

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ  
ПОКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 6 м, АРМИРОВАННЫЕ ТЕРМИЧЕСКИ  
УПРОЧНЕННОЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ Ат-IV, Ат-V и Ат-VI

Выпуск II  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 45×6 м

Шифр 755 - 66/68

МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ ССРС ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ  
ПОКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 6 м, АРМИРОВАННЫЕ ТЕРМИЧЕСКИ  
УПРОЧНЕННОЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ АТ-IV, АТ-V и АТ-VI

Выпуск II  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 15x6 м

Шифр 755 - 66/68

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным  
институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИЙ/,  
Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона /НИИЖБ/

ОДОБРЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР

и рекомендованы для применения в строительстве  
протокол, утвержденный  
госстроем СССР 6 мая 1967 г. /

МОСКВА

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	Главный инженер	Сергеев	Зам. директора	НИИЖБ	Александровский
	Научный консульт.	Васильев	Рук. лабораторий		Бердичевский
Рек. группы	Названия отк-з	Балюков	Ст. научн. сотрудник		Светов
		Бажданова	Ст. научн. сотрудник		Гусев

# Содержание

Лист	Стр
Пояснительная записка	3-11
1. Опалубочный чертеж плит. Техника-экономические показатели на одну плиту	12
2. Опалубочный чертеж плит. Детали	13
3. Армирование плит. Продольные и поперечные разрезы	14
4,5 Армирование плит. Детали	15,16
6-8 Спецификация арматурных изделий на одну плиту	17-19
9. Сварные сетки и каркасы	20.
10. Спецификация и выборка стали на одну арматурное изделие	21
11. Закладные детали М1 (М1а), М4 и М5	22
12. Закладные детали М2, М3. Спецификация и выборка стали на одну закладную деталь	23
13. Выборка стали на одну плиту	24
14. Опалубочный чертеж плит (вариант без бутов) Показатели на одну плиту	25
15. Закладная деталь М6 (М6а)	26

Лист

755-66

Выпуск

Коробка-лист

Стр. 2

Уч. №

Г-18743

Взамов

Мам

Профессор

Взамов  
Безопасность  
ПерсоналМам. ПК-3  
Рис. 30.000  
Уч. №

Уч. №

Шифр  
755-66  
Смп. 2  
Торко-Лис  
стр. 3  
УНР.Н  
7-10744/1

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

### I. Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи соорных железобетонных предварительно напряженных плит покрытий размером 1,5х6 м, армированных термически упрочненной сталью классов Ат-IV, Ат-V и Ат-VI.

2. Плиты размером 1,5х6 м предназначены для применения на участках покрытия зданий с повышенными нагрузками /в местах перепада профиля покрытия/, где по несущей способности не могут быть применены плиты размером 3х6 м.

Плиты предназначены для применения в покрытиях промышленных зданий с неагрессивными средами при относительной влажности воздуха в отапливаемых помещениях  $\varphi < 75\%$  (глава СНиП II-B.6-62, п.1.12), а для неотапливаемых помещений - в условиях сухой и нормальной зон влажности (глава СНиП II-A 7-62).

3. Плиты с термически упрочненной арматурой не должны применяться в местах нагрева выше  $+50^{\circ}\text{C}$ .

4. При действии на покрытие многократно повторяющейся нагрузки плиты должны быть проверены в соответствии с "Инструкцией по расчету покрытий промышленных зданий, воспринимающих динамические нагрузки" (Стройиздат, 1967 г.).

5. Изготовление плит предусмотрено по агрегатно-поточной технологии с механическим (Ат-IV, Ат-V и Ат-VI) и электротермическим (Ат-IV и Ат-V) натяжением арматуры.

6. Плиты имеют продольные и поперечные ребра.

Поля между ребрами выполнены в виде плоской армированной подлки толщиной 30 мм. В местах примыкания торцевых поперечных

ребер к продольным предусмотрены вуты /см. листы I и 2/.

Примечание: При наличии на заводах железобетонных конструкций стальных форм, предназначенных для изготовления типовых плит покрытий по серии ПК-ОI-III /опалубка без вутов/, возможно их использование для изготовления плит с термически упрочненной арматурой классов Ат-IV и Ат-V. Опалубочный чертеж плиты без вуты приведен на листе 14.

7. Плиты обозначены марками. Марка плиты состоит из дробей, в числителе которой стоят буквы ПН /плиты напряженные/, индекс арматурной стали, принятой в качестве рабочей арматуры продольных ребер плиты, и число, обозначающее порядковый номер плиты в зависимости от ее несущей способности, а в знаменателе - номинальные размеры плиты в плане.

8. Армирование продольных ребер плиты принято из термически упрочненной арматурной стали классов Ат-IV, Ат-V и Ат-VI, ГОСТ 10884-64.

Величины нормативного и расчетного сопротивления растянутой термически упрочненной арматуры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Класс арматурной стали	Нормативное сопротивление кг/см <sup>2</sup>	Расчетное сопротивление кг/см <sup>2</sup>
Ат-IV	9000	5100
Ат-V	10800	6400
Ат-VI	12000	7600

Модуль упругости /нормативный/ термически упрочненной арматуры принят равным  $E_s = 1900000 \text{ кг/см}^2$ .

ШУРР  
755-66  
См. 5  
Марк-РЧМ  
стр. 4  
СНБ-Н  
7-10744/2

Поперечные ребра плиты армированы сварными каркасами, попка - сварной сеткой.

Каркасы и сетки запроектированы с учетом требований "Рекомендаций по унификации арматурных каркасов и сеток для типовых сооружений железобетонных конструкций" /серия И.400-2/.

9. По концам продольных ребер плит устанавливаются закладные детали, предназначенные для крепления плит к строительным конструкциям.

10. Для монтажных (подъемных) петель следует применять только горячекатаную арматурную сталь класса А-III марок ВМСт.Зсп, ВМСт.Зис, ВКСт.Зсп и ВКСт.Зис. В случае, если возможен монтаж плит при температуре минус 40°C и ниже, сталь марок ВМСт.Зис и ВКСт.Зис применять не следует.

11. Проектные марки бетона и кубиковая прочность его при обжатии, принятые при разработке плит данного выпуска, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Марка плиты	Проектная марка бетона	Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см <sup>2</sup>
<u>ПНА-IV-1, ПНА-IV-2</u> I, 5x6	300	200
<u>ПНА-IV-3</u> I, 5x6	400	300
<u>ПНА-V-1, ПНА-V-2</u> I, 5x6	300	200
<u>ПНА-V-3</u> I, 5x6		
<u>ПНА-VI-1, ПНА-VI-3</u> I, 5x6	400	300

12. В неотапливаемых зданиях в районах с расчетной температурой от -5°C до -30°C должны применяться плиты, изготовленные из бетона с маркой по морозостойкости Мрз50 и водоцементным отношением (В/Ц) не выше 0,6; в районах с температурой ниже -30°C - бетон с маркой Мрз100 и В/Ц не выше 0,55. (Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке по главе СНиП II-A.6-62.

13. Натяжение термически упрочненной арматуры классов Ат-IV и Ат-V можно осуществлять механическим или электро-термическим способами на форму или на упоры. Натяжение арматуры класса Ат-VI следует осуществлять только механическим способом.

Примечания: 1. Для арматуры, термически упрочненной на металлургических заводах, рекомендуется допускать электронагрев до температуры 400°C. При упрочнении арматуры на заводах железобетонных конструкций температура нагрева не должна превышать температуры отпуска при термоупрочнении.  
2. Вопрос устройства временных анкеров для закрепления стержней термически упрочненной арматуры на упорах при их предварительном напряжении освещен в п.19 раздела II пояснительной записки.

14. Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в таблице 3.

15. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в таблице 4.

16. Расчет и конструирование плит покрытий с термически упрочненной стержневой арматурой произведены в соответствии с требованиями главы СНиП II-B.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и дополнительными требованиями, изложенными в "Указаниях по применению в железобетонных конструкциях стержневой термически

ШУДР  
755-66  
5400.8  
МОНА-ЛОН  
стр. 5  
УНБ.Н  
7-10744/3

упрочненной арматуры" /СН 250-65/.

Продольные ребра плит рассчитаны как свободно опертые балки.

По трещиностойкости продольных ребер плиты, армированные термически упрочненной сталью классов Ат-IV и Ат-V, отнесены к третьей категории, а сталью класса Ат-VI - ко второй категории.

Таблица 3

Марка плит	Диаметр и класс стали рабочей арматуры	Контролируемое напряжение, кг/см <sup>2</sup>		Усилие натяжения на один стержень (для механического способа натяжения)
		механический способ натяжения	электротермический способ натяжения	
<u>ПНАтIV-1</u> I, 5x6	I6AtIV			10,7
<u>ПНАтIV-2</u> I, 5x6	I8AtIV	5200	5500±870	14,2
<u>ПНАтIV-3</u> I, 5x6	20AtIV			17,6
<u>ПНАтV-1</u> I, 5x6	I4AtV	5600		8,9
<u>ПНАтV-2</u> I, 5x6	I6AtV	6300	6500±870	13,1
<u>ПНАтV-3</u> I, 5x6	I8AtV	6300		16,5
<u>ПНАтVI-1</u> I, 5x6	I2AtVI	6700		7,6
<u>ПНАтVI-2</u> I, 5x6	I4AtVI	7500		11,6
<u>ПНАтVI-3</u> I, 5x6	I6AtVI	7500		15,1

Таблица 4

Марка плит	Предварительно напряженная арматура /на одно ребро/	Нормативная равномерно распределенная нагрузка кг/м <sup>2</sup>	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м <sup>2</sup>
<u>ПНАтIV-1</u> I, 5x6	I6AtIV	630	790
<u>ПНАтIV-2</u> I, 5x6	I8AtIV	800	1000
<u>ПНАтIV-3</u> I, 5x6	I20AtIV	970	1220
<u>ПНАтV-1</u> I, 5x6	I4AtV	620	770
<u>ПНАтV-2</u> I, 5x6	I6AtV	800	1000
<u>ПНАтV-3</u> I, 5x6	I8AtV	980	1250
<u>ПНАтVI-1</u> I, 5x6	I2AtVI	540	670
<u>ПНАтVI-2</u> I, 5x6	I4AtVI	730	910
<u>ПНАтVI-3</u> I, 5x6	I6AtVI	900	1150

- Примечания: 1. Величины нагрузок, приведенные в таблице, включают нагрузку от собственного веса плиты, с заливкой швов, равную  $q_{\text{св}} = 190 \text{ кг/м}^2$  и  $q_{\text{св}} = 210 \text{ кг/м}^2$ .
2. В случае применения плит с термически упрочненной арматурой класса Ат-VI в районах с сухим и жарким климатом /например, в районах Средней Азии /нормативная нагрузка на плиты марок ПНАтVI-1, ПНАтVI-2, ПНАтVI-3 должна быть уменьшена на 5%.

## II. Указания по изготовлению плит

17. При изготовлении плит необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а/ главы СНиП:

И-В.1-62 "Заполнители для бетонов и растворов";

И-В.2-62 "Вакуумные материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов";

И-В.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях";

И-В.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций";

И-В.5-62 "Железобетонные изделия". Общие указания;

И-В.5.1-62 "Железобетонные изделия для зданий";

И-А.11-62 "Техника безопасности в строительстве".

б/ ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

в/ ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

г/ "Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных бетонных изделиях" /СН 313-65/.

д/ "Указания по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" /ВСН 38-57 ИСПМХП-МСЭС/.

е/ "Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" /ЦНИИСК, 1966г./.

ж/ "Инструкция по технологии предварительного напряжения

стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическими способами" /НИИЖБ, 1962 г./

18. Термически упрочненную арматуру следует предусматривать мерной длины, исключавшей резку и сварку стержней.

В случае необходимости резку стержней можно производить механическим способом на станках для резки стали С-445.

Стержни термически упрочненной арматуры не допускается соединять сваркой в пределах длины плиты.

19. Для закрепления стержней термически упрочненной арматуры на упорах при их предварительном напряжении рекомендуется применять один из следующих видов временных анкерных приспособлений:

а/ высаженные на стержнях горячим способом головки, если величина предварительного напряжения (с учетом  $\Delta\sigma$  при электротермическом способе натяжения) не превышает 6000 кг/см<sup>2</sup>

б/ приваренные к стержню коротышки, если величина предварительного напряжения (с учетом  $\Delta\sigma$  при электротермическом способе натяжения) не превышает 7500 кг/см<sup>2</sup>;

в/ анкеры типа "обхвата обояма" - до уровня напряжений, предусмотренных Указаниями СН 250-65;

г/ полуавтоматические захваты конструкции НИИЖБ - только при механическом способе натяжения, до уровня напряжений, предусмотренных Указаниями СН 250-65.

20. При изготовлении плит должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

21. Положение арматурных изделий и толщины защитных слоев бетона следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовыми фиксаторами.

22. При бетонировании плит особое внимание следует обращать на тщательное заполнение бетоном опорных зон продольных ребер.

23. Усилия предварительного напряжения термически упрочненной арматуры с упоров на бетон следует передавать плавно. Мгновенная передача усилий предварительного напряжения не допускается.

24. При натяжении арматуры классов Ат-IV и Ат-V электро-термическим способом должны систематически производиться контрольные испытания образцов стержней после электронагрева в соответствии с указаниями п.3.24 СН 250-65.

25. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм на каждый погонный метр плиты, а на всю длину не более: наружу 5 мм и внутрь 10 мм;

б/ раковины на ребрах и нижней поверхности плиты допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 5 мм. в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

в/ на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неровности высотой не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

г/ около нижних граней и углов ребер допускаются на глубину не более 7 мм; в одном поперечном сечении допускается только один окол;

д/ на поверхности полки и поперечных ребер допускаются усадочные трещины шириной до 0,05 мм.

#### Б. Указания по испытанию плит

26. Испытание плит производить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

Отбор железобетонных изделий следует производить в соответствии с требованиями п.2.1 ГОСТ 8829-66.

Плиты марок ПНат-IV и ПНат-V подлежат испытанию на прочность, трещиностойкость по ширине раскрытия трещин и жесткость; плиты марок ПНат-IV следует испытывать на прочность и трещиностойкость по появлению трещин.

Схема опирания и нагружения плит во время испытания приведена на рисунке 1 /см.стр. 8 /.

27. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки, которая должна быть не менее контрольной разрушающей нагрузки "Рразр", приведенной в таблицах 5 и 6.

28. Величина контрольной разрушающей нагрузки, включая собственный вес плиты, определяется путем умножения расчетной нагрузки на коэффициент С.

Величина коэффициента С, в зависимости от возможного характера разрушения, принимается равной:



ИУМД  
755-66  
См. 2  
Марка-мод  
стр. 8  
ИИР. N  
7-10744/6

а/  $C = 1,4$  - в случае разрушения конструкции из-за текучести продольной растянутой арматуры или из-за раздробления бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной арматуры;

б/  $C = 1,6$  - в случае разрушения конструкции из-за разрыва продольной арматуры, раздробления бетона сжатой зоны, разрушения по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой или из-за выдергивания арматуры и раскола бетона торцов.

29. Партия плит признается годной, если разрушение их при испытании произошло при нагрузке, равной или превышающей контрольную нагрузку по прочности /"Разр"/.

В случае разрушения хотя бы одной из отобранных от партии плиты при нагрузке, меньшей контрольной, но большей чем 85% от контрольной, производят повторное испытание такого же количества изделий.

Если при испытании дополнительных плит величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от контрольной, то вся партия плит признается годной.

Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от контрольной, то вся партия приемке не подлежит.

30. Оценка жесткости плит производится по величине измеренного прогиба после выдержки под контрольной нагрузкой "Рн" /см.табл. 5/.

Величина контрольного прогиба измеряется в соответствии с рисунком 1.

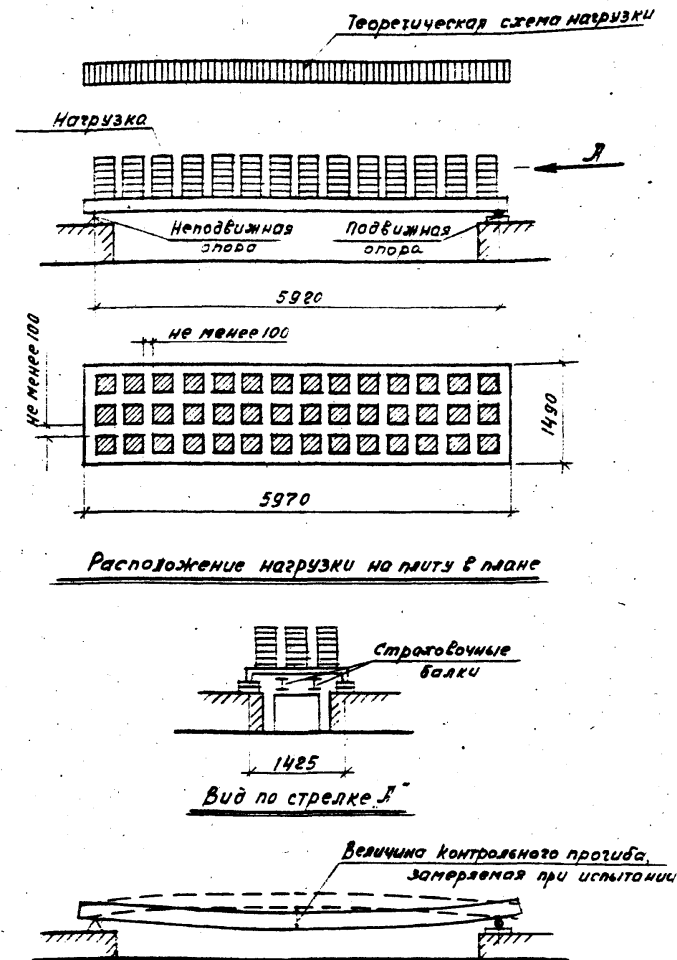


Рисунок 1

Шифр  
755-66  
См. 2  
Марка-мн  
стр. 9  
Умр. н  
Т-10744/7

9

Партия плит признается годной, если измеренный прогиб превышает контрольный не более, чем на 20%.

Если измеренный прогиб хотя бы одной из отобранных от партии плиты превышает контрольный прогиб более, чем на 20%, но менее, чем на 30%, то производят повторное испытание еще такого же количества плит. Партия признается годной, если величина измеренного прогиба при повторном испытании не будет превышать контрольный прогиб более чем на 30%.

Таблица 5

Марка плиты	Контрольная равномерно распределенная нагрузка "Рн" в кг/м <sup>2</sup> для замера прогибов и оценки трещиностойкости по ширине раскрытия трещин /без собственного веса плиты/ при возрасте бетона к моменту испытания в сутках				Контрольный прогиб	Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка "Рразр" в кг/м <sup>2</sup> без собственного веса плиты	
	3	7-14	28	100		С-I,4	С-I,6
<u>ПНАТ-У-1</u> I,5x6	500		490	450	I,4	930	1080
<u>ПНАТ-У-2</u> I,5x6	720	710	680	620	I,7	1220	1420
<u>ПНАТ-У-3</u> I,5x6	970	940	880	790	I,8	1530	1770
<u>ПНАТ-У-1</u> I,5x6	470		470	440	I,5	900	1050
<u>ПНАТ-У-2</u> I,5x6	690	680	670	620	I,9	1220	1420
<u>ПНАТ-У-3</u> I,5x6	930	900	870	800	2,0	1570	1820

✓ Контрольную ширину раскрытия трещин принимать равной 0,1 мм

Таблица 6

Марка плиты	Контрольная равномерно распределенная нагрузка "Рн" в кг/м <sup>2</sup> для оценки трещиностойкости по появлению трещин /без собственного веса плиты/ при возрасте бетона к моменту испытания в сутках					Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка "Рразр" в кг/м <sup>2</sup> без собственного веса плиты	
	3	7	14	28	100	С-I,4	С-I,6
<u>ПНАТ-У-1</u> I,5x6	415	415	410	420	400	760	890
<u>ПНАТ-У-2</u> I,5x6	650	645	635	630	590	1090	1280
<u>ПНАТ-У-3</u> I,5x6	860	850	820	810	760	1470	1710

3I. Оценка трещиностойкости плит производится:

а/ по ширине раскрытия трещин - для плит марок

ПНАТ-У- и ПНАТ-У-  
I,5x6 I,5x6

Плиты признаются годными, если ширина раскрытия трещин, замеряемая при контрольной нагрузке "Рн" /см. табл.5/ не превышает 0,1 мм<sup>✓</sup>

Измерение ширины раскрытия трещин следует производить измерительными лупами или микроскопами с ценой деления не более 0,1 мм.

✓ Ширину раскрытия трещин измеряют на уровне предварительно напряженной арматуры в продольных ребрах плит.

6/ по появлению трещин - для плит марок ПНАТУ-1  
I, 5x6

Плиты признаются годными, если нагрузка при появлении первой трещины была равна или более контрольной ("Ртр"), приведенной в таблице 6.  
Если хотя бы в одной из плит, отобранных от партии, появлялись трещины при нагрузке менее контрольной, то вся партия плит приемке не подлежит.

Осмотр изделия следует производить с помощью оптической лупы с четырехкратным и более увеличением.

32. Изделия, не удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8829-66 по результатам испытаний, могут быть использованы при меньших нагрузках в соответствии с указаниями п.3.5 ГОСТ 8829-66.

#### IV. Указания по транспортированию и хранению плит

33. Подъем плит следует производить таким образом, чтобы нагрузка от собственного веса распределялась равномерно между всеми четырьмя петлями.

34. Транспортирование и хранение плит покрытий производится в "рабочем" - горизонтальном положении.

35. При перевозке плит автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (ЦНИИОМТП, 1966 г.).

При перевозке автотранспортом плиты укладываются рядами по высоте с прокладками между рядами на расстоянии

не более 50 см от торцов плит. В продольном и поперечном направлениях плиты должны располагаться строго одна над другой так, чтобы штабель из плит был устойчивым и отдельные плиты не могли смещаться.

Высота штабеля при перевозке устанавливается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, но не более 1,5 м (4 плиты с прокладками между ними, устанавливаемыми строго по одной вертикали).

36. При перевозке плит железнодорожным транспортом следует учитывать требования, изложенные в "Руководстве по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупно-размерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (ЦНИИОМТП, 1967 г.).

В разделе 3 "Руководства" приведены согласованные с Главным грузовым управлением МПС типовые схемы погрузки плит на железнодорожный подвижной состав.

37. При хранении плит в штабелях прокладки должны устанавливаться по торцам продольных ребер в местах расположения опорных закладных деталей.

Высота штабеля должна быть не более 2,5 м (п.2.21 главы СНиП II-A.П-62).

#### V. Указания по применению плит

38. При проектировании промышленных зданий с применением плит данной серии следует руководствоваться "Указаниями по применению крупнопанельных плит в покрытиях промышленных зданий", серия I-237 (распространяются Центральным институтом типовых проектов).

39. Детали сопряжения плит с несущими конструкциями покрытия для большинства схем зданий приведены в работе

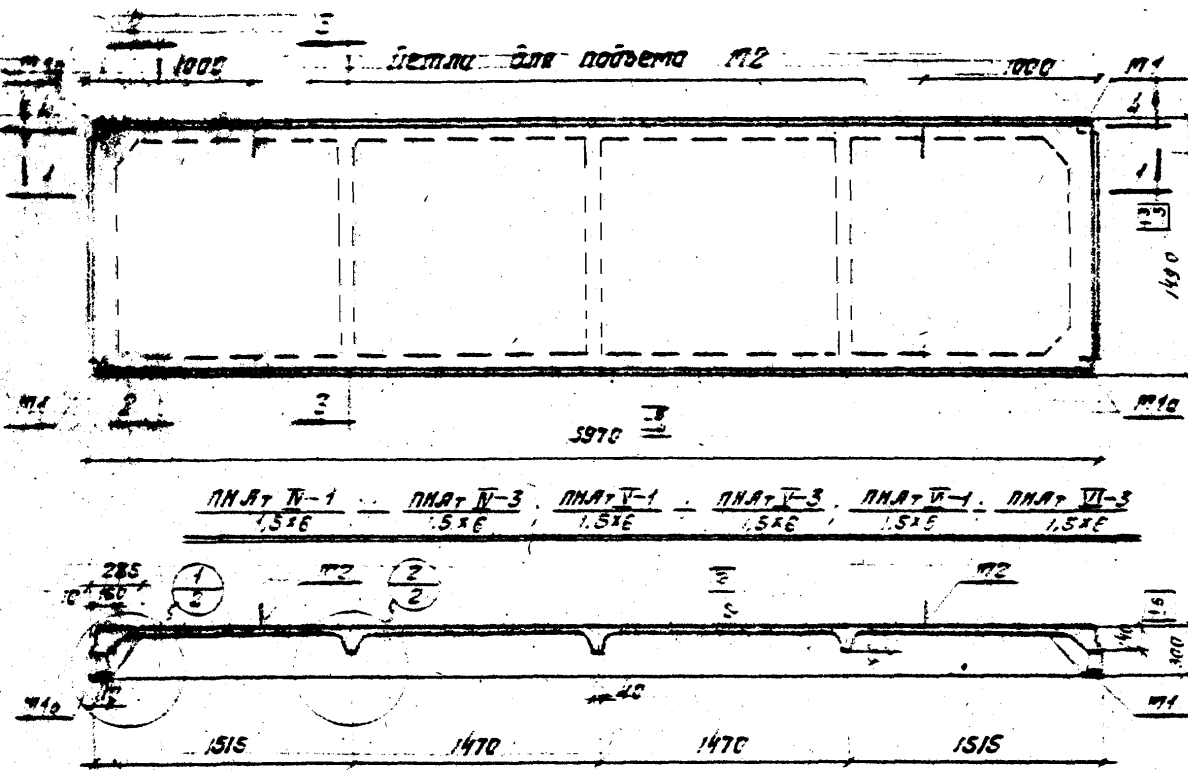
"Типовые монтажные детали одноэтажных промышленных зданий" (распространяется СНиП). Область применения указанных деталей сопряжения определена серией ТДМ-0 "Указания по применению рабочих чертежей типовых монтажных деталей, выпускаемые институтом Промстройпроект".

40. На монтажных чертежах оконные должны быть указаны места приварки плит к несущим конструкциям.

Кроме того, на монтажных чертежах следует указывать на необходимость тщательного заполнения швов между плитами бетоном марки 200 на мелкозернистом заполнителе (за исключением случаев, предусмотренных пунктом II серии 1-237).

41. При производстве монтажных работ следует руководствоваться главой СНиП II-В.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65).

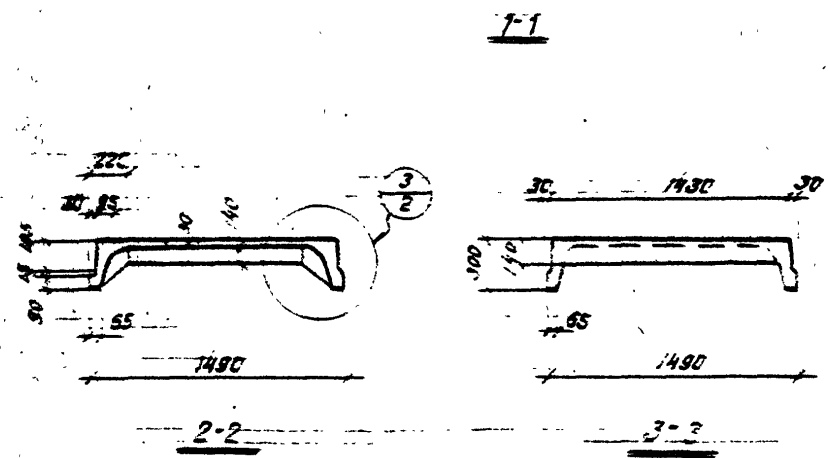
55-66  
Выпуск I  
Технико-экономические показатели на одну плиту  
1967



Технико-экономические показатели на одну плиту

Марка плиты	Распределенная нагрузка "кг/м²"		Вес	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали
Длина плиты "м"			т		м³	кг
ПНЛ IV-1 1,5x6	630	790	1,6	300	0,65	62,6
ПНЛ IV-2 1,5x6	800	1000				72,9
ПНЛ IV-3 1,5x6	970	1220		400		80,7
ПНЛ V-1 1,5x6	620	770		300		57,9
ПНЛ V-2 1,5x6	800	1000				67,9
ПНЛ V-3 1,5x6	980	1250		400		75,1
ПНЛ VI-1 1,5x6	540	670	51,4			
ПНЛ VI-2 1,5x6	730	910	63,5			
ПНЛ VI-3 1,5x6	900	1150				70,1

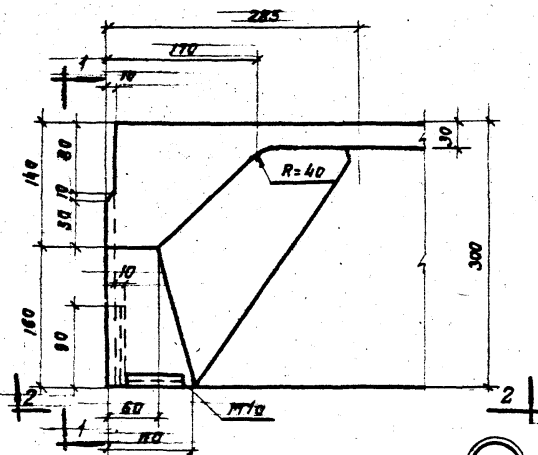
\* Величины нагрузок, приведенные в таблице являются нагрузкой от собственного веса плиты с заложением швов в бетонную массу  $q_{сб} = 190 \text{ кг/м}^2$  и  $q_{сб} = 210 \text{ кг/м}^2$



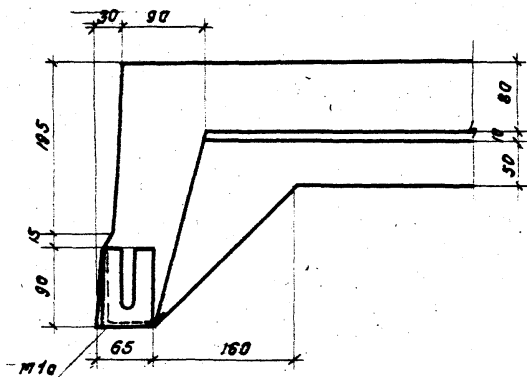
Примечания

1. Предварительно напряженная арматура продольных ребер плиты изготовлена из термически упрочненной стали классов А-III и А-IV.
2. Величины усилий натяжения арматуры приведены в пояснительной записке.
3. К моменту передачи предварительного натяжения на бетон кубиковая прочность бетона должна быть не ниже величин, указанных в пояснительной записке (см. стр. 4).
4. Разрезы 1-1, 3-3 и 4-4 с указанием арматуры даны на листе 2.

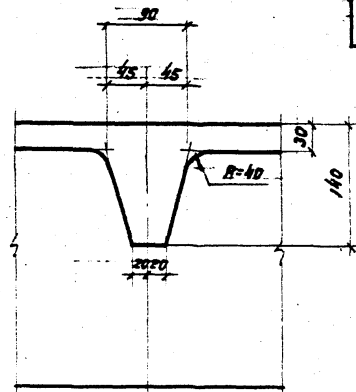
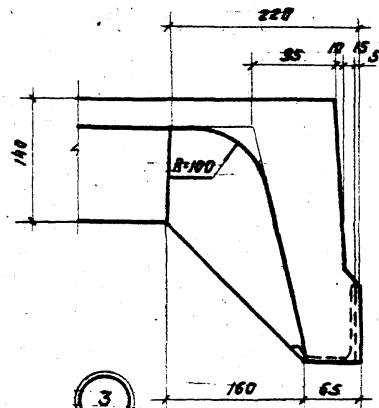
Нац. вкл. 3		баллов	проверил	Мам	Бажанова
Рук. группы		баллов			
Учитель		проверил			
Итого баллов:		ММ			



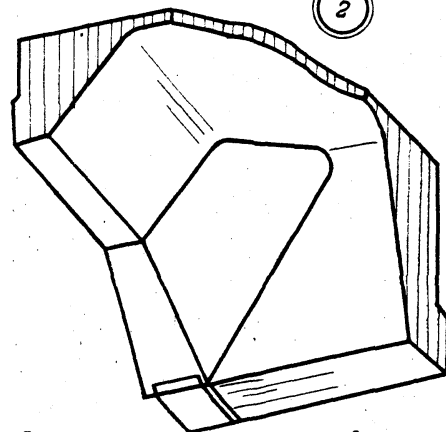
1



1-1




②

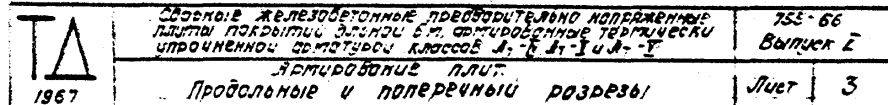


Аксанометрия угла плиты с вутами  
(вид снизу)

**ПРИКРЕПЕНИЕ**

Маркировка деталей дана на листе 1.

 1987	Сварные железобетонные предварительно напряженные плиты, покрытые битумом, армированные толоченым углическим сталью классов А-III, А-IV и А-VI	755-66 Выпуск I	
	Опалубочный чертеж плит. детали	Лист	2

[illegible]

ШУФР  
755-66  
Выпуск 2  
Марка-Лист

4  
УНБ. НБ  
Т-10748

Бетонная  
Арматура

Металл

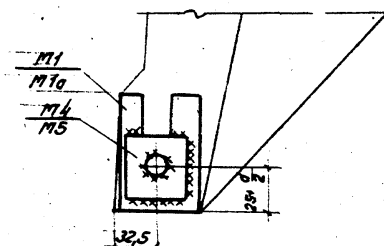
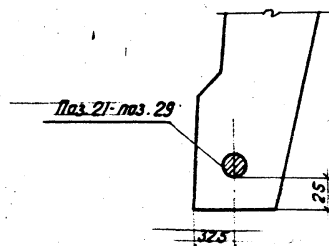
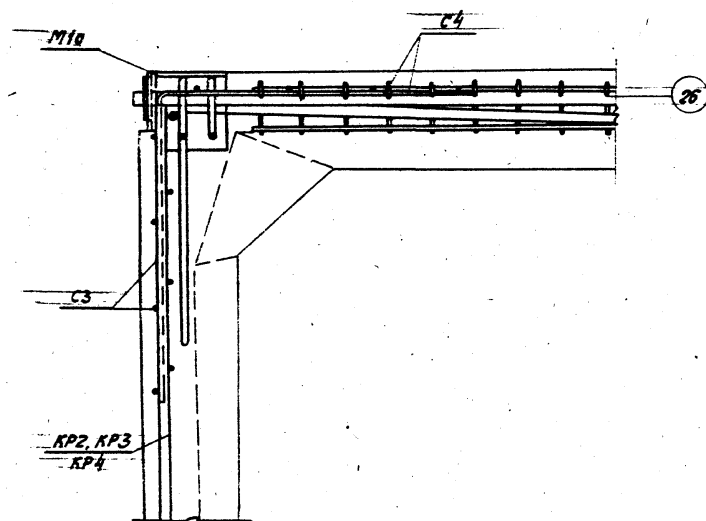
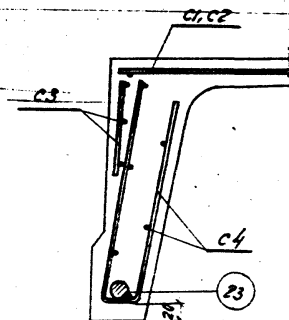
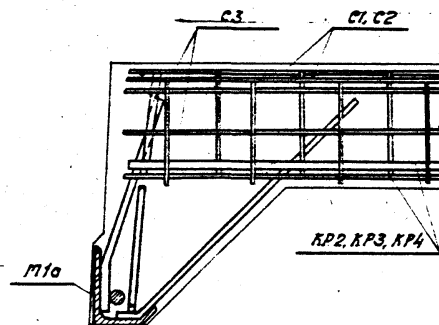
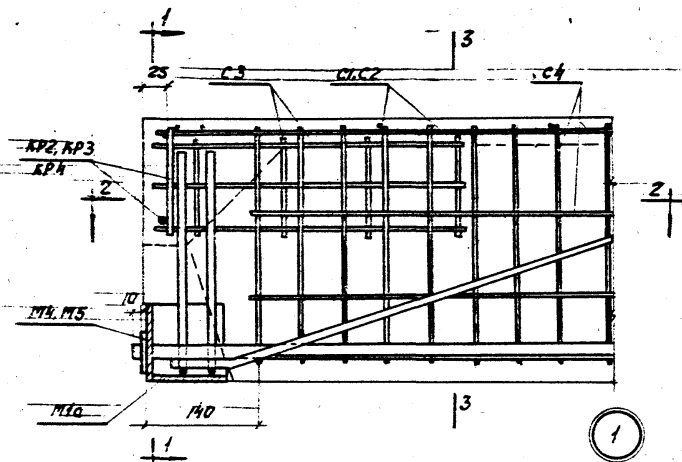
Процесс

Бетонная  
Арматура  
Литые  
Рыбные

100%

Нач. 01.1.3  
Рис. 1000  
Инженер  
Техник

ШУФР



Деталь расположения предварительно напряженной арматуры в продольном ребре

Деталь приварки шайбы М4 (М5)

Примечания:

1. Маркировка деталей дана на листе 3.
2. В детали 1 предварительно напряженная арматура условно показана для плиты марки ЯНБТ-Н-3.
3. Приварку шайб к стержням предварительно напряженной арматуры производить электродами типа ЭСДЛ по всей контуру тангким слоем с перерывом во врезки после нанесения каждого слоя.

ТА  
1967

Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты напрягаются длиной 6м, армированные термически упрочненной сталью классов А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7, А8.

Армирование плит. Детали

755-66  
Выпуск 2

Лист 4



Шифр  
755-66  
Выпуск II  
Марка-Лист  
5  
Уч. №  
7.10749

Бетонная

Железобетонная

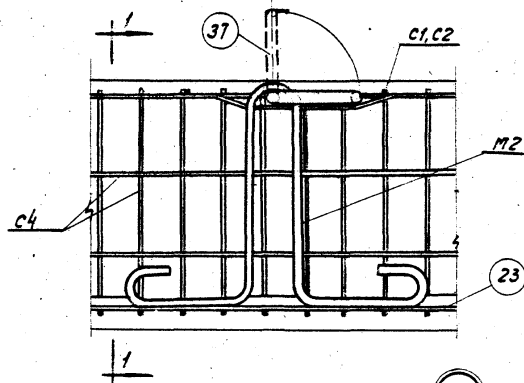
Проверка

Бетонная  
Бетонная  
Переклад

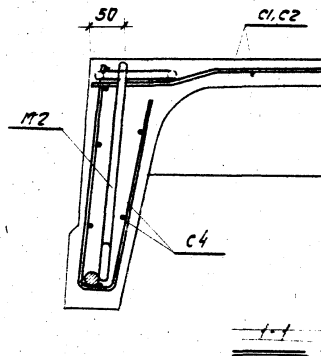
100%

И.И. 018-3  
Инженер  
Уч. №

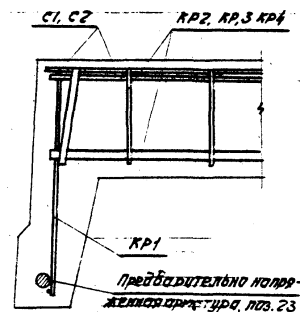
Шифр



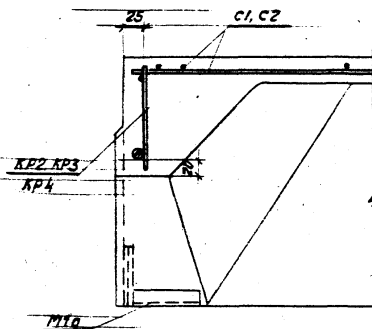
2



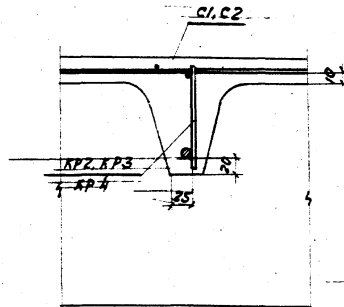
1-1



5



3



4

### Примечания:

1. Маркировка деталей дана на листе 3.
2. Сразу после бетонирования плиты поз. 37 закладной детали M2 установить в вертикальное положение, а образовавшееся углубление тщательно забетонировать.
3. В деталях 2 и 5 предварительно напряженная арматура условно показана для плиты марка ПЛН-1, 3-1,5х6

ТА  
1967

Сварные железобетонные предварительно напряженные  
плиты покрытия длиной 6 м, армированные термически  
упрочненной сталью классов А1, А2, А3 и А4-А5

755-66  
Выпуск II  
Лист 5

Марка Плиты	Марка арматурного изделия	Количество	Вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурного изделия по плану кг	или листов расположения арматурного изделия
	С1	1	9,2	9,2	9
	С3	4	0,2	0,8	
	С4	4	2,1	8,4	
	КР1	2	1,9	3,8	
	КР3	5	1,5	7,5	
МАА-П-1 1,5x6	МВ.21	2	9,5	19,0	11,2
	М1+М1а	2+2	1,9	7,6	
	М2	4	1,5	6,0	
	М4	4	0,12	0,5	
	Итого:			62,8	
	С2	1	14,3	14,3	9
	С3	4	0,2	0,8	
	С4	4	2,1	8,4	
	КР1	2	1,9	3,8	
	КР3	5	1,5	7,5	
МАА-П-2 1,5x6	МВ.22	2	12,0	24,0	11,2
	М1+М1а	2+2	1,9	7,6	
	М2	4	1,5	6,0	
	М4	4	0,12	0,5	
	Итого:			72,9	

Марка плиты	Марка арматурного изделия	Количество  шт.	Вес арматурного изделия кг	Удельный вес арматурных изделий по плитам кг	Нм листов размещенных арматурного изделия
ПН-А, П-3 1,5х6	C2	1	14,3	14,3	9
	C3	4	0,2	0,8	
	C4	4	2,1	8,4	
	KP1	2	4,9	3,8	
	KP4	5	1,9	8,5	
	ПЗ. 23	2	14,8	29,6	11,12
	М11/М10	212	1,9	7,6	
	М2	4	1,5	6,0	
	М5	4	0,16	0,7	
	Итого:			80,7	

[illegible]

[illegible]

Марка платы	Марка арматурного изделия	Количество шт.	Вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий по листу кг	мн листов размещения арматурного изделия
ПНБ, V-1 1,5х6	C1	1	9,2	9,2	9
	C3	4	0,2	0,8	
	C4	4	2,1	8,4	
	KP1	2	1,9	3,8	
	KP3	5	1,5	7,5	
	ПЗ.24	2	7,3	14,6	11,12
	ПНМ1а	2х2	1,9	7,6	
	П2	4	1,5	6,0	
	Итого:			57,9	
ПНБ, V-2 1,5х6	C2	1	14,3	14,3	9
	C3	4	0,2	0,8	
	C4	4	2,1	8,4	
	KP1	2	1,9	3,8	
	KP3	5	1,5	7,5	
	ПЗ.25	2	9,5	19,0	11,12
	ПНМ1а	2х2	1,9	7,6	
	П2	4	1,5	6,0	
	П4	4	0,2	0,8	
	Итого:			67,9	

Марка плиты	Марка арматурного изделия	Количество шт.	Вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий на плиту кг	н.н. листов размещения арматурного изделия
ПЛАТ-3 1,5х6	C2	1	14,3	14,3	9
	C3	4	0,2	0,8	
	C4	4	2,1	8,4	
	KP1	2	1,9	3,8	
	KP4	5	1,9	9,5	
	ПЗ. 26	2	12,0	24,0	11,12
	M1+M1a	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M5	4	0,16	0,7	
	Итого:			75,1	

ТД 1957	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты покрыты длиной 6м, армированные термически упрочненной сталью классов А-III, А-IV и А-V	755-66 Выпуск I
	Спецификация арматурных изделий на одну плиту	Лист 7



ШУФР  
755-68  
Выпуск Е

Материал

3

Уч. в. №

7-10753

Базисная

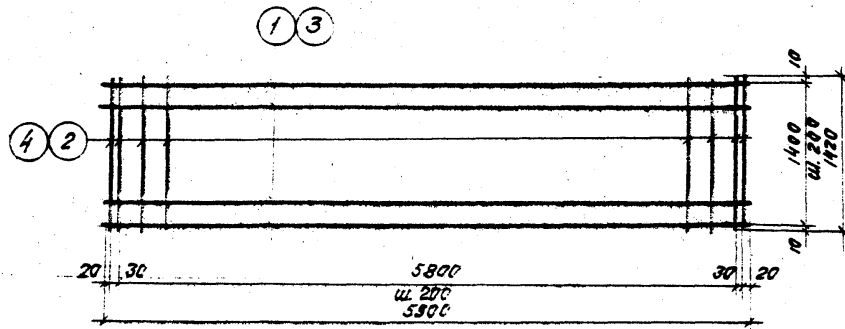
Материал

Проверка

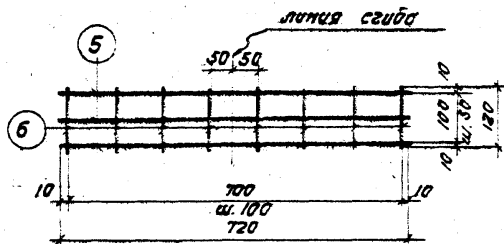
Сварочная  
Базисная  
Легированная  
Рубина

Дата выпуска:  
Уч. в. №  
Уч. в. №  
Уч. в. №  
Уч. в. №

Уч. в. №

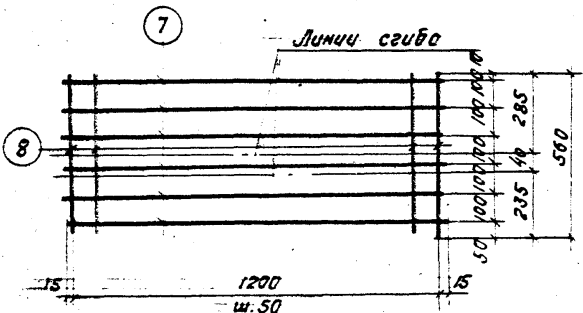


C1, C2



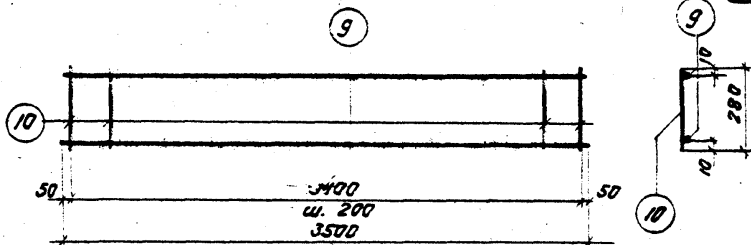
C3

C3 в согнутом виде

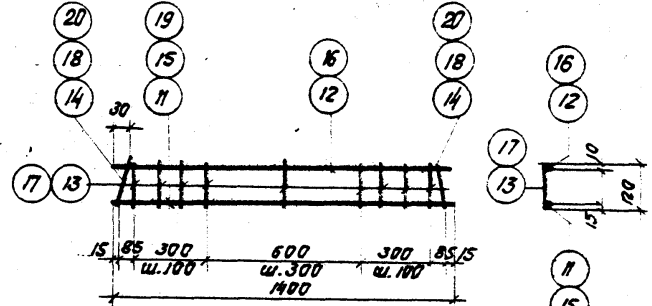


C4

C4 в согнутом виде



KPI



KPI2, KPI3, KPI4

Примечание.

Каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями на сварку арматуры для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56). Сварку производить в соответствии с "Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57 МСПМЛ-МСЭС

ТА  
1967

Сварные железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий для ил. армированные термически проченной сталью классов Ст-В, Ст-У и Ст-Н  
Сварные сетки и каркасы

755-68  
Выпуск Е  
Лист 9

# Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Шифр
755-66
Выпуск №
Марка-Лист
10
Инв. №
T-10-54
Баллоны
Мен
Проверка
Баланс
Портфель
Рубина
1967
Ин. ОТК-3
Инженер
Техник
Дата выпуска:

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф, мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф, мм	Общая длина м	Вес кг
С1	1		48I	5900	8	47,2	48I	32,7	9,2
	2		48I	1420	32	45,5			
							Итого:	92	
С2	3		58I	5900	8	47,2	58I	32,7	14,3
	4		58I	1420	32	45,5			
							Итого:	14,3	
С3	5		38I	720	3	2,2	38I	3,2	0,2
	6		38I	120	8	1,0			
							Итого:	0,2	
С4	7		48I	1230	6	7,4	48I	21,4	2,1
	8		48I	560	25	14,0			
							Итого:	2,1	
КР1	9		58I	3500	2	7,0	58I	12,0	1,9
	10		58I	280	18	5,0			
							Итого:	1,9	
КР2	11		8AII	1400	1	1,4	8AII	1,7	0,7
	12		48I	1400	1	1,4	48I	2,5	0,3
	13		48I	120	9	1,1			
	14		8AII	120	2	0,3			
							Итого:	1,0	
КР3	15		10AII	1400	1	1,4	10AII	1,7	1,1
	16		58I	1400	1	1,4	58I	2,5	0,4
	17		58I	120	9	1,1			
	18		10AII	120	2	0,3			
							Итого:	1,5	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф, мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф, мм	Общая длина м	Вес кг
КР4	16		58I	1400	1	1,4	12AII	1,7	1,5
	17		58I	120	9	1,1	58I	2,5	0,4
	19		12AII	1400	1	1,4			
	20		12AII	120	2	0,3			
							Итого:	1,9	
Предварительно напряженная арматура	21		16AII	5980	1	6,0	16AII	6,0	9,5
	22		18AII	5980	1	6,0	18AII	6,0	12,0
	23		20AII	5980	1	6,0	20AII	6,0	14,8
	24		14AII	5980	1	6,0	14AII	6,0	7,3
	25		15AII	5980	1	6,0	15AII	6,0	9,5
	26		18AII	5980	1	6,0	18AII	6,0	12,0
	27		12AII	5980	1	6,0	12AII	6,0	5,3
	28		14AII	5980	1	6,0	14AII	6,0	7,3
	29		16AII	5980	1	6,0	16AII	6,0	9,5

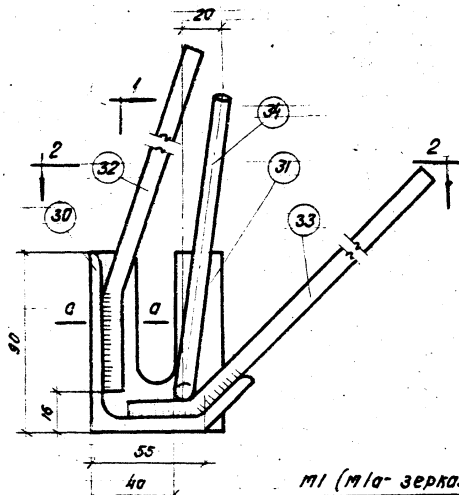
## Примечание.

Длина предварительно напряженной арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

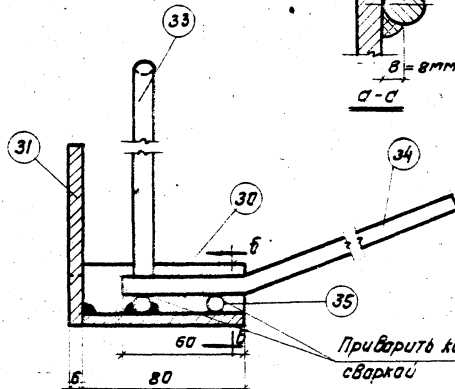
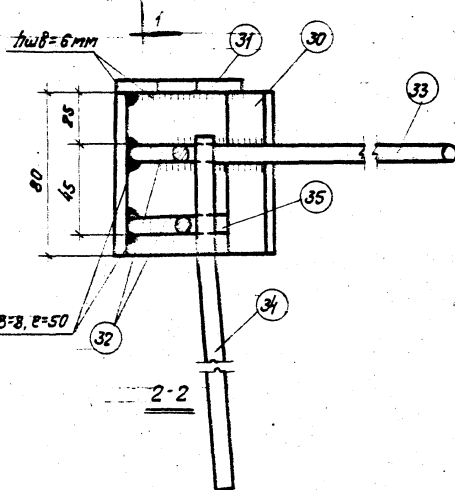


Сварные железобетонные предварительнонапряженные плиты перекрытия, длиной 6 м, армированные теоретически указанными сталью, классы В1-В4, В5-В8 и В9-В10.  
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

755-66  
Выпуск №  
Лист 10

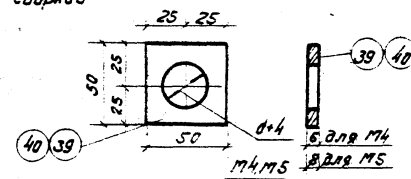
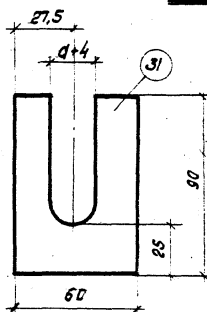


M1 (M1a - зеркально)



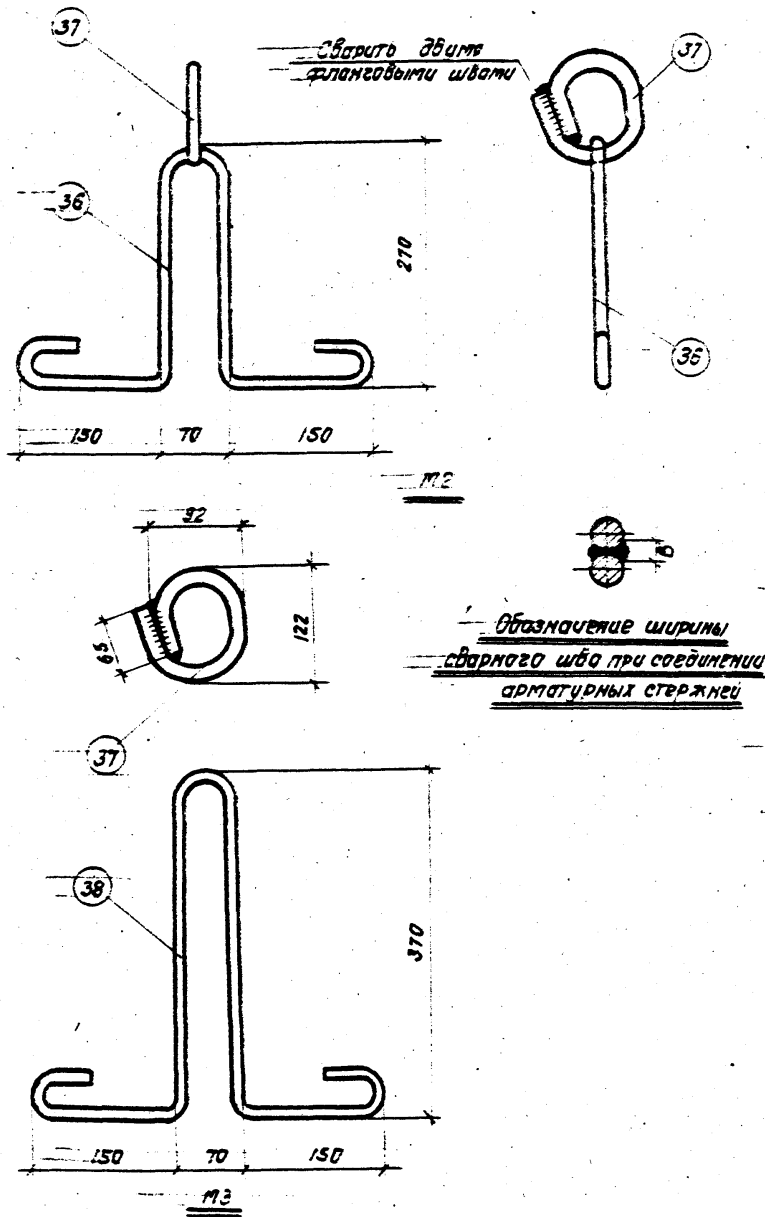
Приварить контактную сваркой

1-1



Примечания:

1. Закладные детали должны изготавливаться в соответствии с «Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях» (СН313-65).
2. Закладные детали должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-64.
3. Закладную деталь M1a делать обратно чертежу закладной детали M1.
4. Приварку поз. 31 к поз. 30 производить электродами типа Э42, приварку анкерных стержней (поз. 32 и 33) к поз. 30 производить электродами типа Э50А.
5. На эскизе закладных деталей M4, M5 и поз. 31 буквой «d» обозначен номинальный диаметр стержня предварительно напряженной арматуры.



Спецификация и выборка стали на одну закладную деталь

23

Марка стали	№ поз.	Эскиз	Ф или профиль мм	Длина мм	Кол. шт. позиция	Вес, кг			Примечание
						Одной	Всех	Марки	
М1	30	Угелок	90x8x6	80	1	0,67	0,7		См. черт. л. 11
	31	Полоса	60x6	90	1	0,26	0,3		См. черт. л. 11
	32	50 210	10ЛII	260	2	0,16	0,3		
	33	350	10ЛII	380	1	0,24	0,2		
	34	60 500	10ЛII	560	1	0,35	0,4		
	35		10ЛII	30	1	0,02			
М2	36	270	12ЛI	1020	1	0,9	0,9		См. черт.
	37		16ЛI	380	1	0,6	0,6		См. черт.
М3	38	370	10ЛI	1220	1	1,0	1,0		См. черт.
М4	39	Шайба	50x6	50	1	0,12	0,12		См. черт. л. 11
М5	40	Шайба	50x8	50	1	0,16	0,16		

Примечания:

1. Деталь для подъема М3 применять в тех случаях, когда условия изготовления допускают наличие деталей, выступающих за внешнюю поверхность полки плиты.
2. Ширину сварного шва при сборке арматурных стержней принимать 8-10 мм.
3. См. п. 142 примечаний на листе 11.



СВАРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
 ПЛИТЫ ПОКРЫТИИ ОЛИНОВ ВМ, АРМИРОВАННЫЕ ТЕРМИЧЕСКИ  
 ПРОЧНЕЙШЕЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ А-1, А-2, А-3, А-4, А-5  
 Закладные детали М2, М3. Спецификация  
 Выборка стали на одну закладную деталь

755-66 -  
 Выпуск I  
 Лист 12



# Выборка стали по одному листу

Модель	Лист	Характеристики арматурной стали										Характеристики термически упроченной арматурной стали										Среднее значение
		ГОСТ 5781-57										ГОСТ 10684-66										
		Класс А-I					Класс А-II					Класс В-I					Класс В-II					
		Р <sub>0,2</sub>	Р <sub>0,01</sub>	σ <sub>т</sub>	σ <sub>к</sub>	σ <sub>с</sub>	Р <sub>0,2</sub>	Р <sub>0,01</sub>	σ <sub>т</sub>	σ <sub>к</sub>	σ <sub>с</sub>	Р <sub>0,2</sub>	Р <sub>0,01</sub>	σ <sub>т</sub>	σ <sub>к</sub>	σ <sub>с</sub>	Р <sub>0,2</sub>	Р <sub>0,01</sub>	σ <sub>т</sub>	σ <sub>к</sub>	σ <sub>с</sub>	
150-56	Выпуск 1	24	3,6	6,0	—	9,1	—	9,1	5,8	17,6	0,8	24,2	—	—	19,0	19,0	—	—	—	—	—	82,8
150-56	Выпуск 2	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	36,9	178,3	12,8	—	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	62,8
150-56	Выпуск 3	24	3,6	6,0	—	9,1	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	24,0	—	24,0	—	—	—	—	—	72,9
150-56	Выпуск 4	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	117,6	85,6	12,8	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	—	89,7
150-56	Выпуск 5	24	3,6	6,0	7,5	3,6	—	11,1	20,1	8,4	0,8	29,3	28,5	—	—	29,5	—	—	—	—	—	89,7
150-56	Выпуск 6	1,6	4,0	—	—	8,5	6,0	—	—	117,6	85,6	12,8	—	12,0	—	—	—	—	—	—	—	89,7
150-56	Выпуск 7	24	3,6	6,0	—	9,1	—	9,1	3,8	19,6	0,8	24,2	—	—	—	14,5	14,5	—	—	—	—	57,9
150-56	Выпуск 8	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	24,4	198,7	12,8	—	—	—	—	12,0	—	—	—	—	—	57,9
150-56	Выпуск 9	24	3,6	6,0	—	9,1	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	19,0	—	19,0	—	—	—	—	67,9
150-56	Выпуск 10	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	117,6	85,6	12,8	—	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	67,9
150-56	Выпуск 11	24	3,6	6,0	7,5	3,6	—	11,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	24,0	—	24,0	—	—	—	—	75,1
150-56	Выпуск 12	1,6	4,0	—	—	8,5	6,0	—	—	117,6	85,6	12,8	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	75,1
150-56	Выпуск 13	24	3,6	6,0	—	7,1	—	7,1	3,8	19,1	0,8	23,7	—	—	—	10,6	10,6	—	—	—	—	31,4
150-56	Выпуск 14	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	24,4	193,7	12,8	—	—	—	—	12,0	—	—	—	—	—	31,4
150-56	Выпуск 15	24	3,6	6,0	—	9,1	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	14,6	—	14,6	2,8	3,8	—	—	63,5
150-56	Выпуск 16	1,6	4,0	—	—	14,5	—	—	117,6	85,6	12,8	—	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	63,5
150-56	Выпуск 17	24	3,6	6,0	7,5	3,6	—	11,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	19,0	—	19,0	2,8	2,8	0,7	1,2	70,1
150-56	Выпуск 18	1,6	4,0	—	—	8,5	6,0	—	—	117,6	85,6	12,8	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	70,1



UND 45  
7-10752

hawayana

John

*Indigot*

Богданов  
Богданов  
Иермонов  
Рубин

Нов ОГА-3  
За групы  
Цинкер  
Техна  
Дата 86

752

12

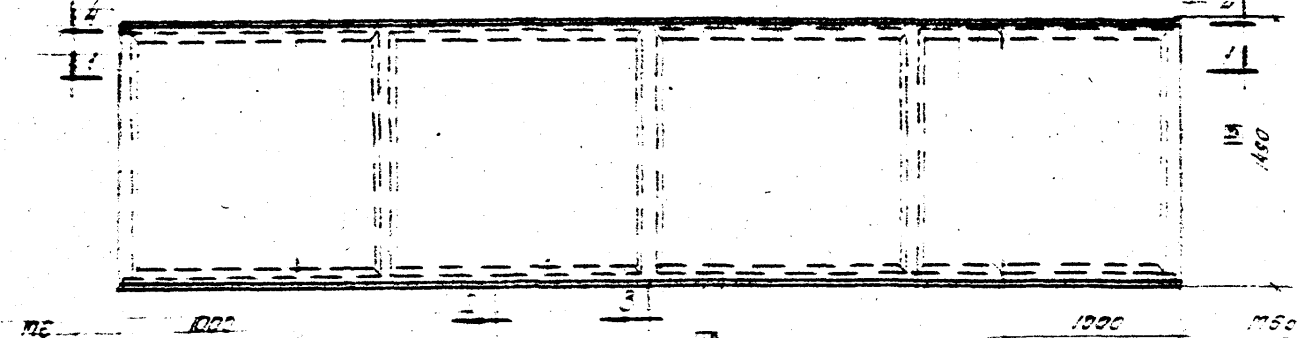
2.

3.

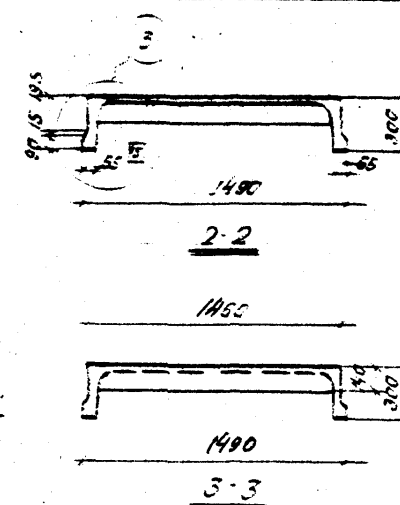
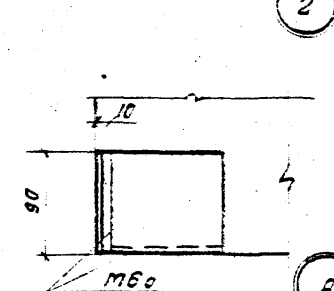
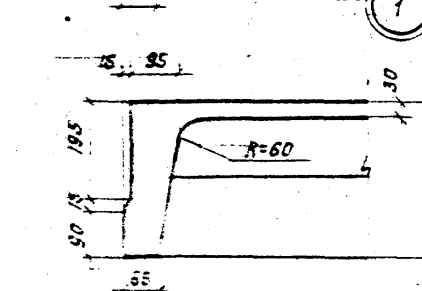
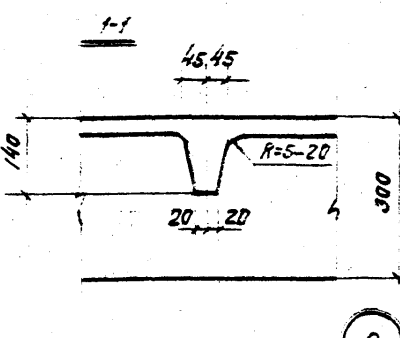
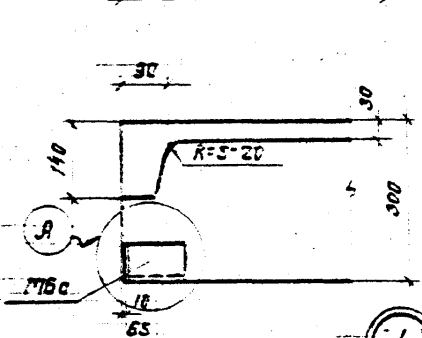
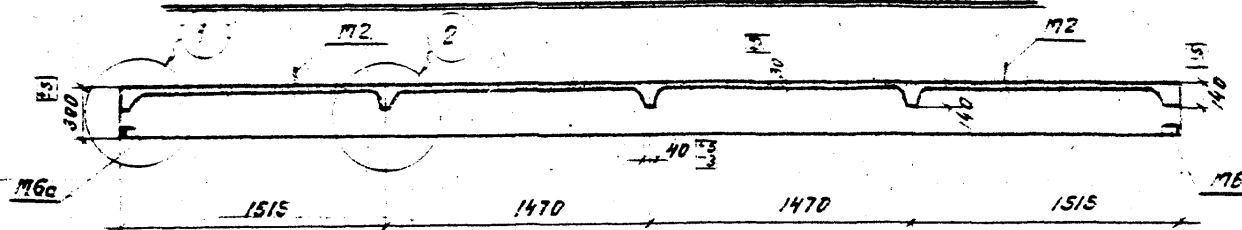
Летли для подъема м2

۴۴

25



5976

$$\frac{0.0047 \cdot 10^{-1}}{1.5 \times 6} \cdot \frac{0.0047 \cdot 10^{-3}}{1.5 \times 6} \cdot \frac{0.0047 \cdot 10^{-1}}{1.5 \times 6} \cdot \frac{0.0047 \cdot 10^{-3}}{1.5 \times 6} \cdot \frac{0.0047 \cdot 10^{-1}}{1.5 \times 6} \cdot \frac{0.0047 \cdot 10^{-3}}{1.5 \times 6}$$


Показатели на обич плути

Марка плиты	Вес	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
ПНБ-V-1 1,5х6	15	300	0,61	65,2
ПНБ-V-2 1,5х6				75,5
ПНБ-V-3 1,5х6				83,1
ПНБ-VI-1 1,5х6				60,8
ПНБ-VI-2 1,5х6		70,3		
ПНБ-VI-3 1,5х6		77,5		
ПНБ-VII-1 1,5х6		400		54,3
ПНБ-VII-2 1,5х6				65,9
ПНБ-VII-3 1,5х6				72,5

**СЛУЖБЕНИ**

Листовое литье, изготавливаемых в опалубочных формах по заданной чертежу, принимать таким же, как для лит. основного корпуса за исключением заданной опорной детали, приведенной на листе 15.

ΤΔ  
1967

Сварные железобетонные конструкции напряженные  
плетеным способом внахлест, арматурные термически  
обработанные стальные листы, стержни, проволока, сетка

Без бутаб) Показатели на одну плуту

755-66  
БЫДУК И

Sept 14

