

## Сечение

Ширина сечения	b	=	40	см
Высота сечения	h	=	60	см
Расстояния до ц.т. арматуры	ав	=	4.00	см
	ан	=	4.00	см
Длина приопорного участка	l	=	2.00	м

## Нагрузки

Усилия в опорном сечении				
Изгибающий момент	M <sub>o</sub>	=	200.0	кНм
Поперечная сила	Q <sub>o</sub>	=	400.0	кН

## Расчет

Согласно СП 63.13330.2012 Бетон.и железобетон.кон.

Бетон	B 25 (тяжелый)			
Поперечная арматура	A500			
Коэффициент условий работы	g <sub>b</sub>	=	1.000	-
Расчетные сопротивления	g <sub>b</sub> R <sub>b</sub>	=	14.50	МПа
	g <sub>b</sub> R <sub>b t</sub>	=	1.05	МПа
	R <sub>s w</sub>	=	300	МПа

Требуемая поперечная арматура

x [м]	C [см]	C <sub>sw</sub> [см]	тp.Asw/sw [см <sup>2</sup> /м]	sw,max [см]	Asw/sw [см <sup>2</sup> /м]
0.560	56.0	56.0	3.75	32.9	11.18
0.580	58.0	58.0	4.54	32.9	11.21
0.691	69.1	69.1	7.33	32.9	11.21
0.822	82.2	82.2	8.63	32.9	11.21
0.953	95.3	95.3	8.99	32.9	11.21
1.084	98.8	98.8	9.00	32.9	11.21
1.215	121.5	112.0	9.42	32.9	11.21
1.345	134.5	112.0	10.05	32.9	11.21
1.476	147.6	112.0	10.56	32.9	11.21
1.607	160.7	112.0	10.99	32.9	11.21
1.738	168.0	112.0	11.21	32.9	11.21
1.869	168.0	112.0	11.21	32.9	11.21
2.000	168.0	112.0	11.21	32.9	11.21

C<sub>sw</sub> - длина участка размещения поперечной арматуры  
 S<sub>w, max</sub> - расчетный верхний предел для шага хомутов

Проверка прочности

x [м]	Q [кН]	Q <sub>b</sub> [кН]	Q <sub>sw</sub> [кН]	Q / (Q <sub>b</sub> +Q <sub>sw</sub> )
0.560	400.0	352.8	47.2	1.000
0.560*	400.0	352.8	47.2	1.000
0.691	400.0	286.0	114.0	1.000
0.822	400.0	240.4	159.6	1.000
0.953	400.0	207.4	192.6	1.000
1.084	400.0	200.0	200.0	1.000
1.215	400.0	162.7	237.3	1.000
1.345	400.0	146.8	253.1	1.000
1.476	400.0	133.8	266.2	1.000
1.607	400.0	122.9	277.1	1.000
1.738	400.0	117.6	282.4	1.000
1.869	400.0	117.6	282.4	1.000
2.000	400.0	117.6	282.4	1.000

\* сечение с наибольшим значением Q / (Q<sub>b</sub>+Q<sub>sw</sub>)

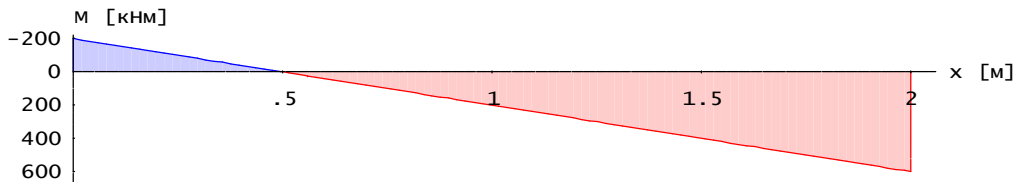
СОГЛАСОВАНО

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

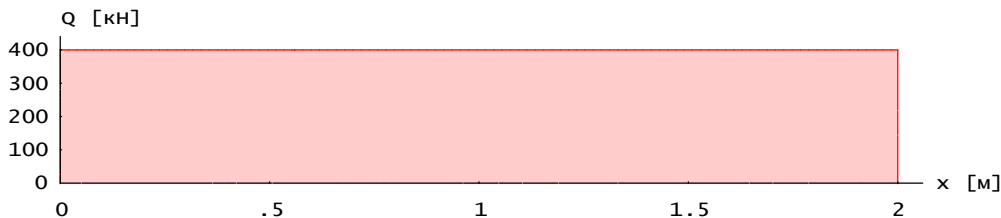
Лист

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

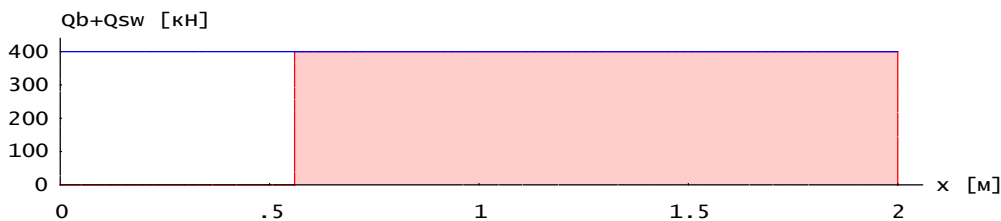
Изгибающий момент



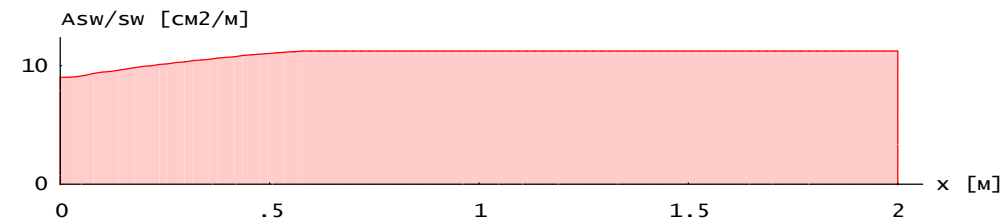
Поперечная сила



Усилие, воспринимаемое бетоном и арматурой



Требуемая площадь арматуры с учетом Csw



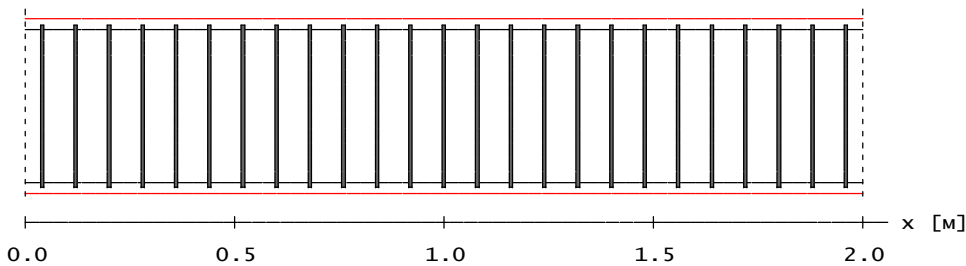
Конструирование

dsw [мм]	Число ветвей	sw max [см]	sw+ [см]	s1 [см]
8	2	30	5	1/2 sw

Подобранная поперечная арматура

от x [м]	до x [м]	Число хомутов	Шаг [см]	Asw/sw [см2/м]
0.000	1.960	25	8	12.57

M = 1 : 18



СОГЛАСОВАНО			

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

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