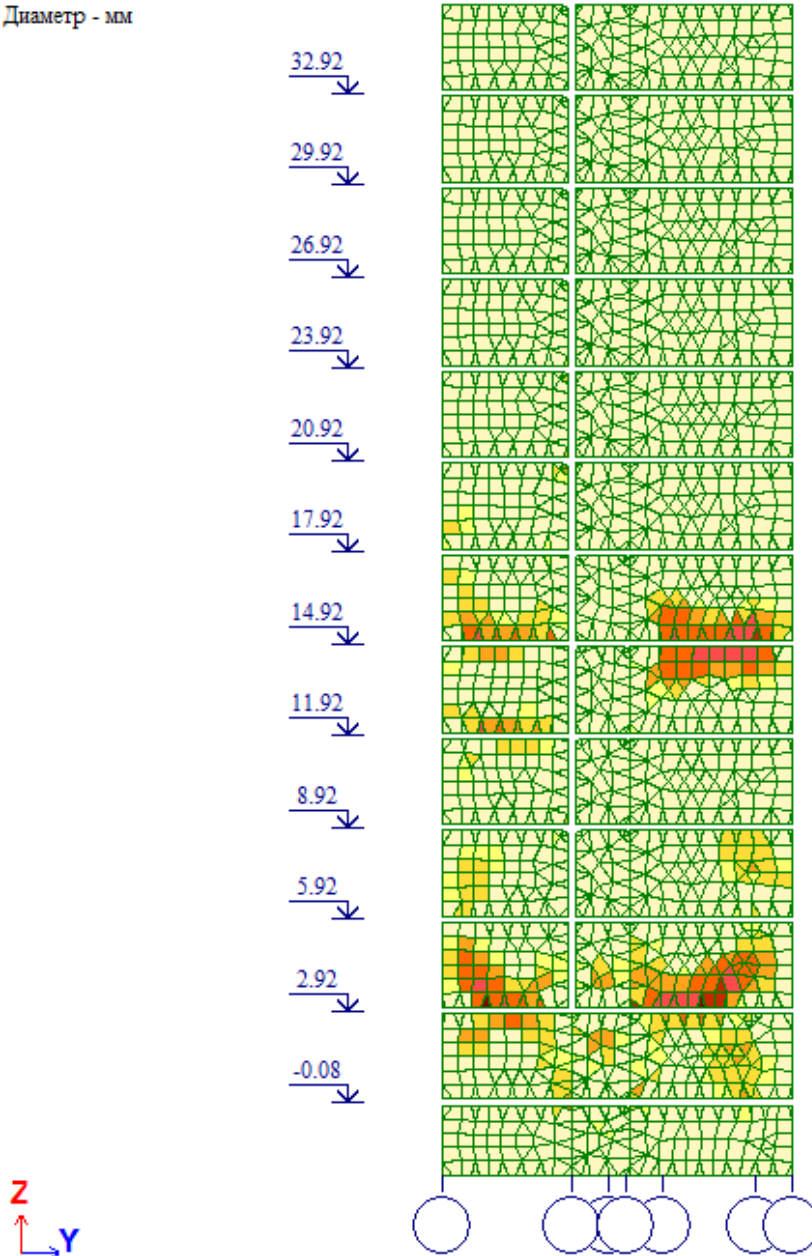


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

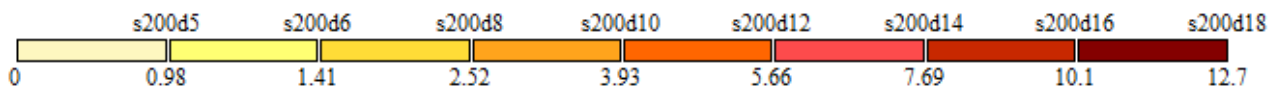
Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 73320

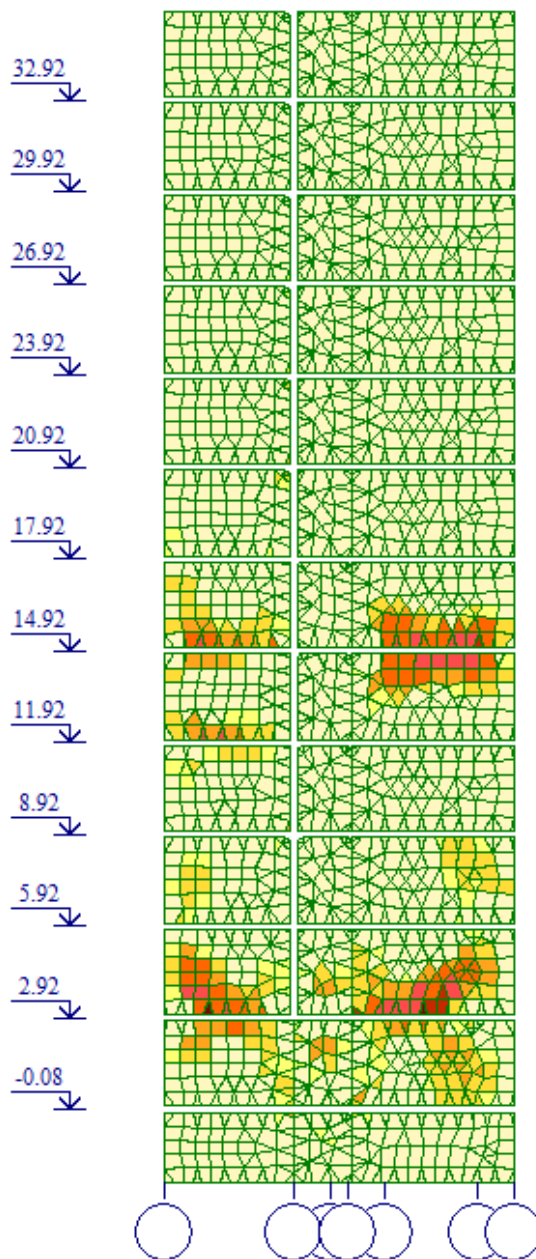


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

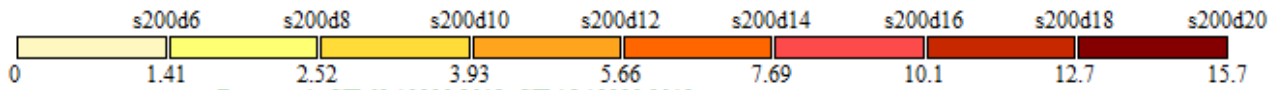
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 73320

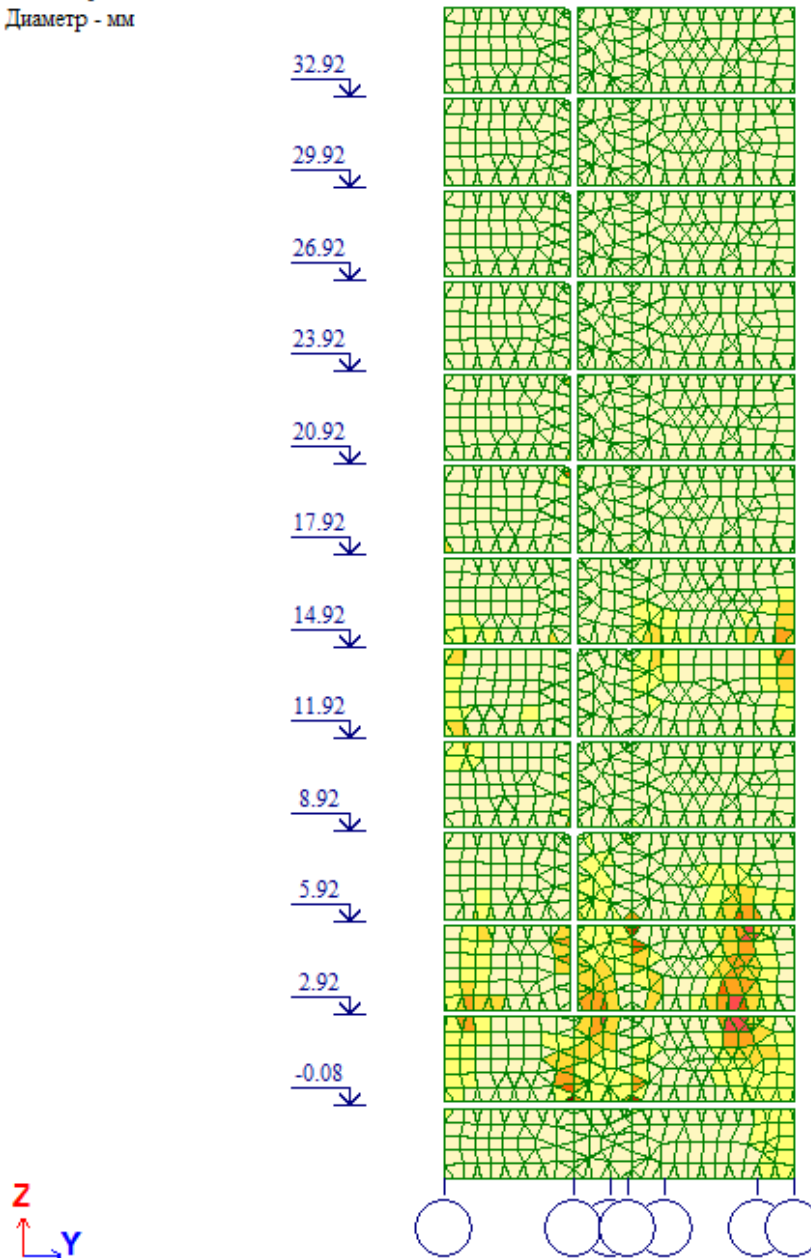


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

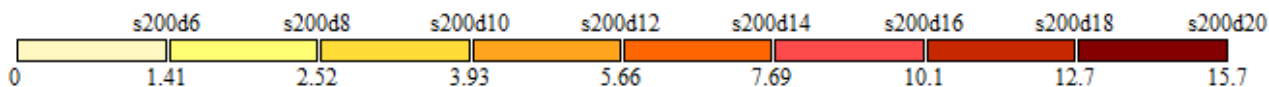
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36648

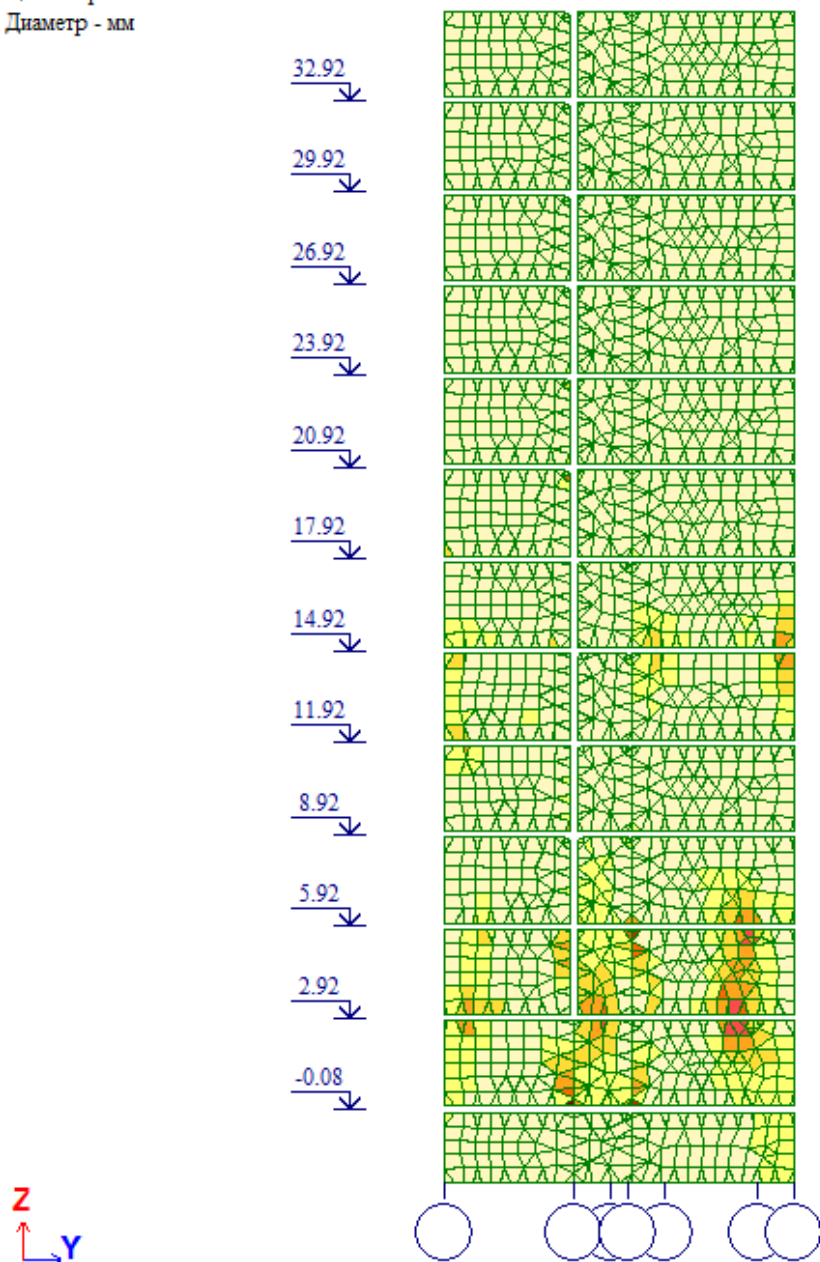


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

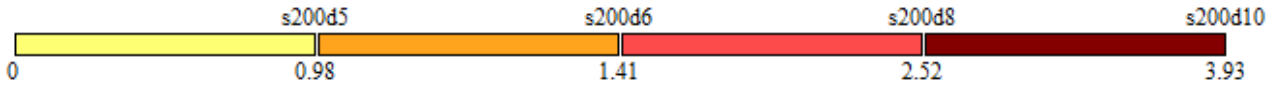
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 36648

Армирование плит техподполья секции 4 в осях 8с-10с

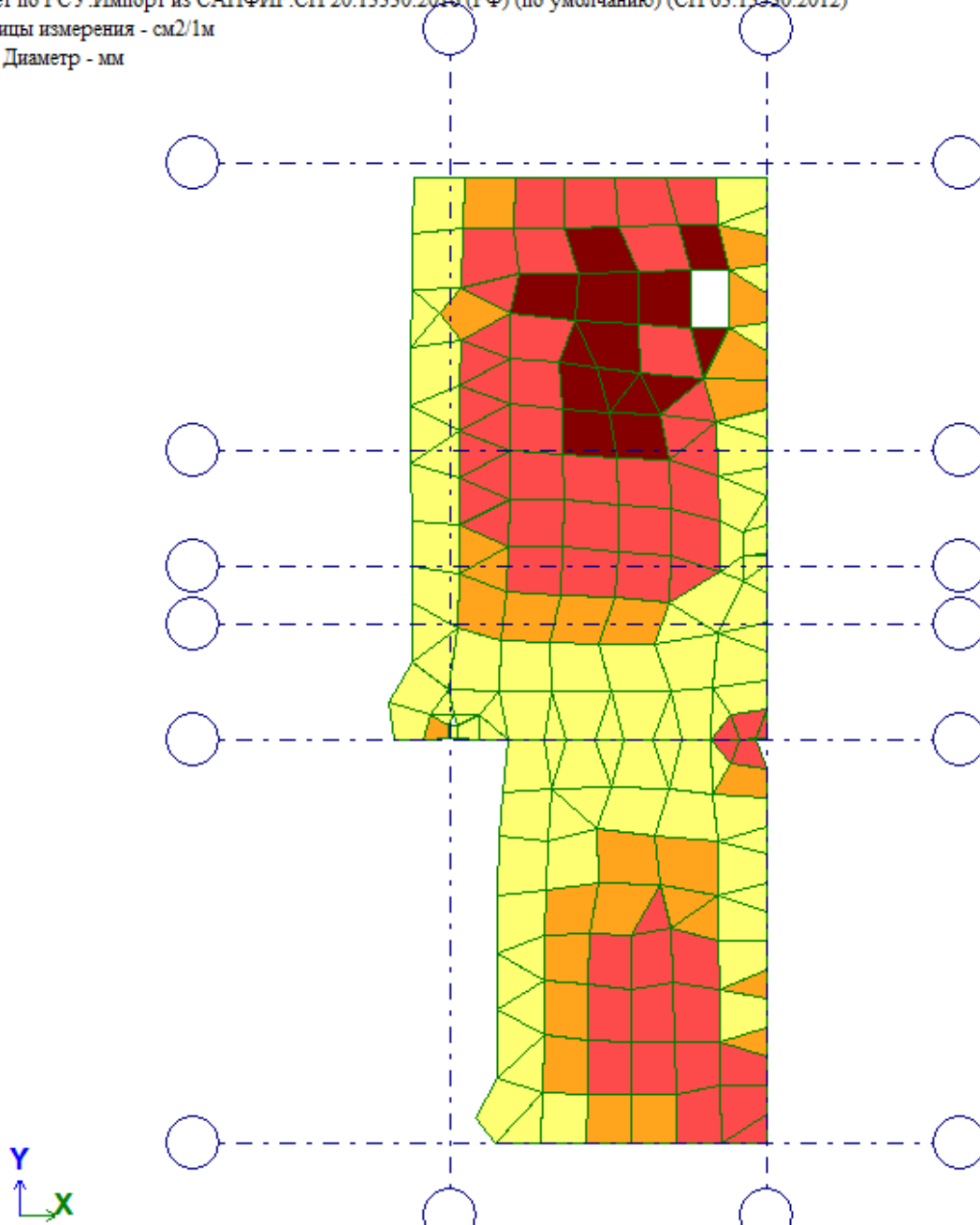


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

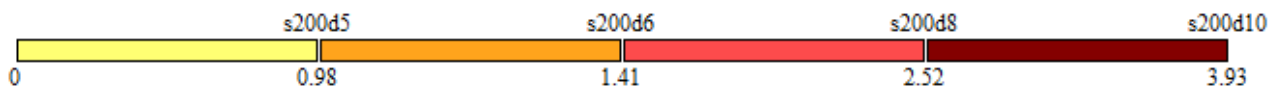
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 27597

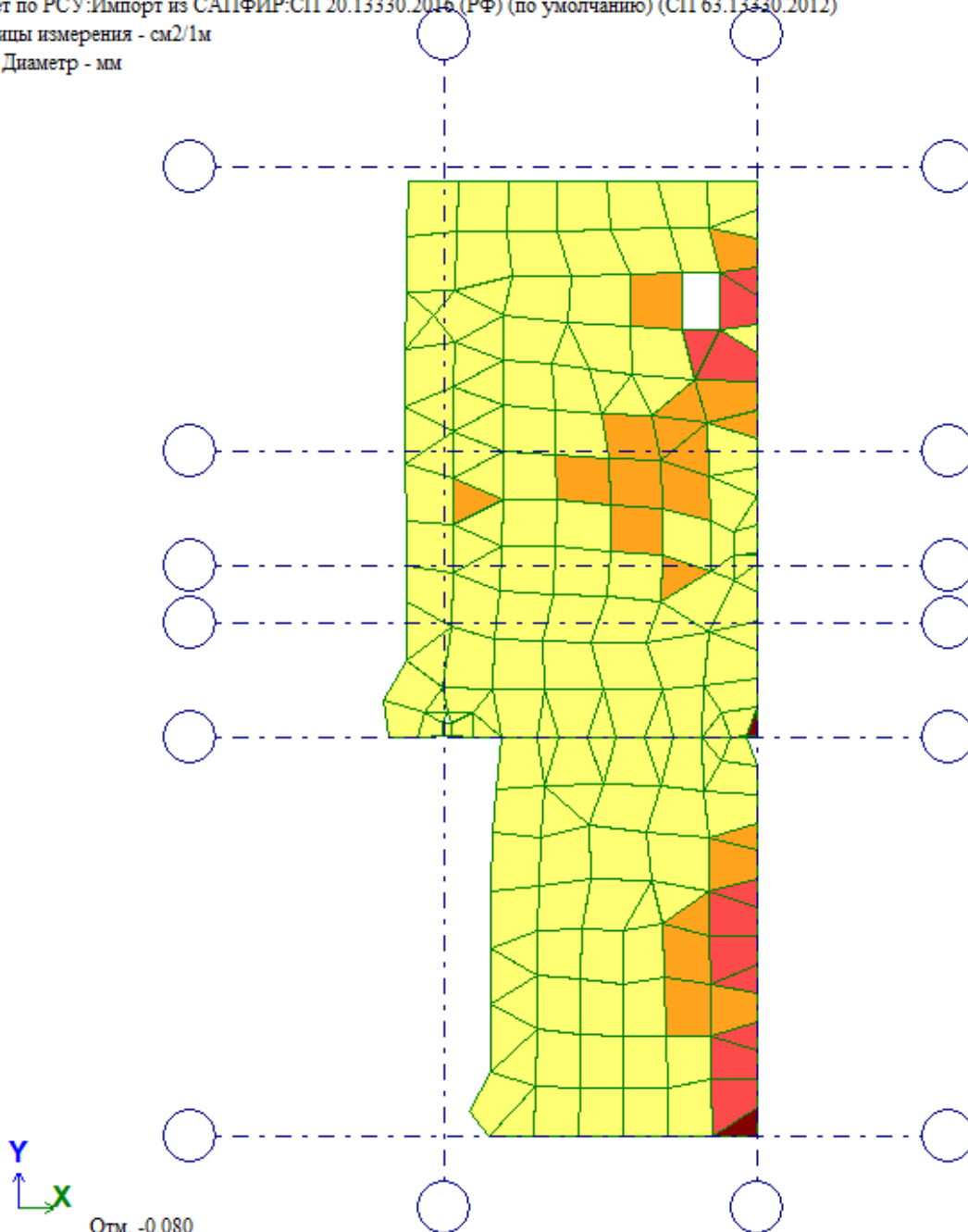


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

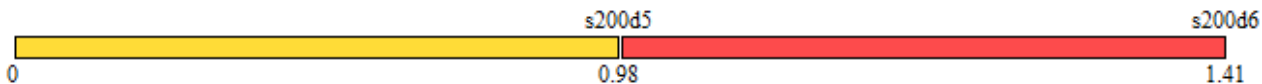
Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 27605

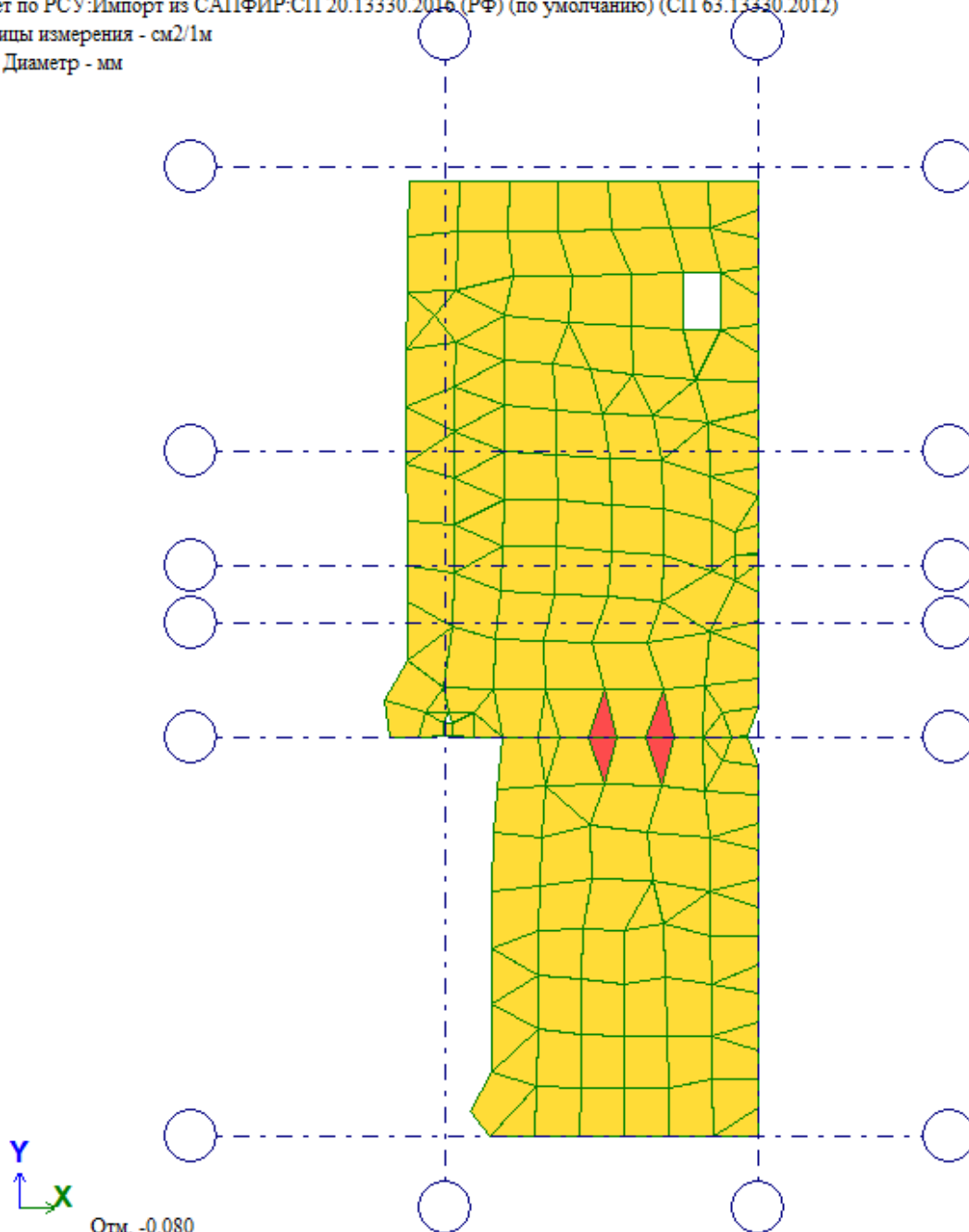


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 27429

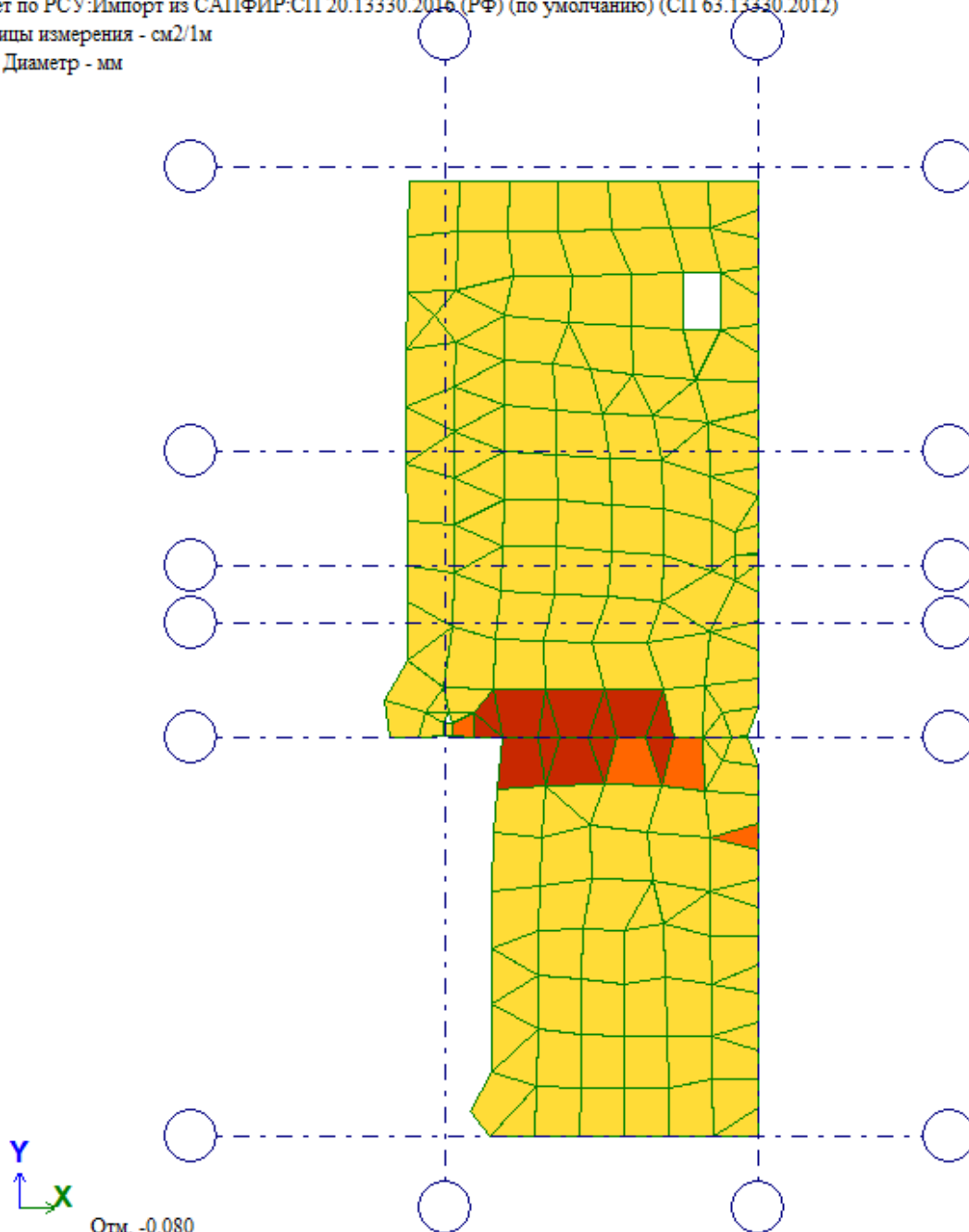


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

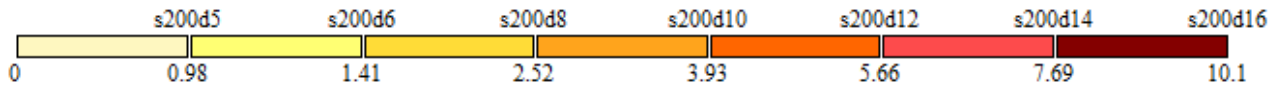
Шаг, Диаметр - мм



Отм. -0.080

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 27429

Армирование плит перекрытия 1-го этажа секции 4 в осях 8с-10с

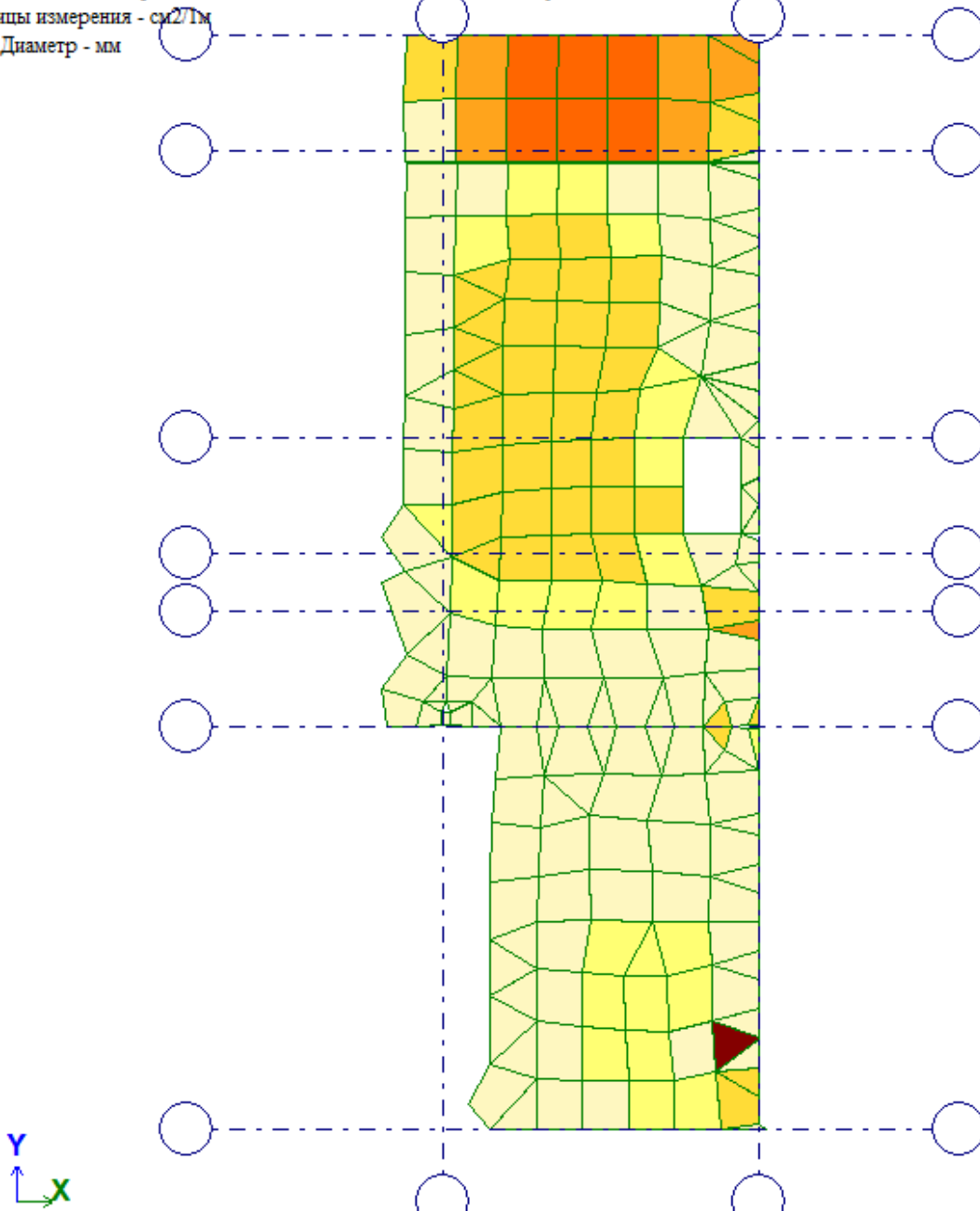


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

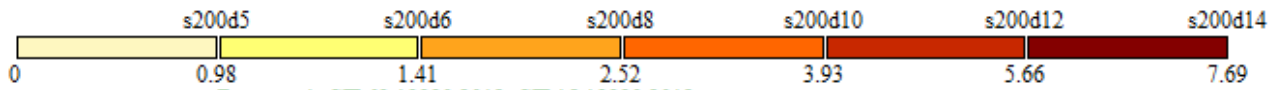
Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36272

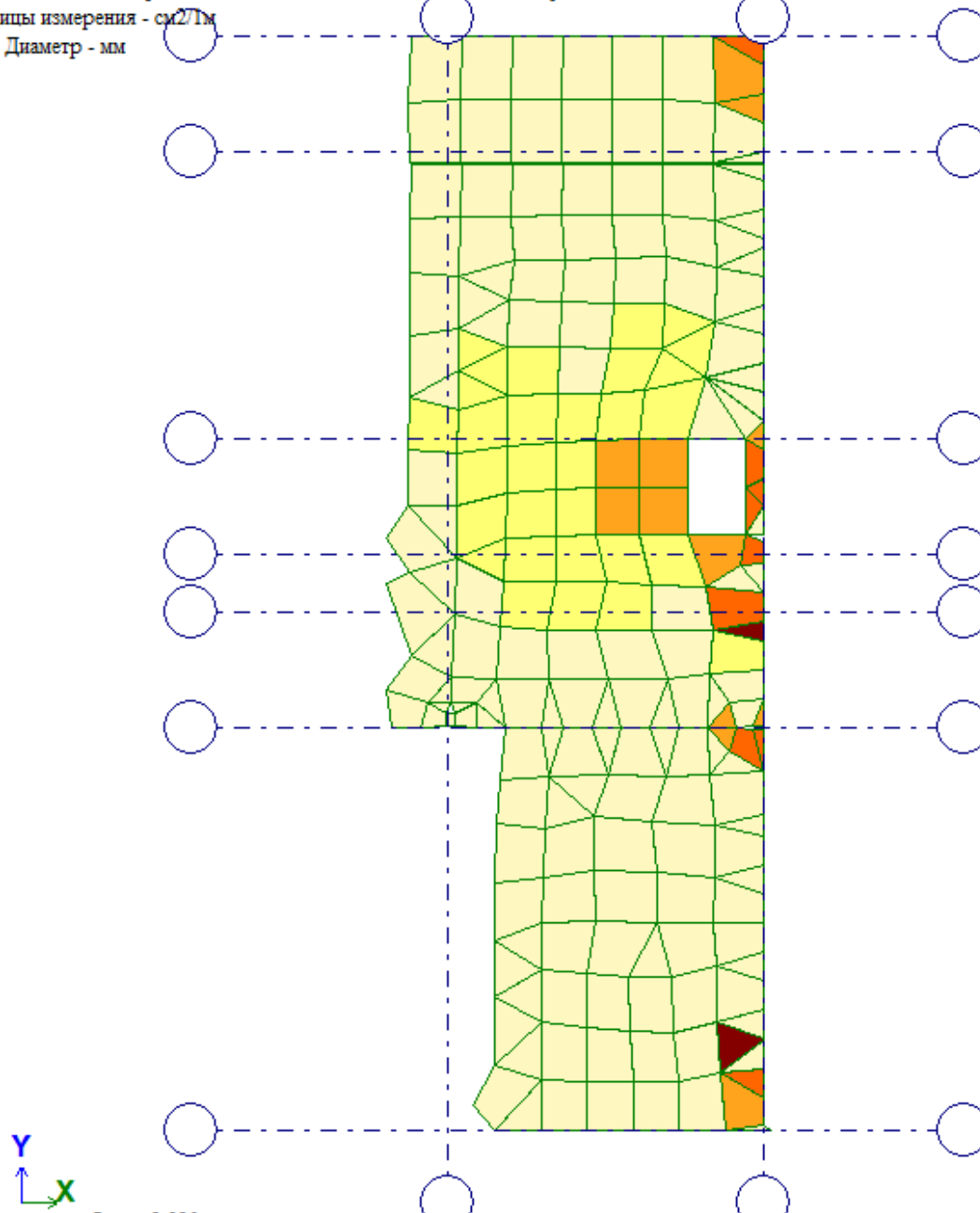


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

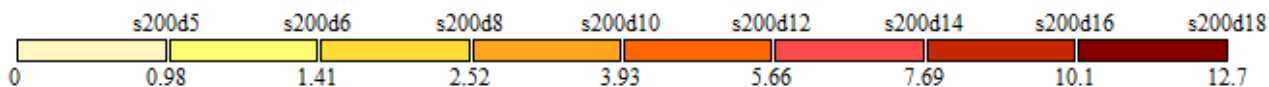
Единицы измерения - см/Тм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36272

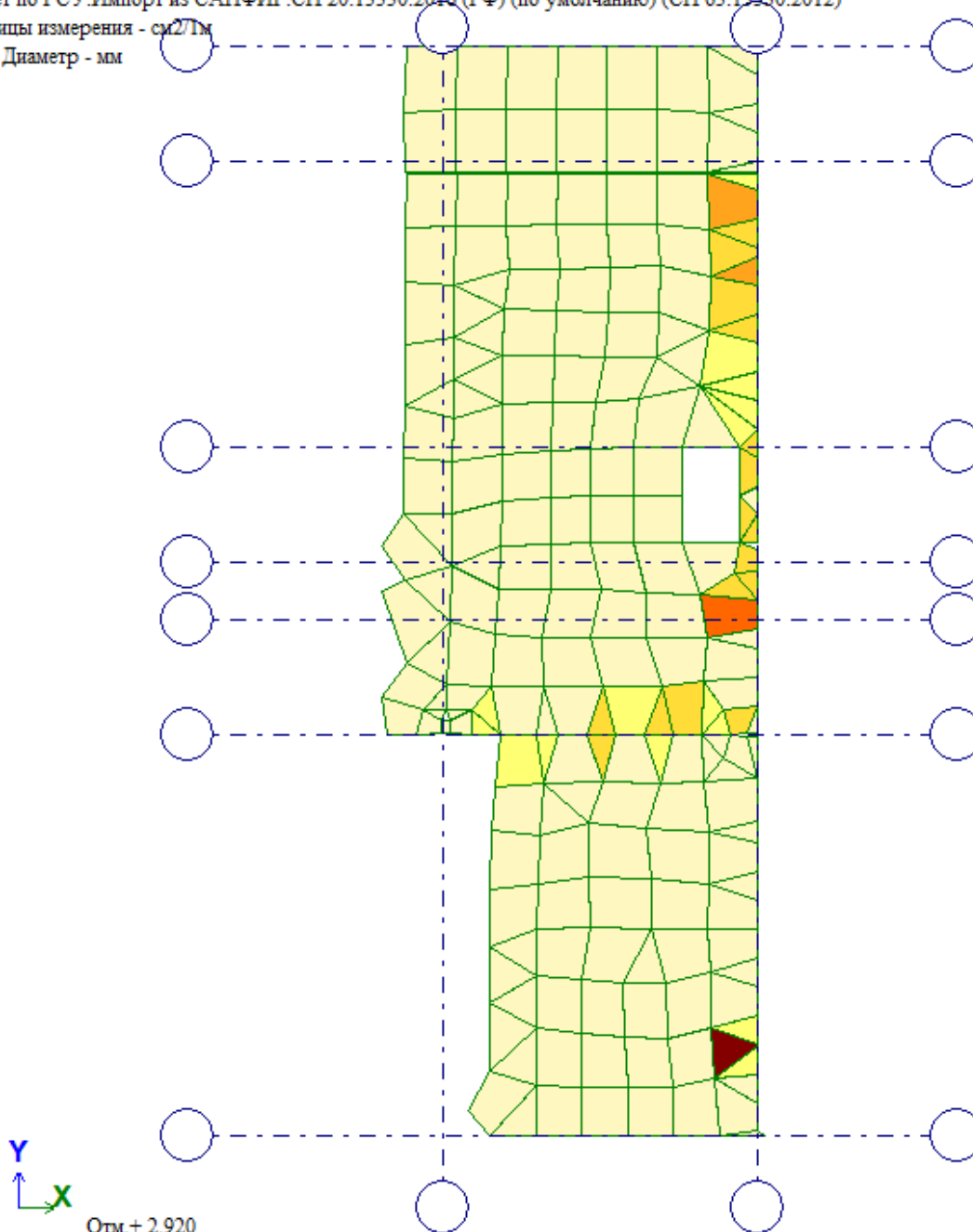


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

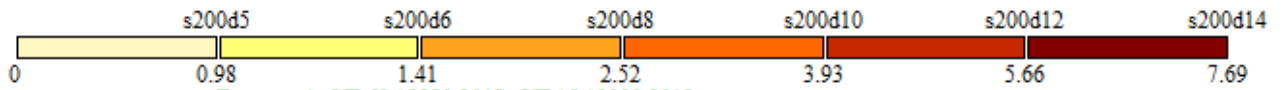
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см/Тм

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 36272

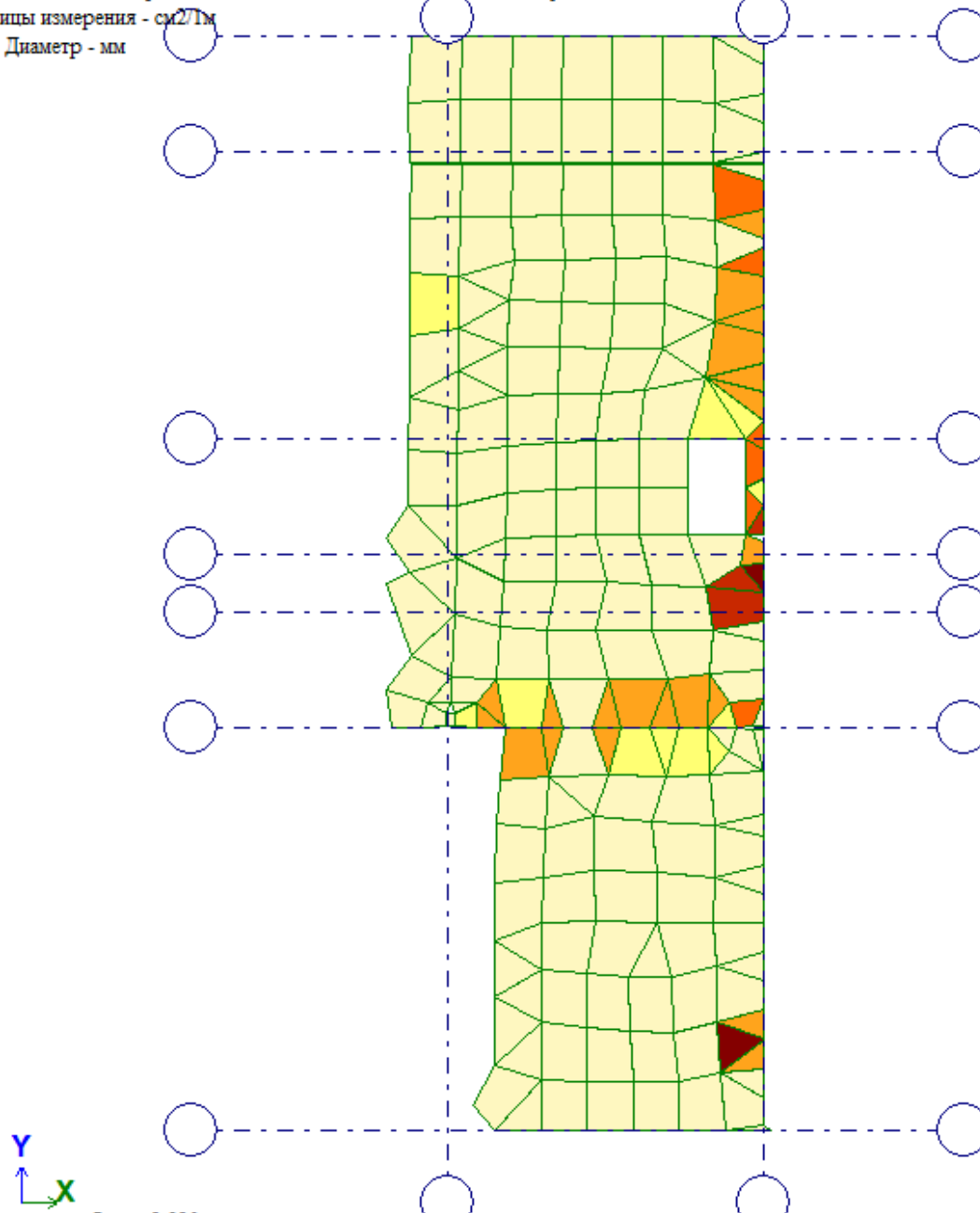


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см/Тм

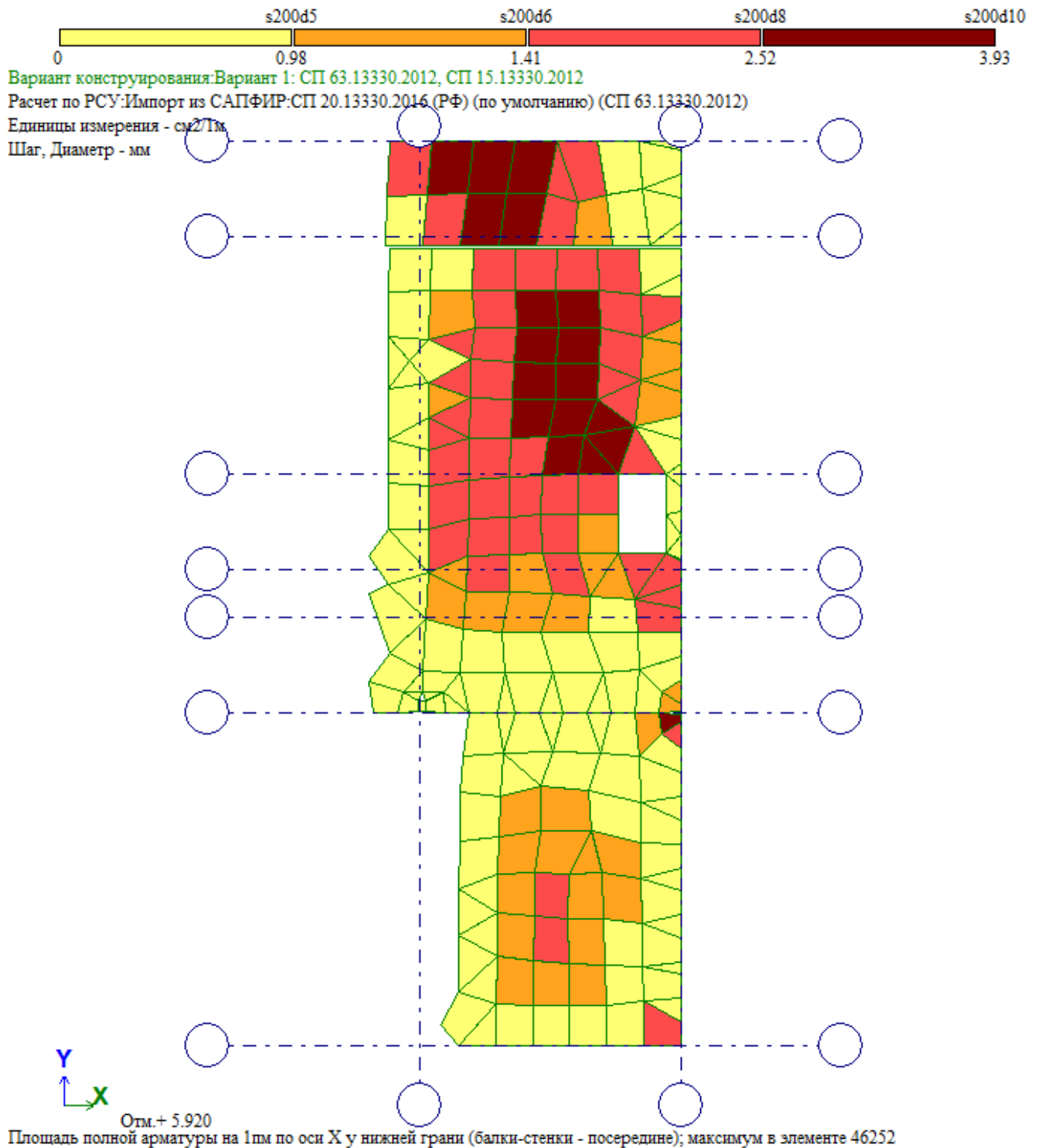
Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 2.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 36272

Армирование плит перекрытия 2-го этажа секции 4 в осях 8с-10с



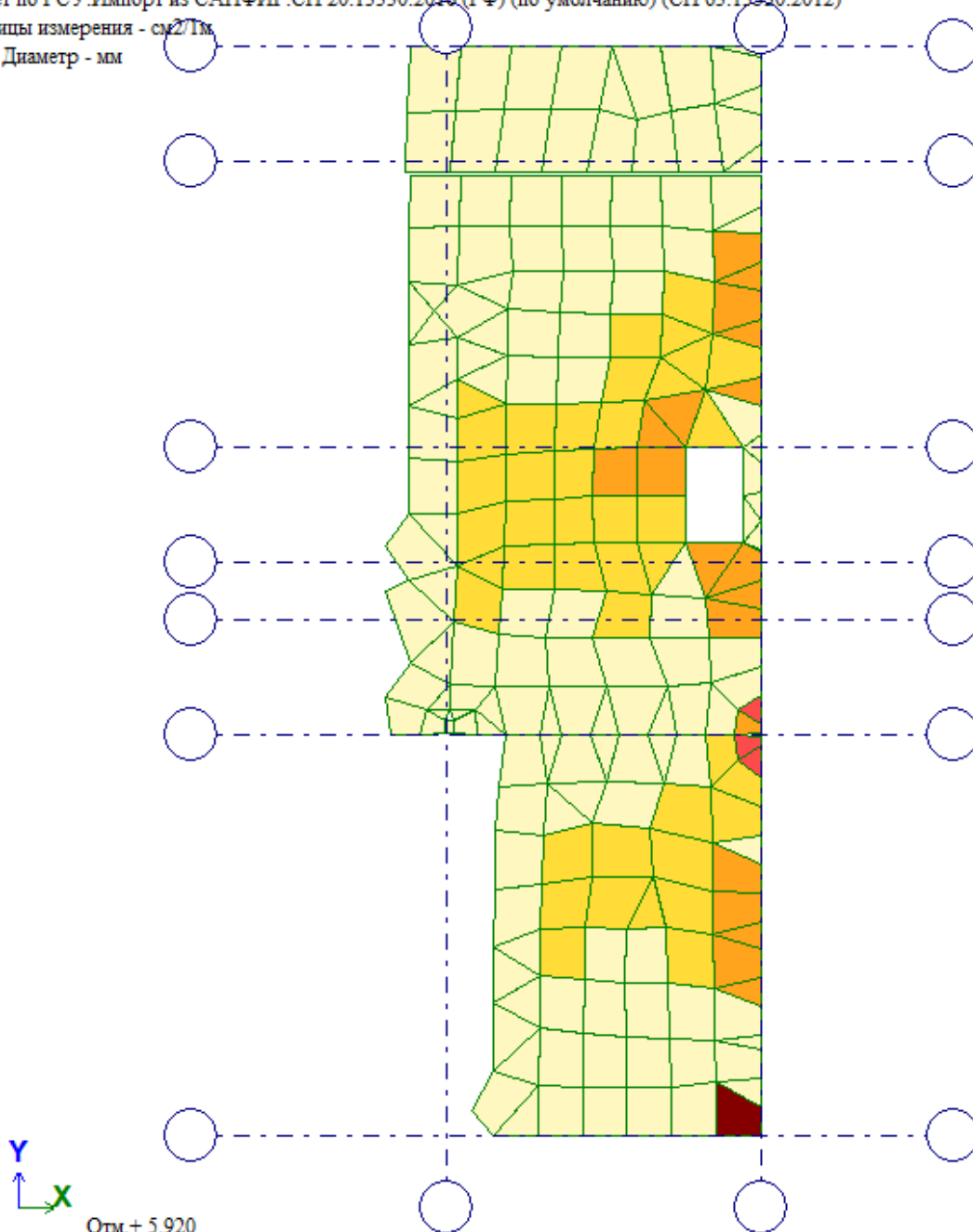


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

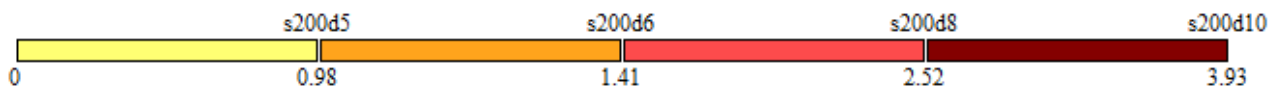
Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 5.920

Площадь полной арматуры на 1лм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 44942

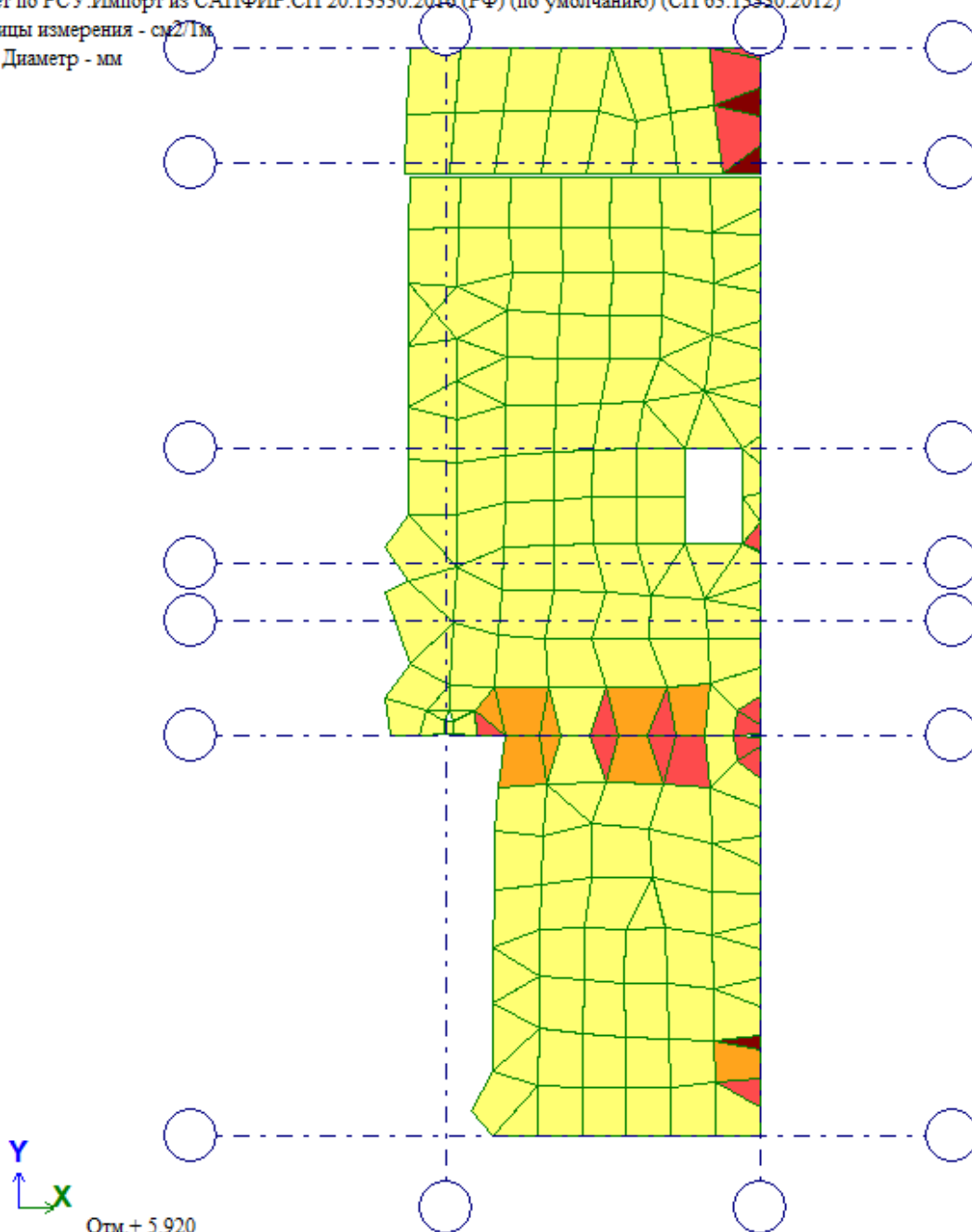


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 5.920

Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 46125

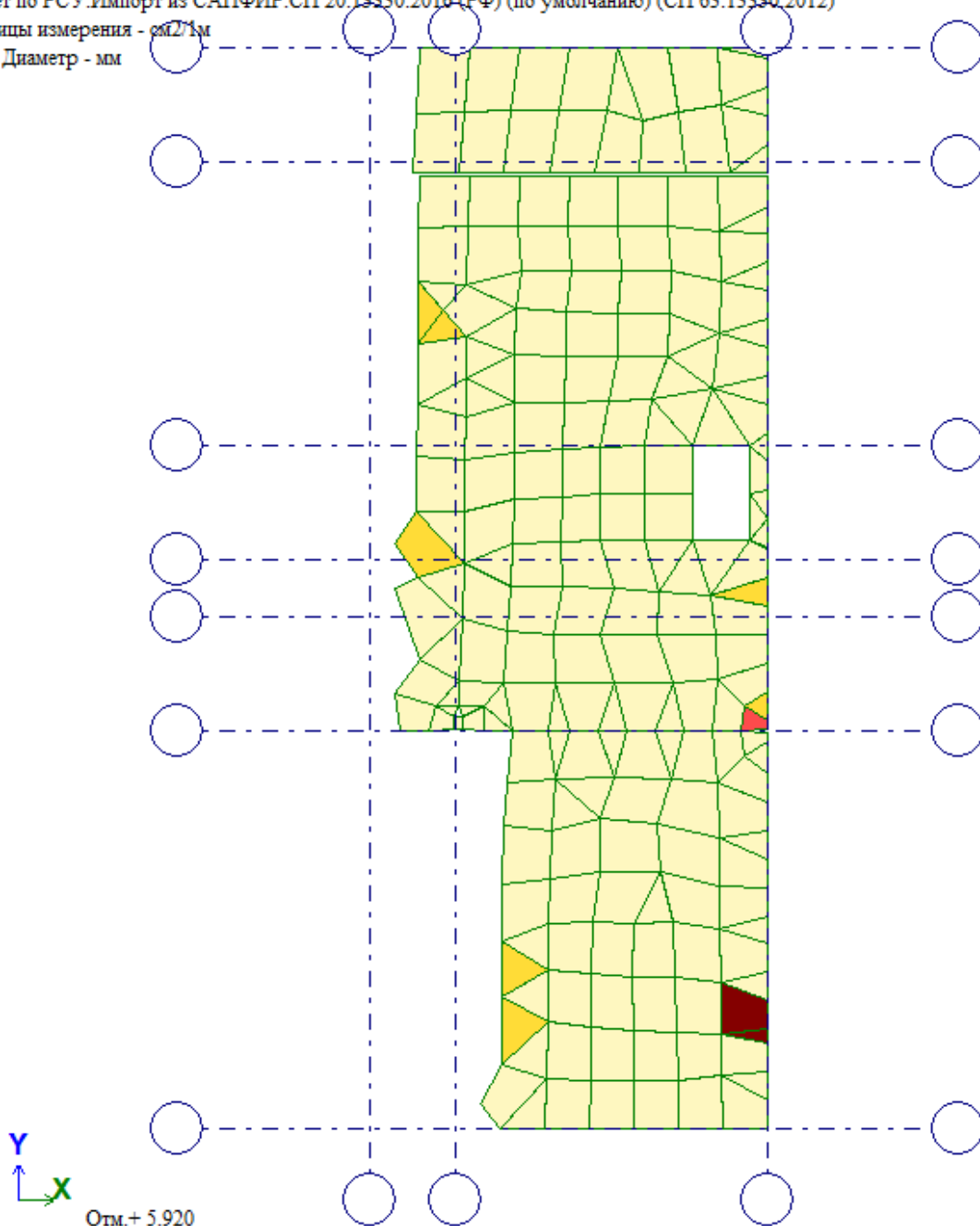


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 5.920
Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 44953

Армирование плит перекрытия 3-го этажа секции 4 в осях 8с-10с

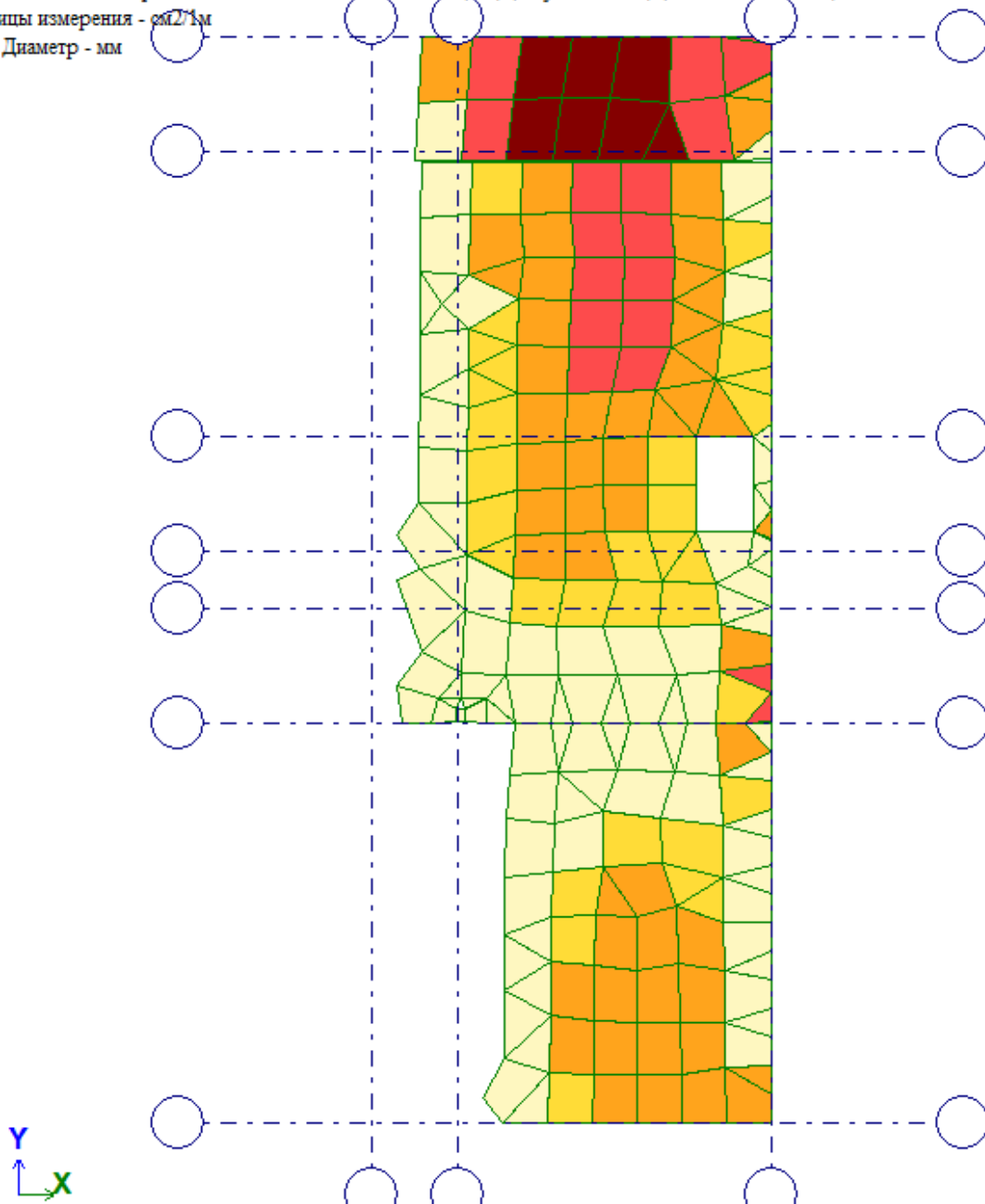


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

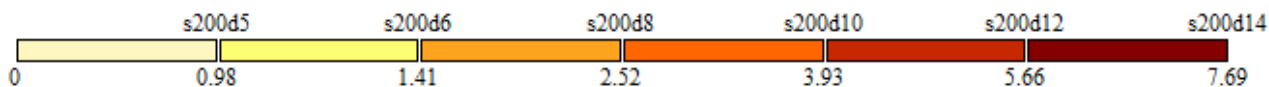
Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 55441

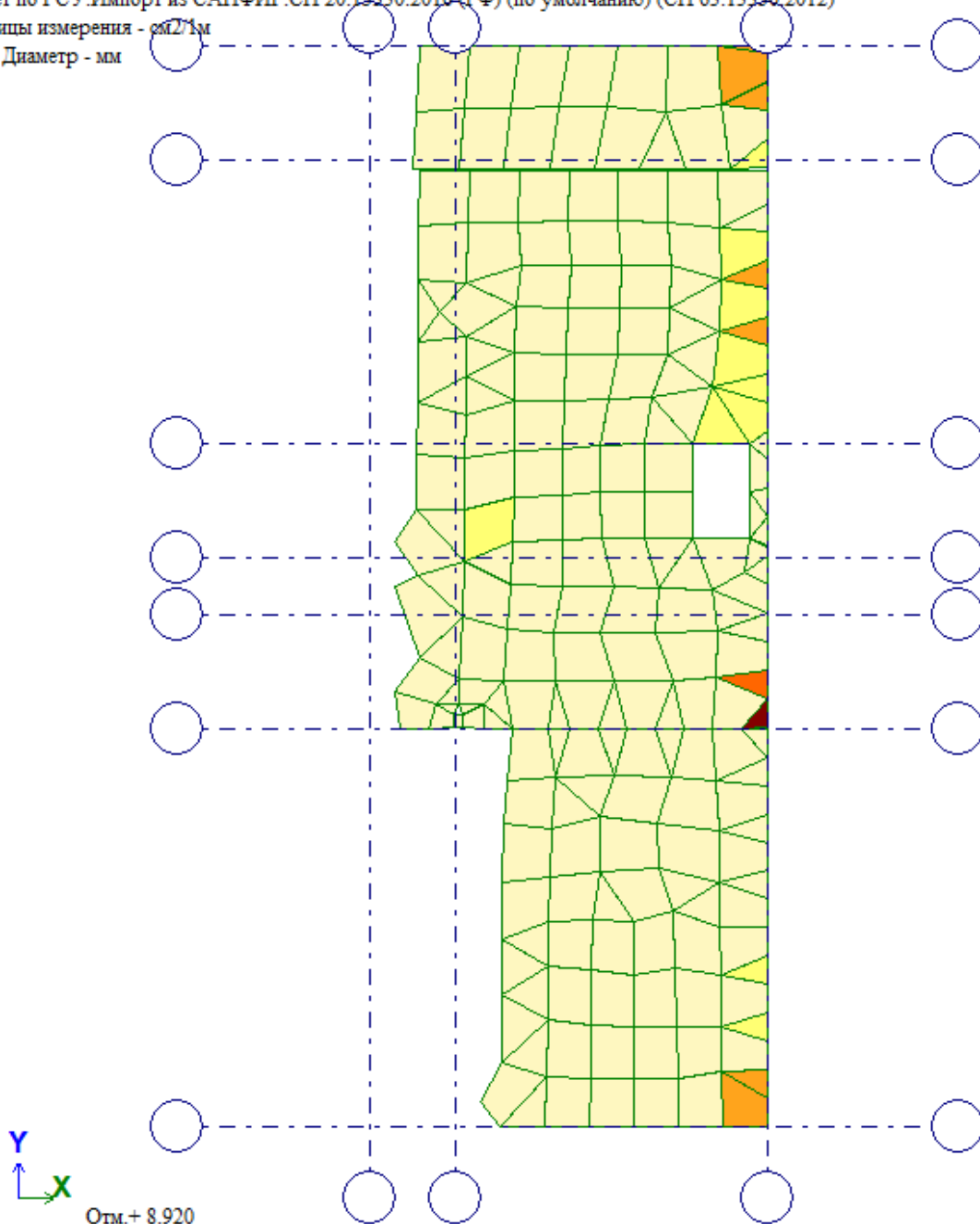


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

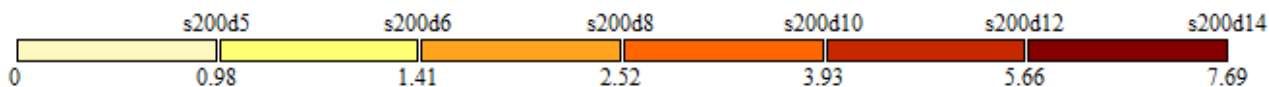
Единицы измерения - см/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 8.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 55561

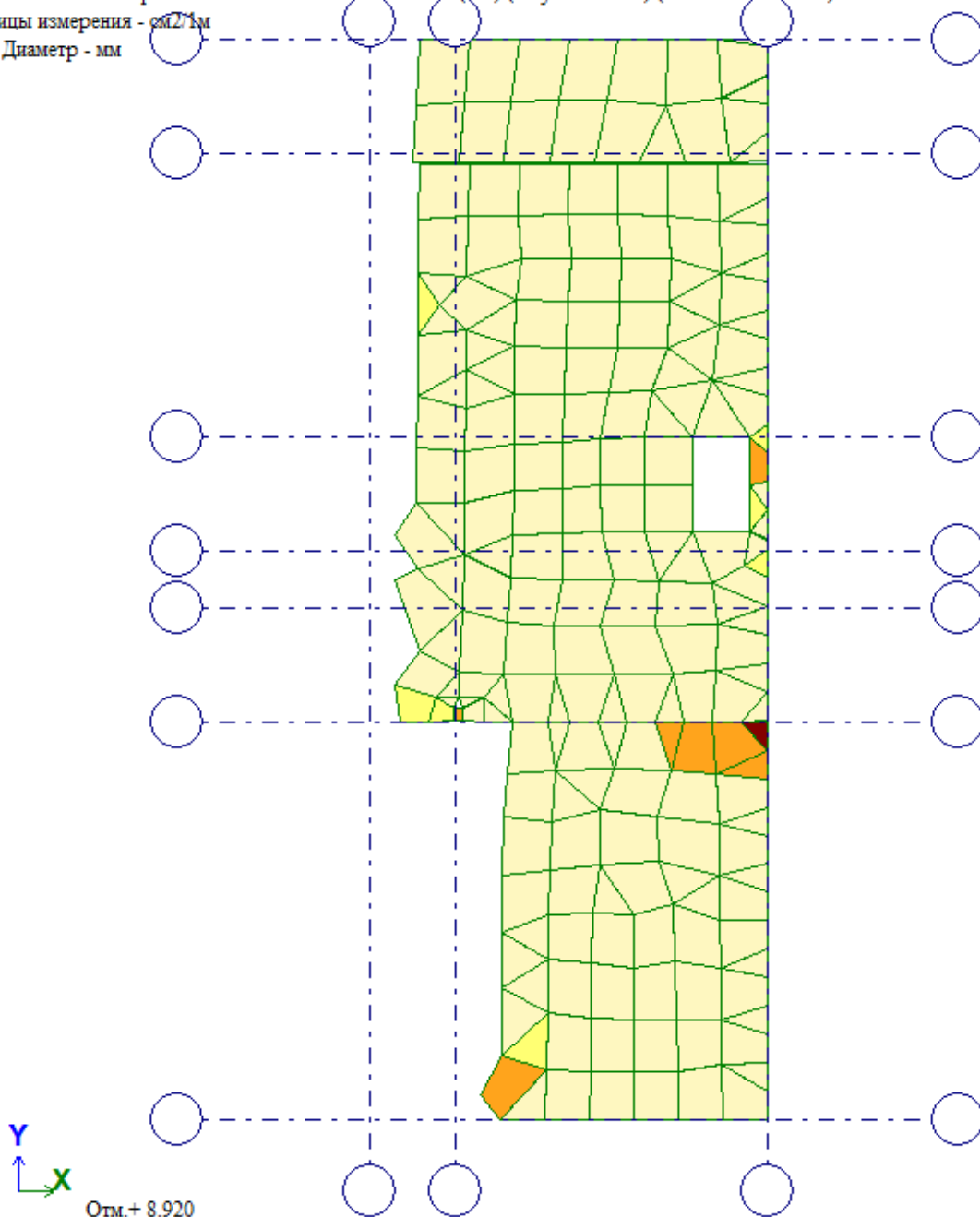


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см/1м

Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.920

Площадь полной арматуры на 1м² по оси X у верхней грани; максимум в элементе 54321

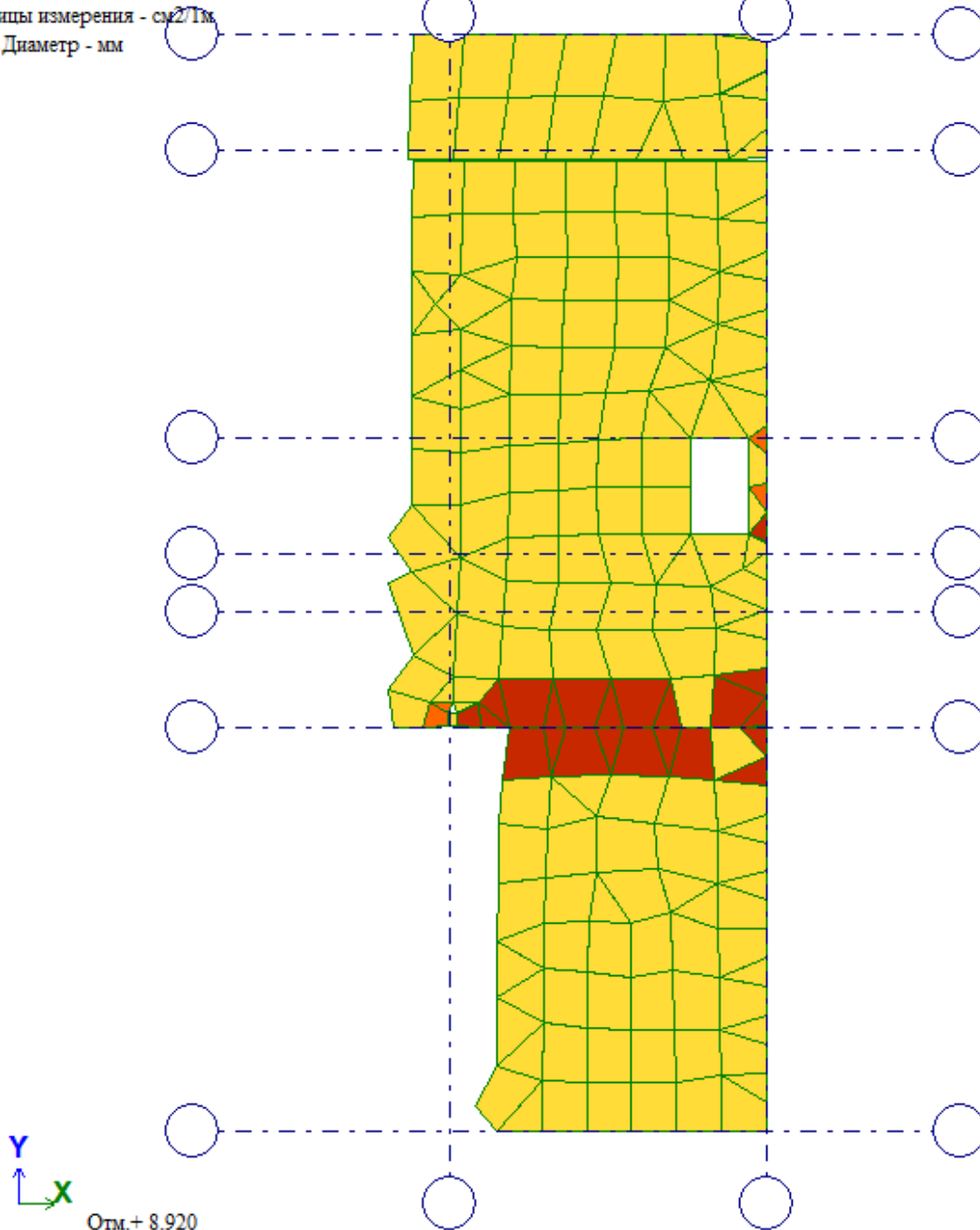


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 8.920

Площадь полной арматуры на 1лм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 55482

Армирование плит перекрытия 4-го этажа секции 4 в осях 8с-10с

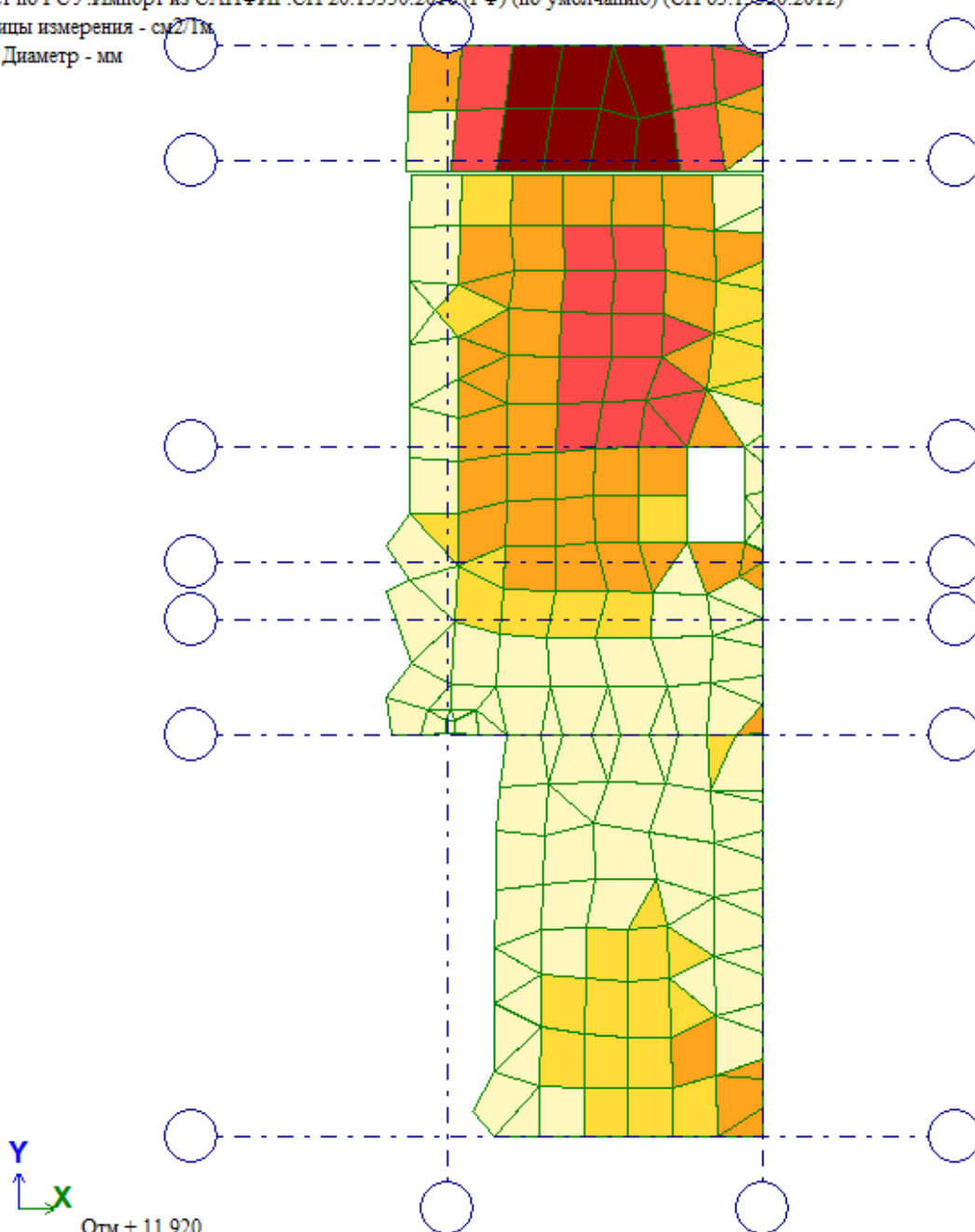


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

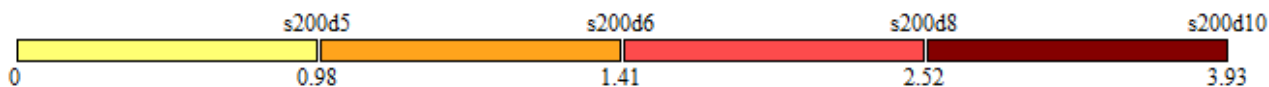
Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920
Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 64765

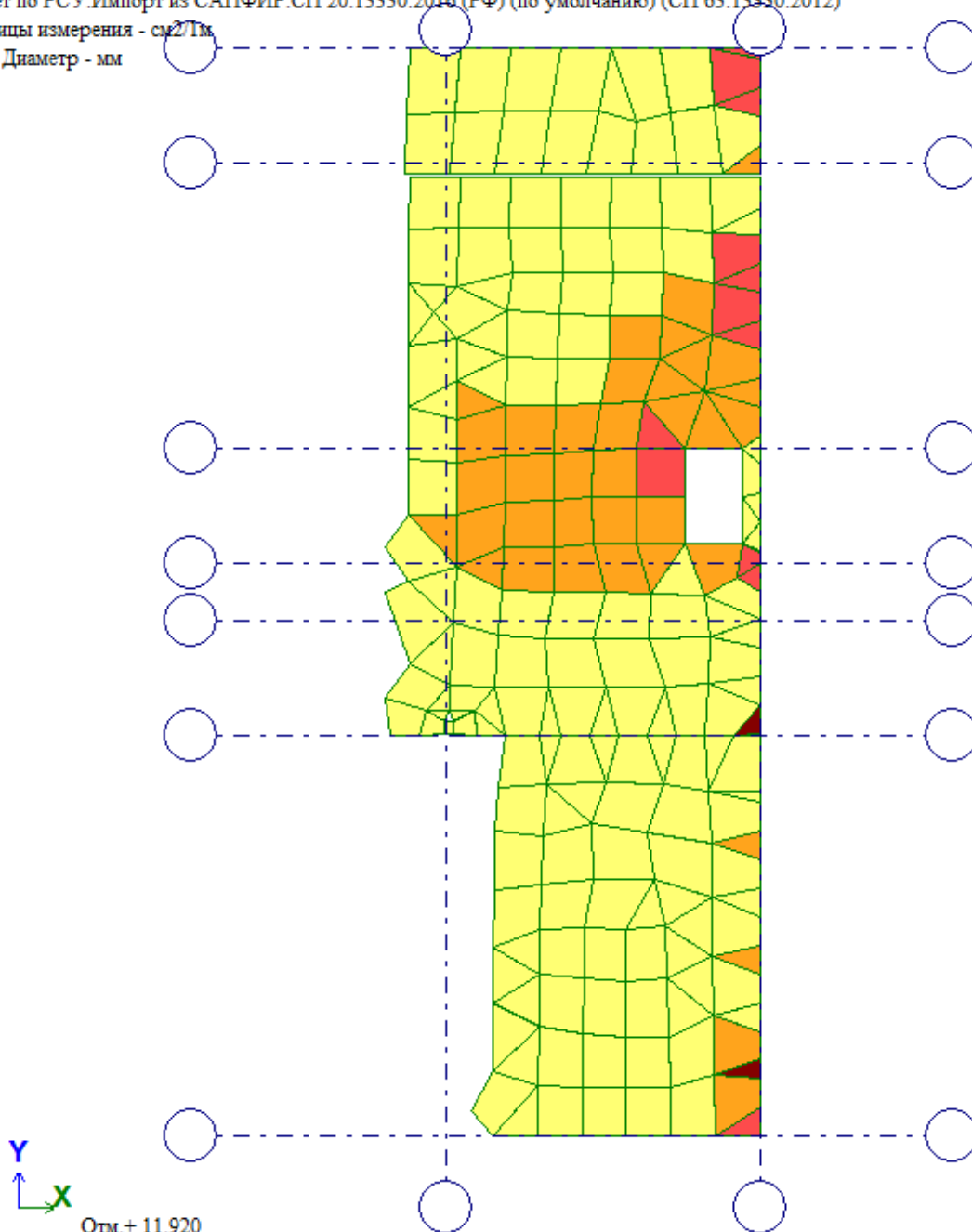


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 64888

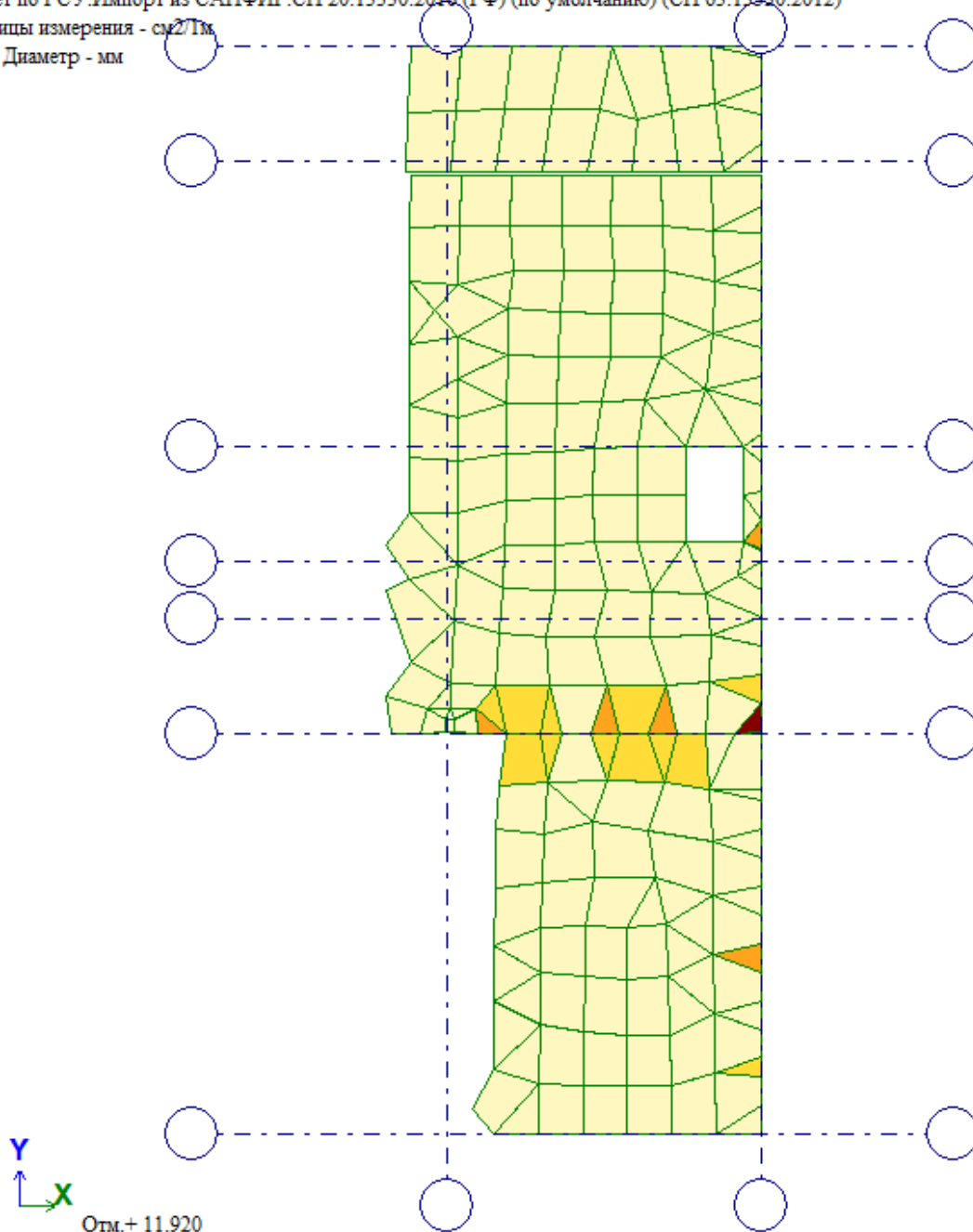


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

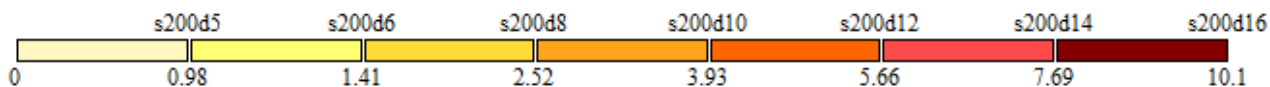
Единицы измерения - см/Тм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 64888

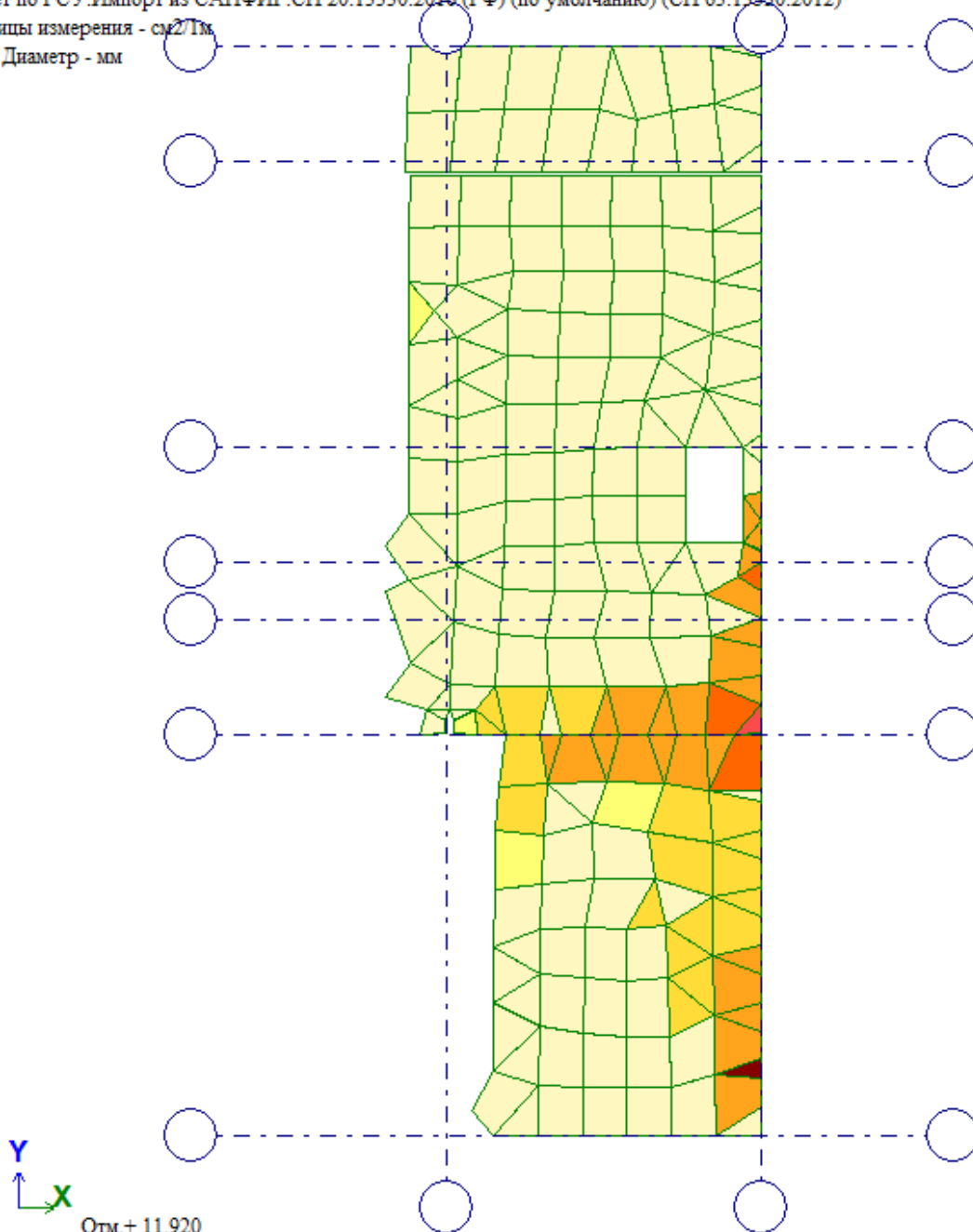


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см/Тм

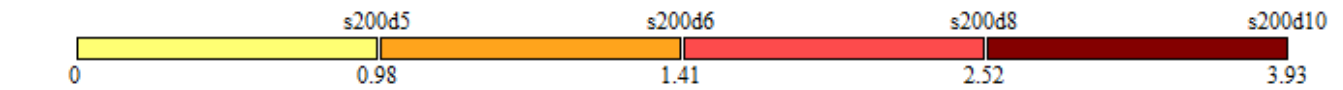
Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 11.920

Площадь полной арматуры на 1м² по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 63639

Армирование плит перекрытия 5-го этажа секции 4 в осях 8с-10с

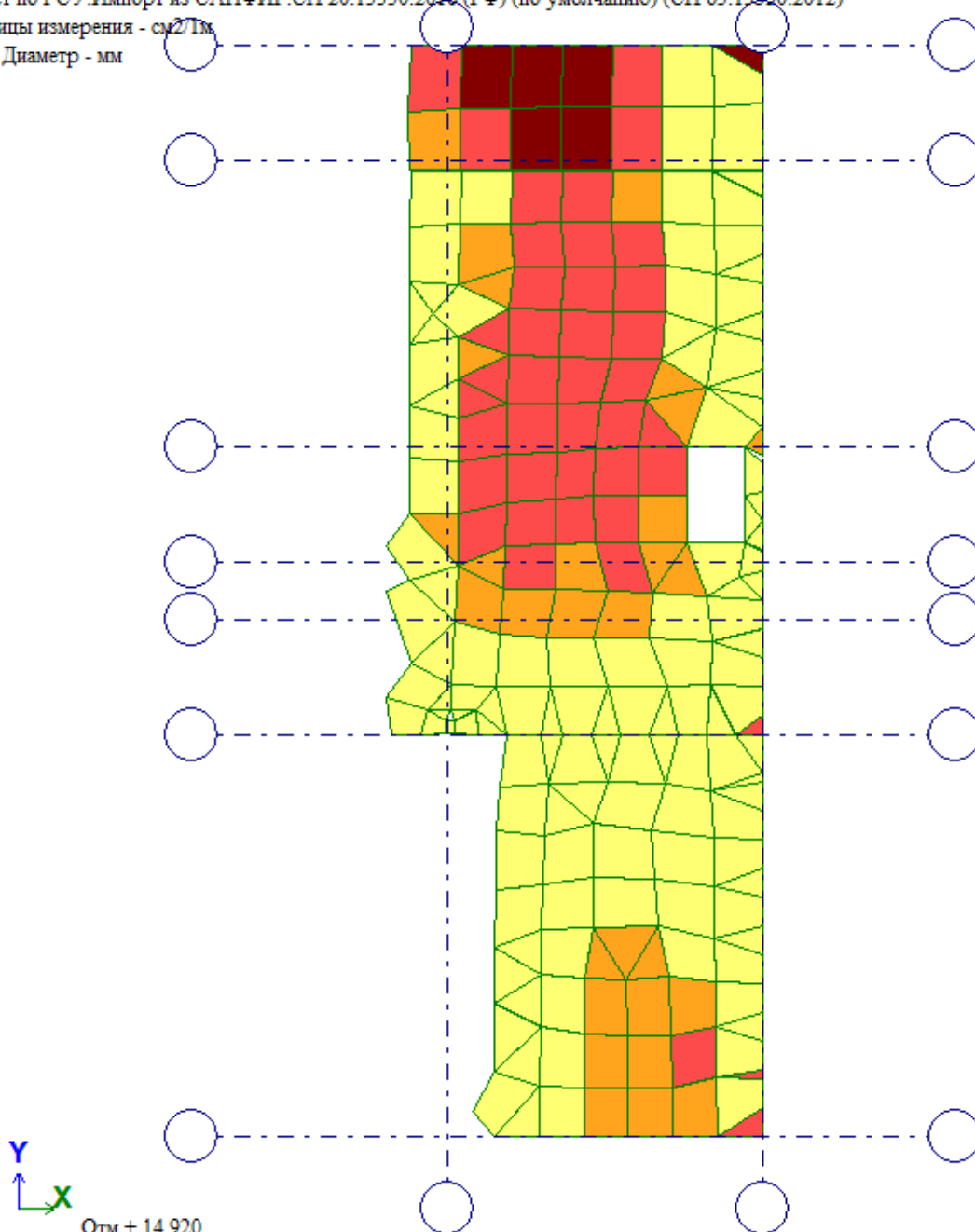


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

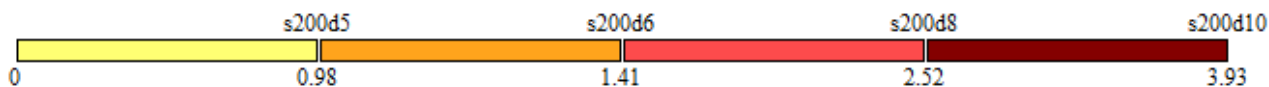
Расчет по РСУ:Импорт из САПФИР:СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 74079

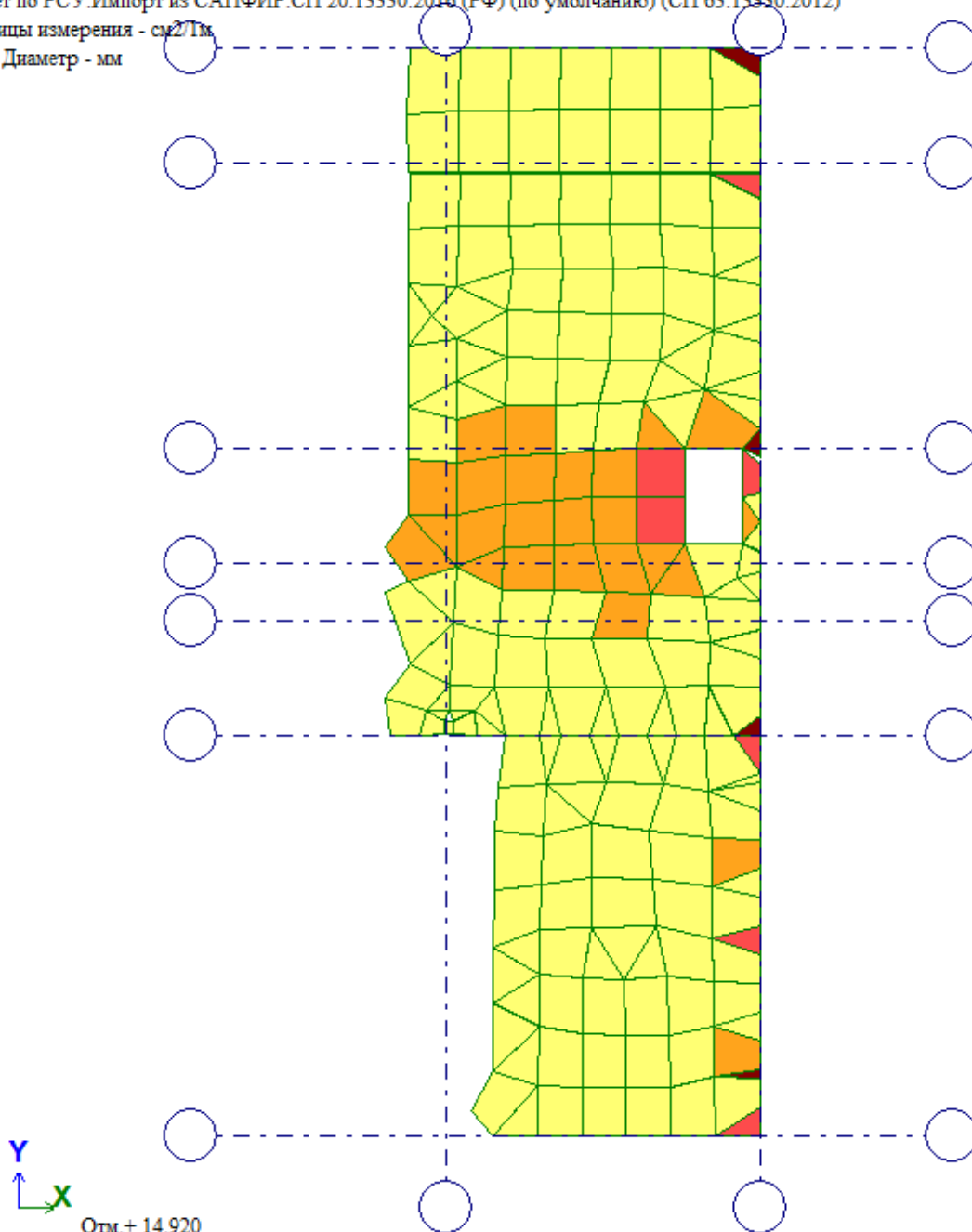


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 14.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 74193

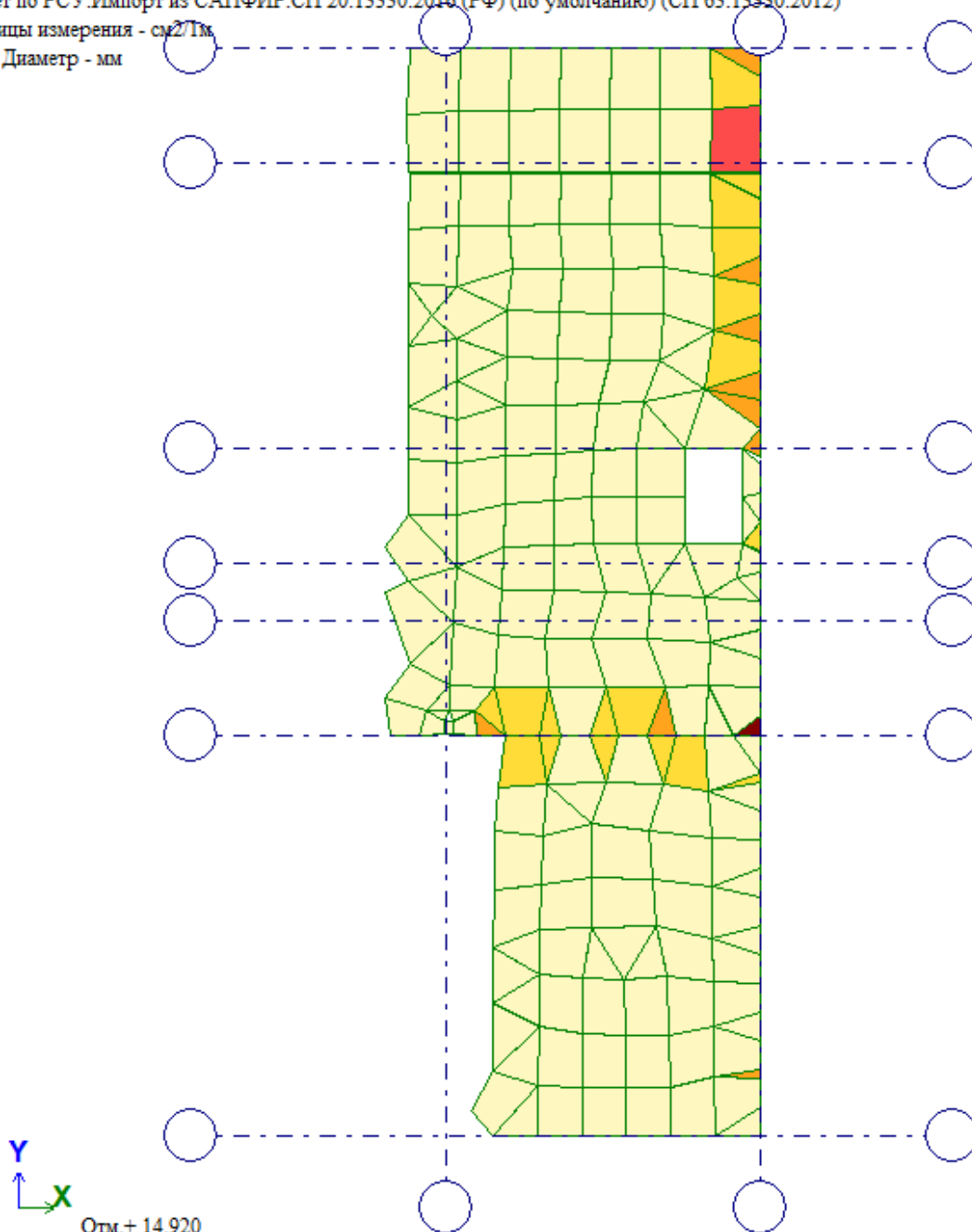


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 14.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 74193

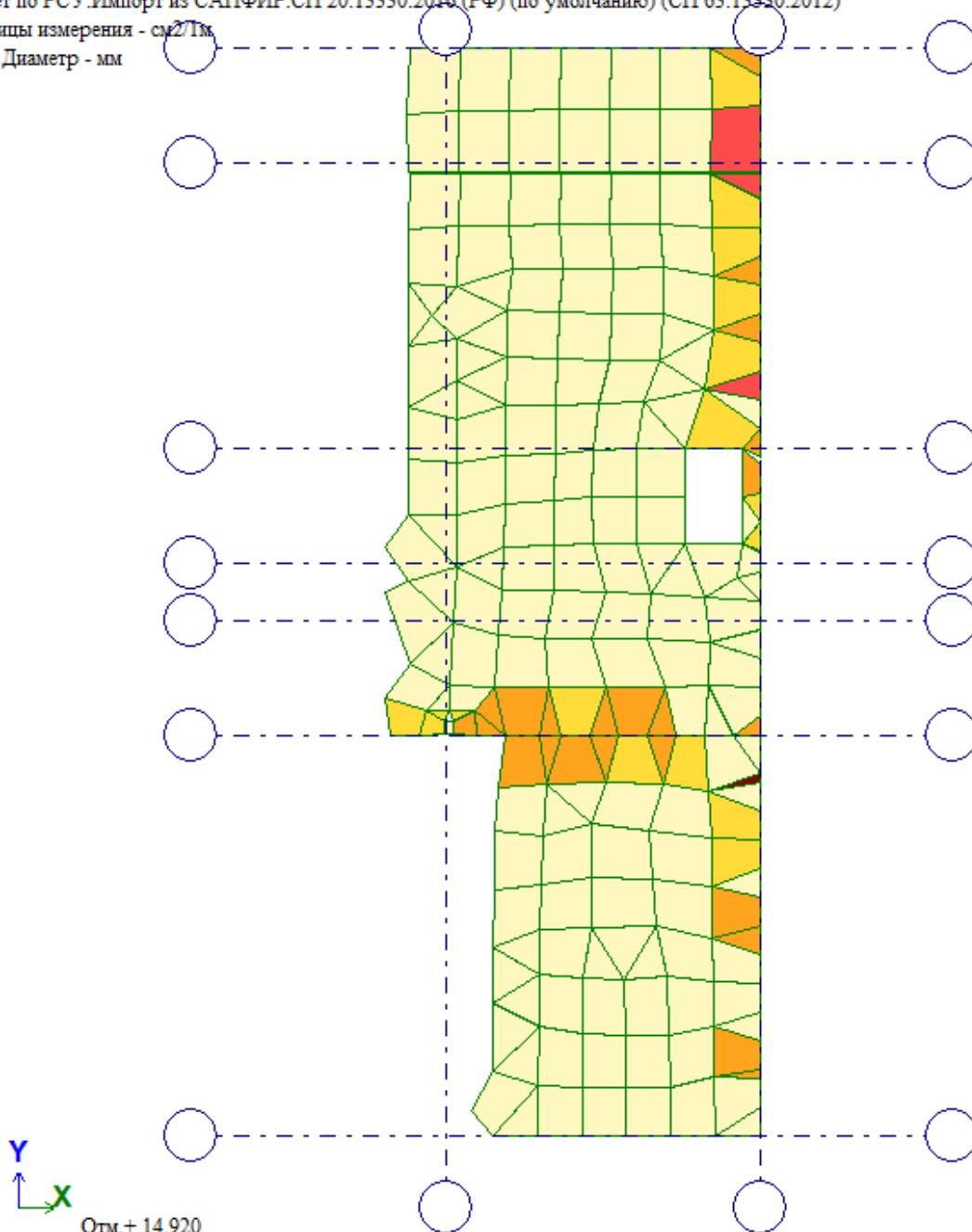


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/1м

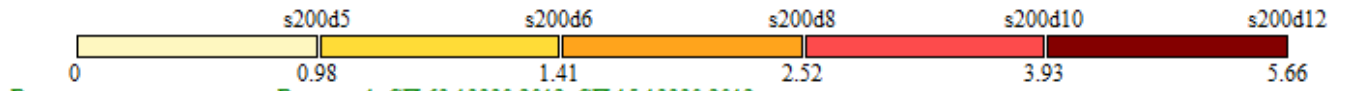
Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 14.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 72938

Армирование плит перекрытия 6-го этажа секции 4 в осях 8с-10с

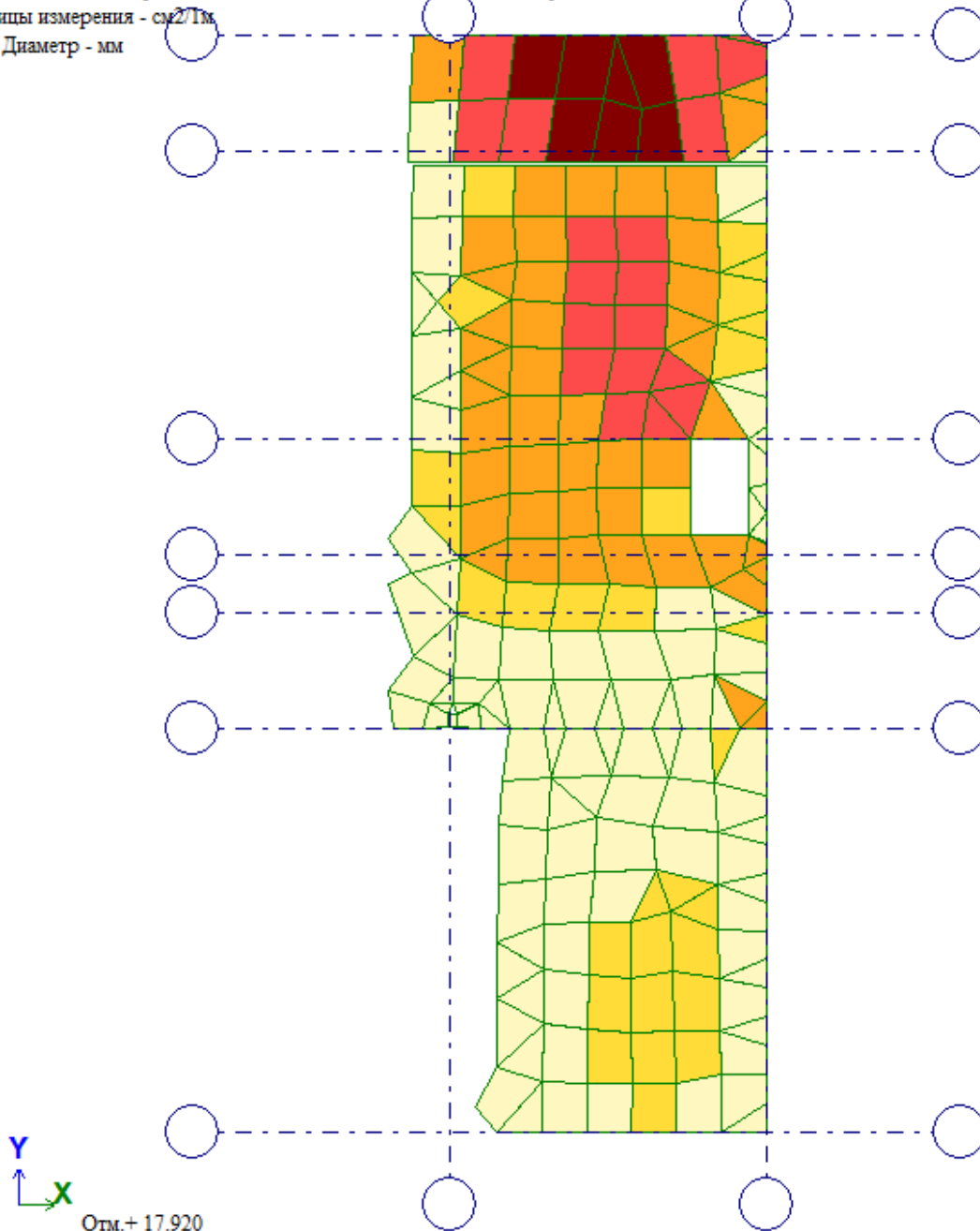


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

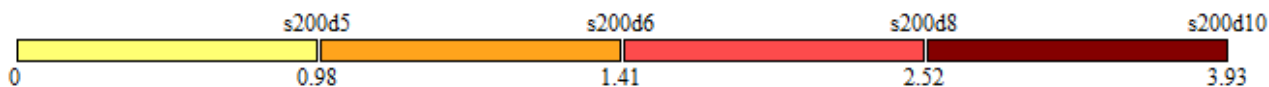
Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/лм

Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1лм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 83377

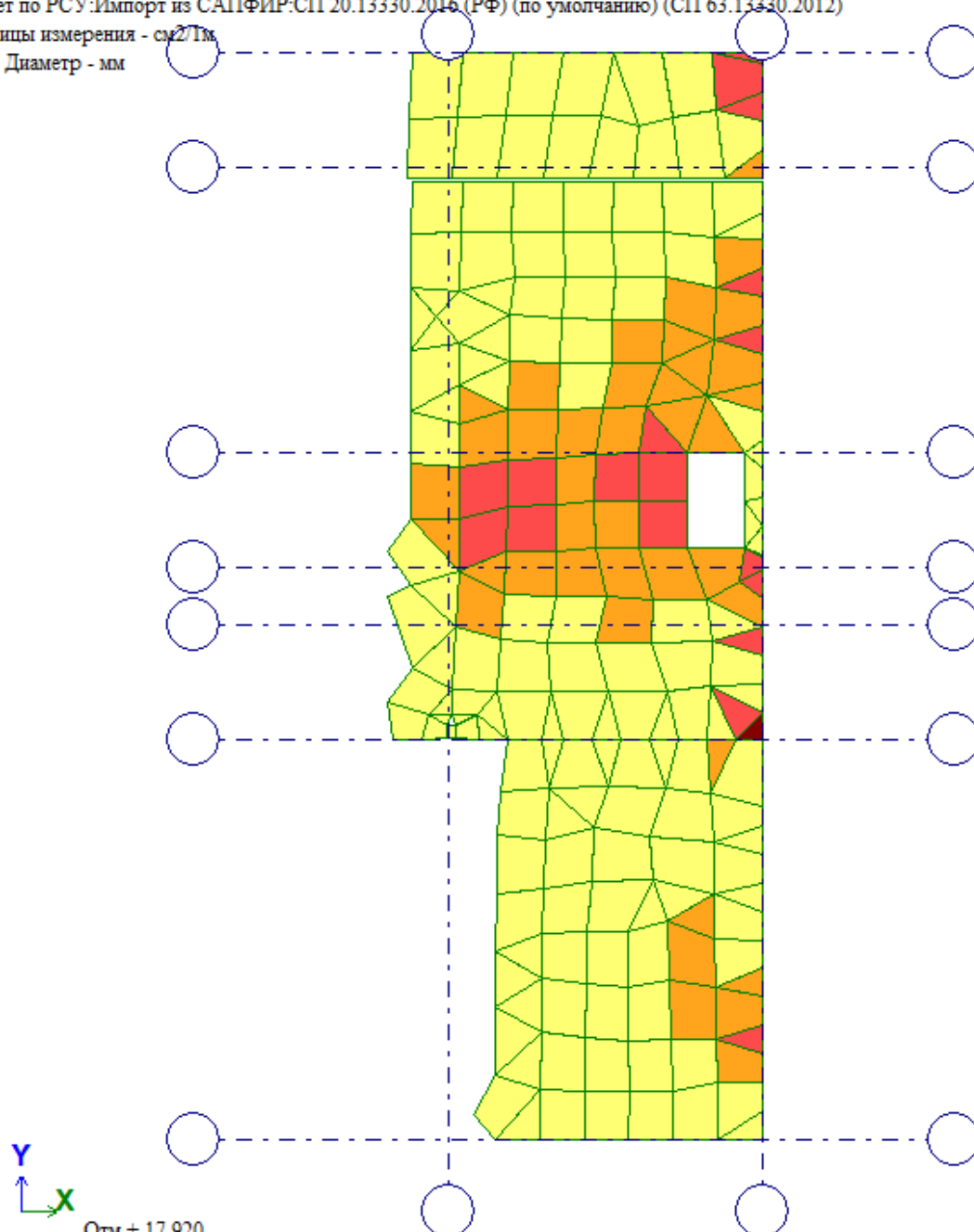


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см²/м

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 17.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 83500

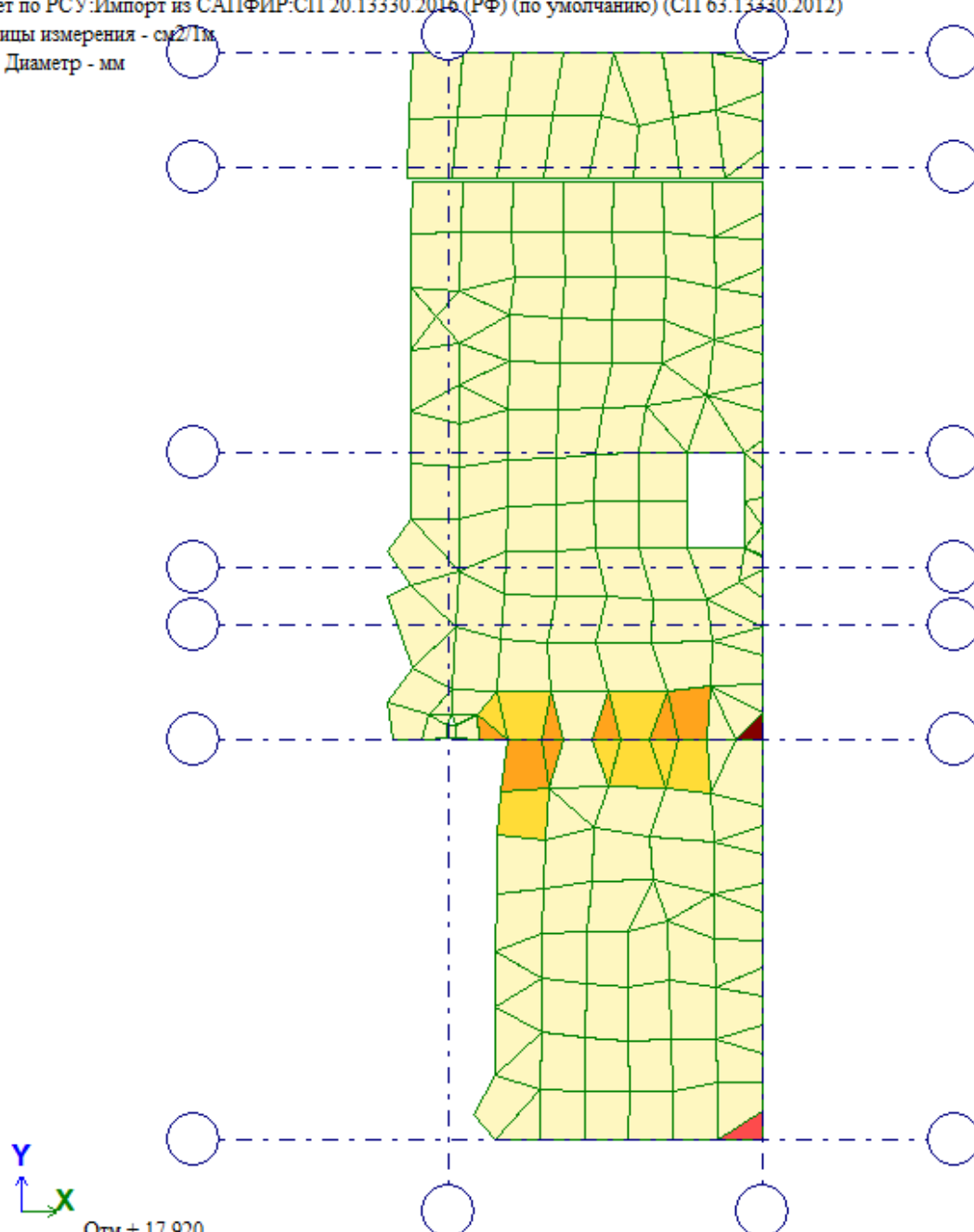


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

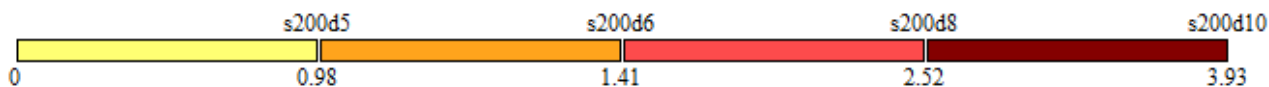
Единицы измерения - см/Тм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 17.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 83500

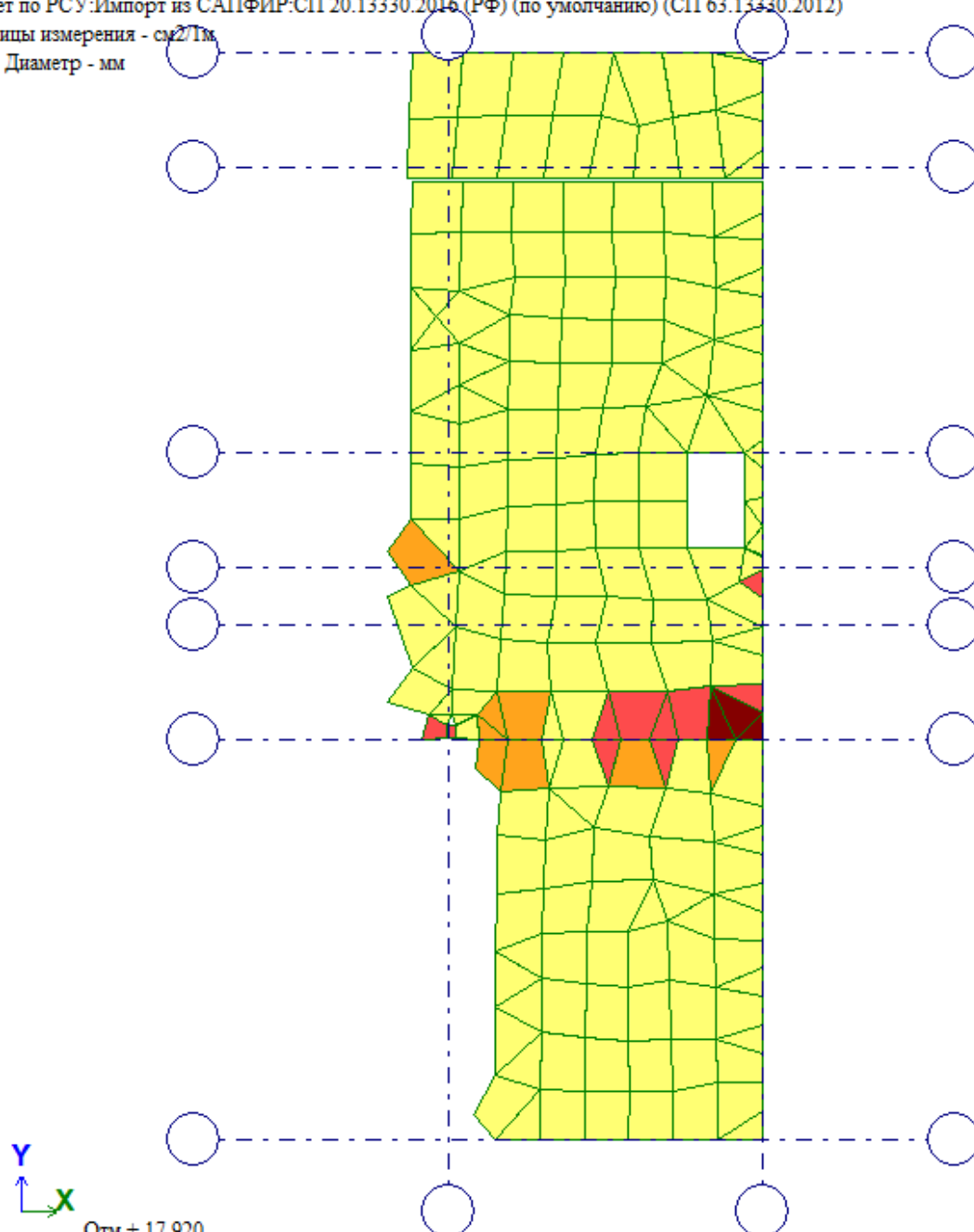


Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012, СП 15.13330.2012

Расчет по РСУ: Импорт из САПФИР: СП 20.13330.2016 (РФ) (по умолчанию) (СП 63.13330.2012)

Единицы измерения - см/Тм

Шаг, Диаметр - мм



Отм.+ 17.920

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 83500

8 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АРМИРОВАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОВЕРОЧНОГО РАСЧЁТА С УЧЁТОМ ВЫЯВЛЕННЫХ НЕДОСТАТКОВ

Сравнительная таблица армирования секции 1

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø8А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø12А-III	Нет
Плиты перекрытия техподполья в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø10А-III	Нет
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Ø12А-III	Нет
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø10А-III	Нет
Наружные стены 1-го этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø8А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø10А-III	Нет
Плиты перекрытия 1-го этажа в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Наружные стены 2-го этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 2-го этажа в осях 1с-3с			

Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10A-III	Ø10A-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 3-го этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6A-III	Ø12A-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Плиты перекрытия 3-го этажа в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10A-III	Ø10A-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø6A-III	Нет
Наружные стены 4-го этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø12A-III	Ø6A-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø10A-III	Ø8A-III	Нет
Плиты перекрытия 4-го этажа в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10A-III	Ø10A-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Ø8A-III	Нет
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø8A-III	Нет
Наружные стены 10-го этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø8A-III	Ø6A-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8A-III	Ø8A-III	Да
Плиты перекрытия 10-го этажа в осях 1с-3с			

Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 5-9, 11-17 этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 5-17-го этажа в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа по оси 1с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа в осях 1с-3с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Выводы по результатам сравнения арматуры в проекте и поверочном расчёте с учётом выявленных дефектов по секции 1

Армирования торцевых стен и примыкающих плит перекрытий частично недостаточно. Условие прочности не соблюдается. Требуется устранить выявленные недостатки (заполнить платформенные швы торцевых стен ремонтным раствором путём инъектирования по всем этажам), а также выполнить усиление конструкций в необходимом объёме.

Сравнительная таблица армирования секции 4

Наименование армирования	Проектное армирование, см ² /м	Требуемое расчётное армирование, см ² /м	Армирования достаточно
Наружные стены техподполья по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия техподполья в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 1-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø10А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø12А-III	Нет
Плиты перекрытия 1-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Наружные стены 2-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø12А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø12А-III	Нет
Плиты перекрытия 2-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да

Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 3-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø8А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø10А-III	Нет
Плиты перекрытия 3-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 4-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 4-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø10А-III	Нет
Наружные стены 5-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø12А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 5-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да

Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Ø8А-III	Нет
Наружные стены 6-го этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø12А-III	Нет
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 6-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены 7-17 этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия 7-17-го этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Наружные стены чердачного этажа по оси 10с			
Горизонтальное армирование	Ø6А-III	Ø6А-III	Да
Вертикальное армирование	Ø8А-III	Ø8А-III	Да
Плиты перекрытия чердачного этажа в осях 8с-10с			
Нижнее армирование в продольном направлении	Ø10А-III	Ø10А-III	Да
Нижнее армирование в поперечном направлении	Ø8А-III	Ø8А-III	Да

Верхнее армирование в продольном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да
Верхнее армирование в поперечном направлении	Отсутствует	Не требуется	Да

Выводы по результатам сравнения арматуры в проекте и поверочном расчёте с учётом выявленных дефектов по секции 4

Армирования торцевых стен и примыкающих плит перекрытий частично недостаточно. Условие прочности не соблюдается. Требуется устранить выявленные недостатки (заполнить платформенные швы торцевых стен ремонтным раствором путём инъектирования по всем этажам), а также выполнить усиление конструкций в необходимом объёме.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ

Форма
утверждена Приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 04.03.2019 г. № 86

ВЫПИСКА из реестра членов саморегулируемой организации

27.01.2020
(дата)

27-01-20-337
(номер)

Ассоциация проектировщиков Южного округа

АПЮО

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 145, офис 603

<http://apufo.ru/> apuforu@yandex.ru

СРО-П-195-15092017

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "СтройЭксперт"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «СтройЭксперт» ООО «СтройЭксперт»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6163213574
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1196196008876
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	344006, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, просп. Ворошиловский, д. 2/2, офис 305
1.5. Место фактического осуществления деятельности	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	337
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	01.04.2019
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	№ 12/19 от 01.04.2019
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.04.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.04.2019	Не имеет права	Не имеет права

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	Не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	Нет	Не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	Нет	Не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый	Нет	Составляет триста миллионов рублей и более

4. Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	

Генеральный директор



О. Н. Котанчян



СЕРТИФИКАТ лицензионного пользователя

Настоящий сертификат подтверждает, что

ООО «СтройЭксперт», г. Ростов-на-Дону
ИНН 6163213574

является лицензионным пользователем программных комплексов (ПК):

«ЛИРА-САПР 2019 PRO»

расчетно-графических систем:

«ЛИРА-САПР 2019 Монтаж»

«ЛИРА-САПР 2019 Грунт»

«ЛИРА-САПР 2019 Каменные и армокаменные конструкции»

«ЛИРА-САПР 2019 Огнестойкость»

В целях защиты авторских прав лицензионному пользователю запрещается:

- декомпиляция, дизассемблирование ПК или его части;
- действия, направленные на устранение или снижение эффективности средств защиты авторских прав;
- продажа, передача ПК в пользование, прокат, аренду третьим лицам, как на возмездной, так и на безвозмездной основе;
- модификация, переработка, создание производных продуктов, удаление из ПК любых уведомлений и ссылок на его принадлежность.

Реализация права на неисключительное использование ПК обеспечивается ключом защиты:

ID ключа:	997804270
Количество рабочих мест:	Одно

Документ-основание:

Сублицензионный договор № 4234/P от 19.12.2019 года

Генеральный директор
ООО «Лира сервис»



В.Б.Рождественский

ООО «Лира сервис» | www.lira.ru | +7 (495) 106-16-06

19 января 2020 г.