

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО  
БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ

ШИФР 0-453-04.5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ ШИРИНОЙ 120 СМ И ВЫСОТОЙ 40 СМ.

Выпуск 5

Инов. № подл.	Подпись и дата	Экземпляр инв. №

Разработаны в соответствии с требованиями  
СНиП 2.03.01-84, СНиП 2.01.07-85

Директор института  
Зав. экспериментальным отделом  
канд. технических наук

Долгов А.В.

Эпп А.Я.

Обозначение	Наименование	Стр.
0-453-04.5-С	Содержание	1
0-453-04.5-ПЗ	Пояснительная записка.	2-3
0-453-04.5-НИ	Номенклатура изделий, общий вид.	4
0-453-04.5-Д1	Сечение и возможные варианты армирования.	5
0-453-04.5-Р1	Плиты длиной 4780мм.	6
0-453-04.5-Р2	Плиты длиной 5980мм.	7
0-453-04.5-Р3	Плиты длиной 6580мм.	8
0-453-04.5-Р4	Плиты длиной 7180мм.	9
0-453-04.5-Р5	Плиты длиной 8380мм.	10
0-453-04.5-Р6	Плиты длиной 9580мм.	11
0-453-04.5-Р7	Плиты длиной 10780мм.	12
0-453-04.5-Р8	Плиты длиной 11980мм.	13
0-453-04.5-Р9	Плиты длиной 13180мм.	14
0-453-04.5-Р10	Плиты длиной 13780мм.	15
0-453-04.5-Р11	Плиты длиной 14380мм.	16
0-453-04.5-Р12	Плиты длиной 14980мм.	17
0-453-04.5-Р13	Плиты длиной 15580мм.	18
0-453-04.5-Р14	Плиты длиной 16180мм.	19
0-453-04.5-Р15	Плиты длиной 16780мм.	20
0-453-04.5-ГН1	Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 $\varnothing$ 9 мм.	21
0-453-04.5-ГН2	То же. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 $\varnothing$ 12 мм.	22
0-453-04.5-ГН3	То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 $\varnothing$ 9 мм.	23
0-453-04.5-ГН4	То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 $\varnothing$ 12 мм.	24

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0-453-04.5-С

Зав.отд.	Эпп А.А.	
Н.контр.	Севрюк И.Г.	
Разраб.	Эпп А.А.	
Проверил	Каваева В.П.	
Исполнил	Петрова О.Г.	

Содержание.

<https://zavodjbi.com/>

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

1. Материал для проектирования и общие технические требования к плитам серии 0-453-04 приведены в выпуске 0.

2. В выпуске 5 разработаны чертежи железобетонных предварительно напряженных многопустотных рядовых плит для перекрытий зданий и сооружений шириной 1197 мм с высотой сечения 400мм, армированных в верхней зоне высокопрочной проволокой ВрII диаметром 5 мм (ГОСТ 8480-68) и в нижней зоне арматурными канатами класса К-7 диаметром 9 или 12 мм (ГОСТ 13840-68\*).


3. Расчетный пролет для каждой длины плиты принимался равным  $L_p = L - 10\text{см}$ .

4. Для изготовления плит применяется бетон на щебне фракций 5-10 и 10-20 мм в равных отношениях и портландцемент марки 500. Необходимая удобоукладываемость в формирующем агрегате обеспечивается подбором состава с пластифицирующими добавками. Прочность бетона плит должна соответствовать классам по прочности на сжатие В30 (М400) или В40 (М550).

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 4) несущая способность приведена в кПа с округлением до 0,5 кПа, для 8 вариантов армирования (страница 5).

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 21-24.

7. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости плит 90 мин порядок заполнения мест возможного положения канатов нижней зоны (в первом или втором слое) должен строго соответствовать схемам армирования приведенным на странице 5. В случае, когда достаточен предел огнестойкости 60 минут армирование может назначаться с заполнением вначале всех позиций в нижнем слое.

Инв. № подл.	Зав.отд.	Эпп А.Я.				0-453-04.5-ПЗ	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.					Сеvрюк И.Г.	Р	1
	Разраб.	Эпп А.Я.					 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШН		
	Проверил	Каваева В.П.							
	Исполнил	Петрова О.Г.							
	Подпись и дата								
	Б.замен инв. №								

8. Предельное количество канатов класса К-7 диаметром 12 мм обусловлено (при каждом классе бетона по прочности на сжатие) условием  $\sigma_{\text{бmax}} < R_b$  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.

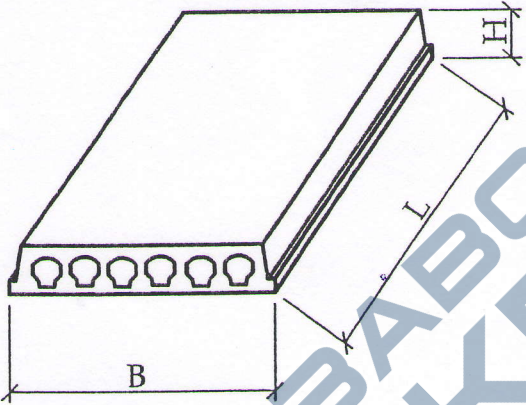
9. Начальное предварительное натяжение канатов диаметром 9 и 12 мм в нижней зоне сечения плит принято  $\sigma_0 = 13500 \text{ кг/см}^2$ . Начальное натяжение проволоки в верхней полке плит принято  $\sigma_0 = 7000 \text{ кг/см}^2$ , как для высокопрочной проволоки класса ВрII, так и для канатов класса К7Ø9мм. Во всех плитах данного выпуска в верхней зоне армируется только 4 средних ребра. С увеличением количества канатов в нижней зоне, усилие обжатия в верхней полке, создаваемое при  $\sigma_0 = 7000 \text{ кг/см}^2$  оказывается недостаточным для обеспечения трещиностойкости в стадии изготовления и монтажа. При изготовлении плит, марки которых в таблицах данного выпуска дополнены индексом \*, величину начального натяжения проволоки класса ВрII в верхней зоне следует увеличить до  $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$ , \*\* - в верхней зоне канаты К7Ø9 мм с начальным натяжением  $\sigma_0 = 7000 \text{ кг/см}^2$ , \*\*\* - в верхней зоне канаты К7Ø9 мм с начальным натяжением  $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$ .

10. По техническому заданию на разработку плит интервал расчетных нагрузок был определен от 2,5 до 25 кПа (от 250 до 2500 кг/м<sup>2</sup>). В ряде таблиц данного выпуска для плит малых длин их расчетная несущая способность проставлена не для всех вариантов армирования, а лишь в тех ячейках таблицы, где несущая способность попадает в заданный интервал. Так, например, на странице 7 для плит длиной 6 м минимальное армирование в нижней зоне четырьмя канатами К7 диаметром 9 мм уже обеспечивает возможность передать на плиту нагрузку сверх собственной массы 14 кПа. При армировании семью канатами 9 мм расчетная нагрузка составляет уже 27,5 кПа - превышает максимально заданную. Все строки с армированием более 7 канатов не заполнились, поскольку выпускать плиты с таким армированием нерационально. Однако, если при выпуске более длинных плит с армированием от 7 до 21 канатов при разрезке стендов вынуждено будут изготовлены плиты малых длин, для которых в таблицах не указана нагрузка, то их несущая способность может быть определена по приведенным в данном выпуске на страницах 21-24 графикам.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

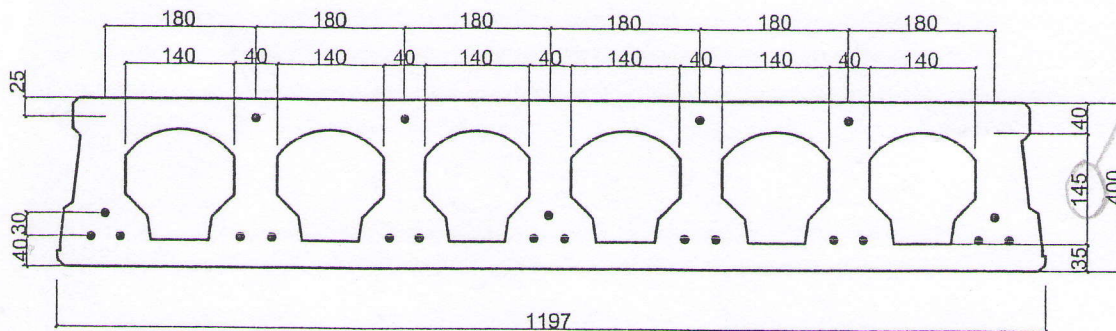
№ п/п	Марка изделия	Эскиз изделия	Параметры изделия			№ листа
			Длина L, мм	Объем м³	Масса кг	
1	ПБ-4.48.12-...		4780	1.108	2770	6
2	ПБ-4.60.12-...		5980	1.386	3466	7
3	ПБ-4.66.12-...		6580	1.526	3814	8
4	ПБ-4.72.12-...		7180	1.665	4162	9
5	ПБ-4.84.12-...		8380	1.943	4857	10
6	ПБ-4.96.12-...		9580	2.221	5553	11
7	ПБ-4.108.12-...		10780	2.499	6248	12
8	ПБ-4.120.12-...		11980	2.777	6944	13
9	ПБ-4.132.12-...		13180	3.056	7639	14
10	ПБ-4.138.12-...		13780	3.195	7987	15
11	ПБ-4.144.12-...		14380	3.334	8335	16
12	ПБ-4.150.12-...		14980	3.473	8682	17
13	ПБ-4.156.12-...		15580	3.612	9030	18
14	ПБ-4.162.12-...		16180	3.751	9378	19
15	ПБ-4.168.12-...		16780	3.890	9726	20

Инв. № подл.	Зав.отд. <i>Эпп А.Я.</i>		
	Н.контр. <i>Севрюк И.Г.</i>		
Инв. № подл.	Разраб. <i>Эпп А.Я.</i>		
	Проверил <i>Каваева В.П.</i>		
	Исполнил <i>Петрова О.Г.</i>		

0-453-04.5-НИ

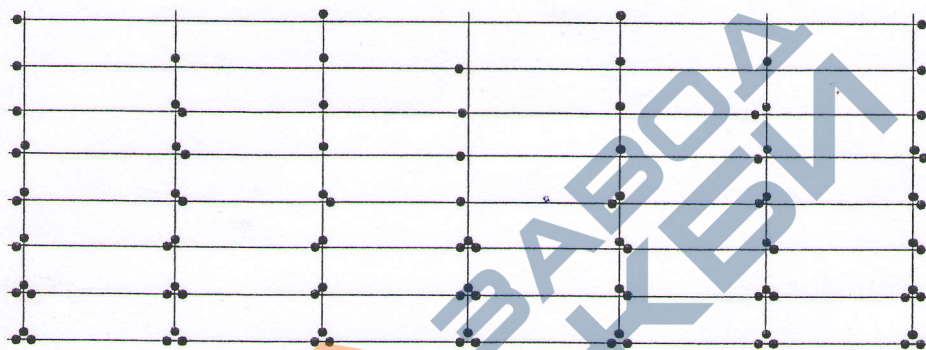
Номенклатура изделий, общий вид.  
<https://zavodjbi.com/>

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШН		



Варианты армирования канатами класса K7 диаметром 9 мм.

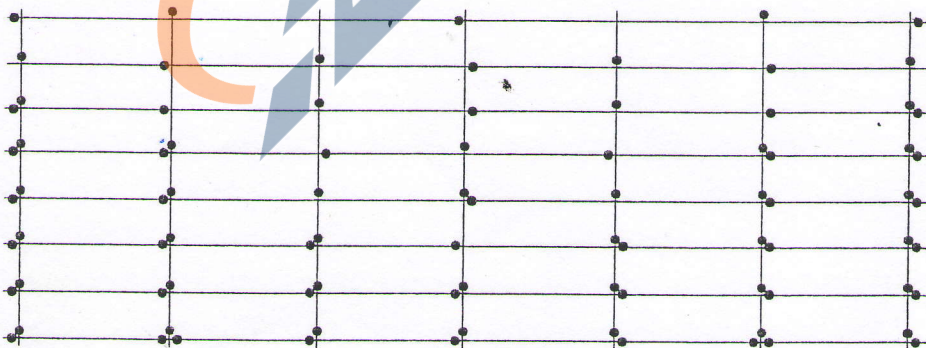
Количество канатов у нижней грани, шт.



- 4
- 7
- 9
- 11
- 13
- 15
- 19
- 21

Варианты армирования канатами класса K7 диаметром 12 мм.

Количество канатов у нижней грани, шт.



- 5
- 7
- 9
- 11
- 12
- 13
- 14
- 16

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0-453-04.5-Д1

Зав.отд.	Эпп А.Я.	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Севрюк И.Г.	<i>[Signature]</i>
Разраб.	Эпп А.Я.	<i>[Signature]</i>
Проверил	Каваева В.П.	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Петрова О.Г.	<i>[Signature]</i>

Сечения и возможные варианты армирования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

<https://zavodjbi.com/>

ПБ-4. 48.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетон		Расход материала в кг.				Масса плиты кг	
Ø , мм	Кол-во,шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.				
					верхняя	нижняя	итого		
9	4	25	25	1.108	2.92	8.01	10.93	2770	
	7								
	9								
	11								
	13								
	15								
	19								
	21								
12	5	43.5	51	1.108	2.92	17.59	20.51	2770	
	7								
	9								
	11								
	12								
	13								
	14								
	16								



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Есамен инв.№

Зав. отдела	Эпп А.А.	<i>Эпп</i>
Н.контр.	Севрюк И.Г.	<i>Севрюк</i>
Разраб.	Эпп А.А.	<i>Эпп</i>
Проверил	Каваева В.П.	<i>Каваева</i>
Исполнил	Петрова О.Г.	<i>Петрова</i>

0-453-04.5-Р 1

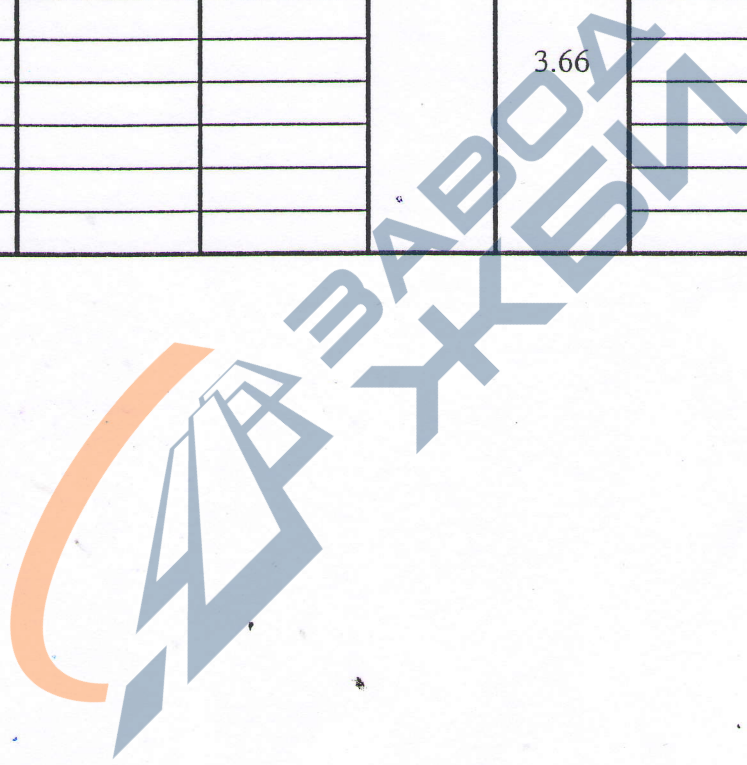
Плиты длиной 4780 мм

<https://zavodjbi.com/>

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
∅ , мм	Кол-во,шт	B30	B40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	4	14	14	1.386	3.66	10.02	13.68	3466
	7	27.5	28			17.54	21.20	
	9							
	11							
	13							
	15							
	19							
	21							
12	5	33.5	36		3.66	22.01	25.66	
	7							
	9							
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							



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

<https://zavodjbi.com/>

ПБ-4. 66.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	4	10.5	11	1.526	4.02	11.03	15.05	3814
	7	22	22			19.30	23.32	
	9	27.5	29.5			24.81	28.84	
	11							
	13							
	15							
	19							
	21							
12	5	27	29		4.02	24.21	28.24	
	7							
	9							
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							



Инва.№ подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

<https://zavodjbi.com/>

0-453-04.5-Р 3

Лист

3

<https://zavodjbi.com/>

ПБ-4. 72.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг	
Ø , мм	Кол-во,шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	8	8	1.665	4.39	12.03	16.42	4162
	7	17.5	17.5			21.06	25.45	
	9	22	24			27.08	31.47	
	11	25.5	27.5			33.09	37.48	
	13	26.5	31.5			39.11	43.50	
	15							
	19							
21								
12	5	22	23.5	1.665	4.39	26.42	30.81	
	7	27	29.5			36.99	41.38	
	9							
	11							
	12							
	13							
	14							
16								



Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

<https://zavodjbi.com/>

0-453-04.5-Р 4

Лист

4

<https://zavodjbi.com/>

ПБ-4. 84.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	4	4.5	4.5	1.943	5.12	14.04	19.17	4857
	7	11.5	11.5			24.58	29.70	
	9	15	16			31.60	36.73	
	11	17.5	18.5			38.62	43.75	
	13	20.5	21.5			45.65	50.77	
	15	22	24.5			52.67	57.79	
	19		26.5 *			66.71	71.84	
	21							
12	5	14.5	16	1.943	5.12	30.84	35.96	4857
	7	19	20.5			43.17	48.30	
	9	22.5	25.5			55.51	60.63	
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0^1 = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Езамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

<https://zavodjbi.com/>

0-453-04.5-Р 5

Лист

5

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг	
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	2.5	2.5	2.221	5.86	16.06	21.91	5553
	7	7.5	7.5			28.10	33.96	
	9	10	11			36.13	41.98	
	11	12	13			44.15	50.01	
	13	14.5	15.5			52.18	58.04	
	15	16.5	17.5			60.21	66.07	
	19		21.5 *			76.27	82.12	
	21							
12	5	10	11	2.221	5.86	35.25	41.11	
	7	13.5	14.5			49.36	55.21	
	9	17	18			63.46	69.32	
	11		21.5 *			77.56	83.42	
	12		23 *			84.61	90.47	
	13 **		23			91.66	107.72	
	14 **		23.5			98.71	114.77	
	16 ***		23.5			112.81	128.87	

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг	
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	1	1	2.499	6.59	18.07	24.66	6248
	7	5	5			31.62	38.21	
	9	7	7.5			40.65	47.24	
	11	8.5	9			49.69	56.28	
	13	10	11			58.72	65.31	
	15	12	12.5			67.75	74.34	
	19		16 *			85.82	92.41	
	21							
12	5	7	7.5	2.499	6.59	39.67	46.26	
	7	9.5	10			55.54	62.13	
	9	12.5	13.5			71.41	78.00	
	11		16 *			87.27	93.87	
	12		17 *		95.21	101.80		
	13 **		18.5		103.14	121.21		
	14 **		19.5		111.08	129.14		
	16 ***		20		126.95	145.01		

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрП в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрП в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрП в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' \stackrel{!}{=} 10000 \text{ кгс/см}^2$

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг	
Ø, мм	Кол-во, шт	B30	B40	Бетон м3	Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя		итого
9	4	0		2.777	7.33	20.08	27.40	6944
	7	3	3			35.14	42.46	
	9	4.5	5			45.18	52.50	
	11	6	6.5			55.22	62.54	
	13	7.5	8			65.26	72.58	
	15	8.5	9			75.29	82.62	
	19		12 *			95.37	102.70	
	21							
12	5	4.5	5	2.777	7.33	44.09	51.41	
	7	6.5	7.5			61.72	69.05	
	9	9	10			79.36	86.68	
	11		12 *			96.99	104.32	
	12		13 *			105.81	113.13	
	13 **		14			114.62	134.70	
	14 **		15			123.44	143.52	
	16 ***		17			141.08	161.15	

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрП в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрП в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрП в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Ивв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
∅, мм	Кол-во, шт	В30	В40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	4			3.056	8.06			7639
	7	1.5	1.5			38.66	46.72	
	9	3	3.5			49.70	57.76	
	11	4	4.5			60.75	68.81	
	13	5	5.5			71.79	79.85	
	15	6	7			82.84	90.90	
	19		9 *			104.93	112.99	
	21							
12	5	3	3.5	3.056	8.06	48.50	56.56	7639
	7	4.5	5			67.90	75.96	
	9	6.5	7			87.30	95.36	
	11		9 *			106.71	114.77	
	12		9.5 *			116.41	124.47	
	13 **		10.5			126.11	148.20	
	14 **		11.5			135.81	157.90	
	16 ***		13			155.21	177.30	

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0^1 = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0^1 = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0^1 = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	4			3.195	8.43			
	7	1				40.42	48.84	
	9	2.5	2.5			51.96	60.39	
	11	3	3.5			63.51	71.94	
	13	4.5	5			75.06	83.49	
	15	5.5	6			86.61	95.03	
	19		8 *			109.70	118.13	
	21							
12	5	2	2.5	3.195	8.43	50.71	59.14	
	7	4	4.5			40.42	48.84	
	9	5.5	6			51.96	60.39	
	11		8 *			63.51	71.94	
	12		8.5 *			69.29	77.71	
	13 **		9.5			75.06	98.15	
	14 **		10			80.83	103.93	
	16 ***		11.5			92.38	100.81	

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7  $\Phi 9$  с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7  $\Phi 9$  с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Езамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.		
					верхняя	нижняя	
9	4			3.334	8.79		
	7						
	9	1.5	2			54.23	63.02
	11	2.5	3			66.28	75.07
	13	3	3.5			78.33	87.12
	15	4	4.5			90.38	99.17
	19		6.5 *			114.48	123.27
	21						
12	5	1.5	2	3.334	8.79	52.92	61.71
	7	2.5	3			74.09	82.88
	9	4.5	5			95.25	104.05
	11		7 *			116.42	125.21
	12		7.5 *			127.00	135.80
	13 **		8			137.59	161.69
	14 **		9			148.17	172.27
	16 ***		10			169.34	193.44

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

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

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг
∅, мм	Кол-во, шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.		
					верхняя	нижняя	
9	4			3.473	9.16		
	7						
	9						
	11	1.5	2			69.04	78.20
	13	2	2			81.60	90.76
	15	2	3			94.15	103.31
	19		4.5 *			119.26	128.42
	21						
12	5			3.473	9.16		
	7	1.5	2			77.18	86.34
	9	2.5	3.5			99.23	108.39
	11		4.5 *			121.28	130.44
	12		5.5 *			132.30	141.46
	13 **		6			143.33	168.44
	14 **		6.5			154.35	179.46
	16 ***		8			176.40	201.51

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

<https://zavodjbi.com/>  
ПБ-4. 156.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг		
Ø , мм	Кол-во,шт	B30	B40	Бетон м3	Арматура в кг.				
					верхняя	нижняя		итого	
9	4			3.612	9.53				
	7								
	9								
	11								
	13								
	15		1.5				97.92	107.45	
	19		3 *				124.03	133.56	
	21								
12	5			3.612	9.53				
	7								
	9		2				103.20	112.73	
	11		3 *				126.14	135.66	
	12		3.5 *				137.60	147.13	
	13 **		4				149.07	175.18	
	14 **		4.5				26.11	160.54	186.65
	16 ***		5.5				183.47	209.58	

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\* \*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

<https://zavodjbi.com/> 0-453-04.5-Р 13

Лист

13

<https://zavodjbi.com/>

ПБ-4. 162.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м3	Расход материала в кг.			Масса плиты кг	
Ø , мм	Кол-во,шт	В30	В40		Арматура в кг.				
					верхняя	нижняя	итого		
9	4			3.751	9.89			9378	
	7								
	9								
	11								
	13								
	15								
	19								
	21								
12	5			3.751	9.89			9378	
	7								
	9								
	11								
	12								
	13 **		2.5				154.81		181.93
	14 **		3				27.12		166.72
16 ***		3.5			190.54	217.65			

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

<https://zavodjbi.com/>

0-453-04.5-Р 14

Лист

14

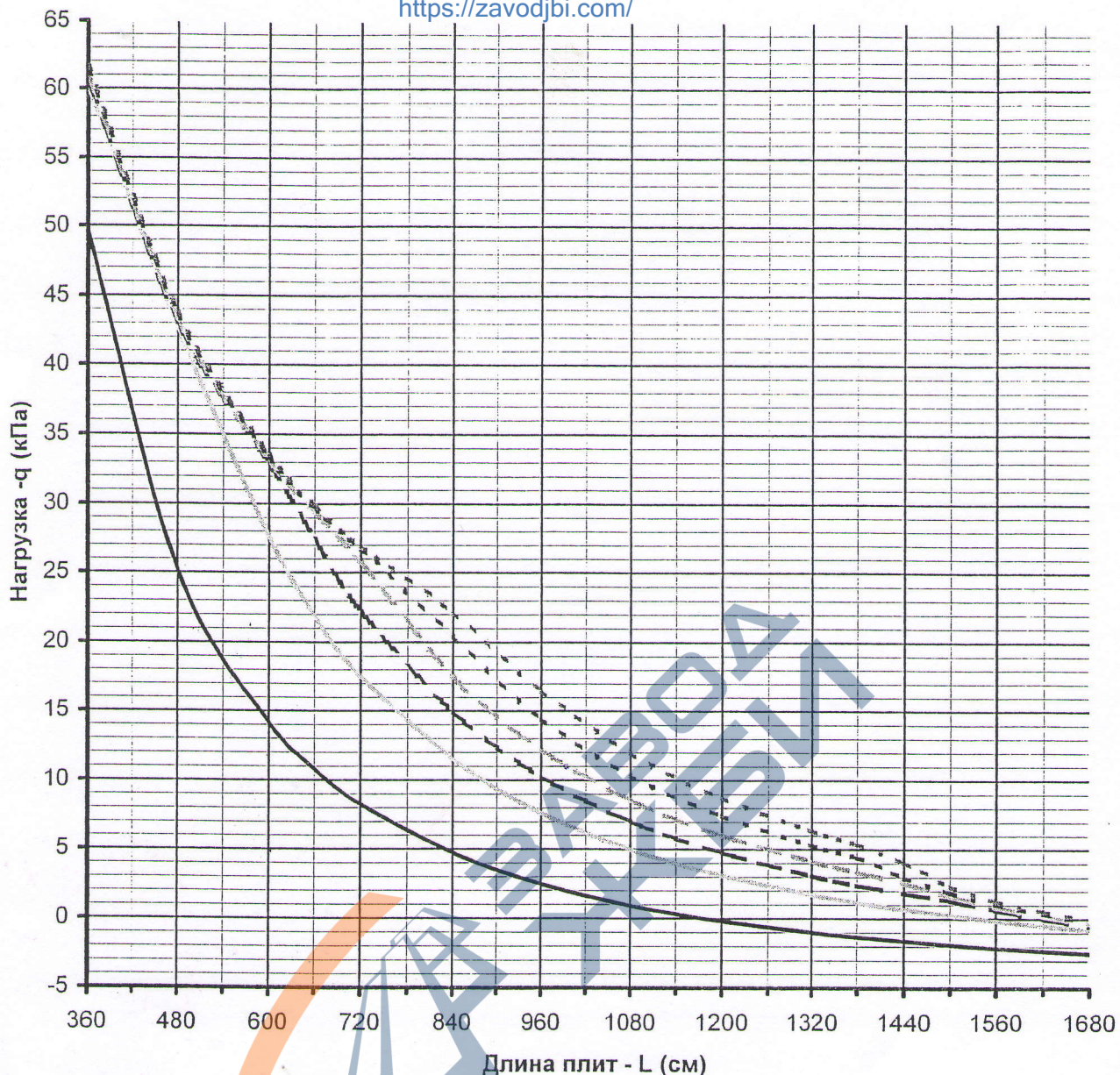
ПБ-4. 168.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø , мм	Кол-во,шт	В30	В40	Бетон м3	Арматура в кг.		
					верхняя	нижняя	
9	4			3.890	10.26		9726
	7						
	9						
	11						
	13						
	15						
	19						
	21						
12	5			3.890	10.26		9726
	7						
	9						
	11						
	12						
	13						
	14						
	16 ***		2		28.12	112.49	140.62

0.00

\*\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Инев.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№



Нижняя арматура	
канаты класса <b>K7</b> диаметром <b>9 мм</b>	
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне в ШТ
—————	4
—————	7
- - - - -	9
.....	11
.....	13
.....	15

Бетон  
класса **B 30**

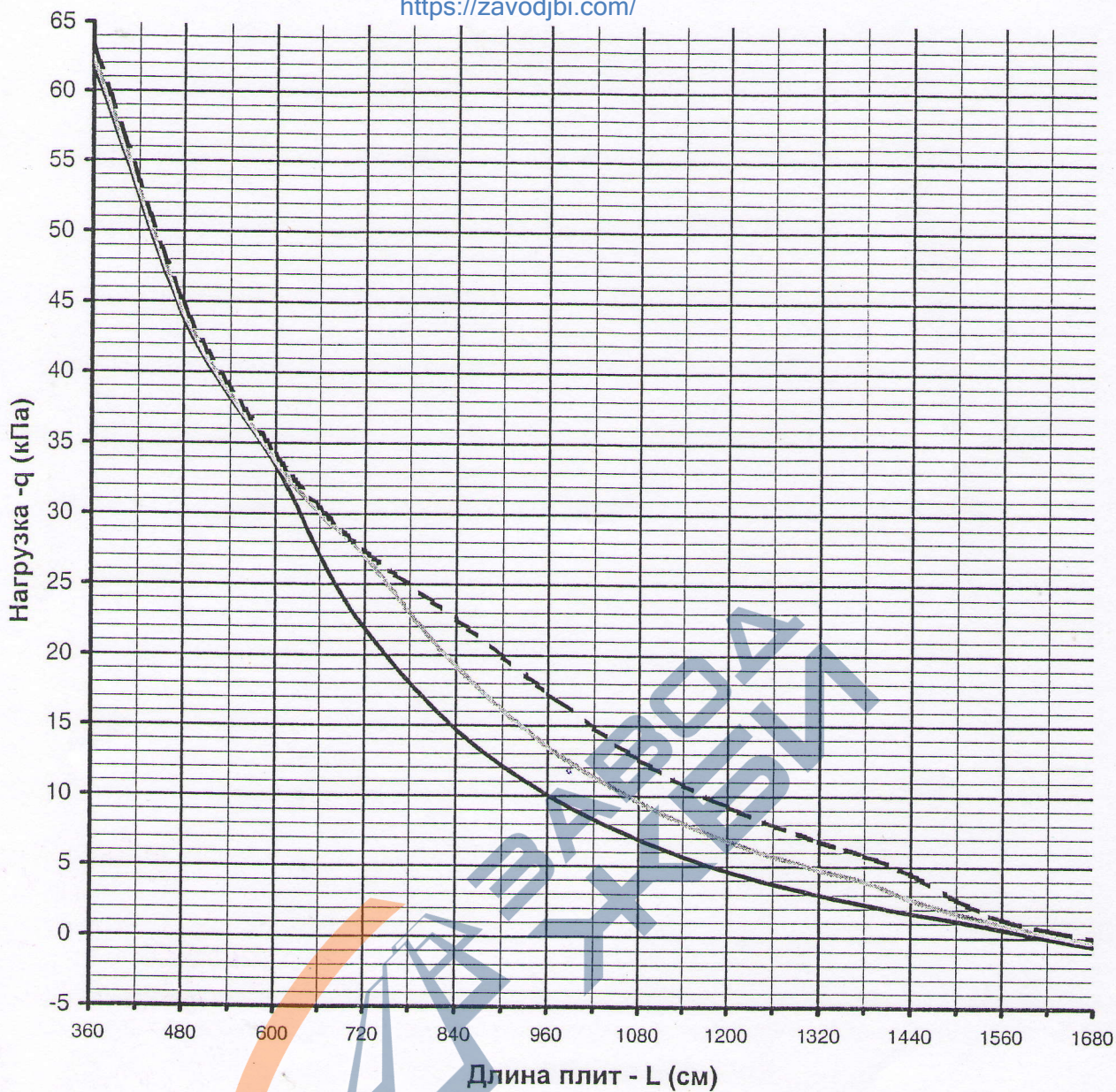
Инв. № подл.	Взамен инв. №
	Подпись и дата

Зав. отд.	Эпп А.Я.	
Н.контр.	Северюк И.Г.	
Разраб.	Эпп А.Я.	
Проверил	Кавалева В.П.	
Исполнил	Петрова О.Г.	

0-453-04.5-ГН1

График зависимостей расчетной  
равномерной нагрузки сверх собственной  
массы от длин плит. Бетон класса B30.  
нижняя арматура - канаты K7 Ø 9 мм.

Стадия	Лист	Листов
ГН	1	4
 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ		

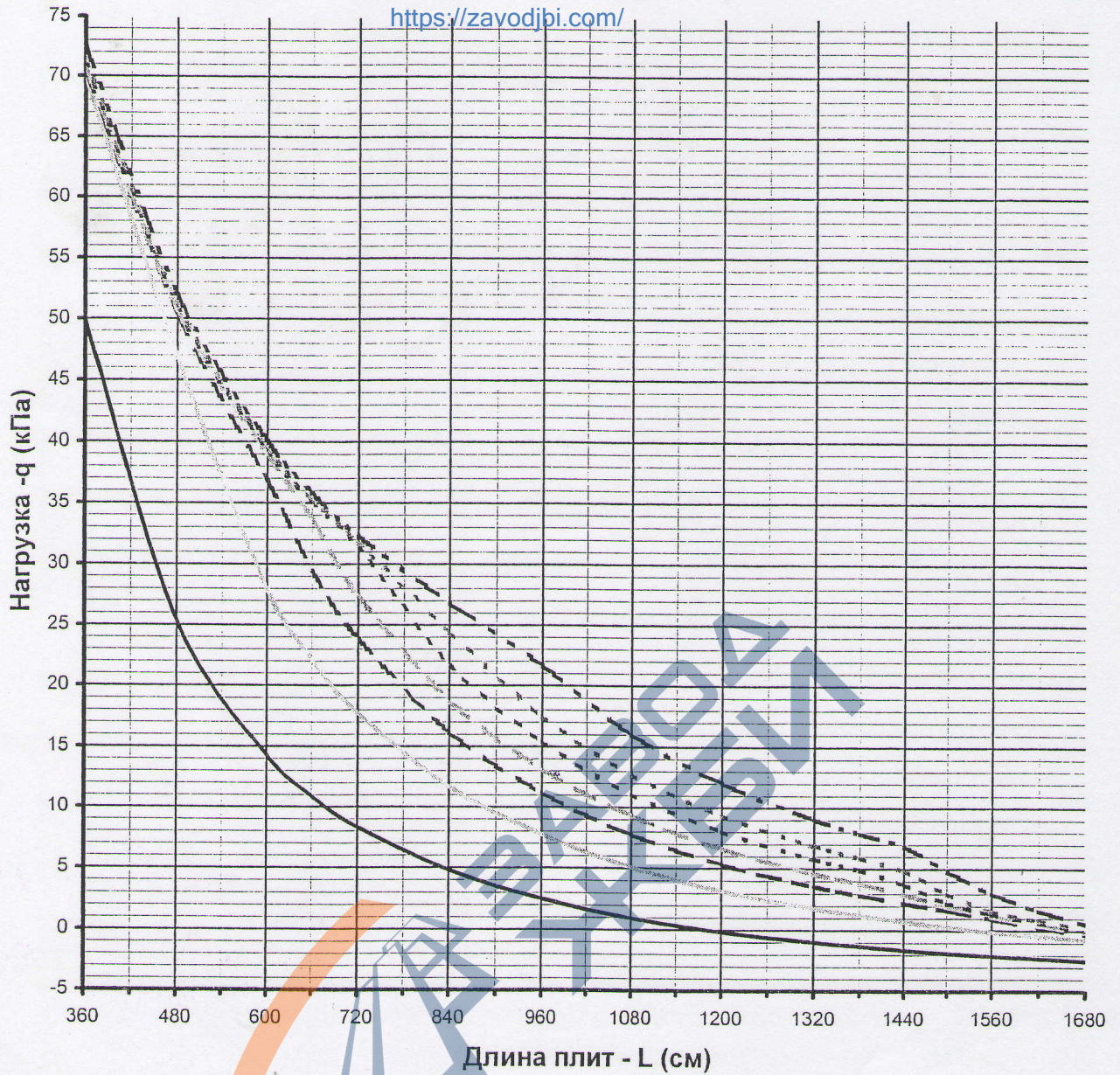


Нижняя арматура	
канаты класса <b>K7</b>	
диаметром <b>12 мм</b>	
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне в ШТ
	5
	7
	9

Бетон  
класса **B 30**

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

<https://zavodjbi.com/>



**Нижняя арматура**

канаты класса **К7**  
диаметром **9 мм**

**Бетон**  
класса **В 40**

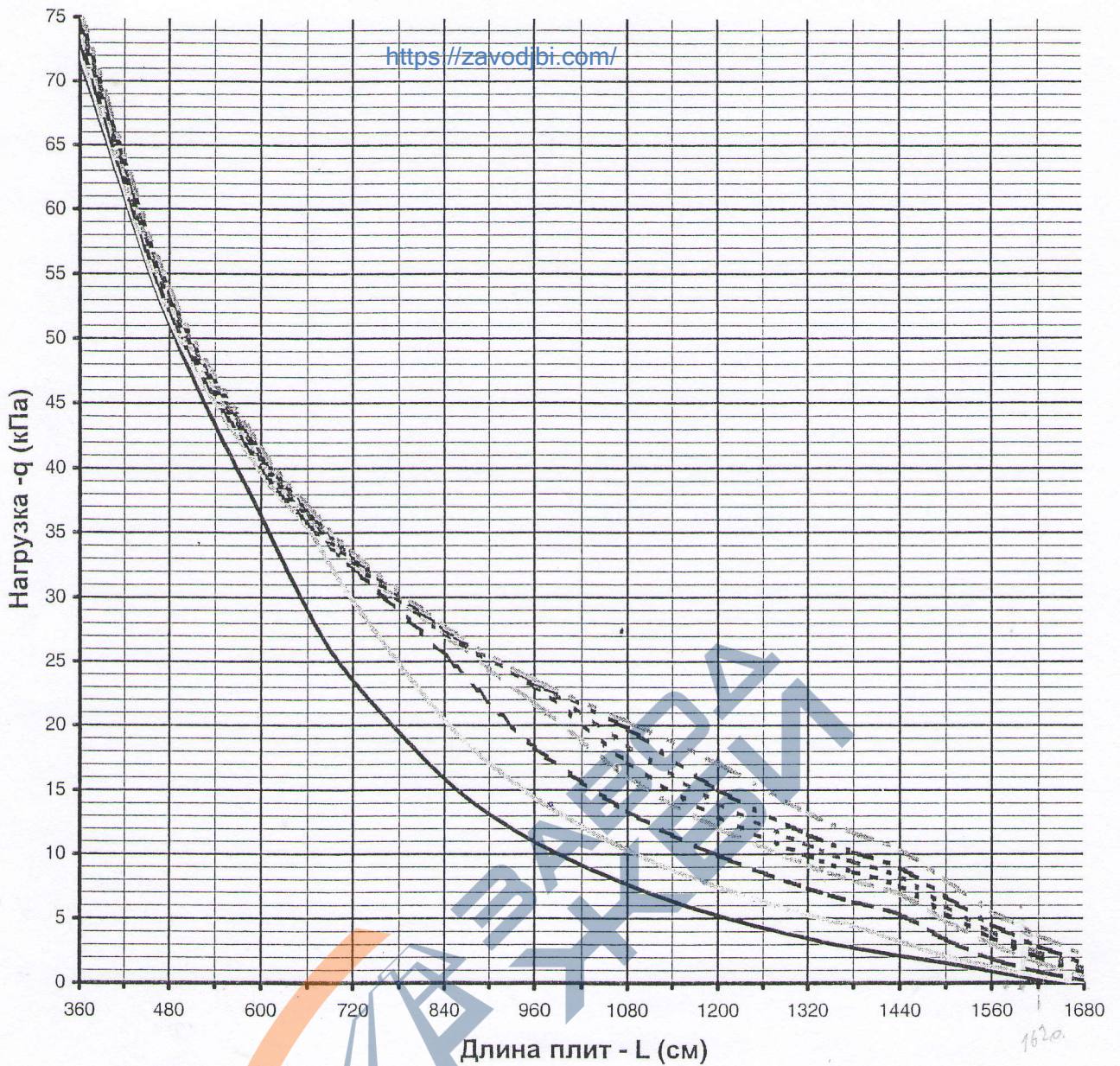
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне	
	в	ШТ
—————	4	
—————	7	
- - - - -	9	
.....	11	
.....	13	
.....	15	
.....	19	*

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII

в верхней зоне равно  $\sigma_o' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

Инь.№ подл.	Взамен инв.№
Подпись и дата	

<https://zavodjbi.com/> 0-453-04.5-ГН2



Нижняя арматура	
канаты класса: <b>К7</b>	
диаметром: <b>12 мм</b>	
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне в ШТ
—————	5
—————	7
-----	9
.....	11 *
.....	12 **
.....	13 **
.....	14 **
.....	16 ***

**Бетон**  
 класса **В 40**

\* Начальное натяжение проволоки класса ВрII  
 в верхней зоне равно  $\sigma_0' = 10000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

\*\* Для плит из бетона класса В40 вместо проволоки класса ВрII в верхней зоне следует применять 4 каната класса К7 Ф9 с начальным натяжением  $\sigma_0' = 7000 \text{ кгс/см}^2$

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