

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ 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 21

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

СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ИНВ. № 384/48

МОСКВА 1976 г.

ПЛИТОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
СЕРИЯ 3.503-12

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

ВЫПУСК 21

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОПТЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ от 6 до 18 м,  
АРМИРОВАННЫХ СПЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-IV и А-V  
СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны  
ГПИ „СоюзДОРПРОЕКТ“

Главный инженер института  
Главный инженер проекта



/В.Р.Силков/  
/Н.Э.Озе/

Утверждены 12 мая 1977 г.  
и введены в действие с  
1 августа 1977 г. распоряже-  
нием Минтрансстроя  
от 12 мая 1977 г. № Б-715

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СОДЕРЖАНИЕ

№№ листов	Наименование	Стр.
1÷9	Общие данные	2
10,11	Плита пустотная железобетонная П6-IV и П6-V	11
12,13	Плита пустотная железобетонная П9-IV и П9-V	13
14,15	Плита пустотная железобетонная П12-IV и П12-V	15
16,17	Плита пустотная железобетонная П15-IV и П15-V	17
18,19	Плита пустотная железобетонная П18-IV и П18-V	19
20,21	Изделия арматурные и закладные	21

Типовые конструкции разработаны в соотв. с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения  
 Гл. инженер проекта *Озе* Н.Э. Озе/.

Обозначения	Наименование	Примечания
Серия 3.503-12 выпуск 16 инв. № 384/43  Листы:	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений.  Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированные стержневой арматурой классов А-IV и А-V	Распространяет Отдел распространения типовых проектов Мосгипротранса
10	Сводная таблица расхода материалов по плитам пролетных строений 6,9,12,15 и 18 м	
11	Сводная таблица расхода материалов по проезжей части и опорным частям	
12	Сводная таблица расхода материалов по проутюрам и ограждающим блокам	
13	Общий вид пролетного строения длиной 6 м	
14	То же длиной 9 м	
15	То же длиной 12 м	
16	То же длиной 15 м	
17	То же длиной 18 м	
18	Поперечные разрезы пролетных строений	Г-7; Г-8 и Г-10
19	То же Г-11,5 и 2(Г-11,5)	
20	То же Г-9,5+5+9,5; 2(Г-15,25)	
21	То же Г-13, 25+5+13,25	
22	Опалубочный чертеж блока П-6	
26	То же блока П-9	
30	То же блока П-12	
34	То же блока П-15	
38	То же блока П-18	
46	Разбивка закладных деталей ЗД-2 и ЗД-3	
47	Детали опирания и шпоночного соединения	
48	Испытание блоков на прочность, жесткость и трещины	
Серия 3.503-12 выпуск 15 инв. № 384/42 Листы: 3÷79	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Проезжая часть, проутюры, водоотводные устройства и ограждения мостов и путепроводов на автомобильных дорогах	Распространяет Отдел распространения типовых проектов Мосгипротранса

Условные обозначения в данном проекте соответствуют следующим обозначениям примененного проекта выпуск 16 (инв. №384/43)

Наименование элементов	Обозначения в проекте вып. 16 (инв. № 384/43)	Обозначения в проекте вып. 21 (инв. № 384/48)
Плита длиной 6м с напрягаемой арматурой А-IV	П-6	П6 - IV
Плита длиной 6м с напрягаемой арматурой А-V	П-6	П6 - V
Плита длиной 9м с напрягаемой арматурой А-IV	П-9	П9 - IV
Плита длиной 9м с напрягаемой арматурой А-V	П-9	П9 - V
Плита длиной 12м с напрягаемой арматурой А-IV	П-12	П12 - IV
Плита длиной 12м с напрягаемой арматурой А-V	П-12	П12 - V
Плита длиной 15м с напрягаемой арматурой А-IV	П-15	П15 - IV
Плита длиной 15м с напрягаемой арматурой А-V	П-15	П15 - V
Плита длиной 18м с напрягаемой арматурой А-IV	П-18	П18 - IV
Плита длиной 18м с напрягаемой арматурой А-V	П-18	П18 - V
Закладная деталь	ЗД-1	МН - I
Закладная деталь	ЗД-2	МН - 2
Закладная деталь	ЗД-3	МН - 3
Строповочная петля	П-25	МН - 4
Строповочная петля	П-30	МН - 5
Строповочная петля	П-32	МН - 6
Строповочная петля	П-12	СБ 16
Строповочная петля	П-20	СБ 17

384/48 3

				3.503-12-21 КЖ	
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
РАЗРАБ.	Смыслова	<i>Смыслова</i>		1	9
ПРОВЕРИЛ	Кропп			СОЮЗДОРПРОЕКТ	
ГИП	Озе	<i>Озе</i>		Г. МОСКВА	
НАЧ. ДИС.	Постовой	<i>Постовой</i>		Общие данные	

инв. № 384/48  
подпись и дата

В состав данного проекта включены конструкции пустотных плит длиной от 6 до 18 м, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение). Простые строения запроектированы с сохранением опалубочных размеров, оснастки и принципов армирования, принятых в аналогичных простых строениях для обычных климатических условий (выпуск 16, инв. № 384/43)

Проект разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1976 г., утвержденным Госстроем СССР постановлением № 236 от 31.12.75 г. и заданием на проектирование, выданным Минтрансстроем СССР 20.4.76 г. № А-673.

К территории с низкими температурами надлежит относить территорию, на которой средняя температура воздуха наиболее холодных суток согласно данным табл. 1, графы 19, главы СНиП II-А.6-72 имеет значение ниже минус 40°С.

Сейсмичность района строительства не более 6 баллов.

## §1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Проект разработан с соблюдением требований следующих нормативных документов:

1. Строительных норм и правил СНиП II-А.5-72 и СНиП II-А.7-82 с учетом изменений по постановлению Госстроя СССР от 20 июля 1971 г. № 112 и СНиП II-43-75

2. Технических условий проектирования железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-82)

3. Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67).

4. Указаний по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций автодорожных и городских мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) (ВСН 155-69).

5. Методических рекомендаций по применению стержневой горячекатанной арматуры класса А-У в предварительно напряженных железобетонных конструкциях автодорожных мостов. (ЦНИИС, 1972 г.).

6. Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры (СН 390-69).

7. Технических указаний по расчету местных напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях мостов (ВСН 44-60).

Расчетная временная нагрузка Н-30 и НК-80, толпа на тротуарах 400 кг/м<sup>2</sup> в сочетании с нагрузкой Н-30.

## §2. МАТЕРИАЛЫ

Для изготовления пустотных плит и омоноличивания простенных строений принят бетон марки 400 при условии приготовления по группе А, в соответствии со СН 365-67 п. 1.13, при определении прочности по кубикам 20 × 20 × 20 см.

Проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 300.

Бетонная смесь для нижней полки и стенок плиты должна иметь жесткость по техническому вискозиметру 50-90 сек, а для верхней полки - 90 - 150 сек.

Для приготовления бетона рекомендуется использовать следующие компоненты:

Цемент - португальцементы, отвечающие требованиям ГОСТ 10178-76 (62°)

1. Сульфатостойкий португальцемент

2. Португальцемент, предназначенный для бетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов (дорожный португальцемент).

3. Португальцемент с умеренной экзотермией.

Рекомендуется применять цемент марки 500 с расходом не более 450 кг/м<sup>3</sup>. Не допускается использовать цементы с содержанием трехвалентного алюмината более 8%, инертных и активных добавок более 5%.

Песок - из твердых и плотных каменных пород с модулем крупности не менее 2.1

Содержание глины, ила и мелких пылевидных фракций, в сумме не должно превышать по весу 2%.

Щебень - из горных пород с пределом прочности не менее 1000 кг/см<sup>2</sup>, загрязненностью не более 0,5%, с содержанием сернистых соединений в пересчете на SO<sub>2</sub> не более 0,5%.

Вода - содержание pH не менее 4, сульфатов не более 2700 мг/л (в расчете на SO<sub>4</sub>), а общее содержание растворимых солей не более 5000 мг/л.

В качестве напрягаемой арматуры применена горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса А-IV марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5781-75 и класса А-V марки 23ХГ2Т по ГОСТ 5781-75. Соединение стержней сваркой не допускается для стали кл. А-IV.

При приемке и испытаниях арматуры классов А-IV и А-V надлежит руководствоваться требованиями СН 390-69 и «Методических рекомендаций...» (см. § 1, п. 5).

Ненапрягаемая арматура класса Ас-II в сварных вертикальных сетках С-1, С-3, С-5, С-7, С-9, С-11, С-12 принята марки 10ГТ по ГОСТ 5781-75.

Во всех остальных вертикальных и горизонтальных сетках рекомендуется арматурная сталь класса А-I марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 5781-75.

Для подъемных петель принята арматурная сталь класса А-I марки ВСт.3сп2 или класса Ас-II марки 10ГТ.

Для закладных деталей применена низколегированная конструкционная марганцевая сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 и 19282-73, в нормализованном состоянии, с ударной вязкостью не менее 2,5 кг/см<sup>2</sup> при температуре -70°С и не менее 5 кг/см<sup>2</sup> при температуре +20°С по способу механического старения.

Для анкеров, привариваемых к закладным деталям, применяется арматурная сталь класса А-I марки ВСт.3сп2 и класса Ас-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-75.

Электроды для дуговой сварки соединений арматуры и закладных деталей принимать по табл. 3 СН-393-69.

Для гидроизоляции проезжей части следует применять материалы в соответствии с рекомендациями см. лист 4. данного проекта.

Для слоистых резиновых опорных частей применяется резина марки ИРП-1347-1,

Помимо изложенных в этом разделе основных требований к материалам необходимо соблюдать все требования соответствующих действующих ГОСТ'ов, СНиП II-43-75, ВСН 155-69, СН 393-69.

## §3. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Плитные простые строения состоят из пустотных блоков, армированных предварительно напрягаемой стержневой арматурой.

Совместная работа блоков обеспечивается шпунтовым соединением из бетона марки 400.

Блоки в поперечном направлении должны закрепляться упорами, размещенными на каждом ригеле опоры.

Упоры должны быть рассчитаны на восприятие поперечной нагрузки от ударов и обеспечивать продольные и поперечные температурные деформации простеного строения.

Для этого между упором и боковой гранью крайних блоков вставляются резиновые слоистые прокладки.

В блоках, к которым крепят тротуары, при бетонировании должны быть установлены закладные части.

384/48 4

ИЗМ	АНСТ	И ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
-----	------	-------------	---------	------

3. 503 - 12 - 21. Продолжение

АНСТ  
2

Детали конструкции проезжей части, тротуаров, водопроводных устройств, перна и ограждений следует принимать по типовому проекту унифицированных проезжих строений серии 3.503-12. Выпуск 15 инв. N 384/42, при условии выполнения требований, предъявляемых к материалам конструкций, эксплуатируемых в условиях низких температур.

В этих целях рекомендуется пользоваться следующей таблицей:

Конструктивные элементы	ИИ листов проекта инв. N 384/42	ИИ позиций или марки элементов	Рекомендуемые марки сталей в условиях низких температур	Примечания
Металлическое барьерное ограждение, перильный барьер, детали для крепления железобетонных сборных блоков.	21	П-1 П-2 П-3 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 5781-75	
		СО-1, СО-2, СО-3, СО-4 4, 5, 14, 15	низколегированная конструкционная марганцевая сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 5056-65 в нормализованном состоянии с ударной вязкостью не менее 2,5 кг/см <sup>2</sup> при температуре +20°С после механического старения	
		16, 17		Резина ИРП-1347-1 ТУ N 51-38-5-243
Тротуарные блоки, блоки разделительной полосы, ограждающие блоки, карнизные блоки.	25-77	Арматурные стержни Ф6 АІ-ІІ АІ Ф10 Ас-ІІ Ф20 Ас-ІІ	В Ст 3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 10 ГТ по ГОСТ 5781-75	Бетон Мрз 300 с соблюдением требований к компонентам по § 2 пояснений к данному проекту.
		Закладные детали	низколегированная конструкционная марганцевая сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 19281-73 или 19282-73 в нормализованном состоянии с ударной вязкостью не менее 2,5 кг/см <sup>2</sup> при температуре +20°С после механического старения.	

Изготовление пустотных блоков предусмотрено по поточной агрегатной технологии с извлечением пустотоблагодателем из свежесформованного бетона и с теплозащитной обработкой в формах в соответствии с ТУ 35-937-74. Железобетонные предварительно напряженные пустотные плиты длиной от 6 до 18 м для проезжих строений автодорожных мостов, утверждены Минтрансстроем/. При этом образование трещин на верхних и боковых поверхностях плит не допускается.

Передача предварительного напряжения на бетон разрешается при 90% проектной прочности, т.е., кубиковая прочность бетона должна быть не менее 300 кг/см<sup>2</sup>.

Предусмотрена установка проезжих строений длиной 12-18 м на каменные резиновые опорные части, а в случае их установки на металлические опорные части при изготовлении в блоки заделываются опорные листы МН-1.

Расчетные обрывы напрягаемых стержней в блоках П-15 и П-18 осуществляются путем изоляции стержней резиновыми или полиэтиленовыми трубками, или обертыванием паклей, 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 определяются из условия поочередного натяжения стержней и переменных форм на Бесланском заводе МЖБК.

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

Ненапрягаемая арматура устанавливается в виде сварных сеток.

§ 4. Транспортировка блоков и монтаж проезжих строений

Подъем блоков производится за подъемные петли. Захватные приспособления должны обеспечивать одинаковые усилия в подъемных петлях.

Опираемые блоки при транспортировке и монтаже с созданием косоугольных соединений, размеры которых превышают установленные проектом, запрещаются. Автомобили с прицепом для перевозки должны быть оборудованы турникетами.

Блоки длиной 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.

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

§ 5. УКАЗАНИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОЕКТОМ.

Настоящий проект издан в дополнение к действующему типовому проекту серии 3.503-12. Выпуск 16, инв. N 384/43, "проезжие строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированных стержневой арматурой классов А-ІІІ и А-ІІІІ с целью расширения области применения конструкций из пустотных плит. Все конструктивные решения в дополнительном и основном выпусках идентичны.

Изменению подверглись требования к бетону и его компонентам, ненапрягаемой арматуре, закладным деталям, устройству изоляции.

Поэтому при пользовании настоящим проектом все данные по компоновке габаритов, опалубочным размерам пустотных плит, расположению закладных деталей для крепления тротуаров и ограждений следует принимать по основному проекту.

На заглавном листе приведены номера листов основного проекта, которыми необходимо пользоваться совместно с данным проектом.

§ 6. Поверхности проезжих строений, подверженные воздействию солнечной радиации, рекомендуется окрашивать полнержисменитой краской светлого цвета.

384/48 5

Изм.	Лист	И. Документа	Подпись	Дата	3.503-12-21.	Продолжение	Лист
							3

ИНСИ. N 384/48  
Подпись и дата

**РЕКОМЕНДАЦИИ**

конструкции гидроизоляции и материалов, необходимых для ее устройства на проезжей части автодорожных, городских мостов и путепроводов, строящихся в северной строительной-климатической зоне.

На проезжей части автодорожных, городских мостов и путепроводов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур, рекомендуется преимущественно устраивать термопластичную битумную гидроизоляцию, состоящую из 3-х слоев горячей битумной мастики по 2-3 мм каждый, армированных двумя прослойками ткани или сетки.

В соответствии с требованиями ВСН-155-68, указанную гидроизоляцию следует устраивать с применением битумных мастик, изготовленных на нефтяном битуме - пластбит, свойства которого регламентированы в этом году новыми ТУ 38.1 01.58-75 Миннефтехимпрома.

Указанной битумной мастике придается необходимая тепломорозостойкость за счет пластификации пластбита индустриальным маслом и добавок к нему наполнителя микроасбеста.

Ориентировочный состав указанной мастики в вес. ч.:

- Битум нефтяной - пластбит по ТУ 38.1 01.58-75 — 80
- Масло индустриальное по ГОСТ 1707-51 — 20
- Микроасбест по ГОСТ 12871-67 — 25

Изготавливать битумную мастику с применением пластбита следует в соответствии с разработанным ЦНИИСом прилагаемым руководством.

Гидроизоляцию, устраиваемую с применением указанной битумной мастики, необходимо армировать: стеклосетчатой тканью марки ССТЗ-Б/СЗ/ по ГОСТ 8481-61 или равноценными с ней тканями стеклосетки марок СС-1 и СС-5 по МРТУ 6-11-99-68 и марки ЭТС-5 по ТУ-6-11-232-71.

Для той же цели могут быть применены:

- Нетканые стеклосетки - НПСС по ТУ 6-11-05-372 и НПСС-Т-Г по ТУ 6-11-45-561-75;
- Паковочная льно-джуто-кенафная ткань технического назначения по ГОСТ 5530-71, обработанная масляным антисептиком, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 2770-74 на каменноугольное масло для пропитки древесины или ГОСТ 14200-69 на каменноугольное масло для креолина. Обрабатывать паковочную ткань масляным антисептиком следует согласно прилагаемой инструкции.

**КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОПИТКЕ МАСЛЯНЫМ АНТИСЕПТИКОМ ПАКОВОЧНОЙ ТКАНИ ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ МОСТОВ.**

1. Настоящая краткая инструкция, предназначенная для антисептирования льно-джуто-кенафной ткани ГОСТ 5730-71.

Физикомеханические свойства такой ткани должны быть следующими:

- Ширина см. — 106 ± 2
- Метрический номер пряжи по основе — 2,5
- по утку — 2,3
- Число нитей на 10 см по основе — 42 ± 1
- по утку — 43 ± 1
- Масса 1 кв. м. при нормальной влажности ткани, г — 387
- Допускаемое отклонение, % — -5
- Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50/200 мм, кг по основе — 57
- по утку — 50
- Допускаемое отклонение, % — -5
- Влажность ткани, % не более — 14

2. Масляный антисептик, применяемый для обработки указанной ткани, должен отвечать требованиям ГОСТ 2770-74 „Каменноугольное масло для пропитки древесины“ или ГОСТ 14200-69 на каменноугольное масло для креолина.

Физиологические показатели каменноугольного масла для пропитки древесины должны отвечать нижеприведенным нормам:

№ п/п	Наименование показателей	Нормы	Методы анализа
1.	Плотность при 20° С, г/см <sup>3</sup>	1,09-1,13	по ГОСТ 18995-73 и п.3 ГОСТА 2770-74
2.	Содержание веществ, нерастворимых в толуоле, % не более	0,3	по пункту 3.2 ГОСТ 2770-74
3.	Содержание воды, % по объему не более	4,5	по пункту 3.3 ГОСТ 2770-74
4.	Фракционный состав, % по объему до 210° С, не более	3	по пункту 3.3 ГОСТ 2770-74
		до 275° С, 10-35	
		до 315° С 30-50	
		до 360° С, не более 70	
5.	Содержание осадка в нагретом масле до 35° С.	Отсутствие	по пункту 3.4 ГОСТ 2770-74

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАМЕННОУГОЛЬНОГО МАСЛА ДЛЯ КРЕОЛИНА**

должны соответствовать приведенным ниже нормам:

№ п.п.	Наименование показателей	Нормы для марок			Методы испытаний
		А	Б	В	
1.	Содержание фенолов, %	1	5	18	по п. 2,4 ГОСТ 14200-69
2.	Содержание воды, %	2	2	2	по п. 2,5 — —
3.	Фракционный состав, % по объему отгона до 210° С, до 300° С	20	20	20	
4.	Содержание нафталина, %	18	20	20	по п. 2,5 ГОСТ 1703-51

Антисептирование паковочной ткани на заводах МЖБК должно производиться путем пропитки ее в каменноугольном масле, подогретом до 50° С. Для этого куски / рулоны / ткани длиной 80-120 м. распакованных кип должны погружаться в емкость с указанным маслом, подогреваемым в жаровне с подслоем <sup>выше</sup> песка. Уровень каменноугольного масла должен быть на 20-30 см куска ткани, положенной в емкость. Продолжительность пропитки куска ткани в указанном подогретом масле должна быть не менее 30 минут.

4. Куски паковочной ткани, выдержанные соответствующим сроком в подогретом масле, должны быть извлечены из емкости и сразу же отжаты от избытка масла. Куски, пропитанной паковочной ткани, должны отжиматься под нагрузкой около 1тн. на 1 кв. м. для чего их следует помещать в противень с перфорированной сетчатой полкой из стального листа с размером ячеек 2-3 мм. Отжатое количество масла должно быть слито и повторно использовано.

5. Антисептированные куски ткани подлежат хранить в стеллажах, размещая их горизонтально. При хранении и транспортировке ткани, нужно предохранять ее от загрязнения, увлажнения и непосредственного воздействия на нее солнечных лучей.

ИНВ. № 384/48

ПОДПИСЬ И ДАТА

384/48 6

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА

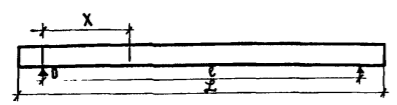


ТАБЛИЦА М и Q

Длина блока, L м	Расчетный пролет, l м	Марка блока	Сечение	от нормативных нагрузок для расчета на предельную жесткость						от расчетных нагрузок						
				от собственной веса блока		от постоянной нагрузки		от H-30 - пола (без динамического кэфф)		от постоянной нагрузки		от H-30 - пола		от НК-80		
				M тс.м	Q тс	M тс.м	Q тс	M тс.м	Q тс	M тс.м	Q тс	M тс.м	Q тс	M тс.м	Q тс	
6,0	5,6	П-6	середина пролета	2,0	3,7	0	6,5	2,2	7,8	2,1	4,5	0	11,7	4,1	10,7	2,8
			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	16,4	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	18,0	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 тс/м	Прочая постоянная нагрузка, q тс/м
6,0	0,522	0,414
8,0	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, кгс/см<sup>2</sup>

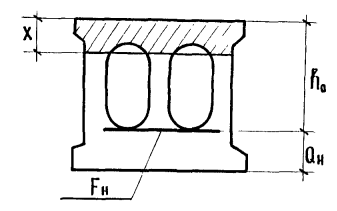
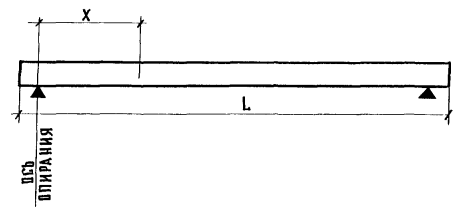
Стадия работы конструкции	Бетон марки 400							Арматура класса А-IV марка стали 20ХГ2Ц			Арматура класса А-V марка стали см. пояснения лист 2		
	сжатие осевое	сжатие при изгибе	сжатие при изгибе (на продавливание)	главные сжимающие напряжения	главные растягивающие напряжения	растяжение	скалывание при изгибе	при создании предварит. напряжений и монтаже	в стадии эксплуатации	нормативное сопротивление (предела текуч)	при создании предварит. напряжений и монтаже	в стадии эксплуатации	нормативное сопротивление (предела текуч)
	R <sub>пр</sub>	R <sub>ц</sub>	R <sub>т</sub>	R <sub>с.с</sub>	R <sub>р.п</sub>	R <sub>р.п</sub>	R <sub>с.к</sub>	R <sub>н1</sub>	R <sub>н2</sub>	R <sub>н</sub> <sup>н</sup>	R <sub>н1</sub>	R <sub>н2</sub>	R <sub>н</sub> <sup>н</sup>
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)	148	185	—	126	24(0,5-0,7)	16 * 1,5	53	—	4600	—	5750	—	—

384/48 7

ин.в.н. 384/48 Подпись и дата

Расчет по 1<sup>му</sup> предельному состоянию. Обнатие арматуры А-IV

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА



ДЛИНА БЛОКА м	КЛАСС НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ						НА ПОПЕРЕЧНУЮ СИЛУ НАКЛОННЫХ СЕЧЕНИЙ					НА ГЛАВНЫЕ СНИМАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО Ц.П. СЕЧЕНИЯ				НОРМАЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ, ВНЕШНЕРЕННО ОБНИМАЕМЫХ УСИЛИЕМ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
			F <sub>н</sub> см <sup>2</sup>	f <sub>л0</sub> см	X см	m <sub>2</sub>	S <sub>б</sub> 10 <sup>3</sup> см <sup>2</sup>	M <sub>пред.</sub> ТС.М	M <sub>расч.</sub> ТС.М	F <sub>ох</sub> см <sup>2</sup>	U <sub>а</sub> см	Q = max R · F <sub>ох</sub> / U <sub>а</sub> кгс/см <sup>2</sup>	Q х б ТС	Q расч. ТС	τ кгс/см <sup>2</sup>	σ <sub>х</sub> кгс/см <sup>2</sup>	σ <sub>у</sub> макс кгс/см <sup>2</sup>	σ <sub>г.с</sub> кгс/см <sup>2</sup>	X см	X <sub>н</sub> см	N <sub>н</sub> Т	N <sub>сн</sub> ТС.М	M пред. ТС.М
6,0	А-IV без стыковки стержней	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	15,2	25	4,0	1	8,7	16,1	16,2	—	—	—	—	—	5,4	24,0	2,6	25,3	—	—	—	—	—
		X = 1,05													11,5	23,5	2,6	28,6	—	11,4	25,3	6,3	33,6
		ОПОРА								3,16	10	604	30,1	20									
9,0	А-IV без стыковки стержней	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	20,3	40	5,5	1	19,1	35,3	32,4	—	—	—	—	—	5,7	28,5	2,6	28,9					
		X = 1,20													16,0	28,2	2,6	35,9	—	10,3	37,8	15,2	53,0
		ОПОРА								2,37	10	456	38,4	23,6									
12,0	А-IV без стыковки стержней	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	22,9	55	8,5	1	29,8	55,2	52,4	—	—	—	—	—	4,0	26,6	1,9	28,1					
		X = 1,25													16,5	26,2	1,9	34,0	—	10,0	45	24,8	85,0
		ОПОРА								2,37	10	456	55,7	28,1									
15,0	А-IV без стыковки стержней	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	33	54,3	7,9	1	42,5	77	75,6	—	—	—	—	—	4,2	41,6	1,9	42,1					
		X = 2,25																					
		X = 1,25													19,7	33,9	1,9	43,2	—	14,3	60,5	32,4	96,1
		ОПОРА								2,37	10	456	53,4	31,7									
18,0	А-IV <sup>x</sup> без стыковки стержней	СРЕДИНА ПРОЛЕТА	38,1	68,6	9,1	1	60,6	111	107,5	—	—	—	—	—	3,5	39,4	1,5	34,7					
		X = 2,4																					
		X = 1,4													78,2	16,8	1,5	29,0	—	16,4	63,2	42,7	137,1
		ОПОРА								2,37	10	456	68,4	36,3									

ИНВ. № 384/48  
ПОДПИСЬ И ДАТА

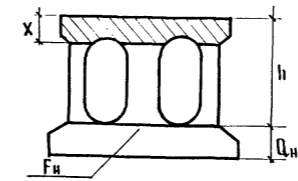
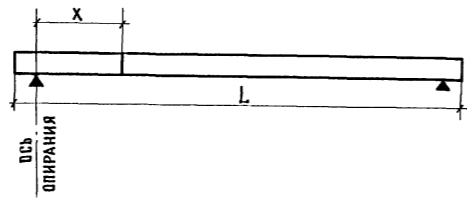
384/48 8

ИЗМ.	АНСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	3. 503 - 12 - 21	ПРОДОЛЖЕНИЕ	АНСТ
							6



РАСЧЕТ ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА

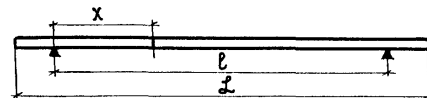


ДЛИНА БЛОКА М	КЛАСС НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	СРЕЧЕНИЕ X <sub>1</sub> М	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ							НА ПОПЕРЕЧНУЮ СИЛУ НАКЛОННЫХ СЕЧЕНИЙ					НА ГЛАВНЫЕ СНИМАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО Ц.П. СЕЧЕНИЯ				НОРМАЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ, ВНЕЦЕНТРЕННО ОБЖИМАЕМЫХ УСИЛИЕМ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ				
			F <sub>n</sub> СМ <sup>2</sup>	h <sub>0</sub> СМ	X СМ	M <sub>2</sub>	S <sub>b</sub> 10 <sup>3</sup> СМ <sup>3</sup>	M <sub>ПРОД.</sub> ТС.М	M <sub>РАСЧ.</sub> ТС.М	F <sub>0x</sub> СМ <sup>2</sup>	U <sub>α</sub> СМ	Q <sub>x</sub> <sup>max R F<sub>0x</sub> / U<sub>α</sub></sup> КГС/СМ <sup>2</sup>	Q <sub>x6</sub> ТС	Q <sub>РАСЧ.</sub> ТС	τ КГС/СМ <sup>2</sup>	σ <sub>x</sub> КГС/СМ <sup>2</sup>	σ <sub>y</sub> <sup>месс</sup> КГС/СМ <sup>2</sup>	σ <sub>г.с</sub> КГС/СМ <sup>2</sup>	X СМ	X <sub>n</sub> СМ	N <sub>n</sub> ТС	N <sub>сн</sub> ТС.М	M <sub>пред.</sub> ТС.М
6	А-У БЕЗ СТЫКОВОЙ АРМАТУРЫ	СЕРЕДИНА ПРОЛЕТА	12,7	25,0	4,2	1,0	9,1	16,6	16,2	—	—	—	—	—	5,4	26,7	2,6	27,9	—	—	—	—	—
		X = 1,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,5	27,1	2,6	31,5	—	11,4	37,1	9,3	33,6
		ОПОРА	—	—	—	—	—	—	—	3,15	10,0	604	30,1	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,0	А-У БЕЗ СТЫКОВОЙ АРМАТУРЫ	СЕРЕДИНА ПРОЛЕТА	15,2	40,0	5	1,0	7,6	32,6	32,4	—	—	—	—	—	5,7	27,3	2,6	28,6	—	—	—	—	—
		X = 1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,0	27,8	2,6	35,6	—	10,3	48,0	19,2	53,0
		ОПОРА	—	—	—	—	—	—	—	2,37	10,0	456	38,4	23,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,0	А-У БЕЗ СТЫКОВОЙ АРМАТУРЫ	СЕРЕДИНА ПРОЛЕТА	17,8	55,0	5,9	1,0	28,2	53,2	52,4	—	—	—	—	—	4,0	26,7	1,9	27,4	—	—	—	—	—
		X = 1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,5	26,8	1,9	34,5	—	10,0	58,1	32,0	85,0
		ОПОРА	—	—	—	—	—	—	—	2,37	10,0	456	55,7	28,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15,0	А-У СТЫК БЕЗ ЗАЧИСТКИ	СЕРЕДИНА ПРОЛЕТА	30,5	55,0	9,1	1,0	43,3	80	75,8	—	—	—	—	—	4,2	43,1	1,9	43,5	—	—	—	—	—
		X = 1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,7	31,1	1,9	42,4	—	10,0	67,0	36,9	85,1
		ОПОРА	—	—	—	—	—	—	—	2,37	10,0	456	53,4	31,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,0	А-У СТЫК БЕЗ ЗАЧИСТКИ	СЕРЕДИНА ПРОЛЕТА	33,0	70,0	9,8	1,0	60	111	107,5	—	—	—	—	—	3,5	42,9	1,5	43,2	—	—	—	—	—
		X = 1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,2	25,4	1,5	42,6	—	12,8	59,3	40,7	122,0
		ОПОРА	—	—	—	—	—	—	—	2,37	10,0	456	68,4	36,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ИНВ. № 384/48  
ПОДПИСЬ И Д.

384/48 9

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА



РАСЧЕТ ПО 3 МЭ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ. ОБЖАТИЕ АРМАТУРОЙ А IV

Длина блока, L м	Сечение X, м	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							СТАДИЯ ОБЖАТИЯ (ПРОДОЛЬНАЯ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТЬ)					СТАДИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПОПЕРЕЧНАЯ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТЬ)				СТАДИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И МОНТАЖА		МЕСТНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА СТАДИИ ОБЖАТИЯ НА КОНЦЕВОМ УЧАСТКЕ БЛОКА							
		F <sub>H</sub> см²	F <sub>пр</sub> 10³·см²	J 10⁵·см	W 10⁵·см³	W <sub>H</sub> 10⁵·см³	S <sub>ц.м.</sub> 10³·см³	Б.к. (Б <sub>нк</sub> -ΔБ <sub>нк</sub> ) кгс/см²	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ σ <sub>п</sub>				M пр. т	ε <sub>н</sub> <sup>δ*)</sup> кгс/см²	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ОТ УСАДКИ И ПОЛЗУЩЕСТИ σ <sub>в</sub> макс σ <sub>в</sub> млп		КРАЕВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ε <sub>в</sub> макс ε <sub>в</sub> млп		СКАЛЫВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПО Ц.М. СЕЧЕНИЯ σ <sub>ц.м.</sub>		ГЛАВНЫЕ РАСТЯГИВАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО Ц.М. СЕЧЕНИЯ σ <sub>г.р.</sub>		ε <sub>у</sub> кгс/см²	соотв. t <sub>ху</sub> макс. t <sub>ху</sub> кгс/см²	ε <sub>г.р.</sub> кгс/см²		
									от РЕЛАКСАЦИИ σ <sub>3</sub>	от ДЕФОРМАТИВНОСТИ АНКЕРНЫХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ σ <sub>4</sub>	от ОБЖАТИЯ ФОРМЫ ПРИ ПОСРЕДНОМ НАТЯЖЕНИИ ПУЧКОВ σ <sub>5</sub>	от ПОСРЕДНОГО НАТЯЖЕНИЯ σ <sub>6</sub>			ε <sub>в1</sub>	ε <sub>в2</sub>	ε <sub>в</sub>	ε <sub>н</sub>	σ <sub>г.р.</sub>	σ <sub>г.р.</sub>	ε <sub>в</sub>	ε <sub>н</sub> <sup>δ*)</sup>					
6,0	X = 0,5	15,3	2,135	2,079	0,134	0,143	9,5	(5640)	325	666	59	39,5	43,4 47,8														
	МЕСТО ПОЛНОЙ ПЕРЕДАЧИ ОБЖАТИЯ X = 1,05	15,3	2,135	2,079	0,134	0,143	9,5	5250	325	666	59	64,1	64,2 70,6	811	36,8 3,5	11,3	8,6	-2,8	-10,3								
	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	-0,3									
9,0	X = 0,5	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293		(2660)	325	444	70	37,1	33,0 36,3														
	X = 1,00	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293		(5023)	325	444	70	85,3	74,9 82,4														
	МЕСТО ПОЛНОЙ ПЕРЕДАЧИ ОБЖАТИЯ X = 120	20,4	2,585	6,329	0,26	0,293	18,9	5250	325	444	70	90,0	76,0 83,6	692	29,9 0,6	25,7	12,2	-4,5									
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														
	X = 1,00	22,9	3,185	13,973	0,434	0,5		(4902)	325	333	70	95,5	68,0 74,8														
	МЕСТО ПОЛНОЙ ПЕРЕДАЧИ ОБЖАТИЯ X = 1,25	22,9	3,185	13,973	0,434	0,5	31,2	5250	325	333	70	103,5	69,6 76,5	884	20,8 0,9	30,6	12,7	-5,2									
15,0	X = 0,5	28	3,221	14,086	0,434	0,51		(2440)	325	267	117	48,5	33 36														
	X = 1,00	28	3,221	14,086	0,434	0,51		(4954)	325	267	117	119	79 87														
	МЕСТО ОБРЫВА X = 1,25	28	3,221	14,086	0,434	0,51	31,2	5250	325	267	117	127	80 88	968	25,4 5,4	41,0	16,2	-6,6									
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														
	X = 1,00	30,5	3,608	25,30	0,625	0,734		(4488)	325	222	112	116,2	69,4 76,3														
	МЕСТО ОБРЫВА X = 1,40	30,5	3,608	25,30	0,625	0,734	43,8	5250	325	222	112	140	76,5 84,1	926	24,5 7,9	36,4	15,1	-6,1									
18,0	МЕСТО ПОЛНОЙ ПЕРЕДАЧИ ОБЖАТИЯ X = 2,40	38,1	3,687	25,11	0,51	0,744		5250	325	222	112	175	90 100	1040	45 1,8	36											
	X = l/2	38,1	3,807	25,62	0,652	0,778		5250	325	222	112	175	69 76	934	104 54	-16											

ПРИМЕЧАНИЯ :

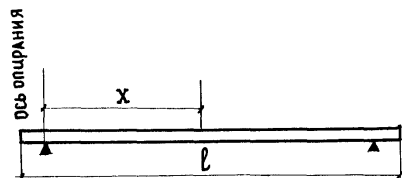
1. В знаменателе даны значения напряжений с коэффициентом 1,1 в соответствии с указаниями СН - 365-67 п. 4.30, примеч. 1.
2. Знак (+) - сжатие, знак (-) - растяжение.
3. Сечения X = 0,5; 1,0 м проверены на монтажный случай при подъеме блока за петли.
4. ΔБ<sub>нк</sub> - часть напряжения в арматуре не переданная на бетон расчетного сечения.

ИЗМ. № 384 / 48 ПОДПИСЬ И ДАТА

384/48 10

ИЗМ. ЛИСТ	К ДОКУМЕНТ	ПОДПИСЬ	ДАТА	3. 503 - 12 - 21	ПРОДОЛЖЕНИЕ	ЛИСТ	8
-----------	------------	---------	------	------------------	-------------	------	---

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА



РАСЧЕТ ПО 3<sup>МУ</sup> ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ. ОБЖАТИЕ АРМАТУРОЙ А-V

Длина блока, м	Сечение X, м	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						СТАДИЯ ОБЖАТИЯ (ПРОДОЛЬНАЯ ПРЕЦИЗИОННОСТЬ)						СТАДИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПОПЕРЕЧНАЯ ПРЕЦИЗИОННОСТЬ)				СТАДИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И МОНТАЖА		МЕСТНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА СТАДИИ ОБЖАТИЯ НА КОНЦЕВОМ УЧАСТКЕ БЛОКА									
		F <sub>H</sub>	F <sub>пр.</sub>	J	W <sub>B</sub>	W <sub>H</sub>	S <sub>ц.м.</sub>	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ОБЖАТИЯ			N <sub>пр.</sub>	σ <sub>н</sub> <sup>в*)</sup>	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ ОТ УСАДКИ И ПОЛЗУЧЕСТВИ		КРАЕВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ		τ <sub>ц.т.</sub>	σ <sub>г.р.</sub>	КРАЕВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ		σ <sub>у</sub>	t <sub>ху</sub> соотв. t <sub>ху</sub> max	σ <sub>г.р.</sub>						
								от РЕЛАКСАЦИИ	от ДЕФОРМАТИВНОСТИ АНКЕРНЫХ ЗАКРЕПЛЕНИЙ	от ОБЖАТИЯ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ НАПРЯЖЕНИИ ПУЧКОВ			σ <sub>н</sub>	σ <sub>н</sub> <sup>в*)</sup>	σ <sub>в</sub> max	σ <sub>в</sub> min			σ <sub>в</sub>	σ <sub>н</sub> <sup>в*)</sup>									
6,0	X = 0,50	12,7	2,123	2,023	0,13	0,14	—	(4500)	450	634	59	42,6	44,4	49,0	—	—	—	—	—	—	-5,2	44,4	49,0	-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	9,5	6500	450	634	59	68,0	69,7	76,7	850	37,2	1,8	17,6	8,6	-2,5	-8,4	69,7	76,7				-9,1	0 / —	-9,1
	X = l/2	12,7	2,15	2,016	0,13	0,139	—	6500	450	634	59	68,0	63,4	69,6	520	72,9	12,9	-16,3	—	—	—	—	—						
9,0	X = 0,50	15,2	2,56	6,299	0,272	0,289	—	(3280)	450	422	62	35,6	32,2	35,4	—	—	—	—	—	—	-5,5	32,2	35,4	-5,9	0 / —	-5,9			
	X = 1,00	15,2	2,56	6,299	0,272	0,289	—	(6219)	450	422	62	80,3	71,8	79,0	—	—	—	—	—	—	-11,5	71,8	79,0				-17,1	0 / 19,2	-17,1
	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	900	29,9	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	60,8	66,9	820	73,0	20,5	-15,2	—	—	—	—	—	—	—	—				
12,0	X = 0,50	17,8	3,16	13,913	0,434	0,497	—	(2820)	450	316	64	35,4	25,6	28,4	—	—	—	—	—	—	-5,5	25,6	28,4	-5,9	0 / —	-5,9			
	X = 1,00	17,8	3,16	13,913	0,434	0,497	—	(6070)	450	316	64	93,3	67,0	73,7	—	—	—	—	—	—	-13,5	67,0	73,7				-21,4	0,9 / 25,2	-21,5
	МЕСТО ПОЛНОЙ ПЕРЕДАЧИ ОБЖАТИЯ X = 1,25	17,8	3,16	13,913	0,434	0,497	31,2	6500	450	316	64	101,0	68,5	75,4	908	20,4	0,3	32,4	12,7	-5,1	—	—	—						
X = l/2	17,8	3,262	14,229	0,444	0,504	—	6500	450	316	64	101,0	51,9	57,1	758	73,6	27,4	-19,0	—	—	—	—	—	—	—	—				
15,0	X = 0,50	20,4	3,173	14,216	0,443	0,506	—	(2820)	450	254	112	40,8	29,1	32,6	—	—	—	—	—	—	-5,5	29,1	32,0	-17,1	0 / 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	—	—	—	—	—	—	-13,5	75,4	82,8				-21,4	0,9 / 25,2	-21,5
	МЕСТО ОБРЫВА X = 1,25	20,4	3,173	14,216	0,443	0,506	31,2	6500	450	254	112	116,0	76,5	84,1	944	23,3	3,6	36,9	16,2	-6,6	—	—	—						
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	117,0	1112	42,9	10,2	40,9	—	—	—	—	—	—	—	—				
X = l/2	30,5	3,319	14,449	0,446	0,523	—	6500	450	254	112	173,5	88,0	96,8	986	102,8	44,1	-7,5	—	—	—	—	—	—	—	—				
18,0	X = 0,50	17,8	3,548	25,204	0,630	0,720	—	(1430)	450	211	109	11,7	7,3	8,0	—	—	—	—	—	—	-1,2	7,3	8,0	-21,4	0,9 / 25,2	-21,5			
	X = 1,00	17,8	3,548	25,204	0,630	0,720	—	(5530)	450	211	109	84,6	51,7	56,9	—	—	—	—	—	—	-8,1	51,7	56,9				-21,4	0,9 / 25,2	-21,5
	МЕСТО ОБРЫВА X = 1,40	17,8	3,548	25,204	0,630	0,720	43,8	6500	450	211	109	102,0	55,3	60,8	802	26,2	9,7	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	189,0	103,8	114,0	1128	37,6	11,3	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	—	—	—	—	—	—	—	—				

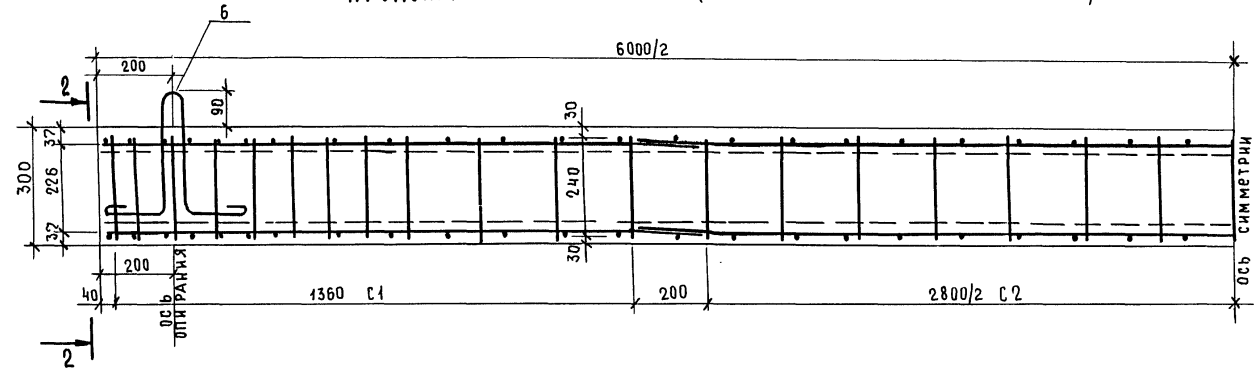
ПРИМЕЧАНИЯ:

- \*) В знаменателе даны значения напряжений с коэффициентом 1,1 в соответствии с указаниями СН-365-67 п.4.30 ПРИМЕЧАНИЕ 1.
- ЗНАК (+) - СЖАТИЕ, ЗНАК (-) - РАСТЯЖЕНИЕ.
- Δσ<sub>нк</sub> - ЧАСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ НЕ ПЕРЕДАННАЯ НА БЕТОН РАСЧЕТНОГО СЕЧЕНИЯ.

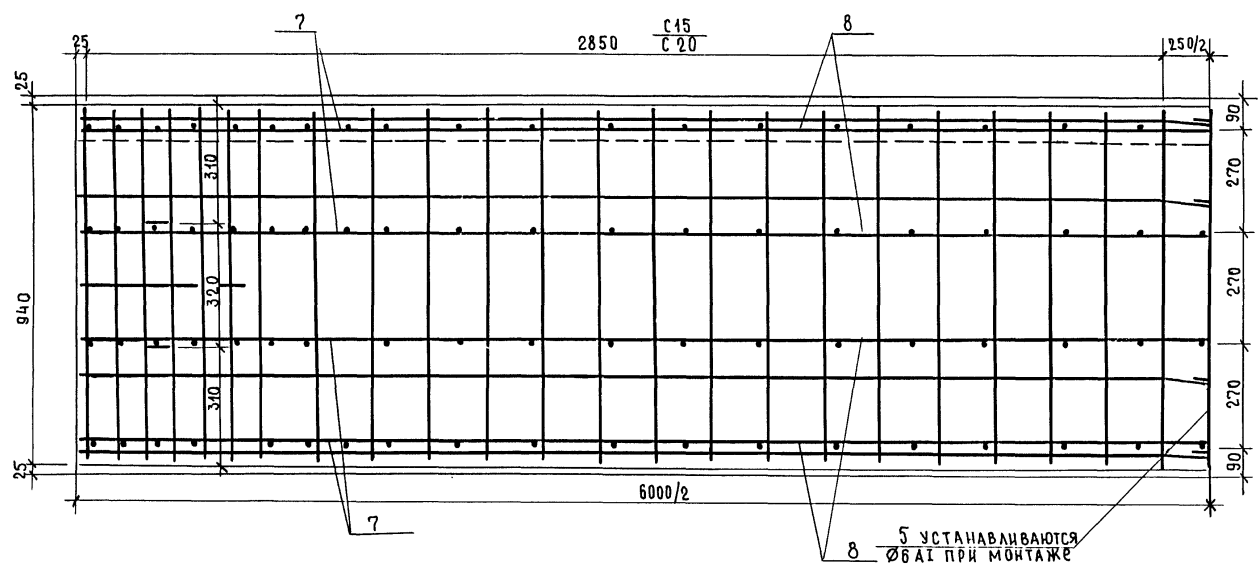
И.Н.В. ПОДПИСЬ И ДАТА 384/48

384/48 11

СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ПЛИТЫ НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ  
Продольный разрез 1-1 (напрягаемая арматура не показана)



Вид сверху



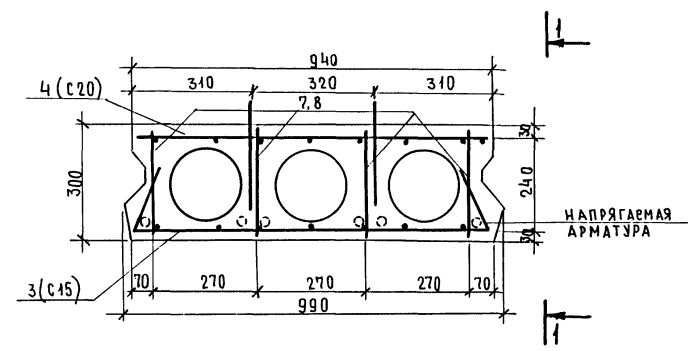
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Всего	Примечания				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75													
	Класс А I		Класс А II		Класс А III		Класс А IV							
	Ø мм.	Итого	Ø мм.	Итого	Ø мм.	Итого	Ø мм.	Итого						
ПБ-IV	15.6	60.6	3.6	79.8	16	—	16	84	—	84	—	—	179.8	напрягаемая арматура А IV
ПБ-V	15.6	60.6	3.6	79.8	16	—	16	—	—	—	70	—	165.8	напрягаемая арматура А V

Примечания:

- Схему армирования плиты напрягаемой арматурой см. лист 11
- Изделия арматурные и закладные см. листы 20, 21.
- Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2

2-2



защитный слой - 27 мм

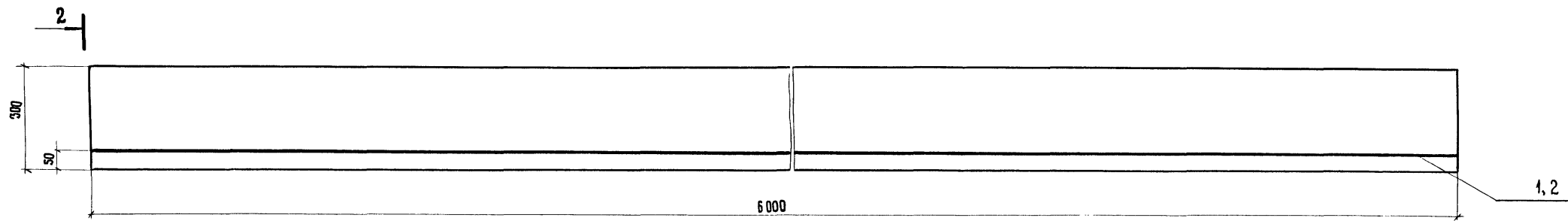
Формат	Зоны	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
20Г				Документация		
			3.503-12-21-КЖ-ПБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы на плане		
	7		3.503-12-21-КЖ-С1	Сетка арматурная С1	8	
	8		3.503-12-21-КЖ-С2	То же С2	4	
	3		3.503-12-21-КЖ-С15	То же С15	2	
	4		3.503-12-21-КЖ-С20	То же С20	2	
	5		3.503-12-21-КЖ-СБ18	Отдельный стержень СБ18	2	
	6		3.503-12-21-КЖ-СБ16	Петля подъемная СБ16	4	
	1		3.503-12-21-КЖ-СБ1	Стержень напрягаемой арматуры СБ1	6	для ПБ-IV
2		3.503-12-21-КЖ-СБ2	То же СБ2	5	для ПБ-V	
			Материалы			
			Бетон марки 400, Мрз 300			

384/48 12

3.503-12-21-КЖ-ПБ				Лит	Масса	Масштаб
Изм. лист	№ документа	Подпись	Дата	р	3.1	1:10
Разработ	Ситорес			Плита пустотная железобетонная ПБ-IV и ПБ-V		
Проверил	Савицкая	Савицкая		лист 10 / листов 2		
Рук. бриг.	ИЗР			СЮЗДОПРОЕКТ		
Гл. инж.	Цестовый					
Инж. ОИС						
Нач. ОИС						

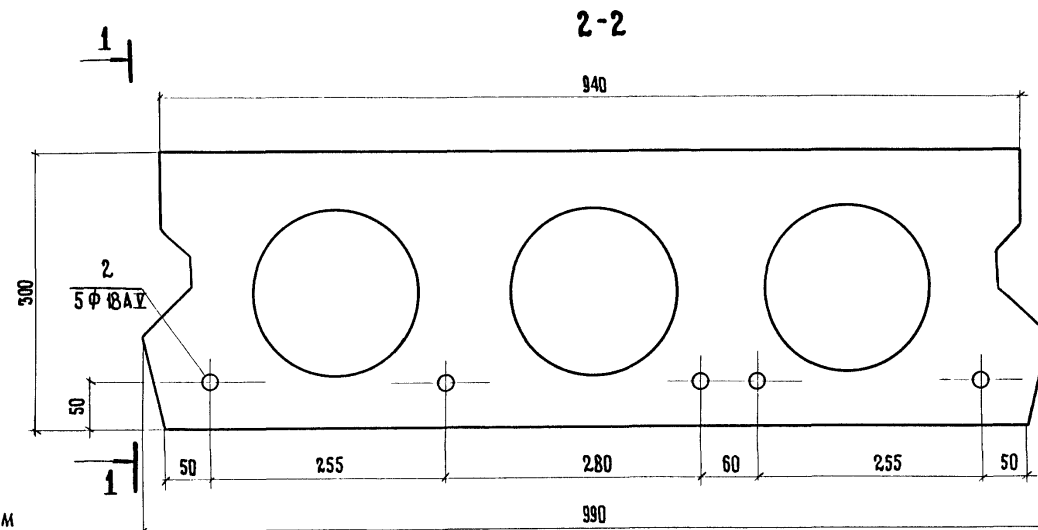
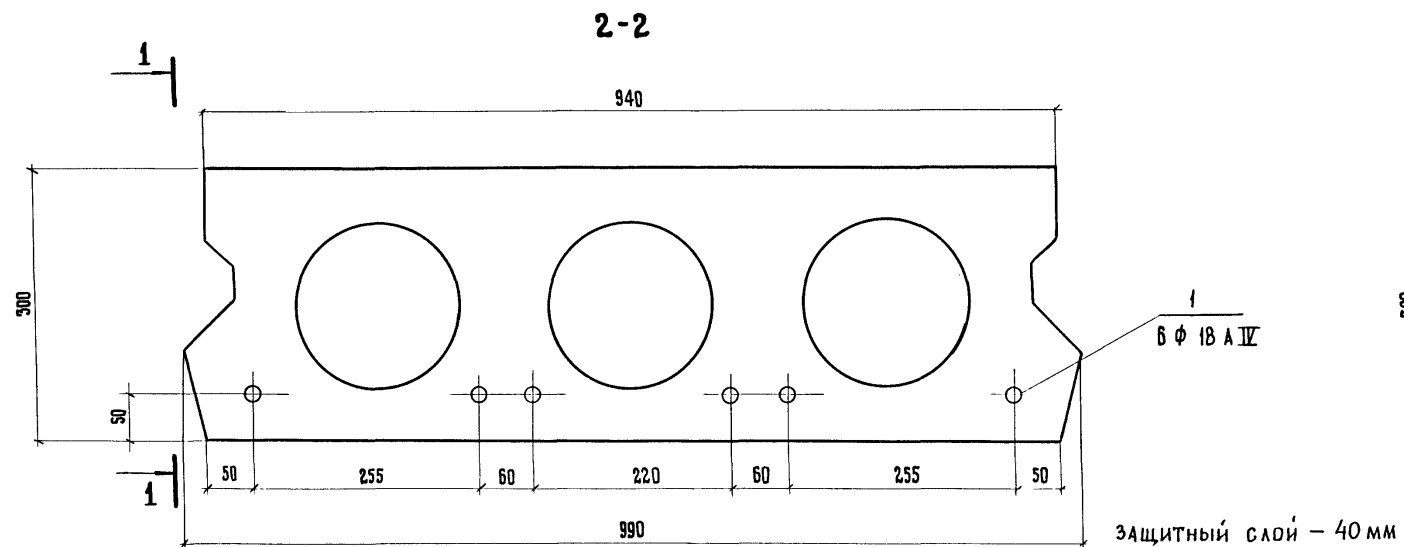
И.№в.№ 384/48  
Подпись и дата

1-1 (НЕНАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА НЕ ПОКАЗАНА)



ПЛИТА ПБ-IV  
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-IV

ПЛИТА ПБ-V  
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-V



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ - 40 мм

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ И ВЫБОРКУ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ СМ. ЛИСТ 10.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТ 20

НАИМЕНЬШАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ СПУСКЕ АРМАТУРЫ 360 кгс/см <sup>2</sup>
КОНТРОЛИРУЕМОЕ УСИЛИЕ В СПЕРЖНЕ 1 - 13,3 тс В СПЕРЖНЕ 2 - 16,5 тс

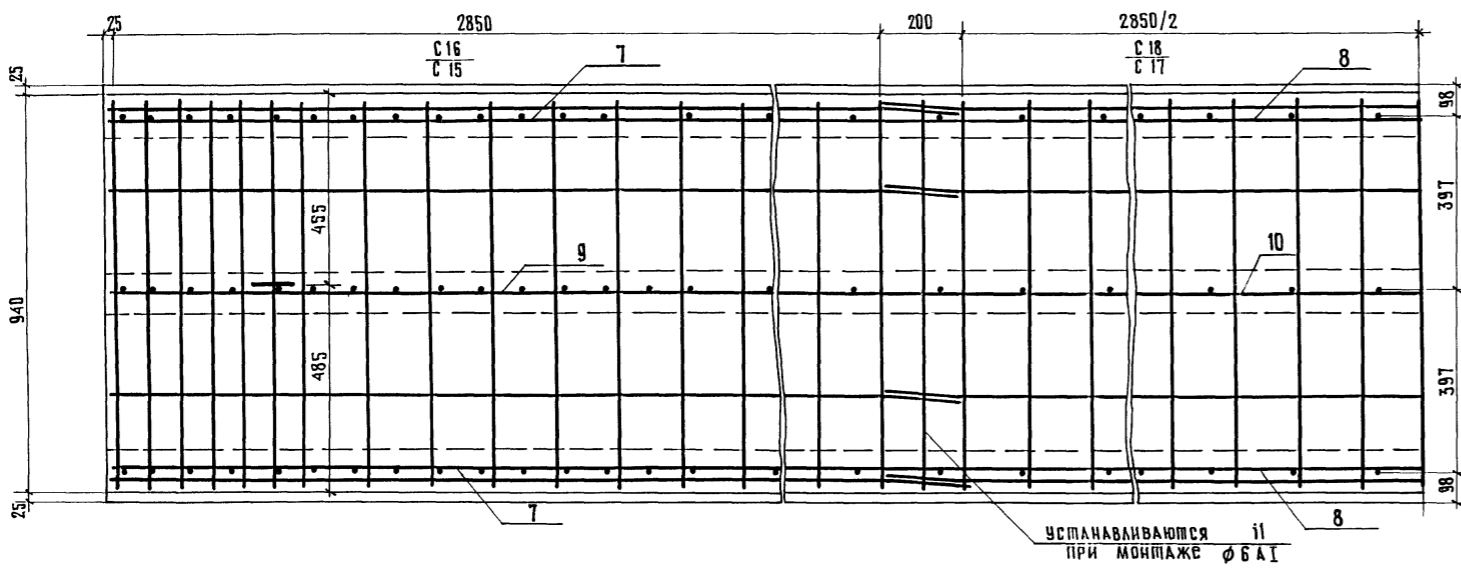
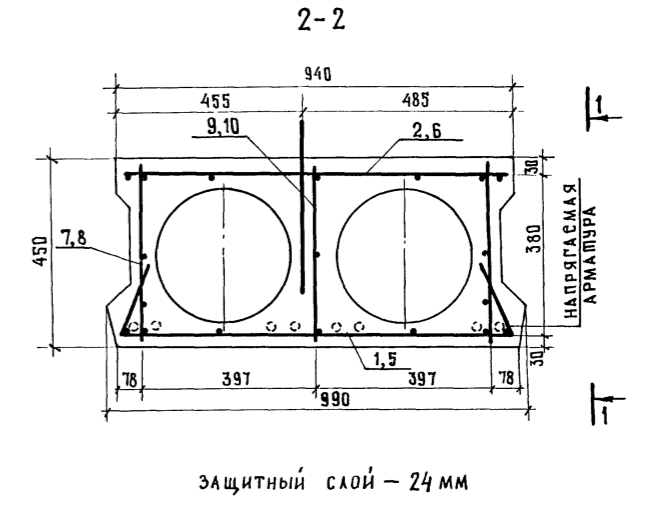
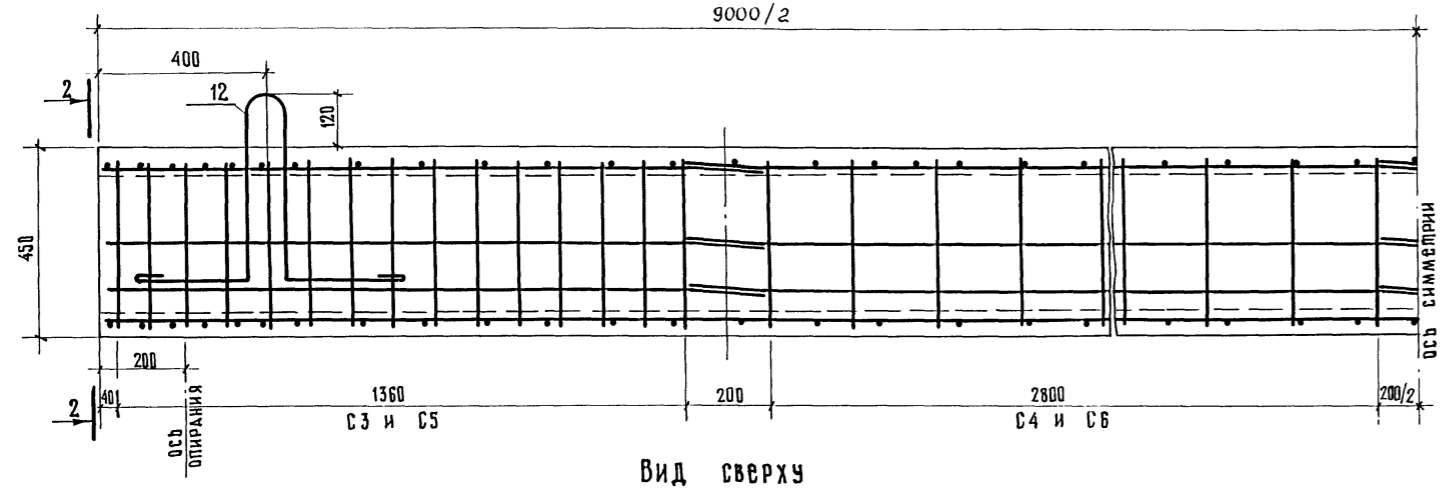
384/48 | 13

ИЗМ. № 1  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
384/48

				3. 503-12-21-КЖ-ПБ			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ПЛИТА ПУСТОТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПБ-IV и ПБ-V	ЛИТ	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	СМЫСЛОВА	<i>Смыслов</i>			Р	3,1	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>			ЛИСТ 11   ЛИСТОВ 2		
РУК. БРИГ.	ОЗЕ	<i>Озе</i>			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГИП. ОИС	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>					

Схема армирования плиты ненапрягаемой арматурой

Продольный разрез 1-1 (напрягаемая арматура не показана)



Выборка стали на один элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия										Всего	Примечание
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75											
	КЛАСС А I			КЛАСС А II		КЛАСС А IV		КЛАСС А V				
	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого	Ø мм	Итого		
П 9 - IV	39,9	58,2	8,6	106,7	45,4	45,4	160	160			312,1	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА А - IV
П 9 - V	39,9	58,2	8,6	106,7	45,4	45,4			120	120	272,1	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА А - V

Примечание:

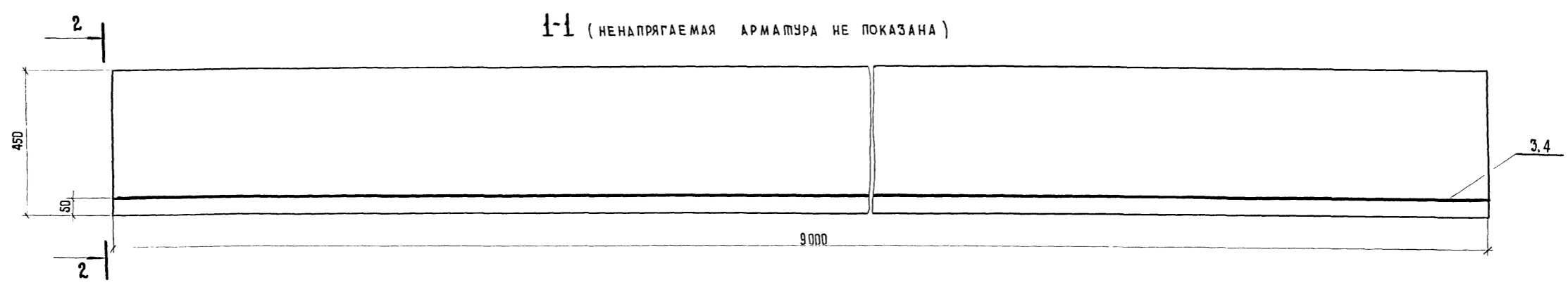
- Схему армирования плиты напрягаемой арматурой см. лист 13.
- Изделия арматурные и закладные см. листы 20, 21.
- Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2.

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
22 Г				Документация		
			3.503-12-21-КЖ-П9	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы и детали		
	1		3.503-12-21-КЖ-С15	Сетки арматурные: С15	2	
	2		3.503-12-21-КЖ-С16	С16	2	
	5		3.503-12-21-КЖ-С17	С17	1	
	6		3.503-12-21-КЖ-С18	С18	1	
	7		3.503-12-21-КЖ-С3	С3	4	
	8		3.503-12-21-КЖ-С4	С4	4	
	9		3.503-12-21-КЖ-С5	С5	2	
	10		3.503-12-21-КЖ-С6	С6	2	
	11		3.503-12-21-КЖ-СБ18	Стержень одиночный СБ18	4	
3		3.503-12-21-КЖ-П9СБ	Стержень напряг. арм. СБ3	8	для П9-IV	
4		3.503-12-21-КЖ-П9СБ	Стержень напряг. арм. СБ4	6	для П9-V	
12		3.503-12-21-КЖ-СБ17	Петля подъемная СБ17	2		
			Материал			
			Бетон марки 400, Мрз-300			

384/48 14

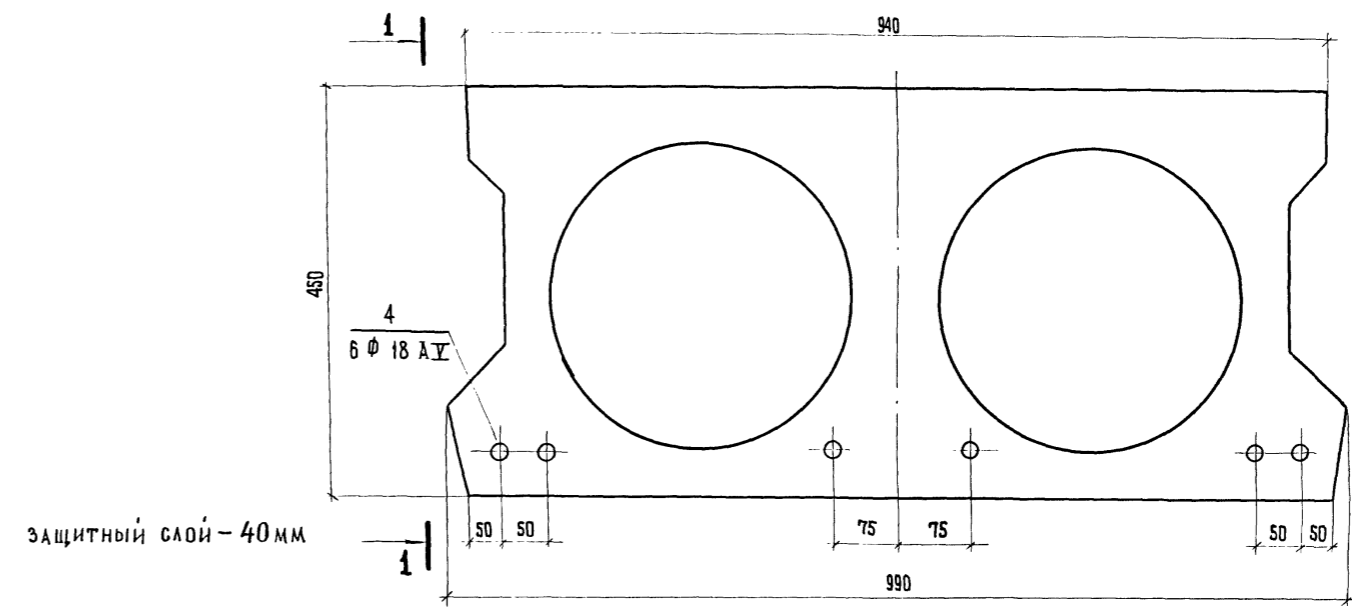
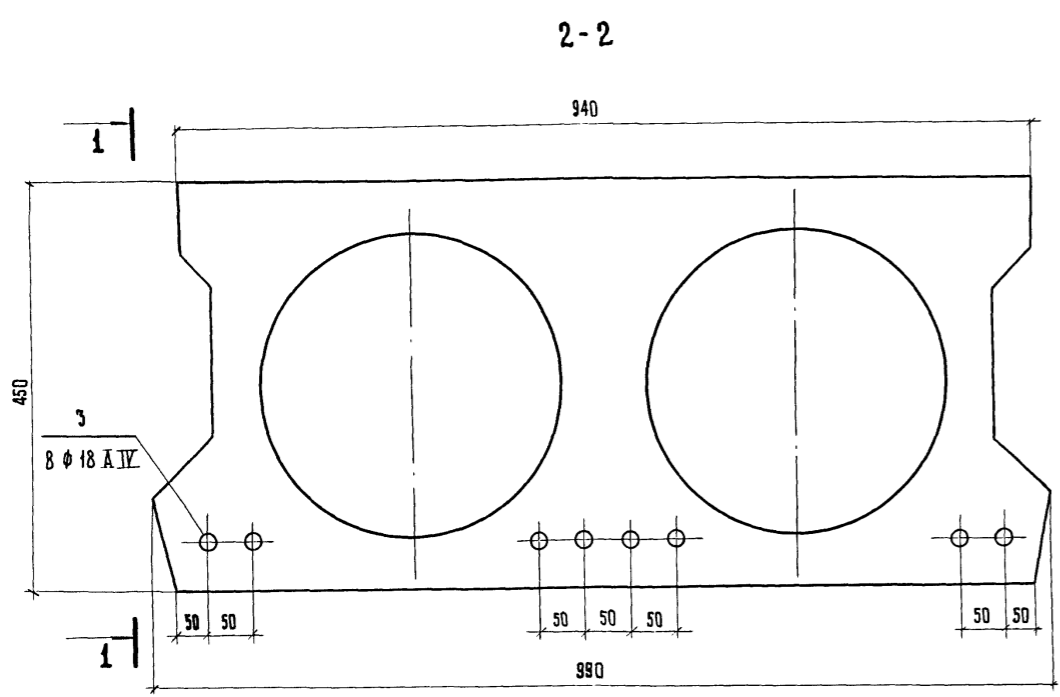
				3.503-12-21-КЖ-П9			
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ.	МАССА	МАСШТ.
		РАЗРАБОТ	Тимин		Р	5,7	1:10
		ПРОВЕРКА	Савицкая				
		РУК. БРИГ.					
		ГИП. ДИС.	Озе				
		НАЧ. ДИС.	Постовой				
					Плита пустотная железобетонная П9-IV и П9-V		
					ЛИСТ 12 ЛИСТОВ 2		
					СОЮЗДОРПРОЕКТ		

ИЗМ. ИЛИ ПОДПИСЬ И ДАТА  
384/48



ПЛИТА П9-IV  
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-IV

ПЛИТА П9-V  
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-V



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ И ВЫБОРКУ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ СМ. ЛИСТ 12.
2. АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ СМ. ЛИСТ 20.

НАИМЕНЬШАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА  
ПРИ СПУСКЕ АРМАТУРЫ  
360 КГС/СМ<sup>2</sup>

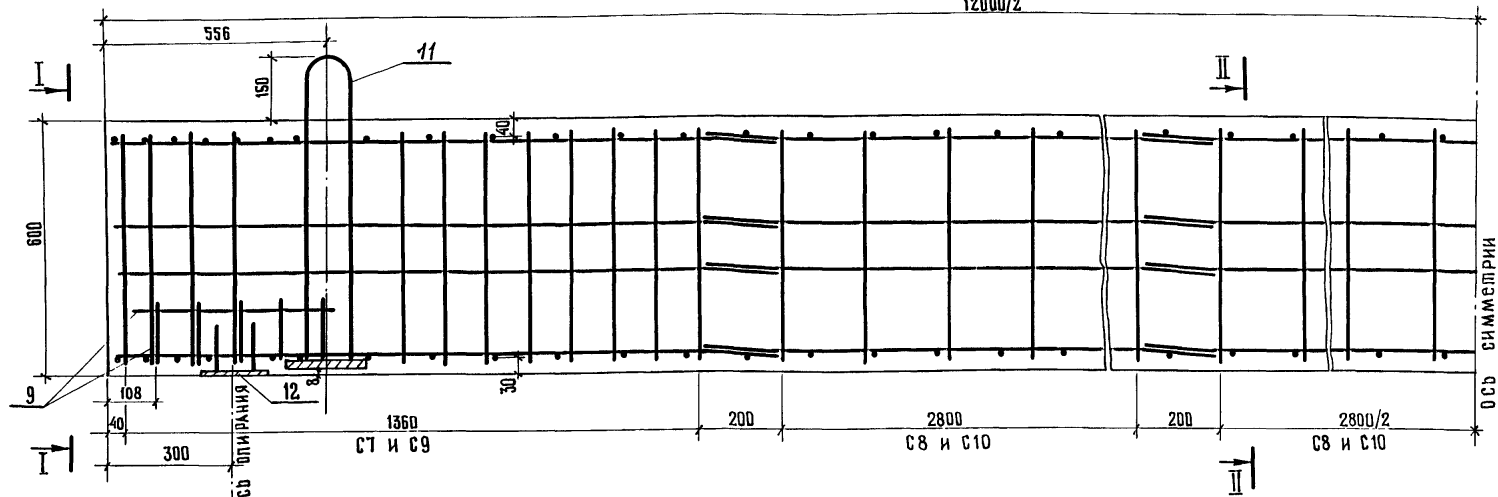
КОНТРОЛИРУЕМОЕ УСИЛИЕ  
В СЕРЖНЕ 3 — 13,3 ТС  
В СЕРЖНЕ 4 — 16,5 ТС

384/48 15

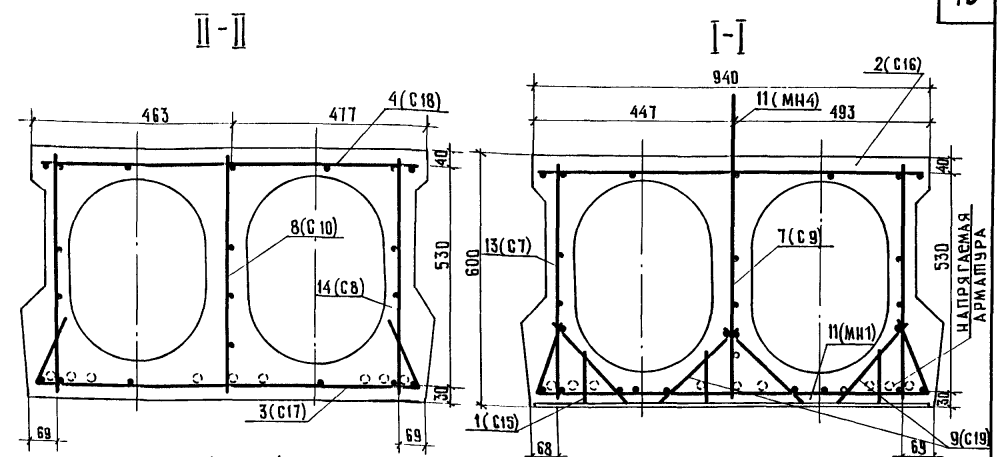
				3. 503-12-21-КЖ-П9		
				ПЛИТА ПУСТОТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ П9-IV и П9-V		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	СМЫСЛОВА	<i>Семин</i>		Р	5,7	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>		ЛИСТ 13 ЛИСТОВ 2		
ГИП. ОИС	ОСЕ	<i>Осе</i>		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>				

ИЗМ. № ПОДПИСЬ И ДАТА  
384/48

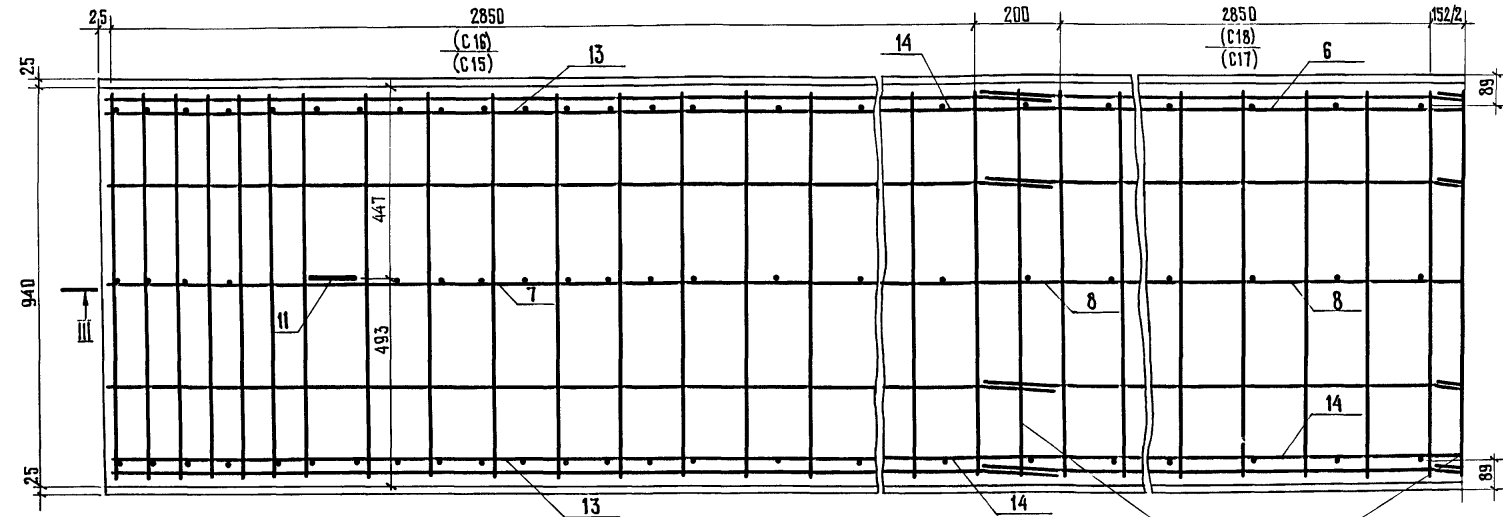
Схема армирования плиты ненапрягаемой арматурой  
III-III (напрягаемая арматура не показана)  
12000/2



ВИД С ВЕРХУ



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ - 24 мм



Выборка стали на один элемент, кг

ФОРМА И ЗОНА	ПОЗИЦ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Документация</b>					
		3.503-12-21-КЖ-П12	Сборочный чертеж		
<b>Сборочные единицы и детали</b>					
1		3.503-12-21-КЖ-С15	Сетка арматурная С15	2	
2		3.503-12-21-КЖ-С16	То же С16	2	
3		3.503-12-21-КЖ-С17	То же С17	2	
4		3.503-12-21-КЖ-С18	То же С18	2	
13		3.503-12-21-КЖ-С7	То же С7	4	
14		3.503-12-21-КЖ-С8	То же С8	6	
7		3.503-12-21-КЖ-С9	То же С9	2	
8		3.503-12-21-КЖ-С10	То же С10	3	
9		3.503-12-21-КЖ-С19	То же С19	8	
10		3.503-12-21-КЖ-СБ18	Стержни одиночные СБ18	6	
5		3.503-12-21-КЖ-П12-СБ	Стержни напрягаемой арматуры СБ5	9	для П12-IV
6		3.503-12-21-КЖ-П12-СБ	То же СБ6	7	для П12-V
11		3.503-12-21-КЖ-МН4	Изделие закладное МН4	2	
12		3.503-12-21-КЖ-МН1	То же МН1	2	
<b>Материалы</b>					
Бетон марки 400, Мрз 300					

Марка элемента	Арматурные изделия											Закладные детали			Всего	Примечание	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75											Арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
	класс А-I		класс А-II		класс А-IV		класс А-V		Итого	Профильная сталь		класс А-I		Итого			
	Ø 6	Ø 8	Итого	Ø 10	Итого	Ø 18	Итого	Ø 18		Итого	Итого	Ø 12	Ø 18		Ø 25	Ø 10	Итого
П 12 IV	78,1	58,2	136,3	54,2	54,2	234	234	—	—	424,9	28,4	4,4	12,4	0,9	46,1	470,6	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА А-IV
П 12 V	78,1	58,2	136,3	54,2	54,2	—	—	182	182	372,9	28,4	4,4	12,4	0,9	46,1	418,6	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА А-V

Примечание:

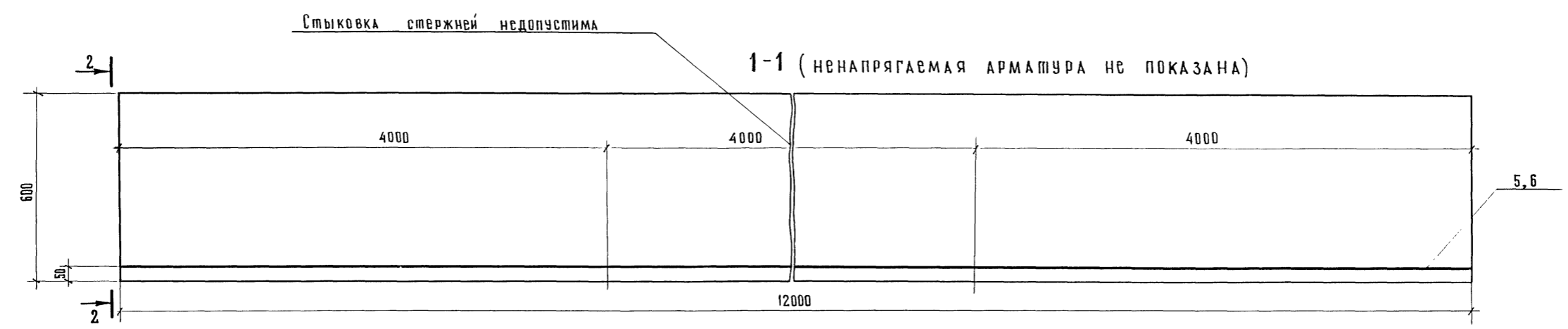
1. Схему армирования плиты напрягаемой арматурой см. лист 15
2. Изделия арматурные и закладные см. листы 20, 21.
3. Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2.

384/48 16

				3.503-12-21-КЖ-П12		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист	Масса
					Р	9,5
РАЗРАБОТ	САВИЦКАЯ				Листов	2
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ				Листов	2
РУК. БРИГ.	Озе					
ГИП. ОИС	Постовой					
НАЧ. ОИС						
Плита пустотная железобетонная П12-IV и П12-V						
					СОЮЗДОРПРОЕКТ	

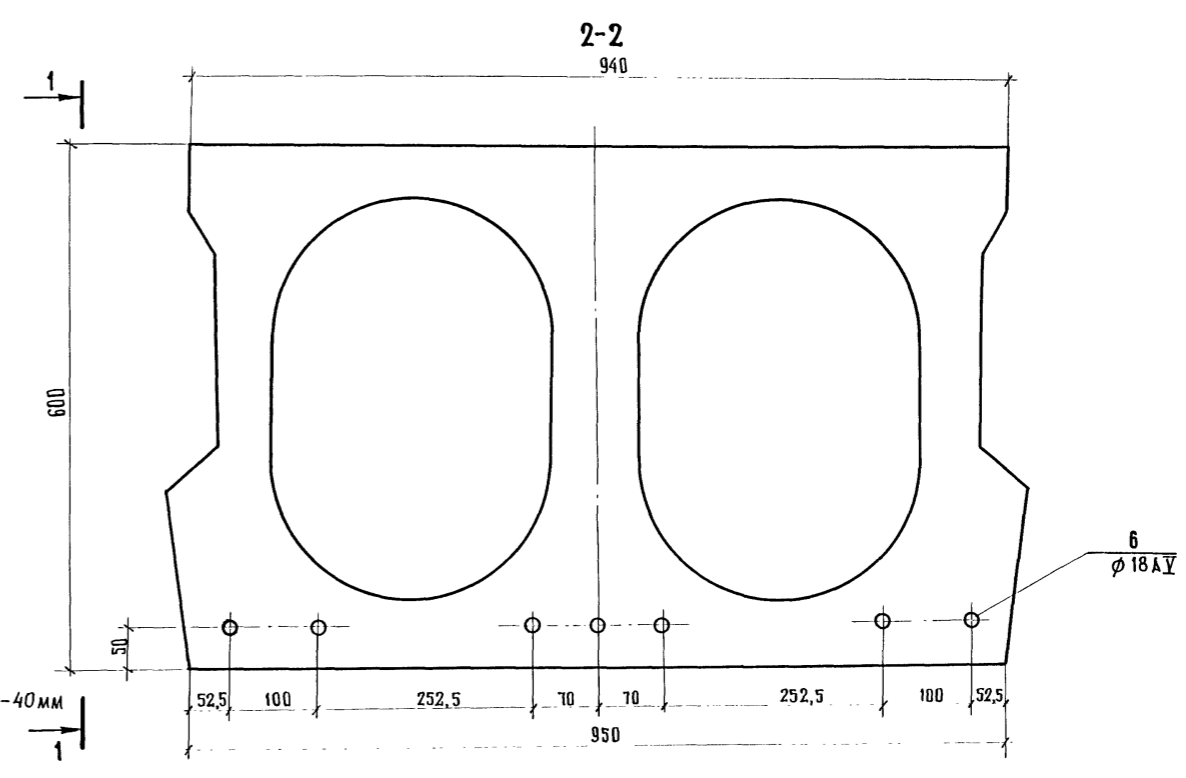
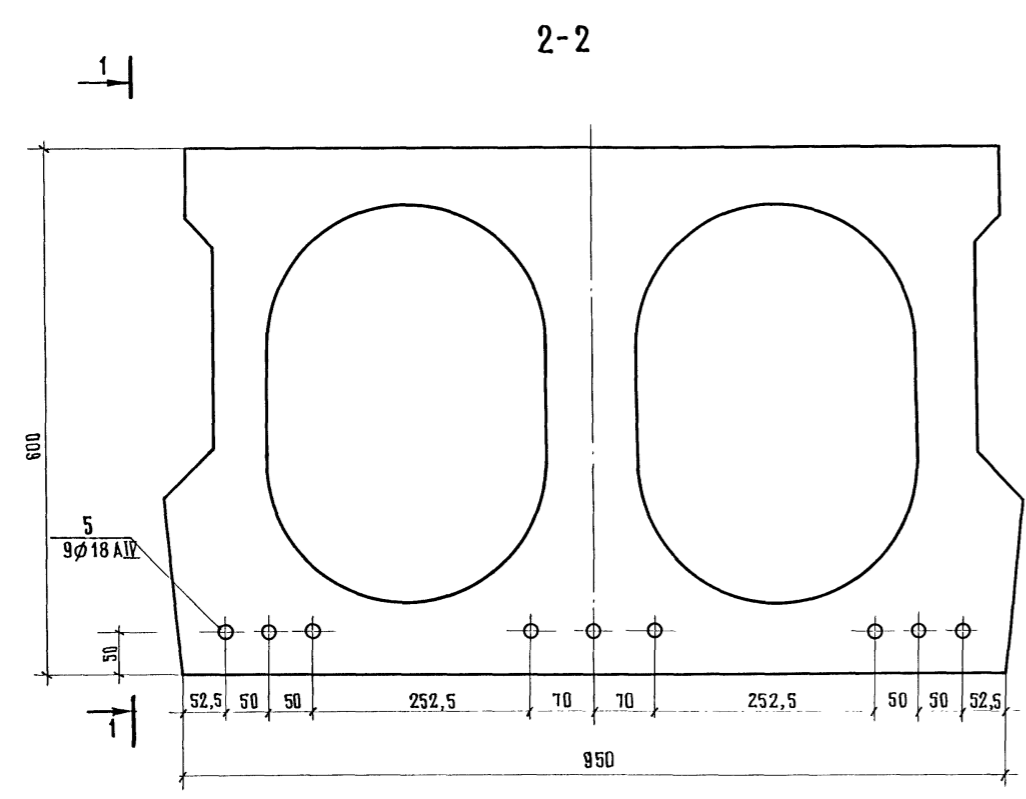
ИВ. № 384/48 ПОДПИСЬ И ДАТА





Плита П12-IV  
Армирование напрягаемой арматурой А-IV

Плита П12-V  
Армирование напрягаемой арматурой А-V



Примечания

1. Армирование ненапрягаемой арматурой и выборку стали на один элемент см. лист 14.
2. Арматурные изделия см. лист 20.

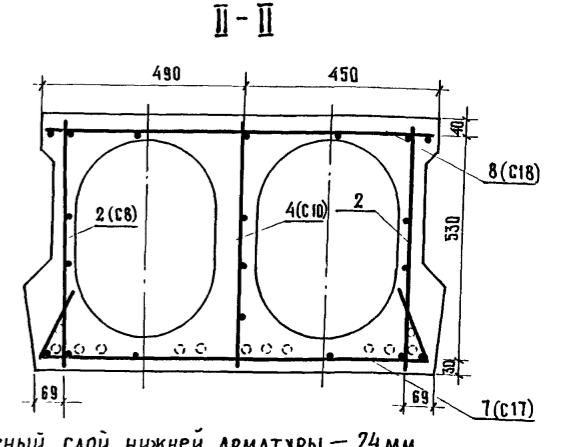
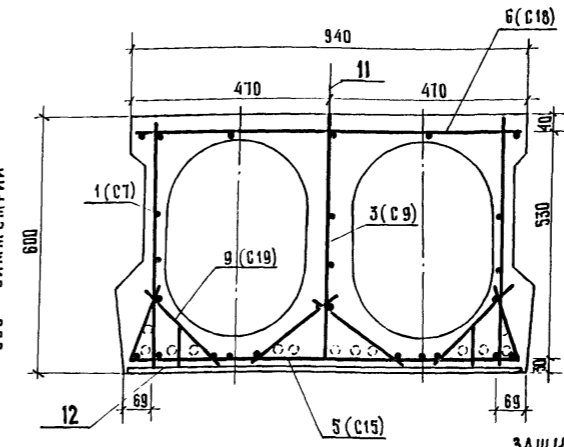
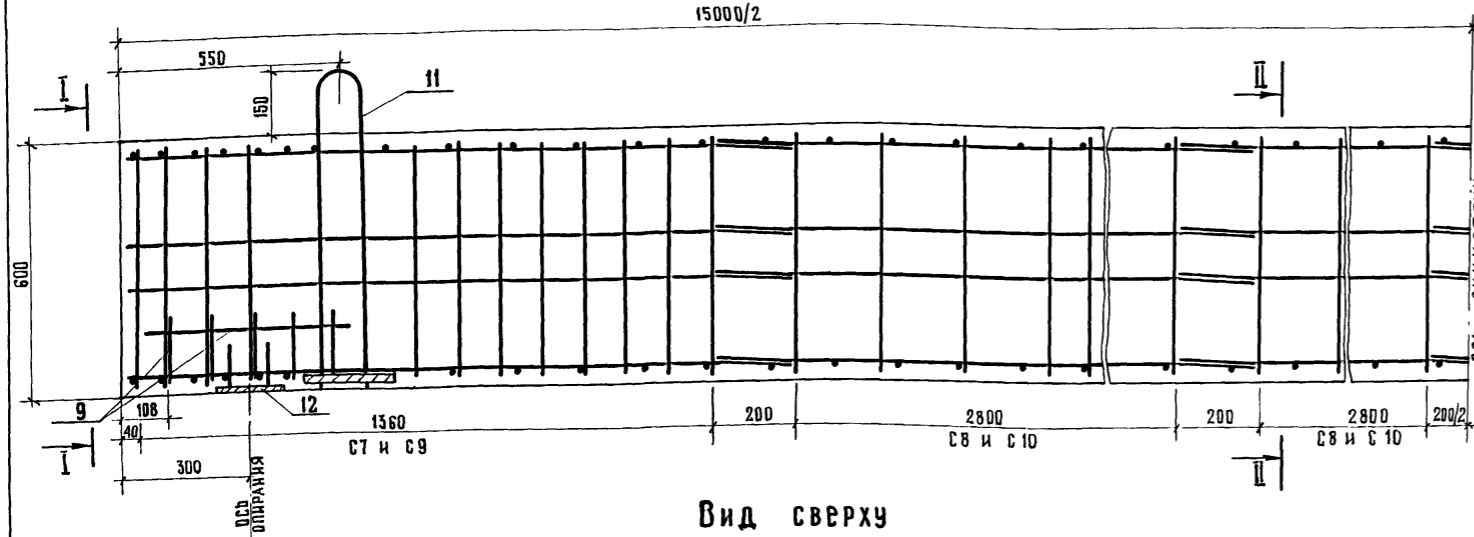
Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 380 кг/см<sup>2</sup>

Контролируемое усилие  
В стержне 5 - 13,3 тс  
В стержне 6 - 16,5 тс

384/48 17

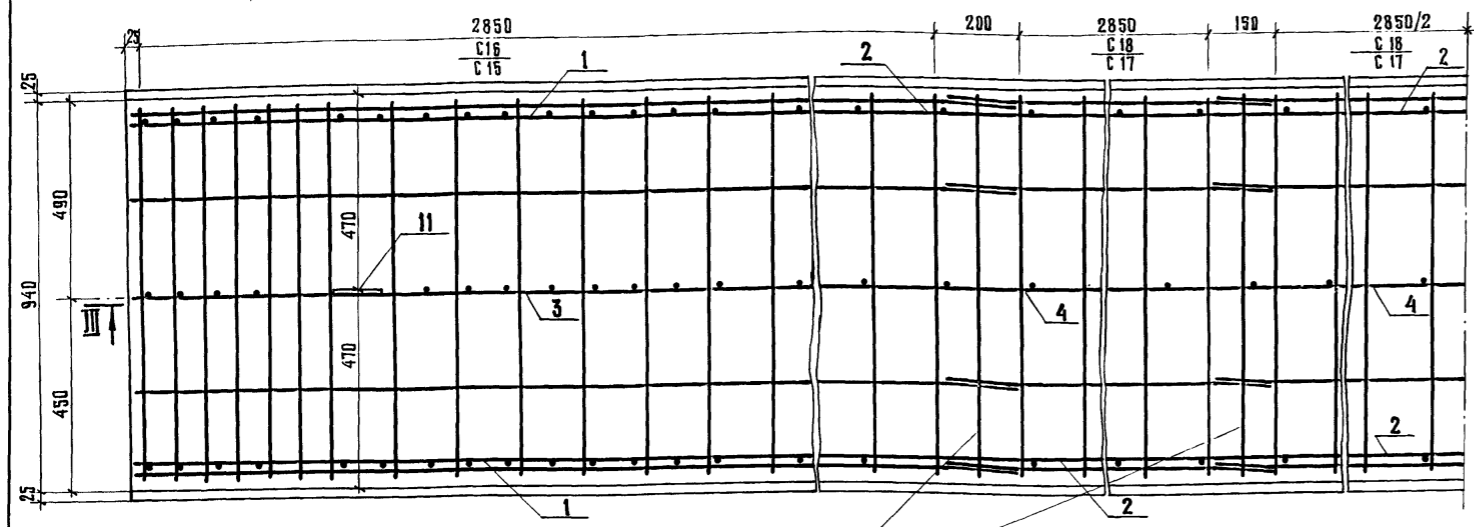
				3.503-12-21 КЖ-П12			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	Плита пустотная железобетонная П12-IV и П12-V	ЛИТ.	МАССА	МАСШТ.
РАЗРАБ.	СЫСЛОВА	<i>Сыслова</i>			Р	9,5	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>			ЛИСТ 15 ЛИСТОВ 2		
РУК. БРИГ.	ОЗЕ	<i>Озе</i>			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГЛ. ИНЖ.	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>					

ИНВ. № 384/48  
ПОДПИСЬ И ДАТА



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ - 24 мм

Вид сверху



10 устанавливаются на монтаже

Выборка стали на один элемент, кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
22 Г				Документация		
			3.503-12-21-КЖ-П15	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы детали		
		1	3.503-12-21-КЖ-С7	Сетка арматурная С7	4	
		2	3.503-12-21-КЖ-С8	То же С8	8	
		3	3.503-12-21-КЖ-С9	То же С9	2	
		4	3.503-12-21-КЖ-С10	То же С10	4	
		5	3.503-12-21-КЖ-С15	То же С15	2	
		6	3.503-12-21-КЖ-С16	То же С16	2	
		7	3.503-12-21-КЖ-С17	То же С17	3	
		8	3.503-12-21-КЖ-С18	То же С18	3	
		9	3.503-12-21-КЖ-С19	То же С19	8	
	10	3.503-12-21-КЖ-СБ18	Стержни одиночные СБ18	8		
		3.503-12-21-КЖ-П18-СБ7; СБ8	Стержни напрягаемой арматуры СБ7; СБ8;	13	для П15-АУ	
		3.503-12-21-КЖ-П18-СБ9; СБ10	То же СБ9; СБ10;	12	для П15-АУ	
		3.503-12-21-КЖ-МН5	Изделие закладное МН5	2		
		3.503-12-21-КЖ-МН1	То же МН1	2		
			Материалы			
			Бетон марки 400, Мрз 300			

Марка элемента	Арматурные изделия								Закладные изделия				Всего	Примечание							
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Арматурная сталь ГОСТ 5781-75												
	Класс А-I		Класс А-II		Класс А-IV		Класс А-V		Профильная сталь	Класс А-I		Класс А-II			Итого						
	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого		φ мм	φ мм	φ мм				φ мм					
П15-IV	108	58,2	166,2	54,2	—	54,2	417	—	417	—	—	—	28,2	4,4	17,8	—	0,9	—	51,3	688,7	ПЛИТА НАПРЯГ. АРМАТ. А-IV
П15-V	108	58,2	166,2	54,2	—	54,2	—	—	—	—	—	—	28,2	4,4	17,8	—	0,9	—	51,3	655,7	ПЛИТА НАПРЯГ. АРМАТ. А-V

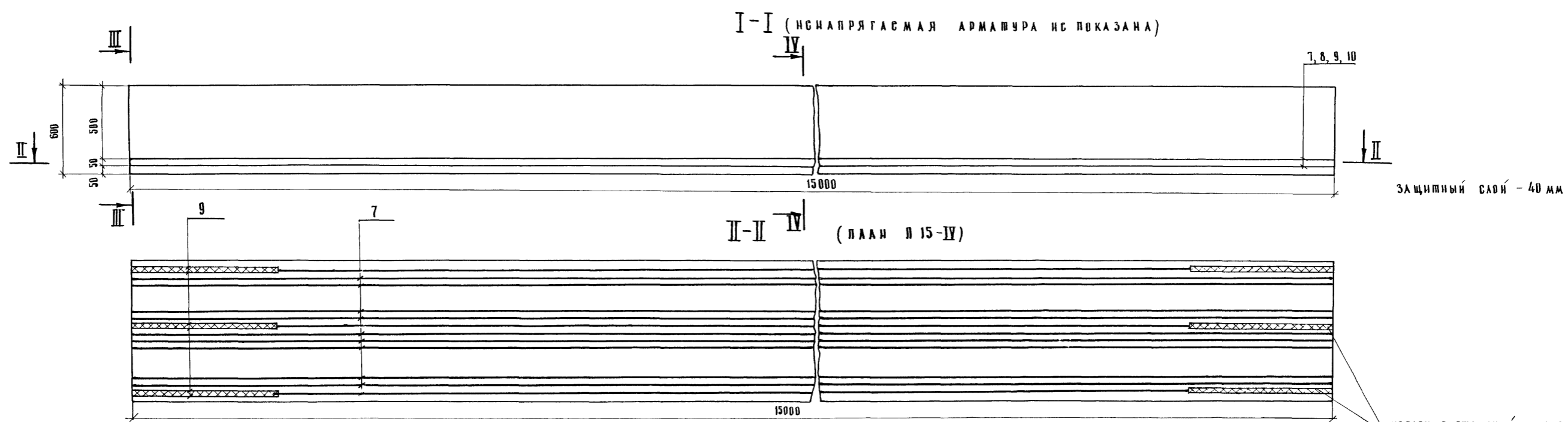
Примечание:

1. Схему армирования плиты напрягаемой арматурой см. лист 17.
2. Изделия арматурные и закладные см. листы 20, 21.
3. Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2.

384/48 18

				3.503-12-21-КЖ-П15		
Изм. лист	№ докумен.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масшт.
РАЗРАБОТ.	СИПОРЕС			Р	11,9	1:10
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>		Лист 16 / листов 2		
РУК. БРИГ.	Озе	<i>Озе</i>		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГИП ОИС	Постовой	<i>Постовой</i>				
НАЧ. ОИС						

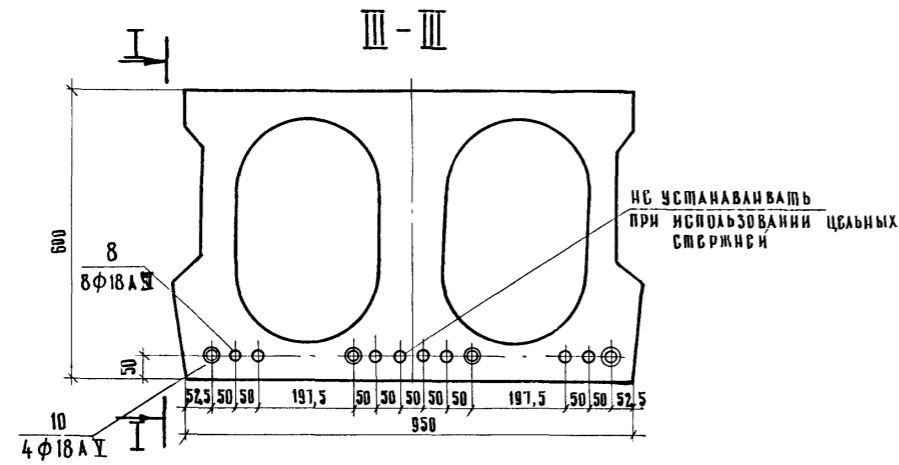
ИНВ. № 384/48  
ПОДПИСИ И Д.А.П.А.



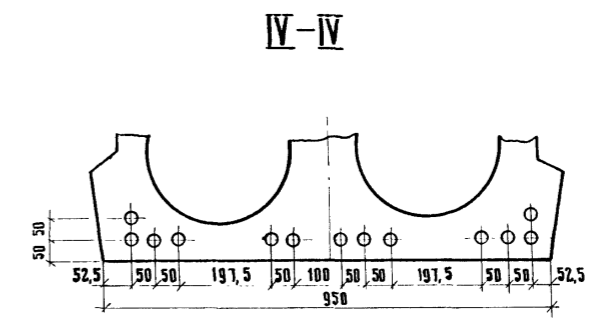
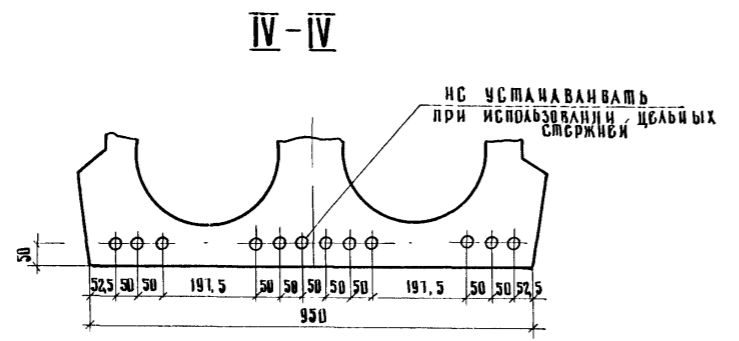
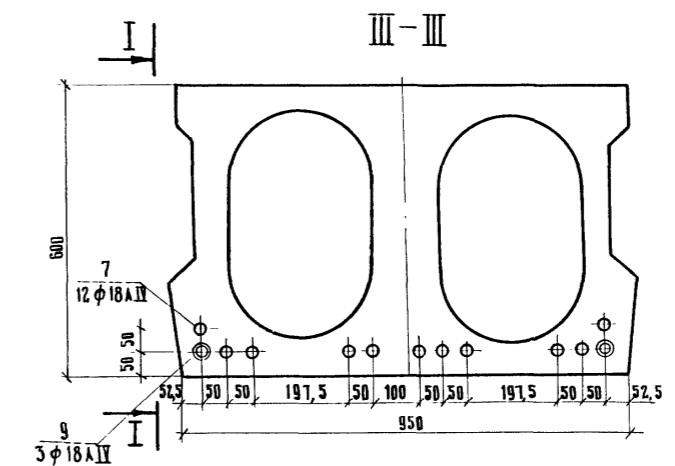
Плита П 15-У  
Армирование напрягаемой арматурой А-У

Плита П 15-У  
Армирование напрягаемой арматурой А-У

ИЗОЛЯЦИЯ СТЕЖИЕЙ РЕЗИНОВЫМИ ИЛИ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫМИ ТРУБКАМИ ИЛИ ОБЕРТКАМИ ИЛИ ПЛАСТИКАМИ, ПРОПИТАННОЙ ГОРЯЧИМ БИТУМОМ



Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры	360 кгс/см <sup>2</sup>
Контролируемое усилие в стержнях 7, 9	13,3 тс
в стержнях 8, 10	16,5 тс



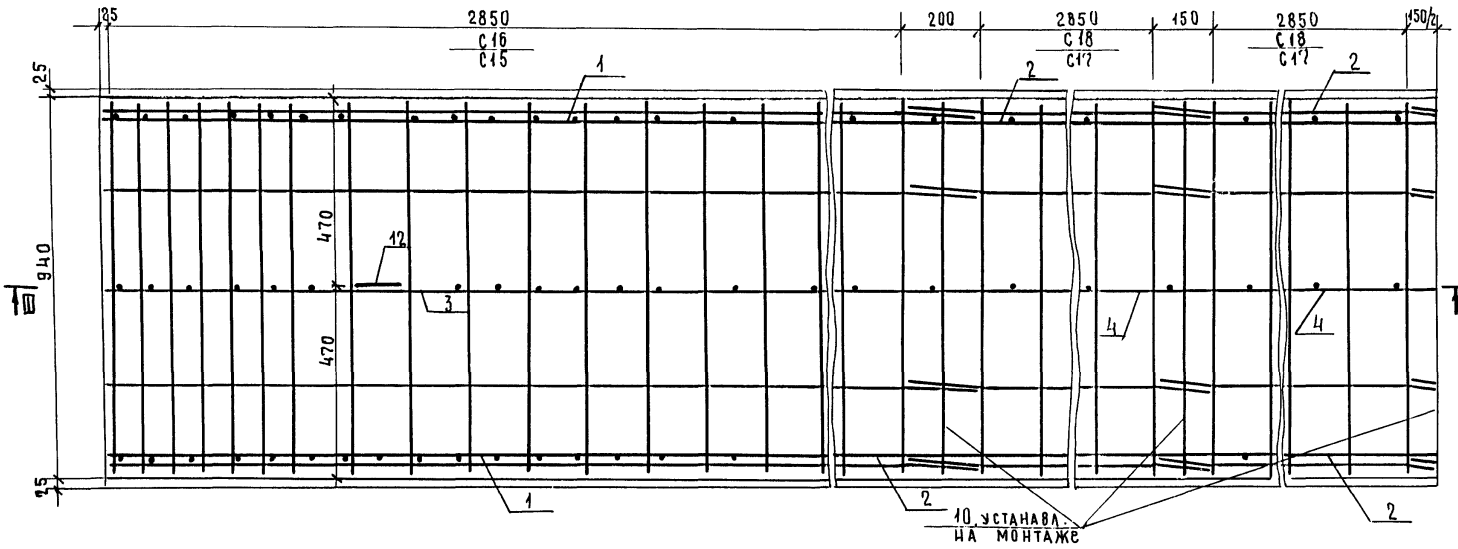
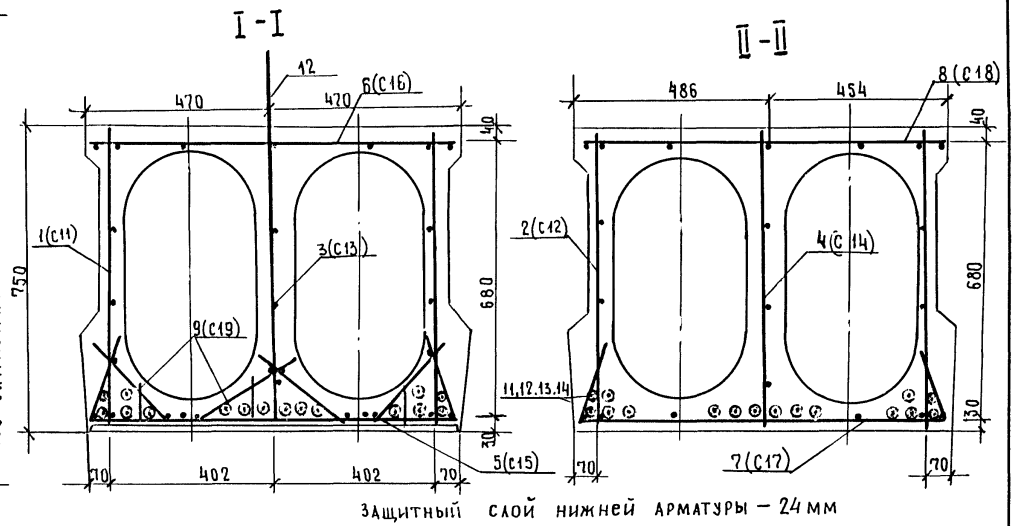
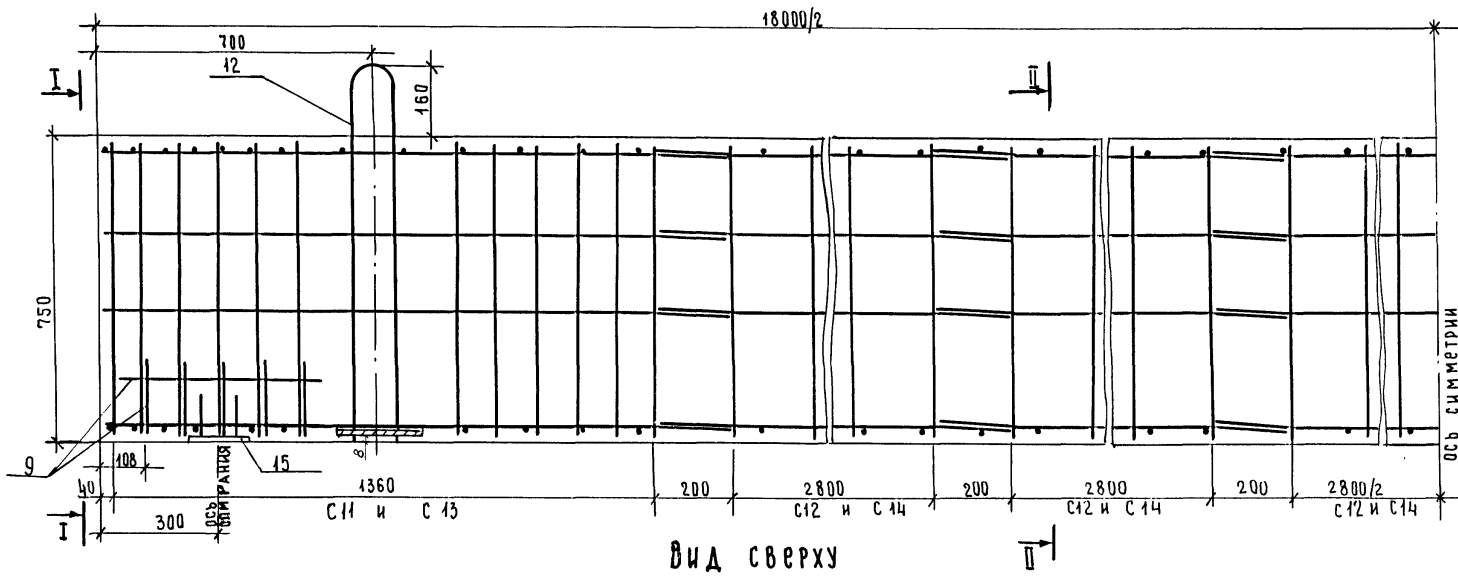
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Армирование ненапрягаемой арматурой и выборку стали на элемент см. лист 16
2. Арматурные изделия см. лист 20
3. Соединение стержней из стали класса А-У марки 20ХГ2Ц сваркой не допускается.

384/48 19

				3. 503-12-21-КЖ - П 15			
ИЗМ. ЛИСТ	ИЗМЕНЕНИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ПЛИТА ПУСТОТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ П 15-У И П 15-У	ЛИСТ	МАССА	МАСШТ.
РАЗРАБОТ	СМЫСЛОВА	Савицкая			Р	11,9	1:20 1:10
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ	Савицкая			ЛИСТ 17 ЛИСТОВ 2		
РУК. БРИГ.	ВЗГ	Взг			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГИН ВИС							
НАЧ. ВИС	ПОСТОВОЙ	Постовой					

ИЗМЕН. № 384/48 ПОДПИСЬ И ДАТА



ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

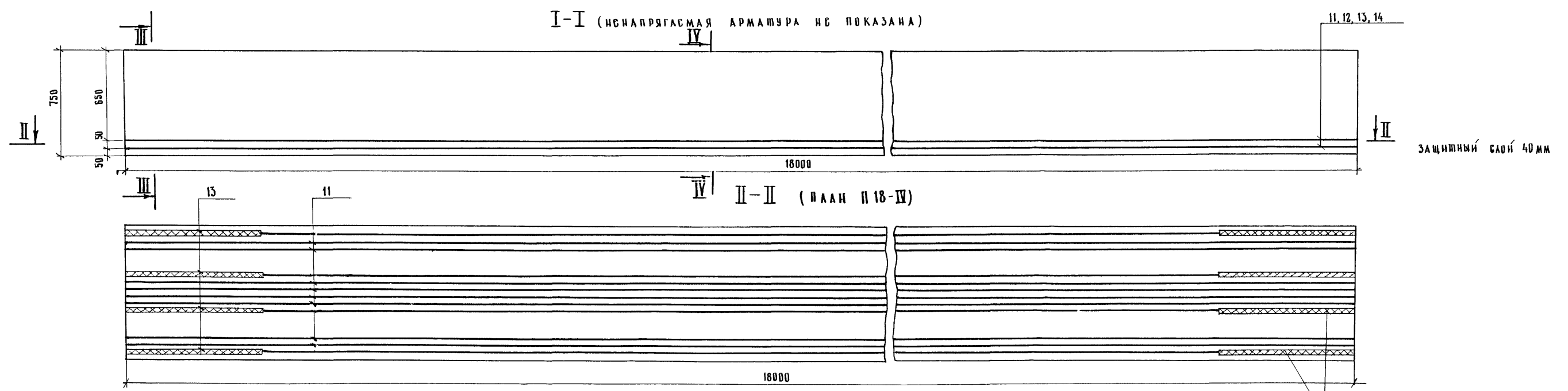
Марка элемента	Арматурные изделия								Закладные изделия				Всего	Примечание				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Профильная сталь									
	Класс А I		Класс А II		Класс А III		Класс А IV		δ=18	δ=15	δ=12	Арм. сталь ГОСТ 5781-75						
φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм				Итого	φ мм	Итого				
П18 - V	145,2	58,2	203,4	62	62	573	573					4,6	28,4	0,9	24	57,9	896,3	Плита с напрягаемой арматурой А-III
П18 - V	145,2	58,2	203,4	62	62			494	494	4,6	28,4	0,9	24	57,9		817,3	Плита с напрягаемой арматурой А-IV	

Примечание:

1. Схему армирования плиты напрягаемой арматурой см. лист 19
2. Изделия арматурные и закладные см. листы 20, 21
3. Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
22 Г				<u>Документация</u>		
			3.503-12-21-КЖ-П18	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы деталей		
	1		3.503-12-21-КЖ-С11	Сетки арматурные С-11	4	
	2		3.503-12-21-КЖ-С12	С-12	10	
	3		3.503-12-21-КЖ-С13	С-13	2	
	4		3.503-12-21-КЖ-С14	С-14	5	
	5		3.503-12-21-КЖ-С15	С-15	2	
	6		3.503-12-21-КЖ-С16	С-16	2	
	7		3.503-12-21-КЖ-С17	С-17	4	
	8		3.503-12-21-КЖ-С18	С-18	4	
	9		3.503-12-21-КЖ-С19	С-19	8	
	10		3.503-12-21-КЖ-СБ16	Стержень одиночный	10	
	11		3.503-12-21-КЖ-П18СБ	Стержни напряг. арм. СБ 11, СБ13	15	для П18-III
	12					
	13		3.503-12-21-КЖ-П18СБ	Стержни напряг. арм. СБ12, СБ14	13	для П18-IV
14						
15		3.503-12-21-КЖ-МН1	Изделие закладное МН1	2		
16		3.503-12-21-КЖ-МН6	Петли подъемные МН6	2		
			Материал			
			Бетон марки 400, Мрз-300			

			3.503-12-21-КЖ-П18				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
					Р	16,3	1:10
Разраб.	Ситов РС				Плита пустотная железобетонная П18-V и П18-IV		
Проверил	Савицкая	Савицкая			Лист 18 из листов 2		
Рук. бригады					СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ген. инж.	Озе						
Нач. инж.	Постовый						



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ 40 мм

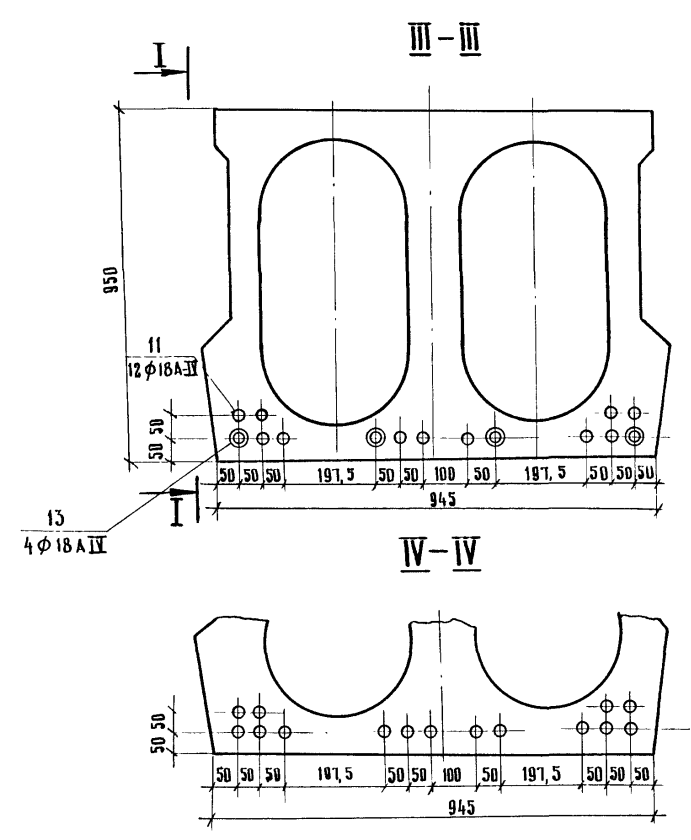
Плита П 18-IV

Армирование напрягаемой арматурой А-IV

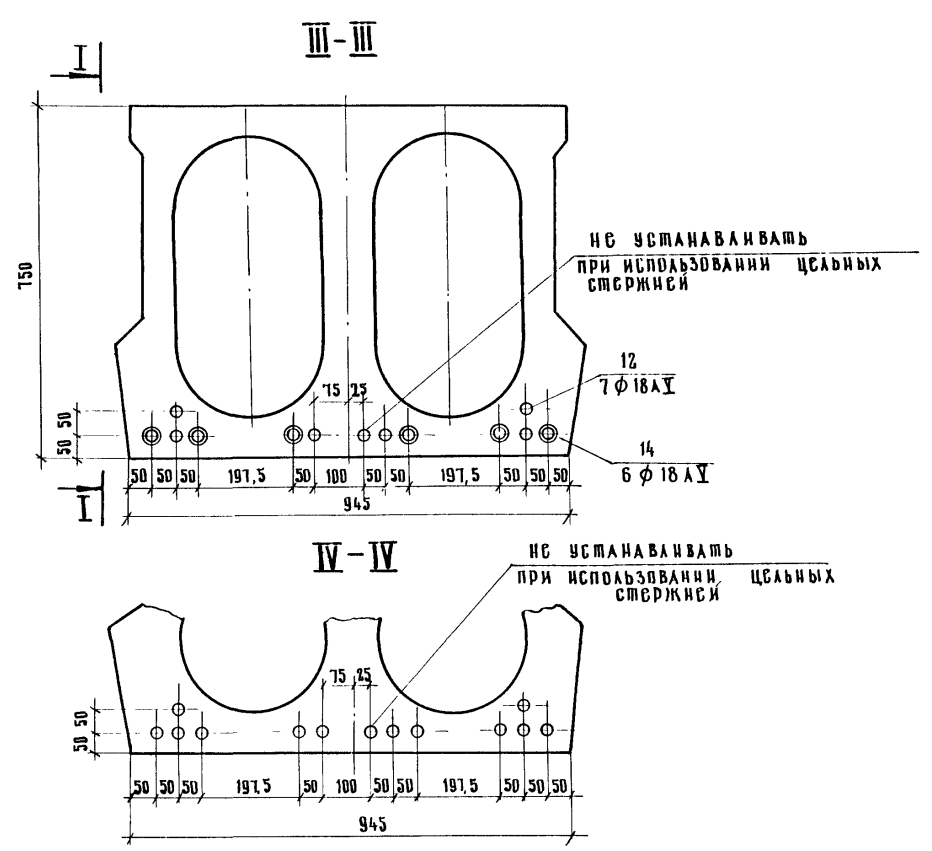
Плита П 18-V

Армирование напрягаемой арматурой А-V

Изоляция стержней резиновыми или полиэтиленовыми трубками, или обертываемся паклей, пропитанной горячим битумом.



Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 380 кгс/см<sup>2</sup>  
 Контролируемое усилие в стержнях 11, 13 - 13,3 тс  
 в стержнях 12, 14 - 18,5 тс



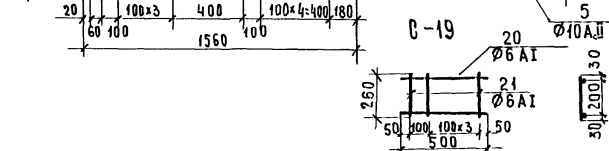
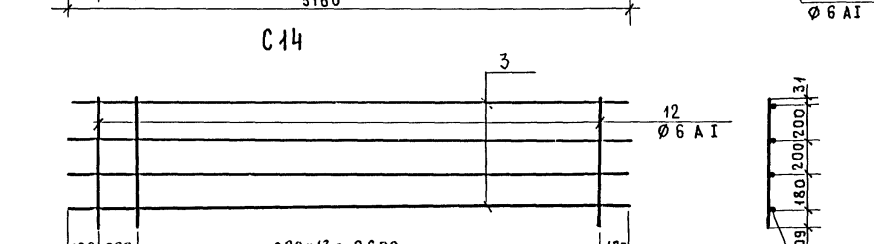
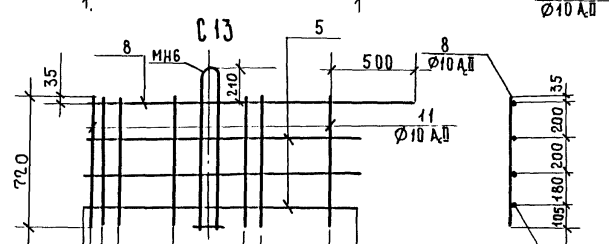
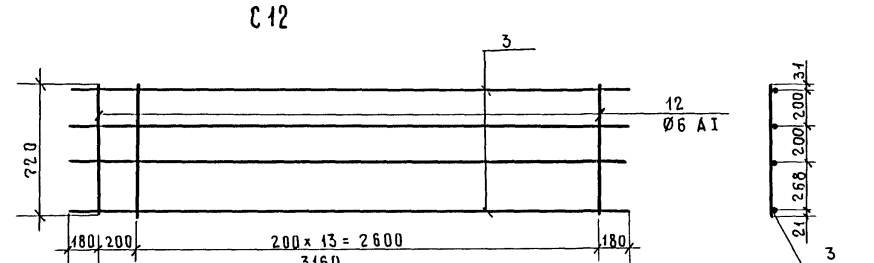
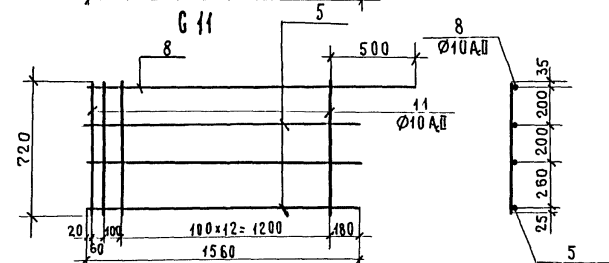
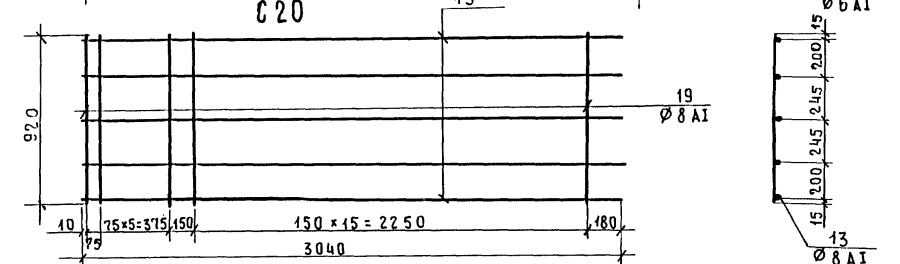
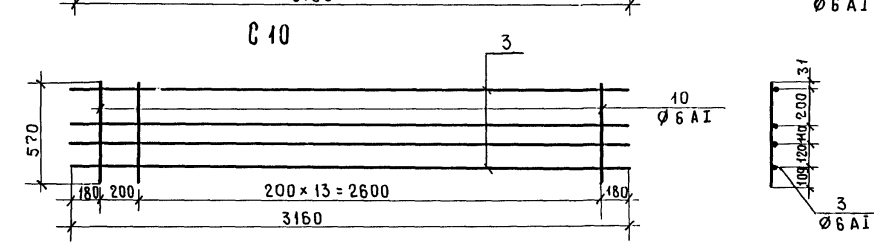
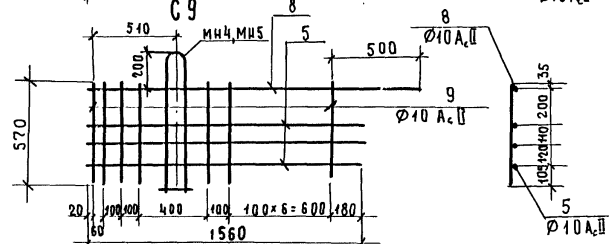
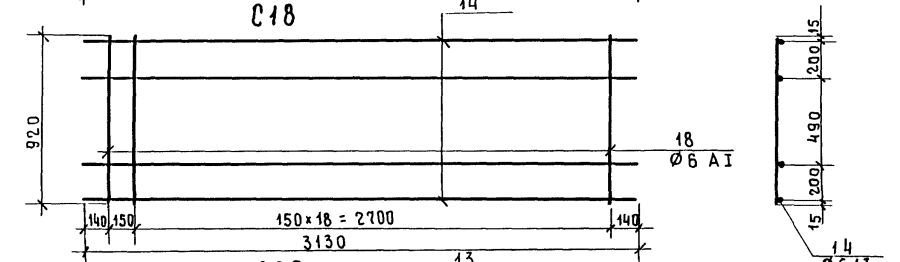
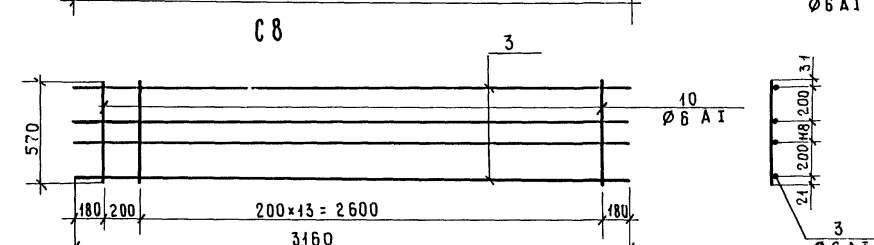
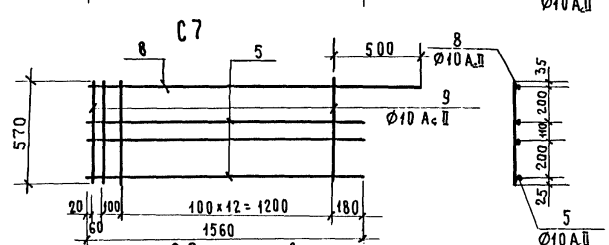
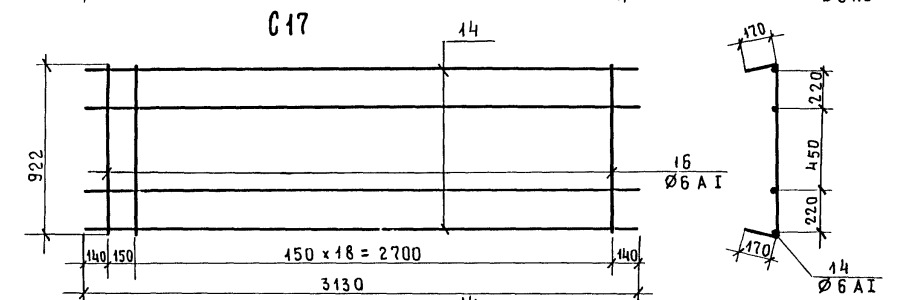
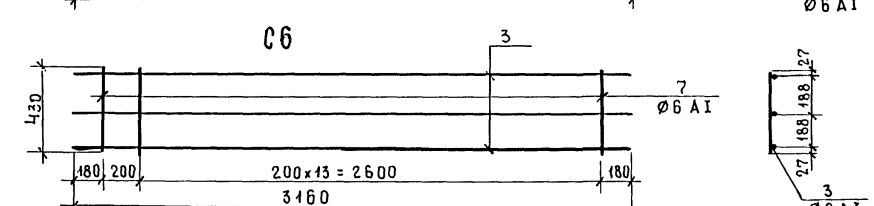
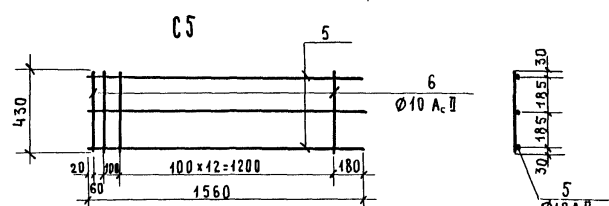
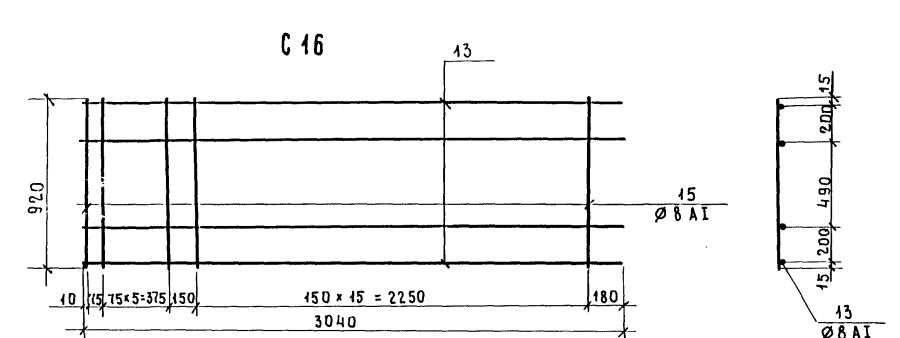
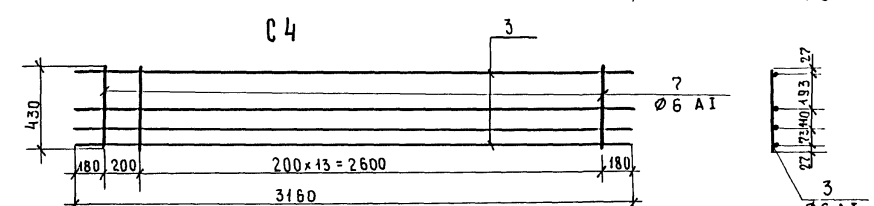
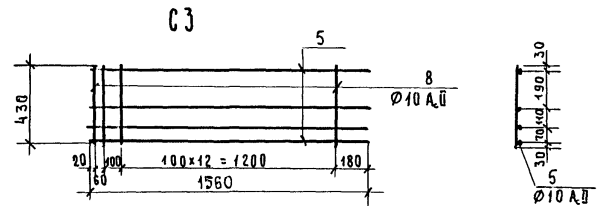
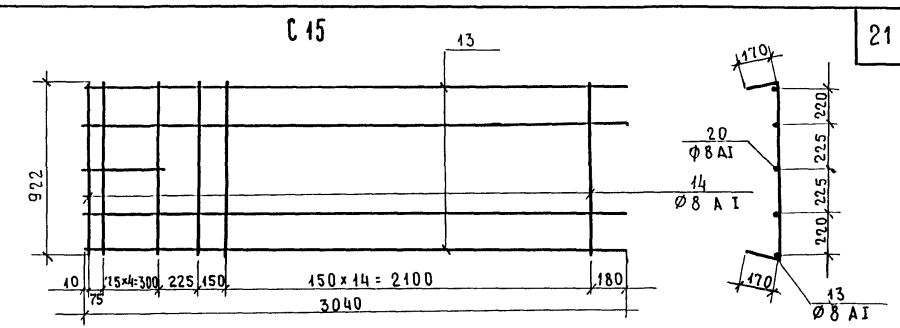
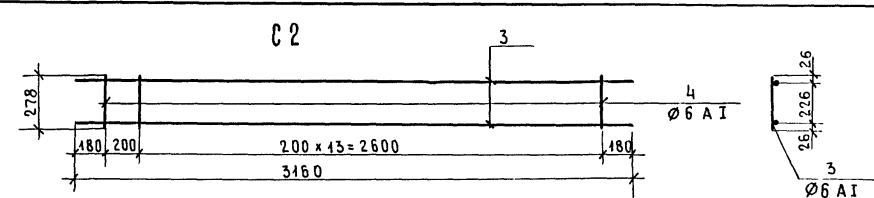
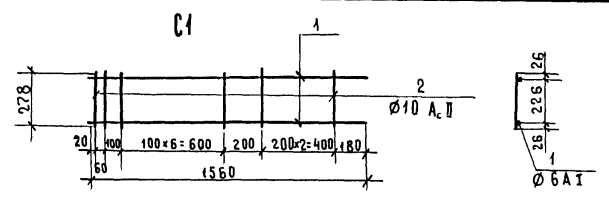
**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Армирование ненапрягаемой арматурой и выборку стали на эскизах см. лист 18.
2. Арматурные изделия см. лист 20.
3. Стыковка стержней из стали класса А-IV марки ШХГЗ не допускается.

384 / 48 21

Инвент. № 384 / 48  
 Подпись и дата

3.503-12-21-КЖ - П 18				
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
	РАЗРАБОТ			
ПРОВЕРКА	САВНЦКАЯ	СМЫСЛОВА	Савицкая	
РИС БРИГ				
ГИП БИС		ВЭС		
НАЧ БИС		ПОСТОВОЙ		
Плита пустотная железобетонная П18-IV и П18-V				
ЛИСТ 19		ЛИСТОВ 2		
СОЮЗДОРПРОЕКТ				



Примечание:  
1. Ведомость стержней на элемент см. лист 21

3.503-12-21-КЖ				Лит.	Масса	Масштаб
ИЗМ Лист	№ документа	Подпись	Дата	р	—	1:25
РАЗРАБ.	ГРАДОВ	<i>Град</i>		Лист 20	Листов 2	
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
РУК. БРИГ.	ОЗЕ	<i>Озе</i>				
ГИИ. ОИС	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>				
НАЧ. ОИС						

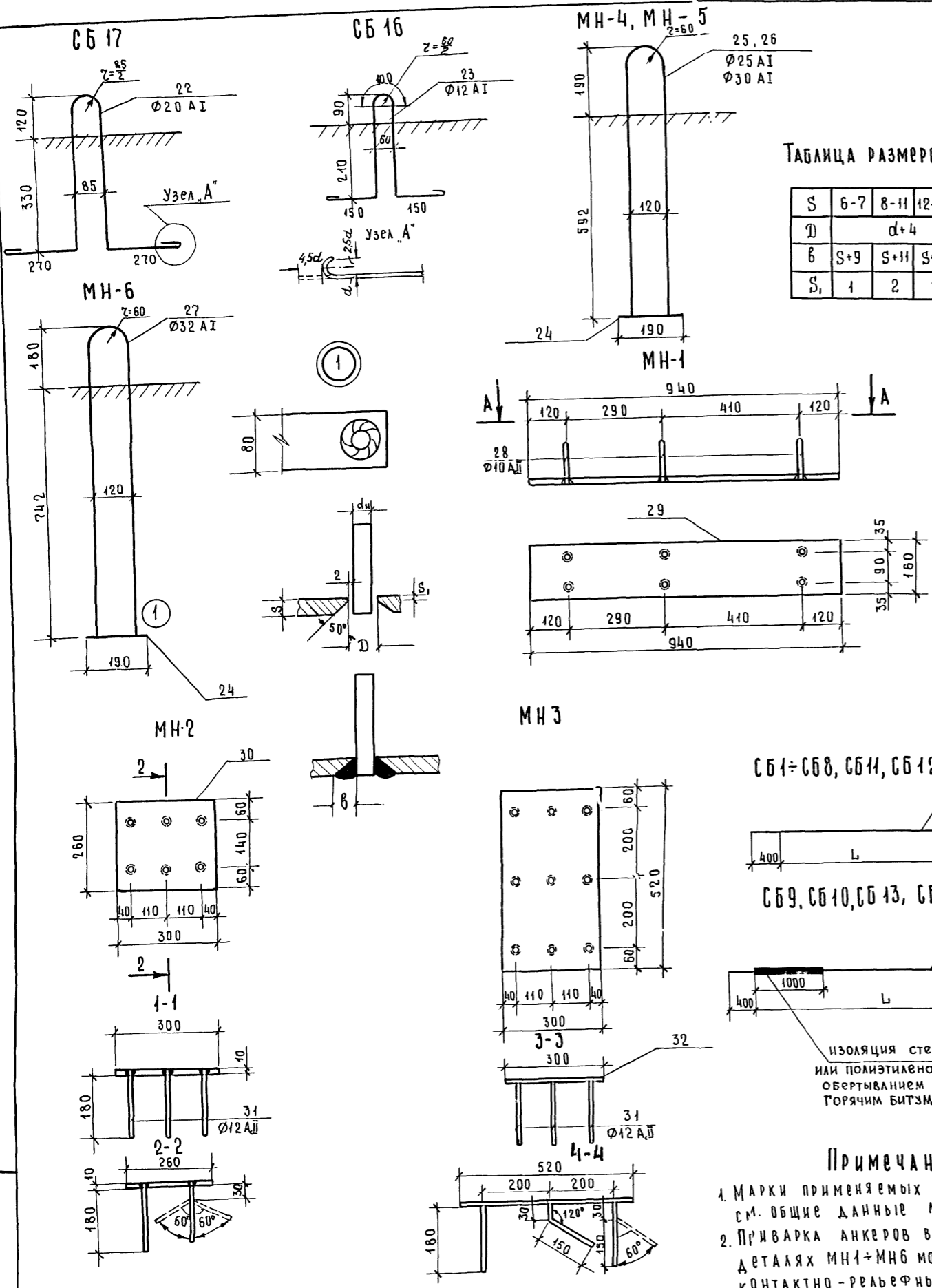
Инвент. № 384/48  
Подпись и дата

Ведомость стержней на один элемент

Марка за-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Марка за-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм.	Длина мм.	Кол. шт.
С1	1	—	6АІ	1560	2	С17	16	—	6АІ	1260	20
	2	—	10АІІ	278	12		С18	14	—	6АІ	3130
С2	3	—	6АІ	3160	2	С19		20	—	6АІ	500
	4	—	6АІ	278	15		С20	21	—	6АІ	260
С3	5	—	10АІІ	1560	4	С20		13	—	8АІ	3040
	6	—	10АІІ	430	15		С20	19	—	8АІ	920
С4	3	—	6АІ	3160	3	СБ16		23	—	12АІ	940
	7	—	6АІ	430	15		СБ17	22	—	20АІ	1740
С6	3	—	6АІ	3160	3	МН4		25	—	25АІ	1545
	7	—	6АІ	430	15		МН4	24	15-160	160x15	190
С7	5	—	10АІІ	1560	3	МН5		26	—	30АІ	1545
	8	—	10АІІ	1880	1		МН5	24	15-160	160x15	190
С8	9	—	10АІІ	570	15	МН6		27	—	32АІ	1872
	3	—	6АІ	3160	4		МН6	24	18-80	80x18	190
С9	10	—	6АІ	570	15	МН1		28	—	10АІІ	120
	5	—	10АІІ	1560	3		МН1	29	12-160	160x12	940
С10	8	—	10АІІ	1880	1	МН2		31	—	12АІІ	180
	9	—	10АІІ	570	12		МН2	30	10-300	300x10	260
С11	3	—	6АІ	3160	4	МН3		31	—	12АІІ	180
	10	—	6АІ	570	15		МН3	32	10-300	300x10	520
С12	5	—	10АІІ	1560	3	СБ1		33	—	18АІІ	6800
	8	—	10АІІ	1880	1		СБ2	33	—	18АІІ	6800
С13	11	—	10АІІ	720	12	СБ3		33	—	18АІІ	9800
	3	—	6АІ	3160	4		СБ4	33	—	18АІІ	9800
С14	12	—	6АІ	720	15	СБ5		33	400 L 400	18АІІ	12800
	5	—	10АІІ	1560	3		СБ6	33	—	18АІІ	12800
С15	8	—	10АІІ	1880	1	СБ7		33	—	18АІІ	15800
	11	—	10АІІ	720	12		СБ8	33	—	18АІІ	15800
С16	3	—	6АІ	3160	4	СБ11		33	—	18АІІ	18800
	12	—	6АІ	720	15		СБ12	33	—	18АІІ	18800
С17	13	—	8АІ	3040	4	СБ9		34	—	18АІІ	18800
	20	—	8АІ	400	1		СБ10	34	—	18АІІ	18800
С18	13	—	8АІ	3040	4	СБ13		34	400 1000 L 1000 400	18АІІ	18800
	15	—	8АІ	920	23		СБ14	34	—	18АІІ	18800
					СБ18	18		—	6АІ	920	1

Таблица размеров в узле „1“

S	6-7	8-11	12-17	18-26
D	d+4			
B	S+9	S+11	S+13	S+16
S <sub>1</sub>	1	2	2	2



СБ1-СБ8, СБ11, СБ12

СБ9, СБ10, СБ13, СБ14

Изоляция стержней резиновыми или полиэтиленовыми трубками, или обертыванием паклей, пропитанной горячим битумом

Примечания.

1. Марки применяемых сталей см. общие данные лист 2
2. Приварка анкеров в закладных деталях МН1-МН6 может выполняться контактно-револьверным способом.

384/48 23

Изм. Лист				№ документа				Подпись				Дата			
РАЗРАБ.				ТИМИНОВ				ПРОВЕРИЛ				САВИЦКАЯ			
РУК. БРЕН.				ОЗЕ				НАЧ. ОИС				ПОСТОВОЙ			
3503-12-21-КЖ				ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ				Лист 21				Листов 2			
МАССА				МАСШТАБ				СОЮЗДОРПРОЕКТ							

384/48