

Содержание

1. Принципиальные расчетные положения
 2. Нагрузки и воздействия
 3. Правила чтения результатов расчета
 4. Выводы
 5. Список литературы
- Приложения
- №1. Результаты статического расчета основания и фундамента
- №2. Результаты подбора конструктивных элементов фундамента

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2022-31-КЖ.РР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Сухой		<i>СХ</i>	02.23
Проверил					02.23
Н. контр.					02.23

Раздел 4.
Конструктивные и объемно-
планировочные решения

Стадия	Лист	Листов
П	1	21
ООО «НПП НГО»		

1. Принципиальные расчетные положения

Цель расчета: определить перемещения узлов конструкции, напряжения и усилия в элементах конструкции, требуемое армирование железобетонных элементов и сечения металлических элементов, их несущую способность, оценить устойчивость здания.

1.1. Описание расчетной схемы.

Пространственные статические расчеты выполнены методом конечных элементов (КЭ), с помощью сертифицированного программного комплекса «Лира 2020 R3». Расчеты выполнялись по схеме совместного деформирования конструкции и основания с использованием пространственной расчетной модели. Под действием нагрузок все подземные конструкции деформируются, причем на тех участках, где перемещения происходят в сторону грунта, обладающего упругими свойствами, возникают реактивные усилия упругий отпор. Моделирование упругого отпора осуществлялось по гипотезе местных деформаций Фусса-Винклера (или гипотезе коэффициента постели). Для учета сил упругого отпора по этой гипотезе действие сплошной упругой среды имитировалось системой упругих связей по модели линейно-деформируемого полупространства.

1.2. Расчетная схема железобетонной плиты.

В расчетных схемах железобетонная плита моделировалась конечным элементом «оболочка».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2022-31-КЖ.РР
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				РР	

Строительное задание на фундаменты

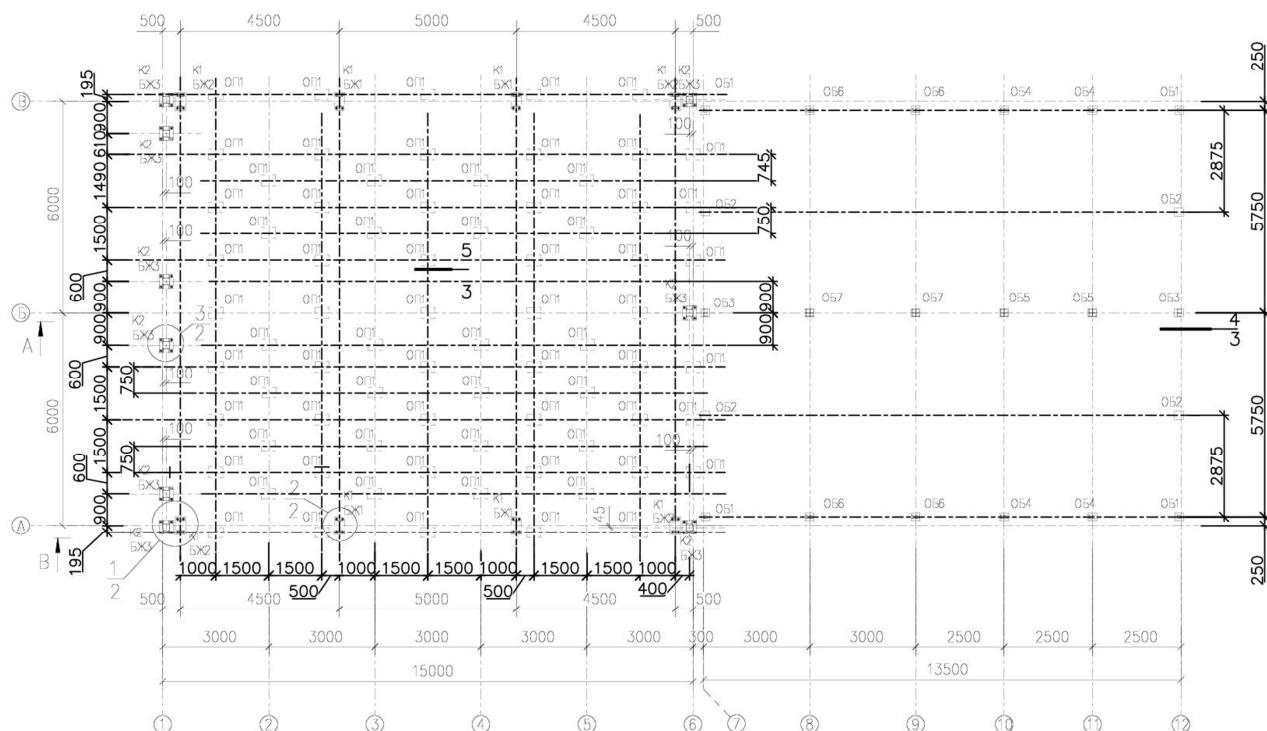


Схема размещения колонн на отм. 0,000.

[illegible]

Расчет выполнен на следующие загрузки:

1.Постоянное

2.Длительное

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					2022-31-КЖ.РР	Лист
								РР
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

3. Правила чтения результатов расчета.

В приведенном в отчете результатах расчетов (приложение №2) приняты следующие правила.

Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль осей координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.

Перемещения имеют следующую индексацию:

X - линейное по оси X;

Y - линейное по оси Y;

Z - линейное по оси Z.

Универсальный пространственный стержневой КЭ элемент воспринимает следующие виды усилий:

N - осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

M изгибающий момент относительно оси Y1; Y положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

M изгибающий момент относительно оси Z1; Z положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

Прямоугольный пространственный КЭ оболочки воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

N нормальное напряжение вдоль оси X1; X положительный знак соответствует растяжению.

N нормальное напряжение вдоль оси Y1; Y положительный знак соответствует растяжению.

M момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; X положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

M момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1; Y положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

R реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом Z основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

4. Выводы

1. Величины усилий по элементам каркаса здания не превышают предельных значений.

2. Армирование железобетонных конструкций достаточно для восприятия расчетных нагрузок.

3. В принятых конструктивных решениях пространственная жесткость и устойчивость конструкции фундамента обеспечены.

5. Список литературы

1. СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

2. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.

3. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции.

4. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного натяжения арматуры. М., 2004 г

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-31-КЖ.РР

Лист

РР

1. Принимаем следующие решения по армированию:

Плитная часть монолитного фундамента толщиной **220мм, Бетон Б25**

- арматурная сетка верхняя С1 Ø12 А500 шаг 200х200мм,

- арматурная сетка нижняя С2 Ø16 А240 шаг 200х200мм,

защитный слой 40/40 от граней плиты до центров крайних стержней арматуры.

Места операния плит на сваи дополнительно усилить сетками 1000х1000мм.

- арматурная сетка верхняя С3 Ø16 А400 шаг 200х200мм,

- поперечная арматура в сетке С3 Ø28 А400 шаг 200мм по осям Х и У,

защитный слой 40/40 от граней плиты до центров крайних стержней арматуры.

Нахлест арматурных стержней принят из расчета для ф10 $l_1 = 49,7\text{см}$.

Нахлест арматурных стержней принят из расчета для ф12 $l_1 = 59,7\text{см}$.

Нахлест арматурных стержней принят из расчета для ф16 $l_1 = 79,5\text{см}$

Расчётные схемы приложены ниже.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
------	--------	------	------	-------	------	--------------	----------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Определение расчетной длины перепуска (нахлестки) арматуры

Допущения и предпосылки. Методика расчета принята согласно СП 63.13330.2018 (без изменений) пп.10.3.21-10.3.25, 10.3.30. Арматура - ненапрягаемая. В одном расчетном сечении стыкуется не более 50% рабочей растянутой арматуры периодического профиля.

Исходные данные. $d_s = 1.0$ см, арматура класса А500, $R_s = 43.50$ кН/см², $A_{s,cal}/A_{s,ef} = 1.00$, бетон класса В25, $\gamma_{bt} = 1.00$, $R_{bt} = 0.105 \cdot 1.00 = 0.105$ кН/см², стержень растянут, требуется вычислить длину нахлестки.

Расчет.

$$\eta_1 = 2.5, \quad \eta_2 = 1.0, \quad \alpha = 1.20$$

$$R_{bond} = \eta_1 \eta_2 R_{bt} = 2.5 \cdot 1.0 \cdot 0.105 = 0.263 \text{ кН/см}^2$$

$$A_s = \pi d_s^2 / 4 = 3.142 \cdot 1.0^2 / 4 = 0.785 \text{ см}^2$$

$$u_s = \pi d_s = 3.142 \cdot 1.0 = 3.14 \text{ см}$$

$$l_{0an} = \frac{R_s A_s}{R_{bond} u_s} = \frac{43.50 \cdot 0.785}{0.263 \cdot 3.14} = 41.4 \text{ см}$$

$$l_l = \alpha l_{0an} A_{s,cal} / A_{s,ef} = 1.20 \cdot 41.4 \cdot 1.00 = 49.7 \text{ см}$$

Условие $l_l = 49.7 \text{ см} \geq 0.4 \alpha l_{0an} = 0.4 \cdot 1.20 \cdot 41.4 = 19.9 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 49.7 \text{ см} \geq 20 d_s = 20 \cdot 1.0 = 20.0 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 49.7 \text{ см} \geq 25 \text{ см}$ выполняется.

Относительная длина перепуска в диаметрах $l_l / d_s = 49.7 / 1.0 = 49.7$.

Вывод. Требуемая расчетная длина перепуска (нахлестки) составляет $l_l = 49.7 \text{ см}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1						2022-31-КЖ.РР						Лист	
															РР	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата											

Определение расчетной длины перепуска (нахлестки) арматуры

Допущения и предпосылки. Методика расчета принята согласно СП 63.13330.2018 (без изменений) пп.10.3.21-10.3.25, 10.3.30. Арматура - ненапрягаемая. В одном расчетном сечении стыкуется не более 50% рабочей растянутой арматуры периодического профиля.

Исходные данные. $d_s = 1.2$ см, арматура класса А500, $R_s = 43.50$ кН/см², $A_{s,cal}/A_{s,ef} = 1.00$, бетон класса В25, $\gamma_{bt} = 1.00$, $R_{bt} = 0.105 \cdot 1.00 = 0.105$ кН/см², стержень растянут, требуется вычислить длину нахлестки.

Расчет.

$$\eta_1 = 2.5, \quad \eta_2 = 1.0, \quad \alpha = 1.20$$

$$R_{bond} = \eta_1 \eta_2 R_{bt} = 2.5 \cdot 1.0 \cdot 0.105 = 0.263 \text{ кН/см}^2$$

$$A_s = \pi d_s^2 / 4 = 3.142 \cdot 1.2^2 / 4 = 1.131 \text{ см}^2$$

$$u_s = \pi d_s = 3.142 \cdot 1.2 = 3.77 \text{ см}$$

$$l_{0an} = \frac{R_s A_s}{R_{bond} u_s} = \frac{43.50 \cdot 1.131}{0.263 \cdot 3.77} = 49.7 \text{ см}$$

$$l_l = \alpha l_{0an} A_{s,cal} / A_{s,ef} = 1.20 \cdot 49.7 \cdot 1.00 = 59.7 \text{ см}$$

Условие $l_l = 59.7 \text{ см} \geq 0.4 \alpha l_{0an} = 0.4 \cdot 1.20 \cdot 49.7 = 23.9 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 59.7 \text{ см} \geq 20 d_s = 20 \cdot 1.2 = 24.0 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 59.7 \text{ см} \geq 25 \text{ см}$ выполняется.

Относительная длина перепуска в диаметрах $l_l / d_s = 59.7 / 1.2 = 49.7$.

Вывод. Требуемая расчетная длина перепуска (нахлестки) составляет $l_l = 59.7 \text{ см}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-31-КЖ.РР	Лист
										РР
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Определение расчетной длины перепуска (нахлестки) арматуры

Допущения и предпосылки. Методика расчета принята согласно СП 63.13330.2018 (без изменений) пп.10.3.21-10.3.25, 10.3.30. Арматура - ненапрягаемая. В одном расчетном сечении стыкуется не более 50% рабочей растянутой арматуры периодического профиля.

Исходные данные. $d_s = 1.6$ см, арматура класса А500, $R_s = 43.50$ кН/см², $A_{s,cal}/A_{s,ef} = 1.00$, бетон класса В25, $\gamma_{bt} = 1.00$, $R_{bt} = 0.105 \cdot 1.00 = 0.105$ кН/см², стержень растянут, требуется вычислить длину нахлестки.

Расчет.

$$\eta_1 = 2.5, \quad \eta_2 = 1.0, \quad \alpha = 1.20$$
$$R_{bond} = \eta_1 \eta_2 R_{bt} = 2.5 \cdot 1.0 \cdot 0.105 = 0.263 \text{ кН/см}^2$$
$$A_s = \pi d_s^2 / 4 = 3.142 \cdot 1.6^2 / 4 = 2.011 \text{ см}^2$$
$$u_s = \pi d_s = 3.142 \cdot 1.6 = 5.03 \text{ см}$$
$$l_{0an} = \frac{R_s A_s}{R_{bond} u_s} = \frac{43.50 \cdot 2.011}{0.263 \cdot 5.03} = 66.3 \text{ см}$$
$$l_l = \alpha l_{0an} A_{s,cal} / A_{s,ef} = 1.20 \cdot 66.3 \cdot 1.00 = 79.5 \text{ см}$$

Условие $l_l = 79.5 \text{ см} \geq 0.4 \alpha l_{0an} = 0.4 \cdot 1.20 \cdot 66.3 = 31.8 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 79.5 \text{ см} \geq 20 d_s = 20 \cdot 1.6 = 32.0 \text{ см}$ выполняется.

Условие $l_l = 79.5 \text{ см} \geq 25 \text{ см}$ выполняется.

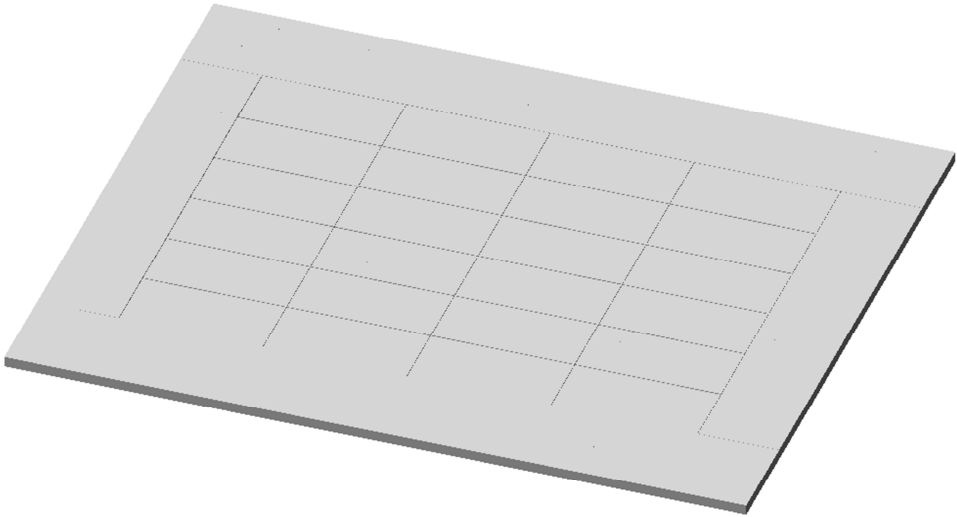
Относительная длина перепуска в диаметрах $l_l / d_s = 79.5 / 1.6 = 49.7$.

Вывод. Требуемая расчетная длина перепуска (нахлестки) составляет $l_l = 79.5 \text{ см}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-31-КЖ.РР	Лист
										РР
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Приложение №2.
Результаты статического
расчета конструкции плиты

жб Плита Делю.3д



3D модель фундамента

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

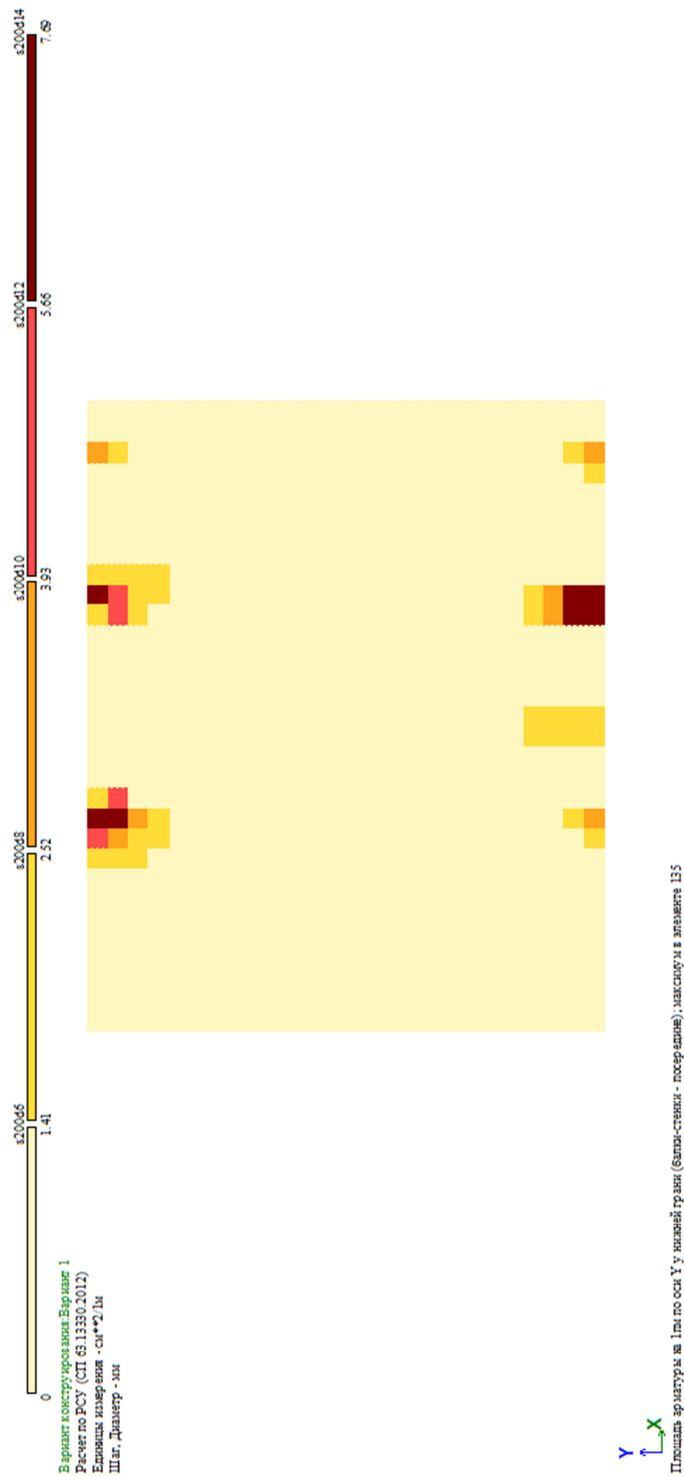
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2022-31-КЖ.РР

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

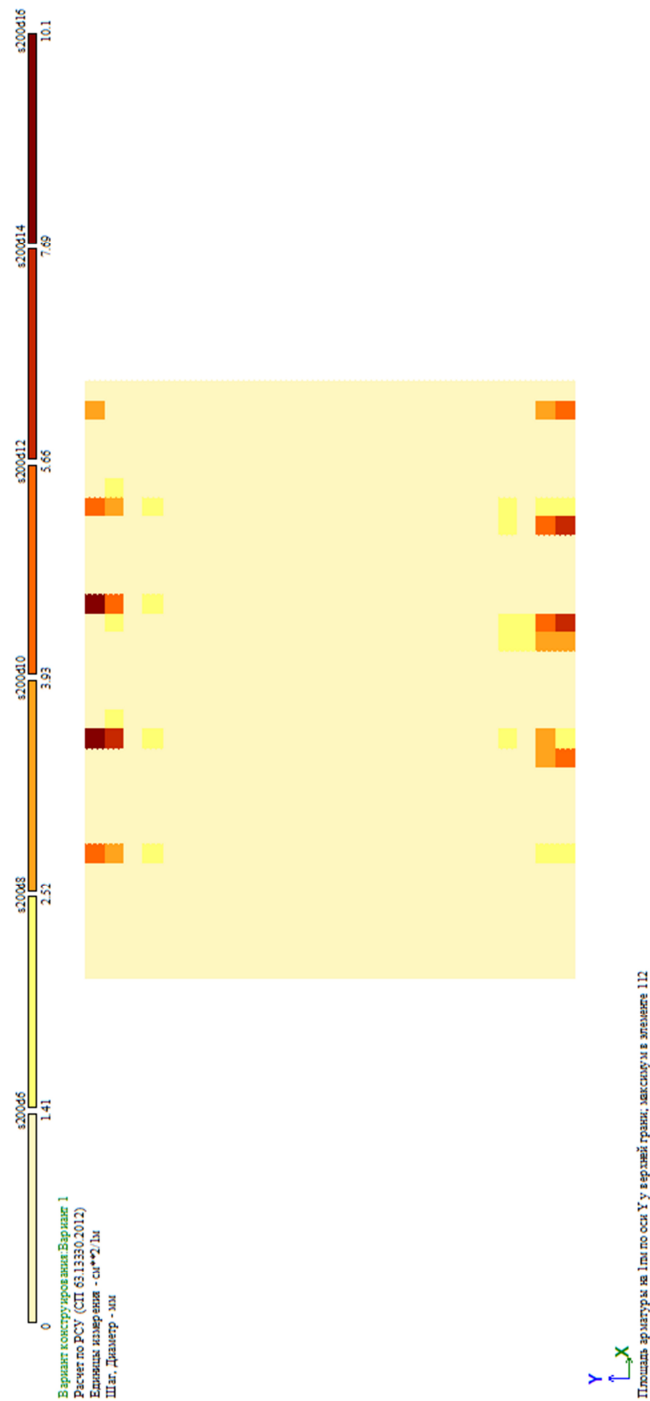
Результаты нижнего армирования по Y



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Результаты верхнего армирования по Y

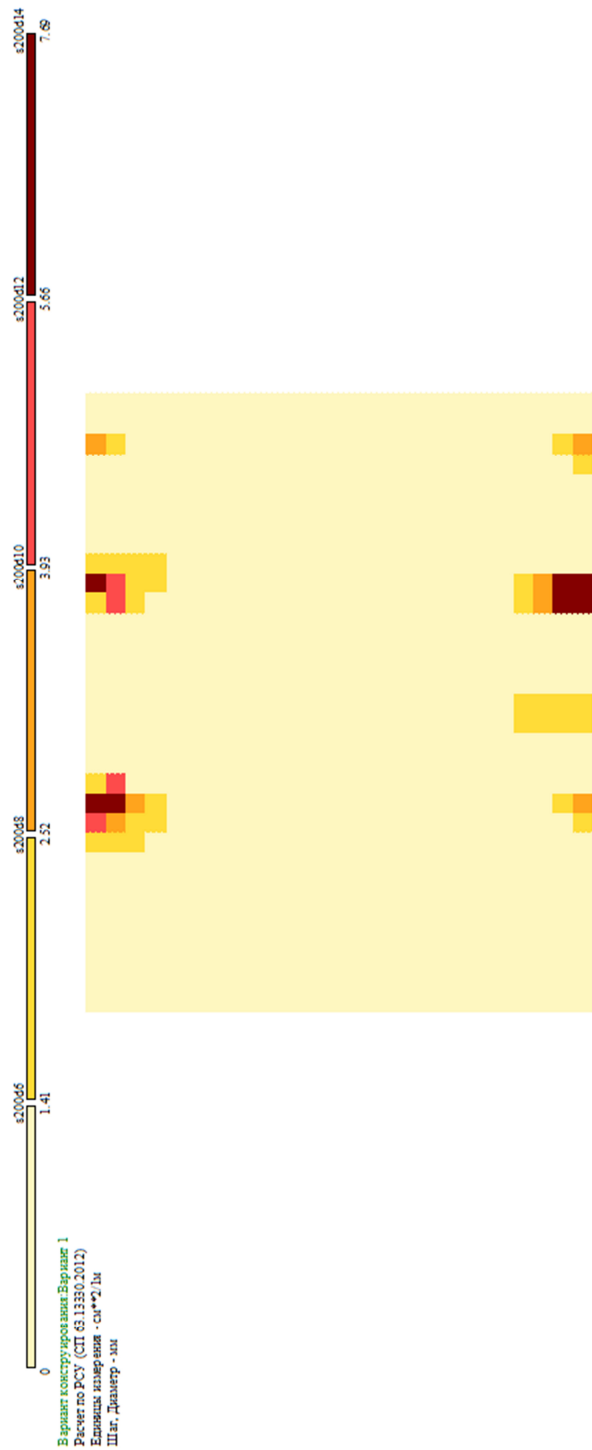


2022-31-КЖ.РР

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

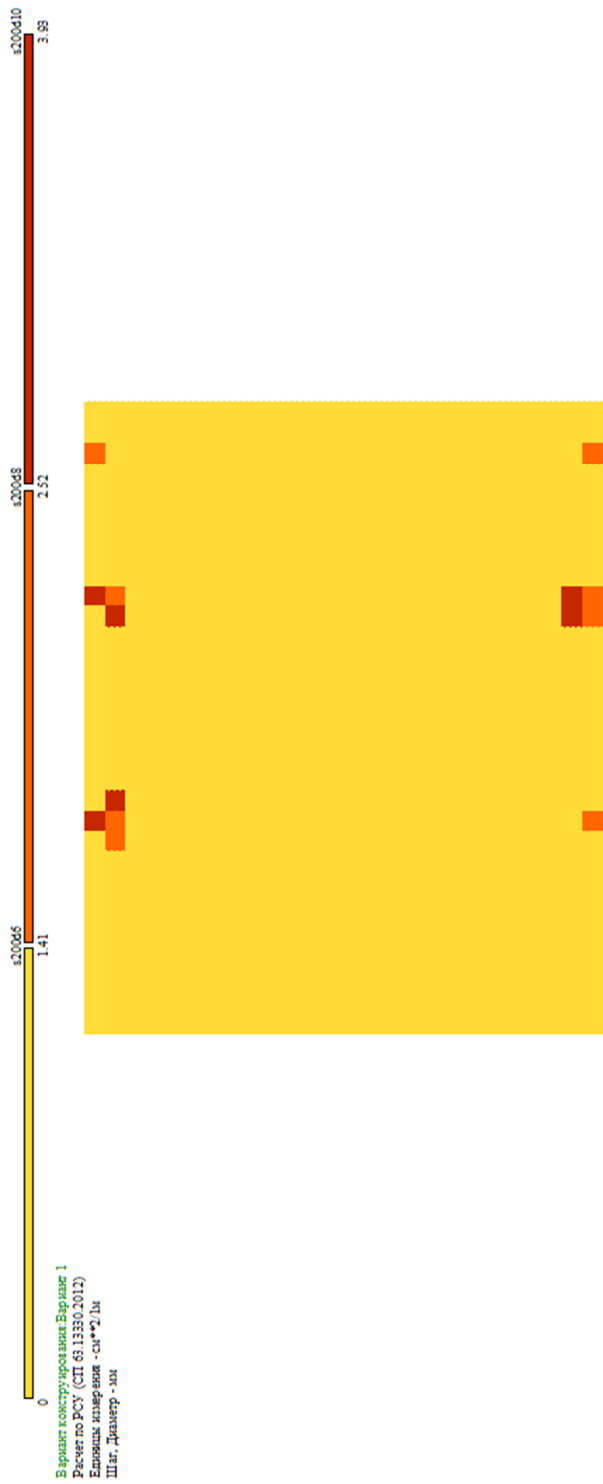
Результаты нижнего армирования по X



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

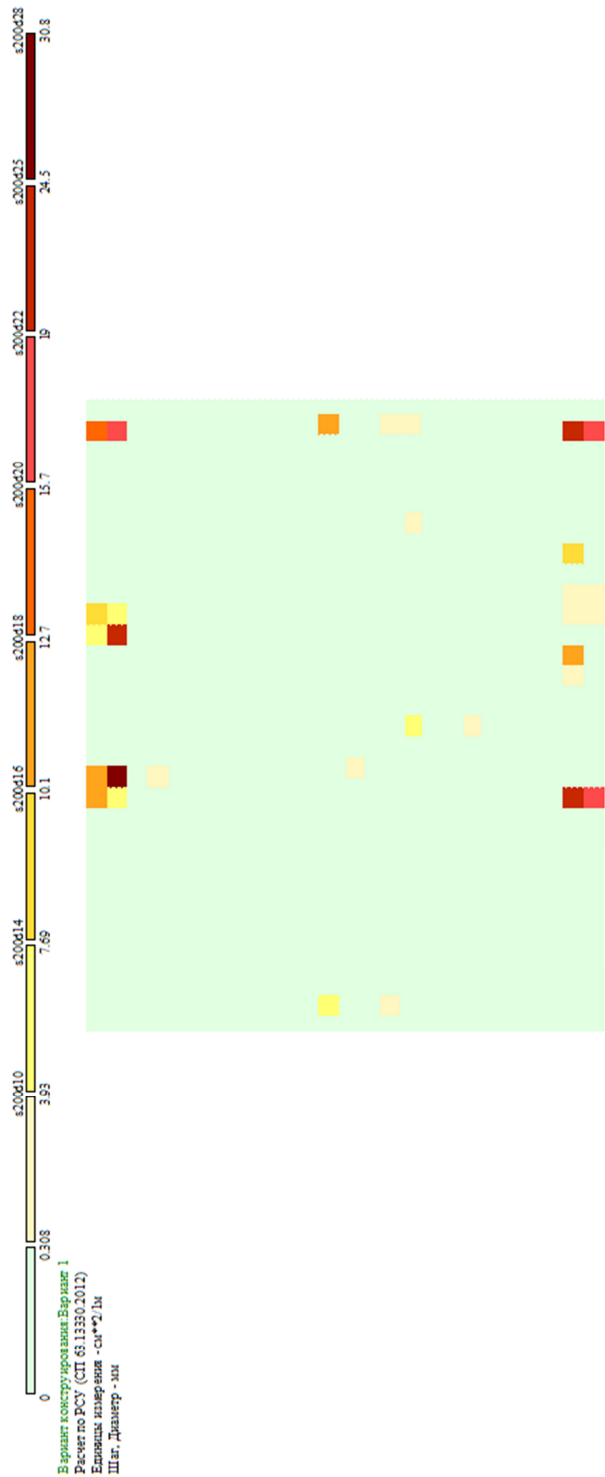
Результаты верхнего армирования по X



Плоскость армирования 1 мм по оси X у нижней грани (белая-серая - поперечная), максимум в элементе 82

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

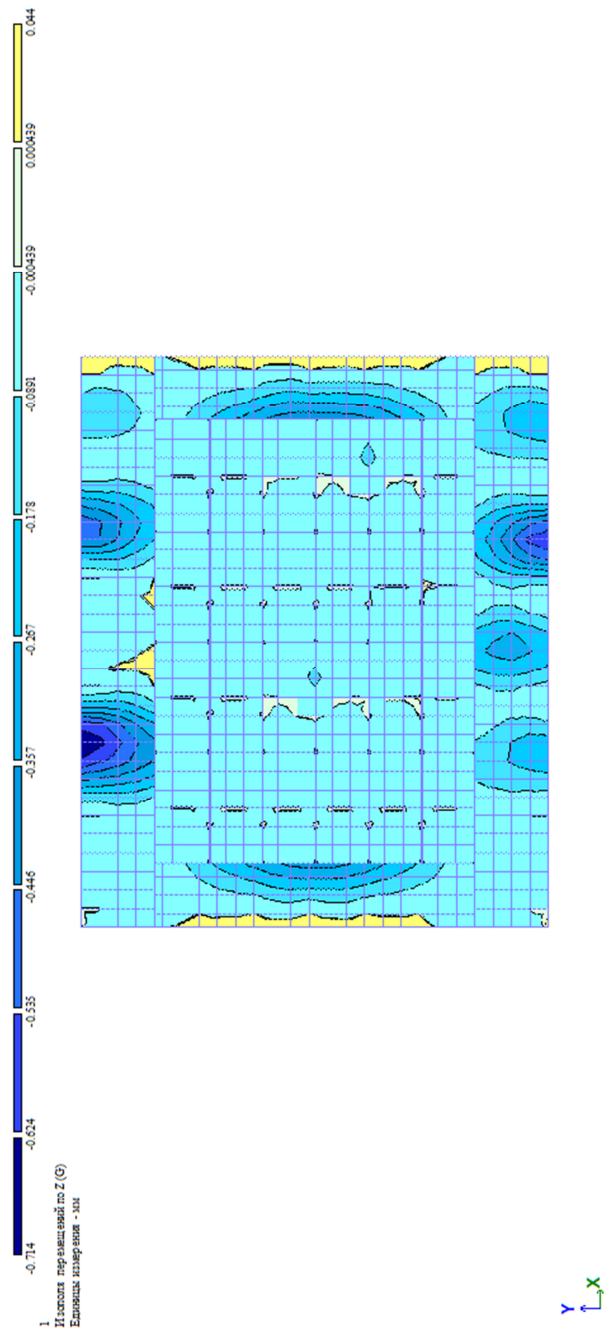


Результаты поперечного армирования по X, Y.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изополя перемещения по оси Z по РСН



2022-31-КЖ.РР

ЛАРМ-САПР 2020 - локальный режим армирования

Результаты расчета: ж/б плита

СП 63.13330.2018

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

Напряжения - $M_{ра}$

СНиП 52-01-2003

БЕТОН

Класс бетона - В25

Расчетное сопротивление бетона на сжатие - 14.5

Модуль упругости бетона - 30000

АРМАТУРА

Класс продольной арматуры X - A400

Расчетное сопротивление продольной арматуры на растяжение - 355

Модуль упругости продольной арматуры - 200000

Класс продольной арматуры Y - A400

Расчетное сопротивление продольной арматуры на растяжение - 355

Модуль упругости продольной арматуры - 200000

Класс поперечной арматуры - A240

Расчетное сопротивление поперечной арматуры на растяжение - 215

Модуль упругости поперечной арматуры - 200000

ОБЩЕЕ

Выполнен подбор арматуры по II предельному состоянию

Шаг арматурных стержней 200 мм

Т.кр - ширина непродолжительного раскрытия трещин [мм]: 0.40

Т.дл - ширина продолжительного раскрытия трещин [мм]: 0.30

Коэффициенты условий работы бетона и арматуры

Коэффициенты работы бетона

Коэфф. γ_{b1} для БК и ЖБК при действии всех нагрузок (группа В), вводится к R_b и R_{bt} : 1.0Коэфф. γ_{b1} для БК и ЖБК при действии постоянных и длительнодействующих нагрузок (группа А), к R_b и R_{bt} : 0.9Коэфф. γ_{b2} для БК, вводится к R_b : 0.90Коэфф. γ_{b3} для БК и ЖБК бетонированных в вертикальном положении, вводится к R_b : 0.85Коэфф. γ_{b5} для БК и ЖБК учитывающий попеременное замораж. и оттаивание бетона, вводится к R_b и R_{bt} : 1.00

Коэффициенты работы арматуры

Учет сейсмики (т.7 СНиП II-7-2010) Коэфф. учета сейсмического воздействия (таб.7): 1.00

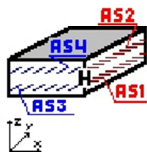
Учет сейсмики (т.7 СНиП II-7-2010) Коэфф. при расчете на-клонных сечений (таб.7): 1.00

Элемент 1

Элемент N= 1

Элемент в ЛАРА-САПР N= 112

Модуль армирования: Оболочка



Толщина плиты - 22.0 (см)

Расстояние к центру тяжести арматуры: снизу = 3 сверху = 3 (см)

1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

PP

2022-31-КЖ.РР

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

УСИЛИЯ, СОЧЕТАНИЯ										
No	RSU	Seis	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy
Nx,Ny,Txy - т/м**2; Mx,My,Mxy - (т*м)/м; Qx,Qy - т/м.										
Элемент: 1 РСУ										
1	B					-0.701	-3.991	0.131	0.613	12.344
2	B					-0.701	-3.992	0.132	0.613	12.345

УСИЛИЯ, СОЧЕТАНИЯ						Нормативные значения						
No	RSU	Seis	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy		
Nx,Ny,Txy - т/м**2; Mx,My,Mxy - (т*м)/м; Qx,Qy - т/м.												
Элемент: 1 РСУ												
1	B					-0.701	-3.991	0.131	0.613	12.344		
2	B					-0.701	-3.992	0.132	0.613	12.345		
АРМАТУРА Режим: Подбор арматуры												
AS1		AS2		AS3		AS4		Asw1		Asw2	Тр.кр	Тр.дл
1.10		1.42		1.10		9.73		1.50		8.86	0.30	0.30
1.10		1.29		1.10		6.34						

В таблице результатов армирования:

AS1 - площадь нижней арматуры по направлению X [см**2/м];

AS2 - площадь верхней арматуры по направлению X [см**2/м];

AS3 - площадь нижней арматуры по направлению Y [см**2/м];

AS4 - площадь верхней арматуры по направлению Y [см**2/м];

ASW1 - арматура поперечная по направлению Y [см**2/м];

ASW2 - арматура поперечная по направлению Y [см**2/м];

Т.кр - ширина непродолжительного раскрытия трещин [мм];

Т.дл - ширина продолжительного раскрытия трещин [мм];

СТРОКА 1 - полная арматура, подобранная по I и II группам предельных состояний, от кручения

СТРОКА 2 - арматура, подобранная по I группе предельных состояний

2

Расчетные усилия, подбор арматуры в монолитных ж/б плитах Лф1, Лф2.

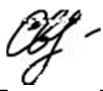
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>2</div>						
Расчетные усилия, подбор арматуры в монолитных ж/б плитах Лф1, Лф2.									
						2022-31-КЖ.РР			Лист
									РР
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Заключение

Результаты расчета проведенного на конструкцию фундаментной плиты показали следующие:

1. Максимальное суммарное перемещение в вертикальной плоскости 1 мм, что намного меньше нормы ограничения в СП 16.13330.2016 Нагрузки и воздействия $= 3000/250 = 12\text{мм}$. Следовательно, условие по второму предельному состоянию удовлетворяется как для монолитных участков, так и для сборных железобетонных плит.
2. Подобранный расчетом площадь фоновой арматуры в монолитных железобетонных и сборных конструкциях не превысила запроектированного сечения арматуры в рабочих чертежах с шифром 2022-31-КЖ.РР. Следовательно, условие прочности по первому предельному состоянию удовлетворяется как для монолитных участков, так и для сборных железобетонных плит.
3. Требуется дополнительное усиление арматурными сетками верхнего армирования и поперечными стержнями пирога плиты в местах оперения на сваи монолитных ж/б плит Лф1, Лф2. Рекомендации по сечению усиливающих стержней дана на листе №7 данного расчетного тома.
4. Нормативные нагрузки и коэффициенты запаса по нагрузкам приняты по актуализированным Сводам правил и строительным нормам.

Расчеты выполнил

Независимый инженер конструктор _____  _____ Сухой А.В.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2022-31-КЖ.РР				Лист
										РР

RUSSIAN FEDERATION

№ 0080688

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18.11206

Срок действия с 26.07.2021 по 25.07.2023

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП18, Общество с ограниченной ответственностью «ВНИИЦИ», Россия, 107150, город Москва, улица Ивантеевская, дом 9, цокольный этаж, помещение III, комната 21, ИНН: 9718166591, ОГРН: 1207700477665

ПРОДУКЦИЯ Программное обеспечение (ПО): Программный комплекс ЛИРА-САПР, для расчета и проектирования конструкций различного назначения. Серийный выпуск.

код ОК
62.01.29**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ 28195-89, ГОСТ 28806-90, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, ГОСТ Р ИСО 9127-94, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81*), СП 15.13330.2012 (СНиП II-22-81*), СП 16.13330.2017 (СНиП II-23-81*), СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83*), СП 24.13330.2011 (СНиП 2.02.03-85*), СП 35.13330.2011 (СНиП 2.05.03-84*), СП 63.13330.2018 (СНиП 52-01-2003), СП 266.1325800.2016, СП 268.1325800.2016, СП 294.1325800.2017, СП 295.1325800.2017, СП 328.1325800.2020, СП 331.1325800.2017, СП 333.1325800.2020, СП 335.1325800.2017, СП 260.1325800.2016, СП 296.1325800.2017, СП 385.1325800.2018, СТО 36554501-006-2006, СП 50-101-2004, СП 50-102-2003, СП 52-101-2003, СП 52-103-2007, СП 53-102-2004, СП 31-114-2004, ГОСТ 27751-2014, ТСН 102-00*, НП 031-01

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Лира сервис», Адрес: Россия, 117114, г. Москва, проезд Одоевского, д. 3, корп. 7, 1 эт., пом. II, оф. 63, ИНН: 7728548282, ОГРН: 1057747047885, телефон: (495) 106-16-06, электронная почта: support@rflira.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Лира сервис», Адрес: Россия, 117114, г. Москва, проезд Одоевского, д. 3, корп. 7, 1 эт., пом. II, оф. 63, ИНН: 7728548282, ОГРН: 1057747047885, телефон: (495) 106-16-06, электронная почта: support@rflira.ru

НА ОСНОВании Протокол испытаний №10077-ВНИ/21 от 23.07.2021
Испытательная лаборатория ООО «ВНИИЦИ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ30 от 2021-03-29

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р 53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации)



Проверка
подлинности
сертификата
соответствия

Руководитель органа

Зве
подпись

Н.П. Звягин
инициалы, фамилия

Эксперт

А.Г. Тимофеева
подпись

А.Г. Тимофеева
инициалы, фамилия



Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствие с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

АО «Генератор» Москва 2021 г. № 13 № 194

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

PP

2022-31-КЖ.РР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------