

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

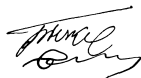
УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОВАЕНИЯ
ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ
МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ
ДОРОГАХ

ВЫПУСК 21

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОПЫХ 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 16 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. н 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. и 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-A.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-A.5-72 и СНиП II-A.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/м² 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 - порландцементы, отвечающие требованиям ГОСТ 10178-76 (62°)

1. Сульфатостойкий порландцемент

2. Порландцемент, предназначенный для бетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов (дорожный порландцемент).

3. Порландцемент с умеренной экзотермией.

Рекомендуется применять цемент марки 500 с расходом не более 450 кг/м³. 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/см², загрязненностью не более 0,5%, с содержанием сернистых соединений в пересчете на SO₂ не более 0,5%.

Вода - содержание pH не менее 4, сульфатов не более 2700 мг/л (в расчете на SO₄), 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/см² при температуре -70°С и не менее 5 кг/см² при температуре +20°С по пас. 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, перил 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 ² при температуре +20°С после механического старения	
		16, 17		Резина ИРП-1347-ТУ N 51-38-5-243
Тротуарные блоки, блоки разделительной полосы, ограждающие блоки, канализационные блоки.	25-77	Арматурные стержни Ф6А1-12А1 Ф10 Ас-II Ф20 Ас-II	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 ² при температуре +20°С после механического старения.	

Изготовление пустотных блоков предусмотрено по поточной агрегатной технологии с извлечением пустотоблообразователем из свежесформованного бетона и с тепловажноостной 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/см².

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 определены 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, запрещается. 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-IV и А-V, 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 полнержисменстой 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 - НПС по ТУ 6-11-05-372 и НПС-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 ³	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 ^{выше} 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 хранению 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

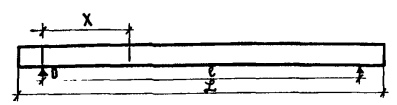


ТАБЛИЦА М и Q

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/см²

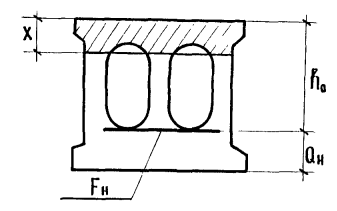
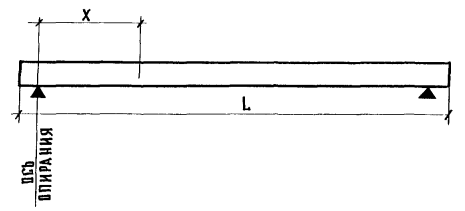
Стадия работы конструкции	Бетон марки 400							Арматура класса А-IV марка стали 20ХГ2Ц			Арматура класса А-V марка стали см. пояснения лист 2		
	сжатие осевое	сжатие при изгибе	сжатие при изгибе (на продавливание)	главные сжимающие напряжения	главные растягивающие напряжения	растяжение	скалывание при 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 _{пр}	R _ц	R ^T	R _{с.с}	R _{р.п}	R _{р.п}	R _{с.к}	R _{н1}	R _{н2}	R _н ^н	R _{н1}	R _{н2}	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)	148	185	—	126	24(0,5-0,7)	16 * 1,5	53	—	4600	—	5750	—	8000

ин.в.н. 384/48
подпись и дата

384/48 7

Расчет по 1^{му} предельному состоянию. Обнажение 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, ВНЕЦЕНТРЕННО ОБНИМАЕМЫХ УСИЛИЕМ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ					
			Fн см²	fл см	X см	m₂	Sб 10³ см²	M пред. ТС.М	M расч. ТС.М	Fох см²	Uа см	Q = max R · Fох / Uа кгс/см²	Q х б ТС	Q расч. ТС	τ кгс/см²	σх кгс/см²	σу месп кгс/см²	σг.с кгс/см²	X см	Xн см	Nн Т	Nсн 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 ^x 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									

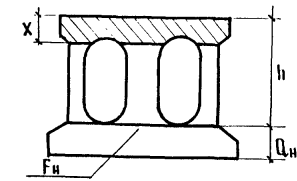
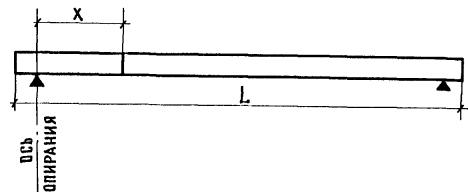
ИНВ. № 384/48
ПОДПИСЬ И ДАТА

384/48 8

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

РАСЧЕТ ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БЛОКА

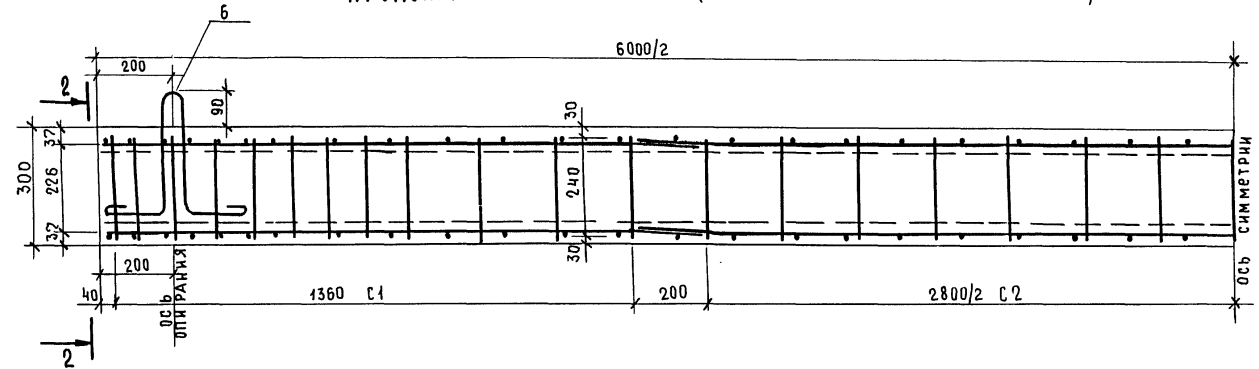


ДЛИНА БЛОКА М	КЛАСС НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	СЭЧЕНИЕ X ₁ М	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ							НА ПОПЕРЕЧНУЮ СИЛУ НАКЛОННЫХ СЭЧЕНИЙ					НА ГЛАВНЫЕ СНИМАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО Ц.П. СЭЧЕНИЯ				НОРМАЛЬНЫХ СЭЧЕНИЙ, ВНЕЦЕНТРЕННО ОБЖИМАЕМЫХ УСИЛИЕМ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ				
			F _n СМ ²	h ₀ СМ	X СМ	M ₂	S _b 10 ³ СМ ³	M _{ПРОД.} ТС.М	M _{РАСЧ.} ТС.М	F _{0x} СМ ²	U _α СМ	Q _x КГС/СМ ²	Q _{хб} ТС	Q _{РАСЧ.} ТС	τ КГС/СМ ²	σ _x КГС/СМ ²	σ _y <small>месс</small> КГС/СМ ²	σ _{г.с} КГС/СМ ²	X СМ	X _n СМ	N _n ТС	N _{сн} ТС.М	M _{пред.} ТС.М
6	А-У Без стыковки стержней	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 стыковки стержней	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 стыковки стержней	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—

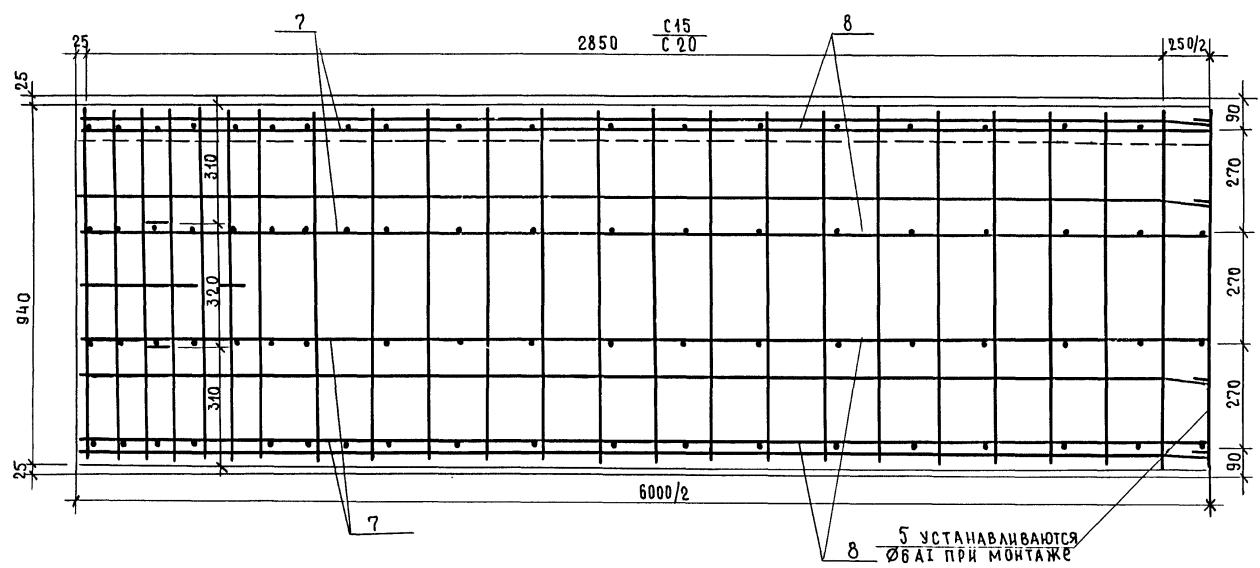
ИНВ. № 384/48
ПОДПИСЬ И Д.

384/48 9

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



Вид сверху



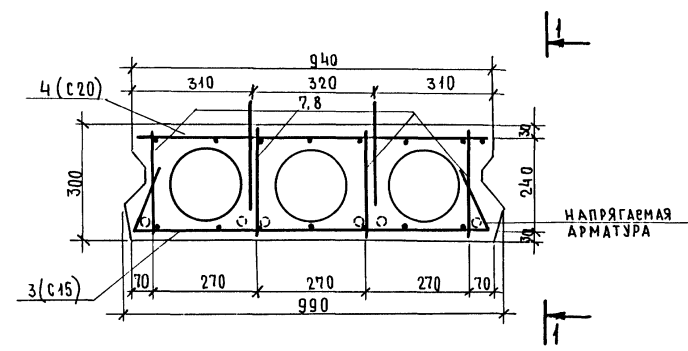
Выборка стали на один элемент, кг

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

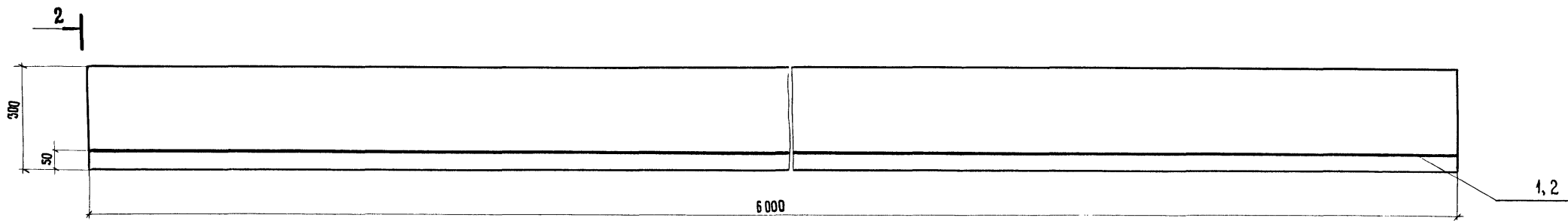
Формат	Зоны	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
20Г				Документация		
			3.503-12-21-КЖ-ПБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы изделий		
	7		3.503-12-21-КЖ-С1	Сетка арматурная С1	8	
	8		3.503-12-21-КЖ-С2	То же С2	4	
	3		3.503-12-21-КЖ-С15	То же С15	2	
	4		3.503-12-21-КЖ-С20	То же С20	2	
	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					
Проверил	Савицкая	Савицкая				
Рук. бриг.						
Гл. инж.	ИЗР					
Инж. инст.	Пустовой					
				Лист 10 из 10		
				СЮЗДОПРОЕКТ		

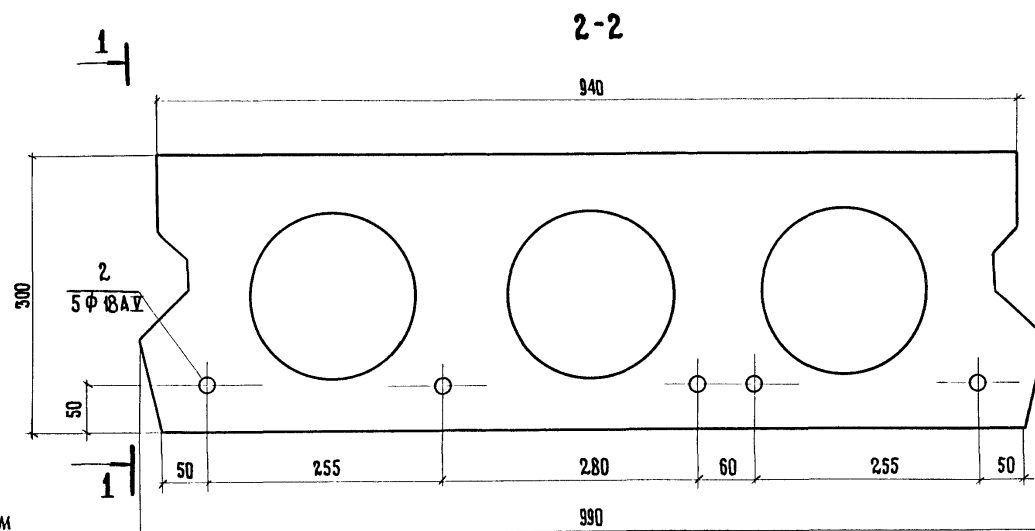
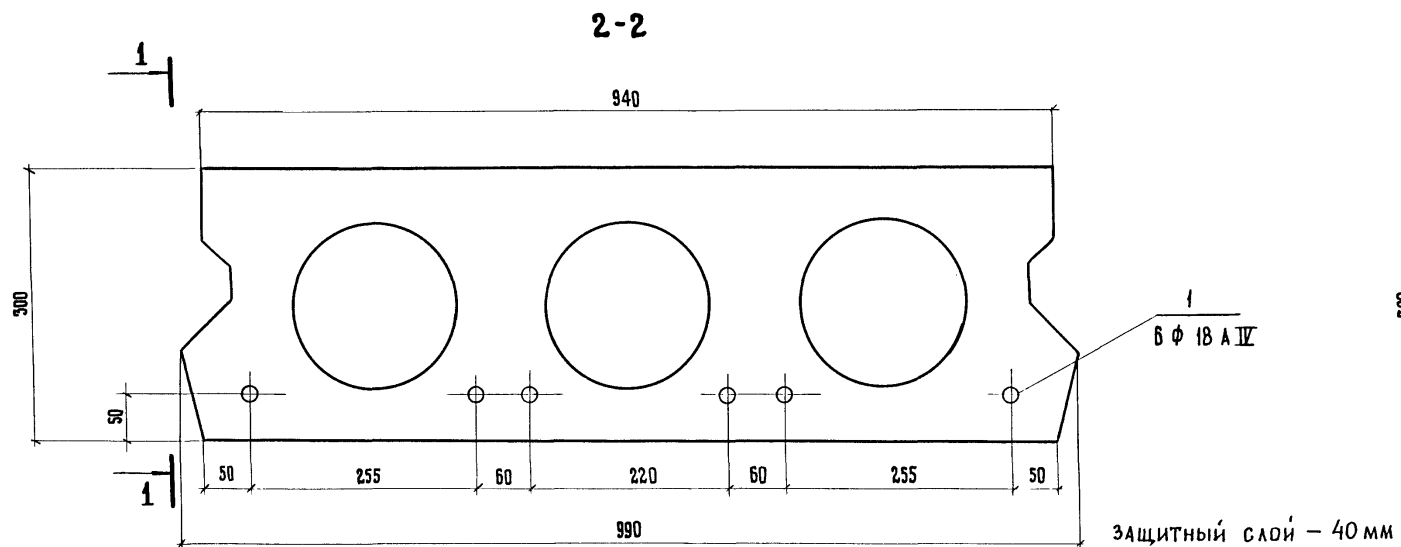
И.№.№ 384/48
Подпись и дата

1-1 (НЕНАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА НЕ ПОКАЗАНА)



ПЛИТА ПБ-IV
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-IV

ПЛИТА ПБ-V
АРМИРОВАНИЕ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ А-V



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 ²
КОНТРОЛИРУЕМОЕ УСИЛИЕ В СПЕРЖНЕ 1 - 13,3 тс В СПЕРЖНЕ 2 - 16,5 тс

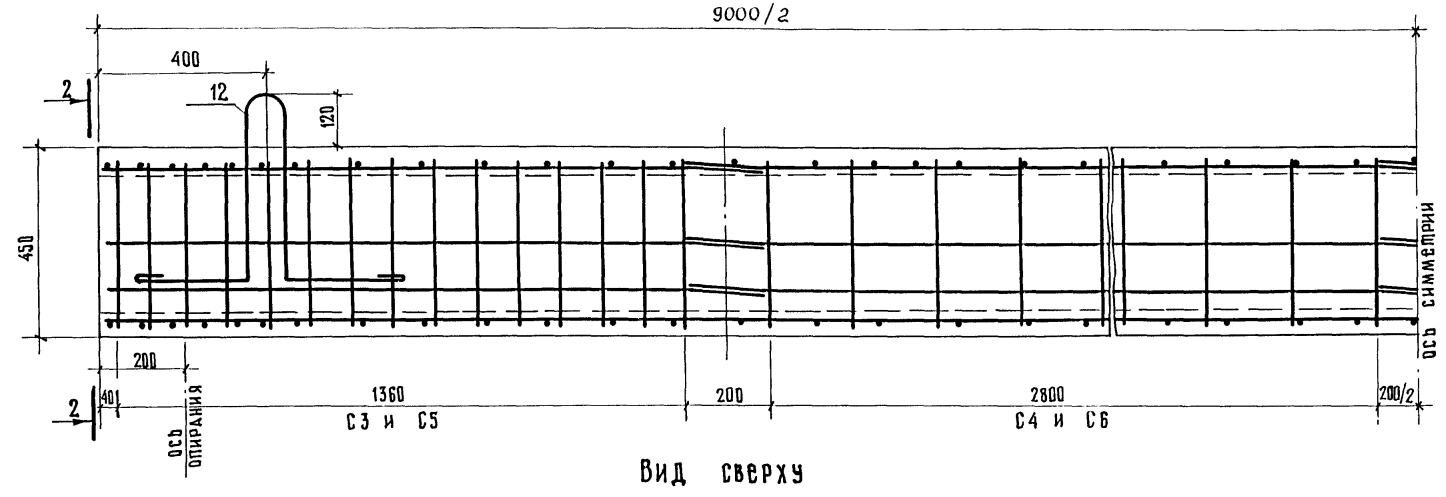
384/48 | 13

ИЗМ. № 1
ПОДПИСЬ И ДАТА
384/48

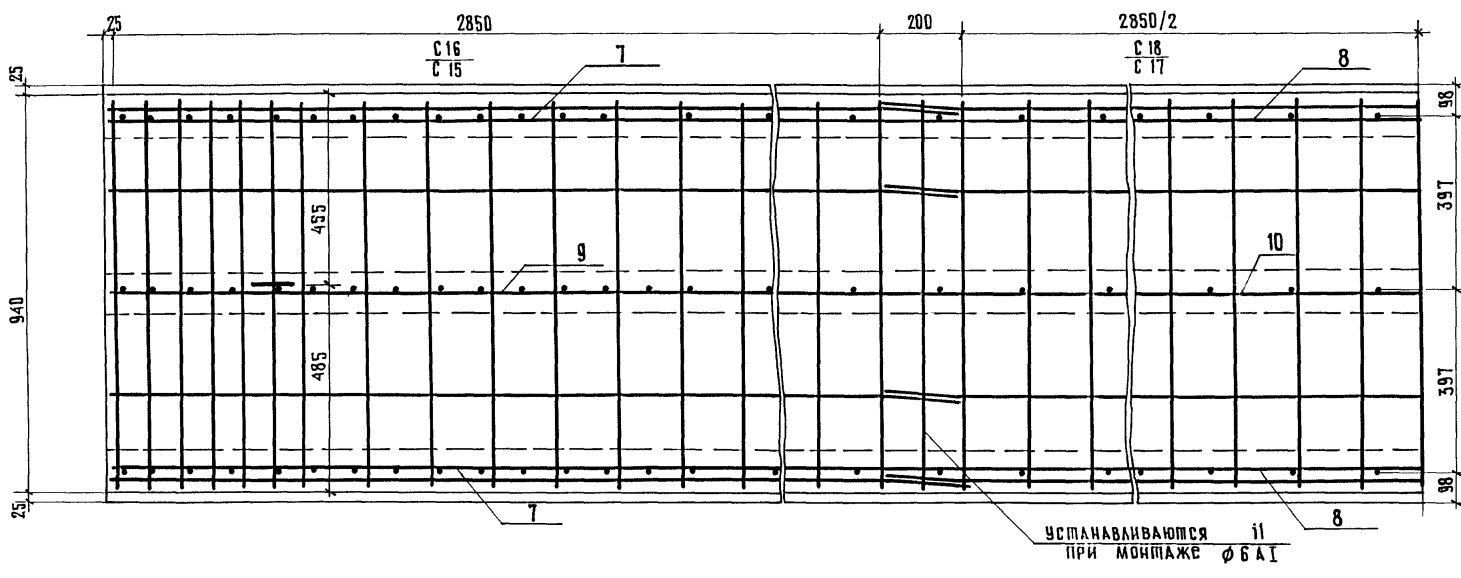
				3. 503-12-21-КЖ-ПБ			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ПЛИТА ПУСТОТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПБ-IV и ПБ-V	ЛИТ	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	СМЫСЛОВА	<i>Смыслов</i>			Р	3,1	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>			ЛИСТ 11 ЛИСТОВ 2		
РУК. БРИГ.	ОЗЕ	<i>Озе</i>			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГИП. ОИС	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>					

Схема армирования плиты ненапрягаемой арматурой

Продольный разрез 1-1 (напрягаемая арматура не показана)



Вид сверху

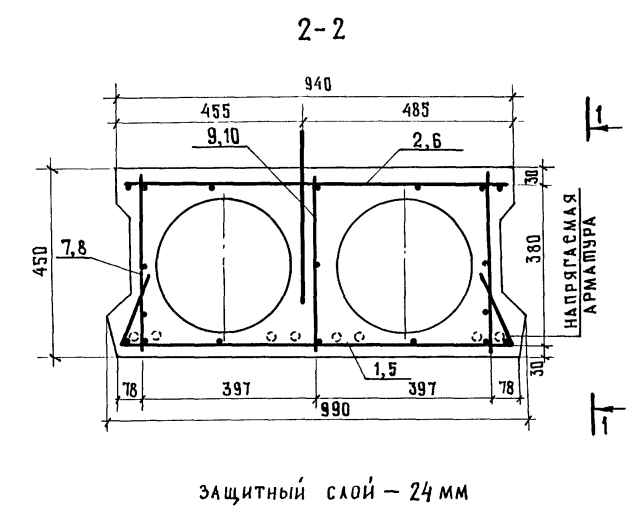


Выборка стали на один элемент, кг.

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		
П9 - IV	39,9	58,2	8,6	106,7	45,4	45,4	160	160			312,1	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА А - IV
П9 - 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.

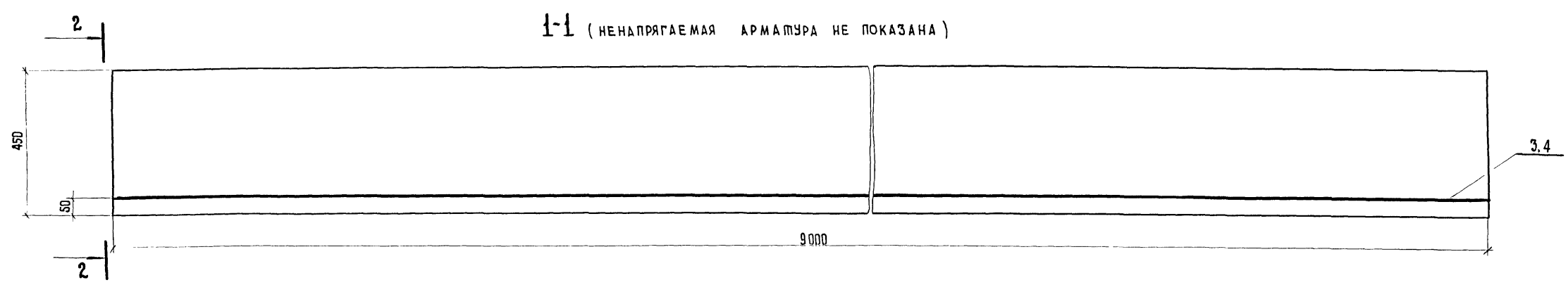


ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
22 Г				Документация		
			3.503-12-21-КЖ-П9	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы и детали		
	1		3.503-12-21-КЖ-С15	Сетки арматурные: С15	2	
	2		3.503-12-21-КЖ-С16	С16	2	
	5		3.503-12-21-КЖ-С17	С17	1	
	6		3.503-12-21-КЖ-С18	С18	1	
	7		3.503-12-21-КЖ-С3	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

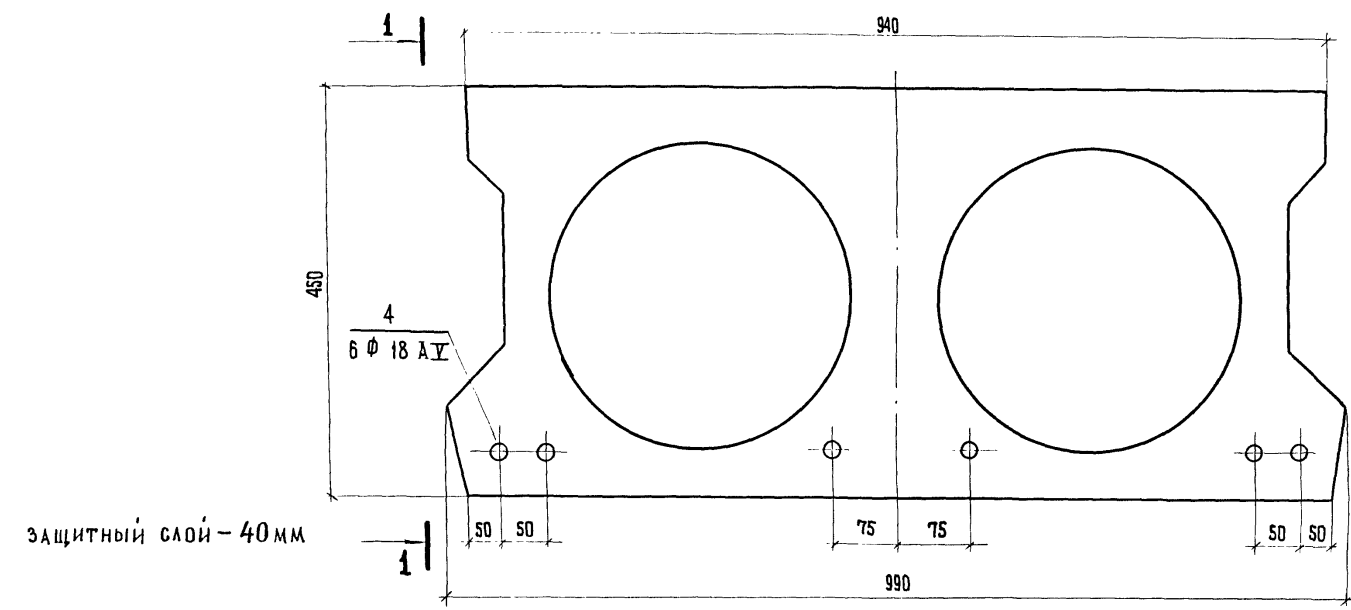
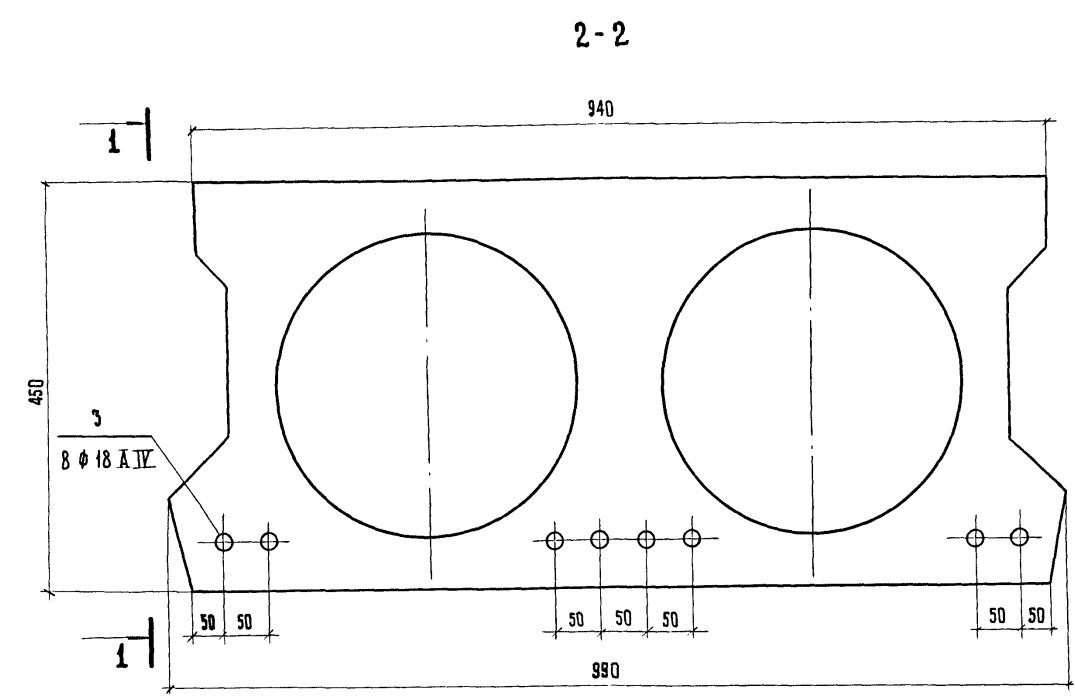
				3.503-12-21-КЖ-П9			
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	МАССА	МАСШТ.
		РАЗРАБОТ	Тимин		П	5,7	1:10
		ПРОВЕРКА	Савицкая				
		РУК. БРИГ.					
		ГИП. ДИС.	Озе				
		НАЧ. ДИС.	Постовой				
					Плита пустотная железобетонная П9-IV и П9-V		
					ЛИСТ 12 ЛИСТОВ 2		
					СОЮЗДОРПРОЕКТ		

ИЗМ. № 384/48 ПОДПИСЬ И ДАТА



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.

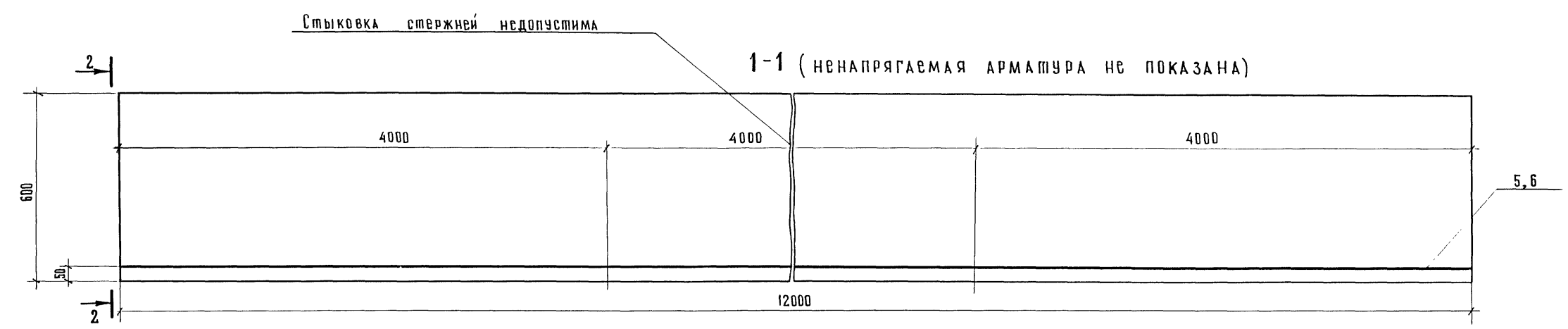
НАИМЕНЬШАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА
ПРИ СПУСКЕ АРМАТУРЫ
360 КГС/СМ²

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

384/48 15

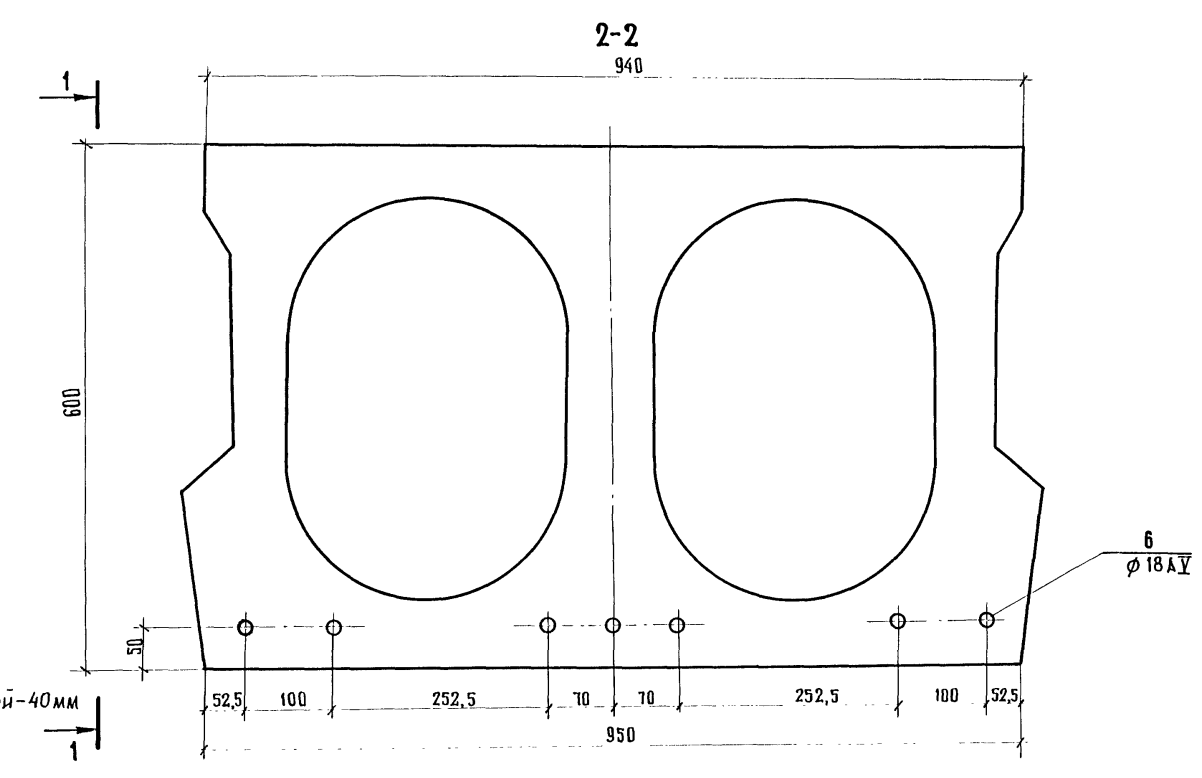
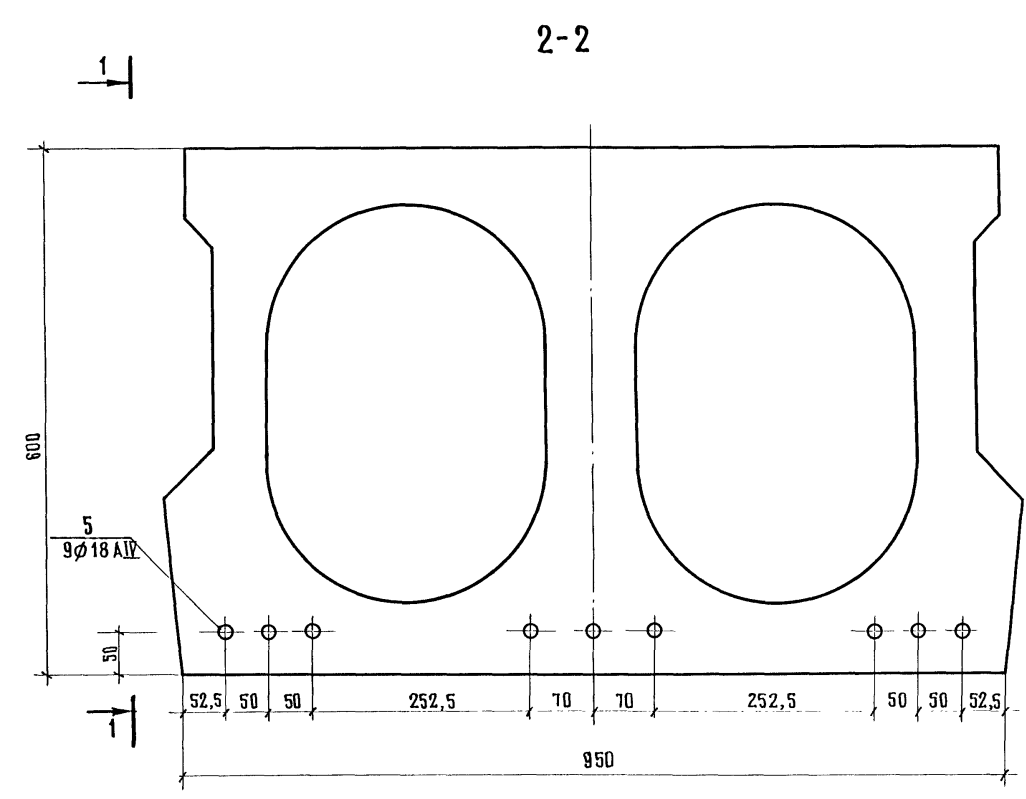
				3. 503-12-21-КЖ-П9		
				ПЛИТА ПУСТОТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ П9-IV и П9-V		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	СМЫСЛОВА	<i>Семин</i>		Р	5,7	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>		ЛИСТ 13 ЛИСТОВ 2		
ГИП. ОИС	ОСЕ	<i>Осе</i>		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>				

ИЗМ. № ПОДПИСЬ И ДАТА
384/48



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/см²

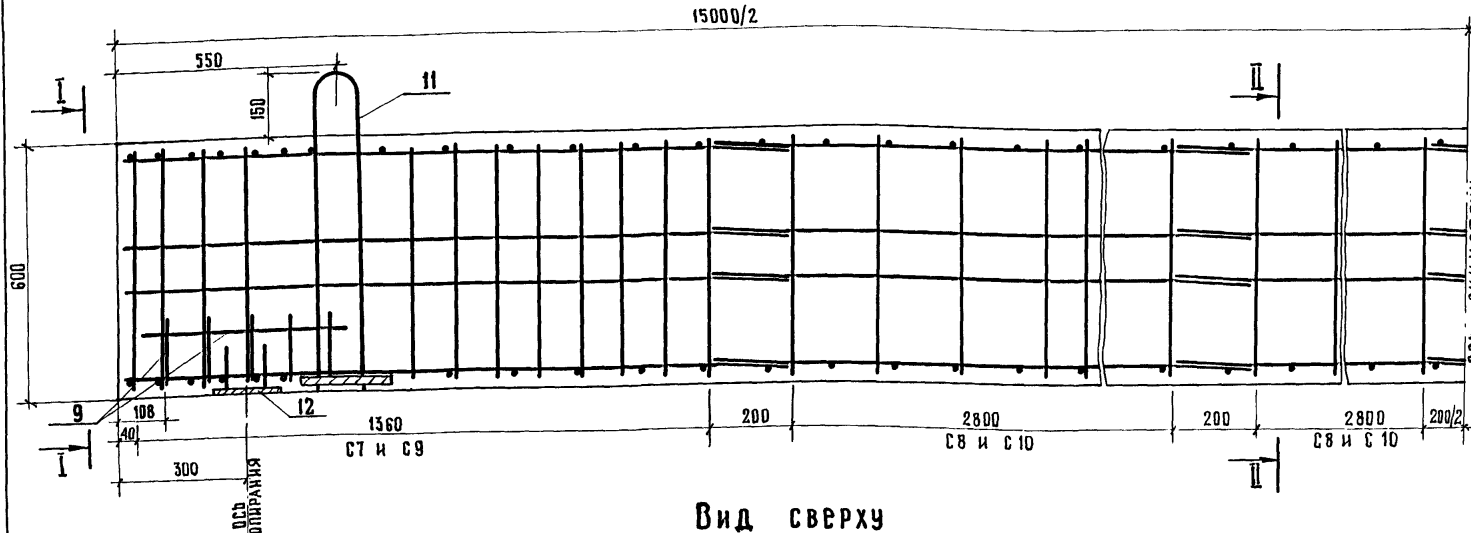
Контролируемое усилие
В стержне 5 - 13,3 тс
В стержне 6 - 16,5 тс

384/48 17

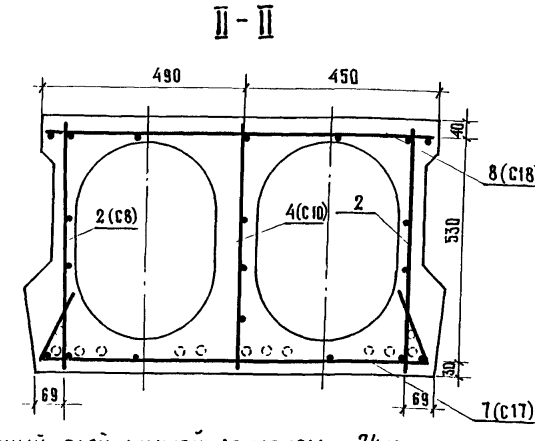
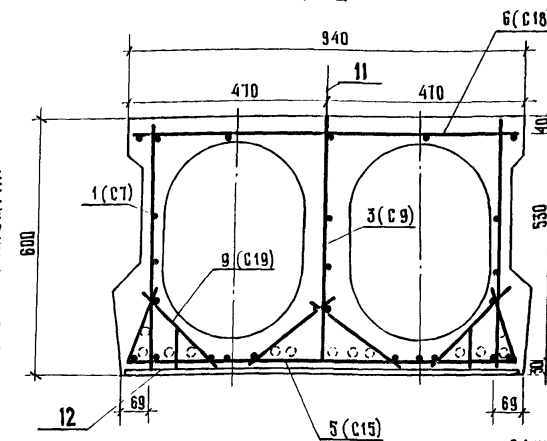
				3.503-12-21 КЖ-П12			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	Плита пустотная железобетонная П12-IV и П12-V	ЛИТ.	МАССА	МАСШТ.
РАЗРАБ.	СМЫСЛОВА	<i>Смыслова</i>			Р	9,5	1:10 1:5
ПРОВЕРИЛ	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>			Лист 15 листов 2		
РУК. БРИГ.	ОЗЕ	<i>Озе</i>			СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГЛ. ИНЖ.	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>					

ИНВ. № 384/48

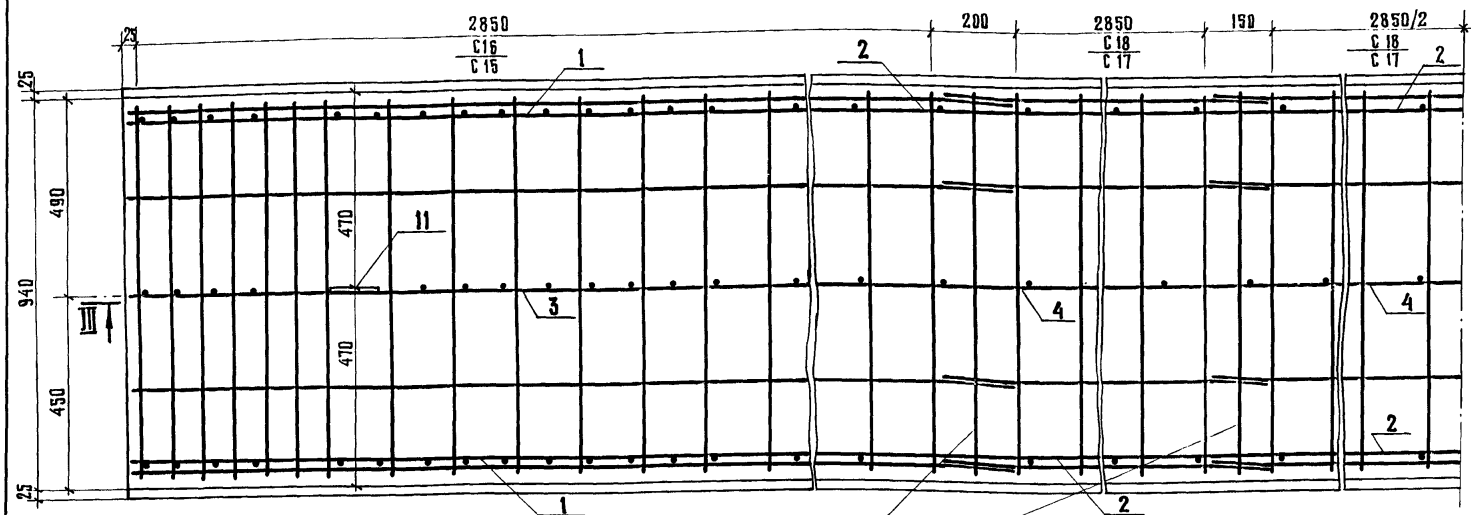
ПОДПИСЬ И ДАТА



Вид сверху



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ - 24 мм



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

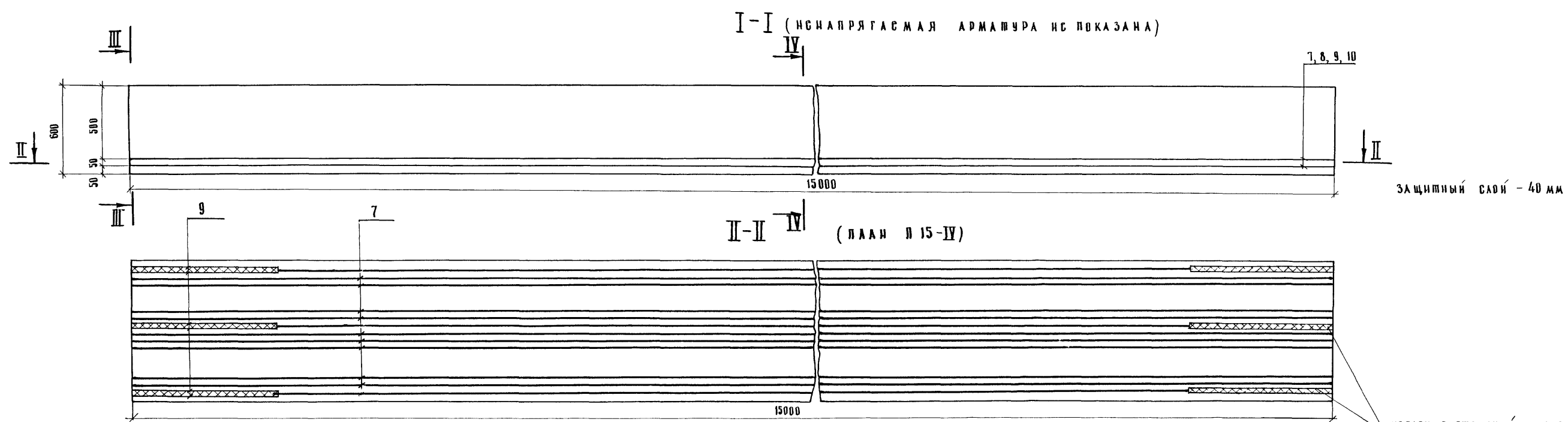
Примечание:

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

384/48 18

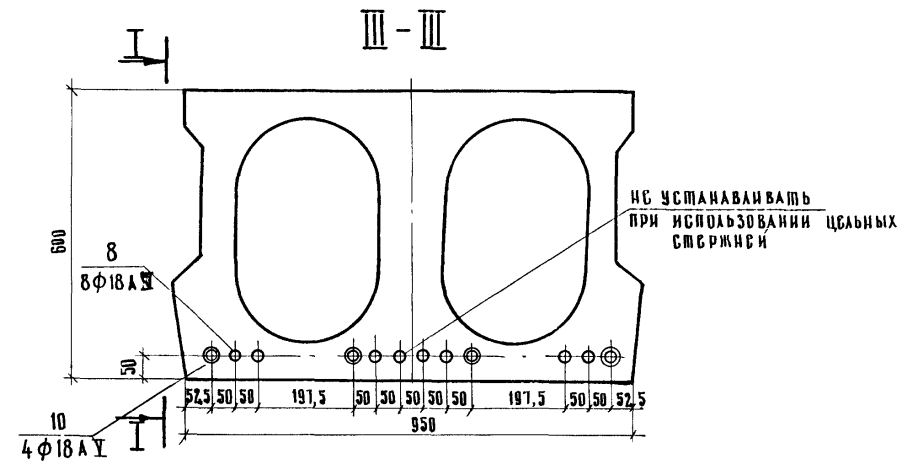
				3.503-12-21-КЖ-П15		
Изм. лист	№ докумен.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масшт.
РАЗРАБОТ.	СИПОРЕС			Р	11,9	1:10
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ	<i>Савицкая</i>		Лист 16 / листов 2		
РУК. БРИГ.	Озе	<i>Озе</i>		СОЮЗДОРПРОЕКТ		
ГИП ОИС	Постовой	<i>Постовой</i>				
НАЧ. ОИС						

ИНВ. № 384/48
ПОДПИСЬ И Д.А.П.А.

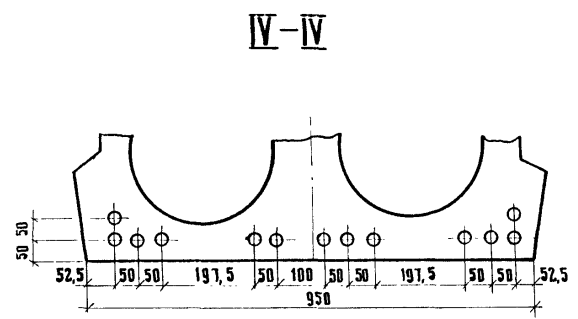
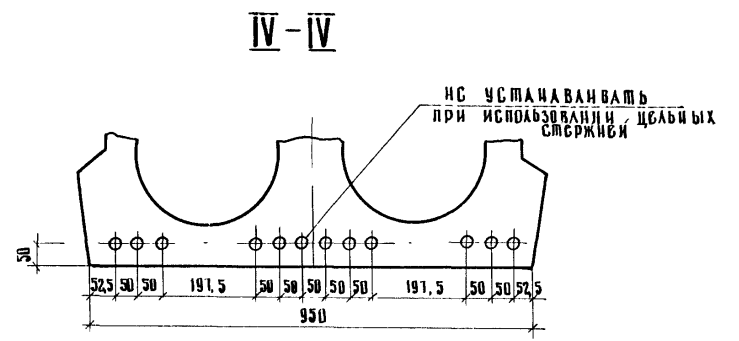
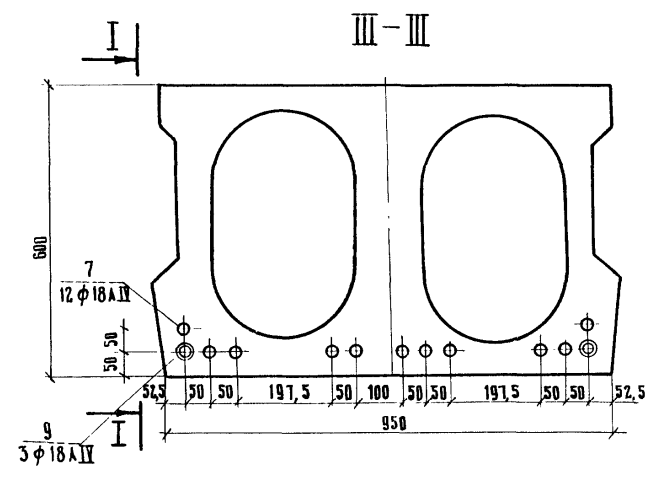


Плита П 15-У
Армирование напрягаемой арматурой А-У

Плита П 15-У
Армирование напрягаемой арматурой А-У



<p>Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры 360 кгс/см²</p>
<p>Контролируемое усилие в стержнях 7,9 - 13,3 тс в стержнях 8,10 - 16,5 тс</p>



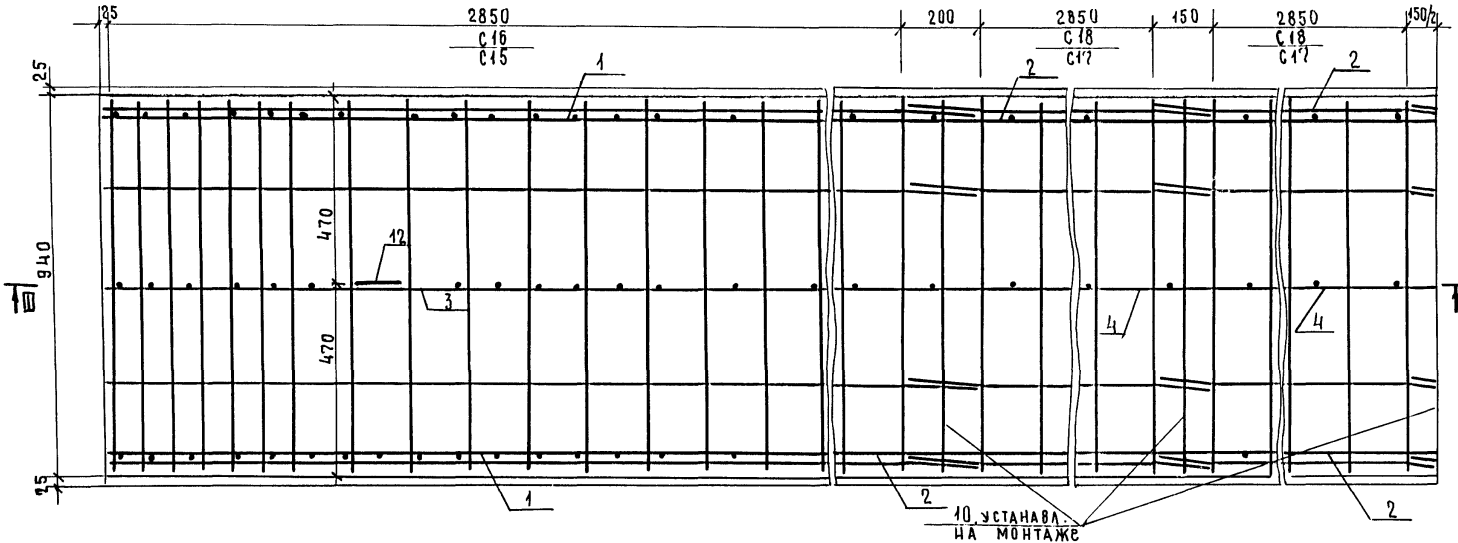
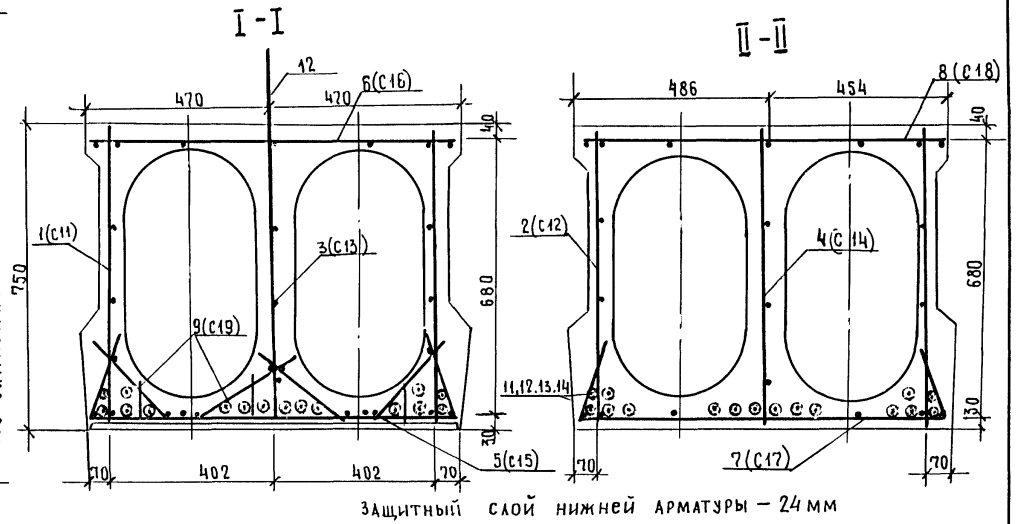
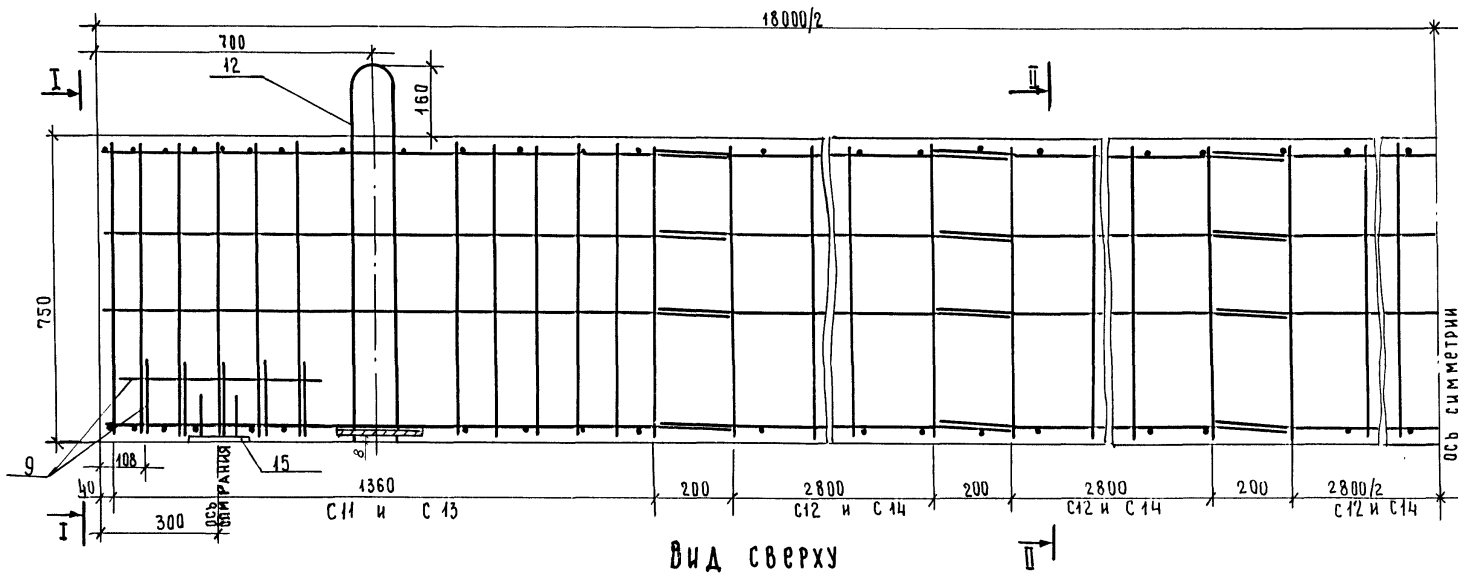
ПРИМЕЧАНИЯ.

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 ЖЕЛАЗОБЕТОННАЯ П 15-У И П 15-У	ЛИСТ	МАССА	МАСШТ.
РАЗРАБОТ	СМЫСЛОВА	Савица			Р	11,9	1:20 1:10
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ	Савица			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		
П18 - V	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	φ мм	Итого	896.3	Плита с напрягаемой арматурой А-IV	
	6	8	10	12	14	16	18	20	10	12	14	16	18	20			
П18 - V	145,2	58,2	203,4	62	62	573	573				4,6	28,4	0,9	24	57,9	817,3	Плита с напрягаемой арматурой А-IV

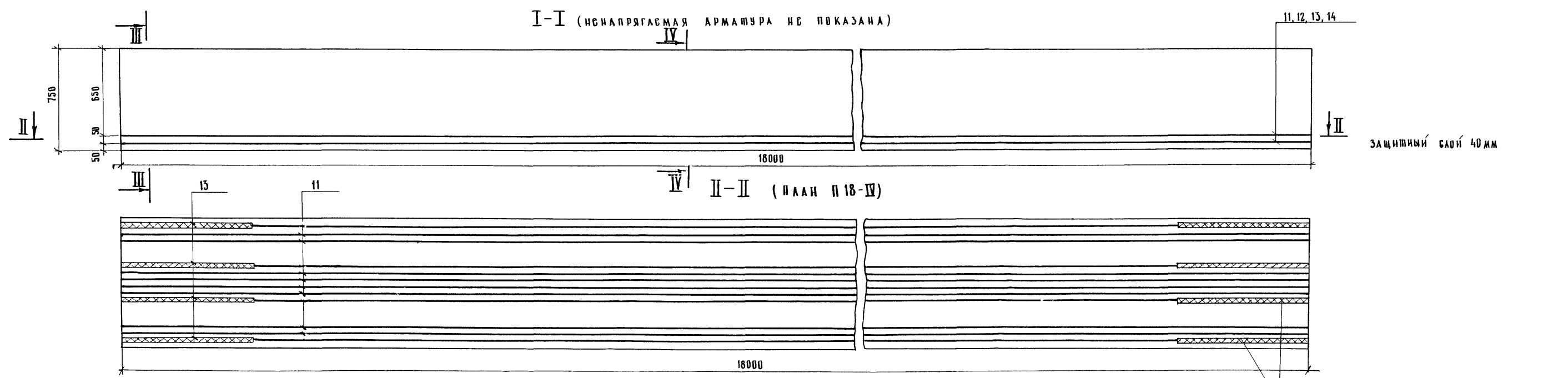
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
22 Г				<u>Документация</u>		
			3.503-12-21-КЖ-П18	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы деталей		
	1		3.503-12-21-КЖ-С11	Сетки арматурные С-11	4	
	2		3.503-12-21-КЖ-С12	С-12	10	
	3		3.503-12-21-КЖ-С13	С-13	2	
	4		3.503-12-21-КЖ-С14	С-14	5	
	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-IV
	12					
	13		3.503-12-21-КЖ-П18СБ	Стержни напряг. арм. СБ12, СБ14	13	для П18-V
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			

Итого № 384/48

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

			3.503-12-21-КЖ-П18				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
					Р	16.3	1:10
Разраб.		Ситов Р.С.			Плита пустотная железобетонная П18-V и П18-V		
Проверил		Савицкая	Савицкая		Лист 18 из листов 2		
Рук. бригады					СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Ген. инж.		Озе					
Нач. инж.		Постовый					



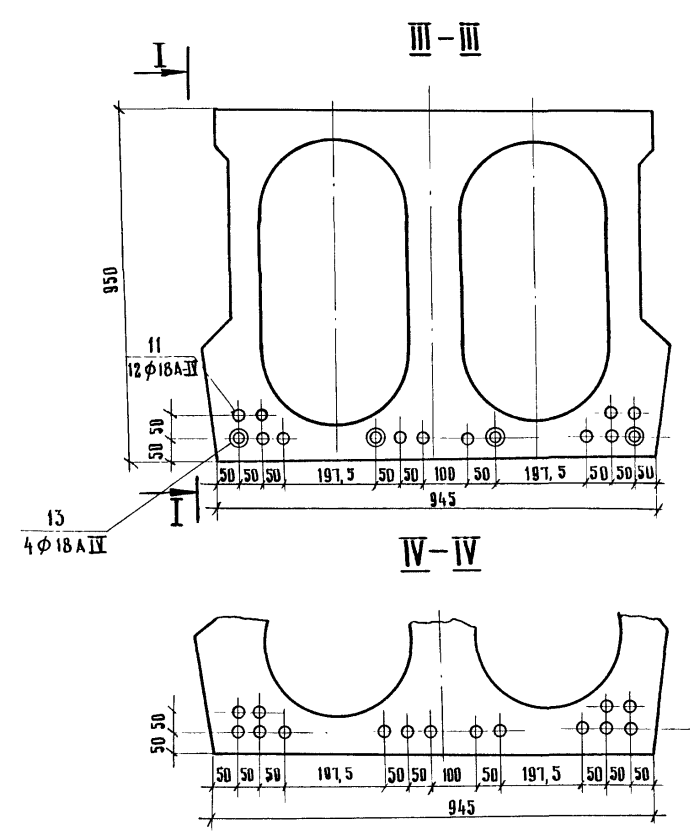
Плита П 18-IV

Армирование напрягаемой арматурой А-IV

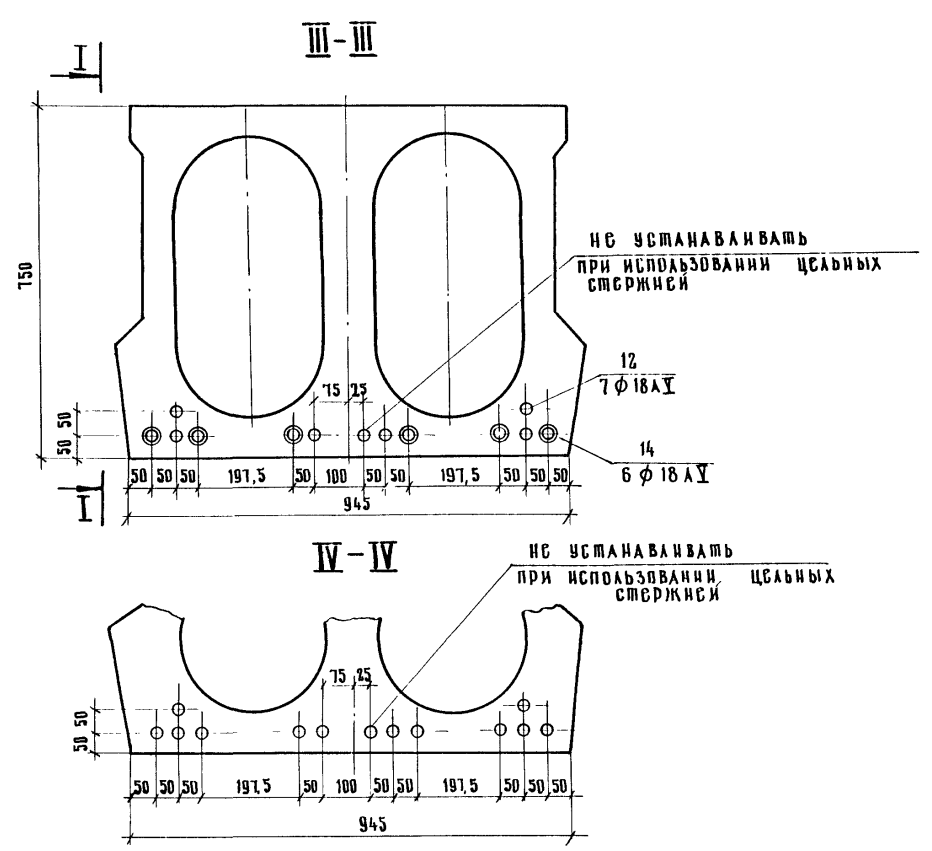
Плита П 18-V

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/см²
 Контролируемое усилие в стержнях 11, 13 - 13,3 тс
 в стержнях 12, 14 - 18,5 тс



не устанавливать при использовании цельных стержней

не устанавливать при использовании цельных стержней

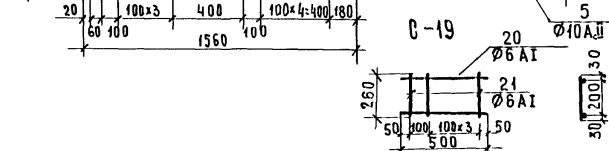
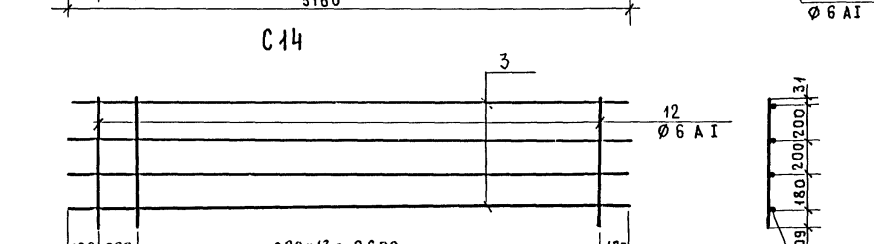
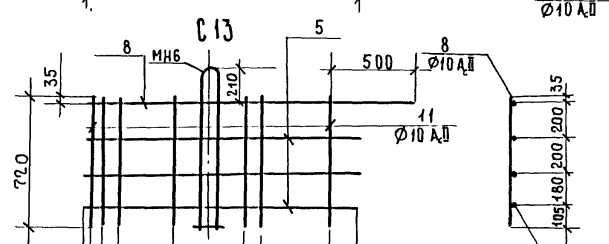
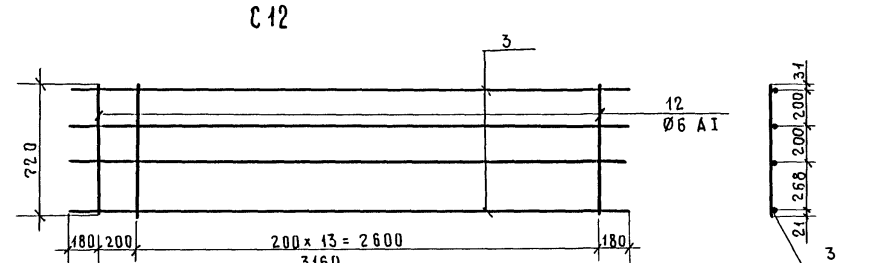
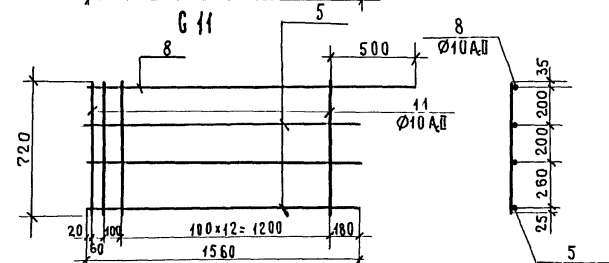
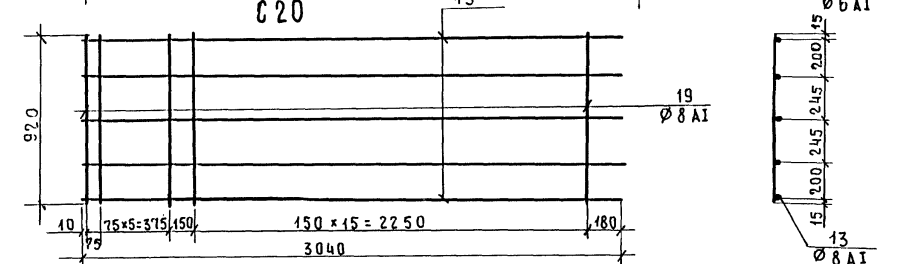
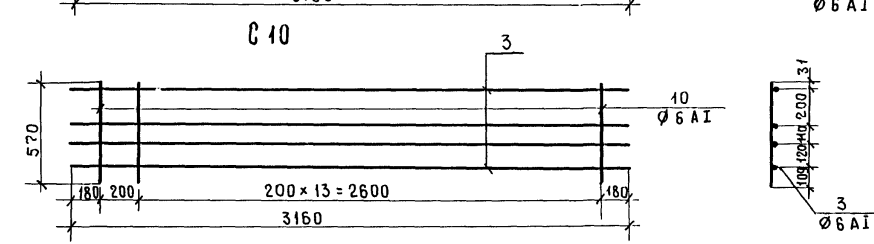
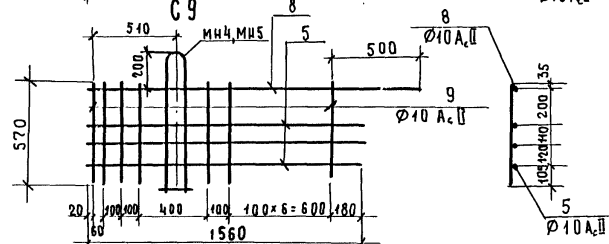
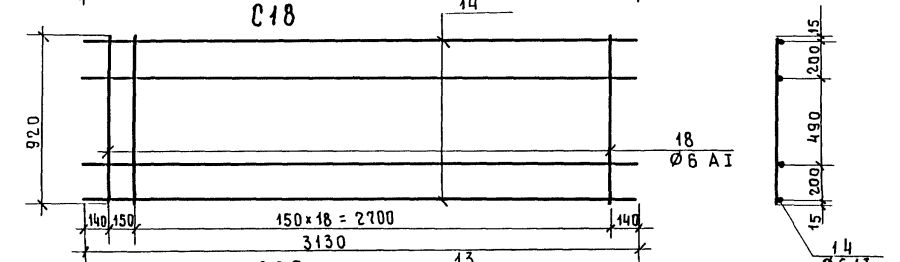
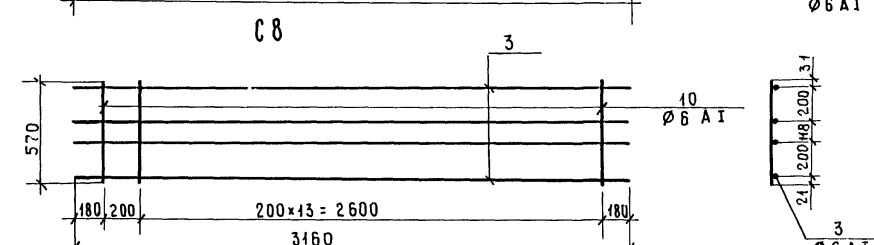
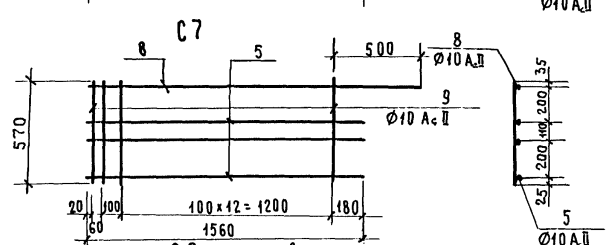
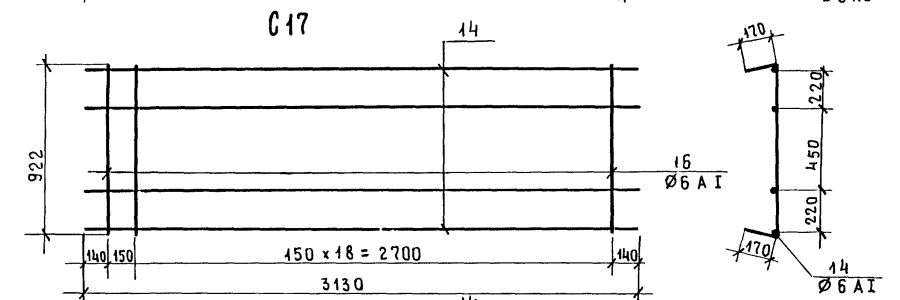
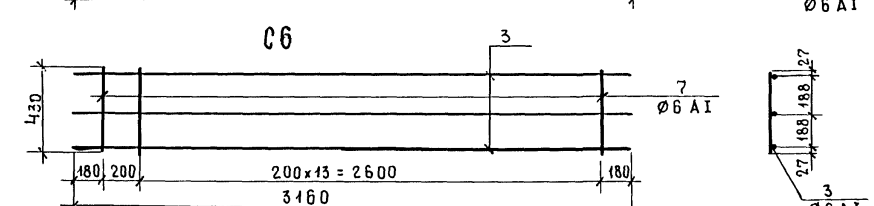
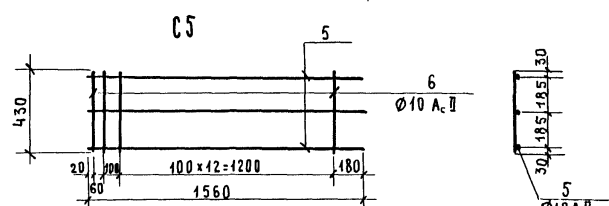
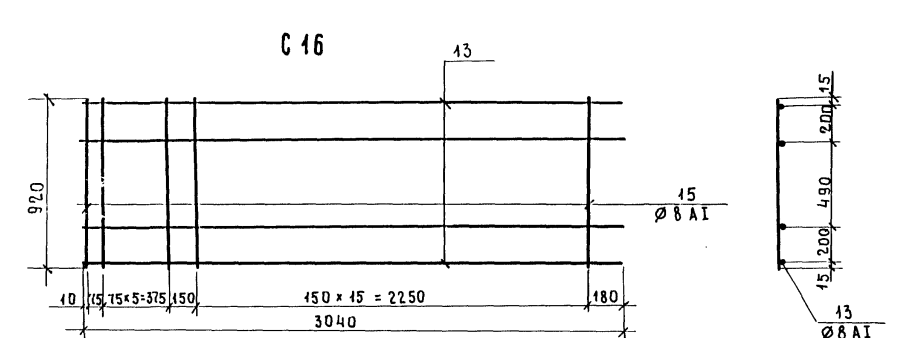
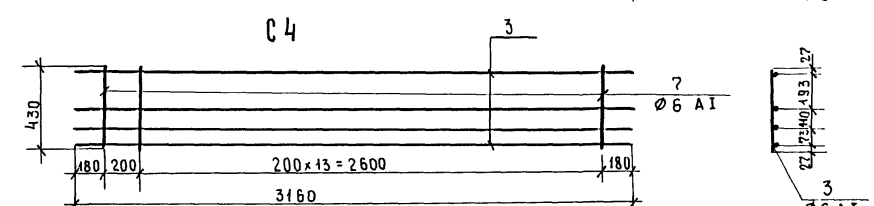
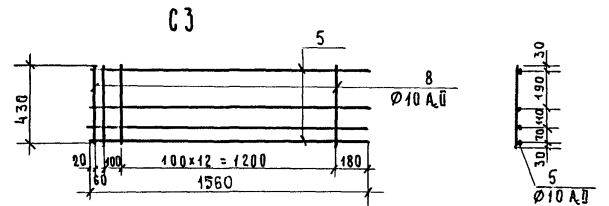
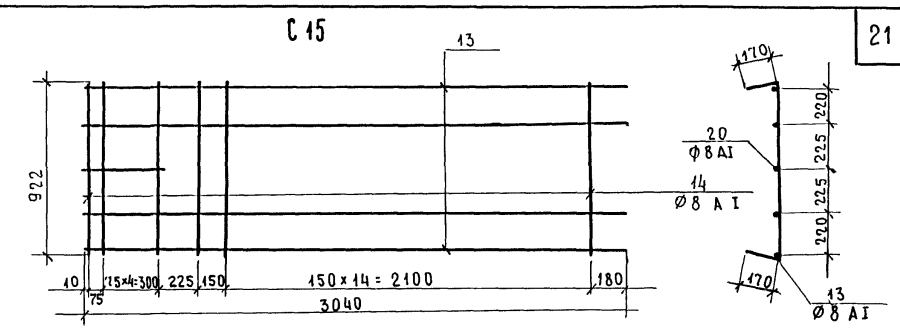
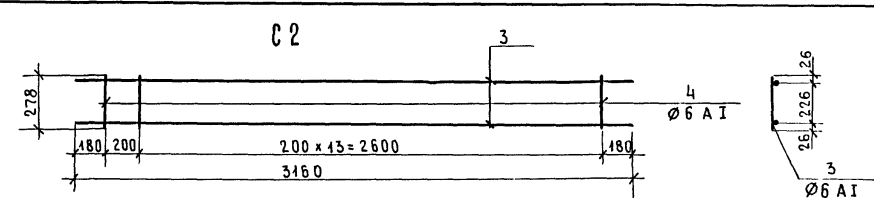
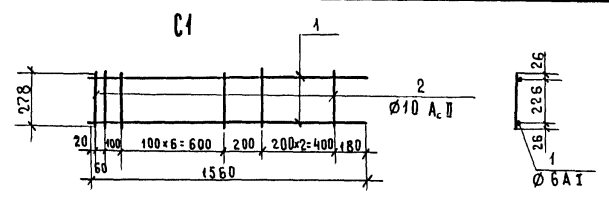
ПРИМЕЧАНИЯ

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	Плита пустотная железобетонная П18-IV и П18-V	ЛИСТ	МАССА	МАСШТАБ
	РАЗРАБОТ					Р	16,3	1:20 1:10
ПРОВЕРКА	САВИЦКАЯ	САВИЦКАЯ	Савицкая		ЛИСТ 19	ЛИСТОВ 2		
РИС БРИГ		ВЭС			СОЮЗДОРПРОЕКТ			
ГИП ВИС		ПОСТОВОЙ						
НАЧ ВИС								



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>				
ГЛ. ИНС.	ПОСТОВОЙ	<i>Постовой</i>				
НАЧ. ОИС						

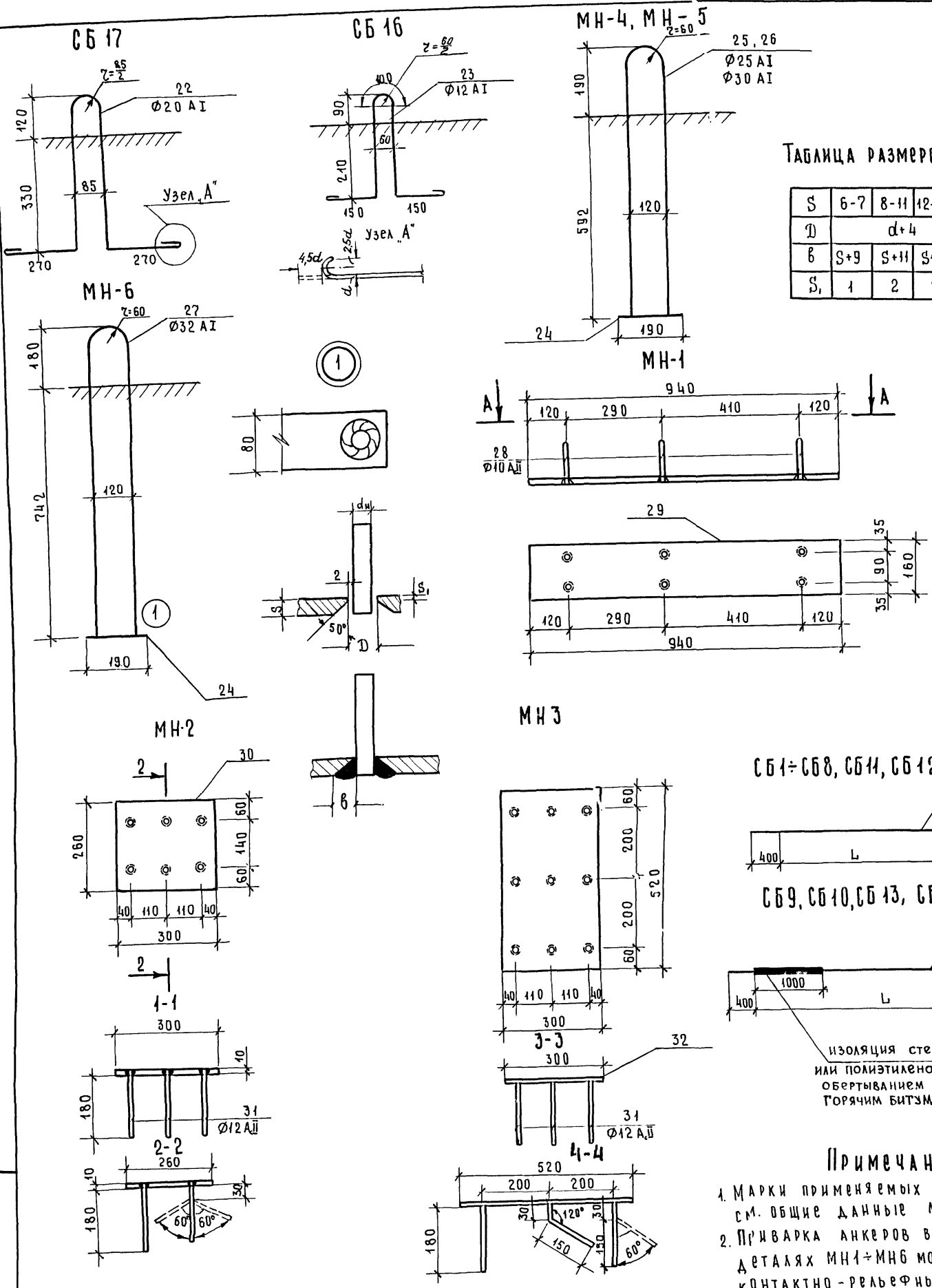
Инвент. № 384/48
Подпись и дата

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.
C1	1	—	6A I	1560	2	C17	16	—	6A I	1260	20
C1	2	—	10A II	278	12	C17	14	—	6A I	3130	4
C2	3	—	6A I	3160	2	C18	14	—	6A I	3130	4
C2	4	—	6A I	278	15	C18	18	—	6A I	920	20
C3	5	—	10A II	1560	4	C19	20	—	6A I	500	2
C3	6	—	10A II	430	15	C19	21	—	6A I	260	5
C5	5	—	10A II	1560	3	C20	13	—	8A I	3040	5
C5	6	—	10A II	430	15	C20	19	—	8A I	920	23
C4	3	—	6A I	3160	3	CB16	23	—	12A I	940	2
C4	7	—	6A I	430	15	CB17	22	—	20A I	1740	2
C6	3	—	6A I	3160	3	MH4	25	—	25A I	1545	2
C6	7	—	6A I	430	15	MH4	24	15-160	160x15	190	1
C7	5	—	10A II	1560	3	MH5	26	—	30A I	1545	2
C7	8	—	10A II	1880	1	MH5	24	15-160	160x15	190	1
C7	9	—	10A II	570	15	MH6	27	—	32A I	1872	2
C8	3	—	6A I	3160	4	MH6	24	18-80	80x18	190	1
C8	10	—	6A I	570	15	MH1	28	—	10A II	120	6
C9	5	—	10A II	1560	3	MH1	29	12-160	160x12	940	1
C9	8	—	10A II	1880	1	MH2	31	—	12A II	180	6
C9	9	—	10A II	570	12	MH2	30	10-300	300x10	260	1
C10	3	—	6A I	3160	4	MH3	31	—	12A II	180	9
C10	10	—	6A I	570	15	MH3	32	10-300	300x10	520	1
C11	5	—	10A II	1560	3	CB1	33	—	18A IV	6800	1
C11	8	—	10A II	1880	1	CB2	33	—	18A V	6800	1
C11	11	—	10A II	720	15	CB3	33	—	18A V	9800	1
C12	3	—	6A I	3160	4	CB4	33	—	18A V	9800	1
C12	12	—	6A I	720	15	CB5	33	400 L 400	18A V	12800	1
C13	5	—	10A II	1560	3	CB6	33	—	18A V	12800	1
C13	8	—	10A II	1880	1	CB7	33	—	18A V	15800	1
C13	11	—	10A II	720	12	CB8	33	—	18A V	15800	1
C14	3	—	6A I	3160	4	CB11	33	—	18A V	18800	1
C14	12	—	6A I	720	15	CB12	33	—	18A V	18800	1
C15	13	—	8A I	3040	4	CB9	34	—	18A IV	18800	1
C15	14	—	8A I	1260	22	CB10	34	—	18A V	18800	1
C15	20	—	8A I	400	1	CB13	34	400 1000 L 1000 400	18A IV	18800	1
C16	13	—	8A I	3040	4	CB14	34	—	18A V	18800	1
C16	15	—	8A I	920	23	CB18	18	—	6A I	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 ₁	1	2	2	2



CB 1 ÷ CB 8, CB 11, CB 12

CB 9, CB 10, CB 13, CB 14

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 MH1 ÷ MH6 может выполняться контактно-револьверным способом.

384/48 23

Изм. Лист				№ документа				Подпись				Дата							
РАЗРАБ.				ТИМИНОВ				ПРОВЕРИЛ				САВИЦКАЯ							
РУК. БРЕН.				САВИЦКАЯ				ГИП ОИС				ОЗЕ							
НАЧ. ОИС				ПОСТОВОЙ				СОЮЗДОРПРОЕКТ				ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ И ЗАКЛАДНЫЕ							
Лист				Масса				Масштаб				Лист 24				Листов 2			

384/48