

*Министерство транспортного строительства СССР
(Минтрансстрой СССР)*

Типовые конструкции

Серия 3.501-49

*Металлические железнодорожные
пролетные строения с вздой поперку на балласте
пролетаму 45,0; 55,0 м.*

в обычном и северном исполнении.

Выпуск 12

*Вариант железобетонных плит балластного корыта
с металлическими косолами под трапьяры.*

ИЧБ. N 739/12

*Разработаны
Гипротрансстроем
Минтрансстроя СССР*

*Утверждены
и введены в действие
с 1 января 1976 г.
приказом МПС
от 10 декабря 1975 г. НП-35440*

Гл. инженер проекта Смирнов С.С.

Гл. инженер Голубев Г.

Гл. инженер института ЖСЗ

Пролетные строения пролетами $l_p = 45.0\text{м}$, $l_p = 55.0\text{м}$

Выпуск 12

Содержание

№ п/п	Наименование	№ листов	№ инвентар
1	Титульный лист	1	—
2	Состав проекта	2	69687
3	Пояснительная записка	3	69688
4	Паспорт пролетного строения $l_p = 45.0\text{м}$	4	69689
5	Паспорт пролетного строения $l_p = 55.0\text{м}$	5	69690
6	Сборочный чертеж $l_p = 45.0\text{м}$	6	69691
7	Сборочный чертеж $l_p = 55.0\text{м}$	7	69692
8	Дополнительный чертеж плит балластного корыта П- \bar{V} , П- \bar{V}^a ; П- \bar{VI} ; П- \bar{VII} , П- \bar{VIII}	8	69342
9	Арматурный чертеж плит П- \bar{V} , П- \bar{V}^a	9	69693
10	Арматурный чертеж плит П- \bar{VI} ; П- \bar{VII} ; П- \bar{VIII}	10	69694
11	Гибкие упоры	11	69345
12	Гибкие упоры. Продолжение	12	69030
13	Плиты убежищ. Схема разбивки протукярных плит и убежищ	13	69218
14	Протукярные плиты ПТ-1, ПТ-2	14	69021
15	Протукярные плиты ПТ-3, ПТ-4	15	69022
16	Протукярные консоли	16	69020
17	Консоли убежищ	17	69023
18	Расположение отверстий на верхних поясах гладких ферм	18	69695
19	Временные продольные связи для пролетного строения $l_p = 45.0\text{м}$ Вариант I.	19	68906
20	Мостовое полотно. Детали перил	20	69696
21	Поперечные сечения мостового полотна	21	69697
22	Перекрытие деформационного шва. Изоляция	22	69698
23	Изоляция. Детали	23	69699
24	Детали водоотвода	24	69700
25	Продольная набивка пролетного строения $l_p = 55.0\text{м}$ Монтажные связи.	25	70249
26	Временные продольные связи для пролетного строения $l_p = 45.0\text{м}$. Вариант II	26	70787
27	Пролетное строение $l_p = 45.0$, $l_p = 55.0\text{м}$ Сход на опору (при наличии кабелонного корыта)	27	70788
28	Марки стали пролетных строений, $l_p = 45.0\text{м}$, $l_p = 55.0\text{м}$	28	70789

Пояснительная записка

Вариант железобетонных плит балластного карынта с металлочерными канальями под протисары для металлургических железнодорожных пролетных строений в одной половине на балласте пролетами 45,0 и 55,0 м типového проекта № 3.501-49 инв. № 739/1-ю в обычном и северном исполнении разработкой Вирпротрансместом по плану типového проектирования на 1976 в соответствии с утвержденным Вирпрот МПС

Исполняющий проект является дополнением к типовому проекту № 3.501-49 инв. № 739/1-ю от разработок для применения на территории БМ в зимном бытовом № 2 дома являющиеся новыми конструкциями и изменениями 1) Северные блоки плит балластного карынта изготовлены из железобетона протисарами, которые располагаются на металлургических канальях, при- и/или железных и ребристых железных глобных балок;

2. Плиты протисаров и удерживаю;
3. Металлические канальи под протисарные плиты;
4. Новая конструкция гибких упоров;
5. Цепляющие глобные анкеры в железных поясах для крепления упоров;
6. Число для анкеров для анкеров;
7. Число для анкеров для анкеров;
8. Число анкеров и анкерных в соответствии с действующими нормами

1. Механические условия и условия изготовления, методы контроля, требования пролетных строений;
2. Конструкция металлургических глобных балок с продольными и поперечными связями, конструкция соединительных элементов;
3. Конструкция стальной пролетной конструкции по высоте 6, 7, 8 типového проекта инв. № 739.

Конструкция плит балластного карынта железобетонная плита балластного карынта разработана обраной. Блоки железобетонных плит для всех пролетных строений унифицированы, длина среднего блока 4,50 м.

Изготовление плит в глобном балке осуществляется путем соединенных анкерными блоками стальных металлургических деталей (глобных упоров) в железных поясах балок.

Защитные части (глобные упоры) изготавливаются на заводе металлургических конструкций. Проектом предусматривается, что для отверстий с-48 мм для плит с-48 мм в поясах балок и для защитных частей (глобных упоров) обеспечивается по принципу конструкции.

Изготовление плит железобетонной плиты балластного карынта должно производиться в жесткой металлургической опалубке в подвале лотков должны быть предусмотрены отверстия с-28 мм для точного фиксирования по- и/или железных деталей (глобных упоров).

Отверстия в подвале опалубки для точного фиксирования по- и/или железных деталей обеспечиваются после сборки и сборки опалубки с помощью проектной опалубки. Разметка фиксированных отверстий в глобных упорах даны на листках М.М. 11, 12.

При изготовлении плит должны быть обеспечены следующие условия в соответствии с требованиями:

- а) по взаимному фиксированию отверстий упоров-отклонение в размерах между соседними отверстиями упор не более ±1,5 мм.
- б) ровность дна опалубки в случае фиксированных отверстий упор 3 мм.
- в) отклонение ниже допускности упор на ровности: поперек плиты по середине упор ... 1,5 мм по прод. упор ... 2,5 мм вдоль плиты ... 1,0 мм на 1,0 м

Из условия размещения упор дано 3 типа плит. Для изготовления их требуется две формы, одна для продольных плит и одна для поперечных. Протисары и удерживающие расположены на металлургических канальях, которые крепятся к ребристым железным глобным балкам.

В проекте конструкции канальей даны в виде вариантов: без упоров и с упорами и с упорами. Упоры и с упорами. Необходимость упоров дана в виде вариантов. При выборе типového проекта 1) Установки глобных балок в проект.

Проект предусматривает установку глобных балок в проект двумя способами 1) Канальями проектом ГЗК 30 мм ГЗК-130 в соответствии с временной опорой для с-48 мм в середине пролета, для с-55 мм в трети пролета.

Первый вариант установки плит должен быть произведен в соответствии с требованиями. Балки должны быть в соответствии с требованиями. Балки должны быть в соответствии с требованиями. Балки должны быть в соответствии с требованиями.

Монтажные две плиты для с-48 мм - 40,0 м, для с-55 мм - первый блок длиной 120 м, монтажные две - 32 м. Второй блок, обрешетка, длиной 38 м. Монтажные две плиты 19,5 м. Для проекта можно по железным поясам балок необходимо обеспечить временное опалубочное устройство.

1) Продольный монтаж плит при установке на плиты неглубоких пролетных строений. Необходимо предварительно произвести полную сборку стальной конструкции пролетных строений, производиться с установкой дополнительных связей по железным поясам.

Необходимо пролетного строения с-55,0 м производится в обрешетке. Установки глобных балок в проект даны по вертикальным типovým проектам инв. № 739/а - листы М.М. 11, 12 и 739/б - листы М.М. 11-15.

Монтажные соединения выполняются на железнобетонных балках диаметром 28 мм. Монтаж пролетного строения должен производиться в соответствии с требованиями СНиП II-8-62², СНиП II-3-66², ВНИИ-63 : ВНИИ-63.

Все соединения должны быть выполнены с применением перед сборкой должны быть предусмотрены необходимые условия. Расчетные сопротивления выделочного балка по проекту работы конструкции сопротивления приняты равным 7,0 т. при нормативном весе плиты 20 т.

Упорные плиты на глобных балках могут производиться при температуре окружающей среды и железнобетонным проектом ОК-30. Монтажные плиты должны быть изготовлены при температуре окружающей среды не ниже +5°C.

Опалубочные плиты плит бетоном выполняются при температуре окружающей среды не ниже +5°C. Запорные плиты бетоном до получения им 100% прочности не допускается.

При изготовлении плит в зимних условиях бетонные плиты должны производиться с соответствующими требованиями СНиП II-3-62², СНиП II-8-62² и ВНИИ-63 (для северного исполнения).

Для выполнения работ по установке плит даны на листе № 26 типového проекта инв. № 739/а.

Изготовление плит балластного карынта должно быть обеспечено на заводе, изготовившем плиты, или на территории строителя.

Стыки удерживающих анкеров должны быть выполнены по монтажу.

Конструкция удерживающих анкеров дана на листках М.М. 22, 23.

Профиль плиты на пролетном строении должен иметь поперечные и вертикальные, которые обеспечиваются за счет стальной опалубки под действием глобных балок и изменения высоты балластной плиты.

При пролетных строении должны быть обеспечены условия проектирования Вирпротрансместом 1976; типového проекта № 3.

По металлургическим балкам пролетного строения пролетом 45,0 м без временной опоры возможно пролет временной опоры по высоте металлового ТЗ-3 в среднем расстоянии 7 м (п.м. с высотой 15 м) в час, при действующей высоте по верхнему поясу пролетных связей.

Пролет временной опоры по металлургическим балкам в соответствии с требованиями пролетом 55,0 м решается при выборе типového проекта.

Установка плит на железных поперечных для изготовления железобетонных строений производится при выборе типového проекта. Необходимость установки глобного карынта и упоров не должна определяться так же при выборе типového проекта.

Начальник Вирпротрансместа *И.И.И.* / Илья
 Главный инженер Вирпротрансместа *И.И.И.* / Илья
 Начальник отдела *И.И.И.* / Илья
 Главный инженер проекта *И.И.И.* / Илья

Основные данные:

1. Технические условия СН-200-62; СН и ПД-Д. 7-62 с изменениями утвержденными постановлением Госстроя №112 от 20-III-71г; ВСН 145-68; ВСН 92-63; ВСН 144-68; СН 365-67; ВСН 151-68.

2. Расчетные нагрузки: а) временная вертикальная С-14
 б) постоянная на прочность:
 I стадия $R_x - 3.66 \text{ т/м балки}$
 II стадия $R_x - 2.28 \text{ т/м балки}$

3. Материалы:

а) Материал пролетного строения: для основных деталей пролетного строения применяется марганцовая низколегированная сталь марки 15ХСНД, 10ХСНД по ГОСТ 19282-73. Уголки связей из стали марки 15ХСНД, 10ХСНД по ГОСТ 19281-73.
 б) Монтажные соединения на высокопрочных болтах $d = 22 \text{ мм}$. Для высокопрочных болтов и гаек к ним - материалы регламентированные в ОСТ 35-02-72. Болты высокопрочные, гайки и шайбы к ним.
 в) Бетон плит по прочности принят: для сборных блоков балластного корыта $R_{об} = 300 \text{ кг/см}^2$, для сборных блоков продольных плит и убежищ $R_{об} = 300 \text{ кг/см}^2$, для шпал монолитных - $R_{об} = 300 \text{ кг/см}^2$.
 По маркировке бетона марка бетона должна быть не ниже $M_{рз} 300$.
 г) Арматура или профили: периодического профиля - сталь класса АII марки 10ГТ или класса АIII марки 25Г2С.
 В зависимости от качества примененной стали и бетона пролетные строения могут изготавливаться для установок их как в районах с расчетной температурой воздуха ниже 40°C (северное исполнение), так и в районах с расчетной температурой воздуха до 40°C (обычное исполнение). Марки сталей элементов пролетных строений в северном и обычном исполнении должны быть приняты согласно спецификациям металла элементов и листа № 28.

Масса металла

(марки сталей указаны для северного исполнения, зона А).

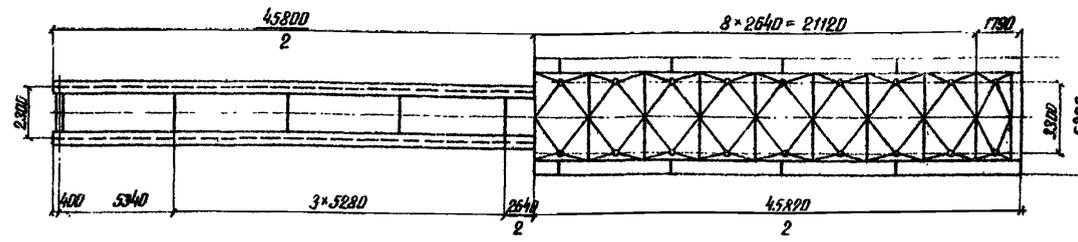
п/п	Наименование	Масса в тоннах			
		Материал	Всего	т/м	% от габаритных ферм
1	Габаритные фермы	72.0	72.0	1.60	100
2	Связи	5.4	5.4	0.12	7.5
3	Листовая сталь упоров	5.7	5.7	0.13	7.9
Итого		83.1	83.1	1.85	—
4	Корыто	4.72	5.52	0.12	7.7
5	Кладельный коридор	—	3.66	0.08	5.7
6	Охранные приспособления	4.04	4.04	0.09	5.4
7	Смотровые приспособления	2.50	4.0	0.09	5.6
Всего		94.4	100.3	2.23	—
8	Высокопрочные болты	Ст. 40Х	1.5	0.03	—
9	Опорные части	—	3.9	0.09	5.4
10	Металл перекрытия шпал	—	0.29	—	—
11	Временные связи	1.66	1.66	0.04	2.6

Объем работ

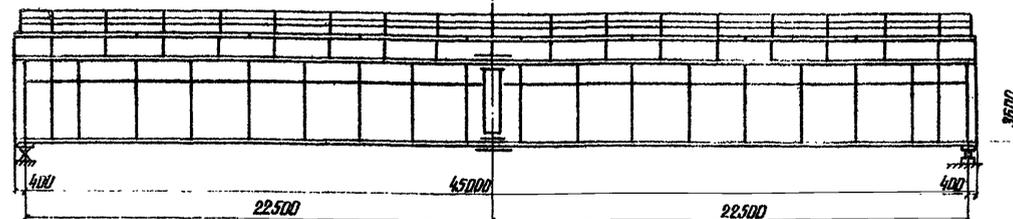
п/п	Наименование	Изм.	Кол-во	
1	Бетон	Балластное корыто	м ³ 56.4	
		Сборный	Тростярные плиты	• 5.8
		Плиты убежищ	• 2.0	
		Монолитный	• 3.4	
		Всего	• 67.6	
2	Арматура	Защитный слой арматурной сеткой	• 7.7	
		Подготовка	• 9.0	
		Периодического профиля класса АII или класса АIII	кг 10100	
3	Изотляция	Круглая класса АI	• 1540	
		Всего	• 11640	
4	Водоотводные трубы	шт	36	
5	Балласт	м ³	71	

Верхние связи

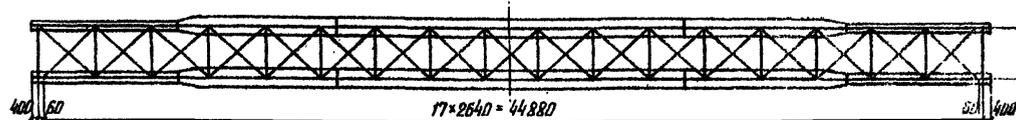
План плиты проезжей части



Фасад



Нижние продольные связи



Строительные высоты

п/п	Наименование	Н мм
1	От верха шпал до низа конструкции в пролете	4882
2	От верха шпал до опорной площадки	5392
3	От опорной площадки до центра шарнира	420

Расчетная опорная реакция (на прочность)

От постоянной нагрузки I стадия — 82 т
 От постоянной нагрузки II стадия — 52 т
 От временной вертикальной нагрузки — 270 т
 Всего 404 т

Опорные части

Опорные части приняты по типовому проекту Гипротрансмоста Ш№ 1533 тип III

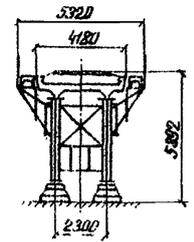
Наименование опорных частей	Кол-во анкерных болтов	Размеры опорной плиты мм		Расстояние между анкерными болтами		Высота опорных частей мм
		Вдоль оси моста	Поперек оси моста	Вдоль оси моста	Поперек оси моста	
Подвижные	4	720	940	500	740	570
Неподвижные	4	750	940	500	740	570

Установка опорных частей

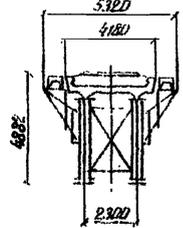
$(t - t_{cp})^\circ$	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
$d \text{ мм}$	34	32	29	26	23	21	18	15	13	10	7	5	2	-1	-4	-6	-9

d - смещение оси нижней плиты относительно середины нижнего балластника в сторону пролета со знаком "-", в сторону опоры со знаком "+".
 t - температура местности в момент установки.
 t_{max} и t_{min} - абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности принимаются по СН и ПД-А. 6-72 или метеорологической станции.
 $\alpha = 0.00012$

Поперечный разрез на опоре



Поперечный разрез в пролете

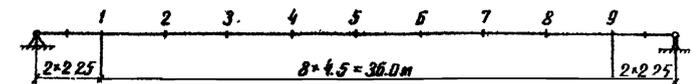


Прогибы и перемещения

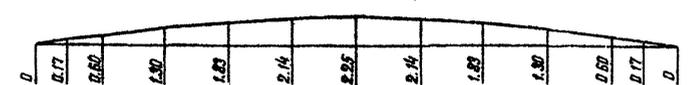
Прогибы и перемещения от нагрузок	Прогиб в середине		Перемещение свободного конца см
	в см	$\frac{d}{2}$	
Постоянной	3.80	—	—
Временной	3.70	1/1220	2.54
От изменения температуры на $t = 40^\circ \text{C}$	—	—	1.80

Строительный подъем пролетного строения

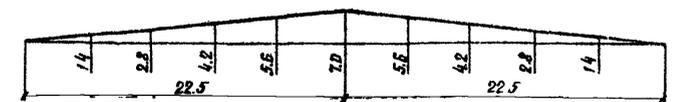
Схема пролетного строения



Проектная элора пути (ординаты в см)



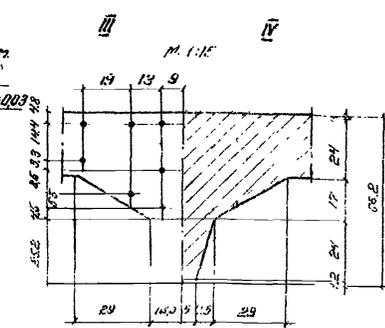
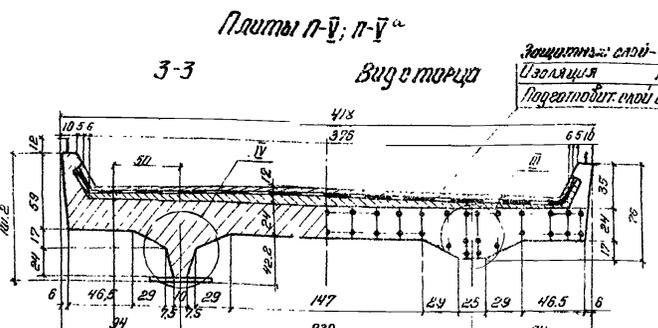
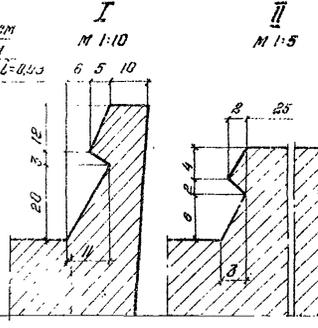
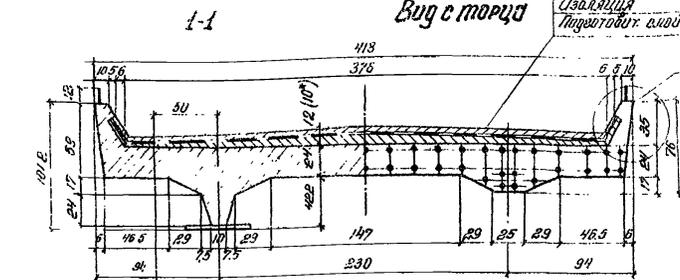
Строительный подъем габаритных балок



739/12 4

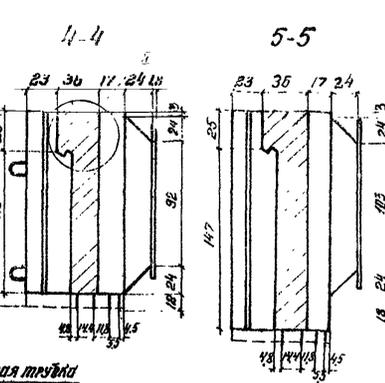
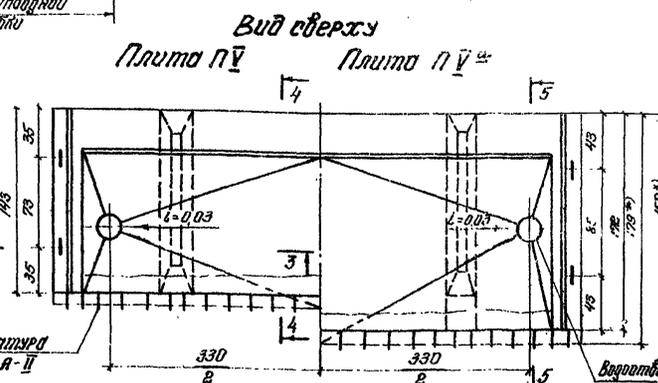
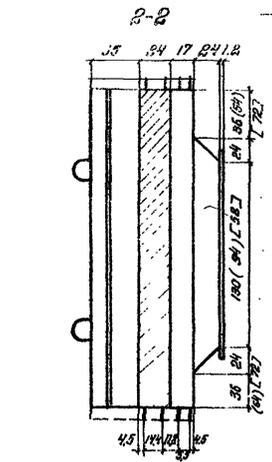
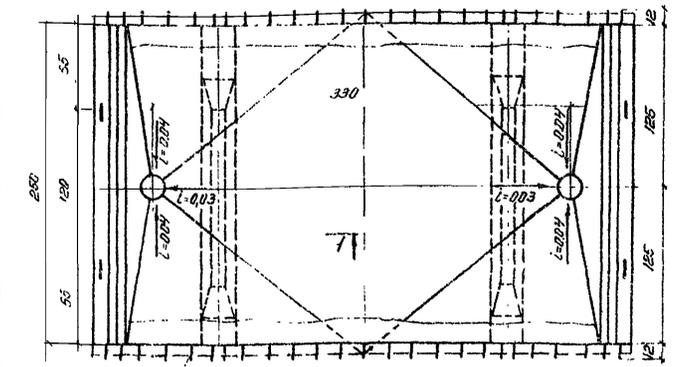
ТК 1975г	Паспорт пролетного строения $\ell_p = 45.0 \text{ м}$	Серия 3.501-49
		Выпуск 12

Плиты П-VI (П-VII) с П-VIII

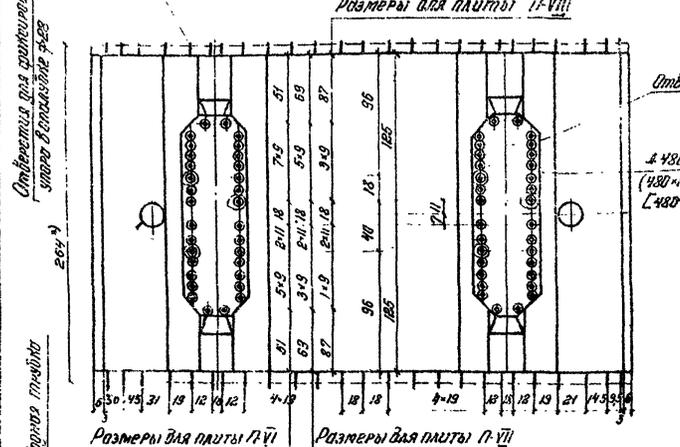


Вид с торца
Усть водопроводной трубы

Вид с торца
Усть водопроводной трубы



Вид снизу
Арматура φ16 А-II



Вид снизу
Плита П-VI Плита П-VII

Примечания:

- Железобетонные плиты для пролета 450 см изготавливаются из бетона марки $R_b = 300 \text{ кг/см}^2$, для пролета 550 см из бетона марки $R_b = 400 \text{ кг/см}^2$. По техническим условиям бетона должно быть не ниже $M_{100} 300$.
- При изготовлении плит необходимо использовать бетон соответствующий для железобетонных изделий ВСН-451-68 отбытого СН-365-67.
- Для изготовления блоков плит должны быть использованы плиты с металлической опалубкой, в которой должны быть отверстия для крепления закладных деталей, железобетонные перегородки, что и отверстия в верхних плечах блока. Изготовление блоков плит должно производиться при использовании бетономешалки с производительностью $0,5 \text{ м}^3$ и объемом $0,6 \text{ м}^3$ для железобетонных изделий ВСН-365-67 отбытого бетона.
- На отливочной площадке плиты должны опираться с усиленной изоляцией, защитным слоем и водопроводными трубами.
- Марки плит должны быть обозначены и иметь шифр, соответствующий их назначению.
- Примеры заделок инженерных плит без изоляции заграждения.
- Размеры на чертежах, указанные между арматурными болтами, для всех плит одинаковы.
- Для лучшей фиксации плит с железобетонными блоками, укладываемыми на чертаже, рекомендуется применять болты с арматурой соответствующей.

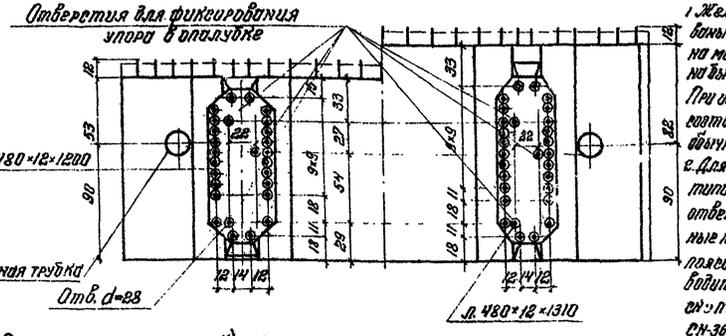


Таблица объемов работ

Марка плиты	Объем ж/б. бет. в куб. метр	Монтаж в куб. метр	Пролет с П-450		Пролет с П-550	
			Кол. до плит	Объем бетона	Кол. до плит	Объем бетона
Плита П-VI	2,08	0,4	—	—	2	4,04
Плита П-VII	2,39	7,6	2	4,78	—	—
Плита П-VIII	3,25	10,7	6	19,50	8	28,0
Плита П-VII	3,26	10,5	6	19,32	8	28,76
Плита П-VIII	3,19	10,4	4	12,75	4	12,76
Всего			18	56,36	20	68,76

*) При изготовлении плит подводящий слой может быть выполнен из бетона плиты в этом случае высота подводящего слоя по оси плиты принимается равной 5 см, угол $L=0,03$. Стержни $\phi 6$ в железобетонных блоках отогнуты.

Размеры в квадратных скобках относятся к плитам П-VI; в круглых скобках - к плитам П-VII

*) Размеры для плит с железобетонными блоками.

TK Проектные строения 7-450 м, 7-550 м. 1975

Исполщенный чертеж плит железобетонных марки П-VI, П-VII, П-VIII, П-VII

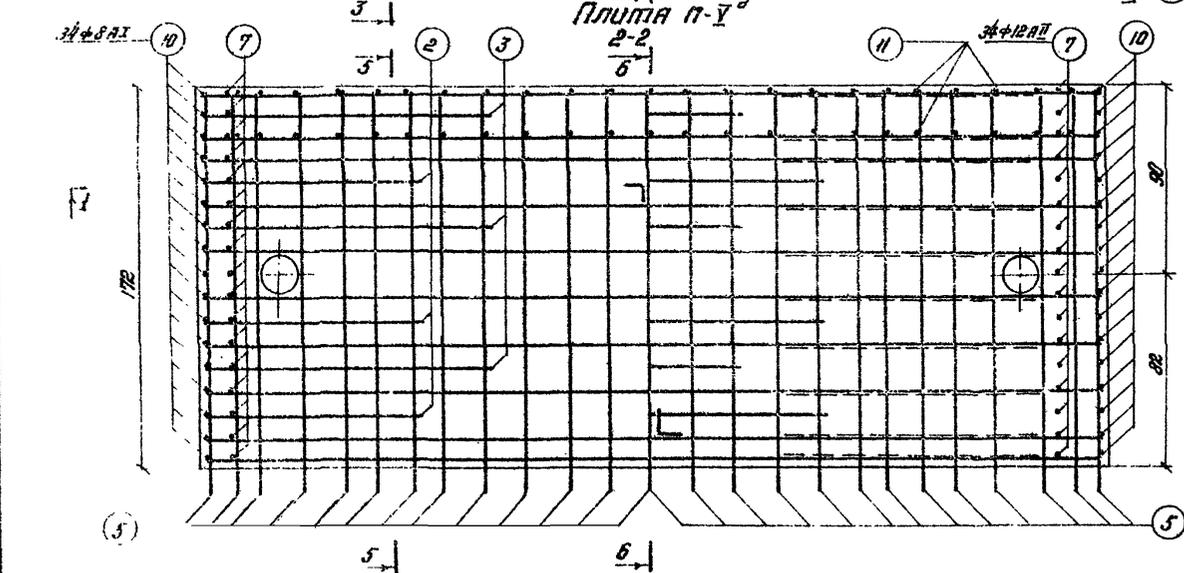
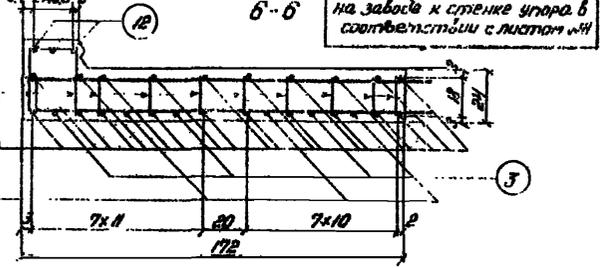
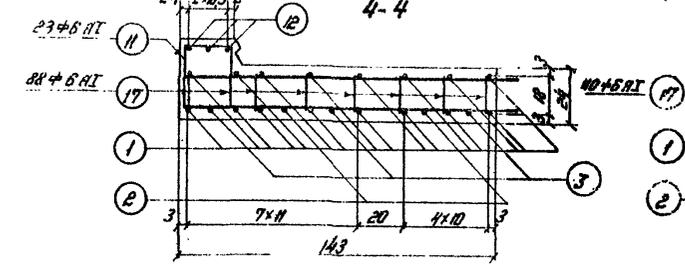
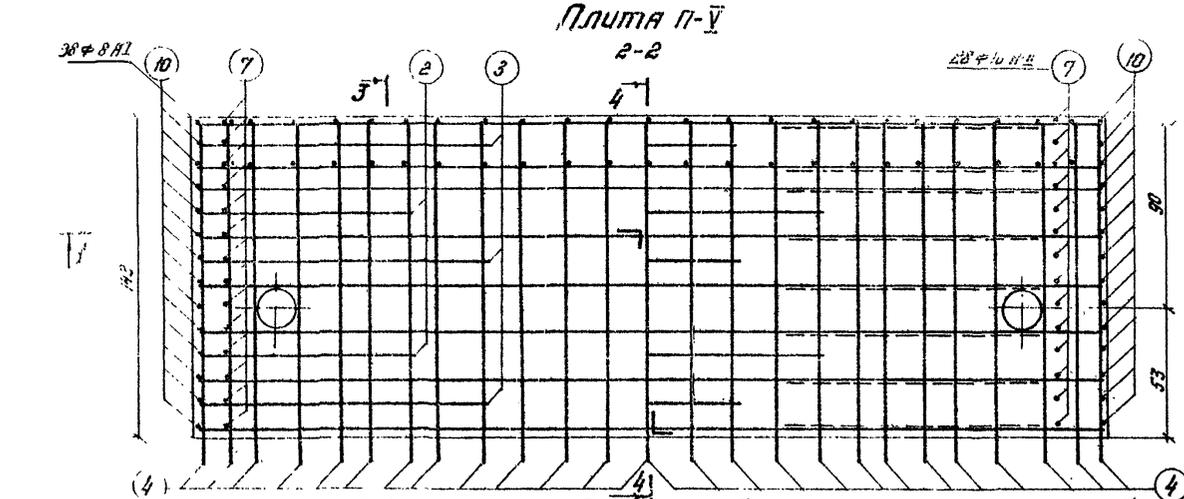
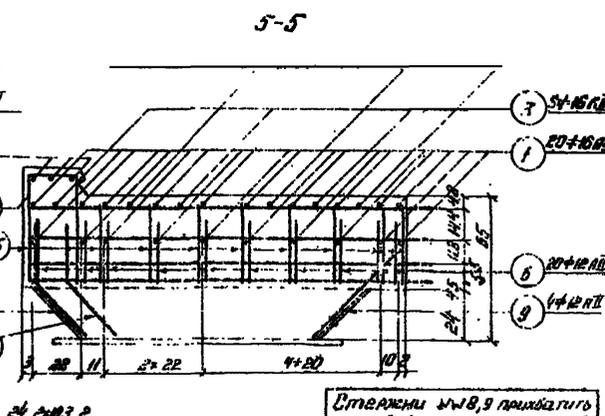
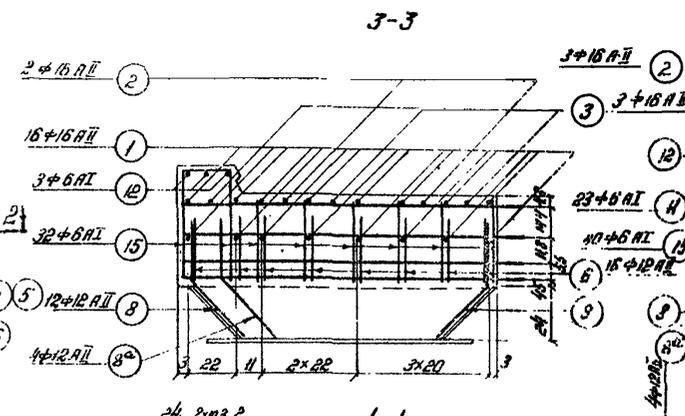
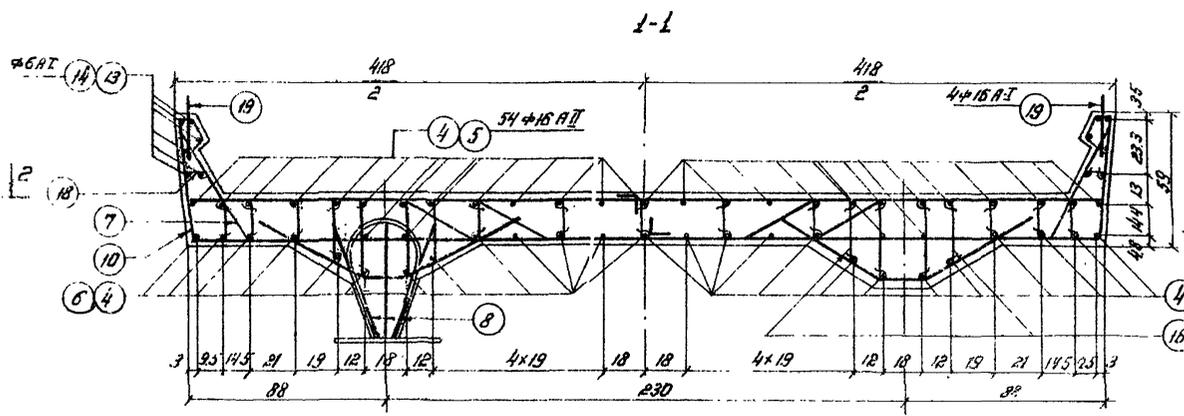
739/12 8

Велич 3.501-49

Выполн. 12

Лист 8

При заказе в заказе указать тип плиты (П-VI, П-VII, П-VIII, П-VII) и марку бетона (М100, М150, М200, М250, М300, М350, М400, М450, М500, М550, М600, М650, М700, М750, М800, М850, М900, М950, М1000, М1050, М1100, М1150, М1200, М1250, М1300, М1350, М1400, М1450, М1500, М1550, М1600, М1650, М1700, М1750, М1800, М1850, М1900, М1950, М2000, М2050, М2100, М2150, М2200, М2250, М2300, М2350, М2400, М2450, М2500, М2550, М2600, М2650, М2700, М2750, М2800, М2850, М2900, М2950, М3000, М3050, М3100, М3150, М3200, М3250, М3300, М3350, М3400, М3450, М3500, М3550, М3600, М3650, М3700, М3750, М3800, М3850, М3900, М3950, М4000, М4050, М4100, М4150, М4200, М4250, М4300, М4350, М4400, М4450, М4500, М4550, М4600, М4650, М4700, М4750, М4800, М4850, М4900, М4950, М5000, М5050, М5100, М5150, М5200, М5250, М5300, М5350, М5400, М5450, М5500, М5550, М5600, М5650, М5700, М5750, М5800, М5850, М5900, М5950, М6000, М6050, М6100, М6150, М6200, М6250, М6300, М6350, М6400, М6450, М6500, М6550, М6600, М6650, М6700, М6750, М6800, М6850, М6900, М6950, М7000, М7050, М7100, М7150, М7200, М7250, М7300, М7350, М7400, М7450, М7500, М7550, М7600, М7650, М7700, М7750, М7800, М7850, М7900, М7950, М8000, М8050, М8100, М8150, М8200, М8250, М8300, М8350, М8400, М8450, М8500, М8550, М8600, М8650, М8700, М8750, М8800, М8850, М8900, М8950, М9000, М9050, М9100, М9150, М9200, М9250, М9300, М9350, М9400, М9450, М9500, М9550, М9600, М9650, М9700, М9750, М9800, М9850, М9900, М9950, М10000, М10050, М10100, М10150, М10200, М10250, М10300, М10350, М10400, М10450, М10500, М10550, М10600, М10650, М10700, М10750, М10800, М10850, М10900, М10950, М11000, М11050, М11100, М11150, М11200, М11250, М11300, М11350, М11400, М11450, М11500, М11550, М11600, М11650, М11700, М11750, М11800, М11850, М11900, М11950, М12000, М12050, М12100, М12150, М12200, М12250, М12300, М12350, М12400, М12450, М12500, М12550, М12600, М12650, М12700, М12750, М12800, М12850, М12900, М12950, М13000, М13050, М13100, М13150, М13200, М13250, М13300, М13350, М13400, М13450, М13500, М13550, М13600, М13650, М13700, М13750, М13800, М13850, М13900, М13950, М14000, М14050, М14100, М14150, М14200, М14250, М14300, М14350, М14400, М14450, М14500, М14550, М14600, М14650, М14700, М14750, М14800, М14850, М14900, М14950, М15000, М15050, М15100, М15150, М15200, М15250, М15300, М15350, М15400, М15450, М15500, М15550, М15600, М15650, М15700, М15750, М15800, М15850, М15900, М15950, М16000, М16050, М16100, М16150, М16200, М16250, М16300, М16350, М16400, М16450, М16500, М16550, М16600, М16650, М16700, М16750, М16800, М16850, М16900, М16950, М17000, М17050, М17100, М17150, М17200, М17250, М17300, М17350, М17400, М17450, М17500, М17550, М17600, М17650, М17700, М17750, М17800, М17850, М17900, М17950, М18000, М18050, М18100, М18150, М18200, М18250, М18300, М18350, М18400, М18450, М18500, М18550, М18600, М18650, М18700, М18750, М18800, М18850, М18900, М18950, М19000, М19050, М19100, М19150, М19200, М19250, М19300, М19350, М19400, М19450, М19500, М19550, М19600, М19650, М19700, М19750, М19800, М19850, М19900, М19950, М20000, М20050, М20100, М20150, М20200, М20250, М20300, М20350, М20400, М20450, М20500, М20550, М20600, М20650, М20700, М20750, М20800, М20850, М20900, М20950, М21000, М21050, М21100, М21150, М21200, М21250, М21300, М21350, М21400, М21450, М21500, М21550, М21600, М21650, М21700, М21750, М21800, М21850, М21900, М21950, М22000, М22050, М22100, М22150, М22200, М22250, М22300, М22350, М22400, М22450, М22500, М22550, М22600, М22650, М22700, М22750, М22800, М22850, М22900, М22950, М23000, М23050, М23100, М23150, М23200, М23250, М23300, М23350, М23400, М23450, М23500, М23550, М23600, М23650, М23700, М23750, М23800, М23850, М23900, М23950, М24000, М24050, М24100, М24150, М24200, М24250, М24300, М24350, М24400, М24450, М24500, М24550, М24600, М24650, М24700, М24750, М24800, М24850, М24900, М24950, М25000, М25050, М25100, М25150, М25200, М25250, М25300, М25350, М25400, М25450, М25500, М25550, М25600, М25650, М25700, М25750, М25800, М25850, М25900, М25950, М26000, М26050, М26100, М26150, М26200, М26250, М26300, М26350, М26400, М26450, М26500, М26550, М26600, М26650, М26700, М26750, М26800, М26850, М26900, М26950, М27000, М27050, М27100, М27150, М27200, М27250, М27300, М27350, М27400, М27450, М27500, М27550, М27600, М27650, М27700, М27750, М27800, М27850, М27900, М27950, М28000, М28050, М28100, М28150, М28200, М28250, М28300, М28350, М28400, М28450, М28500, М28550, М28600, М28650, М28700, М28750, М28800, М28850, М28900, М28950, М29000, М29050, М29100, М29150, М29200, М29250, М29300, М29350, М29400, М29450, М29500, М29550, М29600, М29650, М29700, М29750, М29800, М29850, М29900, М29950, М30000, М30050, М30100, М30150, М30200, М30250, М30300, М30350, М30400, М30450, М30500, М30550, М30600, М30650, М30700, М30750, М30800, М30850, М30900, М30950, М31000, М31050, М31100, М31150, М31200, М31250, М31300, М31350, М31400, М31450, М31500, М31550, М31600, М31650, М31700, М31750, М31800, М31850, М31900, М31950, М32000, М32050, М32100, М32150, М32200, М32250, М32300, М32350, М32400, М32450, М32500, М32550, М32600, М32650, М32700, М32750, М32800, М32850, М32900, М32950, М33000, М33050, М33100, М33150, М33200, М33250, М33300, М33350, М33400, М33450, М33500, М33550, М33600, М33650, М33700, М33750, М33800, М33850, М33900, М33950, М34000, М34050, М34100, М34150, М34200, М34250, М34300, М34350, М34400, М34450, М34500, М34550, М34600, М34650, М34700, М34750, М34800, М34850, М34900, М34950, М35000, М35050, М35100, М35150, М35200, М35250, М35300, М35350, М35400, М35450, М35500, М35550, М35600, М35650, М35700, М35750, М35800, М35850, М35900, М35950, М36000, М36050, М36100, М36150, М36200, М36250, М36300, М36350, М36400, М36450, М36500, М36550, М36600, М36650, М36700, М36750, М36800, М36850, М36900, М36950, М37000, М37050, М37100, М37150, М37200, М37250, М37300, М37350, М37400, М37450, М37500, М37550, М37600, М37650, М37700, М37750, М37800, М37850, М37900, М37950, М38000, М38050, М38100, М38150, М38200, М38250, М38300, М38350, М38400, М38450, М38500, М38550, М38600, М38650, М38700, М38750, М38800, М38850, М38900, М38950, М39000, М39050, М39100, М39150, М39200, М39250, М39300, М39350, М39400, М39450, М39500, М39550, М39600, М39650, М39700, М39750, М39800, М39850, М39900, М39950, М40000, М40050, М40100, М40150, М40200, М40250, М40300, М40350, М40400, М40450, М40500, М40550, М40600, М40650, М40700, М40750, М40800, М40850, М40900, М40950, М41000, М41050, М41100, М41150, М41200, М41250, М41300, М41350, М41400, М41450, М41500, М41550, М41600, М41650, М41700, М41750, М41800, М41850, М41900, М41950, М42000, М42050, М42100, М42150, М42200, М42250, М42300, М42350, М42400, М42450, М42500, М42550, М42600, М42650, М42700, М42750, М42800, М42850, М42900, М42950, М43000, М43050, М43100, М43150, М43200, М43250, М43300, М43350, М43400, М43450, М43500, М43550, М43600, М43650, М43700, М43750, М43800, М43850, М43900, М43950, М44000, М44050, М44100, М44150, М44200, М44250, М44300, М44350, М44400, М44450, М44500, М44550, М44600, М44650, М44700, М44750, М44800, М44850, М44900, М44950, М45000, М45050, М45100, М45150, М45200, М45250, М45300, М45350, М45400, М45450, М45500, М45550, М45600, М45650, М45700, М45750, М45800, М45850, М45900, М45950, М46000, М46050, М46100, М46150, М46200, М46250, М46300, М46350, М46400, М46450, М46500, М46550, М46600, М46650, М46700, М46750, М46800, М46850, М46900, М46950, М47000, М47050, М47100, М47150, М47200, М47250, М47300, М47350, М47400, М47450, М47500, М47550, М47600, М47650, М47700, М47750, М47800, М47850, М47900, М47950, М48000, М48050, М48100, М48150, М48200, М48250, М48300, М48350, М48400, М48450, М48500, М48550, М48600, М48650, М48700, М48750, М48800, М48850, М48900, М48950, М49000, М49050, М49100, М49150, М49200, М49250, М49300, М49350, М49400, М49450, М49500, М49550, М49600, М49650, М49700, М49750, М49800, М49850, М49900, М49950, М50000, М50050, М50100, М50150, М50200, М50250, М50300, М50350, М50400, М50450, М50500, М50550, М50600, М50650, М50700, М50750, М50800, М50850, М50900, М50950, М51000, М51050, М51100, М51150, М51200, М51250, М51300, М51350, М51400, М51450, М51500, М51550, М51600, М51650, М51700, М51750, М51800, М51850, М51900, М51950, М52000, М52050, М52100, М52150, М52200, М52250, М52300, М52350, М52400, М52450, М52500, М52550, М52600, М52650, М52700, М52750, М52800, М52850, М52900, М52950, М53000, М53050, М53100, М53150, М53200, М53250, М53300, М53350, М53400, М53450, М53500, М53550, М53600, М53650, М53700, М53750, М53800, М53850, М53900, М53950, М54000, М54050, М54100, М54150, М54200, М54250, М54300, М54350, М54400, М54450, М54500, М54550, М54600, М54650, М54700, М54750, М54800, М54850, М54900, М54950, М55000, М55050, М55100, М55150, М55200, М55250, М55300, М55350, М55400, М55450, М55500, М55550, М55600, М55650, М55700, М55750, М55800, М55850, М55900, М55950, М56000, М56050, М56100, М56150, М56200, М56250, М56300, М56350, М56400, М56450, М56500, М56550, М56600, М56650, М56700, М56750, М56800, М56850, М56900, М56950, М57000, М57050, М57100, М57150, М57200, М57250, М57300, М57350, М57400, М57450, М57500, М57550, М57600, М57650, М57700, М57750, М57800, М57850, М57900, М57950, М58000, М58050, М58100, М58150, М58200, М58250, М58300, М58350, М58400, М58450, М58500, М58550, М58600, М58650, М58700, М58750, М58800, М58850, М58900, М58950, М59000, М59050, М59100, М59150, М59200, М59250, М59300, М59350, М59400, М59450, М59500, М59550, М59600, М59650, М59700, М59750, М59800, М59850, М59900, М59950, М60000, М60050, М60100, М60150, М60200, М60250, М60300, М60350, М60400, М60450, М60500, М60550, М60600, М60650, М60700, М60750, М60800, М60850, М60900, М60950, М61000, М61050, М61100, М61150, М61200, М61250, М61300, М61350, М61400, М61450, М61500, М61550, М61600, М61650, М61700, М61750, М61800, М61850, М61900, М61950, М62000, М62050, М62100, М62150, М62200, М62250, М62300, М62350, М62400, М62450, М62500, М62550, М62600, М62650, М62700, М62750, М62800, М62850, М62900, М62950, М63000, М63050, М63100, М63150, М63200, М63250, М63300, М63350, М63400, М63450, М63500, М63550, М63600, М63650, М63700, М63750, М63800, М63850, М63900, М63950, М64000, М64050, М64100, М64150, М64200, М64250, М64300, М64350, М64400, М64450, М64500, М64550, М64600, М64650, М64700, М64750, М64800, М64850, М64900, М64950, М65000, М65050, М65100, М65150, М65200, М65250, М65300, М65350, М65400, М65450, М65500, М65550, М65600, М65650, М65700, М65750, М65800, М65850, М65900, М65950, М66000, М66050, М66100, М66150, М66200, М66250, М66300, М66350, М66400, М66450, М66500, М66550, М66600, М66650, М66700, М66750, М66800, М66850, М66900, М66950, М67000, М67050, М67100, М67150, М67200, М67250, М67300, М67350, М67400, М67450, М67500, М67550, М67600, М67650, М67700, М67750, М67800, М67850, М67900, М67950, М68000, М68050, М68100, М68150, М68200, М68250, М68300, М68350, М68400, М68450, М68500, М68550, М68600, М68650, М68700, М68750, М68800, М68850, М68900, М68950, М69000, М



Спецификация арматуры

№ п/п	Эскиз	Диаметр	Плита П-У		Плита П-У ^д		Диаметр	Плита П-У	Плита П-У ^д	Материал					
			Кол-во шт	Длина м	Кол-во шт	Длина м					Общая масса кг	Общая масса кг			
1		φ16 A II	16	402	64.32	20	402	80.4	158	187.94	265.4	203.94	322.2	10 ПТ	А0-50п2
2		φ16 A II	2	421	8.42	3	421	12.63	0.89	54.80	48.8	65.38	58.8	10 ПТ	А0-50п2
3		φ16 A II	3	421	12.63	3	421	12.63	1.58	4.80	7.6	4.80	7.6	В С-3 пп2	В С-3 пп2
4		φ16 A II	54	153	82.62				2.395	25.48	10.1	30.94	12.2		
5		φ16 A II				54	182	98.28	0.22	126.55	27.9	147.99	32.6		
6		φ12 A II	16	140	22.40	20	140	28.00	1.55						
7		φ12 A II	28	82	22.96	34	82	27.88	1.55						
8/9		φ12 A II	59	9.44	5.57	6/4	59	5.9	1.55						
9		φ12 A II				6	60	3.6							
10		φ8 A I	28	31	20.78	34	31	30.94							
11		φ8 A I	23	105	24.15	23	105	24.15							
12		φ8 A I	3	408	12.24	3	408	12.24							
13		φ8 A I	12	146	17.52										
14		φ8 A I				12	175	21.00							
15		φ8 A I	32	55	17.60	40	55	22.00							
16		φ8 A I	32	50	16.00	40	50	20.00							
17		φ8 A I	28	38	33.44	110	38	41.80							
18		φ8 A I	28	20	5.60	34	20	6.80							
19		φ8 A I	4	120	4.8	4	120	4.8							

Выборка арматуры

Диаметр	Масса 1 м	П-У		П-У ^д		Объемная масса м³	Объемная масса м³	Объемная масса м³	Объемная масса м³
		Общая масса кг	Общая масса кг	Общая масса кг	Общая масса кг				
φ16 A II	1.58	187.94	265.4	203.94	322.2				
φ12 A II	0.89	54.80	48.8	65.38	58.8				
φ8 A I	0.22	126.55	27.9	147.99	32.6				
Итого арматуры А II		314.2	370.4						
Итого арматуры А I		1.55	52.4						
Всего		357	430						

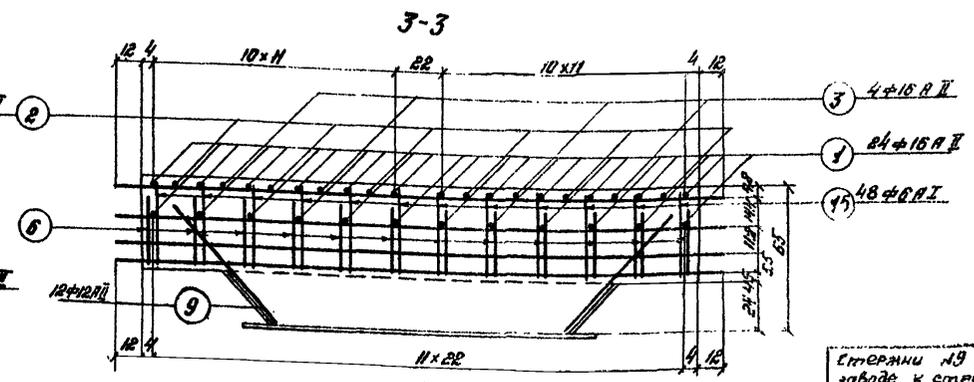
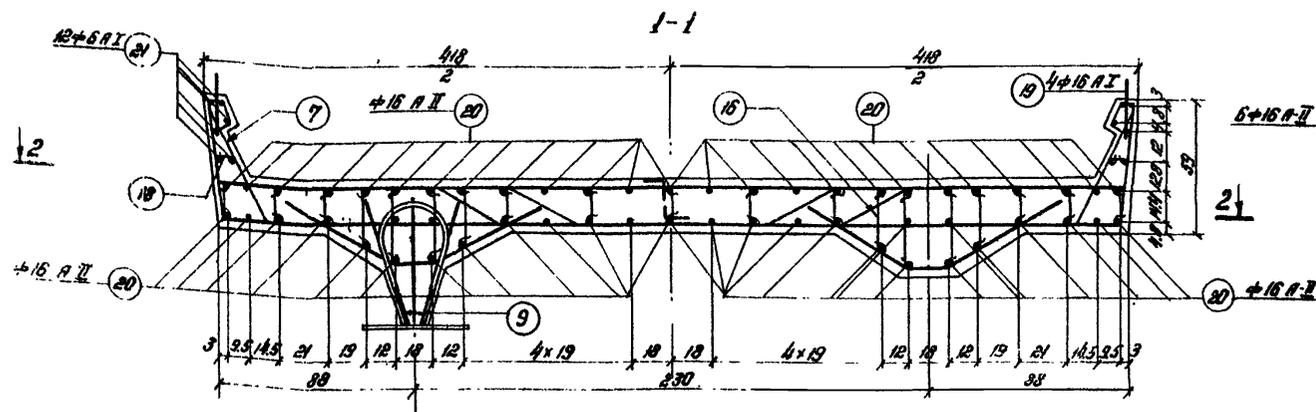
Стержни φ6 №13,14 расположенные в бортиках после бетонирования плит - отгибаются.

Примечания смотри на листе №10

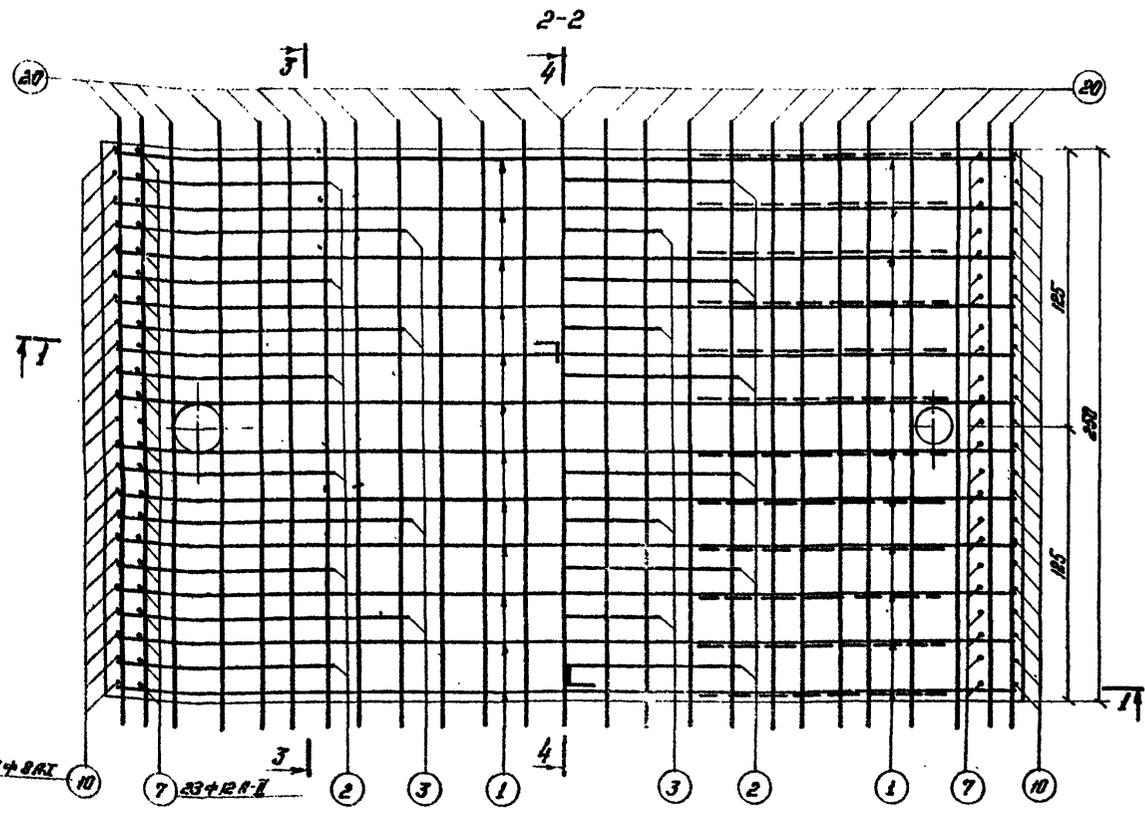
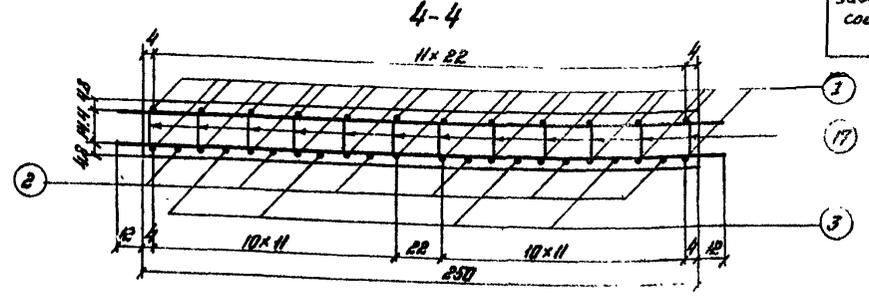
739/12 9

ГК 1975г	Пролетный строивший Ср = 45 см, С = 22 см	Арматурный чертеж плит П-У и П-У ^д	Серия	9501-49
			Лист	9

№ 69693



Стержни 19 приварить на заводе к стенке упора в соответствии с листами №11 и №12



Спецификация арматуры						Выборка арматуры				
№ п/п	Эскиз	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина L		Диаметр мм	Объем м³	Масса т	Объем бетона м³	Паттернал
				шт	м					
1		10	24	402	96.48	10	206.50	1.58	432.7	10 Г
2		16	6	48	288.00	16	73.80	0.89	71.1	
3		16	4	42	168.00	16	140.96	0.82	31.0	
20		10	54	274	147.96	10	4.80	1.53	7.6	В ст. 3 ст. 2
6		12	24	140	33.60	12	41.86	0.395	15.5	
7		12	46	82	37.72	12	140.96	0.82	31.0	В ст. 3 ст. 2
9		12	12	70	8.4	12	140.96	0.82	31.0	
10		8	46	91	41.86	8	140.96	0.82	31.0	
15		6	48	55	26.40	6	140.96	0.82	31.0	
16		6	48	50	24.00	6	140.96	0.82	31.0	
17		6	132	38	32.16	6	140.96	0.82	31.0	
18		6	46	20	9.20	6	140.96	0.82	31.0	
19		16	4	120	4.80	16	140.96	0.82	31.0	
21		6	18	260	31.80	6	140.96	0.82	31.0	
						Итого арматуры А-І		53.1		
						Всего		578		

Стержень φ6 мм, расположенный в пределах бортиков, после бетонирования плит - отгибается.

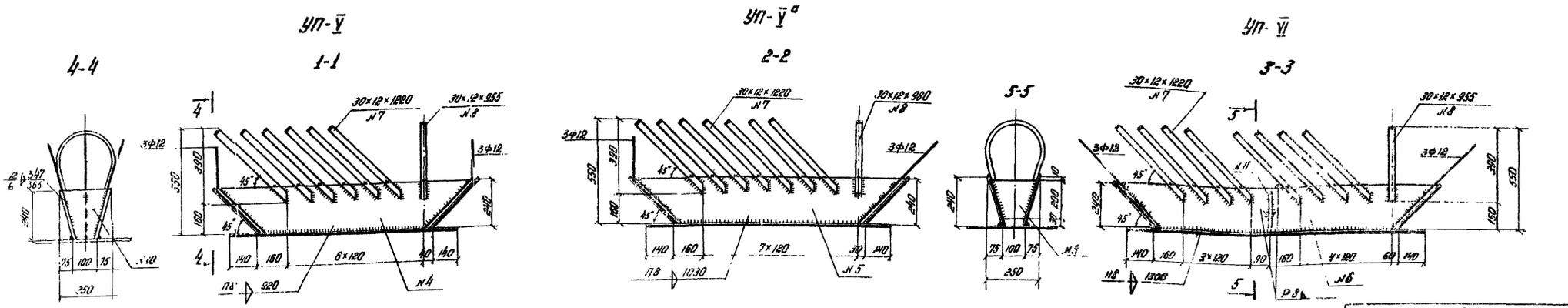
Примечания:

- При изготовлении плит руководствоваться техническими указаниями:
 - для северного исполнения - СН 151-68.
 - для обычного исполнения - СН 365-67.
- Для северного исполнения периодическая арматура класса А-II 10 ГТ по ЗНТУ 1-944-70 может заменяться на периодическую арматуру класса А-III из низколегированной мартеновской стали марки 25Г.С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5068-65.
- Сваривать арматуру марок 10 ГТ и 25 Г.С, а также применять сварочные сетки, для северного исполнения, не разрешается.

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Утвержден: [Blank]
 Проект: [Blank]
 Конструктор: [Blank]
 Инженер: [Blank]
 Главный инженер: [Blank]
 Мосгорпроект

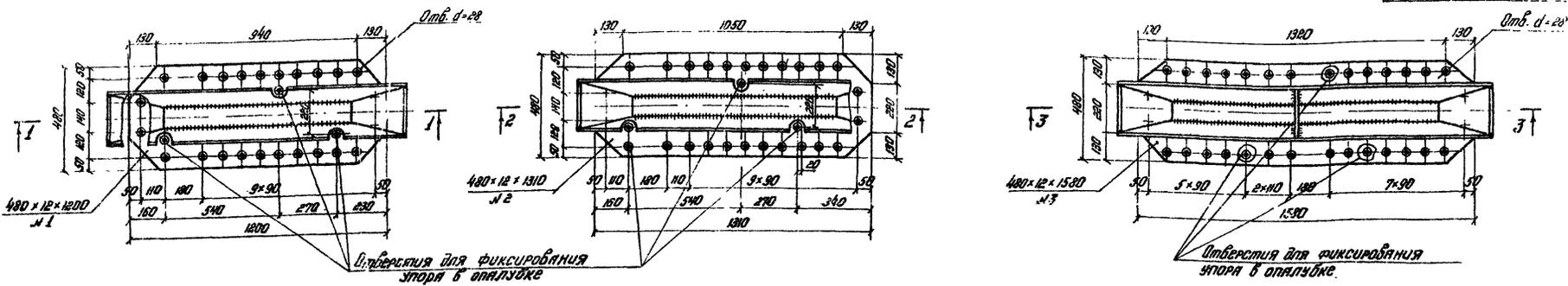
ТК 1975г	Лекетные строения Lp = 450 м; Lp = 55,0 м	Арматурный чертеж плит А-II; А-III и А-III.		Серия 3.501-49
		Лист 12	Лист 10	

739/12 10



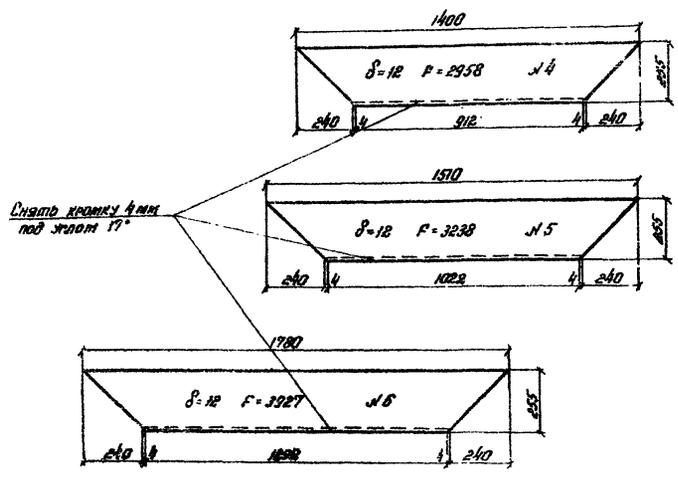
Виды сверху (янкера не показаны)

Ярматура приварить к наклонным листам на заводе изготовляющем плиты проклад.



Спецификация металла закладных деталей на одну плиту.

№ п/п	Сечение элементов	Масса т.п.м. 1м²	УП-У			УП-У ^а			УП-У ^в					
			Длина за-т.м. или площадь см; см²	Кол-во шт	Общая длина или площадь м; м²	Длина за-т.м. или площадь см; см²	Кол-во шт	Общая длина или площадь м; м²	Длина за-т.м. или площадь см; см²	Кол-во шт	Общая длина или площадь м; м²			
1, 2, 3	480×12	45,22	120	2	2,4	108,5	131	2	2,62	118,5	158	2	3,16	143
4, 5, 6	наклонные листы	94,2	F=2958	4	1,83	11,5	F=3238	4	1,295	122	F=3227	4	1,571	148
7	пл. 30×12	2,23	122	12	14,64	41,4	122	14	17,08	14,3	162	16	19,52	55,2
8	пл. 30×12	2,23	95,5	2	1,91	5,4	95,5	2	1,91	5,4	95,5	2	1,91	5,4
9	средняя арматура	125,6	—	—	—	—	—	—	—	—	F=544	2	0,062	2,8
10	горизонтальная арматура	125,6	F=544	4	0,217	27,3	F=544	4	0,217	27,3	F=544	4	0,217	27,3
			Итого			294				322				
			2% на сварные швы			6				6				
			Всего			300				328				



Примечание и детали даны на листе № 12.

Шиф. № 59345

ТК 1975г	Пролетные гирсини Фр=43,0 м; Ср=35,0 м	Рубка шпоры	739/12	11
			Серия 3.501-49	Возврат лист 12

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Утвержден: [Blank]
 Дата: [Blank]

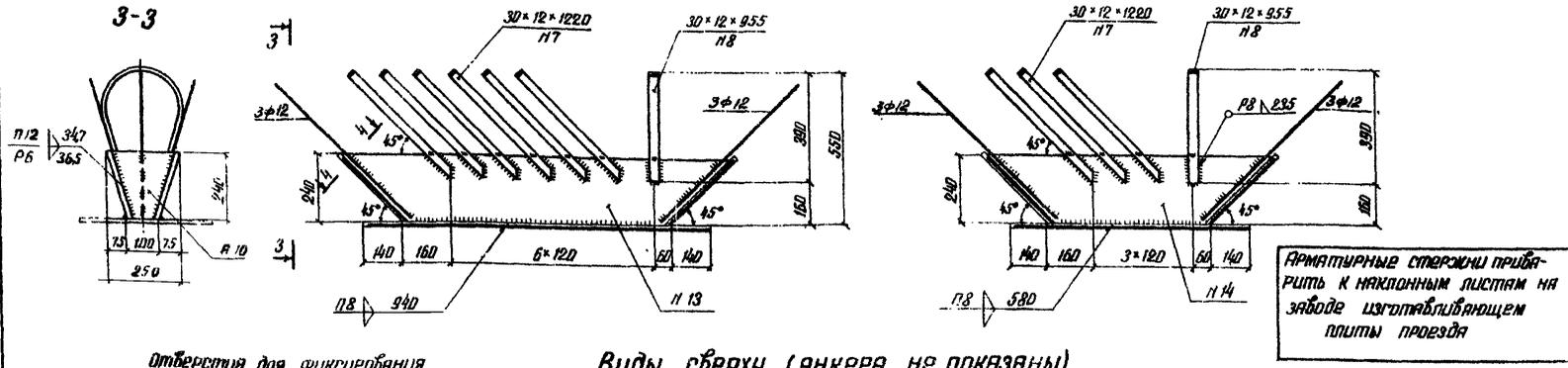
УП-VII

УП-VIII

1-1

2-2

3-3



Отверстия для фиксации упора в опалубке. Виды сверху (анкера не показаны)

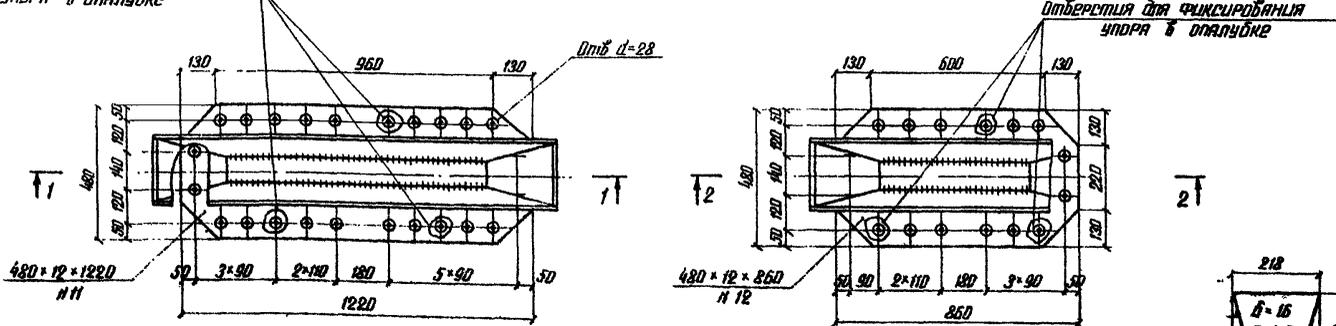
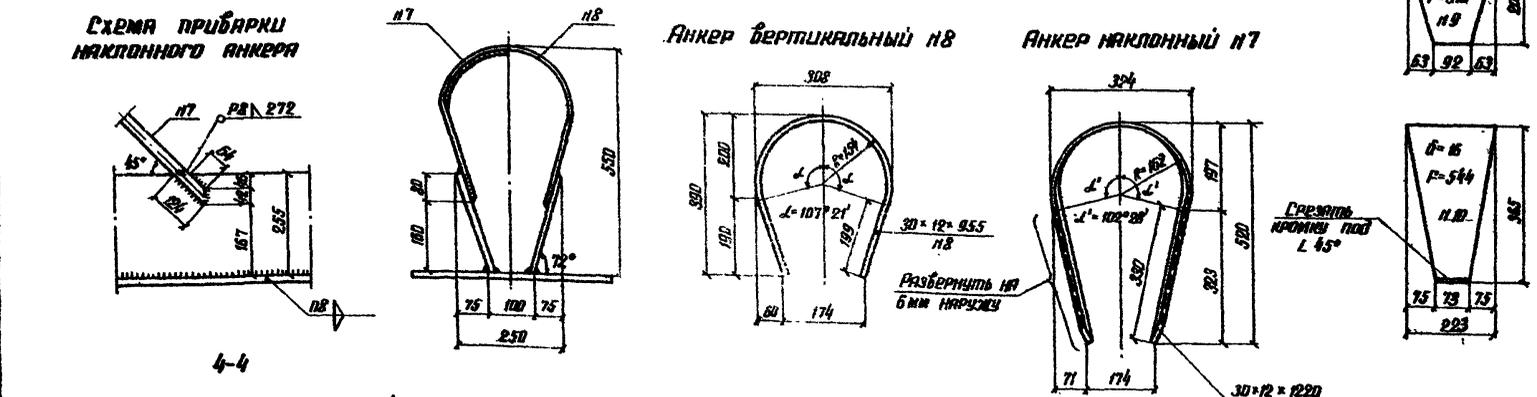
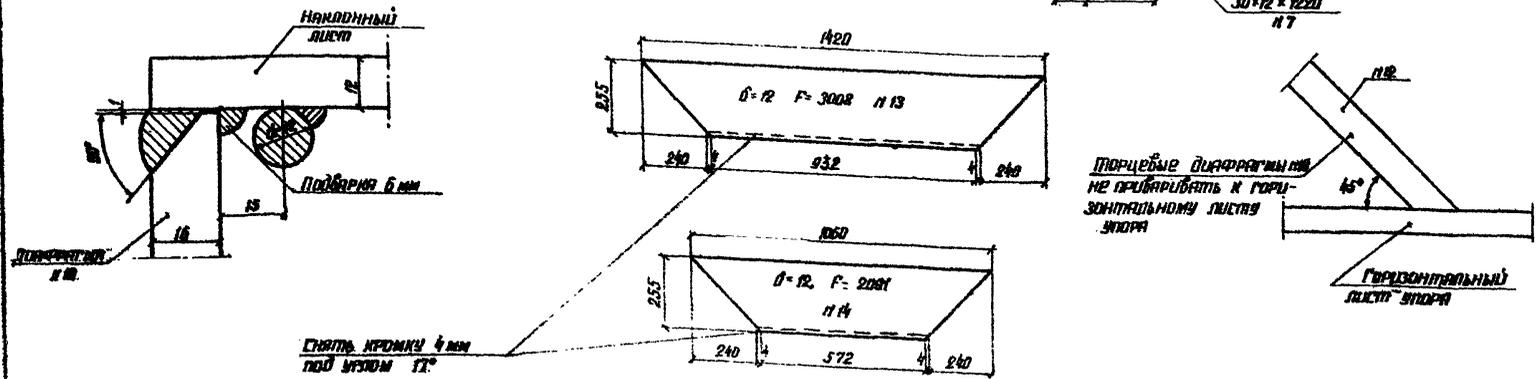


Схема приварки наклонного анкера

Анкер вертикальный 18 Анкер наклонный 17



4-4



Спецификация металла закладных деталей на одну плиту

№ п/п	Сечение элемента	Масса 1 п.м.	УП-VII			УП-VIII				
			Длина зп-ты или площадь	Кол-во шт.	Общая длина или площадь	Общая масса	Длина зп-ты или площадь	Кол-во шт.	Общая длина или площадь	Общая масса
	мм	кг	см; см ²		м; м ²	кг	см; см ²		м; м ²	кг
11; 12	480x12	45.22	122	2	2.44	111.0	86	2	1.72	77.8
13; 14	наклонные листы	94.2	F=3008	4	1203	113.3	F=2091	4	0.836	78.8
7	пл 30x12	2.83	122	12	14.64	41.4	122	6	1.32	21.7
8	пл 30x12	2.83	95.5	2	1.91	5.4	95.5	2	1.91	5.4
10	торцевая диафрагма	125.5	F=544	4	0.217	27.3	F=544	4	0.217	27.3
Итого						298				210
2% на сварные швы						6				4
Всего						304				214

Сводная таблица металла закладных деталей

Тип плиты	Масса на одну плиту: кг	Пролетные строения			
		L _p = 45.0 м		L _p = 53.0 м	
		Кол-во плит	Общая масса кг	Кол-во плит	Общая масса кг
П-V	300	—	—	2	600
П-V ^a	328	2	656	—	—
П-VI	395	6	2370	8	3160
П-VII	304	6	1824	8	2432
П-VIII	214	4	856	4	856
Всего		18	5706	22	7048

Примечания:

- На чертеже дана конструкция закладных деталей железобетонных плит с гибкими анкерами.
- Все элементы закладных деталей изготавливаются из той же марки стали, что и пролетное строение.
- Изготовление закладных деталей требует особого внимания. Технология приварки: «х» должна быть предварительно отработана. Приварка анкеров производится с помощью кондуктора-шаблона, который «тянёт» наклон анкеров и их расположение в соответствии с проектом.
- Нижняя плоскость детали должна быть плоской. Отклонение кромки от проектного положения по середине упора должно быть не более 1.5 мм.
- Закладные детали должны быть приняты заводским инспектором.
- Сверление отверстий d=28 мм производится по кондуктору.

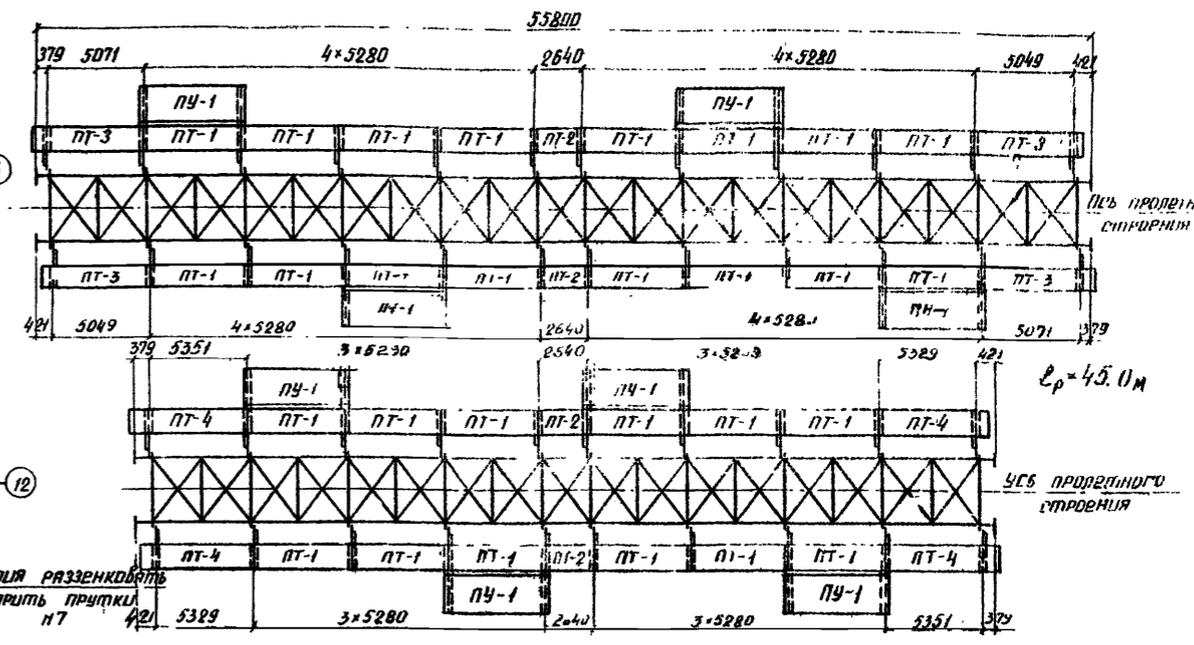
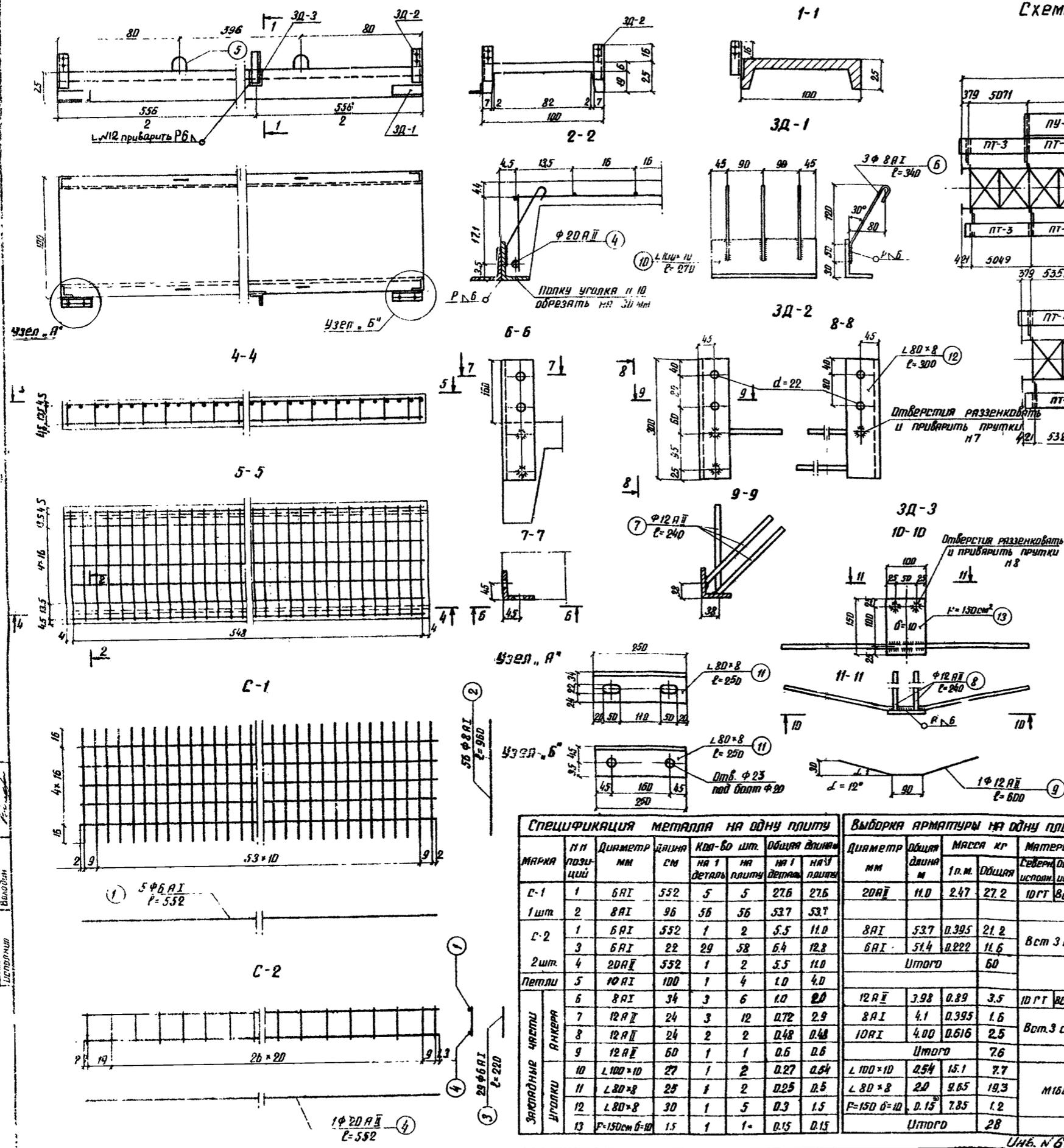
Гидропроект
г. Москва

739/12 12

ТК 1975г	Пролетные строения L _p = 45.0 м; L _p = 53.0 м	Гибкие упоры (продолжение)	Легенда 3.501-49
			Высота 12 Язык 12

Шифр 116030

СХЕМА РАЗБИВКИ ПРОГУЛЯНЫХ ПЛИТ И УБЕЖИЩ
 $\rho = 55.0 \text{ м}$



Наименование плит	Полная длина м	Объем бетона м³	Пролетное строение			Монтажный вес плиты т
			Количество плит шт	Полный объем м³	Полный вес т	
ПТ-1	525	0.333	12	4.0	5.33	0.85
ПТ-2	262	0.166	2	0.33	2	0.43
ПТ-3	545	0.346	—	—	4	0.88
ПТ-4	573	0.364	4	1.46	—	0.96
ПУ-1	556	0.501	4	2.0	4	1.25
ВСЕГО				7.79	9.00	

Диаметр стержня мм	Вес 1 м кг	Пролетные строения	
		$\rho = 45.0 \text{ м}$	$\rho = 55.0 \text{ м}$
		Полная длина м	Общий вес кг
20AII	2.47	224	553.3
12AII	0.89	15.9	14.2
8AI	0.395	705	278.9
10AI	0.616	88	54.6
6AI	0.222	865.2	192.1
ВСЕГО:		1093	1291

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Железобетонная плита запроектирована из бетона марки $R_{28} = 300 \text{ кг/см}^2$. По морозостойкости марка бетона должна быть не ниже при $t = -15^\circ$ и выше - $M_{рз} 200$ при t ниже -15° - $M_{рз} 300$.
- При изготовлении плит должны быть выполнены требования: а) для северного исполнения - ВСН 151-68; б) для обычного исполнения - СН 365-67.
- Для северного исполнения арматурные сетки должны быть вязанные.
- Установка плит убежищ на консоли производится согласно схеме, показанной на данном чертеже.
- После установки плиты строповочные петли срезать, поверхность затереть цементом.

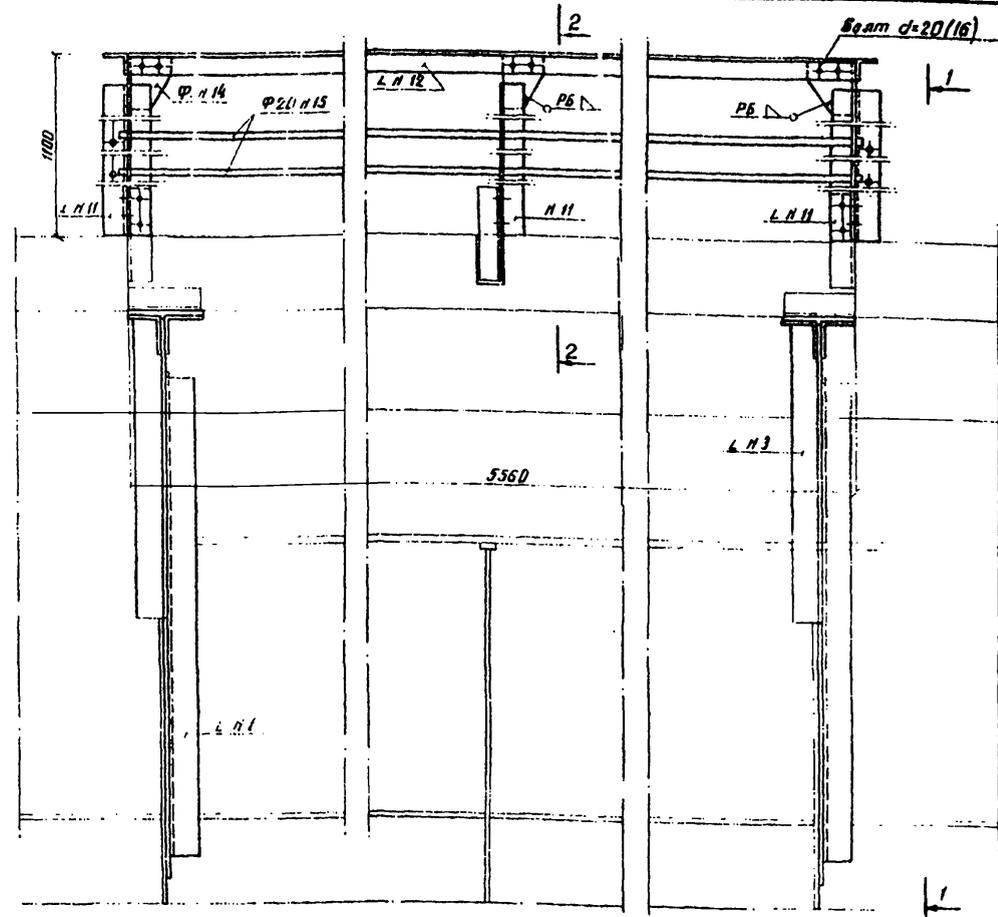
МАРКА	Позиция	Диаметр мм	Длина см	Кол-во шт на 1 деталь	Кол-во шт на 1 плиту	Общая длина на 1 плиту
С-1	1	6AI	552	5	5	27.6
	2	8AI	96	56	56	53.7
	3	6AI	22	29	58	6.4
	4	20AII	552	1	2	5.5
	5	10AI	100	1	4	1.0
С-2	6	8AI	34	3	6	1.0
	7	12AII	24	3	12	0.72
	8	12AII	24	2	2	0.48
	9	12AII	60	1	1	0.6
	10	L100x10	27	1	2	0.27
	11	L80x8	25	1	2	0.25
	12	L80x8	30	1	5	0.3
	13	F=150cm б=10	15	1	1	0.15

Диаметр мм	Общая длина м	Масса кг	Материал
20AII	11.0	2.47	Вст 3 сн 2
8AI	53.7	0.395	Вст 3 сн 2
6AI	51.4	0.222	Вст 3 сн 2
Итого		6.0	
12AII	3.98	0.89	Вст 3 сн 2
8AI	4.1	0.395	Вст 3 сн 2
10AI	4.00	0.616	Вст 3 сн 2
Итого		7.6	
L100x10	0.54	15.1	М16С*
L80x8	2.0	9.65	М16С*
F=150cm б=10, d=15	7.85	1.2	М16С*
Итого		28	

739/12 13

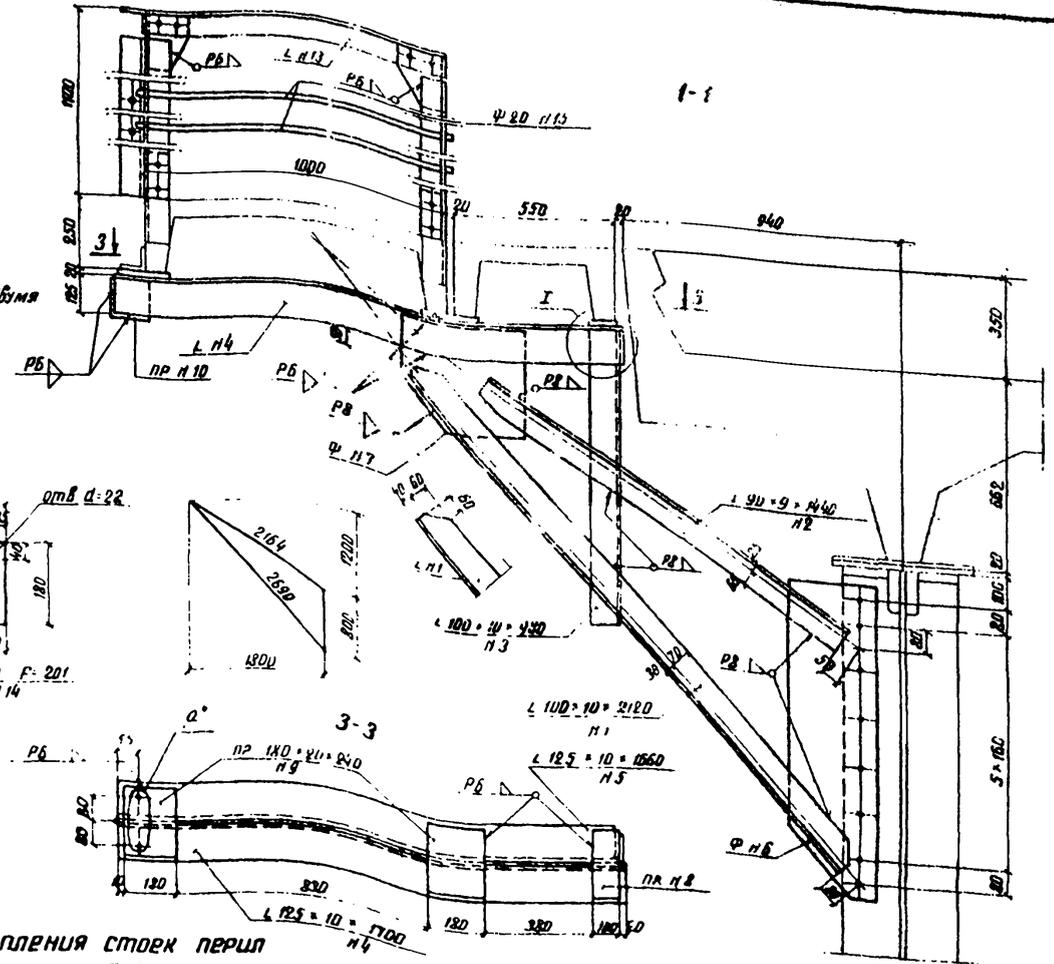
ТК	Пролетные строения	Плиты убежищ, схема разбивки пролетных плит и убежищ	Серия
	$\rho = 45.0 \text{ м}; \rho = 55.0 \text{ м}$		3.501-49
1975г			Выпуск 12
			Лист 13

Ил. № 60218.



2-2

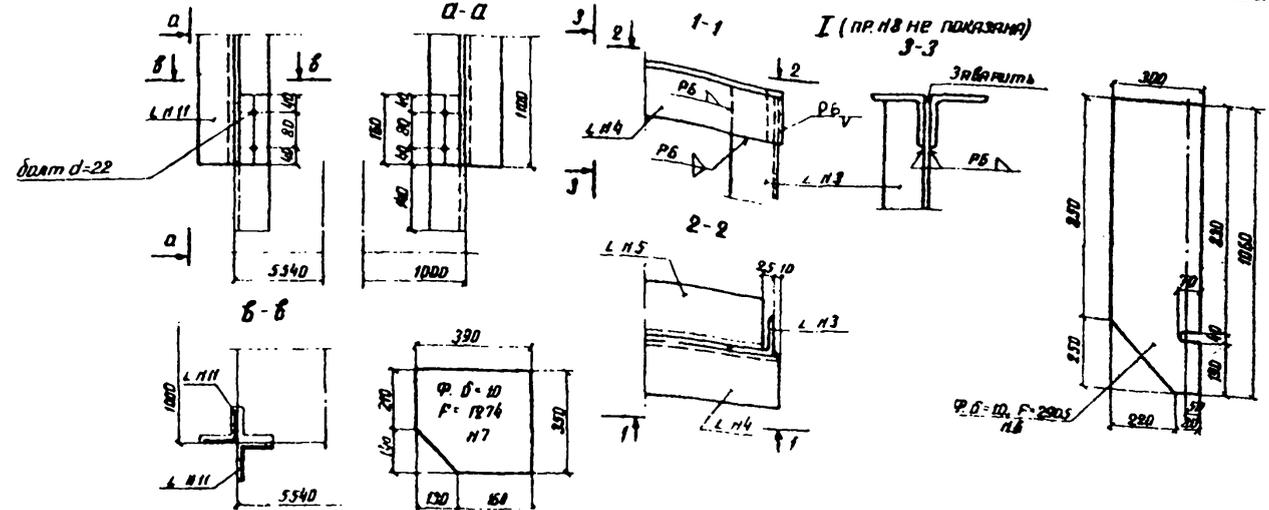
У болты d=20(16) с двумя гайками и шайбами.



Спецификация металла

п/п	Наименование элементов	Материал		Размеры в мм			Количество шт.	Общая длина м или площадь м ²	Масса в кг		
		Сварное исполнение	Объемное исполнение	Толщина	Ширина	Длина			1 м. или 1 кв. м	Общая	
1	Углки подкосов	ЛХСНД	ЛХСНД	10	100*100	2120	2	4.24	15.1	51.7	
2	То же	"	"	9	90*90	1440	2	2.88	12.2	35.1	
3	Вертик углки консоли	"	"	10	100*100	980	2	1.96	15.1	29.6	
4	Горизонт углки консоли	"	"	10	125*125	1700	2	3.40	19.1	64.9	
5	То же	"	"	10	125*125	1660	2	3.32	19.1	63.4	
6	Фасонки прикрепл.	"	"	10	F=2905		2	0.531	78.5	45.6	
7	То же	"	"	10	F=1274		2	0.255	78.5	20.0	
8	Прокладки	М16С	М16С	20	100	240	2	0.48	15.7	7.5	
9	То же	"	"	20	180	240	4	0.96	28.26	27.1	
10	То же	"	"	10	180	180	2	0.26	9.42	2.5	
Итого										347.4	
2% на сварные швы										7.0	
Всего на 1 убежище										354	
Перила	11	Столбы перил	ЛХСНД	М16С	8	80*80	1000	7	7.00		
	12	Поручень перил	"	"	8	80*80	5340	1	5.34		
	13	То же	"	"	8	80*80	1000	2	2.00	14.54	140.3
	14	Фасонки перил	"	"	10	F=201		7	0.141	78.5	11.1
	15	Заполнение перил	Ст.3кп	Ст.3кп	Ф20		7.80	2	15.60	2.47	32.5
Итого										190	
2% на сварные швы										4	
Всего на 1 убежище										194	
Всего на 1 убежище по пп 1 и 2										348	
Всего на проектное строение										2192	
										2192	

Деталь прикрепления стоек перил



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Схема расположения убежищ, и конструкция железобетонной плиты убежища дана на листе МЗ.

ТК 1975г

Проектные стандарты СР=450, СР=350мм

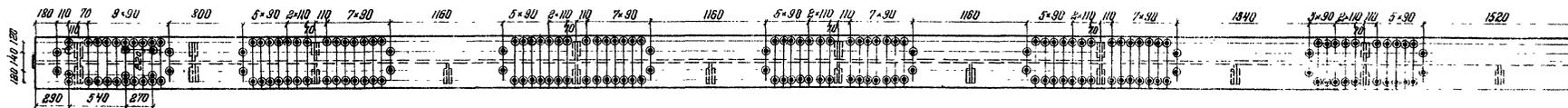
Консоли - убежища

739/12 17

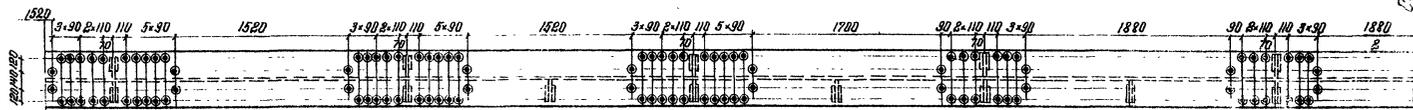
Серия 3.501-49
Лист 12 из 17

Уч. № 169023

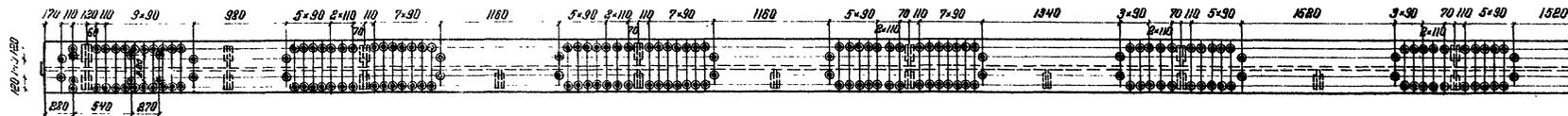
Пролетное строение $\zeta_p = 55,0$
 План отверстий для крепления плит балластного корыта



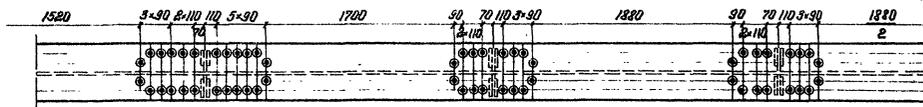
Пролетное строение $\zeta_p = 55,0$
 План отверстий для крепления плит балластного корыта



Пролетное строение $\zeta_p = 45,0$
 План отверстий для крепления плит балластного корыта



Пролетное строение $\zeta_p = 45,0$
 План отверстий для крепления плит балластного корыта



Сверления по плану

Москва
 Институт
 Проектирования
 Мостов
 и
 Дорожного
 Строительства
 Москва
 Проектирование
 Мостов
 и
 Дорожного
 Строительства
 Москва

Проектное бюро
 Проектирование
 Мостов
 и
 Дорожного
 Строительства
 Москва

739/12 18

TK 1975 г.	Пролетные строения $\zeta_p = 45,0$ м, $\zeta_p = 55,0$ м	Расположение отверстий на вершинах пилонных стальных балок	Лист 3,501-49 12 18
	№ 69695		

Копия: Москва, Институт Проектирования Мостов и Дорожного Строительства

Внутренний фасад

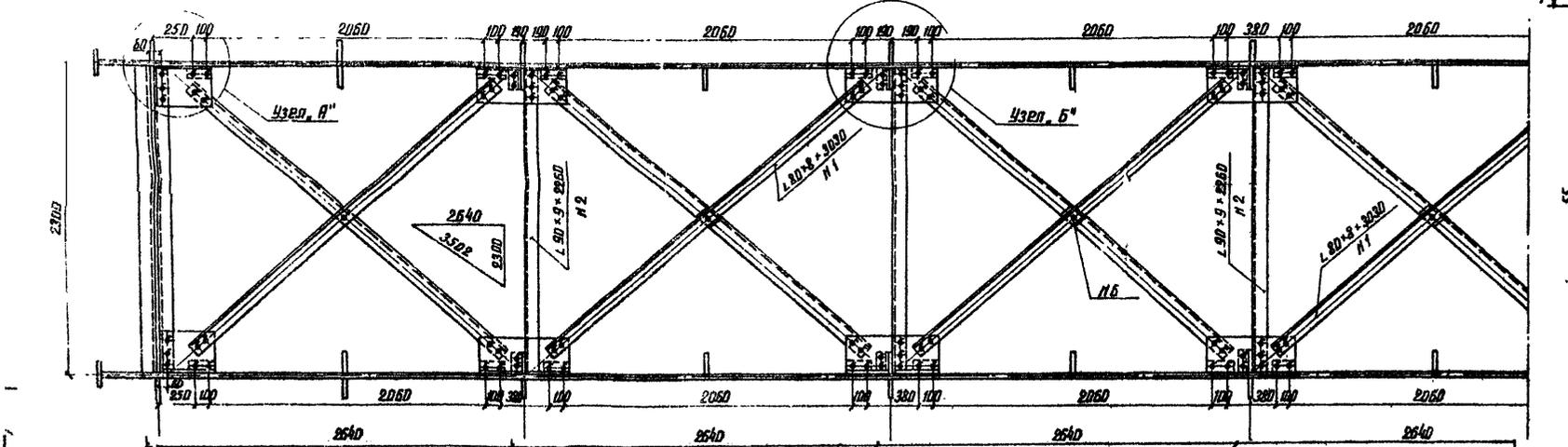
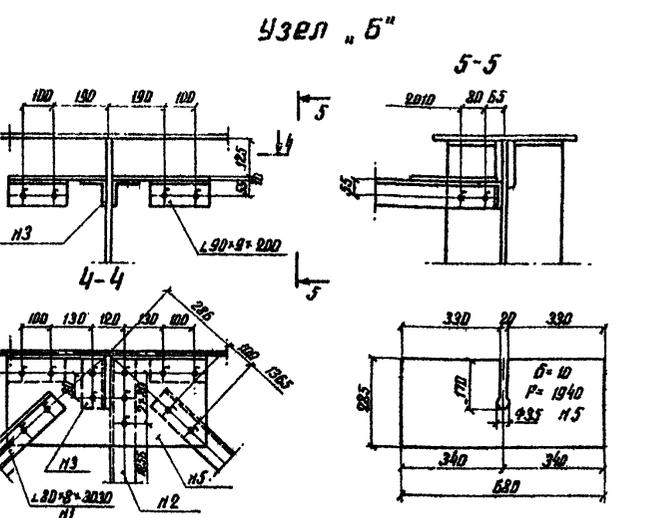
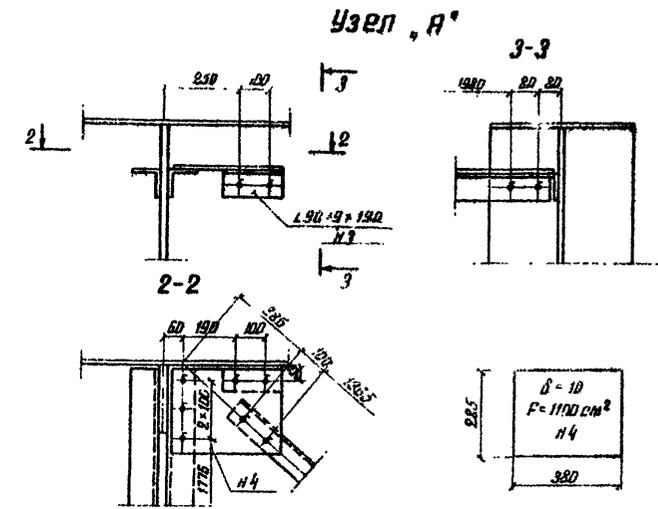
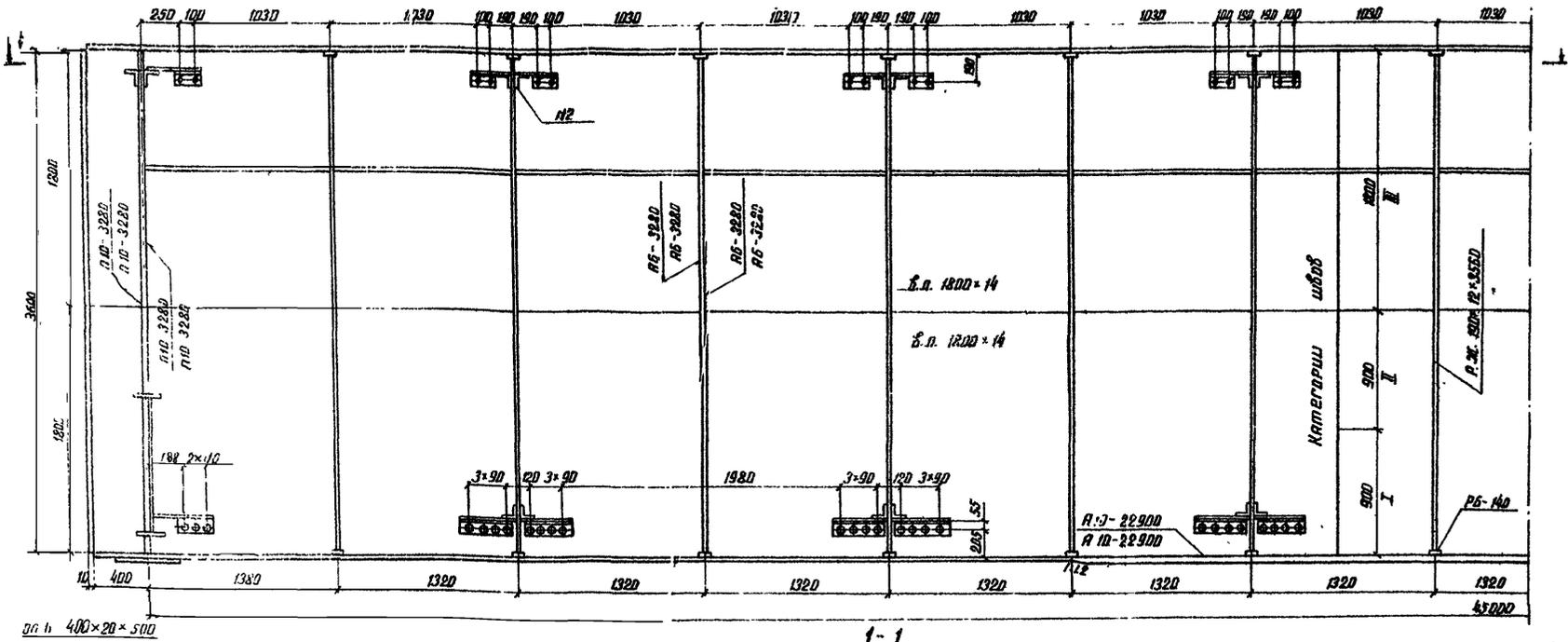


Схема расположения ребер жесткости

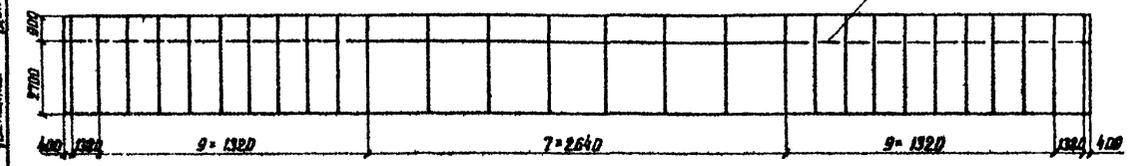
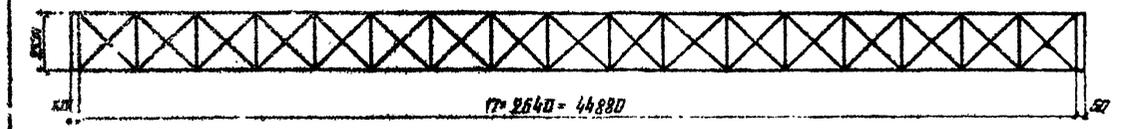


Схема расположения верхних связей



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для пропуска теплового ТЭ-3 с багровой нагрузкой 7 т/м со скоростью 15 км/час по металлическим балкам пролетного строения на чертеже дана конструкция временных продольных связей поставленных в уровне верхнего пояса главных балок
- Элементы связей и ребер жесткости должны изготавливаться из стали марки 15ХСНД
- Болты крепления связей приняты диаметром 22 мм, нормальной точности по ГОСТ 7798-70.

- Условные обозначения:
 * заводские заделки
 + болты d = 22 мм по ГОСТ 7798-70

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

№ п.п.	Наименование	РАЗМЕРЫ в мм			кол-во	Общая длина или площадь м²	Масса в кг	Общая масса (кг)	
		Толщина	Ширина	Длина					
1	Угловые связи	8	80x80	3030	34	103.0	9.65	994	
2	Угловые распорки	8	90x90	2260	8	12.1	12.2	221	
3	Угловые прикрепы	9	90x90	12.0	100	19	12.2	232	
4	Фланцы прикрепы	10	F = 1100 см²		4	0.44	72.5	36	
5	Фланцы прикрепы	10	F = 1940 см²		32	6.2	72.5	487	
6	Прокладки	10	90	90	17	1.5	2.07	11	
7	Ребра жесткости	10	120	1302	48	42.8	9.42	592	
8	Ребра жесткости	10	120	2622	16	42.0	9.42	397	
Итого								2970	

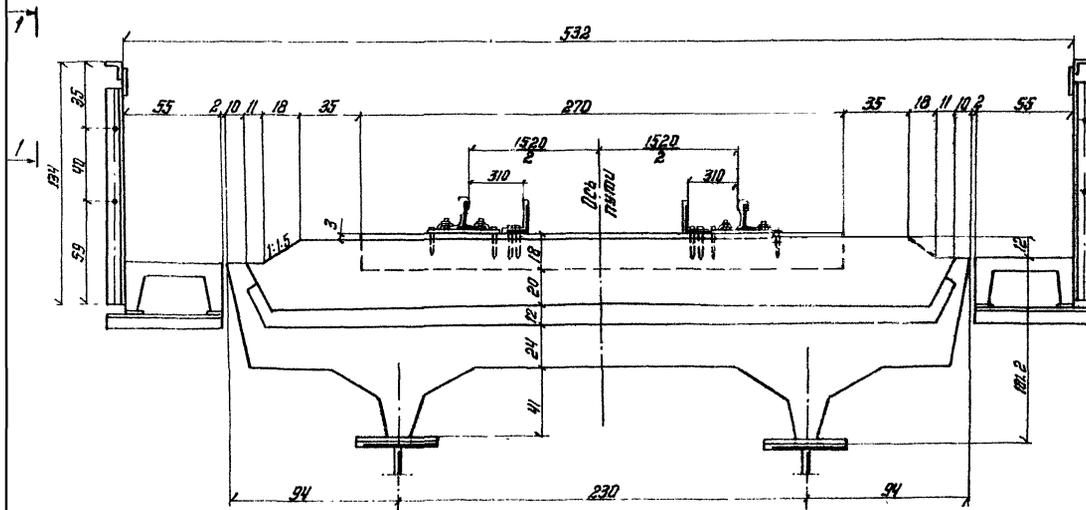
739/12/19

ГК 1975г.	ПРОЛЕГНОВОЕ СТРОЕНИЕ Lp = 450 м	Временные продольные связи. Вариант I	Серия
			3.501-49
			Лист
			12 / 19

Ивб № 68906

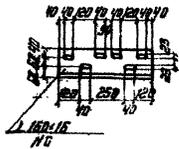
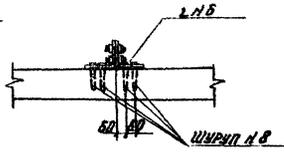
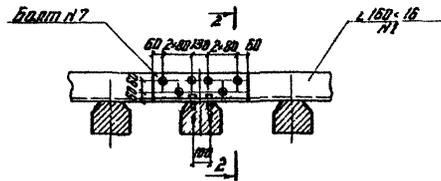
Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проект: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]

Спецификация металла взрывных приспособлений



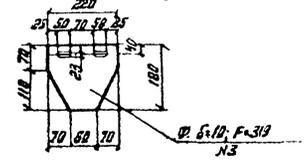
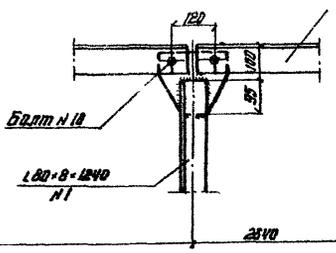
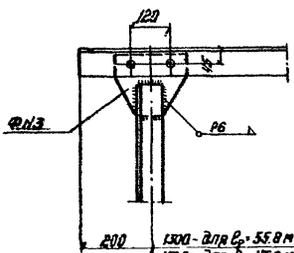
Стык контрраля

2-2



1-1

10-8 / 1/2

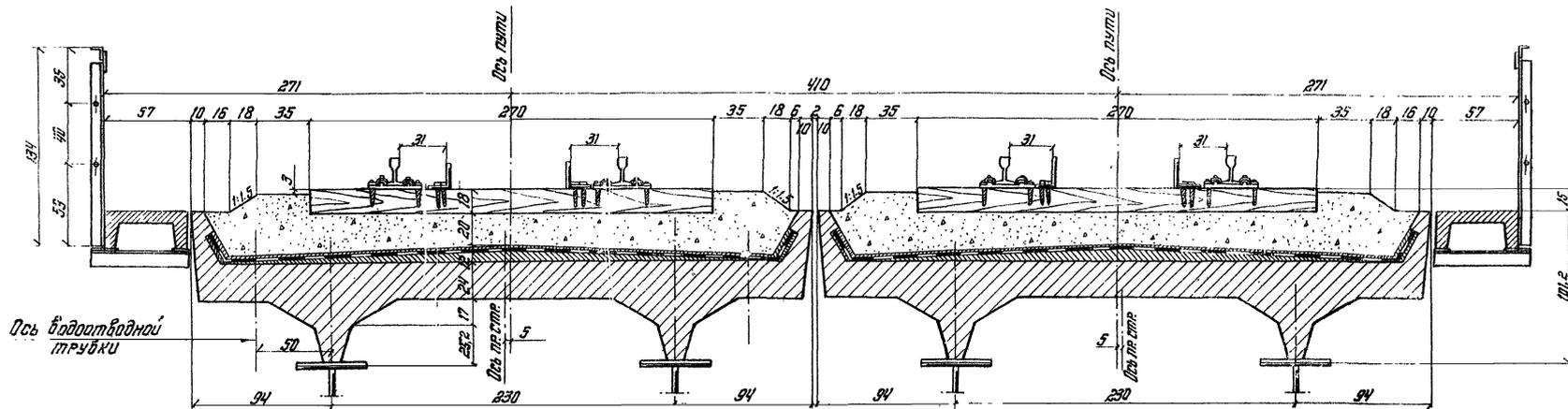


№ п.п.	Наименование	Материал	РАЗМЕРЫ (мм)		Количество	Исходная длина м или площадь м²	Масса по м или м² кг	Общая масса кг	
			Ширина	Длина					
На пролетное строение $V_p = 55,0$ м									
5	Контрраля	БХСНД	СтЗмкл	15	150-160	45300	2	111,5	
6	Корытчи стыков контрраля	---	---	16	160-160	370	10	5,7	
Итого							117,3	38,5	461,0
Метизы									
7	Болты в стыках контрраля и стоек перил к убежищам	Б9Г2	СтЗмкл	d-22	---	170	115	0,570	55
8	Шайбы крепления контрраля	---	---	d-22	---	170	440	0,540	255
9	Болты крепления перильных стоек	---	СтЗмкл	d-22	---	130	76	0,689	52
10	Болты крепления паручней к стойкам	Б9Г2	---	d-20	---	60	132	0,393	52
11	Болты крепления трапьярб и убежищ к консолям	---	СтЗмкл	d-16	---	50	---	0,207	27
		---	СтЗмкл	d-16	---	90	50	---	0,387
Итого по метизам									454
Всего									4964
На пролетное строение $V_p = 45,0$ м									
5	Контрраля	БХСНД	СтЗмкл	16	160-160	45800	2	91,6	
6	Корытчи стыков контрраля	---	---	16	160-160	570	8	4,6	
Итого							98,2	38,5	37,50
Метизы									
7	Болты в стыках контрраля и стоек перил к убежищам	Б9Г2	СтЗмкл	d-22	---	90	104	0,570	60
8	Шайбы крепления контрраля	---	---	d-22	---	170	410	0,540	221
9	Болты крепления перильных стоек к трапьяру	---	СтЗмкл	d-22	---	130	60	0,689	41
10	Болты крепления паручней к стойкам перил	Б9Г2	---	d-20	---	60	---	0,393	46
		---	СтЗмкл	d-16	---	50	116	---	0,207
11	Болты крепления трапьярб и убежищ к консолям	Б9Г2	---	d-20	---	90	---	0,387	17
		---	СтЗмкл	d-16	---	80	44	---	0,255
Итого по метизам									385
Всего									4035

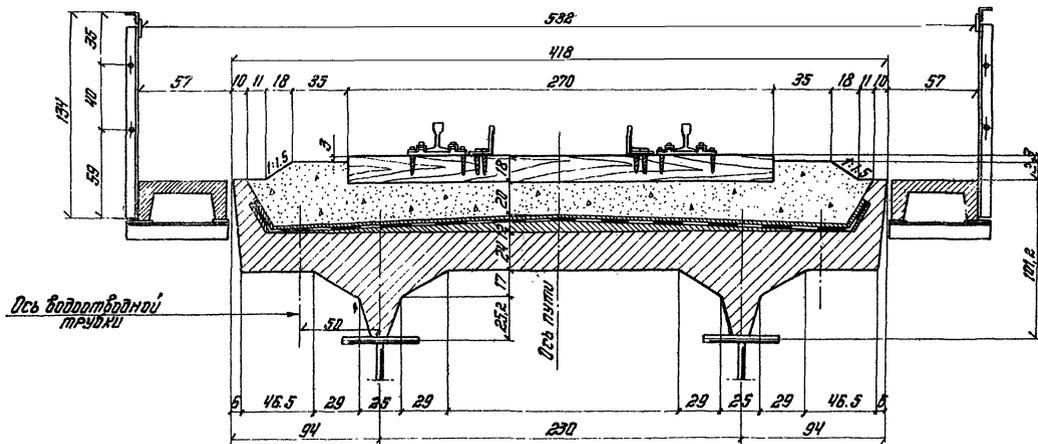
Масса всех болтов дана с двумя гайками и двумя шайбами

Гидротрансформатор
Москва

Поперечное сечение мостового полотна
Двухпутный участок



Однопутный участок



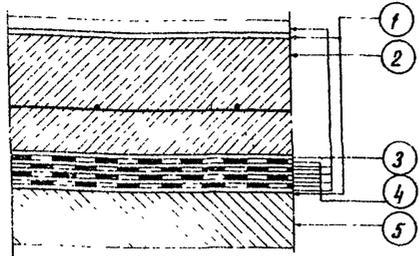
Исполнитель: [blank]
 Проверил: [blank]
 Конструктор: [blank]
 Инженер: [blank]
 Главный инженер: [blank]
 Руководитель проекта: [blank]

739/12 21

ТК 1975г	Пролетные строения $L_p = 45.0\text{ м}$, $L_s = 55.0\text{ м}$	Поперечные сечения мостового полотна	СЕРИЯ З.501-49
	Имб Н 69697		Лист 12 21

Деталь изоляции для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре -40°C и ниже (северное исполнение)

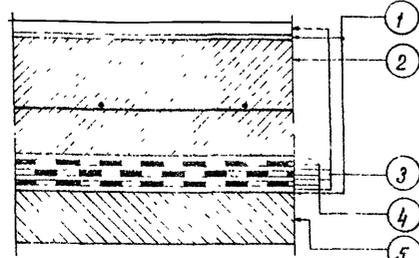
Состав изоляции



- 1 Грунтовка битумным лаком
- 2 Защитный слой с металлической сеткой из проволоки $d=1-2$ мм с ячейками от 30×30 до 75×75 мм - 4 см
- 3 Пять слоев битумной мастики 1,5-3 мм
- 4 Четыре слоя стеклоткани (слои до 1 мм)
- 5 бетон сточных треугольников

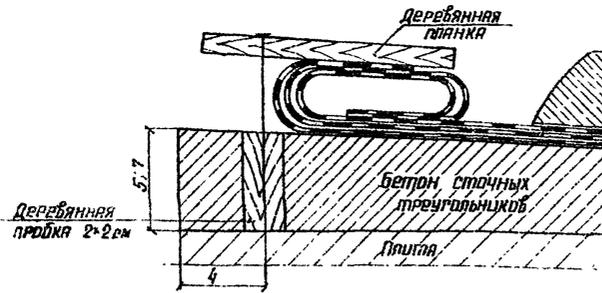
Деталь изоляции для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре -40°C и выше (обычное исполнение)

Состав изоляции



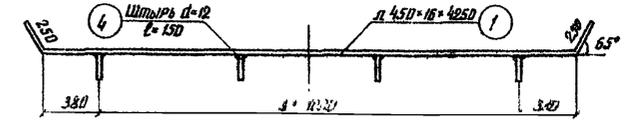
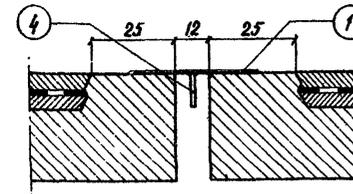
- 1 Грунтовка битумным лаком
- 2 Защитный слой с металлической сеткой из проволоки $d=1-2$ мм с ячейками от 30×30 до 75×75 мм - 4 см
- 3 Четыре слоя битумной мастики 1,5-3 мм
- 4 три слоя стеклоткани (слои до 1 мм)
- 5 бетон сточных треугольников

Крепление стеклоткани при транспортировке

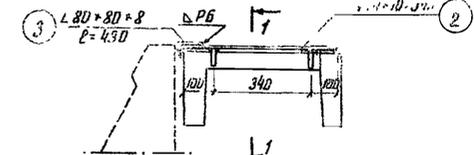
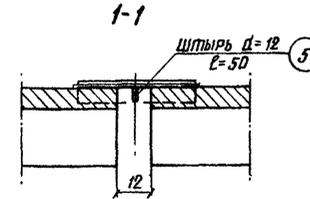


Перекрытие деформационного шва плит проезда

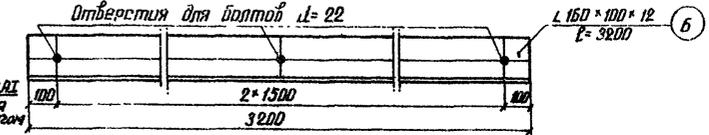
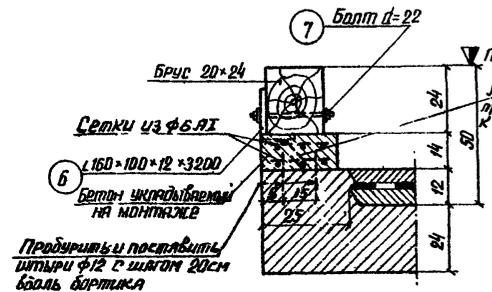
Перед установкой плиты №1 покрыть битумным лаком



Проточных плит



Деталь крепления бруса при сопряжении с пролетным строением с ездой на поперечинах



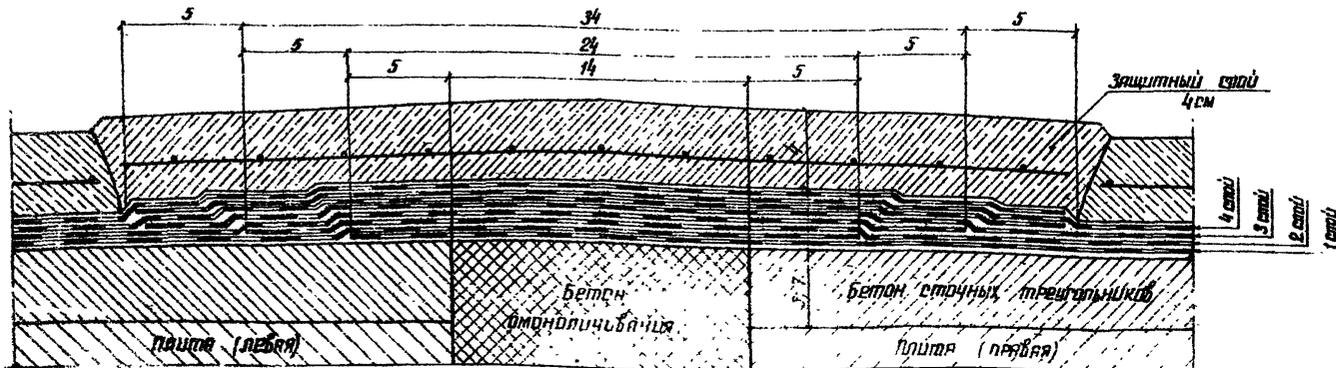
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На строительстве плиты устанавливаются с уложенной изоляцией. На концах плит защитный слой на расстоянии 15 см от торцов плит не укладывается. При этом первый слой стеклоткани наклеивается на битумную мастику на расстоянии 5,5 см от торца плиты, второй слой стеклоткани наклеивается на битумную мастику на расстоянии 10 см от торца плиты, а третий и четвертый слои лежат свободно. Первый слой стеклоткани должен быть длиннее плиты с каждого конца на 20 см, второй - 24 см, третий и четвертый - 29 см. На месте изготовления плит стеклоткань необходимо подернуть и закрепить деревянной планкой как указано на чертеже. Для возможности забивки гвоздей в плиты необходимо предусмотреть деревянные пробы с расстоянием 40 см друг от друга.
2. Швы перед нанесением изоляции очищаются от мусора, снега, наледи и продуваются горячим воздухом. При отрицательной температуре над стыком устанавливается переносной шатер из брезента. Требуемая рабочая температура (+5°C) в шатре обеспечивается подогревом электрического участка конфорочными газовыми горелками.
3. Концы стеклоткани стыкуются в бинты с нанесенной их битумной мастикой с-п. Первый слой стеклоткани первой плиты накрывается первым слоем лебой, далее укладывается второй слой первой плиты, затем он накрывается вторым слоем лебой плиты, третий слой первой плиты укладывается на второй слой лебой плиты, пятый укладывается третий слой лебой плиты и последним укладывается четвертый слой лебой и лебой плиты.
4. После устройства изоляции укладывается 4 см защитный слой с металлической сеткой.

Спецификация металла перекрытия деформационного шва

п/п	Наименование элементов	материал	РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ		количество	Общая длина	Масса 1 п.м.	Общая масса	
			ширина	длина					шт.
1	Лист	М 16С	16	450	4250	1	4,26	56,5	2410
2	Лист	М 16С	10	450	540	2	1,08	35,3	38,2
3	Уголок	М 16С	8	80x80	430	2	0,86	9,65	8,4
4	Штырь	М 16С	d=12	—	150	4	0,60	0,39	0,6
5	Штырь	М 16С	d=12	—	50	4	0,20	0,39	0,2
						Итого			288
Спецификация металла крепления бруса									
6	Уголок	М 16С	12	150x100	3200	1	3,20	23,6	7,6
7	Болт	Ст 40х	d=22	—	280	3			

Деталь укладки изоляции в месте стыкования плит



Инд № 69698

739/12 22

ТК 1975г	Пролетные строения	Изоляция	Серия
	$\epsilon_p = 48$ Дм; $\epsilon_p = 55$ Дм	Перекрытие деформационного шва	3.501-48
			Высота листа
			22

ПЛАН ПРОДОЛЬНЫХ ВЕРХНИХ СВЯЗЕЙ

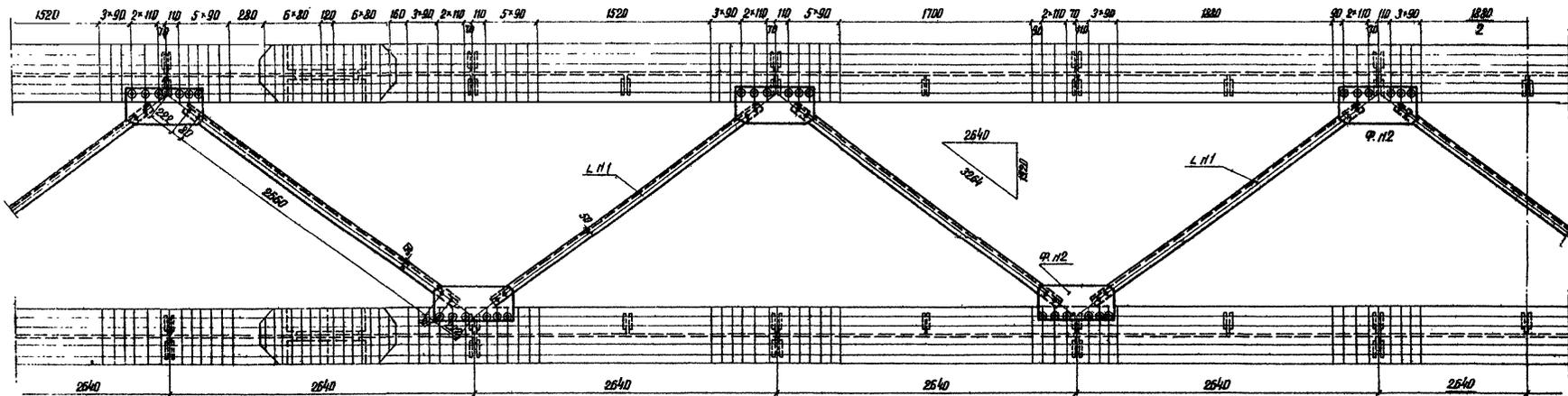
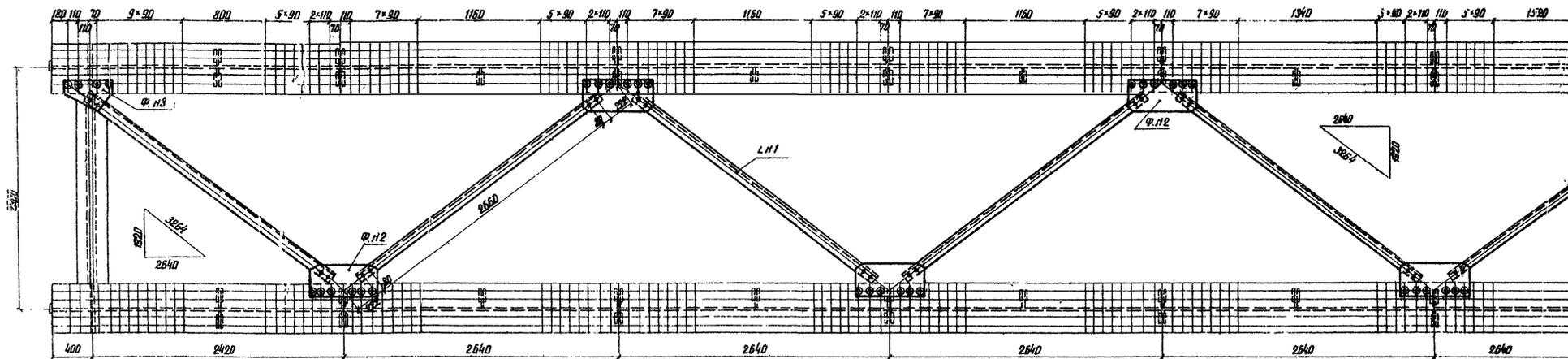
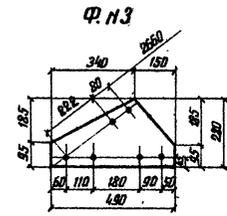
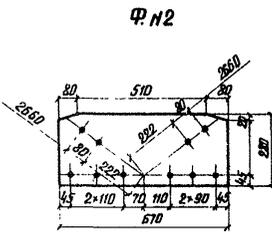
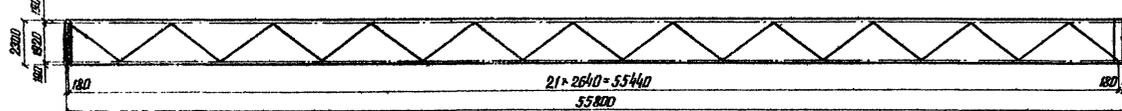


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕРХНИХ СВЯЗЕЙ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

№№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕРЫ в мм		№	Общая длина или ширина (по площади) м	Общая масса пог.м или м ² кг	Общая масса (кг)
		Площадь	Ширина (длина по площади) (см ²)				
1	Угловые связи	9	90*90 2920	21	61.3	12.2	748
2	Фасонки прикрепления	10	F= 1850	20	3.72	72.5	292
3	ТО ЖЕ	10	F= 920	2	0.184	72.5	14.5
Итого							1055

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Болты крепления связей приняты диаметром 22мм нормальной прочности по ГОСТ 7798-70³. Для крепления связей могут быть также использованы высокопрочные болты d=22мм предназначенные для крепления гибких упоров к верхнему поясу.
- Элементы связей должны изготавливаться из стали марки 15ХНД и 10ХНД (зона „Б“).

Условные обозначения:

- отверстие D = 28 мм
- ⊕ отверстие D = 25 мм

Числ. № 10249

ТК
1975г

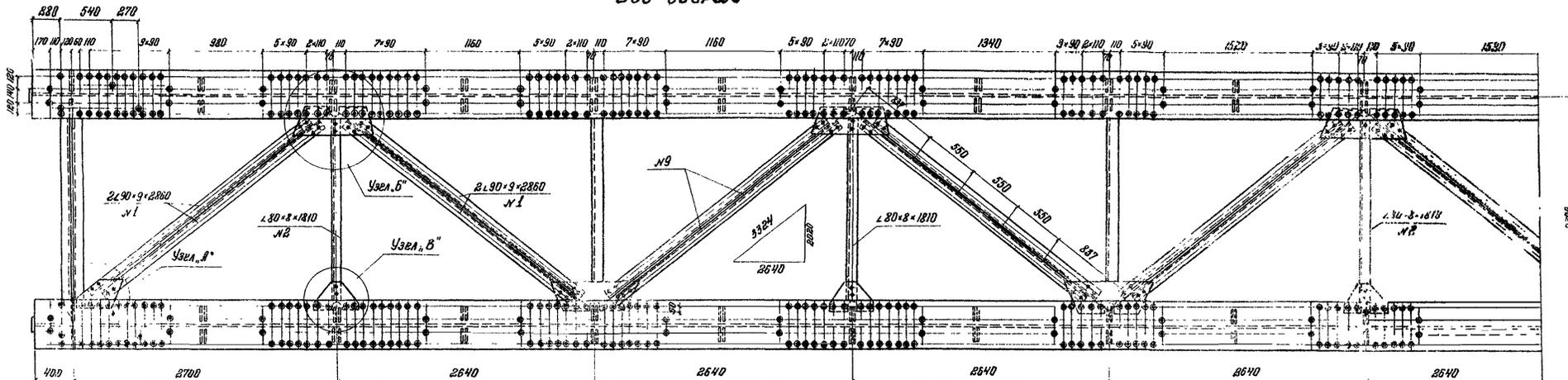
739/12 25

Продольная навдвжка пролетного строения L_p = 55.0 м. Монтажные связи по верхнему поясу.

Серия 3.501-49
Выпуск 12 Лист 25

И.И. ПЕТРОВ
С.С. СМЕРДИН
В.В. ВОЛКОВ
А.А. БЕЛОВ
М.М. МОСКВА

Вид сверху



Спецификация металла

№ п.п.	Наименование	Размеры в мм			Общая длина для всех конструкций, м	Масса по м, кг/м	Общая масса, кг
		Толщина	Ширина (диаметр) или площадь (см²)	Количество			
1	Узелки связей	9	90×90 2850	34	97.24	12.2	1186.3
2	Узелки распорок	8	80×80 1810	8	14.48	9.65	139.7
3	Фасонка прикрепления	10	F=960 см²	2	0.19	78.5	14.9
4	Про ств	10	F=2120 см²	16	3.40	78.5	266.9
5	Про ств	10	F=890 см²	8	0.71	78.5	55.7
6	Про ств	14	95 420	2	0.84	10.44	8.8
7	Про ств	14	95 355	32	11.36	10.44	118.6
8	Про ств	14	95 220	15	3.52	10.44	35.8
9	Шпиль-прокладочная	10	F=34	102	0.35	78.5	27.5
10	Ребер жесткости	10	120 1308	40	52.32	9.42	492.3
11	Про ств	10	120 1358	18	10.36	9.42	102.3
12	Про ств	10	120 2528	15	42.04	9.42	396.0
Итого:							2845

Узелные обозначения:
 - диаметр стержней балки d=22 мм в опорных узлах;
 - диаметр стержней балки d=22 мм в промежуточных узлах;
 - диаметр стержней балки d=22 мм в промежуточных узлах.

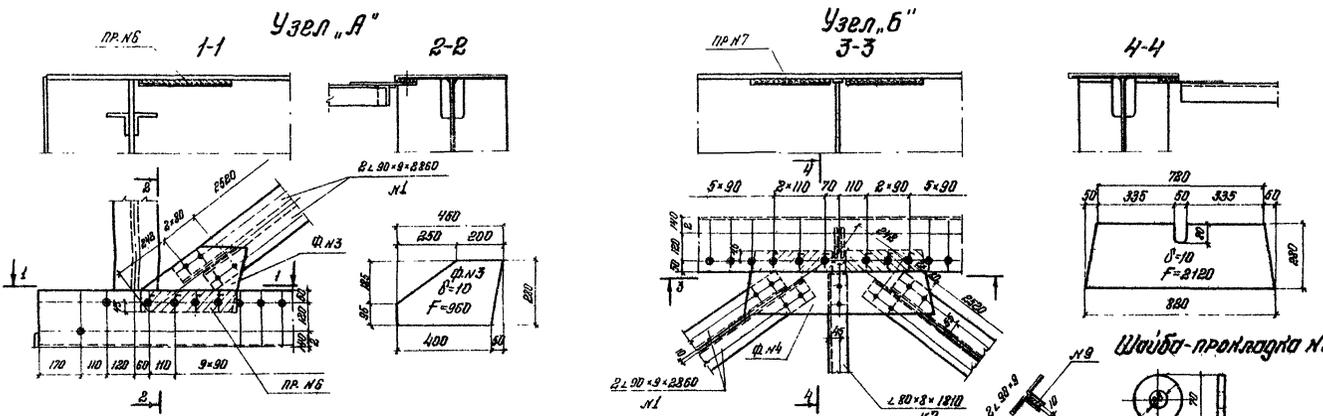


Схема расположения ребер жесткости

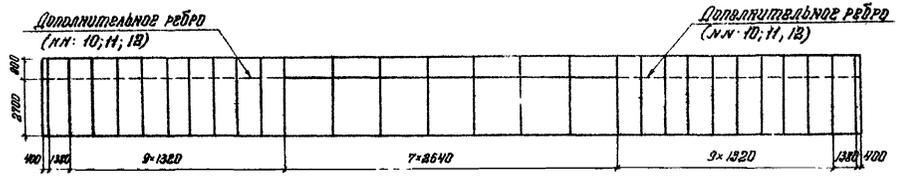
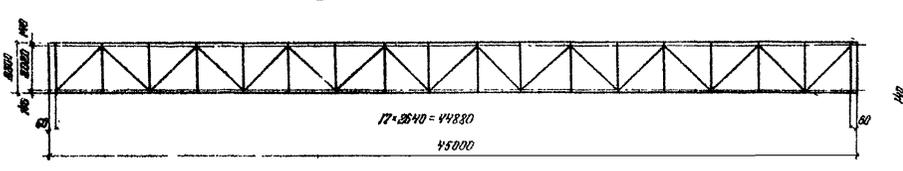


Схема расположения верхних связей

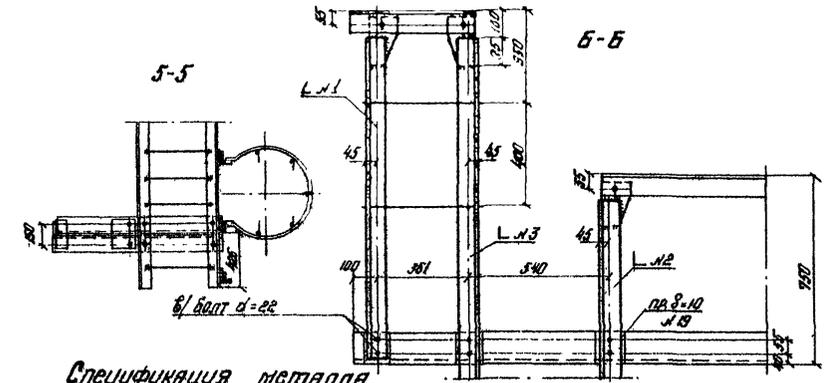
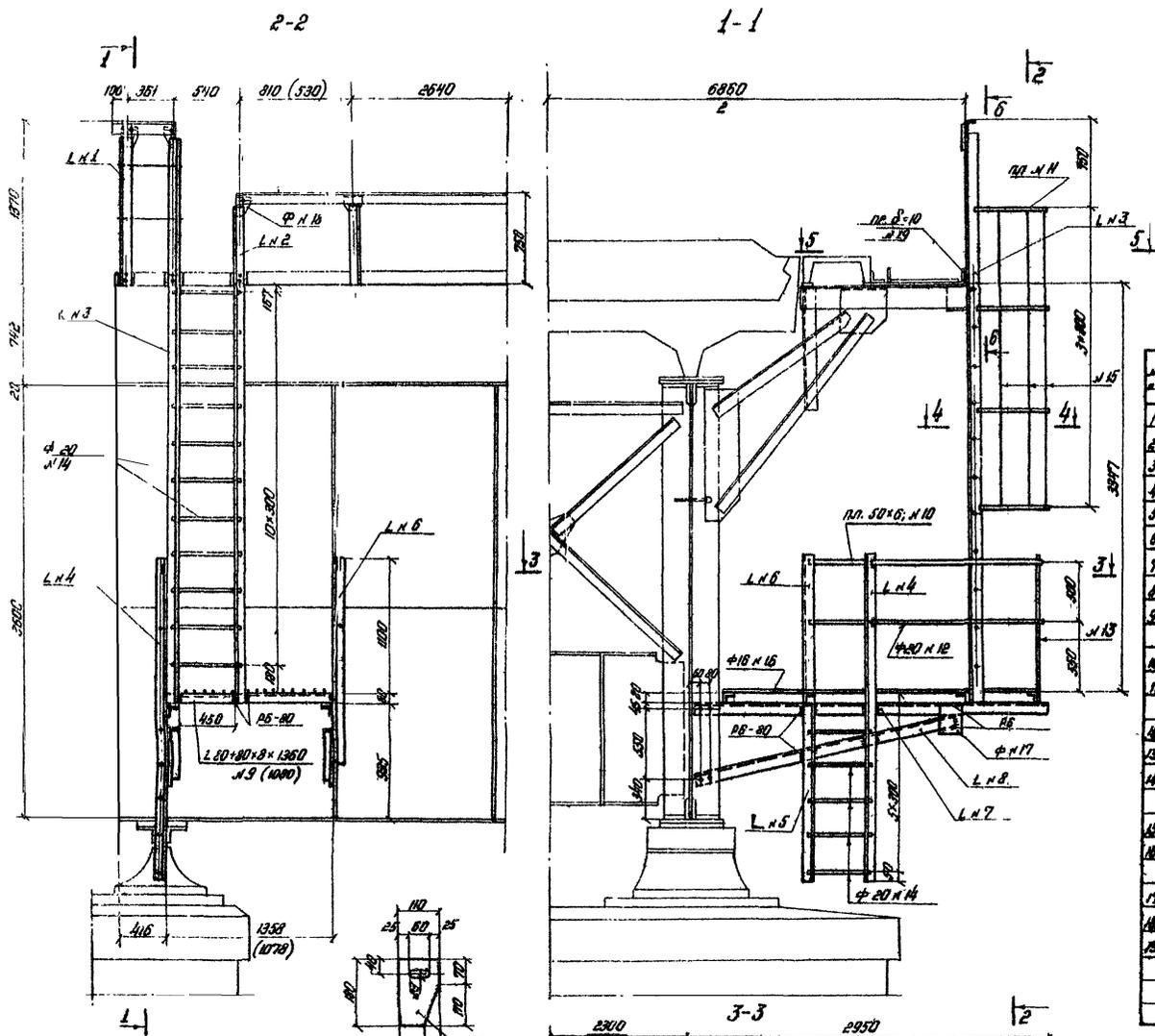


Примечания:
 1. Для пропускания металлоизол ТЭ-3 в стеновую перегородку 787/м со скоростью 15м/ч по металлическим балкам пролетного строения на чертёж не дано.
 2. Для крепления временных проволочных связей постоянных в узлах чертёж не дано.
 3. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 4. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 5. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 6. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 7. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 8. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 9. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 10. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 11. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.
 12. Для крепления проволочных и стальных связей в узлах чертёж не дано.

Лист 1 из 1
 Дата: 1975 г.
 Проект: 70787

ТК 1975 г.	Проектное отделение Ф = 42,0 м	Временные проволочные связи вариант II	739/12 26	
			Верх 3.501.49	Лист 18 26

Уч. № 70787



Спецификация металла

№ п.п.	Наименование	Материал	Сечение	Длина		№ п.п.		Объем		Вес			
				Р _р =45,0 м	Р _р =55,0 м	45,0	55,0	Р _р =45,0 м	Р _р =55,0 м	1 п.м	Р _р =45,0 м	Р _р =55,0 м	
1	Уголки ступеньки перила	М16С	М16С	Л80×8	1850	1850	1	1	1,25	1,25			
2	Уголки лестничной	ИХСНД	---	Л80×8	4080	4080	1	1	4,08	4,08			
3	ПТО №8	---	---	Л80×8	4700	4700	1	1	4,70	4,70			
4	ПТО №6	---	---	Л80×8	2650	2650	1	1	2,65	2,65			
5	ПТО №8	---	---	Л80×8	1500	1500	1	1	1,50	1,50			
6	Ступеньки ограждения	---	---	Л80×8	1700	1700	1	1	1,70	1,70			
7	Уголки консоли	---	---	Л80×8	2830	2830	2	2	5,66	5,66			
8	ПТО №8	---	---	Л80×8	2280	2280	2	2	4,56	4,56			
9	Уголки ограждения	---	---	Л80×8	1360	1360	5	5	6,80	6,80			
									38,99	38,99	3,65	3,18,5	304,5
10	Полосы перил	ИХСНД	М16С	Л80×6	4650	4370	1	1	4,65	4,37			
11	Ограждение ступень	---	---	Л80×6	1780	1780	4	4	7,0	7,0			
									11,65	11,37	2,28	2,7,5	25,2
12	Угловые перила	ЛСТ3	ЛСТ3	φ 20	4650	4370	1	1	4,65	4,37			
13	Ступеньки перил	---	---	φ 20	1180	1180	4	4	4,72	4,72			
14	Перила лестничной	---	---	φ 20	530	530	15	15	2,64	2,64			
									17,85	17,37	2,47	44,1	43,4
15	Полосы ограждения	С3 м	С3 м	φ 16	2450	2450	5	5	10,25	10,25			
16	Полосы лестничной	---	---	φ 16	2840	2840	15	15	39,60	39,60			
									31,65	31,35	1,69	82,0	65,4
17	Угловые консоли	ИХСНД	М16С	Л80×10	200	200	2	2	2,40	2,40	4,70	4,7	4,7
18	Угловые лестничной	---	---	φ 10	Р-176	Р-176	3	3	Р-0,053	Р-0,053	28,5	4,2	4,2
19	Полосы перил	М16С	---	100×10	125	125	3	3	2,38	2,38	2,85	3,0	3,0
											404	452	
											7	7	
											430	460	

- Примечания:
1. На чертеже дан сход на опору для прелетного строения Р_р=45,0 м и Р_р=55,0 м. Размеры в скобках даны для прелетного строения Р_р=55,0 м.
 2. Соединение элементов лестничного схода на опору должно быть выполнено сваркой с катетом шва не менее 6 мм.
 3. В случае выполнения работы по сборке при отрицательной температуре все работы должны производиться в соответствии с требованиями СН 363-66.
 4. Сход на опору в случае отсутствия кабельного короба дан на листах: № 19 типового проекта 73.916, № 23 типового проекта 73.917.

Гидрогазоплотность
Лестница

739/12 27

ТК 1975г	Прелетные строения Р _р =45,0 м, Р _р =55,0 м	Сход на опору (для металлических кабельных коробов)	Серия
			3501-49
		Выпуск	12
		Лист	28

СНД № 70788

МАРКИ СТАЛЕЙ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛЯ ОБЫЧНОГО И СЕВЕРНОГО ИСПОЛНЕНИЙ

№№ п.п.	Наименование частей	Обычное исполнение						Северное исполнение													
		Листы			Фасонные профили			Зона А			Зона Б										
		Листы			Фасонные профили			Листы			Фасонные профили			Листы			Фасонные профили				
		Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ		
1	Гладкие балки, Упоры	Листы 6-4-32мм	15ХСНД	12	19282-73	—	—	—	15ХСНД	15	19282-73	—	—	—	10ХСНД	15	ТУ 14-1-630-73	—	—	—	
		Листы 6-34-10мм			ТУ 14-1-629-73						ТУ 14-1-629-73										
2	Связи	—	15ХСНД	12	19282-73	15ХСНД	12	19281-73	15ХСНД	15	19282-73	15ХСНД	12	19281-73	10ХСНД	15	ТУ 14-1-630-73	10ХСНД	12	19281-73	
3	Мостовые полотна	М16С и Ст.3 мост	—	—	6713-53	М16С и Ст.3 мост	—	—	6713-53	15ХСНД	15	19282-73	15ХСНД	12	19281-73	15ХСНД	15	19282-73	15ХСНД	12	19281-73
4	Соединительные элементы для накатки	—	15ХСНД	12	19282-73	—	—	—	—	15ХСНД	15	19282-73	—	—	—	10ХСНД	15	ТУ 14-1-630-73	—	—	—

МАРКИ СТАЛЕЙ НЕСУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ СМОТРОВЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛЯ ОБЫЧНОГО И СЕВЕРНОГО ИСПОЛНЕНИЙ

№№ п.п.	Наименование частей	Обычное исполнение						Северное исполнение											
		Листы			Фасонные профили			Зона А			Зона Б								
		Листы			Фасонные профили			Листы			Фасонные профили			Листы			Фасонные профили		
		Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ	Марка стали	Кате- гория	ГОСТ
1	Пути катания смотровых тележек	—	—	—	15ХСНД	12	19281-73	—	—	—	15ХСНД	12	19281-73	—	—	—	10ХСНД	12	19281-73
2	Швеллера каркаса смотровой тележки	—	—	—	М16С	—	6713-53	—	—	—	15ХСНД	12	19281-73	—	—	—	10ХСНД	12	19281-73
3	Стой на опору	М16С	—	6713-53	М16С	—	6713-53	15ХСНД	12	19282-73	15ХСНД	12	19281-73	15ХСНД	12	19282-73	15ХСНД	12	19281-73

Информация
о состоянии
исполнения
работ
по проекту
№ 739/12
от 1975 г.

Гипротрансмаш
Москва

739/12 (28)

ТК
1975г

МАРКИ СТАЛЕЙ
ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ
В_р = 45,0 - 55,0 МПа
Серия
3.504-19
Лист
12

Инд. № 70789