

Проектное подразделение
«АКВАДИЗАЙН - А»

ИЖ 850

**ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ
ВЫСОТОЙ 320мм, ШИРИНОЙ 1200мм,
АРМИРОВАННЫЕ КАНАТАМИ КЛАССА К1500(К-7)
(для ООО «Алом»)**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНО ИП «АКВАДИЗАЙН-А»



Директор

Тевелев Ю.А.

Зав.отделом

Шукин В.С.

МОСКВА, 2007г.

Рег. № 2425

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.		Лист
3.	Содержание.....	1
4.	Пояснительная записка.....	2
6.	Номенклатура изделий.....	4
7.	Расчетная схема. Схема испытаний. Схема опирания плит. Общий вид.....	5
8.	Нагрузки.....	6
13.	Армирование нижней зоны (Количество канатов Ø12K7 нижней арматуры).....	11
14.	Графики зависимости « q _p – L».....	12
15.	Таблица расхода стали на изделие.....	13

ИЖ 850					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Зав. отделом	Щукин			<i>Щукин</i>	
Гл.конструкт.					
Вед.констр.					
Конструктор	Исаева			<i>Исаева</i>	
Содержание					
Стадия			Лист		
Р			1		
Листов			15		
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"					

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий альбом ИЖ 850 разработан по заданию ООО «Алом» и содержит рабочие чертежи предварительно напряженных многопустотных плит перекрытий стендового безопалубочного формования шириной 1,2 м, высотой 320 мм, армированных канатами класса K1500(K-7) диаметром 12мм.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Плиты перекрытий, разработанные в настоящем выпуске альбома рабочих чертежей, предназначены для применения в жилых, общественных и производственных зданиях I и II степени огнестойкости в неагрессивной и слабоагрессивной среде с несущими стенами из кирпича или крупных блоков, а также в каркасных и сборно-монолитных зданиях, возводимых в обычных условиях строительства.

1.2 Плиты безопалубочного формования могут применяться в зданиях, возводимых по действующим проектам, взамен плит с круглыми пустотами, изготовленных по агрегатно-поточной или конвейерной технологии.

1.3 Плиты перекрытий запроектированы под унифицированные расчетные равномерно распределенные нагрузки (сверх собственной массы плиты) – 300, 450, 600, 800, 1000, 1250, 1600 и 2100 кгс/м².

1.4 В альбоме рабочих чертежей приведены плиты длиной от 13,2 до 6,0 м с градацией 0,6м. Армирование плит промежуточных длин следует принимать по ближайшей приведенной плите большего размера.

1.5 Плиты перекрытий без верхней арматуры должны применяться преимущественно в каркасных зданиях, в малоэтажном строительстве с обеспечением шарнирной схемы опирания.

1.6 Плиты перекрытий имеют расчетный предел огнестойкости REI 60 (обозначение в соответствии со СНиП 21-01-97) и могут применяться в жилых, общественных и производственных зданиях I степени огнестойкости (за исключением multifunctional зданий и комплексов, возводимых в Москве, а также зданий высотой более 75м).

2. ДАННЫЕ ПО РАСЧЕТУ И КОНСТРУИРОВАНИЮ

2.1 Расчет плит произведен в соответствии с требованиями СНиП52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Результаты расчетов представлены в виде таблиц на листе 11, в которых для плит различных длин и наиболее часто используемых

унифицированных нагрузок приведено необходимое количество применяемых канатов K1500 диаметром 12мм. Расположение канатов см. на листе 12.

Дополнительно в рабочие чертежи включены графики зависимости расчетной нагрузки от длины плиты при различных количествах канатов в нижней зоне (лист 12).

2.2 При разрезке отформованных железобетонных полос на изделия разной длины получаются плиты с неодинаковой несущей способностью, которая при одних и тех же параметрах поперечного сечения обуславливается только величиной пролета плит. По графикам, приведенным в настоящем выпуске, можно определить величину допустимой расчетной нагрузки на плиту любой длины.

Использование зависимостей графика позволяет более дифференцированно подойти к определению армирования при заданных пролетах и действующих нагрузках. Кроме того, в графиках несколько увеличен диапазон нагрузок и пролетов.

2.3 Армирование верхней зоны плит принято в виде 3Ø9K7 для плит армированных в нижней зоне 10 -14Ø12K7, для остальных - 3Ø5BpII или 2Ø9K7. При соответствующем обосновании допускается в отдельных плитах верхнюю арматуру не устанавливать или принимать другое ее количество.

2.4 Плиты запроектированы как конструкции, не имеющие трещин по нормальным и наклонным сечениям при действии нормативной нагрузки.

В стадии изготовления, транспортирования и монтажа образование трещин в плитах расчетом не допускается.

2.5 Для плит, защемленных на опорах, при значительных нагрузках на торцы плит, заводимых в кирпичные или блочные стены, следует проверить прочность нормальных сечений опорных участков с учетом наличия верхней арматуры.

2.6 Заделка пустот в торцах плит, заводимых в кирпичные или блочные стены, не требуется, если напряжения сжатия в стенах от расчетных нагрузок вышележащих этажей не превышает 45 кгс/см² при классе бетона B40 (M500).

						ИЖ 850		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Зав.отделом		Щукин						
Гл.конструкт.								
Вед.констр.								
Конструктор		Исаева						
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	15
						ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"		

2.7 Плиты перекрытия, разработанные в данном выпуске, не имеют верхних сеток, вертикальной и горизонтальной (на опорах) поперечной арматуры, а также монтажных петель и закладных деталей.

2.8. Марки плит обозначены буквенными и цифровыми индексами. Например: ПБ 3.2-120-12-8, где:

ПБ — плита перекрытия, изготовленная методом непрерывного формования

3.2 — высота 320 мм;

120 — длина в дм; 12 — ширина в дм;

8 — расчетная нагрузка, сверх собственной массы в кН/м^2 (800 кгс/м^2).

В таблице армирования в марках плит указаны только размеры. После выбора плиты под конкретную нагрузку маркировку следует дополнить соответствующим индексом.

В таблицах расчетных схем и нагрузок при испытании (листы 6 - 10) приведены все марки плит с унифицированными нагрузками.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Плиты перекрытия запроектированы из тяжелого бетона класса В40 по прочности на сжатие.

3.2 Напрягаемая арматура принята: в нижней зоне — арматурные канаты класса К7 диаметром 12 мм по ГОСТ 13840-88. В верхней зоне — канаты Ø9К7 или проволока из углеродистой стали периодического профиля класса Вр1400 (Вр-II) по ГОСТ 7348-81 диаметром 5 мм.

3.3 Величина начального предварительного напряжения для канатов нижней зоны 11000 кгс/см^2 (для ПБ3.2-120-12-8 — 11500 кгс/см^2), для канатов и проволок верхней зоны — 5500 кгс/см^2 .

Величины напряжений в арматуре, контролируемые по длине стержня перед бетонированием, должны быть: для канатов — не ниже 10000 кгс/см^2 , для канатов и проволок верхней зоны не ниже — 4500 кгс/см^2 .

3.4 Прочность бетона к моменту плавного отпуска натяжения арматуры с помощью гидродомкратов на активном конце стержня должна быть не менее 300 кгс/см^2 .

Нормируемая передаточная прочность бетона к моменту разрезки монолита на изделия должна составлять 80% от класса бетона по прочности на сжатие.

При этом концы монолита длиной не менее 500 мм у обоих концов стержня должны отрезаться в связи с возможной потерей анкеровки арматуры на этих участках.

Нормируемая отпускная прочность бетона — 80% от класса (марки) бетона.

3.5 Фактическая прочность бетона (в возрасте 28 суток, передаточная и отпускная) должна соответствовать требуемой, назначаемой по ГОСТ 18105-86 в зависимости от нормируемой прочности бетона и от показателя фактической однородности бетона.

3.6 При передаче предварительных напряжений путем разрезки монолита и напрягаемых стержней диском проскальзывание канатов, замеренное на торцах плиты длиной около 7 м, должно составлять в сумме с обоих торцов не более 2,5 мм.

3.7 Перед началом массового изготовления следует провести испытания опытных образцов плит с различными вариантами армирования с максимальной для принятого армирования длиной и нагрузкой. При испытании опытных образцов плит прочность бетона на сжатие должна быть не выше проектной марки. Испытания плит по прочности, жесткости и трещиностойкости производить по ГОСТ 8829-94 на нагрузки, приведенные в рабочих чертежах.

3.8 При фактических характеристиках бетона и арматуры, превышающих проектные, следует производить дополнительную проверку с учетом фактических характеристик бетона и арматуры согласно приложению к ГОСТ 8829-94.

3.9 При испытании под нагрузкой, равной контрольной нагрузке по жесткости и трещиностойкости, трещины не допускаются. Смещение концов арматуры относительно бетона на торцах должно составлять не более 0,1 мм при испытании одного изделия и не более 0,2 мм при испытании двух и более изделий.

3.10 Подъем, погрузка и разгрузка плит должны производиться краном с применением захватных устройств, специальных траверс, а также страховочных приспособлений.

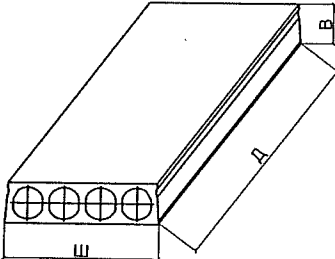
3.11 Систематический контроль качества, правила приемки, паспортизация, складирование и транспортирование плит должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 13015-2003.

Места опирания плит при складировании и транспортировании показаны на чертеже общего вида изделия. Прокладки между плитами по высоте штабеля должны располагаться строго одна над другой.

Плиты следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 9561-91 «Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений».

ИЖ 850					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись	Дата	
Зав. отделом		Щукин			
Гл.конструктор					
Вед.констр.					
Конструктор		Исаева			

Пояснительная записка		
Стадия	Лист	Листов
П	3	15
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"		

№№ изделий	Марка изделий	Эскиз изделия	Параметры изделий							Расход материалов				№№ листов
			Размеры, мм			Площадь, м2	Объем, м3	Проектная масса, т		Тяжелый бетон, м3 (γ=2400 кг/м3)				
			Д	Ш	В					Класс бетона В 40				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ПБ 3.2-132-12-...		13180	1197	320	15,78	4.95	6.03		2.41				5,12
2	ПБ 3.2-126-12-...		12580	1197	320	15,06	4.72	5.75		2.30				5,12
3	ПБ 3.2-120-12-...		11980	1197	320	14,34	4.50	5.48		2.19				5,12
4	ПБ 3.2-114-12-...		11380	1197	320	13,62	4.27	5.20		2.08				5,12
5	ПБ 3.2-108-12-...		10780	1197	320	12,90	4.05	4.93		1.97				5,12
6	ПБ 3.2-102-12-...		10180	1197	320	12,19	3.82	4.65		1.86				5,12
7	ПБ 3.2-96-12-...		9580	1197	320	11,47	3.59	4.38		1.75				5,12
8	ПБ 3.2-90-12-...		8980	1197	320	10,75	3.37	4.10		1.64				5,12
9	ПБ 3.2-84-12-...		8380	1197	320	10,03	3.14	3.83		1.53				5,12
10	ПБ 3.2-78-12-...		7780	1197	320	9,31	2.92	3.55		1.42				5,12
11	ПБ 3.2-72-12-...		7180	1197	320	8,59	2.69	3.28		1.31				5,12
12	ПБ 3.2-66-12-...		6580	1197	320	7,88	2.47	3.00		1.20				5,12
13	ПБ 3.2-60-12-...		5980	1197	320	7,16	2.24	2.73		1.09				5,12

Проектная масса изделий вычислена при $\gamma_b=2500 \text{ кг/м}^3$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Зав. отделом		Щукин			
Гл.конструктор					
Вед.констр.					
Конструктор		Исаева			

ИЖ 850

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	4	15
ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

Стадия	Лист	Листов
Р	5	15
ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

Марка изделия	L _p , м	К расчетной схеме							К схеме испытаний				
		Унифицированная нагрузка, кгс/м ²			Полная нагрузка, кгс/м ²			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см ²	q* контр. кгс/м ²	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр кгс/м ²	
		q	q ^н	q ^н _{дл}	q	q ^н	q ^н _{дл}					при C=1,4	при C=1,6
ПБЗ.2-132-12-4.5	13.1	450	360	260	865	740	640	5.0	524	360	6.0	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	4.5	524	240	4.9	620	765
ПБЗ.2-126-12-6	12.5	600	500	385	1015	880	765	4.7	524	500	5.3	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	4.3	524	360	4.2	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	4.6	524	240	4.0	620	765
ПБЗ.2-120-12-8**	11.9	800	670	555	1215	1050	935	4.8	524	670	5.0	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	4.5	524	500	4.7	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	4.3	524	360	4.5	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	3.8	524	240	4.0	620	765
ПБЗ.2-114-12-8	11.3	800	670	555	1215	1050	935	4.4	524	670	4.3	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	4.0	524	500	4.1	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	3.3	524	360	3.8	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	3.2	524	240	3.4	620	765
ПБЗ.2-108-12-10	10.7	1000	850	735	1415	1230	1115	3.7	524	850	4.2	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	3.4	524	670	3.8	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	3.5	524	500	3.7	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	2.8	524	360	3.0	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	2.7	524	240	2.8	620	765

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия.

**) При $\sigma = 11500 \text{ кг/см}^2$

						ИЖ 850											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Нагрузки <table> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>6</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ООО "ПроектСтройКонструкция"</td> </tr> </table>			Стадия	Лист	Листов	Р	6	15	ООО "ПроектСтройКонструкция"		
Стадия	Лист	Листов															
Р	6	15															
ООО "ПроектСтройКонструкция"																	
Зав. отделом		Щукин															
Гл. конструктор																	
Вед. констр.																	
Конструктор		Исаева															

Марка изделия	L _p , м	К расчетной схеме							К схеме испытаний				
		Унифицированная нагрузка, кгс/м ²			Полная нагрузка, кгс/м ²			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см ²	Q* контр. кгс/м ²	Контрольный прогиб f контр., см	Q* разр кгс/м ²	
		q	q ^H	q ^H _{дл}	q	q ^H	q ^H _{дл}					при C=1,4	при C=1,6
ПБЗ.2-102-12-12.5	10.1	1250	1050	935	1665	1430	1315	4.0	524	1050	4.2	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	3.5	524	850	3.9	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	3.3	524	670	3.5	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	2.5	524	500	3.0	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	2.2	524	360	2.6	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	1.9	524	240	2.0	620	765
ПБЗ.2-96-12-12.5	9.7	1250	1050	935	1665	1430	1315	3.4	524	1050	3.8	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	3.0	524	850	3.0	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	2.5	524	670	2.8	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	2.2	524	500	2.5	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	2.0	524	360	2.2	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	1.8	524	240	2.1	620	765
ПБЗ.2-90-12-16	8.9	1600	1350	1235	2015	1730	1615	3.0	524	1350	3.0	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	2.6	524	1050	2.7	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	2.3	524	850	2.4	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	2.1	524	670	2.6	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	1.8	524	500	2.1	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	1.7	524	360	2.0	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	1.6	524	240	1.8	620	765

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Нядок	Подпись	Дата
Зав. отделом		Шукин			
Гл.конструктор					
Вед.констр.					
Конструктор	Исаева				

ИЖ 850

Нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р	7	15
ООО "ПроектСтройКонструкция"		

Марка изделия	L _p , м	К расчетной схеме							К схеме испытаний				
		Унифицированная нагрузка, кгс/м ²			Полная нагрузка, кгс/м ²			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см ²	Q* контр. кгс/м ²	Контрольный прогиб f контр., см	Q* разр кгс/м ²	
		q	q ^H	q ^H _{дл}	q	q ^H	q ^H _{дл}					при C=1,4	при C=1,6
ПБ3.2-84-12-21	8.3	2100	1750	1635	2515	2130	2015	2.8	524	1750	3.0	3140	3645
-16		1600	1350	1235	2015	1730	1615	3.4	524	1350	2.8	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	2.4	524	1050	2.6	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	1.7	524	850	2.0	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	1.5	524	670	1.8	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	1.4	524	500	1.7	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	1.3	524	360	1.6	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	1.2	524	240	1.5	620	765
ПБ3.2-78-12-21	7.7	2100	1750	1635	2515	2130	2015	2.3	524	1750	2.6	3140	3645
-16		1600	1350	1235	2015	1730	1615	2.0	524	1350	2.4	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	1.5	524	1050	2.0	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	1.4	524	850	1.9	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	1.3	524	670	1.8	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	1.2	524	500	1.7	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	1.1	524	360	1.6	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	1.0	524	240	1.5	620	765

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия.

						ИЖ 850		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подпись	Дата				
Зав. отделом	Шукин							
Гл.конструктор								
Вед.констр.								
Конструктор	Исаева							
Нагрузки						Стадия	Лист	Листов
						Р	8	15
						ООО "ПроектСтройКонструкция"		

Марка изделия	L _p , м	К расчетной схеме							К схеме испытаний				
		Унифицированная нагрузка, кгс/м ²			Полная нагрузка, кгс/м ²			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см ²	Q * контр. кгс/м ²	Контрольный прогиб f контр., см	Q * разр кгс/м ²	
		q	q ^H	q ^H _{дл}	q	q ^H	q ^H _{дл}					при C=1,4	при C=1,6
ПБЗ.2-72-12-21	7.1	2100	1750	1635	2515	2130	2015	1.8	524	1750	1.9	3140	3645
-16		1600	1350	1235	2015	1730	1615	1.4	524	1350	1.8	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	1.1	524	1050	1.5	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	1.0	524	850	1.4	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	0.9	524	670	1.3	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	0.8	524	500	1.2	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	0.7	524	360	1.1	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	0.6	524	240	1.0	620	765
ПБЗ.2-66-12-21	6.5	2100	1750	1635	2515	2130	2015	1.2	524	1750	1.7	3140	3645
-16		1600	1350	1235	2015	1730	1615	1.0	524	1350	1.3	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	0.9	524	1050	1.2	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	0.8	524	850	1.1	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	0.7	524	670	1.0	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	0.6	524	500	0.9	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	0.5	524	360	0.8	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	0.4	524	240	0.7	620	765

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия.

						ИЖ 850		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	Нагрузки		
Зав. отделом	Щукин							
Гл.конструкт.								
Вед.констр.								
Конструктор	Исаева							
						Стадия	Лист	Листов
						Р	9	15
						ООО "ПроектСтройКонструкция"		

Марка изделия	L _p , м	К расчетной схеме							К схеме испытаний				
		Унифицированная нагрузка, кгс/м ²			Полная нагрузка, кгс/м ²			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см ²	q* контр. кгс/м ²	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр кгс/м ²	
		q	q ^H	q ^H _{дл}	q	q ^H	q ^H _{дл}					при C=1,4	при C=1,6
ПБЗ.2-60-12-21	5.9	2100	1750	1635	2515	2130	2015	1.0	524	1750	1.5	3140	3645
-16		1600	1350	1235	2015	1730	1615	0.9	524	1350	1.4	2440	2845
-12.5		1250	1050	935	1665	1430	1315	0.8	524	1050	1.3	1950	2285
-10		1000	850	735	1415	1230	1115	0.7	524	850	1.2	1600	1885
-8		800	670	555	1215	1050	935	0.6	524	670	1.1	1320	1565
-6		600	500	385	1015	880	765	0.5	524	500	1.0	1040	1245
-4.5		450	360	260	865	740	640	0.4	524	360	0.9	830	1005
-3		300	240	200	715	620	580	0.3	524	240	0.8	620	765

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Зав. отделом	Шукин				
Гл.конструкт.					
Вед.констр.					
Конструктор	Исаева				

ИЖ 850

Нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р	10	15
ООО "ПроектСтройКонструкция"		

Количество канатов Ø12K7 нижней арматуры

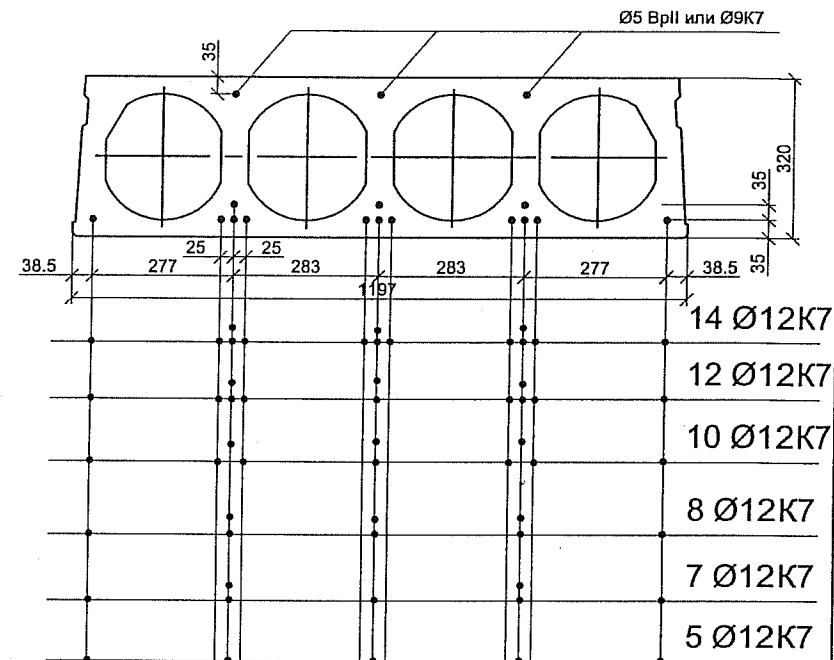
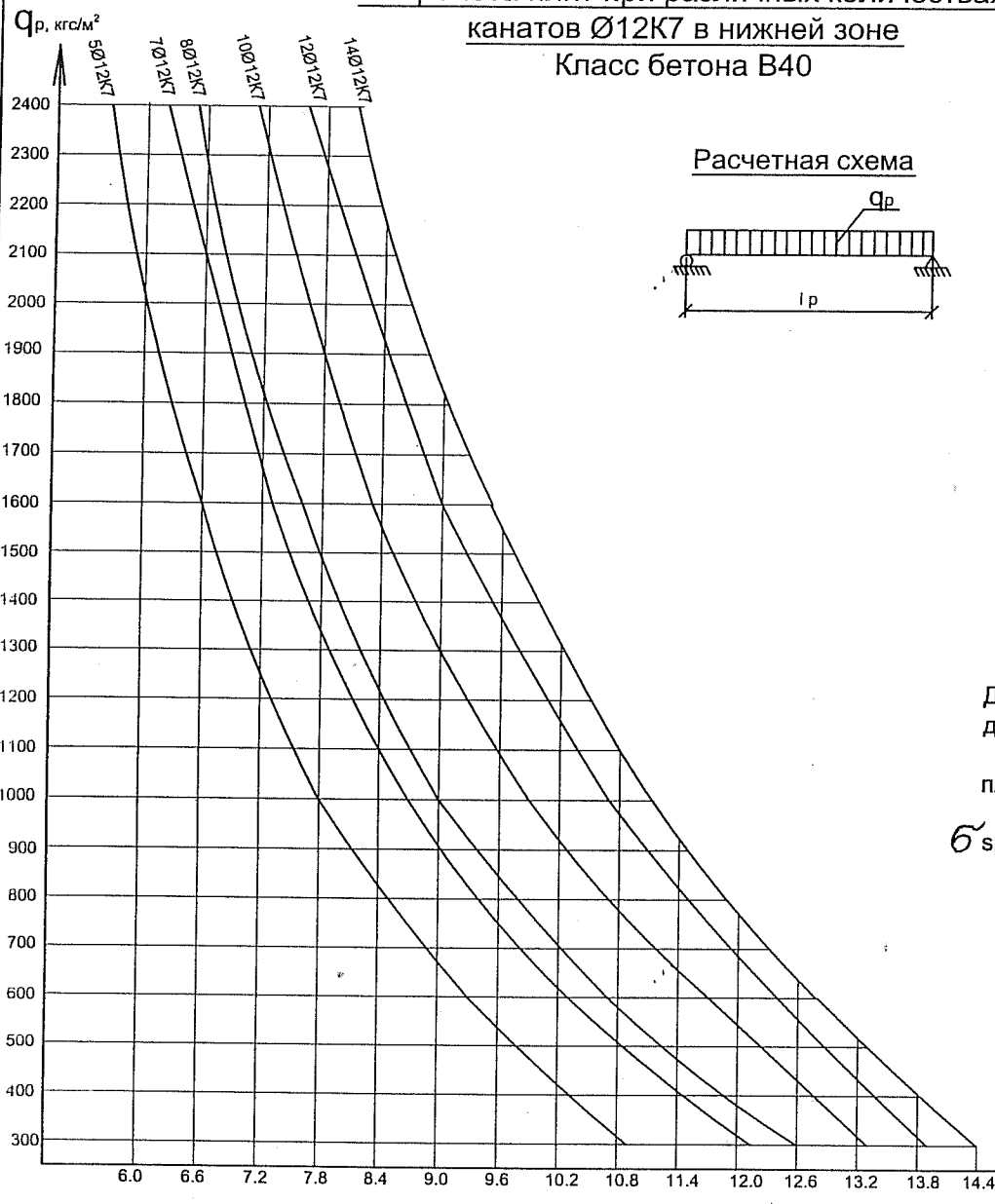
Сертифицированная расчетная нагрузка * кг/м2	ПБ 3.2-132-12...	ПБ 3.2-126-12...	ПБ 3.2-120-12...	ПБ 3.2-114-12...	ПБ 3.2-108-12...	ПБ 3.2-102-12...	ПБ 3.2-96-12...	ПБ 3.2-90-12...	ПБ 3.2-84-12...	ПБ 3.2-78-12...	ПБ 3.2-72-12...	ПБ 3.2-66-12...	ПБ 3.2-60-12...
	Количество канатов Ø 12K7												
2100									14	12	10	7	7
1600								12	12	10	7	5	5
1250						14	12	10	10	7	5	5	5
1000					14	12	10	8	7	5	5	5	5
800			14**	12	12	10	8	7	5	5	5	5	5
600		14	12	10	10	7	7	5	5	5	5	5	5
450	14	12	10	8	7	7	5	5	5	5	5	5	5
300	10	8	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5

*) Нагрузка сверх собственной массы изделия

**) При $\sigma_{sp} = 11500 \text{ кг/см}^2$

						ИЖ 850		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надоч.	Подпись	Дата	Армирование нижней зоны (Количество канатов Ø 12K7 нижней арматуры)		
Зав. отделом	Щукин							
Гл.конструкт.						Стадия		
Вед.констр.						Р	11	15
Конструктор	Исаева					ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

**Графики зависимости
расчетной равномерно распределенной нагрузки
от пролета плит при различных количествах
канатов Ø12K7 в нижней зоне
Класс бетона В40**



Для плит, армированных в нижней зоне 10-14Ø12K7, в верхней зоне принято 3Ø9K7, для остальных плит - 3Ø5ВрII или 2Ø9K7 (крайние на чертеже).

При соответствующем обосновании или заказе допускается в отдельных плитах верхнюю арматуру не устанавливать или принимать другое ее количество.

Величина начальных предварительных напряжений для нижней арматуры $\sigma_{sp}=11000\text{кг/см}^2$, для верхней $\sigma_{sp}=5500\text{кг/см}^2$.

q_p - расчетная равномерно распределенная нагрузка сверх собственной массы плиты, кгс/м²
L - длина плиты, м (расчетная длина $l_p = L - 100\text{мм}$)

ИЖ 850

Графики зависимости
" q_p - L "

Стадия	Лист	Листов
Р	12	15
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"		

Таблица расхода стали на изделие

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	
ПБ3.2-132-12-4.5	В 40	Ø9K7	3	16,57	Ø12K7	14	135,81	152,38
ПБ3.2-132-12-3			3	16,57		10	97,00	113,57
ПБ3.2-126-12-6	В 40	Ø9K7	3	15,81	Ø12K7	14	129,62	145,43
ПБ3.2-126-12-4.5			3	15,81		12	111,11	126,92
ПБ3.2-126-12-3			2	10,54		8	74,07	84,61
ПБ3.2-120-12-8	В 40	Ø9K7	3	15,06	Ø12K7	14**	123,44	138,50
ПБ3.2-120-12-6			3	15,06		12	105,81	120,87
ПБ3.2-120-12-4.5			3	15,06		10	88,17	103,23
ПБ3.2-120-12-3	В 40	Ø9K7	2	10,04	Ø12K7	7	61,72	71,76
ПБ3.2-114-12-8			3	14,30		12	100,51	114,81
ПБ3.2-114-12-6			3	14,30		10	83,76	98,06
ПБ3.2-114-12-4.5			2	9,54		8	67,01	76,55
ПБ3.2-114-12-3	В 40	Ø9K7	2	9,54	Ø12K7	7	58,63	68,17
ПБ3.2-108-12-10			3	13,55		14	111,08	124,63
ПБ3.2-108-12-8			3	13,55		12	95,21	108,76
ПБ3.2-108-12-6			3	13,55		10	79,34	92,89
ПБ3.2-108-12-4.5			2	9,03		7	55,54	64,57
ПБ3.2-108-12-3			2	9,03		5	39,67	48,70

**) При $\sigma_{sp}=11500 \text{ кг/см}^2$

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	
ПБ 3.2-102-12-12.5	В 40	Ø9K7	3	12,80	Ø12K7	14	104,89	117,69
ПБ 3.2-102-12-10			3	12,80		12	89,91	102,71
ПБ 3.2-102-12-8			3	12,80		10	74,92	87,72
ПБ 3.2-102-12-6			2	8,53		7	52,45	60,98
ПБ 3.2-102-12-4.5			2	8,53		7	52,45	60,98
ПБ 3.2-102-12-3			2	8,53		5	37,46	45,99
ПБ 3.2-96-12-12.5	В 40	Ø9K7	3	12,04	Ø12K7	12	84,61	96,65
ПБ 3.2-96-12-10			3			10	70,51	82,55
ПБ 3.2-96-12-8			2	8,03		8	56,41	64,44
ПБ 3.2-96-12-6			2			7	49,36	57,39
ПБ 3.2-96-12-4.5			2			5	35,25	43,28
ПБ 3.2-96-12-3			2			5	35,25	43,28

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Зав. отделом	Щукин				
Гл.конструктор					
Вед.констр.					
Конструктор	Исаева				

ИЖ 850

Таблица расхода стали
на изделие

Стадия	Лист	Листов
Р	13	15
ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

Таблица расхода стали на изделие

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	
ПБ 3.2-90-12-16	В 40	Ø9K7	3	11,29	Ø12K7	12	79,31	90,60
ПБ 3.2-90-12-12.5			3	11,29		10	66,09	77,38
ПБ 3.2-90-12-10			2	7,53		8	52,87	60,40
ПБ 3.2-90-12-8			2	7,53		7	46,26	53,79
ПБ 3.2-90-12-6			2	7,53		5	33,05	40,58
ПБ 3.2-90-12-4.5			2	7,53		5	33,05	40,58
ПБ 3.2-90-12-3			2	7,53		5	33,05	40,58
ПБ 3.2-84-12-21	В 40	Ø9K7	3	10,53	Ø12K7	14	86,35	96,88
ПБ 3.2-84-12-16			3	10,53		12	74,01	84,54
ПБ 3.2-84-12-12.5			3	10,53		10	61,68	72,21
ПБ 3.2-84-12-10			2	7,02		7	43,17	50,19
ПБ 3.2-84-12-8			2	7,02		5	30,84	37,86
ПБ 3.2-84-12-6			2	7,02		5	30,84	37,86
ПБ 3.2-84-12-4.5			2	7,02		5	30,84	37,86
ПБ 3.2-84-12-3			2	7,02		5	30,84	37,86

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	
ПБ 3.2-78-12-21	В 40	Ø9K7	3	9,78	Ø12K7	12	68,71	78,49
ПБ 3.2-78-12-16			3	9,78		10	57,26	67,04
ПБ 3.2-78-12-12.5			2	6,52		7	40,08	46,60
ПБ 3.2-78-12-10			2	6,52		5	28,63	35,15
ПБ 3.2-78-12-8			2	6,52		5	28,63	35,15
ПБ 3.2-78-12-6			2	6,52		5	28,63	35,15
ПБ 3.2-78-12-4.5			2	6,52		5	28,63	35,15
ПБ 3.2-78-12-3			2	6,52		5	28,63	35,15
ПБ 3.2-72-12-21	В 40	Ø9K7	3	9,03	Ø12K7	10	52,84	61,87
ПБ 3.2-72-12-16			2	6,02		7	36,99	43,01
ПБ 3.2-72-12-12.5			2	6,02		5	26,42	32,44
ПБ 3.2-72-12-10			2	6,02		5	26,42	32,44
ПБ 3.2-72-12-8			2	6,02		5	26,42	32,44
ПБ 3.2-72-12-6			2	6,02		5	26,42	32,44
ПБ 3.2-72-12-4.5			2	6,02		5	26,42	32,44
ПБ 3.2-72-12-3			2	6,02		5	26,42	32,44

						ИЖ 850		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Таблица расхода стали на изделие		
Зав. отделом	Шукин							
Гл.конструктор								
Вед.констр.								
Конструктор	Исаева					Стадия	Лист	Листов
						Р	14	15
						ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

Таблица расхода стали на изделие

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	
ПБ 3.2-66-12-21	В 40	Ø9K7	2	5,51	Ø12K7	7	33,90	39,41
ПБ 3.2-66-12-16			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-12.5			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-10			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-8			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-6			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-4.5			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-66-12-3			2	5,51		5	24,21	29,72
ПБ 3.2-60-12-21	В 40	Ø9K7	2	5,01	Ø12K7	7	30,81	35,82
ПБ 3.2-60-12-16			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-12.5			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-10			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-8			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-6			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-4.5			2	5,01		5	22,01	27,02
ПБ 3.2-60-12-3			2	5,01		5	22,01	27,02

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Зав.отделом	Шукин				
Гл.конструкт.					
Вед.констр.					
Конструктор	Исаева				

ИЖ 850

Таблица расхода стали
на изделие

Стадия	Лист	Листов
Р	15	15
ООО "АКВАДИЗАЙН - А"		

Графики зависимости

расчетной равномерно распределенной нагрузки

от пролета плит при различных количествах

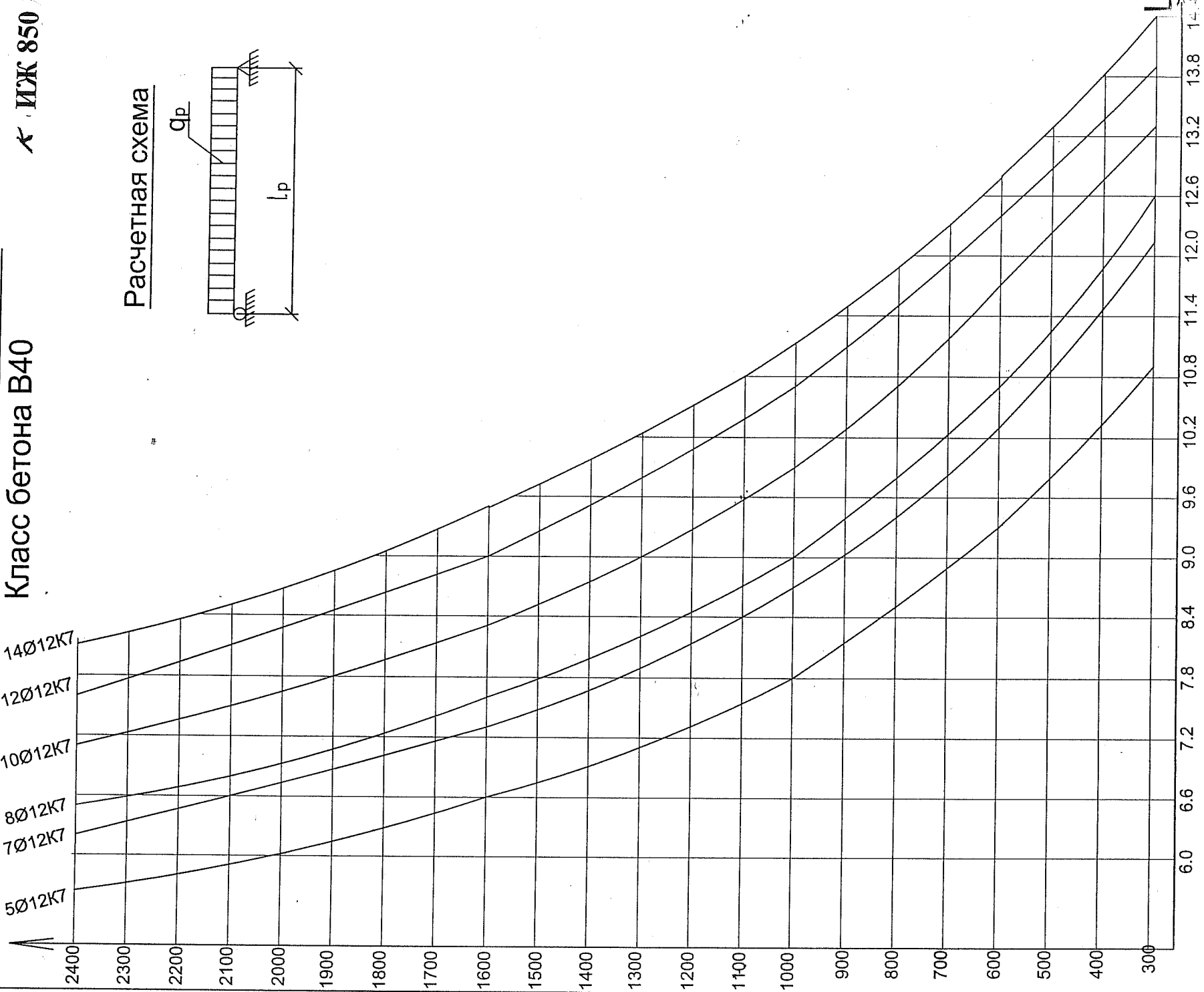
канатов Ø12K7 в нижней зоне

Класс бетона В40

А ИЖ 850

q_p , кгс/м²

14Ø12K7
12Ø12K7
10Ø12K7
8Ø12K7
7Ø12K7
5Ø12K7



Расчетная схема

