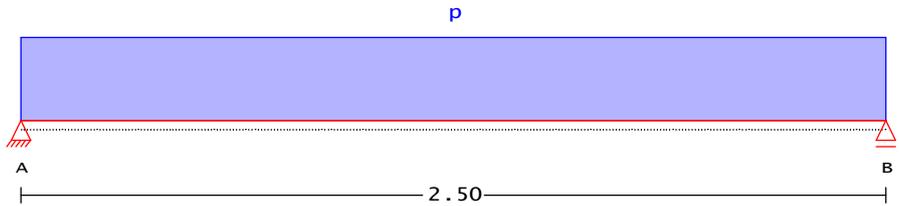


Расчётная схема

M = 1 : 22



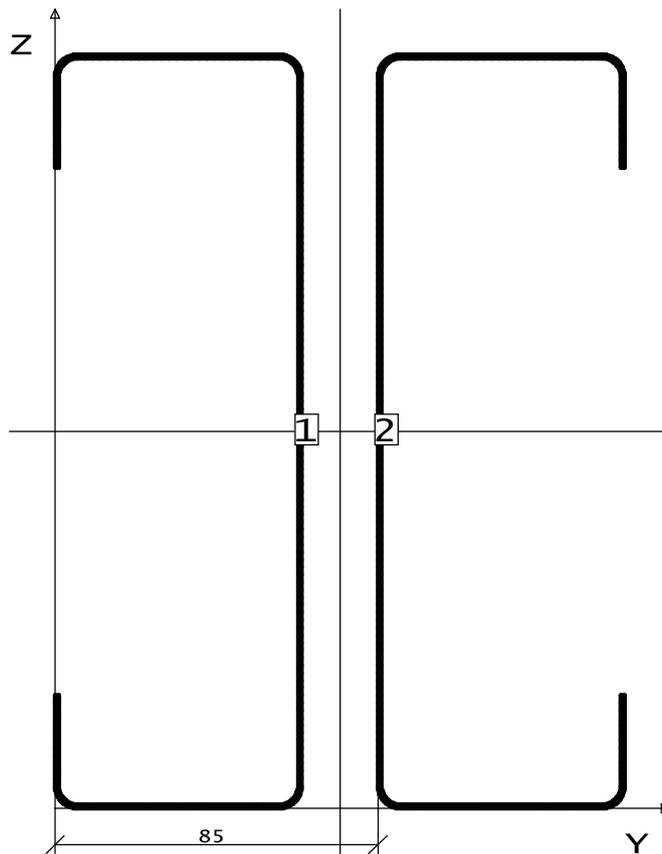
Края свободно оперты, длина элемента  $l = 2.50\text{м}$

Нагружение

Продольная сила  $N = 2.0 \text{ кН}$   
 Равномерно распределенная нагрузка  $p = 8.00 \text{ кН/м}$   
 Расчетный изгибающий момент  $M_y = 6.25 \text{ кН*м}$   
 Расчетная поперечная сила  $Q_z = 10.0 \text{ кН}$

Сечение элемента

M = 1:2



Высота сечения  $h = 200 \text{ мм}$   
 Ширина сечения  $b = 150 \text{ мм}$   
 Площадь сечения  $A = 7.5 \text{ см}^2$   
 Моменты сопротивления сечения  $W_y = 45 \text{ см}^3$   
 $W_z = 16 \text{ см}^3$   
 Моменты инерции сечения  $I_y = 451 \text{ см}^4$   
 $I_z = 119 \text{ см}^4$   
 Момент инерции свободного кручения  $I_t = 0.0 \text{ см}^4$

СОГЛАСОВАНО


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

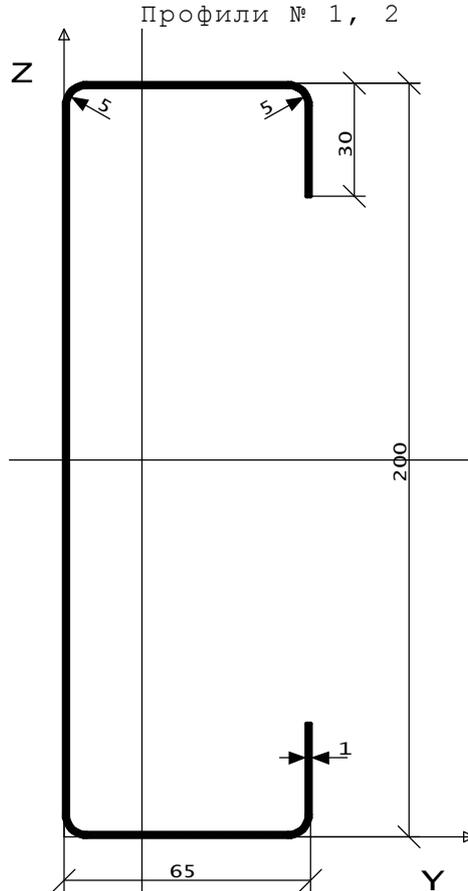
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Секториальный момент инерции

$I_w = 8127 \text{ см}^6$

$M = 1:2$



Высота профиля	$h = 200 \text{ мм}$
Ширина профиля	$b = 65 \text{ мм}$
Координата центра тяжести профиля	$y_c = 20.6 \text{ мм}$
Площадь сечения	$A = 3.77 \text{ см}^2$
Моменты сопротивления профиля	$W_y = 22.57 \text{ см}^3$
	$W_z = 5.51 \text{ см}^3$
Моменты инерции профиля	$I_y = 225.7 \text{ см}^4$
	$I_z = 24.4 \text{ см}^4$

Материал элемента	<i>сталь 250 250 ГОСТ Р52246-2004</i>	
Модуль упругости		$E = 206 \text{ ГПа}$
Расчетное сопротивление		$R_y = 240 \text{ МПа}$
Расчетное сопротивление сдвигу		$R_s = 139 \text{ МПа}$
Коэффициент условий работы		$g_c = 1.00$

Результаты расчета  
Исходное сечение

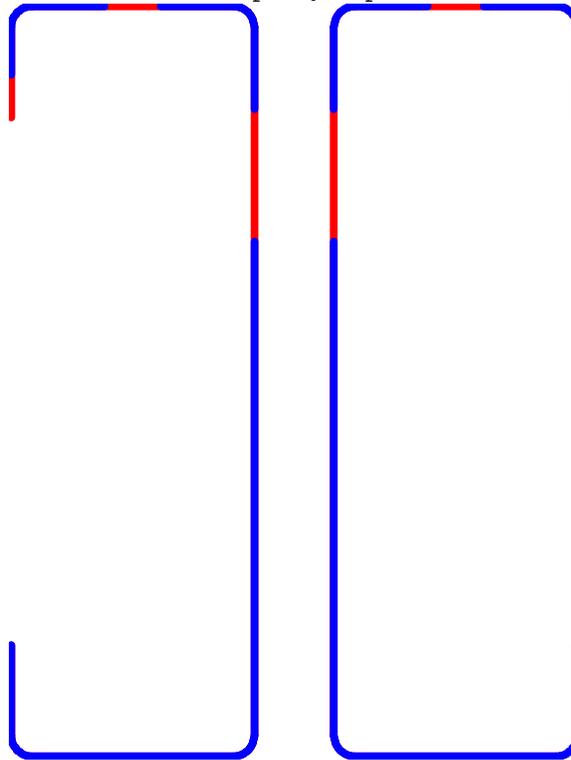
проверки по напряжениям		
Нормальные напряжения	$s = 140 < R_y * g_c = 240$	<b>УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО</b>
Касательные напряжения	$t = 105 < R_s * g_c = 139$	<b>УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО</b>
Эквивалентные напряжения	$s_{eff} = 162 < R_y * g_c = 240$	<b>УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО</b>
Критическое значение момента	$M_{cr} = 21.5 \text{ кН*м}$	
Коэффициент	$j_b = 0.75$	
$M/W_c / j_b = 183 < R_y * g_c = 240$		<b>УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО</b>

Устойчивость ПФИ

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

Редуцированное сеч.  
M = 1:2

Редуцирование по причине локальной потери устойч.  
Схема редуцирования сечения



Координаты центра тяжести сечения  $y_c = 75.0$  мм  
 $z_c = 86.5$  мм  
 Площадь сечения  $A_{eff} = 6.3$  см<sup>2</sup>  
 Моменты сопротивления сечения  $W_{y,eff} = 33$  см<sup>3</sup>  
 $W_{z,eff} = 14$  см<sup>3</sup>  
 Моменты инерции сечения  $I_{y,eff} = 376$  см<sup>4</sup>  
 $I_{z,eff} = 101$  см<sup>4</sup>

Нормальные напряжения  $S = 192$  МПа  
 $s = 192 < R_y * g_c = 240$  **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**  
 Касательные напряжения  $t = 105$  МПа  
 $t = 105 < R_s * g_c = 139$  **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**  
 Эквивалентные напряжения  $S_{eff} = 212 < R_y * g_c = 240$  **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**  
 Критическое значение момента  $M_{cr} = 20.5$  кН\*м  
 Коэффициент  $j_b = 0.80$   
 $M/W_c / j_b = 235 < R_y * g_c = 240$  **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**

Устойчивость ПФИ

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