



Ордена «Знак Почета» Уральский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
Российской академии архитектуры и строительных наук

(УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН)

Ленина пр., д.50-А, Екатеринбург, 620075, Тел. (343) 350-65-49 Факс (343) 350-66-31,
e-mail: mail@uniip.ru, <http://www.uniip.ru>, ОКПО 02494791, ОГРН 1026605393187, ИНН/КПП 6662091353/667201001

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО «Калужский Завод
Железобетонных Изделий»
Т.В. Карапетян

«___» _____ 2008г.

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ

по ТУ 5842-001-01250495-2007

ШИФР 0-460-08.4

Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм

ВЫПУСК 4

РАЗРАБОТАНО
Директор института
«УралНИИпроект РААСН»
канд. арх., проф., советник РААСН

А.В. Долгов

Заведующий отделом,
канд. техн. наук

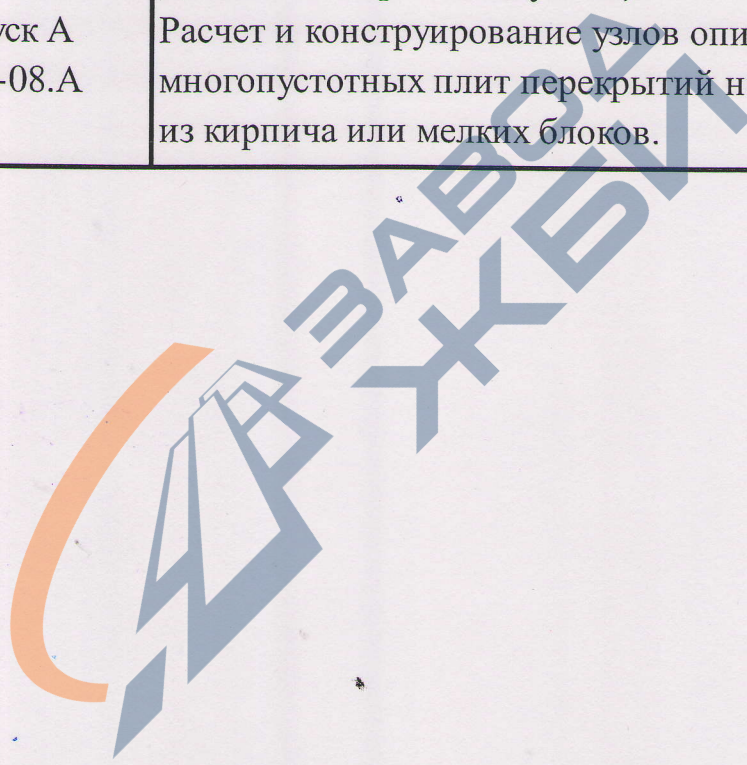
А.Я. Эпп

«___» _____ 2008г

Екатеринбург 2008

СОДЕРЖАНИЕ СЕРИИ 0-460-08

Обозначение	Наименование
Выпуск 0 0-460-08.0	Рабочие чертежи. Техническое описание и материалы для проектирования.
Выпуск 4 0-460-08.4	Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм.
Выпуск А 0-460-08.А	Дополнение (рекомендуемое). Расчет и конструирование узлов опирания многопустотных плит перекрытий на стены зданий из кирпича или мелких блоков.



Взамен инв. №
Подпись, Дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав.отд.		Эпп			
Н.контр.		Севрюк			
Исполн.		Каримов			
Проверил.		Эпп			

0-460-08.4-С

Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм.
Содержание.
<https://zavodjbi.com/>

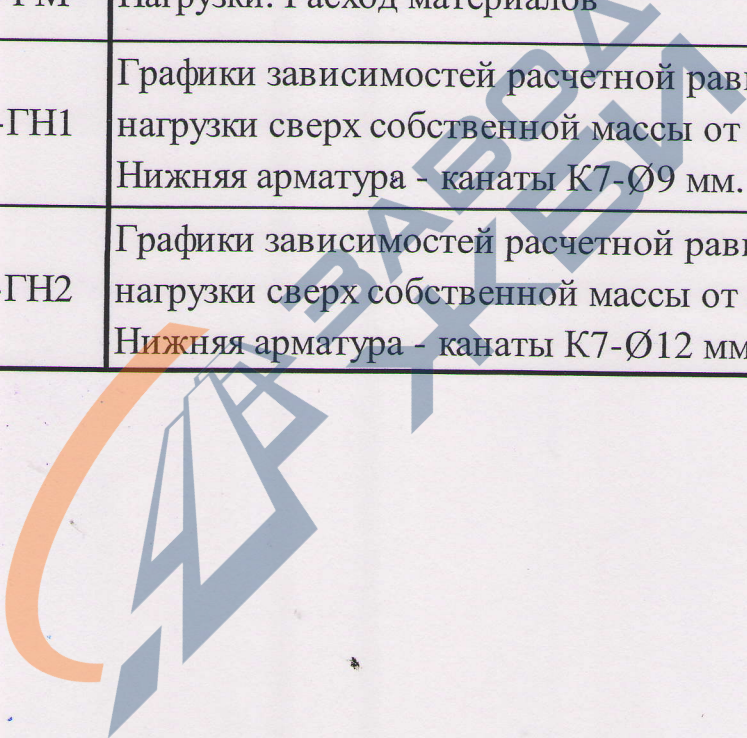
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2



УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА 4

Обозначение	Наименование
0-460-08.4-ПЗ	Пояснительная записка
0-460-08.4-НИ	Номенклатура изделий
0-460-08.4-Д	Принятые варианты армирования плит
0-460-08.4-РМ	Нагрузки. Расход материалов
0-460-08.4-ГН1	Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Нижняя арматура - канаты К7-Ø9 мм.
0-460-08.4-ГН2	Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Нижняя арматура - канаты К7-Ø12 мм.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1. Общие технические требования к плитам серии 0-460-08, технологические указания и материалы для проектирования перекрытий из таких плит, приведены в выпуске 0.

2. В выпуске 4 разработаны чертежи железобетонных предварительно напряженных многопустотных рядовых плит для перекрытий зданий и сооружений шириной 1197 мм с высотой сечения 350 мм, армированных в верхней зоне высокопрочной проволокой класса Вр1400 диаметром 5 мм (ГОСТ 7348) или арматурными канатами К7-1500 диаметром 9 мм, а в нижней зоне арматурными канатами класса К7-1500 диаметром 9 или 12 мм (ГОСТ 13840).

3. Расчетный пролет плит при всех длинах в данном выпуске принимается равным $L_p=L-10$ см.

4. Для изготовления плит применяют бетон на щебне фракций 5-10 и 10-20 мм в равных отношениях и портландцемент марок 500 и выше. Необходимая удобоукладываемость в формирующем агрегате обеспечивается подбором состава с пластифицирующими добавками. Прочность бетона плит должна соответствовать классу по прочности на сжатие В40 (М550). (М500)

5. В выпуске приведены таблицы для выбора варианта армирования при заданной расчетной равномерно распределенной нагрузке сверх собственной массы. Для плит каждой длины, включенной в базовую номенклатуру (страница 6), несущая способность приведена в кПа с округлением до 0,5 кПа, для вариантов армирования, представленных на страницах 7,8.

6. При необходимости изготовления плит других промежуточных длин их несущая способность может приниматься по интерполяции между табличными значениями двух смежных модульных размеров или по графикам несущей способности, приведенным на страницах 19,20.

7. При защитном слое бетона от нижней грани до поверхности канатов 30 ± 2 мм огнестойкость плит не менее 60 мин. При более высоких требованиях к огнестойкости на потолочную поверхность плит следует в конкретных проектах предусматривать огнезащитное покрытие..

8. Предельное количество канатов класса К7-1500 диаметром 12 мм обусловлено условием $\sigma_{bmax} < R_b$ в момент отпуска натяжения арматуры. Здесь R_b - текущее значение призмочной прочности бетона в момент отпуска натяжения.

Увеличение количества канатов в нижней зоне сверх принятого в данном выпуске требует повышения класса бетона по прочности (В45 или В50) и, соответственно, прочности бетона к моменту его обжатия.

Несущая способность плит для этих случаев должна определяться их расчетом.

0-460-08.4-ПЗ

Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм.
<https://zavodjbi.com/> Дополнительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2



УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ

Изн.№ подл.	Взамен инв. №	
	Подпись, дата	
Зав.отд.	Эпп	
Н.контр.	Севрюк	
Исполн.	Каримов	
Проверил.	Эпп	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

9. Начальное предварительное натяжение канатов диаметром 9 и 12 мм в нижней зоне сечения плит принято $\sigma_0 = 1350$ МПа (13700 кг/см²).

Начальное натяжение проволоки у верхней грани плит принято $\sigma^1_0 = 600$ МПа (6000 кг/см²), как для высокопрочной проволоки класса Вр1400, так и для канатов класса К7-1500 Ø9 мм.

Во всех плитах данного выпуска в верхней зоне армируется только четыре средних ребра. С увеличением количества канатов в нижней зоне более тринадцати канатов К7-1500 Ø9 мм или более девяти канатов К7-1500 Ø12 мм, усилие обжатия в верхней полке, создаваемое при $\sigma^1_0 = 600$ МПа (6000 кг/см²) проволокой Вр1400 диаметром 5 мм оказывается недостаточным для обеспечения трещиностойкости в стадии изготовления и монтажа и проволока заменяется канатом К7-1500 Ø9 мм.

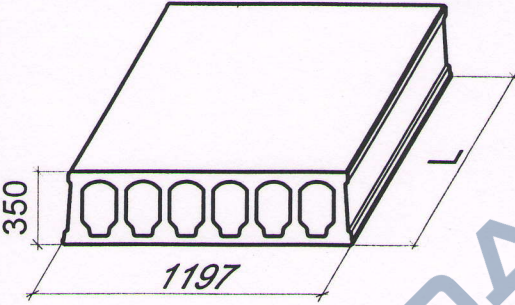
При армировании в нижней полке менее 9 канатов К7-1500 Ø9 мм, или менее 5 канатов К7-1500 Ø12 мм и для всех плит с длиной менее 5,4 м (включительно) допускается в верхней зоне устанавливать три арматурных проволоки Вр1400.

10. В таблицах данного выпуска интервал расчетных нагрузок задан от 2,5 кПа (250 кг/м²). Верхний же предел армирования для плит малых длин диктуется условием прочности по поперечной силе, которое зависит только от пролета плиты и не зависит от ее армирования. Так, например, на странице 9 для плит длиной 4,2 м максимальное армирование в нижней зоне ограничивается семью канатами К7-1500 Ø9 мм, повышение же армирования плит данной длины становится нецелесообразным, т.к. максимальная нагрузка все равно будет ограничиваться величиной – 40 кПа.

Поэтому, если при выпуске более длинных плит (при разрезке стендов) вынужденно будут изготовлены плиты малых длин, с армированием превышающим максимальное (для данной длины) указанное в таблице число канатов, их несущая способность не может быть назначена выше максимального табличного значения. Наглядно данное ограничение можно увидеть на приведенных в данном выпуске графиках (страницы 19,20), где условие прочности плит по поперечной силе указано жирной черной линией, выше которой несущая способность плит не может быть назначена.

Жирными точками на графиках указаны места излома кривых несущей способности плит по трещинообразованию, далее которых (для плит большей длины чем абцисса точки) несущая способность плит ограничивается кривой, отображающей условие ограничения максимального прогиба.

Инд. № подл.	Взамен инв. №
Подпись, дата	

N п/п	Марка изделия	Эскиз изделия	Параметры изделия			N листа
			Длина L, мм	Объем, м³	Масса, кг	
1	ПБ 3.5-30.12-...K7		2980	0.594	1486	9
2	ПБ 3.5-36.12-...K7		3580	0.714	1785	9
3	ПБ 3.5-42.12-...K7		4180	0.833	2084	9
4	ПБ 3.5-48.12-...K7		4780	0.953	2383	9
5	ПБ 3.5-54.12-...K7		5380	1.073	2682	10
6	ПБ 3.5-60.12-...K7		5980	1.192	2981	10
7	ПБ 3.5-63.12-...K7		6280	1.252	3131	10
8	ПБ 3.5-66.12-...K7		6580	1.312	3280	11
9	ПБ 3.5-72.12-...K7		7180	1.432	3579	11
10	ПБ 3.5-78.12-...K7		7780	1.551	3878	11
11	ПБ 3.5-84.12-...K7		8380	1.671	4177	12
12	ПБ 3.5-90.12-...K7		8980	1.791	4477	12
13	ПБ 3.5-96.12-...K7		9580	1.910	4776	13
14	ПБ 3.5-102.12-...K7		10180	2.030	5075	13
15	ПБ 3.5-108.12-...K7		10780	2.150	5374	14
16	ПБ 3.5-114.12-...K7		11380	2.269	5673	14
17	ПБ 3.5-120.12-...K7		11980	2.389	5972	15
18	ПБ 3.5-126.12-...K7		12580	2.508	6271	15
19	ПБ 3.5-132.12-...K7		13180	2.628	6570	16
20	ПБ 3.5-138.12-...K7		13780	2.748	6869	16
21	ПБ 3.5-144.12-...K7		14380	2.867	7168	17
22	ПБ 3.5-150.12-...K7		14980	2.987	7468	17
23	ПБ 3.5-156.12-...K7		15580	3.107	7767	17
24	ПБ 3.5-162.12-...K7		16180	3.226	8066	18
25	ПБ 3.5-168.12-...K7		16780	3.346	8365	18

Инв. № подл.	Взамен инв. №
	Подпись, дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав.отд.		Эпп			
Н.контр.		Севрюк			
Исполн.		Каримов			
Проверил.		Эпп			

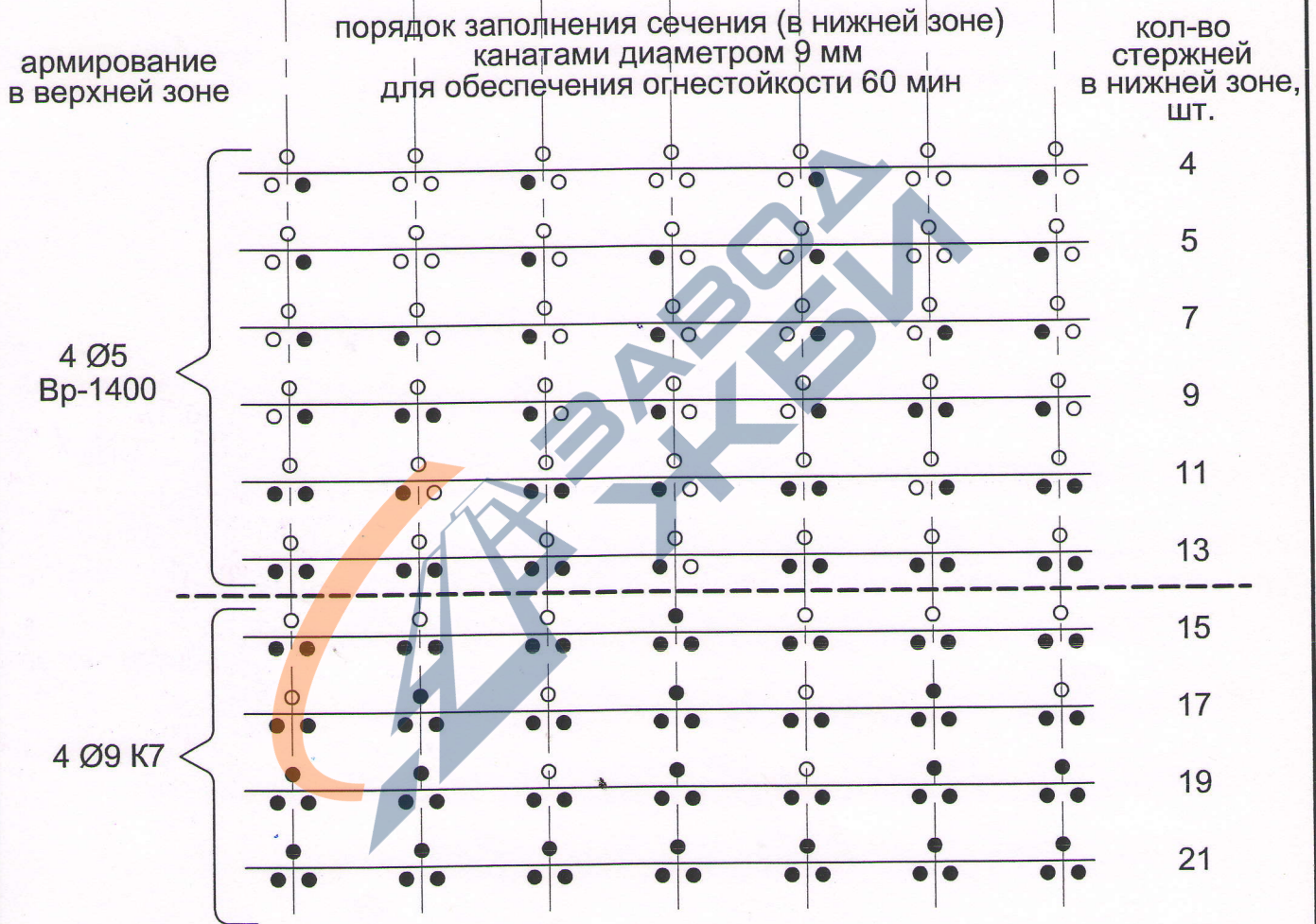
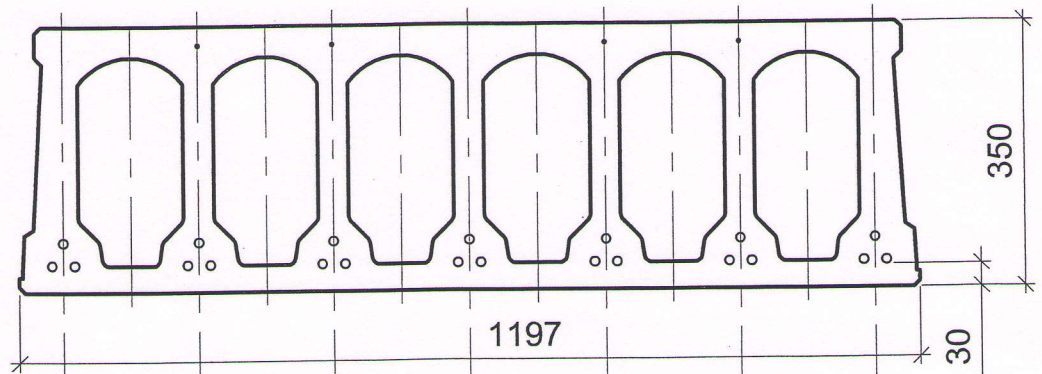
0-460-08.4-НИ

Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм.
Номенклатура изделий.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

Принятые варианты армирования плиты



Инв. № подл.	Подпись, дата				
	Взамен инв. №				
Зав.отд.	Эпп				
Н.контр.	Севрюк				
Исполн.	Каримов				
Проверил.	Эпп				

0-460-08.4-Д

Рабочие чертежи плит шириной 1200 мм и высотой 350 мм. Принятые варианты армирования плит.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ		

ПБ 3.5-30.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	4 Ø5 Вр1400	61.5	0.594	1.84	4.99	6.83	1485

ПБ 3.5-36.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	4 Ø5 Вр1400	40.5	0.714	2.21	6.00	8.21	1785
	5					7.50	9.71	
12	4	4 Ø5 Вр1400	48.5	2.21	10.54	12.74		

ПБ 3.5-42.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	4 Ø5 Вр1400	28.0	0.833	2.57	7.01	9.58	2084
	5					8.76	11.33	
	7					12.26	14.83	
12	4	4 Ø5 Вр1400	40.0	2.57	12.31	14.88		

ПБ 3.5-48.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	4 Ø5 Вр1400	20.0	0.953	2.94	8.01	10.96	2383
	5					10.01	12.96	
	7					14.02	16.96	
12	4	4 Ø5 Вр1400	33.5	2.94	14.07	17.02		

0-460-08.4-PM

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рабочие чертежи плит
шириной 1200 мм и высотой 350 мм.
Нагрузки. Расход материалов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

ПБ 3.5-54.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
				Бетон, м ³	Арматура, кг		
Ø, мм	Кол-во, шт.		верхняя		нижняя	итого	
9	4	4 Ø5 Вр1400	14.5	1.073	3.31	9.02	12.33
	5		19.5			11.27	14.59
	7		28.5			15.78	19.09
	9		29.0			20.29	23.60
12	4	4 Ø5 Вр1400	28.5	3.31	3.31	15.84	19.15
	5		29.0			19.80	23.11

ПБ 3.5-60.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
				Бетон, м ³	Арматура, кг		
Ø, мм	Кол-во, шт.		верхняя		нижняя	итого	
9	4	4 Ø5 Вр1400	10.5	1.192	3.68	10.02	13.71
	5		14.5			12.53	16.21
	7		22.0			17.54	21.22
	9		25.0			22.55	26.23
12	4	4 Ø5 Вр1400	22.0	3.68	3.68	17.61	21.29
	5		25.0			22.01	25.69

ПБ 3.5-63.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
				Бетон, м ³	Арматура, кг		
Ø, мм	Кол-во, шт.		верхняя		нижняя	итого	
9	4	4 Ø5 Вр1400	9.5	1.252	3.87	10.53	14.39
	5		12.5			13.16	17.03
	7		19.5			18.42	22.29
	9		23.0			23.68	27.55
	11		23.5			28.94	32.81
12	4	4 Ø5 Вр1400	19.5	3.87	3.87	18.49	22.36
	5		23.5			23.11	26.98

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

ПБ 3.5-66.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
					верхняя	нижняя	
9	4	4 Ø5 Вр1400	8.0	4.05	11.03	15.08	3280
	5		11.0		13.79	17.84	
	7		17.0		19.30	23.35	
	9		20.5		24.81	28.87	
	11		22.0		30.33	34.38	
12	4	4 Ø5 Вр1400	17.0	4.05	19.37	23.42	
	5		20.5		24.21	28.27	
	7		22.0		33.90	37.95	

ПБ 3.5-72.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
					верхняя	нижняя	
9	4	4 Ø5 Вр1400	6.0	4.42	12.03	16.46	3579
	5		8.5		15.04	19.46	
	7		13.5		21.06	25.48	
	9		16.5		27.08	31.50	
	11		19.5		33.09	37.52	
12	4	4 Ø5 Вр1400	13.5	4.42	21.14	25.56	
	5		16.5		26.42	30.85	
	7		19.5		36.99	41.41	

ПБ 3.5-78.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
					верхняя	нижняя	
9	4	4 Ø5 Вр1400	4.0	4.79	13.04	17.83	3878
	5		6.5		16.30	21.09	
	7		10.5		22.82	27.61	
	9		13.0		29.34	34.13	
	11		16.0		35.86	40.65	
	13		17.5		42.38	47.17	
12	4	4 Ø5 Вр1400	10.5	4.79	22.90	27.70	
	5		13.0		28.63	33.42	
	7		17.5		40.08	44.88	

ПБ 3.5-84.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	4	4 Ø5 Вр1400	3.0	5.16	14.04	19.21	4177
	5		4.5		17.56	22.72	
	7		8.5		24.58	29.74	
	9		10.5		31.60	36.76	
	11		13.0		38.62	43.79	
	13		15.5		45.65	50.81	
	15		16.0		52.67	57.83	
12	4	4 Ø5 Вр1400	8.5	5.16	24.67	29.83	
	5		10.5		30.84	36.00	
	7		15.0		43.17	48.34	
	9		16.0		55.51	60.67	

ПБ 3.5-90.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	5	4 Ø5 Вр1400	3.5	5.53	18.81	24.34	4477
	7		6.5		26.34	31.87	
	9		8.5		33.86	39.40	
	11		10.5		41.39	46.92	
	13		12.5		48.91	54.45	
	15		14.0		56.44	71.49	
	17		14.5		63.96	79.02	
12	4	4 Ø5 Вр1400	6.5	5.53	26.44	31.97	
	5		8.5		33.05	38.58	
	7		12.5		46.26	51.80	
	9		14.5		59.48	65.02	

Изм. № подл. Подпись, дата Взамен инв. №

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

ПБ 3.5-96.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	5	4 Ø5 Вр1400	2.5	5.90	20.07	25.97	4776
	7		5.0		28.10	34.00	
	9		7.0		36.13	42.03	
	11		8.5		44.15	50.06	
	13		10.5		52.18	58.08	
	15	4 Ø9 К7	11.5	16.06	60.21	76.27	
	17		13.0		68.24	84.29	
12	4	4 Ø5 Вр1400	5.0	5.90	28.20	34.10	
	5		7.0		35.25	41.16	
	7		10.0		49.36	55.26	
	9		13.0		63.46	69.36	

ПБ 3.5-102.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	7	4 Ø5 Вр1400	4.0	6.27	29.86	36.13	5075
	9		5.5		38.39	44.66	
	11		7.0		46.92	53.19	
	13		8.5		55.45	61.72	
	15		4 Ø9 К7		9.5	17.06	
	17	11.5		72.51	89.57		
	19	12.0	81.04	98.10			
12	4	4 Ø5 Вр1400	4.0	6.27	29.97	36.24	
	5		5.5		37.46	43.73	
	7		8.5		52.45	58.72	
	9		11.5		67.43	73.70	
	11		4 Ø9 К7		12.0	17.06	

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

ПБ 3.5-108.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	7	4 Ø5 Вр1400	3.0	6.64	31.62	38.26	5374
	9		4.5		40.65	47.29	
	11		5.5		49.69	56.33	
	13		7.0		58.72	65.36	
	15	4 Ø9 К7	8.0	18.07	67.75	85.82	
	17		9.5		76.79	94.85	
	19		11.0		85.82	103.89	
12	4	4 Ø5 Вр1400	3.0	6.64	31.74	38.38	
	5		4.5		39.67	46.31	
	7		7.0		55.54	62.18	
	9		9.5		71.41	78.05	
	11	4 Ø9 К7	11.0	18.07	87.27	105.34	

ПБ 3.5-114.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	9	4 Ø5 Вр1400	3.5	7.01	42.91	49.92	5673
	11		4.5		52.45	59.46	
	13		6.0		61.99	69.00	
	15	4 Ø9 К7	6.5	19.07	71.52	90.60	
	17		8.0		81.06	100.13	
	19		9.0		90.60	109.67	
	21		10.0		100.13	119.21	
12	5	4 Ø5 Вр1400	3.5	7.01	41.88	48.89	
	7		5.5		58.63	65.64	
	9		8.0		75.38	82.39	
	11	4 Ø9 К7	10.0	19.07	92.13	111.21	

Взамен инв. №
Инв. № подл.
Подпись, дата

ПБ 3.5-120.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	9	4 Ø5 Вр1400	2.5	7.38	45.18	52.56	5972	
	11		3.5		55.22	62.60		
	13		5.0		65.26	72.63		
	15	4 Ø9 К7	5.5	20.08	75.29	95.37		
	17		7.0		85.33	105.41		
	19		8.0		95.37	115.45		
	21		9.0		105.41	125.49		
12	5	4 Ø5 Вр1400	2.5	7.38	44.09	51.47		
	7		4.5		61.72	69.10		
	9		6.5		79.36	86.74		
	11	4 Ø9 К7	8.5	20.08	96.99	117.07		
	13		9.5		114.62	134.70		

ПБ 3.5-126.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг	
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг			
					верхняя	нижняя		итого
9	11	4 Ø5 Вр1400	3.0	7.75	57.98	65.73	6271	
	13		4.0		68.52	76.27		
	15		4.5		79.07	100.15		
	17	4 Ø9 К7	5.5	21.08	89.61	110.69		
	19		6.5		100.15	121.23		
	21		7.5		110.69	131.78		
12	7	4 Ø5 Вр1400	3.5	7.75	64.81	72.56		
	9		5.5		83.33	91.08		
	11	4 Ø9 К7	7.5	21.08	101.85	122.93		
	13		8.5		120.37	141.45		

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Подпись, дата	

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

ПБ 3.5-132.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг		
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг				
		верхняя	нижняя		итого				
9	13	4 Ø5 Вр1400	3.0	2.628	8.12	71.79	79.91		
	15		3.5			82.84	104.93		
	17		4 Ø9 К7			4.5	22.09	93.88	115.97
	19					5.5		104.93	127.02
	21					6.5		115.97	138.06
12	7	4 Ø5 Вр1400	3.0	8.12	67.90	76.02			
	9		4.5		87.30	95.42			
	11		6.0		106.71	128.79			
	13	4 Ø9 К7	7.5	22.09	126.11	148.20			
	14		8.0		135.81	157.90			

6570

ПБ 3.5-138.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг		
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг				
		верхняя	нижняя		итого				
9	13	4 Ø5 Вр1400	2.5	2.748	8.49	75.06	83.55		
	15		3.0			86.61	109.70		
	17		4 Ø9 К7			4.0	23.10	98.15	121.25
	19					4.5		109.70	132.80
	21					5.0		121.25	144.35
12	9	4 Ø5 Вр1400	4.0	8.49	91.28	99.77			
	11		5.0		111.56	134.66			
	13	4 Ø9 К7	6.0	23.10	131.85	154.94			
	14		6.5		141.99	165.08			
	16		7.0		162.27	185.37			
	18		7.5		182.56	205.65			

6869

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

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

ПБ 3.5-144.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	17	4 Ø9 К7	3.0	24.10	102.43	126.53	7168
	19		3.5		114.48	138.58	
	21		4.0		126.53	150.63	
12	9	4 Ø5 Вр1400	3.0	8.86	95.25	104.11	
	11	4 Ø9 К7	4.0		24.10	116.42	
	13		5.0	137.59		161.69	
	14		5.5	148.17		172.27	
	16		5.5	169.34		193.44	
	18	6.5	190.51	214.61			

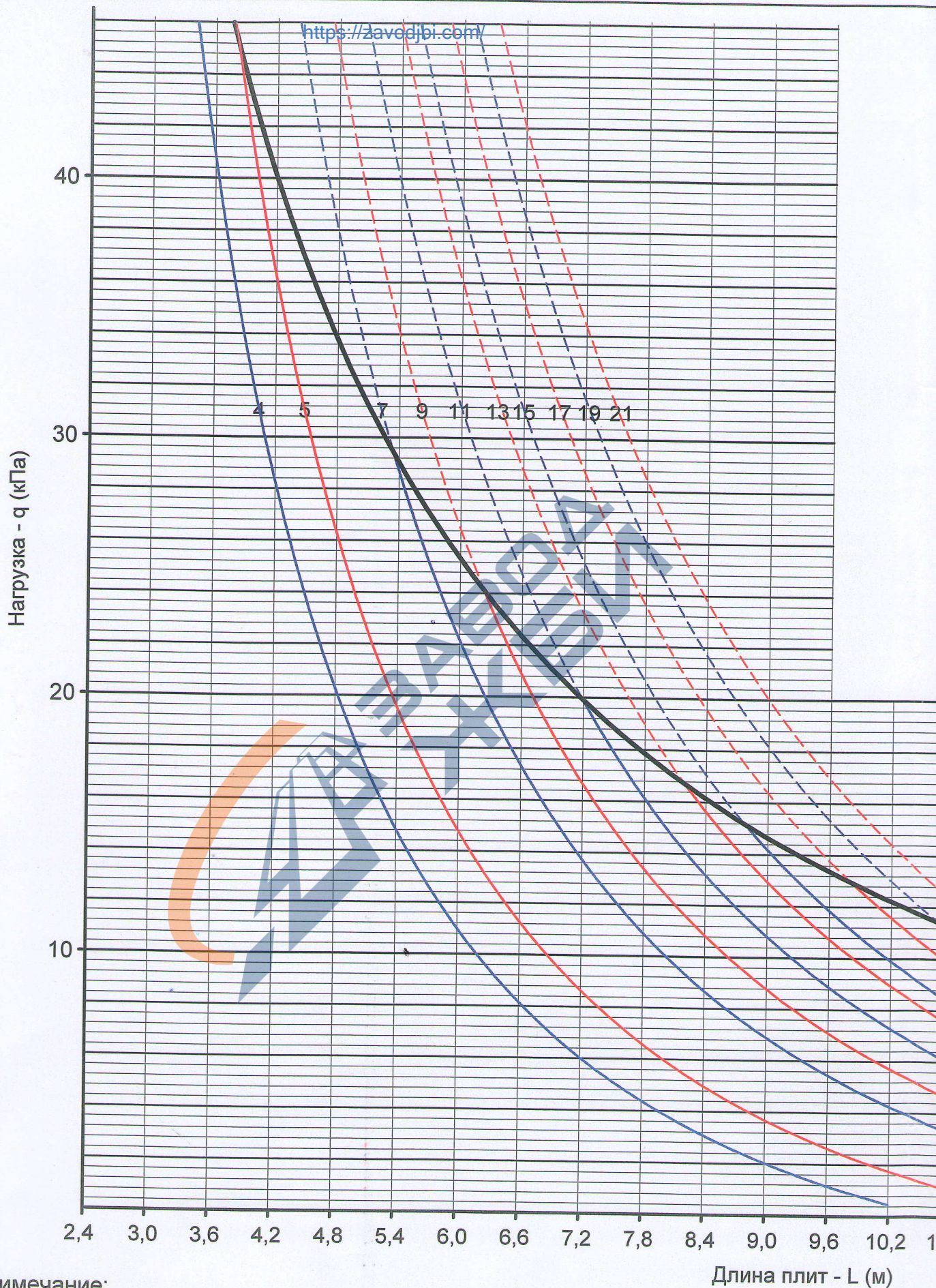
ПБ 3.5-150.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	17	4 Ø9 К7	2.5	25.11	106.70	131.81	7468
	19		3.0		119.26	144.36	
	21		3.0		131.81	156.92	
12	9	4 Ø5 Вр1400	2.5	9.23	99.23	108.46	
	11	4 Ø9 К7	3.0		25.11	121.28	
	13		4.0	143.33		168.44	
	14		4.5	154.35		179.46	
	16		4.5	176.40		201.51	
	18	5.0	198.46	223.56			

ПБ 3.5-156.12-...К 7

Нижняя арматура, канаты класса К7		Верхняя арматура	Расчетная нагрузка, кПа	Расход материалов			Масса плиты, кг
Ø, мм	Кол-во, шт.			Бетон, м³	Арматура, кг		
		верхняя	нижняя		итого		
9	21	4 Ø9 К7	2.5	26.11	137.09	163.20	7767
12	11	4 Ø9 К7	2.5		3.107	126.14	
	13		3.0	149.07		175.18	
	14		3.5	160.54		186.65	
	16		3.5	183.47		209.58	
	18		4.5	206.40		232.52	

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата



Примечание:

1. Жирной черной линией показана зависимость от пролета расчетной нагрузки сверх собственной массы по условию прочности плиты на срез в наклонном сечении от грани опоры.
 2. Расчетную нагрузку сверх собственной массы плит назначать только по сплошным линиям.
 3. Излом линий (в местах, указанных жирной точкой) обусловлен условием ограничения прогибов (по п.4.8 выпуска 0).
- https://zavodjbi.com/

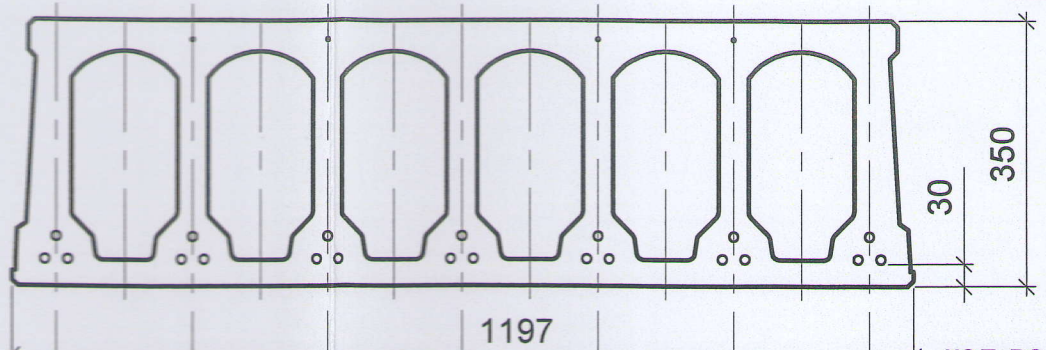
Взамен инв. №

Подпись, Дата

Инв. № подл.

Принятые варианты армирования плиты

20



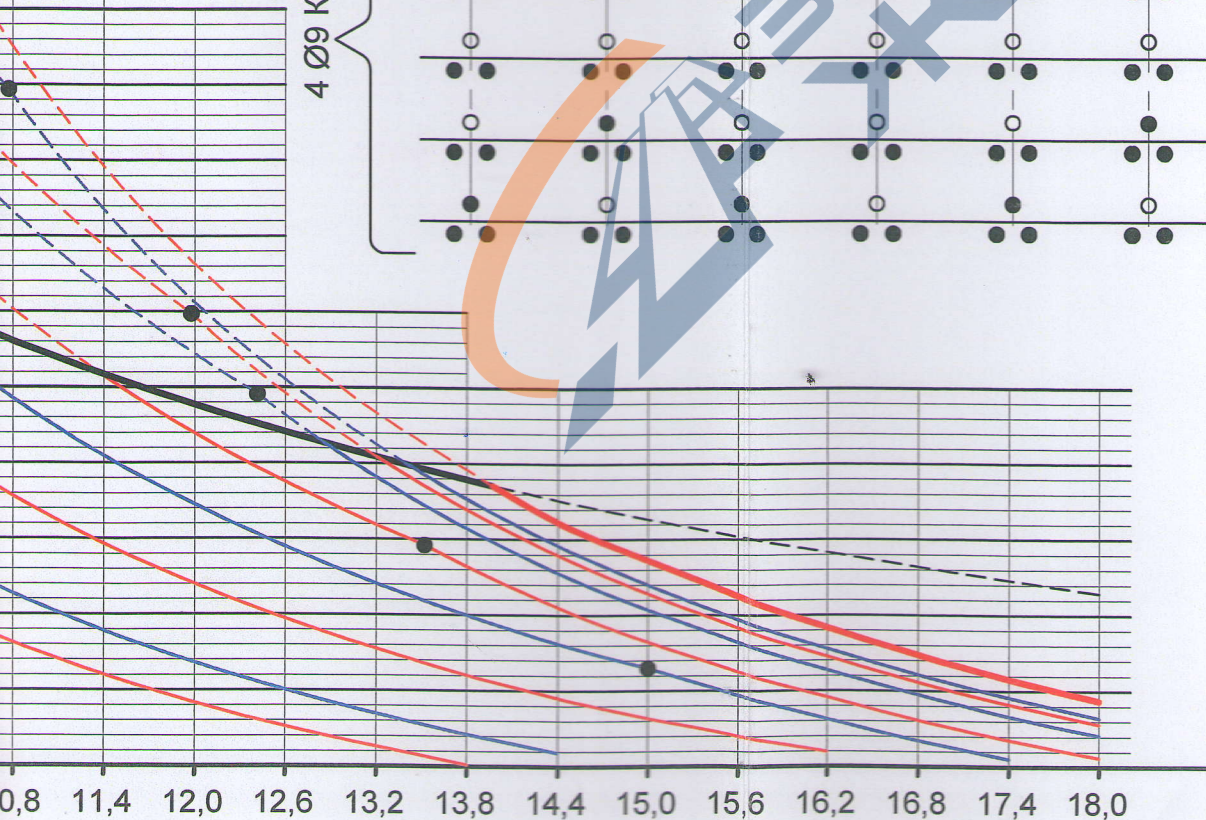
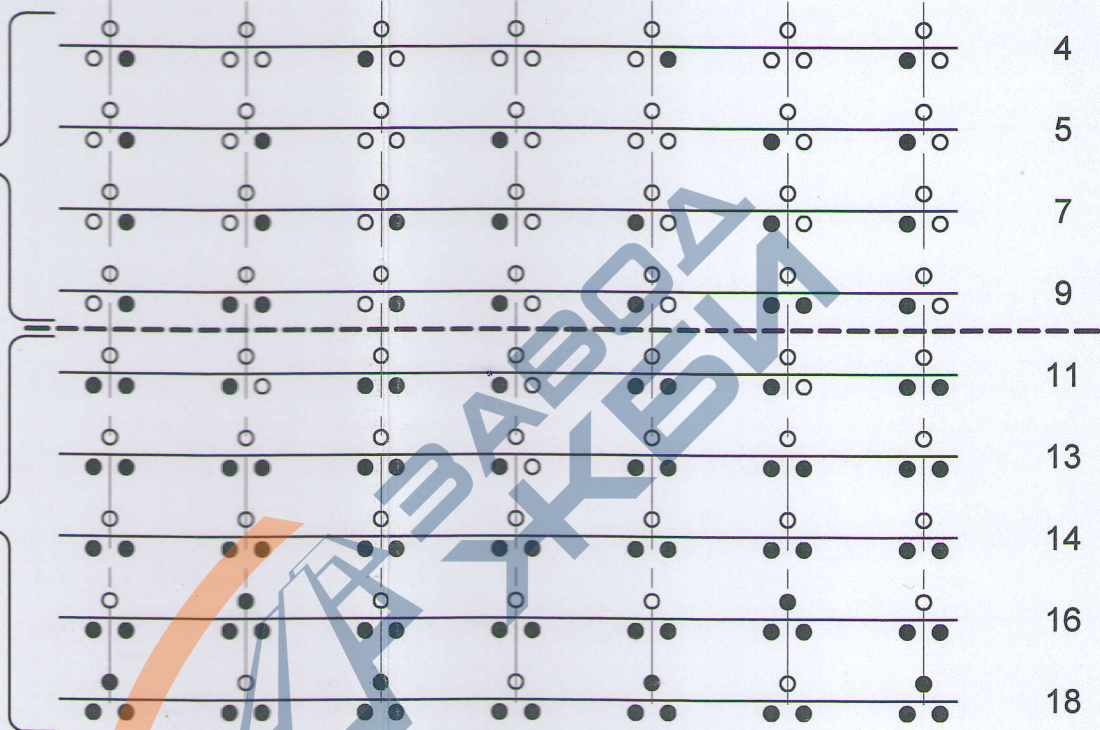
армирование в верхней зоне

порядок заполнения сечения (в нижней зоне) канатами диаметром 12 мм

кол-во стержней в нижней зоне, шт.

4 Ø5 Вр-1400

4 Ø9 К7



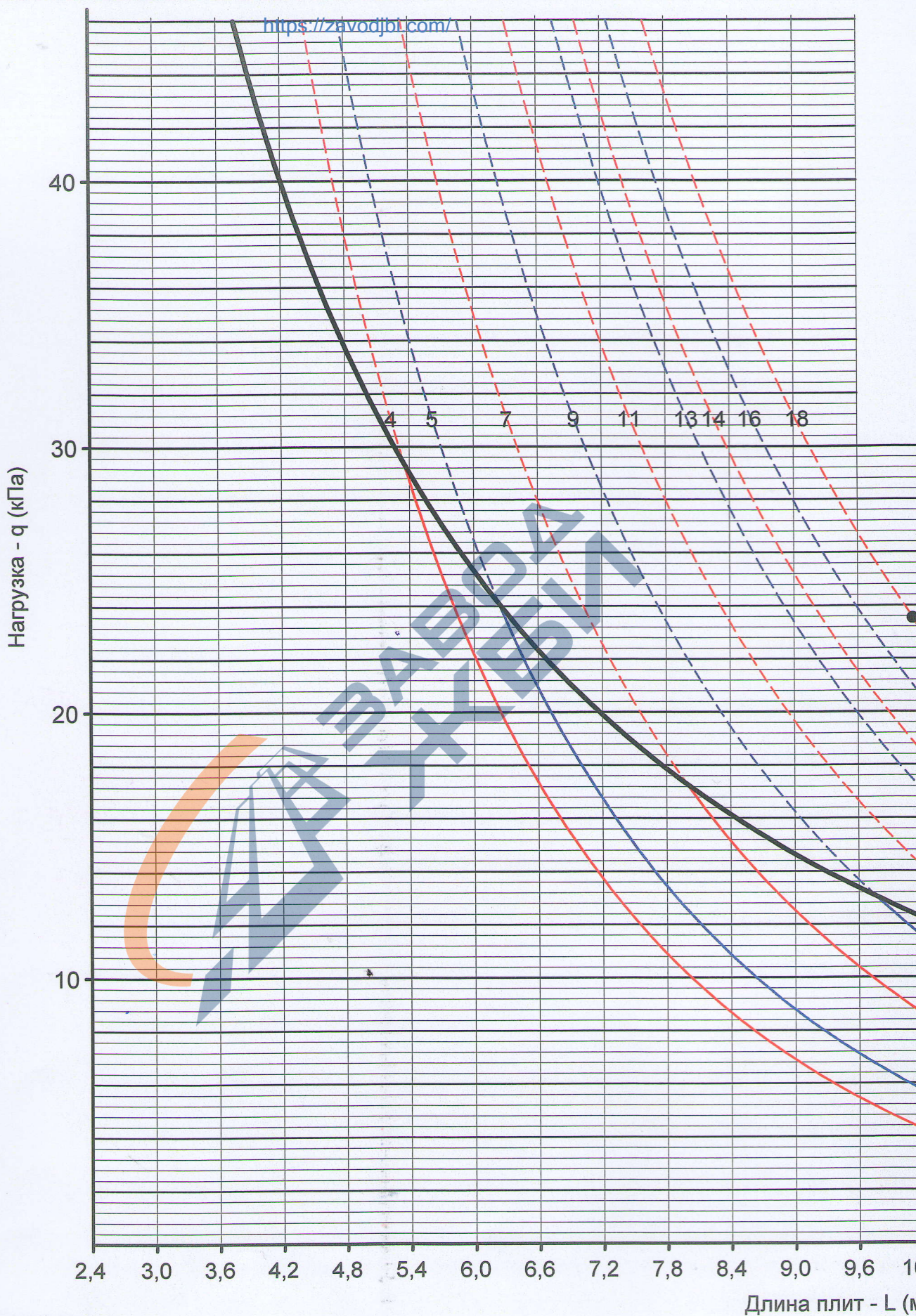
0-460-08.4-ГН2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав.отд.	Эпп				
Н.контр.	Севрюк				
Исполн.	Каримов				
Проверил.	Эпп				

Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длины плит.
Нижняя арматура - канаты К7-Ø12 мм.

Стадия	Лист	Листов
Р		1





Примечание:

1. Жирной черной линией показана зависимость от пролета расчетной нагрузки сверх собственной массы по условию прочности плиты на срез в наклонном сечении от грани опоры.
 2. Расчетную нагрузку сверх собственной массы плит назначать только по сплошным
 3. Излом линий (в местах, указанных жирной точкой) обусловлен условием ограничени
- прогибов (по п.4.8 выпуска 0).
- https://zavodjbi.com/

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.