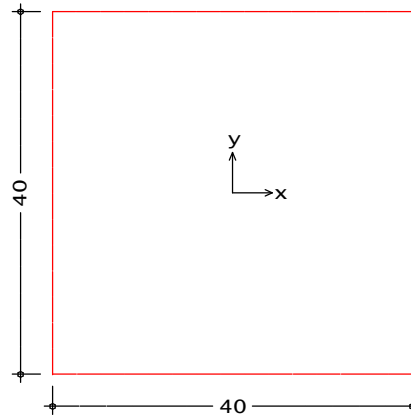


Расчетная схема

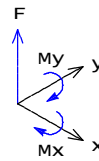
Размеры сечения колонны	c_x	=	40	см
	c_y	=	40	см
Толщина плиты	h	=	30	см
Рабочая высота сечения плиты	h_{0x}	=	27.0	см
	h_{0y}	=	26.0	см



Нагрузка

Продавливающая сила	F	=	800.0	кН
Момент относительно оси x	M_x	=	50.0	кНм
Момент относительно оси y	M_y	=	50.0	кНм

Положительные направления силы и моментов



Расчет

Согласно СП 63.13330.2012 Бетон и железобетон. кон.

Бетон	$B 25$ (тяжелый)	
Коэффициент условий работы	g_b	= 1.000 -
Сопrotивление бетона	$g_b R_{bt}$	= 1.050 МПа

Поперечная арматура	$A240$	
Сопrotивление арматуры	R_{sw}	= 170 МПа

Расчетный периметр	u	= 266.0 см
--------------------	-----	------------

Моменты инерции расчетного контура		
I_x	= 0.1961 м ³	I_y = 0.1961 м ³

Моменты сопротивления расчетного контура		
W_x	= 0.5896 м ²	W_y = 0.5896 м ²

Предельные усилия в бетоне	$F_{b,ult}$	$M_{bx,ult}$	$M_{by,ult}$
	[кН]	[кНм]	[кНм]
	740.1	164.1	164.1

Требуемая погонная площадь арматуры	A_{sw}/s_w	= 12.71 см ² /м
-------------------------------------	--------------	----------------------------

СОГЛАСОВАНО

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

Изм. Кол. у. Лист № док. Подп. Дата

Предельные усилия
в арматуре

$F_{sw,ult}$ [кН]	$M_{sw,x,ult}$ [кНм]	$M_{sw,y,ult}$ [кНм]
459.9	101.9	101.9

Условие прочности

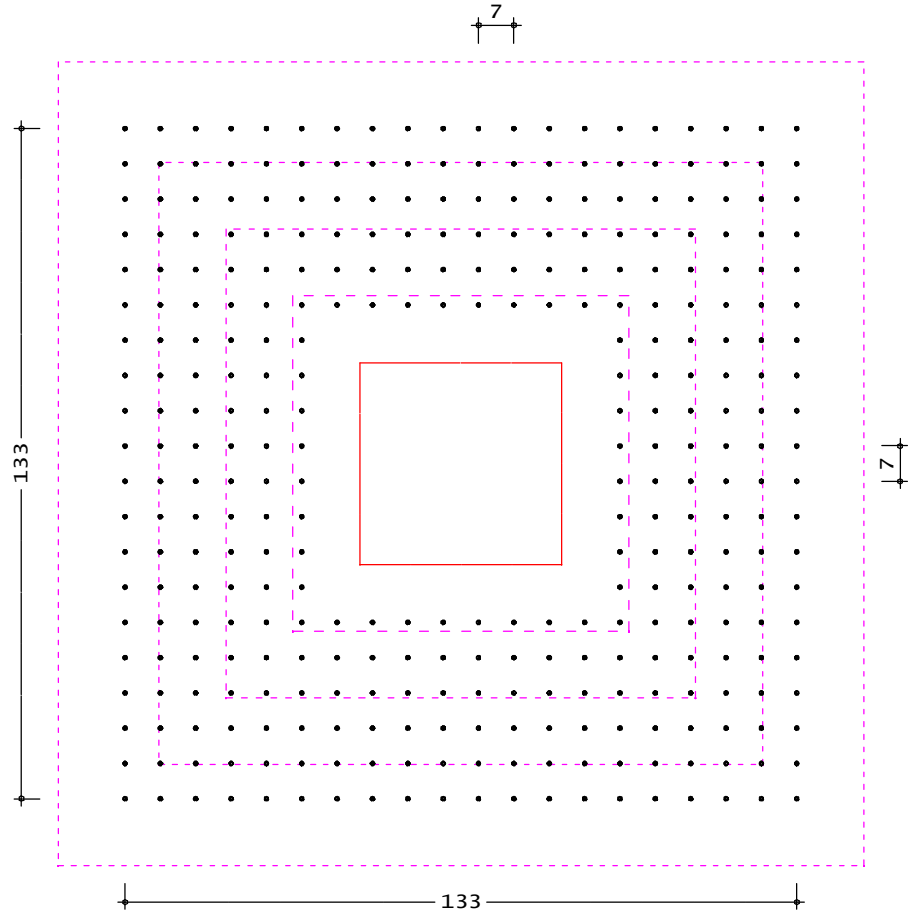
$$F / F_{ult} + M_x / M_{x,ult} + M_y / M_{y,ult} = 0.6667 + 0.1667 + 0.1667 = 1.000 \leq 1$$

Вклад моментов ограничен согласно 8.1.46

Конструирование

Диаметр хомутов	$d_{sw} = 8$	мм
Шаг хомутов	$s_w = 7$	см
Погонная площадь арматуры	$A_{sw}/s_w = 21.54$	см ² /м
	$A_{sw} = 3 * 0.50 = 1.51$	см ²
Число хомутов	$n_w = 336$	-

M = 1 : 15



Проверка прочности

плиты за границей расположения поперечной арматуры

Расчетный периметр $u = 638.0$ см

Моменты инерции расчетного контура

$I_x = 2.7051$ м³ $I_y = 2.7051$ м³

Моменты сопротивления расчетного контура

$W_x = 3.3920$ м² $W_y = 3.3920$ м²

Предельные усилия
в бетоне

F_b,ult [кН]	$M_{bx,ult}$ [кНм]	$M_{by,ult}$ [кНм]
1775.2	943.8	943.8

Условие прочности

$$F / F_{ult} + M_x / M_{x,ult} + M_y / M_{y,ult} = 0.4506 + 0.0530 + 0.0530 = 0.557 \leq 1$$

СОГЛАСОВАНО					
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ ДОК	Подп.	Дата