СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-12

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ ДОРОГАХ.

ВЫПУСК 16

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ ОТ 6 ДО 18 М, АРМИРОВАННЫХ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-IV И А-V

инв. N 384/43

МОСКВА 1973 г.

gost.e-ecolog.ru

СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-12

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ ДОРОГАХ.

ВЫПУСК 16

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ
ДЛИНОЙ ОТ 6 ДО 18 м,
АРМИРОВАННЫХ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ
КЛАССОВ А-IV и А-V

Утверждены и введены в действие
с 10 января 1974 года распоряжением
Минтрансстроя от 9 января 1974 года N П-33

МОСКВА 1973 г.

инв. N 384/43

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ „Союздорпроект" г. Москва	Главный инженер ГПИ „Союздорпроект"	Завадский
	Начальник отдела ОИС	Чаруйский
Над искусственными сооружениями	Главный инженер проекта	Озе

Стр.		NN листов
3	Пояснения	4
4-8	Расчетные листы	5-9
	Таблицы расхода материалов на пролетные	
9-11	строения	10-12
	Общий вид пролетного строения длиной 6 м.	
12	Таблица монтажных элементов	13
	Общий вид пролетного строения длиной 9 м.	
13	Таблица монтажных элементов	14
	Общий вид пролетного строения длиной 12 м.	
14	Таблица монтажных элементов.	15
	Общий вид пролетного строения длиной 15 м.	
15	Таблица монтажных элементов.	16
	Общий вид пролетного строения длиной 18м.	
16	Таблица монтажных элементов.	17
	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты	
17	Г-7, Г-8 и Г-10.	18
	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты	
18	Г-11,5 и 2(Г-11,5)	19
	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты	
19	Г-9,5+5+9,5 и 2(Г-13,25)	20
	Поперечные разрезы пролетных строений. Габарит	
20	Г-13,25+5+13,25	21
21	Опалубочный чертеж блока П-6	22
22	Армирование ненапрягаемой арматурой блока П-6	23
23	Армирование напрягаемой арматурой класса А-IV блока П-6	24

Стр.		NN листов
24	Армирование напрягаемой арматурой класса А-V блока П-6	25
25	Опалубочный чертеж блока П-9.	26
26	Армирование ненапрягаемой арматурой блока П-9	27
27	Армирование напрягаемой арматурой класса А-IV блока П-9	28
28	Армирование напрягаемой арматурой класса А-V блока П-9	29
29	Опалубочный чертеж блока П-12.	30
30	Армирование ненапрягаемой арматурой блока П-12	31
31	Армирование напрягаемой арматурой класса А-IV блока П-12	32
32	Армирование напрягаемой арматурой класса А-V блока П-12	33
33	Опалубочный чертеж блока П-15	34
34	Армирование ненапрягаемой арматурой блока П-15	35
35	Армирование напрягаемой арматурой класса А-IV блока П-15	36
36	Армирование напрягаемой арматурой класса А-V блока П-15	37
37	Опалубочный чертеж блока П-18.	38
38	Армирование ненапрягаемой арматурой блока П-18	39
39	Армирование напрягаемой арматурой класса А-IV блока П-18	40
40	Армирование напрягаемой арматурой класса А-V блока П-18	41
41	Горизонтальные арматурные сетки для блоков П-6 — П-18	42
42	Вертикальные арматурные сетки для блоков П-6 и П-9.	43
43	Вертикальные арматурные сетки для блоков П-12 и П-15	44
44	Вертикальные арматурные сетки для блока П-18	45
45	Разбивка закладных деталей в блоках для крепления тротуаров и блоков	
	разделительной полосы. Конструкция закладных деталей ЗД-2 и ЗД-3	46
46	Детали опирания на опорные части. Деталь шпо-	
	ночного соединения.	47
47	Испытание блоков на прочность, жесткость и трещиностойкость.	48

В состав 16 выпуска типового проекта унифицированных сборных пролетных строений входят пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V. Проект составлен в соответствии с планом типового проектирования на 1973 г., утвержденным постановлением Госстроя СССР от 25/XII-72 г. №215, и заданием Минтрансстроя от 21/III-73 г., взамен выпуска I типового проекта того же наименования. Учтен опыт изготовления пустотных плит на Бесланском заводе МЖБК и предусмотрено полное использование имеющихся опалубочных форм и оснастки.

Разработанные конструкции предназначены для строительства в местности с расчетной температурой воздуха наиболее холодных суток не ниже минус 40°С и сейсмичностью не выше 8 баллов.

§ 1. Технические условия

Проект разработан с соблюдением требований следующих нормативных документов:

1. Строительных норм и правил СН и П II-Д.5-72 и СНиП II-Д.7-62* с учетом изменений по постановлению Госстроя СССР от 20/VII-1971 г. №112
2. Технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 200-62.
3. Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 365-67.
4. Технических указаний по расчету местных напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях мостов ВСН 44-60.
5. Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры СН 390-69.
6. Временной инструкции по изготовлению на заводах железобетонных конструкций Главстройпрома железобетонных пустотных плит длиной 15 м для пролетных строений автодорожных мостов, утвержденной Техническим управлением Минтрансстроя 16/VIII-1971 г.
7. Методических рекомендаций по применению стержневой горячекатаной арматуры класса A-V в предварительно напряженных железобетонных конструкциях автодорожных мостов, ЦНИИС Минтрансстроя, 1972 г.

Расчетная временная нагрузка Н-30 и НК-80, полза на тротуарах 400 кг/м² в сочетании с нагрузкой Н-30.

§ 2. Материалы

Для изготовления пустотных плит и омоноличивания пролетных строений принят бетон марки 400 при условии приготовления по группе А, в соответствии с СН 365-67, п. 1.13.

Бетонная смесь для нижней полки и стенок плиты должна иметь жесткость по техническому вискозиметру 30-90 сек, а для верхней полки — 90-150 сек. Бетонная смесь для омоноличивания пролетного строения применяется с осадкой стандартного конуса 3-6 см.

Проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже:

при t° минус 15°С и выше — Мрз 200
при t° ниже минус 15° — Мрз 300,

где t° - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца в районе строительства сооружения.

В качестве напрягаемой арматуры применена горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса A-IV по ГОСТ 5781-61 марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65 и класса A-V марок 23Х2Г2Т; 23Х2Г2Ц; 23Х2Г2Ф по ЧМТУ 1-177-67.

При приемке и испытаниях арматуры классов A-IV и A-V надлежит руководствоваться требованиями СН 390-69 и методическими рекомендациями по применению стержневой горячекатаной арматуры класса A-V в предварительно напряженных железобетонных конструкциях автодорожных мостов, ЦНИИС Минтрансстроя, 1972 г.

Ненапрягаемая арматура для сварных вертикальных сеток С-1, С-3, С-5, С-7, С-9, С-11, С-12 применяется из стержней периодического профиля класса A-II диаметром 10 мм марки В Ст. 3 сп 2, а марки ВСт3пс2-только для местности с расчетной температурой воздуха не ниже минус 30°С.

Для всех остальных вертикальных и горизонтальных сеток рекомендуется арматурная сталь класса A-I марок: В.Ст. 3 пс 2, В. Ст 3 Гпс 2 (В 18 Г пс 2).

Для подъемных петель принята арматурная сталь класса A-I марки В. Ст. 3 сп 2.

При эксплуатации в местности с расчетной температурой не ниже минус 30°С допускается сталь марки ВСт 3пс 2

Для закладных деталей следует применять углеродистую горячекатаную сталь для мостостроения марки М 16 С, допускается также применение стали марки В Ст. 3 сп 2.

Сталь марок В Ст. 3 пс 2, В Ст. 3 Гпс 2, В Ст. 3 сп 2, В Ст. 5 сп 2, В Ст. 5 пс 2 должна соответствовать требованиям ГОСТ 380-71, а по сортаменту — ГОСТ 5781-61.*

Сталь марки В 18 Гпс 2 должна соответствовать требованиям ЧМТУ 1-47-67, а по сортаменту - ГОСТ 5781-61.*

Сварку закладных деталей производить электродами типа Э42А-Ф по ГОСТ 9467-60, руководствуясь указаниями по сварке СН 393-69.

Для слоистых резиновых опорных частей применяется резина марок НО-68-1 и ТНО-68-1 и пластины толщиной 2 мм из стали марок Ст. 2 по ГОСТ 1050-60 или В Ст. 3 сп 5 по ГОСТ 380-71.

§ 3. Особенности конструкции.

Плитные пролетные строения компонуются из пустотных блоков, армированных предварительно напрягаемой стержневой арматурой.

Совместная работа блоков обеспечивается шпоночным соединением из бетона марки 400. Крайние блоки в пролетном строении должны закрепляться упорами, размещенными на каждом ригеле опоры.

Упоры рассчитаны на восприятие поперечной нагрузки от ударов и обеспечивают продольные и поперечные температурные деформации пролетного строения. Для этого между упором и боковой гранью крайних блоков вставляется резиновая слоистая прокладка.

В блоках, к которым крепят тротуары, при бетонировании должны быть установлены закладные части. Детали конструкции проезжей части, тротуаров, водоотводных устройств, перил и ограждений следует принимать по типовому проекту унифицированных пролетных строений серии 3.503-12 Выпуск 15 инв. № 384/42.

Изготовление пустотных блоков предусмотрено по поточно-агрегатной технологии с извлечением пустотообразователей из слабодеформированного бетона и с тепловлажностной обработкой в форме.

Передача предварительного напряжения на бетон разрешается при 80% проектной прочности, т.е., кубиковая прочность бетона должна быть не менее 320 кг/см².

Предусмотрена установка пролетных строений длиной 6-18 м на слоистые резиновые опорные части, а в случае их установки на металлические опорные части, при изготовлении в блоки закладывать опорные листы ЗД-1.

Расчетный обрыв напрягаемых стержней в блоках П-15 и П-18 осуществляется путем изоляции стержней резиновыми или полиэтиленовыми трубками, или обертыванием пакетей, пропитанной горячим битумом.

Натяжение стержневой арматуры на упоры формы разрешается производить поочередно, группами или одновременно.

При поочередном и групповом натяжении не следует допускать несимметричности в положении натянутых стержней относительно продольной оси блока более чем на один стержень. Потери напряжения в стержнях от упругого обжатия форм определены из условия поочередного натяжения стержней.

Передача предварительного натяжения с арматуры на бетон производится путем поочередного обрезания стержней: следует резать по два стержня у разных торцов блока, расположенных симметрично относительно его продольной оси.

Ненапрягаемая арматура устанавливается в виде сварных сеток.

В проекте приведена компоновка габаритов, предусмотренных СН и П II-Д.5-72. При компоновках других габаритов величина консольного свеса тротуаров шириной 1 м должна быть не более 51 см, а при ширине тротуаров 1.5 м — не более 76 см.

§ 4 Изготовление, транспортировка блоков и монтаж пролетных строений.

Изготовление пустотных блоков пролетных строений предусматривается по поточно-агрегатной технологии в соответствии с временной инструкцией по изготовлению на заводах железобетонных конструкций Главстройпрома железобетонных пустотных плит длиной 15 м для автодорожных пролетных строений, утвержденной 16/VIII-1971 г. Техническим управлением Минтрансстроя. Подъем блоков производится за подъемные петли.

Опирание блоков при транспортировке и монтаже с созданием консолей, размеры которых превышают установленные проектом, запрещается.

Автомобили с прицепом для перевозки должны быть оборудованы турникетами. Блоки длиной 6,9 и 12 м при перевозке по железной дороге размещают на одной платформе без турникетов.

Блоки длиной 15 и 18 м перевозят только с турникетами с расположением блоков на двух платформах.

Схемы транспортировки см. типовой проект инв. № 891.

Монтаж пролетных строений осуществляется обычными способами и средствами в зависимости от монтажного веса и габаритных размеров блоков

384/43 | 4

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V.	серия 3.503-12	
1973	Пояснения.	выпуск 16	лист 4

Мосты искусственные сооружения - составил

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА

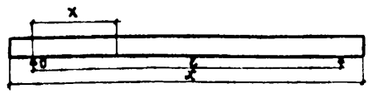


ТАБЛИЦА M и Q

Длина блока, l м	Расчетный пролет, l м	Марка блока	Сечение	от нормативных нагрузок для расчета на трещиностойк: от собств. веса блока M тм	от собств. веса блока Q т	от постоянной нагрузки (включая собств. вес блок) M тм	от постоянной нагрузки (включая собств. вес блок) Q т	от Н-30 + толпа (без динамического коэф.) M тм	от Н-30 + толпа (без динамического коэф.) Q т	НК-80 (K=0,8) M тм	НК-80 (K=0,8) Q т	от расчетных нагрузок: от постоянной нагрузки M тм	от постоянной нагрузки Q т	от Н-30 + толпа M тм	от Н-30 + толпа Q т	от НК-80 M тм	от НК-80 Q т
6,0	5,6	П-6	середина пролета	2,0	0	3,7	0	6,5	2,2	7,8	2,1	4,5	0	11,7	4,1	10,7	2,9
			X = 1,05	1,2	2,2	1,6	нерасчетн.			4,6	4,8	2,6	2,0	нерасчетн.		6,3	6,6
			опора	0	0	2,6	0	8,5	0	12,2	0	3,2	0	15,4	0	16,8	
9,0	8,6	П-9	середина пролета	5,9	10,1	0	11,1	2,5	14,5	2,7	12,5	0	19,8	4,4	19,9	3,7	
			X = 1,20	2,8	4,9	3,4	нерасчетн.		7,6	6,1	5,8	4,1	нерасчетн.		10,5	8,4	
			опора	0	0	4,7	0	9,0	0	13,0	0	5,6	0	15,9	0	18,0	
12,0	11,4	П-12	середина пролета	12,8	20,4	0	15,4	2,6	20,5	3,1	24,2	0	26,9	4,4	28,2	4,3	
			X = 1,25	5,0	8,0	5,6	нерасчетн.		8,6	8,1	9,5	6,6	нерасчетн.		11,9	11,2	
			опора	0	0	7,2	0	12,0	0	14,2	0	8,5	0	16,6	0	19,6	
15,0	14,4	П-15	середина пролета	20,5	32,7	0	21,4	2,7	26,1	3,3	38,8	0	36,8	4,6	35,9	4,5	
			X = 2,25	10,9	17,3	—	нерасчетн.		14,5	—	20,4	—	нерасчетн.		20,0	—	
			X = 1,25	6,5	10,4	7,6	нерасчетн		8,7	9,6	12,3	8,9	нерасчетн.		11,9	11,7	
			опора	0	0	9,1	0	13,0	0	15,2	0	10,8	0	17,6	0	20,9	
18,0	17,4	П-18	середина пролета	34,0	52,9	0	26,6	2,8	32,9	3,4	62,3	0	44,8	4,6	45,2	4,7	
			X = 2,40	16,2	25,2	—	нерасчетн.		16,7	—	29,6	—	нерасчетн.		23,0	—	
			X = 1,40	10,1	15,7	10,2	нерасчетн.		10,4	10,2	18,5	12,0	нерасчетн.		14,3	12,5	
			опора	0	0	12,2	0	13,4	0	16,1	0	14,3	0	17,8	0	22,0	

ИНТЕНСИВНОСТЬ НОРМАТИВНОЙ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКИ НА ОДИН БЛОК

Длина пролета, м	Собственный вес блока, q т/м	прочая постоянная нагрузка, q т/м
6,0	0,522	0,414
9,0	0,635	0,460
12,0	0,785	0,472
15,0	0,793	0,472
18,0	0,900	0,500

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

Стадия работы конструкции	Бетон марки 400: Сжатие осевое $R_{пр}$	Сжатие при изгибе $R_{и}$	Сжатие при изгибе (на продольн. арматуре) $R^{т}$	Главные сжимающ. напряжен. $R_{г.сл}$	Главные растягив. напряжен. $R_{г.р.л}$	Растяжение $R_{р.л}$	Скалывание при изгибе $R_{с.к}$	Арматура класса A-IV, марка стали 20ХГ2Ц: при создании предварительн. напряжен. и монтаже $R_{н1}$	в стадии эксплуатации $R_{н2}$	нормативное сопротивление (предел текуч.) $R^{н}_{н}$	Арматура класса A-V, марка стали см. пояснения лист 4: при создании предварительн. напряжен. и монтаже $R_{н1}$	в стадии эксплуатации $R_{н2}$	нормативное сопротивление (предел текуч.) $R^{н}_{н}$
стадия обжатия (при 80% прочности бетона)	133	161	146	—	—	14	46	6000·0,9	—	6000	8000·0,9	—	8000
стадия эксплуатации (при 100% прочности бетона)	165	205	—	140	24(0,5÷0,7)	16·1,5	53	—	4600		—	5750	

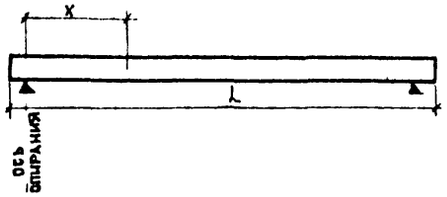
Главный специалист	Иванский		
Главный инженер проекта	Озе		
Руководитель бригады	Кропп		
Проверил	Смыслова		
Составил	Литвинов		

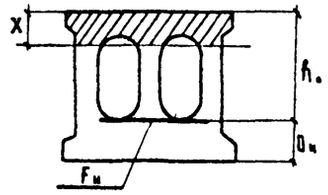
МИНТРАНСТРОЙ СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
г. Москва
ОТДЕЛ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

384/43 | 5

ТК 1973	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 метров, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V	серия 3.503-12
	ТАБЛИЦА УСИЛИЙ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ	выпуск 16, лист 5

Расчетная схема блока





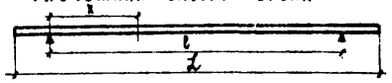
Длина блока м	Класс напрягаемой арматуры	Сечение	По изгибающему моменту: $F_н$ см²	h_0 см	X см	m_2	$S_б$ 10^3 см³	$M_{пред}$ тм	$M_{расч}$ тм	На поперечную силу наклонных сечений: $F_{ок}$ см²	U_0 см	$q = \frac{m_{ок} R_в F_н}{U_0}$ кг/см²	$Q_{хб}$ т	$Q_{расч}$ т	На главные сжимающие напряжения по ц.т. сечения: τ кг/см²	σ_x кг/см²	$\sigma_y^{мест}$ кг/см²	$\sigma_{г.с}$ кг/см²	Нормальных сечений, внецентренно обжимаемых усилием напрягаемой арматуры: X см	$X_н$ см	$N_н$ т	$N\ell_н$ тм	$M_{пред}$ тм
6.0	А-IV без стыковки стержней	середина пролета	15.2	25	3.6	1	7.9	16.2	16.2	—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{гр.п}$)	—	5.4	24.0	2.6	25.3	—	—	—	—	—
		X = 1.05								—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{гр.п}$)	—	11.5	23.5	2.6	28.6	—	11.4	25.3	6.3	33.6
		опора								3.16	10	604	32.2	20									
9.0	А-IV без стыковки стержней	середина пролета	20.3	40	4.9	1	17.2	34.8	32.4	—	—	—	—	—	5.7	28.5	2.6	28.9					
		X = 1.20								—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{г.р.п}$)	—	16.0	28.2	2.6	35.9	—	10.3	37.8	15.2	53.0
		опора								2.37	10	456	40.9	23.6									
12.0	А-IV без стыковки стержней	середина пролета	22.9	55	5.5	1	27.0	55.3	52.4	—					4.0	26.6	1.9	28.1					
		X = 1.25								—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{г.р.п}$)	—	16.5	26.2	1.9	34,0	—	10.0	45	24.8	85.0
		опора								2.37	10	456	59.2	28.1									
15.0	А-IV без зачистки стыков	середина пролета	38.1	54	8.2	1	38.5	79.0	75.6	—	—				4.2	41.6	1.9	42.1					
		X = 2.25								—	—												
		X = 1.25								—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{г.р.п}$)	—	19.7	33.9	1.9	43.2	—	14.3	60.5	32.4	96.1
		опора								2.37	10	456	56.4	31.7									
18.0	А-IV без зачистки стыков	середина пролета	40.8	85.4	9.6	1	57,5	118	107.5	—	—				3.5	39.4	1.5	34.7					
		X = 2.4								—	—												
		X = 1.4								—	—	— ($\sigma_{г.р} < 0.3$	— $R_{г.р.п}$)	—	18.2	16.8	1.5	29.0	—	16.4	63.2	42.7	137.1
		опора								2.37	10	456	72.6	36.3									

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Расчетный лист. Вариант обжатия арматурой А-IV. Расчет по 1-му предельному состоянию на прочность.	Выпуск 16 / Лист 6

Отдел искусственных сооружен | Составил

384/43 | 6

Расчетная схема блока



Длина блока, L, м	Сечение x, м	Геометрические характеристики: $F_н$, см²	$F_{пр.}$, $10^3 \cdot см^2$	J, $10^5 \cdot см^4$	$W_в$, $10^5 \cdot см^3$	$W_н$, $10^5 \cdot см^3$	$S_{ц.т.}$, $10^3 \cdot см^3$	Стадия обжатия (продольная трещиностойкость): $\sigma_{н.к.}$, $(\sigma_{нк}-\Delta\sigma_{нк})$, кг/см²	Потери напряжения в арматуре $\sigma_{пот}$: от релаксации σ_3, кг/см²	от деформативности дискретных закреплен. σ_4, кг/см²	от обжатия формы при поочередном натяжении пучков σ_6, кг/см²	$N_{пр.}$, т	$\sigma_н^{б}$ *), кг/см²	Стадия эксплуатации (поперечная трещиностойкость): Потери напряжений в арматуре от усадки и ползучести $\sigma_1+\sigma_2$, кг/см²	Краевые напряжения $\sigma_в^{б}$ max / $\sigma_в^{б}$ min, кг/см²	$\sigma_н^{б}$ min, кг/см²	Скалывающее напряжение по ц. т. сечения $\tau_{ц.т.}$, кг/см²	Главные растягивающие напряжения по ц. т. сечения $\sigma_{гр.}$, кг/см²	Стадия транспортировки и монтажа: Краевые напряжения $\sigma_в^{б}$, кг/см²	$\sigma_н^{б}$ *), кг/см²	Местные напряжения на стадии обжатия на концевом участке блока: $\sigma_у$	$\frac{t_{xy}^{совмещ.}}{t_{xy}^{max.}}$	$\sigma_{г.р.}$
6.0	x = 0,5	15,3	2,135	2,079	0,134	0,143	9,5	(3640)	325	666	59	39,5	43,4/47,8						−8,1	43,4/47,8	−12,2	5,3/11,3	−14,2
	Место полной передачи обжатия x = 10,5	15,3	2,135	2,079	0,134	0,143	9,5	5250	325	666	59	64,1	64,2/78,6	811	38,8/3,6	11,3	8,6	−2,8	−18,3	68,4/75,2			
	x = l/2	15,3	2,162	2,064	0,133	0,142	9,5	5250	325	666	59	64,1	58,2/64,0	774	72,9/14,3	−21,6	2,7	−8,3					
9.0	x = 0,5	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293		(2660)	325	444	70	37,1	33,8/36,3						−6,6	33,8/36,3	−9,6	0/−	−9,8
	x = 1,00	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293		(5023)	325	444	70	85,3	74,9/82,4						−14,2	74,9/82,4			
	Место полной передачи обжатия x = 12,0	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293	18,9	5250	325	444	70	90,8	76,0/83,6	892	29,9/8,6	25,7	12,2	−4,5					
	x = l/2	20,4	2,635	6,439	0,275	0,298		5250	325	444	70	90,8	64,5/70,9	815	73,2/28,4	−14,2							
12.0	x = 0,5	22,9	3,185	13,973	0,434	0,5		(2270)	325	333	70	35,3	25,4/27,9						−5,3	25,4/27,9	−6,0	0/−	−6,0
	x = 1,00	22,9	3,185	13,973	0,434	0,5		(4902)	325	333	70	95,5	68,0/74,8						−13,7	68,0/74,8			
	Место полной передачи обжатия x = 12,5	22,9	3,185	13,973	0,434	0,5	31,2	5250	325	333	70	103,5	69,6/76,5	884	28,8/0,9	30,6	12,7	−5,2					
	x = l/2	22,9	3,287	14,289	0,444	0,51		5250	325	333	70	103,5	52,9/58,2	761	78,3/27,7	−15,3							
15.0	x = 0,5	30,5	3,221	14,086	0,434	0,51		(2440)	325	267	117	52,8	35,7/39,3						−6,4	35,7/39,3	−16,8	0/10,9	−16,8
	x = 1,00	30,5	3,221	14,086	0,434	0,51		(4954)	325	267	117	129,5	86,1/94,7						−13,9	86,1/94,7			
	Место обрыва x = 12,5	30,5	3,221	14,086	0,434	0,51	31,2	5250	325	267	117	138,5	86,9/95,6	968	25,4/5,4	41,8	16,2	−6,6					
	Место полной передачи обжатия x = 22,5	38,1	3,269	14,246	0,439	0,523		5250	325	267	117	173	101,4/111,7	1048	48,8/15,8	33,4							
	x = l/2	38,1	3,356	14,679	0,456	0,535		5250	325	267	117	173	82,5/90,7	913	105,6/48,1	−13,7							
18.0	x = 0,5	30,5	3,608	25,30	0,625	0,734		(1180)	325	222	112	15,9	9,5/10,5						−1,6	9,5/10,5	−20,9	0,9/24,4	−21,0
	x = 1,00	30,5	3,608	25,30	0,625	0,734		(4468)	325	222	112	116,2	69,4/76,3						−11,5	69,4/76,3			
	Место обрыва x = 14,0	30,5	3,608	25,30	0,625	0,734	43,8	5250	325	222	112	148	76,5/84,1	926	24,5/7,9	36,4	15,1	−6,1					
	Место полной передачи обжатия x = 24,0	40,6	3,687	25,11	0,61	0,744		5250	325	222	112	186,2	98,8/108,8	1048	41,8/14,4	36,8							
	x = l/2	40,6	3,807	26,62	0,652	0,778		5250	325	222	112	186,2	72,1/79,3	855	105,2/55,8	−15,8							

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Литвинов
Составил — Картавенко

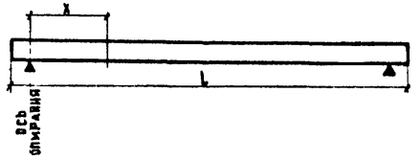
ПРИМЕЧАНИЯ:

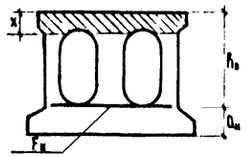
1*) В знаменателе даны значения напряжений с коэффициентом 1,1 в соответствии с указаниями СН-365-67 п. 4.30, примеч. 1.
2 Знак (+) — сжатие, знак (−) — растяжение
3 Сечения x=0,5, 1,0 м проверены на монтажный случай.
4 $\Delta\sigma_{нк}$ — часть напряжения в арматуре не переданная на бетон расчетного сечения.

384/43 | 7

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A IV и A V	Серия 3.503-12	
1973	Расчетный лист. Вариант обжатия арматурой A IV. Расчет по 3му предельному состоянию на трещиностойкость	Выпуск 16	Лист 7

Расчетная схема балка



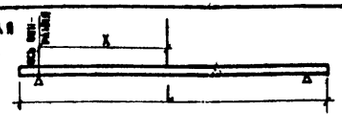


Длина балка, м	Класс напрягаемой арматуры	Сечение x, м	По изгибающему моменту							На поперечную силу наклонных сечений					На главные сжимающие напряжения по ц.т. сечения				Нормальных сечений, внецентренно сжимаемых усилием напрягаемой арматуры				
			$F_н$ см²	h_0 см	x см	m_g	$S_б$ 10^3см³	$M_{пред.}$ тм	$M_{расч.}$ тм	F_{ox} см²	U_a см	$q_x=\frac{R_{пр}b_0R_{ср}}{U_a}$ кг/см²	$Q_{хб}$ т	$Q_{расч.}$ т	τ кг/см²	σ_x кг/см²	$\sigma_y^{местн}$ кг/см²	$\sigma_{г.с}$ кг/см²	x см	$x_н$ см	$N_н$ т	$N_н e'_н$ тм	$M_{пред.}$ тм
6.0	А-V без стыковки стержней	середина пролета	12.7	25.0	3.0	1.0	8.3	17.0	16.2	—	—	—	—	—	5.4	26.7	2.6	27.9	—	—	—	—	—
		x=1.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	($\sigma_{г.р}<0.3$	$R_{ср.т}$)	—	11.5	27.1	2.6	31.5	—	11.4	37.1	9.3	33.6
		опора	—	—	—	—	—	—	—	3.16	10.0	604	32.2	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.0	А-V без стыковки стержней	середина пролета	15.2	40.0	4.5	1.0	16.6	32.7	32.4	—	—	—	—	—	5.7	27.3	2.6	28.6	—	—	—	—	—
		x=1.26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	($\sigma_{г.р}<0.3 R_{г.р.п}$)			16.0	27.8	2.6	35.6	—	10.3	48.0	19.2	53.0
		опора	—	—	—	—	—	—	—	2.37	10.0	456	48.9	23.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.0	А-V без стыковки стержней	середина пролета	17.0	55.0	5.3	1.0	26.1	53.5	52.4	—	—	—	—	—	4.0	26.7	1.9	27.4	—	—	—	—	—
		x=1.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	($\sigma_{г.р}<0.3$	$R_{г.р.п}$)	—	16.5	26.8	1.9	34.5	—	10.0	58.1	32.0	85.0
		опора	—	—	—	—	—	—	—	2.37	10.0	456	59.2	28.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.0	А-V без зачистки стыков	середина пролета	30.5	55.0	8.2	1.0	39.2	80.4	75.6	—	—	—	—	—	4.2	43.1	1.9	43.5	—	—	—	—	—
		x=1.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	($\sigma_{г.р}<0.3$	$R_{г.р.п}$)	—	19.7	31.1	1.9	42.4	—	10.0	67.0	36.9	85.1
		опора	—	—	—	—	—	—	—	2.37	10.0	456	36.4	31.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.0	А-V без зачистки стыков	середина пролета	33.0	70.0	8.9	1.0	54.7	112.2	107.5	—	—	—	—	—	3.5	42.9	1.5	43.2	—	—	—	—	—
		x=1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	($\sigma_{г.р}<0.3$	$R_{г.р.п}$)	—	18.2	25.4	1.5	42.6	—	12.8	59.3	40.7	122.0
		опора	—	—	—	—	—	—	—	2.37	10.0	456	72.6	36.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 метров, армированных стержневой арматурой классов А-V и А-V	серия 3.503-12
1973	Расчетный лист. Вариант обжатия арматурой А-V. Расчет по 1-му предельному состоянию на прочность.	выпуск 16, лист 8

Г. Москва, отдел искусственных сооружений — Проверил — Составил — Гмызкова, Антипов

Расчетная схема балка



Длина балки, м	Сечение X, м	Геометрические характеристики: $F_б$, см²	$F_{пр.}$, $10^3 \cdot см^2$	J, $10^5 \cdot см^4$	$W_в$, $10^5 \cdot см^3$	$W_н$, $10^5 \cdot см^3$	$S_{ц.т.}$, $10^5 \cdot см^3$	Стадия обжатия (продольная трещиностойкость): $\sigma_{в.н.}$ ($\sigma_{вн} - \Delta\sigma_{вн}$), кг/см²	Потери напряжения в арматуре $\sigma_{пот.}$: от релаксации σ_3, кг/см²	от деформации анкеров σ_4, кг/см²	от обжатия бетона σ_5, кг/см²	$N_{пр}$, 10^3 кг	$\sigma_н^{в\,*)}$, кг/см²	Стадия эксплуатации (поперечная трещиностойкость): Потери напряжений в арматуре от усадки и ползучести $\sigma_1 + \sigma_2$, кг/см²	Краевые напряжения $\sigma_в^{max} / \sigma_в^{min}$, кг/см²	$\sigma_н^{min}$, кг/см²	Скалывающее напряжение по ц. т. сечения $\tau_{ц.т.}$, кг/см²	Главные растягивающие напряжения по ц. т. сечения $\sigma_{гл}$, кг/см²	Стадия транспортировки и монтажа: Краевые напряжения $\sigma_в$, кг/см²	$\sigma_н^{в\,*)}$, кг/см²	Местные напряжения на стадии обжатия на концевом участке балка: $\sigma_в$, кг/см²	$t_{ку}^{сопр.} / \tau_{ку}^{max}$	$\sigma_{г.р.}$, кг/см²
6.0	X = 0.58	12.7	2.123	2.023	0.13	0.14	—	(4500)	450	634	59	42.6	44.4/49.8	—	—	—	—	—	-6.2	44.4/49.8	-12.6	5.5/11.7	-14.7
	Место полной передачи обжатия X = 1.05	12.7	2.123	2.023	0.13	0.14	8.5	6500	450	634	59	68.8	69.7/76.7	888	97.8/1.8	17.6	8.6	-2.5	-8.4	69.7/76.7			
	X = ℓ/2	12.7	2.15	2.018	0.13	0.139	—	6500	458	634	59	68.8	63.4/69.8	820	72.9/12.9	-16.3	—	—	—	---			
9.0	X = 0.58	15.2	2.56	6.299	0.272	0.289	—	(3280)	450	422	62	35.6	32.3/35.4	—	—	—	—	—	-5.5	32.2/35.4	-9.1	9/—	-9.1
	X = 1.08	15.2	2.56	6.299	0.272	0.289	—	(6219)	450	422	62	88.3	71.8/79.8	—	—	—	—	—	-11.5	71.8/79.8			
	Место полной передачи обжатия X = 1.20	15.2	2.56	6.299	0.272	0.289	18.9	6500	450	422	62	84.6	72.5/79.8	988	29.8/1.9	25.7	12.2	-4.4	—	—			
	X = ℓ/2	15.2	2.61	6.389	0.276	0.293	—	6500	450	422	62	84.6	80.8/86.9	828	73.8/28.5	-15.2	—	—	—	—			
12.0	X = 0.58	17.8	3.16	13.913	0.434	0.497	—	(2820)	450	316	64	35.4	25.8/28.4	—	—	—	—	—	-5.5	25.8/28.4	-5.9	9/—	-5.9
	X = 1.80	17.8	3.16	13.913	0.434	0.497	—	(6070)	450	316	64	93.3	67.8/73.7	—	—	—	—	—	-13.5	67.8/73.7			
	Место полной передачи обжатия X = 1.25	17.8	3.16	13.913	0.434	0.497	31.2	6500	450	316	64	181.8	68.5/75.4	988	28.4/8.5	32.4	12.7	-5.1	—	—			
	X = ℓ/2	17.8	3.282	14.228	0.444	0.504	—	6500	450	316	64	181.8	51.9/57.1	758	73.6/27.4	-19.8	—	—	—	—			
15.0	X = 0.50	20.4	3.173	14.216	0.443	0.506	—	(2820)	450	254	112	48.8	29.1/32.8	—	—	—	—	—	-5.5	29.1/32.8	-17.1	9/19.2	-17.1
	X = 1.00	20.4	3.173	14.216	0.443	0.506	—	(6070)	450	254	112	107.5	75.4/82.8	—	—	—	—	—	-13.6	75.4/82.8			
	Место обрыва X = 1.25	20.4	3.173	14.216	0.443	0.506	31.2	6500	450	254	112	116.8	76.5/84.1	944	23.3/3.8	36.9	16.2	-6.8	—	—			
	Место полной передачи обжатия X = 2.25	30.5	3.319	14.449	0.446	0.523	—	6500	450	254	112	173.5	106.2/117.8	1112	48.9/18.2	48.9	—	—	—	—			
	X = ℓ/2	30.5	3.319	14.449	0.446	0.523	—	6500	450	254	112	173.5	88.8/96.8	986	102.8/44.1	-7.5	—	—	—	—			
18.0	X = 0.50	17.8	3.548	25.284	0.630	0.720	—	(1430)	450	211	109	11.7	7.3/8.8	—	—	—	—	—	-1.2	7.3/8.0	-21.4	0.8/25.2	-21.5
	X = 1.00	17.8	3.548	25.284	0.630	0.720	—	(3530)	450	211	109	84.6	51.7/56.9	—	—	—	—	—	-8.1	51.7/56.9			
	Место обрыва X = 1.40	17.8	3.548	25.284	0.630	0.720	43.8	6500	450	211	109	102.0	55.3/60.6	802	26.2/8.7	23.4	15.1	-7.1	—	—			
	Место полной передачи обжатия X = 2.40	33.0	3.651	25.906	0.635	0.754	—	6500	450	211	109	188.0	103.8/114.8	1128	37.6/11.5	45.0	—	—	—	—			
	X = ℓ/2	33.0	3.771	26.520	0.652	0.770	—	6500	450	211	109	189.0	77.9/85.6	934	102.1/51.7	-9.2	—	—	—	—			

Примечания:

1. *) в знаменателе даны значения напряжений с коэффициентом 1,1 в соответствии с указаниями СН-365-67 п. 4.30 примечание 1.
2. Знак (+) — сжатие, знак (-) — растяжение.
3. $\Delta\sigma_{вн}$ — часть напряжения в арматуре не переданная на бетон расчетного сечения.

Министерство СССР Главтранспроект ГПИ «Союздорпроект» г. Москва	Главный специалист ОИС	Ивянский	
	Главный инженер проекта	Озе	
	Руководитель бригады	Кропп	
	Проверил	Смыслова	
Отдел искусственных сооружений	Составил	Литвинов	

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 метров, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V		Серия 3.503-12
1973	Расчетный лист. Вариант обжатия арматурой А-V. Расчет по 3-му предельному состоянию на трещиностойкость		Выпуск 16 / Лист 9

384/43 | 9

Длина пролета / Марка плиты	Габарит	Ширина тротуара	Блоки пролетного строения с закладными частями для крепления тротуаров: Количество	Потребность материалов: Бетон		Сталь: Арматурная				Полосовая	Обычные: Количество	Потребность материалов: Бетон		Сталь: Арматурная				Полосовая	Поперечное соединение блоков пролетного строения: Бетон омоноличивания		Итого на пролетное строение: Вариант обжатия арматурой класса А-IV: Бетон		Сталь: Арматурная			Полосовая	Вариант обжатия арматурой класса А-V: Бетон		Сталь: Арматурная			Полосовая
		м	шт.	марка	м³	Вариант обжатия арматурой класса А-IV, т	Вариант обжатия арматурой класса А-V, т	Класса А-I, т	Класса А-II, т	т	шт.	марка	м³	Вариант обжатия арматурой класса А-IV, т	Вариант обжатия арматурой класса А-V, т	Класса А-I, т	Класса А-II, т	т	марка	м³	марка	м³	Класса А-IV, т	Класса А-I, т	Класса А-II, т	т	марка	м³	Класса А-V, т	Класса А-I, т	Класса А-II, т	т
6.0 / П-6	Г-7	1.0	2	400	2.5	0.17	0.14	0.16	0.03	0.04	7	400	8.8	0.50	0.49	0.56	0.11	—	400	0.7	400	12.0	0.76	0.72	0.14	0.04	400	12.0	0.63	0.72	0.14	0.04
	Г-8	1.0	2	400	2.5	0.17	0.14	0.16	0.03	0.04	8	400	10.0	0.67	0.56	0.64	0.13	—	400	0.8	400	13.3	0.84	0.80	0.16	0.04	400	13.3	0.70	0.80	0.16	0.04
	Г-10	1.0	2	400	2.5	0.17	0.14	0.16	0.03	0.04	10	400	12.5	0.84	0.70	0.80	0.16	—	400	1.0	400	16.0	1.01	0.96	0.19	0.04	400	16.0	0.84	0.96	0.19	0.04
	Г-11.5	1.5	2	400	2.5	0.17	0.14	0.16	0.03	0.07	12	400	15.0	1.01	0.84	0.96	0.19	—	400	1.2	400	18.7	1.18	1.12	0.22	0.07	400	18.7	0.98	1.12	0.22	0.07
	Г-(9.5+5+9.5)	1.5	2	400	2.5	0.17	0.14	0.16	0.03	0.07	25	400	31.3	2.20	1.75	2.00	0.40	—	400	2.4	400	36.2	2.27	2.16	0.43	0.07	400	36.2	1.89	2.16	0.43	0.07
	2(Г-11.5)	1.5	4	400	5.0	0.34	0.28	0.32	0.06	0.15	24	400	30.0	2.02	1.68	1.92	0.38	—	400	2.5	400	37.5	2.36	2.24	0.44	0.15	400	37.5	1.96	2.24	0.44	0.15
	Г-(13.25+5+13.25)	1.5	2	400	2.6	0.17	0.14	0.16	0.03	0.07	32	400	40.0	2.70	2.24	2.56	0.51	—	400	3.1	400	45.6	2.87	2.72	0.54	0.07	400	45.6	2.38	2.72	0.54	0.07
	2(Г-15.25)	1.5	4	400	5.0	0.34	0.28	0.32	0.06	0.07	32	400	40.0	2.70	2.24	2.56	0.51	—	400	3.2	400	48.2	3.04	2.88	0.57	0.07	400	48.2	2.52	2.88	0.57	0.07
9.0 / П-9	Г-7	1.0	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.05	7	400	15.9	1.12	0.84	0.74	0.29	—	400	2.4	400	22.9	1.44	0.95	0.37	0.05	400	22.9	1.08	0.95	0.37	0.05
	Г-8	1.0	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.05	8	400	18.2	1.28	0.96	0.84	0.33	—	400	2.7	400	25.5	1.60	1.05	0.41	0.05	400	25.5	1.20	1.05	0.41	0.05
	Г-10	1.0	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.05	10	400	22.8	1.60	1.20	1.06	0.41	—	400	3.3	400	30.7	1.92	1.27	0.49	0.05	400	30.7	1.44	1.27	0.49	0.05
	Г-11.5	1.5	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.10	12	400	27.4	1.92	1.44	1.27	0.49	—	400	3.9	400	35.9	2.24	1.48	0.57	0.10	400	35.9	1.68	1.48	0.57	0.10
	Г-(9.5+5+9.5)	1.5	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.10	25	400	57.0	4.00	3.00	2.64	1.02	—	400	7.8	400	69.4	4.32	2.85	1.10	0.10	400	69.4	3.24	2.85	1.10	0.10
	2(Г-11.5)	1.5	4	400	9.1	0.64	0.48	0.42	0.16	0.20	24	400	54.6	3.84	2.88	2.53	0.98	—	400	8.1	400	71.8	4.48	2.95	1.14	0.20	400	71.8	3.36	2.95	1.14	0.20
	Г-(13.25+5+13.25)	1.5	2	400	4.6	0.32	0.24	0.21	0.08	0.10	32	400	73.0	5.12	3.84	3.37	1.31	—	400	9.9	400	87.5	5.44	3.58	1.39	0.10	400	87.5	4.08	3.58	1.39	0.10
	2(Г-15.25)	1.5	4	400	9.1	0.64	0.48	0.42	0.16	0.10	32	400	73.0	5.12	3.84	3.37	1.31	—	400	10.5	400	92.6	5.76	3.79	1.47	0.10	400	92.6	4.32	3.79	1.47	0.10
12.0 / П-12	Г-7	1.0	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.13	7	400	26.6	1.64	1.28	1.04	0.39	0.23	400	3.8	400	38.0	2.11	1.34	0.50	0.36	400	38.0	1.64	1.34	0.50	0.36
	Г-8	1.0	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.13	8	400	30.4	1.87	1.46	1.19	0.44	0.26	400	4.2	400	42.2	2.34	1.49	0.55	0.39	400	42.2	1.82	1.49	0.55	0.39
	Г-10	1.0	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.13	10	400	38.1	2.34	1.82	1.49	0.55	0.33	400	5.2	400	50.9	2.81	1.79	0.66	0.46	400	50.9	2.18	1.79	0.66	0.46
	Г-11.5	1.5	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.19	12	400	45.7	2.81	2.18	1.78	0.66	0.39	400	6.1	400	59.4	3.28	2.08	0.77	0.58	400	59.4	2.54	2.08	0.77	0.58
	Г-(9.5+5+9.5)	1.5	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.19	25	400	95.2	5.85	4.55	3.72	1.38	0.82	400	12.3	400	115.1	6.32	4.02	1.49	1.01	400	115.1	4.91	4.02	1.49	1.01
	2(Г-11.5)	1.5	4	400	15.2	0.94	0.73	0.60	0.22	0.38	24	400	91.4	5.61	4.36	3.57	1.33	0.79	400	12.7	400	119.3	6.55	4.17	1.55	1.17	400	119.3	5.09	4.17	1.55	1.17
	Г-(13.25+5+13.25)	1.5	2	400	7.6	0.47	0.36	0.30	0.11	0.18	32	400	122.0	7.48	5.82	4.76	1.77	1.05	400	15.6	400	145.2	7.96	5.07	1.88	1.24	400	145.0	6.18	5.07	1.88	1.24
	2(Г-15.25)	1.5	4	400	15.2	0.94	0.73	0.60	0.22	0.25	32	400	122.0	7.48	5.82	4.76	1.77	1.05	400	16.5	400	153.7	8.42	5.36	1.99	1.30	400	153.7	6.55	5.36	1.99	1.30
15.0 / П-15	Г-7	1.0	2	400	9.5	0.96	0.77	0.37	0.11	0.14	7	400	33.2	3.36	2.69	1.29	0.39	0.23	400	4.7	400	47.4	4.32	1.66	0.50	0.37	400	47.4	3.46	1.66	0.50	0.37
	Г-8	1.0	2	400	9.5	0.96	0.77	0.37	0.11	0.14	8	400	38.0	3.84	3.07	1.47	0.44	0.26	400	5.3	400	52.8	4.80	1.84	0.55	0.40	400	52.8	3.84	1.84	0.55	0.40
	Г-10	1.0	2	400	9.5	0.96	0.77	0.37	0.11	0.14	10	400	47.5	4.80	3.84	1.84	0.55	0.33	400	6.5	400	63.5	5.76	2.21	0.66	0.47	400	63.5	4.61	2.21	0.66	0.47
	Г-11.5	1.5	2	400	9.5	0.96	0.77	0.37	0.11	0.21	12	400	57.0	5.76	4.61	2.21	0.66	0.39	400	7.7	400	74.2	6.72	2.58	0.77	0.60	400	74.2	5.38	2.58	0.77	0.60
	Г-(9.5+5+9.5)	1.5	2	400	9.6	0.96	0.77	0.37	0.11	0.21	25	400	118.7	12.00	9.60	4.61	1.38	0.82	400	15.4	400	143.6	12.96	4.98	1.49	1.03	400	143.6	10.37	4.98	1.49	1.03
	2(Г-11.5)	1.5	4	400	19.0	1.92	1.54	0.74	0.22	0.43	24	400	114.0	11.51	9.22	4.41	1.33	0.79	400	15.9	400	148.9	13.43	5.15	1.55	1.22	400	148.9	10.76	5.15	1.55	1.22
	Г-(13.25+5+13.25)	1.5	2	400	9.6	0.96	0.77	0.37	0.11	0.21	32	400	152.2	15.38	12.3	5.87	1.77	1.05	400	19.5	400	181.2	16.33	6.25	1.88	1.36	400	181.2	13.06	6.25	1.88	1.36
	2(Г-15.25)	1.5	4	400	19.0	1.92	1.54	0.74	0.22	0.28	32	400	152.2	15.38	12.3	5.87	1.77	1.05	400	20.6	400	191.8	17.30	6.61	1.99	1.33	400	191.8	13.84	6.61	1.99	1.33
18.0 / П-18	Г-7	1.0	2	400	13.0	1.22	0.99	0.46	0.13	0.15	7	400	45.4	4.26	3.46	1.59	0.44	0.23	400	7.4	400	65.8	5.48	2.05	0.57	0.38	400	65.8	4.45	2.05	0.57	0.38
	Г-8	1.0	2	400	13.0	1.22	0.99	0.46	0.13	0.15	8	400	52.0	4.86	3.95	1.81	0.50	0.26	400	8.3	400	73.3	6.08	2.27	0.63	0.41	400	73.3	4.94	2.27	0.63	0.41
	Г-10	1.0	2	400	13.0	1.22	0.99	0.46	0.13	0.15	10	400	64.9	6.08	4.94	2.27	0.63	0.33	400	10.1	400	88.0	7.30	2.73	0.76	0.48	400	88.0	5.93	2.73	0.76	0.48
	Г-11.5	1.5	2	400	13.0	1.22	0.99	0.46	0.13	0.24	12	400	78.0	7.28	5.93	2.73	0.76	0.40	400	12.0	400	103.0	8.50	3.19	0.89	0.64	400	103.0	6.92	3.19	0.89	0.64
	Г-(9.5+5+9.5)	1.5	2	400	13.0	1.22	0.99	0.46	0.13	0.24	25	400	162.5	15.22	12.36	5.69	1.57	0.82	400	24.0	400	199.5	16.44	6.15	1.70	1.06	400	199.5	13.35	6.15	1.70	1.06
	2(Г-11.5)	1.5	4	400	26.0	2.44	1.98	0.91	0.25	0.48	24	400	156.0	14.61	11.86	5.46	1.51	0.79	400	24.9	400	206.9	17.05	6.37	1.76	1.27	400	206.9	13.84	6.37	1.76	1.27
	Г-(13.25+5+13.25)	1.5	2	400	13.0	1.22	0.98	0.46	0.13	0.24	32	400	208.0	19.45	15.80	7.28	2.01	1.06	400	30.5	400	251.5	20.67	7.74	2.14	1.30	400	251.0	16.80	7.74	2.14	1.30
	2(Г-15.25)	1.5	4	400	26.0	2.44	1.98	0.91	0.25	0.30	32	400	208.0	19.45	15.80	7.28	2.01	1.06	400	32.3	400	266.3	21.89	8.19	2.26	1.36	400	266.3	17.78	8.19	2.26	1.36

Примечание.

1. Расход стали для пролетов 12-18 м дан с учетом закладных деталей ЗД-1, устанавливаемых при опирании пролетного строения на металлические опорные части. При опирании на слоистые резиновые опорные части ЗД-1 в расходе материалов не учитывать.

384/43 | 10

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А IV и А V	Серия 3.503-12
1973	Сводная таблица расхода материалов по плитам пролетных строений 6.0; 9.0; 12.0; 15.0; 18.0 м	Выпуск 16 / Лист 10

Литвинов, Цыганков

Проверил, Составил

г. Москва, Отдел искусственных сооружений

Длина пролета	Габарит	Ширина тротуара	Покрытие проезжей части: Цементная смазка М-200 δ=3см	Окасечная гидроизоляция δ=1см	Защитная арматурная сетка: асфальтобетонное покрытие / цементобетонное покрытие	Асфальтобетонное покрытие: Защитный слой δ=4см Бетон М-200	Асфальтобетон δ=7см	Цементобетонное покрытие δ=8см Бетон М-400	Цементный раствор под ограждающими и тротуарными блоками М-200: При асфальтобетонном покрытии	При цементобетонном покрытии	Итого по проезжей части на одно пролетное строение: при асфальтобетонном покрытии: Бетон и цементный раствор	Сталь арматурная класса АI	при цементобетонном покрытии: Бетон и цементный раствор	Сталь арматурная класса АI	Опорные части: Из старогодних рельсов Р-33	Резиновые рочеп 20×30×3.3: Резина НО-68-1	Сталь
м		м	м²/м³	м²	т	м³	м²	м³	м³	м³	м³	т	м³	т	т	т	т
6.0	Г-7	1.0	54/1.6	54	0.09/0.14	1.6	39.6	3.2	0.4	0.1	3.6	0.09	4.9	0.14	—	—	—
	Г-8	1.0	60/1.8	60	0.11/0.16	1.8	45.6	3.7			4.0	0.11	5.6	0.16	—	—	—
	Г-10	1.0	72/2.2	72	0.14/0.20	2.3	57.6	4.6			4.9	0.14	6.9	0.20	—	—	—
	Г-11.5	1.5	84/2.5	84	0.16/0.23	2.7	66.6	5.3	0.5	0.2	5.7	0.16	8.0	0.23	—	—	—
	Г(9.5+5+9.5)	1.5	162/4.9	162	0.31/0.46	5.4	133.2	10.7	0.9	0.3	11.2	0.31	15.9	0.46	—	—	—
	2(Г-11.5)	1.5	168/5.0	168					1.0	0.4	11.4		16.1		—	—	—
	Г(13.25+5+13.25)	1.5	204/6.1	204	0.42/0.62	7.1	178.2	14.3	0.8	0.3	14.0	0.42	20.7	0.62	—	—	—
	2(Г-15.25)	1.5	216/6.5	216					1.1	0.4	14.7		21.2		—	—	—
9.0	Г-7	1.0	81/2.4	81	0.15/0.22	2.4	59.4	4.8	0.7	0.2	5.5	0.15	7.4	0.22	—	—	—
	Г-8	1.0	90/2.7	90	0.17/0.25	2.7	68.3	5.5			6.1	0.17	8.4	0.25	—	—	—
	Г-10	1.0	108/3.2	108	0.22/0.32	3.5	86.3	6.9			7.4	0.22	10.3	0.32	—	—	—
	Г-11.5	1.5	126/3.8	126	0.25/0.37	4.0	100.0	8.0	0.8	0.3	8.6	0.25	12.1	0.37	—	—	—
	Г(9.5+5+9.5)	1.5	243/7.3	243	0.50/0.74	8.0	200.0	16.0	1.3	0.4	16.6	0.50	23.7	0.74	—	—	—
	2(Г-11.5)	1.5	252/7.6	252					1.6	0.5	17.2		24.1		—	—	—
	Г(13.25+5+13.25)	1.5	306/9.2	306	0.67/0.99	10.7	267.0	21.4	1.2	0.4	21.1	0.67	31.0	0.99	—	—	—
	2(Г-15.25)	1.5	324/9.7	324					1.7	0.6	22.1		31.7		—	—	—
12.0	Г-7	1.0	108/3.2	108	0.19/0.28	3.2	79.2	6.4	0.9	0.3	7.3	0.19	9.9	0.28	0.59	0.038	0.068
	Г-8	1.0	120/3.6	120	0.21/0.32	3.7	91.2	7.3			8.2	0.21	11.2	0.32	0.66	0.042	0.075
	Г-10	1.0	144/4.3	144	0.27/0.40	4.6	115.0	9.2			9.8	0.27	13.8	0.40	0.79	0.049	0.088
	Г-11.5	1.5	168/5.0	168	0.31/0.46	5.3	133.2	10.7	1.0	0.4	11.3	0.31	16.1	0.46	0.92	0.057	0.102
	Г(9.5+5+9.5)	1.5	324/9.7	324	0.62/0.93	10.6	266.4	21.3	1.7	0.6	22.0	0.62	31.6	0.93	1.78	0.106	0.190
	2(Г-11.5)	1.5	336/10.1	336					2.1	0.7	22.8		32.1		1.85	0.110	0.197
	Г(13.25+5+13.25)	1.5	408/12.3	408	0.83/1.24	14.3	356.0	28.5	1.6	0.5	28.2	0.83	41.3	1.24	2.24	0.133	0.238
	2(Г-15.25)	1.5	432/13.0	432					2.3	0.8	29.6		42.3		2.37	0.141	0.252
15.0	Г-7	1.0	135/4.1	135	0.24/0.36	4.0	99.0	8.0	1.1	0.4	9.2	0.24	12.5	0.36	0.59	0.038	0.068
	Г-8	1.0	150/4.5	150	0.28/0.41	4.6	114.0	9.1			10.2	0.28	14.0	0.41	0.66	0.042	0.075
	Г-10	1.0	180/5.4	180	0.35/0.52	5.8	144.0	11.5			12.3	0.35	17.3	0.52	0.79	0.049	0.088
	Г-11.5	1.5	210/6.3	210	0.40/0.60	6.7	166.5	13.3	1.3	0.4	14.3	0.40	20.0	0.60	0.92	0.057	0.102
	Г(9.5+5+9.5)	1.5	405/12.2	405	0.81/1.21	13.3	333.0	26.6	2.2	0.7	27.7	0.81	39.5	1.21	1.78	0.106	0.190
	2(Г-11.5)	1.5	420/12.6	420					2.6	0.9	28.5		40.1		1.85	0.110	0.197
	Г(13.25+5+13.25)	1.5	510/15.3	510	1.08/1.61	17.8	445.0	35.6	2.0	0.7	35.1	1.08	51.6	1.61	2.24	0.133	0.238
	2(Г-15.25)	1.5	540/16.2	540					2.9	1.0	36.9		52.8		2.37	0.141	0.252
18.0	Г-7	1.0	162/4.9	162	0.28/0.41	4.8	118.8	9.5	1.3	0.4	11.0	0.28	14.8	0.41	0.59	0.038	0.068
	Г-8	1.0	180/5.4	180	0.32/0.47	5.5	136.8	11.0			12.2	0.32	16.8	0.47	0.66	0.042	0.075
	Г-10	1.0	216/6.5	216	0.40/0.60	6.9	172.8	13.8			14.7	0.40	20.7	0.60	0.79	0.049	0.088
	Г-11.5	1.5	252/7.6	252	0.47/0.69	8.0	200.0	16.0	1.6	0.5	17.2	0.47	24.1	0.69	0.92	0.057	0.102
	Г(9.5+5+9.5)	1.5	486/14.6	486	0.94/1.39	16.0	400.0	32.0	2.6	0.9	33.2	0.94	47.5	1.39	1.78	0.106	0.190
	2(Г-11.5)	1.5	504/15.1	504					3.1	1.0	34.2		48.1		1.85	0.110	0.197
	Г(13.25+5+13.25)	1.5	612/18.4	612	1.25/1.86	21.4	534.0	42.8	2.3	0.8	42.1	1.25	62.0	1.86	2.24	0.133	0.238
	2(Г-15.25)	1.5	648/19.5	648					3.4	1.1	44.3		63.4		2.37	0.141	0.252

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Литвинов
Составил — Цыганков

384/43 | 11

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А IV и А V	серия 3.503-12
1973	Сводная таблица расхода материалов по проезжей части и опорным частям	выпуск 16 / лист 11

Длина пролетов, м	Габарит	Ширина тротуаров, м	Тротуарные блоки: Марка блоков	Количество, шт.	Потребность материалов: Бетон М-400, м³	Сталь: Арматурная класса AI, т	Арматурная класса AII, т	Полосовая, т	Ограждающие блоки: Марка блоков	Количество, шт.	Потребность материалов: Бетон М-400, м³	Сталь: Арматурная класса AI, т	Арматурная класса AII, т	Полосовая, т	Итого на пролетное строение по тротуарам и ограждающим блокам (без перильного и барьерного ограждений): Бетон М-400, м³	Сталь: Арматурная класса AI, т	Арматурная класса AII, т	Полосовая, т	Блоки перильного ограждения: Сталь: Фасонная, т	Класса А-I, т	Барьерное ограждение на тротуарных и ограждающих блоках: Сталь: ГОСТ 8240-70, т	ВСт.3сп2, т	АСт.3 кп, т	ГОСТ 8509-57, т	Болты, т	Резина, т
6,0	Г-7	1,0	ТК-1-1,0 / ТК-2-1,0	4	2,8 / 2,1	0,33 / 0,29	0,20 / 0,15	0,12 / 0,14	—	—	—	—	—	—	2,8 / 2,1	0,33 / 0,29	0,20 / 0,15	0,12 / 0,14	0,28	0,38	— / 0,05	— / 0,09	— / 0,20	0,02 / 0,02	— / 0,003	— / 0,01
	Г-8	1,0																								
	Г-10	1,0																								
	Г-11,5	1,5	ТК-1-1,5 / ТК-2-1,5		3,2 / 2,8	0,48 / 0,42	0,28 / 0,14	0,12 / 0,15	РПК-1 / РПК-2	2	1,3 / 0,9	0,12 / 0,11	0,14 / 0,07	0,01 / 0,02	4,5 / 3,7	0,58 / 0,53	0,34 / 0,21	0,13 / 0,17			— / 0,05	— / 0,09	— / 0,40	0,01 / 0,02	— / 0,006	— / 0,01
	Г(9,5+5+9,5)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	4	2,1 / 1,4	0,21 / 0,16	0,13 / 0,12	0,03 / 0,04	5,3 / 4,2	0,67 / 0,60	0,43 / 0,26	0,15 / 0,19			— / 0,10	— / 0,08	— / 0,40	0,02 / 0,04	— / 0,006	— / 0,01
	2(Г-11,5)	1,5							РПК-1 / РПК-2	2	1,3 / 0,9	0,12 / 0,11	0,14 / 0,07	0,01 / 0,02	4,5 / 3,7	0,58 / 0,53	0,34 / 0,21	0,13 / 0,17			— / 0,05	— / 0,09	— / 0,40	0,02 / 0,02	— / 0,006	— / 0,01
	Г(13,25+5+13,25)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	4	2,1 / 1,4	0,21 / 0,16	0,13 / 0,12	0,03 / 0,04	5,3 / 4,2	0,67 / 0,60	0,43 / 0,26	0,15 / 0,19			— / 0,10	— / 0,08	— / 0,40	0,02 / 0,04	— / 0,006	— / 0,01
	2(Г-15,25)	1,5																								
9,0	Г-7	1,0	Т-1-1,0 / ТК-1-1,0 / Т-2-1,0 / ТК-2-1,0	6	4,1 / 3,1	0,49 / 0,43	0,31 / 0,28	0,17 / 0,21	—	—	—	—	—	—	4,1 / 3,1	0,49 / 0,43	0,31 / 0,28	0,17 / 0,21	0,38	0,45	— / 0,08	— / 0,13	— / 0,30	0,03 / 0,03	— / 0,006	— / 0,01
	Г-8	1,0																								
	Г-10	1,0																								
	Г-11,5	1,5	Т-1-1,5 / ТК-1-1,5 / Т-2-1,5 / ТК-2-1,5		4,8 / 4,0	0,70 / 0,64	0,31 / 0,20	0,18 / 0,21	РПК-1 / РПК-2	3	2,0 / 1,4	0,18 / 0,17	0,20 / 0,11	0,01 / 0,03	6,8 / 5,4	0,88 / 0,81	0,51 / 0,31	0,18 / 0,24			— / 0,15	— / 0,15	— / 0,60	0,03 / 0,05	— / 0,009	— / 0,01
	Г(9,5+5+9,5)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	6	3,0 / 2,1	0,34 / 0,18	0,31 / 0,19	0,04 / 0,07	8,8 / 6,2	1,04 / 0,92	0,62 / 0,38	0,22 / 0,28			— / 0,15	— / 0,15	— / 0,60	0,03 / 0,07	— / 0,011	— / 0,01
	2(Г-11,5)	1,5							РПК-1 / РПК-2	3	2,0 / 1,4	0,18 / 0,17	0,20 / 0,11	0,01 / 0,03	6,8 / 5,4	0,88 / 0,81	0,51 / 0,31	0,18 / 0,24			— / 0,15	— / 0,15	— / 0,60	0,03 / 0,05	— / 0,009	— / 0,01
	Г(13,25+5+13,25)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	6	3,0 / 2,1	0,34 / 0,18	0,31 / 0,19	0,04 / 0,07	8,8 / 6,2	1,04 / 0,92	0,62 / 0,38	0,22 / 0,28			— / 0,15	— / 0,15	— / 0,60	0,03 / 0,07	— / 0,011	— / 0,01
	2(Г-15,25)	1,5																								
12,0	Г-7	1,0	Т-1-1,0 / ТК-1-1,0 / Т-2-1,0 / ТК-2-1,0	8	5,5 / 4,2	0,66 / 0,58	0,46 / 0,27	0,21 / 0,26	—	—	—	—	—	—	5,5 / 4,2	0,66 / 0,58	0,46 / 0,27	0,21 / 0,26	0,41	0,60	— / 0,10	— / 0,17	— / 0,40	0,04 / 0,04	— / 0,008	— / 0,01
	Г-8	1,0																								
	Г-10	1,0																								
	Г-11,5	1,5	Т-1-1,5 / ТК-1-1,5 / Т-2-1,5 / ТК-2-1,5		6,4 / 5,3	0,93 / 0,85	0,41 / 0,27	0,22 / 0,27	РПК-1 / РПК-2	4	2,7 / 1,9	0,25 / 0,23	0,26 / 0,14	0,01 / 0,04	8,1 / 7,2	1,16 / 1,08	0,67 / 0,41	0,23 / 0,31			— / 0,15	— / 0,17	— / 0,60	0,04 / 0,04	0,019	0,02
	Г(9,5+5+9,5)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	8	4,3 / 2,8	0,43 / 0,37	0,41 / 0,25	0,05 / 0,08	10,7 / 9,2	1,38 / 1,22	0,88 / 0,52	0,31 / 0,36			— / 0,07	— / 0,17	— / 0,60	0,03 / 0,04	0,019	0,02
	2(Г-11,5)	1,5							РПК-1 / РПК-2	4	2,7 / 1,9	0,25 / 0,23	0,26 / 0,14	0,01 / 0,04	8,1 / 7,2	1,16 / 1,08	0,67 / 0,41	0,23 / 0,31			— / 0,15	— / 0,17	— / 0,60	0,04 / 0,04	0,019	0,02
	Г(13,25+5+13,25)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	8	4,3 / 2,8	0,43 / 0,37	0,41 / 0,25	0,05 / 0,08	10,7 / 9,2	1,38 / 1,22	0,88 / 0,52	0,31 / 0,36			— / 0,07	— / 0,17	— / 0,60	0,03 / 0,04	0,019	0,02
	2(Г-15,25)	1,5																								
15,0	Г-7	1,0	Т-1-1,0 / ТК-1-1,0 / Т-2-1,0 / ТК-2-1,0	10	8,9 / 8,2	0,92 / 0,72	0,51 / 0,33	0,26 / 0,32	—	—	—	—	—	—	8,9 / 8,2	0,92 / 0,72	0,51 / 0,33	0,26 / 0,32	0,51	0,75	— / 0,13	— / 0,22	— / 0,50	0,05 / 0,05	— / 0,011	— / 0,01
	Г-8	1,0																								
	Г-10	1,0																								
	Г-11,5	1,5	Т-1-1,5 / ТК-1-1,5 / Т-2-1,5 / ТК-2-1,5		8,8 / 8,0	1,10 / 1,06	0,51 / 0,33	0,26 / 0,32	РПК-1 / РПК-2	5	3,4 / 2,4	0,32 / 0,30	0,31 / 0,17	0,02 / 0,05	11,4 / 10,0	1,48 / 1,36	0,92 / 0,50	0,28 / 0,37			— / 0,09	— / 0,22	— / 1,00	0,05 / 0,05	0,022	0,02
	Г(9,5+5+9,5)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	10	5,4 / 3,7	0,58 / 0,46	0,51 / 0,31	0,07 / 0,11	13,4 / 10,3	1,72 / 1,52	1,02 / 0,64	0,33 / 0,43			— / 0,28	— / 0,22	— / 1,00	0,04 / 0,11	0,022	0,02
	2(Г-11,5)	1,5							РПК-1 / РПК-2	5	3,4 / 2,4	0,32 / 0,30	0,31 / 0,17	0,02 / 0,05	11,4 / 10,0	1,48 / 1,36	0,92 / 0,50	0,28 / 0,37			— / 0,09	— / 0,22	— / 1,00	0,05 / 0,05	0,022	0,02
	Г(13,25+5+13,25)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	10	5,4 / 3,7	0,58 / 0,46	0,51 / 0,31	0,07 / 0,11	13,4 / 10,3	1,72 / 1,52	1,02 / 0,64	0,33 / 0,43			— / 0,28	— / 0,22	— / 1,00	0,04 / 0,11	0,022	0,02
	2(Г-15,25)	1,5																								
18,0	Г-7	1,0	Т-1-1,0 / ТК-1-1,0 / Т-2-1,0 / ТК-2-1,0	12	8,3 / 8,2	0,98 / 0,86	0,61 / 0,40	0,31 / 0,38	—	—	—	—	—	—	8,3 / 8,2	0,98 / 0,86	0,61 / 0,40	0,31 / 0,38	0,61	0,90	— / 0,15	— / 0,26	— / 0,60	0,07 / 0,07	— / 0,011	— / 0,01
	Г-8	1,0																								
	Г-10	1,0																								
	Г-11,5	1,5	Т-1-1,5 / ТК-1-1,5 / Т-2-1,5 / ТК-2-1,5		9,6 / 7,9	1,48 / 1,27	0,61 / 0,48	0,31 / 0,38	РПК-1 / РПК-2	6	4,1 / 2,9	0,38 / 0,36	0,37 / 0,21	0,03 / 0,06	13,7 / 10,8	1,78 / 1,63	0,98 / 0,61	0,33 / 0,44			— / 0,25	— / 0,26	— / 1,00	0,07 / 0,07	0,022	0,02
	Г(9,5+5+9,5)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	12	6,5 / 4,4	0,68 / 0,56	0,61 / 0,37	0,08 / 0,15	16,1 / 12,5	2,08 / 1,83	1,22 / 0,77	0,38 / 0,51			— / 0,31	— / 0,26	— / 1,00	0,07 / 0,15	0,022	0,02
	2(Г-11,5)	1,5							РПК-1 / РПК-2	6	4,1 / 2,9	0,38 / 0,36	0,37 / 0,21	0,03 / 0,06	13,7 / 10,8	1,78 / 1,63	0,98 / 0,61	0,33 / 0,44			— / 0,25	— / 0,26	— / 1,00	0,07 / 0,07	0,022	0,02
	Г(13,25+5+13,25)	1,5							ОБК1-1 / ОБК1-2	12	6,5 / 4,4	0,68 / 0,56	0,61 / 0,37	0,08 / 0,15	16,1 / 12,5	2,08 / 1,83	1,22 / 0,77	0,38 / 0,51			— / 0,31	— / 0,26	— / 1,00	0,07 / 0,15	0,022	0,02
	2(Г-15,25)	1,5																								

384/43 12

Примечания:
1. В числителе — блоки с устройством бетонного ограждения, в знаменателе — блоки с устройством металлического ограждения.
2. В скобках дан расход стали для цементобетонного покрытия

ТК 1973

Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A IV и A V

Сводная таблица расхода материалов по тротуарам и ограждающим блокам, по перильному и барьерному ограждениям

Серия 3.503-12
Выпуск 16
Лист 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ФАСАД

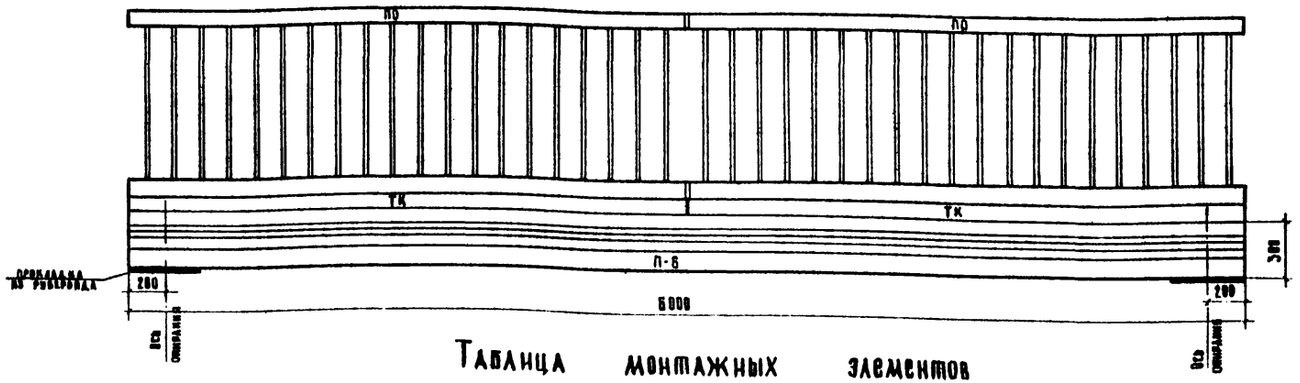


Таблица монтажных элементов на одно пролётное строение

Наименование элементов		Марка элемента	Габаритные размеры (см)	Вес элемента, т / Объем м³	Количество элементов (шт): Г-7 с тротуарами 1 м	Г-8 с тротуарами 1 м	Г-10 с тротуарами 1 м	Г-11.5 с тротуарами 1.5 м	Г-(9.5+5+9.5) с тротуарами 1.5 м	2(Г-11.5) с тротуарами 1.5 м	Г-(13.25+5+13.25) с тротуарами 1.5 м	2(Г-15.25) с тротуарами 1.5 м
Блоки пролетного строения	С закладными деталями для крепления тротуаров	П-6*	39×99×600	3.1/1.25	2	2	2	2	2	4	2	4
	Обычные	П-6		3.1/1.25	7	8	10	12	25	24	38	32
Тротуарные блоки и ограждающие блоки	Вариант с железобетонным барьерным ограждением	ТК-1-1.0$^{т}_{н}$	299×195×66	1.7/0.69	4	4	4	—	—	—	—	—
		ТК-1-1.5$^{т}_{н}$	298×245×66	2.0/0.8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБК$^{т}_{н}$-1	299×149×66	1.3/0.52	—	—	—	—	—	4	—	4
		РПК-1	295×200×67	1.7/0.65	—	—	—	—	2	—	2	—
	Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках	ТК-2-1.0$^{т}_{н}$	299×195×36	1.3/0.52	4	4	4	—	—	—	—	—
		ТК-2-1.5$^{т}_{н}$	299×245×36	1.8/0.69	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБК$^{т}_{н}$-2	269×146×36	0.9/0.36	—	—	—	—	—	4	—	4
		РПК-2	269×200×37	1.2/0.46	—	—	—	—	2	—	2	—
Барьерное ограждение на тротуарных и ограждающих блоках (п.м)	Вариант с ж/бетонным ограждением	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	12
	Вариант с металлическим ограждением	—	—	—	12	12	12	12	18	24	18	24
Перильное ограждение		ПО	298×100×8	0.13	4	4	4	4	4	4	4	4

Примечание

1. Поперечные разрезы см. листы 18, 19, 20, 21

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А IV и А V	Серия 3.503-12
1973	Общий вид пролетного строения длиной 6 м. Таблица монтажных элементов	Выпуск 16 / Лист 13

384/43 | 13

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусств. сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Цыганков
Составил — Куликова

ФАСАД

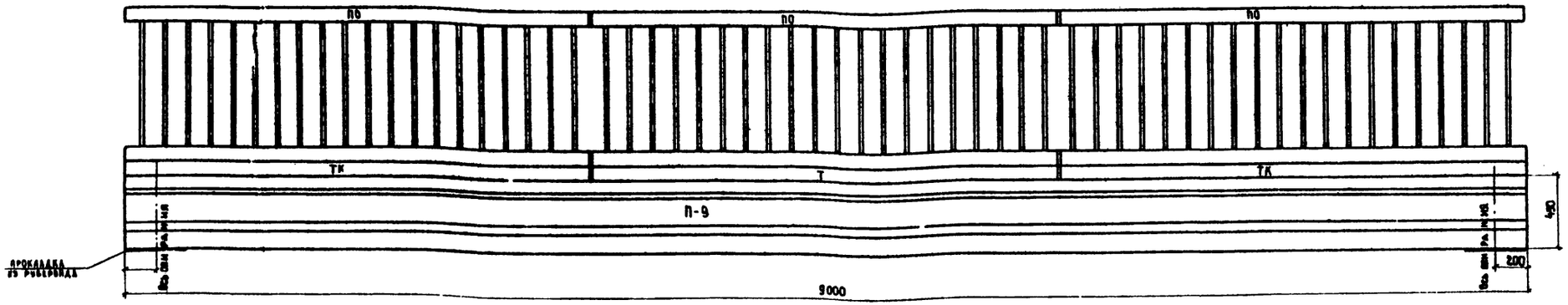


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ		МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (см)	Вес элемента (т) / Объём ($м^3$)	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ (шт)							
					Г-7 с прорезями 1 м	Г-8 с прорезями 1 м	Г-10 с прорезями 1 м	Г-11.5 с прорезями 1.5 м	Г-(9.5+5+9.5) с прорезями 1.5 м	2 (Г-11.5) с прорезями 1.5 м	Г-(13.25+5+13.25) с прорезями 1.5 м	2 (Г-15.25) с прорезями 1.5 м
Блоки пролетного строения	С закладными деталями для крепления прорезей	П-9*	57 × 99 × 900	5.7 / 2.28	2	2	2	2	2	4	2	4
	Обычные	П-9		5.7 / 2.28	7	8	10	12	25	24	32	32
Тротуарные блоки и ограждающие блоки	Вариант с железобетонным барьерным ограждением	Т-1-1.0	299 × 195 × 66	1.7 / 0.69	2	2	2	—	—	—	—	—
		ТК-1-1.0*	299 × 195 × 66	1.7 / 0.69	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-1-1.5	299 × 245 × 66	2.0 / 0.8	—	—	—	2	2	2	2	2
		ТК-1-1.5*	299 × 245 × 66	2.0 / 0.8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-1	299 × 149 × 66	1.4 / 0.55	—	—	—	—	—	2	—	2
		ОБК$^{т}_{м}$-1	299 × 149 × 66	1.3 / 0.52	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-1	299 × 200 × 67	1.8 / 0.70	—	—	—	—	1	—	1	—
		РПК-1	295 × 200 × 67	1.7 / 0.65	—	—	—	—	2	—	2	—
	Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках	Т-2-1.0	299 × 195 × 36	1.3 / 0.52	2	2	2	—	—	—	—	—
		ТК-2-1.0*	299 × 195 × 36	1.3 / 0.52	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-2-1.5	299 × 245 × 36	1.6 / 0.64	—	—	—	2	2	2	2	2
		ТК-2-1.5*	299 × 245 × 36	1.6 / 0.69	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-2	299 × 146 × 36	0.93 / 0.37	—	—	—	—	—	2	—	2
		ОБК$^{т}_{м}$-2	299 × 146 × 36	0.9 / 0.36	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-2	299 × 200 × 37	1.30 / 0.50	—	—	—	—	1	—	1	—
		РПК-2	269 × 200 × 37	1.2 / 0.46	—	—	—	—	2	—	2	—
Барьерное ограждение на тротуарных и ограждающих блоках (п.м.)	Вариант с железобетонным ограждением	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	18
	Вариант с металлическим ограждением	—	—	—	18	18	18	18	27	36	27	36
Перильное ограждение		ПО	293 × 100 × 8	0.13	6	6	6	6	6	6	6	6

ПРИМЕЧАНИЕ: Поперечные разрезы см. листы 18, 19, 20, 21

ФАСАД

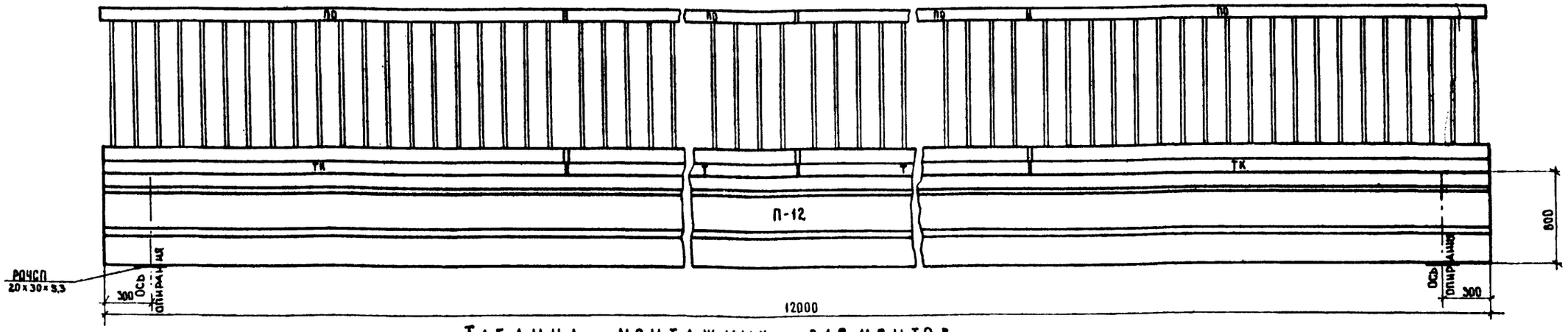


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ.

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ		МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, (СМ)	ВЕС ЭЛЕМЕНТА (Т) / ОБЪЕМ, (М³)	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ, (ШТ.) Г-7 с тротуарами 1м	Г-8 с тротуарами 1м	Г-10 с тротуарами 1м	Г-11,5 с тротуарами 1,5м	Г-(9,5+5+9,5) с тротуарами 1,5м	2(Г-11,5) с тротуарами 1,5м	Г-(13,25+5+13,25) с тротуарами 1,5м	2(Г-15,25) с тротуарами 1,5м
Блоки пролётного строения	С закладными деталями для крепления тротуаров	П-12*	74×89×1200	9,5/3,8	2	2	2	2	2	4	2	4
	Обычные	П-12		9,5/3,8	7	8	10	12	25	24	32	32
Тротуарные блоки и ограждающие блоки	Вариант с железобетонным барьерным ограждением	Т-1-1.0	299×195×66	1,7/0,69	4	4	4	—	—	—	—	—
		ТК-1-1.0$^{т}_{м}$	299×195×66	1,7/0,69	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-1-1.5	299×245×66	2,0/0,8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ТК-1-1.5$^{т}_{м}$	299×245×66	2,0/0,8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-1	299×149×66	1,4/0,55	—	—	—	—	—	4	—	4
		ОБК$^{т}_{м}$-1	299×149×66	1,3/0,52	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-1	299×200×67	1,8/0,70	—	—	—	—	2	—	2	—
		РПК-1	295×200×67	1,7/0,65	—	—	—	—	2	—	2	—
	Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках	Т-2-1.0	299×195×36	1,3/0,52	4	4	4	—	—	—	—	—
		ТК-2-1.0$^{т}_{м}$	299×195×36	1,3/0,52	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-2-1.5	299×245×36	1,6/0,64	—	—	—	4	4	4	4	4
		ТК-2-1.5$^{т}_{м}$	299×245×36	1,6/0,69	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-2	299×148×36	0,93/0,37	—	—	—	—	—	4	—	4
		ОБК$^{т}_{м}$-2	269×148×36	0,9/0,36	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-2	299×200×37	1,3/0,50	—	—	—	—	2	—	2	—
		РПК-2	269×200×37	1,2/0,46	—	—	—	—	2	—	2	—
Барьерное ограждение на тротуарных и ограждающих блоках (п.м.)	Вариант с ж/бетонным ограждением	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	24
	Вариант с металлическим ограждением	—	—	—	24	24	24	24	36	48	36	48
Перильное ограждение		ПО	298×100×8	0,13	8	8	8	8	8	8	8	8
Резиновые опорные части		РОЧСП 20×30×3,3	20×30×3,3	0,005	20	22	26	30	56	58	70	74

Примечание

1. Поперечные разрезы см. листы 18, 19, 20, 21

384/43 | 15

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов AIV и AV.		Серия 3.503-12
1973	Общий вид пролётного строения длиной 12,0 м. Таблица монтажных элементов.	Выпуск 16	Лист 15

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ „Союздорпроект"
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Цыганков
Составил — Куликова

ФАСАД

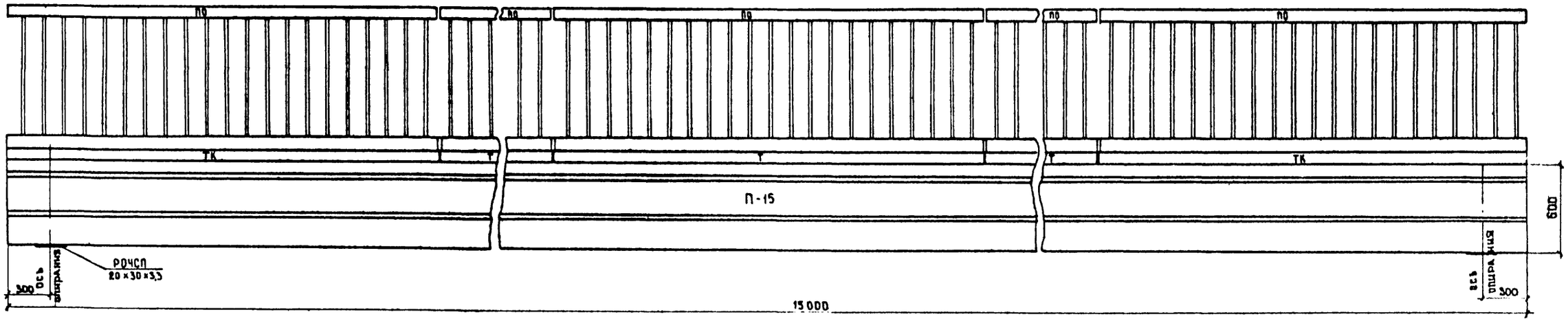


ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ		Марка элемента	Габаритные размеры (см)	Вес элемента (т) / Объем (м³)	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ 1 шт: Г-7 с тротуарами 1м	Г-8 с тротуарами 1м	Г-10 с тротуарами 1м	Г-11.5 с тротуарами 1.5м	Г(9.5+5+9.5) с тротуарами 1.5м	2(Г-11.5) с тротуарами 1.5м	Г(13.25+5+13.25) с тротуарами 1.5м	2(Г-15.25) с тротуарами 1.5м
Блоки пролетного строения	С закладными деталями для крепления тротуаров	П-15*	75×99×1500	11.9/4.75	2	2	2	2	2	4	2	4
	Обычные	П-15		11.9/4,75	7	8	10	12	25	24	32	32
Тротуарные блоки и ограждающие блоки	Вариант с железобетонным барьерным ограждением	Т-1-1.0	299×195×66	1.7/0.69	6	6	6	—	—	—	—	—
		ТК-1-1.0½	299×195×66	1.7/0.69	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-1-1.5	299×245×66	2.0/0.8	—	—	—	6	6	6	6	6
		ТК-1-1.5½	299×245×66	2.0/0.8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-1	299×149×66	1.4/0.65	—	—	—	—	—	6	—	6
		ОБК$^{т}_{м}$-1	299×149×66	1.3/0.52	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-1	299×200×67	1.8/0.70	—	—	—	—	3	—	3	—
		РПК-1	295×200×67	1.7/0.65	—	—	—	—	2	—	2	—
	Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках	Т-2-1.0	299×195×36	1.3/0.52	6	6	6	—	—	—	—	—
		ТК-2-1.0½	299×195×36	1.3/0.52	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-2-1.5	299×245×36	1.6/0.64	—	—	—	6	6	6	6	6
		ТК-2-1.5½	299×245×36	1.6/0.69	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-2	299×146×36	0.93/0.37	—	—	—	—	—	6	—	6
		ОБК$^{т}_{м}$-2	269×146×36	0.9/0.36	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-2	299×200×37	1.30/0.50	—	—	—	—	3	—	3	—
		РПК-2	269×200×37	1.2/0.46	—	—	—	—	2	—	2	—
Барьерное ограждение на тротуарных и ограждающих блоках (п.м)	Вариант с железобетонным ограждением		—	—	—	—	—	—	—	30	—	30
	Вариант с металлическим ограждением		—	—	—	30	30	30	30	45	60	45	60
Перильное ограждение		ПО	298×100×8	0.13	10	10	10	10	10	10	10	10
Резиновые опорные части		РОЧСП 20×30×33	20×30×33	0.005	20	22	26	30	56	58	70	74

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Поперечные разрезы см. листы 18, 19, 20, 21

384/43 | 16

ТК	ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ ОТ 6 ДО 18 м, АРМИРОВАННЫХ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А IV И А V	Серия 3.503-12
1973	Общий вид пролетного строения длиной 15.0м. Таблица монтажных элементов.	Выпуск 16 / Лист 16

Фасад

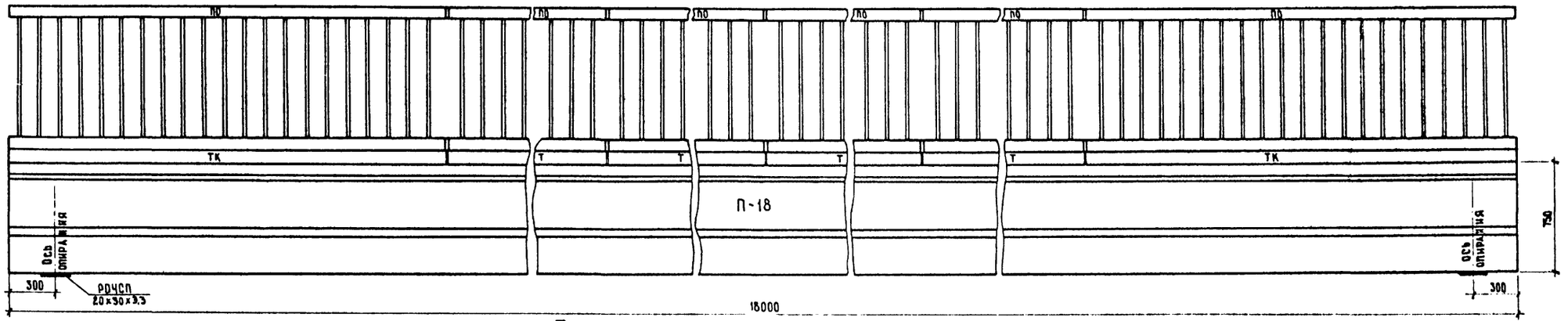


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение

Наименование элементов		Марка элемента	Габаритные размеры (см)	Вес элемента т / Объем м³	Количество элементов: Г-7 с тротуарами 1 м	Г-8 с тротуарами 1 м	Г-10 с тротуарами 1 м	Г-11.5 с тротуарами 1.5 м	Г(9.5+5+9.5) с тротуарами 1.5 м	2(Г-11.5) с тротуарами 1.5 м	Г(13.25+5+13.25) с тротуарами 1.5 м	2(Г-15.25) с тротуарами 1.5 м
Блоки пролетного строения	С закладными деталями для крепления тротуаров	П-18*	91×99×1800	16.3/6.49	2	2	2	2	2	4	2	4
	Обычные	П-18		16.3/6.49	7	8	10	12	25	24	32	32
Тротуарные блоки и ограждающие блоки	Вариант с железобетонным барьерным ограждением	Т-1-1.0	299×195×66	1.7/0.69	8	8	8	—	—	—	—	—
		ТК-1-1.0$^{У}_{М}$	299×195×66	1.7/0.69	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-1-1.5	299×245×66	2.0/0.8	—	—	—	8	8	8	8	8
		ТК-1-1.5$^{У}_{М}$	299×245×66	2.0/0.8	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-1	299×149×66	1.4/0.55	—	—	—	—	—	8	—	8
		ОБК$^{У}_{М}$-1	299×149×66	1.3/0.52	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-1	299×200×67	1.8/0.70	—	—	—	—	4	—	4	—
		РПК-1	295×200×67	1.7/0.65	—	—	—	—	2	—	2	—
	Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках	Т-2-1.0	299×195×36	1.3/0.52	8	8	8	—	—	—	—	—
		ТК-2-1.0$^{У}_{М}$	299×195×36	1.3/0.52	4	4	4	—	—	—	—	—
		Т-2-1.5	298×245×36	1.6/0.64	—	—	—	8	8	8	8	8
		ТК-2-1.5$^{У}_{М}$	299×245×36	1.6/0.69	—	—	—	4	4	4	4	4
		ОБ-2	299×146×36	0.93/0.37	—	—	—	—	—	8	—	8
		ОБК$^{У}_{М}$-2	269×146×36	0.9/0.36	—	—	—	—	—	4	—	4
		РП-2	299×200×37	1.3/0.50	—	—	—	—	4	—	4	—
		РПК-2	269×200×37	1.2/0.46	—	—	—	—	2	—	2	—
Барьерное ограждение на ограждающих и тротуарных блоках (п.м)	Вариант с/бетонным ограждением	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	36
	Вариант с металлическим ограждением	—	—	—	36	36	36	36	54	72	54	72
Перильное ограждение		ПО	298×100×8	0.13	12	12	12	12	12	12	12	12
Резиновые опорные части		РОЧСП-20×30×3.3	20×30×3.3	0.005	20	22	26	30	56	58	70	74

Примечание

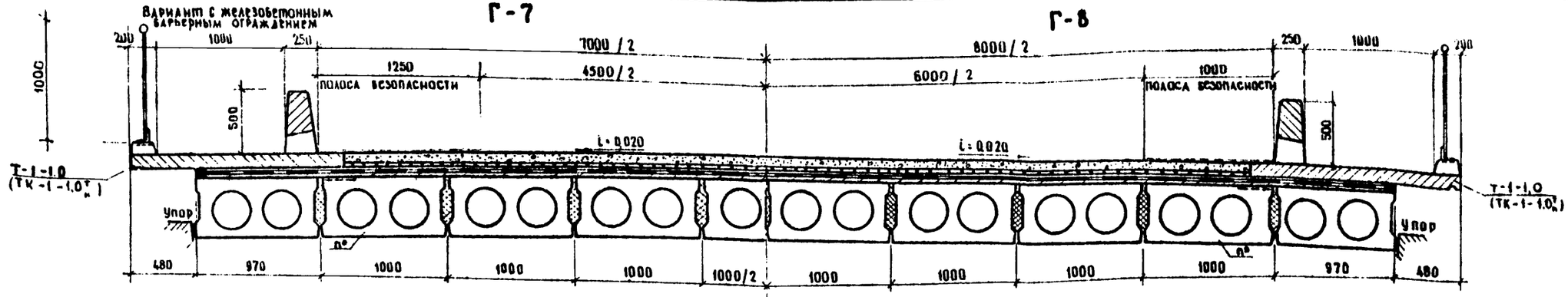
Поперечные разрезы см. листы 18, 19, 20, 21

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва Отдел искусственных сооружений			
Главный специалист отд.	Ивянский		
Главный инженер проекта	Озе		
Руководитель бригады	Кропп		
Проверил	Цыганков		
Составил	Куликова		

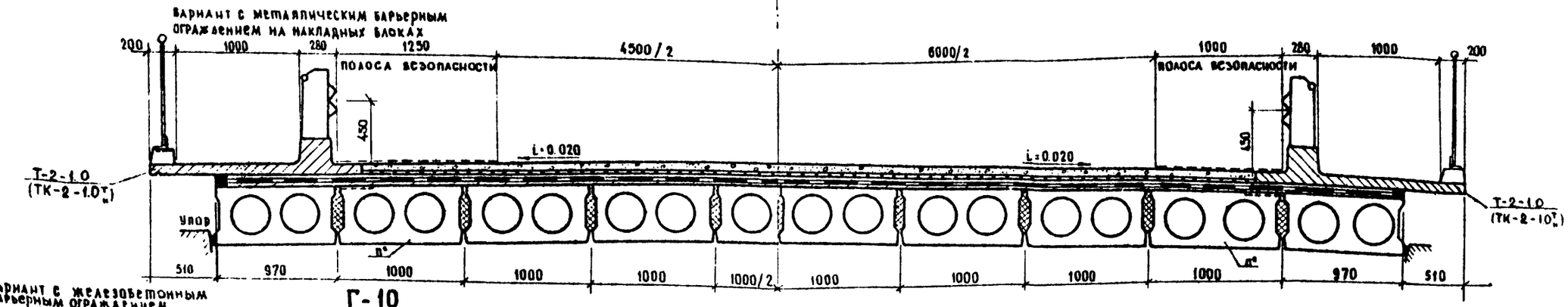
384/43 | 17

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов AIV и AV	серия 3.503-12	
1973	Общий вид пролетного строения длиной 18.0 м. Таблица монтажных элементов.	выпуск 16	лист 17

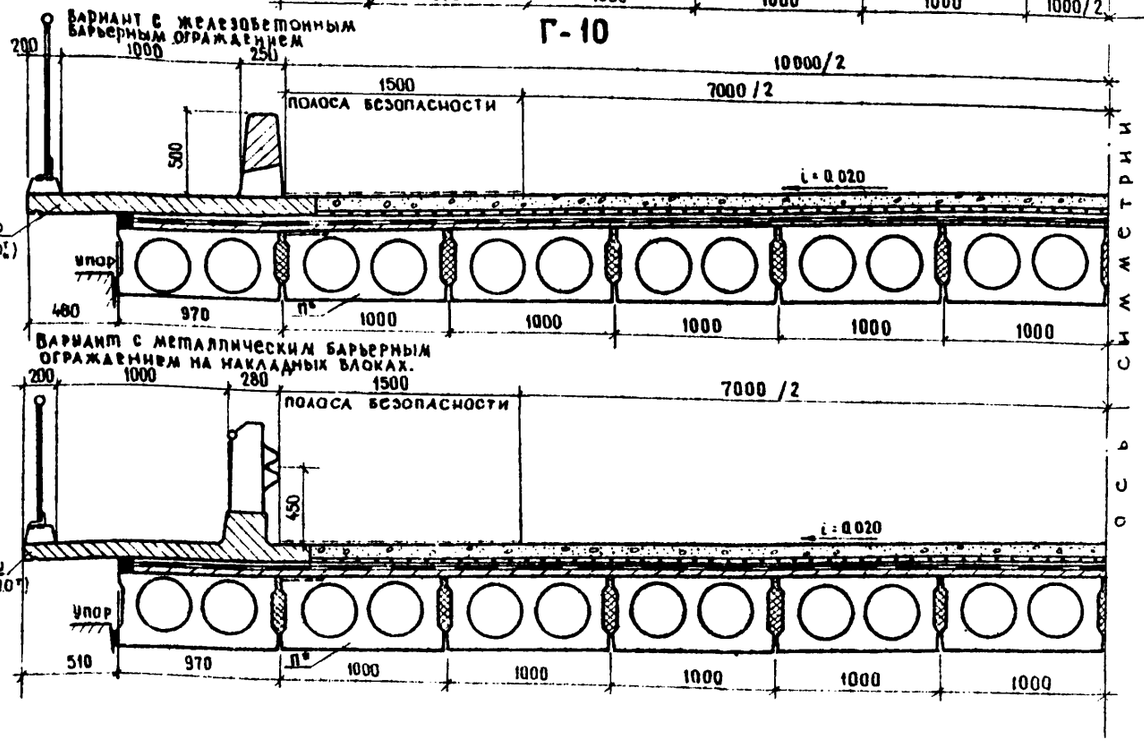
Г-7



Г-8



Г-10



Примечания. 1. Детали конструкции проезжей части тротуаров, ограждений см. типовой проект серии 3.503.-12, выпуск 15.

2. В блоке П предусмотрены закладные детали, устанавливаемые по чертежу на листе 46.

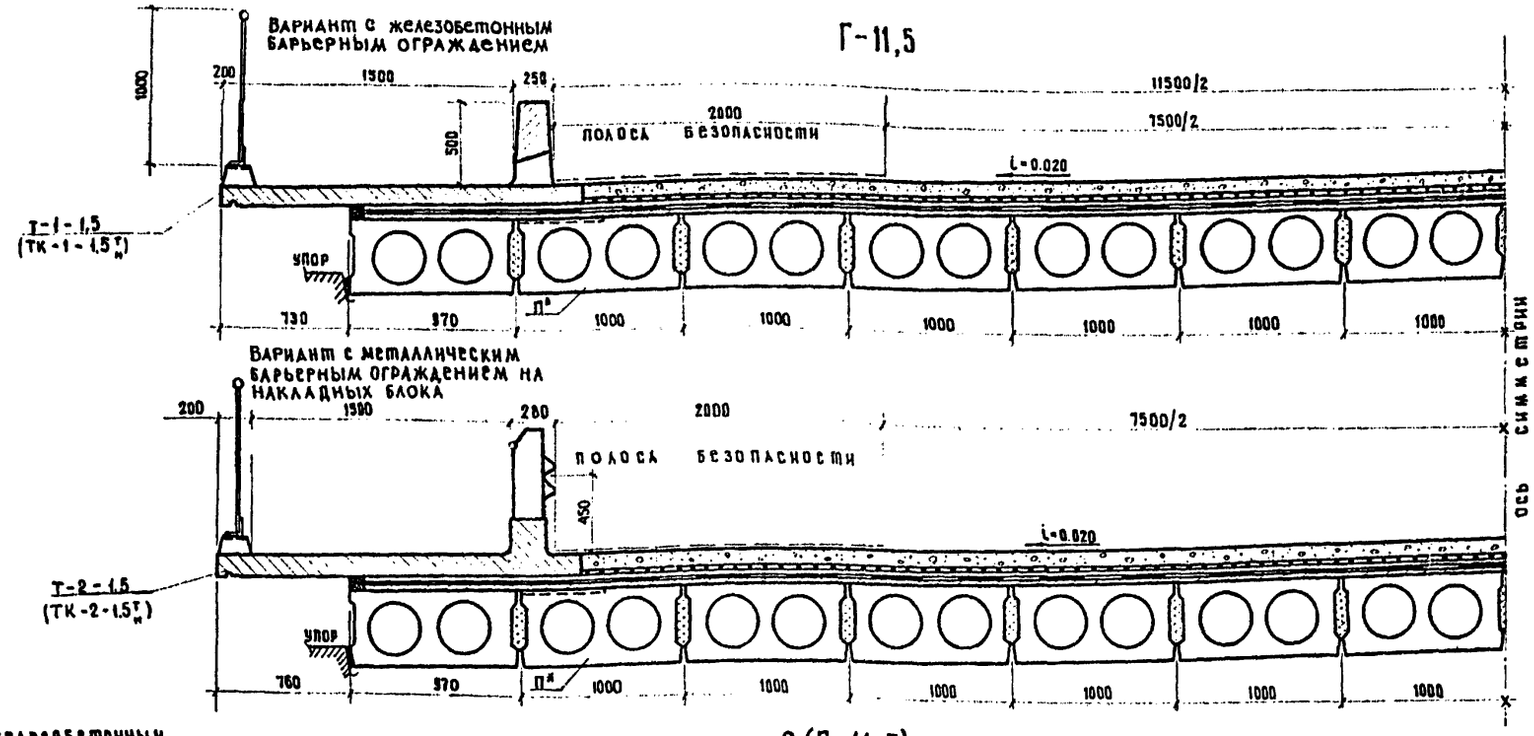
384/43 | 18

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты Г-7; Г-8 и Г-10	Выпуск 16 / Лист 18

ГПИ Союздорпроект г. Москва
Отдел искусственных сооружений
Руководитель бригады
Проверил
Составил
Крупп
Смыслова
Александров

Вариант с железобетонным барьерным ограждением

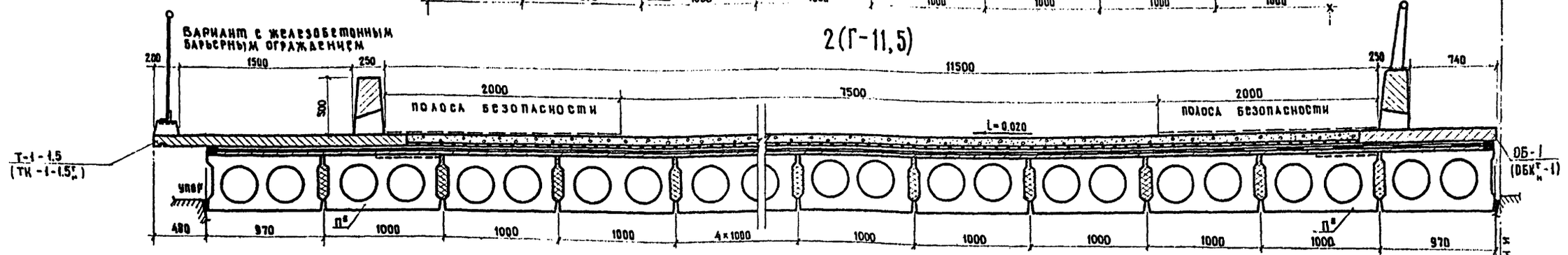
Г-11,5



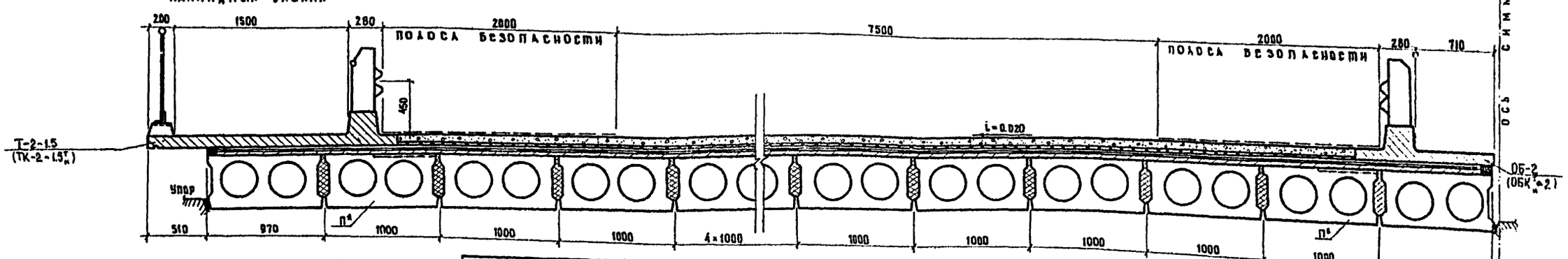
Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блока

Вариант с железобетонным барьерным ограждением

2(Г-11,5)



Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках



Примечания.

1. Детали конструкции проезжей части, тротуаров, ограждений см. типовой проект серии 3.503-12, выпуск 15.
2. В блоке П⁸ предусмотрены закладные детали, устанавливаемые по чертежу на листе 46

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V
1973	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты Г-11,5 и 2(Г-11,5)

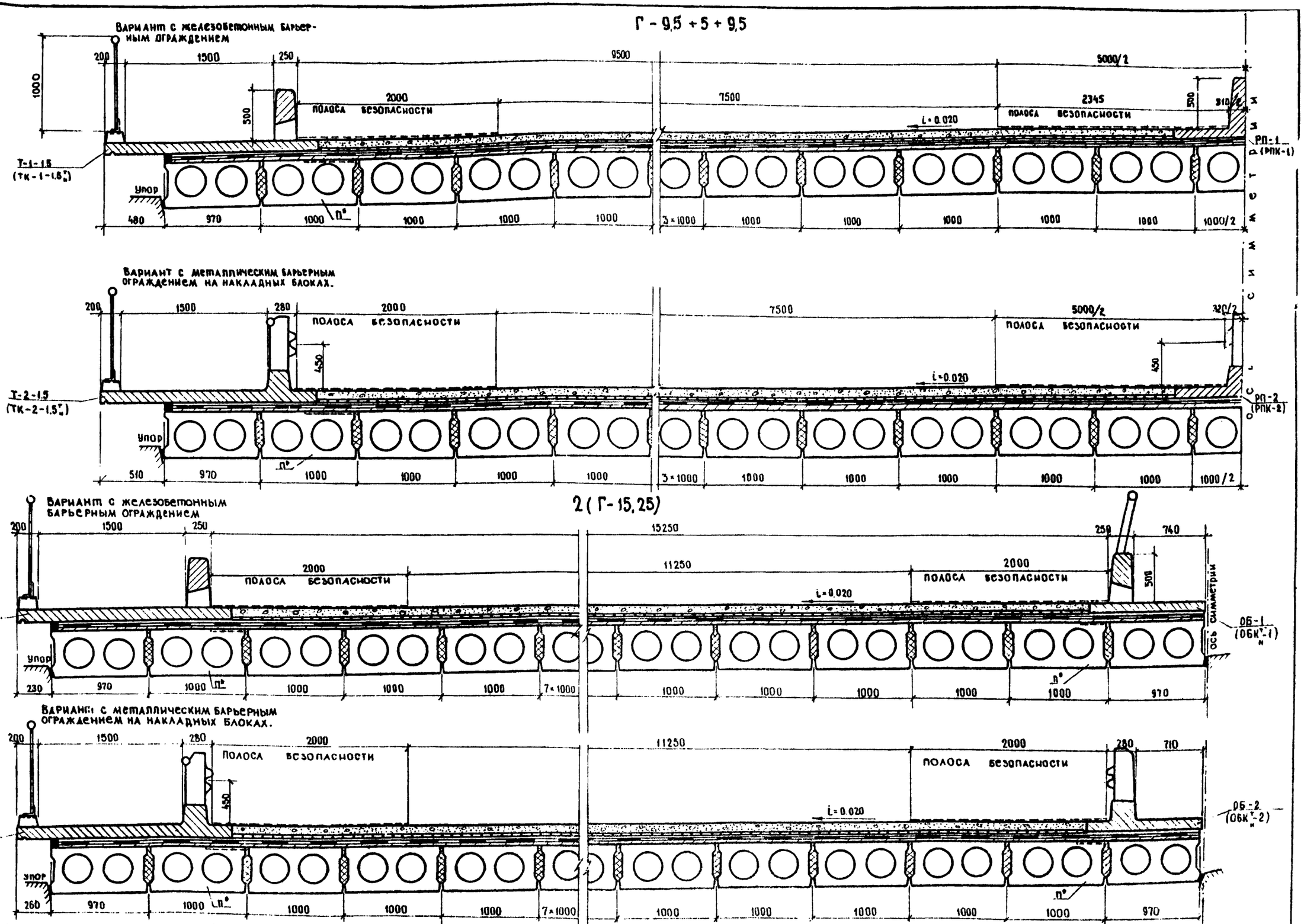
Серия 3.503-12
Выпуск 16
Лист 19

384/43 | 19

Минтрансстрой СССР
ГАДТРАНСПРОЕКТ
ГПИ Союздорпроект
г. Москва

Отдел искусственных сооружений

Главный специалист отд.	Ивячский	
Главный инженер проекта	Кропп	
Руководитель бригады	Смыслова	
Проверил	Александров	
Составил		



Примечания. 1. Детали конструкции проезжей части, тротуаров, ограждений см типовой проект серии 3.503-12, выпуск 15.
2. В блоке П° предусмотрены закладные детали, устанавливаемые по чертежу на листе 46.

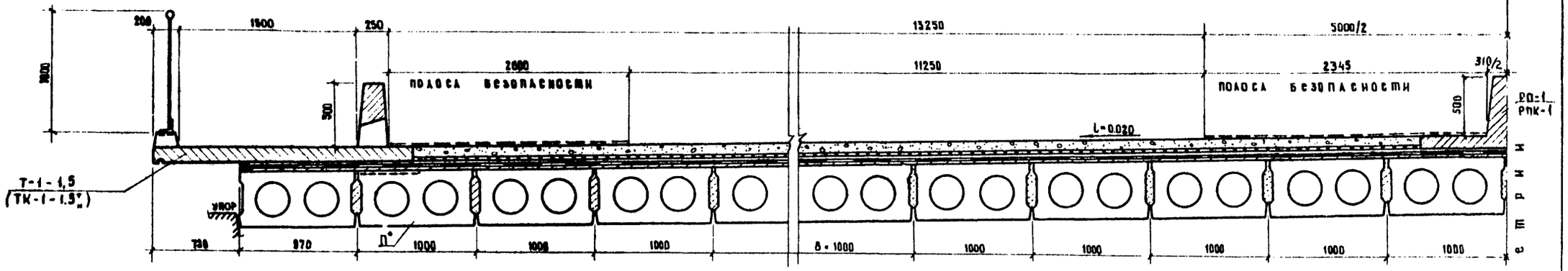
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Поперечные разрезы пролетных строений. Габариты Г-9,5 + 5 + 9,5 и 2 (Г-15,25)	Выпуск 16 / Лист 20

Г. Москва. Отдел искусственных сооружений. Проверил Составил Смыслова Александров

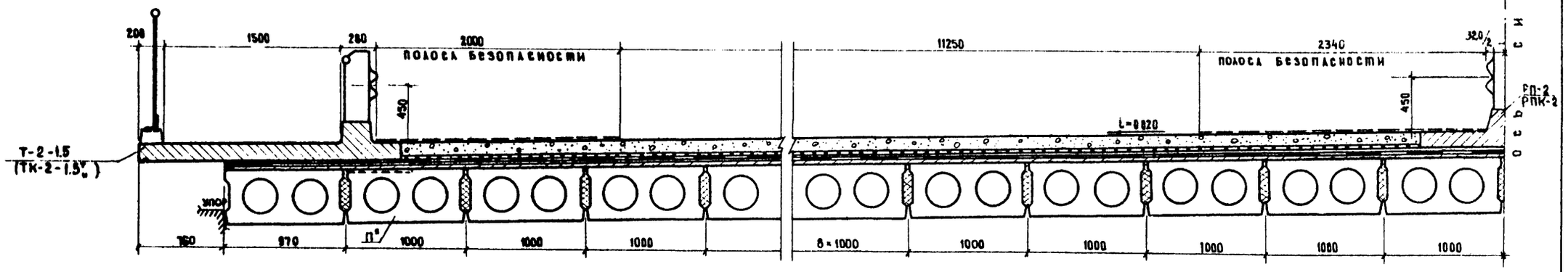
384/43 20

Г - 13,25 + 5 + 13,25

Вариант с железобетонным барьерным ограждением



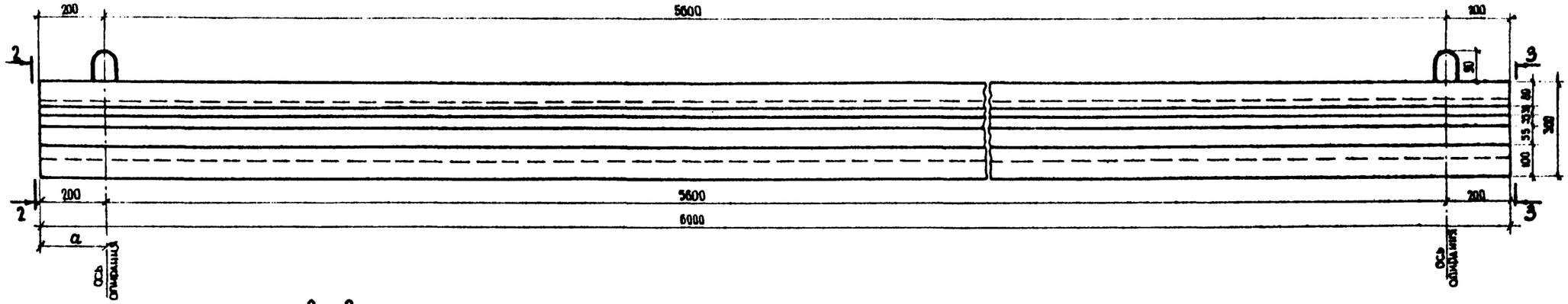
Вариант с металлическим барьерным ограждением на накладных блоках



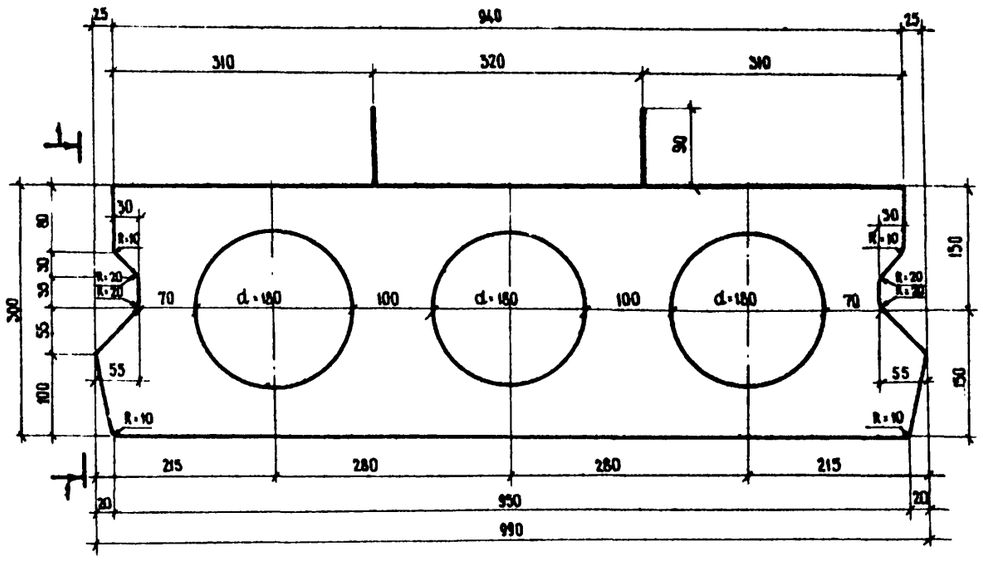
Примечания. 1. Детали конструкции проезжей части, тротуаров, ограждений см. типовой проект серии 3.503-12, выпуск 15.
2. В блоке П° предусмотрены закладные детали, устанавливаемые по чертежу на листе 46.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва		384/43 21
Отдел искусственных сооружений		
Главный специалист ОИС	Ивянский	
Главный инженер проекта	Озе	
Руководитель бригады	Кропп	
Проверил	Смыслова	
Составил	Александров	
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	серия 3.503-12
1973	Поперечные разрезы пролетных строений. Габарит Г-13,25+5+13,25	выпуск 16, лист 21

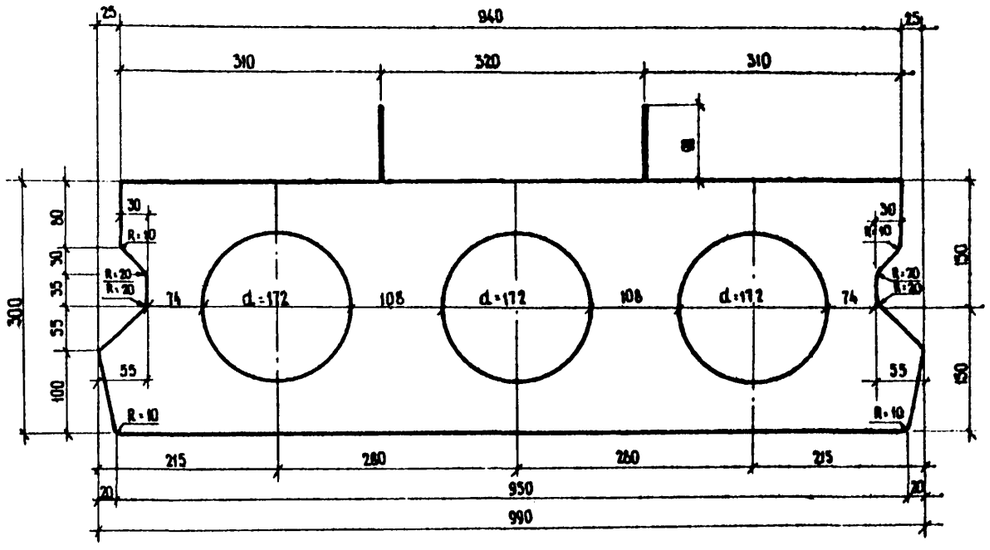
1 - 1



2 - 2



3 - 3



Характеристика блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона, м³	Вес блока, т
П-6(11-6)	39×99×600	1,25	3,1

Бетон марки 400

Требования к материалам см. пояснения лист 4

Примечание.

Армирование блока см. листы 23, 24, 25.

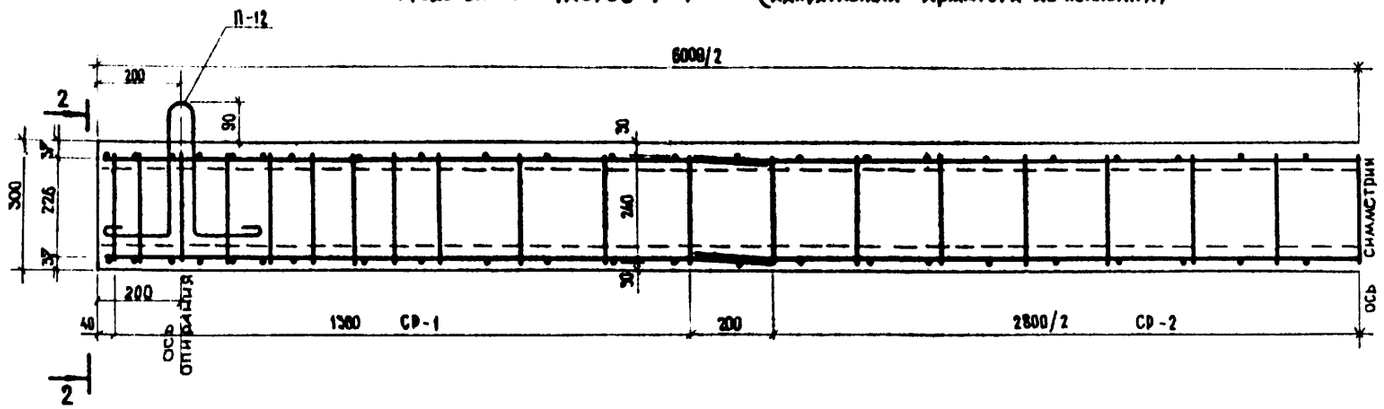
Максимальный консольный свес при транспортировке и монтаже $a \leq 20$ см

384/43 | 22

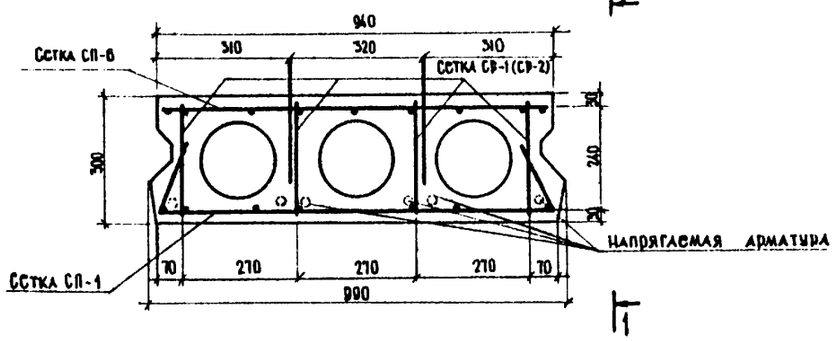
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V	Серия 3.503-12
1973	Опалубочный чертеж блока П-6.	Выпуск 16 / Лист 22

Отдел искусственных сооружений | Составил | Пескакухин

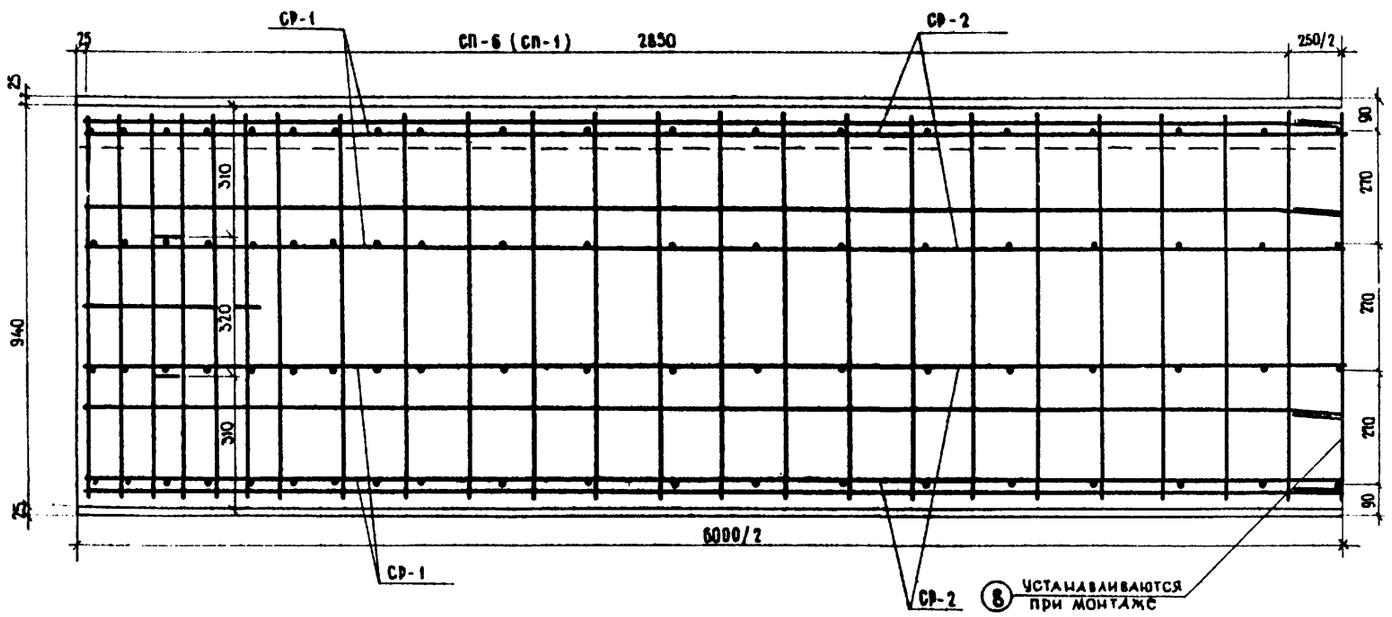
Продольный разрез 1-1 (напрягаемая арматура не показана)



2-2

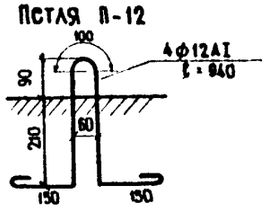


Вид сверху



Наименование сетки и отдельные стержни	Количество сеток или отдельных стержн на блок, шт.	Расход арматуры, кг				
		На сетку или отдельный стержень		На блок		
		А-I	А-II	А-I	А-II	Всего
Сетка СП-1	2	15,9	—	31,8	—	31,8
Сетка СП-6	2	14,4	—	28,8	—	28,8
Сетка СР-1	8	0,7	2,0	5,6	16,0	21,6
Сетка СР-2	4	2,3	—	9,2	—	9,2
Петля П-12	4	0,9	—	3,6	—	3,6
Отдельные стержни-8	2	0,4	—	0,8	—	0,8
Итого				79,8	16,0	95,8

Петля П-12



Примечания:

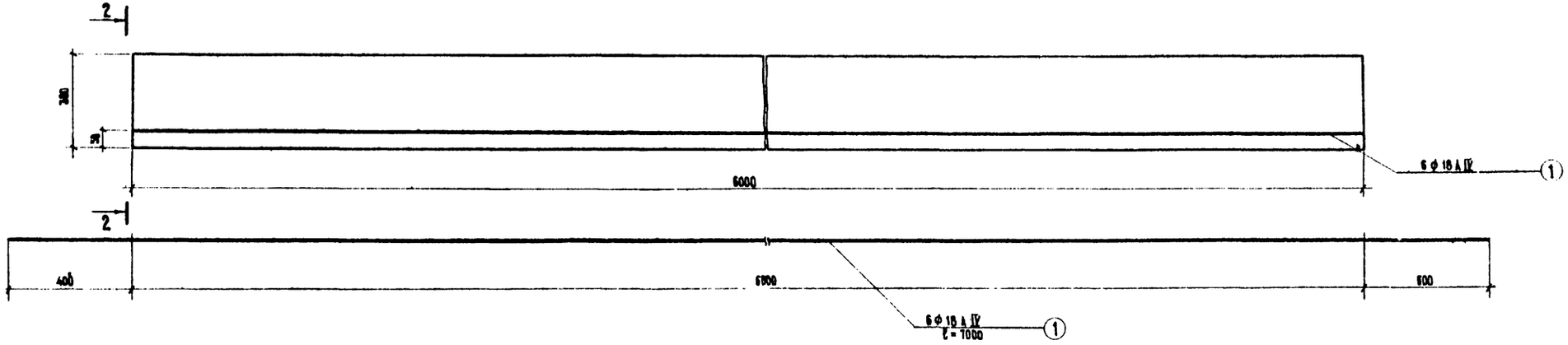
1. Опалубочный чертеж см. лист 22
2. Армирование напрягаемой арматурой см. лист 24,25
3. Конструкцию сеток СР-1, СР-2 и СП-1, СП-6 см. лист 42,43
4. Для закрепления тротуаров в блоках П-6 установить закладные детали по чертежу 46.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ „Союздорпроект" г. Москва Отдел искусственных сооружений	Главный специалист ОИС	Ивянский
	Главный инженер проекта	Озе
	Руководитель бригады	Кропп
	Проверил	Смыслова
	Составил	Александров

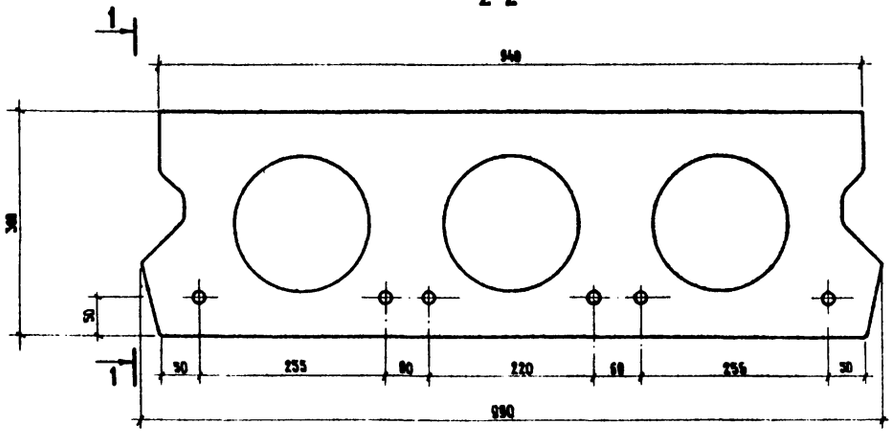
384/43 | 23

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12	
1973	Армирование блока П-6 ненапрягаемой арматурой	Выпуск 16	Лист 23

1-1 (ненапрягаемая арматура не показана)



2-2



Спецификация напрягаемой арматуры

Nн элементов	Профиль, мм	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
1	ф18 А IV	7000	6	42

Выборка напрягаемой арматуры

Профиль, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
ф18 А IV	42	2	84	20ХГ2Ц

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см
Контролируемое усилие в стержне 13,3т

Примечания:

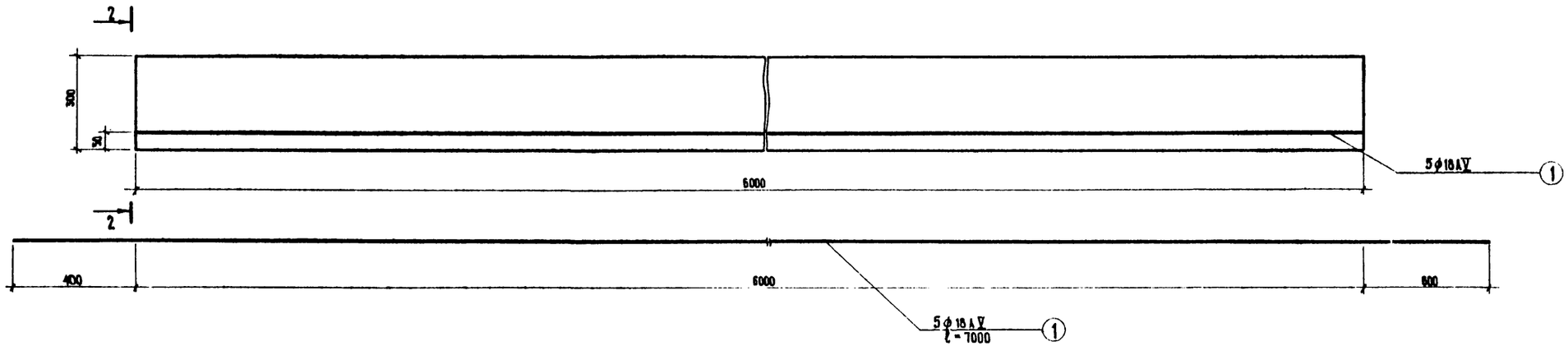
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 23
2. Опалубочный чертеж см. лист 22

384/43 | 24

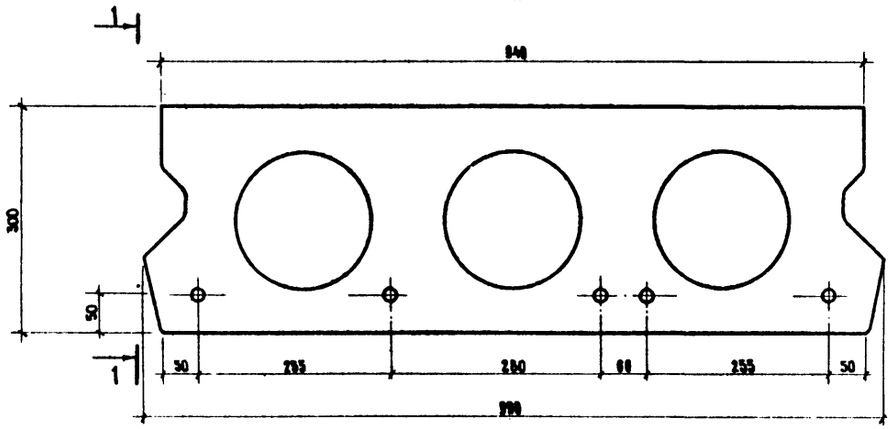
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-6 напрягаемой арматурой А-IV	выпуск 16 / лист 24

Отдел искусственных сооружений | Составил | Александров | Александров

1-1 (ненапрягаемая арматура не показана)



2-2



Спецификация напрягаемой арматуры

№№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт	Общая длина, м
1	ф18AV	700	5	35

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 16,5 т

Выборка напрягаемой арматуры

Диаметр, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
ф18AV	35	2	70	См. пояснения лист №4

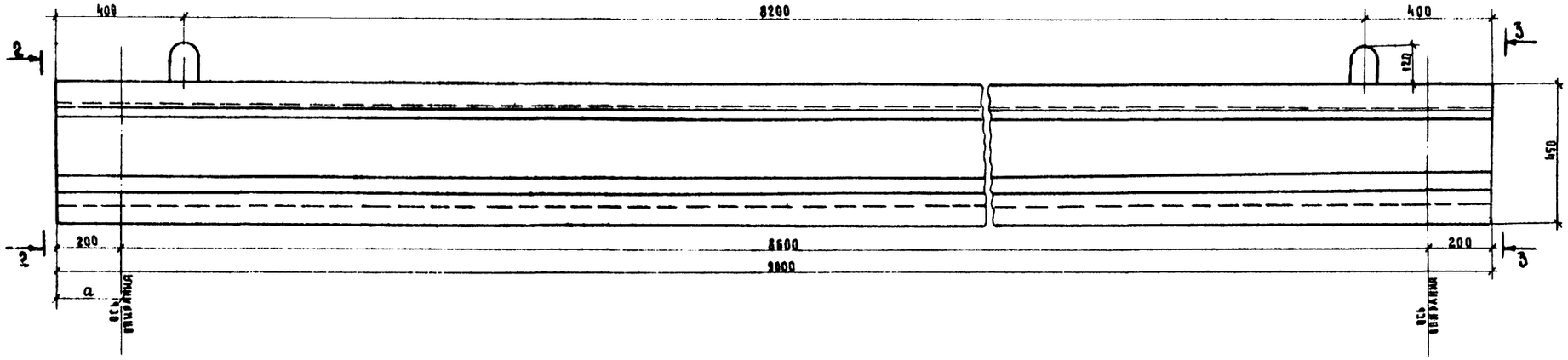
Примечания:

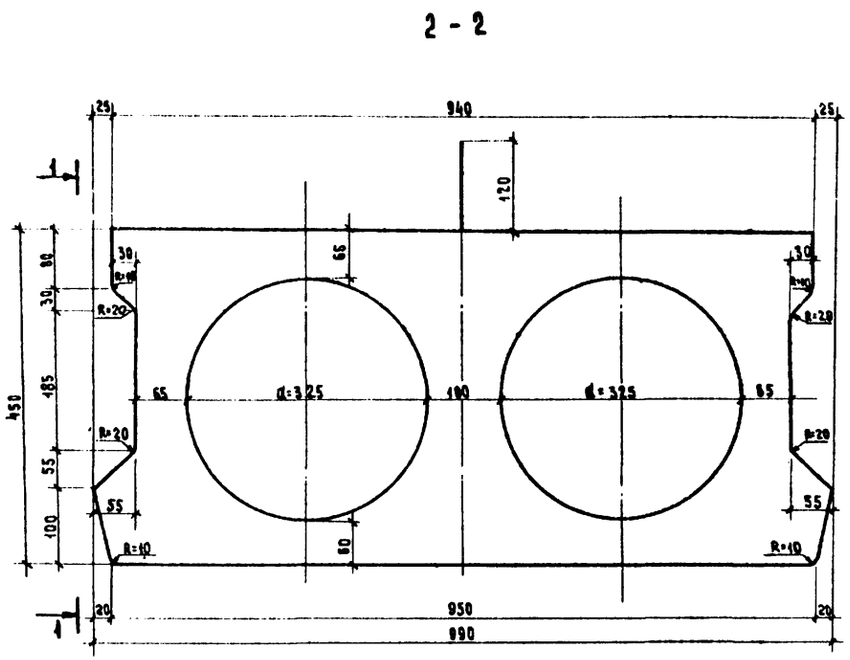
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 23
2. Опалубочный чертеж см. лист 22

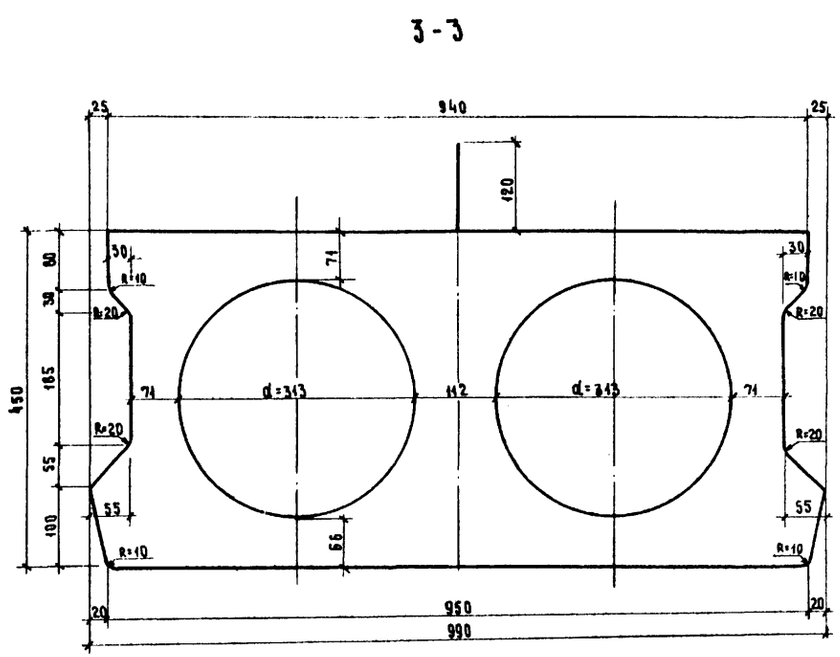
Министерство СССР Гидротранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва отдел искусственных сооружений	Главный специалист ОИС	Ивянский
	Главный инженер проекта	Озе
	Руководитель бригады	Кропп
	Проверил	Кропп
	Составил	Александров

384/43 | 25

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-6 напрягаемой арматурой A-V	Выпуск 16 / Лист 25







Примечание.

Армирование блока см. листы 27,28,29

Максимальный консольный свес при транспортировке и монтаже $a \leq 40$ см

Характеристика блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона, м³	Вес блока, т
П-9(П°-9)	57×99×900	2.28	5.7

Бетон марки 400

Требования к материалам см. пояснения лист 4

384/43 | 26

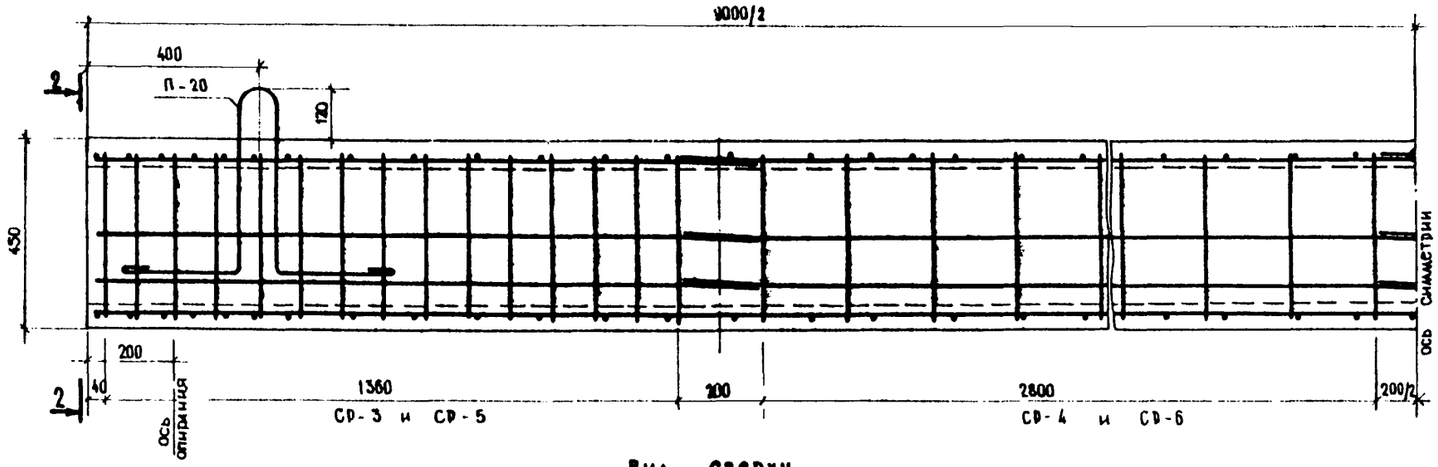
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Опалубочный чертеж блока П-9	Выпуск 16 / Лист 26

Отдел искусственных сооружений г. Москва

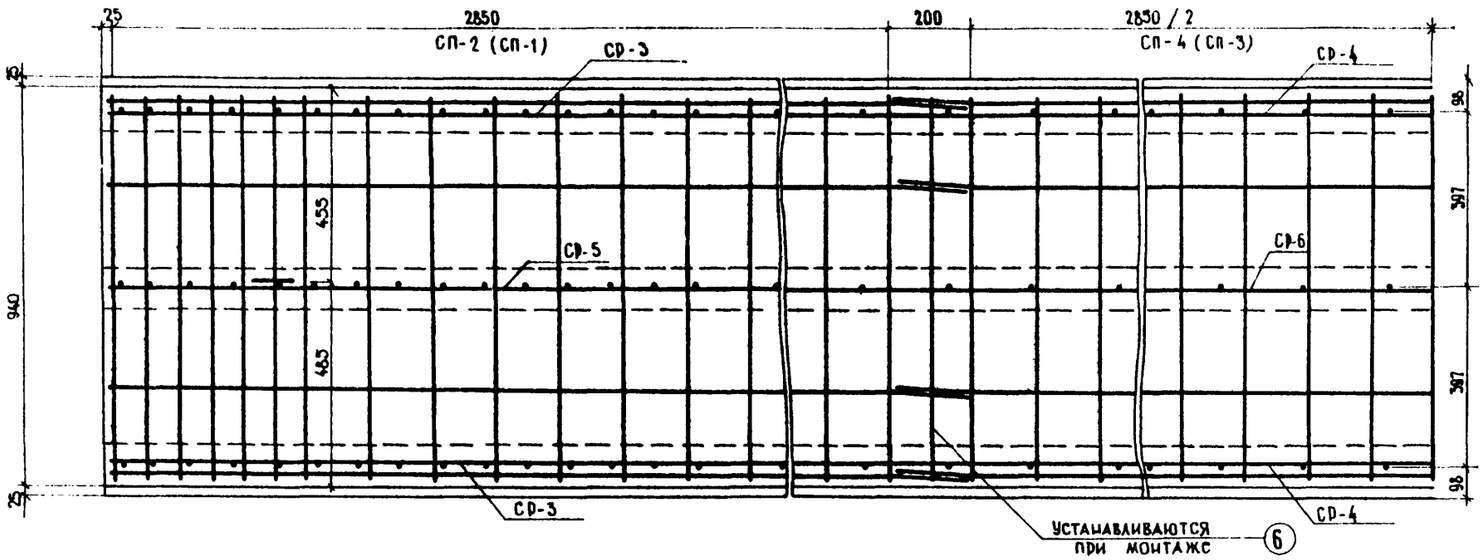
Проверил Светавил

Смыслова Поскакухин

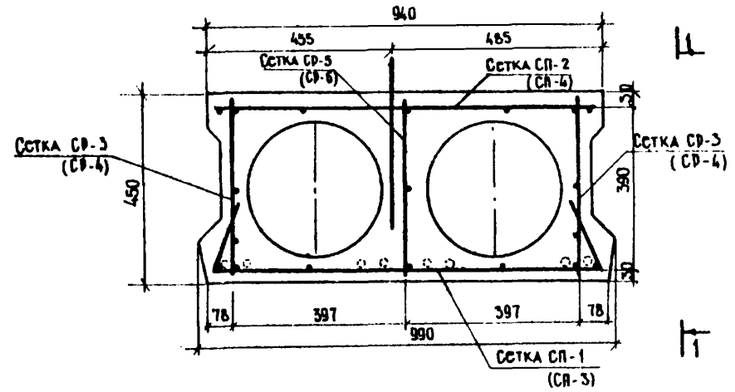
Продольный разрез 1-1 (напрягаемая арматура не показана)

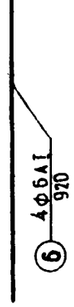


Вид сверху



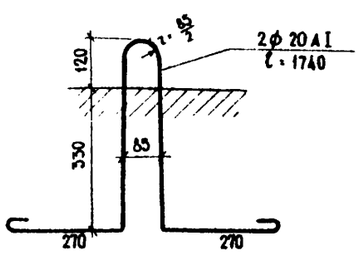
2-2





Наименование сетки и отдельные стержни	Количество сеток или отдельных стержней на блок, шт.	Расход арматуры, кг: на сетку или отдельный стержень А-I	на сетку или отдельный стержень А-II	На блок А-I	На блок А-II	На блок всего
Сетка СП-1	2	15,9	—	31,8	—	31,8
Сетка СП-2	2	13,2	—	26,4	—	26,4
Сетка СП-3	1	8,4	—	8,4	—	8,4
Сетка СП-4	1	6,9	—	6,9	—	6,9
Сетка СР-3	4	0,1	6,8	0,4	27,2	27,6
Сетка СР-4	4	3,8	—	15,2	—	15,2
Сетка СР-5	2	—	6,8	—	13,6	13,6
Сетка СР-6	2	3,5	—	7,0	—	7,0
Петля П-20	2	4,3	—	8,6	—	8,6
Отдельные стержни -6	4	0,20	—	0,8	—	0,8
Итого:				105,5	40,8	146,3

Петля П-20



Примечания:

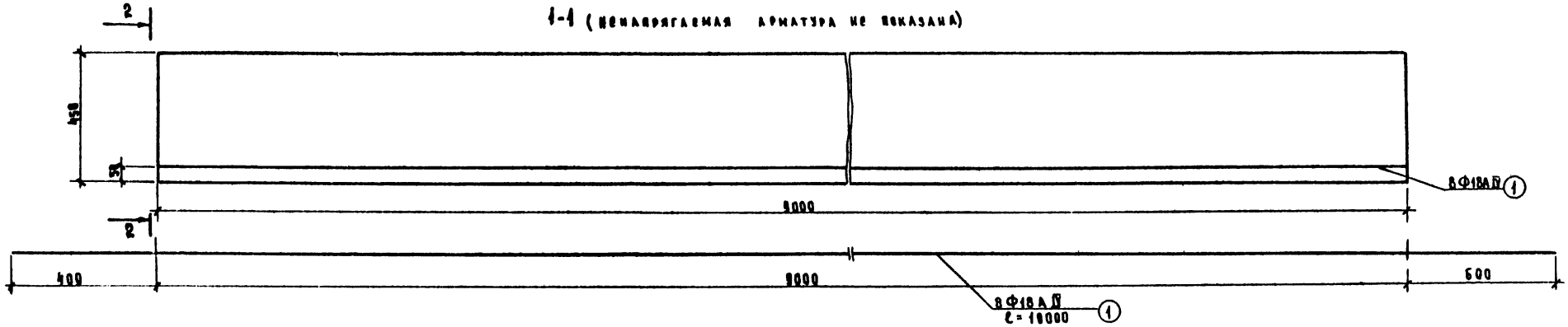
1. Опалубочный чертеж см. лист 26
2. Армирование напрягаемой арматурой см. лист 28,29
3. Конструкцию сеток СР-3, СР-4, СР-5 и СР-6, сеток СП-1, СП-2, СП-3, СП-4 см. листы 42, 43
4. Для закрепления тротуаров в блоках П-9 установить закладные детали по чертежу 46.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва Отдел искусственных сооружений	Главный специалист отд	Ивянский
	Главный инженер проекта	Озс
	Руководитель бригады	Кропп
	Проверил	Смыслова
	Составил	Александров

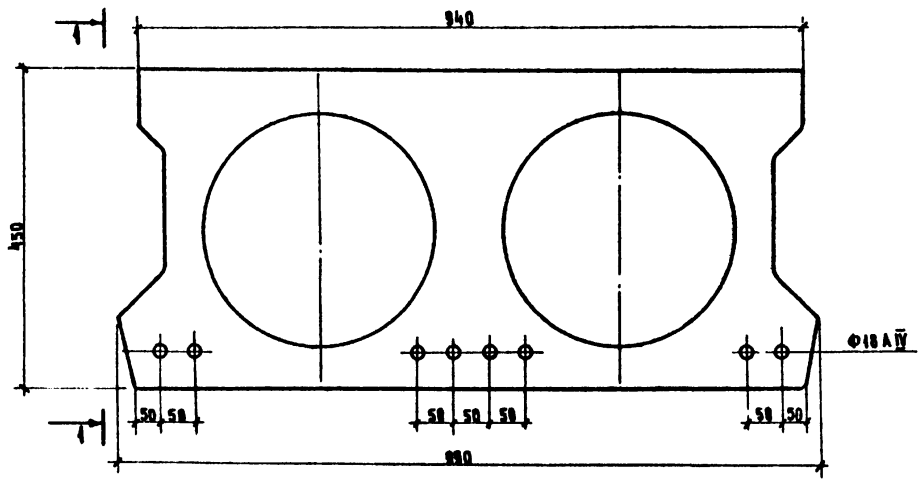
384/43 | 27

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1975	Армирование блока П-9 ненапрягаемой арматурой	Выпуск 16 / Лист 27

1-1 (ненапрягаемая арматура не показана)



2-2



Спецификация напрягаемой арматуры

№№ элементов	Профиль, мм	Длина, шт мм	Количество, шт.	Общая длина, м
1	Ф18А IV	10000	8	80

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 13,3 т

Выборка напрягаемой арматуры на блок

№№ элементов	Профиль, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
1	Ф18А IV	80	2	160	20ХГ2Ц

Примечания:

1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 27
2. Опалубочный чертеж см. лист 26

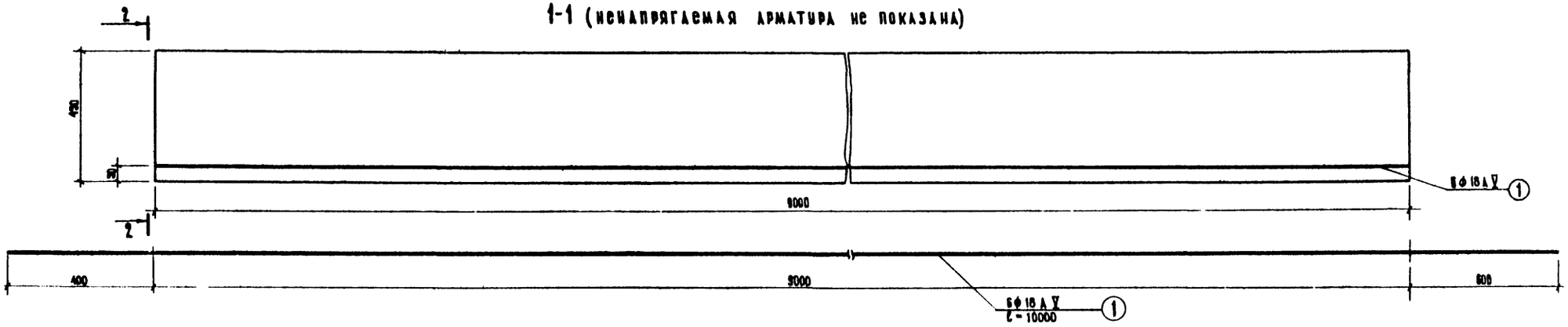
Проверил	Смыслова	
Составил	Александров	

г. Москва
Отдел искусствен. сооружений

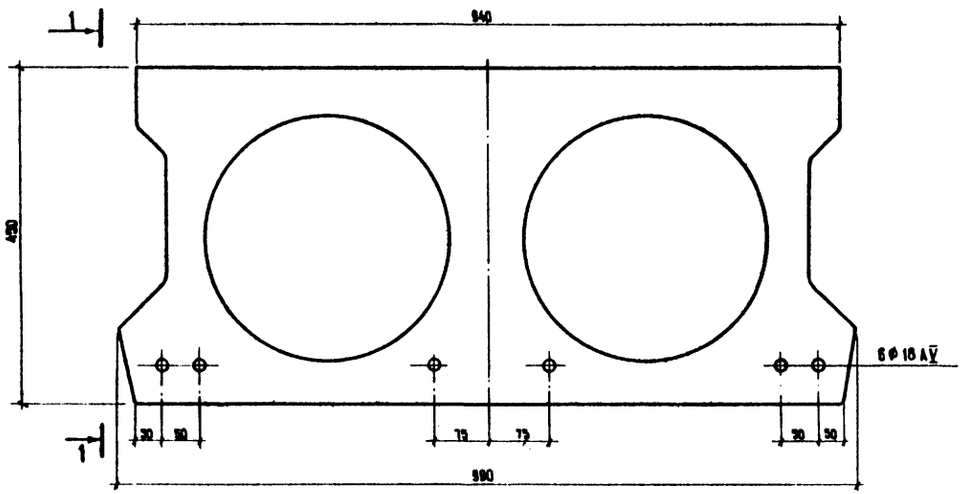
384/43 | 28

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-9 напрягаемой арматурой класса А-IV	Выпуск 16 / Лист 28

1-1 (ненапрягаемая арматура не показана)



2-2



Спецификация напрягаемой арматуры

№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см.	Количество на блок, шт.	Общая длина, м
1	ф18 А V	1000	6	60

Наименьшая прочность бетона при спуске	320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне	16,5 т

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
ф18 А V	60	2	120	см. пояснения лист №4

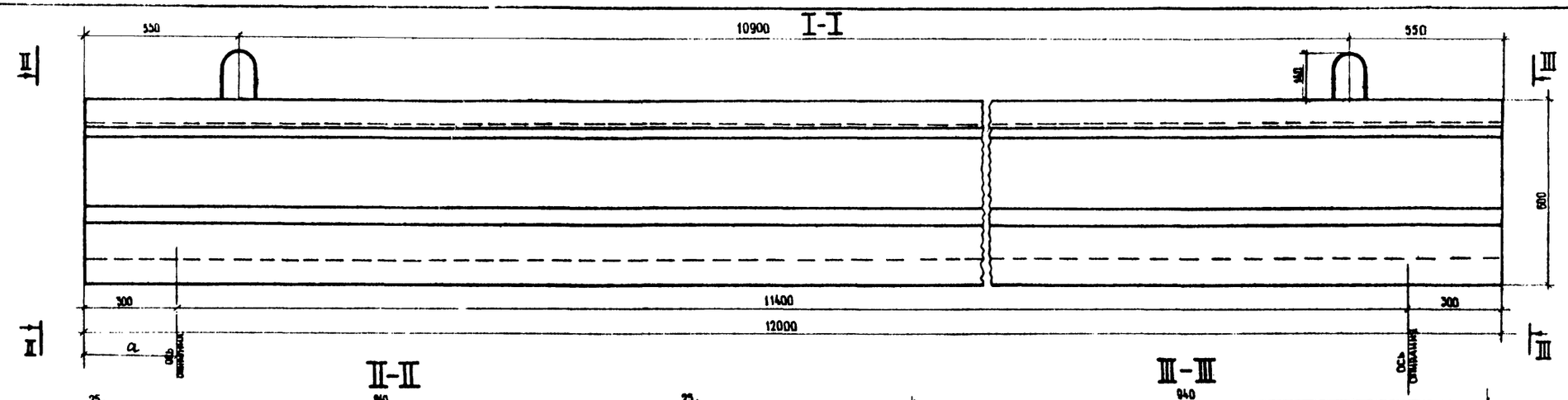
Примечания:

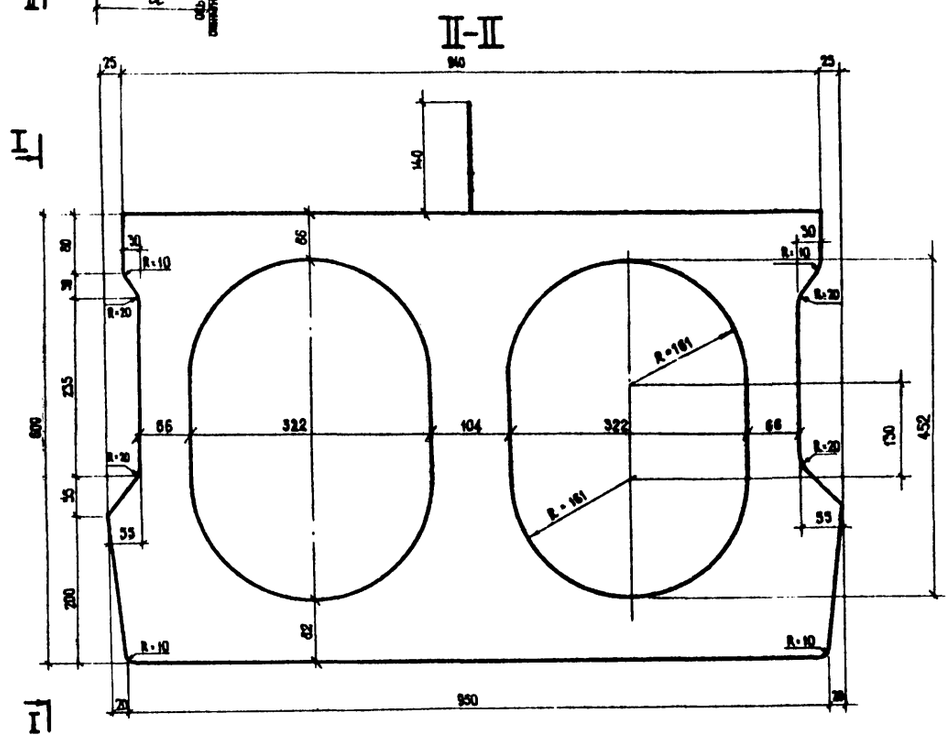
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 27.
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 26

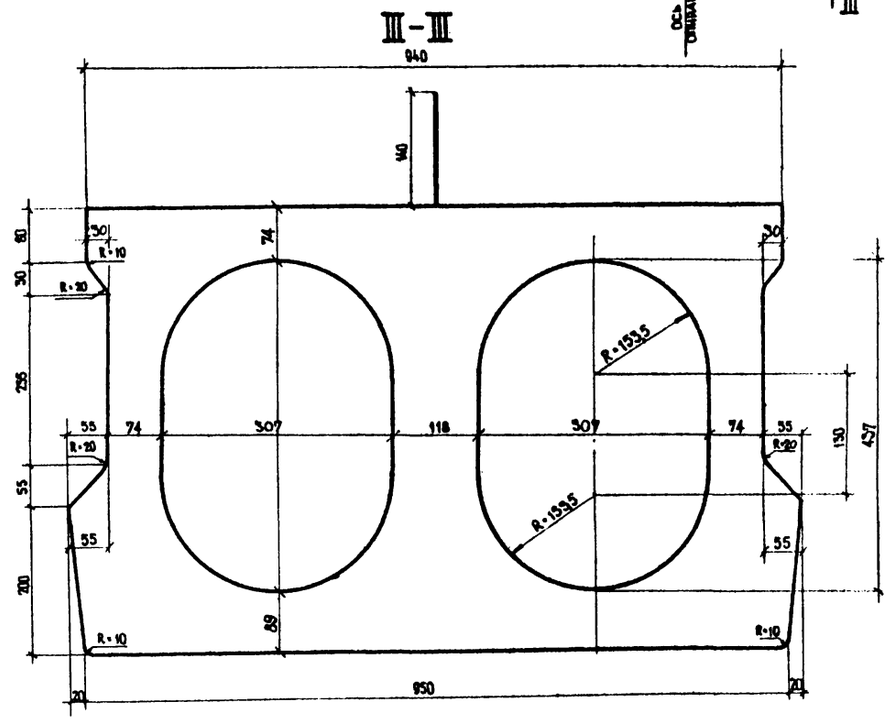
Министерство СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва	Главный специалист ОИС	Ивинский
	Главный инженер проекта	Озе
	Руководитель бригады	Кропп
	Проверила	Смыслова
Отдел искусственных сооружений	Составила	Александров

384/43 | 29

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов · А-V и А-V		серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-9 напрягаемой арматурой класса А-V	выпуск 16	лист 29







Характеристика блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объём бетона, м³	Вес блока, т
П-12 (П'-12)	74×99×1200	3,81	9,5

Бетон марки 400

Требования к материалам см. пояснения лист 4

Максимальный консольный свес при транспортировке и монтаже $a \leq 55$ см

Примечание.

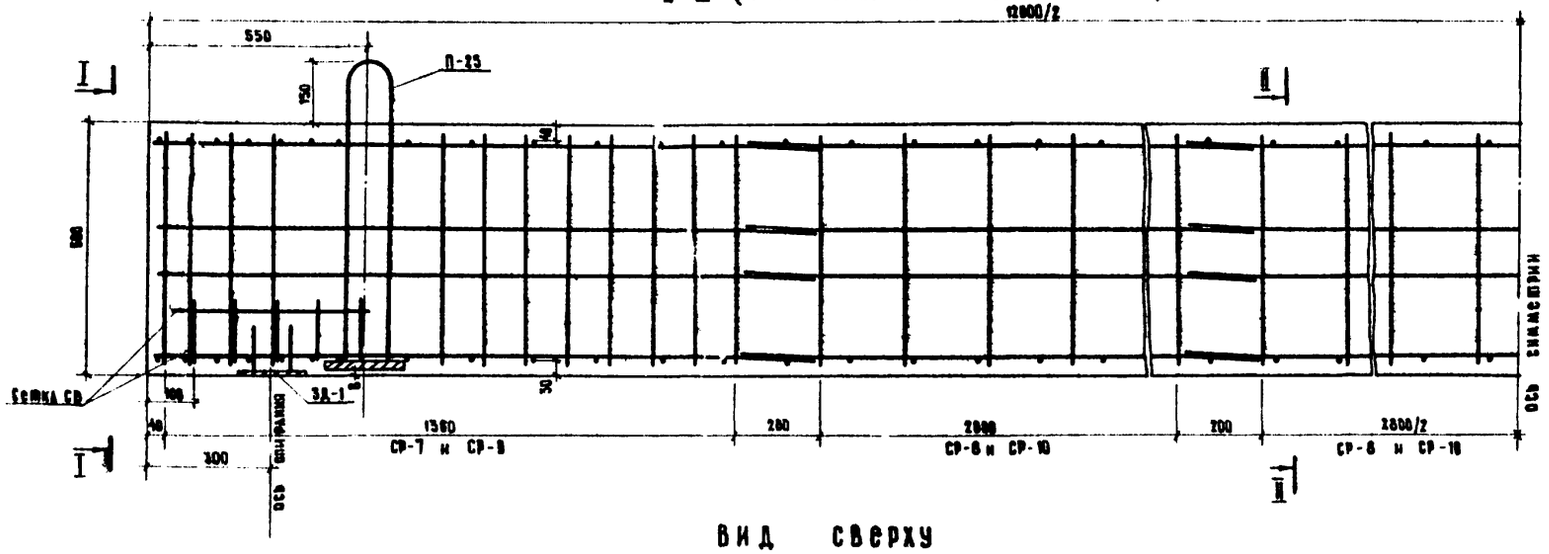
Армирование блока см. листы 31, 32, 33

384/43 | 30

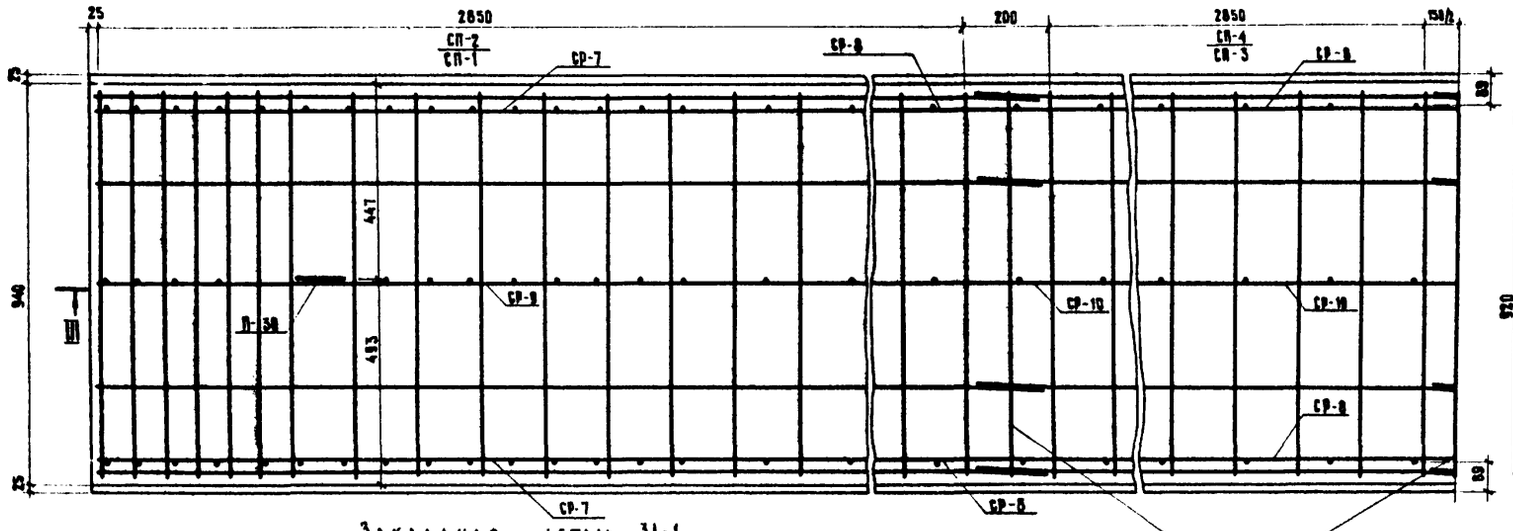
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A IV и A V	Серия 3.503-12
1973	Опалубочный чертеж блока П-12.	Выпуск 16 / Лист 30

Отд. искусственных сооружений | Составил | Поскокухин

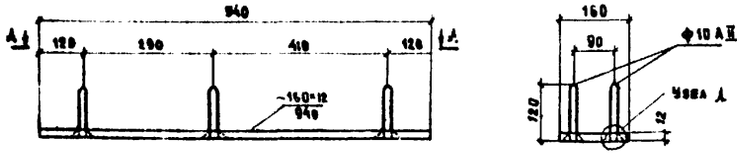
II-III (напрягаемая арматура не показана)

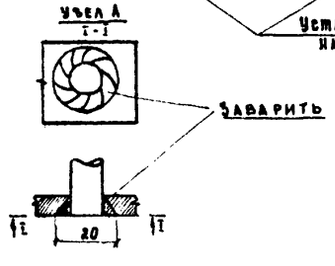


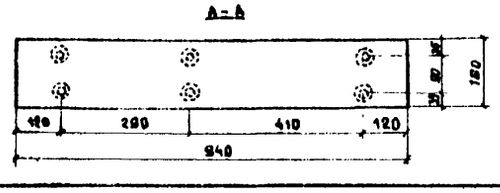
Вид сверху

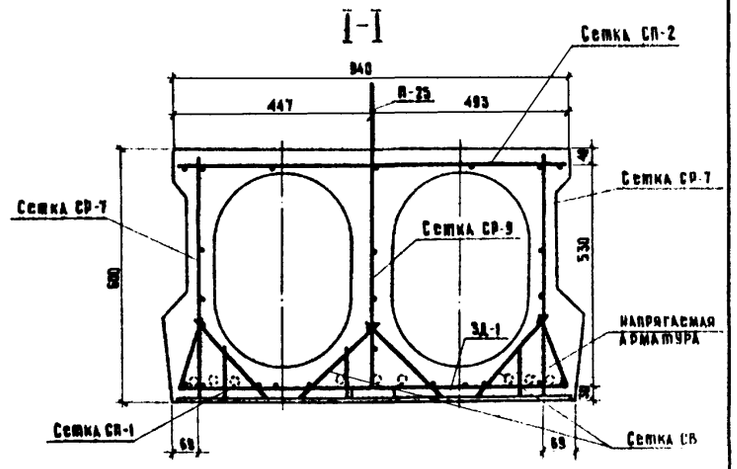


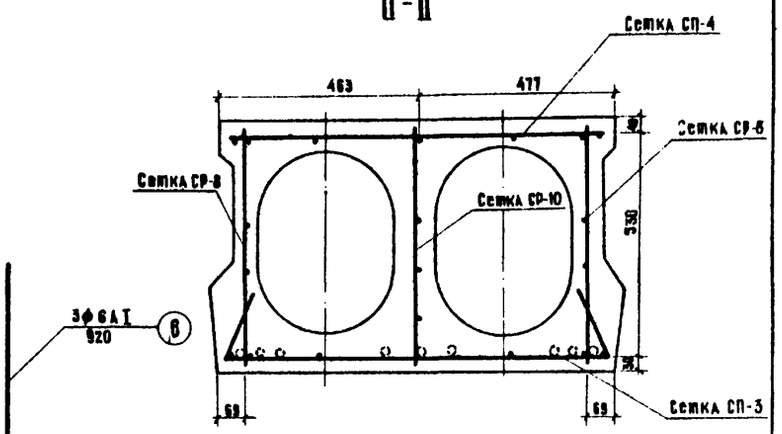
Закладная деталь ЗД-1
(М 1:10)











Наименование сетки и отдельные стержни	Количество сеток или отдельных стержней на блок, шт.	Расход арматуры, кг						
		на сетку или отдельный стержень			на блок			
		A-I	A-II	Полосовая	A-I	A-II	Полосовая	Всего
Сетка СП-2	2	13,2	—	—	26,4	—	—	26,4
Сетка СП-4	2	6,9	—	—	13,8	—	—	13,8
Сетка СП-1	2	15,9	—	—	31,8	—	—	31,8
Сетка СП-3	2	8,4	—	—	16,8	—	—	16,8
Сетка СР-7	4	—	9,4	—	—	37,6	—	37,6
Сетка СР-8	6	4,7	—	—	28,2	—	—	28,2
Сетка СР-9 и П-25	2	6,2	8,3	2,2	12,4	16,6	4,4	33,4
Сетка СР-10	3	4,7	—	—	14,1	—	—	14,1
Сетка СВ	8	0,5	—	—	4,0	—	—	4,0
Стержни 6	6	0,2	—	—	1,2	—	—	1,2
Закладная деталь ЗД-1	2	—	0,45	14,2	—	0,9	28,4	29,3
Итого					148,7	55,1	32,8	236,6

Примечания:

1. Опалубочный чертеж см. лист 30
2. Армирование напрягаемой арматурой см. листы 32, 33
3. Для закрепления тротуаров в блоках П-12 установить закладные детали – по чертежу лист 46
4. Выноску арматурных сеток и закладных деталей см. листы 42, 44
5. Закладные детали ЗД-1 устанавливать только при опирании пролетного строения на металлические опорные части.

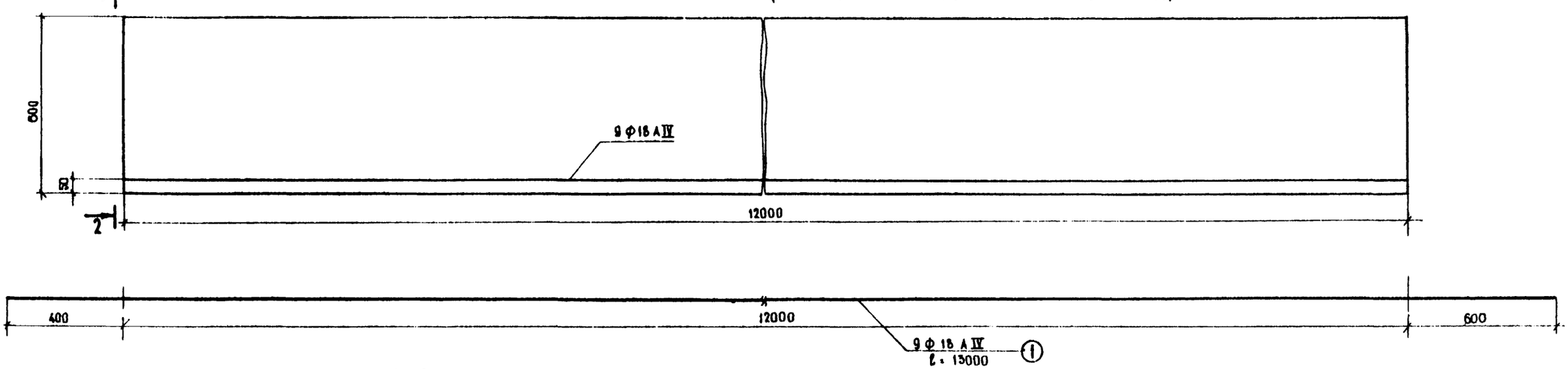
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A-IV и A-V		Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-12 ненапрягаемой арматурой		Выпуск 16 / Лист 31

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва

Главный специалист ОИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Смыслова
Составил — Соловьева

Отдел искусственных сооружений

384/43 | 31



Спецификация напрягаемой арматуры

Нн позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт.	Общая длина, м
1	Ф 18 А IV	1300	9	117

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
Ф 18 А IV	117	2	234	20 Х Г 2 Ц

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 13,3 т

Примечания:

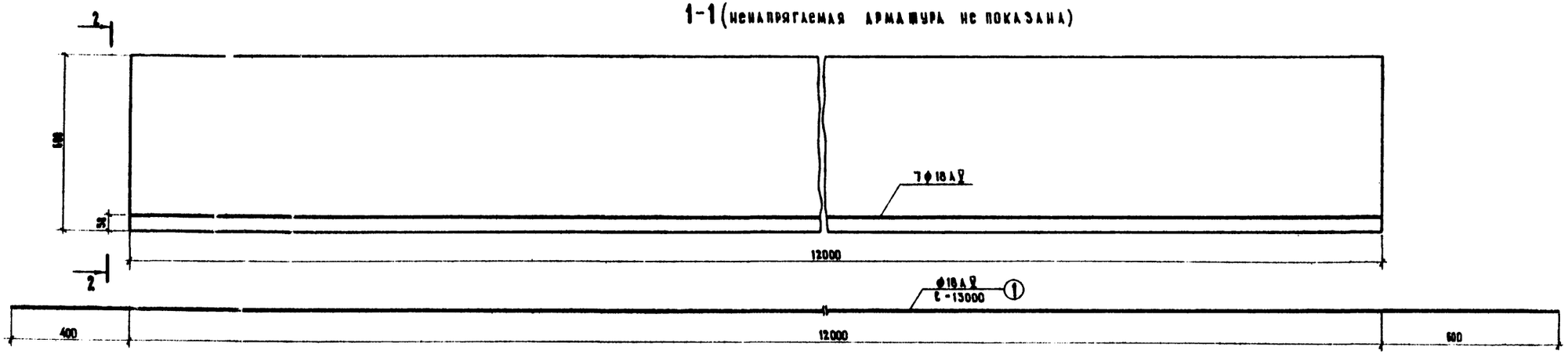
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 31
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 30
3. Стыковка стержней возможна при условии контактной сварки с продольной зачисткой стыка.

384/43 32

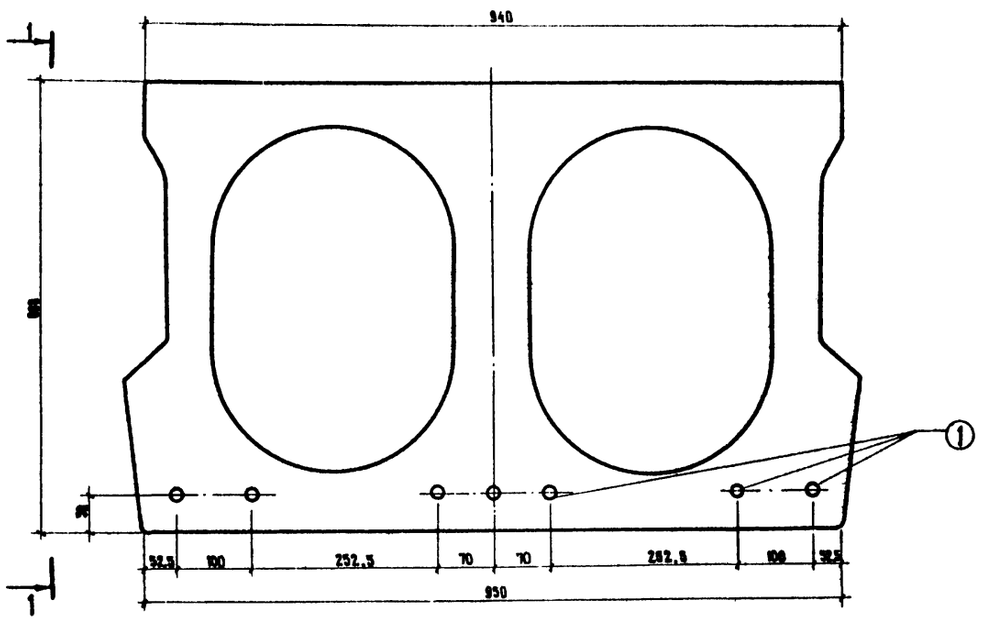
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-12 напрягаемой арматурой класса А-IV	Выпуск 16 / Лист 32

Г. Москва
Отдел искусственных сооружений
Проверил
Составил
Александров

1-1 (ненапрягаемая арматура не показана)



2-2



Спецификация напрягаемой арматуры

№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт.	Общая длина, м
1	ф 18 А V	1300	7	91

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 16,5 т

Выборка напрягаемой арматуры на блок

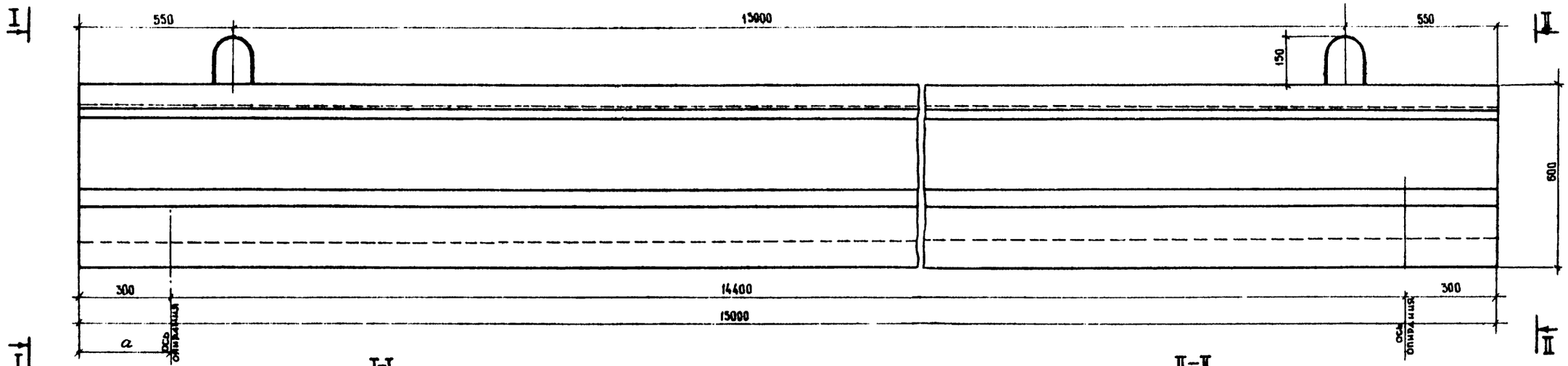
Диаметр, мм	Длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
ф 18 А V	91	2	182	см. пояснения лист 4

Примечания:

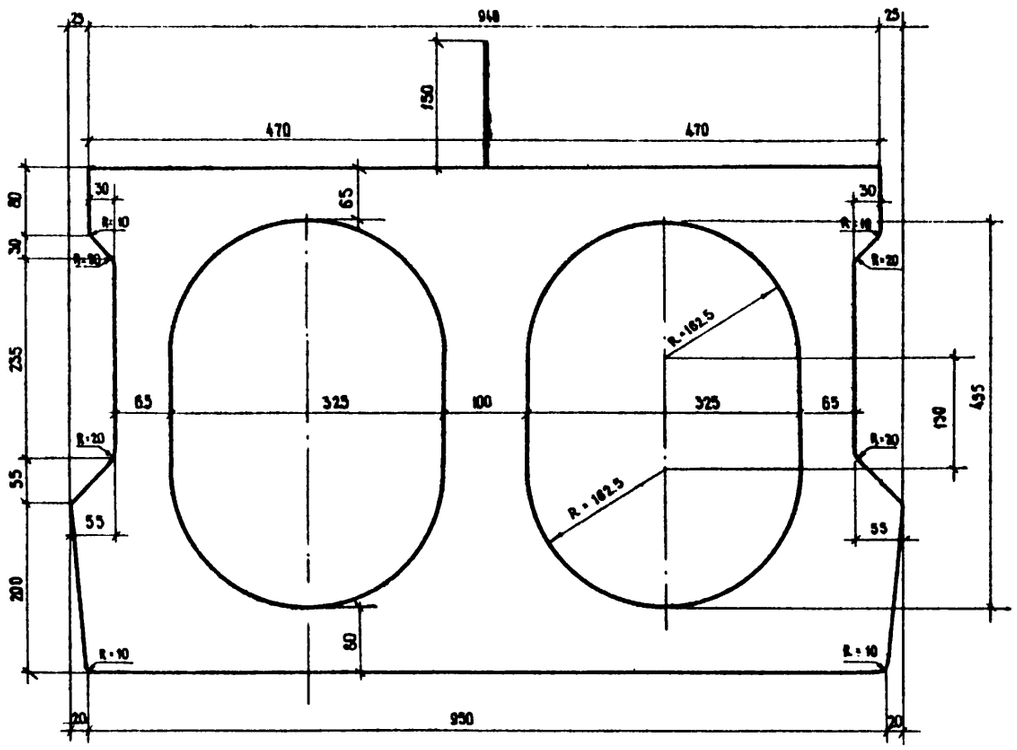
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 31
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 30
3. Стыковка стержней возможна при условии контактной сварки с продольной зачисткой стыка.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект г. Москва	Главный специалист ОИС	Ивянский
	Главный инженер проекта	Озе
	Руководитель бригады	Кюпп
	Проверил	Самсакова
Отдел искусственных сооружений	Составил	Александров

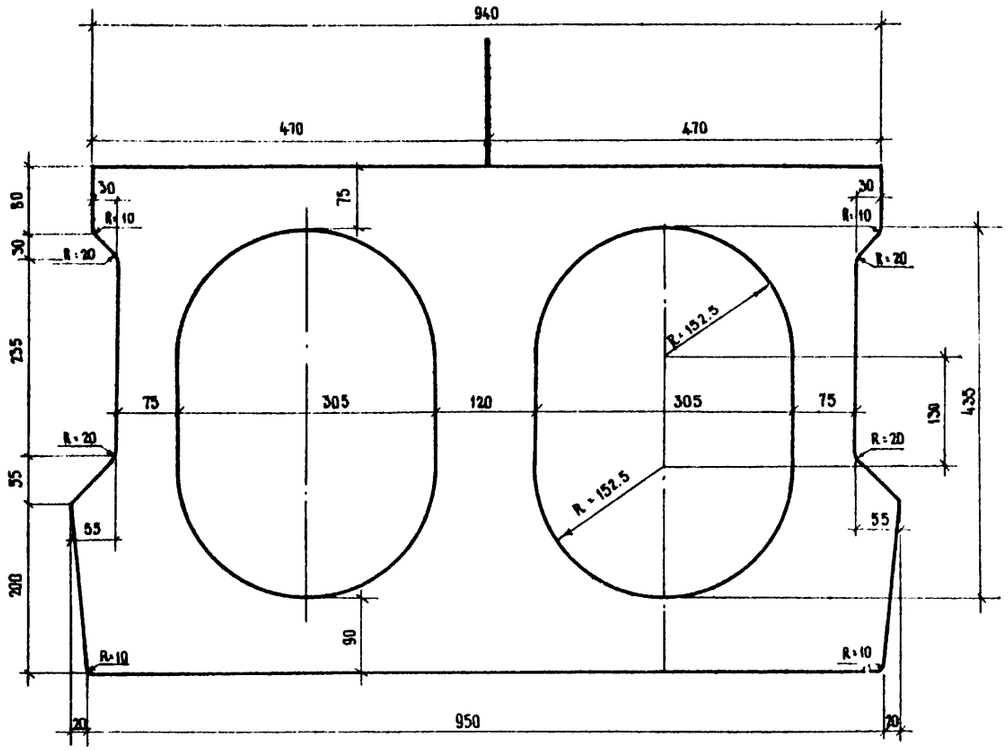
		384/43	33
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12	
1973	Армирование блока П-12 напрягаемой арматурой класса А-V	Выпуск 16	Лист 93



I-I



II-II



Характеристика блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона, м³	Вес блока, т
П-15 (п°-15)	75 × 99 × 1500	4.75	11.9

Бетон марки 400

Требования к материалам см. пояснения лист 4

Примечание.
Армирование блока см. листы 35,36,37.

Максимальный консольный свес при транспортировке и монтаже $a \leq 55$ см

384/43 | 34

ТК | 1973

Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A IV и A V

Опалубочный чертеж блока П-15

Серия 3.503-12

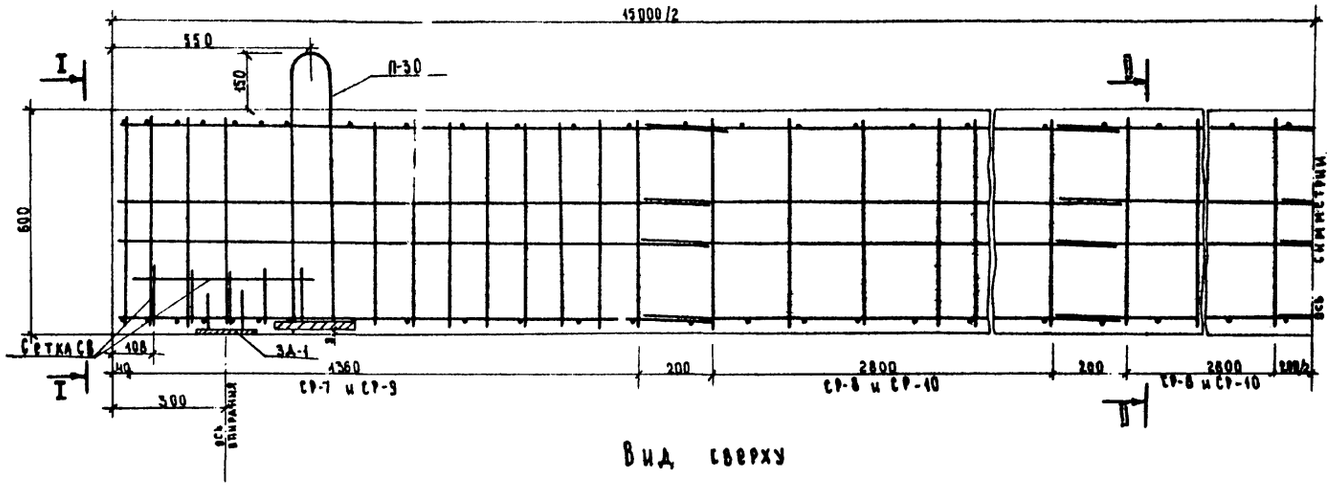
Выпуск 16 | Лист 34

г. Москва Отдел искусственных сооружений

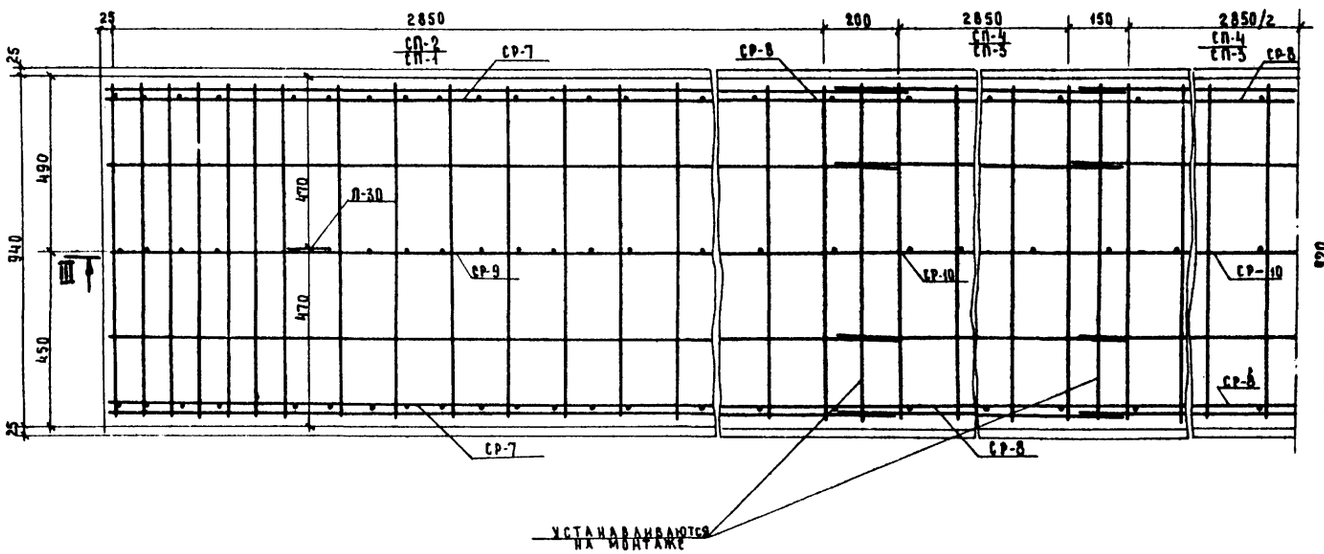
Составил Савицкая

Проверил

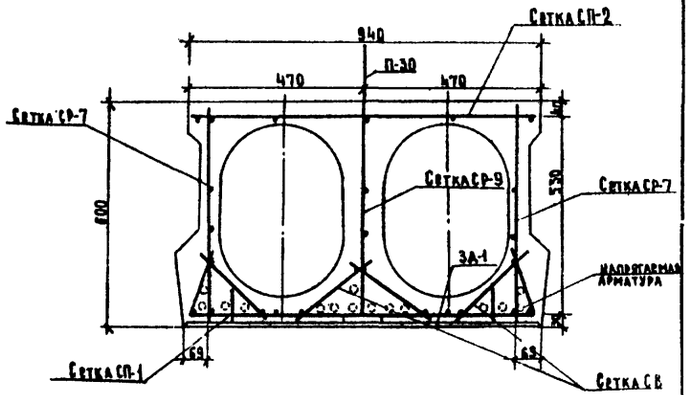
Ш-Ш (напрягаемая арматура не показана)



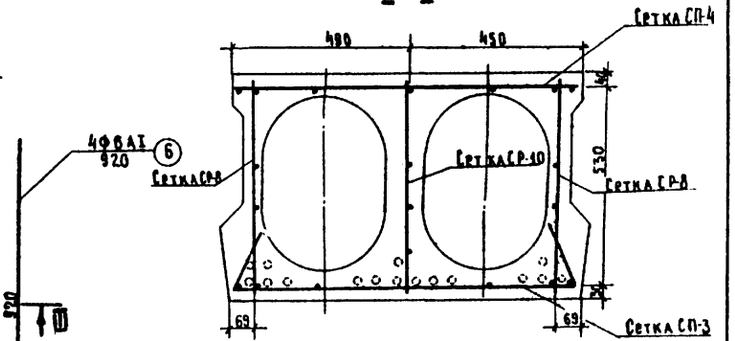
Вид сверху



I-I



II-II



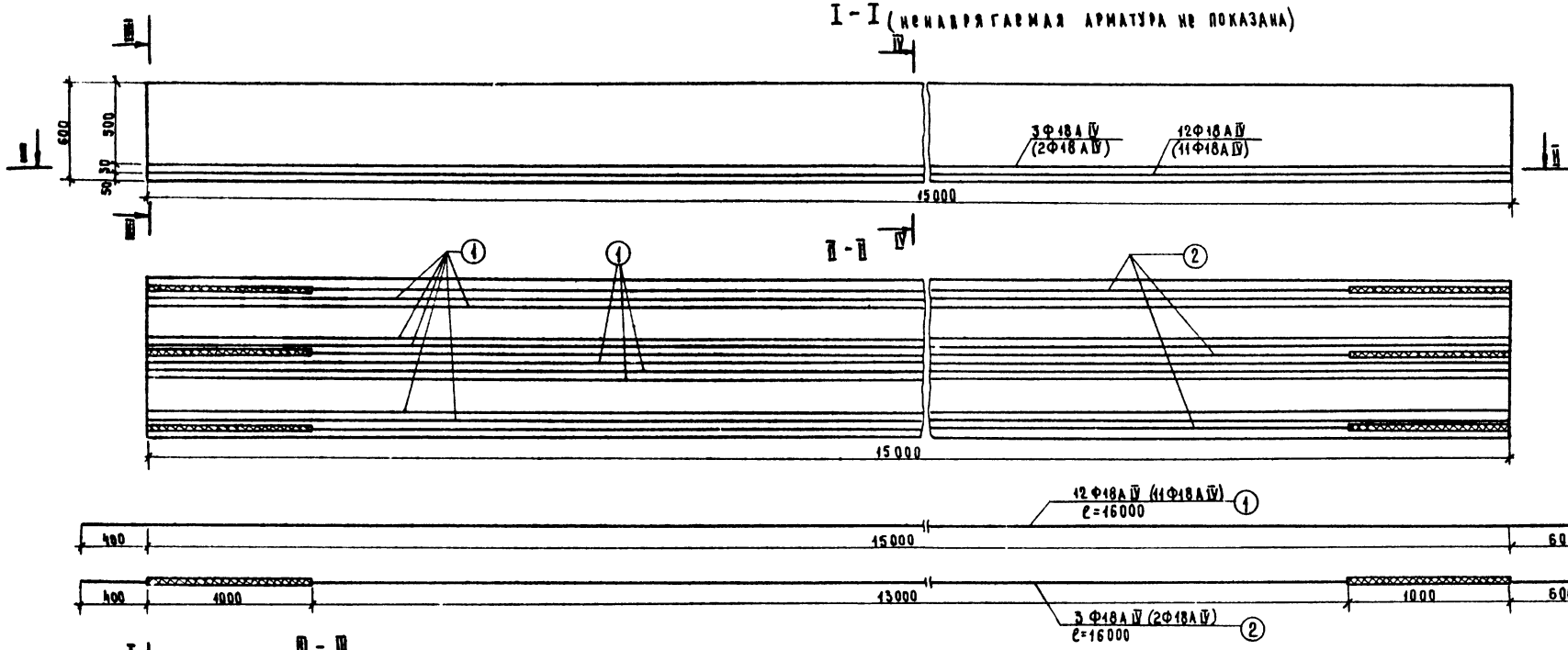
Наименование сетки и отдельные стержни	Количество сеток или отдельных стержней на блок, шт.	Расход арматуры, кг						
		на сетку или отдельный стержень			на блок			
		A-I	A-II	полосовой	A-I	A-II	полосовой	Всего
Сетка СП-2	2	13.2	—	—	26.4	—	—	26.4
Сетка СП-4	3	6.9	—	—	20.7	—	—	20.7
Сетка СП-1	2	15.9	—	—	31.8	—	—	31.8
Сетка СП-3	3	8.4	—	—	25.2	—	—	25.2
Сетка СР-7	4	—	9.4	—	—	37.6	—	37.6
Сетка СР-8	8	4.7	—	—	37.6	—	—	37.6
Сетка СР-9 и П-30	2	8.9	8.3	2.2	17.8	16.6	4.4	38.8
Сетка СР-10	4	4.7	—	—	18.8	—	—	18.8
Сетка СВ	8	0.5	—	—	4.0	—	—	4.0
стержни 6	8	0.2	—	—	1.6	—	—	1.6
закладная деталь ЗА-1	2	—	0.45	14.2	—	0.9	28.4	29.3
Итого					183.9	55.1	32.8	271.8

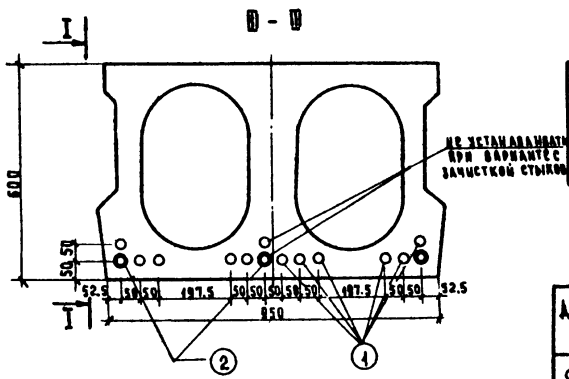
Примечания:

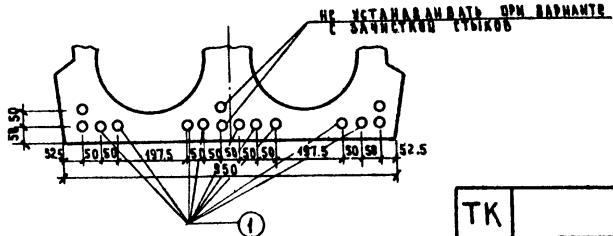
1. Опалубочный чертеж см. лист 34
2. Армирование напрягаемой арматурой см. листы 36,37
3. Для закрепления тротуаров в блоке П-15 установить закладные детали по чертежу лист 46.
4. Выписку арматурных сеток и закладных деталей см. листы 42,44.
5. Закладные детали ЗД-1 устанавливать только при опирании пролетного строения на металлические опорные части.

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18м, армированных стержневой арматурой классов AIII и AV	Серия 3.503-12	
1973	Армирование блока П-15 ненапрягаемой арматурой	Выпуск 16	Лист 35

Минтрансстрой СССР ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ Отдел искусственных сооружений	Главный специалист ОИС	Иванский	
	Главный инженер проекта	Озе	
	Руководитель бригады	Крапп	
	Проверил	Смыслова	
	Составил	Славцева	







Спецификация напрягаемой арматуры

Нн позиций	Диаметр, мм	Длина, 1 шт. см	Количество на блок, шт.		Общая длина, м	
			Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков
1	Ф18А IV	1600	12	11	192	176
2	Ф18А IV	1600	3	2	48	32

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Общая длина, м		Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг		Марка стали
	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков		Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	
Ф18А IV	240	208	2	480	416	20ХГ2Ц

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 13,3 т

Примечания:

1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 35
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 34
3. Стыковка стержней должна осуществляться контактной сваркой.
4. В скобках приведены данные по напрягаемой арматуре для варианта с зачисткой стыков.

384/43 | 36

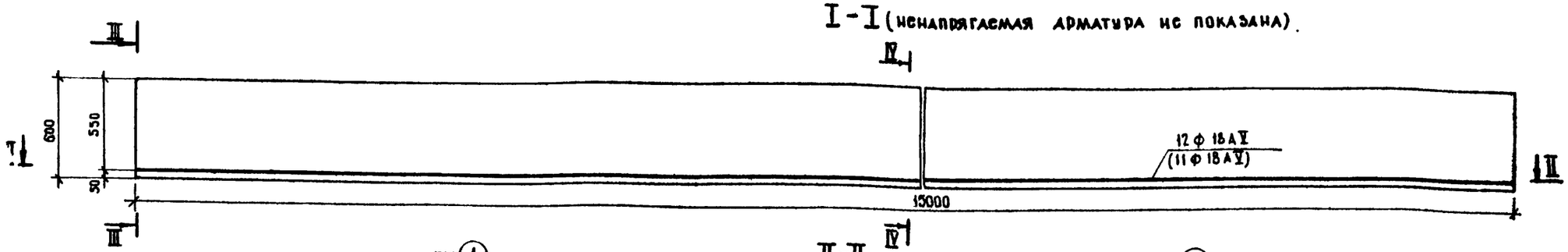
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-15 напрягаемой арматурой класса А-IV	Выпуск 16 / Лист 36

ГПИ Союздорпроект г. Москва
Отдел искусственных сооружений

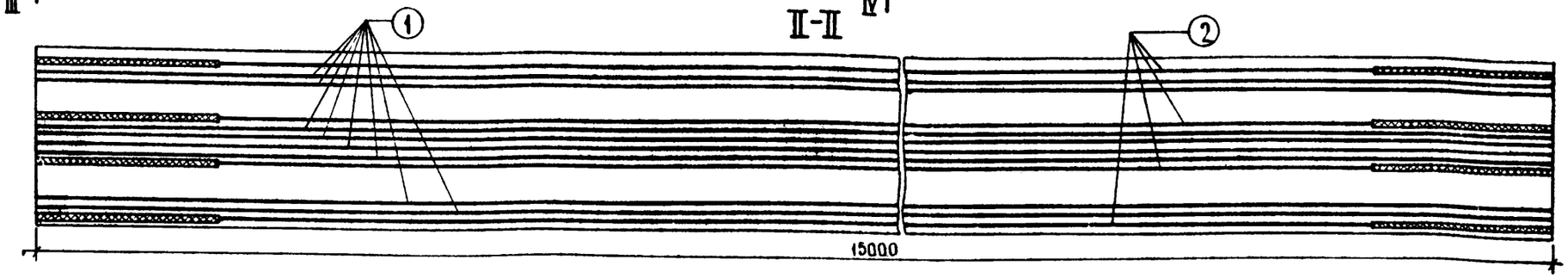
Руководитель бригады
Проверил
Составил

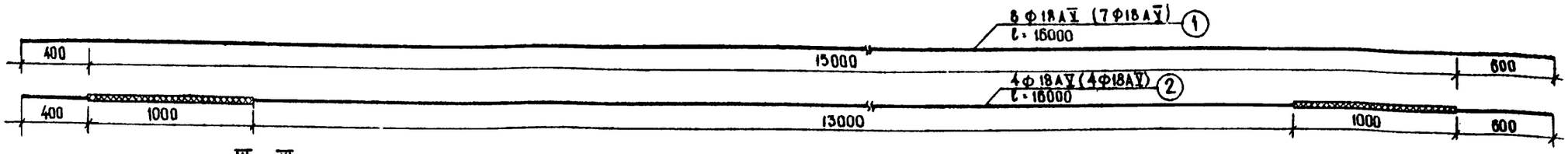
Дрини
Смыслова
Александров

I-I (ненапрягаемая арматура не показана)

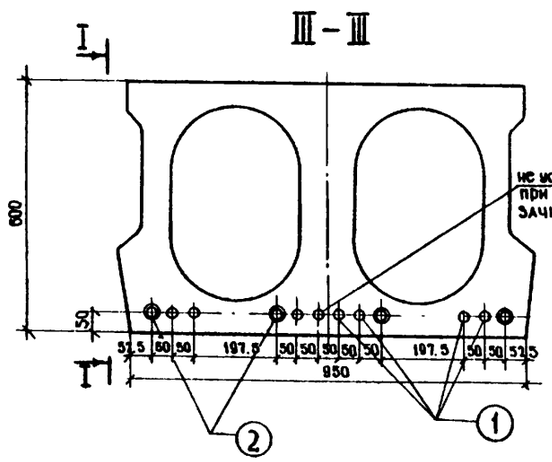


II-II

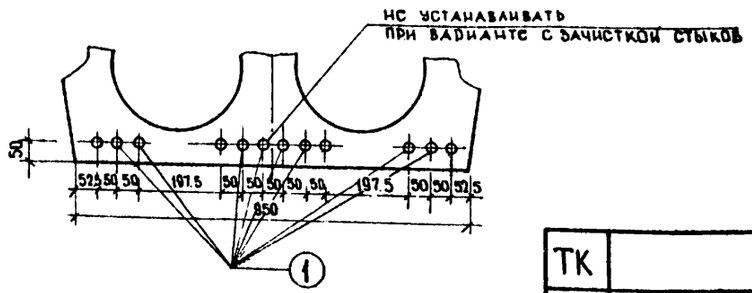




III - III



IV - IV



Спецификация напрягаемой арматуры

№№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт.		Общая длина, м	
			Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков
1	ф18 А V	1600	8	7	128	112
2	ф18 А V	1600	4	4	64	64

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Общая длина, м		Вес 1 пог.м, кг	Общий вес, кг		Марка стали
	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков		Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	
ф 18 А V	192	176	2	384	352	см. пояснения лист № 41

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 16,5т

Примечания:

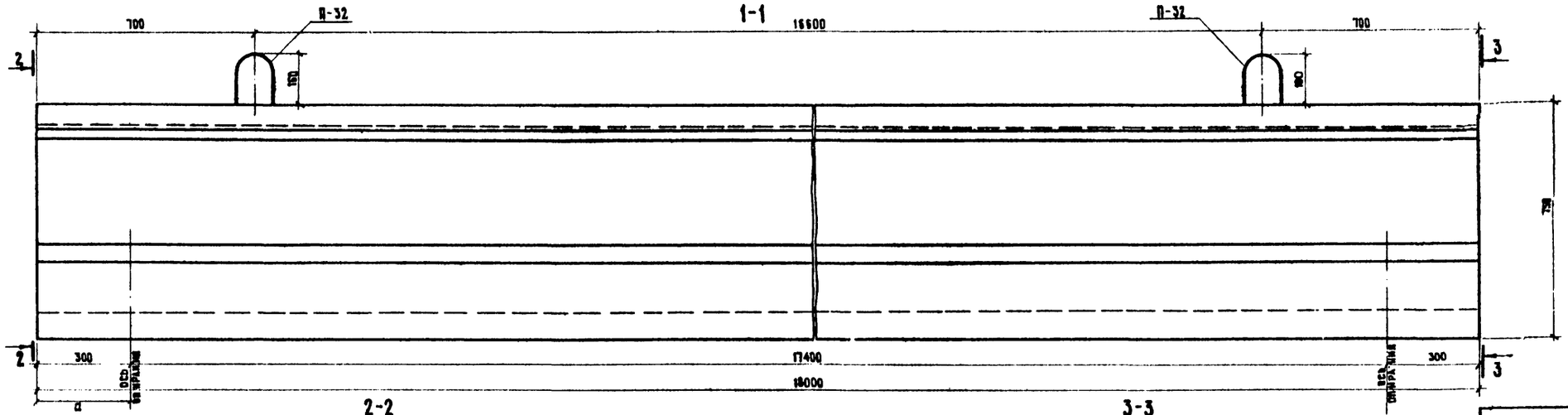
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 35
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 34
3. Стыковка стержней должна осуществляться контактной сваркой.
4. В скобках приведены данные по напрягаемой арматуре для варианта с зачисткой стыков.

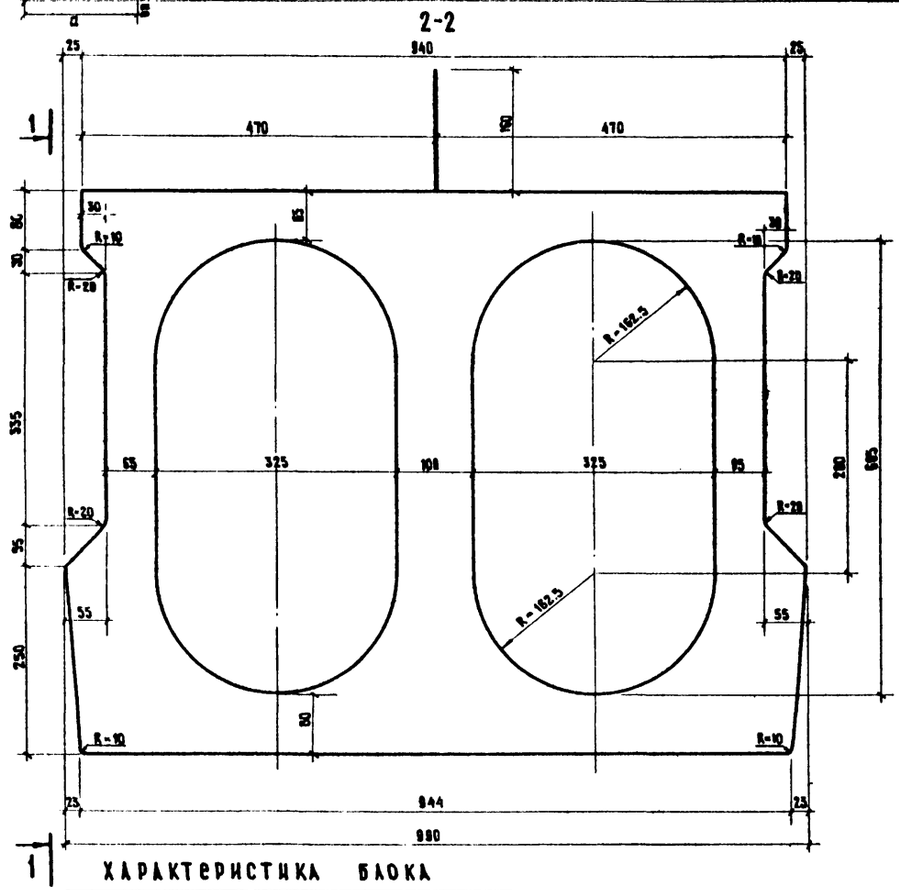
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

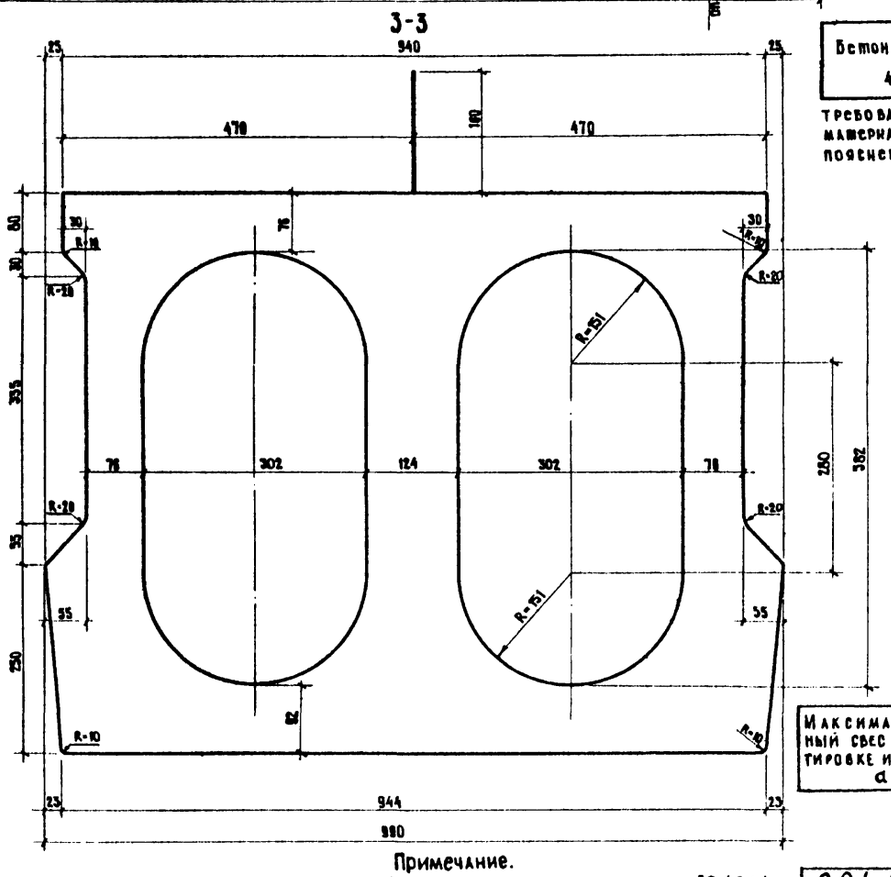
Гл. специалист ОИС	Ивянский
Гл. инженер проекта	Озе
Руководитель бригады	Кропп
Проверил	Смыслова
Составил	Александров

384/43 | 37

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-15 напрягаемой арматурой класса А-V	Выпуск 16 / Лист 37







Бетон марки 400

Требования к материалам см. пояснения лист 4

Максимальный консольный свес при транспортировке и монтаже $a \leq 70$ см

Примечание.
Армирование блока см. листы 39, 40, 41

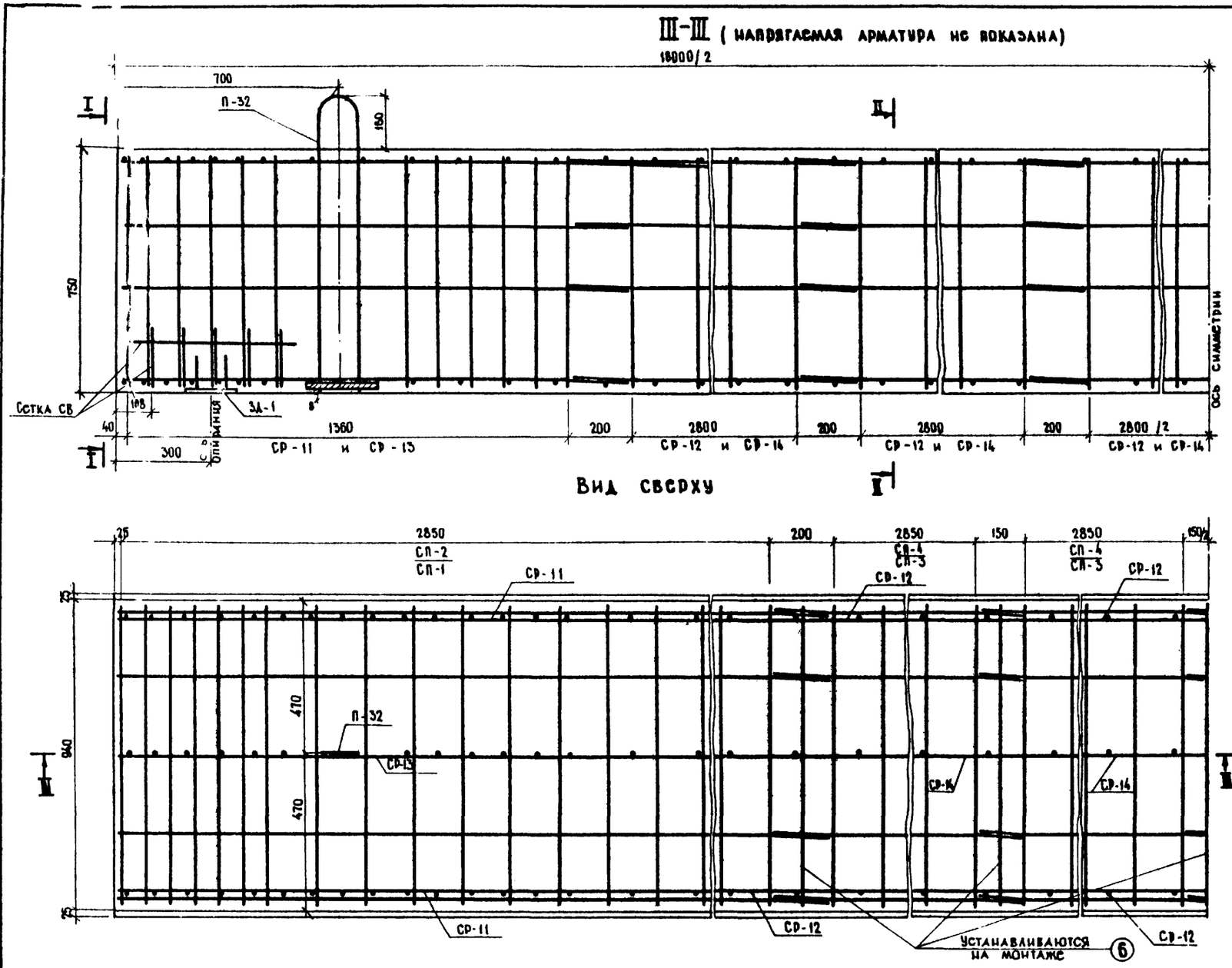
Характеристика блока

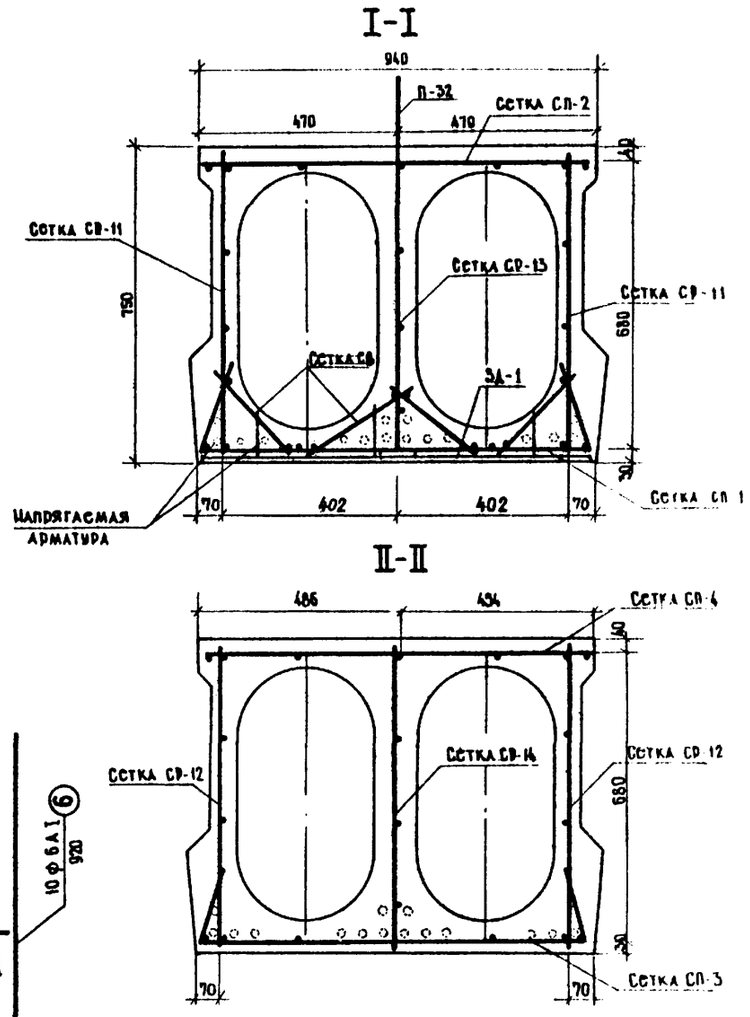
Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона, м³	Вес блока, т
П-18(П⁶-18)	91 × 99 × 1800	6,49	16,3

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	серия 3.503-12
1973	Опалубочный чертеж блока П-18.	Выпуск 16 / Лист 38

384/43 | 38

Г. Москва, Отдел искусственных сооружений
Проверил
Составил





Наименование сетки и отдельные стержни	Количество сеток или отдельных стержней на блок, шт.	Расход арматуры, кг						
		На сетку или отдельный стержень			На блок			
		А I	А II	Полосовая	А I	А II	Полосовая	Всего
Сетка СП-1	2	15,9	—	—	31.8	—	—	31.8
Сетка СП-2	2	13.2	—	—	26,4	—	—	26.4
Сетка СП-3	4	8,4	—	—	33.6	—	—	33.6
Сетка СП-4	4	6,9	—	—	27.6	—	—	27.6
Сетка СР-11	4	—	10,8	—	—	43.2	—	43.2
Сетка СР-12	10	5,2	—	—	52,0	—	—	52,0
Сетка СР-13	2	12.0	9,4	2,3	24.0	18.8	4,6	47,4
Сетка СР-14	5	5,2	—	—	26.0	—	—	26.0
Сетка СВ	8	0,5	—	—	4.0	—	—	4.0
Стержни -6	10	0,2	—	—	2.0	—	—	2.0
Закладная деталь ЗД-1	2	—	0,45	14,2	—	0.90	28,4	29.3
Итого					227,4	62,90	33,0	323,3

Примечания:

1. Опалубочный чертеж см. лист 38
2. Армирование напрягаемой арматурой см. листы 40, 41
3. Для закрепления тротуаров в блоках П-18 установить закладные детали – по чертежу 46, 18, 19, 20, 21
4. Выноску арматурных сеток и закладных деталей см. листы 42, 45, 46.
5. Закладные детали ЗД-1 устанавливать только при опирании пролетного строения на металлические опорные части.

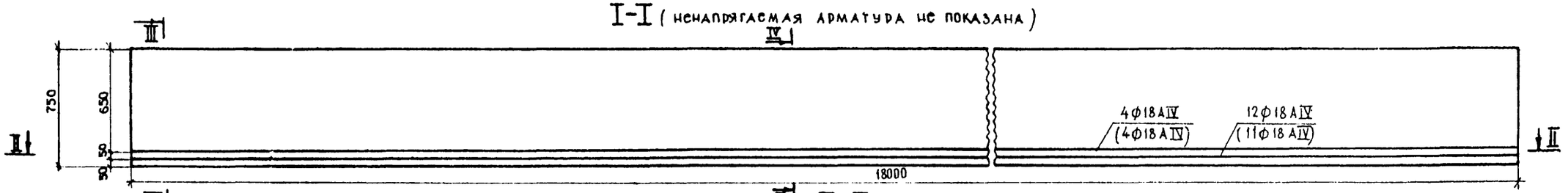
384/43 | 39

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-18 ненапрягаемой арматурой	Выпуск 16 / Лист 39

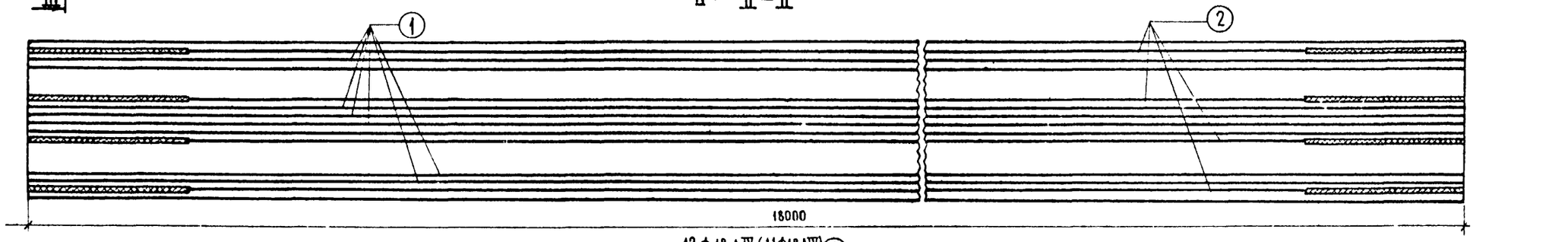
Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Смыслова
Составил — Александров

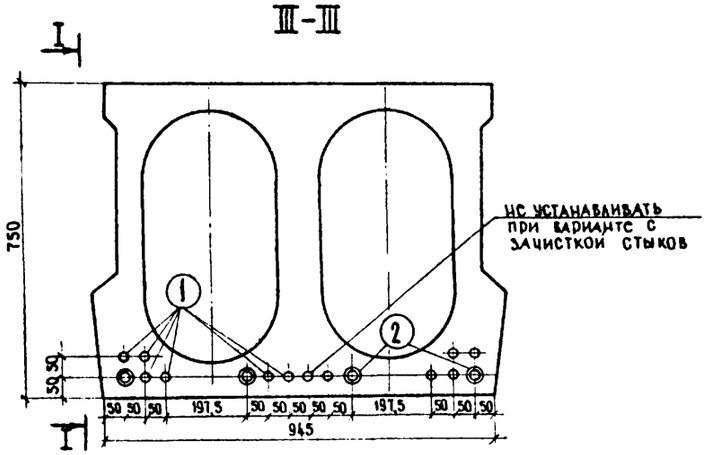
I-I (ненапрягаемая арматура не показана)



II-II

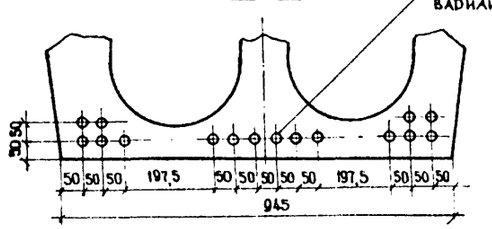


III-III



не устанавливать при варианте с зачисткой стыков

IV-IV



не устанавливать при варианте с зачисткой стыков

Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 13,3 т

Спецификация напрягаемой арматуры

№№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт		Общая длина, м	
			Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков
1	ф 18 AIV	1900	12	11	228	209
2	ф 18 AIV	1900	4	4	76	76

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Общая длина, м		Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг		Марка стали
	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков		Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	
ф 18 AIV	304	285	2	608	570	20ХГ2Ц

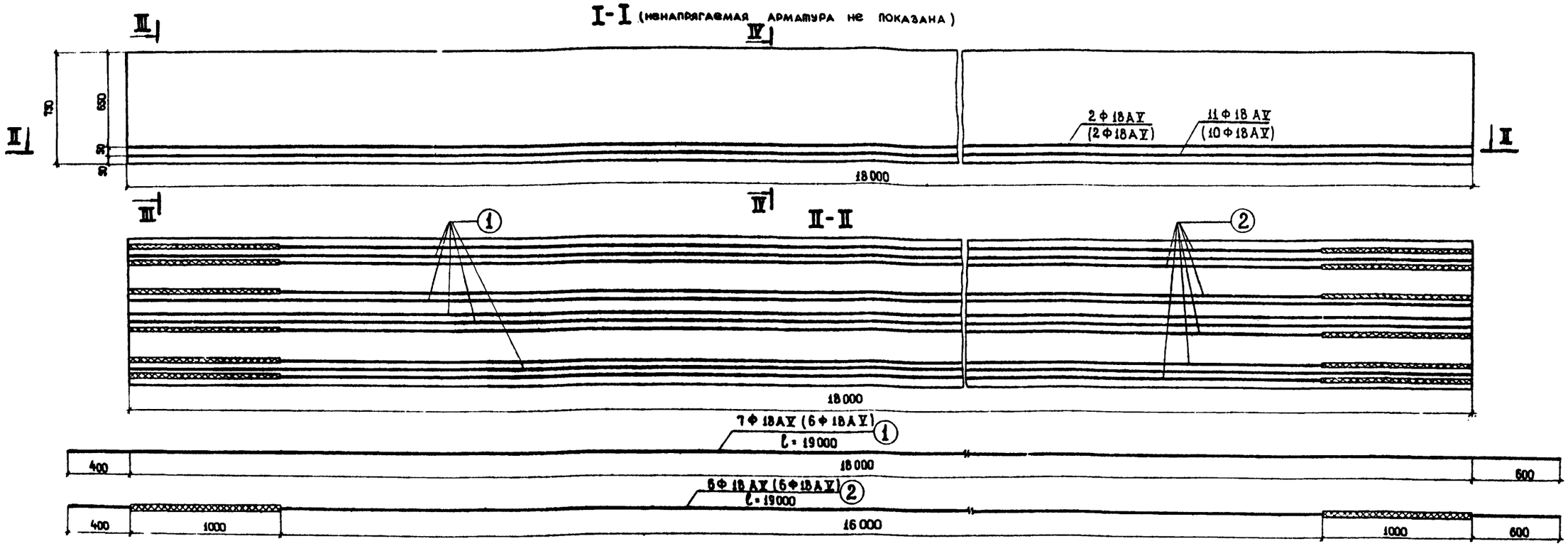
Примечания:

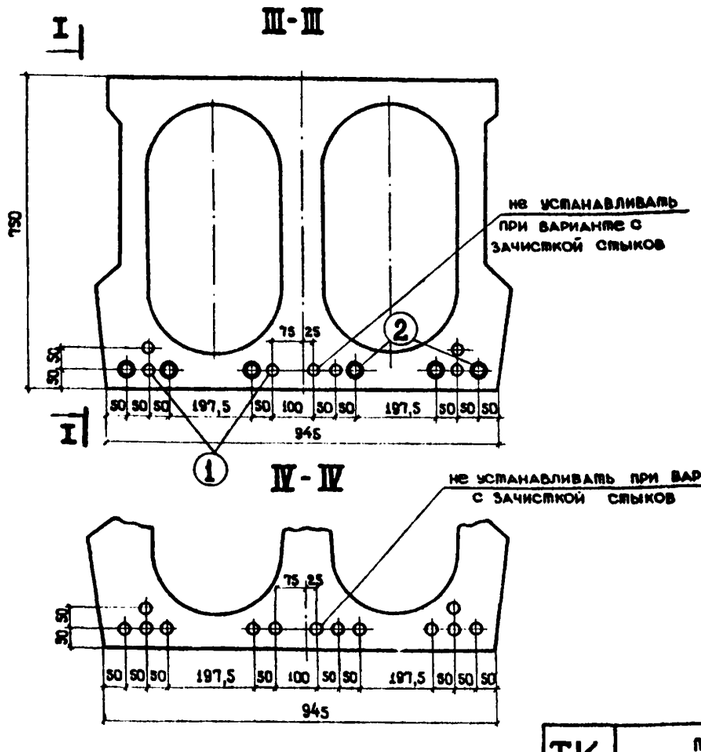
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист 39.
2. Опалубочный чертеж блока см. лист 38.
3. Стыковка стержней должна осуществляться контактной сваркой.
4. В скобках приведены данные по напрягаемой арматуре для варианта с зачисткой стыков.

384/43 | 40

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-18 напрягаемой арматурой А-IV	Выпуск 10 / Лист 41

Проверил Александров
Составил Александрова
г. Москва, Академия коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова





Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 320 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне 16,5 т

Спецификация напрягаемой арматуры

№ позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на блок, шт		Общая длина, м	
			Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков
1	Ф18AV	1900	7	6	133	114
2	Ф18AV	1900	6	6	114	114

Выборка напрягаемой арматуры на блок

Диаметр, мм	Общая длина, м		Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг		Марка стали
	Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков		Вариант без зачистки стыков	Вариант с зачисткой стыков	
Ф18AV	247	228	2	494	456	см. пояснения лист 44

Примечания:

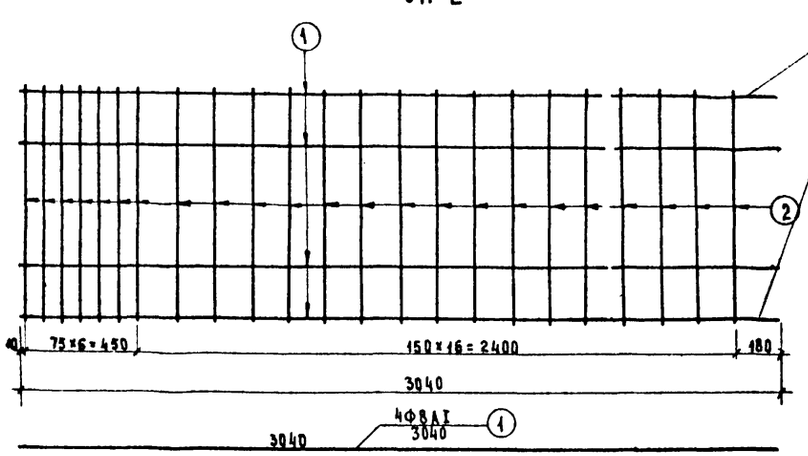
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. лист № 39.
2. Опалубочный чертеж блока см. лист № 38.
3. Стыковка стержней должна осуществляться контактной сваркой.
4. В скобках приведены данные по напрягаемой арматуре для варианта с зачисткой стыков.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ. Союздорпроект г. Москва Отдел искусственных сооружений	Главный специалист отдела	Ивянский
	Главный инженер проекта	Озе
	Руководитель бригады	Кропп
	Проверил	Смыслова
	Составил	Александров

384/43 | 41

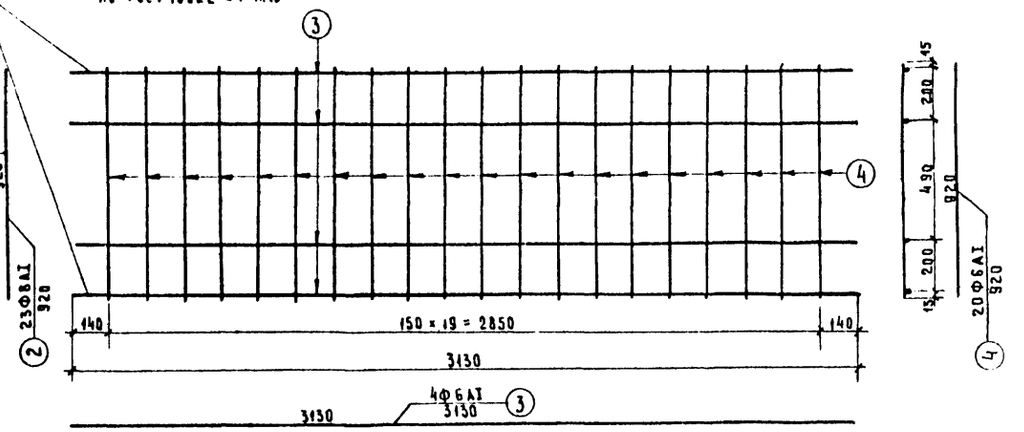
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов A IV и A V	Серия 3.503-12
1973	Армирование блока П-18 напрягаемой арматурой A-V	Выпуск 16 / Лист 41

СП-2

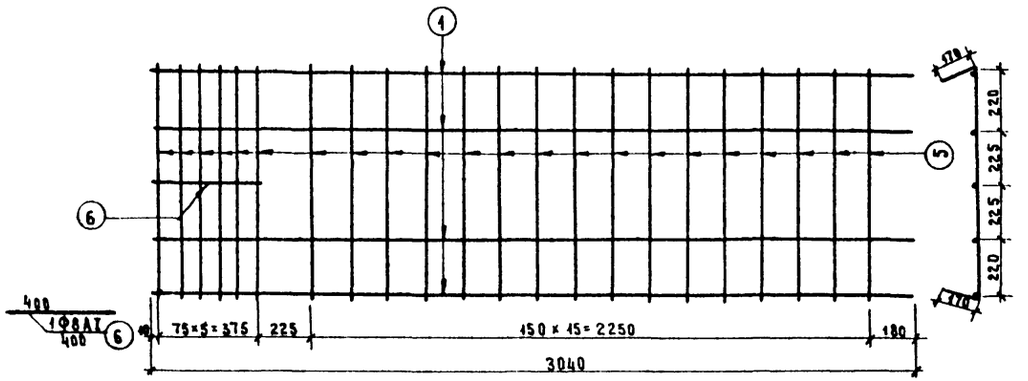


Стержни во всех пересечениях приварить по ГОСТ 10922-84 п.19

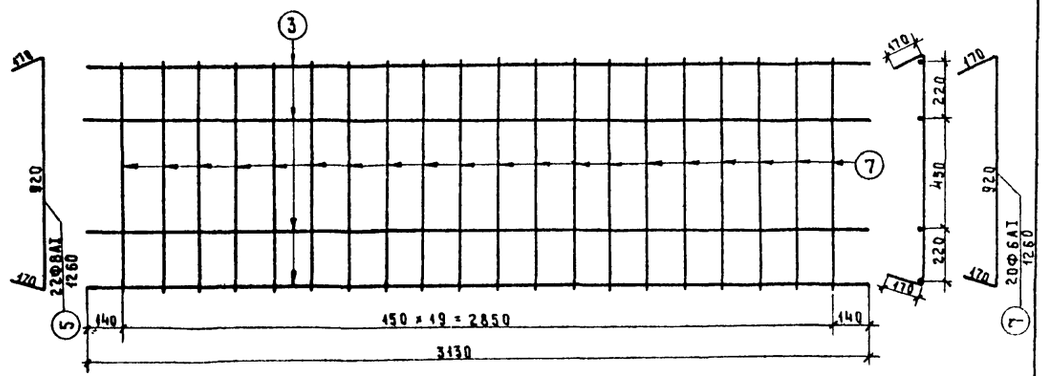
СП-4



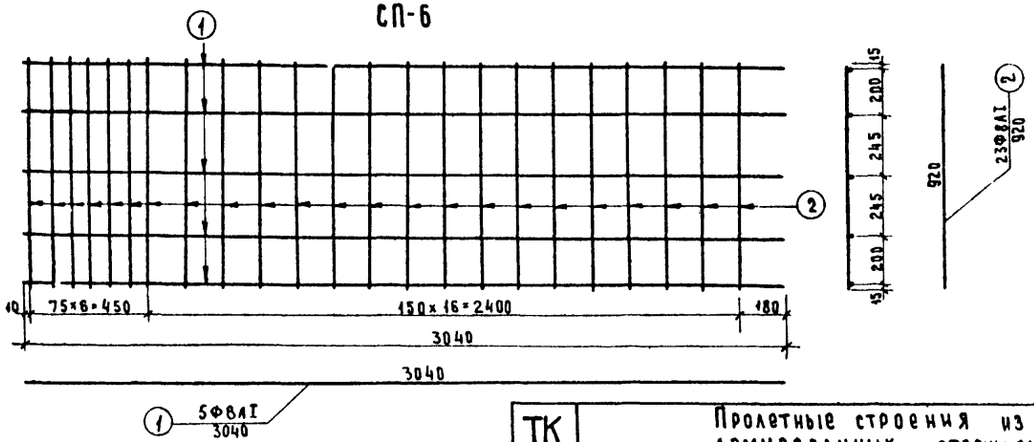
СП-1



СП-3



СП-6



Спецификация стали на одну сетку

Наименование сетки	№ позиций	Диаметр, мм	Длина, 1 шт. см	Количество на сетку шт.	Общая длина, м
СП-2	1	Ф8АI	3040	4	12.2
	2	Ф8АI	920	23	21.2
СП-4	3	Ф6АI	3130	4	12.5
	4	Ф6АI	920	20	18.4
СП-1	1	Ф8АI	3040	4	12.2
	5	Ф8АI	1260	22	27.7
	6	Ф8АI	400	1	0.4
СП-3	3	Ф6АI	3130	4	12.5
	7	Ф6АI	1260	20	25.2
СП-6	1	Ф8АI	3040	5	15.2
	2	Ф8АI	920	23	21.2

Выборка арматуры на одну сетку

Наименование сетки	Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
СП-2	Ф8АI	33.4	0.395	13.2
СП-4	Ф6АI	30.9	0.222	6.9
СП-1	Ф8АI	40.3	0.395	15.9
СП-3	Ф6АI	37.7	0.222	8.4
СП-6	Ф8АI	36.4	0.395	14.4

Марки применяемых сталей см. пояснения лист 4

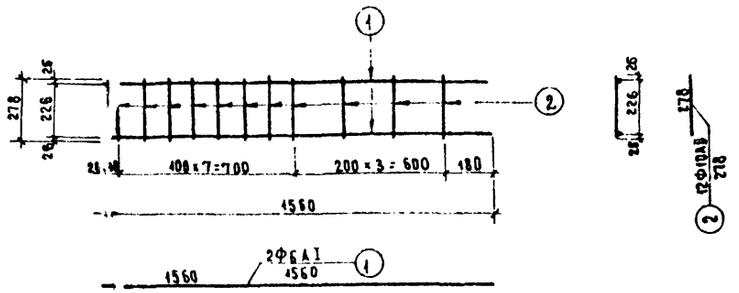
Примечание. Сетки изготовить сварными.

384/43 | 42

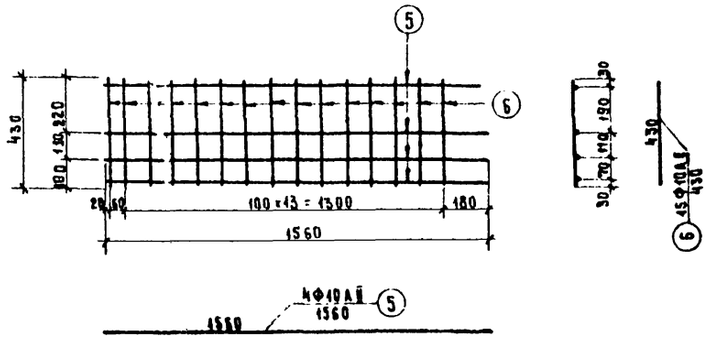
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Горизонтальные сетки для блоков П-6 – П-18	Выпуск 16 / Лист 42

Отдел искусственных сооружений Составил Александров г. Москва

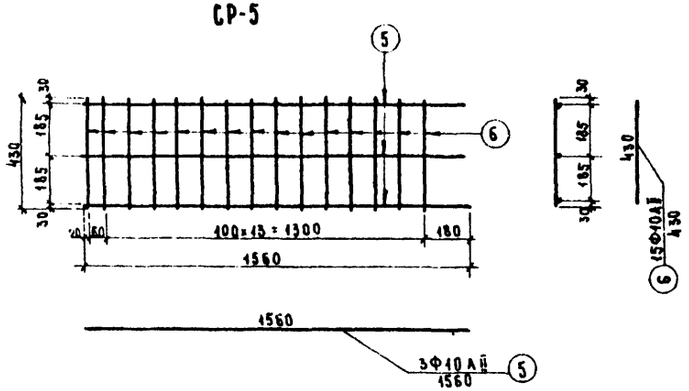
СР-1



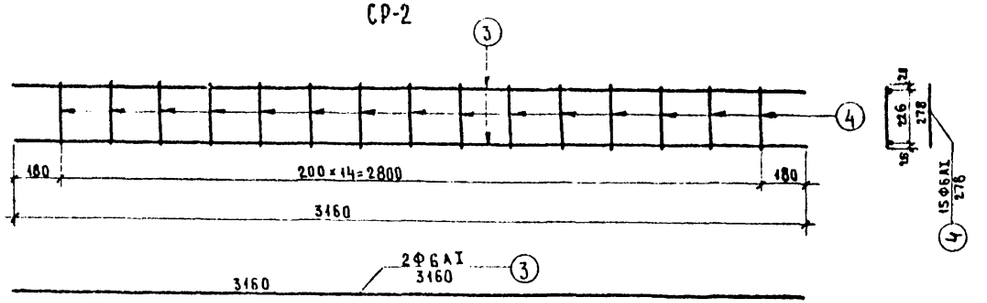
СР-3



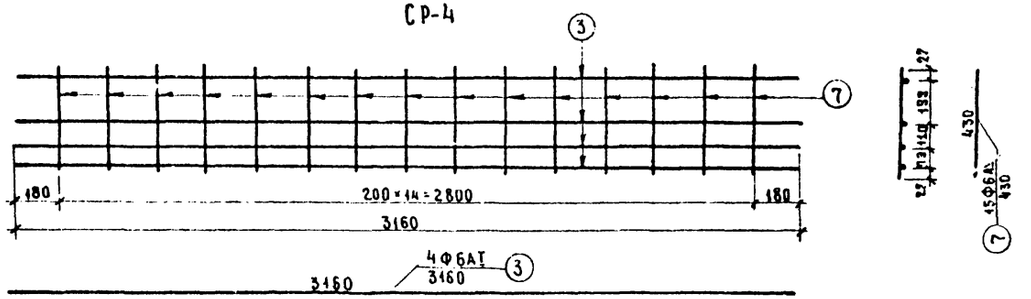
СР-5



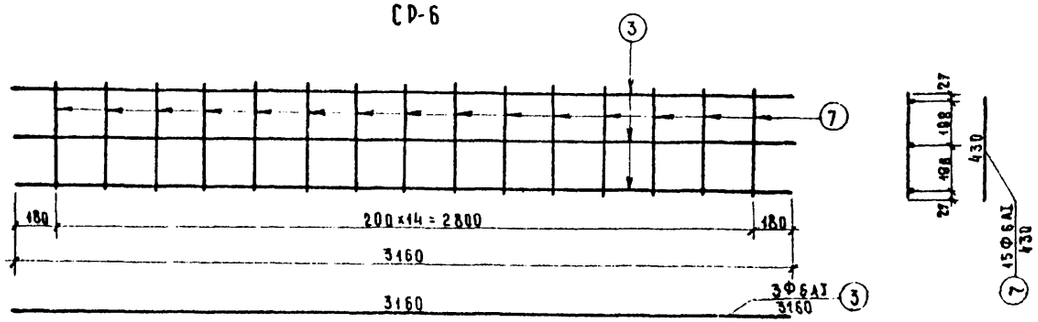
СР-2



СР-4



СР-6



Спецификация арматуры на одну сетку

№ сеток	№ стержней	Профиль, мм	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
СР-1	1	ФбАI	1560	2	3.1
	2	Ф10АIII	278	12	3.3
СР-2	3	ФбАI	3160	2	6.3
	4	ФбАI	278	15	4.2
СР-3	5	Ф10АIII	1560	4	6.24
	6	Ф10АIII	430	15	6.45
СР-4	3	ФбАI	3160	4	12.64
	7	ФбАI	430	15	6.45
СР-5	5	Ф10АIII	1560	3	4.68
	6	Ф10АIII	430	15	6.45
СР-6	3	ФбАI	3160	3	9.48
	7	ФбАI	430	15	6.45

Выборка арматуры на одну сетку

№ сеток	Профиль, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог.м, кг	Общий вес, кг
СР-1	ФбАI	3.1	0.222	0.7
	Ф10АIII	3.3	0.617	2.0
СР-2	ФбАI	10.5	0.222	2.3
СР-3	Ф10АIII	12.7	0.617	7.8
СР-4	ФбАI	19.1	0.222	4.2
СР-5	Ф10АIII	11.1	0.617	6.8
СР-6	ФбАI	15.9	0.222	3.5

Примечание.

Сетки изготовить сварными.

Марки применяемых сталей см. пояснения лист 4

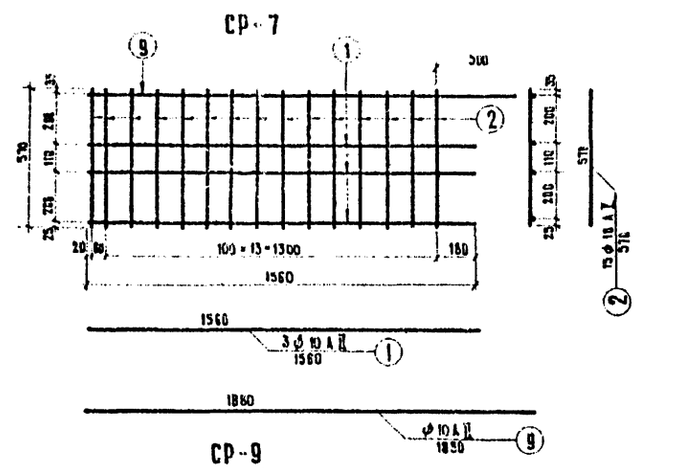
Главный специалист ОИС	Ивлевский		
Гл. инженер проекта	Озе		
Руководитель бригады	Кротп		
Проверил	Смислова		
Составил	Александров		

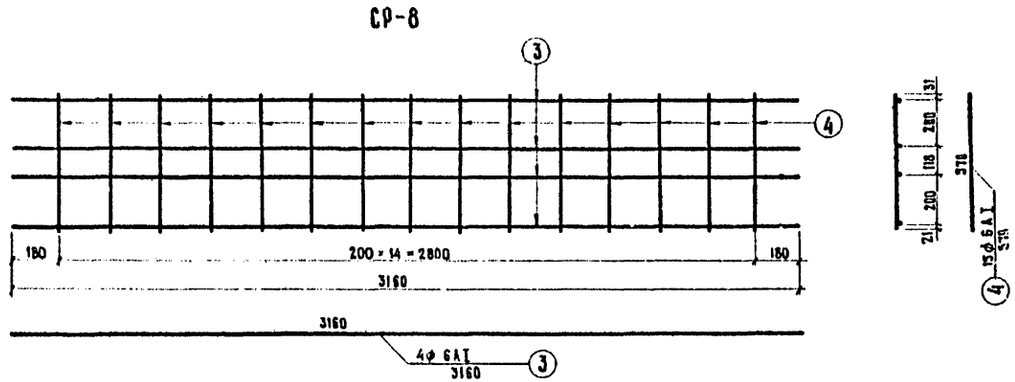
ГПИ Союздорпроект г. Москва

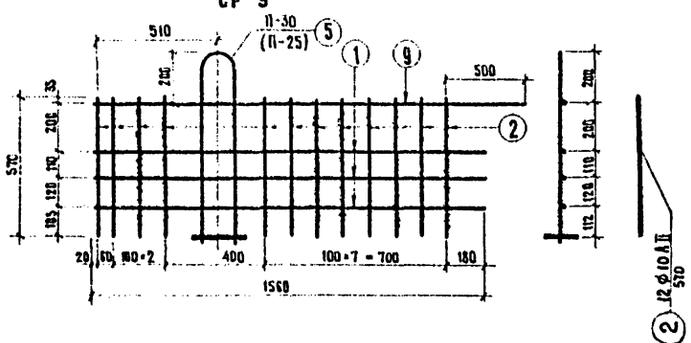
Гос. производственное объединение Союздорнии

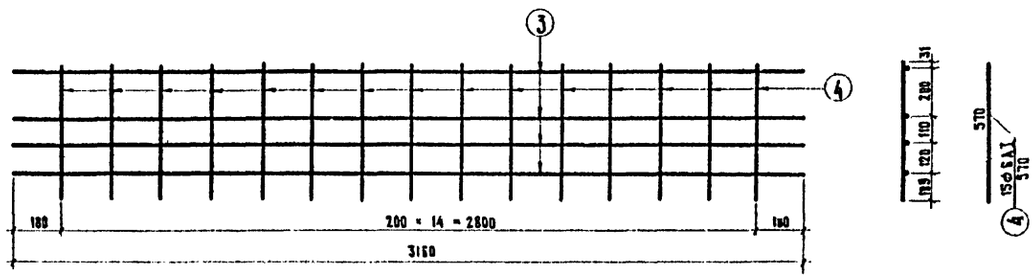
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12	
1973	Вертикальные арматурные сетки для блоков П-6 и П-9	Выпуск 16	Лист 43

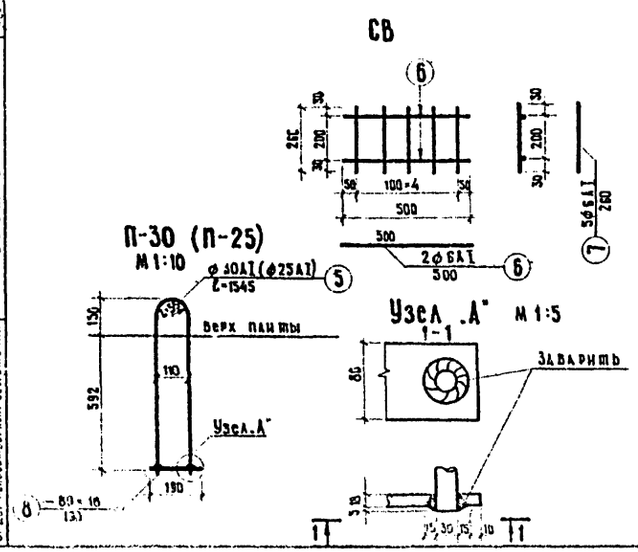
384/43 | 43











Спецификация стали на одну сетку

Наименование сетки	№№ позиции	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на сетку, шт.	Общая длина, м
СР-7	1	ф10АII	156	3	4,7
	2	ф10АII	57	15	8,6
	9	ф10АII	188	1	1,9
СР-8	3	ф6АI	316	4	12,6
	4	ф6АI	57	15	8,6
СР-9 и П-30 (П-25)	1	ф10АII	156	3	4,7
	2	ф10АII	57	12	6,9
	9	ф10АII	188	1	1,9
	5	ф30АI (ф25АI)	155	1	1,6
	8	-80×18	19	1	0,2
СР-10	3	ф6АI	316	4	12,6
	4	ф6АI	57	15	8,6
СВ	6	ф6АI	50	2	1,0
	7	ф6АI	26	5	1,3

Выборка арматуры на одну сетку

Наименование сетки	Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
СР-7	ф10АII	15,2	0,617	9,4
СР-8	ф6АI	21,2	0,222	4,7
СР-9 и П-30 (П-25)	ф10АII	13,5	0,617	8,3
	ф30АI (ф25АI)	1,6	5,55 (3,85)	8,9 (6,2)
	-80×18	0,2	11,3	2,2
СР-10	ф6АI	21,2	0,222	4,7
СВ	ф6АI	2,3	0,222	0,5

Марки применяемых сталей см пояснения лист 4

Примечания:

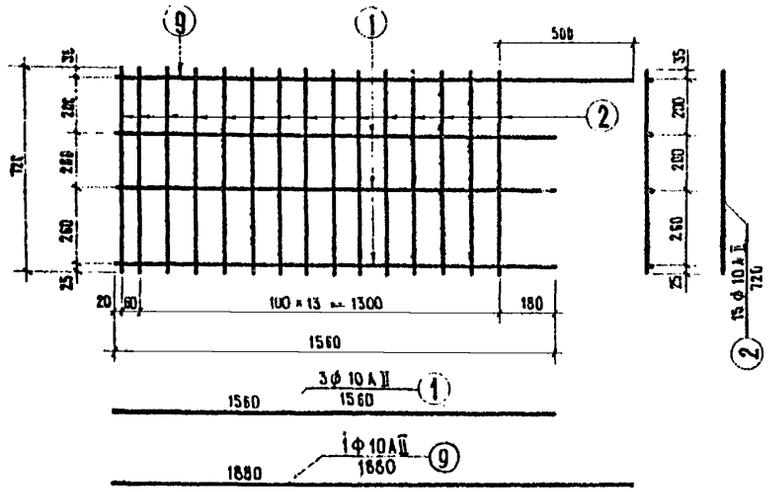
1. Сетки изготовить сварными.
2. Для блока П-12 к сетке СР-9 приварить петлю П-25, для блока П-15 – петлю П-30.

384/43 | 44

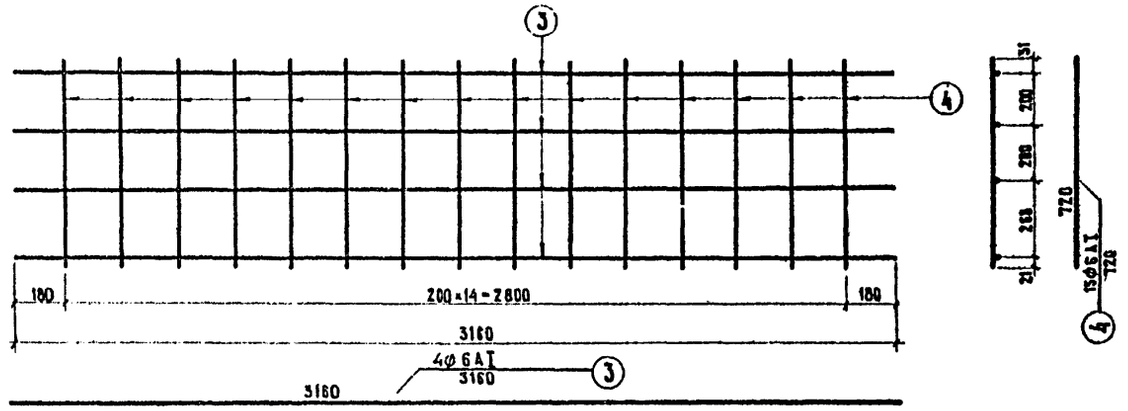
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	серия 3.503-12
1973	Вертикальные арматурные сетки для блоков П-12 и П-15.	выпуск 16 / лист 44

г. Москва
Отдел искусственных сооружений
Проверил
Составил
Александров

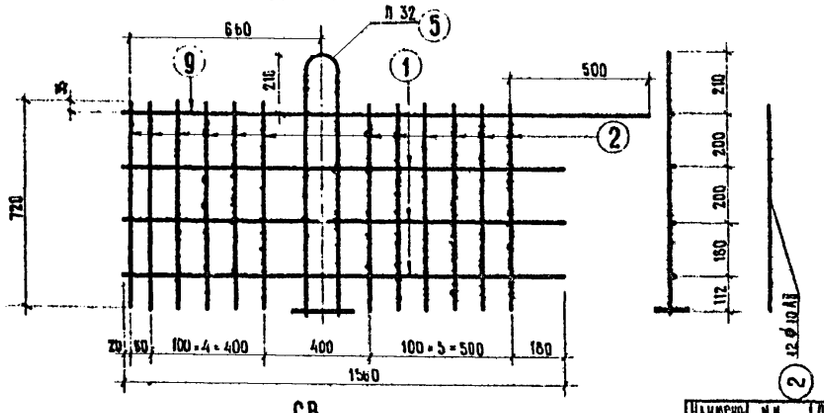
СР-11



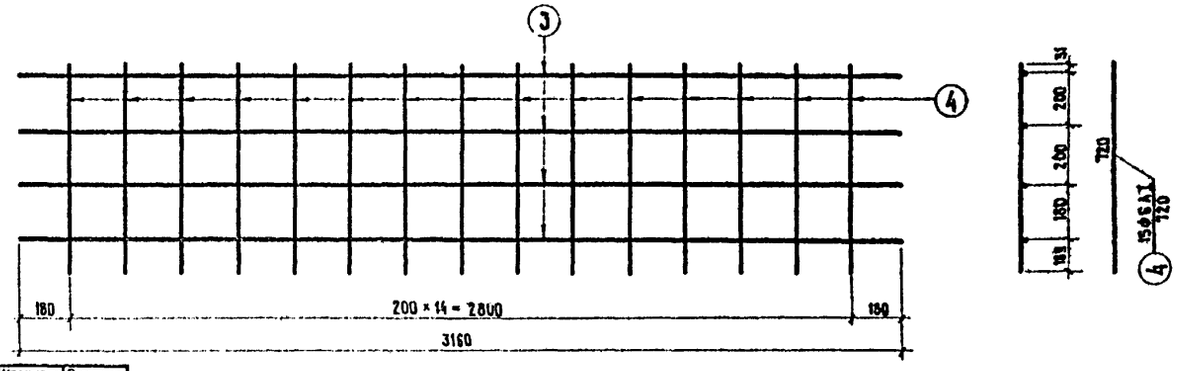
СР-12



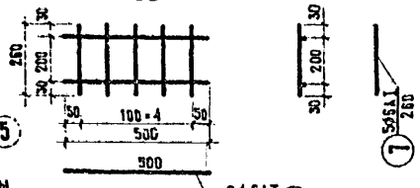
СР-13



СР-14

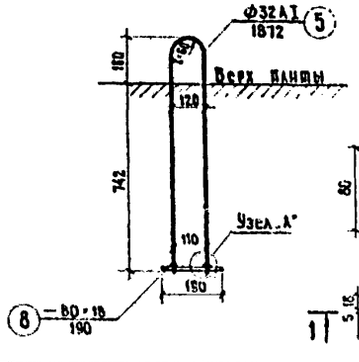


СВ



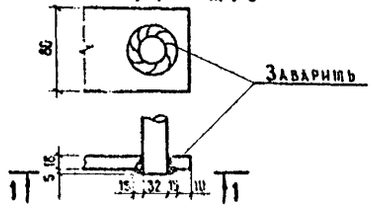
П-32

М 1:10



Узел „А"

1-1 М 1:5



Наименование сетки	Nн позиций	Диаметр, мм	Длина 1 шт., см	Количество на сетку, шт	Общая длина, м
СР-11	1	ф10 А II	156	3	4,7
	2	ф10 А II	72	15	10,8
	9	ф10 А II	188	1	1,9
СР-12	3	ф6 А I	316	4	12,6
	4	ф6 А I	72	15	10,8
СР-13	1	ф10 А II	156	3	4,7
	2	ф10 А II	72	12	8,6
	5	ф32 А I	187	1	1,9
	8	-80 × 18	19	1	0,2
	9	ф10 А II	188	1	1,9
СР-14	3	ф6 А I	316	4	12,6
	4	ф6 А I	72	15	10,8
СВ	6	ф6 А I	50	2	1,0
	7	ф6 А I	26	5	1,3

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДНУ СЕТКУ

Наименование сетки	Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
СР-11	ф10 А II	17,4	0,617	10,8
СР-12	ф6 А I	23,4	0,222	5,2
СР-13	ф10 А II	15,2	0,617	9,4
	ф32 А I	1,9	6,313	12,0
	-80 × 18	0,2	11,30	2,3
СР-14	ф6 А I	23,4	0,222	5,2
СВ	ф6 А I	2,3	0,222	0,5

Марки применяемых сталей см. пояснения лист 4.

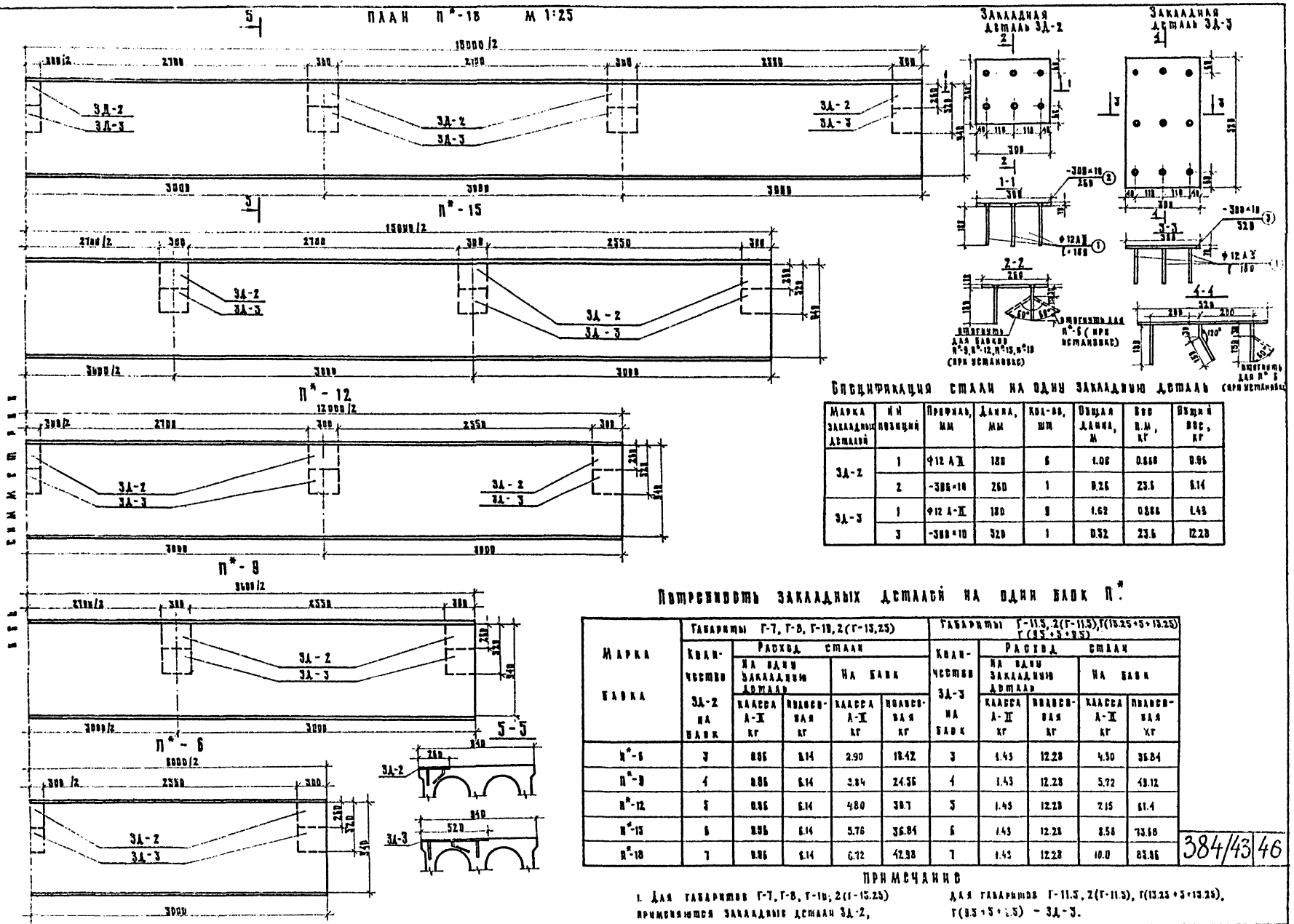
Примечание. Сетки изготовить сварными.

384/43 45

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	серия 3.503-12
1973	Вертикальные арматурные сетки для блока П-18.	выпуск 16 / лист 45

Главный специалист СИС — Ивянский
Главный инженер проекта — Озе
Руководитель бригады — Кропп
Проверил — Смыслова
Составил — Александров

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусственных сооружений



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка закладных деталей	№ позиций	Профиль, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг
ЗД-2	1	ф12 А-II	180	6	1.08	0.888	0.96
	2	-380×10	260	1	0.26	23.5	6.11
ЗД-3	1	ф12 А-II	180	8	1.62	0.888	1.43
	3	-380×10	520	1	0.52	23.5	12.23

Потребность закладных деталей на один блок П*

Марка блока	Габариты Г-7, Г-8, Г-10, 2(Г-12,25)					Габариты Г-11,5, 2(Г-11,5), Г(13,25+5+13,25) Г(9,5+5+9,5)				
	Количество ЗД-2 на блок	Расход стали на одну закладную деталь класса А-II кг	Расход стали на одну закладную деталь плавсвая кг	Расход стали на блок класса А-II кг	Расход стали на блок плавсвая кг	Количество ЗД-3 на блок	Расход стали на одну закладную деталь класса А-II кг	Расход стали на одну закладную деталь плавсвая кг	Расход стали на блок класса А-II кг	Расход стали на блок плавсвая кг
П*-6	3	0.96	6.14	2.90	18.42	3	1.43	12.23	4.30	36.84
П*-9	4	0.96	6.14	3.84	24.56	4	1.43	12.23	5.72	48.12
П*-12	5	0.96	6.14	4.80	30.7	5	1.43	12.23	7.15	61.4
П*-15	6	0.96	6.14	5.76	36.84	6	1.43	12.23	8.58	73.38
П*-18	7	0.96	6.14	6.72	42.98	7	1.43	12.23	10.0	85.35

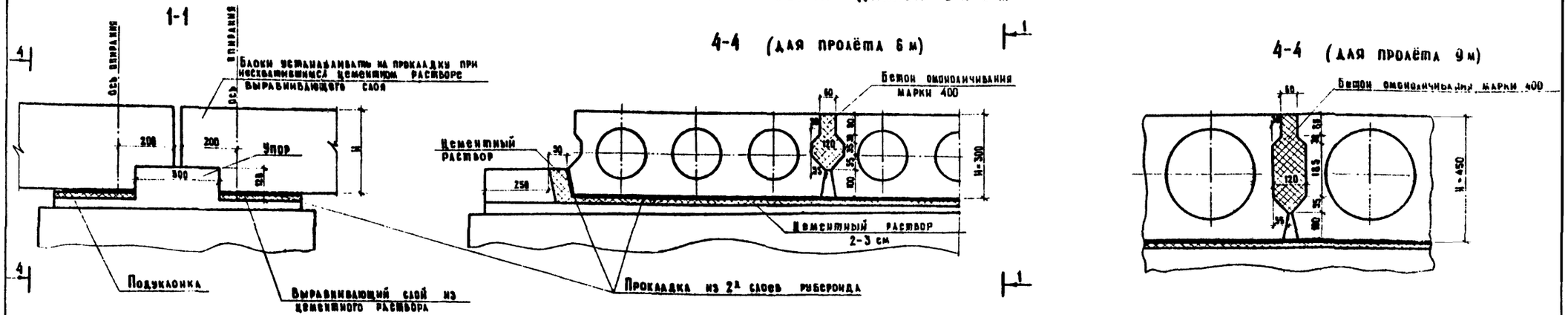
384/43/46

Примечания

1. Для габаритов Г-7, Г-8, Г-10; 2(Г-12,25) применяются закладные детали ЗД-2, для габаритов Г-11,5, 2(Г-11,5), Г(13,25+5+13,25), Г(9,5+5+9,5) – ЗД-3.

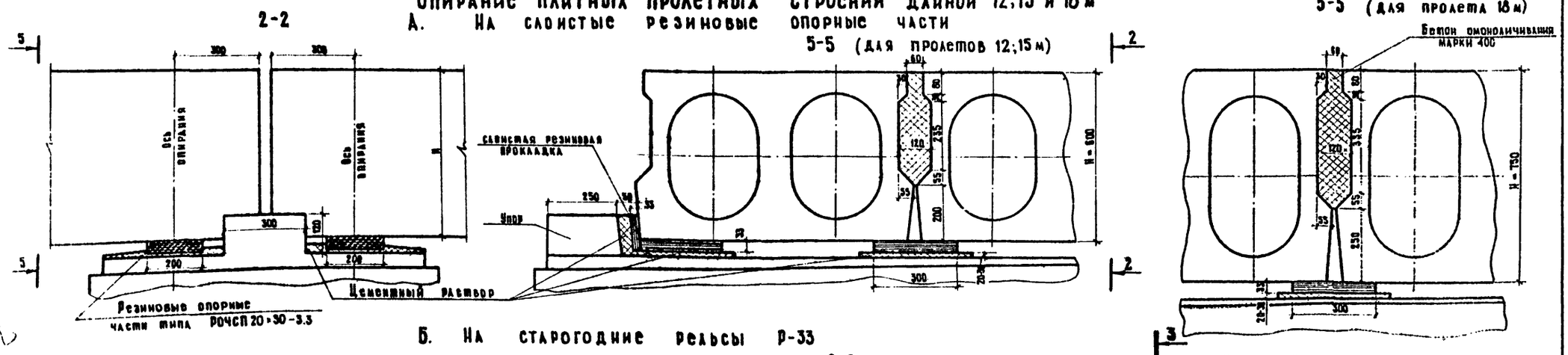
ТК 1973	Правительственные строения из пустотных плит от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов AIV и AV. Разбивка закладных деталей в блоках для крепления парапетов и блоков разделительной полосы. Конструкция закладных деталей ЗД-2 и ЗД-3		Серия 3.503-12 Выпуск 16 Лист 45

ОПИРАНИЕ ПЛИТНЫХ ПРОЛЁТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛИНОЙ 6 и 9 м

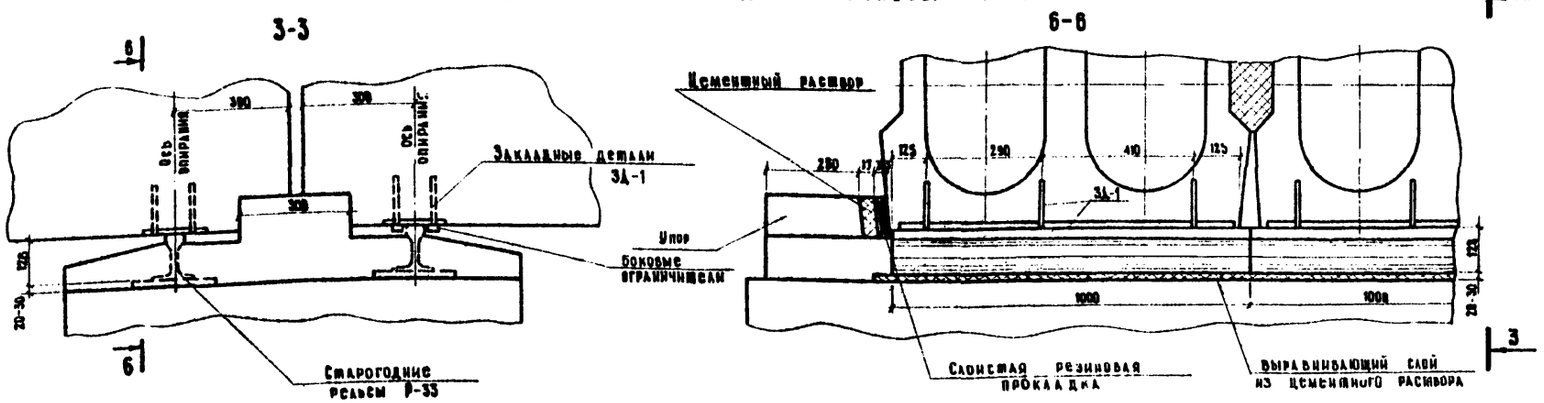


ОПИРАНИЕ ПЛИТНЫХ ПРОЛЁТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛИНОЙ 12;15 и 18 м

А. На слоистые резиновые опорные части



Б. На старогодние рельсы Р-33



Расход бетона на шпоночное соединение

Марка блока	Бетон омоноличивания марки 400 на один шов, м³
П-6	0,232
П-9	0,300
П-12	0,472
П-15	0,590
П-18	0,925

384/43 47

Примечания:

1. Конструкция резиновых опорных частей принята согласно „Техническим указаниям по применению в мостах опорных частей из полимерных материалов" ВСН 86-71

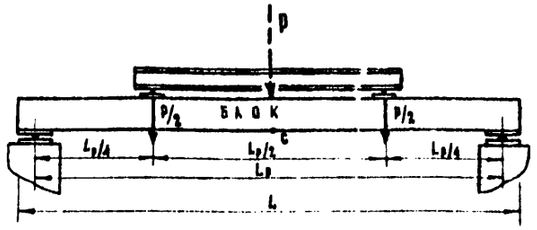
ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Серия 3.503-12
1973	Детали опирания на опорные части. Деталь шпоночного соединения блоков.	Выпуск 16 Лист 47

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
г. Москва
Отдел искусственных сооружений

Главный специалист ЭИС
Главный инженер проекта
Руководитель бригады
Проверил
Составил

Ивянский
Озе
Кропп
Смыслова
Куликова

Схема испытания и загружения



Контрольные нагрузки по проверке прочности

Таблица 1

Характер разрушения блоков при испытании	П-6 L_p=5,6 м		П-9 L_p=8,6 м		П-12 L_p=11,4 м		П-15 L_p=14,4 м		П-18 L_p=17,4 м	
	P, т	0,85P, т	P, т	0,85P, т	P, т	0,85P, т	P, т	0,85P, т	P, т	0,85P, т
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.	29,2	25,0	36,3	30,9	41,7	35,4	46,4	39,4	52,2	44,4
1. Разрыв продольной арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры.	33,7	28,6	42,4	36.	49,1	41,7	54,8	46,5	62,1	52,7

Контрольные нагрузки и прогибы по проверке жесткости

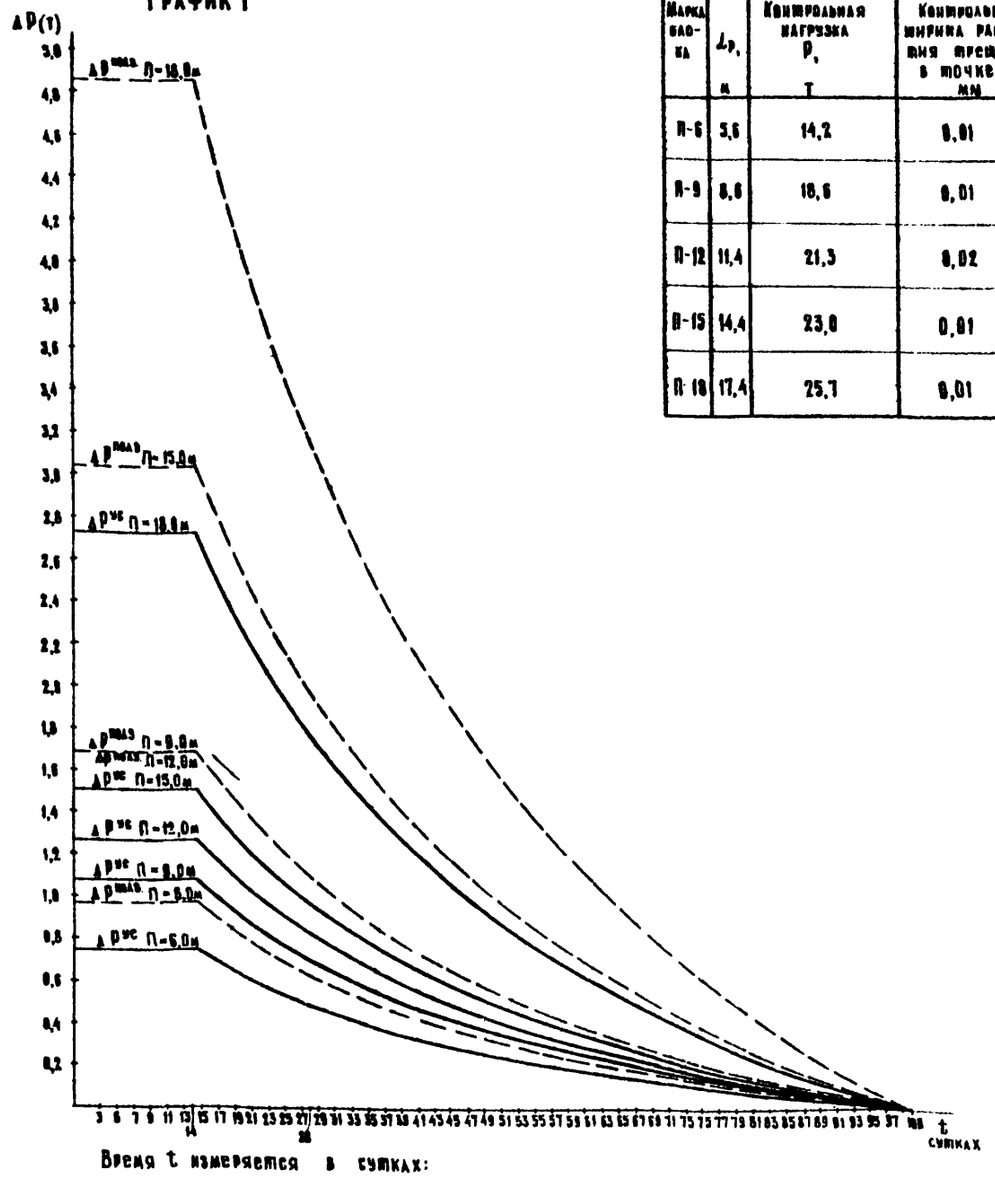
Таблица 2

Марка блока	L_p, м	Контрольная нагрузка P, т	Контрольный прогиб изделия, в точке C, мм	Допускаемые отклонения действительного прогиба от контрольного, мм
П-6	5,6	15,1	6	1,2
П-9	8,6	18,5	9	1,8
П-12	11,4	20,2	10	2,0
П-15	14,4	21,4	21	4,2
П-18	17,4	23,5	22	4,4

Примечания:

1. В контрольную нагрузку, указанную в табл. 1,2,3 включен вес загрузочных обустройств.
2. Прогиб, указанный в таблице 2, измеряется от точки C, нанесенной на блоке до загружения контрольной нагрузкой.
3. При испытании блоков по трещиностойкости ранее, чем через 100 дней со дня бетонирования или предварительного обжатия, к контрольной нагрузке, указанной в таблице 3 добавляются дополнительные нагрузки $\Delta P^{ус}$ и $\Delta P^{полз}$, компенсирующие влияние усадки и ползучести, $\Delta P^{ус}$ и $\Delta P^{полз}$ определяют по графику 1.
4. При производстве испытаний блоков руководствоваться ГОСТ 8829-66. „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

График 1



Время t измеряется в сутках:

а) при учете влияния усадки — со дня бетонирования.

б) при учете влияния ползучести — со дня предварительного обжатия.

Контрольная нагрузка и ширина раскрытия трещин при проверке трещиностойкости

Таблица 3

Марка блока	L_p, м	Контрольная нагрузка P, т	Контрольная ширина раскрытия трещин, в точке C, мм
П-6	5,6	14,2	0,01
П-9	8,6	18,6	0,01
П-12	11,4	21,3	0,02
П-15	14,4	23,0	0,01
П-18	17,4	25,7	0,01

384/43 (48)

ТК	Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V.	Серия 3.503-12
1973	Испытание блоков на прочность, жесткость и трещиностойкость.	Выпуск 16 / Лист 48

ГПИ Стандартпроект г. Москва
Отдел исследовательских сооружений
Руководитель бригады
Проверил
Составил
Крупп
Литвинов
Соловьева

gost.e-ecolog.ru