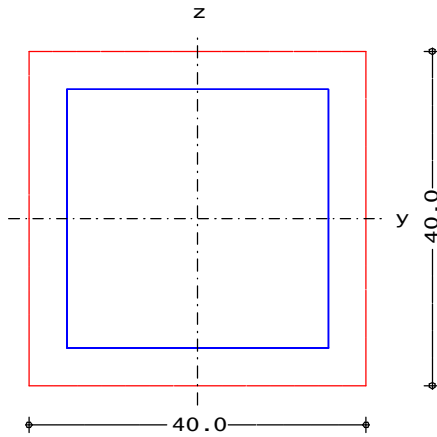


Расчетная схема

Длина колонны $l = 6.00$ м
 Ширина и высота сечения $b = h = 40.0$ см



Закрепления

	В плоскости Y	В плоскости Z
Сверху	шарнирное	шарнирное
Снизу	шарнирное	шарнирное

Нагрузки

№	Вид нагрузки	g_f	Группа	Знак
1	Постоянная	1.10		

Вертикальные силы

№	x [м]	V [кН]	e_y [см]	e_z [см]
1	6.00	1000.0		

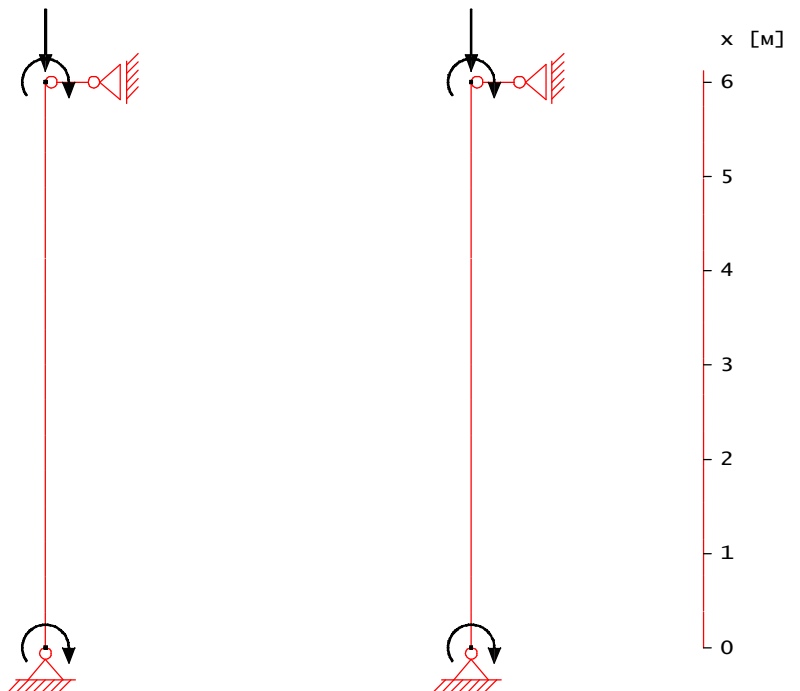
Горизонтальные силы и моменты

№	x [м]	H_y [кН]	H_z [кН]	M_y [кНм]	M_z [кНм]
1	0.00			50.0	50.0
	6.00			50.0	50.0

Нагрузка 1

в плоскости Y

в плоскости Z



СОГЛАСОВАНО

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ ДОК	Подп.	Дата	Лист

Расчет

Согласно СП 63.13330.2012 Бетон.и железобетон.кон.

Бетон В 25 (тяжелый)
 Коэффициент условий работы $g_b = 0.765$ -
 Сопротивление бетона $g_b R_b = 11.09$ МПа
 Для бетона применяется трехлинейная диаграмма

Продольная арматура А500
 Сопротивление арматуры $R_s = 435$ МПа
 $R_{s c} = 400$ МПа
 Для арматуры применяется двухлинейная диаграмма

Поперечная арматура А400
 Сопротивление арматуры $R_{s w} = 280$ МПа

Гибкость в плоскости Y $I_y = 52.0$ -
 Гибкость в плоскости Z $I_z = 52.0$ -

Расчет для комбинации нагрузок K = 1

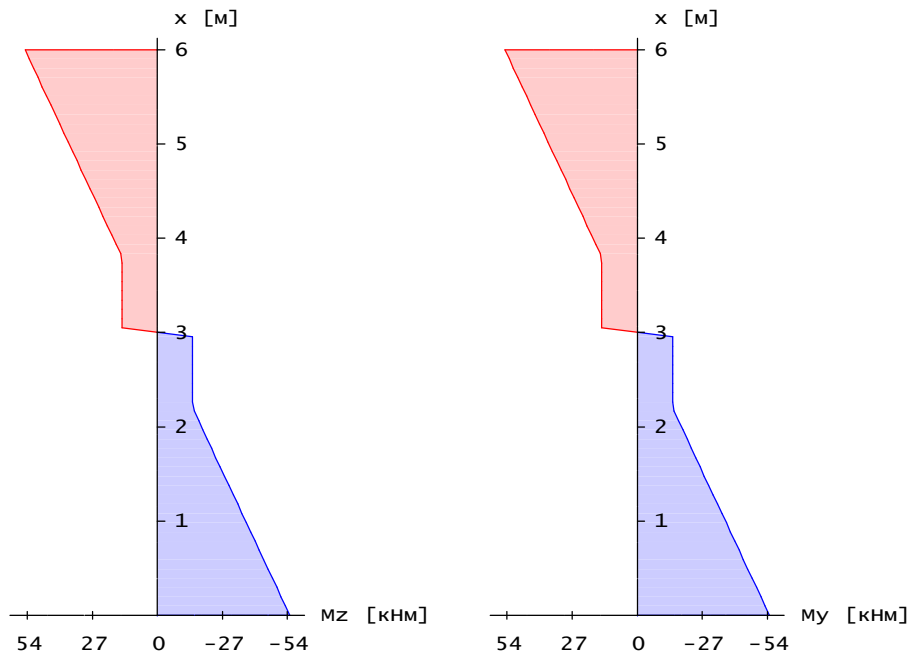
K 1 Усилия от полной нагрузки и ее длительной части (с учетом e_a)

x [м]	N [кН]	M _y [кНм]	M _z [кНм]	N _l [кН]	M _{y l} [кНм]	M _{z l} [кНм]
6.00	1100.00	55.00	55.00	1100.00	55.00	55.00
4.50	1100.00	27.50	27.50	1100.00	27.50	27.50
3.00	1100.00	0.00	0.00	1100.00	0.00	0.00
1.50	1100.00	-27.50	-27.50	1100.00	-27.50	-27.50
0.00	1100.00	-55.00	-55.00	1100.00	-55.00	-55.00

Моменты

в плоскости Y

в плоскости Z



K 1 Расчетный момент в плоскости Y

x [м]	l ₀ [м]	j ₁ [-]	d _e [-]	D [МНм ²]	N _{c r} [кН]	h [-]	h * M _z [кНм]
6.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	78.0
4.50	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	39.0
3.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	0.0
1.50	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	-39.0
0.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	-78.0

СОГЛАСОВАНО

ИЗМ. № ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИЗМ. №

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

К 1 Расчетный момент в плоскости Z

x [м]	l ₀ [м]	j ₁ [-]	d _e [-]	D [МНм ²]	N _{cr} [кН]	h [-]	h*M _y [кНм]
6.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	78.0
4.50	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	39.0
3.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	0.0
1.50	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	-39.0
0.00	6.00	2.000	0.150	13.60	3727.2	1.419	-78.0

К 1 Предельные усилия

x [м]	N _u [кН]	M _{yu} [кНм]	M _{zu} [кНм]	g _u [-]	e _{b, min} [%.]	e _{s, max} [%.]
6.00	1099.9	78.0	78.0	1.00	-3.50	1.77
4.50	1560.6	55.4	55.4	1.42	-3.50	0.67
3.00	2194.1	0.0	0.0	1.99	-2.00	-2.00
1.50	1560.6	-55.4	-55.4	1.42	-3.50	0.67
0.00	1099.9	-78.0	-78.0	1.00	-3.50	1.77

Требуемая арматура Расстояние до ц.т. арматуры a = 2.70 см

Площадь на каждую b-сторону A_{s1} = 2.62 см²
на каждую h-сторону A_{s2} = 2.62 см²
Общая площадь арматуры A_{s, tot} = 10.48 см²
Коэффициент армирования m_{tot} = 0.66 %

По расчету на действие поперечной силы для обеспечения прочности поперечная арматура не требуется.

Конструирование

d _{min} [мм]	d _{max} [мм]	n _{max}	a _{min} [мм]
12	28	12	25

Диаметр хомута d_{sw} = 6 мм
Минимальная толщина защитного слоя для продольной арматуры min a_s = 20 мм
для поперечной арматуры min a_{sw} = 15 мм

Выбранные стержни

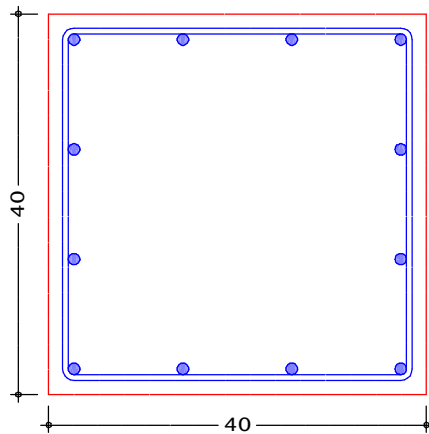
Место	n	d _s [мм]	A _s [см ²]
На угол	1	12	1.13
На b-сторону	2	12	2.26
На h-сторону	2	12	2.26

Общее число стержней n_{tot} = 12 -
Защитный слой для хомута a_s = 15 мм
Длина анкеровки сжатых стержней = 376 мм
Общая площадь арматуры A_{s, tot} = 13.57 см²
Коэффициент армирования m_{tot} = 0.85 %

СОГЛАСОВАНО

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

Изм.	Кол. у.	Лист	№ ДОК	Подп.	Дата	Лист
------	---------	------	-------	-------	------	------



Стержни: 12 Φ 12
 Хомут: Φ 6
 Защитный слой:
 аз = 15 мм

СОГЛАСОВАНО

mb-Viewer Version 2017 - Copyright 2016 - mb-AEC Software GmbH

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата