

РАСЧЁТ ФУНДАМЕНТА

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Параметры расчёта

Жилой дом расположен в Самарской области, Красноярский район, улица Речная, дом -8.

Таблицы параметров расчёта.

Таблица №1.

№ п/п	Наименование параметра	Характеристики параметра
1	2	3
1	Фундамент	Монолитные ж/б буронабивные сваи, монолитный ж/ ростверк
2	Наружные стены толщ. 350 мм.	Газобетонные блоки D600
3	Внутренние стены толщ. 100;200;250 мм.	Газобетонные блоки
4	Перекрытие цоколя	Сборные ж/б плиты ПК
5	Перекрытие этажа	Перекрытие по деревянным балкам 50*150 мм. с утеплением минераловатными плитами
6	Кровля двухскатная с углом наклона 32 град.	Деревянные стропильные балки 50*200 мм., не утеплённая, кровельное покрытие - металлочерепица
7	Половое покрытие	Черновое - фанера
8	Внутренняя отделка стен	Черновая – гипсокартонные листы
9	Входная дверь	Металлическая
10	Оконные блоки	ПХВ, двухкамерные
11	Районирование по весу снегового покрова	IV
12	Районирование по давлению ветра	III

Таблица №2. Грунтовые условия

№ п/п	Наименование параметра	Толщина, м.	Характеристики параметра
1	2	3	4
1	Слой №1	2	Суглинки тугопластичные
2	Слой № 2	1	Суглинки полутвёрдые
3	Слой №3	6,2	Пески крупные, плотные, влажные
4	Грунтовые воды		На глубине 9,2 м. от поверхности

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

XXX-XXX-XXXX				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Петров С.И.		
Пров.		Ананьев А.В.		
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.		Ананьев А.В.		
Жилой дом Самарская область, Красноярский район, улица Речная, дом -8			Лит	Лист
				2
				5

Таблица №3. Расчёт максимально допустимого расстояния между центром буронабивных монолитных ж/б свай

№ п/п	Наименование параметра	Усл. обозн.	Характеристики параметра
1	2	3	4
1	Нагрузка на свай фундамент	М, т	141,494
2	Периметр монолитного ж/б ростверка	U, м	45,6
3	Нагрузка на 1 п.м.	Q, т	3,103
4	Диаметр свай	м	0,25
5	Длина свай	м	3
6	Площадь опорной части свай	F, м ²	0,049
7	Периметр опорной части свай	U _{св.} , м	0,785
8	Коэффициент однородности грунта		0,7
9	Коэффициент пористости грунта		0,5
10	Нормативная несущая способность грунта	R _{н.} , т/м ²	90
11	Несущая способность свай у основания	R _{осн.} , т	3,087
12	Коэффициент условия работы свай		0,8
13	Нормативное сопротивление грунта у боковой поверхности свай для суглинка тугопластичного, min/	F _{иН} , т/м ²	0,8
14	Высота слоя суглинка тугопластичного	h, м	2
15	Нормативное сопротивление грунта у боковой поверхности свай для суглинка тугопластичного, min/	F _{иН} , т/м ²	4,8
14	Высота заглубления в слой суглинка тугопластичного	h, м	1
15	Несущая способность боковой поверхности	R _{бок} , т	4,02
16	Полная несущая способность одной свай	P, т	7,11
17	Расчётное максимальное расстояние между центрами свай	L, м	2,29

Таблица №4. Расчёт монолитного ж/б ростверка

№ п/п	Наименование параметра	Усл. обозн.	Характеристики параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	Расчётная схема		два заземлённых конца
2	Арматура		A 500
3	Бетон		B20
4	Длина пролёта	L	max. = 2,29 м
5	Высота ростверка	h	400 мм.
6	Ширина ростверка	b	300 мм.
7	Защитный слой	a	35 мм.
8	Нагрузка		распределённая
9	Распределение нагрузки по ростверку	g, кгс/м	126446 кг. : 45.6 м. = 2773 кгс/м
10	Нагрузка на ростверк (пролёт 1,8 м.)	P, кгс	6350 кгс.
11	Количество прутков растянутой арматуры	N _р , шт.	2
12	Диаметр прута растянутой арматуры	D _р , мм.	12

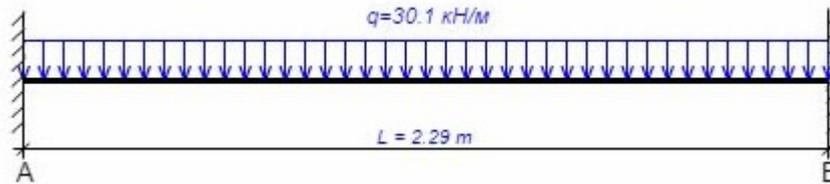
Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

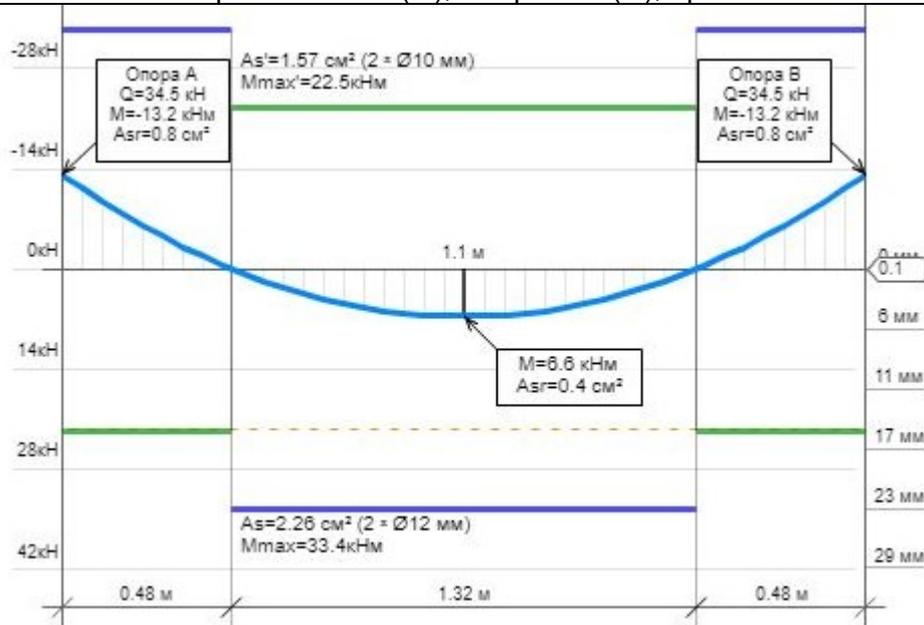
XXX-XXX-XXXX

13	Количество прутьев сжатой арматуры	Nс, шт.	2
14	Диаметр прута сжатой арматуры	Dс, мм.	10
15	Диаметр арматуры хомутов	Dх, мм.	6
16	Коэффициент, учитывающий условия работы бетона	Курб	0.64 (учёт действия нагрузок и запаса прочности)
17	Максимально допустимый относительный прогиб ростверка	мм.	1/150
18	Собственный вес пролёта ростверка	кг	687
19	Объём пролёта ростверка	м3	0,275

Расчётная схема



Эпюра моментов (M), эпюра сил (Q), прогиб



20	Требуемый момент сопротивления	W, см.3	895
21	Требуемый момент инерции	J, см.4	102267
22	Опорная реакция	QA, кН	34,5
23	Опорная реакция	QB, кН	34,5
24	Момент над опорой	MA, кНм	-13,2
25	Момент над опорой	MB, кНм	-13,2
26	Изгибающий момент в пролёте	M, кНм	6,6 кНм < Mmax (33,4 кНм)
27	Площадь растянутой арматуры	As, см2	2,26
28	Площадь сжатой арматуры	A's, см2	1,57
29	Расчётная площадь сечения растянутой арматуры над опорой А	Asra, см2	0,85
30	Расчётная площадь сечения растянутой арматуры над опорой В	Asrb, см2	0,85

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

XXX-XXX-XXXX

31	Расчётная площадь сечения растянутой арматуры в пролёте на расстоянии от опоры А, 1,1 м.	Asr, см ²	0,42
32	Процент армирования ростверка	μ, %	0,3% < 0,35% < 4%
33	Высота сжатой зоны бетона в пролёте	х, см.	1,61
Результаты расчёта			
№ п/п	Результат расчёта	Вывод	
1	2	3	
1	Am пр = 0,023 < Ar = 0.434	Сжатой арматуры в пролёте не требуется	
2	Am (А) = 0,045 < Ar = 0.434	Сжатой арматуры над опорой А не требуется	
3	Am (В) = 0,045 < Ar = 0.434	Сжатой арматуры над опорой В не требуется	
4	Расчётный прогиб – 0,07 мм.	0,07 мм. < 15,3 мм.- прогиб в пределах нормы	
	Допустимы прогиб – 15,3 мм.		
5	Максимально допустимый относительный прогиб ростверка в пролёте – 1/150	1/34069 < 1/150 – относительный прогиб в пределах нормы	
	Расчётный относительный прогиб ростверка в пролёте – 1/34069		
6	Расстояние между хомутами в приопорных частях	300 мм.	
7	Расстояние между хомутами в центральной части пролёта	307 мм.	
8	Длина проекций опасных наклонных трещин (А,В)	0 II 0	
9	Qmax 35 кН на опоре < Q бетона	Прочность ростверка на пролёте 2,29 м. по наклонным сечениям обеспечена	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

XXX-XXX-XXXX

Лист

5