

Проектное подразделение  
«АКВАДИЗАЙН - А»

**ИЖ 840**

**ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО  
НАПРЯЖЕННЫЕ СТЕНДОВОГО БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМОВАНИЯ  
ВЫСОТОЙ 220мм, ШИРИНОЙ 1200мм, АРМИРОВАННЫЕ  
ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ класса Вр1400(ВрII) диаметром 5мм**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

РАЗРАБОТАНО ИП «АКВАДИЗАЙН-А»



*Ю.А. Тевелев*

Тевелев Ю.А.

*В.С. Шукин*

Шукин В.С.

Пер. № 2462

МОСКВА, 2008г.  
<https://zavodjbi.com/>



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

<https://zavodjbi.com/>

Настоящий альбом ИЖ 840 разработан по заказу НПЦ «Стройтех» для ООО «КСК - Бетон» г. Иваново и содержит рабочие чертежи плит перекрытий стендового безопалубочного формирования шириной 1,2 м, высотой 220 мм, с рабочей арматурой из холоднодеформированной проволоки периодического профиля класса Вр1400(Вр-II) диаметром 5 мм.

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Плиты перекрытий, разработанные в настоящем выпуске альбома рабочих чертежей, предназначены для применения в жилых, общественных и производственных зданиях 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 формирования могут применяться в зданиях, возводимых по действующим проектам, взамен плит с круглыми пустотами, изготавливаемых по агрегатно-поточной или конвейерной технологии.

1.3 Плиты перекрытий длиной от 3,6 до 9,0 м запроектированы под расчетные унифицированные равномерно-распределенные нагрузки (сверх собственной массы плиты) от 300 до 1600 кгс/м<sup>2</sup>.

1.4 В альбоме рабочих чертежей приведены плиты с градацией 0,6 м. Армирование и несущую способность плит промежуточных длин следует принимать по ближайшей приведенной плите большего размера.

Армирование нижней зоны плит длиной менее 3,6 м принимается по минимальному проценту армирования, т.е. в виде 12Ø5ВрII.

1.5 В рабочих чертежах приведены таблицы для определения количества необходимой арматуры при различных пролетах и унифицированных нагрузках на плиты.

Для удобства номера схем обозначены римскими цифрами по количеству ребер, где расположена арматура. Количество

проволок в ребре обозначено арабскими цифрами от 1 до 5. Например: 24 проволоки в нижней зоне можно расположить по схеме VIII – 3 (в восьми ребрах по три проволоки в каждом) или по схеме VI – 4 (в шести ребрах по четыре проволоки в каждом ребре).

На листе 14 приведены схемы расположения арматуры. Допускается комбинированное расположение проволок.

Например: 22 проволоки можно расположить по схеме IX, приняв в крайних ребрах и через одно ребро по две проволоки, в остальных ребрах по три проволоки (2x5+3x4).

Минимальное количество проволок – 12 шт.

Для всех марок плит, независимо от пролетов и нагрузок, в верхней зоне принято 4 проволоки Ø5ВрII.

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

Дополнительно в рабочие чертежи на листе № 19 включен график зависимости расчетной нагрузки от длины плиты при различных количествах проволок Ø5ВрII в нижней зоне.

Использование зависимостей графика позволяет более дифференцированно подойти к определению армирования при заданных пролетах и действующих нагрузках.

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

1.6 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/см<sup>2</sup>.

1.7 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.

<https://zavodjbi.com/>

ИЖ 840					
Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подпись	Дата
Вед. изданием	Шукин				
Гл. конструктор					
Вед. конст.					
Конструктор	Исаева				
Пояснительная записка				Страниц	Лист
				Р	2
				ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАИР - А"	

1.8 Плиты перекрытий с вертикальным расположением проволочек в ребре (схемы 2,3б,4б,5 на листе №14) имеют расчетный предел огнестойкости REI60 (обозначение в соответствии со СНиП 21-01-97) и могут применяться в жилых, общественных и производственных зданиях I степени огнестойкости (за исключением многофункциональных зданий и комплексов, возводимых в Москве, а также зданий высотой более 75 м).

Плиты перекрытий, в которых напрягаемая арматура расположена в один ряд с расстоянием 20 мм от низа плиты, имеют предел огнестойкости REI45, что допускает их применение в зданиях II степени огнестойкости без каких-либо дополнительных мероприятий.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

2.2 Напрягаемая арматура запроектирована из высокопрочной проволоки класса Вр1400 (Вр-II) по ГОСТ 7348-81 диаметром 5 мм.

2.3 Для изготовления плит предусмотрен тяжелый бетон класса В30 по прочности на сжатие.

2.4 Величина начального предварительного напряжения нижней арматуры 12000 кгс/см<sup>2</sup>, верхней – 6000 кгс/см<sup>2</sup>.

Величины напряжений в арматуре, контролируемые по длине стержня перед бетонированием, должны быть не ниже: в нижней зоне – 10000 кгс/см<sup>2</sup>, в верхней – 4000 кгс/см<sup>2</sup>.

2.5 Прочность бетона к моменту плавного отпуска натяжения арматуры с помощью гидродомкратов на активном конце стержня должна быть не менее 240 кгс/см<sup>2</sup>.

2.6 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.

<https://zavodjbi.com/>

Проскальзывание проволочек, замеренное на торцах плит после разрезки диском, может составлять в сумме с обоих торцов не более 1,4 мм для каждой проволоки.

2.7 Марки плит обозначены буквенными и цифровыми индексами. Например: ПБ 72-12-8 где:

ПБ – плита перекрытия, изготовленная методом непрерывного формования, высотой 220 мм;

72 – длина в дм; 12 – ширина в дм;

8 – расчетная нагрузка, сверх собственной массы в кН/м<sup>2</sup> (800 кгс/м<sup>2</sup>)

2.8 Нормируемая отпускная прочность бетона плит принята 80% от класса (марки) бетона по прочности на сжатие. При этом завод-изготовитель должен гарантировать достижение прочности, соответствующей классу бетона В30, в 28-дневном возрасте со дня изготовления.

2.9 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 показания фактической однородности бетона.

2.10 Перед началом массового изготовления следует провести испытания опытных образцов плит в соответствии с ГОСТ 8829-94 на нагрузки, приведенные в рабочих чертежах.

Марки плит – представителей для проведения испытаний следует преимущественно принимать из номенклатуры плит, приведенных в таблице на листах 7-13.

При испытании опытных образцов прочность бетона плит должна быть не выше проектной марки.

2.11 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.

						<b>ИЖ 840</b>			
Изм.	Колонн.	Лист	Подпись	Подпись	Дата	<b>Пояснительная записка</b>	Статус	Лист	Листов
Зав. отделом		Щукина					Р	3	29
Гл. инженер							ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"		
Инженер		Исаева							

<https://zavodjbi.com/>

2.12 При испытании под нагрузкой, равной контрольной нагрузке по прочности, 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.

2.13 Во всех плитах при контрольной нагрузке по жесткости и трещиностойкости трещины при испытании не должны образовываться.

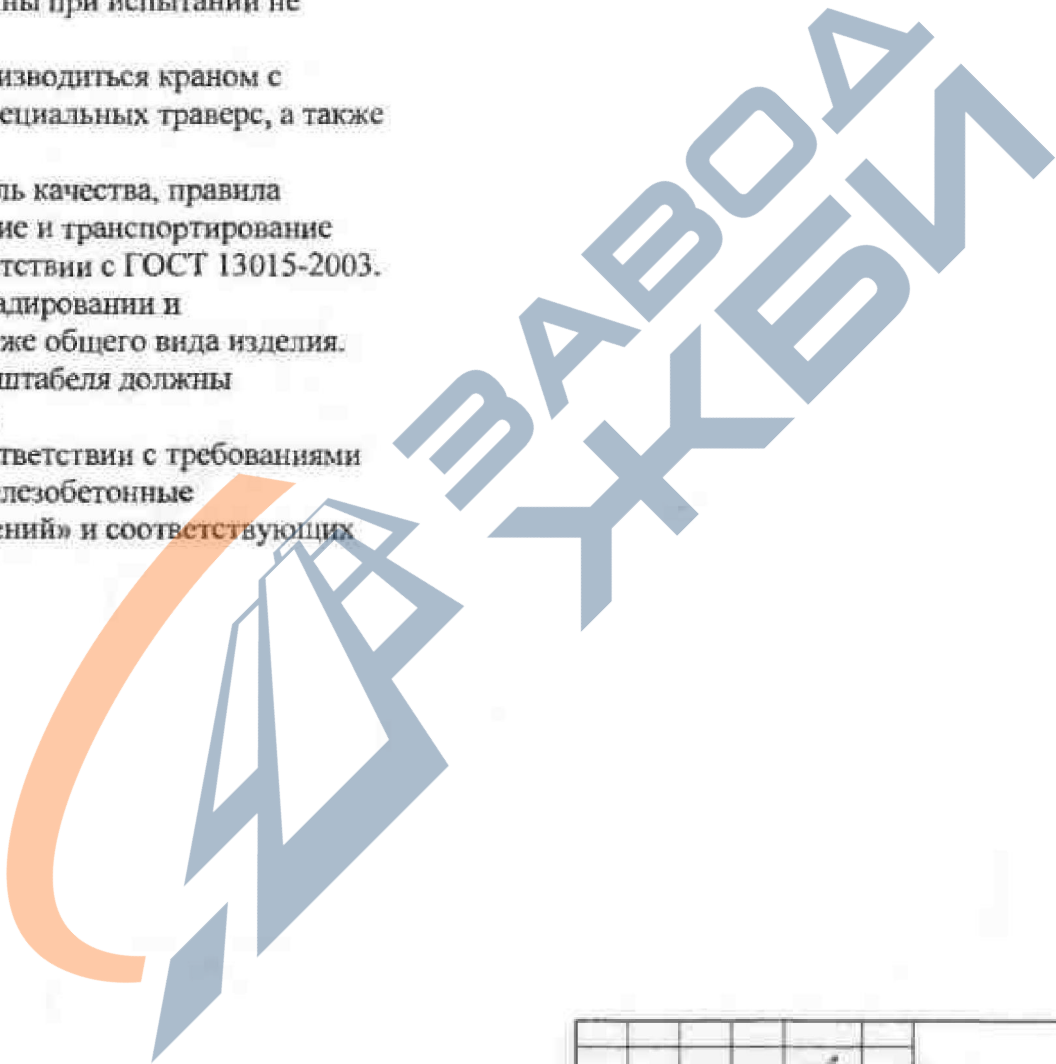
2.14 Подъем плит должен производиться краном с применением захватных устройств, специальных траверс, а также страховочных приспособлений.

2.15 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 многонестные для зданий и сооружений» и соответствующих технических условий.

<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

					ИЖ 840		
Изм.	Кол-во	Лист	Издан	Дата	Стр.	Лист	Листов
		Щукин			4	75	
Пояснительная записка					ПРОЕКТИС ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН - А"		
Конструктор: Исаева							

<https://zavodjbi.com/>

№№ п.п	Марка изделия	Эскиз изделия	Параметры изделия						Объем бетона, м <sup>3</sup>						№№ лист.
			Размеры, мм			Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Проектная масса, кг	Тяжелый бетон $\gamma=2400$ кг/м <sup>3</sup> Класс *) В30						
			Д	Ш	В										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ПВ 90-12...		8980	1195	220	10,73	2,36	3325	1,33					6-19	
2	ПВ 84-12...		8380	1195	220	10,01	2,20	3100	1,24					6-19	
3	ПВ 78-12...		7780	1195	220	9,30	2,04	2875	1,15					6-19	
4	ПВ 72-12...		7180	1195	220	8,58	1,89	2650	1,06					6-19	
5	ПВ 66-12...		6580	1195	220	7,86	1,73	2440	0,975					6-19	
6	ПВ 60-12...		5980	1195	220	7,15	1,57	2215	0,885					6-19	
7	ПВ 54-12...		5380	1195	220	6,43	1,41	1940	0,796					6-19	
8	ПВ 48-12...		4780	1195	220	5,71	1,26	1770	0,708					6-19	
9	ПВ 42-12...		4180	1195	220	5,0	1,10	1540	0,619					6-19	
10	ПВ 36-12...		3580	1195	220	4,28	0,941	1325	0,529					6-19	

\*) в отдельных плитах (см. указания на листах 7-10) класс бетона по прочности на сжатие В 35

\*\*\*) проектная масса изделия посчитана при  $\gamma=2500$  кг/м<sup>3</sup>

<https://zavodjbi.com/>

<b>ИЖ 840</b>					
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Год	Дата
Зав. отделом	Шукин				
Гл. конструктор					
Вед. констр.					
Конструктор	Исаева				
<b>Номенклатура изделий</b>					
Стадия	Лист	Листов			
Р.	5	19			
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"					



Марка плиты	Расчетный пролет, (р. м)	К расчетной схеме						К схеме испытания					
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q* КОНТР., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр., кгс/м <sup>2</sup>	
		q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>доп</sub>	q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>доп</sub>					C=1,4	C=1,6
ПБ 72-12-15**	7,1	1500	1265	1115	1830	1565	1415	2,5	458	1265	5,1	2260	2630
ПБ 66-12-16	6,5	1600	1350	1200	1930	1650	1500	2,0	393	1350	3,8	2400	2790
ПБ 60-12-16	5,9							1,4			2,7		
ПБ 54-12-16	5,3							1,0			1,7		
ПБ 48-12-16	4,7							0,7			1,1		
ПБ 42-12-16	4,1							0,4			0,6		
ПБ 36-12-16	3,5							0,2			0,3		

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия  
 \*\* Класс бетона В35

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зав. отделом		Щукин			
Гл. конструктор					
Вед. констр.					
Исполн.		Исаева			

**ИЖ 840**

**Нагрузки**

Стадия	Лист	Листов
Р.	7	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

Марка плиты	Расчетный пролет, l <sub>p</sub> , м	К расчетной схеме <a href="https://zavodjbi.com/">https://zavodjbi.com/</a>						К схеме испытаний						
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q* контр., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f <sub>контр.</sub> , см	q* разр., кгс/м <sup>2</sup>		
		q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>2</sub>	q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>2</sub>					C=1,4	C=1,6	
ПБ 78-12-12**	7,7	1250	1050	900	1580	1350	1200	393	1050	5,5	1910	2230		
ПБ 72-12-12	7,1												2,7	458
ПБ 66-12-12	6,5												2,2	
ПБ 60-12-12	5,9												1,5	
ПБ 54-12-12	5,3												1,1	
ПБ 48-12-12	4,7												0,8	
ПБ 42-12-12	4,1												0,4	
ПБ 36-12-12	3,5												0,3	
													0,25	

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия  
 \*\* Класс бетона В35

						<b>ИЖ 840</b>		
Изм.	Колуч	Лист	Издан	Период	Дата	<b>Нагрузки</b>		
Зав.отделом	Щукин							
Гл. конструктор								
Вед. конструктор								
Конструктор	Исаева							
						Стадия	Лист	Листов
						Р.	8	19
						ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

<https://zavodjbi.com/>

Марка плиты	Расчетный пролет, l <sub>p</sub> , м	К расчетной схеме						К схеме испытаний					
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q <sub>ж</sub> контр, кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f <sub>контр</sub> , см	q <sub>разр</sub> <sup>*</sup> , кгс/м <sup>2</sup>	
		q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>дл</sub>	q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>дл</sub>					C=1,4	C=1,6
ПВ 84-12-10**	8,3						2,9	458		6,1			
ПВ 78-12-10	7,7						2,3			5,2			
ПВ 72-12-10	7,1						1,8			3,6			
ПВ 66-12-10	6,5						1,3			2,6			
ПВ 60-12-10	5,9						1,2			2,0			
ПВ 54-12-10	5,3	1000	850	700	1330	1150	1000	393	850	1,3	1560	1830	
ПВ 48-12-10	4,7						0,7			0,7			
ПВ 42-12-10	4,1						0,4			0,4			
ПВ 36-12-10	3,5						0,2			0,4			
							0,18			0,3			

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия  
 \*\* Класс бетона В35

**ИЖ 840**

Изм.	Колучи	Лист	№ док.	Содерж.	Дата
Зав. отделом	Щирица				
Ель. конструктор					
Вед. констр.					
Конструктор	Исаева				

**Нагрузки**

Стадия	Лист	Листов
Р.	9	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

<https://zavodjbi.com/>

Марка плиты	Расчетный пролет, (р, м)	К расчетной схеме						К схеме испытания						
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q* КОНТР., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр., кгс/м <sup>2</sup>		
		q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>до</sub>	q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>з</sub>					C=1,4	C=1,6	
ПБ 90-12-8**	8,9	800	670	520	1130	970	820	393	670	1280	1510	2,9	458	6,5
ПБ 84-12-8	8,3											2,6	5,5	
ПБ 78-12-8	7,7											1,9	4,0	
ПБ 72-12-8	7,1											1,6	3,2	
ПБ 66-12-8	6,5											1,2	2,2	
ПБ 60-12-8	5,9											1,0	1,6	
ПБ 54-12-8	5,3											0,5	0,9	
ПБ 48-12-8	4,7											0,4	0,8	
ПБ 42-12-8	4,1											0,2	0,4	
ПБ 36-12-8	3,5											0,1	0,16	

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия  
 \*\* Класс бетона В35

Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Сдана	Дата
	Зав.отделом	Щукин			
	Гл.констр.				
	Вед.констр.	Исаева			

**ИЖ 840**

**Нагрузки**

Стация	Лист	Листов
Р.	10	19

ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
"АКВАДИЗАЙН.А"

Марка плиты	Расчетный пролет, l, м	К расчетной нагрузке						К схеме испытания						
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q* КОНТР., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр., кгс/м <sup>2</sup>		
		q	q <sub>н</sub>	q <sub>н</sub> <sup>с</sup>	q	q <sub>н</sub>	q <sub>н</sub> <sup>с</sup>					C=1,4	C=1,6	
ПБ 90-12-6	8,9	600	500	350	930	800	650	393	500	5,2	1000	1190		
ПБ 84-12-6	8,3												2,5	4,4
ПБ 78-12-6	7,7												2,1	3,4
ПБ 72-12-6	7,1												1,7	2,7
ПБ 66-12-6	6,5												1,5	1,7
ПБ 60-12-6	5,9												1,0	1,0
ПБ 54-12-6	5,3												0,6	0,9
ПБ 48-12-6	4,7												0,4	0,45
ПБ 42-12-6	4,1												0,3	0,4
ПБ 36-12-6	3,5												0,2	0,16

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия

Изм.	Колум	Лист	Видок	Получен	Дата
Зав. отделом	Щукин				
Гл. конструктор					
Вед. констр.	Исаева				

**ИЖ 840**

**Нагрузки**

Стадия	Лист	Листов
Р.	11	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАН-А"		

Марка плиты	Расчетный пролет, l, p, м	К расчетной схеме						К схеме испытания						
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q* КОНТР., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f контр., см	q* разр., кгс/м <sup>2</sup>		
		q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>эл</sub>	q	q <sup>H</sup>	q <sup>H</sup> <sub>эл</sub>					C=1,4	C=1,6	
ПВ 90-12-4	8,9	450	360	210	780	660	510	393	360	4,0	790	950		
ПВ 84-12-4	8,3												1,9	3,0
ПВ 78-12-4	7,7												1,6	2,8
ПВ 72-12-4	7,1												1,5	2,0
ПВ 66-12-4	6,5												1,1	1,1
ПВ 60-12-4	5,9												0,6	0,9
ПВ 54-12-4	5,3												0,5	0,5
ПВ 48-12-4	4,7												0,3	0,4
ПВ 42-12-4	4,1												0,25	0,3
ПВ 36-12-4	3,5												0,1	0,15

\* Нагрузка сверх собственной массы изделия

Изм.	Кол-во	Лист	Издок	Подпись	Дата
Дав. отделом			Щурик	<i>[Подпись]</i>	
Гл. конструктор					
Вед. констр. конструктор			Исеев	<i>[Подпись]</i>	

**ИЖ 840**

**Нагрузки**

Стадия	Лист	Листов
Р.	12	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗЯН-А"		

<https://zavodibj.com/>

Марка плиты	Расчетный пролет, l <sub>p</sub> , м	К расчетной схеме						К схеме испытания						
		Унифицированная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Полная нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>			Прогиб в середине пролета f, см	Кубиковая прочность бетона, кгс/см <sup>2</sup>	q <sub>ж</sub> Контр., кгс/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб f <sub>контр.</sub> , см	φ* разгр., кгс/м <sup>2</sup>		
		q	q <sub>н</sub>	q <sub>н</sub> <sub>дл</sub>	q	q <sub>н</sub>	q <sub>н</sub> <sub>дл</sub>					C=1,4	C=1,6	
ПВ 90-12-3	8,9	300	240	150	630	540	450	393	240	3,3	580	710		
ПВ 84-12-3	8,4												2,1	3,3
ПВ 78-12-3	7,7												1,6	3,1
ПВ 72-12-3	7,1												1,2	2,1
ПВ 66-12-3	6,5												0,8	1,1
ПВ 60-12-3	5,9												0,6	1,1
ПВ 54-12-3	5,3												0,4	0,55
ПВ 48-12-3	4,7												0,3	0,48
ПВ 42-12-3	4,1												0,2	0,22
ПВ 36-12-3	3,5												0,18	0,2
													0,15	0,17

\* Нагрузку сверх собственной массы изделия

**ИЖ 840**

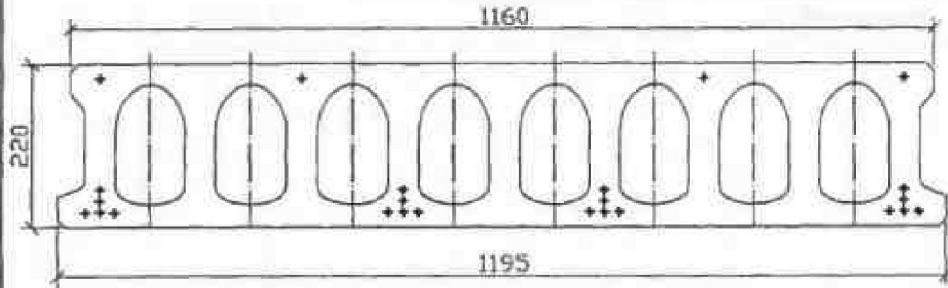
Изм.	Колун	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зав. отделом			Шукин	<i>[Signature]</i>	
Гл. конструктор					
Вед. констр.					
Конструктор	Исаева			<i>[Signature]</i>	

**Нагрузки**

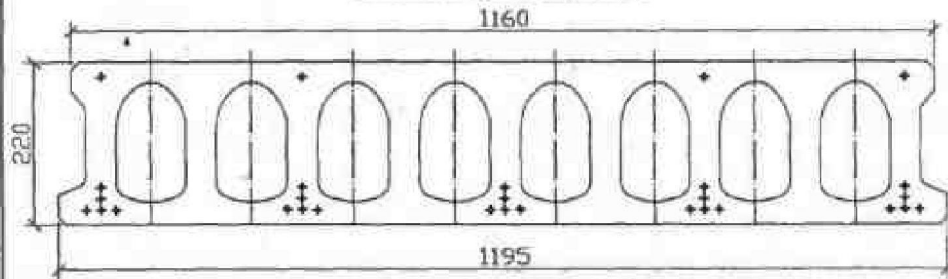
Страница	Лист	Листов
Р.	13	19

ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
"АКВАДИЗАН-А"

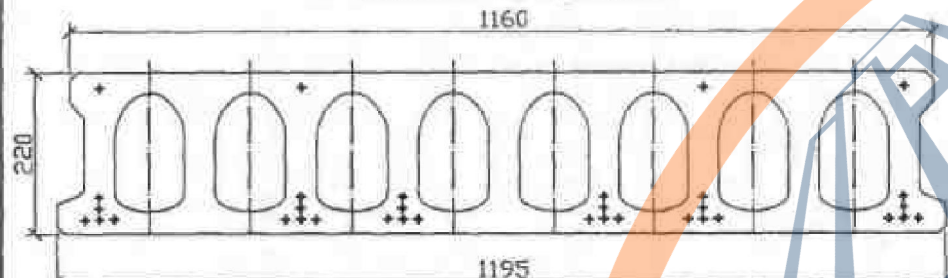
Схемы IV-1 ÷ IV-5



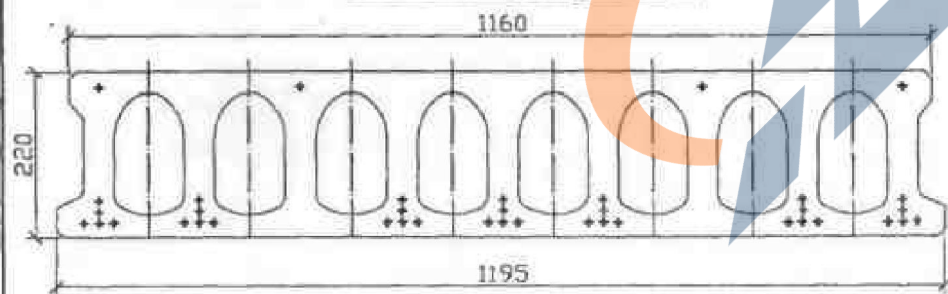
Схемы V-1 ÷ V-5



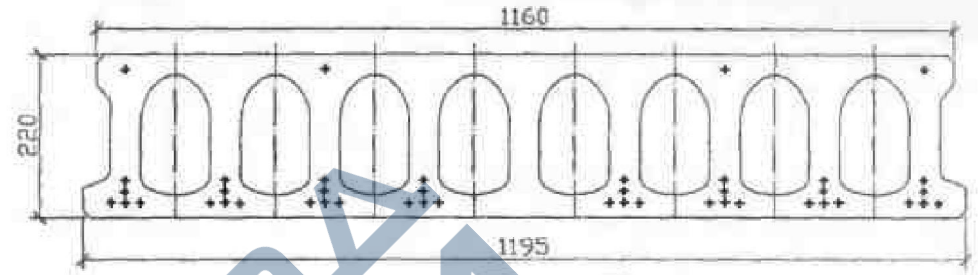
Схемы VI-1 ÷ VI-5



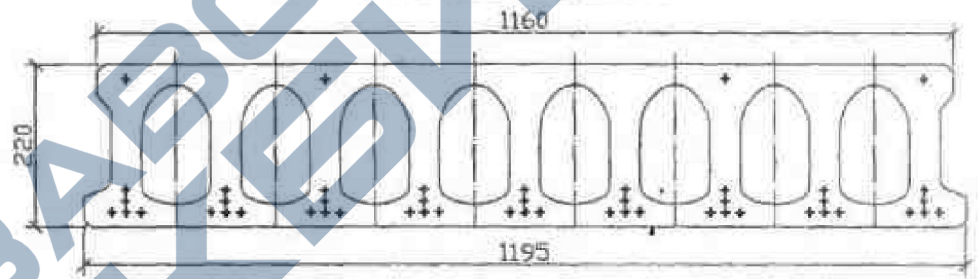
Схемы VII-1 ÷ VII-5



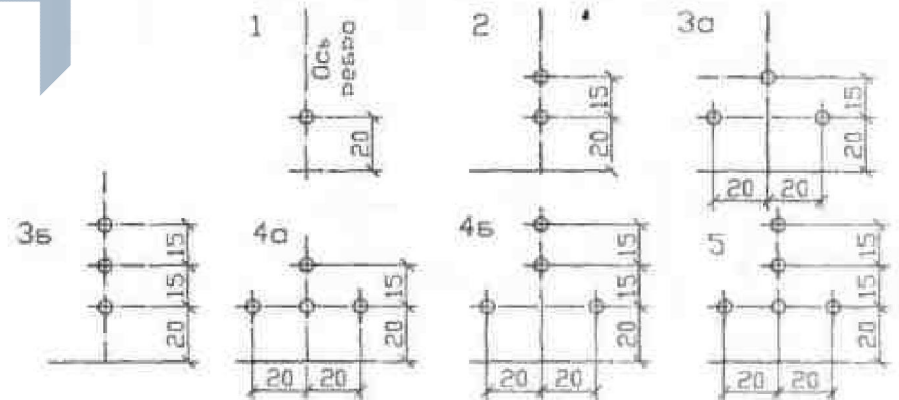
Схемы VIII-1 ÷ VIII-5



Схемы IX-1 ÷ IX-5



Варианты расположения стержней в ребре



ИЖ 840

Изм.	Копы	Лист	№ док	Подп.	Дата
Вед. отделом	Шукин				
Гл. конструктор					
Вед. констр.					
Конструктор	Исаева				

Схемы расположения напрягаемых стержней

Стадия	Лист	Листов
Р.	14	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

Класс бетона В30

(Верхняя арматура 4  $\phi 5BpII$ )

Унифицированная расчетная нагрузка $\kappa$ ) кгс/м <sup>2</sup>	ПБ 90-12...		ПБ 84-12...		ПБ 78-12...		ПБ 72-12...		ПБ 66-12...		ПБ 60-12...	
	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы
1600 <sup>***)</sup> 1500 <sup>***)</sup>	-	-	-	-	-	-	45 <sup>***)</sup>	IX-5	40	VIII-5	36	IX-4
1250	-	-	-	-	45 <sup>***)</sup>	IX-5	40	VIII-5	36	IX-4	24	VIII-3, VI-4
1000	-	-	45 <sup>***)</sup>	IX-5	40	VIII-5	36	IX-4	27	IX-3	20	V-4
800	45 <sup>***)</sup>	IX-5	40	VIII-5	36	IX-4	27	IX-3	22	Комб., VIII-3, VI-4	18	VI-3, IX-2
600	36	IX-4	30	VI-5	27	IX-3	22	Комб., VIII-3, VI-4	18	VI-3, IX-2	14	VII-2
450	30	VI-5	24	VIII-3, VI-4	22	Комб., VIII-3, VI-4	18	VI-3, IX-2	14	VII-2	12	VI-2, IV-3
300	24	VIII-3, VI-4	22	Комб., VIII-3, VI-4	18	VI-3, IX-2	14	VII-2	13	Комб.		

$\kappa$ ) Нагрузка сверх собственного веса  
 $\kappa\kappa$ ) Класс бетона В35  
 $\kappa\kappa\kappa$ ) Класс бетона В35, нагрузка 1500 кг/м<sup>2</sup>

						<b>ИЖ 840</b>					
Изм.	Колуч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	<b>Количество стержней и номера схем</b>					
Вед. отделом	Щукин								Студия	Лист	Листов
Гл. конструктор									P.	15	19
Вед. констр.									ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		
Конструктор	Исаева										

Класс бетона В30

(Верхняя арматура 4  $\phi$ 5BpII)

Унифицированная расчетная нагрузка $\star$ ) кгс/м <sup>2</sup>	ПБ 54-12...		ПБ 48-12...		ПБ42-12...		ПБ 36-12...					
	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы	К-во стержней	№ схемы
1600	24	VIII-3, VI-4	18	VI-3, IX-2	14	VII-2	12	VI-2, IV-3				
1250	20	V-4	16	Комб, VI-3, IX-2	12	VI-2, IV-3						
1000	18	VI-3, IX-2	13	Комб, VII-2								
800	13	Комб, VII-2	12	VI-2, IV-3								
600	12	VI-2, IV-3										
450												
300												

$\star$ ) Нагрузка сверх собственного веса

Изм.	Кол-во	Лист	Продолжение	Дата
Зав. отделом		Щукин		
Гл. конструктор				
Вед. констр.				
Конструктор		Исаев		

ИЖ 840

Количество стержней и номера схем

Студия	Лист	Листов
Р.	16	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АМБАДИЗАН-А"		

Таблица расхода стали на изделие

<https://zavodjbi.com/>

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг	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				Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг	Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стержней, шт	Вес, кг																								
ПВ 90-12-6	В30	Ø5ВрII	4	5,54	Ø5ВрII	36	49,8	55,4	ПВ 66-12-16	В30	Ø5ВрII	4	Ø5ВрII	4	4,06	40	40,6	44,6																						
ПВ 90-12-4				5,54		30	41,5	47,0	ПВ 66-12-12						4,06	36	36,5	40,6																						
ПВ 90-12-3				5,54		24	33,2	38,8	ПВ 66-12-10						4,06	27	27,4	31,4																						
ПВ 84-12-8				5,17		40	51,7	56,9	ПВ 66-12-8						4,06	22	22,3	26,4																						
ПВ 84-12-6				5,17		30	38,7	43,9	ПВ 66-12-6						4,06	18	18,3	22,4																						
ПВ 84-12-4				5,17		24	31,0	36,2	ПВ 66-12-4						4,06	14	14,2	18,3																						
ПВ 84-12-3				5,17		22	28,4	33,6	ПВ 66-12-3						4,06	13	13,2	17,3																						
ПВ 78-12-10				4,80		40	48,0	52,8	ПВ 60-12-16						3,69	36	33,2	36,9																						
ПВ 78-12-8				4,80		36	43,2	48,0	ПВ 60-12-12						3,69	24	22,1	25,8																						
ПВ 78-12-6				4,80		27	32,4	37,2	ПВ 60-12-10						3,69	20	18,4	22,1																						
ПВ 78-12-4				4,80		22	26,4	31,2	ПВ 60-12-8						3,69	18	16,6	20,3																						
ПВ 78-12-3				4,80		18	21,6	26,4	ПВ 60-12-6						3,69	14	12,9	16,6																						
ПВ 72-12-12				4,43		40	44,3	48,7	ПВ 60-12-4						3,69	12	11,1	14,8																						
ПВ 72-12-10				4,43		36	39,83	44,3																																
ПВ 72-12-8				4,43		27	29,9	34,3																																
ПВ 72-12-6				4,43		22	24,3	28,8																																
ПВ 72-12-4				4,43		18	19,9	24,3																																
ПВ 72-12-3	4,43	14	15,5	19,9																																				
ПВ 90-12-8	В30	Ø5ВрII	4	5,54	Ø5ВрII	45	62,3	67,8	<p style="text-align: center;"><b>ИЖ 840</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Копуч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Проект</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Зав. отделом</td> <td>Щукина</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гл. конструктор</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вед. констр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Проект	Дата	Зав. отделом	Щукина					Гл. конструктор						Вед. констр.					
Изм.				Копуч.		Лист	№ док.	Проект									Дата																							
Зав. отделом				Щукина																																				
Гл. конструктор																																								
Вед. констр.																																								
ПВ 84-12-10	5,17	45	58,1	63,3																																				
ПВ 78-12-12	4,80	45	54,0	58,8																																				
ПВ 72-12-15	4,43	45	49,8	54,2																																				

Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Проект	Дата
Зав. отделом	Щукина				
Гл. конструктор					
Вед. констр.					
Исполн.					

Таблица расхода стали на изделие

Стадия	Лист	Листов
Р.	17	19
ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

<https://zavodjbi.com/>

Таблица расхода стали на изделие

<https://zavodjbi.com/>

Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг	Марка изделия	Класс бетона	Верхняя арматура			Нижняя арматура			Итого, кг
		Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стерж- ней, шт	Вес, кг	Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стерж- ней, шт	Вес, кг				Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стерж- ней, шт	Вес, кг	Класс ар-ры Ø, мм	Кол-во стерж- ней, шт	Вес, кг	
ПВ 54-12-16	В30	Ø5BpII	4	3,32	Ø5BpII	24	19,9	23,2	ПВ 42-12-16	В30	Ø5BpII	4	2,58	Ø5BpII	14	9,02	11,6
ПВ 54-12-12				3,32		20	16,6	19,9	ПВ 42-12-12				2,58		12	7,73	10,3
ПВ 54-12-10				3,32		18	14,9	18,2									
ПВ 54-12-8				3,32		13	10,8	14,1									
ПВ 54-12-6				3,32		12	9,95	13,3									
ПВ 48-12-16				2,95		18	13,3	16,3									
ПВ 48-12-12				2,95		16	11,8	14,8									
ПВ 48-12-10				2,95		13	9,58	12,5									
ПВ 48-12-8	2,95	12	8,84	11,8													

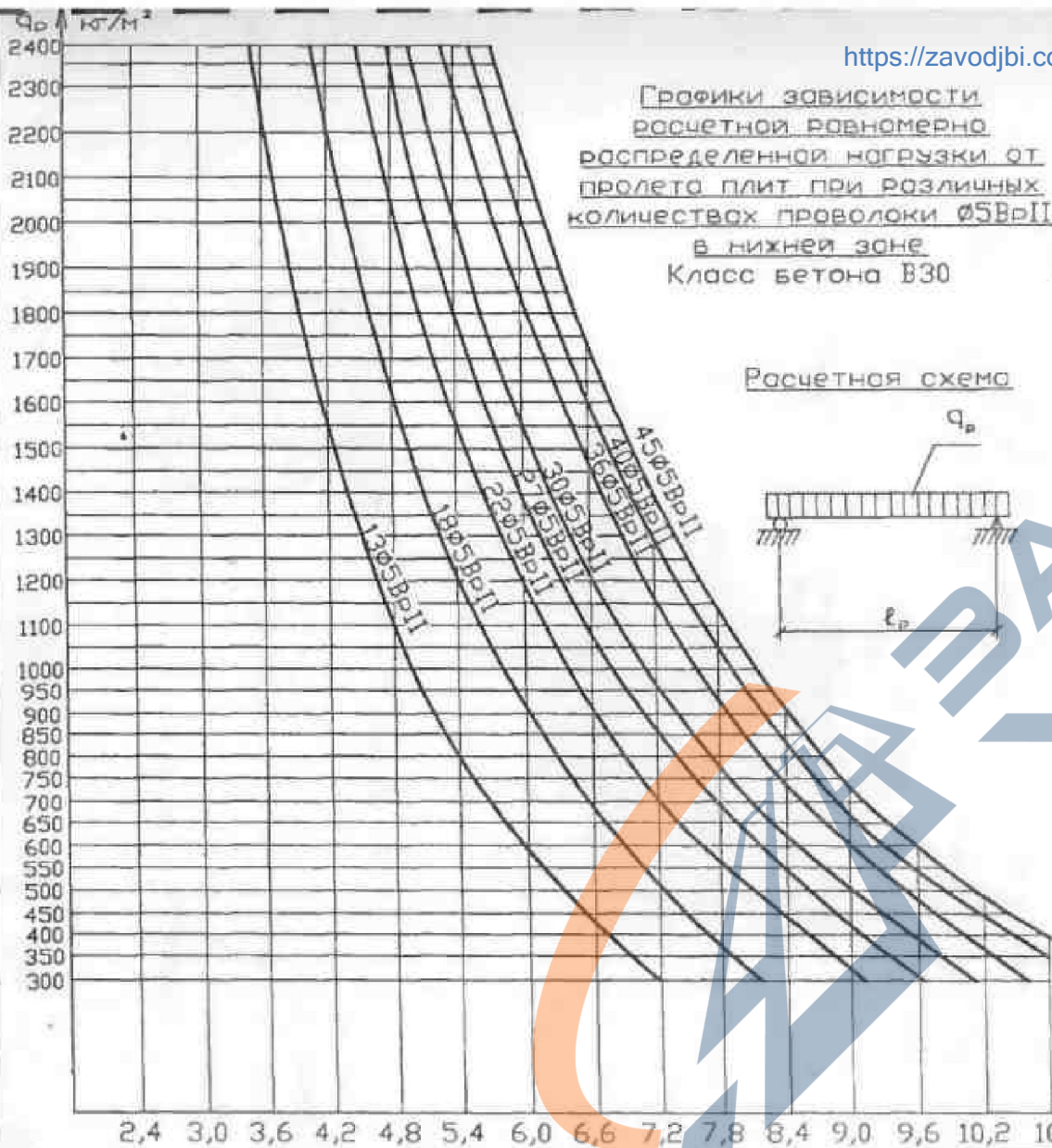
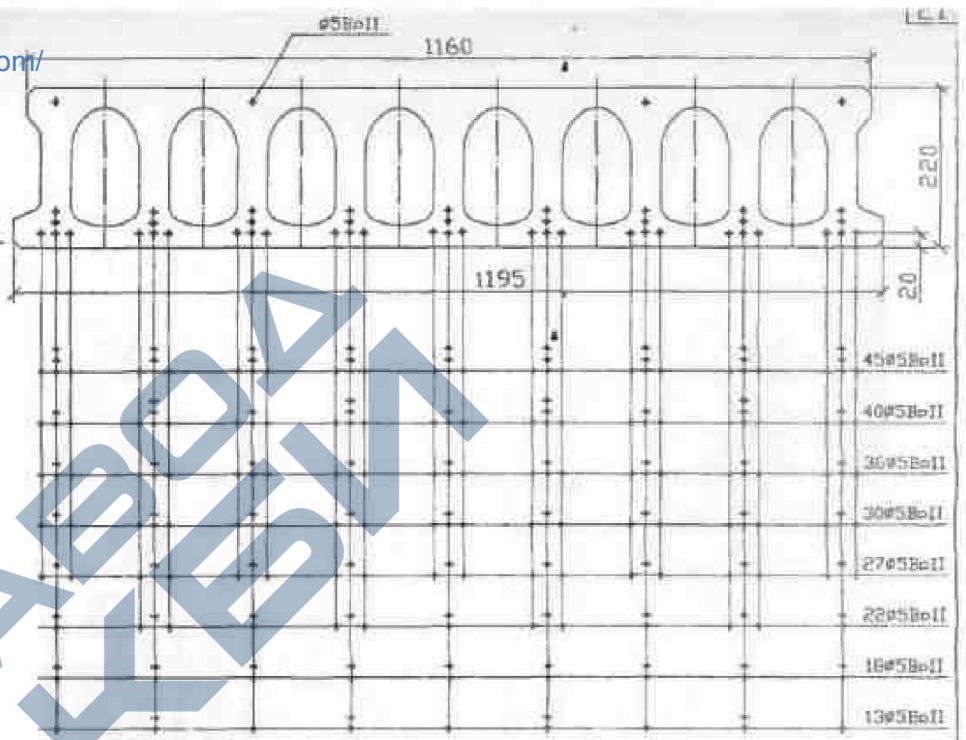
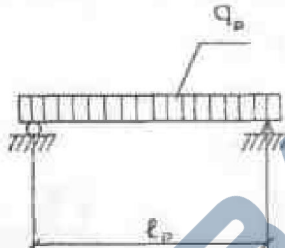
						<b>ИЖ 840</b>					
Изм.	Колуч	Лист	№ доку	Подпись	Дата	<b>Таблица расхода стали на изделие</b>					
Зав. отделом	Шукин			<i>Шукин</i>					Стадия	Лист	Листов
Гл. конструктор									Р.	18	19
Вед. констр.	Исаева			<i>Исаева</i>					ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАЙН-А"		

<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

Графики зависимости расчетной равномерно распределенной нагрузки от пролета плит при различных количествах проволоки Ø5ВрII в нижней зоне  
Класс бетона В30

Расчетная схема



Для всех марок плит в верхней зоне принято 4Ø5ВрII.  
При соответствующем обосновании или заказе допускается в отдельных плитах верхнюю арматуру не устанавливать или принимать другое ее количество.  
Величина начальных предварительных напряжения для нижней арматуры  $\sigma_{sp} = 12000 \text{ кг/см}^2$ , для верхней  $\sigma_{sp} = 6000 \text{ кг/см}^2$ .  
 $q_p$  - расчетная равномерно распределенная нагрузка сверх собственной массы плиты  
 $L$  - длина панели (расчетная длина  $L_p = L - 100 \text{ мм}$ )

Изм.	Колум	Лист	Ведом	Пуск	Дата
Сав.отделом	Щукина				
Проектант					
Вед.констр.					
Конструктор	Исмаев				

ИЖ 840

Графики зависимости "q<sub>p</sub>-L"

Страниц	Лист	Листов
Р.	19	19

ПРОЕКТНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ "АКВАДИЗАН-А"

<https://zavodjbi.com/>