https://zavodjbi.com/

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ

МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ПОД ПОВЫШЕННУЮ НАГРУЗКУ

ТДК-4-I

2 РЕДАКЦИЯ

МНИИТЭП

Москва—1967г.

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Откорректирован для применения в строительстве

Гл. инж. ОСК /Шапиро В.Н./

Гл. инж. пр-та /Жаркова М.Л./ 10/V-68 г.

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г МОСКВЫ

МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ПОД ПОВЫШЕННУЮ НАГРУЗКУ

ТДК-4-I

2 РЕДАКЦИЯ

Директор МНИИТЭП /Дюбек Л.К./

Гл инженер МНИИТЭП /Лагутенко В.П./

Гл.конструктор МНИИТЭП /Сомов В.И./

Начальник ОСК /Смирнова Е.А./

Гл.инженер ОСК /Шапиро В.Н./

Гл инженер проекта /Жаркова М.Л./

Введен в действие приказом по МНИИТЭП'у №122 от 8 V 1968 г.

Москва—1967г.

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.	Введение	стр. I
2.	Пояснительная записка	стр. 2-3
3.	Номенклатура	лист № I
4.	Плита перекрытия ТП-47-I2и	-"- № 2
5.	Плита перекрытия ТП-47-8и	-"- № 3
6.	Плита перекрытия ТП-43-I2и	-"- № 4
7.	Плита перекрытия ТП-43-8и	-"- № 5
8.	Плита перекрытия ТП-35-I6и	-"- № 6
9.	Плита перекрытия ТП-35-I2и	-"- № 7
10.	Плита перекрытия ТП-27-I6и	-"- № 8
II.	Плита перекрытия ТП-27-I2и	-"- № 9
I2.	Плита перекрытия ТП-I5-I5и	-"- № I0
I3.	Плита перекрытия ТП-I5-8и	-"- № II
I4.	Плита перекрытия ТП-47-I2и.Арматура	-"- № I2
I5.	Плита перекрытия ТП-47-8и.Арматура	-"- № I3
I6.	Плита перекрытия ТП-43-I2и.Арматура	-"- № I4
I7.	Плита перекрытия ТП-43-8и.Арматура	-"- № I5
I8.	Плита перекрытия ТП-35-I6и.Арматура	-"- № I6
I9.	Плита перекрытия ТП-35-I2и.Арматура	-"- № I7
20.	Плита перекрытия ТП-27-I6и.Арматура	-"- № I8
2I.	Плита перекрытия ТП-27-I2и.Арматура	-"- № I9
22.	Плиты перекрытия ТП-I5-I5и,ТП-I5-8и,Арматура	-"- № 20
23.	Расчеты	-"- № 2I - 29

Калькуляция № 67-I9I/I

221705

https://zavodjbi.com/

ВВЕДЕНИЕ

Альбом ТДК-4-I 2 редакция плит перекрытия под повышенную нагрузку разработан взамен альбома ТДК-4-I в соответствии с техническим заданием, утвержденным ЭТУ Главапу 2 ноября 1967г.

Нагрузка на все плиты принята одинаковой и определена в результате расчета на прочность и жесткость плиты наибольшего пролета ТП-47-12и, при сохранении ее рабочей арматуры и предельно допустимого прогиба 1/200 пролета.

В результате предварительных расчетов и проведенного анализа полная нормативная нагрузка определена в 3.5 т/м², в том числе постоянная нагрузка — составляет 1.0 т/м²; временная 2,5 т/м². (Временная длительно действующая — 0.75 т/м²)

Сравнительные показатели расхода стали по прежней и новой редакции даны в нижеприведенной таблице:

Сравнительные технико-экономические показатели плит перекрытий под повышенную нагрузку

№№ п/п	Марка изделия	Расход металла				% экономии
		по чертежам ТДК-4-I (выпуск 1956г)		по чертежам ТДК-4-I 2 редакция (выпуск 1967г)		
		кг	%	кг	%	
1	2	3	4	5	6	7
1	ТП – 47 – 12и	293,04	100%	242.68	83%	17%
2	ТП – 47 – 8и	197,93	100%	161,26	81.6%	18.4%
3	ТП – 43 – 12и	197,27	100%	168,60	85,4%	14.6%
4	ТП – 43 – 8и	134,66	100%	112,06	83,4%	16,6%
5	ТП – 35 – 16и	138,76	100%	76.89	55,4%	44.6%
6	ТП – 35 – 12и	101,61	100%	53,52	52,7%	47,3%
7	ТП – 27 – 16и	75,41	100%	35,70	47.4%	52,6%
8	ТП – 27 – 12и	59,02	100%	25,08	42,5%	57,5%
9	ТП – 15 – 15и	52,06	100%	19,71	38 %	72%
10	ТП – 15 – 8и	19,11	100%	8.37	43.8%	56,2%

221705

https://zavodjbi.com/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Альбом ТДК-4-I, 2 редакция, содержит рабочие чертежи плит перекрытий под повышенную нагрузку $q_н$=3,5 т/м2, $q_р$=4,I т/м2 и разработан взамен альбома ТДК-4-I. (издание 1956г)

2. Альбом включает десять типоразмеров плит перекрытий типа "ТП".

3. Все плиты рассчитаны и законструированы в соответствии с СНиП П-В. I-62.

4. Изделия запроектированы с учетом изготовления их в горизонтальной форме.

В соответствии с СНиП I-В. 5-62 и СНиП I-В. 5.I-62 для плит принят класс точности изготовления IОи с допускаемыми отклонениями от размеров:

по длине ± 8;

по ширине ± 5;

по толщине ± 5;

Допуск на шероховатость поверхности изделий принят по классу Ш в соответствии со СНиП I-В. 5-62

5. Марка бетона по прочности на сжатие принята 200.

Разрешается отпуск изделий с завода-изготовителя с прочностью бетона 70% от проектной марки, при этом завод-изготовитель должен гарантировать достижение бетоном прочности в I00% от проектной марки в возрасте 28 дней.

Изделия рассчитаны на усилия, возникающие при извлечении из формы с прочностью бетона 70% от проектной марки.

6. Армирование плит выполнено сварными сетками. Сварные сетки должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП I-В. I-62 и ГОСТ I0922-64.

Для изготовления арматурных сеток предусмотрена горячекатаная арматурная сталь класса А-П и А-I /ГОСТ 578I-6I/ и холоднотянутая проволока класса В-I /ГОСТ 6727-53/.

Для изготовления подъемных петель применяется горячекатаная гладкая арматурная сталь класса А-I, марок ВКСт3сп., ВКСт.3пс, ВМСт3сп и ВКСт3пс.

Качество стали для изготовления арматурных сеток и петель должно удовлетворять требованиям ГОСТ 380-60 и 5058-57.

7. Изделия должны храниться на складах и транспортироваться в рабочем /горизонтальном/ положении, с опиранием на деревянные прокладки.

8. Перед массовым изготовлением изделий необходимо провести испытания на прочность и жесткость в соответствии с приведенными на рабочих чертежах данными для испытаний иГОСТ 8829-66г.

22705

https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

9. Систематический контроль прочности стали, бетона и конструкции в целом должен осуществляться в соответствии с ГОСТ I0922-64 и ГОСТ 8829-66.

I0. При производстве необходимо соблюдать технические требования на изготовление и приемку плит, указанные в СН I-6I, СНиП I-В. 5.I-62 и СНиП I-В. 5-62, а также в Технических условиях на данные изделия, утвержденные в установленном порядке.

II. В альбоме принята следующая маркировка плит перекрытий:

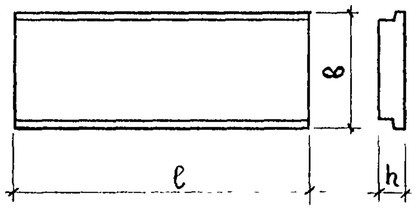
Буквы "ТП" - обозначают тяжелые плиты.
Первые две цифры - обозначают длину плиты.
Вторые две цифры - обозначают ширину плиты.
Индекс „И" - обозначает „измененные"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА /ЖАРКОВА М.Л./
18/XII-67г.

221705

карт 3913

№ п/п	Марка изделия	Эскиз изделия	Размеры, мм l	h	b	Марка бетона	Вес изделия, т	Расход бетона м³	Объем изделия, м³	Площадь изделия, м²	Расход металла на 1м² изделия, кг	Расход металла на 1м³ бетона, кг	Расход металла, кг A-III	A-II	A-I	B-I	Заклад. детали (прокат)	Итого натуральный	Итого приведен к A-I	№№ листов рабочих чертежей
1	ТП-47-12и		4700	220	1190	200	2,86	1,145	1,23	5,60	43,34	212,00	—	216,69	19,27	6,72	—	242,68	290,81	2, 12
2	ТП-47-8и		4700	220	790	200	1,835	0,733	0,818	3,71	43,50	220,00	—	144,45	12,31	4,50	—	161,26	193,35	3, 13
3	ТП-43-12и		4300	220	1190	200	2,62	1,047	1,127	5,12	32,93	161,03	—	148,65	15,11	4,84	—	168,60	201,70	4, 14
4	ТП-43-8и		4300	220	790	200	1,67	0,667	0,747	3,40	33,15	168,40	—	99,10	9,84	3,12	—	112,06	134,09	5, 15
5	ТП-35-16и		3500	220	1590	200	2,91	1,162	1,227	5,58	13,80	66,20	—	60,66	10,88	5,35	—	76,89	91,71	6, 16
6	ТП-35-12и		3500	220	1190	200	2,13	0,852	0,917	4,16	12,90	63,20	—	42,23	3,56	7,73	—	53,52	65,51	7, 17
7	ТП-27-16и		2700	220	1590	200	2,24	0,895	0,945	4,30	8,30	39,90	—	23,89	3,56	8,25	—	35,70	43,93	8, 18
8	ТП-27-12и		2700	220	1190	200	1,65	0,658	0,708	3,22	7,80	38,10	—	16,72	2,24	6,12	—	25,08	30,98	9, 19
9	ТП-15-15и		1500	160	1500	200	0,81	0,325	0,360	2,25	8,77	60,65	—	—	17,54	2,17	—	19,71	20,56	10, 20
10	ТП-15-8и		1500	160	790	200	0,43	0,173	0,190	1,18	7,06	48,40	—	—	6,36	2,01	—	8,37	9,15	11, 20



Примечание

Для приведения стали разных классов к стали класса A-I приняты следующие коэффициенты: A-I K=1,00; A-II K=1,21; A-III K=1,43; B-I K=1,39.

Гр. инж.	Кузнецова	
Разработал	Пасихова	
Проверил	Кривоногова	
Гл. инж. МНИИТЭП	Лапутенко	
Нач. отд.	Смирнова	
Гл. инж. отд.	Шапиро	
Гл. инж. пр.	Жаркова	

МНИИТЭП ОСК

М -

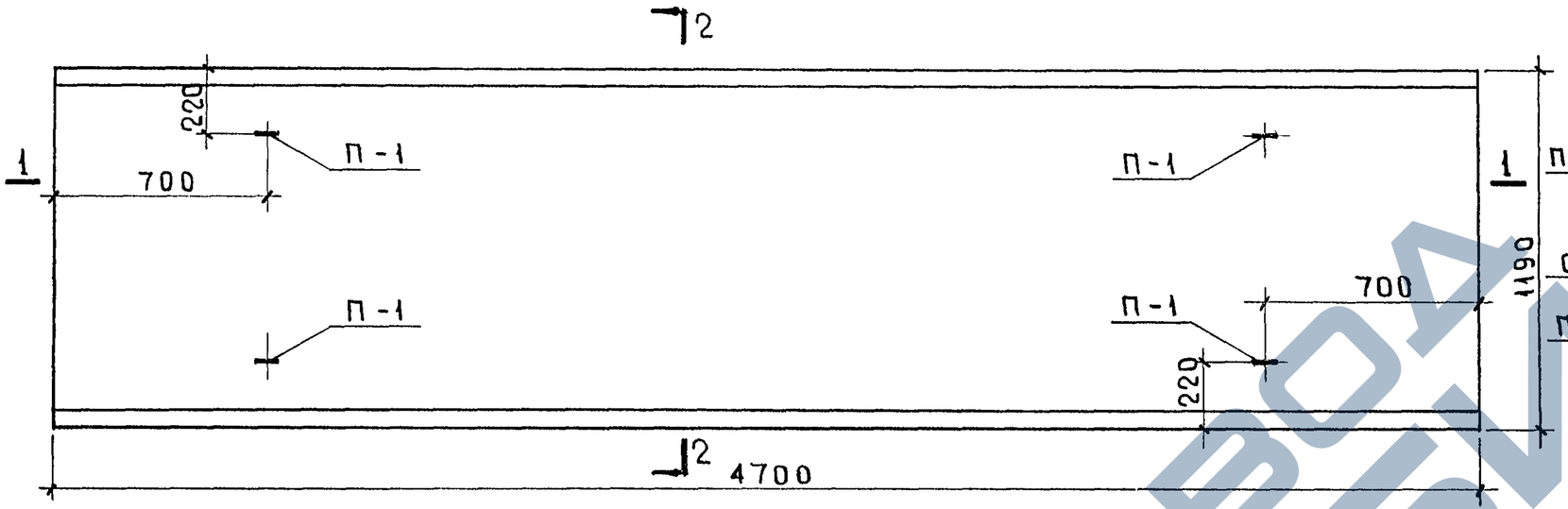
1967 г.

Арх. № 221706

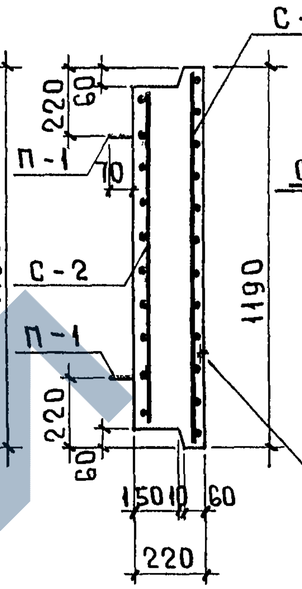
—	Номенклатура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 1

https://zavodjbi.com/

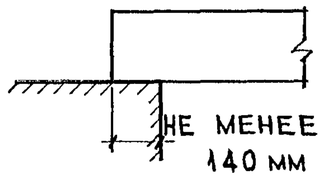
План



Сечение 2-2

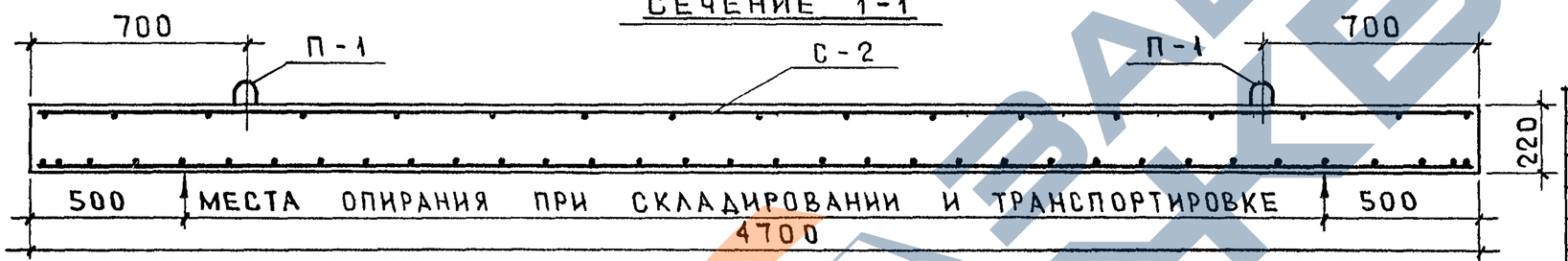


Нормальное опирание плиты



Защитный слой до низа рабочей арматуры - 20 мм

Сечение 1-1



Характеристика изделия		
Вес	т	2.86
Объем бетона	$м^3$	1.145
Расход металла	кг	242.68
Расход металла на $1м^2$ бетона	кг	43,34
Расход металла на $1м^3$ бетона	кг	212.00
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода:	кг/$см^2$	не менее 140

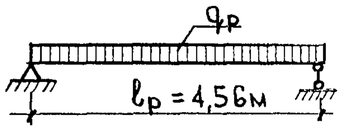
Спецификация металла на изделие

№№ п/п	Марка детали	Кол. шт	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех деталей
1	С-1	1	232,40	232,40
2	С-2	1	6,72	6,72
3	П-1	4	0,89	3.56
		Итого		242.68

Выборка металла на изделие

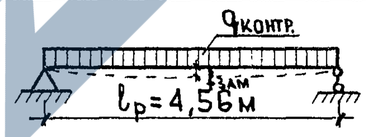
Сечение, мм	Ф25 AII	Ф12 AI	Ф8 AI	Ф4 BI
Длина, м	26.28	4.00	39.78	67.90
Вес, кг	216.69	3.56	15.71	6.72
ГОСТ	5781 - 61			6727-53
Класс, марка стали	A - II	A - I		B - I
Расчетное сопротивление, R_a кг/$см^2$	2700	2100		3150

Расчетная схема



1. Расчетная нагрузка при расчете прочности (полная расчетная нагрузка) - $q_p = 4100$ кг/$м^2$
2. Нагрузка при расчете на прогиб:
   а) нормативная полная — $q^н = 3500$ кг/$м^2$
   б) нормативная длительная — $q^н_{дл.} = 1750$ кг/$м^2$

Схема для испытаний



$q_{контр}$ — контрольная нагрузка прикладываемая при испытании:
1. на прочность — $q_1^{конт} = 5190$ кг/$м^2$
2. на жесткость — $q_2^{конт} = 2950$ кг/$м^2$

Замеряемый прогиб — $f_{зам.} = 1.208$ см

Примечания:

1. Плита рассчитана и законструирована в соответствии со СНиП II-В 1-62.
2. Перед массовым изготовлением плит провести испытания на прочность и жесткость в соответствии со схемами испытания, приведенными на чертеже и ГОСТ 8829-66.
3. Хранение плит на складе и транспортировку осуществлять в рабочем положении с применением подкладок в местах, указанных на чертеже.
4. Подъемные петли П-1 завести за арматуру нижней сетки и привязать к ней.
5. Арматуру см. листы №№ 12, 20

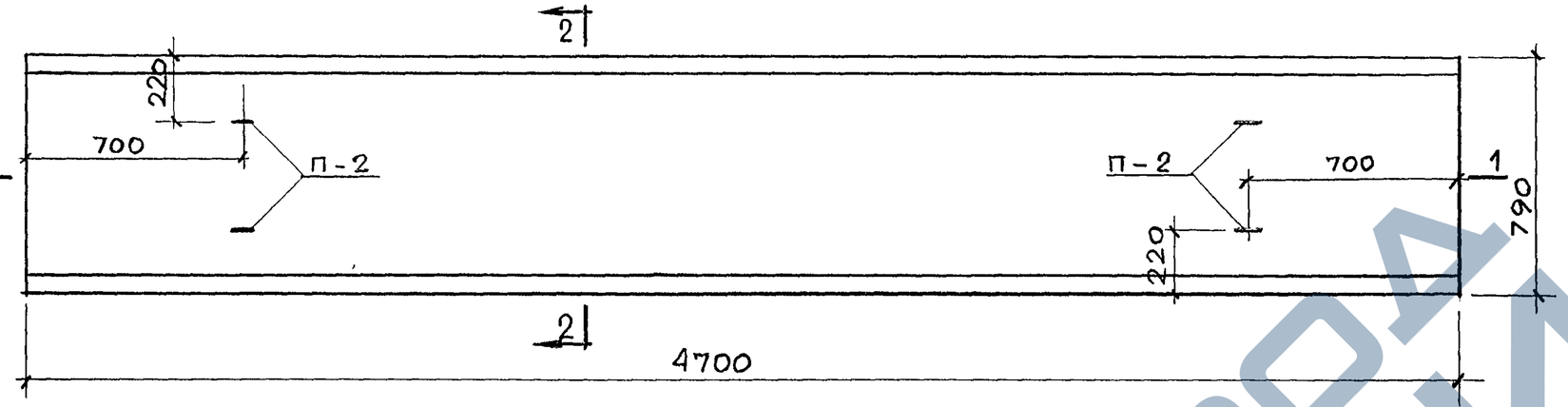
ТП-47-12и	Плита перекрытия. Общий вид	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 2

Гл. инж. ин-та	Дагутенко	
Нач. отд.	Мирнова	Шапиро
Гл. инж. пр.	Жаркова	
Гр. инж.	Кривоногов	
Разработал	Меркина	
Проверил	Кривоногова	

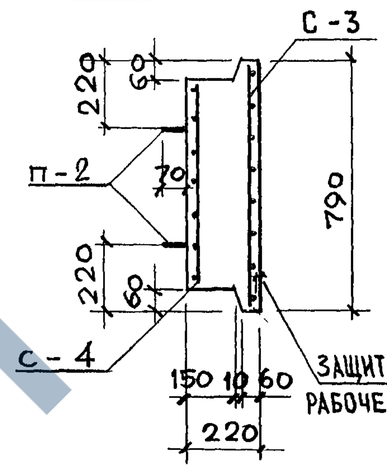
МНИИТЭП 18/XII 1967 г. М 1:20 ОСК

Арх. № 221707

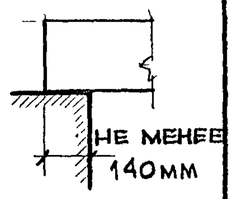
ПЛАН



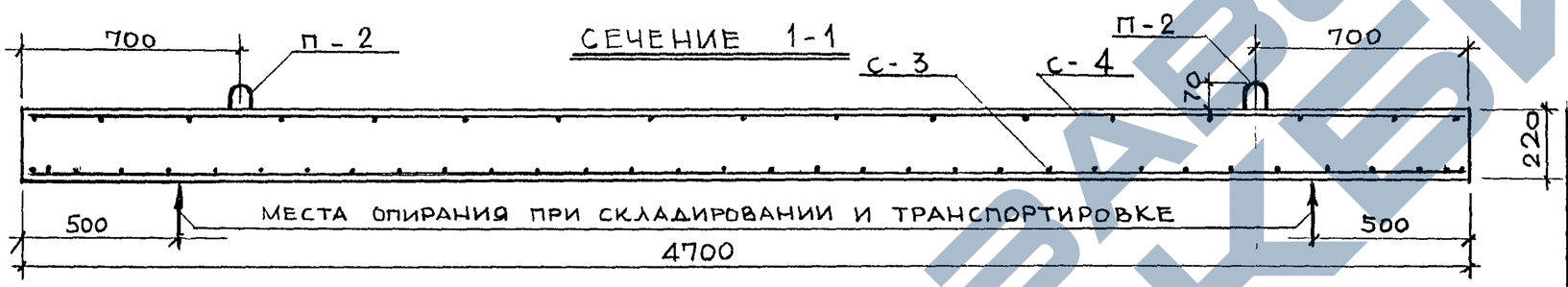
СЕЧЕНИЕ 2-2



НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



СЕЧЕНИЕ 1-1



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	т	1.835
ОБЪЕМ БЕТОНА	$м^3$	0.733
РАСХОД МЕТАЛЛА	кг	161.26
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1м^2$ БЕТ.	кг	43,50
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1м^3$ БЕТ.	кг	220,00
МАРКА БЕТОНА	—	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА:	$кг/см^2$	НЕ МЕНЕЕ 140

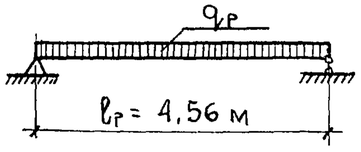
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЯ

№№ п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ., ШТ	ВЕС, КГ ДЕТАЛИ	ВЕС, КГ ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-3	1	154,52	154,52
2	С-4	1	4,50	4.50
3	П-2	4	0,56	2.24
		ИТОГО		161.26

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

СЕЧЕНИЕ, ММ	Ф25 AII	Ф10 AI	Ф8 AI	Ф4 BI
ДЛИНА, М	37.52	3.60	25,50	45,43
ВЕС, КГ	144.45	2.24	10,07	4.50
ГОСТ	5781-61			6727-53
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	A-II	A-I		B-I
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, Ra; $кг/см^2$	2700	2100		3150

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

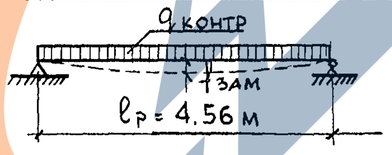


1. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ (ПОЛНАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА) – $q_p = 4100 кг/м^2$
2. НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ НА ПРОГИБ:

а) НОРМАТИВНАЯ ПОЛНАЯ – $q^н = 3500 кг/м^2$

б) НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНАЯ – $q^н = 1750 кг/м^2$

СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



$q_{контр}$ – КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПРИКЛАДЫВАЕМАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ:

1. НА ПРОЧНОСТЬ – $q_1^{конт} = 5190 кг/м^2$
2. НА ЖЕСТКОСТЬ – $q_2^{конт} = 2950 кг/м^2$

ЗАМЕРЯЕМЫЙ ПРОГИБ $f_{зам} = 1.208$ см

ПРИМЕЧАНИЯ:

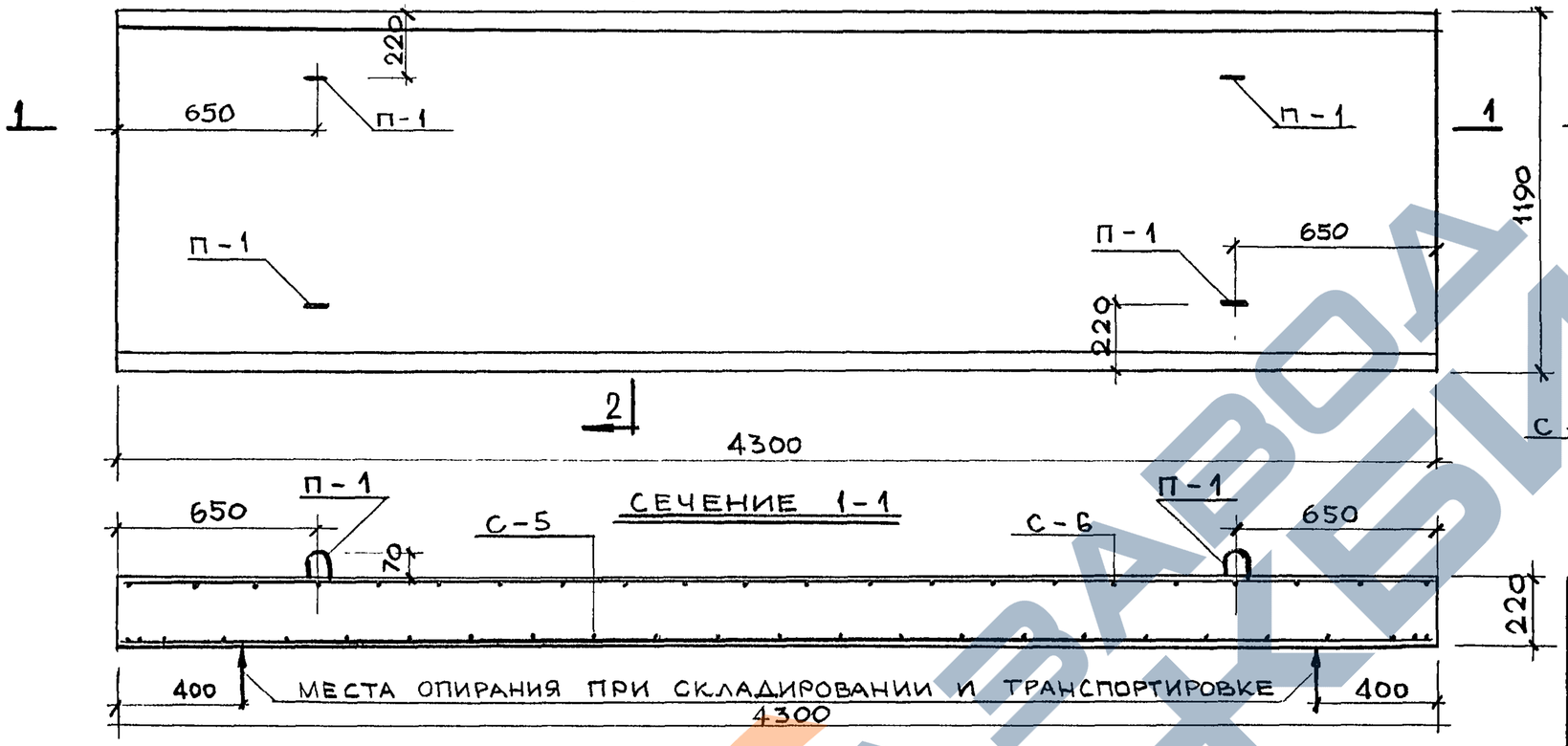
1. ПЛИТА РАССЧИТАНА И ЗАКОНСТРУИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В 1-62.
2. ПЕРЕД МАССОВЫМ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ПЛИТ ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ ИСПЫТАНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМИ НА ЧЕРТЕЖЕ И ГОСТ 8829-66
3. ХРАНЕНИЕ ПЛИТ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДКЛАДОК В МЕСТАХ, УКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖЕ.
4. ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ П-2 ЗАВЕСТИ ЗА АРМАТУРУ НИЖНЕЙ СЕТКИ И ПРИВЯЗАТЬ К НЕЙ.
5. АРМАТУРУ – СМ. ЛИСТЫ №№ 13,20

ГЛ. ИНЖ. МНИИТЭП	Кузнецова				
НАЧ. ОТД.	Миленина				
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	Кривоногова				
ГЛ. ИНЖ. ПР.	Лагутенко				
РАЗРАБОТАЛ	Смирнова				
ПРОВЕРИЛ	Шапиро				
ГР. ИНЖ.	Жаркова				
18/XII 1967г	М 1:20	МНИИТЭП	ОСК		
Арх. № 221708		ТП-47-8и	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 3

https://zavodjbi.com/

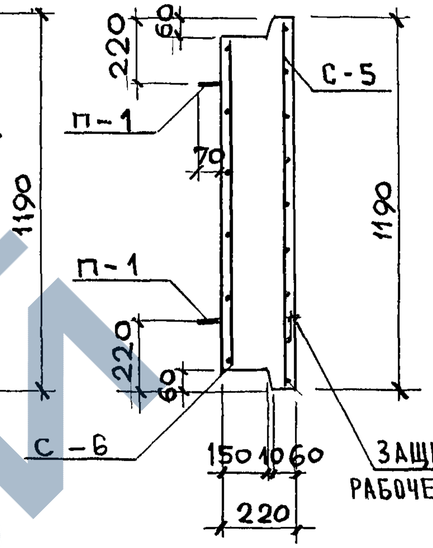
https://zavodjbi.com/

ПЛАН

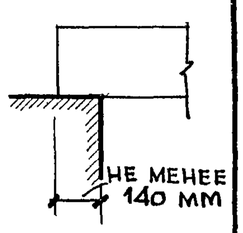


СЕЧЕНИЕ 1-1

СЕЧЕНИЕ 2-2



НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	т	2,62
ОБЪЕМ БЕТОНА	$м^3$	1,047
РАСХОД МЕТАЛЛА	кг	168,60
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1 м^2$ БЕТ.	кг	32,93
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1 м^3$ БЕТ.	кг	161,03
МАРКА БЕТОНА	-	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	$кг/см^2$	НЕ МЕНЕЕ 140

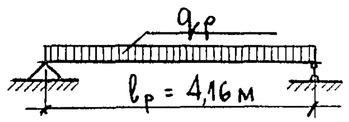
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

№№ П/П	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ, ШТ	ВЕС, КГ ДЛИНА	ВЕС, КГ ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-5	1	160,20	160,20
2	С-6	1	4,84	4,84
3	П-1	4	0,89	3,56
		ИТОГО:		168,60

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

СЕЧЕНИЕ, мм	⌀25 А II	⌀12 А I	⌀8 А I	⌀4 В I
ДЛИНА, м	38,61	4,00	29,25	48,84
ВЕС, кг	148,65	3,56	11,55	4,84
ГОСТ	5781-61			6727-53
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	А-II	А-I		В-I
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, R_a; $кг/см^2$	2700	2100		3150

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

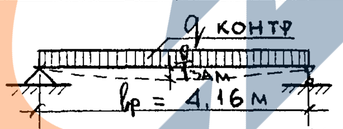


1. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ (ПОЛНАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА) – $q_p = 4100\ кг/м^2$
2. НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ НА ПРОГИБ:

а) НОРМАТИВНАЯ ПОЛНАЯ – $q^н = 3500\ кг/м^2$

б) НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬ. – $q^н = 1750\ кг/м^2$

СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



$q_{контр}$ – КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПРИКЛАДЫВАЕМАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ:

1. НА ПРОЧНОСТЬ – $q_1^{конт} = 5190\ кг/м^2$
2. НА ЖЕСТКОСТЬ – $q_2^{конт} = 2950\ кг/м^2$

ЗАМЕРЯЕМЫЙ ПРОГИБ $f_{зам} = 1{,}02$ см

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПЛИТА РАССЧИТАНА И ЗАКОНСТРУИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В 1-62.
2. ПЕРЕД МАССОВЫМ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ПЛИТ ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ ИСПЫТАНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМИ НА ЧЕРТЕЖЕ И ГОСТ 8829-66.
3. ХРАНЕНИЕ ПЛИТ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДКЛАДОК В МЕСТАХ, УКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖЕ.
4. ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ П-1 ЗАВЕСТИ ЗА АРМАТУРУ НИЖНЕЙ СЕТКИ И ПРИВЯЗАТЬ К НЕЙ.
5. АРМАТУРУ – СМ. ЛИСТЫ №№ 14, 20

ТП-4342И	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 4

ГЛ. ИНЖ. МНИИТЭП	ЛАГУТЕНКО	ГР. ИНЖ.	КУЗНЕЦОВА
НАЧ. ОТД.	СМИРНОВА	РАЗРАБОТАЛ	МИЛЕНИНА
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	ШАПИРО	ПРОВЕРИЛ	КРИВОНОГОВА
ГЛ. ИНЖ. ПР.	ЖАРКОВА		

18/XII 1967г. М 1:20

МНИИТЭП ОСК

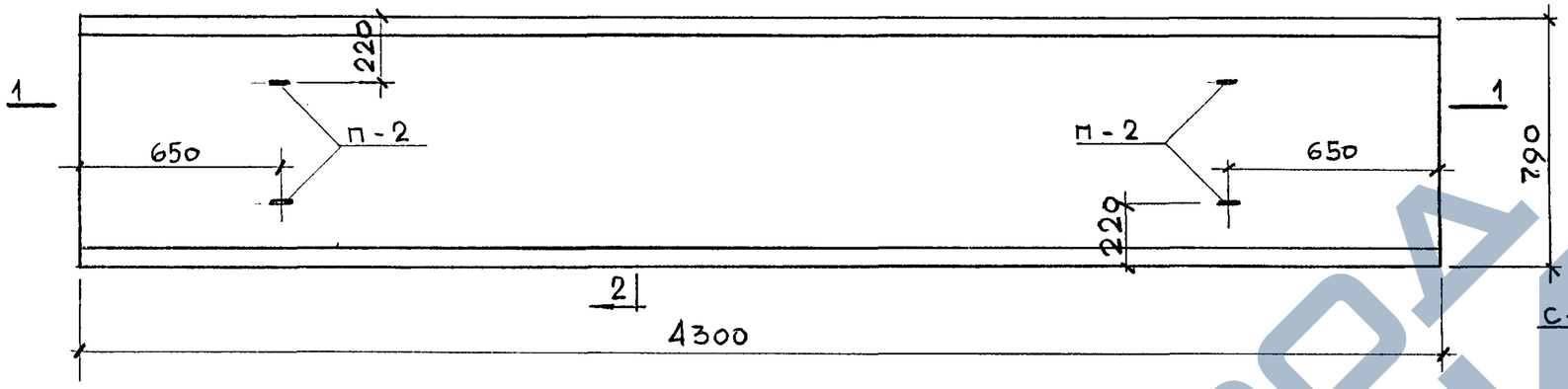
Арх № 221709

Карт 3913

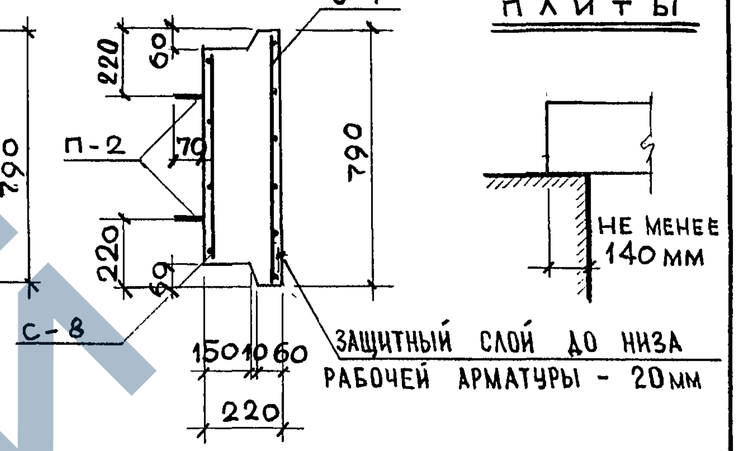
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ПЛАН

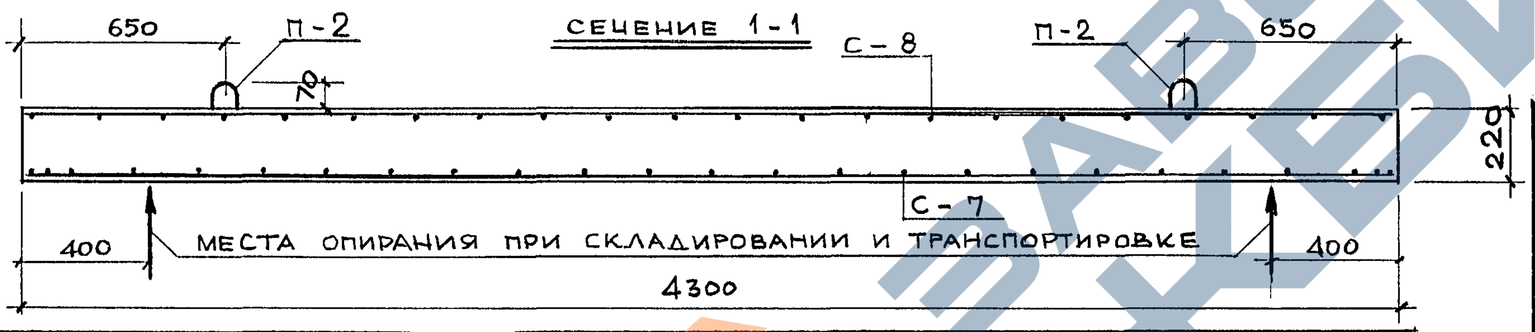


СЕЧЕНИЕ 2-2



НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ

СЕЧЕНИЕ 1-1



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	т	1,67
ОБЪЕМ БЕТОНА	$м^3$	0.667
РАСХОД МЕТАЛЛА	кг	112.06
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1м^2$ БЕТ.	кг	33,15
РАСХОД МЕТАЛЛА НА $1м^3$ БЕТ.	кг	168.4
МАРКА БЕТОНА	—	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	$кг/см^2$	НЕ МЕНЕЕ 140

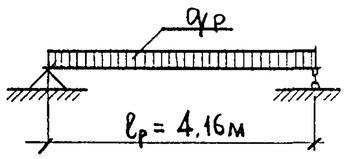
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

№№ п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	Кол. шт	ВЕС, кг: ДЕТАЛИ	ВЕС, кг: ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-7	1	106.70	106,70
2	С-8	1	3,12	3.12
3	П-2	4	0,56	2,24
		ИТОГО:		112,06

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

СЕЧЕНИЕ, мм	ф25 AII	ф10 AI	ф8 AI	ф4 BI
ДЛИНА, м	25,74	3.6	19.25	31,46
ВЕС, кг	99,10	2.24	7.60	3,12
ГОСТ	5781-61			6727-53
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	A-II	A-I		B-I
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, R_a; $кг/см^2$	2700	2100		3150

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

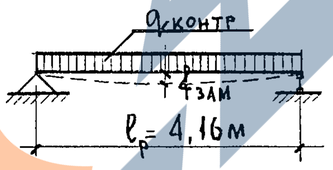


1. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ (ПОЛНАЯ РАСЧЕТНА НАГРУЗКА) – $q_p = 4100 кг/м^2$
2. НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ НА ПРОГИБ:

а) НОРМАТИВНАЯ ПОЛНАЯ – $q^н = 3500 кг/м^2$

б) НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬН – $q^н_д = 1750 кг/м^2$

СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



$q_{контр}$ – КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПРИКЛАДЫВАЕМАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ:

1. НА ПРОЧНОСТЬ – $q_1^{конт.} = 5190 кг/м^2$
2. НА ЖЕСТКОСТЬ – $q_2^{конт.} = 2950 кг/м^2$

ЗАМЕРЯЕМЫЙ ПРОГИБ $f_{зам} = 1,02 см$

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПЛИТА РАССЧИТАНА И ЗАКОНСТРУИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В. 1-62.
2. ПЕРЕД МАССОВЫМ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ПЛИТ ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ ИСПЫТАНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМИ НА ЧЕРТЕЖЕ И ГОСТ 8829-66.
3. ХРАНЕНИЕ ПЛИТ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДКЛАДОК В МЕСТАХ, УКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖЕ.
4. ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ П-2 ЗАВЕСТИ ЗА АРМАТУРУ НИЖНЕЙ СЕТКИ И ПРИВЯЗАТЬ К НЕЙ
5. АРМАТУРУ – СМ. ЛИСТЫ №№ 15, 20

ТП-43-8и	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 5

ГР. ИНЖ.	ЛАГУТЕНКО	РАЗРАБОТАЛ	СМИРНОВА
ПРОВЕРИЛ	ШАПИРО	ГЛ. ИНЖ. ОТД.	ЖАРКОВА
ГЛ. ИНЖ. МНИИТЭП		ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА	
НАЧ. ОТД.			

КУЗНЕЦОВА, МИЛЕНИНА, КРИВОНОГОВА

МНИИТЭП ОСК

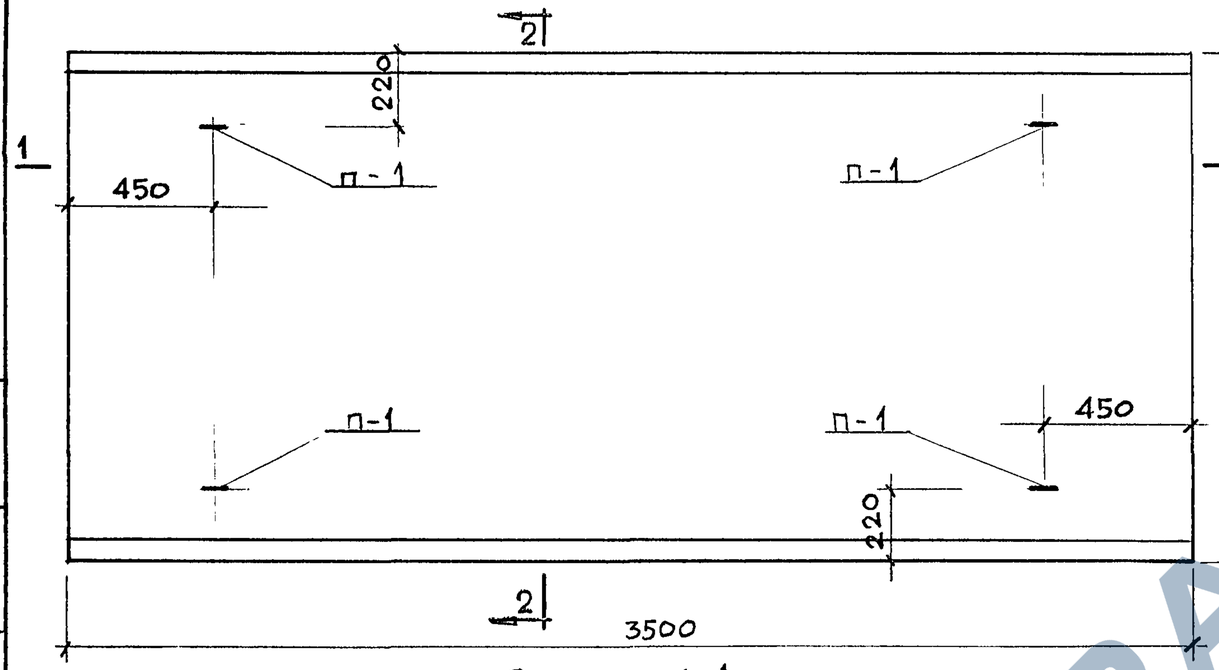
1967 г. М 1:20

Арх. № 221710

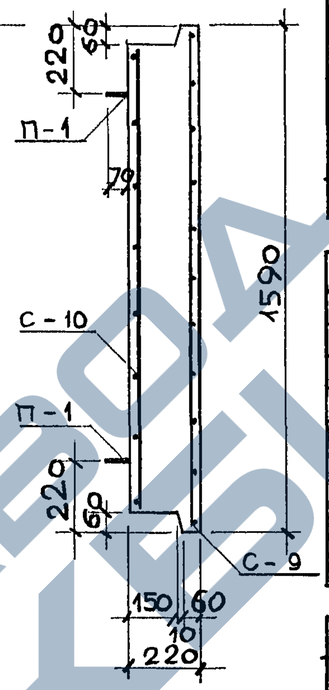
карт 3913

https://zavodjbi.com/

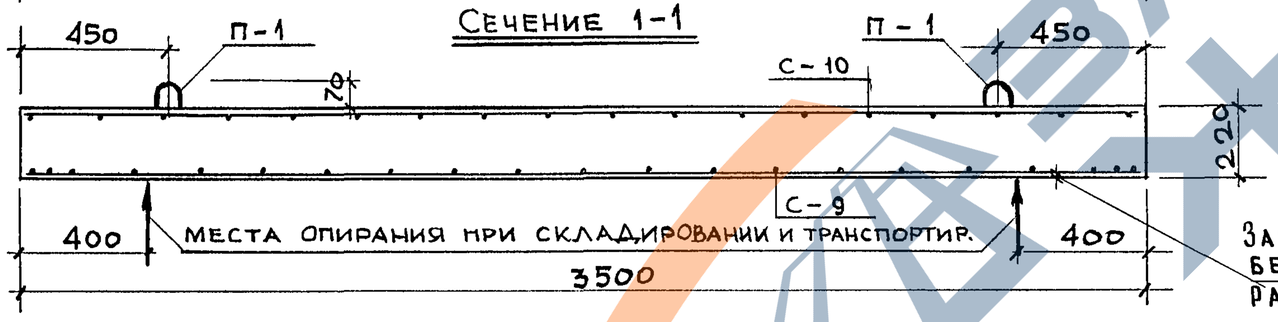
ПЛАН



СЕЧЕНИЕ 2-2



СЕЧЕНИЕ 1-1



Защитный слой бетона до низа рабочей арматуры-20 мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

№№ п/п	Марка детали	Колич., шт.	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех деталей
1	С-9	1	67,98	67,98
2	С-10	1	5,35	5,35
3	П-1	4	0,89	3,56
			Итого:	76,89

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

Сечение, мм	⌀16 А-II	⌀12 А-I	⌀6 А-I	⌀4 В-I
Длина, м	38,39	4,00	32,97	54,02
Вес, кг	60,66	3,56	7,32	5,35
ГОСТ	5781-61			6727-53
Класс, марка стали	А-II	А-I		В-I
Расчетное сопротивление арматуры, Ra; кг/см²	2700	2100		3150

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

Вес	т	2,91
Объем бетона	м³	1,162
Расход металла	кг	76,89
Расход металла на 1 м² бетона	кг	13,80
Расход металла на 1 м³ бетона	кг	66,20
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода	кг/см²	не менее 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

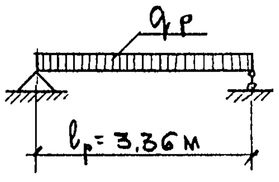
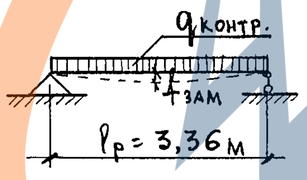


СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



1. Расчетная нагрузка при расчете прочности (полная расчетная нагрузка) — $q_p = 4100$ кг/м²

2. Нагрузка при расчете на прогиб:

а) Нормативная полная — $q^н = 3500$ кг/м²

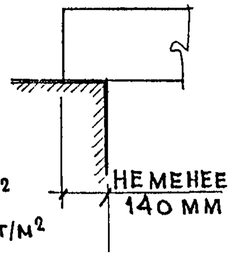
б) Нормативная длитель. — $q^н = 1750$ кг/м²

$q_{контр}$ — контрольная нагрузка прикладываемая при испытании:

1. На прочность — $q_1^{конт} = 5190$ кг/м²
2. На жесткость — $q_2^{конт} = 2950$ кг/м²

Замеряемый прогиб $f_{зам} = 0{,}735$ см

НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Плита рассчитана и законструирована в соответствии со СНиП II-В 1-62.
2. Перед массовым изготовлением плит провести испытания на прочность и жесткость в соответствии со схемами испытания, приведенными на чертеже и ГОСТ 8829-66.
3. Хранение плит на складе и транспортировку осуществлять в рабочем положении с применением подкладок в местах, указанных на чертеже.
4. Подъемные петли П-1 завести за арматуру нижней сетки и привязать к ней.
5. Арматуру — см. листы №№ 16, 20

Гл. инж. МНИИТЭП	Кузнецова		
Нач. отдела	Миленина		
Гл. инж. отд.			
Гр. инж.	Агутенко	Разработал	Смирнова
Гл. инж. пр.	Кривоногова	Проверил	Шапиро
Гл. инж.			Жаркова

18/III 1967 г. М 1:20

МНИИТЭП ОСК

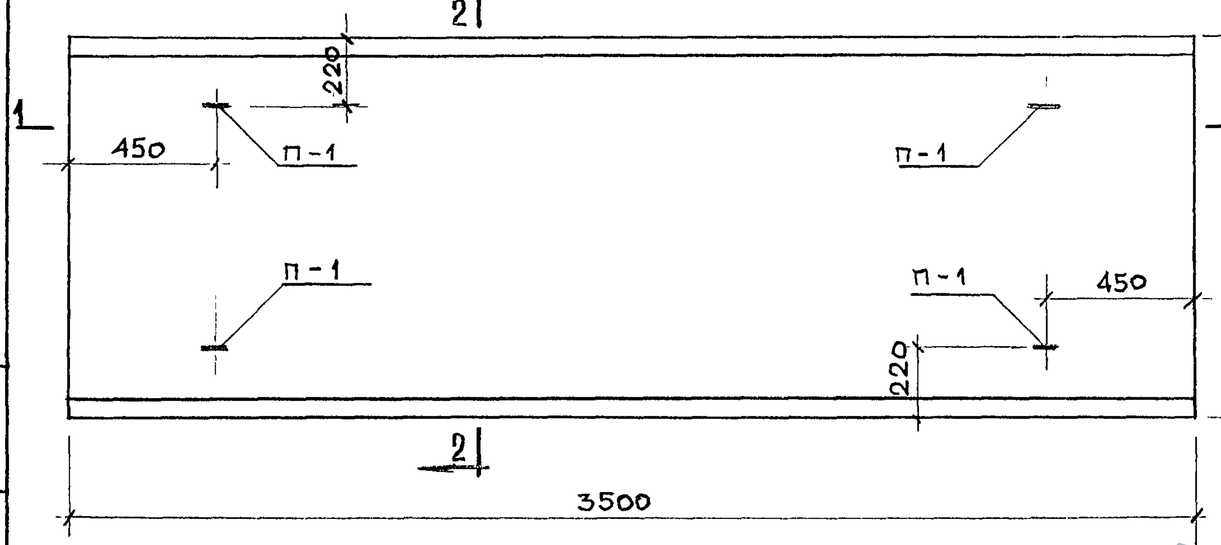
Арх. № 221711

ТП-35-16И	Плита перекрытия. Общий вид	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 6

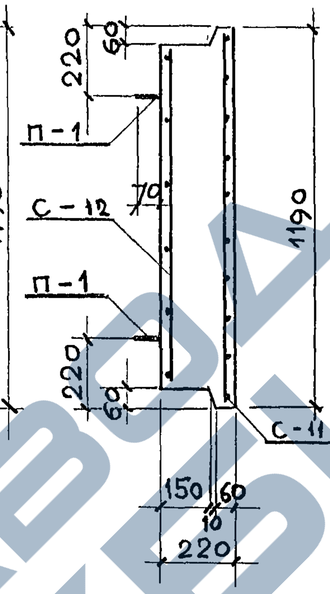
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ПЛАН



СЕЧЕНИЕ 2-2



СЕЧЕНИЕ 1-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

№№ п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛИЧ., ШТ.	ВЕС, КГ ДЕТАЛИ	ВЕС, КГ ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-11	1	46,02	46,02
2	С-12	1	3,94	3,94
3	П-1	4	0,89	3,56
			ИТОГО:	53,52

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

СЕЧЕНИЕ, ММ	ф14 А II	ф12 А I	ф5 В I	ф4 В I
ДЛИНА, М	34,90	4,00	24,57	39,84
ВЕС, КГ	42,23	3,56	3,79	3,94
ГОСТ	5781-61		6727-53	
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	А-II	А-I	В-I	
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, Ra; кг/см²	2700	2100	3150	

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

ВЕС	Т	2,13
ОБЪЕМ БЕТОНА	М³	0,852
РАСХОД МЕТАЛЛА	КГ	53,52
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М² БЕТОНА	КГ	12,90
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М³ БЕТОНА	КГ	63,20
МАРКА БЕТОНА	—	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	КГ/СМ²	НЕ МЕНЕЕ 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

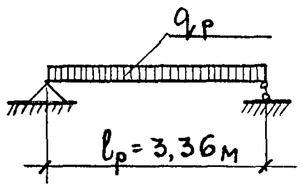
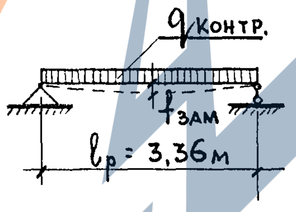


СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



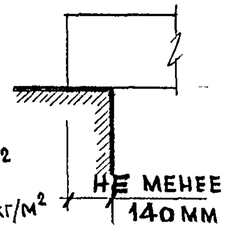
1. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ (ПОЛНАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА) — $q_p = 4100$ кг/м²
2. НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ НА ПРОГИБ:
   а) НОРМАТИВНАЯ ПОЛНАЯ — $q^н = 3500$ кг/м²
   б) НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬ. — $q^н = 1750$ кг/м²

$q_{контр}$ — КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПРИКЛАДЫВАЕМАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ:

1. НА ПРОЧНОСТЬ — $q_1^{конт.} = 5190$ кг/м²
2. НА ЖЕСТКОСТЬ — $q_2^{конт} = 2950$ кг/м²

ЗАМЕРЯЕМЫЙ ПРОГИБ $f_{зам} = 0{,}746$ см

НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ПЛИТА РАССЧИТАНА И ЗАКОНСТРУИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В 1-62.
2. ПЕРЕД МАССОВЫМ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ПЛИТ ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ ИСПЫТАНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМИ НА ЧЕРТЕЖЕ И ГОСТ 8829-66
3. ХРАНЕНИЕ ПЛИТ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДКЛАДОК В МЕСТАХ, УКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖЕ.
4. ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ П-1 ЗАВЕСТИ ЗА АРМАТУРУ НИЖНЕЙ СЕТКИ И ПРИВЯЗАТЬ К НЕЙ.
5. АРМАТУРУ — СМ. ЛИСТЫ №№ 17, 20.

ГЛ. ИНЖ. МНИИТЭП	Кузнецова		
НАЧ. ОТД.	Миленина		
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	Крижоногова		
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА	Жаркова		
18/XII 1967г	М 1:20		

МНИИТЭП ОСК

ГР. ИНЖЕНЕР	Лагутенко		
РАЗ. РАБОТАЛ	Смирнова		
ПРОВЕРИЛ	Шапиро		
ОТО	Жаркова		

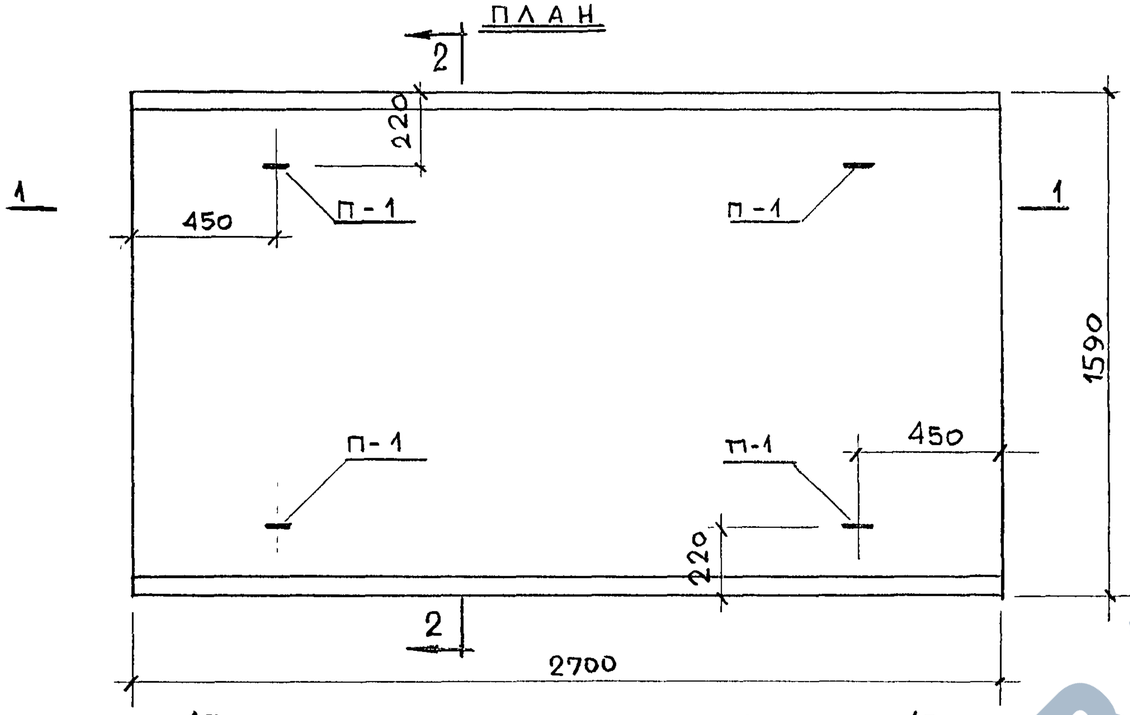
Арх. № 221712

ТП-35-12м	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 7

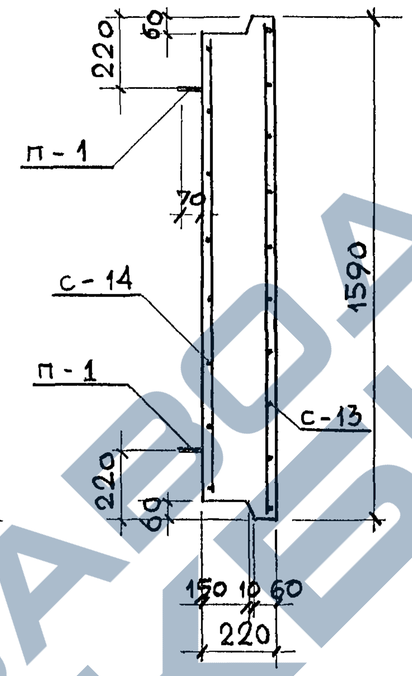
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

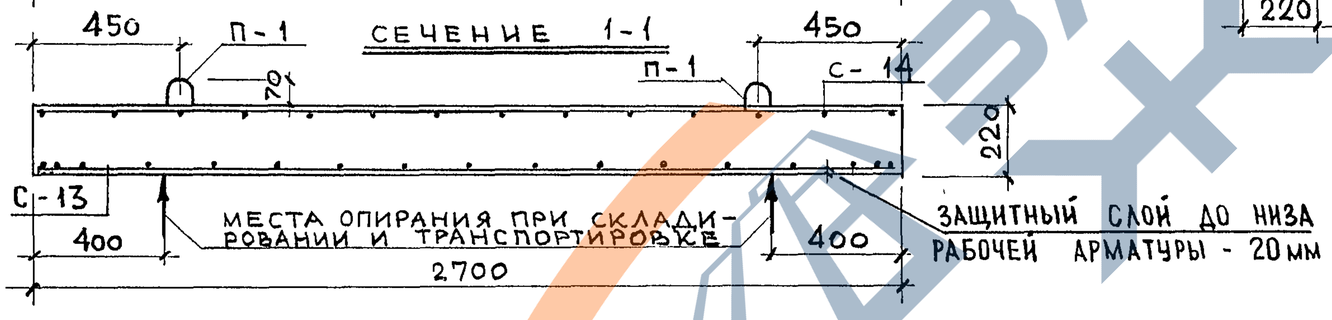
ПЛАН



СЕЧЕНИЕ 2-2



СЕЧЕНИЕ 1-1



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

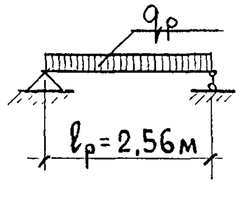
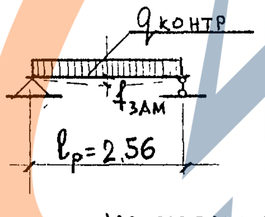


СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



1. Расчетная нагрузка при расчете прочности (полная расчетная нагрузка) — $q_p = 4100$ кг/м²

2 Нагрузка при расчете на прогиб:

а) Нормативная полная — $q^н = 3500$ кг/м²

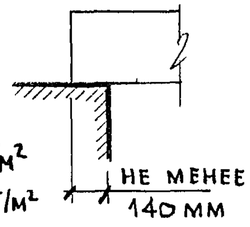
б) Нормативная длитель. — $q^н = 1750$ кг/м²

$q_{контр}$ — Контрольная нагрузка прикладываемая при испытании:

1. На прочность — $q_1^{конт} = 5190$ кг/м²
2. На жесткость — $q_2^{конт} = 2950$ кг/м²

Замеряемый прогиб $f_{зам} = 0{,}343$ см

НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

№№ п/п	Марка детали	Колич., шт	Вес, кг: Детали	Вес, кг: Всех деталей
1	С-13	1	28,00	28.00
2	С-14	1	4,14	4.14
3	П-1	4	0,89	3.56
		Итого		35.70

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

Сечение, мм	⌀12 AII	⌀12 AI	⌀5 BI	⌀4 BI
Длина, м	26.90	4.00	26.69	41,82
Вес, кг	23 89	3.56	4.11	4,14
ГОСТ	5781-61		6727-53	
Класс, марка стали	А-II	А-I	В-I	
Расчетное сопротивление арматуры, R_a; кг/см²	2700	2100	3150	

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

Вес	т	2,24
Объем бетона	м³	0,895
Расход металла	кг	35.70
Расход металла на 1 м² бетона	кг	8.30
Расход металла на 1 м³ бетона	кг	39.90
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода	кг/см²	не менее 140

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Плита рассчитана и законструирована в соответствии со СНиП II-В 1-62.
2. Перед массовым изготовлением плит провести испытания на прочность и жесткость в соответствии со схемами испытания, приведенными на чертеже и ГОСТ 8829-66.
3. Хранение плит на складе и транспортировку осуществлять в рабочем положении с применением подкладок в местах, указанных на чертеже.
4. Подъемные петли П-1 завести за арматуру нижней сетки и привязать к ней.
5. Арматуру — см. листы №№ 18, 20.

Гл. инж. МНИИТЭП	Кузнецова	
Нач. отд.	Миленина	
Гл. инж. отд.	Кривонотова	
Гл. инж. пр.	Лагутенко	
Инж.	Смирнова	
Инж.	Шапиро	
Инж.	Жаркова	
18/XII 1967 г.	М 1:20	

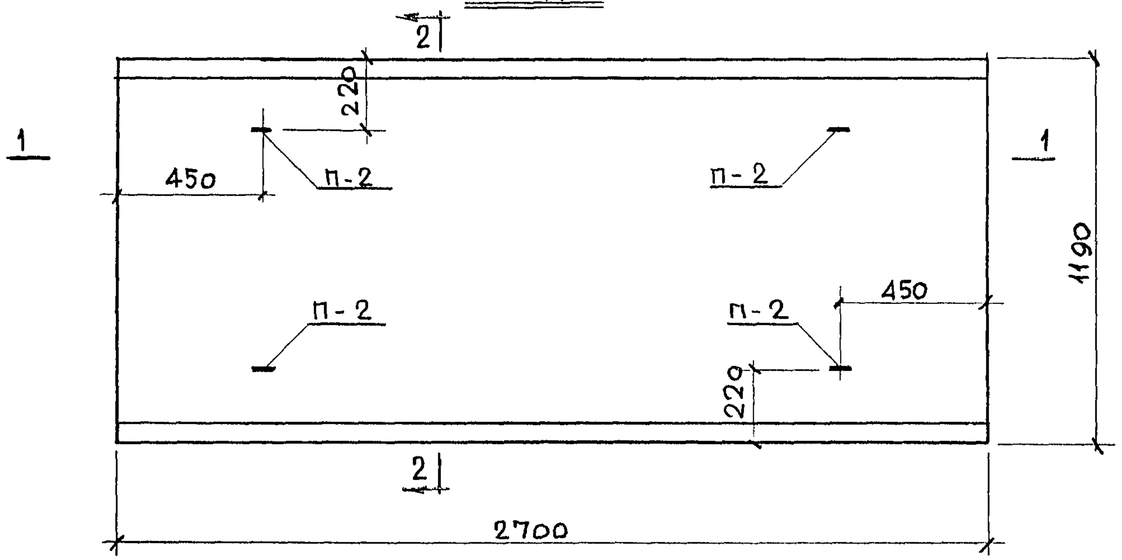
МНИИТЭП ОСК

Арх. № 221713

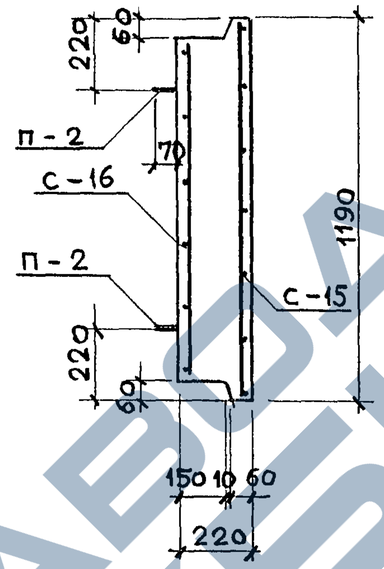
ТП-27-16И	Плита перекрытия. Общий вид	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 8

https://zavodjbi.com/

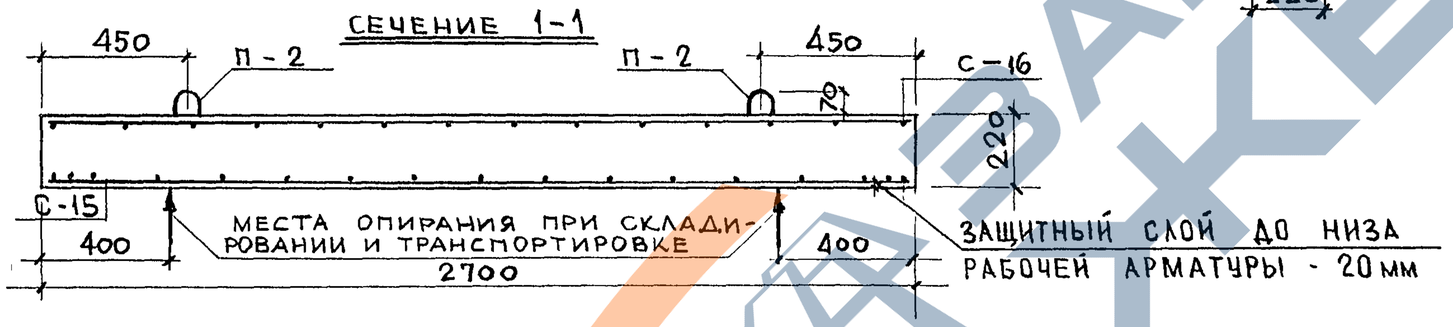
ПЛАН



СЕЧЕНИЕ 2-2



СЕЧЕНИЕ 1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ

№№ п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	Колич. шт	ВЕС, КГ ДЕТАЛИ	ВЕС, КГ ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-15	1	19,78	19.78
2	С-16	1	3,06	3.06
3	П-2	4	0,56	2.24
			ИТОГО	25.08

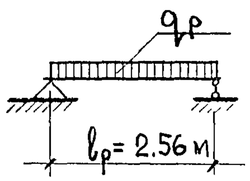
ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ

СЕЧЕНИЕ, ММ	⌀12 AII	⌀10 AI	⌀5 BI	⌀4 BI
ДЛИНА, М	18.83	3.60	19.89	30.84
ВЕС, КГ	16.72	2.24	3.06	3.06
ГОСТ	5781-61		6727-53	
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	A-II	A-I	B-I	
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, Ra; кг/см²	2700	2100	3150	

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

ВЕС	Т	1,65
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0,658
РАСХОД МЕТАЛЛА	кг	25,08
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1м² БЕТОНА	кг	7,80
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1м³ БЕТОНА	кг	38.10
МАРКА БЕТОНА	—	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	кг/см²	НЕ МЕНЕЕ 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

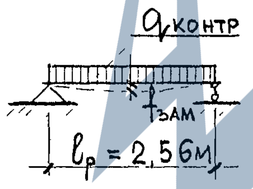


1. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ (ПОЛНАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА) — $q_p = 4100$ кг/м²
2. НАГРУЗКА ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОЧНОСТИ

а) НОРМАТИВНАЯ ПОЛНАЯ — $q^н = 3500$ кг/м²

б) НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬ. — $q^н_{дл} = 1750$ кг/м²

СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

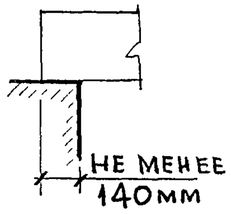


$q_{контр}$ — КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПРИКЛАДЫВАЕМАЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ:

1. НА ПРОЧНОСТЬ — $q_1^{конт} = 5190$ кг/м²
2. НА ЖЕСТКОСТЬ — $q_2^{конт} = 2950$ кг/м²

ЗАМЕРЯЕМЫЙ ПРОГИБ $f_{зам} = 0{,}31$ см

НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПЛИТА РАССЧИТАНА И ЗАКОНСТРУИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В 1-62.
2. ПЕРЕД МАССОВЫМ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ПЛИТ ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАМИ ИСПЫТАНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМИ НА ЧЕРТЕЖЕ И ГОСТ 8829-66.
3. ХРАНЕНИЕ ПЛИТ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВКУ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДКЛАДОК В МЕСТАХ, УКАЗАННЫХ НА ЧЕРТЕЖЕ.
4. ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ П-2 ЗАВЕСТИ ЗА АРМАТУРУ НИЖНЕЙ СЕТКИ И ПРИВЯЗАТЬ К НЕЙ.
5. АРМАТУРУ — СМ. ЛИСТЫ № 19, 20

ГИП	КУЗНЕЦОВА		
ГЛ. ИНЖ. МНИИТЭП			
НАЧ. ОТД.	МИЛЕНИНА		
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	КРИВОНОГОВА		
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА			
НАЧ. ГР. ИНЖ.	ЛАГУТЕНКОВА	РАЗРАБОТАЛ	СМИРНОВА
ПРОВЕРИЛ	ШАПИРО	ПРОВЕРИЛ	ЖАРКОВА

18/XII 1967 г. М 1:20

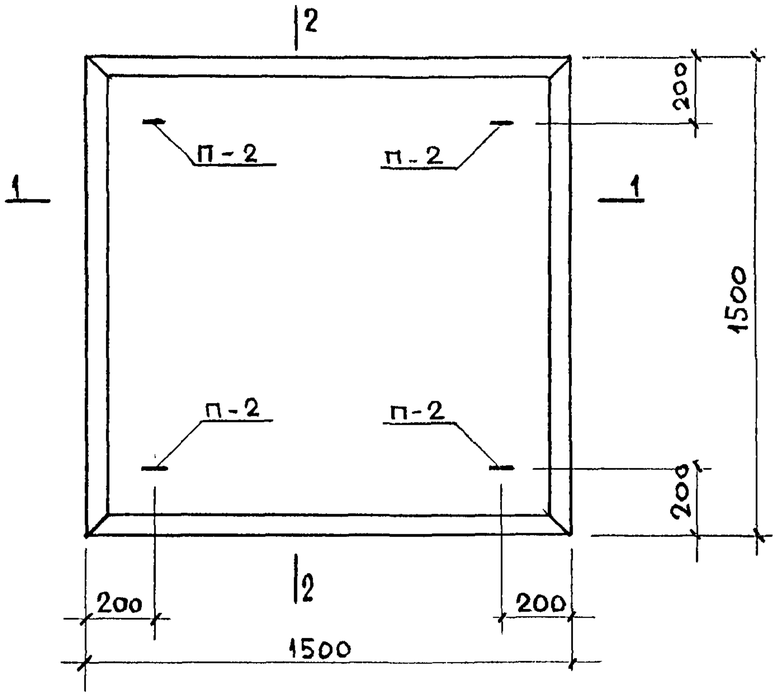
МНИИТЭП ОСК

Арх. № 221714

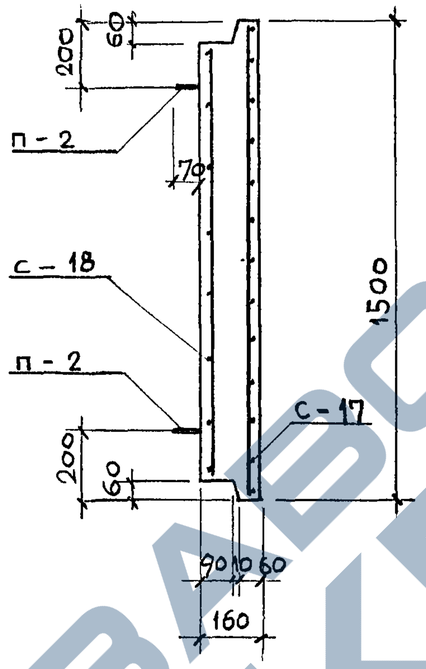
ТП-27-12И	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 9

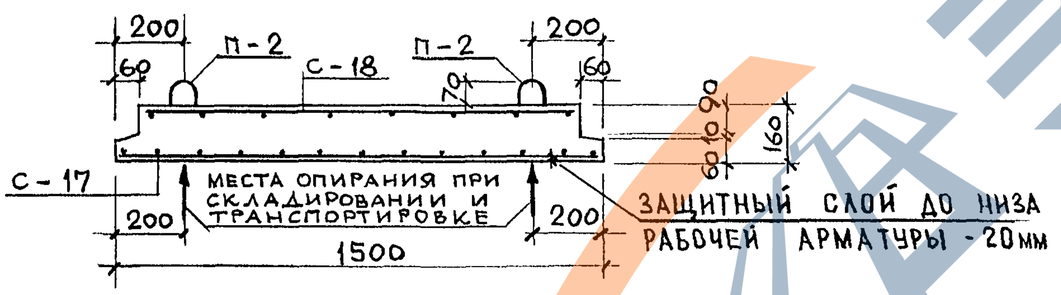
https://zavodjbi.com/

ПЛАН

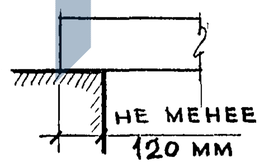


СЕЧЕНИЕ 2-2





НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ				
№ № п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	Колич. шт	ВЕС, кг: ДЕТАЛИ	ВЕС, кг: ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-17	1	15,30	15.30
2	С-18	1	2,17	2.17
3	П-2	4	0.56	2.24
			ИТОГО	19.71

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ			
СЕЧЕНИЕ, мм	⌀8 AI	⌀10 AI	⌀4 BI
ДЛИНА, м	38,74	3.60	21.92
ВЕС, кг	15.30	2.24	2.17
ГОСТ	5781-61		6727-53
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	A-I		B-I
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, Ra; кг/см²	2100		3150

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	т	0.81
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0.325
РАСХОД МЕТАЛЛА	кг	19.71
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1м² БЕТОНА	кг	8.77
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1м³ БЕТОНА	кг	60,65
МАРКА БЕТОНА	—	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	кг/см²	НЕ МЕНЕЕ 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

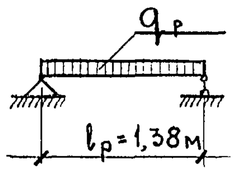
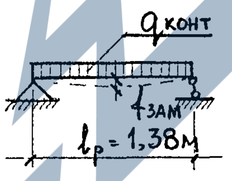


СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



1. Расчетная нагрузка при расчете прочности (полная расчетная нагрузка — $q_p = 4100$ кг/м²

2. Нагрузка при расчете прочности

а) Нормативная полная — $q^н = 3500$ кг/м²

б) Нормативная длитель. — $q^н_{дл} = 1750$ кг/м²

$q_{контр}$ — Контрольная нагрузка прикладываемая при испытании:

1. На прочность — $q_1^{конт} = 5190$ кг/м²

2. На жесткость — $q_2^{конт} = 2950$ кг/м²

Замеряемый прогиб $f_{зам} = 0{,}055$ см

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Плита рассчитана и законструирована в соответствии со СНиП II-В 1-62.
2. Перед массовым изготовлением плит провести испытания на прочность и жесткость в соответствии со схемами испытания, приведенными на чертеже и ГОСТ 8829-66
3. Хранение плит на складе и транспортировку осуществлять в рабочем положении с применением подкладок в местах, указанных на чертеже.
4. Подъемные петли П-2 завести за арматуру нижней сетки и привязать к ней.
5. Арматуру — см. лист № 20

ГИП	Лагутенко		
Гр. инж.	Кузнецова		
Разработал	Смирнова		
Проверил	Миленина		
Гл. инж. МНИИТЭП	Шапиро		
Нач. отд.	Кривоногов		
Гл. инж. отд.	Жаркова		
Гл. инж. пр-та			
18/XII 1967г	М	1:20	

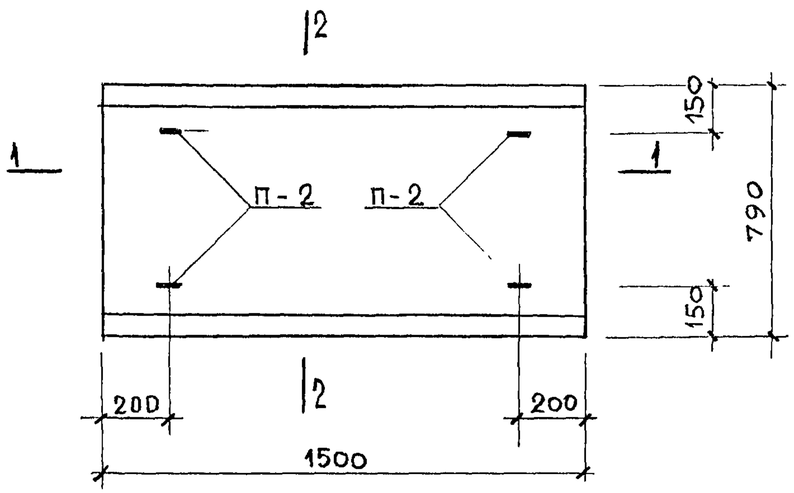
МНИИТЭП ОСК

Арх. № 22171.5

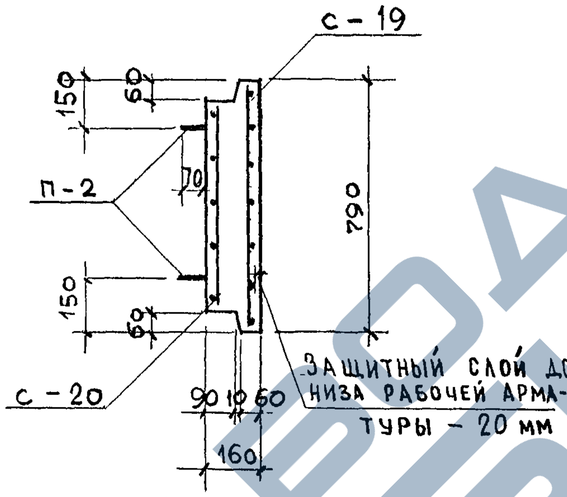
ТП-15-15И	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 10

https://zavodjbi.com/

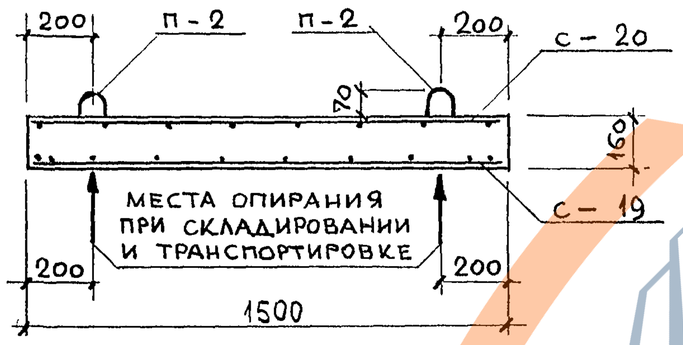
ПЛАН



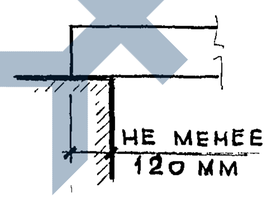
СЕЧЕНИЕ 2-2



СЕЧЕНИЕ 1-1



НОРМАЛЬНОЕ ОПИРАНИЕ ПЛИТЫ

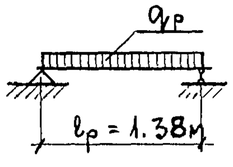


СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ				
№№ П/П	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛИЧ. ШТ	ВЕС, КГ ДЕТАЛИ	ВЕС, КГ ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ
1	С-19	1	4.88	4.88
2	С-20	1	1.25	1.25
3	П-2	4	0.56	2.24
			ИТОГО	8.37

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ИЗДЕЛИЕ			
СЕЧЕНИЕ, мм	⌀8 AI	⌀10 AI	⌀4 BI
ДЛИНА, М	10.43	3.60	20.35
ВЕС, КГ	4.12	2.24	2.01
ГОСТ	5781-61		6727-53
КЛАСС, МАРКА СТАЛИ	A-I		A-II
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, Ra, КГ/СМ²	2100		3150

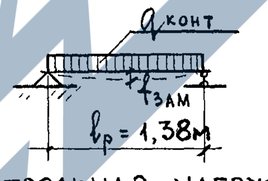
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	Т	0.43
ОБЪЕМ БЕТОНА	М³	0.173
РАСХОД МЕТАЛЛА	КГ	8.37
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М² БЕТОНА	КГ	7.06
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М³ БЕТОНА	КГ	48.40
МАРКА БЕТОНА	–	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	КГ/СМ²	НЕ МЕНЕЕ 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



1. Расчетная нагрузка при расчете прочности (полная расчетная нагрузка – $q_p = 4100$ кг/м²
2. Нагрузка при расчете прочности
   а) Нормативная полная – $q^н = 3500$ кг/м²
   б) Нормативная длитель. – $q^н_{дл} = 1750$ кг/м²

СХЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ



$q_{контр}$ – Контрольная нагрузка прикладываемая при испытании.

1. На прочность – $q^{конт}_1 = 5190$ кг/м²
2. На жесткость – $q^{конт}_2 = 2950$ кг/м²

Замеряемый прогиб $f_{зам} = 0.047$ см

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Плита рассчитана и законструирована в соответствии со СНиП II-В. 1-62.
2. Перед массовым изготовлением плит провести испытания на прочность и жесткость в соответствии со схемами испытания, приведенными на чертеже и ГОСТ 8829-66.
3. Хранение плит на складе и транспортировку осуществлять в рабочем положении с применением подкладок в местах указанных на чертеже.
4. Подъемные петли П-2 завести за арматуру нижней сетки и привязать к ней.
5. Арматуру см. лист № 20

ТП-15-8И	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ ОБЩИЙ ВИД	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 11

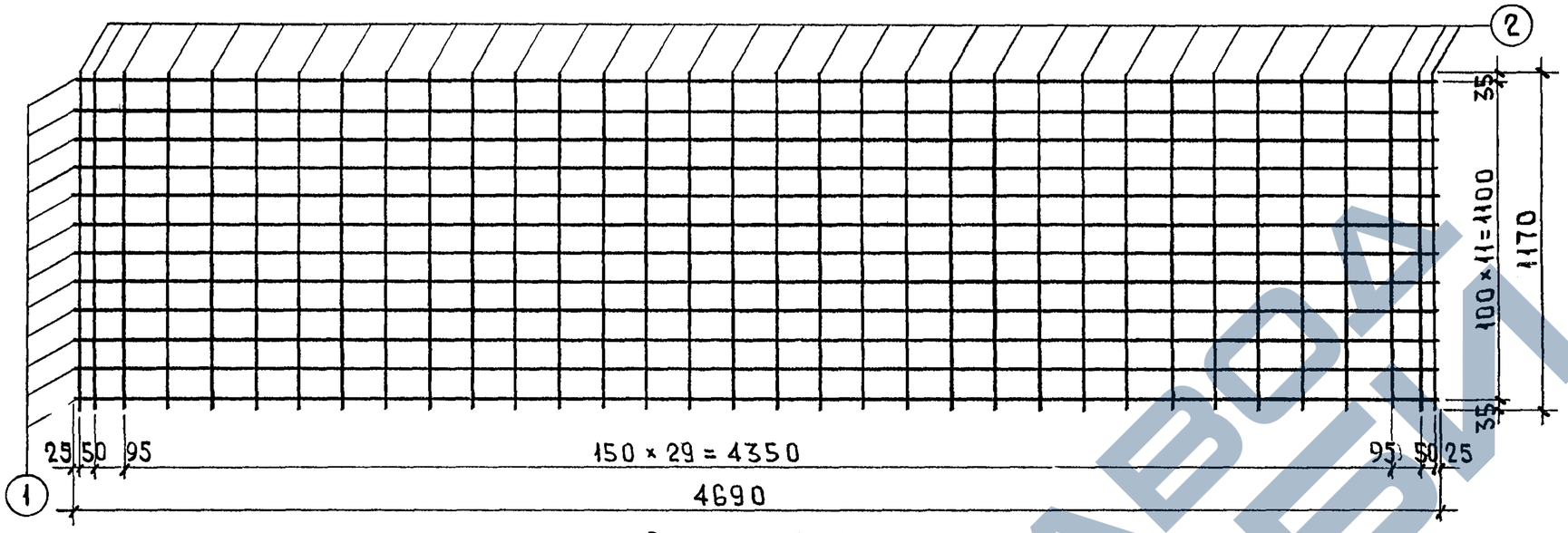
ГИП	Кузнецова	
Гл. инж. проекта	Миленина	
Нач. отд.	Кривогорда	
Гл. инж. отд.	Лагутенко	
Гл. инж. пр-та	Смирнова	
Гл. инж. МНИИТЭП	Шапиро	
Разработ.	Жаркова	
Проверил		

18/XII 1967г. М 1:20

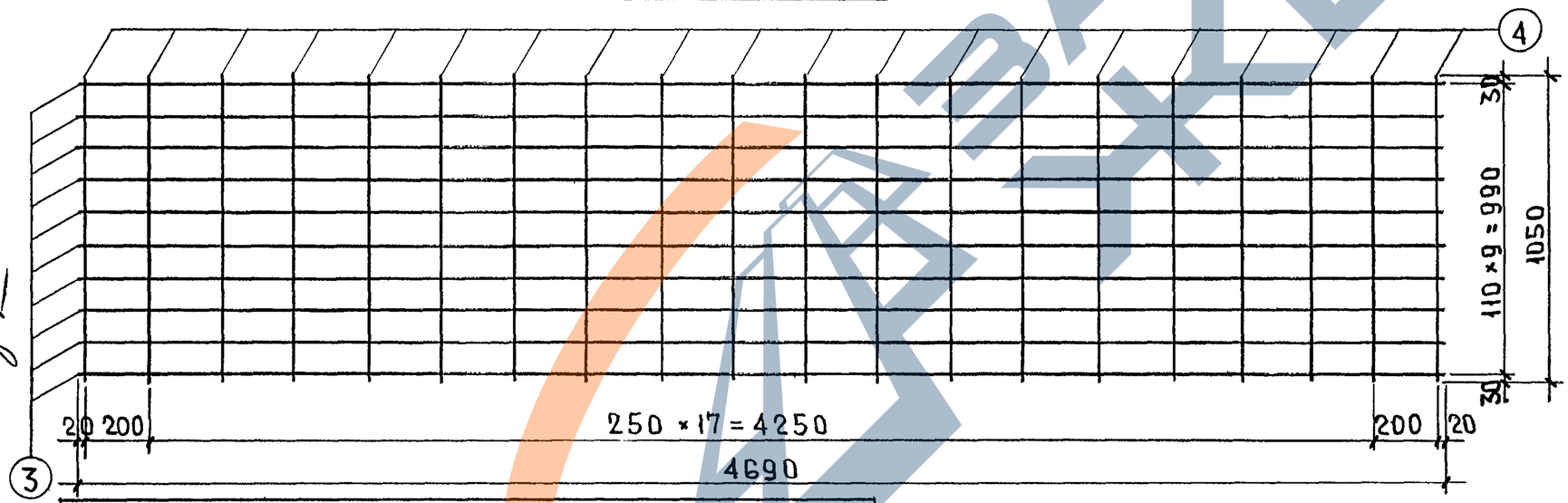
МНИИТЭП ОСК

Арх. № 22716

СЕТКА С-1



СЕТКА С-2



Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

Спецификация металла на деталь

Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-1	1	⌀25АII	12	4690	56,28	216,69	232,40
	2	⌀8АI	34	1170	39,78	15,71	
С-2	3	⌀4ВI	10	4690	46,90	4,64	6,72
	4	⌀4ВI	20	1050	21,00	2,08	

ТП-47-12и	Плита перекрытия Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 12

Гл. инж. МНИИТЭП	Агутенко		
Нач. отд.	Смирнова	Разработал	Кузнецова
Гл. инж. отд.	Шапиро	Проверил	Пасихова
Гл. инж. пр.	Жаркова		Кривоногова

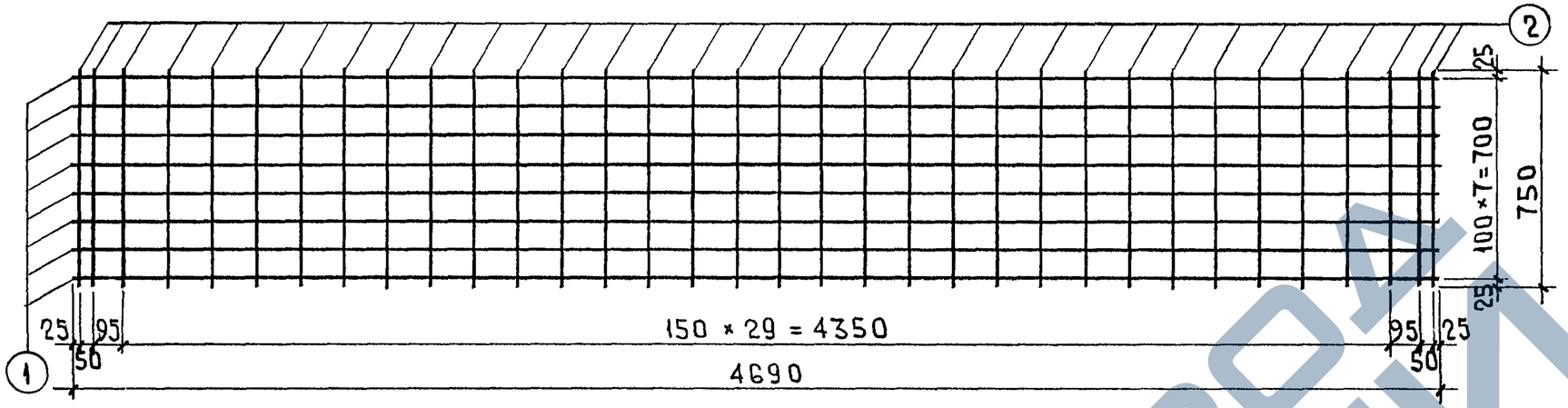
18/XII 1967 г. М 1:20

МНИИТЭП ОСК

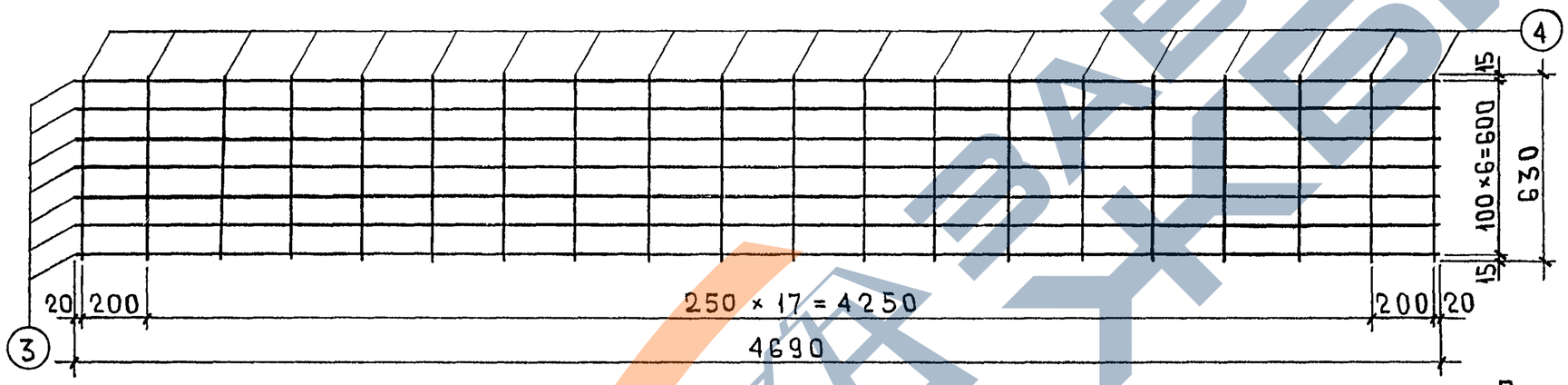
Арх. № 22171-7

https://zavodjbi.com/

СЕТКА С-3



СЕТКА С-4



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. СВАРКУ СЕТОК ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ10922-64.
2. ИСПЫТАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ АРМАТУРЫ НА РАСТЯЖЕНИЕ – ОБЯЗАТЕЛЬНО.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ

МАРКА ДЕТАЛИ	№№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ, ММ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА ПОЗИЦИИ, ММ	ДЛИНА ДЕТАЛИ, М	ВЕС, КГ ПОЗИЦИИ	ВЕС, КГ ДЕТАЛИ
С-3	1	⌀25АII	8	4690	37,52	144,45	154,52
	2	⌀8АI	34	750	25,50	10,07	
С-4	3	⌀4ВI	7	4690	32,83	3,25	4,50
	4	⌀4ВI	20	630	12,60	1,25	

ГЛ.ИНЖ.МНИИТЭП	Ивенко	ГЛ.ИНЖ.	КУЗНЕЦОВА
НАЧ.ОТД.	Смирнова	РАЗРАБОТАЛ	ПАСИХОВА
ГЛ.ИНЖ.ОТД.	Шапиро	ПРОВЕРИЛ	КРИВОНОГОВА
ГЛ.ИНЖ.ПР.	Жаркова		

18/XII 1967г. М 1:20

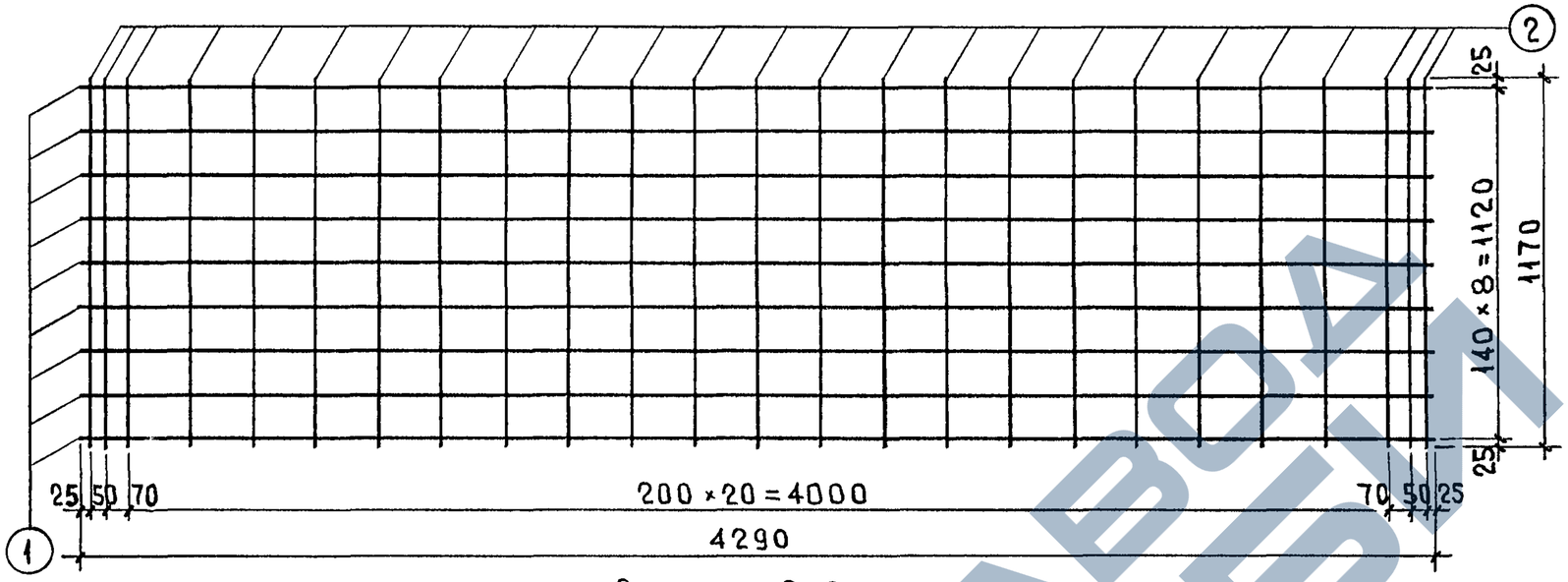
МНИИТЭП ОСК

АРХ. № 221718

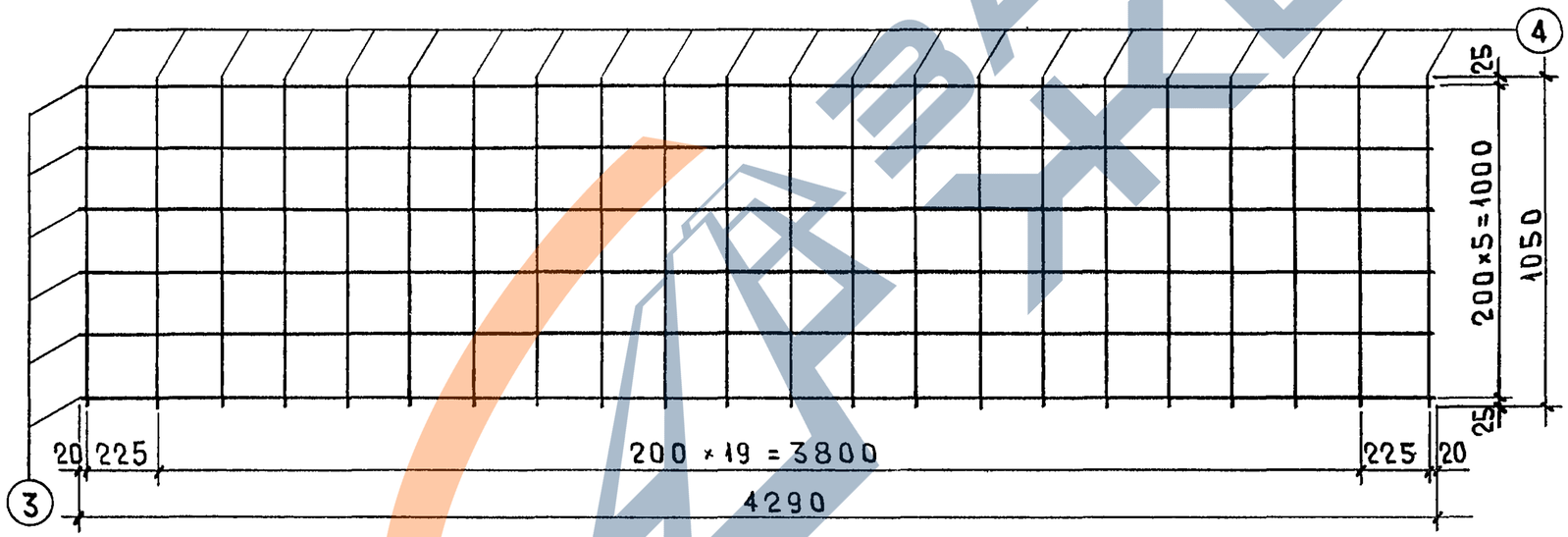
ТП-47-8и	ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ АРМАТУРА	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 13

https://zavodjbi.com/

Сетка С-5



Сетка С-6



Спецификация металла на деталь							
Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-5	1	⌀25АII	9	4290	38,61	148,65	160,20
	2	⌀8АI	25	1170	29,25	11,55	
С-6	3	⌀4ВI	6	4290	25,74	2,55	4,84
	4	⌀4ВI	22	1050	23,10	2,29	

Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.

ТП-43-12и	Плита перекрытия Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 14

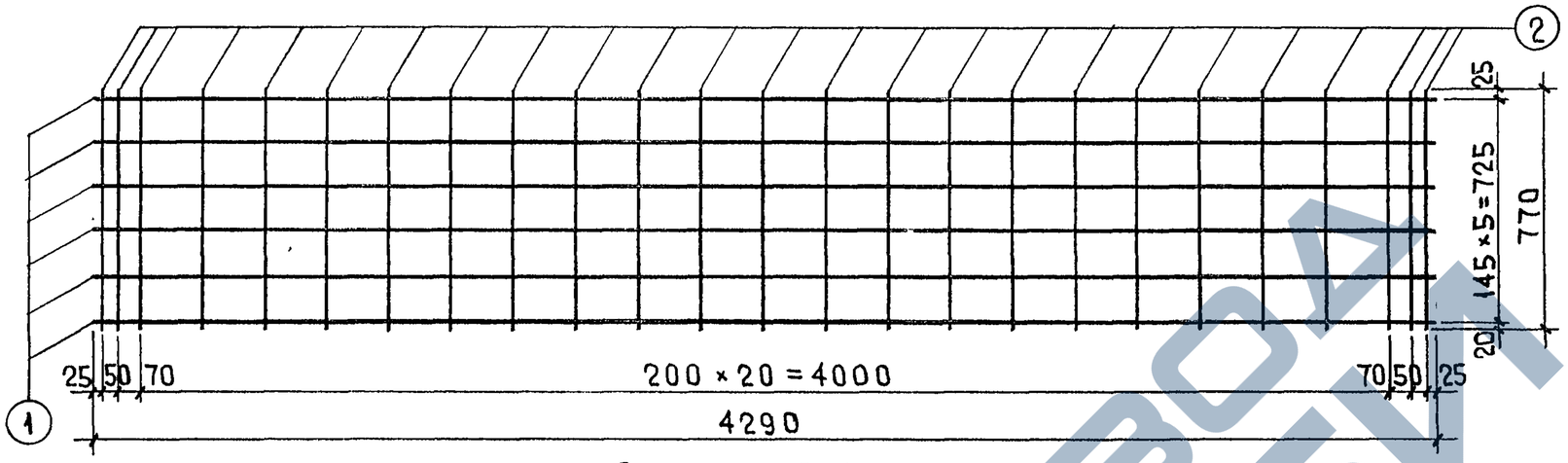
Гл. инж. МНИИТЭП	Агутенко	Гр. инж.	Кузнецова
Нач. отд.	Смирнова	Разработал	Пасихова
Гл. инж. отд.	Шапиро	Проверил	Криворогова
Гл. инж. пр.	Жаркова		

МНИИТЭП
ОСК
18/XII 1967 г.
М 1:20
Арх. № 221719

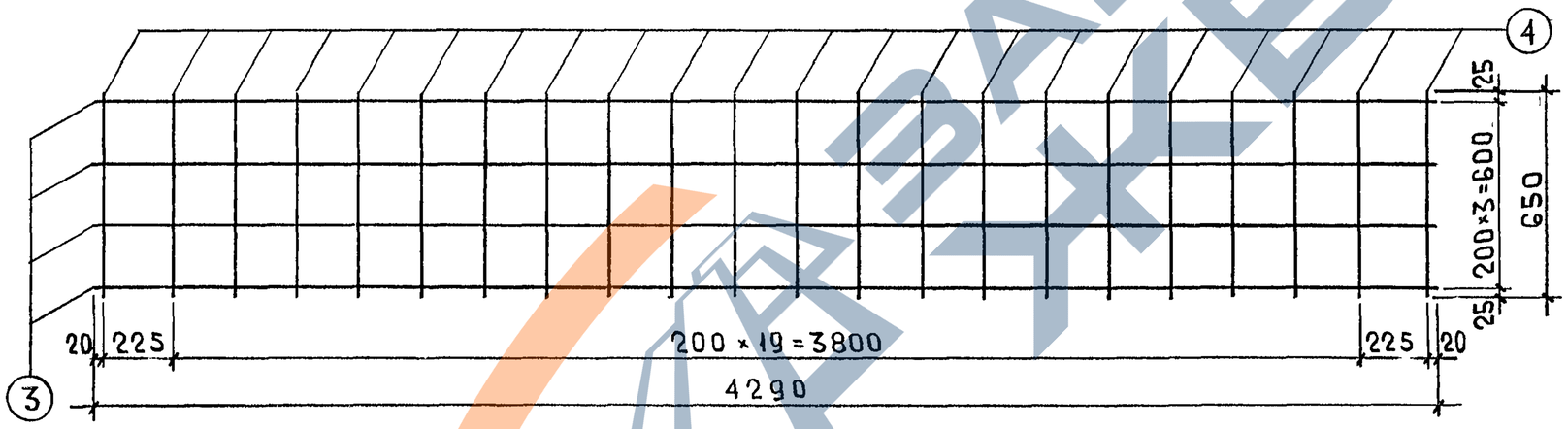
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Сетка С-7



Сетка С-8



Спецификация металла на деталь							
Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-7	1	⌀25АII	6	4290	25,74	99,10	106,70
	2	⌀8АI	25	770	19,25	7,60	
С-8	3	⌀4ВI	4	4290	17,16	1,70	3,12
	4	⌀4ВI	22	650	14,30	1,42	

Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.

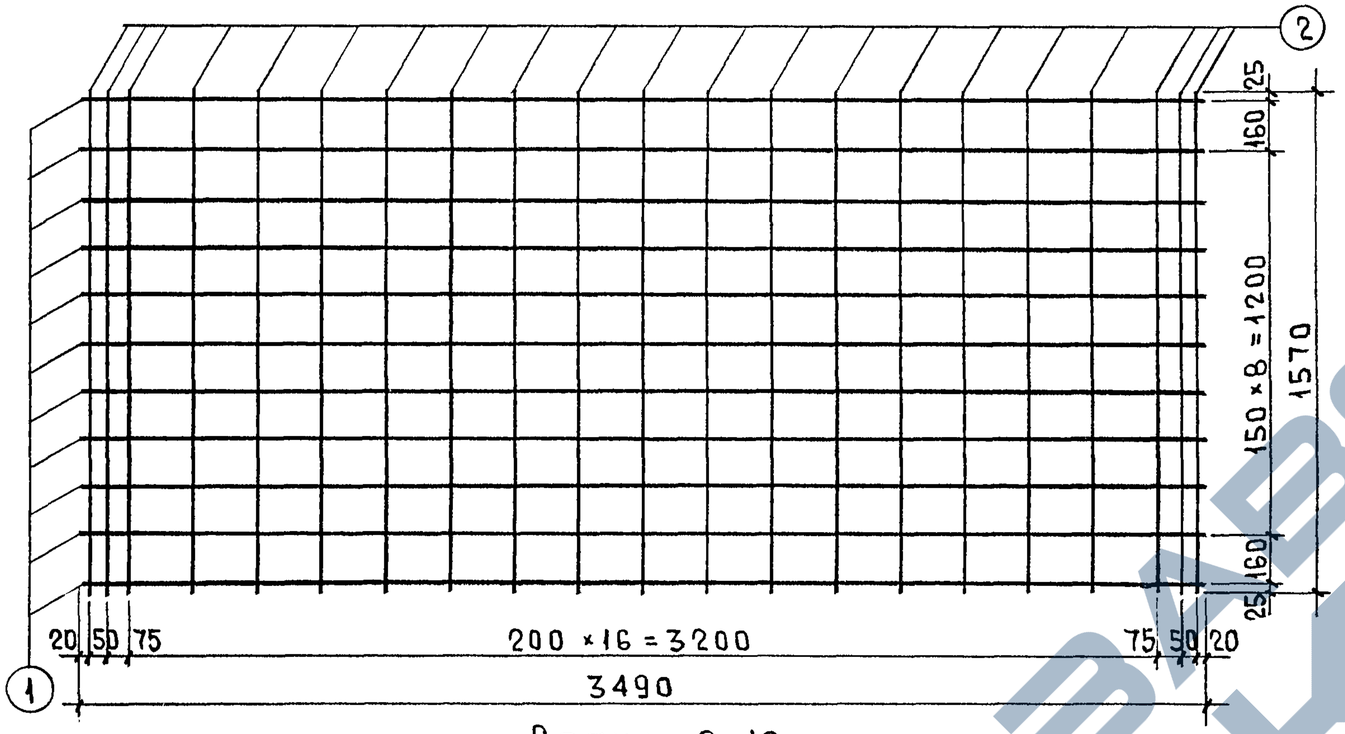
ТП-43-8и	Плита перекрытия Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 15

Гл. инж. проекта	Лагутенко	Гр. инж.	Кузнецова
Нач. отд.	Смирнова	Разработал	Меркина
Гл. инж. отд.	Шапиро	Проверил	Кривоногова
Гл. инж. пр.	Жаркова		
Гл. инж. мниитэп			

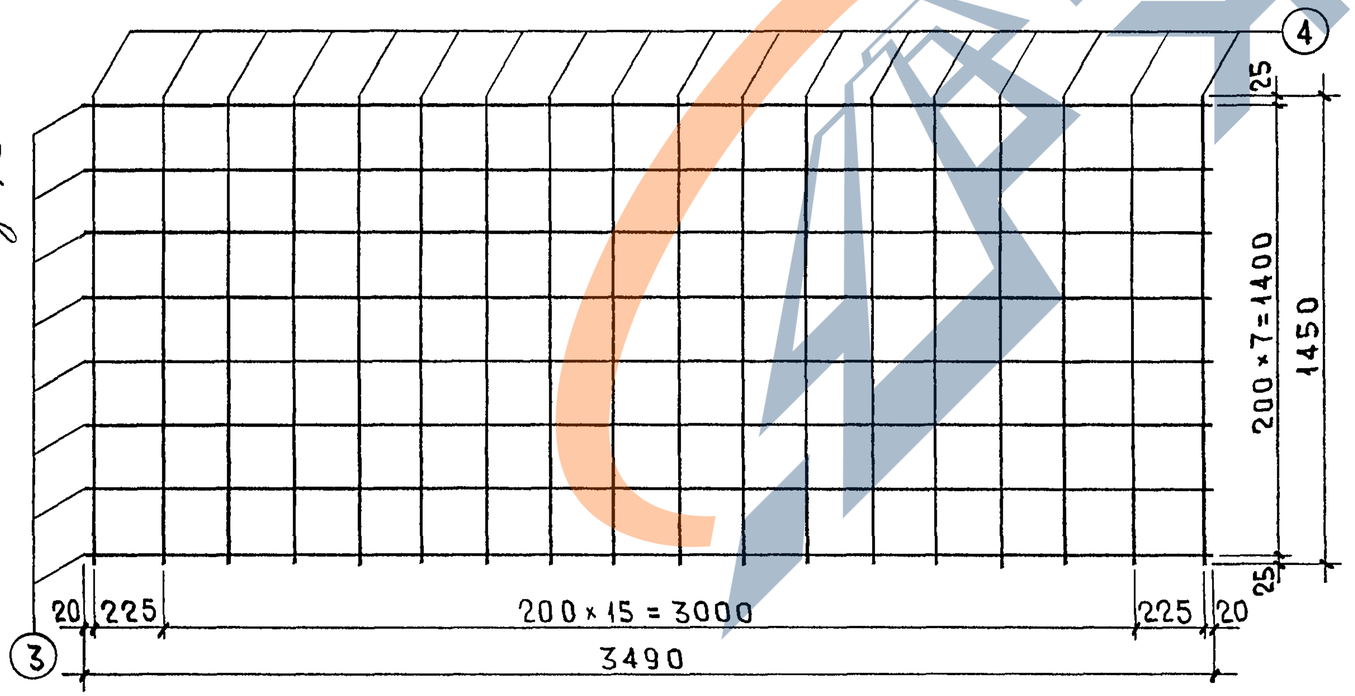
МНИИТЭП
ОСК
18/III 1967 г.
М 1:20
Арх. № 221720

https://zavodjbi.com/

Сетка С-9



Сетка С-10



Спецификация металла на деталь							
Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-9	1	⌀16АII	11	3490	38,39	60,66	67,98
	2	⌀6АI	21	1570	32,97	7,32	
С-10	3	⌀4ВI	8	3490	27,92	2,76	5,35
	4	⌀4ВI	18	1450	26,10	2,59	

Примечания:

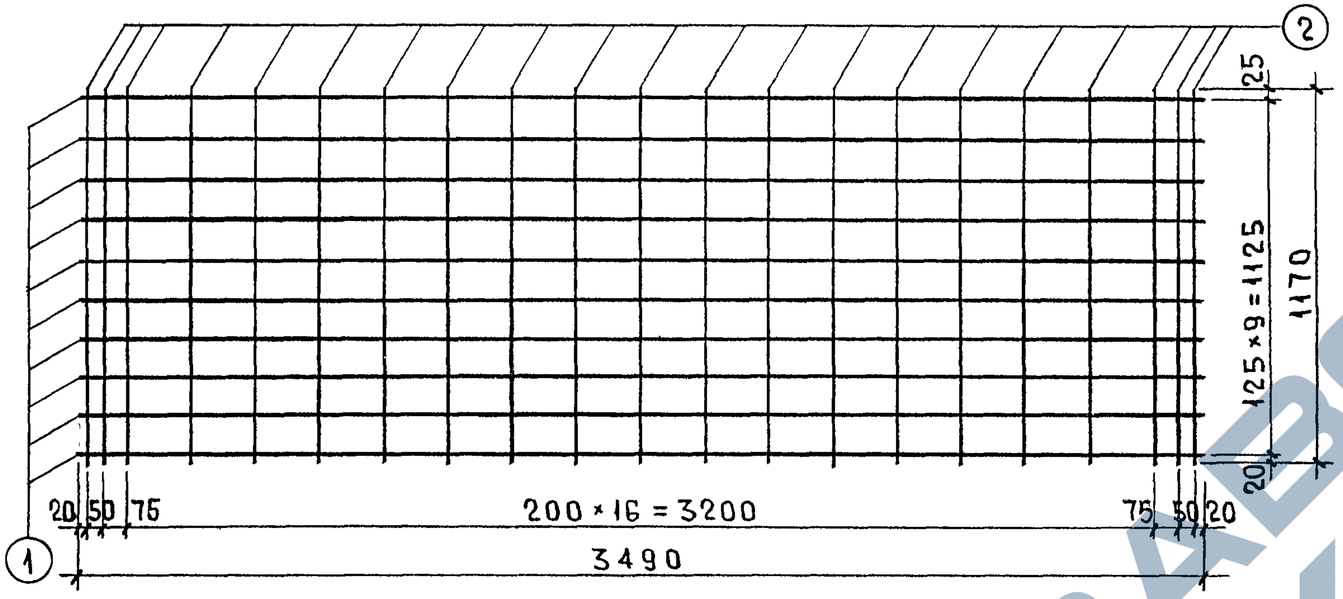
1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.

МНИИТЭП	18/II-1967 г.	Гл. инж. МНИИТЭП Агутенко	Кузнецова
ОСК	М 1:20	Нач. отд. Смирнова	Меркина
		Гл. инж. отд. Шапиро	Кривоногова
		Гл. инж. пр. Жаркова	
		Гр. инж.	
		Разработал	
		Проверил	

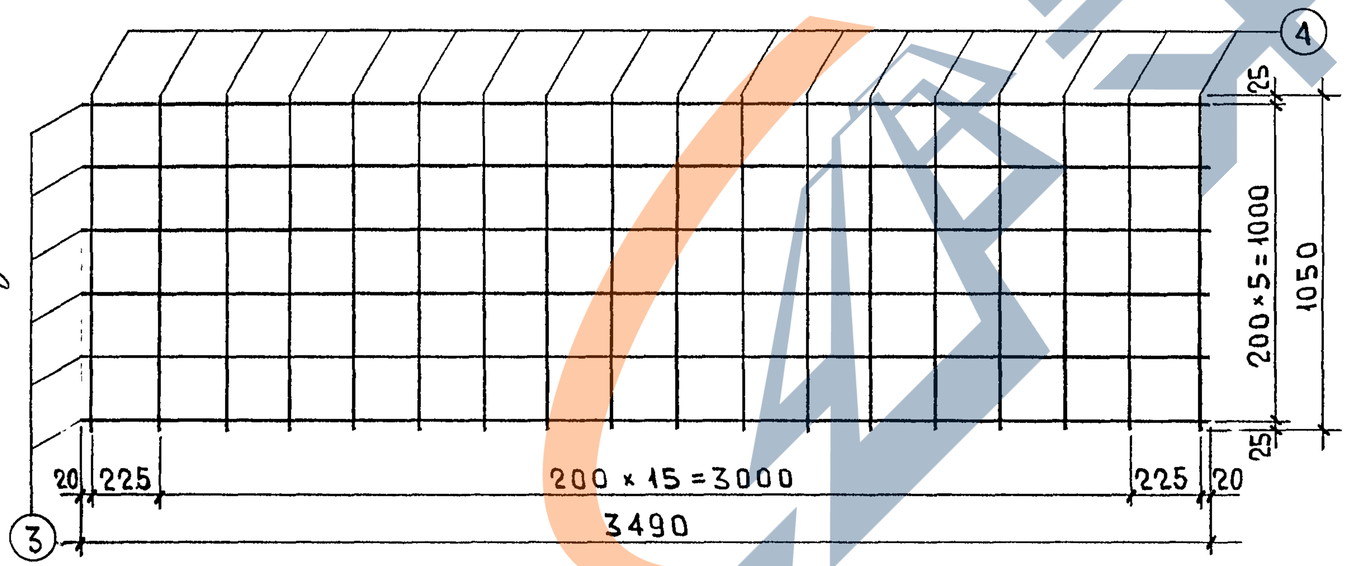
Арх. №	ТП-35-16и	Плита перекрытия. Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 16
22172				

Карт. 3913

Сетка С-11



Сетка С-12



Спецификация металла на деталь							
Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-11	1	⌀14АII	10	3490	34,90	42,23	46,02
	2	⌀5ВI	21	1170	24,57	3,79	
С-12	3	⌀4ВI	6	3490	20,94	2,07	3,94
	4	⌀4ВI	18	1050	18,90	1,87	

Примечания

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение – обязательно.

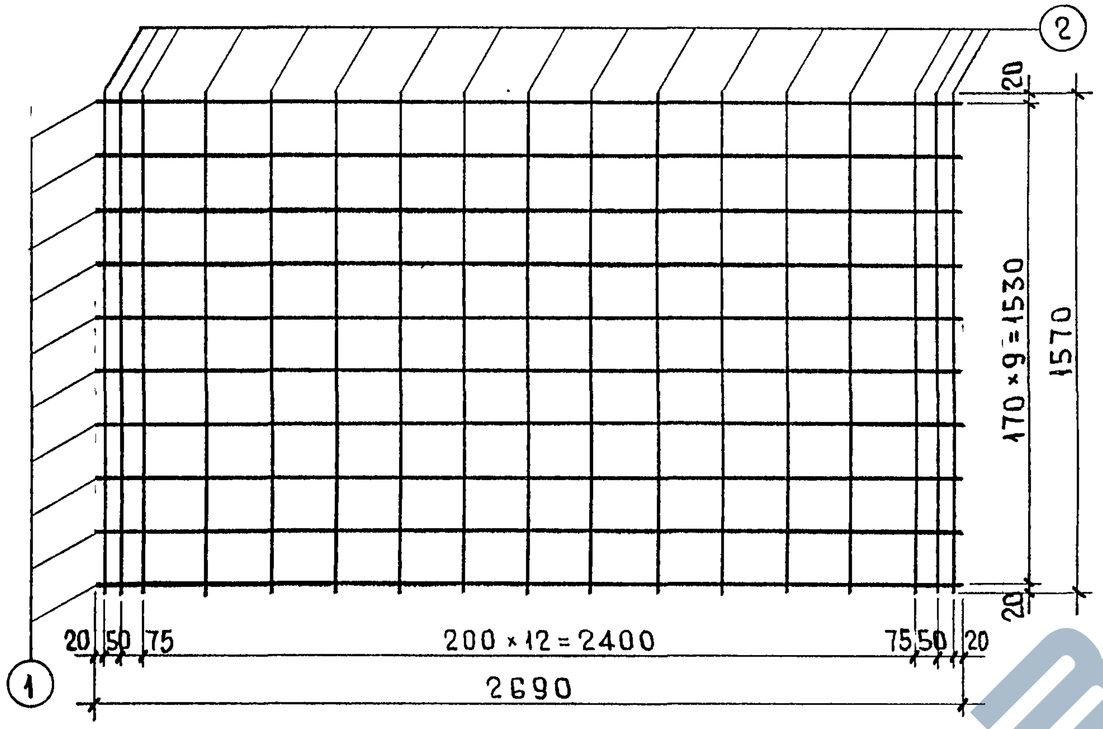
МНИИТЭП	Гл. инж. МНИИТЭП Кузнецова; Нач. отд. Меркина; Гл. инж. отд. Шапиро; Гл. инж. пр. Кривонотова	18/II-1967г.	Гр. инж. Катутенко; Разработал Смирнова; Проверил Шапиро; Жаркова
ОСК	М 1:20		

Арх. № 221722

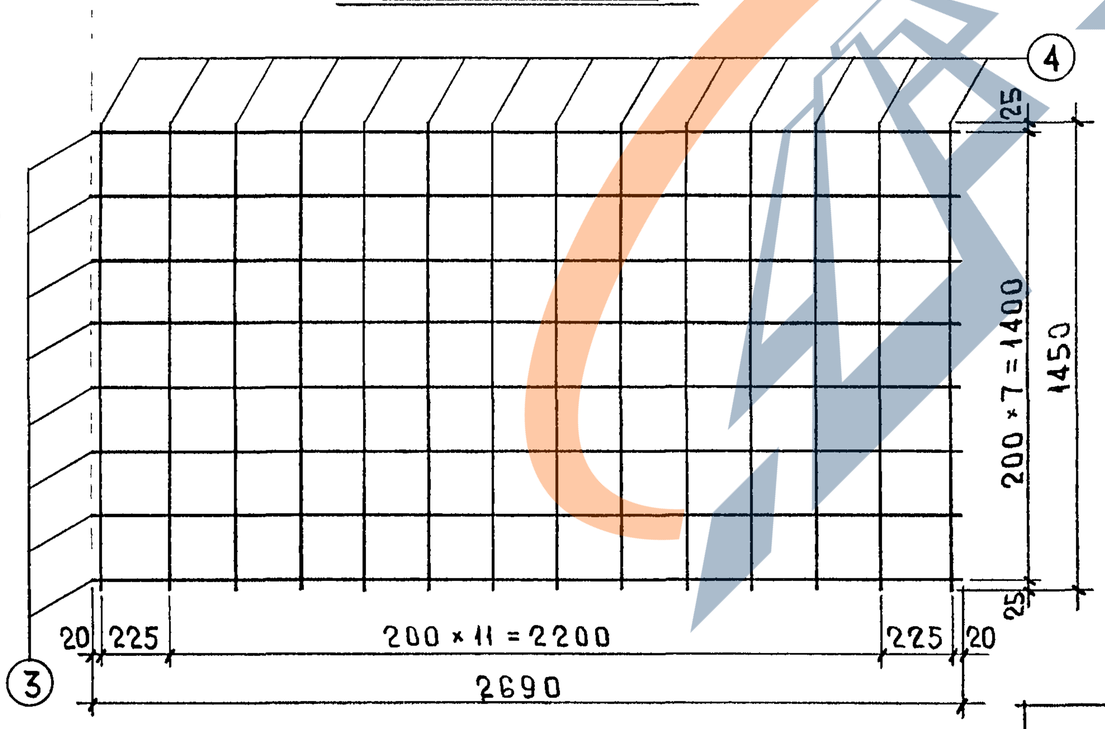
ТП-35-12и	Плита перекрытия Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 17

https://zavodjbi.com/

Сетка С-13



Сетка С-14



Спецификация металла на деталь

Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-13	1	⌀12АII	10	2690	26,90	23,89	28,00
	2	⌀5ВI	17	1570	26,69	4,11	
С-14	3	⌀4ВI	8	2690	21,52	2,13	4,14
	4	⌀4ВI	14	1450	20,30	2,01	

Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.

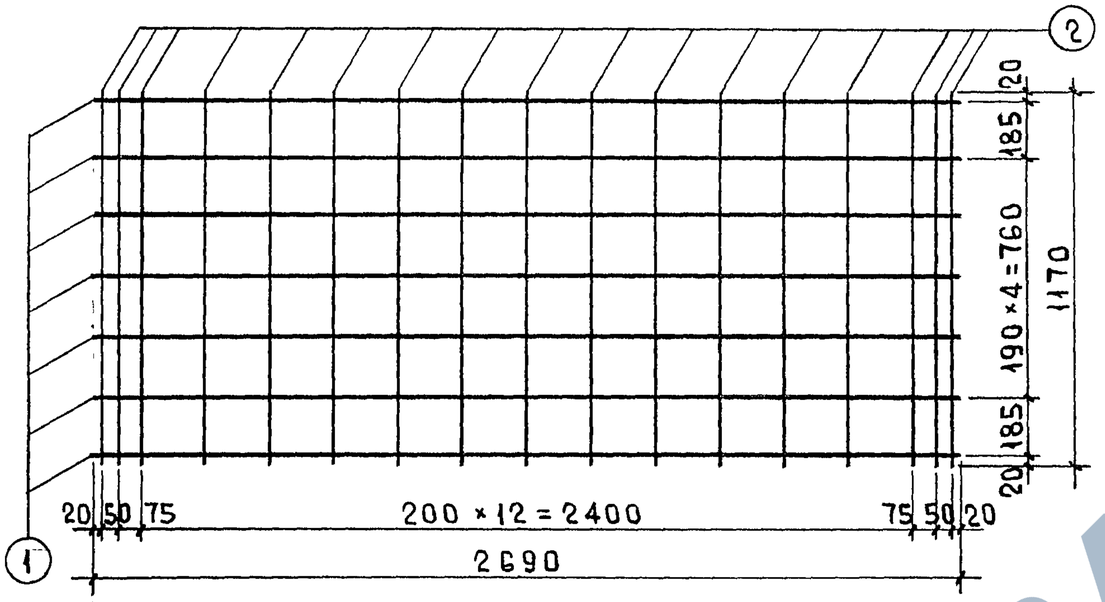
МНИИТЭП	Гл. инж. МНИИТЭП	Кузнецова	18/III 1967 г.
ОСК	Нач. отд.	Меркина	
	Гл. инж. отд.	Кривошеева	
М 1:20	Гл. инж. пр.	Гутенко	
	Гр. инж.	Кузнецова	
	Разработал	Скирнова	
	Проверил	Шапиро	
		Жаркова	

Арх. №				
221723	ТП-27-16к	Плита перекрытия. Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 18

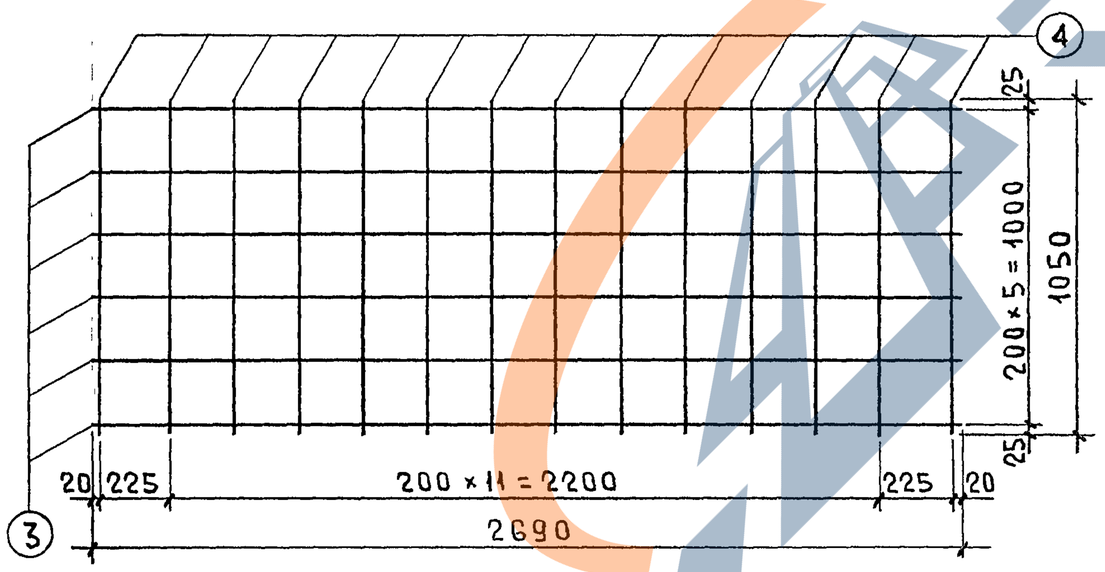
карт. 3913

https://zavodjbi.com/

Сетка С-15



Сетка С-16



Спецификация металла на деталь							
Марка детали	№№ поз	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-15	1	⌀12А II	7	2690	18,83	16,72	19,78
	2	⌀5В I	17	1170	19,89	3,06	
С-16	3	⌀4В I	6	2690	16,14	1,60	3,06
	4	⌀4В I	14	1050	14,70	1,46	

Примечания:

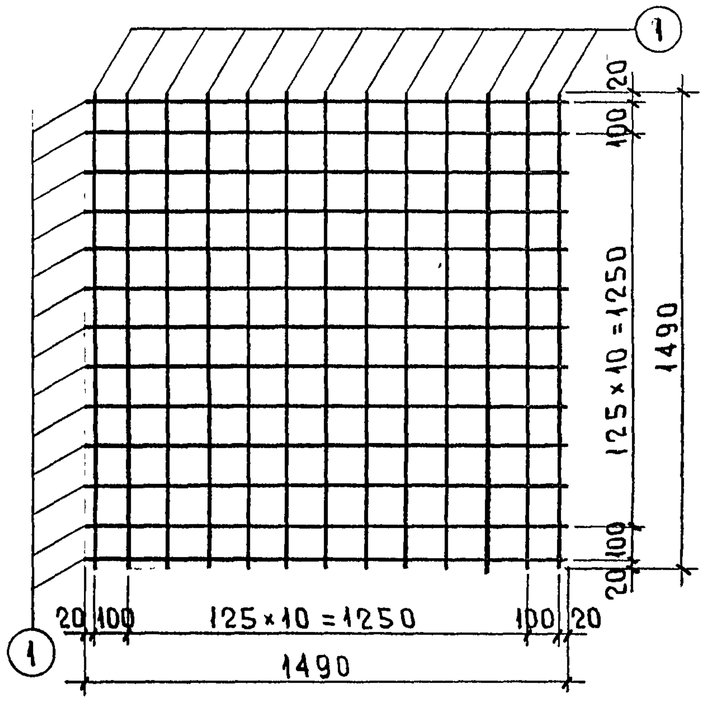
1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.

МНИИТЭП	Гл. инж. МНИИТЭП Кузнецова; Нач. отд. Меркина; Гл. инж. отд. Шапиро; Гл. инж. пр. Жаркова; Гр. инж. Датутенко; Разработал Смирнова; Проверил Криворотова; 18/XII-1967 г.	ТП-27-12И	Плита перекрытия. Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 19

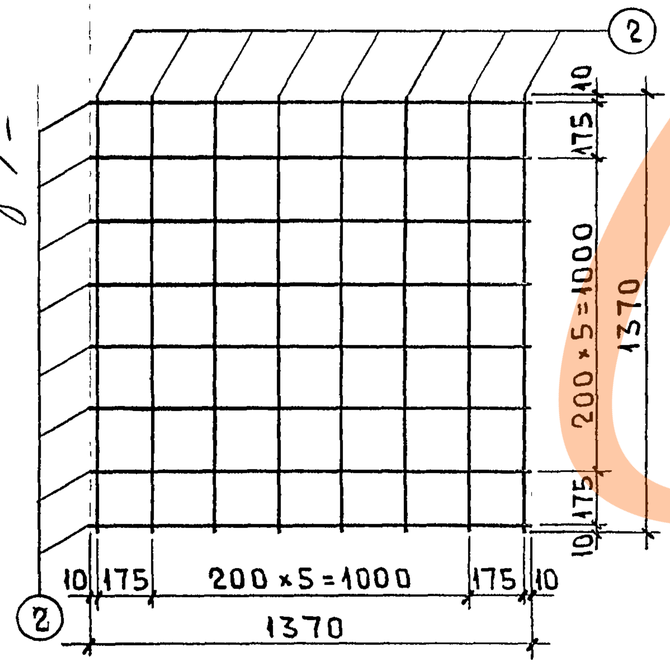
ОСК; М; 1:20

Арх. № 221724

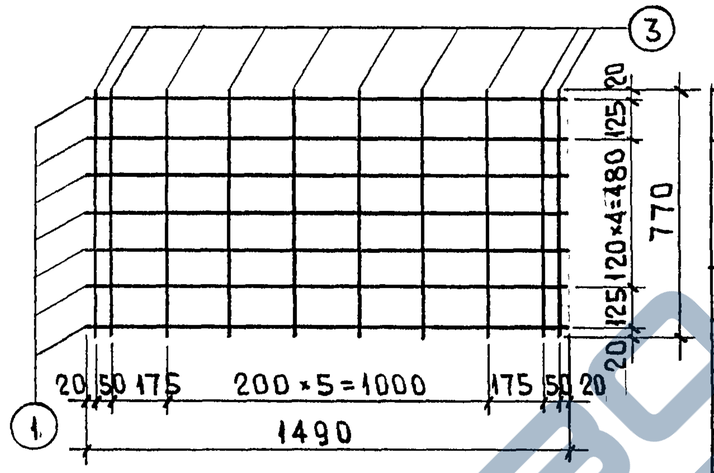
Сетка С-17



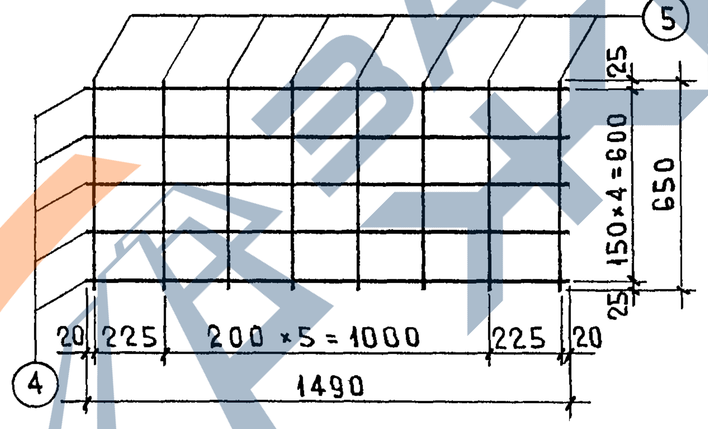
Сетка С-18



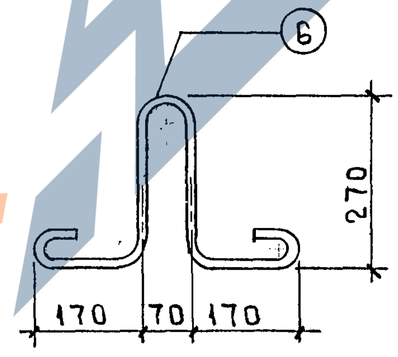
Сетка С-19



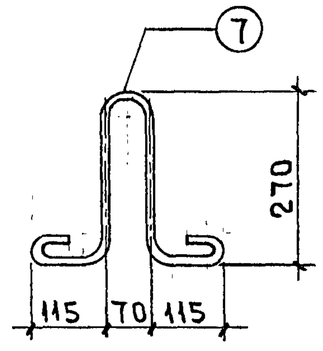
Сетка С-20



Петля П-1



Петля П-2



Спецификация металла на деталь

Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина детали, м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-17	1	⌀8 А I	26	1490	38,74	15,30	15,30
С-18	2	⌀4 В I	16	1370	21,92	2,17	2,17
С-19	1	⌀8 А I	7	1490	10,43	4,12	4,88
	3	⌀4 В I	10	770	7,70	0,76	
С-20	4	⌀4 В I	5	1490	7,45	0,74	1,25
	5	⌀4 В I	8	650	5,20	0,51	
П-1	6	⌀12 А I	1	1000	1,00	0,89	0,89
П-2	7	⌀10 А I	1	900	0,90	0,56	0,56

Примечания

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение - обязательно.
3. Для изготовления подъемных петель применяется сталь класса А-I /ГОСТ 5781-61/ марок ВМСт3сп, ВКСт3сп, ВМСт3пс и ВКСт3пс.

ТП-15-15и ТП-15-8и	Плиты перекрытия Арматура	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 20

МНИИТЭП

ОСК

Гл. инж. Кузнецова; Нач. отд. Меркина; Гл. инж. пр. Кривоногова; Гл. инж. мастер. Лагутенко; Гл. инж. отд. Смирнова; Гл. инж. пр. Шапиро; Инженер Жаркова

18/XII 1967 г. М 1:20; 1:10

Арх. № 221725

№№ п/п	Марка изделия	Расчетная схема	l_p, м	Нагрузки: нормативная полезная $p^н$, кг/м²	нормативная постоянн. $g^н$, кг/м²	нормативная полная $q^н$, кг/м²	расчетная полезная $p = p^н \cdot 1{,}2$, кг/м²	расчетная постоян. $g = g^н \cdot 1{,}1$, кг/м²	расчетная полная $q = p + g$, кг/м²	нормат. длительн. $q^н_{дл} = 0{,}5 q^н$, кг/м²	нормативная $q^н$, кг/пм	расчетная q, кг/пм	нормат. длительн. $q^н_{дл}$, кг/пм	Усилия от нормативных нагрузок: $M^н_q = \frac{q^н \cdot l_p^2}{8}$, кгм	$M^н_{q_{дл}} = \frac{q^н_{дл} \cdot l_p^2}{8}$, кгм	Усилия от расчетных нагрузок: $M = \frac{q \cdot l_p^2}{8}$, кгм	$Q = \frac{q \cdot l_p}{2}$, кг
1	ТП-47-12и		4,56								4200	4920	2100	$\frac{4200 \cdot 4{,}56^2}{8} = 10900$	$\frac{2100 \cdot 4{,}56^2}{8} = 5450$	$\frac{4920 \cdot 4{,}56^2}{8} = 12800$	$\frac{4920 \cdot 4{,}56}{2} = 11200$
2	ТП-47-8и		4,56								2800	3280	1400	$\frac{2800 \cdot 4{,}56^2}{8} = 7280$	$\frac{1400 \cdot 4{,}56^2}{8} = 3640$	$\frac{3280 \cdot 4{,}56^2}{8} = 8540$	$\frac{3280 \cdot 4{,}56}{2} = 7470$
3	ТП-43-12и		4,16								4200	4920	2100	$\frac{4200 \cdot 4{,}16^2}{8} = 9080$	$\frac{2100 \cdot 4{,}16^2}{8} = 4540$	$\frac{4920 \cdot 4{,}16^2}{8} = 10700$	$\frac{4920 \cdot 4{,}16}{2} = 10200$
4	ТП-43-8и		4,16				2500·1,2=	1000·1,1=			2800	3280	1400	$\frac{2800 \cdot 4{,}16^2}{8} = 6060$	$\frac{1400 \cdot 4{,}16^2}{8} = 3030$	$\frac{3280 \cdot 4{,}16^2}{8} = 7100$	$\frac{3280 \cdot 4{,}16}{2} = 6830$
5	ТП-35-16и	q_p, l_p	3,36	2500	1000	3500	3000	1100	4100	1750	5600	6560	2800	$\frac{5600 \cdot 3{,}36^2}{8} = 7900$	$\frac{2800 \cdot 3{,}36^2}{8} = 3950$	$\frac{6560 \cdot 3{,}36^2}{8} = 9250$	$\frac{6560 \cdot 3{,}36}{2} = 11000$
6	ТП-35-12и		3,36								4200	4920	2100	$\frac{4200 \cdot 3{,}36^2}{8} = 5930$	$\frac{2100 \cdot 3{,}36^2}{8} = 2965$	$\frac{4920 \cdot 3{,}36^2}{8} = 6940$	$\frac{4920 \cdot 3{,}36}{2} = 8260$
7	ТП-27-16и		2,56								5600	6560	2800	$\frac{5600 \cdot 2{,}56^2}{8} = 4580$	$\frac{2800 \cdot 2{,}56^2}{8} = 2290$	$\frac{6560 \cdot 2{,}56^2}{8} = 5370$	$\frac{6560 \cdot 2{,}56}{2} = 8390$
8	ТП-27-12и		2,56								4200	4920	2100	$\frac{4200 \cdot 2{,}56^2}{8} = 3440$	$\frac{2100 \cdot 2{,}56^2}{8} = 1720$	$\frac{4920 \cdot 2{,}56^2}{8} = 4020$	$\frac{4920 \cdot 2{,}56^2}{2} = 6310$
9	ТП-15-15и		1,38								5250	6150	2625	$\frac{5250 \cdot 1{,}38^2}{8} = 1250$	$\frac{2625 \cdot 1{,}38^2}{8} = 624$	$\frac{6150 \cdot 1{,}38^2}{8} = 1463$	$\frac{6150 \cdot 1{,}38}{2} = 4250$
10	ТП-15-8и		1,38								2800	3280	1400	$\frac{2800 \cdot 1{,}38^2}{8} = 665$	$\frac{1400 \cdot 1{,}38^2}{8} = 333$	$\frac{3280 \cdot 1{,}38^2}{8} = 780$	$\frac{3280 \cdot 1{,}38}{2} = 2265$

Кузнецова, Рюмина, Кривоногова; Гл. инж. Разазаров; Гл. инж. пр. Провернина; Нач. отд. Смирнова; Гл. инж. отд. Шапиро; Гл. инж. пр. Жаркова

18/III-1967 г. М 1

МНИИТЭП ОСК

АРХ. N 221726

РАСЧЕТЫ

ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ

ЛИСТ № 21

карт 39/3

https://zavodjbi.com/

№№ п/п	Марка изделия	Характерист. сечения: расчетное сечение	b см	h_0 см	Характеристика материала: марка бетона	расчетн. сопрот. бетона сжатию при изг. $R_и$, кг/см²	расчетн. сопрот. бетона растяж. $R_р$, кг/см²	класс стали рабоч. армат.	расчетн. сопрот. армат. R_a, кг/см²	Расчет на прочность по изгибающему моменту: $A_0 = \frac{M}{b h_0^2 R_и}$	γ_0	$F_a = \frac{M}{\gamma_0 h_0 R_a}$ (см²)	принятая рабочая арматура	по поперечной силе: $Q \geq R_р b h_0$ кг
1	ТП-47-12и		119	18,75	200	100	7,2	А-II	2700	$\frac{1280000}{119 \cdot 18,75^2 \cdot 100} = 0,306$	0,812	$\frac{1280000}{0,812 \cdot 18,75 \cdot 2700} = 31,1$	12 ф 25 А II, $F_a = 58,92$	$7,2 \cdot 119 \cdot 18,75 = 16000$; $16000 > 11200$
2	ТП-47-8и		79							$\frac{854000}{79 \cdot 18,75^2 \cdot 100} = 0,307$	0,811	$\frac{854000}{0,811 \cdot 18,75 \cdot 2700} = 20,8$	8 ф 25 А II, $F_a = 39,28$	$7,2 \cdot 79 \cdot 18,75 = 10650$; $10650 > 7470$
3	ТП-43-12и		119							$\frac{1070000}{119 \cdot 18,75^2 \cdot 100} = 0,256$	0,850	$\frac{1070000}{0,85 \cdot 18,75 \cdot 2700} = 24,9$	9 ф 25 А II, $F_a = 44,19$	$7,2 \cdot 119 \cdot 18,75 = 16000$; $16000 > 10200$
4	ТП-43-8и		79							$\frac{710000}{79 \cdot 18,75^2 \cdot 100} = 0,255$	0,85	$\frac{710000}{0,85 \cdot 18,75 \cdot 2700} = 16,5$	6 ф 25 А II, $F_a = 29,46$	$7,2 \cdot 79 \cdot 18,75 = 10650$; $10650 > 6830$
5	ТП-35-16и		159	19,2						$\frac{925000}{159 \cdot 19,2^2 \cdot 100} = 0,158$	0,913	$\frac{925000}{0,913 \cdot 19,2 \cdot 2700} = 19,6$	11 ф 16 А II, $F_a = 22,11$	$7,2 \cdot 159 \cdot 19,2 = 22000$; $22000 > 11000$
6	ТП-35-12и		119	19,3						$\frac{694000}{119 \cdot 19,3^2 \cdot 100} = 0,157$	0,914	$\frac{694000}{0,914 \cdot 19,3 \cdot 2700} = 14,6$	10 ф 14 А II, $F_a = 15,4$	$7,2 \cdot 119 \cdot 19,3 = 16500$; $16500 > 8260$
7	ТП-27-16и		159	19,4						$\frac{537000}{159 \cdot 19,4^2 \cdot 100} = 0,090$	0,952	$\frac{537000}{0,952 \cdot 19,4 \cdot 2700} = 10,75$	10 ф 12 А II, $F_a = 11,3$	$7,2 \cdot 159 \cdot 19,4 = 22200$; $22200 > 8390$
8	ТП-27-12и		119							$\frac{402000}{119 \cdot 19,4^2 \cdot 100} = 0,090$	0,952	$\frac{402000}{0,952 \cdot 19,4 \cdot 2700} = 8,06$	7 ф 12 А II, $F_a = 7,91$	$7,2 \cdot 119 \cdot 19,4 = 16600$; $16600 > 6310$
9	ТП-15-15и		149	12,8				А-I	2100	$\frac{146300}{149 \cdot 12,8^2 \cdot 100} = 0,060$	0,972	$\frac{146300}{0,972 \cdot 12,8 \cdot 2100} = 5,63$	13 ф 8 А I, $F_a = 6,53$	$7,2 \cdot 149 \cdot 12,8 = 13720$; $13720 > 4180$
10	ТП-15-8и		79	13,6						$\frac{78000}{79 \cdot 13,6^2 \cdot 100} = 0,054$	0,974	$\frac{78000}{0,974 \cdot 13,6 \cdot 2100} = 2,81$	7 ф 8 А I, $F_a = 3,52$	$7,2 \cdot 79 \cdot 13,6 = 7250$; $7250 > 2230$

Поперечное армирование не требуется

Нач. отд. Кузнецова; Гл. инж. отд. Рюмина; Гл. инж. пр. Кривоногова		
Гр. инж. Смирнова; Рассчитал Шапиро; Проверил Жаркова		
18/VII 1967 г.	М-1	
МНИИТЭП	ОСК	
Арх. № 221727		

Расчеты

ТДК-4-I, 2 редакция

Лист № 22

№ п/п	Марка изделия	$\mu = \frac{F_a}{b h_0}$	$10 \mu n = 10 \mu \frac{E_a}{E_б}$	$W_0 = \frac{b h^2}{6}$ см³	$W_{бт} = 1{,}75 W_0$ см³	$M_{бт} = 0{,}8 W_{бт} R_p^н$	Прогиб от кратковременного действия всей нормативной нагрузки — f_1: s	$\psi_a = 1{,}3 - s \frac{M_{бт}}{M_q^н}$	$L = \frac{M_q^н}{b h_0^2 R_н^н}$	$\xi = \frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5L}{10\mu n}}$
1	ТП-47-12и	$\frac{58{,}92}{119 \cdot 18{,}75} = 0{,}0254$	$10 \cdot 0{,}0254 \frac{2{,}1 \cdot 10^6}{2{,}65 \cdot 10^5} = 2{,}01$	$\frac{119 \cdot 22^2}{6} = 9600$	$1{,}75 \cdot 9600 = 16800$	$0{,}8 \cdot 16800 \cdot 16 = 215000$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{215000}{1090000} = 1$	$\frac{1090000}{119 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}145$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}145}{2{,}01}} = 0{,}376$
2	ТП-47-8и	$\frac{39{,}28}{79 \cdot 18{,}75} = 0{,}0255$	$10 \cdot 0{,}0255 \cdot 7{,}92 = 2{,}02$	$\frac{79 \cdot 22^2}{6} = 6370$	$1{,}75 \cdot 6370 = 11150$	$0{,}8 \cdot 11150 \cdot 16 = 142500$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{142500}{728000} = 1$	$\frac{728000}{79 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}146$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}146}{2{,}02}} = 0{,}376$
3	ТП-43-12и	$\frac{44{,}19}{119 \cdot 18{,}75} = 0{,}0198$	$10 \cdot 0{,}0198 \cdot 7{,}92 = 1{,}57$	$\frac{119 \cdot 22^2}{6} = 9600$	$1{,}75 \cdot 9600 = 16800$	$0{,}8 \cdot 16800 \cdot 16 = 215000$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{215000}{908000} = 1$	$\frac{908000}{119\ 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}121$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}121}{1{,}57}} = 0{,}355$
4	ТП-43-8и	$\frac{29{,}46}{79 \cdot 18{,}75} = 0{,}0199$	$10 \cdot 0{,}0199 \cdot 7{,}92 = 1{,}58$	$\frac{79 \cdot 22^2}{6} = 6370$	$1{,}75 \cdot 6370 = 11150$	$0{,}8 \cdot 11150 \cdot 16 = 142500$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{142500}{606000} = 1$	$\frac{606000}{79 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}121$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}121}{1{,}58}} = 0{,}355$
5	ТП-35-16и	$\frac{22{,}11}{159 \cdot 19{,}2} = 0{,}00723$	$10 \cdot 0{,}00723 \cdot 7{,}92 = 0{,}572$	$\frac{159 \cdot 22^2}{6} = 12800$	$1{,}75 \cdot 12800 = 22400$	$0{,}8 \cdot 22400 \cdot 16 = 287000$	1,1	$1{,}3 - 1{,}1 \frac{287000}{790000} = 0{,}9$	$\frac{790000}{159 \cdot 19{,}2^2\ 180} = 0{,}0748$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\ 0{,}0748}{0{,}572}} = 0{,}238$
6	ТП-35-12и	$\frac{15{,}4}{119 \cdot 19{,}3} = 0{,}0067$	$10 \cdot 0{,}0067 \cdot 7{,}92 = 0{,}53$	$\frac{119 \cdot 22^2}{6} = 9600$	$1{,}75 \cdot 9600 = 16800$	$0{,}8 \cdot 16800 \cdot 16 = 215000$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{215000}{593000} = 0{,}9$	$\frac{593000}{119 \cdot 19{,}3^2 \cdot 180} = 0{,}0745$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}0745}{0{,}53}} = 0{,}228$
7	ТП-27-16и	$\frac{11{,}3}{159 \cdot 19{,}4} = 0{,}00366$	$10 \cdot 0{,}00366 \cdot 7{,}92 = 0{,}29$	$\frac{159 \cdot 22^2}{6} = 12800$	$1{,}75 \cdot 12800 = 22400$	$0{,}8 \cdot 22400 \cdot 16 = 287000$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{287000}{458000} = 0{,}612$	$\frac{458000}{159 \cdot 19{,}4^2\ 180} = 0{,}0426$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}0426}{0{,}29}} = 0{,}167$
8	ТП-27-12и	$\frac{7{,}91}{119 \cdot 19{,}4} = 0{,}00342$	$10 \cdot 0{,}00342 \cdot 7{,}92 = 0{,}271$	$\frac{119 \cdot 22^2}{6} = 9600$	$1{,}75 \cdot 9600 = 16800$	$0{,}8 \cdot 16800 \cdot 16 = 215000$		$1{,}3 - 1{,}1 \frac{215000}{344000} = 0{,}612$	$\frac{344000}{119 \cdot 19{,}4^2 \cdot 180} = 0{,}0427$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}0427}{0{,}271}} = 0{,}159$
9	ТП-15-15и	$\frac{6{,}53}{149 \cdot 12{,}8} = 0{,}00341$	$10 \cdot 0{,}00341 \cdot 7{,}92 = 0{,}27$	$\frac{149 \cdot 16^2}{6} = 6360$	$1{,}75 \times 6360 = 11100$	$0{,}8 \cdot 11100 \cdot 16 = 141500$	1,0	$1{,}3 - 1{,}0 \frac{141500}{125000} = 0{,}17$	$\frac{125000}{149 \cdot 12{,}8^2 \cdot 180} = 0{,}0284$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}0284}{0{,}27}} = 0{,}1656$
10	ТП-15-8и	$\frac{3{,}52}{79 \cdot 13{,}6} = 0{,}0033$	$10 \cdot 0{,}0033 \times 7{,}92 = 0{,}261$	$\frac{79 \cdot 16^2}{6} = 3370$	$1{,}75 \cdot 3370 = 5900$	$0{,}8 \cdot 5900 \cdot 16 = 75500$		$1{,}3 - 1{,}0 \frac{75500}{66500} = 0{,}17$	$\frac{66500}{79 \cdot 13{,}6^2 \cdot 180} = 0{,}0252$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5 \cdot 0{,}0252}{0{,}261}} = 0{,}164$

Расчет по деформациям

Кузнецова, Рюмина, Кривоногова; Гр. инж. Разработ. Проверил; Смирнова, Шапиро, Жаркова; Начальник отдела, Гл. инж. отдела, Гл. инж. пр.

18/VII-1967 г. М 1

ЦНИИЭП ОСК

Арх. № 221728

Расчеты

ТДК-4-I 2 редакция

Лист № 23

РАСЧЕТ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ПРОГИБ ОТ КРАТКОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ВСЕЙ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ – f_1

№№ п/п	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	$z_1 = h_0\left(1-\frac{\xi}{2}\right)$ см	ψ_σ см	ν	$\frac{\psi_a}{E_a F_a}$	$\frac{\psi_\sigma}{\xi b h_0 E_\sigma \nu}$	$\frac{M_q^н}{h_0 z_1}$	$\frac{1}{s}=\frac{M_q}{h_0 z_1}\left(\frac{\psi_a}{E_a F_a}+\frac{\psi_\sigma}{\xi b h_0 E_\sigma \nu}\right)$ $\frac{1}{см}$	$f_1=\frac{5}{48}l^2\frac{1}{s}$ см
1	ТП-47-12И	$18{,}75\left(1-\frac{0{,}376}{2}\right)=15{,}2$			$\frac{1}{2{,}1\cdot10^6\cdot58{,}92}=0{,}000807\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}376\cdot119\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}000812\cdot10^{-5}$	$\frac{1090000}{18{,}75\cdot15{,}2}=3820$	$3820(0{,}000807+0{,}000812)\cdot10^{-5}=6{,}17\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}456^2\cdot6{,}17\cdot10^{-5}=1{,}34$
2	ТП-47-8И	$18{,}75\left(1-\frac{0{,}376}{2}\right)=15{,}2$			$\frac{1}{2{,}1\cdot10^6\cdot39{,}28}=0{,}00121\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}376\cdot79\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00122\cdot10^{-5}$	$\frac{728000}{18{,}75\cdot15{,}2}=2550$	$2550(0{,}00121+0{,}00122)\cdot10^{-5}=6{,}2\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}456^2\cdot6{,}2\cdot10^{-5}=1{,}34$
3	ТП-43-12И	$18{,}75\left(1-\frac{0{,}355}{2}\right)=15{,}4$			$\frac{1}{2{,}1\cdot10^6\cdot44{,}19}=0{,}00108\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}355\cdot119\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}000857\cdot10^{-5}$	$\frac{908000}{18{,}75\cdot15{,}4}=3150$	$3150(0{,}00108+0{,}000857)\cdot10^{-5}=6{,}1\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}416^2\cdot6{,}1\cdot10^{-5}=1{,}1$
4	ТП-43-8И	$18{,}75\left(1-\frac{0{,}355}{2}\right)=15{,}4$			$\frac{1}{2{,}1\cdot10^6\cdot29{,}46}=0{,}00162\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}355\cdot79\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00129\cdot10^{-5}$	$\frac{606000}{18{,}75\cdot15{,}4}=2100$	$2100(0{,}00162+0{,}00129)\cdot10^{-5}=6{,}11\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}416^2\cdot6{,}11\cdot10^{-5}=1{,}1$
5	ТП-35-16И	$19{,}2\left(1-\frac{0{,}238}{2}\right)=16{,}9$	0,9	0,5	$\frac{0{,}9}{2{,}1\cdot10^6\cdot22{,}11}=0{,}00194\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}238\cdot159\cdot19{,}2\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}000932\cdot10^{-5}$	$\frac{790000}{19{,}20\cdot16{,}9}=2430$	$2430(0{,}00194+0{,}000932)\cdot10^{-5}=6{,}98\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}336^2\cdot6{,}98\cdot10^{-5}=0{,}82$
6	ТП-35-12И	$19{,}3\left(1-\frac{0{,}228}{2}\right)=17{,}1$			$\frac{0{,}9}{2{,}1\cdot10^6\cdot15{,}4}=0{,}00278\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}228\cdot119\cdot19{,}3\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}0013\cdot10^{-5}$	$\frac{593000}{19{,}3\cdot17{,}1}=1795$	$1795(0{,}00278+0{,}0013)\cdot10^{-5}=7{,}33\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}336^2\cdot7{,}33\cdot10^{-5}=0{,}86$
7	ТП-27-16И	$19{,}4\left(1-\frac{0{,}167}{2}\right)=17{,}8$			$\frac{0{,}612}{2{,}1\cdot10^6\cdot11{,}3}=0{,}00258\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}167\cdot159\cdot19{,}4\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00132\cdot10^{-5}$	$\frac{458000}{19{,}4\cdot17{,}8}=1330$	$1330(0{,}00258+0{,}00132)\cdot10^{-5}=5{,}19\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}256^2\cdot5{,}19\cdot10^{-5}=0{,}355$
8	ТП-27-12И	$19{,}4\left(1-\frac{0{,}159}{2}\right)=17{,}9$			$\frac{0{,}612}{2{,}1\cdot10^6\cdot7{,}91}=0{,}00292\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}159\cdot119\cdot19{,}4\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00185\cdot10^{-5}$	$\frac{344000}{19{,}4\cdot17{,}9}=990$	$990(0{,}00292+0{,}00185)\cdot10^{-5}=4{,}72\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}256^2\cdot4{,}72\cdot10^{-5}=0{,}322$
9	ТП-15-15И	$12{,}8\left(1-\frac{0{,}1656}{2}\right)=11{,}75$			$\frac{0{,}17}{2{,}1\cdot10^6\cdot6{,}53}=0{,}00124\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}1656\cdot149\cdot12{,}8\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00214\cdot10^{-5}$	$\frac{125000}{12{,}8\cdot11{,}75}=830$	$830(0{,}00124+0{,}00214)\cdot10^{-5}=2{,}80\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}136^2\cdot2{,}80\cdot10^{-5}=0{,}056$
10	ТП-15-8И	$13{,}6\left(1-\frac{0{,}1640}{2}\right)=12{,}48$			$\frac{0{,}17}{2{,}1\cdot10^6\cdot3{,}52}=0{,}00230\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}1640\cdot79\cdot13{,}6\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}5}=0{,}00385\cdot10^{-5}$	$\frac{66500}{13{,}6\cdot12{,}48}=391$	$391(0{,}00230+0{,}00385)\cdot10^{-5}=2{,}41\cdot10^{-5}$	$\frac{5}{48}136^2\cdot2{,}41\cdot10^{-5}=0{,}048$

Гр. инж.	Смирнова	Кузнецова	
Рассчитал	Шапиро	Рюмина	
Проверил	Захарова	Кривоногова	
Нач. отд.			
Гл. инж. отд.			
Гл. инж. пр.			

МИНИТЯЖПРОМАВТОМАТИКА 1967 г. — ОСК — М — 1

Арх. № 221729

РАСЧЕТЫ

ТДК-4-I 2 редакция

Лист № 24

https://zavodjbi.com/

РАСЧЕТ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

НАЧАЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ЧАСТИ НАГРУЗКИ – f_2

№ п/п	МАРКА ПАНЕЛИ	s	$\psi_a = 1{,}3 - s\frac{M_{\delta т}}{M^н_{gл}}$	$L = \frac{M^н_{gл}}{b h_0^2 R^н_н}$	$\xi = \frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5L}{10 \mu n}}$	$z_1 = h_0\left(1 - \frac{\xi}{2}\right)$ см	ν	$\frac{\psi_a}{E_a F_a}$	$\frac{\psi_\delta}{\xi b h_0 E_\delta \nu}$	$\frac{M^н_{gл}}{h_0 z_1}$	$\frac{1}{s} = \frac{M^н_{gл}}{h_0 z_1}\left(\frac{\psi_a}{E_a F_a} + \frac{\psi_\delta}{\xi b h_0 E_\delta \nu}\right)$ $\frac{1}{см}$	$f_2 = \frac{5}{48} l^2 \frac{1}{s}$ см
1	ТП-47-12и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{215\,000}{545\,000} = 0{,}866$	$\frac{545\,000}{119 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}0721$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0721}{2{,}01}} = 0{,}404$	$18{,}75\left(1 - \frac{0{,}404}{2}\right) = 15{,}0$		$\frac{0{,}866}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 58{,}92} = 0{,}000698 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}404 \cdot 119 \cdot 18{,}75 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}000754 \cdot 10^{-5}$	$\frac{545000}{18{,}75 \cdot 15{,}0} = 1935$	$1935(0{,}000698 + 0{,}000754) \cdot 10^{-5} = 2{,}81 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 456^2 \cdot 2{,}81 \cdot 10^{-5} = 0{,}608$
2	ТП-47-8и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{142\,500}{364\,000} = 0{,}869$	$\frac{364\,000}{79 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}0726$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0726}{2{,}02}} = 0{,}404$	$18{,}75\left(1 - \frac{0{,}404}{2}\right) = 15{,}0$		$\frac{0{,}869}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 39{,}28} = 0{,}00105 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}404 \cdot 79 \cdot 18{,}75 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00114 \cdot 10^{-5}$	$\frac{364\,000}{18{,}75 \cdot 15{,}0} = 1290$	$1290(0{,}00105 + 0{,}00114) \cdot 10^{-5} = 2{,}83 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 456^2 \cdot 2{,}83 \cdot 10^{-5} = 0{,}612$
3	ТП-43-12и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{215\,000}{454\,000} = 0{,}779$	$\frac{454\,000}{119 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}0602$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0602}{1{,}57}} = 0{,}380$	$18{,}75\left(1 - \frac{0{,}380}{2}\right) = 15{,}2$		$\frac{0{,}779}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 44{,}19} = 0{,}00084 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}380 \cdot 119 \cdot 18{,}75 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}0008 \cdot 10^{-5}$	$\frac{454\,000}{18{,}75 \cdot 15{,}2} = 1590$	$1590(0{,}00084 + 0{,}0008) \cdot 10^{-5} = 2{,}61 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 416^2 \cdot 2{,}61 \cdot 10^{-5} = 0{,}47$
4	ТП-43-8и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{142\,500}{303\,000} = 0{,}783$	$\frac{303\,000}{79 \cdot 18{,}75^2 \cdot 180} = 0{,}0605$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0605}{1{,}58}} = 0{,}381$	$18{,}75\left(1 - \frac{0{,}381}{2}\right) = 15{,}2$		$\frac{0{,}783}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 29{,}46} = 0{,}00127 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}381 \cdot 79 \cdot 18{,}75 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}0012 \cdot 10^{-5}$	$\frac{303\,000}{18{,}75 \cdot 15{,}2} = 1060$	$1060(0{,}00127 + 0{,}0012) \cdot 10^{-5} = 2{,}62 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 416^2 \cdot 2{,}62 \cdot 10^{-5} = 0{,}472$
5	ТП-35-16и	1,1	$1{,}3 - 1{,}1\frac{287\,000}{395\,000} = 0{,}50$	$\frac{395\,000}{159 \cdot 19{,}2^2 \cdot 180} = 0{,}0374$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0374}{0{,}572}} = 0{,}259$	$19{,}2\left(1 - \frac{0{,}259}{2}\right) = 16{,}7$	0,5	$\frac{0{,}50}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 22{,}11} = 0{,}00108 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}259 \cdot 159 \cdot 19{,}2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}000858 \cdot 10^{-5}$	$\frac{395\,000}{19{,}2 \cdot 16{,}7} = 1230$	$1230(0{,}00108 + 0{,}000858) \cdot 10^{-5} = 2{,}38 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 336^2 \cdot 2{,}38 \cdot 10^{-5} = 0{,}28$
6	ТП-35-12и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{215\,000}{296\,500} = 0{,}504$	$\frac{296\,500}{119 \cdot 19{,}3^2 \cdot 180} = 0{,}0373$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0373}{0{,}53}} = 0{,}248$	$19{,}3\left(1 - \frac{0{,}248}{2}\right) = 16{,}9$		$\frac{0{,}504}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 15{,}4} = 0{,}00156 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}248 \cdot 119 \cdot 19{,}3 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00119 \cdot 10^{-5}$	$\frac{296\,500}{19{,}3 \cdot 16{,}9} = 910$	$910(0{,}00156 + 0{,}00119) \cdot 10^{-5} = 2{,}50 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 336^2 \cdot 2{,}50 \cdot 10^{-5} = 0{,}294$
7	ТП-27-16и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{287\,000}{229\,000} = 0{,}20$	$\frac{229\,000}{159 \cdot 19{,}4^2 \cdot 180} = 0{,}0212$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0212}{0{,}29}} = 0{,}179$	$19{,}4\left(1 - \frac{0{,}179}{2}\right) = 17{,}67$		$\frac{0{,}20}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 11{,}3} = 0{,}000843 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}179 \cdot 159 \cdot 19{,}4 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00123 \cdot 10^{-5}$	$\frac{229\,000}{19{,}4 \cdot 17{,}7} = 667$	$667(0{,}000843 + 0{,}00123) \cdot 10^{-5} = 1{,}38 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 256^2 \cdot 1{,}38 \cdot 10^{-5} = 0{,}094$
8	ТП-27-12и		$1{,}3 - 1{,}1\frac{215\,000}{172\,000} = 0{,}20$	$\frac{172\,000}{119 \cdot 19{,}4^2 \cdot 180} = 0{,}0213$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0213}{0{,}271}} = 0{,}170$	$19{,}4\left(1 - \frac{0{,}170}{2}\right) = 17{,}77$		$\frac{0{,}20}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 7{,}91} = 0{,}0012 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}170 \cdot 119 \cdot 19{,}4 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00173 \cdot 10^{-5}$	$\frac{172\,000}{19{,}4 \cdot 17{,}8} = 498$	$498(0{,}0012 + 0{,}00173) \cdot 10^{-5} = 1{,}46 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 256^2 \cdot 1{,}46 \cdot 10^{-5} = 0{,}0997$
9	ТП-15-15и		$1{,}3 - 1{,}0\frac{141\,500}{62\,400} = 0{,}30$	$\frac{62\,400}{149 \cdot 12{,}8^2 \cdot 180} = 0{,}0142$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0142}{0{,}27}} = 0{,}173$	$12{,}8\left(1 - \frac{0{,}173}{2}\right) = 11{,}7$		$\frac{0{,}30}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 6{,}53} = 0{,}00218 \cdot 10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}173 \cdot 149 \cdot 12{,}8 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00203 \cdot 10^{-5}$	$\frac{62\,400}{12{,}8 \cdot 11{,}7} = 416$	$416(0{,}00218 + 0{,}00203) \cdot 10^{-5} = 1{,}76 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 136^2 \cdot 1{,}76 \cdot 10^{-5} = 0{,}035$
10	ТП-15-8и	1.0	$1{,}3 - 1{,}0\frac{175\,500}{33\,300} = 0{,}30$	$\frac{33\,300}{79 \cdot 13{,}6^2 \cdot 180} = 0{,}0126$	$\frac{1}{1{,}8 + \frac{1+5\cdot 0{,}0126}{0{,}261}} = 0{,}170$	$13{,}6\left(1 - \frac{0{,}170}{2}\right) = 12{,}45$		$\frac{0{,}30}{2{,}1\cdot 10^6 \cdot 3{,}52} = 0{,}0040610^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}170 \cdot 79 \cdot 13{,}6 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 0{,}5} = 0{,}00372 \cdot 10^{-5}$	$\frac{33300}{13{,}6 \cdot 12{,}45} = 195$	$195(0{,}00406 + 0{,}00372) \cdot 10^{-5} = 1{,}52 \cdot 10^{-5}$	$0{,}104 \cdot 136^2 \cdot 1{,}52 \cdot 10^{-5} = 0{,}031$

ГИНЖ.	КУЗНЕЦОВА	
РАЗРАБОТ	РЮМИНА	
ПРОВЕРИЛ	КРИВОНОГОВА	
НАЧ.ОТД.	СМИРНОВА	
ГЛ.ИНЖ.ОТД.	ШАПИРО	
ГЛ.ИНЖ.ПР.	ЖАРКОВА	

18/III-1967г

МНИИТЭП ОСК М 1

АРХ. № 22730

РАСЧЕТЫ	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 25

РАСЧЕТ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

№№ п/п	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ПОЛНЫЙ ПРОГИБ ОТ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ЧАСТИ НАГРУЗКИ – f_3												ПОЛНЫЙ ПРОГИБ	ОТНОСИТЕЛЬН ПРОГИБ
		S	$\psi_a = 1{,}3 - S\frac{M_{ст}}{M^н_{ql}}$	L	ξ	Z_1 см	ν	$\frac{\psi_a}{E_a F_a}$	$\frac{\psi_\sigma}{\xi b h_0 E_\sigma \nu}$	$\frac{M^н_{ql}}{h_0 Z_1}$	$\frac{1}{S} = \frac{M^н_{ql}}{h_0 Z_1}\left(\frac{\psi_a}{E_a F_a} + \frac{\psi_\sigma}{\xi b h_0 E_\sigma \nu}\right)$ $\frac{1}{см}$	$f_3 = \frac{5}{48} l^2 \frac{1}{S}$ см	$f = f_1 - f_2 + f_3$ см	$\frac{f}{l}$
1	ТП-47-12и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{215000}{545000} = 0{,}984$	0,0721	0,404	15		$\frac{0{,}984}{2{,}1\cdot10^6\cdot58{,}92} = 0{,}000795\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}404\cdot119\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00250\cdot10^{-5}$	1935	$1935(0{,}000795+0{,}00250)\cdot10^{-5} = 6{,}37\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot456^2\cdot6{,}37\cdot10^{-5} = 1{,}38$	$1{,}34-0{,}61+1{,}38 = 2{,}11$	$\frac{2{,}11}{456} = \frac{1}{216} < \left[\frac{1}{200}\right]$
2	ТП-47-8и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{142500}{364000} = 0{,}987$	0,0726	0,404	15		$\frac{0{,}987}{2{,}1\cdot10^6\cdot38{,}28} = 0{,}0012\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}404\cdot79\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00378\cdot10^{-5}$	1290	$1290(0{,}0012+0{,}00378)\cdot10^{-5} = 6{,}43\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot456^2\cdot6{,}43\cdot10^{-5} = 1{,}39$	$1{,}34-0{,}61+1{,}39 = 2{,}12$	$\frac{2{,}12}{456} = \frac{1}{216} < \left[\frac{1}{200}\right]$
3	ТП-43-12и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{215000}{454000} = 0{,}922$	0,0602	0,380	15,2		$\frac{0{,}922}{2{,}1\cdot10^6\cdot44{,}19} = 0{,}000995\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}380\cdot119\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00267\cdot10^{-5}$	1590	$1590(0{,}000995+0{,}00267)\cdot10^{-5} = 5{,}83\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot416^2\cdot5{,}83\cdot10^{-5} = 1{,}05$	$1{,}1-0{,}47+1{,}05 = 1{,}68$	$\frac{1{,}68}{416} = \frac{1}{248} < \left[\frac{1}{200}\right]$
4	ТП-43-8и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{142500}{303000} = 0{,}924$	0,0605	0,381	15,2		$\frac{0{,}924}{2{,}1\cdot10^6\cdot29{,}46} = 0{,}0015\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}381\cdot79\cdot18{,}75\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00402\cdot10^{-5}$	1060	$1060(0{,}0015+0{,}00402)\cdot10^{-5} = 5{,}85\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot416^2\cdot5{,}85\cdot10^{-5} = 1{,}05$	$1{,}1-0{,}47+1{,}05 = 1{,}68$	$\frac{1{,}68}{416} = \frac{1}{248} < \left[\frac{1}{200}\right]$
5	ТП-35-16и	0,8	$1{,}3 - 0{,}8\frac{287000}{395000} = 0{,}718$	0,0374	0,259	16,7	0,15	$\frac{0{,}718}{2{,}1\cdot10^6\cdot22{,}11} = 0{,}00155\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}259\cdot159\cdot19{,}2\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00286\cdot10^{-5}$	1230	$1230(0{,}00155+0{,}00286)\cdot10^{-5} = 5{,}42\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot336^2\cdot5{,}42\cdot10^{-5} = 0{,}637$	$0{,}82-0{,}28+0{,}64 = 1{,}18$	$\frac{1{,}18}{336} = \frac{1}{285} < \left[\frac{1}{200}\right]$
6	ТП-35-12и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{215000}{296500} = 0{,}720$	0,0373	0,248	16,9		$\frac{0{,}720}{2{,}1\cdot10^6\cdot15{,}4} = 0{,}00212\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}248\cdot119\cdot19{,}3\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00397\cdot10^{-5}$	910	$910(0{,}00212+0{,}00397)\cdot10^{-5} = 5{,}55\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot336^2\cdot5{,}55\cdot10^{-5} = 0{,}653$	$0{,}86-0{,}29+0{,}65 = 1{,}22$	$\frac{1{,}22}{336} = \frac{1}{276} < \left[\frac{1}{200}\right]$
7	ТП-27-16и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{287000}{229000} = 0{,}50$	0,0212	0,179	17,7		$\frac{0{,}50}{2{,}1\cdot10^6\cdot11{,}3} = 0{,}00211\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}179\cdot159\cdot19{,}4\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}0041\cdot10^{-5}$	667	$667(0{,}00211+0{,}0041)\cdot10^{-5} = 4{,}14\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot256^2\cdot4{,}14\cdot10^{-5} = 0{,}282$	$0{,}355-0{,}09+0{,}28 = 0{,}545$	$\frac{0{,}545}{256} = \frac{1}{470} < \left[\frac{1}{200}\right]$
8	ТП-27-12и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{215000}{172000} = 0{,}50$	0,0213	0,170	17,8		$\frac{0{,}50}{2{,}1\cdot10^6\cdot7{,}91} = 0{,}00301\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}170\cdot119\cdot19{,}4\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00578\cdot10^{-5}$	498	$498(0{,}00301+0{,}00578)\cdot10^{-5} = 4{,}38\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot256^2\cdot4{,}38\cdot10^{-5} = 0{,}299$	$0{,}32-0{,}10+0{,}30 = 0{,}52$	$\frac{0{,}52}{256} = \frac{1}{493} < \left[\frac{1}{200}\right]$
9	ТП-15-15и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{141500}{62400} = 0{,}50$	0,0142	0,173	11,70		$\frac{0{,}50}{2{,}1\cdot10^6\cdot6{,}53} = 0{,}00364\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}173\cdot149\cdot12{,}8\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}00685\cdot10^{-5}$	416	$416(0{,}00364+0{,}00685)\cdot10^{-5} = 4{,}36\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot138^2\cdot4{,}36\cdot10^{-5} = 0{,}0865$	$0{,}056-0{,}035+0{,}086 = 0{,}107$	$\frac{0{,}107}{138} = \frac{1}{1290} < \left[\frac{1}{200}\right]$
10	ТП-15-8и		$1{,}3 - 0{,}8\frac{175500}{33300} = 0{,}50$	0,0126	0,170	12,45		$\frac{0{,}50}{2{,}1\cdot10^6\cdot3{,}52} = 0{,}0067\cdot10^{-5}$	$\frac{0{,}9}{0{,}170\cdot79\cdot12{,}45\cdot2{,}65\cdot10^5\cdot0{,}15} = 0{,}0137\cdot10^{-5}$	195	$195(0{,}0067+0{,}0137)\cdot10^{-5} = 4{,}00\cdot10^{-5}$	$0{,}104\cdot138^2\cdot4{,}00\cdot10^{-5} = 0{,}079$	$0{,}048-0{,}031+0{,}079 = 0{,}07$	$\frac{0{,}096}{138} = \frac{1}{1380} < \left[\frac{1}{200}\right]$

ГИНЖ. КУЗНЕЦОВА			
РАЗРАБОТ. РЮМИНА			
ПРОВЕРИЛ КРИВОНОГОВА			
ГИНЖ. СМИРНОВА			
ПРОВЕРИЛ ШАПИРО			
НАЧ. ОТД. ЭЖАРКОВА			
ГИНЖ. ОТД.			
ГИНЖ. ОТД.			
18/VII 1967г.			
МНИИТЭП	ОСК		
АРХ. N 221731		РАСЧЕТЫ	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 26

https://zavodjbi.com/

РАСЧЕТ ВЕРХНЕЙ АРМАТУРЫ НА ВЫЕМ ИЗ ФОРМЫ

№№ п/п	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	СОБСТВЕНН. ВЕС 1м² НАСТИЛА кг/м²	ВЕС ПОГОННОГО МЕТРА НАСТИЛА q кг/м	КЛАСС ВЕРХН АРМАТ.	РАСЧЕТ СОПРОТ. АРМАТ. R_a кг/см²	ДЛИНА КОНСОЛИ $l_к$ м	h_0 см	МОМЕНТ НА КОНСОЛИ $M=\frac{1,5\cdot q\cdot l_к^2}{2}$ кгм	$A_0=\frac{M}{b\,h_0^2\,R_и}$	γ_0	$F_a=\frac{M}{\gamma_0\,h_0\,R_a}$	ПРИНЯТАЯ АРМАТУРА
1	ТП-47-12и		655			0,7		$\frac{1,5\cdot 655\cdot 0,7^2}{2}=241$	$\frac{24100}{119\ 20,8^2\cdot 70}=0,0067$		$\frac{24100}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,368$	10 ф 4 ВI $F_a=1,26$ см²
2	ТП-47-8и		435			0,7		$\frac{1,5\cdot 435\cdot 0,7^2}{2}=160$	$\frac{16000}{79\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,0067$		$\frac{16000}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,244$	7 ф 4 ВI $F_a=0,88$ см²
3	ТП-43-12и		655			0,65		$\frac{1,5\cdot 655\cdot 0,65^2}{2}=208$	$\frac{20800}{119\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00577$		$\frac{20800}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,317$	6 ф 4 ВI $F_a=0,76$ см²
4	ТП-43-8и		435			0,65		$\frac{1,5\cdot 435\cdot 0,65^2}{2}=138$	$\frac{13800}{79\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00577$		$\frac{13800}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,21$	4 ф 4 ВI $F_a=0,50$ см²
5	ТП-35-16и	550	875	В-I	3150	0,45	20,8	$\frac{1,5\cdot 875\cdot 0,45^2}{2}=133$	$\frac{13300}{159\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00277$	0,995	$\frac{13300}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,203$	8 ф 4 ВI $F_a=1,01$ см²
6	ТП-35-12и		655			0,45		$\frac{1,5\cdot 655\cdot 0,45^2}{2}=100$	$\frac{10000}{119\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00277$		$\frac{10000}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,153$	6 ф 4 ВI $F_a=0,76$ см²
7	ТП-27-16и		875			0,45		$\frac{1,5\cdot 875\cdot 0,45^2}{2}=133$	$\frac{13300}{159\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00277$		$\frac{13300}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,203$	8 ф 4 ВI $F_a=1,01$ см²
8	ТП-27-12и		655			0,45		$\frac{1,5\cdot 655\cdot 0,45^2}{2}=100$	$\frac{10000}{119\cdot 20,8^2\cdot 70}=0,00277$		$\frac{10000}{1\cdot 20,8\cdot 3150}=0,153$	6 ф 4 ВI $F_a=0,76$ см²
9	ТП-15-15и		825			0,20	14.8	$\frac{1,5\cdot 825\cdot 0,2^2}{2}=25$	$\frac{2500}{149\cdot 14,8^2\cdot 70}=0,00076$		$\frac{2500}{1\cdot 14,8\cdot 3150}=0,054$	8 ф 4 ВI $F_a=1,01$ см²
10	ТП-15-8и		435			0,20		$\frac{1,5\cdot 435\cdot 0,2^2}{2}=13$	$\frac{1300}{79\cdot 14,8^2\cdot 70}=0,00076$		$\frac{1300}{1\cdot 14,8\cdot 3150}=0,028$	5 ф 4 ВI $F_a=0,63$ см²

ГИП	Кузнецова	
Гр. инж.	Рюмина	
Разработ.	Кривоногова	
Проверил	Смирнова	
Нач. отд.	Шапиро	
Гл. инж. пр.	Жаркова	

18/III 1967 г.

МНИИТЭП ОСК

Арх. № 221732

	РАСЧЕТЫ	ТДК-4-I 2 РЕДАКЦИЯ	ЛИСТ № 27

карт 3913

№№ п/п	Марка изделия	Расчет сил, прикладываемых при испытании на прочность					
		Вес изделия кг/м²	Полная нормативная нагрузка $q^н$ кг/м²	Полная расчетная нагрузка q кг/м²	Нормативная длительная нагрузка $q^н_{дл}$, кг/м²	Полная контрольная нагрузка $q^{полн.} = q_{расч}$ с кг/м²	Контрольная нагрузка, прикладываемая при испытании $q_1^{конт} = q^{полн.} - q_{с.в.}$, кг/м²
1	ТП-47-12И						
2	ТП-47-8И						
3	ТП-43-12И						
4	ТП-43-8И						
5	ТП-35-16И	550	3500	4100	1750	4100·1,4=5740	5740-550=5190
6	ТП-35-12И						
7	ТП-27-16И						
8	ТП-27-12И						
9	ТП-15-15И						
10	ТП-15-18И						

Нач отд	Смирнова	
Гл. инж. отд	Шапиро	
Гл. инж. пр.	Жаркова	
Гр. инж.	Кузнецова	
Разработал	Пасихова	
Проверил	Кривонотова	

МНИИТЭП ОСК

18/XII 1967г

М 1:20

Арх № 221733

—	Расчеты	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 28

https://zavodjbi.com/

№№ п/п	Марка изделия	Расчет сил прикладываемых при испытании на жесткость: Полная контрольная нагрузка $q_2^{полн} = q^{норм} \cdot c$, кг	Контрольная нагрузка прикладываемых при испытании $q_2^{конт} = q_2^{полн} - q_{с.в.}$, кг	b, см	$q^{н}_{с.в}$, кг/п.м	Момент инерции $J = \frac{b h^3}{12}$, см^4	Прогиб от собственного веса $f_{с.в.} = \frac{5\, q^{н}_{св}\, l^4}{384\, E_б\, J}$, см	Замеряемый прогиб $f_{зам} = f_1 - f_{с.в}$, см
1	ТП-47-12И			119	655	$\frac{119 \cdot 22^3}{12} = 105700$	$\frac{5 \cdot 655 \cdot 4{,}56^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 105700} = 0{,}132$	$1{,}34 - 0{,}132 = 1{,}208$
2	ТП-47-8И			79	435	$\frac{79 \cdot 22^3}{12} = 70300$	$\frac{5 \cdot 435 \cdot 4{,}56^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 70300} = 0{,}132$	$1{,}34 - 0{,}132 = 1{,}208$
3	ТП-43-12И			119	655	$\frac{119 \cdot 22^3}{12} = 105700$	$\frac{5 \cdot 655 \cdot 4{,}16^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 105700} = 0{,}08$	$1{,}1 - 0{,}08 = 1{,}02$
4	ТП-43-8И			79	435	$\frac{79 \cdot 22^3}{12} = 70300$	$\frac{5 \cdot 435 \cdot 4{,}16^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 70300} = 0{,}08$	$1{,}1 - 0{,}08 = 1{,}02$
5	ТП-35-16И	3500	3500 − 550 = 2950	159	875	$\frac{159 \cdot 22^3}{12} = 141000$	$\frac{5 \cdot 875 \cdot 3{,}36^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 141000} = 0{,}034$	$0{,}82 - 0{,}034 = 0{,}786$
6	ТП-35-12И			119	650	$\frac{119 \cdot 22^3}{12} = 105700$	$\frac{5 \cdot 650 \cdot 3{,}36^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 105700} = 0{,}034$	$0{,}86 - 0{,}034 = 0{,}826$
7	ТП-27-16И			159	875	$\frac{159 \cdot 22^3}{12} = 141000$	$\frac{5 \cdot 875 \cdot 2{,}56^4}{384 \cdot 10^2 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 141000} = 0{,}012$	$0{,}355 - 0{,}012 = 0{,}343$
8	ТП-27-12И			119	650	$\frac{119 \cdot 22^3}{12} = 105700$	$\frac{5 \cdot 650 \cdot 2{,}56^4}{384 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 105700} = 0{,}012$	$0{,}322 - 0{,}012 = 0{,}310$
9	ТП-15-15И			150	826	$\frac{150 \cdot 16^3}{12} = 51100$	$\frac{5 \cdot 826 \cdot 1{,}38^4}{384 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 51100} = 0{,}0012$	$0{,}056 - 0{,}0012 = 0{,}055$
10	ТП-15-8И			79	435	$\frac{79 \cdot 16^3}{12} = 27000$	$\frac{5 \cdot 435 \cdot 1{,}38^4}{384 \cdot 2{,}65 \cdot 10^5 \cdot 27000} = 0{,}0012$	$0{,}048 - 0{,}0012 = 0{,}047$

—	Расчеты	ТДК-4-I 2 редакция	Лист № 29	

Гр. инж.	Кузнецова		
Разработал	Миленина		
Проверил	Кривонотова		
Нач. отд.	Смирнова		
Гл. инж. отд.	Шапиро		
Гл. инж. пр.	Жаркова		

МНИИТЭП ОСК

18/XII 1967г. М —

Арх. № 221734

https://zavodjbi.com/