

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
УПРОЧЕННОЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ At-IV, At-V и At-VI

Выпуск II
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 45x6 м

Шифр 755 - 66/68

МОСКВА

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
УПРОЧЕННОЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ Ат-IV, Ат-V И Ат-VI

Выпуск II
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 15×6 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
протокола, утвержденный
госстроем СССР 6 мая 1967 г. /

МОСКВА

Н И И Ж Б	
Архитекторский	
Бердниковский	
Советский	
Гусев	
Н И И Ж Б	
Директор	Зам. Директора
Сергеев	
Васильев	рук. лаборатории
Балюкова	ст. научн. сотрудник
Бажанова	ст. научн. сотрудник

СИЮФ	
755-66	
Балтиск II	
Модель-Лист	
Стр. 2	
ИЧЕ №	
T-18743	
Бланк	
Печать	
Закладка	
Нач. листа	Задание
Рук. зрителю	Большой
Членер	Перевод
Компьютер	

Содержание

Лист	Стр
Пояснительная записка	3-11
1. Опаливочный чертеж плит. Технико-экономические показатели по одному плиту	12
2. Опаливочный 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 стяжки и каркасы	20
10. Спецификация и выборка столы на одно арматурное изделие	21
11. Закладные детали М1(М1а), М4 и М5	22
12. Закладные детали М2, М3. Спецификация и выборка столы на одну закладную деталь	23
13. Выборка столы на одну плиту	24
14. Опаливочный чертеж плит (вариант без бутов) Показатели на одну плиту	25
15. Закладная деталь М6(М6а)	26

шифр

755-66

снр. 2

Парко-Лоси

стр. 3

СНР. Н

7-10744//

ПОДСТИЧЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

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

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 стапилизированных помещениях $\varphi \leq 75\%$ (глава СНиП II-В.6-62, п. I.12), а для нестапилизированных 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 свыше +50°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" (Строиздат, 1967 г.).

5. Изготовление плит предусмотрено по агрегатно-поточкой технологии с механическим (Ат-IV, Ат-У и Ат-УI) и электротермическим (Ат-У и Ат-У) натяжением арматуры.

6. Плиты имеют продольные и поперечные ребра.

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

ребер к продольным предусмотрены втулы /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 втулов/, возможно их использование для изготовления плит с термически упрочненной арматурой классов Ат-IV и Ат-У. Опалубочный чертеж плиты без втулов приведен на листе I4.

7. Плиты обозначены марками. Марка плиты состоит из дроби, в числителе которой стоят буквы ПН /плита напряженная/, 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 -名义альные размеры плиты в плане.

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

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

Таблица I

Класс арматурной стали	Нормативное сопротивление кг/см ²	Расчетное сопротивление кг/см ²
Ат-IV	9000	5100
Ат-У	10500	6400
Ат-УI	12000	7600

Модуль упругости /нормативный/ термически упрочненной арматуры принят равным $E_c = 1900000$ ЕГ/см².

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

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

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

10. Для монтажных (подъемных) петель следует применять только горячекатаную арматуру класса А-1 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.

II. 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 ²
<u>ПНАТУ-1, ПНАТУ-2</u> 1,5x6	300	200
<u>ПНАТУ-3</u> 1,5x6	400	300
<u>ПНАТУ-1, ПНАТУ-2</u> 1,5x6	300	200
<u>ПНАТУ-3</u> 1,5x6	400	300
<u>ПНАТУ-1, ПНАТУ-3</u> 1,5x6	400	300

12. В нестапливаемых 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-А.6-62).

13. Натяжение термически упрочненной арматуры классов Ат-IV и Ат-У можно осуществлять механическим или электротермическим 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 пояснительного 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-В.1-62 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и дополнительными требованиями, изложенными в "Указаниях по применению в железобетонных конструкциях стержневой термически

УЧДР
 755-66
 Ст. II
 Модно-Лиса
 Стр. 5
 ЧНБ-Н
 7-10744/3

5.

Таблица 4

упрочненной арматуры" /СН 250-65/.

Продольные ребра плит рассчитаны как свободно оперты балки.

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

Таблица 3

Марка плиты	Диаметр и класс стали рабочей арматуры	Контролируемое напряжение, кг/см ²		Усилие натяжения на один стержень (для механического способа и для электротермического способа натяжения)
		механический способ натяжения	электротермический способ натяжения	
ИНАтУ-1 1,5х6	16АтIV			10,7
ИНАтУ-2 1,5х6	18АтIV	5200	5500±870	14,2
ИНАтУ-3 1,5х6	20АтIV			17,6
ИНАтУ-1 1,5х6	14АтУ	5600		8,9
ИНАтУ-2 1,5х6	16АтУ	6300	6500±870	13,1
ИНАтУ-3 1,5х6	18АтУ	6300		16,5
ИНАтУI-1 1,5х6	12АтУI	6700		7,6
ИНАтУI-2 1,5х6	18АтУI	7500		11,6
ИНАтУI-3 1,5х6	16АтУI	7500		15,1

Марка плиты	Предварительно напряженная арматура /на одно ребро/	Нормативная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²
ИНАтУ-1 1,5х6	1616АтIV	630	790
ИНАтУ-2 1,5х6	1618АтIV	800	1000
ИНАтУ-3 1,5х6	1620АтIV	970	1220
ИНАтУ-1 1,5х6	1614АтУ	620	770
ИНАтУ-2 1,5х6	1616АтУ	800	1000
ИНАтУ-3 1,5х6	1618АтУ	980	1250
ИНАтУI-1 1,5х6	1612АтУI	540	670
ИНАтУI-2 1,5х6	1614АтУI	730	910
ИНАтУI-3 1,5х6	1616АтУI	900	1150

Примечания: 1. Величины нагрузок, приведенные в таблице, включают нагрузку от собственного веса плиты с заливкой швов, равную $q_{st} = 190 \text{ кг/м}^2$ и $q_{sh} = 210 \text{ кг/м}^2$.

2. В случае применения плит с термически упрочненной арматурой класса Ат-УI в районах с сухим и жарким климатом /например, в районах Средней Азии/ нормативная нагрузка на плиты марок ИНАтУI должна быть уменьшена на 5%.

Шифр
755-66
Блн. II
Марка-лист
стр. 6
ЧНБ-Н
Т-10744/4

6

II. Указания по изготовлению плит

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

а/ главы СНиП:

- I-B.1-62 "Заполнители для бетонов и растворов";
- I-B.2-62 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов";
- I-B.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях";
- I-B.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций";
- I-B.5-62 "Железобетонные изделия". Общие указания";
- I-B.5.1-62 "Железобетонные изделия для зданий";
- II-A.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 МСПМХП-МСЭС/.

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

ж/ "Инструкция по технологии предварительного напряжения

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

18. Термически упрочненную арматуру следует предусматривать мерной длины, исключающей 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/ высаденные на стержнях горячим способом головки, если величина предварительного напряжения (с учетом $\Delta\sigma$ при электротермическом способе натяжения) не превышает 6000 кг/см²

б/ приваренные к стержню коротышки, если величина предварительного напряжения (с учетом $\Delta\sigma$ при электротермическом способе натяжения) не превышает 7500 кг/см²;

в/ анкеры типа "обжатая обойма" - 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 реобер.

23. Усики 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-У электротермическим 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/ окосы нижних граней и углов ребер допускаются на глубину не более 7 мм; в одном поперечном сечении допускается только один окос;

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

4. 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 ДН4ТУ-1 и ДН4ТУ-1,5х6 подлежат испытанию на прочность, трещиностойкость по ширине раскрытия трещин и жесткость; плиты марок ДН-У-1,5х6 следует испытывать на прочность и трещиностойкость по появлению трещин.

Схема опирания и загружения плит во время испытания приведена на рисунке I /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, включающая собственный вес плиты, определяется путем умножения расчетной нагрузки на коэффициент С.

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

ШИФР
755-66
б.нр. 2
Марка-МС
стр. 8
ИНВ. №
7-10744/6

8.

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

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

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

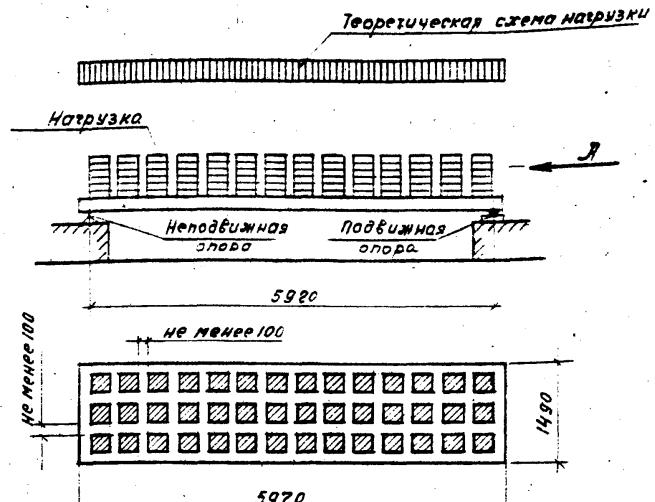
В случае разрушения хотя бы одной из отобранных от партии плиты при нагрузке, меньшей контрольной, но большей чем 85% от контрольной, производят повторное испытание такого же количества изделий.

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 "Рк" /см.табл. 5/.

Величина контрольного прогиба измеряется в соответствии с рисунком I.



Расположение нагрузки на плиту в плане

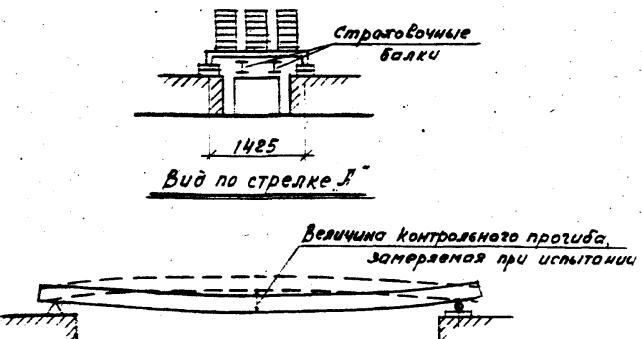


РИСУНОК I

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 6

Марка плиты	Контрольная равномерно распределенная нагрузка "Рн" в кг/м ² для замера прогибов и оценки трещиностойкости по ширине раскрытия трещин /без собственного веса плиты/ при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольная разрушающая равномерно распределенная нагрузка "Рразр" в кг/м ² без собственного веса плиты	
	3	7	14	28	100		C=1,4	C=1,6
ИНАГУ-1 1,5x6	415	415	410	420	400		760	890
ИНАГУ-2 1,5x6	650	645	635	630	590		1090	1280
ИНАГУ-3 1,5x6	860	850	820	810	760		1470	1710

таблица 5

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

✓ Контрольную ширину раскрытия трещин принимать равной 0,1 мм

31. Оценка трещиностойкости плит производится:

а/ по ширине раскрытия трещин - для плит марок

ИНАГУ-1 и ИНАГУ-2
1,5x6 1,5x6

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

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

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

ЦИФР
755-66
БЮД. Р
МОДН-ЛЧ
СТР. 10
ЧНВ-Н
7-10744/8

10

б) по появлению трещин - для плит марок ШАТУ-1
1,5х6

Плиты признаются годными, если нагрузка при появлении первой трещины была равна или более контрольной ("Ргр"), приведенной в таблице б.

Если хотя бы в одной из плит, отобранных от партии, появляются 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 крупноразмерных 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-А.Л-62).

V. Указания по применение 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 (распространяется 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 НПК). Особь применении указанных деталей сопряжения определены серий ТД-6 "Указания по применению рабочих чертежей типовых монтажных деталей," выпуск I (распространяются институтом Промстройпроект).

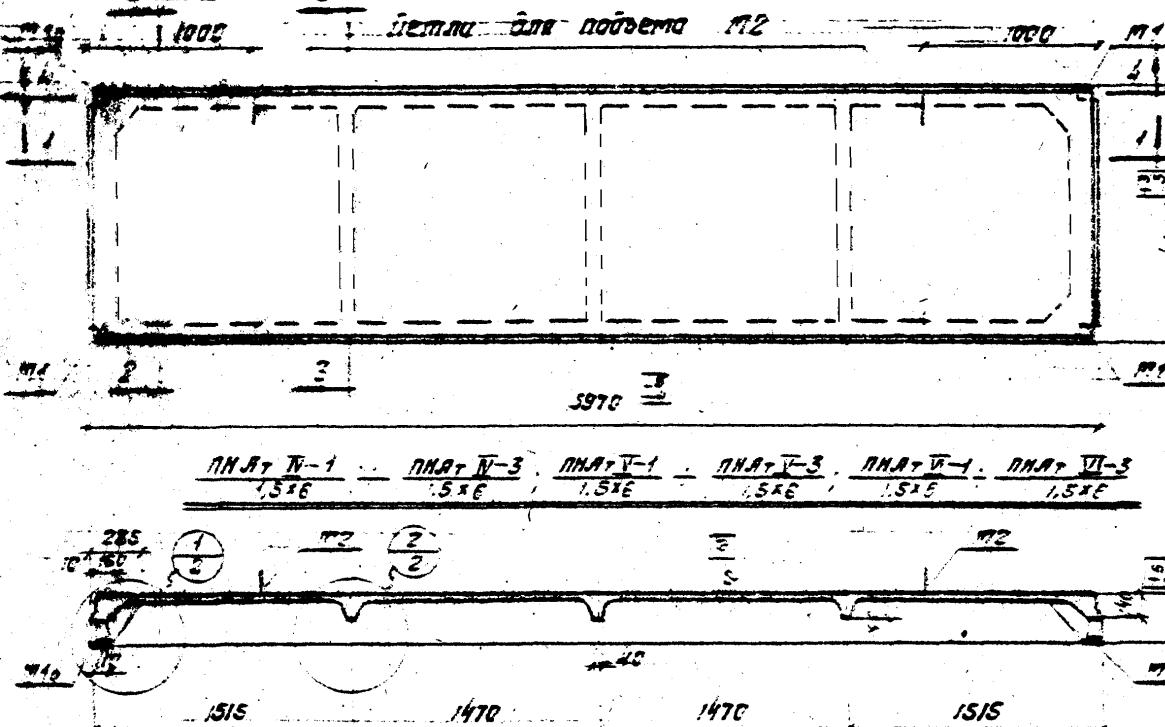
40. На монтажных чертежах вокруги должны быть указаны места приварки панелей к несущим конструкциям.

Кроме того, на монтажных чертежах следует указывать на необходимость гидравлического заполнения язов между панелями бетоном марки 200 на мелком заполнителе (за исключением случаев, предусмотренных пунктом Й серии Л-237).

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

Бетон
55-66
 выпуск
номер-1047

-0745



Шифр
735-66
Выпуск I
Марка: А125
2
Лин. №
Т-10746

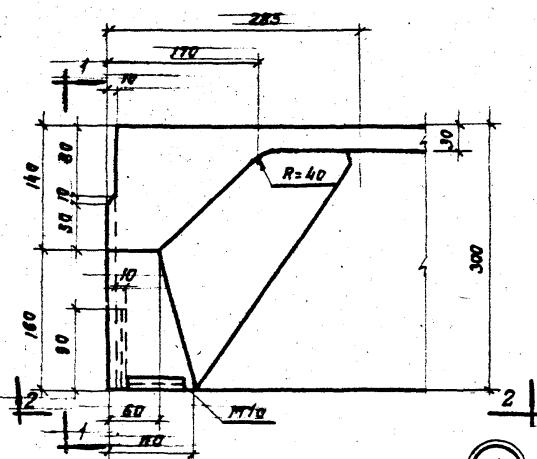
Бетонный
бетонный
предвари-
тительно
изделий

Ном. отн.-3
Рук. Записи
Снажки

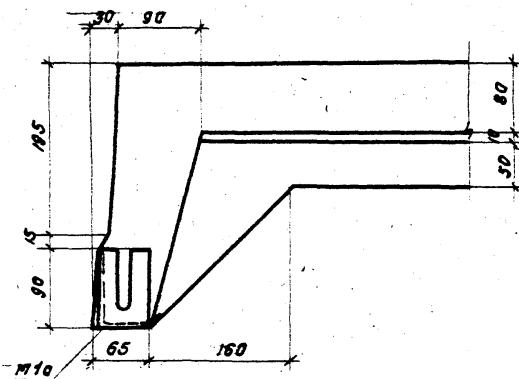
Лото: №1010
Лото: №1010

Лото: №1010
Лото: №1010

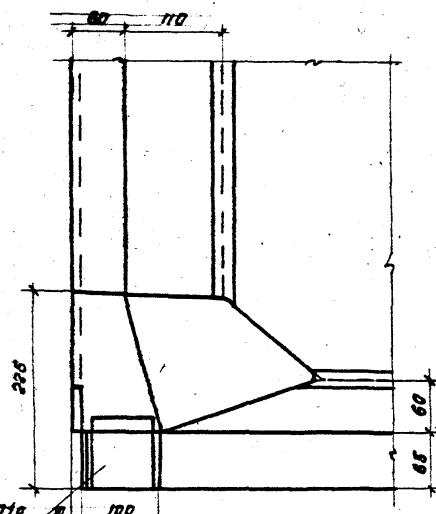
Шифр
735-66
Выпуск II
Марка: А125
2
Лин. №
Т-10746



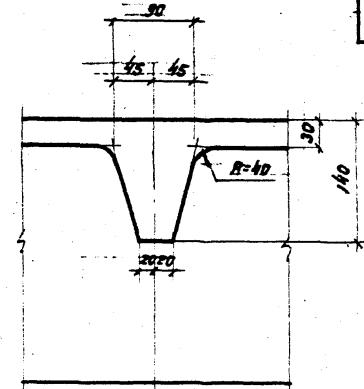
1



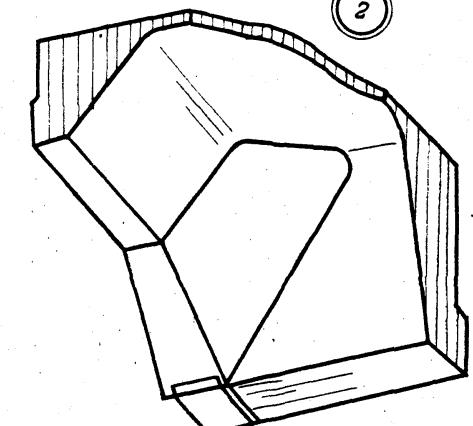
1-1



2-2



2



Аксонометрия угла плиты с вутами
(вид снизу)

Примечание.
Маркировка деталей дана по листу 1.

ТА
1967

Сборные железобетонные предварительно напряженные
плиты покрыты эмалью в 6-8 армированные термически
упрочненной сталью классов А-IV, А-I и А-II
Овалобочечный чертеж плит.
детали

735-66
Выпуск II
Марка: А125

Лист 2

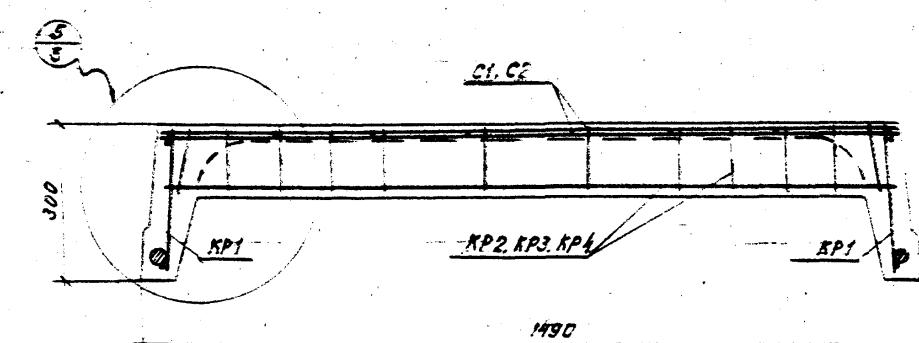
60-34134-11

三

260

1000000
100000000

Бога Бинуса:



- 3 -

ГІРУМЕЧАНУ

1. Овалобочечный чертеж плиты с указанием размеров приведен
на листе 1.

2. Сварные секции и коробы приведены на листе 2.
Закладочные детали - на листах 11 и 12.



196

СВЯТОЕ ЖЕЛЕЗО СОСТАВНОЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ НОВОГО КОДИКСА
ПОКРЫТИЕ ЗЕМЛИ ЕЩЕ ОДНОЙ ПОЛОСОЙ ТЕРМОЧЕССУ
УПРОЧЕННОЕ СОДОЧКОЙ КРАССОЙ. А-Р-Б-1-1-1-1-1

**ЯСТИРОВОЕ ПЛУТ
ПРОДАНИЕ И ПОПРЕЧНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ**

Продолжение в попечении розрзб.

755-66
Bartuck L

Stret 3

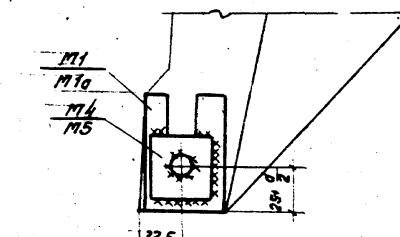
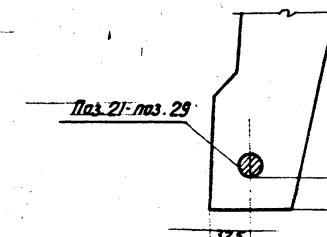
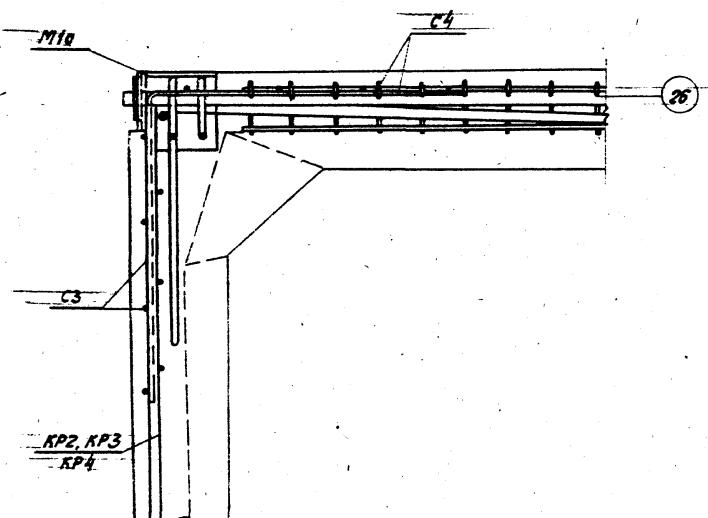
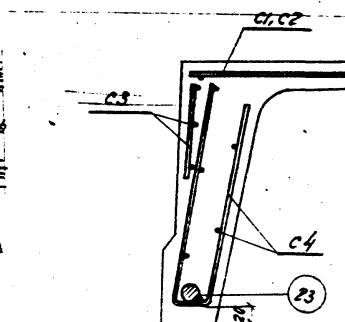
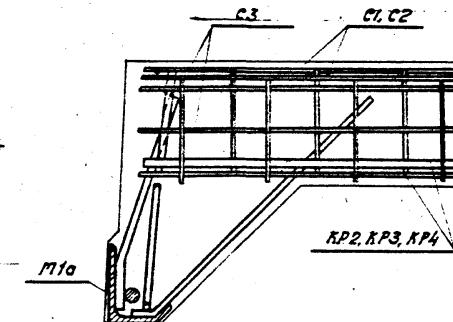
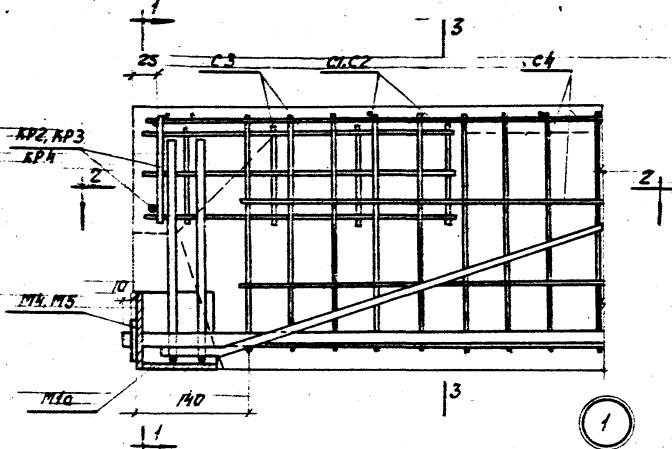
ШУБР
755-66
Выпуск 2
Марка-Документ

4
УНВ. №
Т-10748

Балкон
Балкон
Продольное
Поперечное
Плиты
Плиты

Балкон
Балкон
Плиты
Плиты

Нов. 014-3
Рис. 014-3
Из. Альбом
Техн. Рисунок
Балконы



Деталь расположения предварительно натянутой арматуры в продольном ребре Деталь приворки шайбы M1 (M15)

Примечания:

1. Маркировка деталей дана на листе 3.
2. В детали 1 предварительно натянутая арматура условно показана для пачты марка ЛЛЛТ-Ч-3.
3. Приворки шайб к стержням предварительно натянутой арматуры производились электроваркой типа ЭСОЛ по всему контуру тонкими слоями с перерывом во времени после нанесения каждого слоя.

ТА
1957

Сборные железобетонные предварительно натянутые плиты покрытий длиной 8м, армированные термически упрочненными сталью классов 37-50, 37-7 и 37-7
Артификация плит. Детали

755-66
Выпуск 2
Лист 4

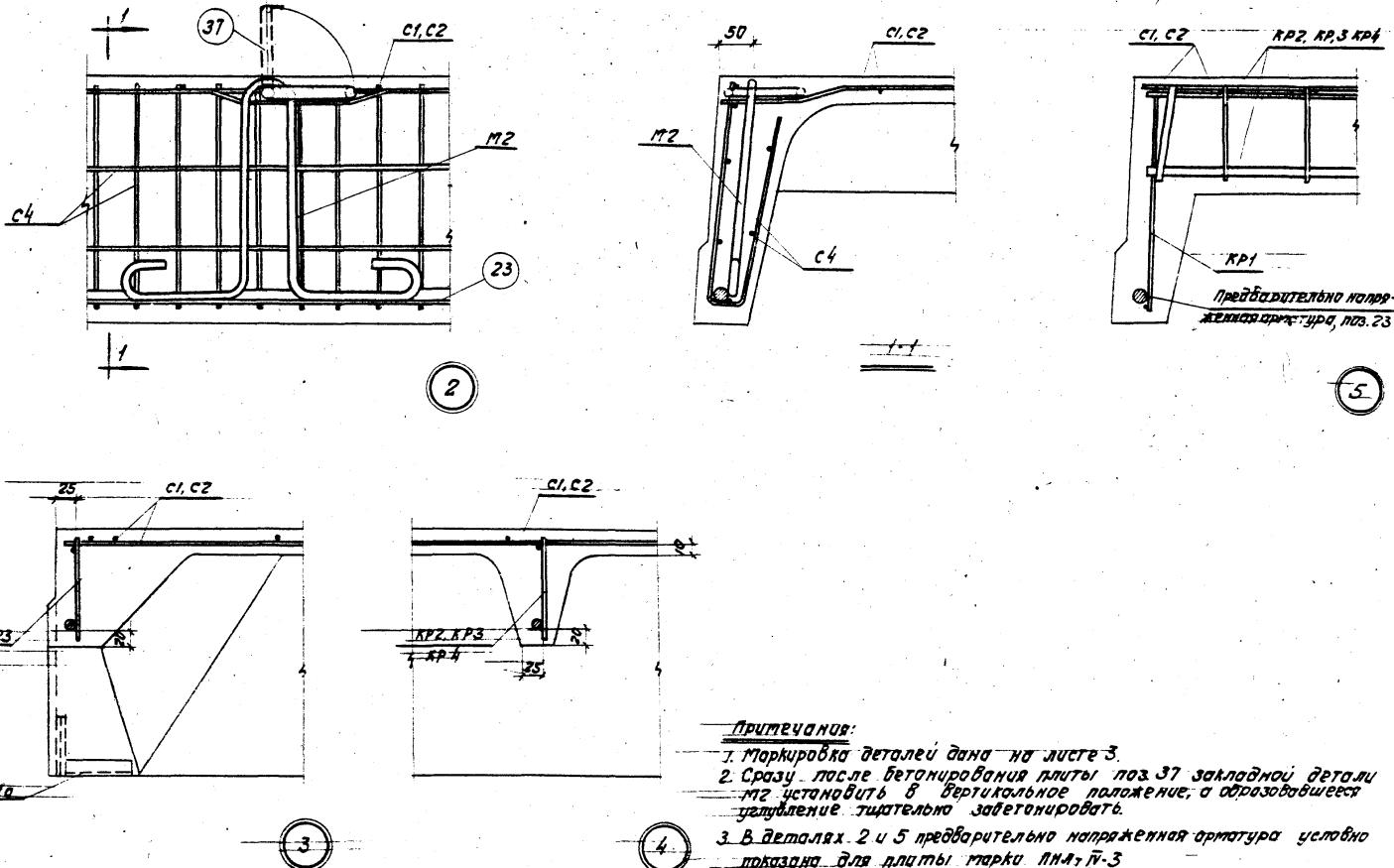
Шифр
755-66
Выпуск Є
Марка-Лист
5
Числ. №
710749

Балкон
бетоново
стеклянно
помещение
Продолж.

Балкон
бетоново
стеклянно
помещение
Продолж.

№ СК-3
Рук. 20 квадрат
Изображение
Балконы

Шифр



Примечания:

1. Маркировка деталей дана по листу 3.
2. Сразу после бетонирования плиты поз. 37 закладной детали M2 установить в вертикальное положение, а обвязовываться уплотнение тщательно забетонировать.
3. В детолях 2 и 5 предварительно напряженная арматура условно показана для плиты марки ПН1, № 3, 1,5x6

ТА
1967

Сборные железобетонные предварительно напряженные
плиты покрытий блоков с монтируемыми термически
у碌иненной сталью классов M-1, M-2 и M-3

755-66
Выпуск Є

Армирование плит. Детали

Лист 5

Спецификация арматурных изделий на один плиту

Шифр
755-66
Выпуск II
Марка-лист

6

Чнв. №

T-10150

Марка- плиты	Марка арматурного изделия	Количество шт.	Вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий на плиту кг	НН листов размещения арматурного изделия
ПЛАТЫ 1,5x6	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	
	M03.21	2	9,5	19,0	
	M1+M10	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M4	4	0,12	0,5	
	<u>Итого:</u>		62,8		
ПЛАТЫ 1,5x6	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	
	M03.22	2	12,0	24,0	
	M1+M10	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M4	4	0,12	0,5	
	<u>Итого:</u>		72,9		

Нар. 074-3
Рис. арматуры
Изменение
Геронт
Годо. выпуск:
1967

Марка- плиты	Марка арматурного изделия	Количество шт.	Вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий на плиту кг	НН листов размещения арматурного изделия
ПЛАТЫ 1,5x6	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	1,5	7,5	
	M03.23	2	14,8	29,6	
	M1+M10	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M5	4	0,16	0,7	
	<u>Итого:</u>		80,7		

ТА
1967

Сборные металлоконструкции предварительно напряженные
антикоррозийной обивкой бытовых и промышленных
зданий из стальной стали Ст-3, сталь классов Ст-3, Ст-3Л-П
спецификация арматурных изделий
на один плиту
Мет б

Спецификация армопластурных изделий на одни плиты

Марка плиты	Марка орнаментированного изделия	Количество шт.	Вес орнаментированного изделия кг	Общий вес орнаментированных изделий на плите кг	Номер листов размещения орнаментированного изделия
ПИА, Г-1 1,5*6	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	
	Поз. 24	2	7,3	14,6	
	M1M10	2*2	1,9	7,6	
	M2	4	4,5	6,0	
			Упаков.	57,9	
ПИА, Г-2 1,5*6	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	
	Поз. 25	2	9,5	19,0	
	M1M10	2*2	1,9	7,6	
	M2	4	4,5	6,0	
	M4	4	0,2	0,8	
			Упаков.	62,9	

Номер плиты	Номер архитурного изделия	количество шт.	вес архитурного изделия кг	общий вес архитурных изделий на плиту кг	нр местоположения архитурного изделия
ПЛАТ-3 1546	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	9,5	
	ПР3.26	2	12,0	24,0	
	M1+M1a	242	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M5	4	0,16	0,7	
<i>СУТОЧНО:</i>			<i>75,1</i>		<i>11,12</i>

УДК
755-66
Бычко II
СИБР. ИЧТ

卷之三

T-1075F

500

Han

Библиотека
Городской
народной
библиотеки
Рыбинска

194-3
REEDS
JULY 1941
THURSDAY

11400 200-2000



Сборные железобетонные предварительно напряженные панели покрытий блоком 6м, артикурованные термически

**Спецификация орнаментных изделий
по единой платформе**

755-66
B6174C R I

STRUCT 7

Спецификация арматурных изделий по одному плиту

Шифр
755-66
Выпуск I
Марка-лист

8

Инв. №

7-10752

ПНАЛ II-1
1,5x6

Балконная
Матрица

Балконное
бетонное
перекрытие

Потолок
Матрица

Ниж. огн. зд.
Линейка
Техник
Акта выполн.

Марка плиты	Марка арматурного изделия	Количество шт.	вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий на плиту кг	НН листов
				арматурного размещения	
ПНАЛ II-1 1,5x6	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	
	KP2	5	1,0	5,0	
	M03.27	2	5,3	10,6	
	M1+M1a	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
Итого:			51,4		
ПНАЛ II-2 1,5x6	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	
	M03.28	2	7,3	14,6	
	M1+M1a	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M4	4	0,12	0,5	
Итого:			63,5		

Марка плиты	Марка арматурного изделия	Количество шт.	вес арматурного изделия кг	Общий вес арматурных изделий на плиту кг	НН листов размещения арматурных изделий
ПНАЛ II-3 1,5x6	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	
	M03.29	2	9,5	19,0	
	M1+M1a	2+2	1,9	7,6	
	M2	4	1,5	6,0	
	M5	4	0,16	0,7	
Итого:			70,1		

ТА
1967

СОБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДОБРАЩЕНЫЕ ПЛАТЫ ПОКРЫТИЙ ОБЛИКОВЫХ БЛКОВ ФРМФОРМНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИ УПРОЧЕННОЙ СТАЛЬЮ КЛАССОВ ІІ-ІІІ, ІІ-ІІІ-ІІІ-ІІІ

755-66
Выпуск I
Спецификация арматурных изделий
по одному плиту
Лист 8

ШУРР
755-66
Бытиске
Марко-Лист

9
УН. №
7-10753

Бондарь

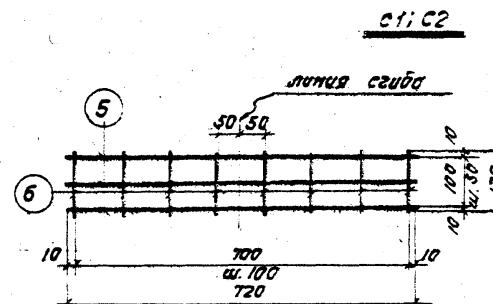
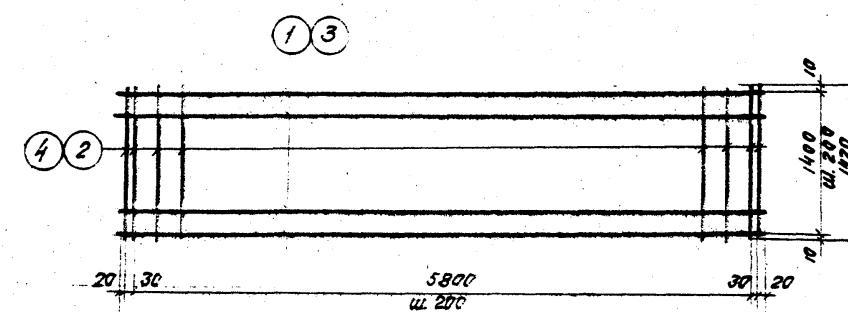
Лист

500x100
500x100
500x100
500x100
500x100
500x100

1067

СТ-3
ЛУ-250М
ЛУ-250М
ЛУ-250М
ЛУ-250М
ЛУ-250М

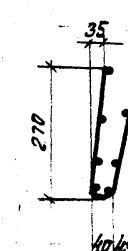
Использовано:



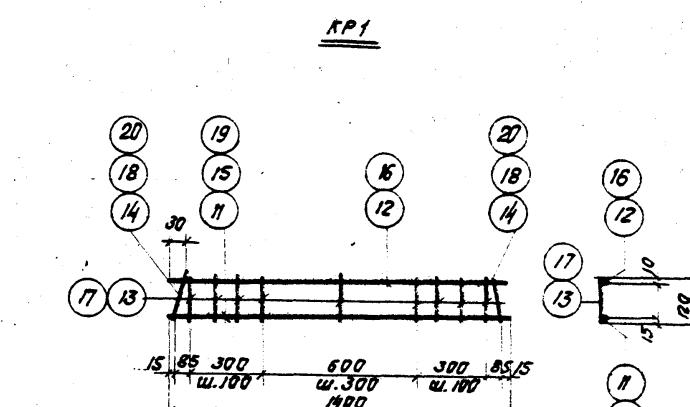
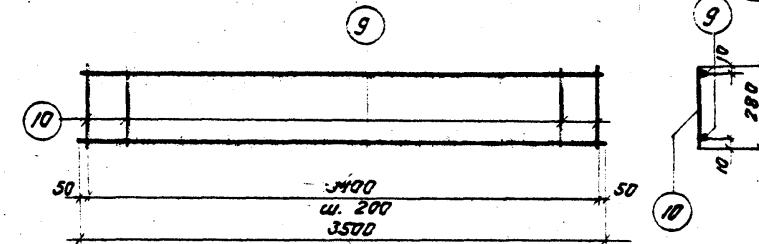
C3 в готовом/согнутом виде



C4



C4 в согнутом виде



KР2, KР3, KР4

Примечание.

Каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями по сборочной схематике для железобетонных конструкций" (ГОСТ-36). Сварка производится в соответствии с "указаниями по технологии электросварки ферматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57. МППИ-МСЭС

ТА
1967

Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты подобраны блоками из армированного стального листа АЛ-1, АЛ-2 и АЛ-3	755-66 выпуск 6
Сварные сетки и каркасы	лист 9

Спецификация и выборка стили по одному архитектурное изделие

ШИФР	
755-66	
Балычек II	
Макро-Лист	
10	
ЧНВ. №?	
T-10-54	
ИЧ. ОК-3	бондарев бондарев
бук зернами	бондарев
шинкенер	бондарев
Техник	рубинко
фото Бондарев:	10%

Номер изделия	Н. поз.	Эскиз	Φ, мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая ширина м	Выборка стопки		
							Φ, мм	Общая ширина м	вес кг
C1	1	—	487	5900	8	47,2	487	32,7	9,2
	2	—	487	1420	32	45,5			УТОТО: 92
C2	3	—	587	5900	8	47,2	587	32,7	14,3
	4	—	587	1420	32	45,5			УТОТО: 14,3
C3	5	—	387	720	3	2,2	387	3,2	0,2
	6	—	387	120	8	4,0			УТОТО: 0,2
C4	7	—	487	1230	6	7,4	487	21,4	2,1
	8	—	487	560	25	14,0			УТОТО: 2,1
KP1	9	—	587	3600	2	7,0	587	12,0	1,9
	10	—	587	280	18	5,0			УТОТО: 1,9
KP2	11	—	887	1400	1	1,4	887	47	0,7
	12	—	487	1400	1	1,4	487	25	0,3
KP3	13	—	487	120	9	4,1			
	14	—	887	120	2	0,3			УТОТО: 10
KP3	15	—	1087	1400	1	1,4	1087	1,7	1,1
	16	—	587	1400	1	1,4	587	2,5	0,4
	17	—	587	120	9	4,1			
	18	—	1087	120	2	0,3			УТОТО: 1,5

Марка изделия	Н омер	Эскиз	Ф	Длина	Кол.	Общая ширина	Выборка стали		
			мм	мм	шт.	м	Ф	Общая ширина мм	Вес кг
КР4	16		58I	1400	1	1,4	12ЛЛ	4,7	1,5
	17		58I	120	9	1,1	58I	2,5	0,4
	19		12ЛЛ	1400	1	1,4			
	20		12ЛЛ	120	2	0,3			
							УТОЧ:		
Предбо- ротовое напра- женное ориенти- рую-	21		16ЛЛ	5980	1	6,0	16ЛЛ	6,0	9,5
	22		18ЛЛ	5980	1	6,0	18ЛЛ	6,0	12,0
	23		20ЛЛ	5980	1	6,0	20ЛЛ	6,0	14,8
	24		14ЛЛ	5980	1	6,0	14ЛЛ	6,0	7,3
	25		16ЛЛ	5980	1	6,0	16ЛЛ	6,0	9,5
	26		18ЛЛ	5980	1	6,0	18ЛЛ	6,0	12,0
	27		12ЛЛ	5980	1	6,0	12ЛЛ	6,0	5,3
	28		14ЛЛ	5980	1	6,0	14ЛЛ	6,0	7,3
	29		16ЛЛ	5980	1	6,0	16ЛЛ	6,0	9,5

- Примечание.

Длина предварительно напряженной армтуры указана теоретической
действительной длины при изгибе в зависимости от способа
напряжения и конструкции захватных приспособлений.



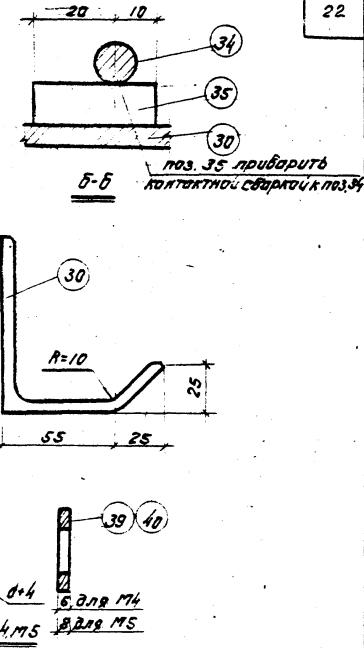
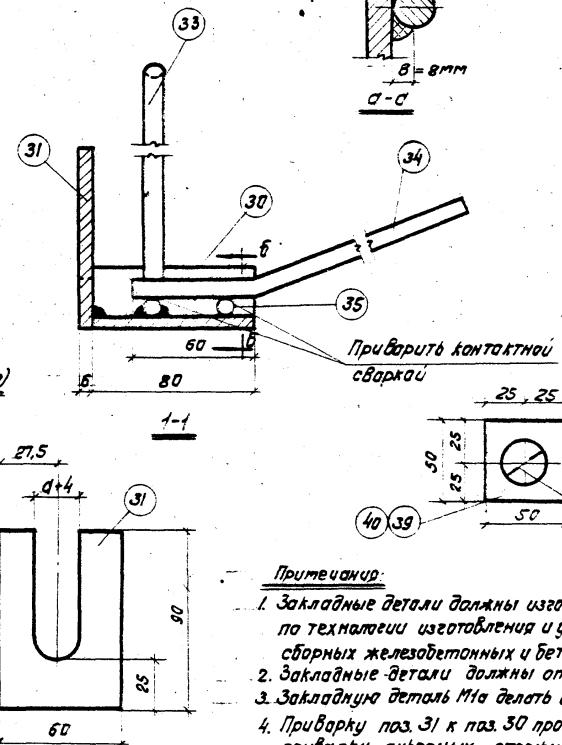
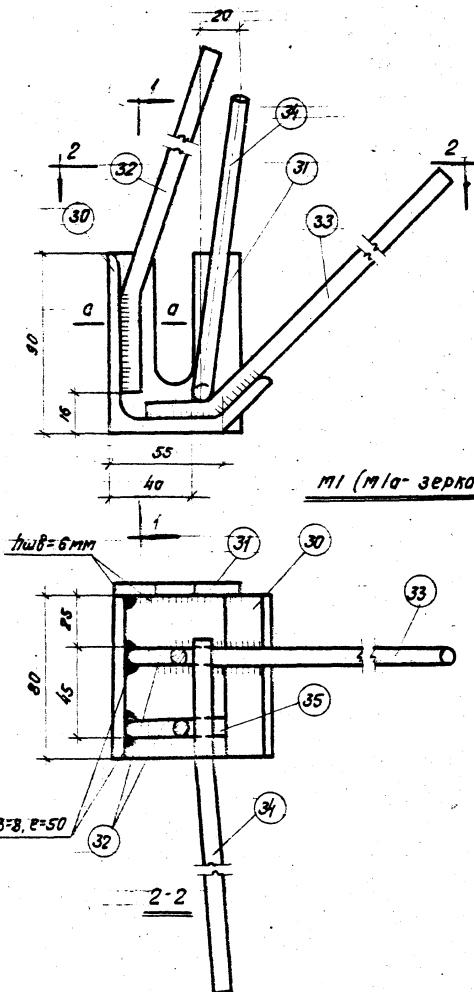
Сборные алюминиевые прорезиновые напорные шланги подачи и слива бензина и топлива и химикатов сталью 10-12-7-8-9-10	755-66 Вытиск 2
Спецификация в白糖оре столы но один арматурное изделие	Нет 10

Шифр
755-66
выпуск II
Марка-Лист
11
Черт. №
7-10756

Бланка
Лист
Бланка

базовая
закладная
деталь
проверки
плиты

Ном. отк. 3
Рук. звуком
Инженер
Техн. Ревизор
дата выполнено:



Примечания:

- Закладные детали должны изготавливаться в соответствии с "Инструкцией по технологии изготовления и установке столбных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СНиП 3-65).
- Закладные детали должны отвечать требованиям ГОСТ 10892-64.
- Закладную деталь М10 делать обратно чертежу закладной детали М1.
- Приварку поз. 31 к поз. 30 производить электродами типа Э42; приварку анкерных стержней (поз. 32 и 33) к поз. 30 производить электродами типа Э50А.
- На эскизе закладных деталей М4, М5 и поз. 31 буквой "d" обозначен名义 диаметр стержня предварительно натянутой фиксации.

ТА
198-

СОБРАНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
КЛИПЫ ПОКРЫТИЕ БЛЮХОМ ВРТИРУБОЧНЫЕ ТЕРМОЧЕСКИ
ЧРОМОНИКЕРНЫЕ СТАЛЬЮ КЛАССОВ А+, А-, А, А+, А+

Закладные детали М1(M1a), М4 и М5

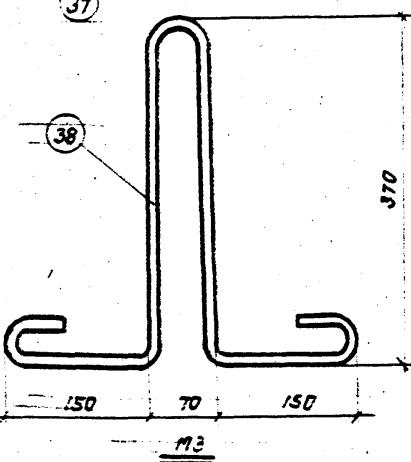
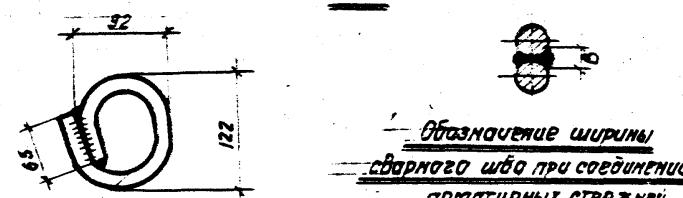
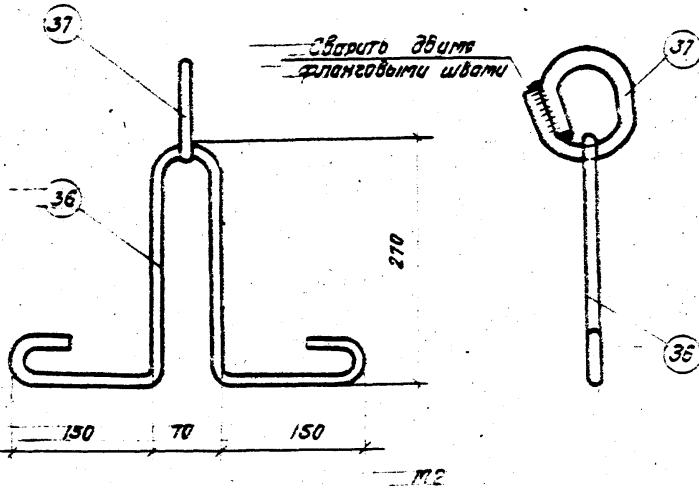
755-66
выпуск II
Лист 11

Спецификация и выборка стапли на один закладной деталь

Порядок	№ поз.	Эскиз	Форма или профиль или размеры мм	Длина мм	Кв.	Вес кг	Примечания	
					шт.	один шт. изделия	всех штук	марки
M1	30	Чугунок	90×80×6	80	1	0,67	0,7	ст. чугунок, лист II
M2	31	Лента	60×6	90	1	0,26	0,3	ст. чугунок, лист II
M3	32	—	10ЛIII	260	2	0,16	0,3	
M4	33	—	10ЯIII	380	1	0,24	0,2	1,9
M5	34	—	10ЯIII	560	1	0,35	0,4	
M6	35	—	10ЯIII	30	1	0,02	—	
M7	36	—	12ЛI	1020	1	0,8	0,9	ст. чугунок
M8	37	—	16ЛI	380	1	0,6	0,6	1,5
M9	38	—	10ЛI	1220	1	1,0	1,0	ст. чугунок
M10	39	Шайба	50×6	50	1	0,12	0,12	ст. чугунок, лист II
M11	40	Шайба	50×8	50	1	0,16	0,16	

Примечания:

1. Петлю для подъема №3 применять в тех случаях, когда условия изготовления допускают наличие деталей, выступающих за внешнюю поверхность полки плиты.
2. Ширину сварного шва при сварке арматурных стержней принимать $B=10$ мм.
3. См. п. 142 примечаний на листе 11.



Выборка стали по сечку плавки

Покс №	Номи на	Специальная ортотурическая сталь		Хромоникелевая сталь		Технически упрочненная ортотурическая сталь		Покс №		Хромоникелевая сталь		Сечка											
		ГОСТ 578-51	ГОСТ 578-51	Хромоникелевая сталь	ГОСТ 10884-64	ГОСТ 578-51	Хромоникелевая сталь	ГОСТ 322-60															
1	15-1	12	24	3,6	6,0	—	9,1	5,8	11,6	0,8	24,2	—	—	13,0	19,0	28	2,8	—	1,7	1,7	628		
2	15-2	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	24,0	—	24,0	—	—	—	—	—	72,9	
3	15-3	12	24	3,6	6,0	—	9,1	5,8	11,6	0,8	24,2	—	—	13,0	19,0	28	2,8	—	1,7	1,7	80,7		
4	15-4	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	24,0	—	24,0	—	—	—	—	—	57,9	
5	15-5	12	24	3,6	6,0	—	9,1	3,8	19,6	0,8	24,2	—	—	14,5	14,5	28	2,8	—	1,7	1,7	67,9		
6	15-6	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	—	75,1	
7	15-7	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	19,0	—	19,0	—	28	2,8	—	1,7	1,7	51,4
8	15-8	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	12,0	—	—	—	—	—	—	—	63,5	
9	15-9	12	24	3,6	6,0	—	9,1	20,1	8,4	0,8	29,3	—	—	14,5	—	14,5	—	28	2,8	—	1,7	1,7	70,1

Установленные вспомогательные прессформы для выплавки
стали из рабочих зонковых сплошных титановых
специальных сталей

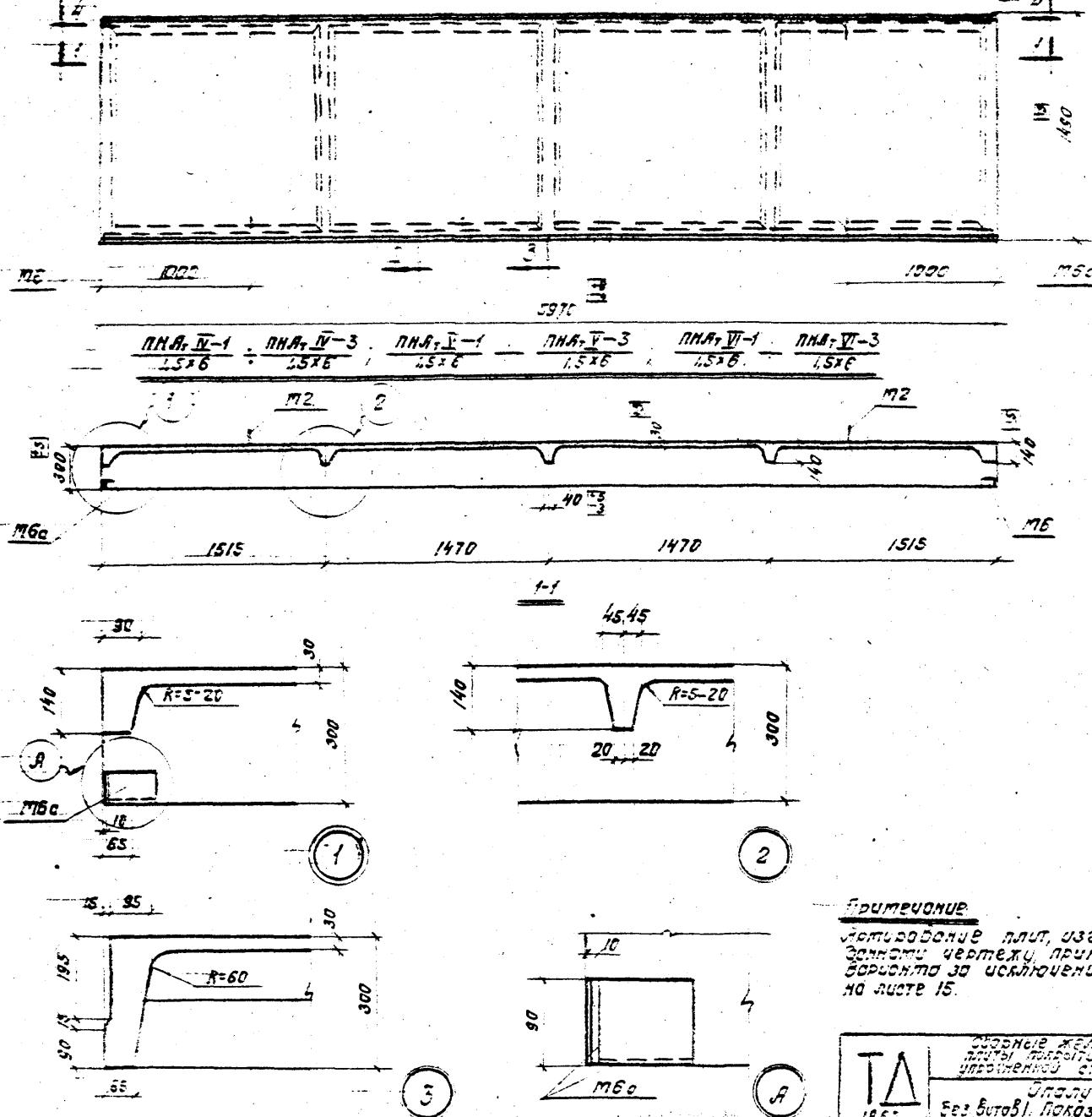
735-56
Бюлл. № 5



Выборка стали по сечку плавки

Июль | 13

Номер	014-3	Бандаж	Банда
Наименование	Бандаж	Бандаж	Бандаж
Описание	Бандаж	Бандаж	Рубашка
Тип	Бандаж	Бандаж	Рубашка
Код	014-3	Бандаж	Рубашка



ПЕСНЯ ОЛЯ ПОДВЕМО МЗ

Показатели на оби плюс

Марка плиты	Бес т	Марка бетона	Объем бетона m^3	Расход стали кг
ПЛАТ-У-1 1,5xE		300		65,2
ПЛАТ-У-2 1,5xE		450		75,5
ПЛАТ-У-3 1,5xE				83,1
ПЛАТ-У-1 1,5xE	45	300	0,61	62,8
ПЛАТ-У-2 1,5xE				72,3
ПЛАТ-У-3 1,5xE				77,5
ПЛАТ-У-1 1,5xE		400		54,3
ПЛАТ-У-2 1,5xE				65,9
ПЛАТ-У-3 1,5xE				72,6

— ६८ —

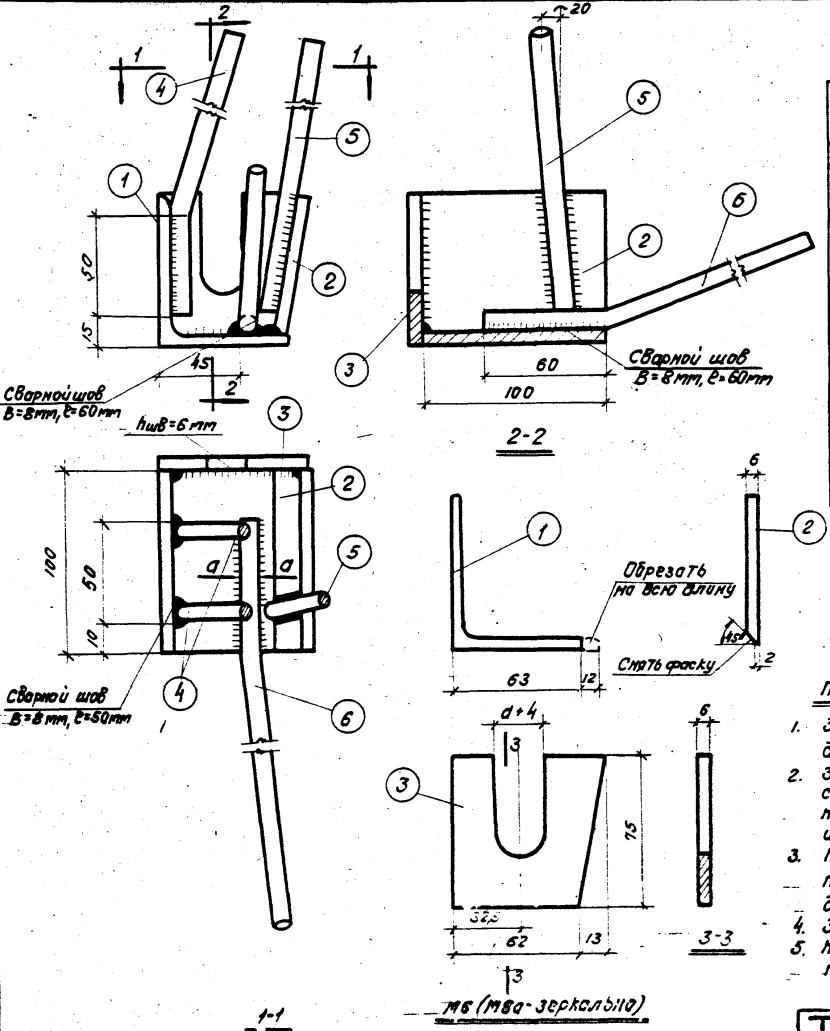
Люстрование плит, изготавливаемых в опалубочных формах по
закону чертежу, принимают таким же, как для плит основного
здания со склонением закладной опорной стяжки, приблизительно
на листе 15.



СОСТОЯНИЕ АВТОМОБИЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНО НОРМАТИВНЫЕ ПОДСТАВЫ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ СОСТОЯНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ТЕРМИЧЕСКОГО УПРЯЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ КОМПРЕССИИ ГАЗОВЫХ АГЕНТОВ	755-66 БЫЛЫЙ
ОПЕРАЦИОННЫЙ ЦИРКУЛЯНТ ПЛЮС 10СФИНАРМ Без битум]. Показатели на 00МУ плуту	Лист 14

Спецификация и выборка стали на один закладной деталь

Марка злемента	№ поз.	Эскиз	Φ или протяжка мм	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг		
						одной поз.	всех поз.	Марки
М6 М60	1	Уголок	75x6	100	1	0,7	0,7	Ст.чертеж 2,3
	2	Полоса	75x6	100	1	0,4	0,4	
	3	Полоса	75x6	75	1	0,3	0,3	
	4	50x8	10x8	230	2	0,15	0,3	
	5	—	10x8	230	1	0,2	0,2	
	6	60x50	10x8	560	1	0,4	0,4	



Примечания:

1. Закладную деталь М6 делать обратно чертежу закладной детали М6.
2. Закладные детали должны изготавливаться в соответствии с "Инструкцией по технологиям изготавления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изоляциях" (СНиП 3-65).
3. Приварку поз. 2 и 3 к поз. 1 производить электродами типа Э42; приварку анкерных стержней к поз. 1 и 2 производить электродами типа Э50Л.
4. Закладные детали должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-64.
5. На эскизе поз. 3 буквой "d" обозначен名义 диаметр стержня предварительно напряженной арматуры.

ТА
1967

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛОТЫ ПОКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 6 м, АРТИФИЦИАЛЬНЫЕ ТЕРМОСАЧШЕННЫЕ СТАЛЬЮ ГЛАССОВ "ЯРС", "ЛТ-ЧУМЧ-II"	755-66 выпуск II
Закладная деталь М6 (М60)	Лист 15