



УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

Уральский научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
Российской Академии архитектуры и строительных наук

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО
БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ

ШИФР 0-453-04.1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ ШИРИНОЙ 120 СМ И ВЫСОТОЙ 22 СМ.

Выпуск 1

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.

Екатеринбург

2005 год

Обозначение	Наименование	Стр.
0-453-04.1-С	Содержание	1
0-453-04.1-ПЗ	Пояснительная записка.	2-3
0-453-04.1-НИ	Номенклатура изделий, общий вид.	4
0-453-04.1-Д1	Сечение и возможные варианты армирования.	5
0-453-04.1-Р1	Плиты длиной 2980мм.	6
0-453-04.1-Р2	Плиты длиной 3580мм.	7
0-453-04.1-Р3	Плиты длиной 4180мм.	8
0-453-04.1-Р4	Плиты длиной 4780мм.	9
0-453-04.1-Р5	Плиты длиной 5080мм.	10
0-453-04.1-Р6	Плиты длиной 5380мм.	11
0-453-04.1-Р7	Плиты длиной 5580мм.	12
0-453-04.1-Р8	Плиты длиной 5680мм.	13
0-453-04.1-Р9	Плиты длиной 5980мм.	14
0-453-04.1-Р10	Плиты длиной 6280мм.	15
0-453-04.1-Р11	Плиты длиной 6580мм.	16
0-453-04.1-Р12	Плиты длиной 7180мм.	17
0-453-04.1-Р13	Плиты длиной 8380мм.	18
0-453-04.1-Р14	Плиты длиной 9580мм.	19
0-453-04.1-Р15	Плиты длиной 10780мм.	20
0-453-04.1-ГН1	Графики зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 9 мм.	21
0-453-04.1-ГН2	То же. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 12 мм.	22
0-453-04.1-ГН3	То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 9 мм.	23
0-453-04.1-ГН4	То же. Бетон класса В40, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 12 мм.	24

0-453-04.1-С

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

Содержание.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1


УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ

1. Материал для проектирования и общие технические требования к плитам серии 0-4 -04 приведены в выпуске 0.

2. В выпуске 1 разработаны чертежи железобетонных предварительно напряженных многопустотных рядовых плит для перекрытий зданий и сооружений шириной 1197 мм с высотой сечения 220 мм, 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 $L_p = L - 10$ см.

4. Для изготовления плит применяется бетон на щебне фракцией 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.

0-453-04.1-ПЗ

Пояснительная записка.

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2



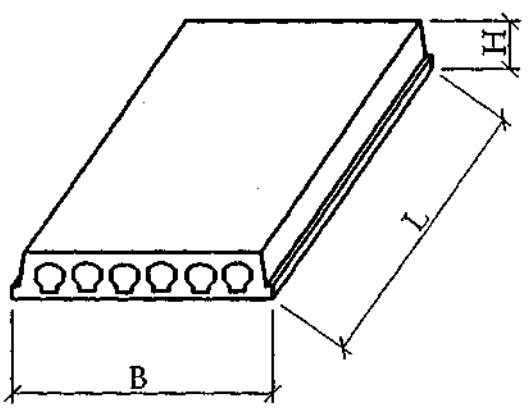
УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН

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 призменной 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. Для всех плит данного выпуска армирование верхней зоны одинаково 4Ø5ВрII.

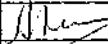



10. По техническому заданию на разработку плит интервал расчетных нагрузок был определен от 2,5 до 25 кПа (от 250 до 2500 кг/м²). В ряде таблиц данного выпуска для плит малых длин их расчетная несущая способность проставлена не для всех вариантов армирования, а лишь в тех ячейках таблицы, где несущая способность попадает в заданный интервал. Так, например, на странице 6 для плит длиной 3 м минимальное армирование в нижней зоне пятью канатами К7 диаметром 9 мм уже обеспечивает возможность передать на плиту нагрузку сверх собственной массы 35 кПа. При армировании семью канатами 9 мм расчетная нагрузка составляет уже 38,5 кПа - превышает максимально заданную. Все строки с армированием более 7 канатов не заполнились, поскольку выпускать плиты с таким армированием неэкономично. 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 станциях 21-24 графиках.

№ п/п	Марка изделия	Эскиз изделия	Параметры изделия			№ листа
			Длина L, мм	Объем М	Масса кг	
1	ПБ-2.30.12-...		2980	0.498	1244	6
2	ПБ-2.36.12-...		3580	0.598	1495	7
3	ПБ-2.42.12-...		4180	0.698	1746	8
4	ПБ-2.48.12-...		4780	0.798	1996	9
5	ПБ-2.51.12-...		5080	0.849	2121	10
6	ПБ-2.54.12-...		5380	0.899	2247	11
7	ПБ-2.56.12-...		5580	0.932	2330	12
8	ПБ-2.57.12-...		5680	0.949	2372	13
9	ПБ-2.60.12-...		5980	0.999	2497	14
10	ПБ-2.63.12-...		6280	1.049	2623	15
11	ПБ-2.66.12-...		6580	1.099	2748	16
12	ПБ-2.72.12-...		7180	1.199	2998	17
13	ПБ-2.84.12-...		8380	1.400	3499	18
14	ПБ-2.96.12-...		9580	1.600	4001	19
15	ПБ-2.108.12-...		10780	1.801	4502	20

содерж. подл. : подписи и дата


Взамен н/в. №

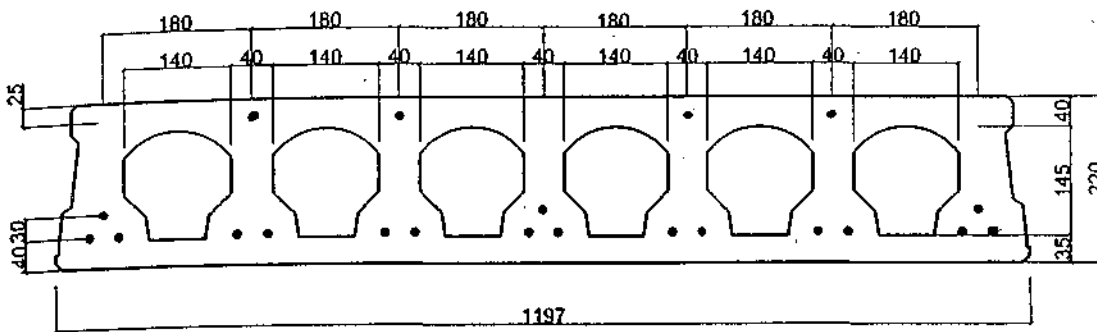
0-453-04.1-НИ

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

Номенклатура изделий, общий вид.

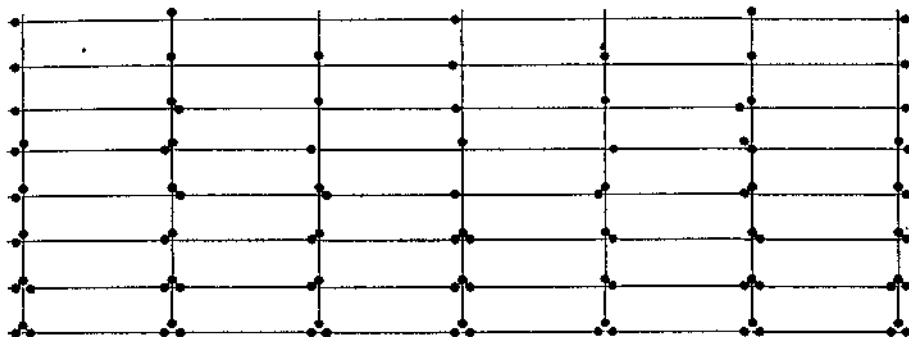
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1





Варианты армирования канатами класса К7 диаметром 9 мм.

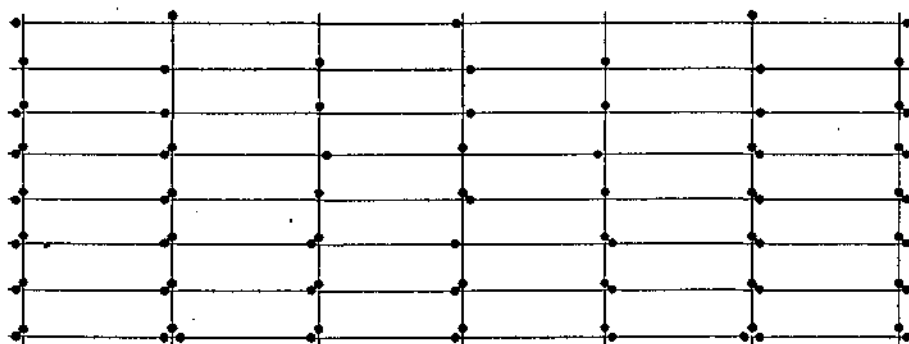
Количество канатов у нижней грани, шт.




- 5
- 7
- 9
- 11
- 13
- 15
- 19
- 21

Варианты армирования канатами класса К7 диаметром 12 мм.

Количество канатов у нижней грани, шт.



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

			0-453-04.1-Д1			
Зав.отд.	Этп А.Я.	<i>[Signature]</i>	Сечения и возможные варианты армирования.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Северюк И.Г.	<i>[Signature]</i>		Р	1	1
Разраб.	Этп А.Я.	<i>[Signature]</i>		 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ		
Проверил	Каваева В.П.	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	Петрова О.Г.	<i>[Signature]</i>				

ПБ-2. 30.12 -....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	5	35	43	0.498	1.82	6.24	8.07	1244
	7	38.5	44.5			8.74	10.56	
	9							
	11							
	13							
	15							
	19							
21								
12	5	39.5	46		1.82	10.97	12.79	
	7	40	46			15.35	17.18	
	9							
	11							
	12							
	13							
	14							
16								

0-453-04.1-Р 1

Плиты длиной 3000мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

УЕ АЛНИИПРОЕКТ РААСН

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Зав. отдела	Этп. Л.Я.	<i>Л.Я.</i>
Н.контр.	Сеорюк И.Г.	<i>И.Г.</i>
Разраб.	Этп. Л.Я.	<i>Л.Я.</i>
Проверил	Кавиова В.И.	<i>В.И.</i>
Исполнил	Петрова О.И.	<i>О.И.</i>

ПБ-2. 36.12 -....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	5	27	29	0.598	2.19	7.50	9.69	1495
	7	30.5	36			10.50	12.69	
	9							
	11							
	13							
	15							
	19							
	21							
12	5	31.5	36.5		2.19	13.17	15.36	
	7	32	37			18.44	20.63	
	9	32				23.71	25.90	
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 42.12 -.....К 7 Т

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	5	19.5	20	0.698	2.56	8.76	11.31	1746
	7	24	26			12.26	14.82	
	9	25.5						
	11							
	13							
	15							
	19							
	21							
12	5	26	30.5		2.56	15.38	17.94	
	7	26.5	30.5			21.54	24.09	
	9	26.5				27.69	30.24	
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0-453-04.1-Р 3

Лист

3

ПБ-2. 48.12 -....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	5	14	14.5	0.798	2.92	10.01	12.94	1996
	7	17.5	19			14.02	16.94	
	9	21.5	23			18.03	20.95	
	11	21.5	25.5			22.03	24.95	
	13	22				26.04	28.96	
	15	22				30.04	32.97	
	19							
	21							
12	5	21.5	23	0.798	2.92	17.59	20.51	
	7	22	26			24.63	27.55	
	9	22.5				31.66	34.59	
	11							
	12							
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 51.12 -....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	5	12	12	0.849	3.11	10.64	13.75	2121
	7	15	16			14.90	18.01	
	9	19	20			19.16	22.26	
	11	20	23.5			23.41	26.52	
	13	20.5	24			27.67	30.78	
	15	20.5	24			31.93	35.03	
	19		24.5			40.44	43.55	
	21		24.5			44.70	47.81	
12	5	18.5	20		3.11	18.69	21.80	
	7	20.5	24			26.17	29.28	
	9	21	24.5			33.65	36.76	
	11		24.5			41.13	44.23	
	12		24.5			44.87	47.97	
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 54.12 -....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	5	10.5	10.5	0.899	3.29	11.27	14.56	2247
	7	13	14			15.78	19.07	
	9	16.5	17.5			20.29	23.58	
	11	18.5	20.5			24.80	28.09	
	13	19	22.5			29.30	32.59	
	15	19	22.5			33.81	37.10	
	19		22.5			42.83	46.12	
	21		23			47.34	50.63	
12	5	16	17.5		3.29	19.80	23.09	
	7	19	21.5			27.72	31.01	
	9	19.5	23			35.64	38.93	
	11		23			43.56	46.85	
	12		23			47.52	50.81	
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 56.12 -...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	5	9.5	9.5	0.932	3.41	11.69	15.10	2330
	7	11.5	12.5			16.37	19.78	
	9	15	16			21.04	24.45	
	11	17.5	18.5			25.72	29.13	
	13	18	21.5			30.39	33.81	
	15	18	21.5			35.07	38.48	
	19		21.5			44.42	47.83	
	21		22			49.10	52.51	
12	5	14.5	16		3.41	20.53	23.95	
	7	18.5	19.5			28.75	32.16	
	9	18.5	22			36.96	40.37	
	11		22			45.18	48.59	
	12		22			49.28	52.69	
	13							
	14							
	16							

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

0-453-04.1-Р 7

Лист

7

ПБ-2. 57.12 -....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	5	9	9	0.949	3.47	11.90	15.37	2372
	7	11	12			16.66	20.13	
	9	14	15			21.42	24.89	
	11	17	18			26.18	29.65	
	13	17.5	20.5			30.94	34.41	
	15	17.5	21			35.70	39.17	
	19		21.5			45.22	48.69	
	21		21.5			49.98	53.45	
12	5	14	15		3.47	20.90	24.38	
	7	18	19			29.26	32.74	
	9	18	21.5			37.62	41.10	
	11		21.5			45.99	49.46	
	12		21.5			50.17	53.64	
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 60.12 -....К 7 Т

Нижняя арматура класса К7		Расчетная нагрузка в кПа при марке бетона		Бетон м ³	Расход материала в кг.			Масса плиты кг
Ø, мм	Кол-во, шт	В30	В40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	5	7.5	8	0.999	3.66	12.53	16.18	2497
	7	9.5	10.5			17.54	21.20	
	9	12.5	13.5			22.55	26.21	
	11	15	15.5			27.56	31.22	
	13	16.5	18			32.57	36.23	
	15	16.5	19.5			37.58	41.24	
	19		20			47.61	51.26	
	21		20			52.62	56.27	
12	5	12.5	13		3.66	22.01	25.66	
	7	15.5	16.5			30.81	34.47	
	9	17	20			39.61	43.27	
	11		20			48.41	52.07	
	12		20			52.82	56.47	
	13							
	14							
	16							

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

ПБ-2. 63.12 -....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	5	6.5	6.5	1.049	3.84	13.16	17.00	2623
	7	8.5	9.5			18.42	22.26	
	9	11	11.5			23.68	27.52	
	11	13	14			28.94	32.78	
	13	15	16			34.21	38.05	
	15	15.5	18			39.47	43.31	
	19		19			50.00	53.84	
	21		19			55.26	59.10	
12	5	11	11.5		3.84	23.11	26.95	
	7	14	14.5			32.35	36.19	
	9	16	19			41.60	45.44	
	11		19			50.84	54.68	
	12		19			55.46	59.31	
	13							
	14							
	16							

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПБ-2. 66.12 -....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	5	5.5	6	1.099	4.02	13.79	17.81	2748
	7	7.5	8			19.30	23.32	
	9	9.5	10.5			24.81	28.84	
	11	11.5	12.5			30.33	34.35	
	13	13.5	14			35.84	39.87	
	15	14.5	16			41.36	45.38	
	19		17.5			52.38	56.41	
	21		18			57.90	61.92	
12	5	9.5	10		4.02	24.21	28.24	
	7	12.5	13			33.90	37.92	
	9	15	17			43.59	47.61	
	11		18			53.27	57.30	
	12		18			58.11	62.14	
	13							
	14							
	16							

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

0-453-04.1-Р 11

Лист

11

ПБ-2. 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	5	4	4	1.199	4.39	15.04	19.43	2998
	7	5.5	6			21.06	25.45	
	9	7.5	8			27.08	31.47	
	11	9	9.5			33.09	37.48	
	13	10.5	11.5			39.11	43.50	
	15	12	13			45.13	49.52	
	19		16			57.16	61.55	
	21		16			63.18	67.57	
12	5	7.5	8	1.199	4.39	26.42	30.81	
	7	9.5	10.5			36.99	41.38	
	9	13	13.5			47.56	51.95	
	11		16			58.13	62.52	
	12		16			63.41	67.80	
	13							
	14							
	16							

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0-453-04.1-Р 12

Лист

12

ПБ-2. 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	5	2	2	1.400	5.12	17.56	22.68	3499
	7	3	3.5			24.58	29.70	
	9	4.5	5			31.60	36.73	
	11	5.5	6			38.62	43.75	
	13	7	7.5			45.65	50.77	
	15	8	8.5			52.67	57.79	
	19		11			66.71	71.84	
	21		12.5			73.74	78.86	
12	5	4.5	5		5.12	30.84	35.96	
	7	6	6.5			43.17	48.30	
	9	8.5	9			55.51	60.63	
	11		11			67.84	72.97	
	12		11.5			74.01	79.14	
	13							
	14							
	16							

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

ПБ-2. 96.12 -....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	B30	B40		Арматура в кг.			
					верхняя	нижняя	итого	
9	5		1	1.600	5.86	20.07	25.93	4001
	7		2			28.10	33.96	
	9	2	2.5			36.13	41.98	
	11	2.5	3			44.15	50.01	
	13	3.5	4			52.18	58.04	
	15	4.5	5			60.21	66.07	
	19		7.5			76.27	82.12	
	21		8.5			84.29	90.15	
12	5	2	2.5		5.86	35.25	41.11	
	7	3	3.5			49.36	55.21	
	9	5	5.5			63.46	69.32	
	11		7.5			77.56	83.42	
	12		8			84.61	90.47	
	13							
	14							
	16							

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

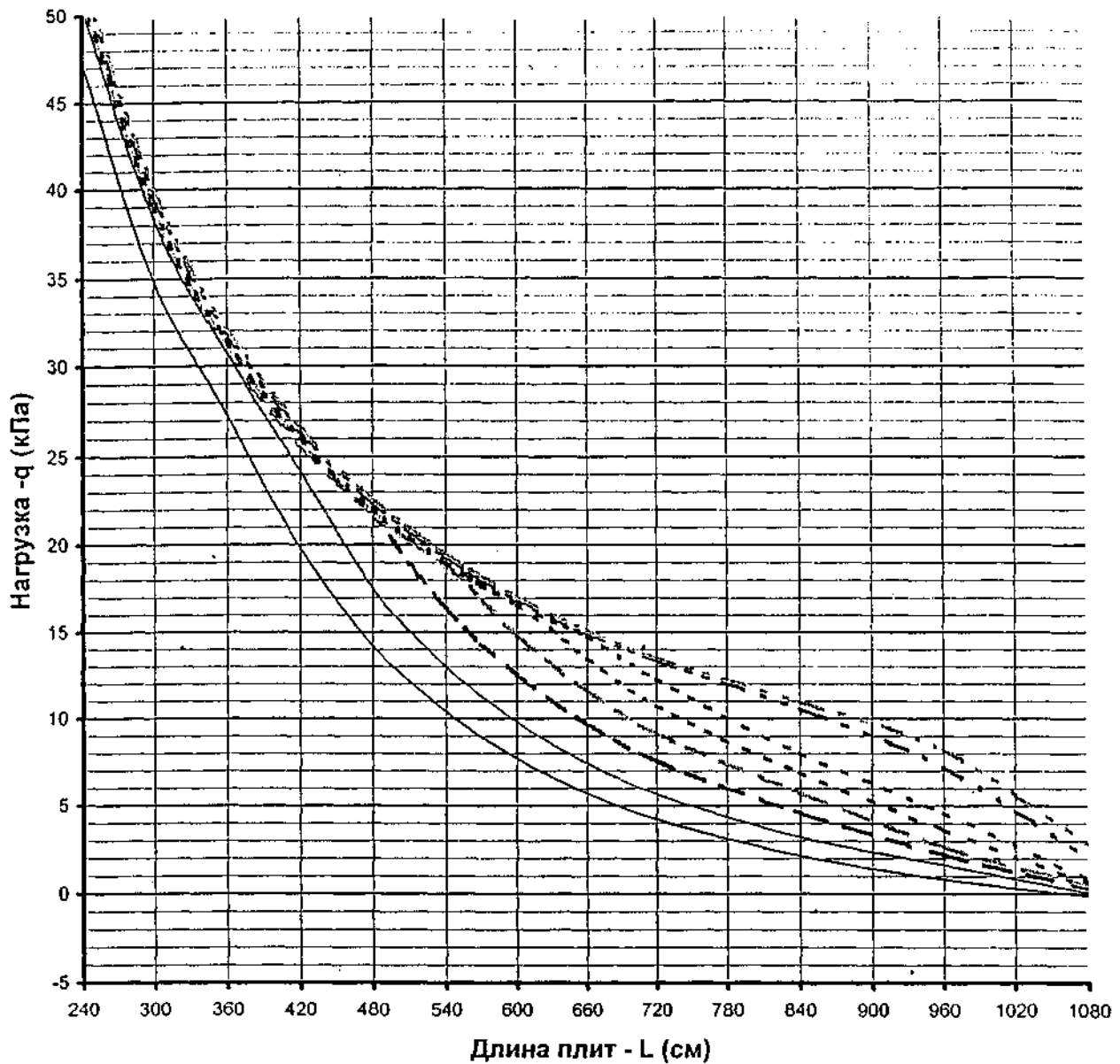
ПБ-2. 108.12 -....К 7 Т

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	5			1.801	6.59			4502	
	7								
	9								
	11								
	13								
	15								
	19		2.5				85.82		92.41
	21		3				94.85		101.45
12	5			1.801	6.59			4502	
	7								
	9								
	11		2.5				87.27		93.87
	12		2.5				95.21		101.80
	13								
	14								
	16								

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №




Нижняя арматура канаты класса К7 диаметром 9 мм	
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне в ШТ
—————	5
—————	7
- - - - -	9
- - - - -	11
.....	13
.....	15
.....	19
.....	21

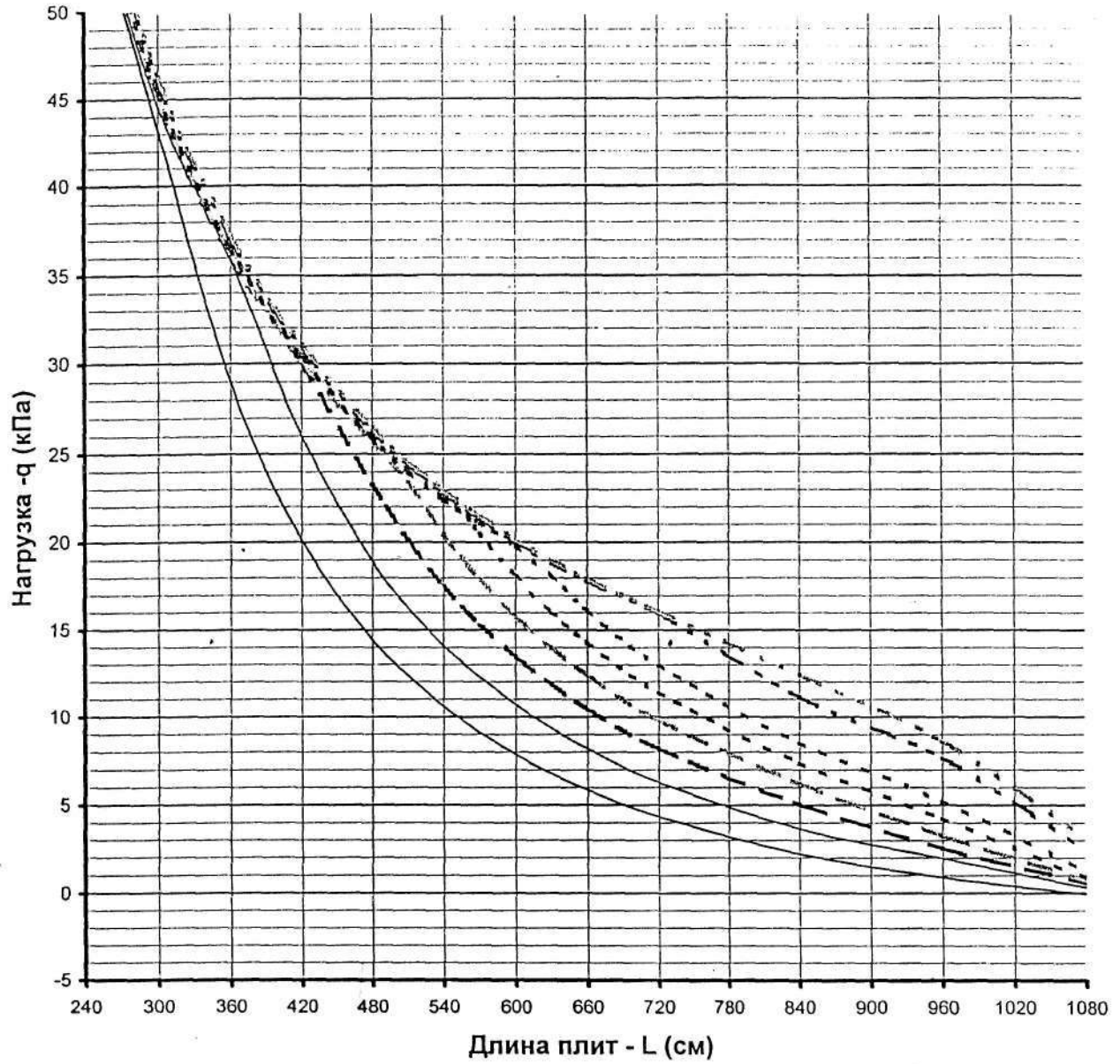
Бетон
класса В 30

0-453-04.1-ГН1

Зав. отд.	Этп А.Я.	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Сварюк И.Г.	<i>[Signature]</i>
Разраб.	Этп А.Я.	<i>[Signature]</i>
Проверил	Кавалева В.П.	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Петрова О.Г.	<i>[Signature]</i>

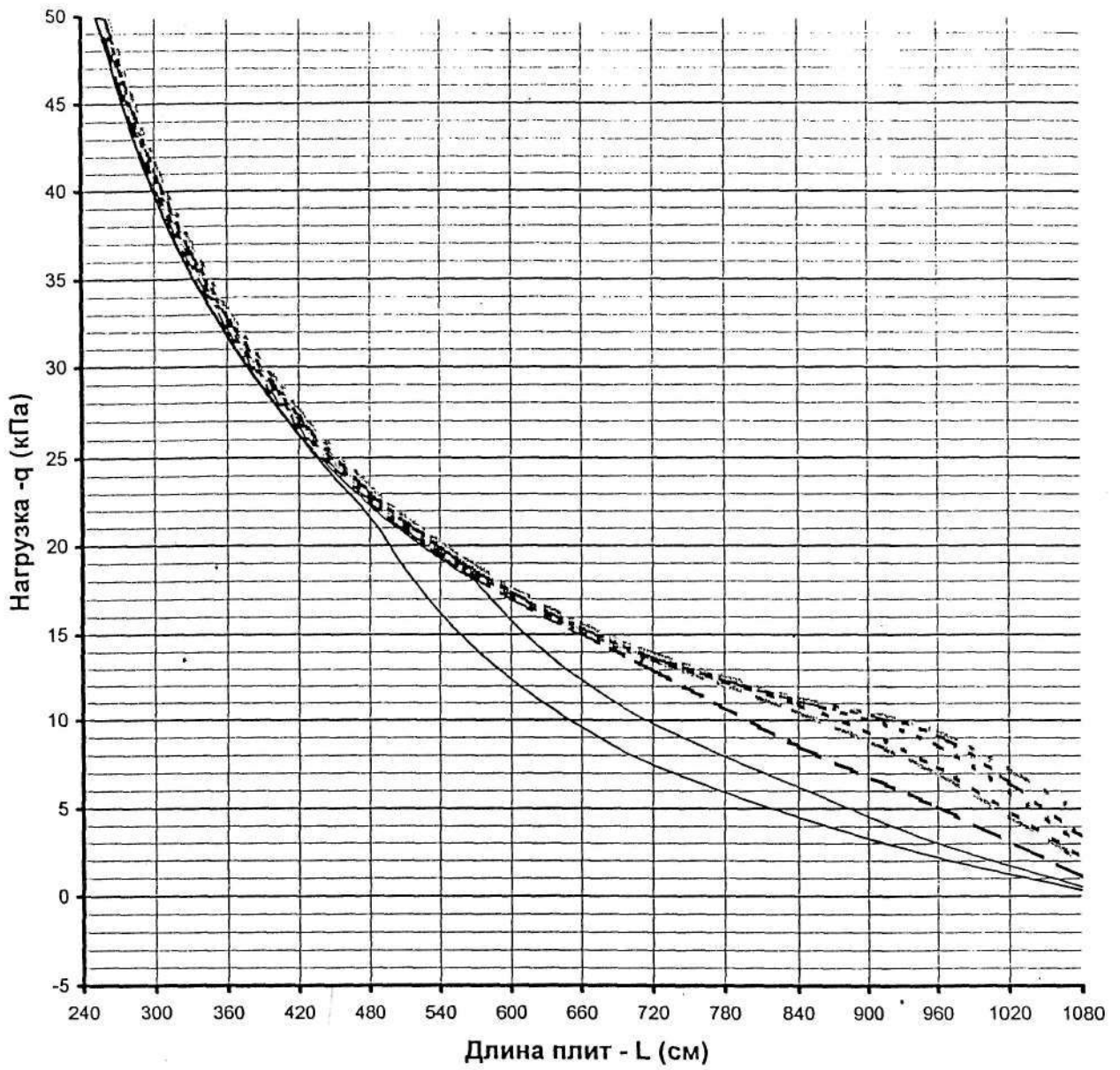
График зависимостей расчетной равномерной нагрузки сверх собственной массы от длин плит. Бетон класса В30, нижняя арматура - канаты К7 \varnothing 9 мм.

Стадия	Лист	Листов
ГН	1	4
 УРАЛНИИПРОЕКТ РААШ		



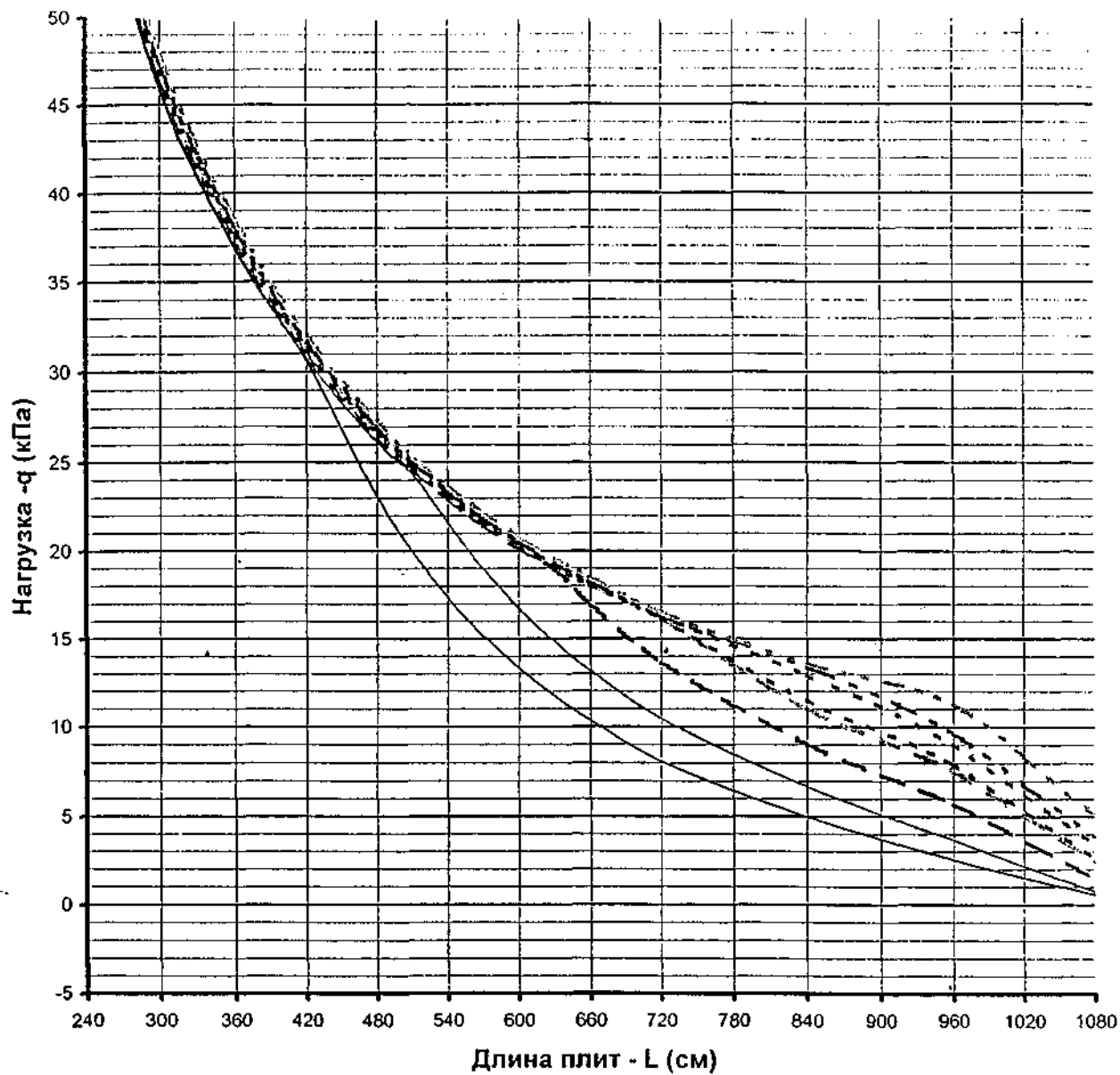
Нижняя арматура канаты класса К7 диаметром 9 мм	
Обозначение (тип линий)	Количество канатов в нижней зоне в ШТ
—————	5
—————	7
- - - - -	9
- - - - .	11
.....	13
.....	15
- . . . -	19
- . . . -	21

Бетон
класса В 40



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

Бетон
класса В 30



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

Бетон
класса В 40