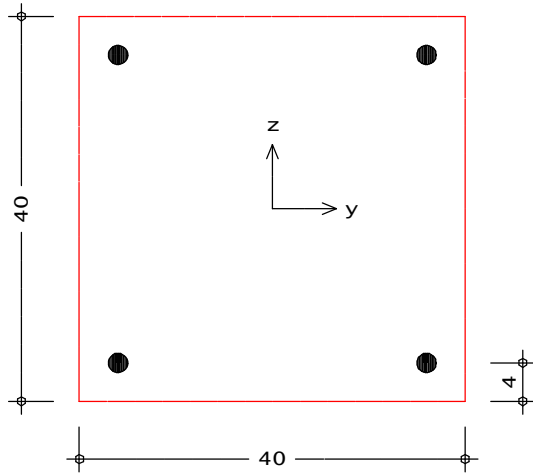


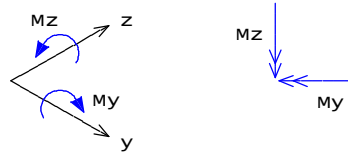
Сечение

Ширина $b = 40.0$ см
 Высота $h = 40.0$ см
 Диаметр стержней $d_s = 20$ мм
 Толщина защитного слоя $a_z = 30$ мм



Усилия

Относительно центральных осей бетонного сечения
 Положительные направления моментов



K	N [кН]	My [кНм]	Mz [кНм]
1	1500.0	50.0	50.0

Материал

Бетон на силикатном заполнителе
 Плотность бетона $\rho = 2500$ кг/м³
 Бетон сухой
 Продольная арматура А500
 Норматив. сопротивление при нормальной температуре
 $R_{bn} = 18.50$ МПа
 $R_{sn} = 500$ МПа

Расчет

Согласно СТО 36554501-006-2006
 Изменение температуры среды при пожаре принимается согласно ГОСТ 30247.0-94
 Рассматривается всесторонний нагрев сечения

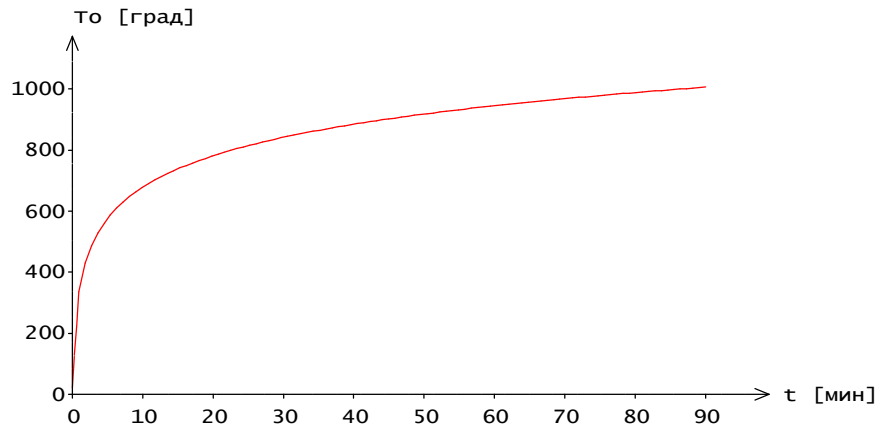
СОГЛАСОВАНО

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

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

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

Зависимость температуры среды от времени



Коэффициент
запаса прочности

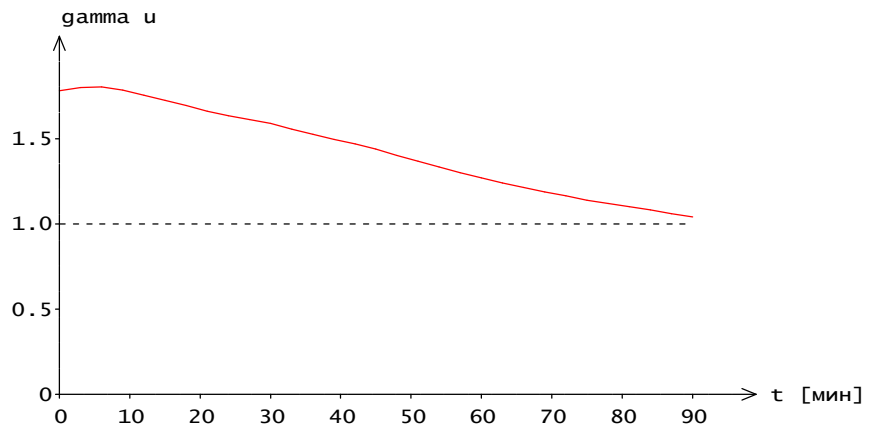
№	t [мин]	T ₀ [град]	g _ц
1	0	20	1.782
2	3	502	1.803
3	6	603	1.803
4	9	663	1.785
5	12	705	1.756
6	15	739	1.726
7	18	766	1.696
8	21	789	1.664
9	24	809	1.636
10	27	826	1.612
11	30	842	1.590
12	33	856	1.557
13	36	869	1.525
14	39	881	1.496
15	42	892	1.470
16	45	902	1.439
17	48	912	1.403
18	51	921	1.368
19	54	930	1.334
20	57	938	1.301
21	60	945	1.271
22	63	953	1.242
23	66	960	1.215
24	69	966	1.189
25	72	973	1.164
26	75	979	1.140
27	78	985	1.119
28	81	990	1.101
29	84	996	1.081
30	87	1001	1.062
31	90	1006	1.043

СОГЛАСОВАНО			

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

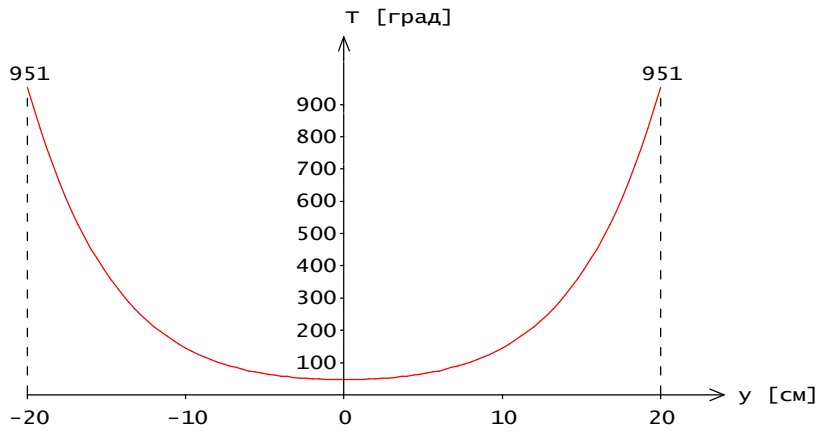
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ ДОК	Подп.	Дата		Лист

Коэффициент запаса прочности γ_u

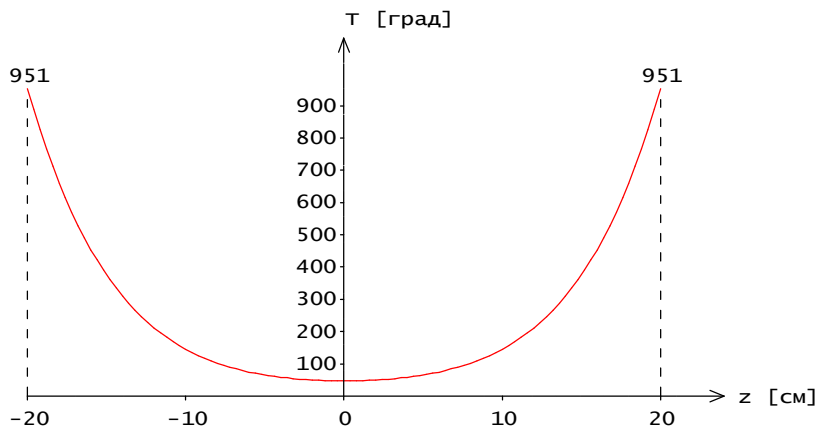


Температурное поле при $t = 90$ мин

Температура T на оси y



Температура T на оси z



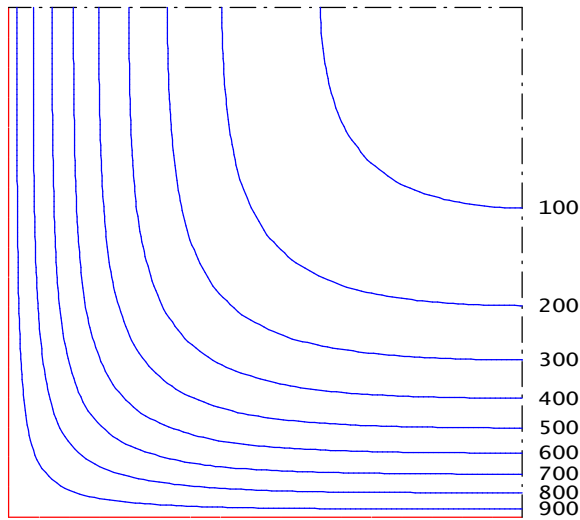
СОГЛАСОВАНО

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

Изм.	Кол. уч. лист	№ ДОК	Подп.	Дата

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

Изотермы



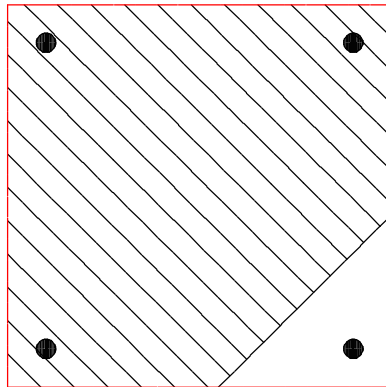
Расстояние от поверхности по y [мм] (Температура)		
121.3 (100)	83.1 (200)	61.8 (300)
46.8 (400)	35.0 (500)	25.3 (600)
17.0 (700)	9.6 (800)	3.2 (900)

Расстояние от поверхности по z [мм] (Температура)		
121.3 (100)	83.1 (200)	61.8 (300)
46.8 (400)	35.0 (500)	25.3 (600)
17.0 (700)	9.6 (800)	3.2 (900)

Несущая способность при $t = 90$ мин

Пределные усилия	N_u [кН]	M_{yu} [кНм]	M_{zu} [кНм]	g_u
	1564.0	52.13	52.13	1.043

Сжатая зона



Кривизны $k_y / k_z = -0.01303 / 0.01303$ 1/м

Деформации бетона	Максимальная деформация			Минимальная деформация		
	e [%.]	s [МПа]	T [град]	e [%.]	s [МПа]	T [град]
	2.35	0.00	989	-8.07	-0.45	989

Деформации стали	Максимальная деформация			Минимальная деформация		
	e [%.]	s [МПа]	T [град]	e [%.]	s [МПа]	T [град]
	1.31	142.7	656	-7.03	-142.7	656

Огнестойкость сечения обеспечена

Согласовано

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