

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3. 505. 1-15

ПРИЧАЛЬНЫЕ НАБЕРЕЖНЫЕ ВЫСОТОЙ ОТ 4 ДО 15 м

ВЫПУСК 2

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
(БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ)

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
Содержание выпуска			
1	3.505.1-15.2 00000 ПЗ	Пояснительная записка	3-16
2	3.505.1-15.2 00000 ВД	Ведомость ссылочных документов	17
3	3.505.1-15.2 14000	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт вибратором ШТВ 2.н	18
4	3.505.1-15.2 15000	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт подмывом ШТП 2.н	19
5	3.505.1-15.2 16000	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт вибратором ШТВ 2.н-1	20
6	3.505.1-15.2 17000	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт подмывом ШТП 2.н-1	21
7	3.505.1-15.2 18000	Шпунт прямоугольный (без предварительного напряжения) ШП 2.н	22
8	3.505.1-15.2 19000	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа насухо 1ВЭН 2.н	23
9	3.505.1-15.2 20000	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду собранными блоками 1ВЭВ 2.н	24
10	3.505.1-15.2 21000	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду отдельными элементами 1ВЭО 2.н	25
11	3.505.1-15.2 22000	Элемент надстройки (без предварительного напряжения) ЭН 2.н	26
12	3.505.1-15.2 23000	Элемент вертикальный (без предварительного	

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
		напряжения) для монтажа насухо 2ВЭН 2.н	27
13	3.505.1-15.2 24000	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду собранными блоками 2ВЭВ 2.н	28
14	3.505.1-15.2 25000	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду отдельными элементами 2ВЭО 2.н	29
15	3.505.1-15.2 26000	Плита фундаментная для монтажа насухо 1ФПН 2.н	30
16	3.505.1-15.2 27000	Плита фундаментная для монтажа в воду собранными блоками 1ФПВ 2.н	31
17	3.505.1-15.2 28000	Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами 1ФПО 2.н	32
18	3.505.1-15.2 29000	Плита фундаментная для монтажа насухо 2ФПН 2.н	33
19	3.505.1-15.2 30000	Плита фундаментная для монтажа в воду собранными блоками 2ФПВ 2.н	34
20	3.505.1-15.2 31000	Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами 2ФПО 2.н	35
21	3.505.1-15.2 32000	Плита фундаментная для монтажа насухо ФКН 2.н	36
22	3.505.1-15.2 33000	Плита фундаментная для монтажа в воду собранными блоками ФКВ 2.н	37
23	3.505.1-15.2 34000	Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами ФКО 2.н	38
24	3.505.1-15.2 35000	Плита анкерная 1АН 10.2	39
25	3.505.1-15.2 36000	Плита анкерная 2АН 10.2	39
26	3.505.1-15.2 37000	Плиты анкерные	

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
		1АН 15.2, 1АН 15.3	40
27	3.505.1-15.2 38000	Плиты анкерные 1АН 20.3, 1АН 25.3	41
28	3.505.1-15.2 39000	Плиты анкерные 1АН 25.4, 1АН 30.4	42
29	3.505.1-15.2 40000	Плиты анкерные 2АН 15.2, 2АН 15.3	43
30	3.505.1-15.2 41000	Плиты анкерные 2АН 20.3, 2АН 25.3	44
31	3.505.1-15.2 42000	Плиты анкерные 2АН 25.4, 2АН 30.4	45
32	3.505.1-15.2 43000	Плиты ниш ПН 22.10, ПН 22.10-1, ПН 22.14, ПН 22.14-1, ПН 22.20	46
33	3.505.1-15.2 44000	Плиты ниш ПН 26.10, ПН 26.10-1, ПН 26.14, ПН 26.14-1, ПН 26.20	47
34	3.505.1-15.2 45000	Плиты ниш ПН 22.31, ПН 26.31	48
35	3.505.1-15.2 46000	Плиты ниш ПН 26.20-1, ПН 26.20-2	49
36	3.505.1-15.2 00000 ТТ	Технические требования	50
37	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения). Таблицы	52
38	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Элементы вертикальные (без предварительного напряжения). Таблицы	53
39	3.505.1-15.2 00000 ГР	Шпунт тавровый, элементы вертикальные (без предварительного напряжения). Графики	54-58
40	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Элементы надстройки (без предварительного напряжения). Таблицы	59
41	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Шпунт прямоугольный (без предварительного напряжения). Таблицы	59
42	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Плиты фундаментные 1ФПН 2.н, 1ФПВ 2.н, 1ФПО 2.н, ФКН 2.н, ФКВ 2.н, ФКО 2.н	60
43	3.505.1-15.2 00000 ТВ	Плиты фундаментные 2ФПН 2.н, 2ФПВ 2.н, 2ФПО 2.н. Таблицы	61

Поперечная арматура в элементах поставлена конструктивно в соответствии с требованиями главы СНиП II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции", т.к. расчеты прочности наклонных сечений на поперечные силы показали, что поперечные силы полностью воспринимаются бетоном и расчетная поперечная арматура не требуется.

Полки элементов таврового сечения рассчитаны в поперечном направлении на прочность и ограниченные ширины раскрытия трещин величиной 0,1 мм. Расчет произведен по схеме консольной балки, нагруженной активным или реактивным давлением грунта. Для сборных элементов полки между ребрами рассчитана как балка, заделанная с обеих сторон.

Вся ненапрягаемая арматура запроектирована в виде плоских сварных сеток и каркасов, собираемых в один пространственный каркас.

Величины расчетных изгибающих моментов, приведенные на номенклатурных листах для каждой высоты сечения изделия, соответствуют неучтенной способности элемента определенной из условия ограничения высоты сжатой зоны бетона величиной, при которой предельное состояние элемента наступает одновременно с достижением в растянутой арматуре напряжения равного расчетному сопротивлению арматуры.

Указанная на номенклатурных листах величина расчетного усилия на закладное изделие для крепления анкерной тяги соответствует несущей способности бетона на выкалывание закладного изделия под действием отрывающего усилия анкерной тяги.

При привязке чертежей усилия, полученные в элементах набережных из статических расчетов, следует умножать на коэффициенты надежности K_n и сочетания нагрузок γ_c , величины которых принимаются по главе СНиП II-50-74, "Гидротехнические сооружения речные. Основные положения проектирования."

4. Указания по привязке рабочих чертежей

4.1. Общие указания

Рабочие чертежи железобетонных изделий даны в проекте в общем виде. Унифицированные (общие для всех марок) размеры проставлены на чертежах цифрами, а изменяющиеся - буквами.

Цифровые величины обозначенных буквами размеры проставляются при привязке рабочих чертежей изделий.

Кроме того, на чертежах всех железобетонных изделий:

- проставляются объем бетона и масса изделия;
- в зависимости от климатической характеристики района строительства и степени агрессивности водной среды определяются и проставляются марки бетона на морозостойкости и водонепроницаемости в соответствии с ГОСТ 4795-68, "Бетон гидротехнический. Технические требования" и СНиП II-28-73, "Защита строительных конструкций от коррозии".

Указываются также специальные требования к бетону, его заполнителям и защитным покрытиям при агрессивной воде-среде.

В случае хранения или перегрузки на причалах химических грузов водонепроницаемость бетона и, специальные меры защиты следует определять с учетом рекомендаций "Руководства по защите от коррозии лакокрасочными покрытиями строительных бетонных и железобетонных конструкций, работающих в газоблажных средах".

Во всех случаях водонепроницаемость бетона должна быть не менее В4;

- по номенклатурным листам выпуска 4 подбираются марки металлических закладных изделий;
- в спецификациях на изделие проставляются: количество каркасов и сеток в зависимости от длины железобетонного изделия и длин арматурных стержней;
- диаметр монтажных петель в зависимости от массы изделия.

Данные не относящиеся к элементам, применяемым в разрабатываемом проекте, вычеркиваются;

- заполняется выдержка стали на один элемент;
- проставляется штамп привязки с подписями и применением в конкретному объекту.

Ниже даны рекомендации по привязке каждого типа железобетонного изделия.

4.2. Указания по привязке чертежей шпунта таврового сечения

Исходными данными для привязки рабочих чертежей таврового шпунта служат:

- геотехнические характеристики грунтов основания;
- длина шпунта L , расстояние от верха шпунта до закладного изделия для крепления анкерной тяги A ;

значение расчетной анкерной реакции R_a , нормативные и расчетные изгибающие моменты на консоли (M_k^c, M_k^d), в пролете ($M_{пр}^c, M_{пр}^d$) и в заделке (M_z^c, M_z^d), а для шпунта, применяемого в составе набережной с наклонными анкерующими сваями, также величина нормативной сжимающей силы N^c .

Рекомендуется следующий порядок привязки чертежей таврового шпунта:

- в зависимости от грунтов основания набережной и принятого способа погружения шпунта выбирается марка шпунта ШТВ или ШТП;

- по показателям, приведенным на номенклатурных листах (стр. 2), путем сопоставления их с расчетными значениями, полученными из статических расчетов набережной (изгибающим моментом в пролете и анкерным усилием, с проверкой соответствия длины шпунта), подбирается высота сечения шпунта h ;

- по таблицам, приведенным на стр. 52, подбираются диаметры рабочей продольной арматуры в полке и ребре шпунта.

Выбор арматуры следует производить по условию прочности на расчетные изгибающие моменты M , с проверкой обеспечения требований по ограничению раскрытия трещин от нормативных моментов M^c .

В случае, если подобранная по прочности продольная арматура не обеспечивает требование по раскрытию трещин, т.е., если нормативный момент M^c больше несущего момента сечения по раскрытию трещин, рабочую продольную арматуру следует подбирать по нормативному моменту M^c .

Для шпунта, применяемого в составе набережной с наклонными анкерующими сваями, проверку сечения по раскрытию трещин следует производить с учетом сжимающей силы, по графикам на стр. 55;

- заполняется табл. 1 по данным, приведенным на стр. 52.

Длина выступающей из бетона части закладного изделия для крепления анкерной тяги L дана для угла наклона закладного изделия 10° . В случае, если фактический угол наклона анкерной тяги будет отличаться больше, чем на $\pm 5^\circ$ от принятого в проекте, то на чертеже проставляется истинный

Изм.	№	Дата	Исполн.	Провер.

3.505.1-15.2 0000 ПЗ

нормативным моменты M^H

Подбор рабочей арматуры для вертикальных элементов производится с учетом соки-мающей силы N в соответствии с указаниями на стр. 54-58;

2) заполняется табл. 1 по данным приведенным для элементов надстройки на стр. 59, для вертикальных элементов на стр. 53.

На чертеже элемента надстройки шпунтовых набережных угол наклона закладного изделия для крепления анкеровной тяги дан 10° . В случае, если этот угол будет отличаться больше чем на $\pm 5^\circ$ от проектного, то на чертеже представляется истинный угол наклона и вычисляется длина выступающей из бетона части закладного изделия для крепления анкеровной тяги;

б) по рабочим чертежам выпуска 3 выбираются, перечисленные в спецификации на элемент, арматурные изделия и определяются их размеры количества и масса. Кроме того, в каркасах КР7, КР8, КР11 (КР12, КР13, КР16) и сетках С10, С15, С17, С19, С20, С22, С23, С25 представляются диаметры рабочих стержней, определенные по указанию на стр. 54-58.

При определении длин перечисленных каркасов и сеток следует учитывать, что при наличии стыковки их по длине изделия, расстояние между крайними поперечными стержнями стыковых изделий должно составлять 90 мм.

Количество каркасов и сеток определяется длиной железобетонного элемента, а также длиной продольных стержней арматурных изделий.

При небольших длинах элемента каркасы КР11 (КР16) - поз. 5 могут не устанавливаться. Тогда поз. 5 зачеркивается на чертеже и в спецификации на изделие.

Расстояние от верхнего талца элемента до крайнего поперечного стержня каркасов КР7 (КР12) и КР8 (КР13) следует принимать:

при установке по длине железобетонного элемента одного (или четного числа) каркасов:
40 мм - при длине элемента кратной 0,5 м;
140 мм - при длине элемента кратной 1,0 м;
при установке по длине элемента двух (или четного числа) каркасов:

40 мм - при длине элемента кратной 1,0 м;
140 мм - при длине элемента кратной 0,5 м.
При этом в каркасах КР7, КР8 (КР12, КР13)

длина концов продольных рабочих стержней принимается 590 мм для привязки их к талцу элемента равной 140 мм и 490 мм для привязки - 40 мм.

в) в спецификации на элемент представляются в графе "Обозначение" - исполнения закладных изделий МН1, МН2, МН4, МН5, МН6 и МН17; в графе "Наименование" - недостающие данные в талцах на закладные изделия и монтажные петли;

в графе "Кол." - количество каркасов КР6, КР11 (КР16) и количество сеток С12, С15, С18, С19, С24, С25.

4.5. Указания по привязке чертежей фундаментных плит

Для привязки чертежей фундаментных плит применяются следующие исходные данные:

условия монтажа набережной (насухо, в воду собраными блоками, в воду отдельными элементами); длина фундаментной плиты L и расстояние от тылового конца плиты до закладного изделия для крепления анкеровной тяги a ;

значение расчетной анкерной реакции и расчетных изгибающих моментов (с растяжением (с растяжением полки) и отрицательного (с растяжением ребра)).

Угол наклона анкеровной тяги.
Рекомендуется следующий порядок привязки чертежей фундаментных плит:

а) при принятой схеме монтажа набережной выбирается тип фундаментных плит:

для монтажа насухо - КР11 или КР11Н;
для монтажа в воду собраными блоками КР15 или КР16;

для монтажа в воду отдельными элементами КР10 или КР10Н;

б) по показателям, приведенным наomenclатурных листах (ст. 12 и 13), путем сопоставления их с расчетными значениями, полученными из статических расчетов набережной (изгибающим моментом с растяжением полки M , анкерным усилием R_a), подбирается высота сечения плиты h . После фундаментные плиты для монтажа открытым принимаются по стр. 14 такой же длины и высоты сечения h .

в) по таблицам, приведенным на стр. 60 и 61 подбираются диаметры рабочей продольной арматуры в полке и в ребре.

Подбор арматуры следует производить по условию прочности и на расчетные изгибающие моменты. Подобранная по условию прочности арматура удовлетворяет условию ширины раскрытия трещин в пределах 0,2 мм;

д) заполняется табл. 1 по данным приведенным на стр. 60;

е) по рабочим чертежам выпуска 3 выбираются, перечисленные в спецификации на фундаментную плиту, арматурные изделия и определяются их размеры, количество и масса. Кроме того, в каркасах КР7, КР8 (КР12, КР13) и сетках С26, С29, а для сеток фундаментных плит в сетке С33 представляются диаметры рабочих стержней, определенные по таблицам на стр. 60 и 61.

При определении длин каркасов и сеток, следует учитывать, что при наличии стыковки их по длине изделия, расстояние между крайними поперечными стержнями стыковых изделий должно составлять 90 мм.

Если в результате подбора арматуры по табл. на стр. 60 или 61, в уширенной части ребра фундаментной плиты требуется 4 рабочих стержня, следует в хвостовой части плиты, на участке равном примерно 0,5 L (L - принята длина фундаментной плиты) установить каркасы КР18 (КР20) - поз. 4, составляющие их в соответствии с чертежом с каркасом КР17 (КР19) - поз. 3. В противном случае по всей длине плиты устанавливаются каркасы марки КР17, на чертеже и в спецификации вычеркиваются поз. 4.

Для фундаментных плит, применяемых в составе набережной высотой более 9,0 м, в каркасах КР5 (см. вып. 3, стр. 9) поперечные стержни (поз. 2) следует выполнять из арматуры класса А-III.

Расстояние от торца фундаментной плиты в мм до крайнего поперечного стержня арматурного изделия принимается по таблице.

В сетках плитках при небольших длинах устанавливаются сетки С33 (поз. 6) и С34 (поз. 7). На чертеже и в спецификации поз. 6 и 9 вычеркиваются. Если устанавливаются сетки С35 (поз. 8) и С36 (поз. 9), вычеркиваются поз. 6 и 7.

При длине косой плиты кратной 1,0 м привязка сетки поз. 6 (8) принимается 100 мм, а сетки поз. 7 (9) - 750 мм. При длине плиты кратной 0,5 м расстояния до торца плиты принимаются 50 мм для поз. 6 (8) и 850 мм для поз. 7 (9);

ж) в спецификации на плиту представляются: в графе „Обозначение“ - исполнения закладных изделий марок МН1, МН2 и МН11;

в графе „Наименование“ - недостающие данные в марках на закладные изделия и монтажные петли;

в графе „Кл.“ - качество каркасов и сеток.

Таблица 1

Марка арматурного изделия	При длине плиты кратной			
	1,0 м		0,5 м	
	По длине плиты устанавливается			
	одна изделие или четное число	два изделия или четное число	одна изделие или нечетное число	два изделия или четное число
КР17(К19) - поз. 3	140	240	240	140
* С26(С29) - поз. 5	100	50	50	100
С27(С30) - поз. 6	750	850	850	750

* Если привязка сетки С26 (С29) составляет 100 мм, концы ее принимаются равными 30 мм, для привязки 50 мм - равными 40 мм.

4.6. Указания по привязке чертежей анкерных плит

Для привязки чертежей анкерных плит необходимо знать максимальное горизонтальное расчетное усилие в анкерной тяге, в зависимости от которого по номографическому листу на стр. 15 выбирается марка анкерной плиты. На этом же листе для выбранной марки дается масса плиты. Для принятой марки анкерной плиты по стр. 9 выпуска 4 выбирается марка закладного изделия МН3, которая дается в зависимости от толщины плиты *h*.

На рабочих чертежах анкерных плит в спецификации и таблицах вычеркиваются не от-

носящиеся к разрабатываемому проекту марки плит, со всеми относящимися к ним данными.

4.7. Указания по привязке чертежей плит ниш тумбовых массивов и ниш для выноса судовых команд

Для привязки чертежей плит необходимо знать толщину (2^х, 3^х, 4^х - ярусная) и высоту ниши. В зависимости от этого и в соответствии с рабочими чертежами ниш, помещенными в 1^{ой} части нулевого выпуска (см. стр. 29-38), по номенклатурным листам на стр. 16 выбираются марки плит ниш. Затем на рабочих чертежах плит вычеркиваются, не относящиеся к разрабатываемому проекту рисунки, а в спецификации на изделие и таблицах - ненужные исполнения и марки плит.

5. Требования к материалам и технологии изготовления

Бетон, применяемый для изготовления железобетонных изделий, должен соответствовать требованиям ГОСТ 4795-68 и ГОСТ 4797-69 „Бетон гидротехнический. Технические требования“ и „Бетон гидротехнический. Технические требования к материалу для его изготовления“.

Морозостойкость и водонепроницаемость бетона изделий, определяются согласно действующим ГОСТам. При наличии агрессивности среды, окружающей бетон, приготовление его должно производиться с обязательным выполнением специальных указаний проекта на выбор вида цемента и применение других материалов для защиты бетона от агрессивных воздействий согласно главе СНиП II - 28 - 73.

Для улучшения технологических свойств бетонной смеси и повышения долговечности железобетонных конструкций в бетонную смесь рекомендуется вводить поверхностно-активные органические добавки согласно „Рекомендациям по применению химических добавок в бетоне“, разработанными НИИЖБом ГОССТРОЯ СССР.

При применении добавок рекомендуется также руководствоваться ВСН 6118 - 74 „Указания по обеспечению долговечности бетонных и железобетонных конструкций морских гидротехнических сооружений“.

Требования к арматуре и стальным закладным изделиям приведены соответственно в выпусках 3 и 4 данного проекта.

Изготовление железобетонных изделий следует выполнять в соответствии с ГОСТ 13015-75 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования“ и техническими требованиями на изготовление изделий, помещенными на стр. 50 и 51 настоящего выпуска.

6. Контроль качества, правила приемки и транспортирования элементов

Контроль качества железобетонных изделий, их приемка и транспортирование должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 22029-77 „Контроль качества изделий железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности железобетонных и бетонных изделий“, ГОСТ 13015-75 и указаниями главы СНиП II - 16 - 73 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные“.

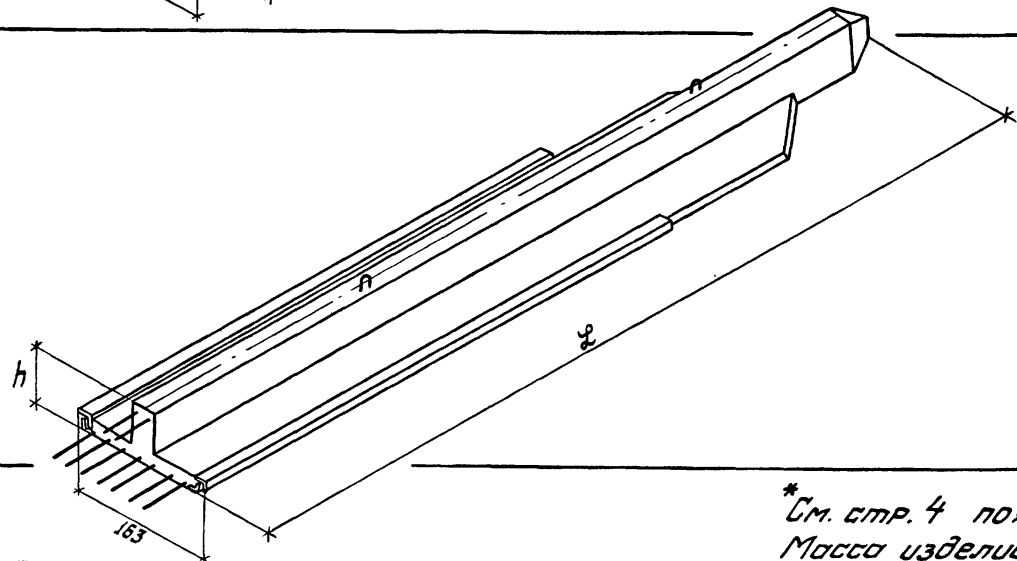
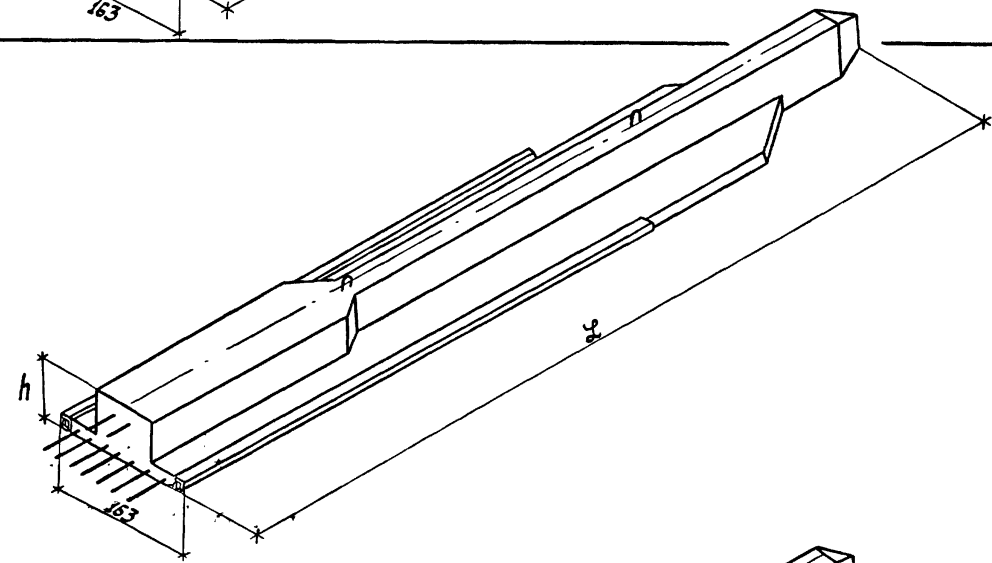
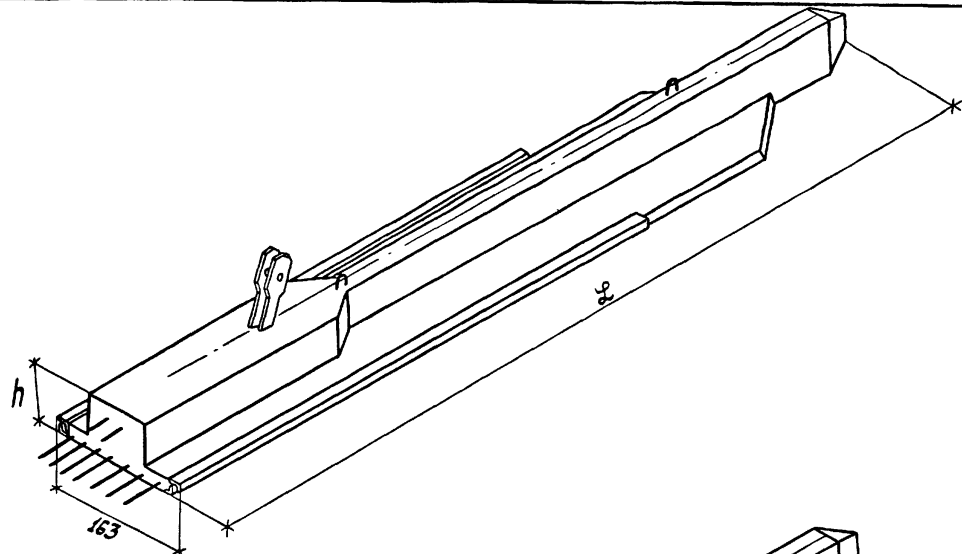
Приемка изделий производится на основании результатов: операционного контроля, который проводится на всех стадиях технологического процесса изготовления изделий, приемочного контроля и контрольных испытаний, проводимых предприятием-изготовителем в соответствии с указаниями проекта (по требованию проектной организации) - СНиП II - 16 - 73.

Следует рекомендовать неразрушающий метод контроля прочности и трещиноустойчивости.

Результаты испытаний, а также результаты взвешивания и операционного контроля, осуществляемого при изготовлении изделий, должны заноситься в специальные журналы. Эти журналы используются для заполнения паспортов, выдаваемых потребителям на каждое отпущенное изделие.

Номенклатура изделий

Э с к и з



Наименование	Марка	Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на шпунт по прочности в поперечном сечении	Расчетное усилие на закладное изделие для крепления анкерной тяги	Расход стали, кг		Стр. вып.	
						закладные изделия на шпунт	арматурные изделия на 1 м ³ бетона		
									класс А-І
Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт вибратором	ШТВ L.h	40	от 5 до 11	35,0	45	585	30	195	18
		50	от 8 до 14	59,0	70	680	30	195	
		60	от 8 до 17	76,0	105	785	25	195	
		70	от 9 до 20	93,0	130	885	25	190	
		80	от 9 до 20	110,0	180	955	25	185	
Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт подмывом	ШТП L.h	40	от 5 до 11	35,0	45	550	30	195	19
		50	от 8 до 14	59,0	70	640	30	195	
		60	от 8 до 17	76,0	105	740	25	195	
		70	от 9 до 20	93,0	130	840	25	190	
		80	от 9 до 20	110,0	180	910	25	185	
Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт вибратором	ШТВ L.h-1	40	от 5 до 11	35,0	45	565	30	195	20
		50	от 8 до 14	59,0	70	645	30	195	
		60	от 8 до 17	76,0	105	715	25	195	
		70	от 9 до 20	93,0	130	815	25	190	
		80	от 9 до 20	110,0	180	880	25	185	
Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт подмывом	ШТП L.h-1	40	от 5 до 11	35,0	45	530	30	195	21
		50	от 8 до 14	59,0	70	605	30	195	
		60	от 8 до 17	76,0	105	670	25	195	
		70	от 9 до 20	93,0	130	770	25	190	
		80	от 9 до 20	110,0	180	835	25	185	

* См. стр. 4 пояснительной записки.
Масса изделий дана на стр. 52

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

3.505.1-15.2 00000 ПЗ

Лист 6

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на шпунт, тсм		Расход стали, кг			Стр. вып.
					по прочности	по образованию трещин	закладные изделия на шпунт	арматурные изделия на 1 м ³ бетона		
								класс А-I	класс А-II	
	Шпунт прямоугольный (без предварительного напряжения)	ШП L.h	25	от 6 до 17	12,5	7,5	142	10	316	22
			35	от 6 до 18	26,0	14,5	158	7	298	

Эскиз	Наименование	Марка	Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на элемент по прочности в паре тсм	Расчетное усилие на закладное изделие для крепления анкеров плиты под углом α, тс		Расход стали, кг			Стр. вып.
						40°	45°	закладные изделия на элемент	арматурные изделия на 1 м ³ бетона		
									класс А-I	класс А-II	
	Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа насухо	1ВЭН L.h	40	от 3,5 до 7,5	35,0	65	60	145	35	185	23
			50	от 5,5 до 9,5	59,0	110	100	173	35	185	
			60	от 6,5 до 10,5	76,0	150	140	222	35	170	
			70	от 8,5 до 12,0	93,0	220	200	252	40	155	
			80	от 11,5 до 12,5	109,0	260	240	267	40	155	

* См. стр. 4 пояснительной записки.
Масса изделий дана на стр. 53 и 59

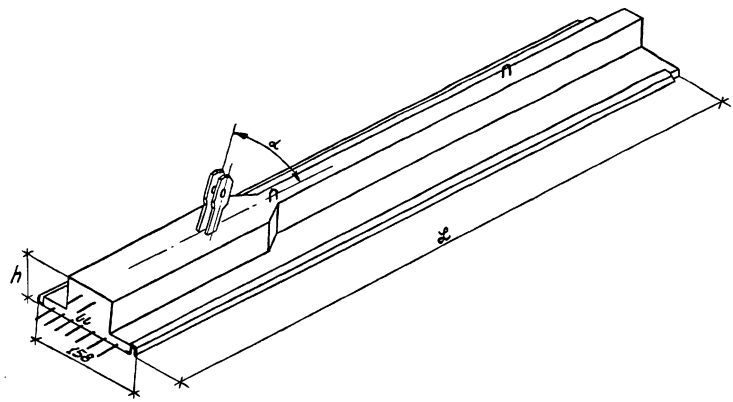
Умб. и т.п. (Полное и др.)

Эскиз

Наименование

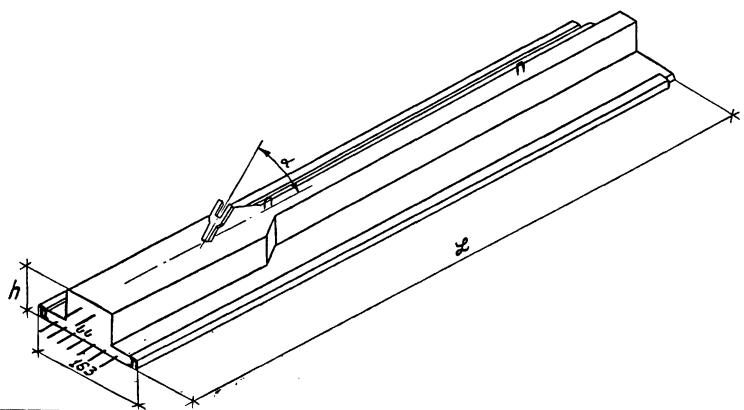
Марка

Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на элемент по прочности в полке T, см	Расчетное усилие на закладные изделия для крепления анкеров тяги под углом α, тс			Расход стали, кг			Стр. Вып.
			40°	45°	80°	закладные изделия на элемент			
						класс А-1	класс А-2		
40	от 3,5 до 7,5	35,0	65	60	—	374	35	185	24
50	от 5,5 до 9,5	59,0	110	100	—	468	35	185	
60	от 6,5 до 10,5	76,0	150	140	—	541	35	170	
70	от 8,5 до 12,0	93,0	220	200	—	637	40	155	
80	от 11,5 до 12,5	109,0	260	240	—	675	40	155	
40	от 3,5 до 7,5	35,0	90	80	—	461	35	185	25
50	от 5,5 до 8,5	59,0	140	120	—	579	35	185	
60	от 6,5 до 10,5	76,0	210	190	—	653	35	170	
70	от 8,5 до 12,0	93,0	280	240	—	774	40	155	
80	от 11,5 до 12,5	109,0	340	320	—	819	40	155	
40	от 3,5 до 7,5	74,0	—	—	45	129	35	185	26
50	от 5,5 до 8,5	103,0	—	—	70	190	35	185	



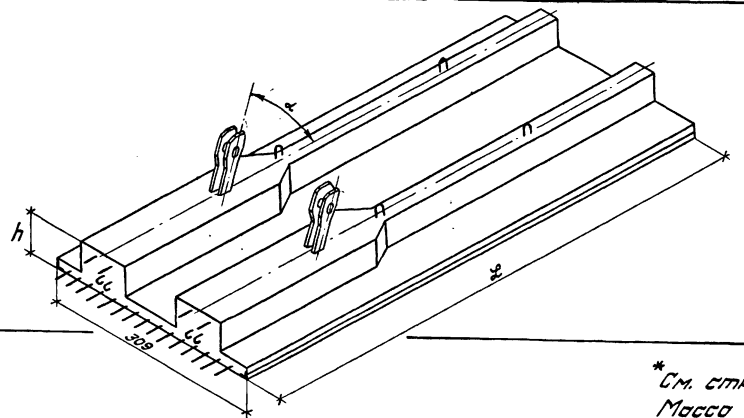
Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду собранными блоками

1B35 L.h



Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду отдельными элементами

1B30 L.h



Элемент на обстройку (без предварительного напряжения)

ЭН L.h

* См. стр. 4 пояснительной записки. Масса изделий дана на стр. 53 и 59

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

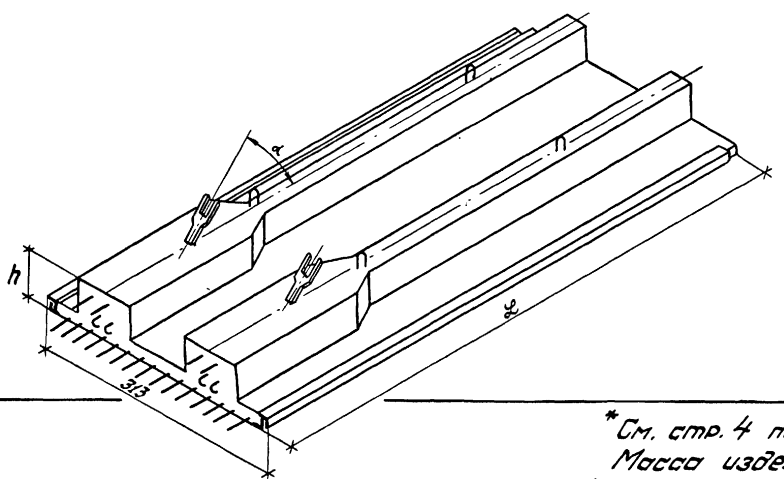
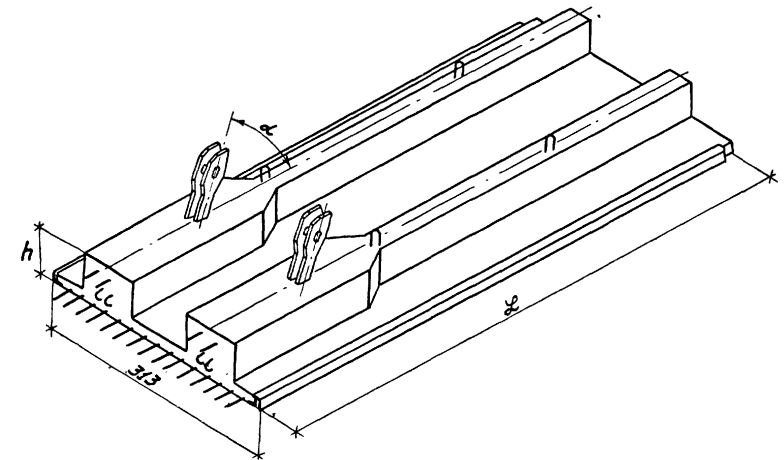
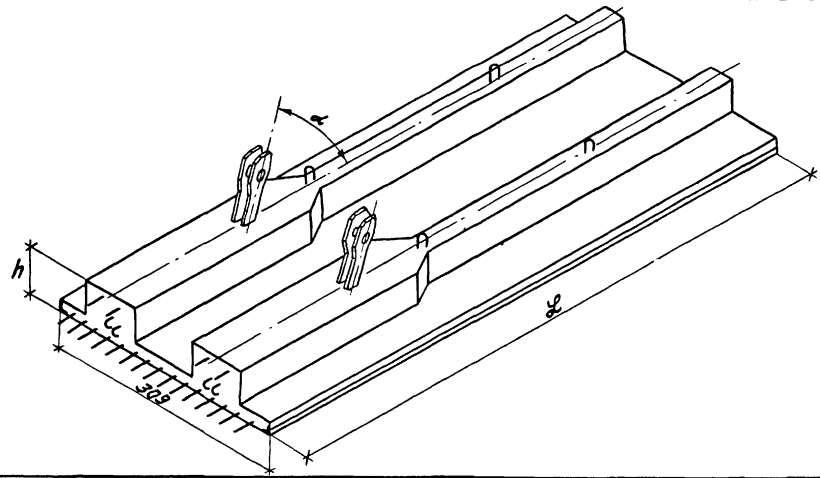
3.505.1-15.2 00000 ПЗ

Лист 8

Эскиз

Продолжение

Наименование	Марка	Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на элемент по прочности в полке M, тсм	Расчетное усилие на закладные изделия для крепления анкеров стали под углом α, °		Расход стали, кг			Стр. Вып.
					40°	45°	закладные изделия на элемент	арматурные изделия на 1 м ² бетона		
								класс А-I	класс А-II	
Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа насухо	2В3Н Л.н	40	от 3,5 до 7,5	74,0	65	60	218	35	185	27
		50	от 5,5 до 9,5	124,0	110	100	254	35	185	
		60	от 6,5 до 10,5	164,0	150	140	346	35	170	
		70	от 8,5 до 12,0	202,0	220	200	386	40	155	
		80	от 11,5 до 12,5	239,0	260	240	411	40	155	
Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду собранными блоками	2В3Б Л.н	40	от 3,5 до 7,5	74,0	65	60	451	35	185	28
		50	от 5,5 до 9,5	124,0	110	100	553	35	185	
		60	от 6,5 до 10,5	164,0	150	140	669	35	170	
		70	от 8,5 до 12,0	202,0	220	200	776	40	155	
		80	от 11,5 до 12,5	239,0	260	240	823	40	155	
Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в воду отдельными элементами	2В3Д Л.н	40	от 3,5 до 7,5	74,0	90	80	519	35	185	29
		50	от 5,5 до 9,5	124,0	140	120	643	35	185	
		60	от 6,5 до 10,5	164,0	210	190	751	35	170	
		70	от 8,5 до 12,0	202,0	280	240	876	40	155	
		80	от 11,5 до 12,5	239,0	340	320	929	40	155	



* См. стр. 4 пояснительной записки.
 Масса изделия дана на стр. 53

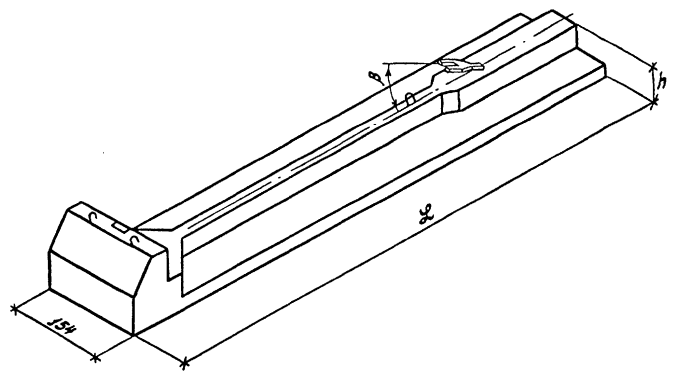
Умк. металл Разрешено и др.

Э с к и з

Наименование

Марка

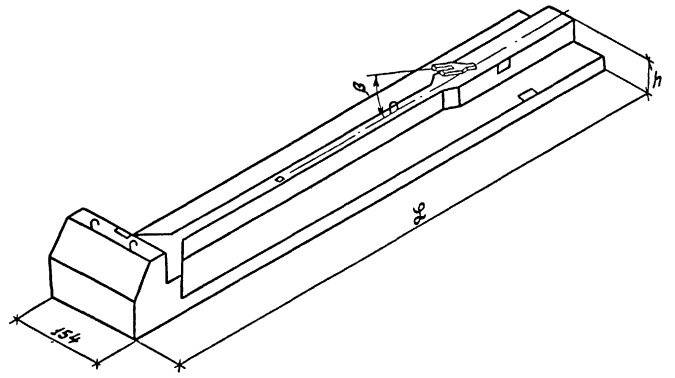
Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на плите по прочности в полке тс/м	Расчетное усилие на закладное изделие для крепления стержней под углом β, тс		Расход стали, кг			Стр. вып.
			45°	50°	закладные изделия на плите	арматурные изделия на 1 м³ бетона		
						класс А-I	класс А-III	



Плита фундаментная для монтажа насухо

1ФПН L.h

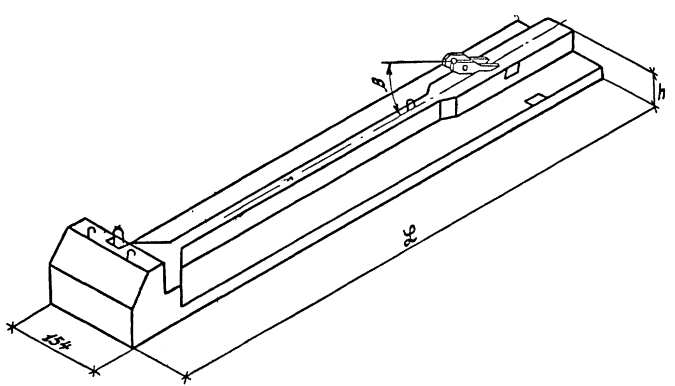
30	4,0 и 4,5	14,0	40	36	36	70	85	30
40	от 4,5 до 7,0	29,0	80	70	62	75	75	
50	от 6,0 до 10,5	49,0	115	105	95	75	70	
60	от 7,5 до 12,0	74,0	170	160	132	80	55	
70	от 9 до 13,0	98,0	230	210	142	80	50	
80	от 11,5 до 13,0	137,0	290	270	150	85	45	



Плита фундаментная для монтажа в воду собранными блоками

1ФПБ L.h

30	4,0 и 4,5	14,0	40	36	48	70	85	31
40	от 4,5 до 7,0	29,0	80	70	74	75	75	
50	от 6,0 до 10,5	49,0	115	105	107	75	70	
60	от 7,5 до 12,0	74,0	170	160	145	80	55	
70	от 9,0 до 13,0	98,0	230	210	154	80	50	
80	от 11,5 до 13,0	137,0	290	270	162	85	45	



Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами

1ФПО L.h

30	4,0 и 4,5	14,0	32	28	51	70	85	32
40	от 4,5 до 7,0	29,0	60	50	88	75	75	
50	от 6,0 до 10,5	49,0	90	80	130	75	70	
60	от 7,5 до 12,0	74,0	140	130	181	80	55	
70	от 9,0 до 13,0	98,0	190	170	194	80	50	
80	от 11,5 до 13,0	137,0	250	220	205	85	45	

* См. стр. 4 пояснительной записки. Масса изделий дана на стр. 60

Шифр проекта, Подпись и дата

Э с к и з

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Высота сечения h, см	Длина L, м	Расчетный изгибающий момент на плиту по прочности в полке т·см	Расчетное усилие на закладное изделие для крепления анкеров тяги под углом		Расход стали, кг			Стр. вып.
						45°	50°	закладные изделия на плиту	арматурные изделия на 1 м ² бетона		
									класс А-1	класс А-III	
	Плита фундаментная для монтажа насухо	ФФКН L.h	30	4,0 и 4,5	14,0	40	36	36	70	80	35
			40	от 4,5 до 7,0	29,0	80	70	62	75	70	
			50	от 6,0 до 10,5	49,0	115	105	94	75	65	
			60	от 6,0 до 12,0	74,0	170	160	132	80	50	
			70	от 9,0 до 13,0	98,0	230	210	142	80	45	
			80	от 11,5 до 13,0	137,0	290	270	150	85	40	
	Плита фундаментная для монтажа в воду собранными блоками	ФФКБ L.h	30	4,0 и 4,5	14,0	40	35	40	70	80	37
			40	от 4,5 до 7,0	29,0	80	70	66	75	70	
			50	от 6,0 до 10,5	49,0	115	105	98	75	65	
			60	от 7,5 до 12,0	74,0	170	160	137	80	50	
			70	от 9,0 до 13,0	98,0	230	210	146	80	45	
			80	от 11,5 до 13,0	137,0	290	270	154	85	40	
	Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами	ФФКО L.h	30	4,0 и 4,5	14,0	28	25	43	70	80	38
			40	от 4,5 до 7,0	29,0	51	48	80	75	70	
			50	от 6,0 до 10,5	49,0	90	80	122	75	65	
			60	от 7,5 до 12,0	74,0	130	120	172	80	50	
			70	от 9,0 до 13,0	98,0	180	160	186	80	45	
			80	от 11,5 до 13,0	137,0	240	210	197	85	40	

* См. стр. 4 пояснительной записки.
Масса изделий дана на стр. 60

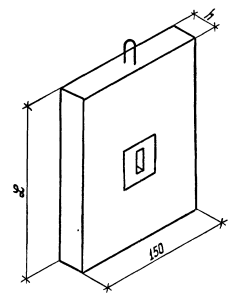
Продолжение

Э с к и з

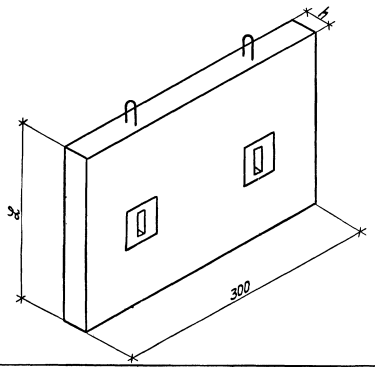
Наименование

Марка	Размеры, см		Расчетная величина на закладное изделие тс	Расход материалов на плиту				Масса т	Стр. выш.		
	L	h		Бетон м ³	Сталь, кг		Масса т				
					закладные изделия	арматурные изделия					
				класс В-1	класс В-II						
Плита анкерная	1.АП10.2	100	15	15	0,23	10,6	1,9	4,28	0,58	39	
	1.АП15.2	150	20	30	0,45	21,5	3,1	60,8	1,1	40	
	1.АП15.3	150	25	45	0,56	37,9	4,6	60,8	1,4	41	
	1.АП20.3	200	30	60	0,9	50,7	12,3	79,8	2,3		
	1.АП25.3	250	30	75	1,1	50,7	12,3	118,6	2,8	42	
	1.АП25.4	250	35	90	1,3	56,9	15,9	118,6	3,3		
	1.АП30.4	300	40	110	1,8	61,1	26,9	163,6	4,5	43	
	2.АП10.2	100	15	15	0,45	21,2	2,6	84,0	1,1		39
	2.АП15.2	150	20	30	0,9	43,0	6,2	119,4	2,3		44
	2.АП15.3	150	25	45	1,1	75,8	9,2	119,4	2,8		
2.АП20.3	200	30	60	1,8	101,4	24,6	153,6	4,5	45		
2.АП25.3	250	30	75	2,3	101,4	24,6	227,9	5,8			
2.АП25.4	250	35	90	2,6	113,8	31,8	227,9	6,5	45		
2.АП30.4	300	40	110	3,6	122,2	53,8	313,2	9,0			

1.АП L, h



2.АП L, h



Лист 13 из 13

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Размеры, см		Расход материалов на плиту			Масса т	Стр. вып.	
			L	B	Бетон м ³	Сталь, кг				
						закладные изделия	арматурные изделия			
<p>ПНЛ.В</p>	<p>Плиты нуш тумбовых массивов и нуш для выхода судовых команд</p>	ПН22.10	215	100	0,43	57,4	3,8	30,4	1,1	46
		ПН22.10-1	215	100	0,43	61,4	3,8	30,4	1,1	
		ПН22.14	215	140	0,60	59,4	5,8	43,0	1,5	
		ПН22.14-1	215	140	0,60	63,4	5,8	43,0	1,5	
		ПН22.20	215	200	0,86	61,4	5,8	58,6	2,2	
		ПН26.10	265	100	0,53	70,6	3,8	36,2	1,3	
		ПН26.10-1	265	100	0,53	74,6	3,8	36,2	1,3	
		ПН26.14	265	140	0,74	72,6	5,8	51,2	1,9	
		ПН26.14-1	265	140	0,74	76,6	5,8	51,2	1,9	
		ПН26.20	265	200	1,1	74,6	8,8	69,8	2,8	
		ПН22.31	215	310	1,3	46,8	12,6	137,0	3,3	48
		ПН26.31	265	310	1,6	53,6	17,2	163,6	4,0	
<p>ПНЛ.В-1(2)</p>	<p>ПН26.20-1</p>	265	200	1,0	68,0	8,8	69,0	2,5	49	
		ПН26.20-2	265	200	1,0	72,0	8,8	69,0		2,5

Шифр по ГОСТу. Изделия и детали

№ п/п	Обозначение	Наименование
		<u>Документы предприятий</u>
1	—	Рекомендации по применению химических добавок в бетоне (НИИЖБ, 1977г.)
2	—	Руководства по защите от коррозии лакокрасочными покрытиями строительных бетонных и железобетонных конструкций, работающих в газоплазменных средах (НИИЖБ, 1978г.)
3	ВСН 6/118-74	Указания по обеспечению долговечности бетонных и железобетонных конструкций морских гидротехнических сооружений (Минморфлот, Минтрансстрой СССР)
4	ВСН-34/VII-60	Технические условия производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений. Глава VIII. Изготовление сборных железобетонных конструкций (Минтрансстрой СССР)
5	ВСН-34/XI-75	Технические указания по производству и приемке работ при возведении морских и речных портовых сооружений. Глава XII. Сооружения из железобетонного шпунта прямоугольного поперечного сечения (Минтрансстрой)
6	СН-РФ 54.1-68	Указания по проектированию причальных набережных (Гипроречтранс, 1969г.)

Шифр по табл. Подпись и дата

3. 505.1-15.2 00000 ВД				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Составил	Борисова	В.Борисова	В.Борисова	01.12.79
Проб.	Глушкова	Т.Глушкова	Т.Глушкова	04.12.79
ГИП	Ивановская	В.Ивановская	В.Ивановская	01.12.79
Н.М.Минтр.	Ивановская	В.Ивановская	В.Ивановская	03.12.79
Нач. отд.	Васильев	В.Васильев	В.Васильев	05.12.79

Ведомость
ссылочных документов

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копирован в 1982 г. Формат 22

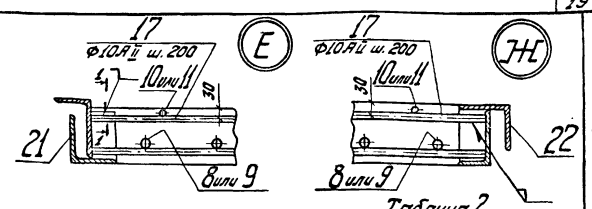
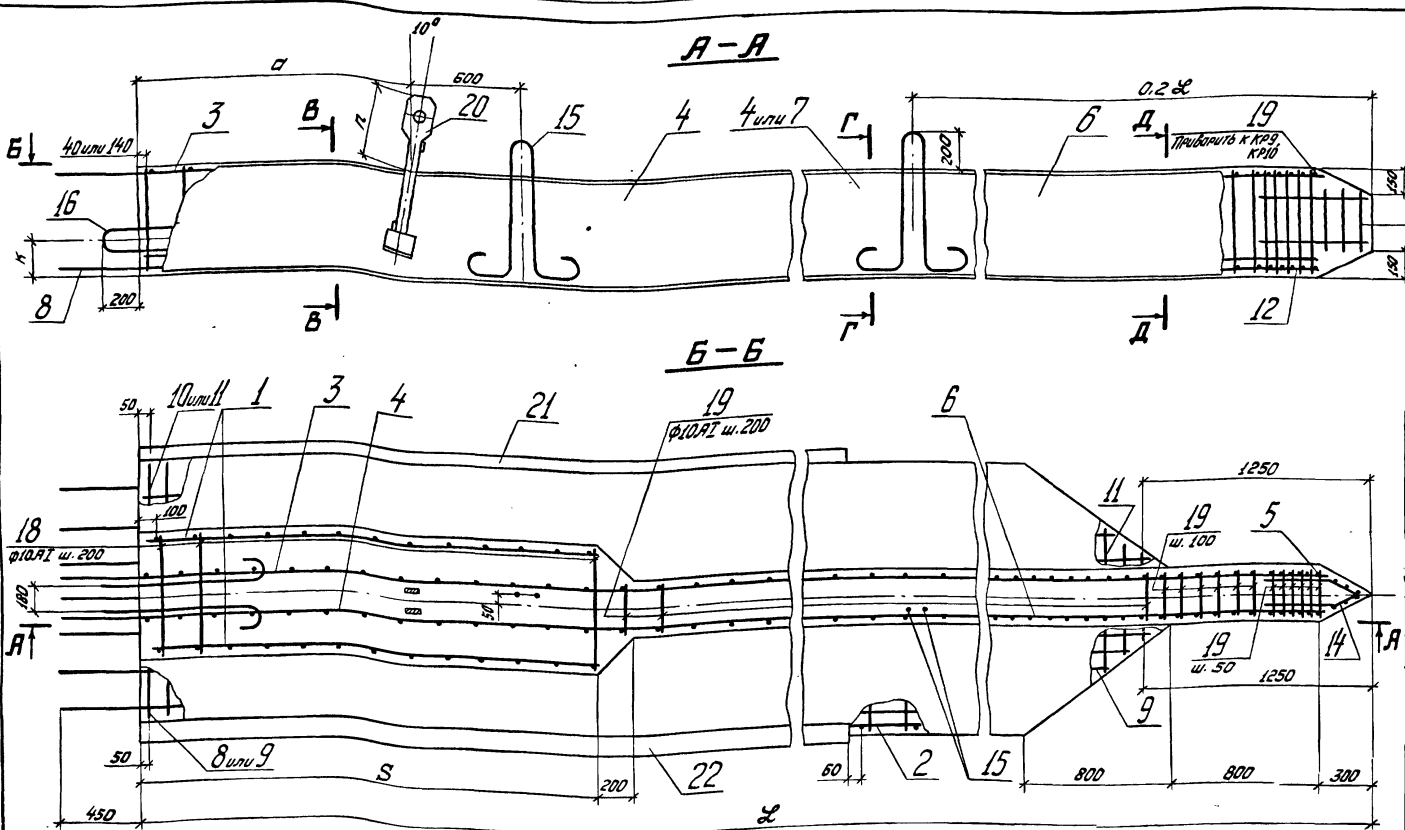
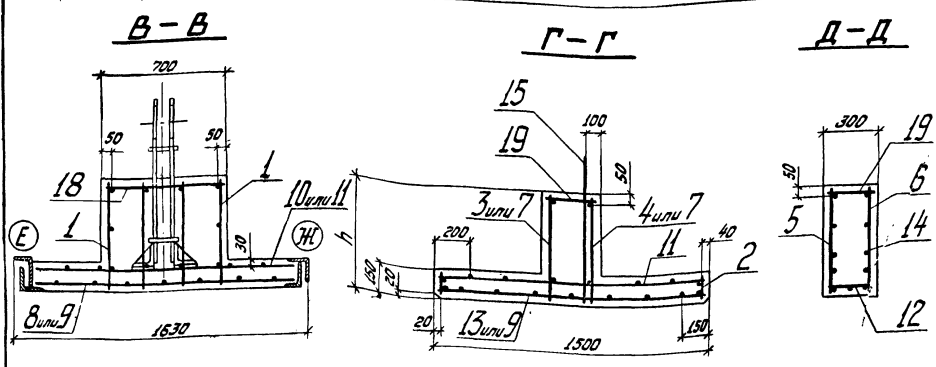


Таблица 2
Ведомость стержней на один шпунт

№	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол
17		10AII	480	
18		10AII	680	
19		10AII	280	



1. Стержни одиночные поз. 17 приварить к замкам МН4 и МН5 (поз. 21 и 22) после установки сеток С10, С11 и С15 (поз. 8, 9 и 13) ручной дуговой сваркой.
2. Стыки сеток С10, С11 и С15 (поз. 8, 9 и 13) и каркасов КР7-КР11 (поз. 3-7) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыковых изделий - 90 мм.
3. Сварки выполнять электродами типа Э42Н ГОСТ 9467-75.
4. Сетки С12 и С13 (поз. 10 и 11) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекрытием ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
5. Размеры в миллиметрах.
6. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 52.

Таблица 1
Размеры, мм

φ	h	S	a	п	к	0,2%

Таблица 3

Выборка стали на один шпунт, кг

Арматурные изделия			Закладные изделия			Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Класс А-III	Класс А-II	Профильная сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Класс А-II	
φ, мм	Углы	φ, мм	Углы	φ, мм	Углы	
10	16	10		12		

Порядк. №	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			Документация		
		3.505.1-15.2.0000077	Технические требования		
			Сборочные единицы и детали		
11	1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	2	
11	2	3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6		
11	3	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР7	1	*
11	4	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР8	1	*
11	5	3.505.1-15.3.00080	Каркас плоский КР9	1	*
11	6	3.505.1-15.3.00080	Каркас плоский КР10	1	*
11	7	3.505.1-15.3.00090	Каркас плоский КР11		*
11	8	3.505.1-15.3.00310	Сетка арматурная С10	1	
11	9	3.505.1-15.3.00320	Сетка арматурная С11	1	
11	10	3.505.1-15.3.00330	Сетка арматурная С12		
11	11	3.505.1-15.3.00340	Сетка арматурная С13	1	
11	12	3.505.1-15.3.00350	Сетка арматурная С14	1	
11	13	3.505.1-15.3.00360	Сетка арматурная С15		
11	14	3.505.1-15.3.00370	Сетка арматурная С16	2	
11	15	3.505.1-15.3.00670	Лента монтажная П1-	2	
11	16	3.505.1-15.3.00680	Лента монтажная П2-	2	
11	17	3.505.1-15.2.15000	Стержни одиночные		См. табл. 2
11	20	3.505.1-15.4.00750	Изделие закладное МН-	1	
12	21	3.505.1-15.4.00780	Замок МН4-		
12	22	3.505.1-15.4.00790	Замок МН5-		
			Материалы		
			Бетон марки 400		
			В, М3		
			В возрасте 28 дней		м ³
			* Для высоты сечения h ≥ 700 мм		
			каркасы КР7-КР11		
			соответственно заменить		
			каркасами КР12-КР16		

3.505.1-15.2.15000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт подмывом ШТП 2.н.	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Ремизова	В.И.	14.11.79					
Пров.	Слинка	Т.И.	14.11.79					
Рук. гр.	Борисова	С.В.	15.11.79					
ГИП	Каваласьев	В.И.	22.11.79					
Инж.пр.	Каваласьев	Н.В.	22.11.79					
Нач. отд.	Васильев	В.А.	17.12.79					

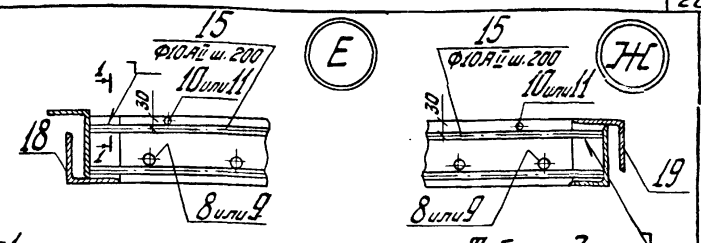
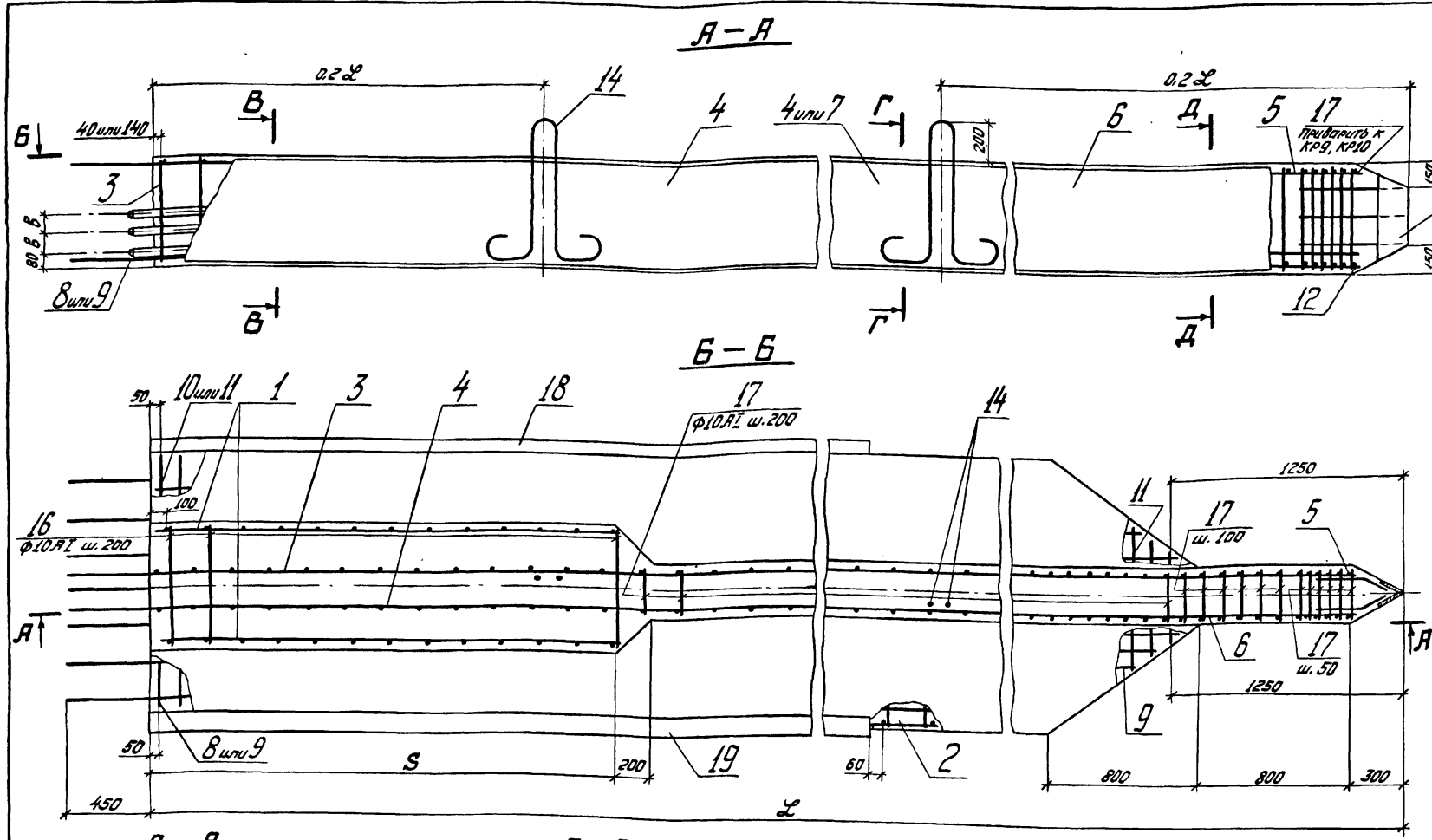


Таблица 2
Ведомость стержней на один шпунт

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
15		10AII	480	
16		10AII	680	
17		10AII	280	

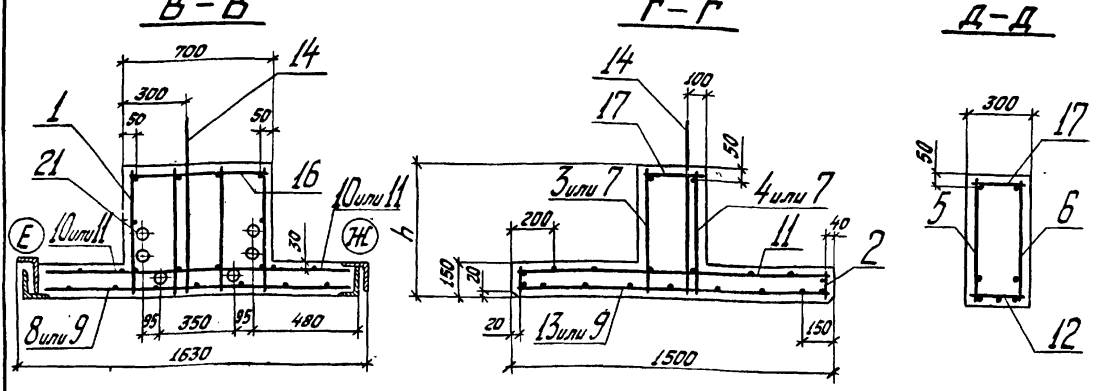


Таблица 1

Размеры, мм				
ℓ	h	S	B	0.22ℓ

- Стержни одиночные поз. 15 приварить к замкам МН4 и МН5 (поз. 18 и 19) после установки сеток С10, С11 и С15 (поз. 8, 9 и 13) ручной дуговой сваркой.
- Стыки сеток С10, С11 и С15 (поз. 8, 9 и 13) и каркасов КР7-КР11 (поз. 3-7) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
- Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
- Сетки С12 и С13 (поз. 10 и 11) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекрестом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
- Размеры в миллиметрах.
- Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 52

Таблица 3

Выборка стали на один шпунт, кг				Закладные изделия				Всего
Арматурные изделия				Профильная сталь				
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Класс А-II		Л		Л		
Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	
10 16		10		8-8	125x10	140x90x8	150x100x8	

Шпунт	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.505.1-15.2.00000ТТ	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
II		1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	2	
II		2	3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6		
II		3	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР7	1	*
II		4	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР8	1	*
II		5	3.505.1-15.3.00080	Каркас плоский КР9	1	*
II		6	3.505.1-15.3.00080	Каркас плоский КР10	1	*
II		7	3.505.1-15.3.00090	Каркас плоский КР11		*
II		8	3.505.1-15.3.00310	Сетка арматурная С10	1	
II		9	3.505.1-15.3.00320	Сетка арматурная С11	1	
II		10	3.505.1-15.3.00330	Сетка арматурная С12		
II		11	3.505.1-15.3.00340	Сетка арматурная С13	1	
II		12	3.505.1-15.3.00350	Сетка арматурная С14	1	
II		13	3.505.1-15.3.00360	Сетка арматурная С15		
II		14	3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная ПМ	2	
II		15-17	3.505.1-15.2.16000	Стержни одиночные		См. табл. 2
II		18	3.505.1-15.4.00780	Замок МН4-	1	
II		19	3.505.1-15.4.00790	Замок МН5-	1	
II		20	3.505.1-15.4.00820	Бошмак МН8-	1	
II		21	3.505.1-15.4.00840	Анкерный болт МН10-	6	
				Материалы		
				Бетон марки 400		
				В, Мрз		
				В возрасте 28 дней		м ³
				* Для высоты сечения h ≥ 700 мм каркасы КР7-КР11 соответственно заменить каркасами КР12-КР16		

3.505.1-15.2.16000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт вибратором ШТБ ℓ, h - 1	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Ремизова	ШШ	28.06.78				
Проб.		Слинка	ШШ	14.11.78				
Рис. гр.		Борисова	ШШ	15.11.78				
ГМП		Иванова	ШШ	22.11.78				
Н.контр.		Иванова	ШШ	22.11.78				
Начальн.		Васильев	ШШ	3.12.78				

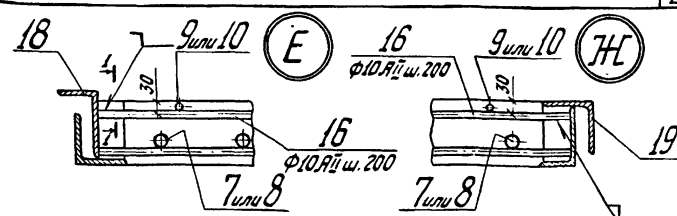
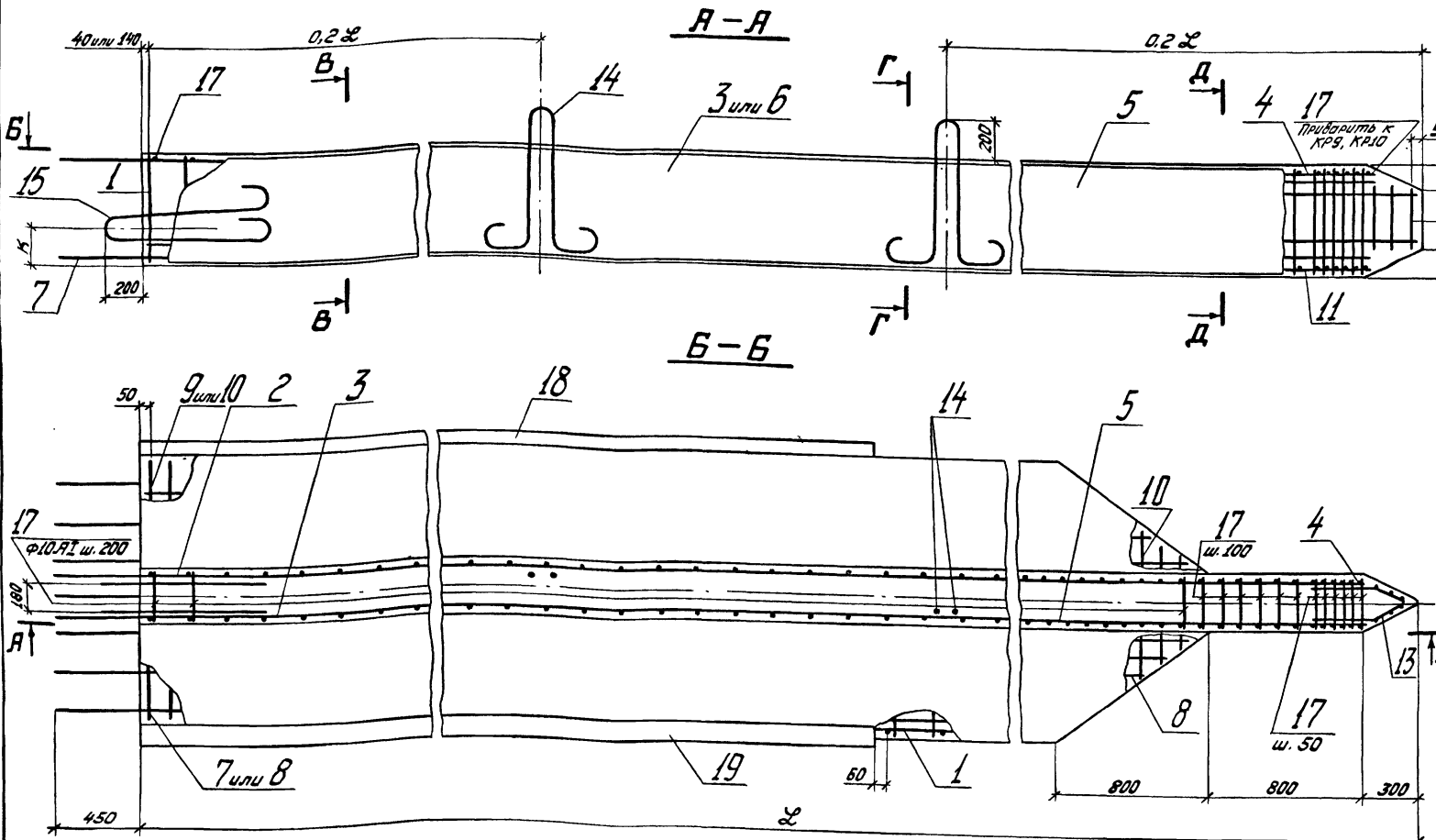
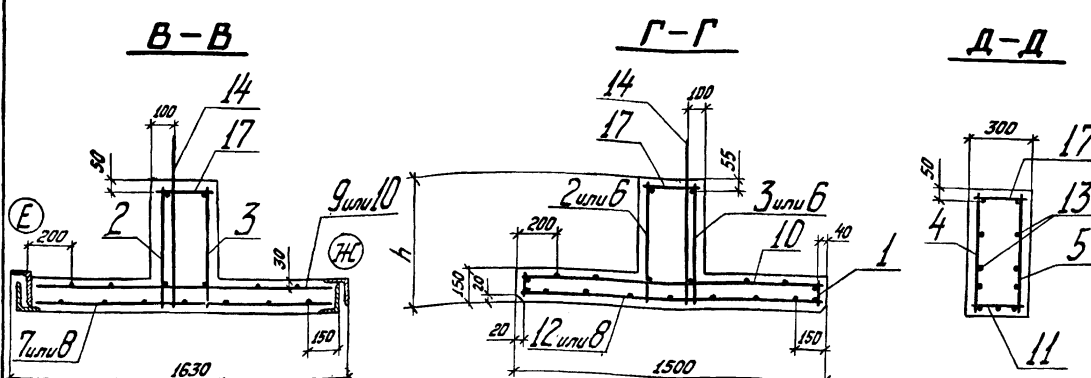
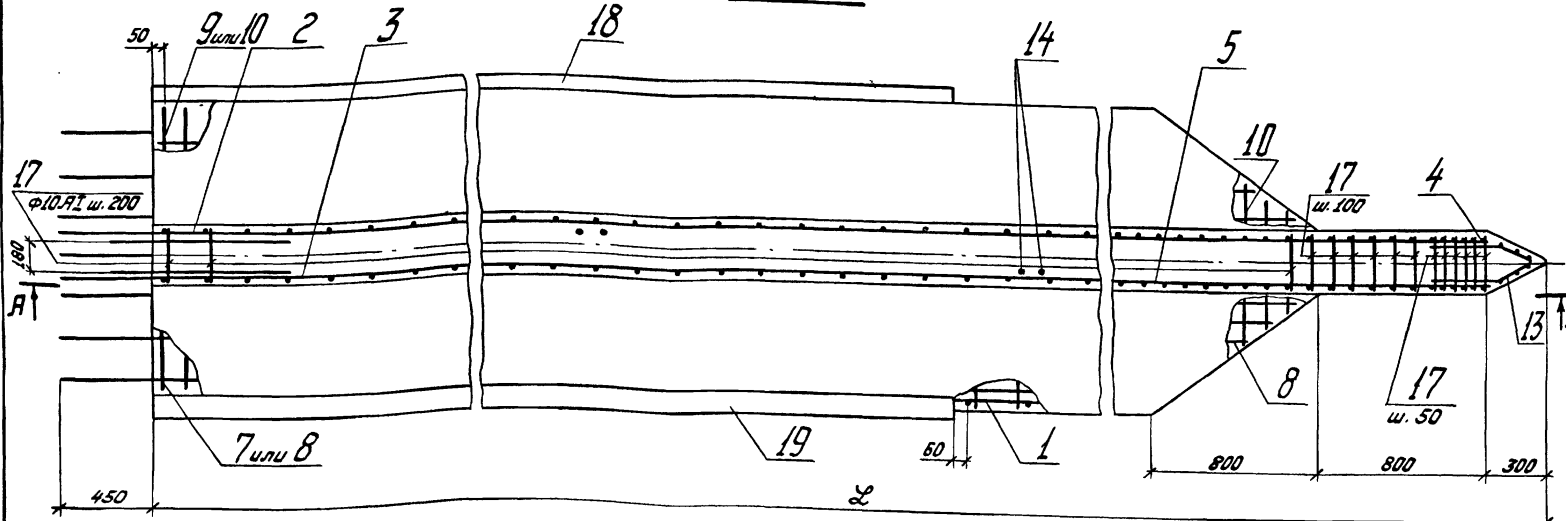


Таблица 2
Ведомость стержней на один шпунт

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
16	—	10.А7	480	
17	—	10.А2	280	



- Стержни одиночные поз. 16 приварить к замкам МН4 и МН5 (поз. 18 и 19) после установки сеток С10, С11 и С15 (поз. 7, 8 и 12) ручной дуговой сваркой.
- стыки сеток С10, С11 и С15 (поз. 7, 8 и 12) и каркасов КР7-КР11 (поз. 2-6) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
- Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
- Сетки С12 и С13 (поз. 9 и 10) и каркасы КР6 (поз. 1) стыковать внахлестку без сварки с перелупом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
- Размеры в миллиметрах.
- Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 52

Таблица 1

Размеры, мм			
L	h	k	0,2L

Таблица 3
Выборка стали на один шпунт, кг

Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь				
Класс А-1		Класс А-2		Класс А-1		Класс А-2		
Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	
10	16	10		5-8	125*10	140*8*8	160*100*5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание				
Документация								
	3.505.1-15.2.00000ТТ	Технические требования						
Сборочные единицы и детали								
11	1 3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6						
11	2 3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР7	1	*				
11	3 3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР8	1	*				
11	4 3.505.1-15.3.00080	Каркас плоский КР9	1	*				
11	5 3.505.1-15.3.00090	Каркас плоский КР10	1	*				
11	6 3.505.1-15.3.00090	Каркас плоский КР11		*				
11	7 3.505.1-15.3.00310	Сетка арматурная С10	1					
11	8 3.505.1-15.3.00320	Сетка арматурная С11	1					
11	9 3.505.1-15.3.00330	Сетка арматурная С12	1					
11	10 3.505.1-15.3.00340	Сетка арматурная С13	1					
11	11 3.505.1-15.3.00350	Сетка арматурная С14	1					
11	12 3.505.1-15.3.00360	Сетка арматурная С15						
11	13 3.505.1-15.3.00370	Сетка арматурная С16	2					
11	14 3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная ПУ	2					
11	15 3.505.1-15.3.00690	Петля монтажная ПЗ	2					
12	16, 17 3.505.1-15.2.17000	Стержни одиночные		см. табл. 2				
12	18 3.505.1-15.4.00780	Замок МН4-						
12	19 3.505.1-15.4.00790	Замок МН5-						
Материалы								
Бетон марки 400								
В, Мрз								
в возрасте 28 дней								
* Для высоты сечения $h \geq 700$ мм								
ср. соответственно заменить каркасами КР12-КР16								
3.505.1-15.2.17000								
Изм.	Лист	№ док. и т.	Подп.	Дата	Шпунт тавровый (без предварительного напряжения) для погружения в грунт под давлением ШТП Л.Н-1	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Ремизова	ВР	8.05.83					
Проб.	Глинка	ЛШ	20.11.79					
Рук. гр.	Борисова	ВБ	20.11.79					
ГМП	Васильева	Н.К.	22.11.79					
Н.контр.	Васильева	Н.К.	22.11.79					
Нач. отд.	Васильев	В.В.	27.12.79					

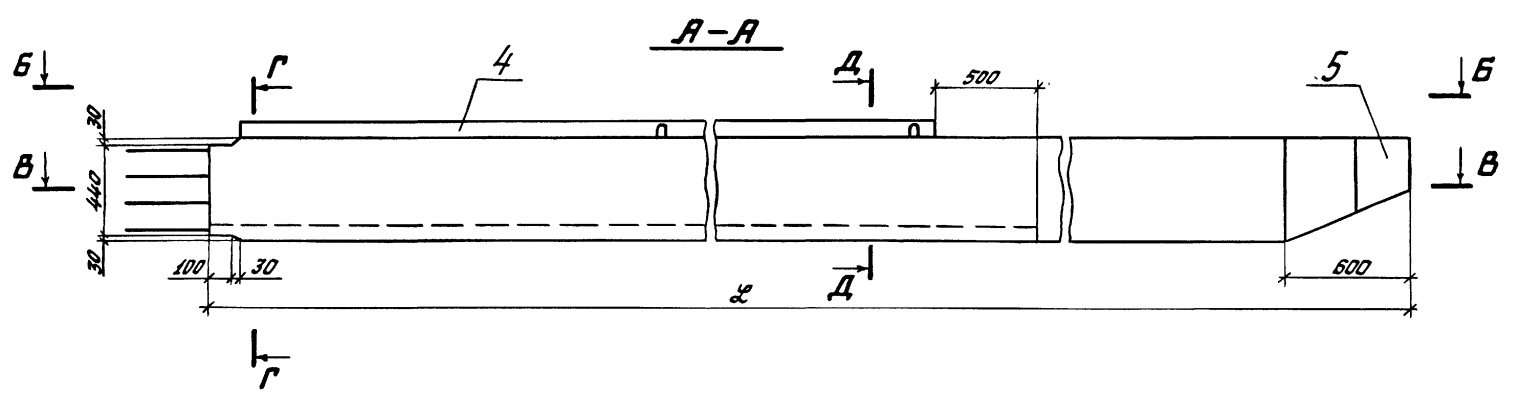


Таблица 1
Размеры, мм

ℓ	h

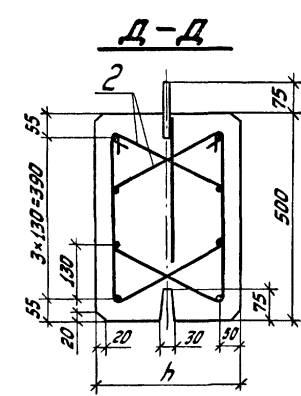
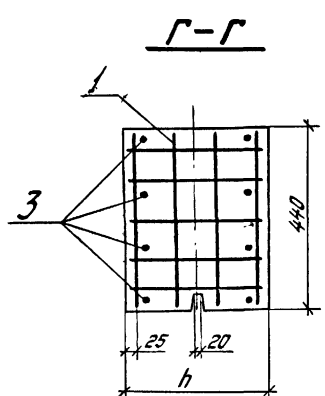
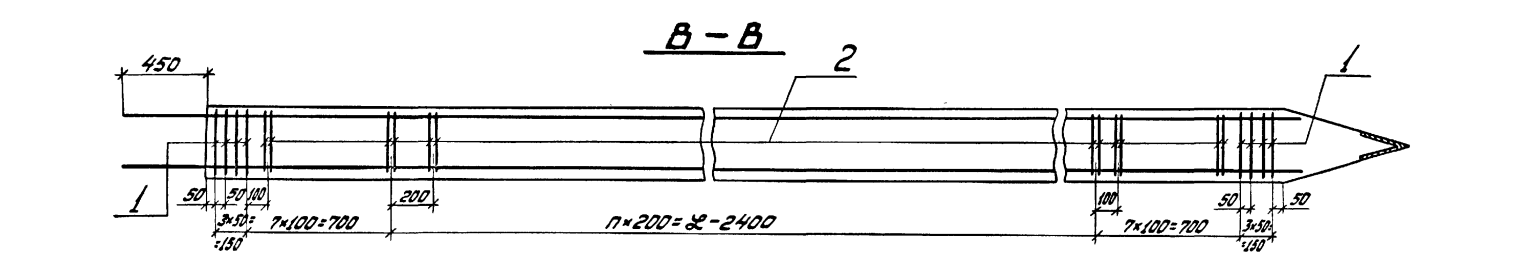
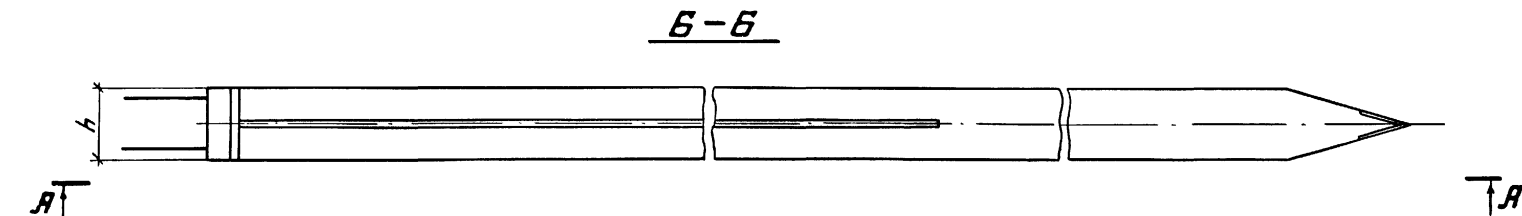


Таблица 3
Ведомость стержней на один шпунт

Поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол.
3		A II		8

Таблица 2
Выборка стали на одну шпунтину, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия			Всего
Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Профильная сталь	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Арм. сталь ГОСТ 5781-75	
Класс А-1	Класс А-1	Класс А-1	Класс А-1	Класс А-1	шт
φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	
10	10	8-8	8-14	12	16

1. Бетонирование шпунта производить позам вниз.
2. Замкты ℓ2 (поз. 2) привязать к стержням (поз. 3).
3. Размеры в миллиметрах.
4. Данные для заполнения таблицы 1 приведены на стр. 59.
5. Марки в скобках даны для шпунта высотой сечения h = 350 мм

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
			3. 505.1-15.2 0000011	Технические требования		
Сборочные единицы и детали						
II		1	3. 505.1-15.3 00260	Сетка арматурная С4(С5)	8	
II		2	3. 505.1-15.3 00660	Замыт ℓ2-250(ℓ2-350)	*	* ℓ/100 + 2
		3	3. 505.1-15.2 18000	Стержень одиночный	8	см. табл. 3
II		4	3. 505.1-15.4 00810	Замыт МН7-	1	
II		5	3. 505.1-15.4 00830	Башмак МН9-	1	
Материалы						
				Бетон марки 400		
				В, Мрз		
				в возрасте 28 дней		м ³

Изм	Лист	№ докум.	Пробл.	Дата	Шпунт прямоугольный (без предварительного напряжения) ШП ℓ, h	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Филогенова	28.10.79		28.10.79	ШП ℓ, h			
Проб.	Слима	28.11.79		28.11.79				
Руч. пр.	Богусова	27.11.79		27.11.79				
ГНП	Колотайкина	22.11.79		22.11.79				
Нач. отд.	Васильев	21.11.79		21.11.79				

Копировал ВФР
гиперсчетранс г. Москва
Формат 22

Вид. № проекта. Изменения и дополнения

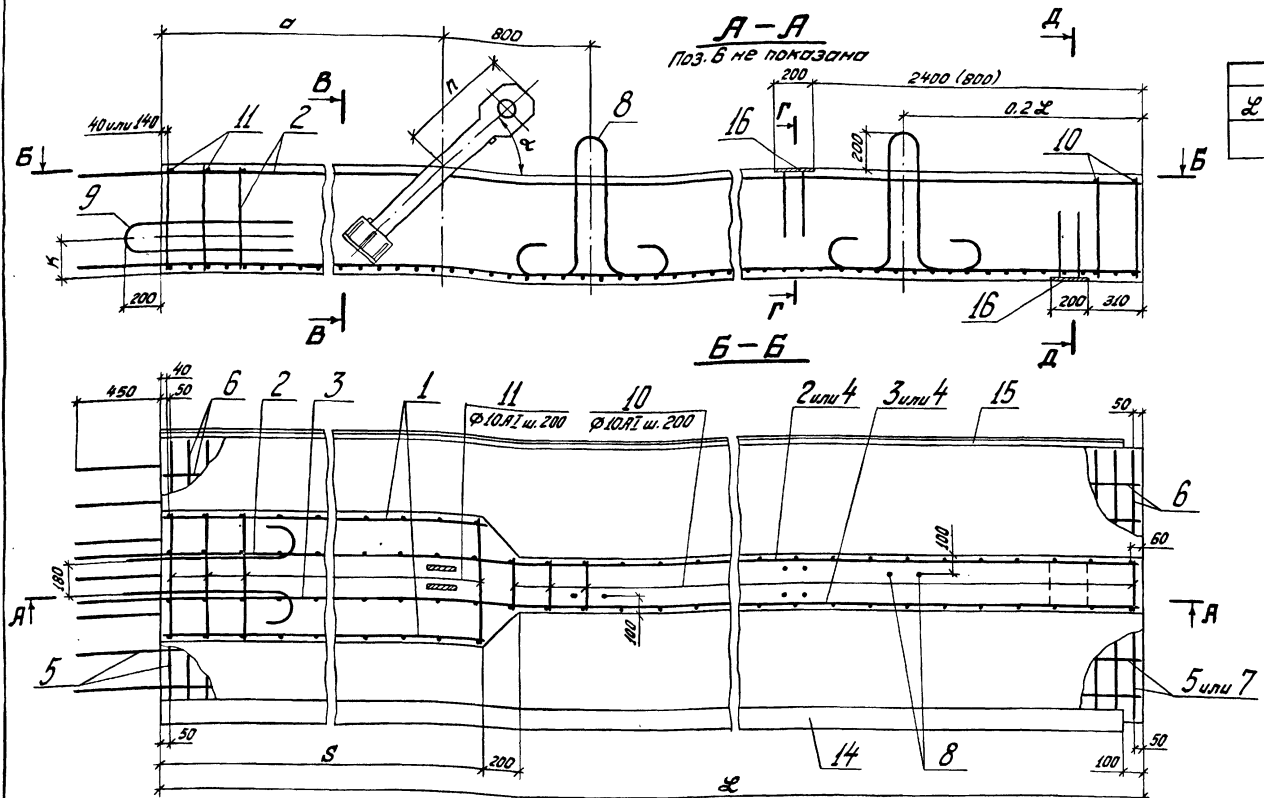


Таблица 1
Размеры, мм

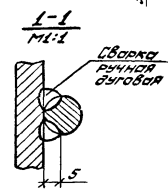
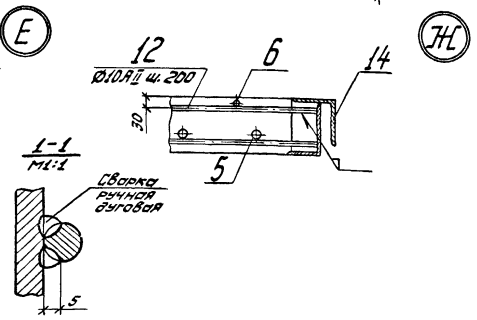
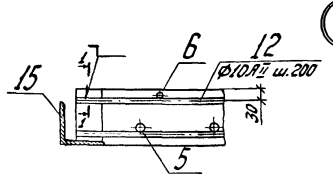
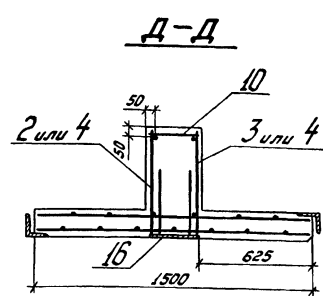
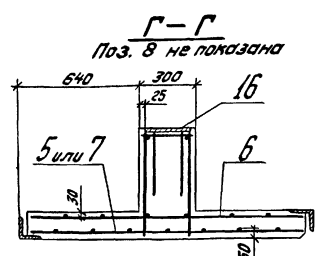
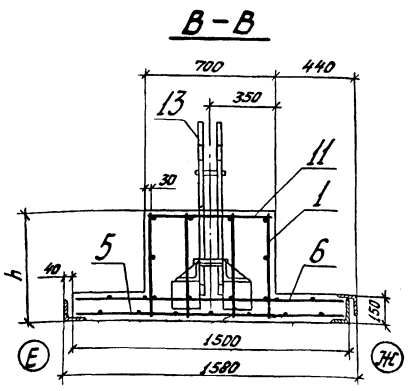
Л	h	S	а	п	к	0,2L	град.

Таблица 2
Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол.
10		100φ	280	
11		100φ	680	
12		100φ	480	

1. Стержни одиночные поз. 12 приварить к замкам МН5 и МН6 (поз. 14 и 15) после установки сеток С10 и С15 (поз. 5 и 7) ручной дуговой сваркой.
2. Стыки сеток С10 и С15 (поз. 5 и 7) и каркасов выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
3. Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Сетки С12 (поз. 6) стыковать внахлестку без сварки с перепуском ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
5. Размеры в миллиметрах.
6. Размер в скобках относится к элементам длиной L ± 6 м.
7. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 53

Формат	Лист	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3. 505.1-15.2 000011	Технические требования		
				<u>Оборачивные единицы и детали</u>		
11	1	3. 505.1-15.2 00050	Каркас плоский КР5	2		
11	2	3. 505.1-15.3 00070	Каркас плоский КР7	1	*	
11	3	3. 505.1-15.3 00070	Каркас плоский КР8	1	*	
11	4	3. 505.1-15.3 00090	Каркас плоский КР11		*	
11	5	3. 505.1-15.3 00310	Сетка арматурная С10	1		
11	6	3. 505.1-15.3 00330	Сетка арматурная С12			
11	7	3. 505.1-15.3 00380	Сетка арматурная С15			
11	8	3. 505.1-15.3 00670	Петля монтажная П1-	2		
11	9	3. 505.1-15.3 00680	Петля монтажная П2-	2		
11	10	3. 505.1-15.2 20000	Стержни одиночные			См. табл. 2
12	13	3. 505.1-15.4 00750	Изделие закладное МН-	1		
12	14	3. 505.1-15.4 00790	Замок МН5-	1		
12	15	3. 505.1-15.4 00800	Замок МН6-	1		
11	16	3. 505.1-15.4 00850-01	Планка закладная МН11-350	2		
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 400		
				В, МРз		
				В возрасте 28 дней		м ³
*			Для высоты сечения h ≥ 700 мм	каркасы КР7, КР8 и КР11		
			соответственно заменить	каркасами КР12, КР13 и КР16		



Выборка стали на один элемент, кг Таблица 3

Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь				
Класс А-1	Класс А-2	Углы	Углы	С-8	С-8	Л 125x10	Л 140x10	
φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	
10	16	10	10	12	12	12	12	

Иск. и констр. отделы и абзак

3. 505.1-15.2 20000

Элемент вертикальный (без предварительного напаявания) для монтажа в воду сдвиганными фланцами 18x5 L, h

Лит.	Масса	Масштаб

Лист 1 Листов 1

ГИПРОЕКТРАНС г. Москва

Формат 22

Копировал 2024

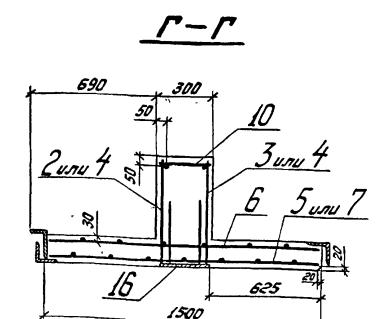
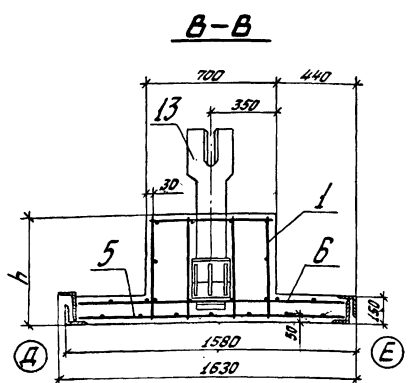
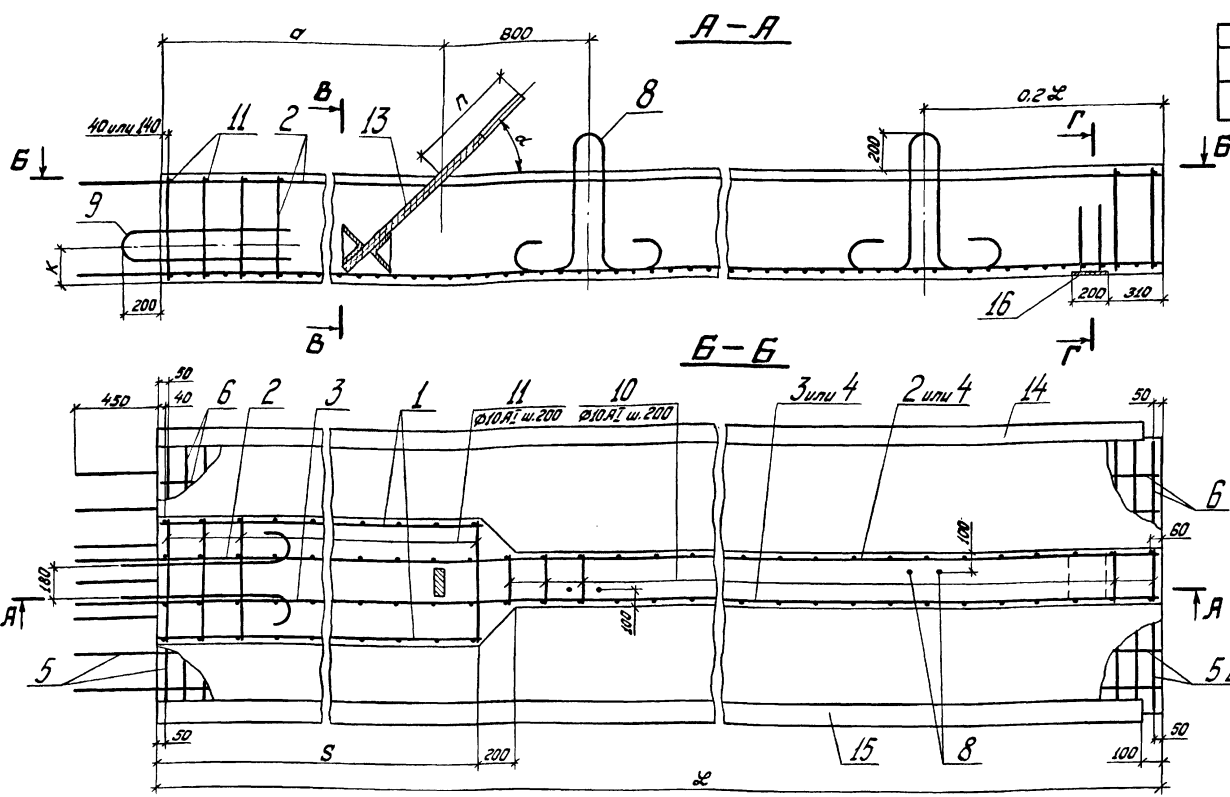


Таблица 1

Размеры, мм							α град.
Л	h	S	a	п	к	0,2α	

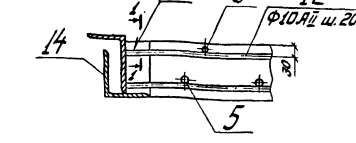
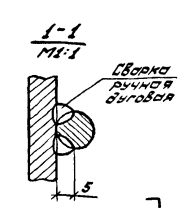


Таблица 2

Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол.
10		10, А2	280	
11		10, А2	680	
12		10, А2	480	

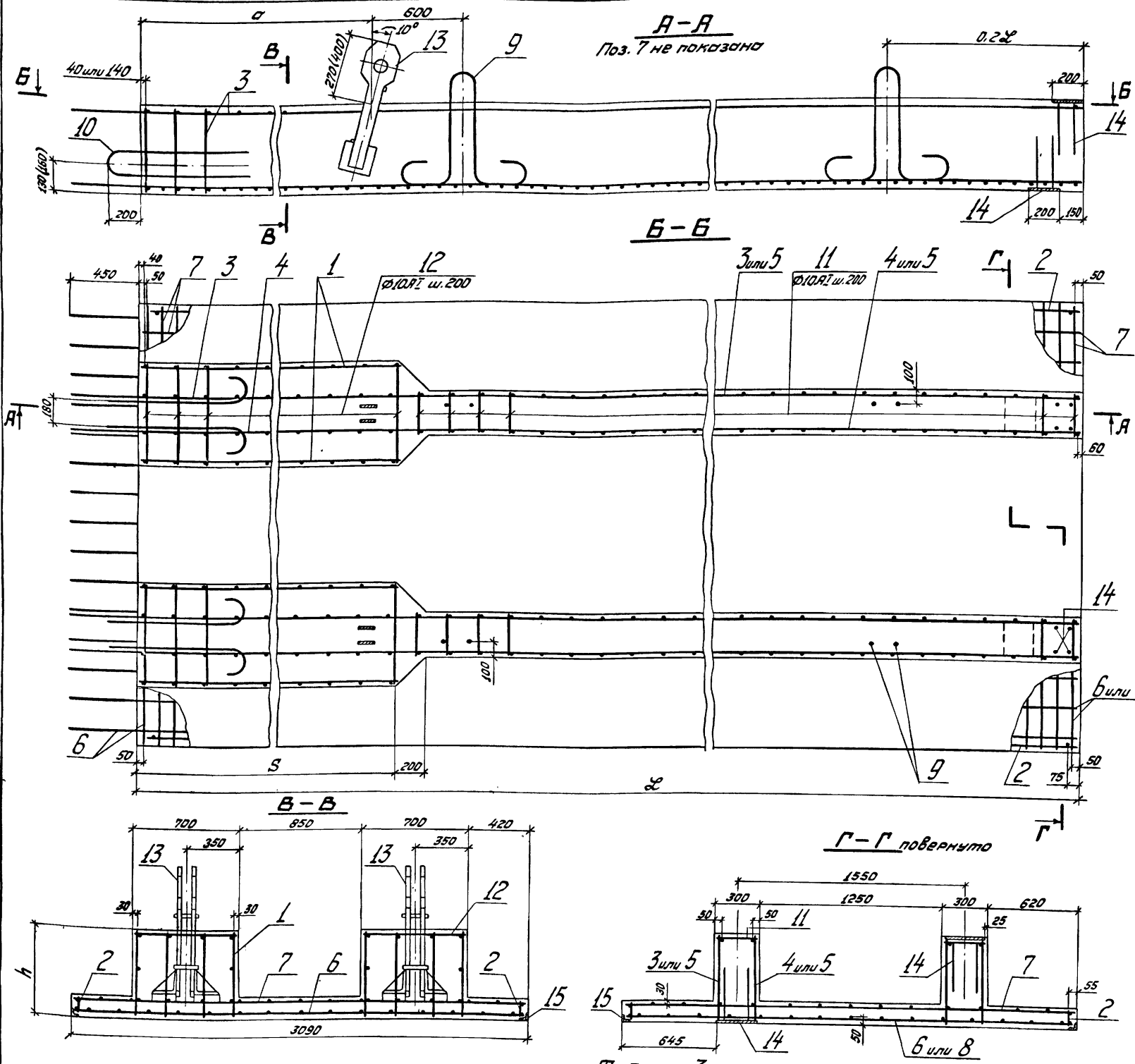
- Стержни одиночные поз. 12 приварить к замкам МН4 и МН5 (поз. 14 и 15) после установки сеток С10 и С15 (поз. 5 и 7) ручной дуговой сваркой.
- стыки сеток С10 и С15 (поз. 5 и 7) ручной дуговой сваркой. Выполнять с нахлестками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
- Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
- Сетки С12 (поз. 6) стыковать внахлестку без сварки с перелупом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
- Размеры в миллиметрах.
- Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 53

Исполн.	Знач.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
			3.505.1-15.2.000001Т	Технические требования		
Сборочные единицы и детали						
11	1	3.505.1-15.3.00050		Каркас плоский КР5	2	
11	2	3.505.1-15.3.00070		Каркас плоский КР7	1	*
11	3	3.505.1-15.3.00070		Каркас плоский КР8	1	*
11	4	3.505.1-15.3.00090		Каркас плоский КР11		*
11	5	3.505.1-15.3.00310		Сетка арматурная С10	1	
11	6	3.505.1-15.3.00330		Сетка арматурная С12		
11	7	3.505.1-15.3.00360		Сетка арматурная С15		
11	8	3.505.1-15.3.00670		Петля монтажная П1-	2	
11	9	3.505.1-15.3.00680		Петля монтажная П2-	2	
11	10	3.505.1-15.2.21000		Стержни одиночные		См. табл. 2
12	13	3.505.1-15.4.00160		Изделие закладное МН2-	1	
12	14	3.505.1-15.4.00180		Замок МН4-	1	
12	15	3.505.1-15.4.00190		Замок МН5-	1	
11	16	3.505.1-15.4.00850-01		Планка закладная МН11-350	1	
Материалы						
Бетон марки 400						
В, Мрз						
в возрасте 28 дней						
м³						
* Для высоты сечения h ≥ 700 мм каркасы КР7, КР8 и КР11						
сводно ответственно заменить каркасами КР12, КР13 и КР16						
3.505.1-15.2.21000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Элемент вертикальный (без привязки к элементу напряжений) для монтажа в воду отдельными элементами 1930 г.г.	
Разраб.	Нойман	Слек	2007.9		Лист	Листов 1
Проб.	Плинка	Зиль	14.11.73			
Рук.пр.	Барисова	Скороп.	15.11.79			
ГМП	Петасова	Скороп.	22.11.79			
Н.контр.	Лавинская	Скороп.	22.11.79			
Нач.отд.	Васильев	Скороп.	22.11.79			
Калибрвал 1999г.						
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва						
Формат 22						

Выборка стали на один элемент, кг Таблица 3

Арматурные изделия			Закладные изделия			Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			Профильная сталь			
Класс А-1	Класс А-2	Итого	Класс А-1	Класс А-2	Итого	
φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	
10	16	Итого	10	12	Итого	
			δ=8	δ=5		
			125x10	140x10x8	150x10x5	
			12	12		

Лист 1 из 1



А-А
Поз. 7 не показана

Б-Б

Г-Г повернуто

Таблица 3

Выборка стали на один элемент, кг

Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего.
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь				
Класс А-1		Класс А-2		Класс А-2		Класс А-III		
Ф, мм	Углы	Ф, мм	Углы	Ф, мм	Ф, мм	Углы	Углы	
10	15			10	12			

Таблица 1

Размеры, мм				
Л	h	S	a	0,2Л
11				
12				

Таблица 2
Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
11		10A1	280	
12		10A1	680	

- Стыки сеток С20 и С22 (поз. 6 и 8) и каркасов КР7, КР8 и КР11 (поз. 3, 4 и 5) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
- Сетки С21 (поз. 7) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку с перелыском ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
- Размеры в миллиметрах.
- Размеры в скобках даны для элементов с высотой сечения h = 500 мм.
- Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 59

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11		1	3.505.1-15.3 00050	Каркас плоский КР5	4	
11		2	3.505.1-15.3 00060	Каркас плоский КР6		
11		3	3.505.1-15.3 00070	Каркас плоский КР7	2	
11		4	3.505.1-15.3 00070	Каркас плоский КР8	2	
11		5	3.505.1-15.3 00090	Каркас плоский КР11		
11		6	3.505.1-15.3 00410	Сетка арматурная С20	1	
11		7	3.505.1-15.3 00420	Сетка арматурная С21		
11		8	3.505.1-15.3 00430	Сетка арматурная С22		
11		9	3.505.1-15.3 00670	Петля монтажная П1	4	
11		10	3.505.1-15.3 00680	Петля монтажная П2	4	
11-12			3.505.1-15.2 22000	Стержни одиночные		См. табл. 2
12		13	3.505.1-15.4 00750	Изделие закладное МН1	2	
11		14	3.505.1-15.4 00850-01	Планка закладная МН1-350	4	
12		15	3.505.1-15.4 00910	Уголок обрамляющий МН1	2	
				Материалы		
				Бетон марки 400		
				В, Мрз		
				В возрасте 28 дней		м³

Уч. № 10421. Подпись и дата

3.505.1-15.2 22000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Элемент надстройки (без предварительного напряжения) ЭН Л.Н	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ.	Найман	Эксп.	Эксп.	20.11.79				
Проб.	Слинина	Эксп.	Эксп.	16.11.79				
Рис. гр.	Борисова	Эксп.	Эксп.	20.11.79				
Гип.	Воронцова И.	Эксп.	Эксп.	20.11.79				
И.компр.	Ладомышева И.	Эксп.	Эксп.	12.11.79				
Нач. отд.	Васильев	Эксп.	Эксп.	3.12.79				

Лист Листов 1

ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

Копировал 1984
Формат 22

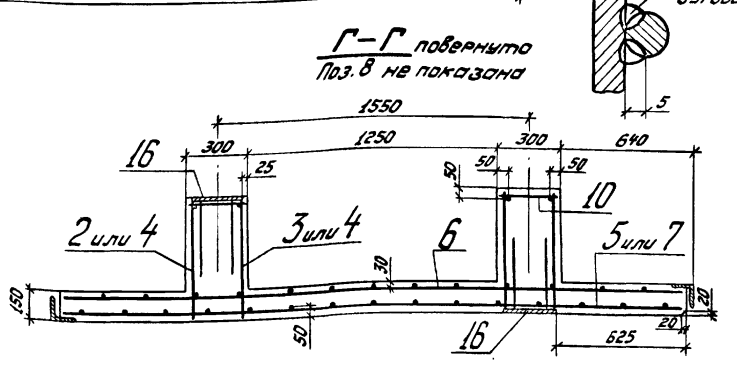
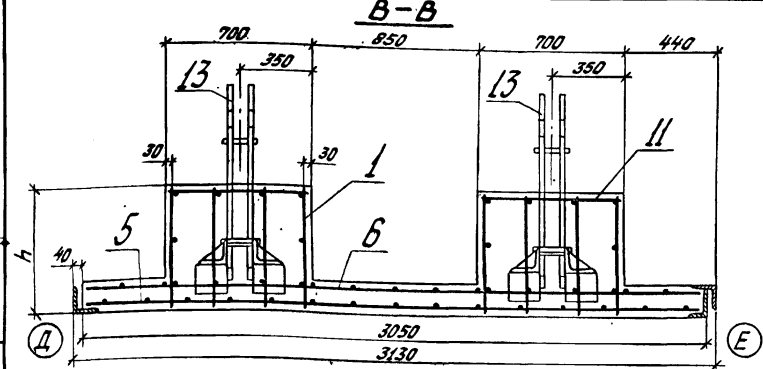
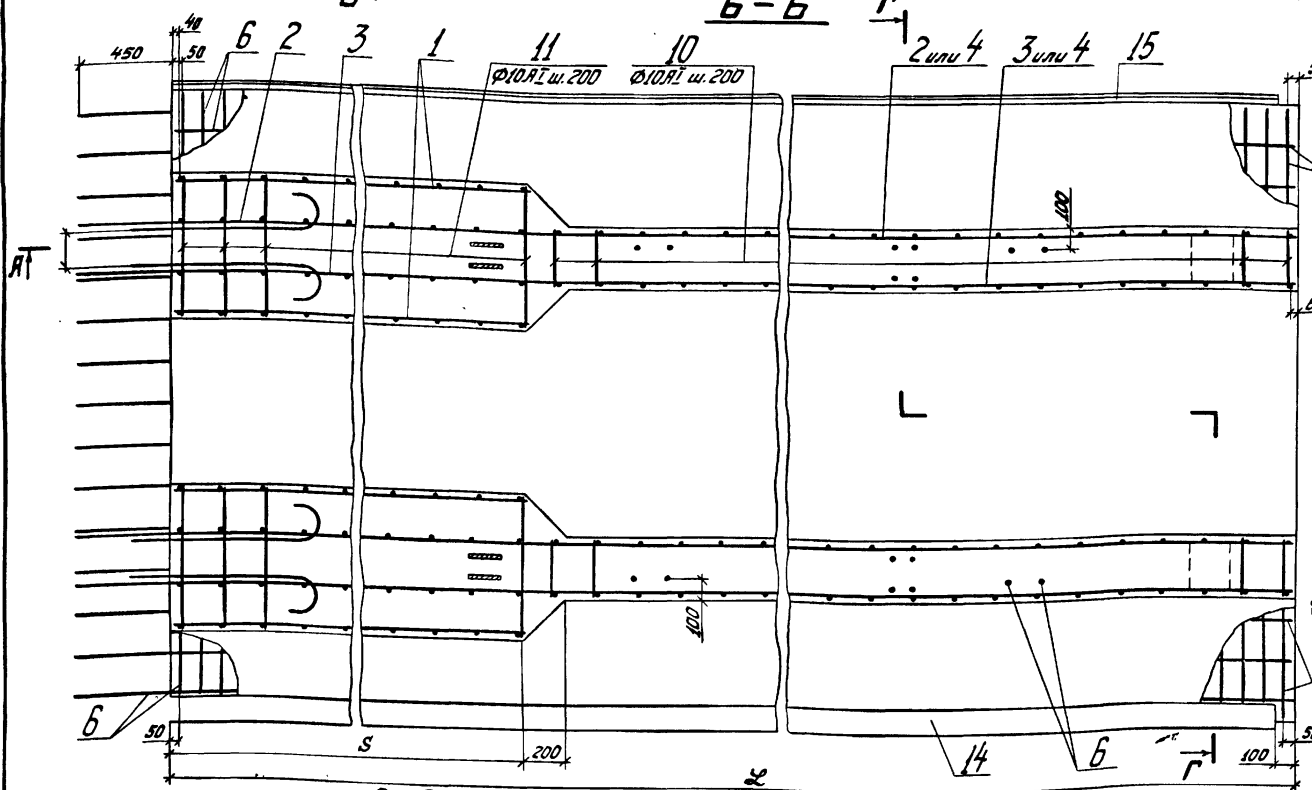
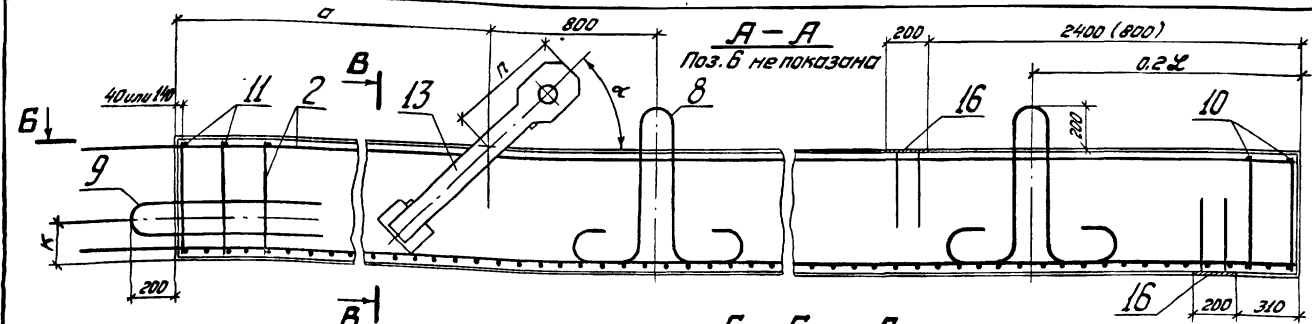


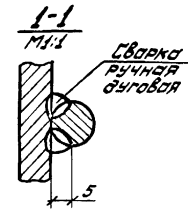
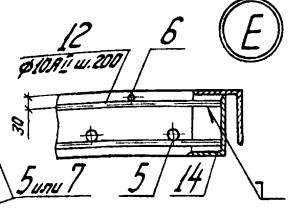
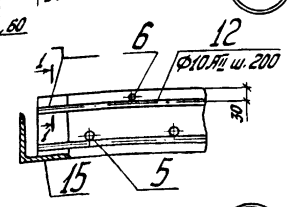
Таблица 1
Размеры, мм

Л	h	S	σ	п	к	0.2L	α
							град.

Таблица 2
Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол.
10		10A1	280	
11		10A1	680	
12		10A1	480	

- Стержни одиночные поз. 12 приварить к замкам МН5 и МН6 (поз. 14 и 15) после установки сеток С23 и С25 (поз. 5 и 7) ручной дуговой сваркой.
- Стыки сеток С23 и С25 (поз. 5 и 7) и каркасов выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
- Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
- Сетки С24 (поз. 6) стыковать двухпестку без сварки с перекрестком 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
- Размеры в скобках.
- Размер в скобках относится к элементам L ≤ 6 м.
- Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 53



Стр.	Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			3.505.1-15.2.00000 TT	Документация		
				Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11	1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	4		
11	2	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР7	2	*	
11	3	3.505.1-15.3.00070	Каркас плоский КР8	2	*	
11	4	3.505.1-15.3.00090	Каркас плоский КР11		*	
11	5	3.505.1-15.3.00410	Сетка арматурная С23	1		
11	6	3.505.1-15.3.00450	Сетка арматурная С24			
11	7	3.505.1-15.3.00460	Сетка арматурная С25			
11	8	3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная П1-	4		
11	9	3.505.1-15.3.00680	Петля монтажная П2-	4		
10-12		3.505.1-15.2.24000	Стержни одиночные			См. табл. 2
12	13	3.505.1-15.4.00150	Изделие закладное МН1-	2		
12	14	3.505.1-15.4.00190	Замок МН5-	1		
12	15	3.505.1-15.4.00800	Замок МН6-	1		
11	16	3.505.1-15.4.00850-01	Планка закладная МН1-350	4		
			Материалы			
			Бетон марки 400			
			В, Мрз			
			В возрасте 28 дней			м³
*			Для высоты сечения h ≥ 200 мм соответственно заменить каркасами КР7, КР8 и КР11 каркасами КР12, КР13 и КР16			

Выборка стали на один элемент, кг

Таблица 3

Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Профильная сталь				
Класс А-1		Класс А-II		Арм. сталь ГОСТ 5781-75		Арм. сталь ГОСТ 1409-72		
φ, мм	Углов	φ, мм	Углов	φ, мм	φ, мм	φ, мм	φ, мм	
10	16	10		5-8	5-8	125-140	140-200	
						12	12	

Изм. № 01 от 10.01.79

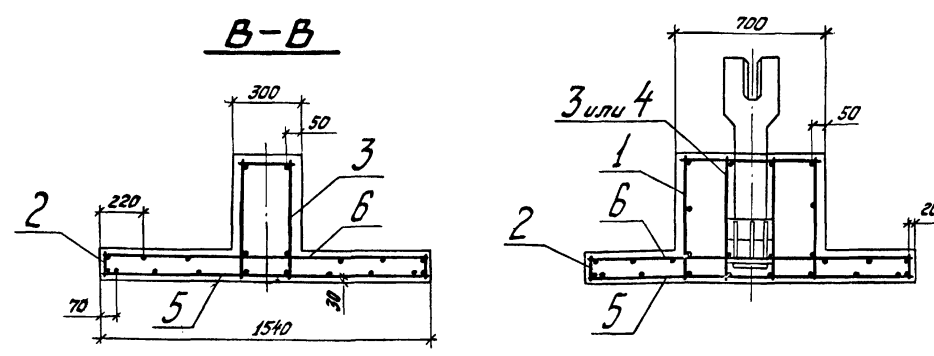
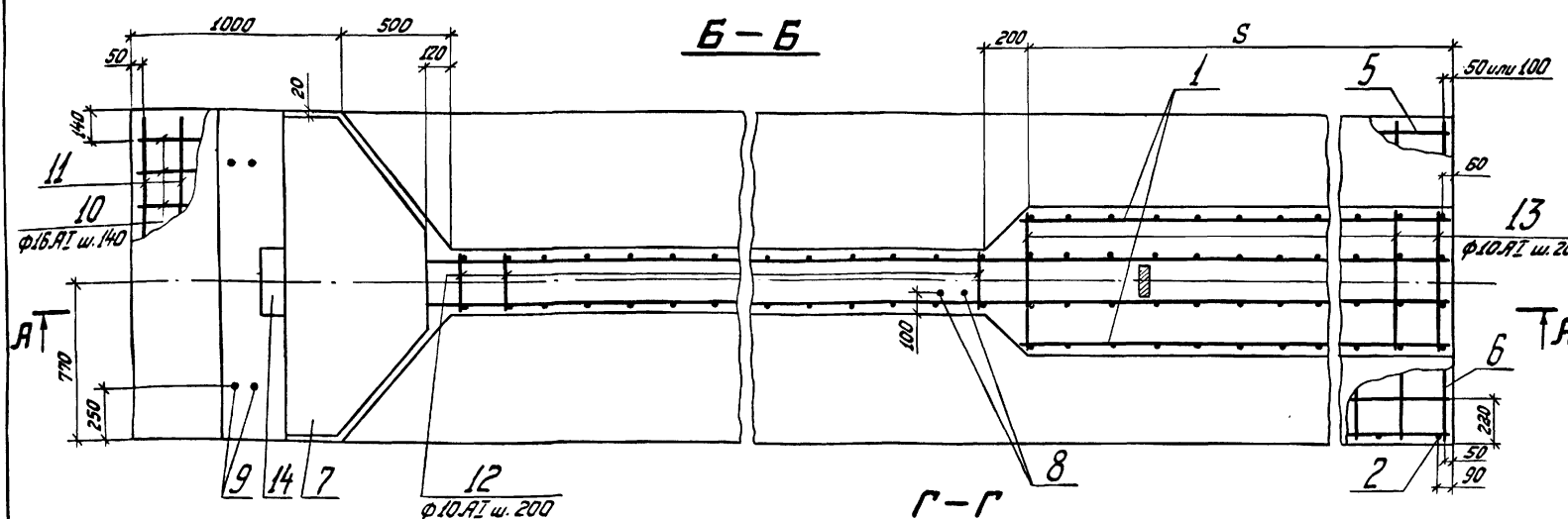
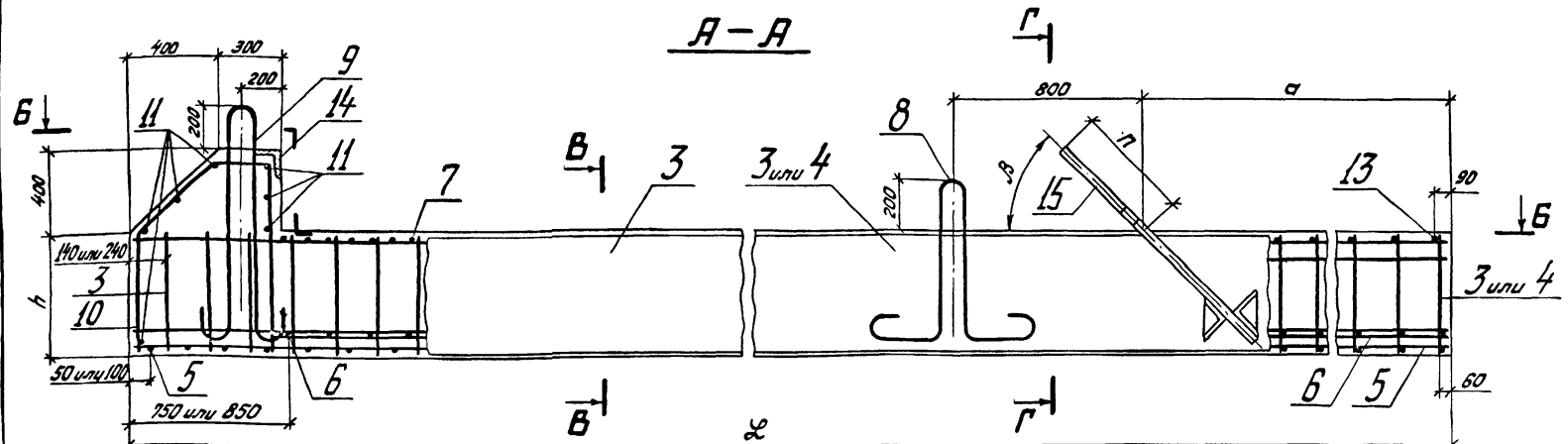
3.505.1-15.2.24000

Элемент вертикальный (без предварительного напряжения) для монтажа в виду сборными блоками 28ЭБ L, h

Лист 1 из 1

ГИПРОПРОЕКТАНС
г. Москва

Копировано в 1979 г.



1. Стыки сеток С26 (поз. 5) и каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродомы типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
2. Сетки С27 (поз. 6) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перпуском ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 60

Таблица 1

Размеры, мм					
Л	h	S	а	п	В

Таблица 2

Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
10		16 АІ		10
11		10 АІ	1520	7
12		10 АІ	280	
13		10 АІ	680	

Таблица 3

Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия			Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*	Профильная сталь	Ярм. сталь ГОСТ 5.1459-72	Углов	
Класс А-І	Класс А-ІІ	Углов	Класс А-ІІ		Углов
Ф, мм	Ф, мм	С-В	Ф, мм	Ф, мм	
10 16	10	5-8 5-5	125x10	16	
	Углов				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация				
	3.505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования		
Сборочные единицы и детали				
11	1 3.505.1-15.3 00050	Каркас плоский КР5	2	См. стр.
11	2 3.505.1-15.3 00060	Каркас плоский КР6		
11	3 3.505.1-15.3 00130	Каркас плоский КР17		*
11	4 3.505.1-15.3 00140	Каркас плоский КР18		*
11	5 3.505.1-15.3 00470	Сетка арматурная С26		
11	6 3.505.1-15.3 00480	Сетка арматурная С27		
11	7 3.505.1-15.3 00490	Сетка арматурная С28	1	
11	8 3.505.1-15.3 00670	Петля монтажная ПМ-	1	
11	9 3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-	2	
10-13	3.505.1-15.2 26000	Стержни одиночные		См. табл. 2
12	14 3.505.1-15.4 00860	Углок закладной МН12	1	
11	15 3.505.1-15.4 00760	Изделие закладное МН2	1	

Материалы

Бетон марки 300		
В, Мрз		
В возрасте 28 дней		м ³
* Для высоты сечения $h \geq 700$ мм	каркасы КР17 и КР18	
соответственно заменить	каркасами КР19 и КР20	

3.505.1-15.2 26000

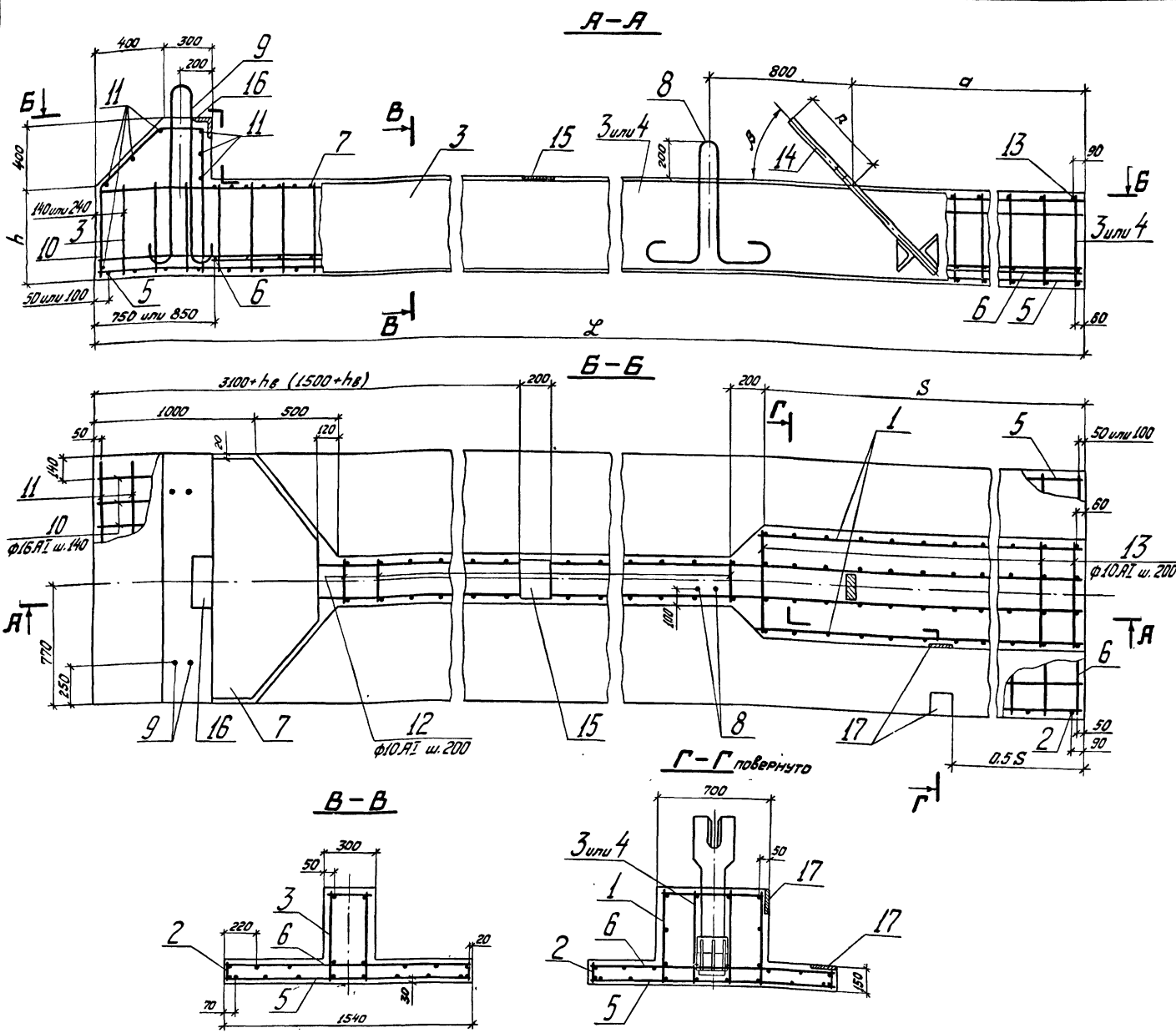
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Плита фундаментная для монтажа насухо 1ФНН Л. h	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Ремизова	ВР-20	22.08.79					
Пров.	Глинко	Темин	16.11.79					
Рук. гр.	Борисова	Влериц	18.11.79					
ГПП	Волосьява И.	Сидел	22.11.79					
Н. монта.	Волосьява Н.	Сидел	22.11.79					
Нач. отд.	Басильев	Сидел	22.11.79					

Лист Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Формат 22

И.В. Кривошапкин Подпись и дата



1. Стыки сеток С26 (поз. 5) и каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
2. Сетки С27 (поз. 6) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекосом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Размер в скобках дан для плит с высотой ребра 30 и 40 см.
5. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 60

Таблица 1
Размеры, мм

№	h	S	a	n	h _г	b

h_г - высота сечения вертикального элемента

Таблица 2
Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
10		16A1	1520	10
11	—	10A1	280	7
12	—	10A1	280	—
13	—	10A1	680	—

Таблица 3
Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия				Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5161-75	Арматурная сталь ГОСТ 51459-72*	Профильная сталь		Арматурная сталь ГОСТ 51459-72	Итого	
Класс А-1	Класс А-II	Угловая	Л	Класс А-III		Итого
Ф, мм	Углов	Ф, мм	Углов	Ф, мм	Углов	
10	16	10	12	16	16	

Формат листа	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация					
		3.505.1-15.2.00000 TT	Технические требования		
Сборочные единицы и детали					
11	1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	2	См. стр.
11	2	3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6		
11	3	3.505.1-15.3.00130	Каркас плоский КР17		*
11	4	3.505.1-15.3.00140	Каркас плоский КР18		*
11	5	3.505.1-15.3.00470	Сетка арматурная С26		
11	6	3.505.1-15.3.00480	Сетка арматурная С27		
11	7	3.505.1-15.3.00490	Сетка арматурная С28	1	
11	8	3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная П1-	1	Подбирается с учетом высоты вертикального элемента
11	9	3.505.1-15.3.00720	Петля монтажная П6-	2	
11	10	3.505.1-15.2.27000	Стержни одиночные		См. табл. 2
12	14	3.505.1-15.4.00760	Изделие закладное МН2-	1	
11	15	3.505.1-15.4.00850	Планка закладная МН11	1	
11	16	3.505.1-15.4.00860	Уголок закладной МН2	1	
11	17	3.505.1-15.4.00970	Планка закладная МН23	2	
Материалы					
Бетон марки 300					
В, Мрз					
в возрасте 28 дней					
* Для высоты сечения h > 700 мм каркасы КР17 и КР18 соответственно заменить каркасами КР19 и КР20					

3.505.1-15.2.27000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита фундаментная для монтажа в бою сборными блоками 1ФПБ 2,1	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Ремизова	ФЛ/Л	26.08.78					
Проб.	Глинка	ФЛ/Л	20.11.93					
Рук. гр.	Борисова	ФЛ/Л	18.01.99					
П/И	Ливанская	ФЛ/Л	22.11.20					
Н. контр.	Ливанская	ФЛ/Л	22.11.20					
Наконтр.	Васильев	ФЛ/Л	22.11.20					

Лист Листов 1
ГИПРОРЕТРАНС г. Москва
Формат 22

Шифр проекта, Подпись и дата

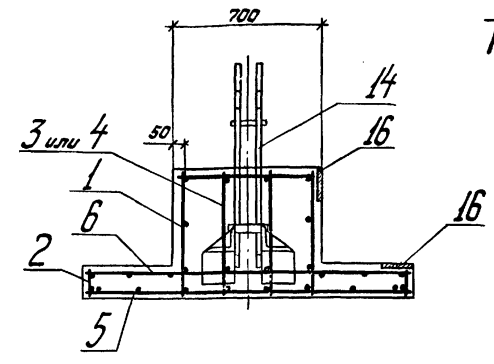
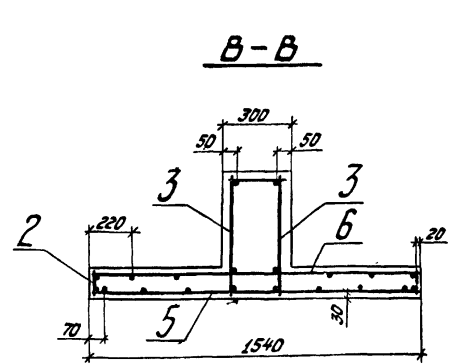
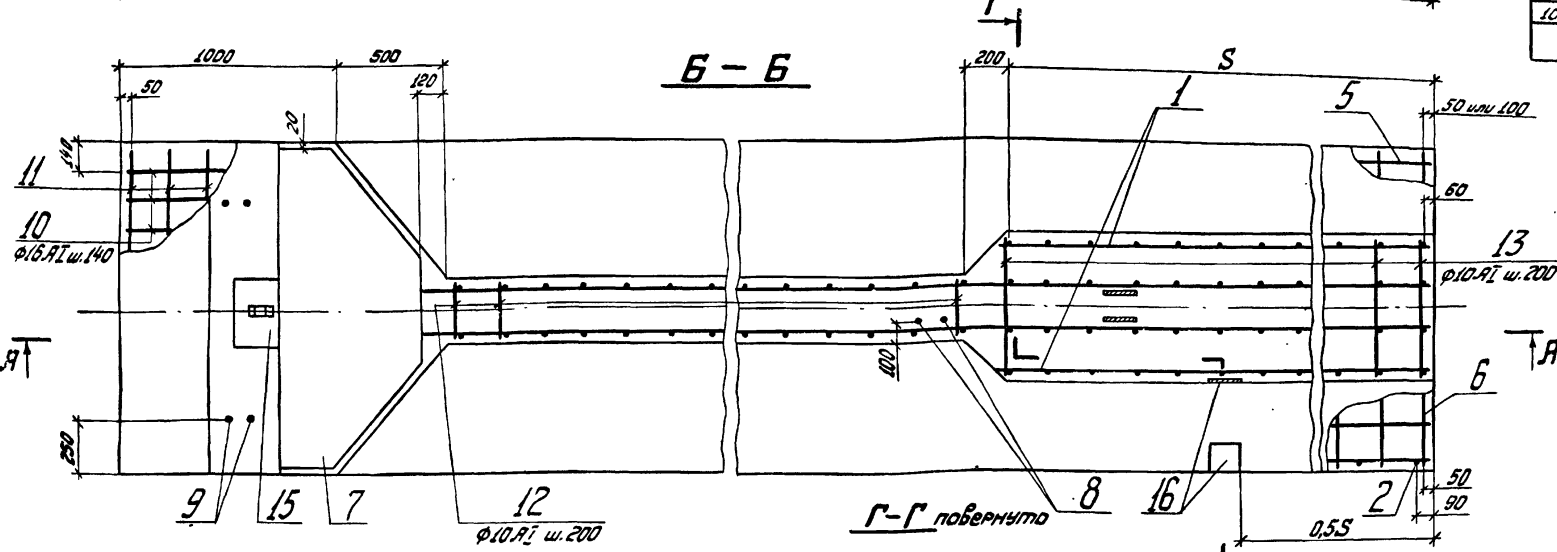
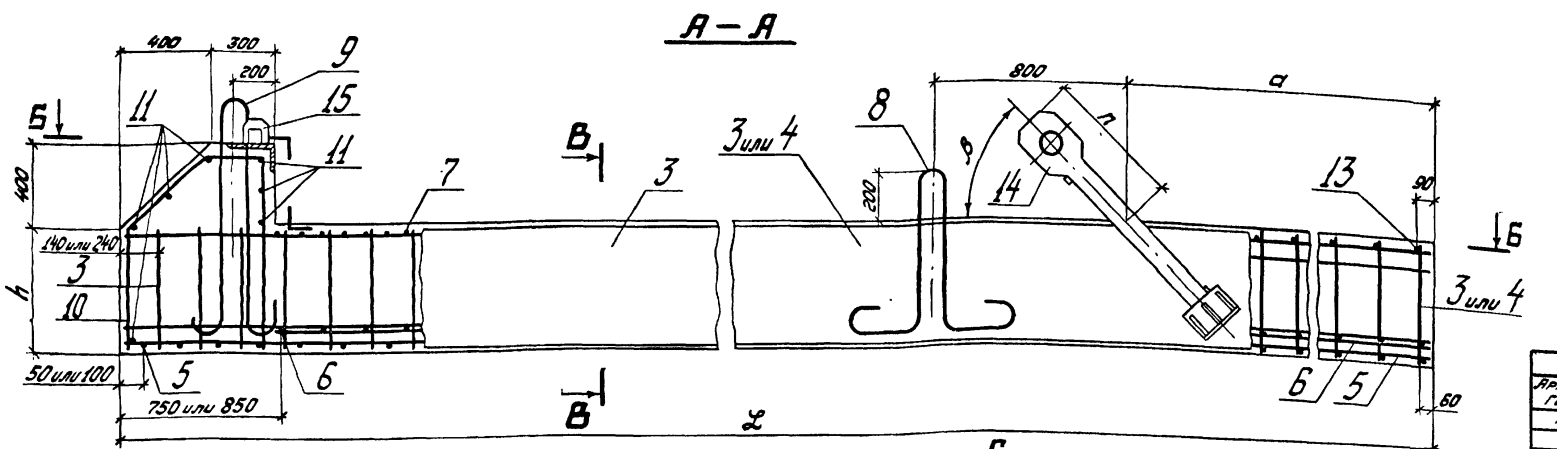


Таблица 1
РАЗМЕРЫ, мм

а	h	S	а	п	β

Таблица 2
Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
10		16A1		10
11		10A1	1520	7
12		10A1	280	
13		10A1	680	

Таблица 3
Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия				всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*	Профильная сталь		Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72*		
Класс А-1	Класс А-2			Класс А-2	Углов	
Ф, мм	Углов	Ф, мм	Углов	Ф, мм		
10	16	10	Углов	12	16	
				5-8	5-32	5-8
				200x125x11		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11	1	3.505.1-15.3 00050	Каркас плоский КР5	2	См.стр.	
11	2	3.505.1-15.3 00060	Каркас плоский КР6			
11	3	3.505.1-15.3 00130	Каркас плоский КР17		*	
11	4	3.505.1-15.3 00140	Каркас плоский КР18		*	
11	5	3.505.1-15.3 00470	Сетка арматурная С26			
11	6	3.505.1-15.3 00480	Сетка арматурная С27			
11	7	3.505.1-15.3 00490	Сетка арматурная С28	1		
11	8	3.505.1-15.3 00570	Петля монтажная П1-	1		
11	9	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-	2		
	10B	3.505.1-15.2 28000	Стержни одиночные		См.табл.2	
12	14	3.505.1-15.4 00750	Изделие закладное ММ1-	1		
11	15	3.505.1-15.4 00870	Уголок закладной ММ2	1		
11	16	3.505.1-15.4 00970	Плита закладная ММ3	2		
			Материалы			
			Бетон марки 300			
			В, Маз			
			В возрасте 28 дней		м ³	
			* Для высоты сечения h ≥ 700 мм каркасы КР17 и КР18 соответственно заменить каркасами КР19 и КР20			

1. Стыки сеток С26 (поз. 5) и каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродами типа Э42.9 ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 90 мм.
2. Сетки С27 (поз. 6) и каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекрывом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 60

3.505.1-15.2 28000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита фундаментная для монтажа в воду отдельными элементами 1970 г.н	Лист	Масса	Наставл.
Разраб.	Ремизова	В.И.	27.08.70					
Проб.	Глинко	Т.И.	20.11.79					
Рис. гр.	Борисова	В.С.	21.11.78					
Г.И.П.	Варнава	В.С.	02.11.77					
Нач. отд.	Васильев	В.В.	22.11.79					
			1.12.73					

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Шифр по плану. Подпись и дата

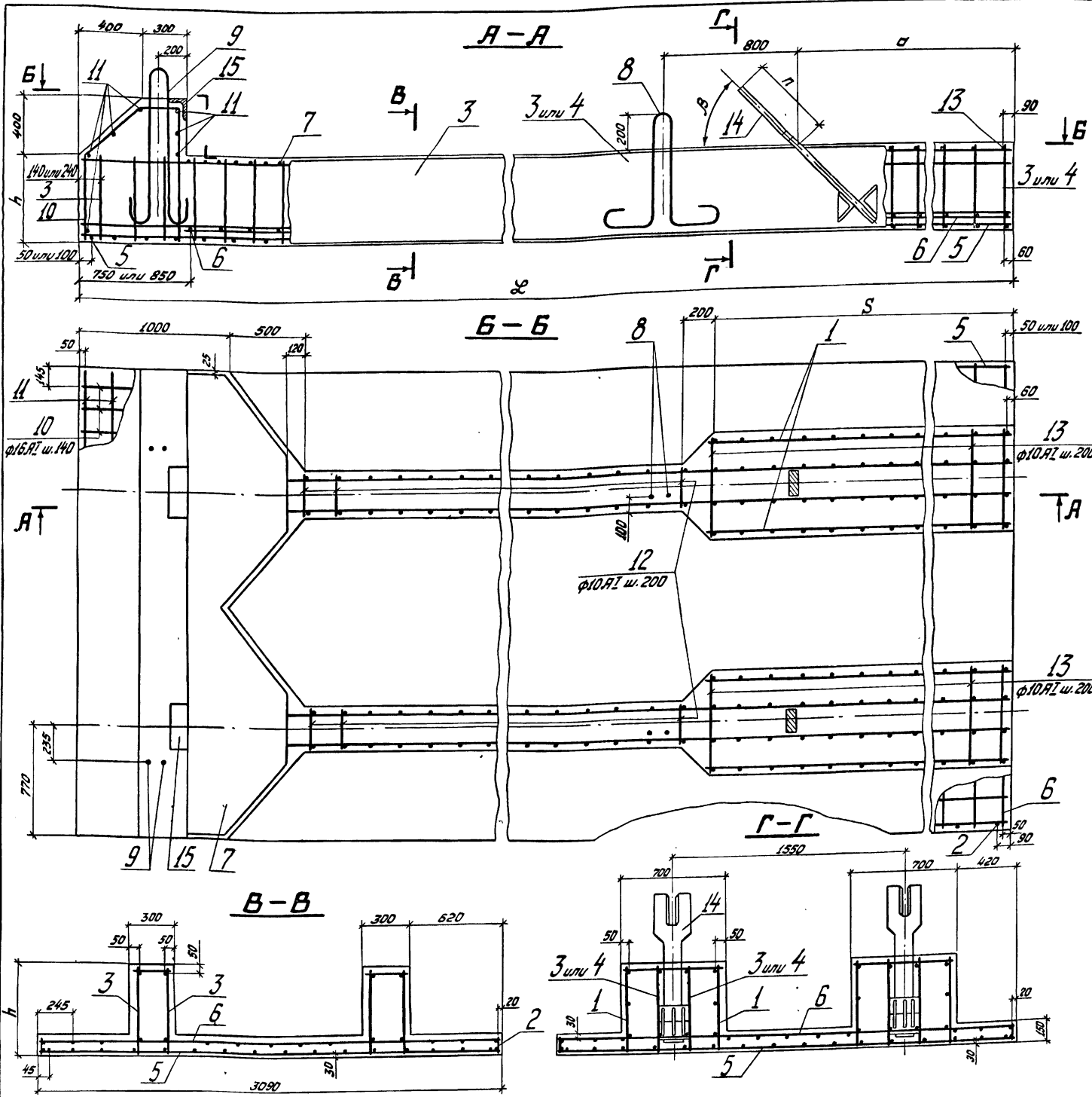


Таблица 1
РАЗМЕРЫ, мм

Л	h	S	а	п	в

Таблица 2
Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол.
10		16A1		21
11		10A1	3070	7
12		10A1	280	
13		10A1	680	

Таблица 3
Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия		Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ГОСТ 57459-72*	Проходная сталь	Лям. сталь ГОСТ 57459-72	
Класс А-3	Класс А-III	Углов	Класс А-III	Углов
Ф, мм	Ф, мм		Ф, мм	
10	16		16	
		5-8	6	125x10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
			3.505.1-15.2.0000011	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11	1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	4	См. стр.	
11	2	3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6			
11	3	3.505.1-15.3.00130	Каркас плоский КР17		*	
11	4	3.505.1-15.3.00140	Каркас плоский КР18		*	
11	5	3.505.1-15.3.00500	Сетка арматурная С29			
11	6	3.505.1-15.3.00510	Сетка арматурная С30			
11	7	3.505.1-15.3.00520	Сетка арматурная С31	1		
11	8	3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная П1-	2		
11	9	3.505.1-15.3.00720	Петля монтажная П6-	2		
11	10	3.505.1-15.2.29000	Стержни одиночные		См. табл. 2	
12	14	3.505.1-15.4.00760	Изделие закладное ММ2-	2		
11	15	3.505.1-15.4.00860	Уголок закладной ММ2	2		
Материалы						
Бетон марки 300						
В, Мрз						
в возрасте 28 дней						
* Для высоты сечения $h \geq 700$ мм каркасы КР17 и КР18 соответственно заменить каркасами КР19 и КР20						
3.505.1-15.2.29000						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита фундаментная для монтажа насосов 240ПН Л.Н	
Разраб.	Ремизова	В.В.	В.В.	28.04.79	Лист	Листов 1
Проб.	Глинка	В.И.	В.И.	14.11.78		
Рис. гр.	Борисова	Е.В.	Е.В.	15.11.79		
ГМП	Литвиненко	В.И.	В.И.	12.11.84		
Н.монтаж	Коротаева	В.В.	В.В.	12.11.79		
Мач.отв.	Васильев	А.В.	А.В.	1.12.79		
Копировал В.В.В.						ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва
Копировал В.В.В.						Формат 22

1. Стыки сеток С29 (поз. 5) и каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыковых изделий - 90 мм.
2. Сетки С30 (поз. 6) и каркасы КР5 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекрытием ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 61

Шв. № подл. | Таблица и дата

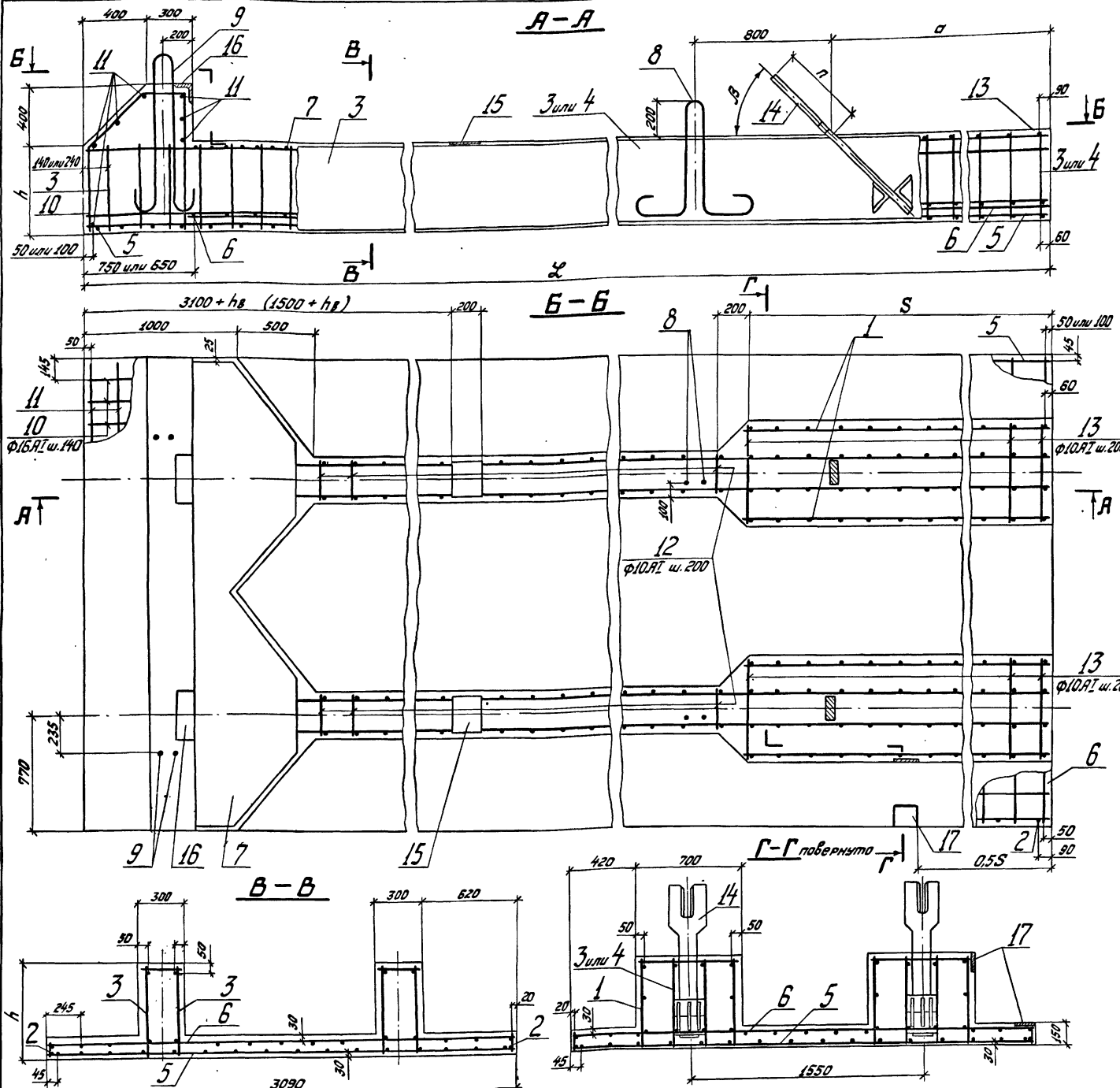


Таблица 1

РАЗМЕРЫ, мм

а	h	S	а	п	h _в	В

h_в - высота сечения вертикального элемента

Таблица 2

Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Э с к и з	Ф мм	Длина мм	Кол
10		16A1		21
11	—	10A1	3070	7
12	—	10A1	280	
13	—	10A1	680	

Таблица 3

Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия		Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ГОСТ 51459-72	Профильная сталь	Арматурная сталь ГОСТ 51459-72	
Класс А-1	Класс А-2	Уголок	Класс А-2	Уголок
φ, мм	Уголок	φ, мм	Уголок	φ, мм
10	16	10	12	16

Формат	Возраст	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
3. 505.1-15.2 00000ТТ						
Технические требования						
Сборочные единицы и детали						
11	1	3. 505.1-15.3 00050	Каркас плоский КР5	4	см.стр.	
11	2	3. 505.1-15.3 00060	Каркас плоский КР6			
11	3	3. 505.1-15.3 00130	Каркас плоский КР17		*	
11	4	3. 505.1-15.3 00140	Каркас плоский КР18		**	
11	5	3. 505.1-15.3 00500	Сетка арматурная С29			
11	6	3. 505.1-15.3 00510	Сетка арматурная С30			
11	7	3. 505.1-15.3 00520	Сетка арматурная С31	1		
11	8	3. 505.1-15.3 00670	Петля монтажная П1-	2	Подбирается с учетом раскладки вертикального элемента	
11	9	3. 505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-	2		
11	10	3. 505.1-15.2 30000	Стержни одиночные		см.табл.2	
12	14	3. 505.1-15.4 00760	Изделие закладное МН12-	2		
11	15	3. 505.1-15.4 00850	Планка закладная МН11-	2		
11	16	3. 505.1-15.4 00860	Уголок закладной МН12	2		
11	17	3. 505.1-15.4 00970	Планка закладная МН23	2		
Материалы						
Бетон марки 300						
В, Мрз						
в возрасте 28 дней						
* Для высоты сечения h ≥ 700мм каркасы КР17 и КР18 соответственно заменить каркасами КР19 и КР20						

1. Стыки сеток С29 (поз.5) и каркасов КР17, КР18 (поз.3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 50 мм.
2. Стыки сеток С30 (поз.6) и каркасов КР6 (поз.2) стыковать внахлестку без сварки с переплетом ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. При заказе бетона более 18 м следует в проекте устанавливать дополнительные петли.
4. Размеры в миллиметрах.
5. Размер в скобках дан для плит с высотой ребра 30 и 40 см.
6. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр.61

3. 505.1-15.2 30000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плита фундаментная для монтажа в базу сборными блоками 2Ф17Б 2.н	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Ремизова	Эр.инж.	20.10.79				
Проб.		Глинка	Инж.инж.	20.11.79				
Рук.пр.		Борисова	Инж.инж.	21.11.79				
СМП		Афанасьева	Инж.инж.	22.11.79				
Н.контр.		Афанасьева	Инж.инж.	22.11.79				
Нач.отд.		Васильев	Инж.инж.	21.12.79				

Лист Листов 1

ГИПРОРЕСТРАНС
г. Москва

Копировал В.Фрог
Формат 22

Лист № табл. Подпись и дата

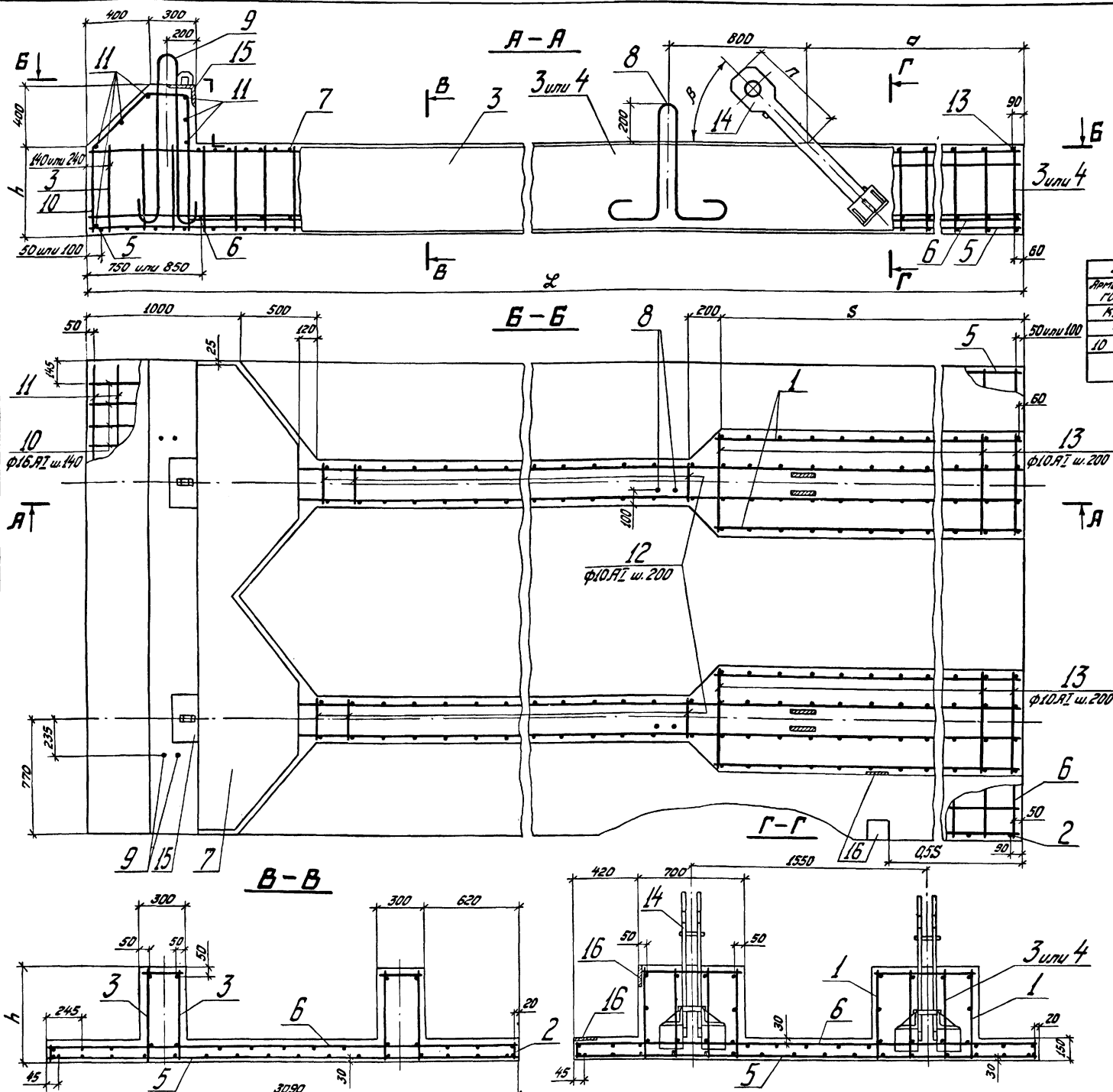


Таблица 1
РАЗМЕРЫ, ММ

№	h	S	a	п	в

Таблица 2
Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	Ф. мм	Длина мм	Кол.
10		16A1		21
11		10A1	3070	7
12		10A1	280	
13		10A1	680	

Таблица 3
Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Арматурная сталь		Закладные изделия			Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75	Класс А-1	Арматурная сталь ГОСТ 57459-72*	Класс А-III	Профильная сталь	Арм. сталь ГОСТ 57459-72	Класс А-III	
Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Итого	Ф, мм	Итого	
10 16	Итого	10	Итого	5-8 5-30 5-	L L	12 16	

Исполн.	Зана.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Документация						
			3.505.1-15.2 00000 TT	Технические требования		
Сборочные единицы и детали						
11	1	3.505.1-15.3 00050	Каркас плоский КР5	4	См стр	
11	2	3.505.1-15.3 00060	Каркас плоский КР6			
11	3	3.505.1-15.3 00130	Каркас плоский КР17		*	
11	4	3.505.1-15.3 00140	Каркас плоский КР18		*	
11	5	3.505.1-15.3 00500	Сетка арматурная С29			
11	6	3.505.1-15.3 00510	Сетка арматурная С30			
11	7	3.505.1-15.3 00520	Сетка арматурная С31	1		
11	8	3.505.1-15.3 00670	Петля монтажная П6-	2		
11	9	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-	2		
11	10	3.505.1-15.2 31000	Стержни одиночные		См табл. 2	
12	14	3.505.1-15.4 00750	Изделие закладное МН1	2		
11	15	3.505.1-15.4 00870	Уголок закладной МН3	2		
11	16	3.505.1-15.4 00970	Планка закладная МН23	2		
Материалы						
Бетон марки 300						
В, Мгв						
в возрасте 28 дней						
* Для высоты сечения h ≥ 700 мм каркасы КР17 и КР18						
соответственно заменить каркасами КР19 и КР20						

1. Стыки сеток С29 (поз. 5) и каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых изделий - 50 мм.
2. Стыки сеток С30 (поз. 6) и каркасов КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перекрывком ≥ 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 61

3.505.1-15.2 31000

Исполн.	Зана.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Плита фундаментная для монтажа в боду отдельными элементами 2 ФПО 2.х		

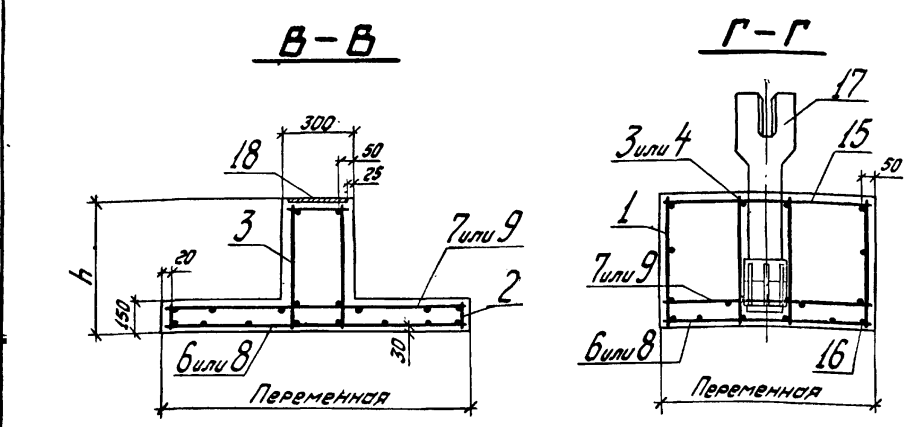
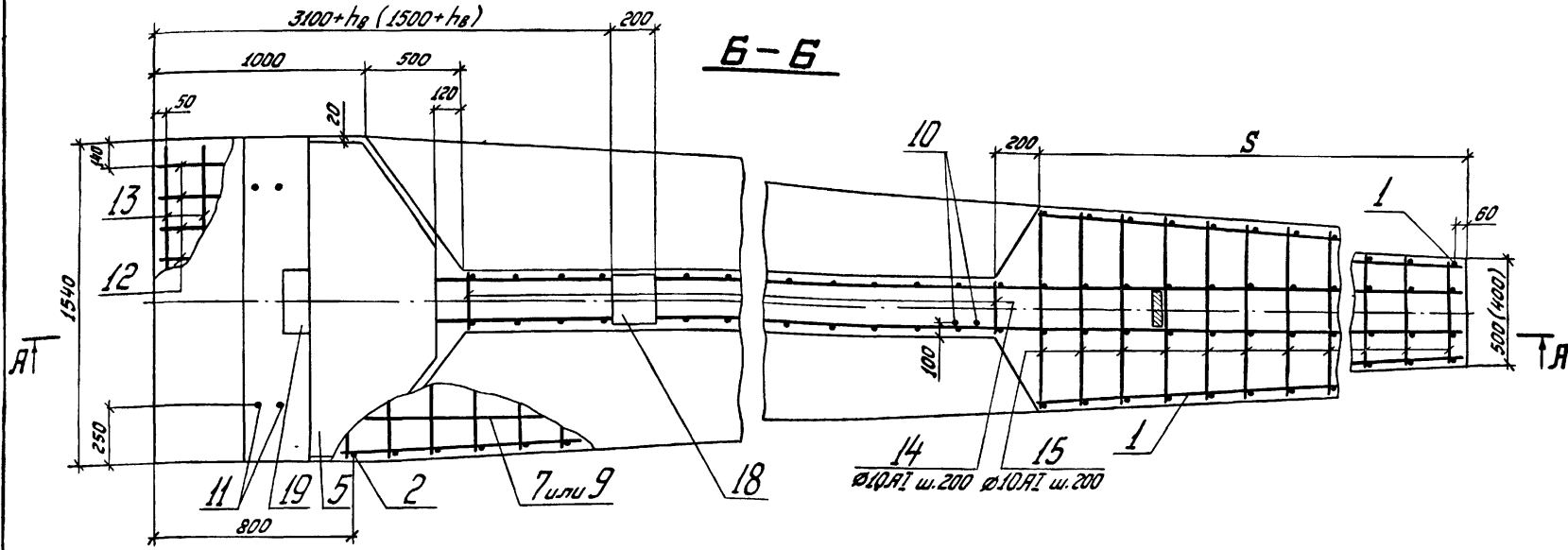
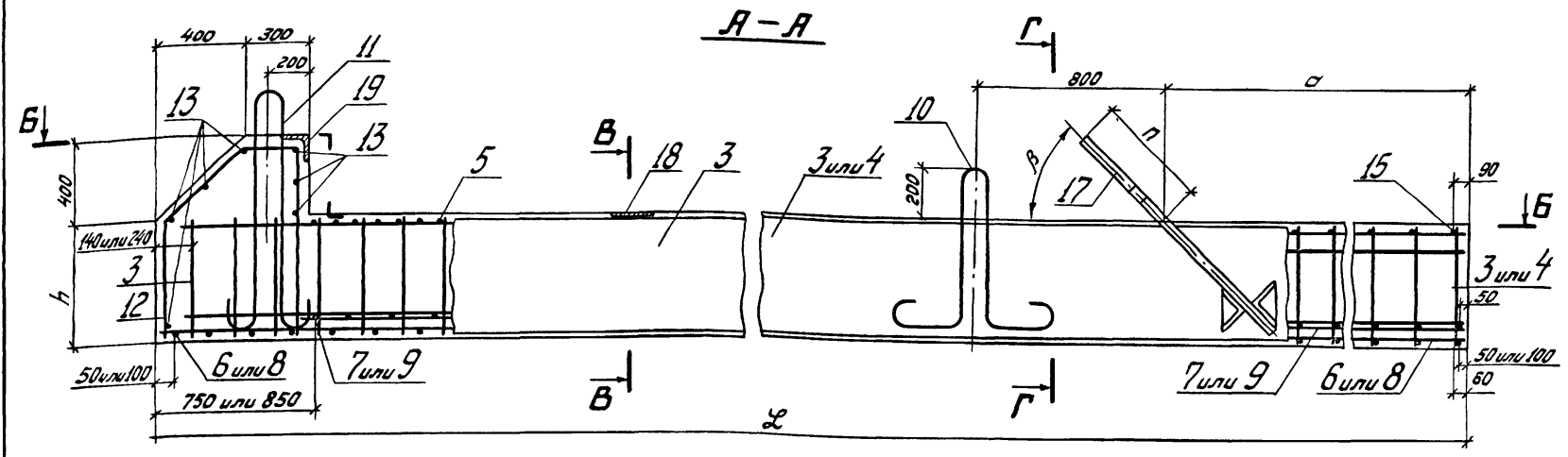
Лит. Масса Масштаб

Лит. Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Формат 22

Шифр листа: 1. Подпись и дата



1. Стыки каркасов КР17, КР18 (поз. 3 и 4) выполнять с накладками по ГОСТ 19293-73 электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75. Расстояние между крайними поперечными стержнями стыкуемых каркасов - 90 мм.
2. Каркасы КР6 (поз. 2) стыковать внахлестку без сварки с перпуском > 180 мм. Расстояние между крайними поперечными стержнями - 100 мм.
3. Размеры в миллиметрах.
4. Размер b в скобках дан для плит с высотой ребра 30 и 40 см.
5. Данные для заполнения табл. 1 приведены на стр. 50

Таблица 1

Размеры, мм						
l	h	S	a	п	h _г	β

h_г - высота сечения вертикального элемента

Таблица 2

Ведомость стержней на одну плиту

Поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол.
12		16A1		10
13		10A1	1520	7
14		10A1	280	
15		10A1	переменная	
16		10A1	l=S	2

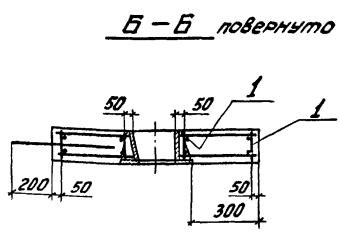
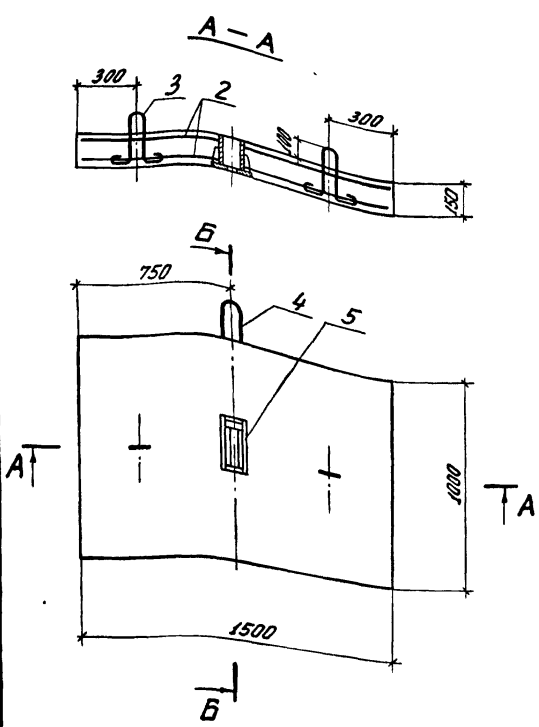
Шрифт	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.505.1-15.2.0000011	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
И1		1	3.505.1-15.3.00050	Каркас плоский КР5	2	см.стр.
И1		2	3.505.1-15.3.00060	Каркас плоский КР6		
И1		3	3.505.1-15.3.00130	Каркас плоский КР17		*
И1		4	3.505.1-15.3.00140	Каркас плоский КР18		*
И1		5	3.505.1-15.3.00490	Сетка арматурная С28	1	
И1		6	3.505.1-15.3.00540	Сетка арматурная С33	1	
И1		7	3.505.1-15.3.00550	Сетка арматурная С34	1	
И1		8	3.505.1-15.3.00560	Сетка арматурная С35	1	
И1		9	3.505.1-15.3.00570	Сетка арматурная С36	1	
И1		10	3.505.1-15.3.00670	Петля монтажная П1-	1	
И1		11	3.505.1-15.3.00720	Петля монтажная П5-	2	
		12,16	3.505.1-15.2.33000	Стержни одиночные		см.табл. 2
И2		17	3.505.1-15.4.00760	Изделие закладное МН2	1	
И1		18	3.505.1-15.4.00850	Планка закладная МН1-	1	
И1		19	3.505.1-15.4.00860	Уголок закладной МН2	1	
				Материалы		
				Бетон марки 300		
				В, Мрз		
				в возрасте 28 дней		м ³
				* Для высоты сечения h ≥ 700 мм каркасы КР17 и КР18 соответственно заменить каркасами КР19 и КР20		

Таблица 3

Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего
Арматурная сталь ГОСТ 5781-75		Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*		Профильная сталь		Арматура сталь ГОСТ 5.1459-72		
Класс А-I		Класс А-II				Класс А-III		
φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	5-8	5-8	L	L	
10	16	10				125x10	12	16

Шифр на плане, подшивки и даты



Выборка стали на одну плиту, кг

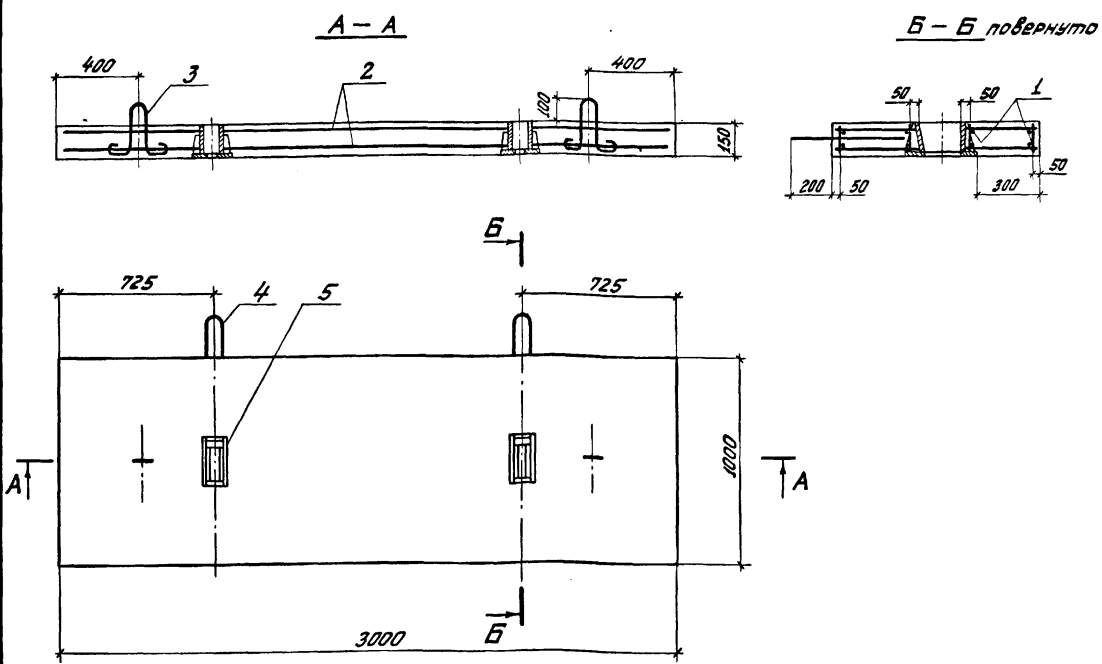
Арматурные изделия		Закладные изделия			Всего				
Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Арм. сталь ГОСТ 51459-72	Профильная сталь	Уголок						
Класс А-1	Класс А-III	Уголок	δ=3	δ=8	δ=10				
φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	Угол	Угол				
1.9	1.9	42.8	42.8	44.7	0.4	6.0	4.2	10.6	55.3

- Для установки МНЗ (поз. 5) в арматурных сетках и каркасах сделать вырезы по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
- Петли монтажные П5 (поз. 3) завести за нижнюю арматурную сетку.
- Размеры в миллиметрах

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
			<u>Документация</u>				
			3. 505. 1-15. 2 00000ТТ	Технические требования			
			<u>Сборочные единицы и детали</u>				
11	1	3. 505. 1-15. 3 00170	Каркас плоский КР21	4			
11	2	3. 505. 1-15. 3 00580	Сетка арматурная С37	2			
11	3	3. 505. 1-15. 3 00710	Петля монтажная П5-10	2			
11	4	3. 505. 1-15. 3 00720	Петля монтажная П6-10	1			
12	5	3. 505. 1-15. 4 00770	Изделие закладное МНЗ-150	1			
			<u>Материалы</u>				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней			0,23	м ³

3. 505. 1-15. 2 35000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						0,58 т	1:50
Плита анкерная 1А1Ю. 2							
					Лист	Листов 1	
					ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		



Выборка стали на одну плиту, кг

Арматурные изделия		Закладные изделия			Всего				
Арм. сталь ГОСТ 5781-75	Арм. сталь ГОСТ 51459-72	Профильная сталь	Уголок						
Класс А-1	Класс А-III	Уголок	δ=3	δ=8	δ=10				
φ, мм	Угол	φ, мм	Угол	Угол	Угол				
2,5	2,5	84,0	84,0	82,5	0,8	12,0	8,4	21,2	107,8

- Для установки МНЗ (поз. 5) в арматурных сетках и каркасах сделать вырезы по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
- Петли монтажные П5 (поз. 3) завести за нижнюю арматурную сетку.
- Размеры в миллиметрах

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
			<u>Документация</u>				
			3. 505. 1-15. 2 00000ТТ	Технические требования			
			<u>Сборочные единицы и детали</u>				
11	1	3. 505. 1-15. 3 00190	Каркас плоский КР25	4			
11	2	3. 505. 1-15. 3 00600	Сетка арматурная С43	2			
11	3	3. 505. 1-15. 3 00710	Петля монтажная П5-10	2			
11	4	3. 505. 1-15. 3 00720	Петля монтажная П6-10	2			
12	5	3. 505. 1-15. 4 00770	Изделие закладное МНЗ-150	2			
			<u>Материалы</u>				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней			0,45	м ³

3. 505. 1-15. 2 36000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
						1,1 т	1:50
Плита анкерная 2А1Ю. 2							
					Лист	Листов 1	
					ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		

Иск. и печать. Подпись и дата

Иск. и печать. Подпись и дата

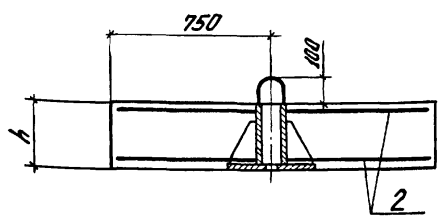
Копировал:

Формат 12

Копировал:

Формат 12

A - A



Б - Б

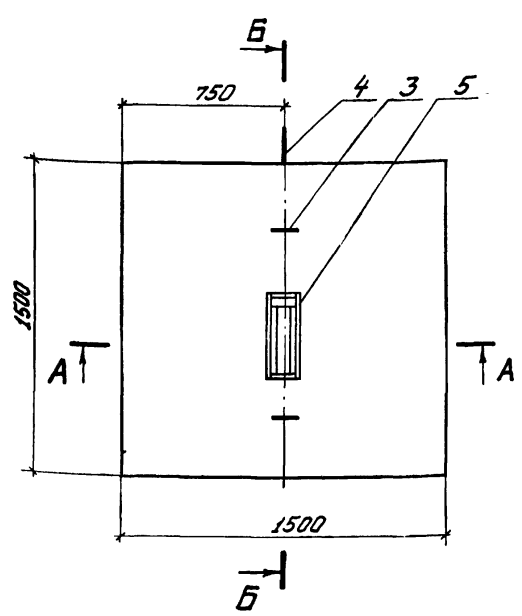
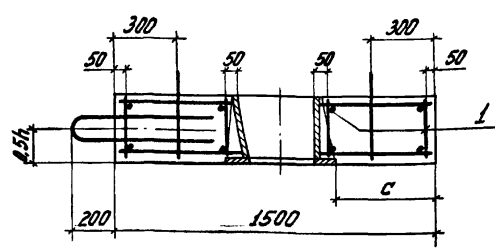


Таблица 1

Марка плиты	Размеры в мм			Масса т
	h	c	0,5h	
1АП15.2	200	510	100	1,1
1АП15.3	250	490	125	1,4

Таблица 2

Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия					Закладные изделия				Всего
	Ярм. сталь Гост 5781-75		Ярм. сталь Гост 5.1459-72			Профильная сталь				
	Класс А-I	Класс А-III	Уголок	Уголок	Уголок	Уголок	Уголок	Уголок		
1АП15.2	3,1	3,1	60,8	60,8	63,9	0,8	10,4	10,3	21,5	85,4
1АП15.3	4,6	4,6	60,8	60,8	65,4	1,0	14,6	22,3	37,9	103,3

- Для установки МНЗ (поз. 5) стержни в арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
- Петли монтажные П5 (поз. 3) завести за нижнюю арматурную сетку.
- Размеры в миллиметрах.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3.505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования		
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	1	3.505.1-15.3 00170	Каркас плоский КР21		4	
11	2	3.505.1-15.3 00580	Сетка арматурная С37		2	
			<u>Переменные данные для исполнений:</u>			
			<u>1АП15.2</u>			
			<u>Сборочные единицы и детали</u>			
11	3	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-12		2	
11	4	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-12		1	
12	5	3.505.1-15.4 00770-01	Изделие закладное МНЗ-200		1	
			<u>Материалы</u>			
			Бетон марки 300, В			
			в возрасте 28 дней			
			0,45 м ³			
			<u>1АП15.3</u>			
			<u>Сборочные единицы и детали</u>			
11	3	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-14		2	
11	4	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-14		1	
12	5	3.505.1-15.4 00770-02	Изделие закладное МНЗ-250		1	
			<u>Материалы</u>			
			Бетон марки 300, В			
			в возрасте 28 дней			
			0,56 м ³			

3.505.1-15.2 37000

Изм.	Лист	из докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Барисаба	Сборочн.	02.11.79	02.11.79	Лит.	Стр.	Масштаб
Проб.	Глинка	Зиллы	14.11.79		Стр.	Масштаб	
Рук. гр.	Барисаба	Сборочн.	02.11.79		Лист	Листов 1	
ГНП	Артнасыба	Н.Сид	02.11.79				
Н.контр.	Артнасыба	Артнасыба	02.11.79				
Нач. отд.	Васильев	Р.В.	02.11.79				

Таблицы и диаграммы

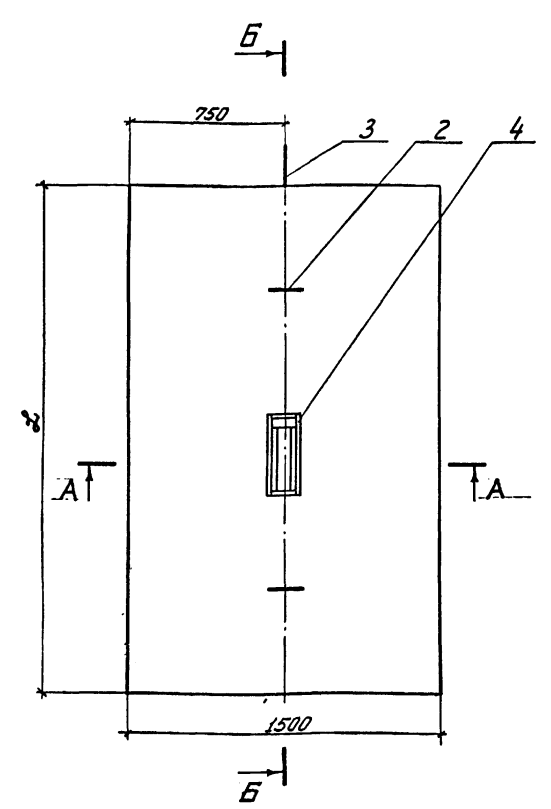
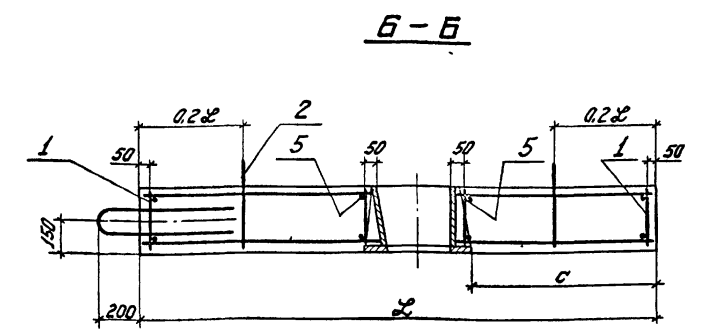
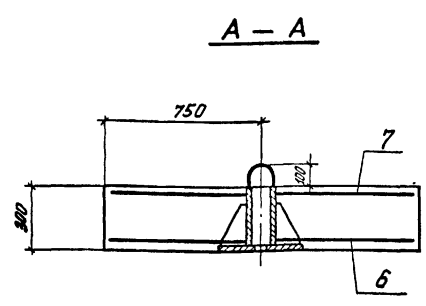


Таблица 1

Марка плиты	Размеры, мм			Масса т
	L	c	0,2 L	
1АП20.3	2000	690	400	2,3
1АП25.3	2500	930	500	2,8

Таблица 2
Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия					Закладные изделия					Итого	
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75		Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72			Профильная сталь			Итого			
	Класс А-I	Класс А-III	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого				
1АП20.3	12,3	12,3	35,8	44,0	—	79,8	32,1	1,4	20,8	28,5	50,7	142,8
1АП25.3	12,3	12,3	41,8	—	76,8	118,6	130,9	1,4	20,8	28,5	50,7	181,6

1. Для установки МНЗ (поз. 4) стержни арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
2. Петли монтажные П5 (поз. 2) завести за нижнюю арматурную сетку.
3. Размеры в миллиметрах.

Уровень	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.505.1-15.2 000000 TT	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
II	1	3.505.1-15.3 00170		Каркас плоский КР21	2	
II	2	3.505.1-15.3 00710		Петля монтажная П5-20	2	
II	3	3.505.1-15.3 00720		Петля монтажная П6-20	1	
II	4	3.505.1-15.4 00770-03		Изделие закладное МНЗ-300	1	
			Переменные данные для исполнений:			
				1АП20.3		
				Сборочные единицы		
II	5	3.505.1-15.3 00180		Каркас плоский КР22	2	
II	6	3.505.1-15.3 00580		Сетка арматурная С38	1	
II	7	3.505.1-15.3 00590		Сетка арматурная С40	1	
				Материалы		
				Бетон марки 300, В		
				в возрасте 28 дней	0,9	м ³
				1АП25.3		
				Сборочные единицы		
II	5	3.505.1-15.3 00180		Каркас плоский КР23	2	
II	6	3.505.1-15.3 00580		Сетка арматурная С39	1	
II	7	3.505.1-15.3 00590		Сетка арматурная С41	1	
				Материалы		
				Бетон марки 300, В		
				в возрасте 28 дней	1,1	м ³

3.505.1-15.2 38000

Лист	Масса	Масштаб
Лист	Сл. табл.	—
Плиты анкерные 1АП20.3, 1АП25.3		
Лист	Листов 1	
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		

Копировал: Формат 22

Шифр проекта: ПЗ-100000 и др.

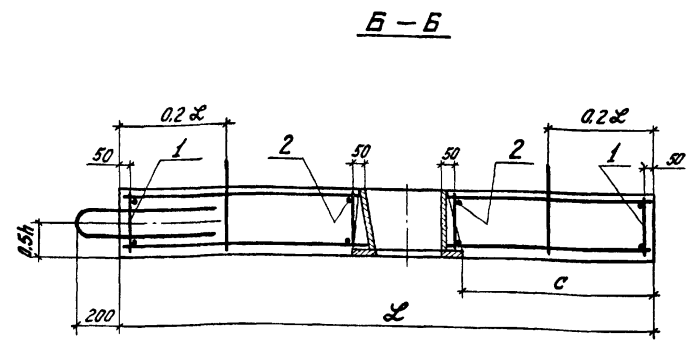
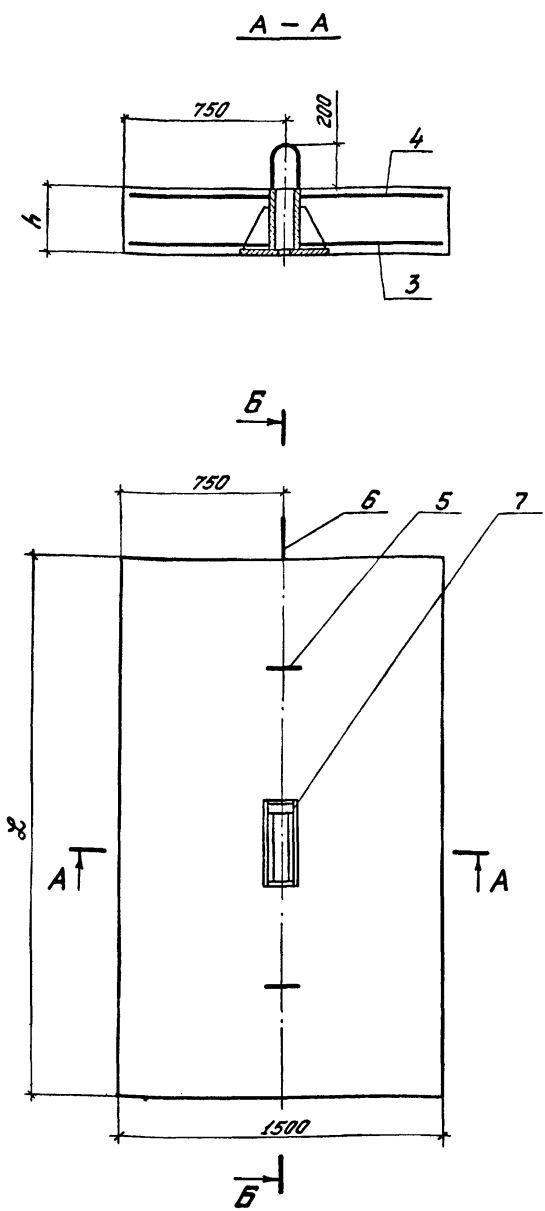


Таблица 1

Марка плиты	Размеры, мм					Масса т
	L	h	c	0.5h	0.2L	
1АП25.4	2500	350	930	175	500	3.3
1АП30.4	3000	400	1200	200	600	4.5

Таблица 2
Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия						Закладные изделия			Всего			
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 класс А-I		Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72 класс А-III				Профильная сталь						
	Ф, мм	Угол	Ф, мм			Угол							
1АП25.4	15.9	—	15.9	41.8	76.8	—	118.6	134.5	1.6	28.0	29.3	56.9	191.4
1АП30.4	—	26.9	26.9	49.6	—	114.0	163.6	190.5	1.8	30.0	29.3	61.1	251.6

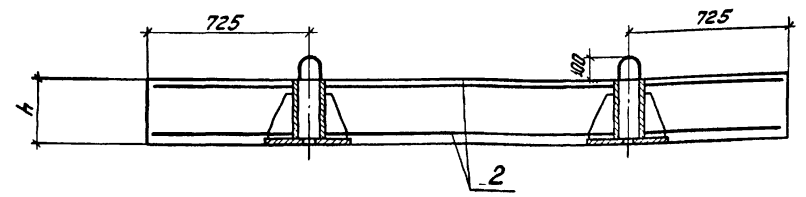
1. Для установки МНЗ (поз.7) стержни в арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
2. Петли монтажные П5 (поз.5) завести за нижнюю арматурную сетку.
3. Размеры в миллиметрах.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				Документация			
			3.505.1-15.2 000007Т	Технические требования			
				Сборочные единицы			
11	1	3.505.1-15.3 00170	Каркас плоский КР21		2		
			Переменные данные для исполнений:				
			1АП25.4				
			Сборочные единицы и детали				
11	2	3.505.1-15.3 00180	Каркас плоский КР23		2		
11	3	3.505.1-15.3 00580	Сетка арматурная С39		1		
11	4	3.505.1-15.3 00590	Сетка арматурная С41		1		
11	5	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-22		2		
11	6	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-22		1		
12	7	3.505.1-15.4 00770-04	Изделие закладное МНЗ-350		1		
			Материалы				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				1.3 м³
			1АП30.4				
			Сборочные единицы и детали				
11	2	3.505.1-15.3 00180	Каркас плоский КР24		2		
11	3	3.505.1-15.3 00580	Сетка арматурная С38		1		
11	4	3.505.1-15.3 00590	Сетка арматурная С42		1		
11	5	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-25		2		
11	6	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-25		1		
12	7	3.505.1-15.4 00770-05	Изделие закладное МНЗ-400		1		
			Материалы				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				1.8 м³

3.505.1-15.2 39000				Лит.	Масса	Масштаб
Плиты анкерные 1АП25.4, 1АП30.4				Ст. табл.1	—	—
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Борисова	В.В.	02.11.79			
Пров.	Глинка	В.И.	14.11.79			
Рук.гр.	Борисова	В.В.	02.11.79			
ГИП	Александров	И.И.	22.07.79			
Н.контр.	Александров	И.И.	11.11.79			
Нач.отд.	Васильев	В.В.	06.07.79			
Копировал:				Лист Листов 1		
				ГИПРОЕКТРАНС г. Москва		
				Формат 22		

Шк. № 1000. Подпись и дата

A-A



Б-Б

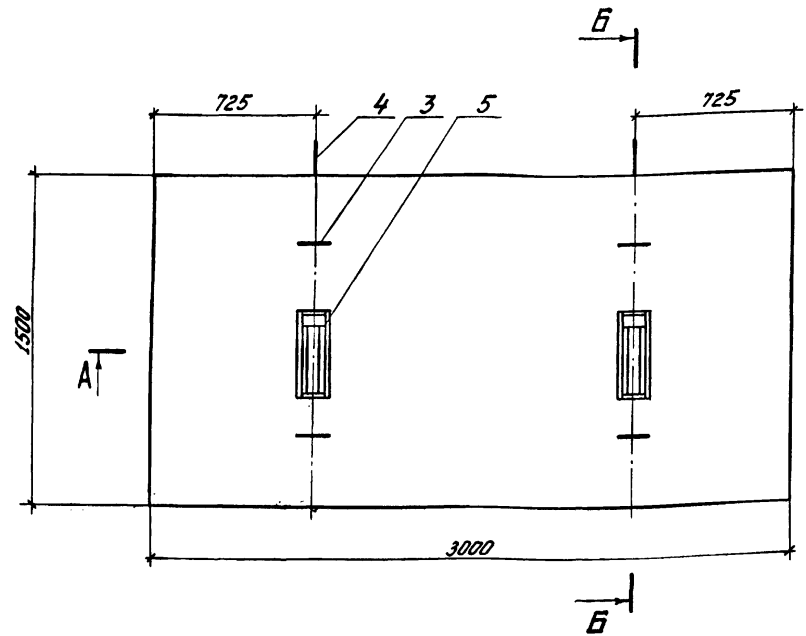
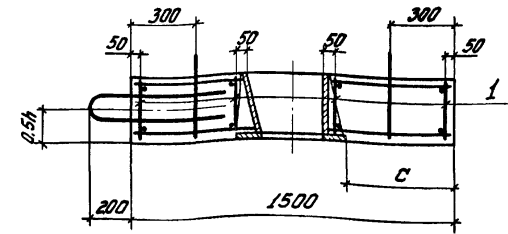


Таблица 1

Марка плиты	Размеры, мм			Масса т
	h	c	0.5h	
2АП15.2	200	510	100	2.3
2АП15.3	250	490	125	2.8

Таблица 2
Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия			Закладные изделия				Всего				
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75		Арм. сталь ГОСТ 5782-75	Профильная сталь								
	Класс А-I		Класс А-III	Итого								
	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	δ=3	δ=8	δ=10		δ=20			
2АП15.2	6.2	8.2	119.4	119.4	123.6	1.6	20.8	20.6	—	43.0	168.6	
2АП15.3	—	9.2	9.2	119.4	119.4	128.6	2.0	29.2	—	44.8	175.8	204.4

1. Для установки МНЗ (поз. 5) стержни в арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
2. Петли монтажные П5 (поз. 3) завести за нижнюю арматурную сетку.
3. Размеры в миллиметрах.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3. 505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования		
				<u>Сборочные единицы</u>		
И1		1	3. 505.1-15.3 00190	Каркас плоский КР25	4	
И1'		2	3. 505.1-15.3 00600	Сетка арматурная С43	2	
				<u>Переменные данные для исполнений:</u>		
				<u>2АП15.2</u>		
				<u>Сборочные единицы и детали</u>		
И1		3	3. 505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-12	4	
И1		4	3. 505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-12	2	
И2		5	3. 505.1-15.4 00770-01	Изделие закладное МНЗ-200	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 300, В		
				в возрасте 28 дней	0.9	м ³
				<u>2АП15.3</u>		
				<u>Сборочные единицы и детали</u>		
И1		3	3. 505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-14	4	
И1		4	3. 505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-14	2	
И2		5	3. 505.1-15.4 00770-02	Изделие закладное МНЗ-250	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 300, В		
				в возрасте 28 дней	1,1	м ³

3. 505.1-15.2 40000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плиты анкерные 2АП15.2, 2АП15.3	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Борисова	В.С.	02.11.79			Ст.	табл. I	—
Проб.	Глинка	И.И.	14.11.79		Лист	Листов 1		
Рук.гр.	Борисова	В.С.	02.11.79		ГИПРОЕКТРАНС г. Москва			
ГМП	Аранасьева	И.И.	22.11.79					
Н.контр.	Аранасьева	И.И.	22.11.79					
Нач.отд.	Васильев	В.В.	06.12.79		Копировал: _____ Формат 22			

Инв. № табл. Платить и дата

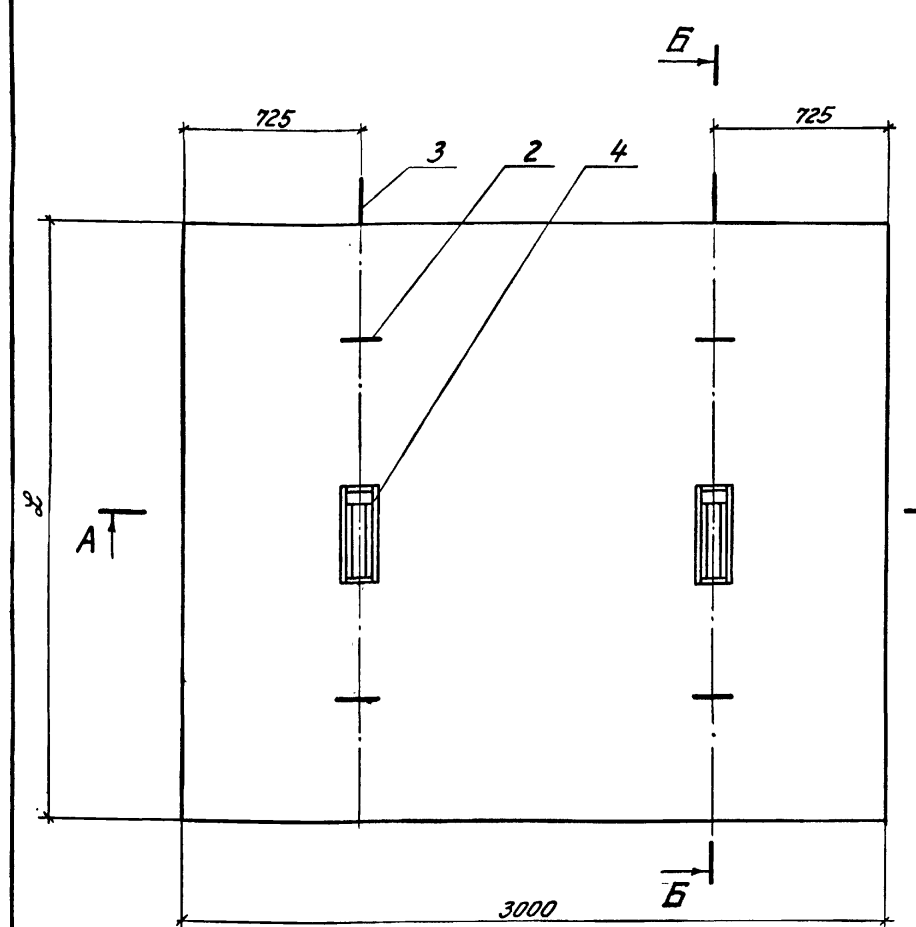
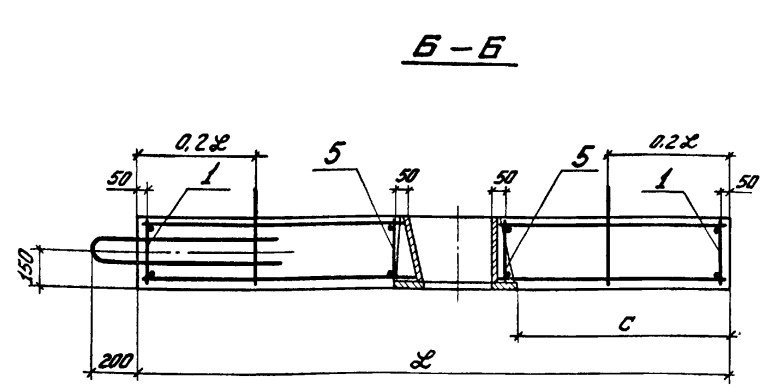
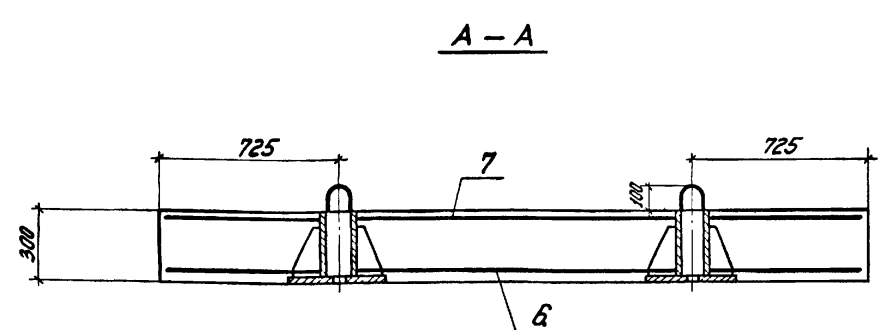


Таблица 1

Марка плиты	Размеры, мм			Масса т
	L	C	0.2L	
2АП20.3	2000	690	400	4.5
2АП25.3	2500	930	500	5.8

Таблица 2
Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия					Закладные изделия			Всего			
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75		Арм. сталь ГОСТ 51459-72			Профильная сталь						
	Класс А-I		Класс А-III			Итого						
	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Итого	δ=3	δ=8	δ=20				
2АП20.3	24,6	24,6	69,6	84,0	—	153,6	178,2	2,8	41,6	57,0	101,4	279,6
2АП25.3	24,6	24,6	81,3	—	146,6	227,9	252,5	2,8	41,6	57,0	101,4	353,9

- Для установки МНЗ (поз. 4) стержни в арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
- Петли монтажные П5 (поз. 2) завести за нижнюю арматурную сетку.
- Размеры в миллиметрах.

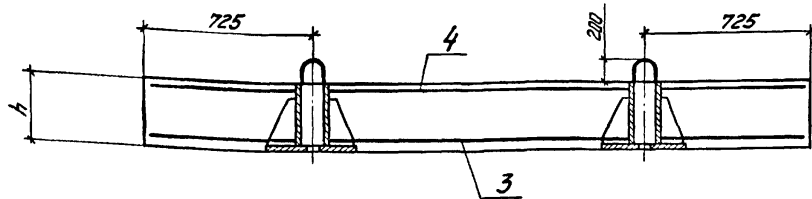
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				<u>Документация</u>			
			3.505.1-15.2 0000077	Технические требования			
				<u>Сборочные единицы и детали</u>			
И	1	3.505.1-15.3 00190	Каркас плоский КР25		2		
И	2	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-20		4		
И	3	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-20		2		
И	4	3.505.1-15.4 00770-03	Изделие закладное МНЗ-300		2		
			<u>Переменные данные для исполнений:</u>				
			<u>2АП20.3</u>				
			<u>Сборочные единицы</u>				
И	5	3.505.1-15.3 00200	Каркас плоский КР26		2		
И	6	3.505.1-15.3 00600	Сетка арматурная С44		1		
И	7	3.505.1-15.3 00610	Сетка арматурная С46		1		
			<u>Материалы</u>				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				1,8 м ³
			<u>2АП25.3</u>				
			<u>Сборочные единицы</u>				
И	5	3.505.1-15.3 00200	Каркас плоский КР27		2		
И	6	3.505.1-15.3 00600	Сетка арматурная С45		1		
И	7	3.505.1-15.3 00610	Сетка арматурная С47		1		
			<u>Материалы</u>				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				2,3 м ³

3.505.1-15.2 41000

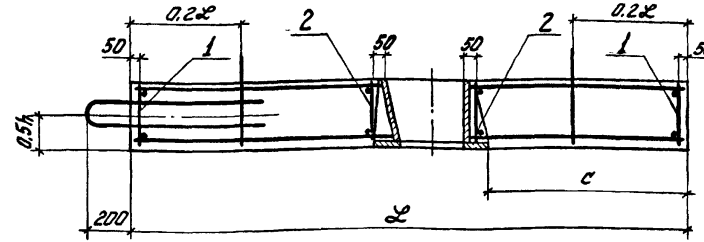
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плиты анкерные 2АП20.3, 2АП25.3	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Борисова	В.И.	02.11.79			См. табл. 1		
Проб.	Глинка	Т.И.	14.11.79			Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Борисова	В.И.	02.11.79			ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
ГНП	Аранасьева	Л.И.	22.11.79					
Н. кант.	Аранасьева	Л.И.	22.11.79					
Нач. отд.	Васильев	В.В.	06.12.79		Копировал:	Формат 22		

Шифр № подл. Подпись и дата

A-A



Б-Б



Б

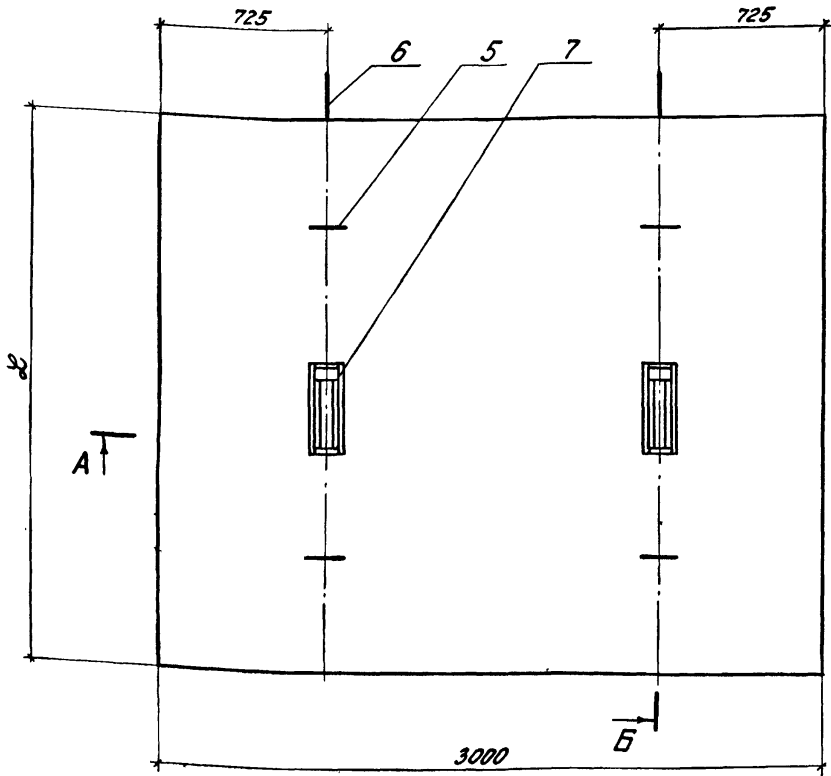


Таблица 1

Марка плиты	Размеры, мм					Масса т
	L	h	c	0.5h	0.2L	
2АП25.4	2500	350	930	175	500	8.5
2АП30.4	3000	400	1200	200	600	9.0

Таблица 2

Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	Арматурные изделия					Закладные изделия			Всего				
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 класс А-I		Арм. сталь ГОСТ 5781-75 класс А-III			Профильная сталь							
	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	Итого	φ=3	φ=8	φ=20					
2АП25.4	31.8	31.8	81.3	146.6	—	227.9	259.7	3.2	52.0	58.6	113.8	373.5	
2АП30.4	—	53.8	53.8	96.6	—	216.6	313.2	367.0	3.6	60.0	58.6	122.2	489.2

- Для установки МНЗ (поз. 7) стержни в арматурных сетках вырезать по месту. Концы обрезанных стержней приварить к закладному изделию МНЗ.
- Петли монтажные П5 (поз. 5) завести за нижнюю арматурную сетку.
- Размеры в миллиметрах.

Фирма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
				Документация			
			3.505.1-15.2 00000ТТ	Технические требования			
				Сборочные единицы			
11	1	3.505.1-15.3 00190	Каркас плоский КР25		2		
			Переменные данные для исполнений:				
			2АП25.4				
			Сборочные единицы и детали				
11	2	3.505.1-15.3 00200	Каркас плоский КР27		2		
11	3	3.505.1-15.3 00600	Сетка арматурная С45		1		
11	4	3.505.1-15.3 00610	Сетка арматурная С47		1		
11	5	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-22		4		
11	6	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-22		2		
12	7	3.505.1-15.4 00770-04	Изделие закладное МНЗ-350		2		
			Материалы				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				2,6 м ³
			2АП30.4				
			Сборочные единицы и детали				
11	2	3.505.1-15.3 00200	Каркас плоский КР28		2		
11	3	3.505.1-15.3 00600	Сетка арматурная С44		1		
11	4	3.505.1-15.3 00610	Сетка арматурная С48		1		
11	5	3.505.1-15.3 00710	Петля монтажная П5-25		4		
11	6	3.505.1-15.3 00720	Петля монтажная П6-25		2		
12	7	3.505.1-15.4 00770-05	Изделие закладное МНЗ-400		2		
			Материалы				
			Бетон марки 300, В				
			в возрасте 28 дней				3,6 м ³

3.505.1-15.2 42000

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.1	—

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Борисова	В.И.	21.11.79	
Проб.	Глинка	З.И.	14.11.79	
Рук.гр.	Борисова	В.И.	21.11.79	
Г.И.П.	Аранисева	С.И.	22.11.79	
Н.контр.	Аранисева	С.И.	22.11.79	
Нач.отд.	Васильев	В.В.	26.11.79	

Плиты анкерные 2АП25.4, 2АП30.4

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал:

Формат 22

Шиб. № 10/0201 Подпись и дата

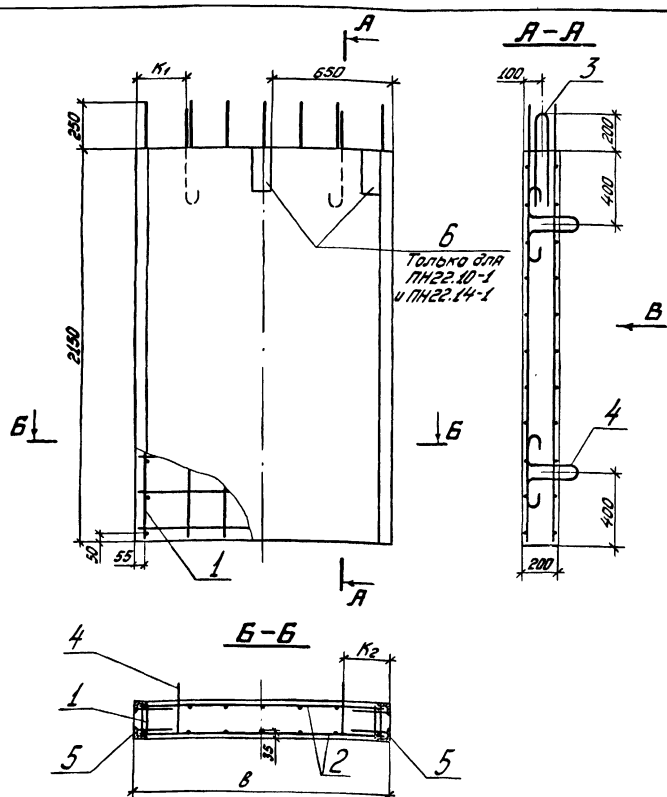


Рис. 1 Вид В

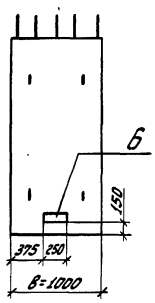


Рис. 2 Вид В

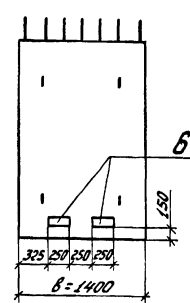
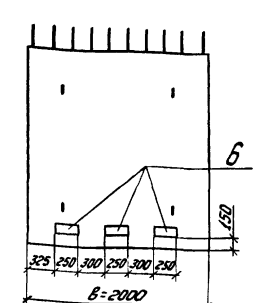


Рис. 3 Вид В



1. Петли ПП (поз. 4) завести за нижнюю сетку С49.
2. Размеры в миллиметрах

Таблица 1

Марка	Рис.	РАЗМЕРЫ, мм			Кол-во деталей по з.б	Объем бетона м³	Масса т
		В	К ₁	К ₂			
ПН22.10	1	1000	225	200	1	0,43	1,1
ПН22.10-1					3		
ПН22.14	2	1400	300	280	2	0,60	1,5
ПН22.14-1					5		
ПН22.20	3	2000	425	400	3	0,85	2,2

Таблица 2

Выборка стали на одну плиту, кг

Марка	Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего	
	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-1		Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-1		Профильная сталь		Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-1			
	В, мм	Ш, мм	В, мм	Ш, мм	В, мм	Ш, мм	В, мм	Ш, мм		
ПН22.10	3,8	3,8	30,4	30,4	3,2	1,6	49,2	6,6	57,4	91,6
ПН22.10-1	3,8	3,8	30,4	30,4	3,2	1,6	49,2	7,4	61,4	95,6
ПН22.14	5,8	5,8	43,0	43,0	4,8	3,2	49,2	7,0	59,4	108,2
ПН22.14-1	5,8	5,8	43,0	43,0	4,8	3,2	49,2	7,8	63,4	112,2
ПН22.20	5,8	5,8	58,6	58,6	4,8	3,2	49,2	7,4	61,4	125,8

Формат	Зона	Плос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание		
				<u>Документация</u>				
			3.505.1-15.2.00000ТТ	Технические требования				
				<u>Сборочные единицы и детали</u>				
II	1		3.505.1-15.3.00210	Коржик плоский КР29	2			
II	2		3.505.1-15.3.00620	Сетка арматурная С49	2			
II	3		3.505.1-15.3.00880	Петля монтажная ПМ	2			
II	4		3.505.1-15.3.00730	Петля монтажная ПП	4			
II	5		3.505.1-15.4.00930	Уголок закладной ПМ19-2150	2			
				<u>Переменные данные для исполнений:</u>				
				ПН22.10-1, ПН22.14-1				
				<u>Сборочные единицы</u>				
II	6		3.505.1-15.4.00950	Планка закладная ПМ21		См.табл.1		
				ПН22.10, ПН22.14, ПН22.20				
				<u>Сборочные единицы</u>				
II	6		3.505.1-15.4.00950	Планка закладная ПМ21		См.табл.1		
				<u>Материалы</u>				
				Бетон марки 400				
				В Маз				
				В возрасте 28 дней		См.табл.1		
				3.505.1-15.2.43000				
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Плиты из ПН22.10, ПН22.10-1, ПН22.14, ПН22.14-1, ПН22.20		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Исполн.	Экз.	22.11.79			Ст.		
Проб.	Получ.	Зав.	22.11.79			табл.1		
Кух.гр.	Борисова	Обс.	22.11.79			Лист	Листов 1	
ГИП	Колотилкина И.	В.Суд	22.11.79					
И.контр.	Варламова И.	Арх.	22.11.79					
Нач. отд.	Васильев	Суд	22.11.79					

Шк. не пазит. (Получена и введена)

Копировал В.В.В.

Формат 22

ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

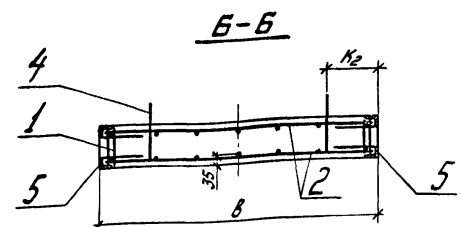
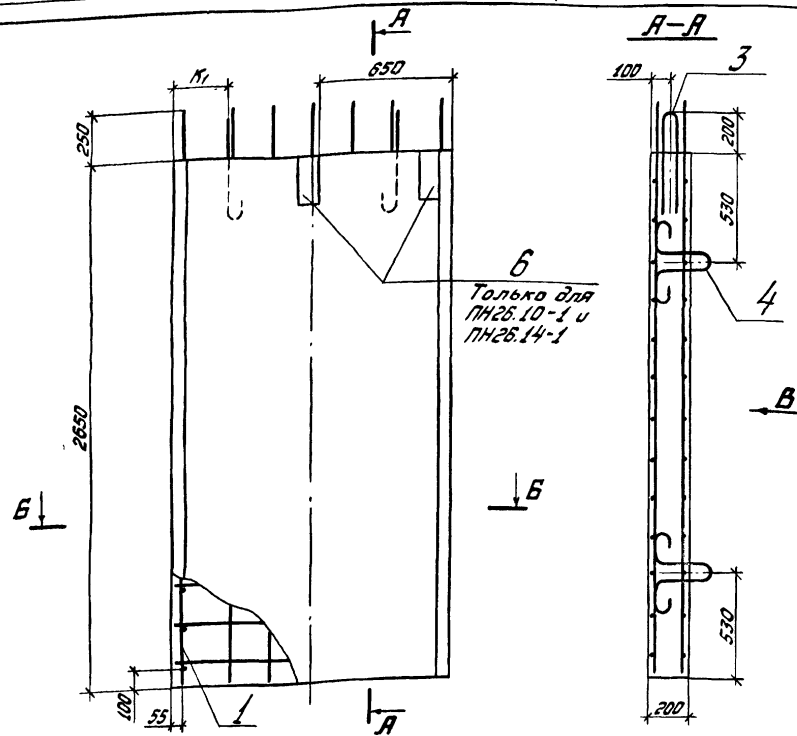


Рис. 1 Вид В

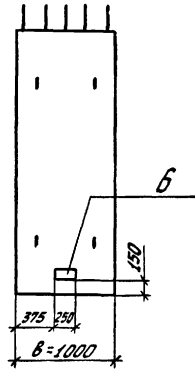


Рис. 2 Вид В

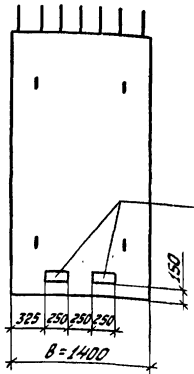
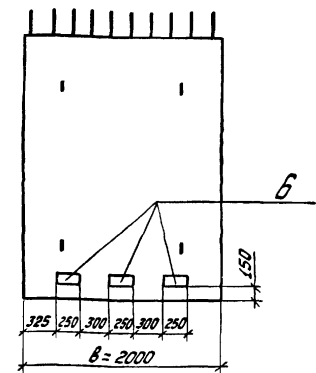


Рис. 3 Вид В



1. Петли П7 (поз. 4) завести за нижнюю сетку С50.
2. Размеры в миллиметрах

Таблица 1

Марка	Рис.	Размеры, мм			Кол-ч. деталей поз. 6	Объем бетона м ³	Масса т
		В	К ₁	К ₂			
ПН26.10	1	1000	225	200	1	0,53	1,3
ПН26.10-1					3		
ПН26.14	2	1400	300	280	2	0,74	1,9
ПН26.14-01					5		
ПН26.20	3	2000	425	400	3	1,1	2,8

Таблица 2

Выборка стали на одну плиту, кг

Марка	Арматурные изделия						Закладные изделия				Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			Арм. сталь ГОСТ 14059-72			Профильная сталь		Арм. сталь ГОСТ 14059-72			
	Класс А-1			Класс А-III			8-8	163x6	Класс А-III			
	Ø, мм	10	14	Ø, мм	10	Ø, мм			10			
ПН26.10	3,8	-	-	3,8	36,2	36,2	4,0	1,6	60,8	8,2	70,6	110,6
ПН26.10-1	3,8	-	-	3,8	36,2	36,2	4,0	4,8	60,8	9,0	74,6	114,6
ПН26.14	-	5,8	-	5,8	51,2	51,2	5,7	3,2	60,8	8,5	72,6	129,6
ПН26.14-1	-	5,8	-	5,8	51,2	51,2	5,7	6,4	60,8	9,4	76,6	133,6
ПН26.20	-	-	8,8	8,8	69,8	69,8	7,8	4,8	60,8	9,0	74,6	153,2

Исполнит.	Зона	Плос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>						
			3. 505.1-15.2 0000011	Технические требования		
<u>Сборочные единицы и детали</u>						
И	1		3. 505.1-15.3 00220	Каркас плоский КР30	2	
И	2		3. 505.1-15.3 00630	Сетка арматурная С50	2	
И	3		3. 505.1-15.3 00680	Петля монтажная П2-	2	
И	4		3. 505.1-15.3 00730	Петля монтажная П7-	4	
И	5		3. 505.1-15.4 00930-01	Уголок закладной ПН19-2650	2	
<u>Переменные данные для исполнений:</u>						
<u>ПН26.10-1, ПН26.14-1</u>						
<u>Сборочные единицы</u>						
Б			3. 505.1-15.4 00950	Планка закладная ПН21		См. табл. 1
<u>ПН26.10, ПН26.14, ПН26.20</u>						
<u>Сборочные единицы</u>						
Б			3. 505.1-15.4 00950	Планка закладная ПН21		См. табл. 1
<u>Материалы</u>						
Бетон марки 400						
В , М3						
в возрасте 28 дней						
См. табл. 1						

3. 505.1-15.2 44000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ.	Исполн.	Провер.	Инженер	14.11.79	См.		
Рис. П.В. Барисова	Инженер	20.11.79					
Г.И.П. Арзамасов	Инженер	22.11.79					
Н.И.И.И. Исаев	Инженер	22.11.79					
Нач. отд.	Васильев	25.11.79					

Шифр на листе (Полный и короткий)

1. Железобетонные изделия должны изготавливаться в соответствии с рабочими чертежами, требованиями ГОСТ 13015-75, "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования" и настоящим техническим спецификациям.

Кроме того, должны учитываться указания, "Технические условия производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений", главы VIII "Изготовление сборных железобетонных конструкций", ВСН 34/III-80 и главы XII "Сооружения из железобетонного шпунта, прямоугольного поперечного сечения", ВСН 34/III-75.

2. Бетон для изготовления железобетонных изделий принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, немассивный, безпарных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69 ("Бетон гидротехнический. Технические требования" и "Технические требования к материалу для его приготовления"), а также главе СНиП II-55-77, с проектной маркой по прочности на сжатие:

400 - для табуретного и прямоугольного шпунта, вертикальных элементов, элементов надстройки и плит ниш;
300 - для фундаментных и анкерных плит.

Морозостойкость и водонепроницаемость бетона изделий следует принимать согласно действующим ГОСТам. При наличии агрессивности среды, окружающей бетон, приготовление его должно производиться с обязательным выполнением специальных указаний проекта по выбору вида цемента и применению других материалов для защиты бетона от агрессивных воздействий согласно главе СНиП II-28-73.

Для улучшения технологических свойств бетонной смеси и повышения долговечности железобетонных конструкций в бетонную смесь рекомендуется вводить поверхностно-активные органические добавки согласно "Рекомендациям по применению химических добавок в бетоне", разработанным НИИЖБом ГОССТРОЯ СССР.

При применении добавок рекомендуется также руководствоваться ВСН 5/II-74 "Указания по обеспечению долговечности бетонных и железобетонных конструкций морских гидротехнических сооружений".

3. Толщина защитного слоя бетона до поверхности арматуры должна быть не менее 25 мм.

4. Арматуру железобетонных изделий, именуемых замки МН4, МН5 или МН6, следует устанавливать в опалубку в виде плоских каркасов и сеток, с последующей сборкой в пространственный каркас.

Арматура остальных железобетонных изделий должна устанавливаться в опалубку в виде простран-

ственного каркаса, собираемого на специальном стенде - шаблоне.

Соединение в пространственный каркас осуществлять с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-78.

5. Закладные изделия для крепления анкерных тяг (МН1, МН2) и болты для крепления вибратора (МН10) устанавливаются по кондуктору, строго фиксирующему их положение, положение других закладных изделий фиксируется по рискам на опалубке и поддоне.

6. Для установки МН1 (МН2) в проектное положение арматурные стержни в сетках и каркасах, при необходимости, вырезать по месту.

7. Выступающие из бетона закладные изделия при бетонировании должны быть закрыты для предотвращения их от загрязнения.

8. Укладку бетона в опалубку следует производить наклонными слоями со сроком перекрытия слоев не более 1 часа. Уплотнение бетона при бетонировании изделий рекомендуется производить методами, позволяющими получить бетон, удовлетворяющий требованиям проекта.

9. Подъем железобетонных изделий из опалубки следует производить после достижения бетоном 70% его проектной марки, т.е. для изделий с маркой бетона по прочности 400 - 280 кгс/см², с маркой 300 - 210 кгс/см².

Подъем допускается только за монтажные петли с помощью жестких тросов.

Подъем плоского шпунта производить за стелли - альные отверстия, предусмотренные в металлическом замке шпунта МН7.

Подъем сборных элементов за торец снабженный четырьмя монтажными петлями и сборных фундаментных плит весом более 36 т допускается только с помощью тросов, снабженных приспособлениями, обеспечивающими самобалансирующее усилие в грузовых стропах.

9. Величина допусков на изделие принимается по 8 классу точности (ГОСТ 13015-75, табл. 1). Отклонения фактических размеров готовых изделий от проектных не должны превышать величин, указанных в таблице.

Отклонения от проектного положения элементов стальных закладных деталей, расположенных по проекту в одном уровне с поверхностью бетона не должны превышать:

в плоскости изделия - 10 мм;
из плоскости изделия - 3 мм.

Таблица

Наименование отклонений	Предельные отклонения для						
	шпунта прямо-угольного сечения	шпунта табуретного сечения	вертикаль-ность элементов надстройки		фундаментных плит	анкерных плит	плит ниш
1. По длине при длине изделия до 4000	—	—	±20		±20	±20	±20
св. 4000 до 8000	±25	±25	±25		±25	—	—
св. 8000 до 16000	±32	±32	±32		±32	—	—
св. 16000	±40	±40	—		—	—	—
2. По ширине	±5	±15	±15	±20	±20	±20	—
3. По высоте сечения или по толщине при высоте (толщине)							
до 250	+5	±6	±6		±6	±6	±6
св. 250 до 500	+5	±8	±8		±8	±8	—
св. 500	—	±10	±10		±10	—	—
4. По размерам гребня	-5	—	—		—	—	—
5. По размерам паза	+5	—	—		—	—	—
6. Разность длин диагоналей при длине изделия до 4000	—	—	13	13	13	13	—
св. 4000 до 8000	—	16	16	16	—	—	—
св. 8000 до 16000	—	20	20	20	—	—	—
св. 16000	—	25	—		—	—	—
7. Непрямолинейность на всю длину изделия при длине изделия до 4000	—	—	5	5	5	5	—
св. 4000 до 8000	8	8	8	8	—	—	—
св. 8000 до 16000	13	13	13	13	—	—	—
св. 16000	20	20	—		—	—	—
8. Отклонение от плоскостности (неплоскостность) изделий при длине изделия до 4000	—	—	5	8	8	8	5
св. 4000 до 8000	—	8	8	13	13	—	—
св. 8000 до 16000	—	13	13	20	20	—	—
св. 16000	—	20	—		—	—	—

3. 505.1-15.2 0000077

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Составил	Составил	Составил	Составил
Рис. гр.	Борисов	Васильев	Васильев
Лист	Составил	Составил	Составил
Начальник	Составил	Составил	Составил
Инженер	Составил	Составил	Составил

Технические требования

Лит Лист Листов 1 2

ГИПРОЕКТРАНС г. Москва

Копировал 29/09/84

Формат 22

И.В. Черныш

Продолжение

Наименование отклонений	Предельные отклонения для					
	штукатурный слой толщиной сечения	штукатурный слой толщиной сечения	арматурный слой толщиной сечения	фундаментных плит	анкерных плит	плит
9. Отклонение от параллельности реального профиля поверхности изделия в лобном сечении на длине 2 м (местная непараллельность)						
для граней соприкасающихся с другими элементами	5	5	5	5	—	5
для свободных граней	10	10	10	10	10	—
10. По наклону плоскости вращательной грани к плоскости, перпендикулярной оси изделия (тангенс угла отклонения)	0,01	0,01	—	—	—	—

Отклонение угла наклона закладного изделия для крепления анкерной тяги от проектного положения может быть не более $\pm 2^\circ$. Отклонение в размещении анкерных болтов от проектного положения должно быть не более ± 3 мм.

Предельные размеры раковин, местных наплывов, впадин и сколов не должны превышать значений, допускаемых ГОСТ 13015-75 по категории:

- А6 - для лицевых бетонных поверхностей;
- А7 - для поверхностей невидимых в условиях эксплуатации.

В железобетонных изделиях, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных, раскрытием не более 0,1 мм со стороны изделия, обращенной в сторону заливки.

10. На вращательном конце изделия должны быть нанесены несмываемой краской:

- а) марка изделия с обозначением серии настоящего типового проекта;
- б) штамп технического контроля;
- в) отпускная масса изделия в т.

11. Изготовленные железобетонные изделия поштучно должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя по результатам операционного контроля, приемочного контроля и контрольных испытаний, которые следует проводить в соответствии с

ГОСТ 8829-77, Конструкциями и изделиями железобетонных сборных. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиноватости. ГОСТ 13015-75 и главой СНиП II-16-79, Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

12. При применении для оценки качества железобетонных изделий неразрушающего метода контроля, изделие признается годным если:

отклонения фактических размеров поперечного сечения готового изделия от указанных на рабочих чертежах не превышают величин, приведенных в таблице для соответствующего вида изделия;

качество арматурных и закладных изделий соответствует требованиям ГОСТ 10922-75;

качество, диаметр, взаимное расположение арматурных и закладных изделий и толщина защитного слоя бетона соответствуют проектному, о чем должна быть запись в журнале операционного контроля;

атласная прочность бетона, определенная с помощью ультразвукового метода по ГОСТ 17624-78 или другими неразрушающими методами, предусмотренными ГОСТ 10180-78, удовлетворяет требованиям ГОСТ 21217-75 и бетона. Контроль и оценка прочности и однородности с применением неразрушающих методов и рабочих чертежей;

морозостойкость и водонепроницаемость бетона удовлетворяют требованиям проекта.

13. На основании результатов контроля должен быть составлен паспорт на каждое изделие. Отпуск изделия заказчику без паспорта не разрешается.

В паспорте указывают:

- а) наименование и адрес изготовителя;
- б) номер и дату выдачи паспорта;
- в) номер партии или порядковый номер изделия (при штучной поставке);
- г) наименование и марки изделий с указанием количества изделий каждой марки;
- д) дату изготовления изделий;
- е) проектные марки бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости;
- ж) атласную прочность бетона в процентах от проектной марки;
- з) толщину защитного слоя;
- и) диаметр и класс рабочей арматуры;
- к) вид антикоррозионного покрытия (в случае, если оно требуется по проекту).

14. При транспортировании и хранении изделия должны опираться на две деревянные подкладки,

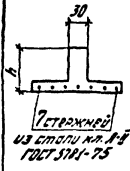
расположенные под петлями для подвеса, толщиной не менее 30 мм и не менее (при ярском хранении), чем на 20 мм больше петель и других выступов парадных частей изделий.

Складирование железобетонных изделий более чем в 5 ярусов не допускается.

И. П. Павлов

Таблица 1

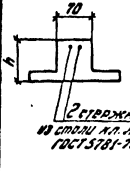
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в полке, т·см при арматуре \varnothing , мм								
		12	14	16	18	20	22	25	28	32
40	40	7.9	10.2	13.2	16.4	19.9	23.4	29.2	35.0	—
		8.0°	8.1°	8.2°	8.3°	9.1	11.0	14.3	18.9	—
50	—	—	—	12.4	15.5	18.3	21.5	29.2	47.9	59.0
		—	—	12.9°	13.1°	13.7°	14.0	18.2	23.6	30.8
60	—	—	—	—	26.8	32.8	39.4	48.7	60.7	76.0
		—	—	—	18.5°	18.9°	19.2°	21.8	27.9	39.6
70	—	—	—	—	—	39.6	47.1	58.8	73.5	93.0
		—	—	—	—	24.9°	25.3°	26.0°	32.1	44.4
80	—	—	—	—	—	—	46.0	55.1	70.0	100.0
		—	—	—	—	—	—	28.9°	27.3°	28.7



* Момент трещиностойкости сечения.
 П р и м е ч а н и е. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0,08 \text{ мм}$

Таблица 2

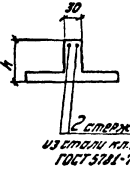
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в ребре, т·см при арматуре \varnothing , мм								
		12	14	16	18	20	22	25	28	32
40	40	4.2	4.2	4.3	5.6	6.8	8.0	10.5	12.9	16.5
		7.1°	7.1°	7.1°	7.2°	7.2°	7.3°	7.6	9.2	11.7
50	—	6.7	6.7	6.7	7.2	8.7	10.4	13.3	15.3	21.3
		11.1°	11.1°	11.2°	11.2°	11.5°	11.4°	11.5°	11.6	14.5
60	—	9.6	9.6	9.6	9.6	10.0	13.1	16.1	19.1	25.2
		16.0	16.0	16.1	16.2	16.2	16.3	16.5	16.7	17.3
70	—	13.0	13.0	13.0	13.0	14.0	18.2	22.5	31.0	—
		21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.3	22.5	22.9
80	—	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	21.5	27.5	35.6	—
		28.1	28.2	28.3	28.4	28.6	28.7	29.0	29.2	29.6



* Момент трещиностойкости сечения.
 П р и м е ч а н и е. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0,16 \text{ мм}$

Таблица 3

Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в ребре, т·см при арматуре \varnothing , мм								
		12	14	16	18	20	22	25	28	32
40	40	2.2	3.1	4.3	5.6	6.8	8.1	10.5	12.9	16.5
		4.4	5.7	7.1	8.7	10.5	12.6	16.3	20.8	29.0
50	—	3.4	4.0	5.1	7.2	8.7	10.4	13.3	15.3	21.0
		5.8°	7.2	9.0	10.9	13.1	15.5	19.7	24.6	33.0
60	—	4.8	5.4	6.9	8.5	10.0	13.1	16.1	19.1	25.0
		8.0°	8.7	10.8	13.1	15.6	18.4	23.2	28.7	37.5
70	—	6.6	6.6	7.5	9.7	11.8	14.0	18.2	22.5	31.0
		10.0°	11.0°	12.7	15.3	18.2	21.4	26.7	32.8	42.0
80	—	8.5	8.5	9.0	11.0	12.9	15.8	21.5	27.1	35.5
		14.1°	14.3°	14.5°	17.5	20.8	24.3	30.3	37.0	47.0



* Момент трещиностойкости сечения.
 П р и м е ч а н и е. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0,35 \text{ мм}$

Таблица 4

Высота сечения h, см	Длина выступающей из бетона части закладного изделия для крепления анкеров тяги	Расстояние от лице вой грани полки до оси монтажной петли, расположенной в торце шпунта	Расстояние между болтами для крепления вибратора
h, см	l, мм	l, мм	b, мм
40	270	130	110
50	400	160	110
60	430	190	110
70	430	220	140
80	430	260	180

Указания по подбору арматуры

1. В таблицах 1, 2 и 3 дано: в числителе - момент в сечении по прочности, в знаменателе - момент по образованию или раскрытию трещин.
2. Подбор арматуры производится: из условия прочности по расчетному изгибающему моменту $M = K_n \cdot \rho_c \cdot M_{\phi}$, по раскрытию трещин по нормативному изгибающему моменту M^* .

Здесь

K_n и ρ_c - соответственно коэффициенты надежности и сочетания нагрузок, принимаются по главе СНиП II-50-74;

M_{ϕ} - изгибающий момент, определенный по соответствующим нормативным документам с коэффициентами перегрузки γ по СНиП II-50-74;

M^* - изгибающий момент, определенный с коэффициентами перегрузки γ .

3. При подборе арматуры, указанные в таблицах значения расчетных изгибающих моментов для соответствующей арматуры должны быть не менее, в числителе - расчетного изгибающего момента M , в знаменателе - нормативного изгибающего момента M^* .

4. В случае, если при привязке рабочих чертежей шпунта к конкретному объекту, требованию по величине раскрытия трещин σ_T не соответствуют указанные в таблицах, следует нормативный момент M^* умножить на отношение $\frac{\sigma_T}{\sigma_{T1}}$ и по новой величине нормативного момента ($M^* \cdot \frac{\sigma_T}{\sigma_{T1}}$) производить подбор арматуры по раскрытию трещин.

Здесь

σ_T - величина раскрытия трещин, указанная в таблице;

σ_{T1} - величина раскрытия трещин, допускаемая для конкретного объекта.

5. Подбор арматуры для шпунта, применяемого в составе надеревной с наклонными или анкерными сваями, следует производить с учетом сжимающей силы N , в соответствии с рекомендациями на стр. 54-58.

Таблица 5

Расстояние от верхнего торца шпунта до закладного изделия для крепления анкеров тяги D, мм	Длина уширенной части ребра S, мм при высоте сечения h, см				
	40	50	60	70	80
700	—	—	—	—	—
800	—	—	1500	—	—
900	1500	1500	—	—	—
1000	—	—	—	2500	2500
1100	—	—	—	—	—
от 1200 до 1700	—	—	2500	—	—
1800	—	2500	—	—	—
1900	—	—	—	—	—
2000	—	—	—	—	—
2100	—	—	—	—	—
от 2200 до 2700	—	—	—	3500	3500
2800	—	3500	—	—	—
2900	—	—	—	—	—
3000	—	—	—	—	—
от 3100 до 3400	—	—	—	—	4500

Примечание к табл. 1:
 Расчетный изгибающий момент в полке определен с учетом арматуры в ребре, составляющей по площади 28,6% арматуры в полке, что соответствует принятой схеме армирования элементов: 7 стержней в полке и 2 стержня в ребре того же диаметра.

19-87

Таблица 6

Высота сечения h, см	Длина уширенной части ребра S, мм	Масса шпунта ШТВ 2-х, ШП 2-х, ШТВ 2-х-1, т при длине L, м																			
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
40	1500	3.5	4.3	5.0	5.8	6.5	7.3	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	2500	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
50	1500	—	—	—	6.5	7.3	8.3	9.0	9.8	10.8	11.5	—	—	—	—	—	—				
	2500	—	—	—	6.8	7.8	8.5	9.3	10.3	11.0	11.8	—	—	—	—	—	—				
60	1500	—	—	—	7.3	8.0	8.8	9.8	10.5	11.3	12.3	—	—	—	—	—	—				
	2500	—	—	—	7.8	8.5	9.5	10.3	11.3	12.3	13.0	14.0	14.8	15.8	16.8	—	—				
70	1500	—	—	—	8.0	9.0	10.0	10.8	11.8	12.5	13.5	14.5	15.3	16.3	—	—	—				
	2500	—	—	—	8.5	9.5	10.3	11.3	12.3	13.0	14.0	14.8	15.8	16.8	17.8	18.8	19.8				
80	1500	—	—	—	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	13.8	14.8	15.8	16.8	17.8	18.8	19.8	20.3				
	2500	—	—	—	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.3	19.3	20.3	20.8				
80	1500	—	—	—	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	19.8	20.8	21.3				
	2500	—	—	—	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.3	19.3	20.5	21.3	21.8				
80	1500	—	—	—	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.8	16.8	17.8	18.8	19.8	21.0	22.0	22.5				
	2500	—	—	—	11.0	12.0	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.3				

1. При определении массы шпунта объемный вес бетона принят равным 2,5 т/м³.
2. Масса шпунта марки ШП 2-х-1 (без уширения) определяется по таблице б с уменьшенными табличными данными на $(0,45 \cdot 0,04) \cdot (h - 0,15) \cdot 2,5 \text{ т}$.
 Su h - в метрах

3. 505.1-15.2 00000 ТБ

Изм.	Лист	№ докум.	Проб.	Дата
Разраб.	Борисова	Обуч.	13.11.77	
Проб.	Григорьев	13.11.77		
СПП	Воронцов	13.11.77		
Инж.	Воронцов	13.11.77		
Инж.	Воронцов	13.11.77		

Шпунт товарный (без предварительного напряжения).
 Таблица 1

ИПТ ГИПРОРЕЧТРАНС
 с. Москва

Копировал ВРХ
 Формат 22

Ш.В. Воронцов, 13.11.77

Таблица 1

Расстояние от верхнего торца элемента до закладного изделия для крепления анкерной тяги A , мм	Длина уширенной части ребра S , мм при высоте сечения h , см				
	40	50	60	70	80
700	1500	—	—	—	—
от 800 до 1000	1500	—	—	—	—
1100	1500	—	—	—	—
от 1200 до 1300	—	1500	—	—	—
от 1400 до 1500	—	—	1500	—	—
от 1600 до 2000	2500	2500	2500	2500	2500
от 2100 до 2300	—	—	—	—	—
от 2400 до 2800	—	3500	—	—	—
от 2900 до 3300	—	—	3500	3500	3500
от 3400 до 4300	—	—	—	4500	4500

Таблица 2

Угол наклона закладного изделия для крепления анкерной тяги к продольной оси элемента α , градус	Длина выступающей из бетона части закладного изделия для крепления анкерной тяги Γ , мм при высоте сечения h , см				
	40	50	60	70	80
40	500 460	580 500	580 530	590 560	590 530
41	510 460	580 510	590 540	610 570	610 570
42	510 470	590 510	600 550	620 580	620 580
43	520 470	600 520	610 550	640 590	640 590
44	520 470	610 520	620 560	650 600	650 600
45	530 480	610 530	630 570	660 610	670 610

Примечание. Значения Γ даны: в числителе - для закладного изделия марки МН1, в знаменателе - марки МН2

Таблица 3

Высота сечения h , см	Расстояние от лицевой грани палки до оси монтажной петли, расположенной в торце элемента K , мм
40	130
50	160
60	190
70	220
80	260

При определении массы элементов объемный вес бетона принят равным $2,5 \text{ т/м}^3$

Таблица 4

Высота сечения h , см	Длина уширенной части ребра S , мм	Масса элементов 1ВЭН, 1ВЭВ, 1ВЭО, т при длине L , м																				
		3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5		
40	1500	3,0	3,5	3,8	4,3	4,5	5,0	5,3	5,8	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2500	3,3	3,8	4,0	4,5	4,8	5,3	5,5	6,0	6,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
50	1500	—	—	—	—	5,0	5,5	6,0	6,3	6,8	7,3	7,5	8,3	8,5	—	—	—	—	—	—		
	2500	—	—	—	—	5,5	5,8	6,3	6,8	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	—	—	—	—	—	—		
	3500	—	—	—	—	5,8	6,3	6,8	7,0	7,5	7,8	8,3	8,8	9,3	—	—	—	—	—	—		
60	1500	—	—	—	—	—	—	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	8,8	9,3	9,8	10,3	—	—	—	—		
	2500	—	—	—	—	—	—	7,0	7,5	8,0	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	—	—	—	—		
	3500	—	—	—	—	—	—	7,5	8,0	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	—	—	—	—		
70	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	—		
	3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	—		
80	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,8	14,3	14,8
	3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,5	15,0	15,5
	4500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0	15,5	16,3

Таблица 5

Высота сечения h , см	Длина уширенной части ребра S , мм	Масса элементов 2ВЭН, 2ВЭВ, 2ВЭО, т при длине L , м																		
		3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5
40	1500	6,3	7,0	7,8	8,5	9,3	10,0	10,8	11,5	12,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2500	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3	12,0	12,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	1500	—	—	—	—	10,3	11,3	12,0	12,8	13,8	14,5	15,3	16,3	17,2	—	—	—	—	—	—
	2500	—	—	—	—	11,0	11,8	12,8	13,5	14,3	15,3	16,0	17,0	18,1	—	—	—	—	—	—
	3500	—	—	—	—	11,8	12,5	13,5	14,3	15,0	16,0	17,0	18,1	19,1	—	—	—	—	—	—
60	1500	—	—	—	—	—	—	13,3	14,3	15,0	16,0	17,0	17,8	18,8	19,8	20,8	—	—	—	—
	2500	—	—	—	—	—	—	14,3	15,0	16,0	17,0	17,8	18,8	19,8	20,5	21,5	—	—	—	—
	3500	—	—	—	—	—	—	15,0	16,0	17,0	17,8	18,8	19,5	20,5	21,5	22,5	—	—	—	—
70	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Указ. на маш. Проверка и дата

3.505.1-15.2 00000 ТБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Борисова	86-р/д	23.11.79	
Проб.	Голынки	22.11.79		
Гип	Иванов	22.11.79		
И.монтаж	Васильев	22.11.79		
Нач. отд.	Васильев	22.11.79		

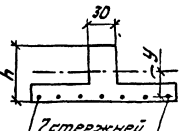
Элементы вертикальные (без предварительного напряжения).
Таблицы

Лит. Лист

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва
Формат 22

Копировал Д.В.Р.

Таблица 1

Расчетное сечение	Высота сечения $h, \text{см}$	Расчетный изгибающий момент в полке, тсм при арматуре $\phi, \text{мм}$										$\chi, \text{см}$
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
 <p>7 стержней из стали кл. А-II ГОСТ 7801-75</p>	40	6,5 7,9*	7,9 8,0*	10,2 8,1*	13,2 8,2*	16,4 8,3*	19,9 9,1	23,4 11,0	29,2 14,3	35,0 18,9	—	12,4
	50	—	—	13,7 12,7*	17,4 12,9*	21,5 13,5*	25,3 13,3*	31,5 14,0	39,2 18,2	47,9 23,6	59,0 30,8	15,2
	60	—	—	—	—	26,8 18,5*	32,8 19,2*	39,4 21,8*	48,7 27,9*	60,7 35,6	76,0	18,4
	70	—	—	—	—	—	39,6 24,9*	47,1 25,3*	58,8 26,0*	73,5 32,1*	93,0 44,4	22,0
	80	—	—	—	—	—	46,0 28,9*	55,1 27,5*	70,0 28,7	86,0 36,2	109,0 49,3	25,5

* Момент трещиностойкости сечения.

Примечания: 1. В числителе - момент в сечении по прочности, в знаменателе - момент по образованию или раскрытию трещин.
2. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_r = 0,08 \text{ мм}$

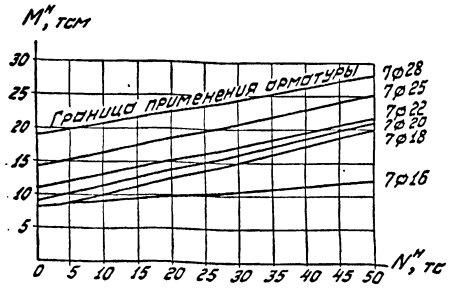
Таблица 2

Расчетное сечение	Высота сечения $h, \text{см}$	Расчетный изгибающий момент в ребре, тсм при арматуре $\phi, \text{мм}$										$\chi, \text{см}$
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
 <p>2 стержня из стали кл. А-II ГОСТ 7801-75</p>	40	4,2 7,0*	4,2 7,1*	4,2 7,1*	4,3 7,1*	5,6 7,2*	6,8 7,2*	8,0 7,3*	10,5 7,6	12,9 9,2	16,5 11,7	17,6
	50	—	6,7 11,1*	6,7 11,1*	6,7 11,2*	7,2 11,2*	8,7 11,3*	10,4 11,4*	13,3 11,5*	15,3 11,6*	17,7 14,5	24,8
	60	—	9,6 16,0*	9,6 16,0*	9,6 16,1*	9,6 16,2*	10,0 16,3*	13,1 16,5*	16,1 16,7*	19,1 17,3	25,2	31,6
	70	—	13,0 21,6*	13,0 21,7*	13,0 21,8*	13,0 21,9*	13,0 22,0*	14,0 22,1*	18,2 22,3*	22,5 22,5*	31,0 22,9	38,0
80	—	—	16,9 28,2*	16,9 28,3*	16,9 28,4*	16,9 28,5*	16,9 28,7*	21,5 29,0*	27,1 29,2*	35,5 29,6	44,5	

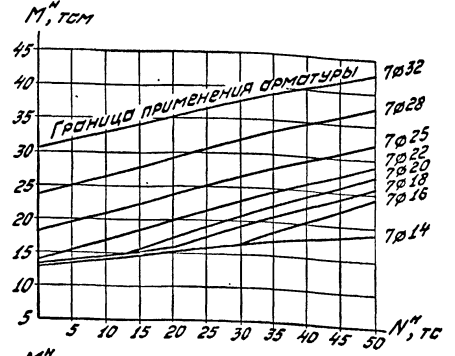
* Момент трещиностойкости сечения

Примечания: 1. В числителе - момент в сечении по прочности, в знаменателе - момент по образованию или раскрытию трещин.
2. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_r = 0,16 \text{ мм}$

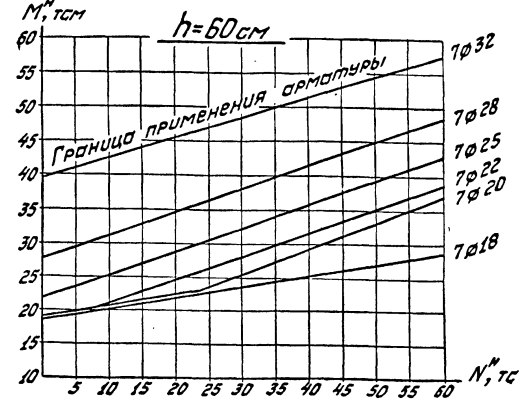
$h = 40 \text{ см}$



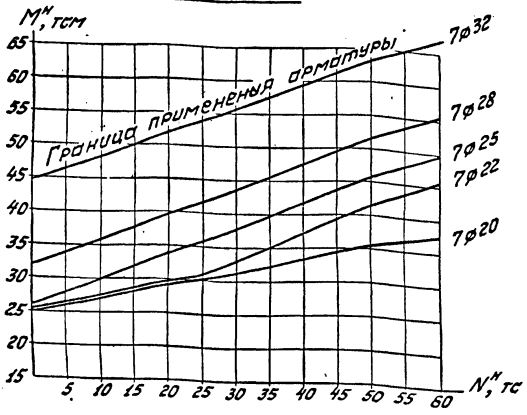
$h = 50 \text{ см}$



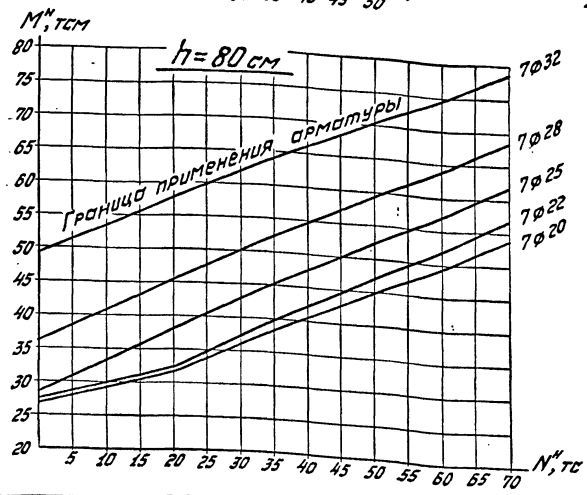
$h = 60 \text{ см}$



$h = 70 \text{ см}$



$h = 80 \text{ см}$

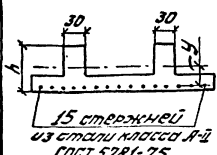


Примечание к табл. 1:

Расчетный изгибающий момент в полке определен с учетом арматуры в ребре, составляющей по площади 28,5% арматуры в полке, что соответствует принятой схеме армирования элементов: 7 стержней в полке и 2 стержня в ребре того же диаметра

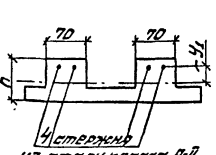
Изд. Металл. Произв. и Аппар.

Таблица 1

Расчетное сечение	Высота сечения $h, \text{см}$	Расчетный изгибающий момент в полке, тсм при арматуре $\varnothing, \text{мм}$										$\gamma, \text{см}$
		10	12	14	15	18	20	22	25	28	32	
 <p>15 стержней из стали класса А-II ГОСТ 5781-75</p>	40	12.0 16.0*	16.7 16.2*	23.0 16.4*	29.2 16.5*	35.2 17.0*	43.5 19.5	51.3 23.4	63.2 30.7	74.0 40.5	—	12.4
	50	—	—	29.6 25.8*	38.4 26.2*	47.8 26.5*	58.6 27.1*	69.1 30.0	86.2 39.0	103.5 50.8	124.0 63.7	15.2
	60	—	—	—	—	60.0 37.5*	72.8 38.3*	85.6 39.0*	108.8 46.8	132.3 60.3	164.0 82.0	18.4
	70	—	—	—	—	—	87.4 50.6*	104.2 51.4*	131.7 54.4	161.1 69.3	202.0 96.8	22.0
	80	—	—	—	—	—	101.8 54.6*	122.0 55.5*	154.5 61.8	189.3 78.2	239.0 107.2	25.5

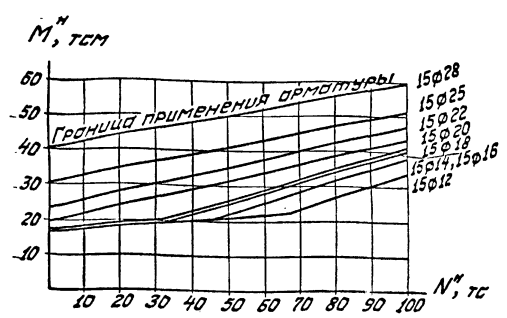
* Момент трещиностойкости сечения.
 Примечания: 1. В числителе - момент в сечении по прочности, в знаменателе - момент по образованию или раскрытию трещин.
 2. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0.08 \text{ мм}$

Таблица 2

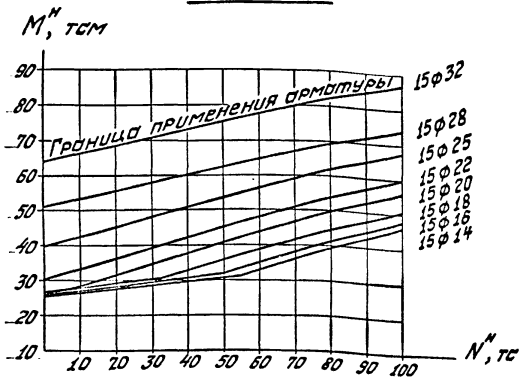
Расчетное сечение	Высота сечения $h, \text{см}$	Расчетный изгибающий момент в ребре, тсм при арматуре $\varnothing, \text{мм}$										$\gamma, \text{см}$		
		10	12	14	15	18	20	22	25	28	32			
 <p>4 стержня из стали класса А-II ГОСТ 5781-75</p>	40	8.4 14.0*	8.4 14.2*	8.4 14.2*	8.6 14.2*	11.2 14.4*	13.6 14.4*	16.0 14.6*	21.0 15.2	25.8 18.4	33.0 23.4	17.6		
	50	—	—	13.4 22.2*	13.4 22.2*	13.4 22.4*	14.4 22.4*	17.4 22.8*	20.8 23.0*	26.6 23.2*	30.6 23.2*	42.6 29.0	24.8	
	60	—	—	—	—	19.2 32.0*	19.2 32.0*	19.2 32.2*	19.2 32.4*	20.0 32.6*	26.2 33.0*	38.2 33.4*	50.4 34.6	31.6
	70	—	—	—	—	26.0 43.2*	26.0 43.4*	26.0 43.6*	26.0 43.8*	26.0 44.0*	28.0 44.2*	35.4 44.6*	45.0 45.0*	38.0
	80	—	—	—	—	—	33.8 56.4*	33.8 56.6*	33.8 56.8*	33.8 57.2*	33.8 57.4*	43.0 58.0*	54.2 58.4*	44.5

* Момент трещиностойкости сечения.
 Примечания: 1. В числителе - момент в сечении по прочности, в знаменателе - момент по образованию или раскрытию трещин.
 2. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0.16 \text{ мм}$

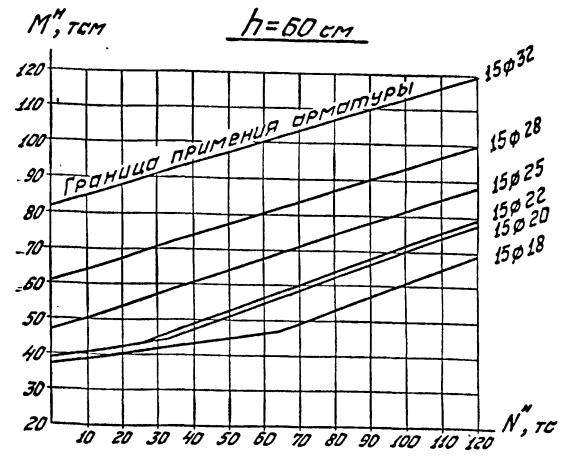
$h = 40 \text{ см}$



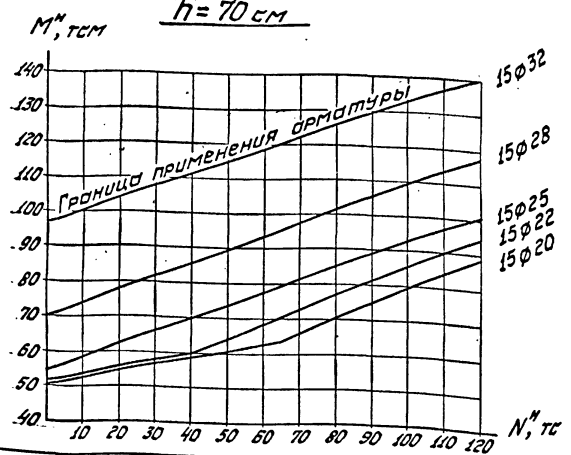
$h = 50 \text{ см}$



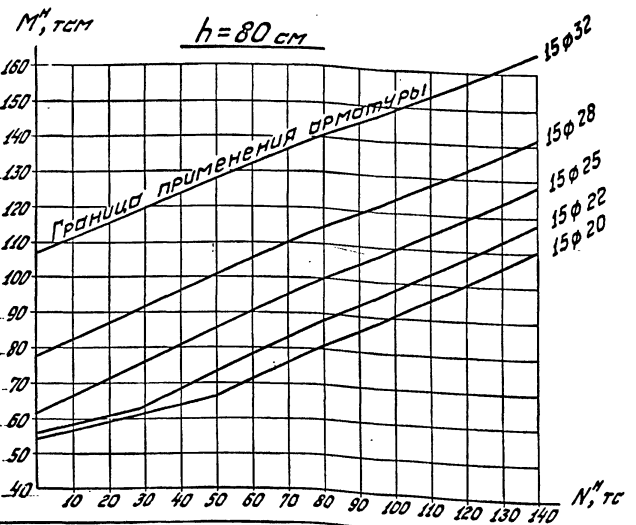
$h = 60 \text{ см}$



$h = 70 \text{ см}$



$h = 80 \text{ см}$



Примечание к табл. 1

Расчетный изгибающий момент в полке определен с учетом арматуры в ребре, составляющей по площади 28,5% арматуры в полке, что соответствует принятой схеме армирования элементов: 15 стержней в полке и 2 стержня в ребре того же диаметра

Изм. 1/2002 г. Листов 2/2

Подбор площади сечения арматуры в ребре

Для выбранной высоты сечения элемента по табл. 2 подбирается арматура в ребре:

для вертикальных элементов надежнейшего углового профиля по расчетному и нормативному изгибающему моментам M и M^* , вызывающим растяжение в ребре;

для таврового шпунта, заанкеренного наклонными стержнями, по расчетному условному моменту $M_{усл} = M - N \cdot y$ и нормативному моменту M^* , вызывающим растяжение в ребре, с проверкой на изгибающий момент в заделке M^* .

Здесь M и N - максимальные изгибающие моменты и продольная сила на кансали (в верхней части шпунта), определенные по формулам (1) и (2).

При подборе арматуры, указанные в таблице 2 значения изгибающих моментов для соответствующей арматуры должны быть не менее. В числителе - расчетного изгибающего момента M или $M_{усл}$, в знаменателе - нормативного изгибающего момента M^* .

Проверка сечения со стороны полки по раскрытию трещин

Проверка сечения по раскрытию трещин при выбранной по прочности площади сечения продольной арматуры производится следующим образом.

1. При чистом изгибе проверка по раскрытию трещин производится по таблице 1. Сечение может быть трещиностойким (момент дан со звездочкой) или подвержено раскрытию трещин. Невышший момент по раскрытию трещин, приведенный в знаменателе таблицы 1 должен быть не менее действующего в сечении нормативного момента M^* . Если это условие не соблюдается, следует произвести подбор продольной арматуры заново по нормативному моменту.

2. Внецентренно-сжатые элементы проверяются по раскрытию трещин по графику, соответствующему выбранной высоте сечения h из условия прочности. На этом графике на вертикальной оси откладывается величина действующего нормативного момента M^* , на горизонтальной - величина действующей нормативной продольной силы N^* . При пересечении перпендикуляров к осям M^* и N^* получаем точку, по которой определяется состояние сечения по раскрытию трещин.

Если указанная точка находится ниже линии арматуры, требуется по усилению прочности, то ширина раскрытия трещин меньше допустимой величины, если выше - больше допустимой.

Например: по прочности требуется поставить в полке 7 стержней диаметром 20 мм.

Точка перевесения линии нормативного момента и нормативной силы находится ниже линии арматуры $\varnothing 20$ - раскрытие трещин меньше допустимой величины, указанной на графике, т.е. $a_1 < 0,08$ мм.

Если, подобранный по прочности арматура не обеспечивает требование по ограничению ширины раскрытия трещин, т.е. ширина раскрытия трещин больше допустимой, необходимо в сечении установить арматуру того диаметра, график которой находится выше точки перевесения нормативных усилий, или увеличить высоту сечения элемента.

Например: точка перевесения нормативных усилий находится выше линии арматуры $\varnothing 20$, подобранной по прочности, между линиями $\varnothing 25$ и $\varnothing 28$ - раскрытие трещин при арматуре в полке $\varnothing 20$ больше допустимой величины. Следует арматуру в полке принять из условия ограничения ширины раскрытия трещин, т.е. установить 7 стержней диаметром 28 мм.

В случае, если при выборе рабочих стержней элементов к конкретному объекту, требования по величине раскрытия трещин a_1 не соответствуют указанным в таблицах или на графиках, следует нормативные значения моментов, полученных из статических расчетов, умножить на отпущенные α_1 и по величине полученного момента ($M^* \cdot \alpha_1$) производить проверку сечения по раскрытию трещин.

Здесь α_1 - величина раскрытия трещин, указанная в таблице;
 α_1 - величина раскрытия трещин, допускаемая для конкретного объекта.

Пример выбора высоты сечения элемента и подбора арматуры

Исходные данные

В вертикальном элементе начальной надежнейшего углового профиля действуют следующие максимальные усилия.

в кансальной части - $M_k^* = 29$ тсм; $M_k^* = 76$ тсм;
в пролетной части - $M_p^* = 35,6$ тсм; $M_p^* = 33,0$ тсм; $N^* = 37,5$ тс.

Сооружение II класса капитальности, $\eta_k = 1,15$
Сочетание нагнзком основной, $\eta_c = 1$.

Допускается величина раскрытия трещин: со стороны полки $a_1 = 1,5 \cdot 0,05 = 0,08$ мм; со стороны ребра $a_1 = 1,5 \cdot 0,1 = 0,16$ мм.

Определяем расчетные изгибающие моменты по формуле (1):

в кансальной части - $M_k^* \cdot \eta_k \cdot \eta_c = 1,15 \cdot 1,0 \cdot 29 = 9,1$ тсм;
в пролетной части - $M^* \cdot \eta_k \cdot \eta_c = 1,15 \cdot 1,0 \cdot 35,6 = 40,9$ тсм.

Величину обремененного коэффициентом перегрузки принимаем по СН-РД 34-1-68, т.е. $\eta = 1,2$.

Определяем расчетную сжимающую силу по формуле (2)

$$N = \eta_k \cdot \eta_c \cdot \frac{N^*}{\eta} = 1,15 \cdot 1,0 \cdot \frac{37,5}{1,2} = 35,9 \text{ тс}$$

Для подбора продольной арматуры в полке вычисляется условный момент, вызывающий растяжение в полке по формуле $M_{усл} = M - N \cdot y$.

Поскольку величина y заданна от высоты сечения элемента, условный момент определяется последовательно для разных высот сечения.

Для высоты сечения $h = 40$ см $y = 12,4$ см и условный момент $M_{усл} = 40,9 - 0,124 \cdot 35,9 = 36,4$ тсм.

Максимальный расчетный момент для сечения высотой $h = 40$ см по таблице 1 равен 35,0 тсм, что меньше $M_{усл}$.

Для сечения высотой $h = 50$ см $y = 15,2$ см. Условный момент равен $M_{усл} = 40,9 - 0,152 \cdot 35,9 = 35,4$ тсм.

По этому моменту по таблице 1 подбираем расчетную продольную арматуру в полке 7 стержней $\varnothing 25$ АII (35,4 тсм < 39,2 тсм).

По статическому моменту, вызывающему растяжение в ребре $M_p^* = 9,1$ тсм по таблице 2 подбираем арматуру в ребре. По $h = 50$ см принимаем в ребре 2 стержня $\varnothing 22$ АII (9,1 тсм < 10,4 тсм).

Далее проверяется вертикальный элемент по раскрытию трещин в кансальной его части, где действует нормативный момент, вызывающий растяжение в ребре, $M_k^* = 76$ тсм. По таблице 2 для высоты сечения $h = 50$ см и арматуры ($\varnothing 25$ АII, 2 стержня) определяется величина максимального момента, по раскрытию трещин в кансальной его части, где действует нормативный момент, вызывающий растяжение в ребре $M_k^* = 11,4$ тсм, т.е. сечение трещиностойко.

Проверяется вертикальный элемент по раскрытию трещин в пролетной его части, где действует нормативный момент, вызывающий растяжение в полке $M_p^* = 33,0$ тсм и нормативная продольная сила $N^* = 37,5$ тс.

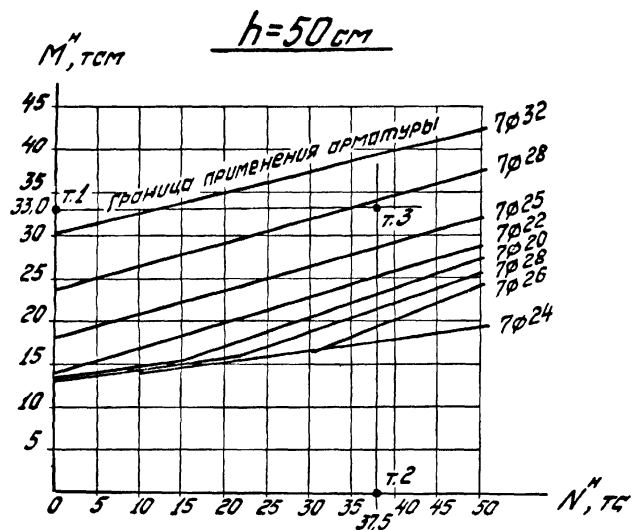


Рис. 4

На графике (рис. 4) для $h=50$ на оси $M^н$ откладывается величина нормативного момента $M_{пр}^н = 33,0\text{ тсм}$ (точка 1), на оси $N^н$ откладывается величина действующей нормативной силы $N^н = 37,5\text{ тс}$ (точка 2). Пересечение перпендикуляров, приведенных к осям через эти точки, дает точку 3, которая расположена выше линии арматуры $7\phi 25$, подобранной по прочности, т.е. раскрытие трещин при арматуре $7\phi 25$ больше допустимой величины $\sigma_r = 0,08\text{ мм}$. Следует арматуру в полке принять из условия ограничения ширины раскрытия трещин. Принимаем 7 стержней диаметром 28 мм.

Таблица 1

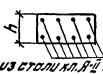
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент M, тп при арматуре Ø, мм									
		12	14	16	18	20	22	25	28	32	35
 в стержней из стали кл. А-I ГОСТ 5781-75	25	2,9	3,5	4,6	5,4	6,5	7,9	9,9	12,5	—	
	35	1,7	2,4	2,5	3,1	3,4	4,4	6,4	7,5	—	
		Примечание. Расчетные изгибающие моменты даны: в числителе — по прочности; в знаменателе — по раскрытию трещин, соответствующие величине раскрытия трещин $\sigma_T = 0,08$ мм									

Таблица 2

Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Допускаемая длина L, м при арматуре Ø, мм									
		12	14	16	18	20	22	25	28	32	35
 в стержней из стали кл. А-I ГОСТ 5781-75	25	8	9	11	12	14	15	17	17	—	
	35	—	—	—	—	—	14	15	16	18	—
		Примечание. Допускаемая длина дана из условия ограничения раскрытия трещин при ползуче, температурных и монтажных деформациях величиной 0,08 мм									

Таблица 3

Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент для внецентренно-сжатого шпунта при высоте сечения h, см	
		25	35
по раскрытию трещин		$M_{\text{чсл}} = M \cdot 0,125 \cdot N$	$M_{\text{чсл}} = M \cdot 0,175 \cdot N$
по прочности		$M_{\text{чсл}} = M \cdot 0,05 \cdot N$	$M_{\text{чсл}} = M \cdot 0,1 \cdot N$

Таблица 4

Высота сечения h, см	Масса шпунта, т при длине L, м												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
25	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,5	3,8	4,3	4,5	4,8	5,0	5,5	—
35	2,8	3,3	3,5	4,0	4,5	5,0	5,3	5,8	6,3	6,8	7,0	7,5	8,0

При определении массы шпунта объемный вес бетона принят равным 2,5 т/м³

Указания по подбору арматуры

1. Для изгибаемых элементов подбор арматуры из условия прочности производится по расчетному изгибающему моменту M, по раскрытию трещин по нормативному изгибающему моменту Mⁿ.

Для внецентренно-сжатого шпунта подбор арматуры производится по условным изгибающим моментам M^{нсл} и M^{чсл}, определенным по формулам таблицы 3. Расчетный изгибающий момент M^{нсл} определяется по формуле

$$M_{\text{нсл}} = K_n \cdot M \cdot \psi$$

где K_n и ψ — соответственно коэффициенты надежности и сочетания нагрузок, принимаются по главе СНиП II-50-74;

M^{чсл} — изгибающий момент, определенный по соответствующим нормативным документам;

Mⁿ и нормативный коэффициент сжимающей силы Nⁿ определяются по соответствующим нормативным документам с коэффициентом перегрузки η = 1.

2. При подборе арматуры, указанные в таблице 1 значения расчетных изгибающих моментов для соответствующей арматуры должны быть не менее: в числителе — расчетного изгибающего момента M или M^{нсл}, в знаменателе — нормативного изгибающего момента Mⁿ или M^{чсл}.

3. В случае, если при подборе рабочих чертежей элементов изгибаемого объема, требования по величине раскрытия трещин σ_T не соответствуют табличным значениям, следует нормативные значения моментов, полученных из статических расчетов, умножить на отношение σ_T и по величине полученного момента (M^{нсл} · σ_T) произвести проверку сечения по раскрытию трещин.

4. При подборе арматуры для элементов сечений с раскрытием трещин σ_T — величина раскрытия трещин, указанная в таблице 1 — величина раскрытия трещин, допускаемая для конкретного объекта.

3.505.1-15.2 000075

Шпунт прямоугольный (без предварительного напряжения).
Таблицы
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

Таблица 1

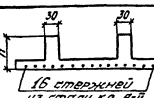
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в полке, тп при арматуре Ø, мм									
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
 в стержней кл. А-I ГОСТ 5781-75	40	12,0	16,7	23,0	29,2	36,2	43,5	51,3	63,2	74,0	
	50	16,0	16,2*	16,4*	16,6*	17,0*	19,5	23,4	30,7	40,5	—
		* Момент трещиностойкости сечения.									
		Примечание. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин σ _T = 0,08 мм									

Таблица 2

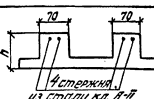
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в ребре, тп при арматуре Ø, мм									
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
 в стержней кл. А-I ГОСТ 5781-75	40	8,6	8,6	9,0	11,5	14,1	16,6	19,1	21,6	26,6	34,0
	50	14,3*	14,4*	14,4*	14,5*	14,6*	14,7*	14,8*	17,2	20,3	25,0
		* Момент трещиностойкости сечения.									
		Примечание. Момент по раскрытию трещин соответствует величине раскрытия трещин σ _T = 0,10 мм									

Таблица 3

Высота сечения h, см	Длина загнутой части ребра S, мм	Масса элементов, т при длине L, м										
		3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
40	1500	6,3	7,0	7,8	8,5	9,3	10,0	10,8	11,5	12,3	—	—
	2500	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3	12,0	12,8	—	—
50	1500	—	—	—	—	10,2	11,3	12,3	13,0	13,8	14,8	15,5
	2500	—	—	—	—	11,3	12,0	12,8	13,8	14,5	15,3	16,3
		3500										

При определении массы элементов масса элементов до закладного изгиба для крепления анкеров типа С, мм

Указания по подбору арматуры

1. В таблицах 1 и 2 дано: в числителе — момент в сечении по прочности; в знаменателе — момент по образованию или раскрытию трещин.

2. Подбор арматуры производится из условия прочности по расчетному изгибающему моменту M^{нсл} и M^{чсл}, по раскрытию трещин по нормативному изгибающему моменту Mⁿ.

3. В случае, если при подборе рабочих чертежей элементов изгибаемого объема, требования по величине раскрытия трещин σ_T не соответствуют табличным значениям, следует нормативные значения моментов, полученные из статических расчетов, умножить на отношение σ_T и по величине полученного момента (M^{нсл} · σ_T) произвести проверку сечения по раскрытию трещин.

Таблица 4

Масса элемента до закладного изгиба для крепления анкеров типа С, мм	Длина загнутой части ребра S, мм при высоте полки сечения h, см
40	50
700	—
от 800 до 1000	1500
1100	2500
от 1200 до 2000	3500

3. При подборе арматуры, указанные в таблице 1 значения расчетных изгибающих моментов для соответствующей арматуры должны быть не менее: в числителе — расчетного изгибающего момента M^{нсл}, в знаменателе — нормативного изгибающего момента Mⁿ.

4. В случае, если при подборе рабочих чертежей элементов изгибаемого объема, требования по величине раскрытия трещин σ_T не соответствуют табличным значениям, следует нормативные значения моментов, полученные из статических расчетов, умножить на отношение σ_T и по величине полученного момента (M^{нсл} · σ_T) произвести проверку сечения по раскрытию трещин.

3.505.1-15.2 000075

Элементы надстройки (без предварительного напряжения).
Таблицы
ГИПРОЕКТРАНС
г. Москва

Указание по подбору арматуры

Таблица 1

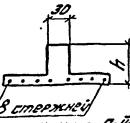
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в полке, тсм при армировке ϕ , мм									
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
 3 стержня из стали кл. А-III ГОСТ 5.1459-72*	30	5.5	7.5	10.0	12.3	14.3	—	—	—	—	—
	40	—	11.2	14.8	18.7	22.7	26.6	29.0	—	—	—
	50	—	14.7	19.7	25.1	30.7	36.6	42.5	49.0	—	—
	60	—	—	24.6	31.3	38.7	46.6	54.6	62.8	74.6	—
	70	—	—	—	37.6	46.8	56.6	66.6	82.2	98.0	—
80	—	—	—	44.1	54.8	66.4	78.8	97.8	117.4	137.0	

Таблица 2

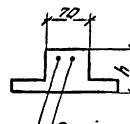
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в ребре, тсм при армировке ϕ , мм									
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
 2 стержня из стали кл. А-III ГОСТ 5.1459-72*	30	2.0	3.0	3.5	4.4	5.4	6.4	7.8	10.0	12.5	15.0
	40	—	4.4	5.4	6.3	8.3	9.2	11.1	13.9	17.7	22.0
	50	—	6.2	7.8	9.4	11.0	12.6	14.2	18.9	23.6	30.0
	60	—	—	9.0	10.2	12.7	15.0	18.7	23.3	28.1	35.0
	70	—	—	—	12.7	14.4	17.8	21.1	27.8	32.7	43.0
80	—	—	—	14.7	16.9	21.4	23.7	30.3	33.2	48.0	

Таблица 3

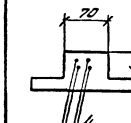
Расчетное сечение	Высота сечения h, см	Расчетный изгибающий момент в ребре, тсм при армировке ϕ , мм									
		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
 4 стержня из стали кл. А-III ГОСТ 5.1459-72*	30	3.1	4.8	5.6	7.2	8.8	11.2	12.7	16.4	19.0	24.0
	40	5.0	6.7	8.4	11.0	13.5	16.0	19.3	24.0	28.4	37.6
	50	6.9	8.3	11.3	14.2	18.6	21.4	25.7	32.6	39.4	50.0
	60	8.7	10.9	14.3	17.6	22.1	26.4	31.9	40.5	50.0	63.3
	70	10.6	13.8	17.0	21.7	26.4	32.7	38.9	48.0	60.1	76.3
80	12.1	16.4	20.6	24.8	31.2	37.9	43.8	55.2	70.6	91.0	

Таблица 4

Марка	Высота сечения h, см	Длина уширенной части ребра S, мм	Масса плит, т при длине L, м																			
			4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	
УФ 01001 У.Н.	30	1500	4.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		40	—	5.3	5.8	6.0	6.5	6.8	7.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	50	1500	—	—	6.0	6.3	6.8	7.0	7.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	7.0	8.3	8.5	9.0	9.5	9.8	10.3	10.8	11.0	11.5	—	—	—	—	—	—	
	60	1500	—	—	—	—	8.0	8.5	9.0	9.3	9.8	10.3	10.5	11.0	11.5	11.8	12.3	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	12.8	13.3	13.8	14.3	—	—	—	—	
	70	1500	—	—	—	—	—	—	10.5	11.0	11.5	12.0	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	—	—	11.0	11.5	12.0	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.0	—	—	
	80	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	УФ 01002 У.Н.	30	1500	3.5	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			40	—	4.5	4.8	5.0	5.3	5.5	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50		1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	6.8	7.0	7.3	7.5	8.0	8.3	8.5	8.8	9.3	9.5	—	—	—	—	—	
60		1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	7.3	7.5	7.8	8.0	8.5	8.8	9.0	9.3	9.5	9.8	—	—	—	—	
70		1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
80		1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Таблица 5

Угол наклона закладного изделия для крепления анкерной тяги к горизонтальной плоскости плиты α , градус	Длина выступающей из бетона части закладного изделия для крепления анкерной тяги L, мм при высоте сечения h, см					
	30	40	50	60	70	80
45	380 410	480 460	600 520	620 560	650 600	660 510
46	380 420	490 470	600 530	630 570	660 610	670 630
47	390 420	490 480	610 540	630 580	670 630	680 640
48	390 430	500 480	620 550	640 590	680 640	700 660
49	390 430	500 490	620 550	650 600	690 650	710 670
50	400 440	510 500	630 560	660 610	700 670	720 690

Примечание. Значения L даны: в числителе - для закладного изделия марки МН1, в знаменателе - для закладного изделия марки МН2.

Примечание к табл. 1 [13-87]
Расчетный изгибающий момент в полке определен с учетом армировки в ребре, составляющей по площади 28.6% армировки в полке, что соответствует принятой схеме армирования элементов: 7 стержней в полке и 2 стержня в ребре того же диаметра

1. Указания по подбору армировки см. на стр. 61.
2. В таблицах 1, 2, 3 армировка, подобранная по условию прочности, обеспечивает величину раскрытия трещин σ_t не более 0,2 мм.
3. При определении массы фундаментных плит объемный вес бетона принят равным 2,5 т/м³

Таблица 6

Расстояние от тылового конца плиты до закладного изделия для крепления анкерной тяги L, мм	Длина уширенной части ребра S, мм при высоте сечения h, см	L, мм					
		30	40	50	60	70	80
500, 600	1500	—	—	—	—	—	—
700, 800	1500	1500	—	—	—	—	—
900, 1000	1500	1500	1500	—	—	—	—
1100, 1200	1500	1500	1500	1500	—	—	—
1300, 1400	—	2500	2500	2500	2500	—	—
от 1500 до 2100	—	2500	2500	2500	2500	2500	—
от 2200 до 3100	—	—	3500	3500	3500	3500	—
от 3200 до 4100	—	—	—	4500	4500	4500	—

3.505.1-15.2 00000 ТБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литы фундаментные 1ФПН ϕ h, 1ФПТ ϕ h, 1ФПО ϕ h, ФКН ϕ h, ФКБ ϕ h, ФКО ϕ h.	Лит.	Лист	Листов
Разработ.	Регистрация	Исполн.	22.11.73	23.11.73				
Проб.	Сличка	Исполн.	23.11.73	23.11.73	ГИПРОЕКТРАНС г. Москва	1		Формат 22
Гип	Внесение в проект	Исполн.	23.11.73	23.11.73				
Исполн.	Внесение в проект	Исполн.	23.11.73	23.11.73	Таблицы			
Начальн.	Внесение в проект	Исполн.	23.11.73	23.11.73	Капираев В.В.			

Обл. Москва, Таблица 6

