

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**Унифицированные сборные железобетонные
конструкции для водохозяйственного строительства**

СЕРИЯ 3. 820-15

**Конструкции для сооружений при земляных
плотинах**

Выпуск 5

**Сборные железобетонные плиты крепления
откосов гидросооружений с учетом зимней
эксплуатации**

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Унифицированные сборные железобетонные
конструкции для водохозяйственного строительства

СЕРИЯ 3. 820-15

Конструкции для сооружений при земляных
плотинах

Выпуск 5

Сборные железобетонные плиты крепления
откосов гидросооружений с учетом зимней
эксплуатации

Разработан

институтом "Росгипроводхоз"
Минводхоза РСФСР

Главный инженер
института

Селезнев В.Г. Селезнев

Главный инженер
проекта

Заркуа А.М. Заркуа

Утвержден Минводхозом СССР

Протокол № 27А от 20 марта 1978г.
и письмо № 5/4-14/1293 от 03.06.80г.
Введен в действие с 1 августа 1980г.
Минводхозом СССР

Приказ № 270 от 17.07. 1980г

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
Содержание альбома.			
		<i>Содержание.</i>	
	3.820-15.5 - 00010	<i>Техническое описание</i>	3
	3.820-15.5 - 100	<i>Плита ПКП 15.15 ПКП 30.15.</i>	21
	3.820-15.5 - 100сб.	<i>Плита ПКП 15.15 ПКП 30.15</i> <i>сборочный чертеж.</i>	22
	3.820-15.5 - 110	<i>Каркас плоский К-1.</i>	24
	3.820-15.5 - 120	<i>Сетка арматурная В-1; В-2</i>	25
	3.820-15.5 - 200	<i>Плита ПКД 30.15-г</i>	26
	3.820-15.5 - 200сб.	<i>Плита ПКД 30.15 сборочный чертеж.</i>	27
	3.820-15.5 - 210	<i>Каркас плоский К-1; К-2.</i>	29
	3.820-15.5 - 220	<i>Сетка арматурная В-1; В-2.</i>	30
	3.820-15.5 - 00080	<i>Выборка стола.</i>	31

выпуск 5

№ инв. №

дата, место, подписи

 Копия: *Автом.*

1 Общая часть

Чертежи, унифицированных сборных железобетонных конструкций для водохозяйственного строительства выпускаются в составе следующих серий:

- Трубы безнапорные, круглые.
- Трубы безнапорные, прямоугольные.
- Лотки и опоры.
- Конструкции для сооружений на лотковой сети.
- Вголобки, плиты крепления сооружений, газетели.
- Г-образные блоки многоцелевого назначения, плиты переездов.
- Конструкции для крепления каналов.
- Конструкции для круглых колодцев и устьев.
- Конструкции для пешеходных мостов и мостовых переездов.
- Конструкции для сооружений при земляных платинах.
- Конструкции для сельскохозяйственного водоснабжения.
- Конструкции для насосных станций.

В состав серии З-820-15, конструкции для сооружений при земляных платинах" входят:

- Выпуск 1. Г-образные блоки водосбросов.
- Выпуск 2. Плиты крепления откосов земляных платин.
- Выпуск 3. Плита и раздельная стенка лотка водосбросов.
- Выпуск 4. Секции башен прямоугольного сечения 2,0х1,5 и 2,0х2,0 м трубчатых водоспусков.
- Выпуск 5. Сборные железобетонные плиты крепления откосов гидросооружений с учетом зимней эксплуатации.

В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи сборных железобетонных плит марок ПКП-15.16, ПКП 30.15-Г, ПКД 30.15-Г, предназначенных для крепления откосов гидросооружений с учетом зимней эксплуатации (берховые откосы земляных платин, берегоукрепления, рибермы), а так же для

выпуск 5

Илл. и фото
1 фото
1 илл. м.2

3.820-15.5-000ТО

Техническое описание.

Старая	Лист	Листов
0	1	18
Минвагхозвостр Института г. Москва 1979г.		

Копир: *Левин*

Формат ИБ.

крепления гребня проезжих плитин.

Размеры плит в плане составляют в всех шлоб: ширина 150см, длина-150см и 300см при толщине 15см. Указанные размеры приняты в соответствии с разработанными Союзвадроектом, Рекомендуемыми типоразмерами плит для крепления откосов плитин и каналов, а так же с учетом следующих факторов:

наиболее полная загрузка отечественных бортовых автомашин,
возможна более высокая степень обрности при наименьших трудозатратах на объекте;
обеспечение дорожных габаритов (кратных 1.5м) на гребнях плитин;
уменьшение объемов монолитного бетона на угловых и др. подобных участках крепления за счет применения доборных квадратных плит (пкп 15.15).

В проектах сооружений, а так же при заказах на изготовление плит, должна указываться их марка, представляемая на готовых конструкциях заводом изготовителем.

Рабочие чертежи стальных форм для изготовления указанных изделий разрабатываются ин-том „Союзгипрвадрокз“ и будут выпущены отдельным альбомом.

2 Назначение и область применения плит.

Разработанные в настоящем выпуске борные железобетонные плиты предназначены для защиты бортовых откосов земляных плитин, для крепления гребней проезжих земляных плитин, для крепления риберм и берегоукреплений.

Плиты могут быть применены на объектах III и IV классов капитальности при расчетной высоте валов h_2 до 15м; гаотнашении средней длины и расчетной высоты валов $\frac{L}{h} \leq 12$; расчетных толщинах льда $h_л$ до 1.0м и $h_т = 0$ до 0.6м (см. таблицу 1).

Плиты укладываются на откосы при заложении откоса не круче 1:1.5. Под плитой должен быть уложен обратный фильтр толщиной не менее 0.2м.

Применение плит крепления допускаются в условиях неагрессивности водной среды, по отношению к бетону, на портландцемент.

3.820-155-00070

Лист

2

Для крепления плит в агрессивной среде необходимо их изготавливать: на специальных цементях, что должно быть указано при привязке чертежей.

Пределы применения плит, в зависимости от расчетной высоты волны и расчетной толщины льда, приведены в таблице 1.

Таблица №1

Марка плиты	Коэффициент откоса п	Расчетная высота волны H_B (м)	Расчетная тол- щина обдувающего ся ледяного поля H_A (м)	Расчетная тол- щина примерзше- го к краю ледяно- го поля H_C (м)	Максимальный изги- бляющий момент на 1 пог. м. крепления		
					от волны	от обду- ваемого ледяного поля	от при- мерзше- го льда
ПКП 15.15Г	≤ 1.5	1.5	1.0	0.6	0.32	1.01	1.3
ПКП 30.15Г	≤ 1.5	1.5	1.0	0.6	0.32	1.01	1.3
ПКД 30.15Г	≤ 1.5	1.5	1.0	0.6	0.32	1.01	—

Примечания:

1. Расчетные нагрузки, действующие на плиты, определяются в каждом конкретном случае в соответствии со СНиП-57-75. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)

2. Таблица 1 составлена для откосов сложенных глинистыми грунтами и песками крупными или средней крупности. Для откосов, сложенных мелкими песками пределы применения плит уточняются в каждом случае, в соответствии с данными, приведенными в типовых проектных решениях "Земляные насыпные плотины высотой до 15 м с укрепленным верховым откосом" (Ленгипробудхоз, 1976г).

3. Плиты ПКП 30.15Г воспринимают максимальные нагрузки, указанные в таблице, при их укладке короткой стороной вдоль

3.820-155-000ГО

Лист
3

уреза воды.

В условиях, когда основания сооружения залегают на слабосжимаемые грунты: илы, торфы, глинистые грунты текучей или текучепластичной консистенции применение плит возможно только со специальными мероприятиями по устранению пучинообразования и осадок. Мероприятия по устранению этих недостатков определяются в каждом конкретном случае по нормам соответствующих СНиП.

Выпуск 5

3. Характеристика изделий плит.

Плиты крепления изготавливаются из гидротехнического бетона марки БГТ-200, В-4. Марка бетона по морозостойкости принимается не ниже МРЗ-150 и назначается в каждом случае (при необходимости повышения морозостойкости) с учетом климатических условий в районе строительства по ГОСТ 4795-68, бетон гидротехнический, технические требования.

Марка бетона для плит ПКП15.15 и ПКП30.15 предназначенных к укладке на гребень плиты под проезжую часть, должна назначаться в соответствии с требованиями ГОСТ 8424-72, бетон дорожный и быть не менее марки М-300, МРЗ-150 и иметь специальную маркировку ПКП 15.15-Т, ПКП 30.15-Т.

Для армирования плит предусмотрено применение горячекатанной арматурной стали А-I, А-III и А-II по ГОСТ. Конструкции плит запроектированы с учетом соединения уложенных на откос отдельных плит между собой путем замоноличивания рабочих петлевых выпусков по углам плит. Петлевые выпуски используются так же для монтажа плит. Конструкция узлов соединения плит приведена на рис. 2.

4. Основные расчетные положения.

Плиты крепления рассчитаны на нагрузки, действующие в период эксплуатации и проверены на нагрузки, действующие при их транспортировании и монтаже. Нагрузками в период эксплуатации являются:

Дз. инв. №
Платье и форма
Мил. № 1000

3.820-15.5 - 000 TO

Лист
4

Копир: *Левин*

Формат ИВ

- собственная масса плиты;
- волновое давление на откос;
- волновое противодействие;
- давление от движущегося ледяного поля;
- давление от навала остановившегося ледяного поля;
- вертикальная нагрузка и изгибающий момент от примерзшего к креплению ледяного покрова при изменении уровня воды (подъема и понижения);
- плиты ПКП 15.15-Т и ПКП 30.15-Т. кроме расчетов на выше указанные нагрузки рассчитаны также как плита на упругом основании под нагрузку Н-30.

Величины нагрузок, действующие на плиты крепления, определены в соответствии со СНиП II-57-75. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). Нормы проектирования.

Пределы применения плит крепления в зависимости от толщины примерзшего льда h_2 (см. таблицу 1), установлены при следующих условиях:

- скорость понижения и подъема уровня воды при наличии примерзшего льда - $U \leq 1$ см/час;
- температура верхней части ледяного покрова не ниже $t = -10^\circ\text{C}$.

В тех случаях эксплуатации крепления, когда их условия отличаются от указанных, изгибающие моменты в плите от примерзшего льда $M_{пл}$, должны определяться в каждом конкретном случае в соответствии с методикой приведенной в приложении I и сопоставляться с величиной M_{max} по таблице 1.

При этом критерием применимости является условие $M_{пл} \leq M_{max}$.

Нагрузки, действующие на плиты крепления при транспортировании и монтаже, определены с учетом коэффициента динамичности $K_d = 1.5$.

Расчеты плит крепления от воздействия указанных выше нагрузок проводились по первому и третьему

3.820-15.5 - 000 TO

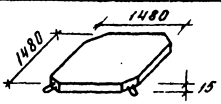
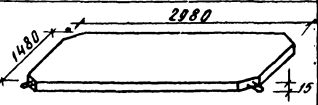
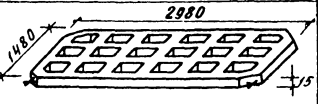
лист

5

пределным состоянием, при допускаемой ширине раскрытия трещин не более 0,08 мм (для III-класса - коррозионной).

5. Номенклатура и основные показатели плит крепления.

таблица 2

Марка плиты	Эскиз	Расход материала		Масса плиты кг	Марка бетона по ГОСТ 24463-80	Диаметр арматуры мм
		м ³	кг			
ПКП15.15 ПКП15.15Т		0.33	33.0	853	B17-200 B-4 Пр3150	100.0
ПКП30.15 ПКП30.15Т		0.66	60.2	1720	B17-200 B-4 Пр3150	97.2
ПКД30.15		0.412	44.7	1030	B17-200 B-4 Пр3150	108.5

6. Технические требования.

Железобетонные изделия - плиты крепления откосов гидросооружений должны соответствовать требованиям, изложенным в настоящем альбоме.

6.1. Основные параметры и размеры.

Конструкция и размеры плит крепления должны соответствовать рабочим чертежам (см. листы 1-10). Отклонения от проектных размеров не более ± 5 мм.

3.820-15.5-000ГО

Лист
6

Копир: *Анн*

Формат А6

Выпуск 5

Инд. № подл. 0000. Дата 03.08.87

6.2. Характеристики.

6.2.1. Железобетонные изделия должны изготавливаться в стальных формах.

6.2.2. Плиты крепления должны изготавливаться из гидротехнического бетона с маркой по прочности на сжатие не ниже 200, по водонепроницаемости - не ниже В4 и по морозостойкости - не ниже Мрз 150.

Для плит, предназначенных к укладке на гребень проезжей платформы марка бетона по прочности на сжатие должна быть не ниже 300 и по морозостойкости не ниже Мрз 150.

6.2.3. Отпускная прочность бетона плит в момент их отгрузки с завода-изготовителя должна быть не менее 70% от проектной марки бетона по прочности на сжатие.

Завод-изготовитель обязан гарантировать, что прочность бетона плит, определяемая по результатам испытаний контрольных образцов, в соответствии с ГОСТ 4800-59, бетон гидротехнический. Методы испытания бетона, достигает проектной марки на 28 сутки со дня изготовления.

6.2.4. Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 4797-69*, бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления и обеспечивать получение бетона заданной марки.

6.2.5. Отклонение фактической массы плит от проектной не должно превышать $\pm 7\%$.

6.2.6. Плиты армируются сварными сетками из горячекатаной арматурной стали класса А1 и АIII по ГОСТ 5781-75, "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций".

6.2.7. Сварная арматура должна удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75, "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

3.820-155 - 000 ТД.

Лист

7

выпуск 5

№ 10/10/80
Длина листа по ширине 400 мм

6.2.8. Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры должна быть не менее 20 мм. Допускаемое отклонение +3 мм.

6.2.9. Внешний вид и качества поверхностей железобетонных плит должны удовлетворять следующим требованиям:

на лицевых поверхностях плит допускаются местные наплывы высотой не более 3 мм и раковины диаметром не более 5 мм и глубиной не более 3 мм, на нелицевых поверхностях - раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 5 мм, а также местные наплывы не более 5 мм;

воковые грани должны быть ровными; сколы бетона глубиной более 5 мм и общей длиной более 50 мм на 1 пог. м. не допускаются, обнажение арматуры (кроме выпусков) не допускается;

трещины в плитах не допускаются.

6.3. Маркировка.

6.3.1. На торцевой и верхней поверхностях плит крепления должны быть нанесены несмываемой краской:

- марка плиты; (с указанием серии типового проекта, например ПКП 15.15Г-3.820-15);
- дата изготовления;
- наименование завода-изготовителя;
- штамп отдела технического контроля.

7. Правила приемки.

7.1. Готовые плиты крепления должны быть приняты отделом технического контроля.

Завод-изготовитель должен гарантировать качественное изготовление плит в соответствии с рабочими чертежами и техническими требованиями изложенным и в разделе 6.

выпуск 5

Изм. № 000000 Подп. дата Изм. №

3.820-155 - 00070

лист
8

Копир. МЗ

Формат ИР

7.2. При приемке отделом технического контроля, плиты крепления подвергаются внешнему осмотру, обмеру и испытанию на прочность бетона.

7.3. Плиты предъявляются к приемке партиями. В каждой партии должны быть плиты одной марки, изготовленные из материалов одного качества и по одной и той же технологии. Количество плит в партии не должно превышать 200 штук.

7.4. При контрольной проверке от каждой партии плит отбирают образцы в следующем количестве:

- для проверки размеров - 5% от партии;
- для проверки толщины защитного слоя - 10 штук.
- для выявления дефектов и повреждений производят осмотр и, при необходимости, обмер дефектных мест плит всей партии, предъявленной к приемке.

7.5. При получении неудовлетворительных результатов проверки, хотя бы по одному из показателей, производят повторную проверку на удвоенном количестве плит, взятых из той же партии. В случае обнаружения отклонений при повторной проверке, проверке подвергаются все плиты данной партии.

7.6. Каждая, поставляемая заводом-изготовителем, партия плит должна сопровождаться паспортом, в котором указывается:

- наименование и адрес завода-изготовителя;
- номер и дата составления паспорта;
- номер партии;
- наименование и марка плит;
- количества плит в партии;
- дата изготовления и приемки партии ОТК;
- проектная и отпускная марки по прочности бетона на сжатие в кгс/см²;
- номер серии рабочих чертежей.

Паспорт должен быть подписан руководителем завода-изготовителя и начальником отдела технического контроля.

3820-15.5 - 000 ТО.

Лист

9

8. Методы контроля.

8.1. При изготовлении плит должен быть обеспечен пооперационный контроль на всех стадиях технологического процесса производства.

8.2. Размеры изделий проверяют металлическими измерительными линейками или другими инструментами с точностью до 1мм.

8.3. Внешний вид плит, качество поверхностей, наличие и расположение выпусков проверяют путем осмотра. Для проверки размеров раковин и окалов применяют металлические измерительные линейки.

8.4. Отклонения торцевой поверхности проверяют измерением зазора между ребром выверенного стального угольника и поверхностью торца конструкции.

8.5. Методы испытания материалов, применяемых для приготовления бетона гидротехнического, должны соответствовать требованиям ГОСТ 4799-69* "бетон гидротехнический. Методы испытания материалов для его приготовления."

8.6. Методы испытания бетонной смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 4799-69* "бетон гидротехнический. Методы испытаний бетонной смеси."

8.7. Методы испытаний бетона гидротехнического на прочность на сжатие и на морозостойкость должны соответствовать требованиям ГОСТ 4800-59. "бетон гидротехнический. Методы испытания бетона."

8.8. Испытание прочности готовых плит должно производиться в соответствии с ГОСТ 8829-77. "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". Испытаниям на прочность должно подвергаться не менее двух плит в партии.

8.9. Завод-изготовитель обязан проверять морозостойкость бетона плит при подборе состава бетона на применяемых им материалах.

В дальнейшем испытания на морозостойкость завод-изготовитель должен производить в случае изменения

3 820-155 - 00070

Лист

10

технологии изготовления бетонной смеси или условий твердения бетона, но не реже одного раза в год.

8.10. Методы испытаний сварной арматуры должны соответствовать ГОСТ 10922-75. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.

8.11. Толщину защитного слоя бетона в готовых плитах рекомендуется определять при помощи электромагнитных, ультразвуковых и других приборов, позволяющих контролировать размещение арматуры без нарушения бетона изделия.

8.12. Определение фактической массы производят путем взвешивания образцов изделия с помощью динамометра или весов с точностью взвешивания $\pm 2\%$. Если при контрольном взвешивании масса хотя бы одной плиты будет отличаться от проектной массы более чем на 7%, то приемку плит по этому показателю производят путем повторного взвешивания.

8.13. Плиты, не удовлетворяющие изложенным выше требованиям, приемке не подлежат.

9. Транспортирование и хранение

9.1. Погрузка и разгрузка плит на транспортные средства, а также их монтаж производится четырехсторонней траверсой или троссом-пауком с использованием петлевых выпусков по углам плиты.

9.2. Готовые плиты должны храниться на специально оборудованных складах рассортированными по маркам плит, не принятые ОТК, требующие ремонта или дополнительной выдержки их бетона должны храниться отдельно от плит, принятых ОТК.

9.3. Плиты необходимо хранить в штабелях с укладкой плит в рабочем положении (лицевой поверхностью вверх) в правильные ряды. Нижний ряд плит укладывается по плотному выровненному основанию на деревянные подкладки между горизонтальными рядами на расстоянии

3.820-15.5 - 000 TO

Лист
11

Копир: *Лет*

Формат 116

(0, 25-0, 27) плиты от концов плит должны быть уложены деревянные прокладки размером не менее: длина 800 мм, ширина 100 мм, толщина 100 мм. Прокладки всех рядов плит должны быть расположены строго по вертикали одна над другой. Высота штабеля не должна превышать 2,0 м.

9.4. Проходы между штабелями должны устраиваться через каждые два штабеля в одном направлении и не реже чем через 25 м в другом направлении. Ширина прохода должна быть не менее 0,70 м. Зазор между смежными штабелями - не менее 0,20 м.

9.5. Ответственность за погрузку плит на транспортные средства, правильность размещения и крепления их при отправке в завод жби несет завод-изготовитель.

9.6. При погрузке на транспортные средства плиты должны:

- опираться на деревянные подкладки и прокладки;
- быть укреплены от смещения и удара.

9.7. Зазор между плитами и бортами транспортных средств должен быть не менее 10 см.

9.8. Перевозка плит по железной дороге должна производиться с соблюдением действующих правил погрузки, крепления и перевозки грузов по железным дорогам СССР.

9.9. Ответственность за сохранность плит в пути несет транспортная организация.

9.10. Разгрузка плит с транспортных средств на приобъектных складах и строительных площадках должна производиться с соблюдением всех правил погрузочно-разгрузочных работ.

10. Гарантии поставщика.

10.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых изделий требованиям рабочих чертежей.

10.2. В случае поставки отдельных некачественных изделий предприятие-изготовитель должен заме-

3. 820 - 15.5 - 000 Т0

Лист

12

нить их на качественные, в сроки, согласованные с потребителем.

11. Техника безопасности.

11.1. Работы по изготовлению изделий должны выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, действующими на предприятии-изготовителе.

12. Испытание изделий на прочность и раскрытие трещин.

12.1. Испытание плит на прочность производится в соответствии со схемой загрузки и на нагрузки, приведенные в таблице 3

12.2. Загружение испытываемых изделий необходимо производить ступенями (долями) нагрузки, каждая из которых не должна превышать 10% от контрольной нагрузки при проверке прочности и 20% от контрольной нагрузки при определении ширины раскрытия трещин.

После приложения каждой доли нагрузки изделие необходимо выдержать под этой нагрузкой не менее 10 мин. После приложения полной контрольной нагрузки изделие выдержать под этой нагрузкой не менее 30 минут.

выпуск 5

Информация о выпуске

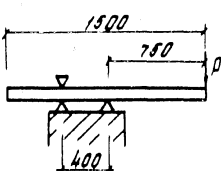
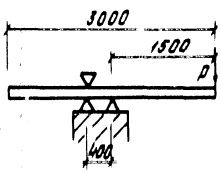
Э. 820-15.5 = 00070.

АНТ
13

Копия: АА

ФВММТНБ

Таблица №3

Марка плиты	Схема загружения	Нагрузки при испытании на прочность		Нормативная нагрузка при испытании	Контроль напряжения трещин мм
		расчет	контроль разрушения	на раскрытие трещин	
		R_{Tc}	R_{Tc}	R_{Tc}	мм
ПКП 15.15		$\frac{2.67}{1.13}$	$\frac{2.05}{2.0}$	$\frac{2.41}{1.01}$	0.08
		$\frac{1.01}{0.24}$	$\frac{1.15}{0.68}$	$\frac{0.88}{0.18}$	
ПКП 30.15		$\frac{0.75}{0.21}$	$\frac{0.80}{0.48}$	$\frac{0.86}{0.17}$	0.08
ПКД 30.15					

Примечание: В знаменателе даны нагрузки испытанием при 70% проектной марки бетона.

3820 - 155 = 000 Г0

14

Методика определения максимальных изгибающих моментов в плите от воздействия примерзшего льда.

I. От примерзшего к плитам крепления ледяного покрова в них при изменении уровня воды возникает изгибающий момент от следующих составляющих:

- M_1 - максимальный изгибающий момент в плите в т.е. м от действия примерзшего ледяного покрова при понижении или повышении уровня воды, который определяется по формуле (143) СНиП II-57-75.

- M_2 - максимальный изгибающий момент в плите в т.е. м от нормальной составляющей вертикальной силы $P_1 = P_2 \cos \alpha$, определяемый из расчета плиты как полосы на упругом основании без учета увеличения жесткости за счет примерзшего льда.

P_1 - определяется по формуле (141) СНиП II-57-75.

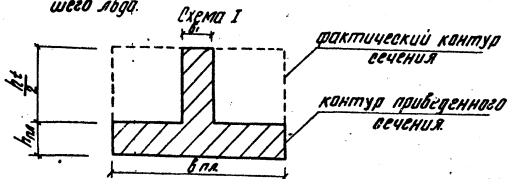
M_3 - изгибающий момент в т.е. м от действия собственного веса плиты, определяемый также из расчета плиты как полосы на упругом основании, без учета увеличения жесткости за счет примерзшего льда.

II. При определении суммарного максимального изгибающего момента, изгибающий момент M_1 , определенный по формуле (143) СНиП II-57-75, необходимо вводить в скобки с учетом приведенного сечения от жесткости примерзшего льда, т.е.

$$M_1^n = \frac{M_1 \cdot J_{пл}}{J_{пл} + J_{пр}}$$

где: $J_{пл}$ - момент инерции сечения плиты в м⁴,

$J_{пр}$ - момент инерции приведенного сечения плиты, показанного на схеме I, в м⁴ с учетом жесткости примерзшего льда.



3.820-15.5.000 Т0

Лист

15

$h_{пл}$ - толщина плиты в м;
 $h_л$ - расчетная толщина льда в м;
 $b_{пл}$ - ширина расчетного сечения плиты, принимаемая
 равной 1 пог. м;

$$b_1 = b_{пл} \cdot \frac{E_л}{E_{ж.б.}}$$

$E_л$ - модуль упругости льда (40000 кг/см²);
 $E_{ж.б.}$ - модуль упругости железобетона;

III. Расчетный изгибающий момент в плите $M_{пл}$ от
 действия примерзшего льда при изменении уровня воды
 тогда будет равен:

$$M_{пл} = M_1^n \pm M_2 + M_3$$

знак + при понижении уровня воды.
 знак - при повышении уровня воды.

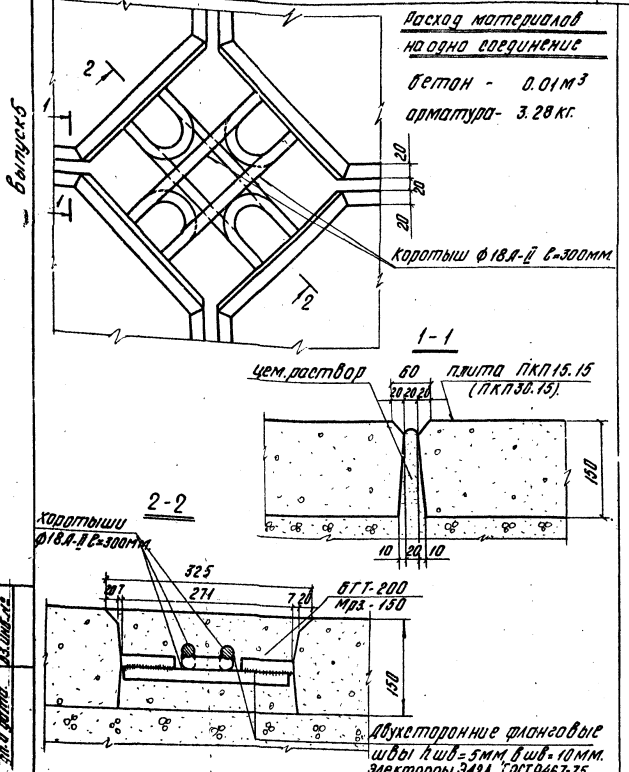


Рис. 1 Узел соединения крепления плит ПКП 15.15 и ПКП 30.15 м.б.

3.820 - 155 - 00070

Лист 17

Выпуск 5

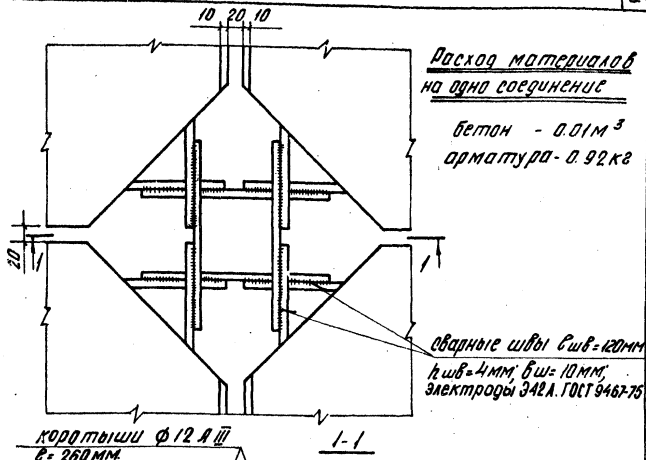


Рис. 2 Узел соединения крепления плиты ПКД 30 15 М1:5

3.820-155 - 00010

Лист

18

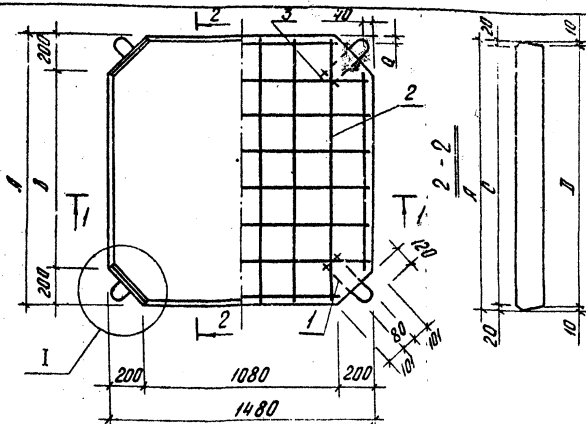
Копир: Левин

Формат 116

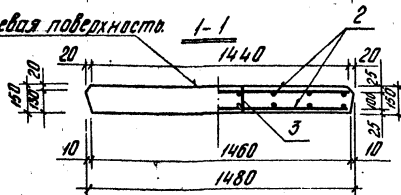
Выпуск №5

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. Прим		
				<u>Документация</u>			
ИВ			3.820-15.5 - 00070	Технические условия			
ИВ			3.820-15.5 - 00080	Выборка стали			
ИВ			3.820-15.5 - 100СВ	Сборочный чертеж.			
				Сборочные единицы.			
ИВ	1		3.820-15.5 - 110	Каркас литейный КЛ 1	4		
				Переменные данные для исполнения.			
				3.820-15.5 - 100			для ПКП 15.15
				Сборочные единицы.			
ИВ	2		3.820-15.5 - 120	Сетка арматурная С-1	2		
				Детали.			
И/Ч	3		3.820-15.5 - 101	Ф10 А-III ГОСТ 5781-75, С-135	6		
				Материалы.			
				Бетон гидротехнический М-200 МР 34-150	0,33	м ³	
				3.820-15.5 - 100-01			для ПКП 10.15
				Сборочные единицы.			
ИВ	2		3.820-15.5 - 120-01	Сетка арматурная С-2	2		
				Детали.			
И/Ч	3		3.320-15.5 - 101	Ф10 А-III ГОСТ 5781-75, С-135	8		
				Материалы.			
				Бетон гидротехнический М-200 МР 34-150	0,66	м ³	
			3.820-15.5 - 100				
			Плита ПКП 15.15				
			ПКП 30.15				
			Исполн.	Лист	Листов		
			Исполн. Кожнев	И	1		
			Гип. Зоркая				
			Исполн. Рыворьева				
			Проект. Филатов				

Выпуск 5

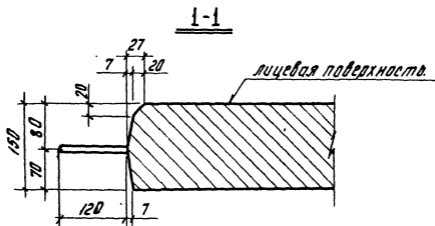
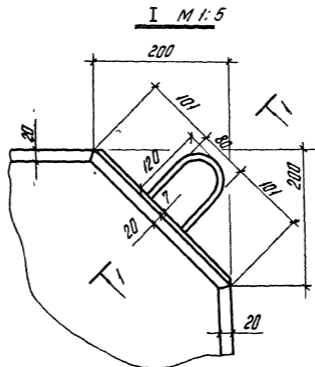


Лицевая поверхность



Обозначение	Марка плиты	Размеры (мм).					
		А	В	С	Д	а	
3.820-155-100	ПКП 15.15	1480	1080	1440	1460	40	
3.820-155-100-01	ПКП 30.15	2980	2580	2940	2960	90	
3.820-155-100 СБ.							
Исполн.	Коллектор	Плита ПКП 15.15.			Италия	Масса	Масштаб
Гип	Зоркуя				Р	853	1:20
Исполн.	Приказова	ПКП 30.15.			Лист 1	Листов 2	
Провер.	Лыблянов				Минбахов Дечер		
Сборочный чертёж.							ДСКНПРОДАХОЗ
							г. Москва 1979г.

выпуск 5

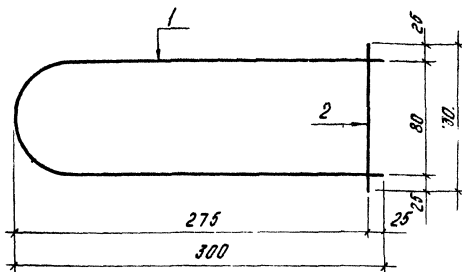


3. 820-155 - 100 СБ

лист
2

Копировал: Лехма - Формат 11д

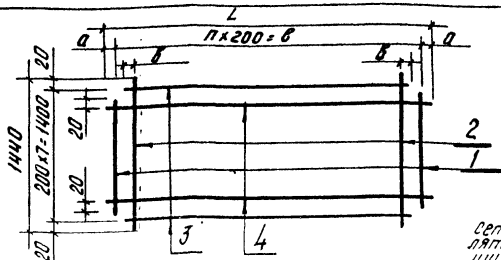
выпуск 5



Каркас изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-78.

Исполн.	Дата	Изм.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3. 820-15.5 - 110		
				<u>Детали.</u>		
Б.Ч.	1		3. 820-15.5 - 111	Ф18А-ДЮГТ ГОСТ 5781-75, В-840	1	1,3 кг
Б.Ч.	2		3. 820-15.5 - 112	Ф18А-ДЮГТ ГОСТ 5781-75, В-130	1	0,3 кг.
				3. 820-15.5 - 110		
			Исполн. Кохнобаев Р.К. / Г.И.П. Зябкова / Исполн. Григорьев С.А. / Провер. Рыбьков	Каркас плоский КР-1	Сталь	Масса
					Р	1,1
					Лист 1	Листов 1
					Миндояхоз РСФСР Осетробиодхоз г. Москва 1979г.	

Выпуск 5



сетки изготов-
лять при помо-
щи контактной
сварки в соотве-
ствии с требо-
ваниями
ГОСТ 4098-68
и СН 393-78.

Обозначение	Марка	n	Размеры мм			
			L	B	a	b
3.820-15.5-120	С-1	7	1440	1400	20	20
-01	С-2	14	2940	2800	70	60

Формат листа	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
				3.820-15-120		
				<u>Детали.</u>		
Б4	1		3.820-15.5-121	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1040	2	1.3 кг
Б4	2		3.820-15.5-122	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1440	6	5.3 кг
Б4	3		3.820-15.5-121	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1040	2	1.3 кг
Б4	4		3.820-15.5-122	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1440	6	5.3 кг
				3.820-15.5-120-01.		
				<u>Детали.</u>		
Б4	1		3.820-15.5-121	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1040	2	1.3 кг
Б4	2		3.820-15.5-122	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-1440	13	11.6 кг
Б4	3		3.820-15.5-123	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-2320	2	3.1 кг
Б4	4		3.820-15.5-124	Ф10А-III ГОСТ 5781-75, B-2940	6	10.9 кг

3.820-15.5-120

Нач. отд. Кокнобер
ГКП Заркуа
Исполн. Григорьева
Провед. Пыльинов.

Арматурная
сетка С-1, С-2

Итого Масса Масса шт.

Р 13.3
26.9

Лист 1 Листов 1

Минвоодхоз РСФСР
РОСНИПРОДОХОЗ
г. Москва-1979г.

копировал: Леднев

Формат 118

Выпуск 5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол	прим.
				Документация		
ИВ			3.820-15.5 - 00010	Техническое описание		
ИВ			3.820-15.5 - 000BC.	Выборка стали		
ИВ			3.820-15.5 - 200CB.	Оборачный чертёж.		
				сборочные единицы.		
ИВ	1		3.820-15.5 - 210	Каркас плоский КР-1	2	
ИВ	2		3.820-15.5 - 210-01	Каркас плоский КР-2	2	
ИВ	3		3.820-15.5 - 220	Сетка арматурная С-1	1	
ИВ	4		3.820-15.5 - 220-01.	Сетка арматурная С-2	1	
				детали.		
ИВ	5		3.820-15.5 - 201	Стропильный стержень	2	
				Материалы		
				Бетон гидротехниче- ский М200 МРЗБ-150	0,41	м ³

ИВ-м.подг. проект. и.детал. 2х.инв. №2

3.820-15.5 - 200

Плита ПКД 30.15

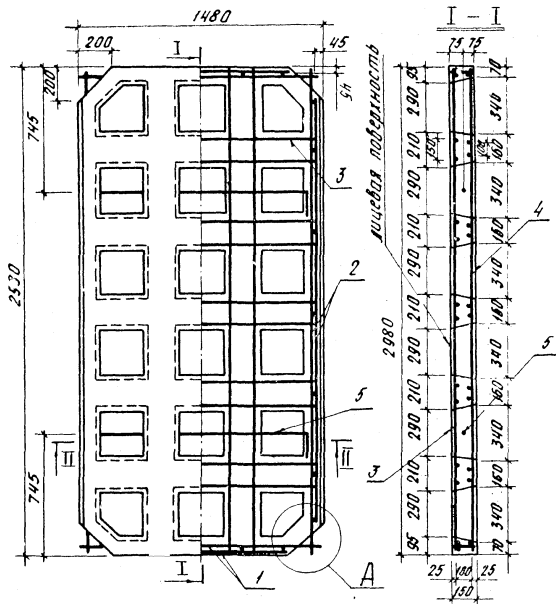
Студия	Лист	Листов
Р	1	1

Минвохрз РСФСР
Досгипрострохоз
г. Москва - 1979 г.

Копир: *Летин*

Формат ИВ.

выпуск 5



Исполн. проверка дата 05.09.79

3.820-155-200СБ

Мачтур	Кожнов	РК
ГМП	Зоркая	З
Исполн	Тригорько	Т
Провер	Войдянов	В

Плита ПКД 30.15-Г

Стадия	Масса	Масштаб
P	1030	1:20

Сборочный чертеж

Лист	Листов
1	2

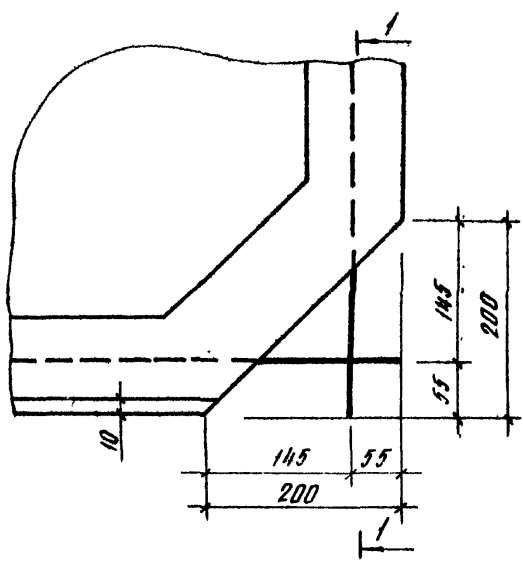
Минвоодхоз РСФСР
 Госстройбодхоз
 г. Москва - 1979.

Копировал: *Линь*

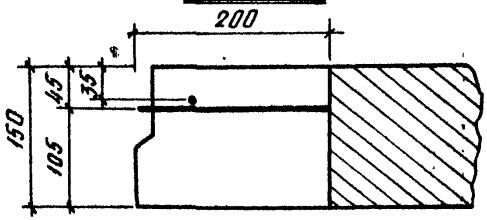
Формат ИВ

выпуск 5

AM 1:5

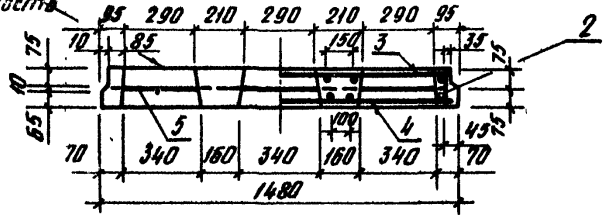


1-1



II - II M 1:20

лицевая поверхность



История разработки и фото из архива №

3.820-155 - 200 05		АРТ
		2

Копировал: [signature] Формат ИВ

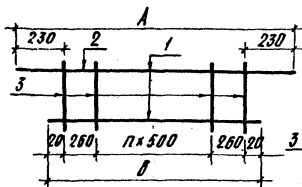


Рис. 1

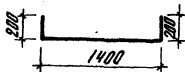


Рис. 2

Каркас изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-78.

Обозначение	Марка	n	Размеры мм			
			a	b	A	B
3.820-155-210	КР-1	1	70	35	1480	1060
-01 КР-2	4	80	25	2980	2560	

Формат	Зона	Лос	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				3.820-15 - 210 (рис. 1)		
				<u>Детали</u>		
1/4	1		3.820-15.5 - 211	Ф12А-III ГОСТ 5781-75; С-1060	2	1.9 кг
1/4	2		3.820-15.5 - 212	Ф12А-III ГОСТ 5781-75; С-1480	1	1.3 кг
1/4	3		3.820-15.5 - 213	Ф10А-I ГОСТ 5781-75; С-140	4	0.4 кг
				3.820-15.5 - 210-01 (рис. 1)		
				<u>Детали</u>		
1/4	1		3.820-15.5 - 214	Ф12А-III ГОСТ 5781-75; С-2560	2	4.6
1/4	2		3.820-15.5 - 215	Ф12А-III ГОСТ 5781-75; С-2980	1	2.6
1/4	3		3.820-15.5 - 213	Ф10А-I ГОСТ 5781-75; С-140	7	0.6
				3.820-15.5 - 201 (рис. 2)		
1/6			3.820-15.5 - 201	Ф10А-I ГОСТ 5781-75; С-1800	2	2.2

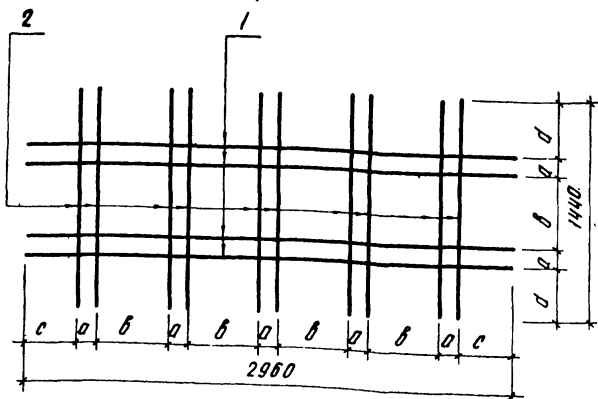
3.820-15.5 - 210

Начерт. Котловар Р. Сидор
 Г. П. Заркуа
 Исп. П. Григорьев
 Провер. В. Иванов

Каркас КР-1; КР-2

Старый	Новый	Масштаб
р.	3.6	
	7.8	
Лист	Листов	
Минвоорхоз РСФСР Расгипрбббдорхоз г. Москва - 1979.		

выпуск 5



Обозначение	Марка	Размеры (мм)				Сетки изготавливают при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14898-68 и СН 393-78.
		а	б	с	д	
3.820-15.5-220	С-1	150	350	405	395	
-01	С-2	100	400	430	420	

Сварочная зона	№	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
		3.820-15.5-220, 3.820-15.5-220-01			

Детали

Б/4	1	3.820-15.5-221	ФВА-III ГОСТ 5781-75 С-2960	4	4,68 кг
В/4	2	3.820-15.5-222	ФВА-III ГОСТ 5781-75 С-1440	10	5,69 кг

3.820-15.5-220

Нач. отд.	Колпаков	И.И.
Т.И.П.	Заркуа	А.А.
Исполн.	Григорьев	В.В.
Проект.	Вайдалов	В.В.

Арматурная сетка
С-1; С-2

Старая Москва Москва

Р 10.4

Лист 1

Минвопхоз РСФСР

Росгипродорхоз

г. Москва-1979г.

Колпаков А.И.

Формат 1/6

Выборка стали на одну плиту, кг.

выпуск 5

Марка плиты	Арматурные изделия								
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								
	класс А-I		класс А-II		класс А-III			всего	
	Ф.мм	итого	Ф.мм	итого	Ф.мм				
10		18		8	10	12			
ПКП 15.15			6.4	6.4		26.6		26.6	33.0
ПКП 30.15			6.4	6.4		53.8		53.8	60.2
ПКД 30.15-Г	3.2	3.2			207		208	41.5	44.7

вз. инв. №

дата ввода

инв. №

3.820-15.5 - 000 BC

Выборка стали

стержни	лест	лестов
Р	1	1

Министерство Восточного
Арктического
С. Москва - 1979г.

Копировал: В. Р.

Формат 116

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск, пр Карла Маркса 1
Выдано в печать 22 VI 1981 г
Заказ 1892 Тираж 5500