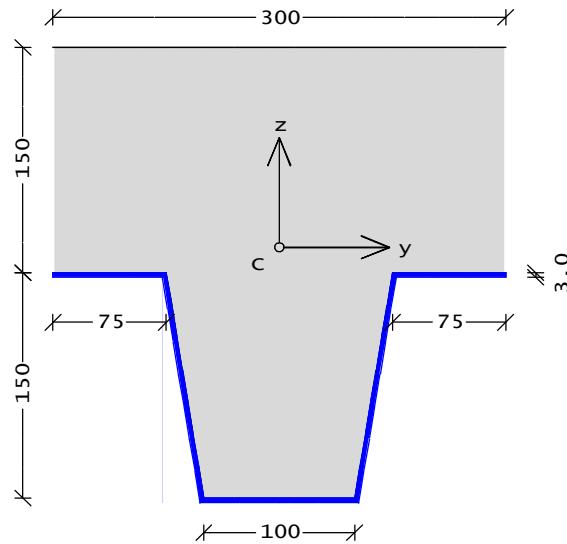


Pos. t480
Сталежелезобетонное сечение с профилированным настилом
Сечение

Поперечное сечение

M = 1 : 5



Высота сечения

h = 300

мм

Шаг гофра

s_n = 300

мм

Координата ц.т. сечения

z_c = 167

мм

Высота бетона над настилом

h_f = 150

мм

Профилированный настил с гофром открытого типа

Толщина настила

t_n = 3.0

мм

Высота настила

h_n = 150

мм

Ширина нижней полки

b = 100

мм

Ширина бетонного ребра

b' = 150

мм

Координата ц.т. настила

z_c, n = 82

мм

 Площадь сечения настила на 1 м A = 55.4 см²

 Момент инерции настила на 1 м I_y = 1944.4 см⁴

 Момент сопротивления настила W_y = 237.8 см³

на 1 м

Количество пролётов

n_p = 4

-

Длина пролёта

l = 600.0

см

Ширина опоры настила

l_a = 60

мм

Радиус гиба в гофрах

r_n = 5

мм

Нагрузки

Нагрузка от веса бетона

q_b = 5.212

кПа

Коэффициент надёжности

γ_f = 1.2

-

Нагрузка от веса настила

q_c = 0.427

кПа

Коэффициент надёжности

γ_f = 1.05

-

Монтажная нагрузка

q_m = 0.500

кПа

Коэффициент надёжности

γ_f = 1.3

-

Нормативная нагрузка на настил

q_n = 6.138

кПа

Расчётная нагрузка на настил

q_p = 7.352

кПа

Расчёт

Согласно СП 266.1325800.2016 КОНСТРУКЦИИ СЖВ

Бетон	<i>B 20 (тяжелый)</i>	
Плотность бетона	$\rho_b = 2500.0$	кг/м ³
Профилированный настил	<i>O 320</i>	
Плотность стали	$\rho_s = 7850.0$	кг/м ³
Предел текучести стали	$R_y n = 320.0$	МПа
Модуль упругости стали	$E_{st} = 206.0$	ГПа
Сопротивление настила	$R_y = 305.0$	МПа
Расчётное сопротивление сдвигу	$R_s = 176.9$	МПа

Расчёт настила на жёсткость:

Условие жёсткости: $f_n <= 1/200$

Прогиб настила $f_n = 17.5$ мм

Правая часть неравенства $1/200 = 30.0$ мм

Жёсткость настила обеспечена

Расчёт на устойчивость стенок гофров настила:

Условие устойчивости: $Q <= Q_{kp}$

Поперечная сила $Q = 10.115$ кН

Поперечная критическая сила $Q_{kp} = 34.601$ кН

Устойчивость стенок настила обеспечена

Расчёт настила на прочность:

Условие прочности: $M/W_y <= R_y$

Изгибающий момент от расчётных М = 28.320 кНм
нагрузок на 1 м

Левая часть неравенства $M/W_y = 119.094$ МПа

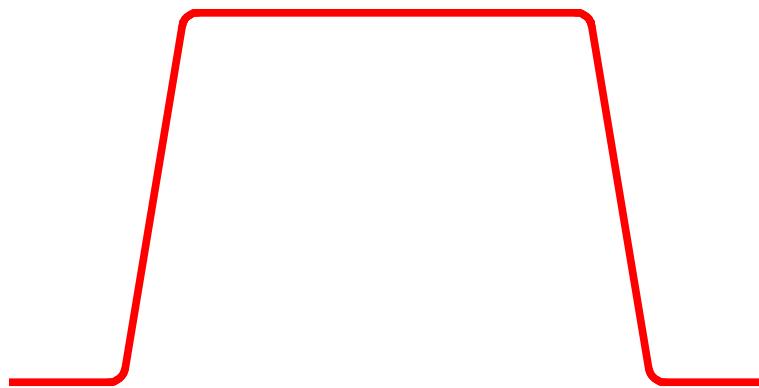
Правая часть неравенства $R_y = 305.0$ МПа

Прочность настила обеспечена

Редуцирование

$M = 1:3$

Схема редуцирования сечения настила



Координата ц.т. редуц. настила $z_c, ef = 81$ мм

Площадь сечения настила на 1 м $A_{ef} = 51.4$ см²

Момент инерции настила на 1 м $I_y, ef = 1682.3$ см⁴

Момент сопротивления настила $W_y, ef = 211.0$ см³
на 1 м

Расчёт редуцированного сечения настила на прочность:

Условие прочности: $M/W_{y, ef} <= R_y$

Изгибающий момент от расчётных М = 28.320 МПа
нагрузок на 1 м

Левая часть неравенства $M/W_{y, ef} = 134.217$ МПа

Правая часть неравенства $R_y = 305.0$ МПа

Прочность настила обеспечена

Расчет выполнен модулем t480 программы СТАТИКА 2021 © ООО Техсофт