

Министерство транспортного строительства СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСМОСТ

Типовой проект
путепроводов на автомобильных дорогах
для 1 пересечения в разных уровнях
автомобильных дорог и железнодорожных путей
на перегонах и станциях
с вариантом северного исполнения
/взамен 332/1,2/

Рабочие чертежи

3.503-28

Проект утвержден приказом МПС
за № 12245 и приказом Минтрансстроя
за № А-782 от 4/5-72г.

ЦНБ. №863

Москва
1972 г.

Состав проекта

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентарный №№
1	Экспликация листов и сопроводительные предметы	1-2	
2	Титульный лист	3, 4	
3	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями в выемке	5	61023
4	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями на насыпи	6	61024
5	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с автомобильными дорогами	7	61025
6	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями в выемке	8	61026
7	Общий вид путевого подвижного состава на станциях	9	61027
8	Основные данные по пролетным строениям	10	61028
9	Расположение пролетных строений, редукторов и пазовых на выемках опор	11	61029
10	Многостопенная опора на перегонах. Общий вид	12	61030
11	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-1	13	61031
12	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-1	14	61032
13	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-2, Р-3	15	61033
14	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-4, Р-5, Р-6, Р-7	16	61034
15	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-8, Р-9	17	61035
16	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-1, Ф-2, Ф-3	18	61036
17	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-4, Ф-5, Ф-6	19	61037
18	Многостопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока П-1, П-2	20	61038
19	Многостопенная опора на перегонах. Детали	21	61039
20	Двухстопенная опора на перегонах. Общий вид	22	61040
21	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-5	23	61041
22	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-15	24	61042
23	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-17, Р-18	25	61043
24	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-19, Р-20, Р-21	26	61044
25	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-23, Р-24	27	61045
26	Двухстопенная опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-15, Ф-16	28	61046
27	Одностопенная опора. Общий вид	29	61047
28	Одностопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-6	30	61048
29	Одностопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-25, Р-26, Р-27	31	61049
30	Одностопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-17	32	61050
31	Одностопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока ПФ-1	33	61051
32	Детали деревянных одностопенной и двухстопенной опор	34	61052
33	Устой на перегонах. Общий вид	35	61053
34	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-2	36	61054
35	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-3	37	61055
36	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-4	38	61056

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентарный №№
37	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-10	39	61057
38	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-11, Р-12	40	61058
39	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-13, Р-14	41	61059
40	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-15	42	61060
41	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-7, Ф-9	43	61061
42	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-8, Ф-10	44	61062
43	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-11, Ф-12	45-4	61063
44	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-13, Ф-14	46-4	61064
45	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока П-3, П-4	47	61065
46	Боковой щит затора блок Т-1	48	61066
47	Устой на перегонах. Детали	49-4	61067
48	Устой в выемке	50	61068
49	Станционные опоры. Общий вид	51	61069
50	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-7	52	61070
51	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-29	53	61071
52	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-18, Ф-19	54	61072
53	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока П-5, П-6	55	61074
54	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-9	57	61075
55	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-31	58	61076
56	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-22, Ф-23	59	61077
57	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-24	60	61078
58	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-25	61	61079
59	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-32	62	61080
60	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-26, Ф-27	63	61081
61	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-28, Ф-29	64	61082
62	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-8	65	61083
63	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Р-30	66	61084
64	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-22, Ф-23	67	61085
65	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-24, Ф-25	68	61086
66	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока П-7, П-8	69	61087
67	Станционная многостопенная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока П-7, П-8	70	61088
68	Станционные опоры. Детали	71-4	61089
69	Переходные плиты. Детали	72	61090
70	Лопатки ваты. Проверочные листы под редукторы пролетных строений	73	61091
71	Конструкции для выемки: отстойники, канализационные стоки		

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентарный №№
72	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями в выемке (северное исполнение)	74	61092
73	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями на насыпи (северное исполнение)	75	61093
74	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с автомобильными дорогами (северное исполнение)	76	61094
75	Общий вид путевого подвижного состава на пересечении с ж.д. путями в выемке (северное исполнение)	77	61095
76	Общий вид путевого подвижного состава на станциях (северное исполнение)	78	61096
77	Основные данные по пролетным строениям (северное исполнение)	79	62029
78	Опора на перегонах. Общий вид (северное исполнение)	80	61097
79	Опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-11 (северное исполнение)	81	61098
80	Опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-25 и Ф-27 (северное исполнение)	82	62029
81	Опора на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-28 и Ф-29 (северное исполнение)	83	62030
82	Опора на перегонах. Монолитный ростверк (северное исполнение)	84	61099
83	Устой на перегонах. Общий вид (северное исполнение)	85	61100
84	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-12 (северное исполнение)	86	61101
85	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-13 (северное исполнение)	87	61102
86	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока П-4 (северное исполнение)	88	61103
87	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-15 (северное исполнение)	89	61104
88	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-16 (северное исполнение)	90	61105
89	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока С-17 (северное исполнение)	91	61106
90	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-30 и Ф-31 (северное исполнение)	92	62031
91	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-32 и Ф-33 (северное исполнение)	93-4	62032
92	Устой на перегонах. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-34 и Ф-35 (северное исполнение)	94-4	62033
93	Станционная опора. Общий вид (северное исполнение)	95	61107
94	Станционная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-13 (северное исполнение)	96	61108
95	Станционная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-36 и Ф-37 (северное исполнение)	97	62034
96	Станционная опора. Монолитный ростверк (северное исполнение)	98	61109
97	Станционная опора. Общий вид (северное исполнение)	99	61110
98	Станционная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-13 (северное исполнение)	100	61111
99	Станционная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока С-20 (северное исполнение)	101	61112
100	Станционная опора. Контуры и ортогональный чертеж блока Ф-38 и Ф-39 (северное исполнение)	102	62035
101	Зубчатая передача в фундаменте опор в выемках земляных	103	62036
102	Механико-электронные полусогнанные опоры	104	62037
103	Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерными плитами	105	61113
104	Пример расчета опоры на морозное выпучивание	106	61114
105	Справочные таблицы и пояснительные листы в выемках земляных	107	61115

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи типовых конструкций путепроводов на автомобильных дорогах для пересечения в разных уровнях автомобильных дорог и железнодорожных путей на перегонах и станциях разработаны по плану типового проектирования 1972 г.

Работа выполнена на основании технического проекта, одобренного отделом эксплуатации проектом в смете ЦПСИ № 6 (заказ № 15/150 от 10/10-71 г. и от 13/10-72 г.) и Главного строительства № 2502-4 от 2/10-72 г.

Конструкции путепроводов разработаны для строительства в нормальных климатических условиях при расчетной температуре воздуха выше минус 40°С, так и для северной строительно-климатической зоны при расчетной температуре воздуха ниже минус 40°С. Рассмотрены различные схемы пересечения автомобильных дорог с железнодорожными, как на перегонах, так и в пределах станций и пересечение автомобильной дорогой автодорог не выше второй категории. Проектирование ведется в соответствии с действующими нормами и техническими условиями СН и ПД-Б, 7-82, СН 200-82; СН 365-87, СН и ПД-Б, 2-82 при разработке конструкций, предназначенных для строительства в северной строительно-климатической зоне, используются СН и ПД-Б, 6-86-г с дополнением ЦПСИ по определению сил влияния на мостовые конструкции: ВСН 165-86. Используются и другие нормативные документы. В необходимых случаях ссылки на них даны на листках.

Во всех схемах путепроводов используются пролетные строения серии 501.5 и 3.503-12 (инв. № 34) как плитные так и ребристые, разработанные Сибирьдорпроект.

В качестве временной временной нагрузки принята нагрузка Н-30, кг/м².

За основание в проекте приняты грунты с условным сопротивлением от 2 до 3 кг/см² и рассмотрены путепроводы на естественном и свайном основании.

Конструкцию выполняются полноразмерными.

Полноразмерный габарит над железнодорожными путями на перегонах принят 6,5 м, над станционными путями - 7,0 м, над автодорогами - 5,0 м.

Расстояние от крайней опоры на опор путепроводов до оси крайнего пути - не менее 3,00 м.

I. Конструкции для нормальных климатических условий

Конструкции путепроводов для строительства в нормальных климатических условиях разработаны для различных схем пересечения железных и автомобильных дорог с учетом пересечений от 90° до 60°.

Путепроводы запроектированы прямыми для всех углов пересечения осей дорог.

Длина средних пролетов на перегонах учитывается необходимой свободной пропускной способностью устройств вольте пути.

Перечный уклон на путепроводах осуществляется за счет высоты опорных площадок на ригелях.

Пешеходная, проезжая часть, дренажные каналы швы и вольте устройства проектируются в соответствии с проектом подлестных строений инв. № 34, разработанными Сибирьдорпроект.

В качестве опорных частей рекомендуются применять резиновые опорные части РПО в соответствии с проектом Гипротрансост.

Металлические тангенциальные опорные части по проекту инв. № 34.

Для больших пролетов в качестве подвижных и неподвижных опорных частей рекомендуется использовать опорные части, разработанные Киевским Союздорпроект

Применение балочных опорных частей, разработанных в проекте инв. № 34, нельзя считать целесообразным в тучи зрения общего архитектурного вида путепроводов.

Допускается применение других опорных частей, но при этом следует учитывать, что наиболее целесообразно применение такой конструкции, когда подвижная и неподвижная опорные части одинаковой высоты или близки по высоте.

1. Для пересечения железных дорог на перегонах и автомобильных дорог 2 и 3 категории рассмотрены схемы путепроводов с габаритом проезда Г-8; Г-9; Г-10; с перекрестными путями при этом может быть расстояние в 5 метров, нулевые отметки и на насыпях, и автодороги в нулевых отметках.

В зависимости от схемы путепроводов и геологии пересечения конструкция промежуточных опор принимается одноопорной, двухстопочной или многостопочной рамного типа, а установка многостопочной.

Одностопочные опоры разработаны под пролетные строения длиной до 18,0 м для габаритов Г-8 и Г-9.

Конструкция заполнения в виде Т-образной стойки прямоугольного сечения.

На оголовке монтируется сборный перемычный прямоугольного сечения. Стойки заделаны в стаканы, которые крепятся к фундаментной плите специальными анкерами.

Все элементы опоры железобетонные из бетона марки: ригель - М 400, стойка - М 400, стаканы - М 300, морозостойкость М_р 300. Для этого вида опор в проекте предусмотрено естественное основание.

Двухстопочные опоры разработаны под пролетные строения длиной до 24,0 м для всех трех габаритов.

В зависимости от габарита проезда расстояние между стойками меняется от 6,0 м до 8,0 м.

Стойки круглого сечения устанавливаются в сборные стаканы, сверху монтируется ригель прямоугольного сечения. Все элементы опоры железобетонные из бетона М 300 при морозостойкости М_р 300.

Для этого вида опор необходимо наличие под основанием фундаментной плиты, выполненной в неравномерных осях.

Многостопочные опоры разработаны под пролетные строения длиной до 24,0 м для всех трех габаритов.

В зависимости от габарита проезда количество стоек меняется от 4 до 6. Стойки прямоугольного сечения, расстояние между ними принято 2,5 м. Низ стойки заделывается в стаканы, сверху монтируется ригель прямоугольного сечения.

Все элементы опоры железобетонные из бетона марки М 300; М_р 300.

Этот вид опор запроектированы на естественном и свайном основании.

Устои для всех путепроводов приняты в виде многостопочных рам с расстоянием между стойками 2,5 м. Сечение стоек и ригелей прямоугольные, стойки заделываются в стаканы. Элементы устоев железобетонные из бетона марки М 300; М_р 300.

Рассмотрены варианты на естественном и свайном основании. Соприкасание с насыпью обеспечивается за счет применения переходных плит. Конструкция устоев выполняется дренажным грунтом.

2. Путепроводы для пересечения станций разработаны только для прямых углов, при пролетных строениях длиной до 3,0 м с габаритом проезда Г-10.

В зависимости от схемы пересечения, геологии, типа грунта и других факторов возможны различные схемы путепроводов. При этом конструкция промежуточных опор принимается одностопочной или многостопочной рамного типа, а установка многостопочной.

Двухстопочная опора представляет собой раму с двумя

стойками квадратного сечения. Расстояние между ними 11,0 м, а конструкция фундамента является раздельной. Сверху монтируется сборный ригель прямоугольного сечения, низ стоек заделывается в стаканы фундамента.

Все элементы железобетонные из бетона марки: ригель - М 300; стойка - М 300; стаканы - М 300, морозостойкость М_р 300. Этот вид опоры требует наличие в основании грунта, исключаются осыпки.

Многостопочные опоры представляют собой раму со стойками прямоугольного сечения, расположенными через 4,0 м. Низ стоек заделывается в стаканы фундамента, а сверху монтируется прямоугольный ригель.

Для стесненных условий на станциях, в проекте разработаны варианты путепроводов с многостопочными опорами при расстоянии между стойками 2,1 м. Толщина стоек по фасаду моста при этом составляет 40 см, что позволяет использовать для устройства опор несущие плиты равные 5,3 м.

Все элементы этих опор железобетонные из бетона марки М 300 с морозостойкостью М_р 300.

Опоры запроектированы на естественном и свайном основании. Устои станционных путепроводов запроектированы в виде многостопочных, рам с расстоянием между стойками 4,0 м. Сечение стоек и ригелей прямоугольное. Стойки заделываются в стаканы фундамента. Элементы устоев железобетонные из бетона марки М 300 с морозостойкостью М_р 300.

Разработаны варианты на естественном и свайном основании. Для сопряжения путепроводов с насыпью применяются переходные плиты. Устои выполняются дренажным грунтом.

Фундаменты для всех опор путепроводов приняты однопутными в виде железобетонных стоек, в которые заделываются стойки опор.

В зависимости от конструкции опоры разработаны два вида стоек: сменные и несъемные.

Съемные стаканы разработаны для одностопочных опор.

Стаканы с помощью специальных анкеров крепятся к фундаментной плите, что обеспечивает их совместную работу.

Для всех других опор и устоев применяются стаканы несъемного типа.

Стаканы железобетонные из бетона марки М 300 с морозостойкостью М_р 300.

При установке в естественном основании под плитой стаяния устраивается специальная щебеночная подушка толщиной не менее 20 см, которая выполняется в грунт и заливается цементным раствором.

При свайном основании стаканы свободно укладываются на пути растекания, покрытые предварительно вырытыми стелом расстойки толщиной не более 2 см.

Для устройства свайного основания в проекте приняты свай 35-35 см по проекту Киевского филиала Союздорпроект или по типовому проекту Ленинградского инв. № 708/11.

Несущая способность свай по грунтам определялась при В-0, 2.

При привязке конструкций в зависимости от геологических условий могут использоваться свай по другим проектам, а длины и сечения корректируются при привязке.

При возведении сооружений на пучинистых грунтах необходимо делать дополнительную проверку по влиянию суточных изменений на сопряжениях.

4. Требуемые материалы и технологию изготовления элементов конструкции

Бетон для изготовления элементов конструкции должен отвечать требованиям ГОСТ 4758-68. Бетон гидротехнический; в его марки по прочности и морозостойкости соответствовать приведенным указанным на чертежах.

При армировании железобетона в бетон атмосферы, воды и грунта необходимо выполнять требования

должны предусматриваться защитные мероприятия по существующим нормативным документам.

Элементы конструкции должны обладать необходимой прочностью, морозостойкостью, высокой трещиностойкостью. С этой целью применяются бетоны с водоцементным отношением W/C не выше 0,5 при осадке конуса не более 4-5 см.

В качестве вяжущего наиболее применяют портландцемент или портландцементы с умеренной экзотермией марок не ниже 300 с минимальным расходом на $1 м^3$, но во всех случаях он должен составлять не менее 300 кг и не более 450 кг на кубометр бетона.

Дозирование материалов должно быть бесовым. Крупный заполнитель и песок, применяемые для приготовления бетона, должны быть фракционированы и укомплектованы требованиями главы СНиП-В 1-62 и ГОСТ 10268-70; 8738-87; 8267-84; 4797-69.

Заполнителю должны иметь заводские паспорта, удостоверяющие соответствие качества материала требованиям ГОСТ.

Для обеспечения высокого качества элементов конструкции их изготовление следует вести в металлургической опалубке, а степень уплотнения бетонной смеси должна отвечать требованиям главы СНиП-Д. 2-62.

Зоны конструкции с несколькими рядами густо расположенной арматуры бетонизируются бетонной смесью, приготовленной на мелких заполнителях. Условия выдерживания уложенного бетона и ухода за ним в начальный период его твердения должны обеспечивать:

- а) поддержание температурно-влажностного режима, необходимого для нормальной прочности бетона заданными температурами;
- б) предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;
- в) предохранение твердеющего бетона от ударов, сотрясений и других воздействий, ухудшающих его качество.

В качестве арматуры применяются стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-1 и А-2 по ГОСТ 5701-61*

Для рабочих арматур используют сталь марки ВСт.3сп2* и ВСт.3сп2 по ГОСТ 380-71, а в качестве монтажной и для замкнутой стальной марки Ст.3сп2 по тому же ГОСТу.

В необходимых случаях сталь марки ВСт.3сп2 во всех элементах может заменяться на сталь марки 10 ГТ по пункту 1-944-71 с сохранением принятых в проекте диаметров стержней.

Все каркасы и сетки в различных элементах конструкций путепроводов могут изготавливаться сборными, если на чертежах не даны специальные

указания.

Арматурные конструкции должны производиться в соответствии с указаниями рабочих чертежей и требованиями главы СНиП-В 1-62.

5. Производство работ

Проект производства работ по возведению путепроводов должен разрабатываться в узлаке с реальными условиями места строительства.

Геологические условия, характер пересечения, расположение путей, наличие крайнего оборудования, сроки строительства - все это является в основу разработки проекта производства работ.

Конкретные рекомендации в проекте способ производства работ не приводятся, возможны, поэтому даны только рекомендации по монтажу блоков и их опаналучиванию.

Способ монтажа сборных конструкций должен обеспечивать монолитность и требуемую прочность стыков и соединений, а также соблюдение проектных размеров сооружений и безопасность производства работ.

Разработанные конструкции путепроводов являются полносборными, т. е. все элементы изготавливаются в заводских условиях, а на строительной площадке их монтаж с использованием минимального количества монтажных стыков.

Следует выделять при выполнении монтажных стыков наиболее частот повторяющиеся при строительстве путепроводов:

- а) продольный монтажный стык для объединения блока прелетных створов;
- б) стык верха стоек опор в ригелем;
- в) заделка низа стоек опор в стальной фундамент. Продольный монтажный стык для объединения блока выполняется в соответствии с требованиями проекта п. 1.34.

Стык верха стоек опор в ригелем превращает отдельно стоящие стойки в конструкцию единого типа.

Для всех видов стоек и ригелей он является общетипным.

Арматура арматура, выпущенная из верха стоек, часть стоек, запущенная в соответствующее гнездо в ригеле, и после обетонирования создает жесткий узел.

Монтаж сборных конструкций опор в ригелем выполняется производиться с применением мер, обеспечивающих устойчивость и проектное положение устанавливаемых элементов.

Заделка низа стоек опор в стальной фундамент является наиболее ответственной с точки зрения обеспечения герметичности соединений размеров и вертикальности опор.

Временное закрепление стоек рам в стальной фундамент следует производить с помощью специальных анкерных металлических шпильчат или кондукторов. Допускается закрепление клиньями, при этом они должны входить в стальной фундамент на глубину его глубины, обеспечивая возможность отпалучивания стоек и обратное последующее извлечение клиньев. Во всех случаях должны быть приняты меры против попадания воды в стальной фундамент.

Закрепление элементов монтируемых опор и прелетных створов постоянной, строительной и эксплуатационной нагрузками допускается производить по достижению бетоном в стальных опаналучивания прочности, указанной в проекте.

II. Конструкции для северной строительной климатической зоны*)

В настоящем разделе изложены требования к конструкциям сооружений и материалу для их изготовления, предъявляемым при эксплуатации при расчетной температуре воздуха ниже минус 40°С. За расчетную температуру принимается средняя температура воздуха наиболее холодных суток по данным главы СНиП-В. 5-71. Строительная климатическая и геофизика.

Схемы путепроводов для всех случаев пересечений железных дорог на перегонах и станциях и пересечений автомобильных дорог автомобильными дорогами для нормальных климатических условий с многостоечными промежуточными опорами с расставками между стойками 2,5 или 4,0 м. Опаналучивочные размеры ригелей при этом сохраняются полностью, конструкция стоек и фундаментов изменяется, изменяется арматура.

Глубина промерзания в проекте принята равной 4,0 м, при этом глубина на всю глубину промерзания считаются пучинистыми.

В качестве примеров в проекте рассмотрены четыре варианта схем путепроводов.

Фундамент и часть стоек, находящаяся в пучинистых грунтах, подвержены воздействию сил пучения. Эти факторы учтены в конструкции стоек. Стойки опор для северной строительной климатической зоны имеют большую длину, а на конце, заделываемом в стальной фундамент, имеются металлические листы для лучшего сцепления с бетоном опаналучивания.

*) Северная строительная климатическая зона - это территория (пункты) с расчетной минимальной средней суточной температурой воздуха ниже минус 40°С.

* При диаметрах арматуры до 20 мм и расчетной температуре воздуха не ниже -30° допускается применение стали марки ВСт. 3 сп 2.

Дополнительные требования к материалам и технологии изготовления элементов конструкции

Бетон для элементов конструкций должен отвечать по прочности требованиям проекта, а по морозостойкости должен быть не ниже $M_{рз} 300$.

Для приготовления бетона должны применяться портландцементы, отвечающие требованиям ГОСТ 10178-62, с соблюдением п. 8. Указанный ВСН 153-69. К рекомендуемым цементам относятся:

Сульфатостойкий портландцемент, портландцемент, предназначенный для бетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов, портландцемент-портландцемент, портландцемент с умеренной экзотермией.

Должен применяться фракционированный щебень, состоящий не менее чем из двух фракций, высушиваемых при приготовлении бетонной смеси раздельно.

Количество в щебне глины, ила и мелких пылевых фракций, определяемых отмычиванием, в сумме не должно превышать по весу 0,5%.

Для повышения морозостойкости бетона рекомендуется вводить в состав бетонной смеси комплексные добавки: пластифицирующую и воздушно-вытесняющую в виде смеси из сульфитно-стироловой бязды ССБ-1 ГОСТ 8518-67) и смолы нейтральной основной воздушно-вытесняющей СНВ-1 МУ ГЛС-01 на яблочной смоле) или пластифицирующую и газобрызгающую в виде смеси из сульфитно-стироловой бязды ССБ-1 ГОСТ 8518-67) и смолы нейтральной основной воздушно-вытесняющей СНВ-1 МУ ГЛС-01 на яблочной смоле) или пластифицирующую и газобрызгающую в виде смеси из сульфитно-стироловой бязды ССБ-1 и кремнийорганической жидкости ГЛЖ-94 (ГОСТ 4-64).

До начала выполнения бетонных работ должна быть разработана технология всего процесса приготовления бетона, его укладки, термобезопасной обработки, выдержки готовой продукции.

Прочность бетона элементов к моменту отгрузки их с завода, независимо от времени года, должна быть не менее 70% проектной.

В качестве рабочей арматуры допускается применять сталь класса А-II марки 10 ГТ по ЧМТУ 1-941-70 или сталь класса А-II 25 ГС по ГОСТ 5781-62 и ГОСТ 5058-65, при этом сталь данной марки во всех конструкциях может применяться только в вязаных каркасах и сетках.

В качестве монтажной арматуры и для хомутов допускается также применять сталь класса А-I марки ВСт.Зсп.2.

В элементах конструкций, имеющих одинаковые опалубочные размеры для нормальных условий и для северной строительной-климатической зоны, сталь должна заменяться на ближайшую к ней марки с сохранением диаметров стержней.

Дополнительные требования по производительности работ

При привязке проектов путепроводов для строительства в северной строительной-климатической

зоне необходимо уделять особое внимание вопросу производительности работ во всех случаях соблюдения необходимых требований, изложенных в разделе Б СНиП-Д. 2-62 и разделе Б СНиП-В. 1-62 и в Указании ВСН 153-69.

При строительстве в вечной мерзлоте наиболее серьезной проблемой является вопрос проектирования оснований и фундаментов промежуточных опор и устройств.

По составу составных мерзлых грунты подразделяются на: твердотермальные, пластичнотермальные, сыпучетермальные.

При проектировании оснований и фундаментов необходимо предусматривать меры, обеспечивающие требуемые эксплуатационные качества и долговечность сооружений. Достигается это путем выбора или создания надежного основания исключаящего появление недопустимых деформаций сооружений.

В проекте основным принципом использования вечнотермальных грунтов в качестве оснований путепроводов принят принцип I

- грунты оснований используются в мерзлом состоянии в течение всего периода эксплуатации сооружений.

В качестве естественного основания допускается использовать сыпучетермальные грунты и монолитные слялые грунты, не имеющие слоев механических льдов и не дающих осадок при изменении температуры на допустимые пределы.

Для других грунтов необходимо устройство связного основания.

В проекте в качестве возможного варианта дан пример устройства связного основания с погружением свай в пробырнные скважины.

Диаметр скважины превышает наибольший размер поперечного сечения свай. Скважины бурятся с обсадными трубами. Сваи, погружаемые в скважины, заделаны полностью раствором, а частично песком, смешанном полностью с грунтом, что обеспечивает необходимую их несущую способность.

Данный способ рекомендуется применять при наличии твердотермальных и пластичнотермальных глинистых и песчаных грунтов, в том числе с содержанием кристалловодных включений, при средней температуре грунтов в зоне заделки свай - 0,5 и ниже.

При необходимости обоснования и расчетах допускается использовать в проектных или просто забитых сваях при наличии пластичнотермальных грунтов без кристалловодных включений.

Использование грунтов в оттаивающем и оттаявшем состоянии (принцип II) допускается, но при неглубоком залегании слялых грунтов и при наличии в пределах расчетной глубины оттаивания вечнотермальных грунтов, осадки которых при оттаивании не превышают

требуемых значений, а также при несплошном распространении вечнотермальных грунтов.

Во всех случаях при наличии вечнотермальных грунтов необходимо учитывать влияние сил пучения. Методика расчета приведена в проекте.

Для сохранения грунтов оснований в мерзлом состоянии при проведении работ по устройству фундаментов должны быть приняты соответствующие меры. Истощенный опор, как правило, должны сооружаться в холодное время года. Во всех случаях строительства и эксплуатации поверхностей воды не должны появляться в котлованах или под фундаментами опор и устройств, а должны отводиться в сторону.

Омонолучивание всех узлов конструкции, устройство эпитинного слоя, опалубки и покрытия должны производиться в теплое время года и при температуре воздуха не ниже +5°C, если по нормам эта температура не требуется выше.

При привязке проекта необходимо:

1. Проект типовых конструкций путепроводов допускается применять для всех случаев проектирования, удовлетворяющих нормам, на объектах и путепроводах и эксплуатация. При этом всегда требуется проверка конструкции оснований и фундаментов в зависимости от конкретных геологических условий места строительства.

2. При проектировании путей необходимо использовать «Нормы конструкторские для обеспечения безопасности движения на путях с мостами и путепроводами и устройствами для эксплуатации» серии Э.503-9 выпуска 102 и 117.

3. При пересечении электрофицированных железных дорог конструкция мостов и их подвеса должна проектироваться по проекту «Трансэлектротранспорт Э.501-36». Типовые узлы и детали контактной сети на искусственных сооружениях.

4. Все части конструкций, находящиеся в грунте, перед запуском должны покрываться эпитинным слоем битума.

5. При средней месячной температуре воздуха ниже или выше заданного месяца в районе сооружения минус 15°C и выше морозостойкость для элементов конструкций принимается $M_{рз} 200$.

Начальник Гупространскостя *Игорь Поголов*

Главный инженер

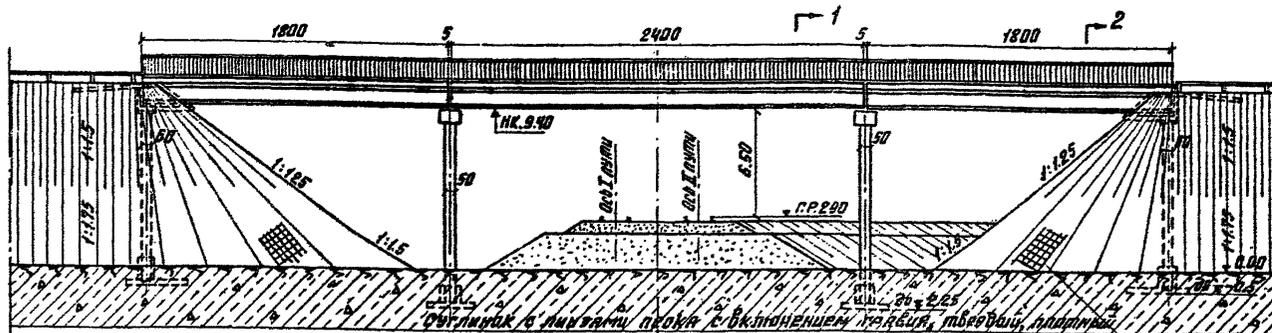
Гупространскостя *Игорь Поголов*

Начальник отдела типового проектирования

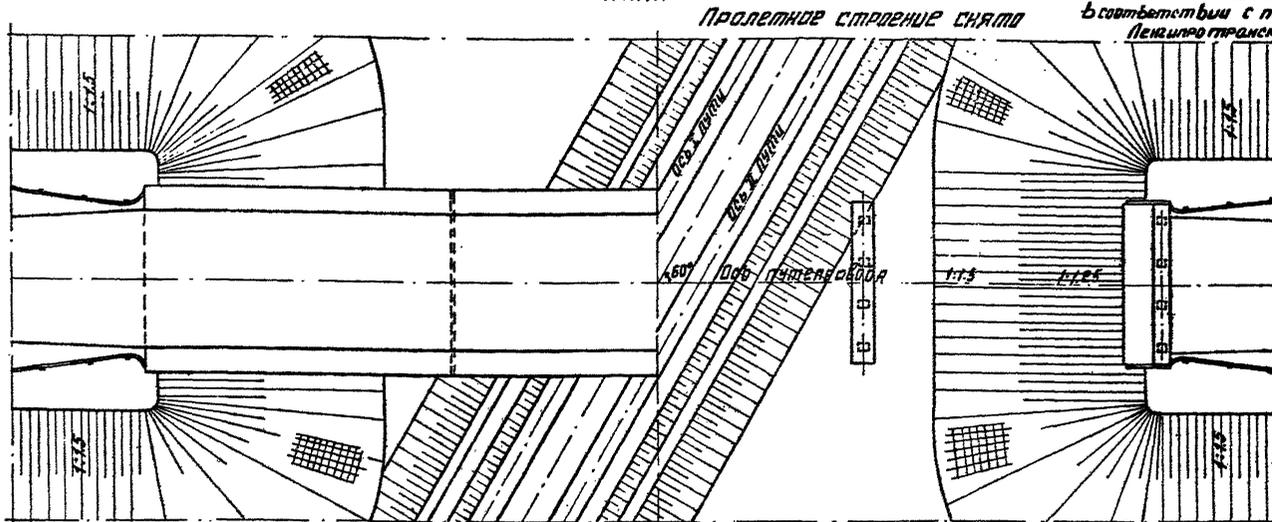
В. Драндин

Главный инженер проекта *В. Драндин*

Фасад



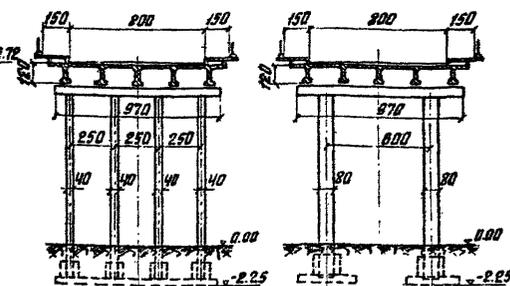
План



ВАРИАНТ №1

ВАРИАНТ №2

Разрез 1-1



Разрез 2-2

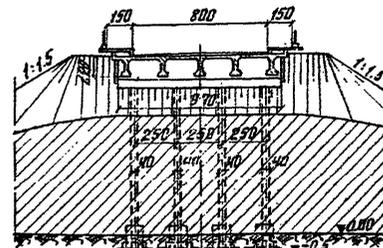


Таблица объемов работ

Наименование	Единица измерения	Количество	Вариант №1			Вариант №2			Максимальная длина в м. (относительно 1)
			Г-8	Г-9	Г-10.5	Г-8	Г-9	Г-10.5	
Пролетные строения	м²	200.4	200.4	200.4	200.4	200.4	200.4	38.0	
Полы	м²	42.8	57.1	58.2	82.0	87.6	65.0	28.7	
Перегородочные плиты	м²	62.0	75.6	76.2	82.0	75.6	76.2	17.5	
Бетон монолитный	м³	29.5	48.8	85.9	27.0	44.9	31.9	—	
Всего железобетона	м³	364.6	402.7	435.6	372.2	427.7	448.6	—	
Покр. проезды	м²	400.8	431.0	576.0	400.8	451.0	576.0	—	
Покр. тротуары	м²	200.4	200.4	200.4	200.4	200.4	200.4	—	
Изоль. асфальтобетон	м²	400.8	431.0	576.0	400.8	451.0	576.0	—	
Перило	п.м	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	—	
Деревянные настилы	п.м	20.4	23.6	24.6	20.4	23.6	24.6	—	
Деревянные ограждения	м			768.9			768.9	—	
Плиты закрепления конусов	м²			1372			1372	—	

Рекомендуемые схемы путепроводов

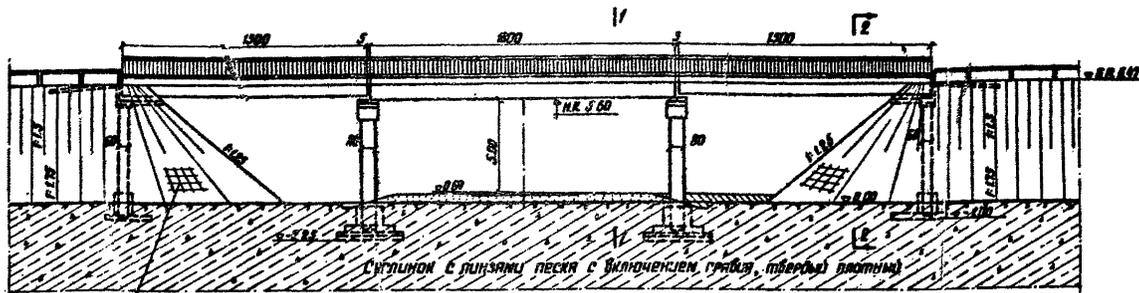
Габариты	Плитные пролетные строения $\alpha = 90^\circ$		Рядные пролетные строения $\alpha = 60^\circ$	
	B=15	B=12	B=15	B=12
Г-8	12+15+12	12+15+12	18+24+18	18+24+18
Г-9	12+15+12	12+15+12	18+24+18	18+24+18
Г-10.5	12+15+12		18+24+18	
Г-8	12+12+12	12+12+12	18+24+18	18+24+18
Г-9	12+12+12	12+12+12	18+24+18	18+24+18
Г-10.5	12+12+12		18+24+18	

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Общий вид путепровода разработан на пересечении автомобильной дороги с двумя ж.д. путями на насыти под углом 60° .
- Путепровод запроектирован с пролетными строениями по типовому проекту инв. № 384/25, № 384/26; № 384/33 серии 3.503-12, разработанным Союздортранспроект.
- Глубина промерзания грунта принята 2,0 м.
- Пропуск поверхностных вод вальд ж.д. путей решается при приближе проекта.
- В объеме пролетных строений включены траверзные блоки.
- Все объемы работ уточняются при приближе конкретного проекта.

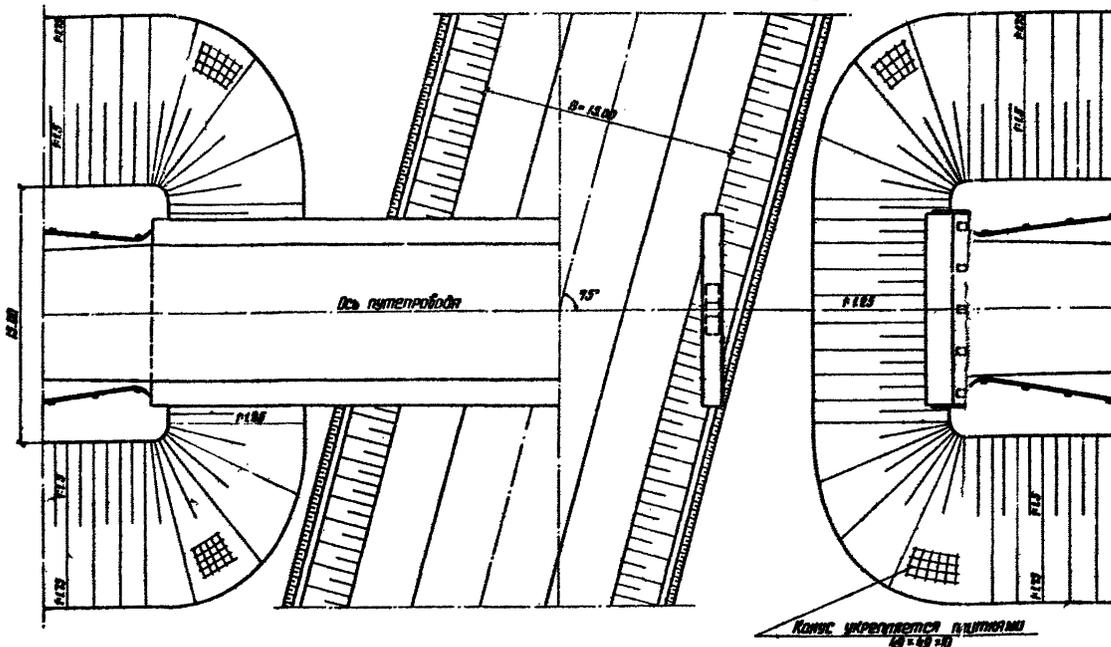
Министерство транспортного строительства СССР		
Габаритный проект		
Гипотеза		
Типовые конструкции	Инж. Г.Т.П.	Понятов
Путепровод на насыти	Инж. С.В.	Давид
в существующем состоянии	Инж. М.А.	Дорфман
использования	Инж. В.А.	Вьянкова
Рабочие чертежи	Инж. Е.А.	Егорова
1972 г. № 200 Инв. 18.000	исполнил	
	Копирован	Корректирован
	863	6

ФАСАД



Канав укрепляется
плитками 150х150 в соответствии с типовым
проектом Ленинградского мостост. ин-та №23.

ПЛАН
пролетное строение не показано



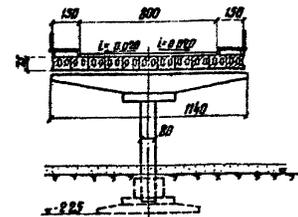
Рекомендуемые схемы пятапроводов

Глубина	α = 90°		α = 15°	
	В-15	В-12	В-15	В-12
Г-8	12х12х12	12х12х12	15х15х15	15х15х15
Г-9	12х12х12	12х12х12	15х15х15	15х15х15

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Облицовка впадин пятапровода разработана на автодороге II категории с пролетными строениями по типовым проектам инв.№ 384/5 или 384/15, серии 1500, разработанным Госавтопроектном.
2. Глубина промерзания грунта принята - 2,0 м.
3. В объеме пролетных строений включены проточные баки.
4. Все объемы работ уточняются при привязке конкретного объекта.
5. Конструкция одноствопной опоры допускает все возможные варианты монтажа двуконных пролетных строений.

РАЗРЕЗ I-I



РАЗРЕЗ 2-2

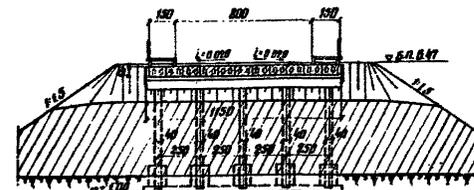


Таблица объемов работ

Наименование		Марка бетона	Единица измерения	Г-8	Г-9	Максим. шаг бортов
Плиты ступеней	L _н = 18,0 м	400/300	м ³	62,2/8,2	68,3/8,2	12,4
	L _н = 15,0 м	400/300	м ³	83,6/13,6	102/13,6	12,7
Опоры	Промежуточные	300	м ³	6,5	6,6	29,3
	Устои	300	м ³	68,6	69,8	18,5
Переходные плиты		300	м ³	12,0	14,4	3,0
Итого сборного железобетона			м ³	323,8	342,5	—
Бетон омоноличивания			м ³	58,2	62,1	—
Всего железобетона			м ³	382,0	404,6	—
Покрывные проезды 4х2х2 м			м ²	382,0	431,0	—
Покрывные проезды 4х2 м			м ²	144,0	144,0	—
Изоляция + барьер + защитный слой			м ²	382,0	431,0	—
Перила			п.м.	96,2	96,2	—
Деформационные швы			п.м.	22,0	24,0	—
Дренажные колоды и 34 устои			м ³	3100	3100	—
Пятапровод укрепления канав плитками			м ²	540	540	—

Министерство транспортного строительства СССР
 Гипотранспроект
 Гипротранспроект
 Типовые конструкции пятапроводов на автомобильных дорогах I и II категории с барьерами сборного железобетона
 Рабочие чертежи
 Проект № 1500
 Цепность 1500

Облицовка впадин пятапровода на пересечении автодорог I и II категории

863 7

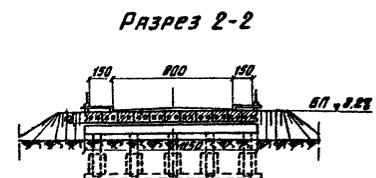
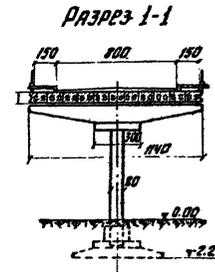
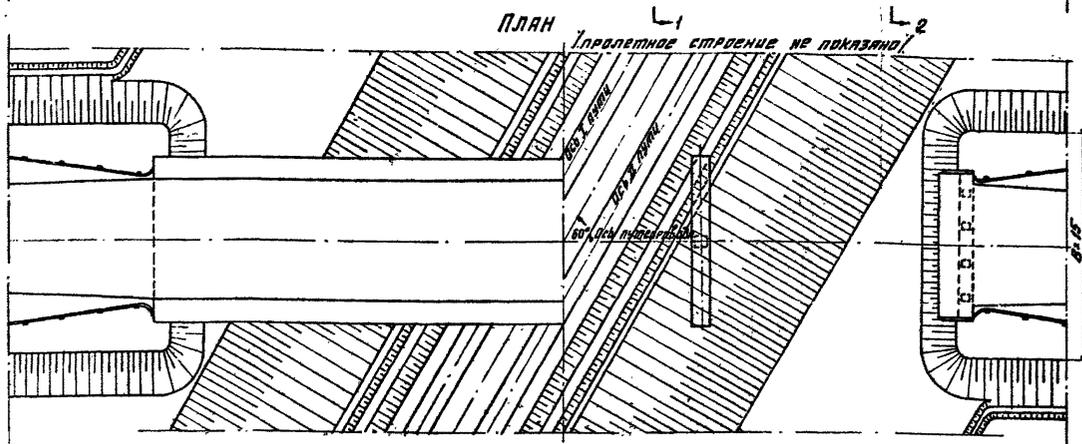
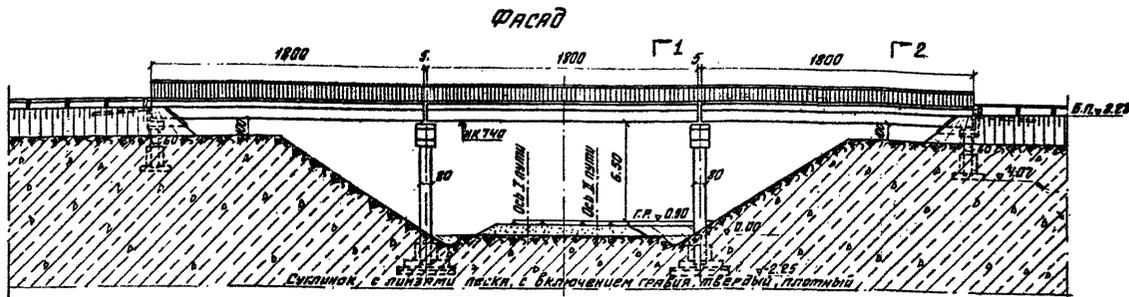


Таблица объемов работ

Наименование	Единица измерения	Г-8	Г-9	Максимальный вес груза Т
Проектирование	м ² = 18,0 м	300	300	20,5
Опоры	м ³	300	300	10,7
Переходные плиты	м ³	300	300	18,3
Итого сварного железобетона	м ³	335,6	334,9	—
Бетон монолитный	м ³	49,2	53,1	—
Всего железобетона	м ³	384,8	388,0	—
Покр. покрытие проезж. части П-5-7см	м ²	433,0	436,0	—
Покр. покрытие тротуаров П-2 см	м ²	162,4	162,4	—
Изоляц.-влагозащит. слой	м ²	433,0	436,0	—
Перила	п.м	108,2	108,2	—
Деформационные швы	п.м	22,0	24,0	—
Дренажные решетки	м ²	—	278	—
Площадки укрепления канавной тротуара	м ²	—	105	—

Рекомендуемые схемы путепроводов

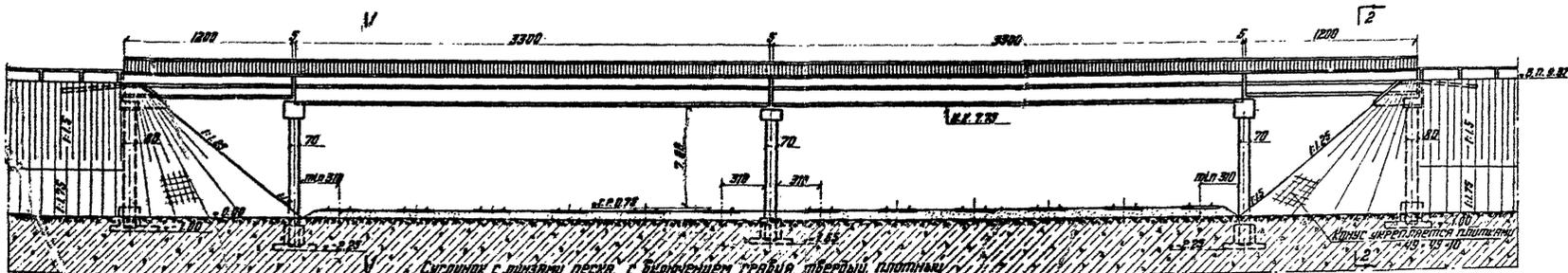
Габариты	Плитные прелетные строения			
	$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 60^\circ$	
	В=15	В=12	В=15	В=12
Г-8	12*18+12	12*18+12	18*18+18	18*18+18
Г-9	12*18+12	12*18+12	18*18+18	18*18+18
Г-8	12*15+12	12*15+12	—	—
Г-9	12*15+12	12*15+12	—	—
Г-10,5	12*15+12	—	—	—

Примечания

- Общий вид путепровода разработан на пересечении автомобильной дороги с двумя ж.д. путями, расположенными в выемке под углом $\alpha = 60^\circ$.
- Глубина промерзания гравитов принята 2,0 м.
- Путепровод запроектирован с прелетными строениями по типовым проектам Споздпрпроект № инв.м 384/5 и 384/25.
- В объем прелетных строений включены тротуарные дорожки.
- Все объемы работ уточняются при привязке конкретного проекта.

Министерство транспортного строительства СССР		Диагностический институт		Общий вид путепровода на пересечении двух ж.д. путей в выемке.	
Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах с покрытием светлого исполнения	Инж. Г.М. Ушаков	Инж. В.А. Ушаков	Инж. В.А. Ушаков	Инж. В.А. Ушаков	Инж. В.А. Ушаков
Рабочие чертежи	С.И. Косов	С.И. Косов	С.И. Косов	С.И. Косов	С.И. Косов
1972 г. 1:100	И.И. Ионов	И.И. Ионов	И.И. Ионов	И.И. Ионов	И.И. Ионов
				863	8

ФАСАД



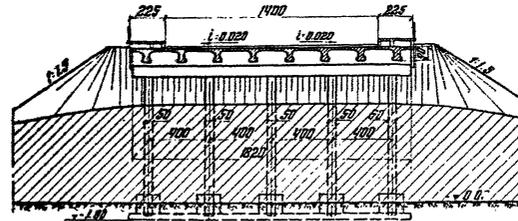
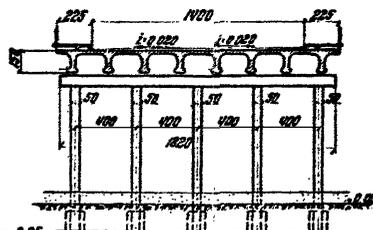
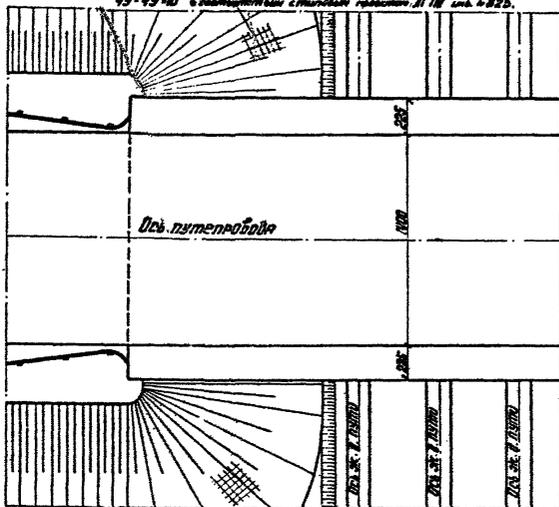
ПЛАН

ВАРИАНТ №1 РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

Конус укрепляется плиткой

19-49 по конструктивному стандарту ГТМ ш.к. №25.



ВАРИАНТ №2 РАЗРЕЗ 1-1

Таблица объемов работ

Наименование	Марка бетона	Ед.изм.	Вариант №1	Вариант №2	Максимальный расход бетона
Пролетные строения	$L_p = 33.0 \text{ м}$	м ³	184.195.0	21.164.195.0	57.9
	$L_p = 12.0 \text{ м}$	---	52.9/8.4	62.9/8.4	17.0
Опора	Промежуток	300	125.0	140.0	50.73
	Устои	300	123.0	123.0	38.0
Переходные плиты	300	---	21.5	21.5	3.0
Итого сборного железобетона	---	---	535.4	550.5	---
Бетон армированный	---	---	83.3	81.5	---
Всего железобетона	---	---	624.7	632.0	---
Покрывные проезды части 5-7 см	---	м ²	1262.0	125.0	---
Покрывные покрытия 1-2 см	---	---	406.0	406.0	---
Устойчивый вырост - защитный слой	---	---	1262.0	1262.0	---
Перила	п.м.	---	180.2	180.2	---
Деформационные швы	---	---	55.0	55.0	---
Промежуточный грант конусов и др. установка	м ³	---	793.0	793.0	---
Плиты укрепления конусов плитками	м ²	---	112.0	112.0	---

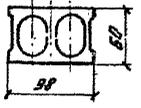
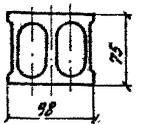
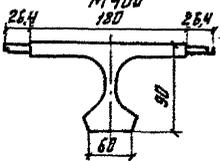
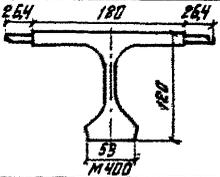
Примечания:

Рекомендуемые схемы путепроводов

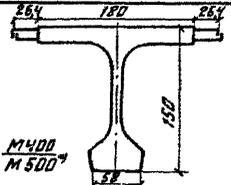
Количество перекрытий ж.б. путей	Схема
2-3 пути	12-12-18-12
3-4 пути	12-3-24-12
2-6 путей	12-2-33-12

- Общий вид путепровода разработан на пересечении автомобильной дороги со станционными путями.
- Пролетные строения приняты по типовым проектам ш.к.м 384/6; 384/27 и 384/33 серии Э.503-12, разработанным Союздорпроект.
- Глубина промерзания грунта принята 2.0 м, заложение фундамента средней опоры выполнено с учетом балластного слоя.
- В объемах пролетных строений включены пропущенные блоки.
- Все объемы работ уточняются при приближке конкретного объекта.

Министерство транспортного строительства СССР		
Гипротранспроект		
Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах с балластным слоем и другими видами оснований	Ш.к. ГТМ (ш.к. м) 384/6-384/33	Проект
Рабочие чертежи	Лист 1	Дорожные работы
Всего листов 3	Лист 1	Инженер
863		9

Тип пролетного строения	Поперечное сечение пролетных строений	Полная длина пролетного строения L, м	Расчетная длина пролетного строения L _р , м	Объем блока прол. стр. м ³	Вес блока прол. стр. т	Г-8		Г-9		Г-10.5		Г-14		
						Кол-во блоков шт	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков шт	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков шт	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков шт	Объем прол. стр. м ³	
Полные пролетные строения Инд. № 384/25 и 384/5		12.0	11.4	$\frac{3.4}{3.4}$	$\frac{8.5}{8.5}$	$\frac{9}{2}$	43.9	$\frac{10}{2}$	47.9	$\frac{11}{2}$	51.0	$\frac{16}{2}$	72.2	
		15.0	14.4	$\frac{4.3}{4.3}$	$\frac{10.7}{10.7}$	$\frac{9}{2}$	54.8	$\frac{10}{2}$	59.9	$\frac{11}{2}$	64.9	$\frac{16}{2}$	90.2	
		18.0	17.4	$\frac{5.7}{5.7}$	$\frac{14.3}{14.3}$	$\frac{9}{2}$	75.7	$\frac{10}{2}$	82.8	$\frac{11}{2}$	89.8	$\frac{16}{2}$	124.8	
		24.0	23.4	$\frac{14.7}{15.2}$	$\frac{36.8}{38.0}$	$\frac{3}{2}$	78.8	$\frac{3}{2}$	84.6	$\frac{4}{2}$	94.6	$\frac{6}{2}$	132.8	
	Редуктивные пролетные строения Инд. № 384/33 Инд. № 384/26		12.0	11.4	$\frac{6.6}{6.8}$	$\frac{16.4}{17.0}$	$\frac{3}{2}$	35.5	$\frac{3}{2}$	38.3	$\frac{4}{2}$	42.5	$\frac{6}{2}$	60.0
			15.0	14.4	$\frac{8.1}{8.5}$	$\frac{20.4}{21.1}$	$\frac{3}{2}$	44.0	$\frac{3}{2}$	47.6	$\frac{4}{2}$	52.8	$\frac{6}{2}$	74.5
		18.0	17.4	$\frac{11.1}{11.5}$	$\frac{27.8}{28.7}$	$\frac{3}{2}$	59.6	$\frac{3}{2}$	63.9	$\frac{4}{2}$	71.5	$\frac{6}{2}$	100.2	
		24.0	23.4	$\frac{14.7}{15.2}$	$\frac{36.8}{38.0}$	$\frac{3}{2}$	78.8	$\frac{3}{2}$	84.6	$\frac{4}{2}$	94.6	$\frac{6}{2}$	132.8	

Ширина прощаров м	B=1.5	B=2.25
Объем проточных блоков на 1 п.м. пролетного строения м ³	0.55	0.82

Тип пролетного строения	Поперечное сечение пролетных строений	Полная длина пролетного строения L, м	Расчетная длина пролетного строения L _р , м	Г-14			
				Объем блока прол. стр. м ³	Вес блока прол. стр. т	Кол-во блоков шт	Объем прол. стр. м ³
Редуктивные пролетные строения Инд. № 384/27		33	h=1.5 м	$\frac{22.5}{23.2}$	$\frac{56.3}{57.9}$	$\frac{6}{2}$	202.8
		33	h=1.7 м	$\frac{23.6}{24.4}$	$\frac{59.0}{60.9}$	$\frac{6}{2}$	209.8

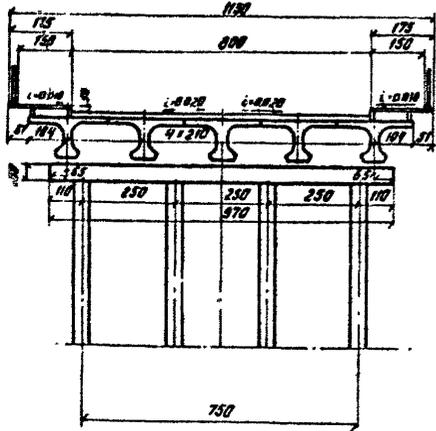
*) Только для блок высотой h=1.5 м

Примечания:

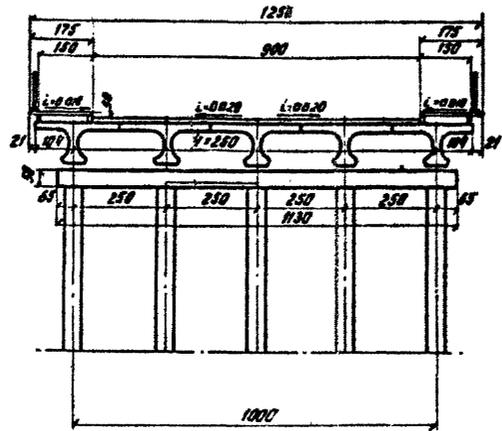
- В числителе дроби даны показатели средних блоков пролетных строений, в знаменателе - крайних.
- Объемы даны без проточных блоков.
- Конструкция пролетных строений разработана институтом Союздорпроект инв. номер проекта 384 серии 501-5 и 3.5 03-12.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР			
Шпаловые конструкции для автомобильных дорог		Институт Транспротект	
Исполнитель: И.И.И.	Проверил: И.И.И.	Проектировщик: И.И.И.	Инженер: И.И.И.
1972 г. № 640		1972 г. № 102	
863		10	

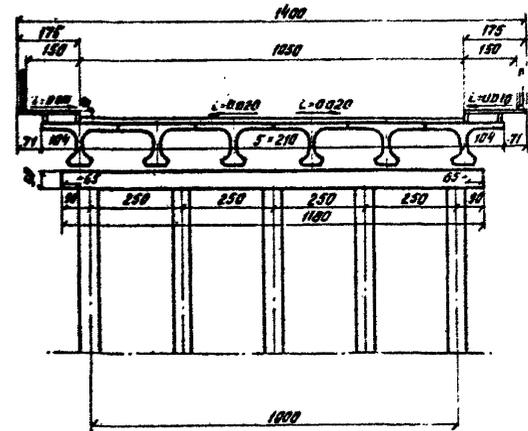
Г-8



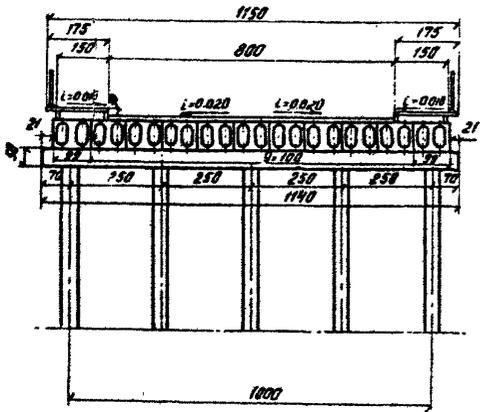
Г-9



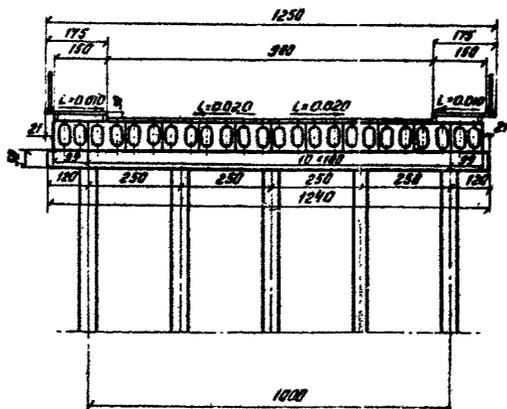
Г-10.5



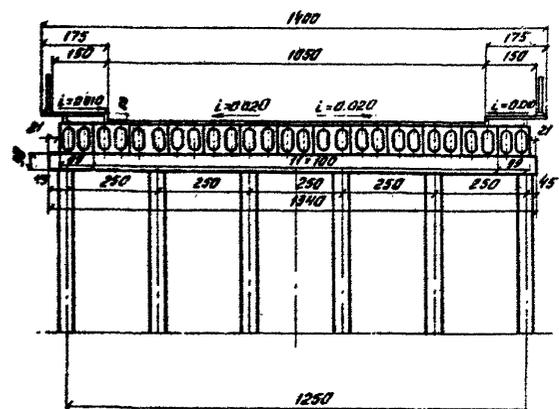
Г-8



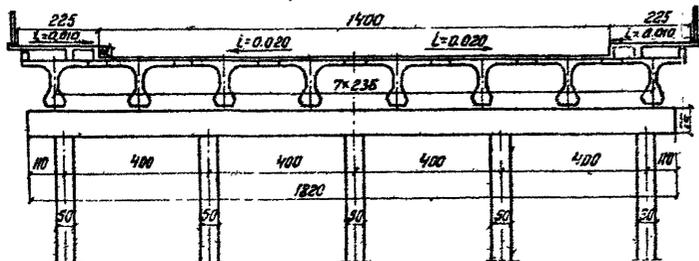
Г-9



Г-10.5



Г-14



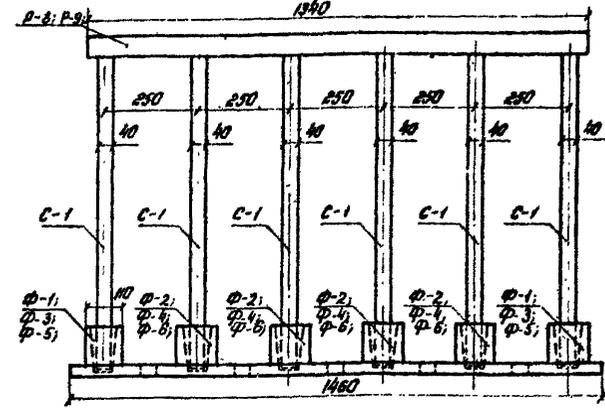
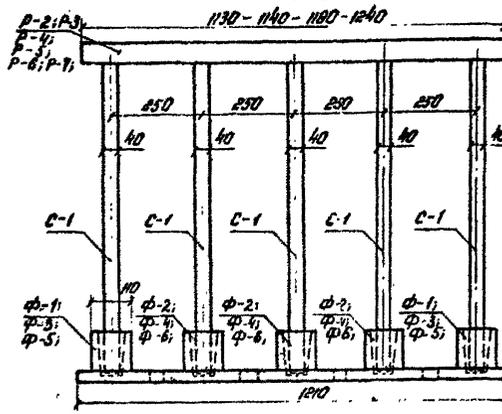
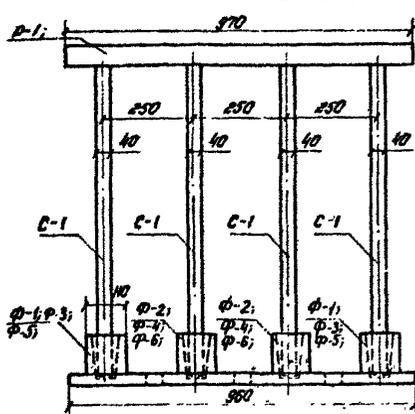
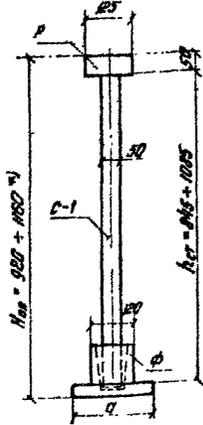
Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротранспракт

Типовые конструкции мостовых сооружений на автомобильных дорогах и в районах северного заполюрья	Л. С. С. С. С.			
Рабочие чертежи	Л. С. С. С. С.			

Расположение проектных станций, привязки к плану на разрезе моста

863 11

Опора на естественном основании.



Опора на свайном основании.

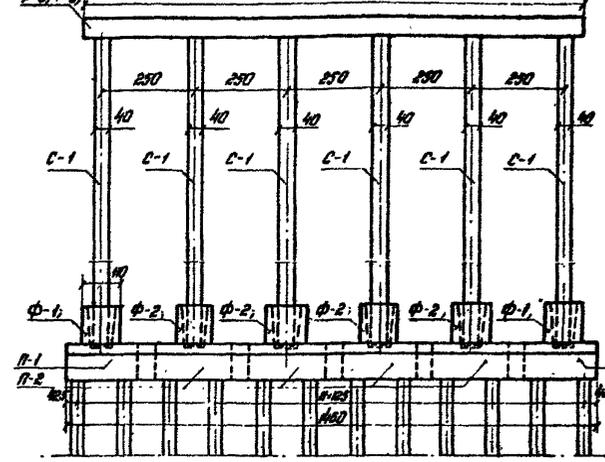
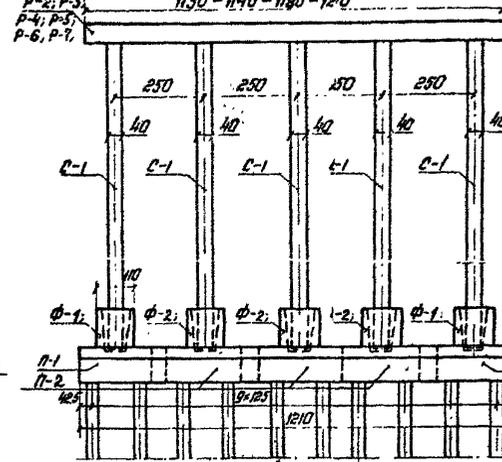
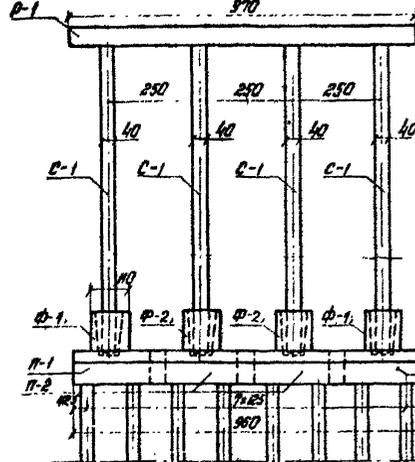
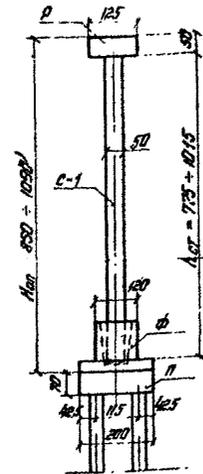


Таблица объемов работ на опору при максимальной высоте стойки.

Наименование блока	Марка бетона	Марка блока	Основание размеры см	Объем блока м³	Масса блока т
Ригель 25x50 см	М 300	P-1	L=970	5,7	14,3
		P-2	L=1130	8,7	16,6
		P-3	L=1140	6,7(7)	16,8(8)
		P-4	L=1180	20	17,5
		P-5	L=1240	24(25)	18,3(20)
		P-6	L=1340	28(29)	19,7(22)
Стойки 40x50 см	М 300	C-1	h=1085	2,2	5,4
			h=785	1,6	4,0
Фундамент	М 300	Ф-1	200x210	2,0	5,0
		Ф-2	240x210	2,3	5,8
		Ф-3	280x210	2,5	6,3
		Ф-4	200x270	2,0	5,0
		Ф-5	240x270	2,3	5,8
		Ф-6	280x270	2,5	6,3
Свайный ростверк	М 300	П-1	200x210	2,4	6,0
		П-2	L=1000	1,2	3,1

Наименование	Марка бетона	1° - опалубка опора под ребристые конструкции		2° - опалубка опора под ребристые конструкции		3° - опалубка опора под ленточные конструкции		Объем м³	Масса т	
		Объем блока м³	Кол-во блоков шт	Объем блока м³	Кол-во блоков шт	Объем блока м³	Кол-во блоков шт			
Ригель	P	5,7	1	5,7	6,7	1	6,7	7,6	1	7,6
Стойка	C	2,2	4	8,8	2,1	5	10,5	2,2	6	13,2
Фундамент	Ф	2,0	2	4,0	2,3	2	4,6	2,0	2	4,0
		2,3	2	4,6	2,3	3	6,9	2,0	4	8,0
		2,5	2	5,0	2,3	3	6,9	2,0	4	8,0
		2,0	2	4,0	2,3	3	6,9	2,0	4	8,0
Свайный ростверк	П	2,4	4	9,6	2,4	5	12,0	2,4	6	14,4
Железобетонные сваи 35x35		1,2	16	19,2	1,2	20	24,0	1,2	24	28,8
Монolitный бетон				2,5			2,2			2,2
Всего бетона на опору на естественном основании				26,2			32,4			36,5
Всего бетона на опору на свайном основании				56,8			70,8			85,0

Примечания:

1. Размеры опор по высоте указаны для набранной опалубки в грунте - 20 м.
2. Количество стоек и блина ригеля назначаются в зависимости от рабрытия и типа пролетных строений (см. лист № 11).
3. Сваи железобетонные приняты по проекту Союздортреста сечением 35x35 см с расчетным диаметром на свая 35,7.
4. В таблице объемов работ фундаменты приняты для R=3,0 и т.д., если принята максимальная высота. В числителе даны показаны значения для опор на естественном основании, в знаменателе - на свайном.

Таблица размеров фундаментов.

Золотное строение	Ширина фундаментной плиты		
	σ=20 м	σ=24 м	σ=28 м
R=3,0	Для всех свай	Для всех свай	—
R=2,5	—	Для всех свай	Для всех свай

*) Для систем LxL=150x240 м максимальная высота опоры H=9,2 м, для остальных сочетаний пролетных стоек высота опоры H=11,6 м.

Министерство транспортного строительства СССР

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПОС

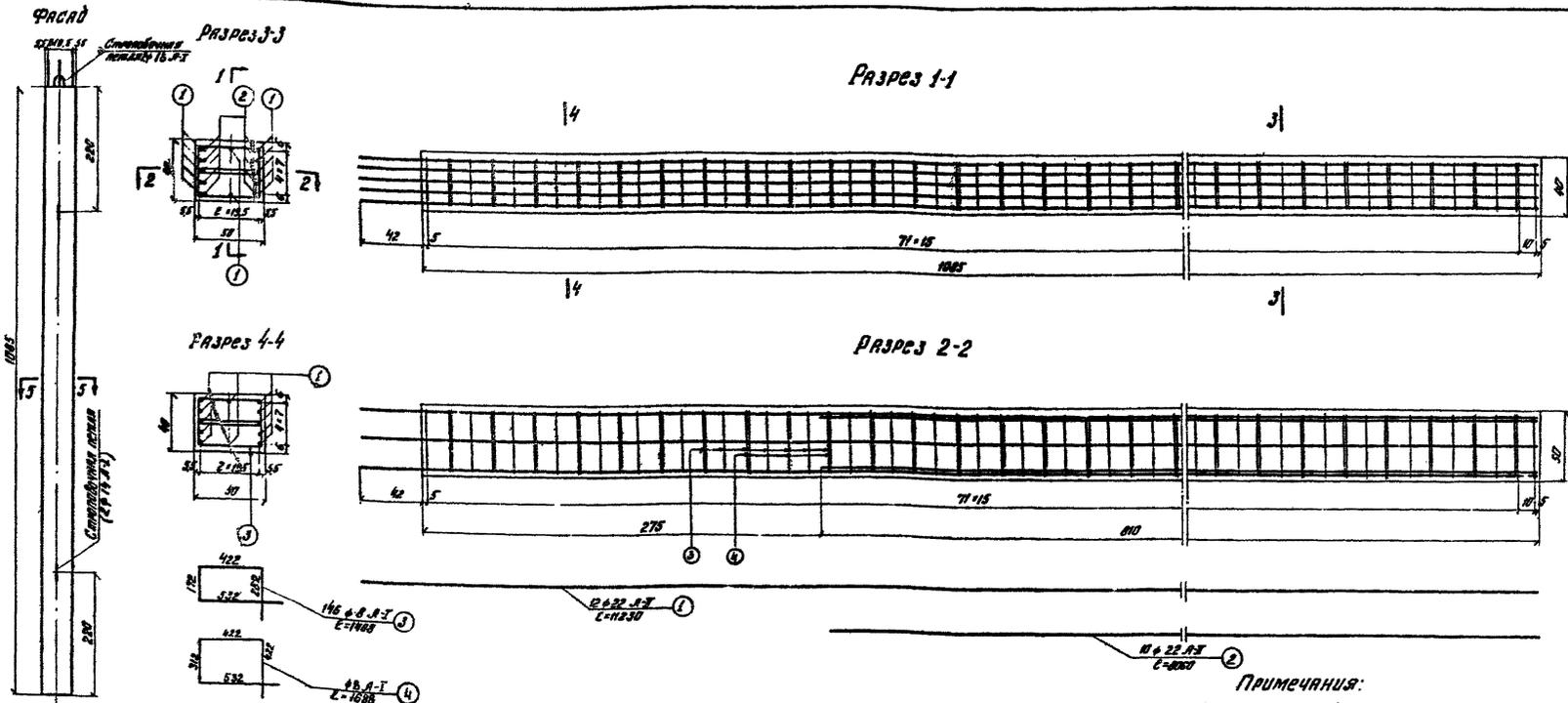
Литовые конструкции
построены на
автомобильных дорогах
с применением свайного
исполнения.

Рабочие чертежи:

1972 №11100/В.Б.103/И

Лист № 863

12



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На чертеже дана схема С-1 максимальной длины.
2. Длина стоек при изготовлении при проектировании в соответствии с требованиями заказчика фундамента и типов оснований, при этом дается общий вид стоек.
3. Изменение длины стоек производится за счет изменения высоты чистого пола.
4. Обозначение стоек со стеновым фундаментом и размерами даны на листе №21.

Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход бетона кг	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
С-1	М 200 М 300	2,2	5,4	786,0	280

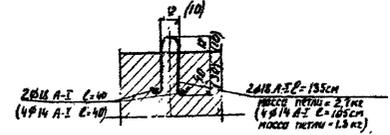
Спецификация арматуры на стойку Н=1085 см.

№ п/п	Диаметр арматуры	Диаметр мм	Количество шт	Длина Е	
				1 шт см	Общая м
1	22 А-I	12	112,3	133,0	
2	22 А-II	10	808	808	
3	8 А-I	146	141	206,0	
4	8 А-I	73	169	123,0	

Выборка арматуры

Диаметр мм	Марка стали	Диаметр стержня металлургическое количество стали	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
22 А-I	ВСт3пс3	ГОСТ 380-71	2156	2,98	642,0
8 А-I	ВСт3пс3	ГОСТ 380-71	29,0	0,395	13,0
18 А-I	ВСт3пс3	ГОСТ 380-71	3,5	1,988	7,0
14 А-I	ВСт3пс3	ГОСТ 380-71	5,8	1,208	7,0
					786,0

Стробообразные решетки



Министерство транспортного строительства СССР

Специальный проект

Типовые конструктивные решения

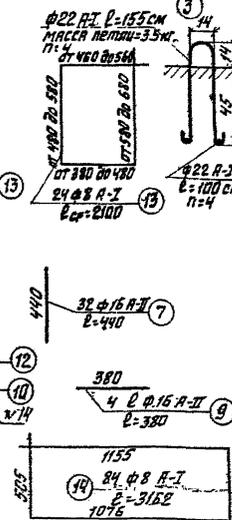
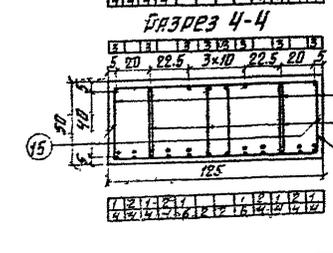
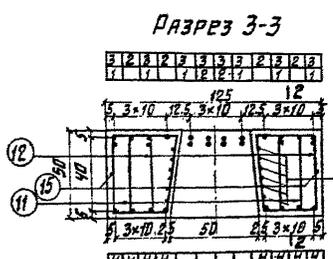
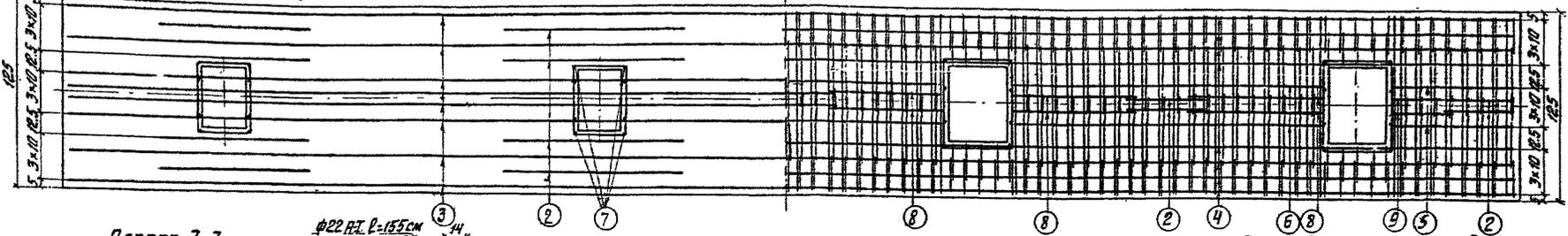
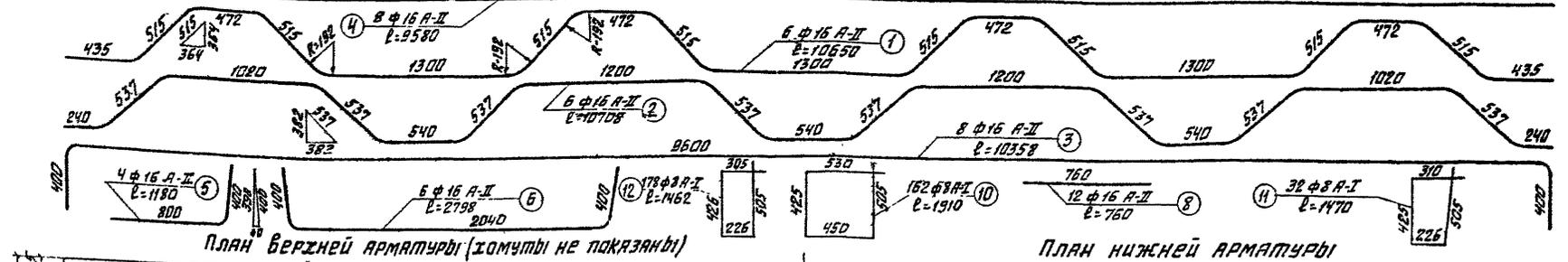
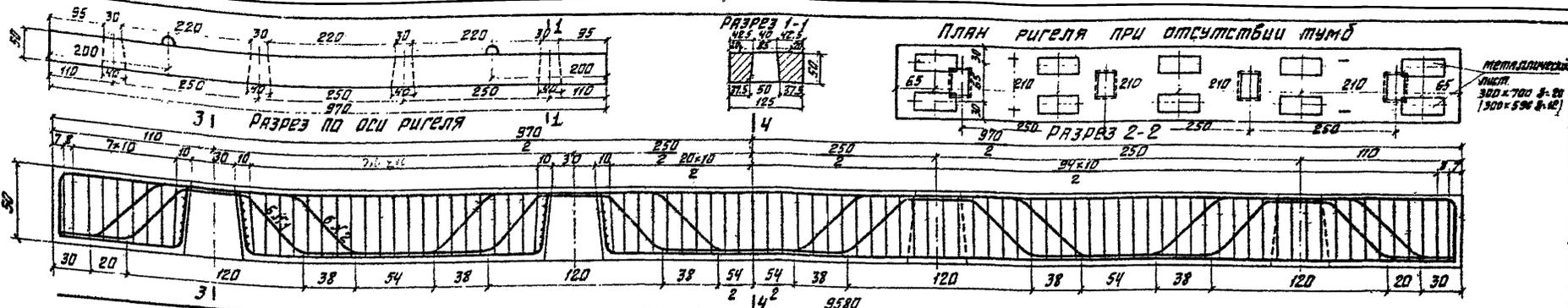
Инженер: [Инициалы]

Проверен: [Инициалы]

Утвержден: [Инициалы]

1972 № 13

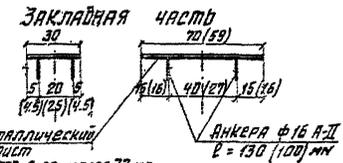
863 13



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ				ВЫБОРКА АРМАТУРЫ				
№ ПОЗИЦ	Диаметр мм.	Колич. шт.	Длина м.	Диаметр мм.	Марка стали	Документы на качество стали	Полная масса кг.	Общая масса кг.
1	16 A-II	6	1065	63.9	16 A-II	ГОСТ 5701-61	333.7	527.0
2	---	6	1071	64.2	8 A-I	ГОСТ 5701-61	975.3	385.0
3	---	8	1036	82.8	22 A-I	ГОСТ 5701-61	10.2	30.4
4	---	8	958	76.6	---	---	---	942.4
5	---	4	118	4.7	---	---	---	---
6	---	6	280	16.8	---	---	---	---
7	---	32	44	14.1	16 A-II	ГОСТ 5701-61	52 (40)	1.58
8	---	12	76	9.1	---	---	---	---
9	---	4	39	1.5	---	---	---	---
10	8 A-I	162	181	310.0	---	---	---	---
11	---	32	147	47.1	---	---	---	---
12	---	194	146	283	---	---	---	---
13	---	24	210	50.4	---	---	---	---
14	---	84	316	265.5	---	---	---	---
15	---	2	965	193	---	---	---	---

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ					
Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры т/м³
P-1	M300 Mпр300	5.7	4.3	942.4	165

- Примечания:**
1. Деталь соединения стоек с ригелем дана на листе №1
 2. Ригель показан без тумб. Ямробытие тумб дано на листе №72. Тумбы бетонируются одновременно с ригелем.
 3. Размеры закладных частей при привязке увязываются с конструкцией опорных частей.



Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспортпроект
 Гипротранспост

Мушкетерская конструкторская фирма
 Проектирование объектов в области строительства
 Рабочие чертежи

Л. И. Ш. (25) (4.5)
 Проверка
 Испытания

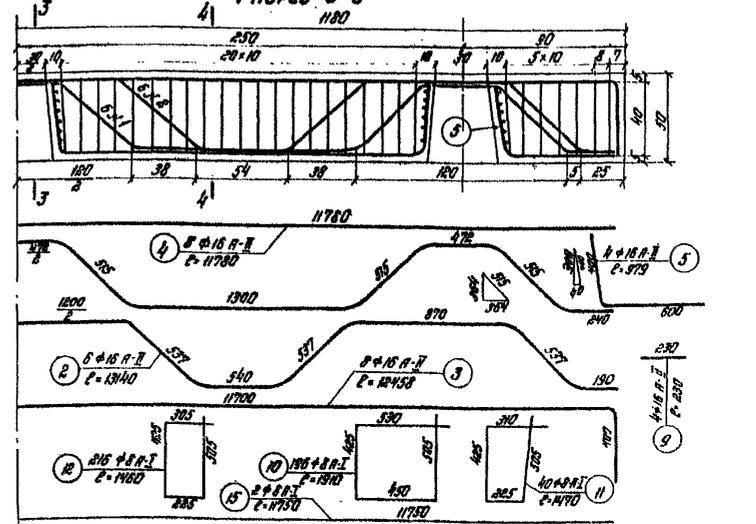
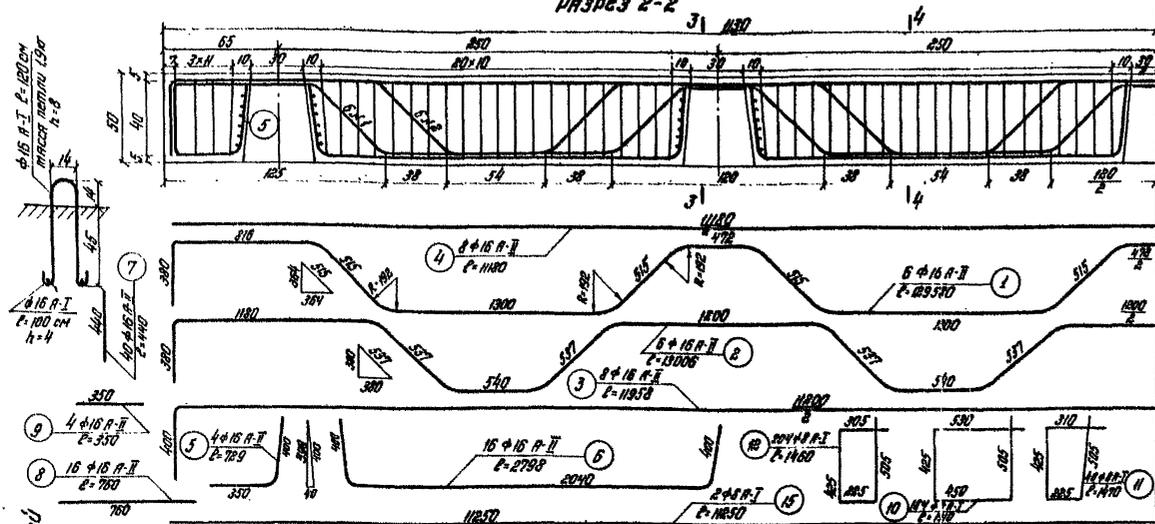
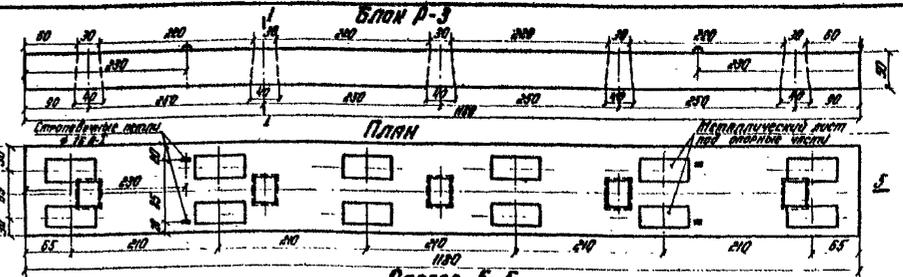
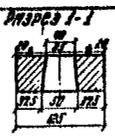
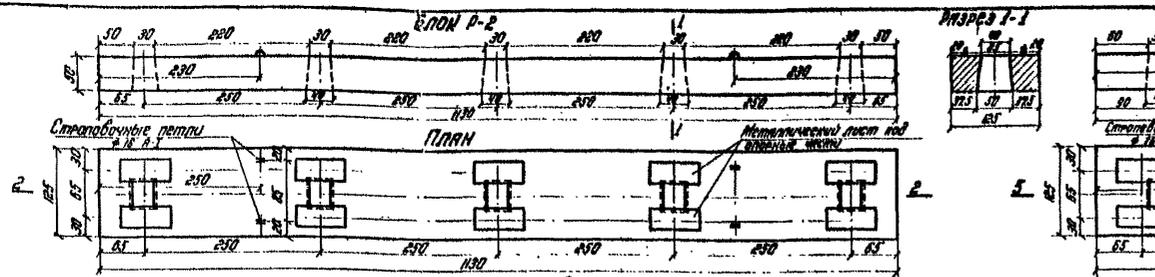
Л. И. Ш. (25) (4.5)
 Проверка
 Испытания

Инженер
 Инженер
 Инженер

Металлический лист 300x700, S=20, масса 33 кг (300x530, S=16, масса 16.6 кг)
 Размеры в скобках показаны при опирании на бетонные стены - втроемный - Lн = 12.0 и 15.0 м.

Анкера φ16 A-II L = 130 (100) мм

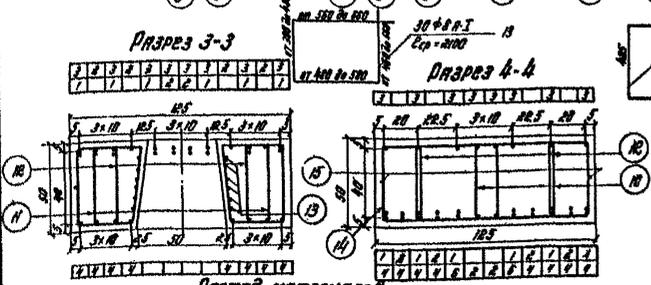
863 14



№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина м	Объем м³
1	16 А-III	6	1195	77,7
2	—	6	1301	78,0
3	—	8	1198	95,8
4	—	8	1112	88,5
5	—	4	98	9,8
6	—	8	230	22,4
7	—	10	114	11,4
8	—	16	78	16,8
9	—	4	35	1,4
10	8 А-I	124	191	352,0
11	—	40	147	58,8
12	—	204	145	296,0
13	—	30	210	63,0
14	—	92	305	280,5
15	—	2	1125	22,5

№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина м	Объем м³
1	16 А-III	6	1304	78,5
2	—	6	1314	78,8
3	—	8	1235	105,0
4	—	8	1178	94,3
5	—	4	98	9,8
6	—	8	240	24,0
7	—	10	114	11,4
8	—	16	78	16,8
9	—	4	23	0,9
10	8 А-I	126	191	374,0
11	—	40	147	58,8
12	—	216	145	316,0
13	—	30	210	63,0
14	—	92	316	310,0
15	—	2	1175	23,5

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Деталь соединения стоек с ригелем даны на листе № 21.
 2. На листе дан ригель без пазов. Арматурные пазы, изготовленные вкось вместе с ригелем, даны на листе № 22.
 3. Размеры закладных частей при приближении к конструкциям смежных частей.

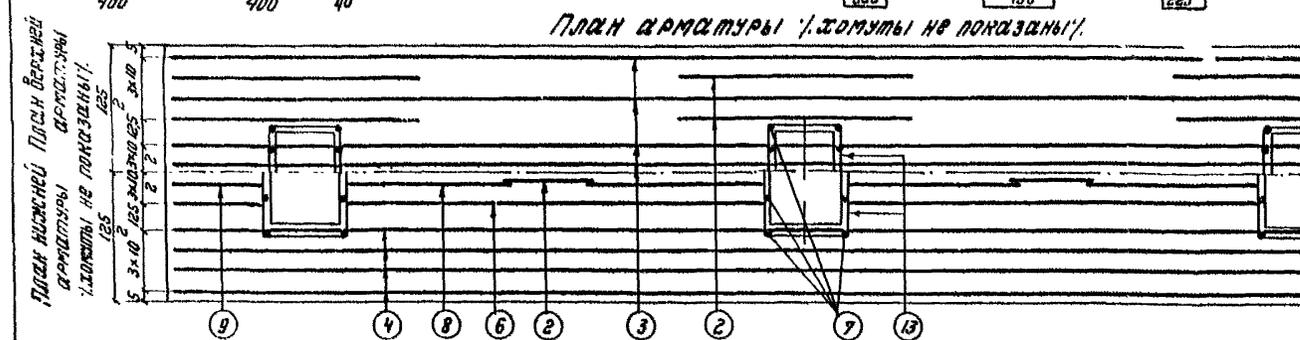
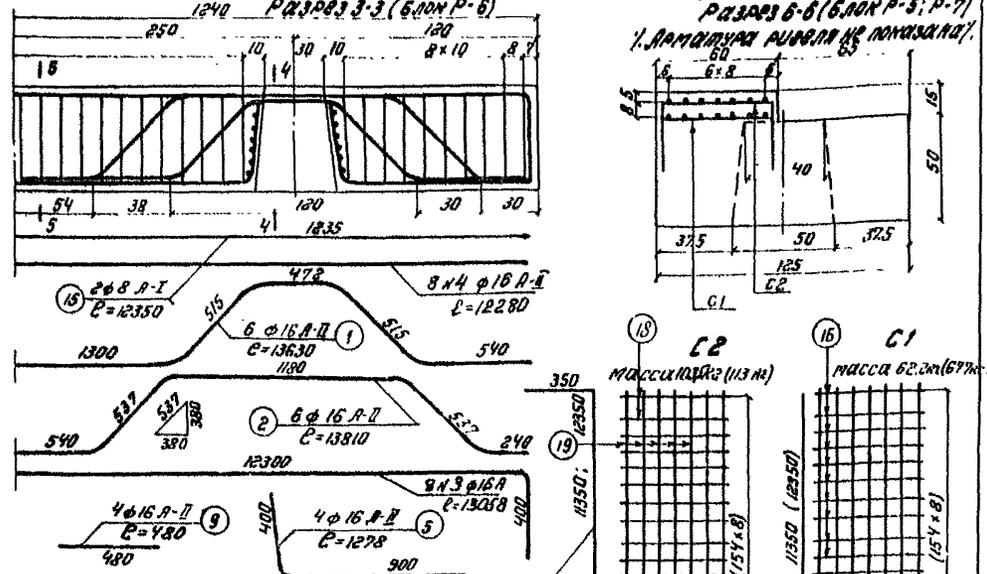
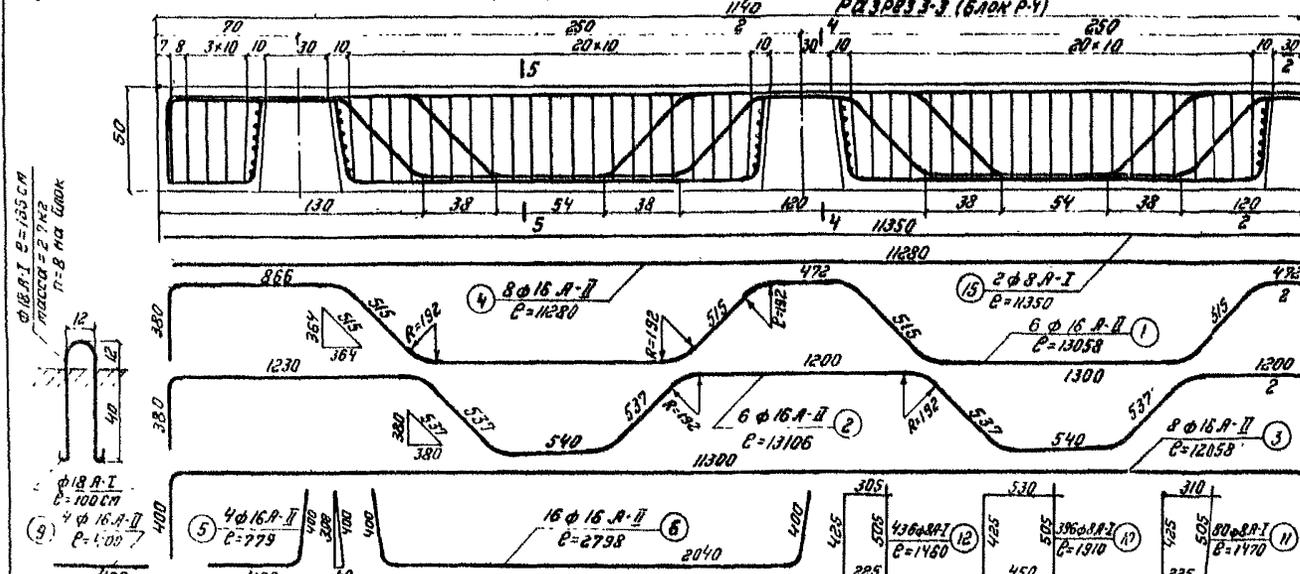
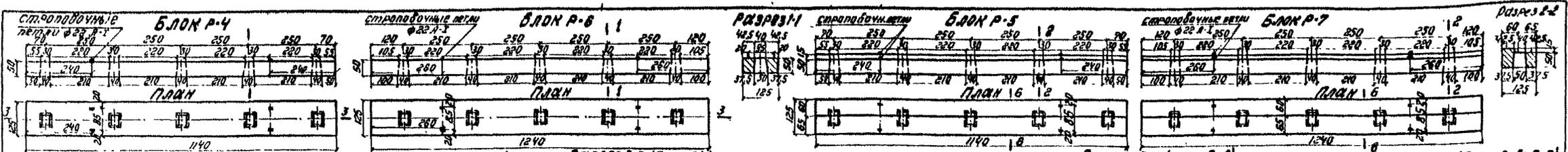


Диаметр мм	Марка стали	Марка бетона	Марка цемента	Марка щебня	Марка песка	Марка раствора
16 А-III	ВСт.3сп.2	В20	М400	5	3	1:2:4
8 А-I	ВСт.3сп.2	В20	М400	5	3	1:2:4
8 А-I	ВСт.3сп.2	В20	М400	5	3	1:2:4

Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротрансстрой
 Гипростройтрест

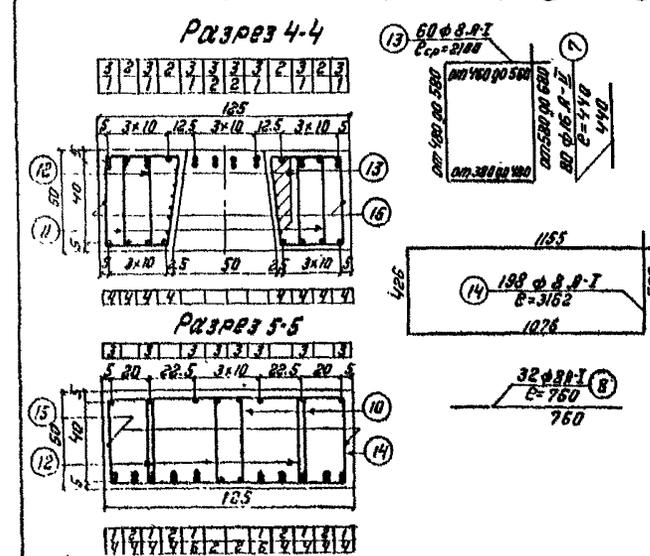
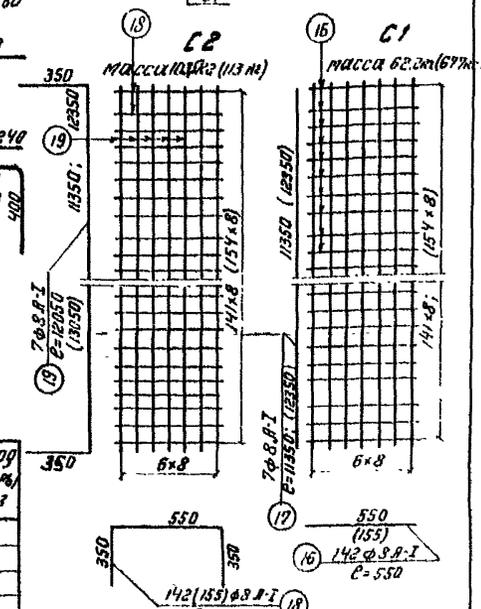
Многоственная опора на перегонах. Конкретный и арматурный чертеж блоков П-2 и П-3.

863 15



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
P-4		6.7	16.6	111.6	16.5
P-6	M-300	7.4	18.5	1180.6	160
P-5	Mp-300	7.7	19.3	1277.3	16.3
P-7		8.6	21.2	1361.3	160



Спецификация ар-ры на блок P-4				Спецификация ар-ры на блок P-6			
№ позиции	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина P см	№ позиции	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина P см
1	16A-II	6	1306	1	16A-II	6	1363
2	"	6	1311	2	"	6	1381
3	"	8	1206	3	"	8	1306
4	"	8	1128	4	"	8	1228
5	"	4	73	5	"	4	128
6	"	8	280	6	"	8	280
7	"	40	44	7	"	40	44
8	"	16	76	8	"	16	76
9	"	4	40	9	"	4	40
10	8A-I	180	190	10	8A-I	208	190
11	"	40	147	11	"	40	147
12	"	228	146	12	"	248	146
13	"	30	210	13	"	30	210
14	"	99	316	14	"	100	316
15	"	2	1135	15	"	2	1235

Выборка арматуры на блок P-4				Выборка арматуры на блок P-6			
Диаметр мм	Марка стали	Документы регламентирующие применение арматуры	Полная длина м	Масса 1 м кг	Общая масса кг	Диаметр мм	Марка стали
16A-II	Bcm5cm2	ГОСТ 5781-61	1402.6	1.58	6320	16A-II	Bcm5cm2
8A-I	Ст.3сп3	ГОСТ 380-71	1142.4	0.395	4500	8A-I	Ст.3сп3
18A-I	Bcm3cm2	ГОСТ 380-71	14.8	2.00	29.6	18A-I	Bcm3cm2

Выборка арматуры на блок P-5				Выборка арматуры на блок P-7			
Диаметр мм	Марка стали	Документы регламентирующие применение арматуры	Полная длина м	Масса 1 м кг	Общая масса кг	Диаметр мм	Марка стали
16A-II	Bcm5cm2	ГОСТ 5781-61	1402.6	1.58	6320	16A-II	Bcm5cm2
8A-I	Ст.3сп3	ГОСТ 380-71	1553.0	0.395	615.7	8A-I	Ст.3сп3
18A-I	Bcm3cm2	ГОСТ 380-71	14.8	2.00	29.6	18A-I	Bcm3cm2

Армирование блоков P-5 и P-7 полностью повторяет армирование блоков P-4 и P-6 с добавлением сетки С1 и С2. Для этих блоков дана только выборка арматуры. В детали соединения углов со стеной дана на листе №2.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На листе дано армирование блока P-4 с выноской арматуры для блока P-6 дано армирование только нижней части. Спецификация арматуры составлена для обоих блоков.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроент
 Гипротранспроент

Инж. Г.И. [Имя]
 Инж. В.И. [Имя]
 Инж. В.И. [Имя]

Полномочный представитель
 [Имя]
 [Имя]

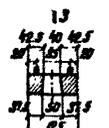
Многоэтапная работа на территории и территории
 Конструкция и детали
 Конструкция и детали
 Конструкция и детали

853 16



БЛОК P-8

РАЗРЕЗ 1-1

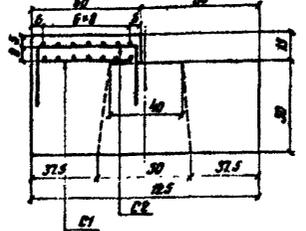


БЛОК P-9

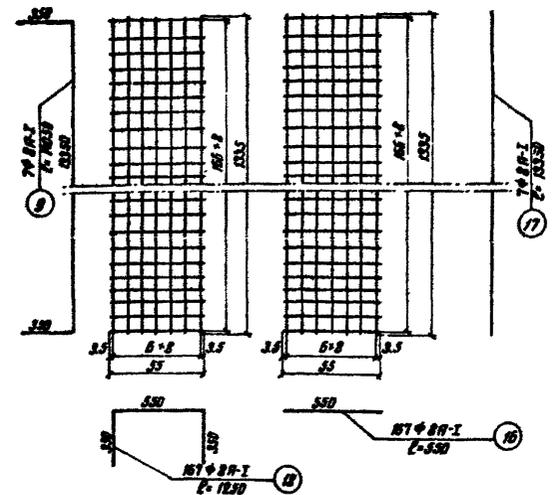
РАЗРЕЗ 2-2



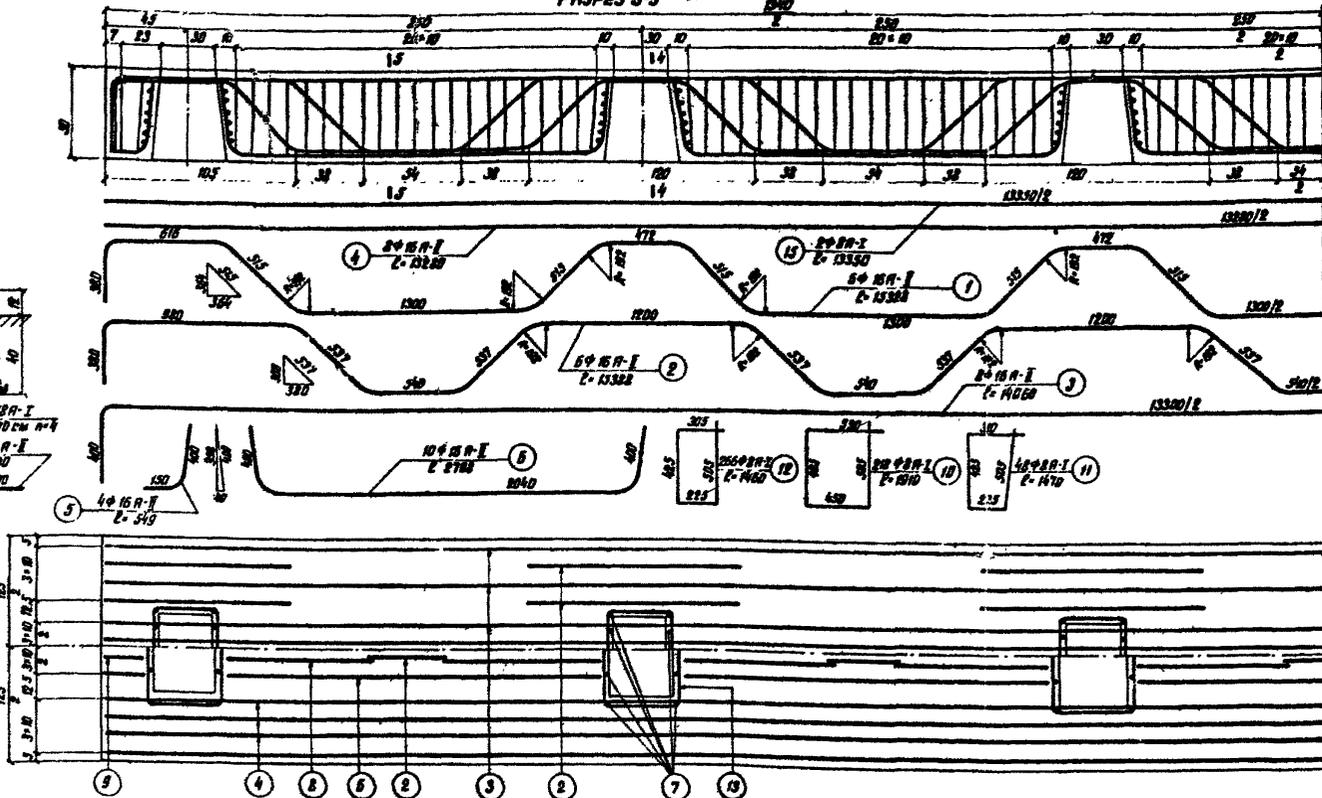
РАЗРЕЗ 5-5 (БЛОК P-9)
(арматура ригеля не показана)



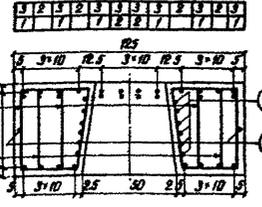
С2 МАССА 122 кг С1 МАССА 73 кг



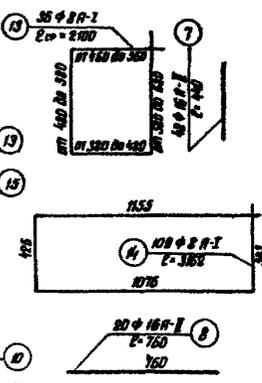
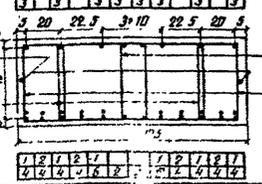
План нижней части бортовой арматуры (линии не показаны)



РАЗРЕЗ 4-4



РАЗРЕЗ 5-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК P-8

№ П. ПОЗИЦИИ	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина м	
			шт.	общая
1	15A-I	6	153,9	92,0
2	---	6	153,9	92,5
3	---	8	140,6	112,5
4	---	8	139,2	108,0
5	---	4	3,5	2,8
6	---	4	2,8	2,8
7	---	4	44	28,1
8	---	20	7,6	1,5
9	---	4	2,0	0,8
10	8A-I	20	191	116,0
11	---	4	147	70,5
12	---	266	14,6	322,0
13	---	36	21,0	73,6
14	---	109	31,6	344,0
15	---	2	133,5	26,7

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА БЛОК P-8

Диаметр мм	Марка	Документы, подтверждающие качество стали	Прочная длина м	Масса т.к.	Общая масса кг	
15A-I	ВСт3сп2	Гост 5701-61	456,6	1,34	720,0	
8A-I	Ст3сп3	Гост 380-71	1322,8	0,365	520,0	
15A-I	ВСт3сп2		14,2	2,00	29,8	
Итого						1269,8

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА БЛОК P-9

Диаметр мм	Марка	Документы, подтверждающие качество стали	Прочная длина м	Масса т.к.	Общая масса кг	
15A-I	ВСт3сп2	Гост 5701-61	456,6	1,34	720,0	
8A-I	Ст3сп3	Гост 380-71	1322,8	0,365	520,0	
15A-I	ВСт3сп2		14,2	2,00	29,8	
Итого						1269,8

РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
P-8	M 300	7,6	19,0	1269,8	167
P-9	M 300	8,8	22,0	1464,8	167

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Деталь соединения ригеля со стойкой дана на листе П-2.
 2. Арматурование блока P-9 полностью повторяет арматурование блока P-8 с добавлением сеток С1 и С2. Для этого блока дана только выборка арматуры.

Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротранспрот

Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах с выкатными североугольными исполнением

Рабочие чертежи

1972 г. № 5

Лист 17

Масштаб: 1:100

Исполнитель: [Подпись]

Проверен: [Подпись]

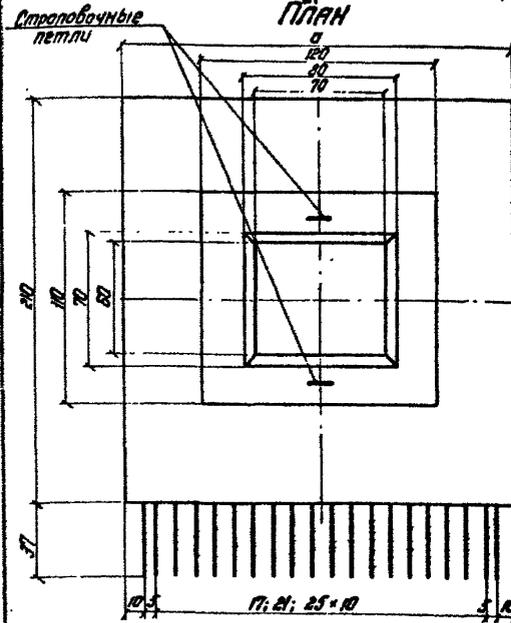
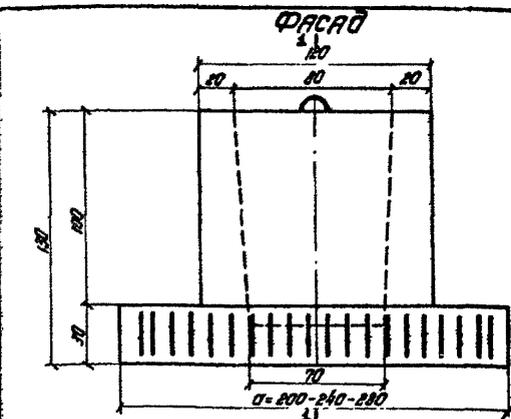
Установлен: [Подпись]

Никитина

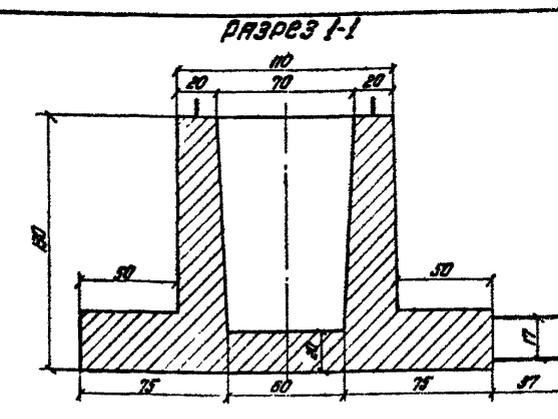
Корректор: [Подпись]

Многократная опора на перегонных. Контурная арматура черт. бл. P-8; P-9

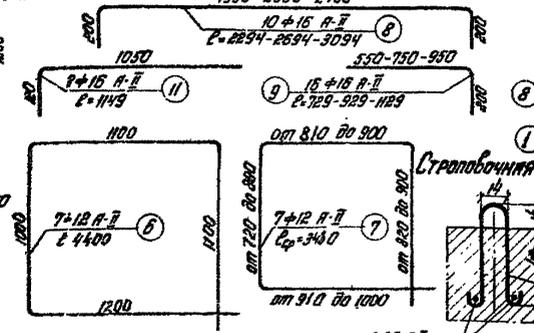
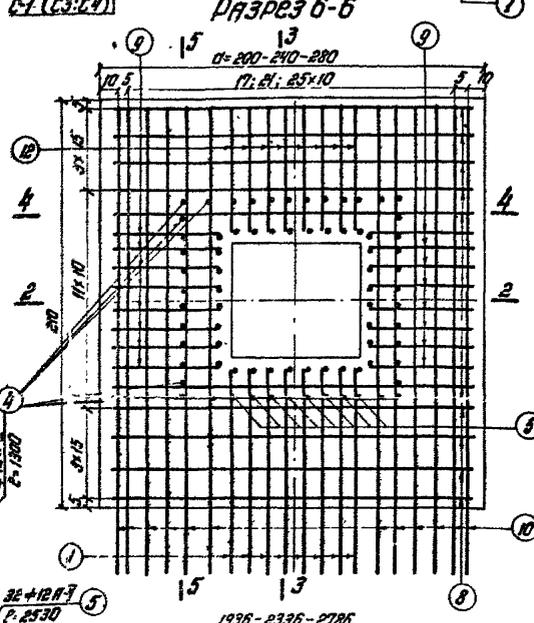
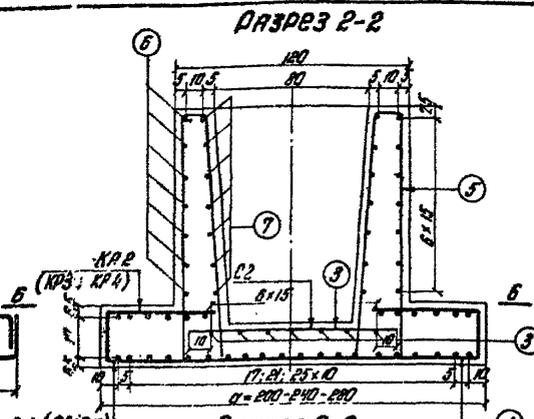
863 17



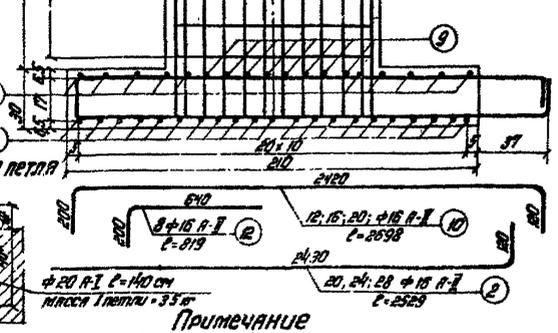
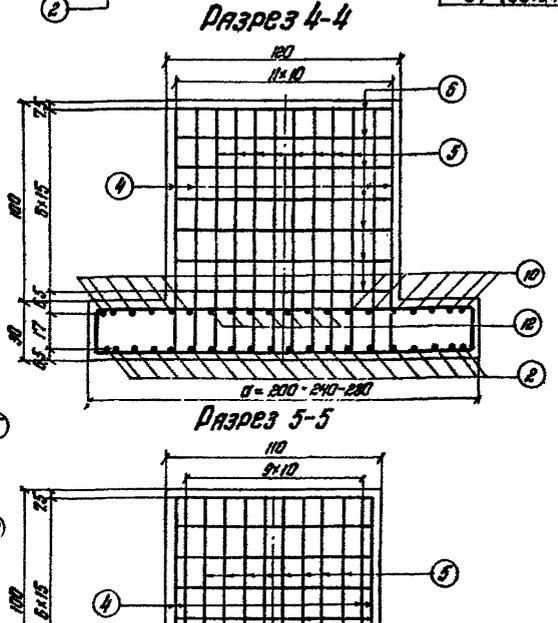
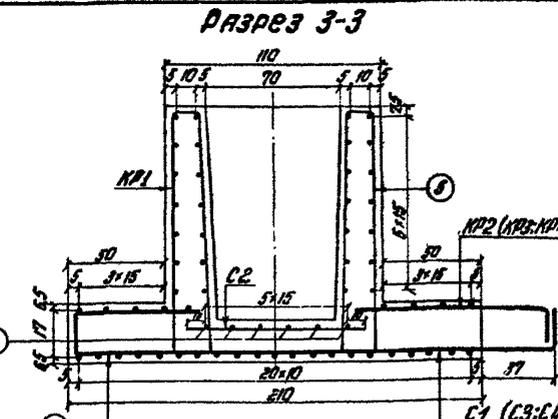
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стержня	Длина блока м	Масса 1 м.м.	Общая масса кг
16 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	202,3	1,52	308,0
12 А-ІІ	—	ГОСТ 380-71	154,4	0,808	124,0
20 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	3,6	2,47	8,9
132,9					
16 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	272,1	1,52	390,0
12 А-ІІ	—	ГОСТ 380-71	154,4	0,808	124,0
20 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	3,6	2,47	8,9
514,9					
16 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	173,9	1,52	278,0
12 А-ІІ	—	ГОСТ 380-71	154,4	0,808	124,0
20 А-ІІ	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	3,6	2,47	8,9
410,9					



Номер блока, детали, марка	J	Диаметр мм	Длина 1 шт см	Количество, шт		Общая длина, м	
				на сетку каркаса	на блок	на сетку каркаса	на блок
С3	1	16 А-ІІ	233	21	21	49,0	49,0
	2	—	253	24	24	60,7	60,7
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	269	10	10	26,9	26,9
КР4	9	—	73	15	15	11,7	11,7
	10	—	270	15	15	42,2	42,2
С4	1	16 А-ІІ	273	21	21	57,4	57,4
	2	—	253	28	28	70,9	70,9
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	309	10	10	30,9	30,9
КР4	9	—	113	15	15	18,1	18,1
	10	—	270	20	20	54,0	54,0
С1	1	16 А-ІІ	193	21	21	40,5	40,5
	2	—	253	20	20	50,6	50,6
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	229	10	10	22,9	22,9
КР4	9	—	73	15	15	11,7	11,7
	10	—	270	12	12	32,4	32,4
С1	1	16 А-ІІ	193	21	21	40,5	40,5
	2	—	253	20	20	50,6	50,6
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	229	10	10	22,9	22,9
КР4	9	—	73	15	15	11,7	11,7
	10	—	270	12	12	32,4	32,4
С1	1	16 А-ІІ	193	21	21	40,5	40,5
	2	—	253	20	20	50,6	50,6
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	229	10	10	22,9	22,9
КР4	9	—	73	15	15	11,7	11,7
	10	—	270	12	12	32,4	32,4
С1	1	16 А-ІІ	193	21	21	40,5	40,5
	2	—	253	20	20	50,6	50,6
С2	3	12 А-ІІ	190	13	13	13,0	13,0
	4	12 А-ІІ	190	12	12	15,6	15,6
КР1	5	—	253	32	32	81,0	81,0
	6	—	440	7	7	30,8	30,8
КР3	7	—	243	7	7	24,0	24,0
	8	16 А-ІІ	229	10	10	22,9	22,9
КР4	9	—	73	15	15	11,7	11,7
	10	—	270	12	12	32,4	32,4



Марка блока	Размер по факт. м	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг/м²	Расход арматуры кг/м²
Ф-1	24	М 300	2,0	3,0	429,9	210
Ф-3	24	М 300	2,3	3,8	422,9	210
Ф-5	26	М 300	2,5	6,3	544,9	218



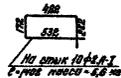
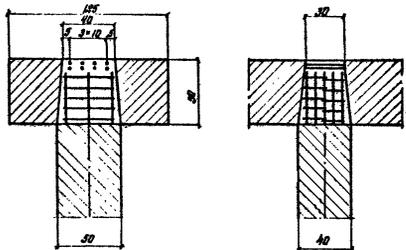
Полные конструкции	Спробтранспроект	Многоэтажная опора на перекрестке
Литерабод на автомобильных дорогах	Литерабод	Конструктив и арматурный чертеж блоков Ф-1, Ф-3 и Ф-5
Сборным с остатками	Сборным	
Рабочие чертежи	Рабочие	

Соединения ригеля со стеной

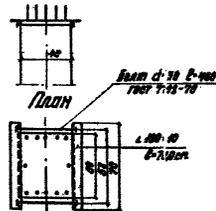
Фасад

Вид сверху

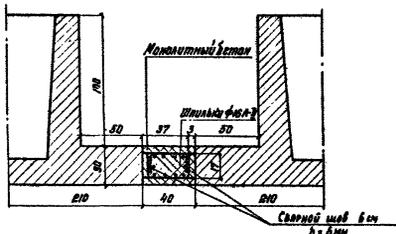
Вязан бетоном армированный ~ M_{400} ; M_{300}



Нарезки валах стеной
после укладки ригеля



Стык блочной фундаментов



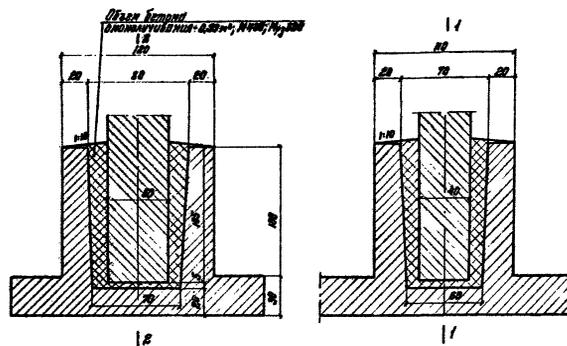
Арматура и бетон на один стык фундаментов

Размер фундаментов по высоте по ГОСТ 13270-71 мм	Длина стержня в см.	Кол-во стержней в см.	Объем бетона м ³	Масса ст. л. стержней кг.	Объем бетона м ³	Масса ст. л. стержней кг.
200	108-9	10	19,6	1,62	30,4	0,84
240	107-5	10	24,8	1,78	33,2	0,89
280	107-5	10	27,5	1,78	33,2	0,94

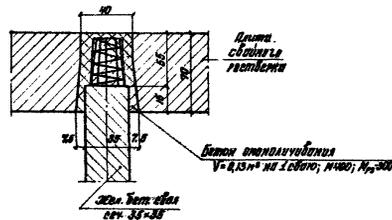
Забелка стоек в стенах

Разрез 1-1

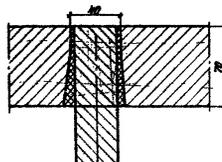
Разрез 2-2



Деталь заделки стоек при заливке
через наклонные:



Деталь заделки стоек при
заливке через отверстия в плитках:

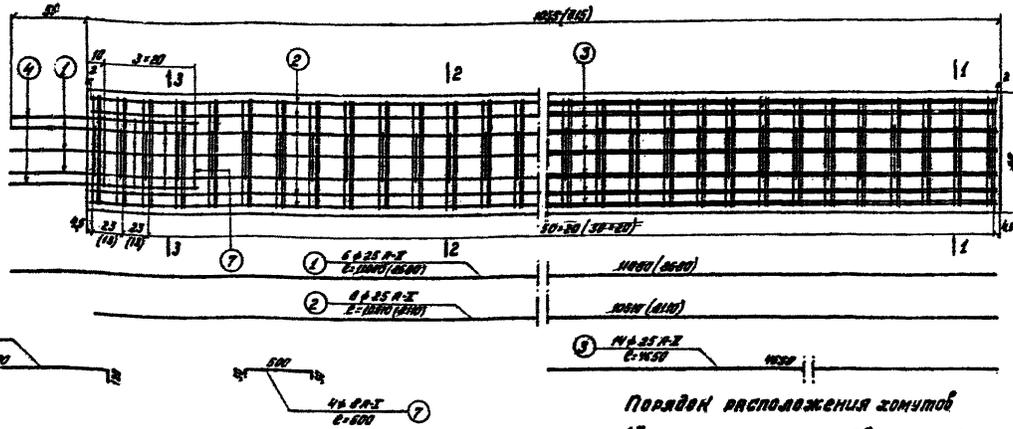
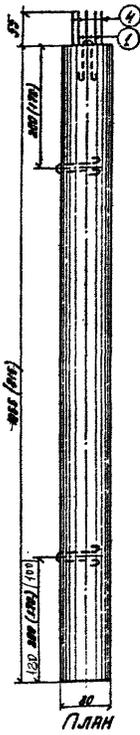


На эти чертежи должны соответствовать
бланки чертежей в смете.

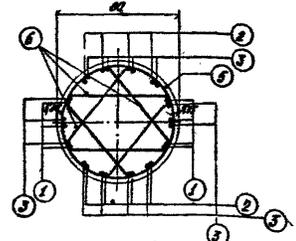
Министерство промышленности строительных материалов СССР			
Министерство промышленности строительных материалов СССР		Госпроектинститут	
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.
Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.	Л. А. И. И.

Фасад

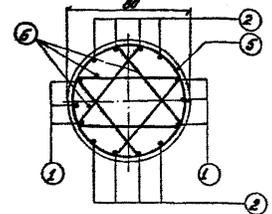
Фасад (защитный слой снят)



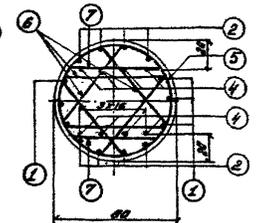
Сечение 1-1 (H=1250)



Сечение 2-2 (H=1050; R=150)
Сечение 1-1 (H=1500)



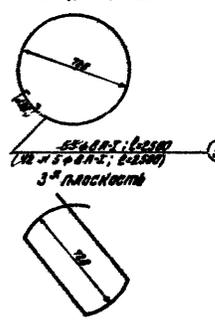
Сечение 3-3 (H=1050; R=150)



Спецификация арматуры				Выборка арматуры			
№ п/п	Диаметр арматуры	H: 10-15 м		H: 15-20 м		Диаметр арматуры	Масса арматуры
		Диаметр арматуры	Длина арматуры	Диаметр арматуры	Длина арматуры		
1	250-2	6	1000	6	650	250-2	1000
2	150	6	1500	6	1000	150	1500
3	100	6	1000	6	1000	100	1000
4	80	6	1000	6	1000	80	1000
5	60	6	1000	6	1000	60	1000
6	40	6	1000	6	1000	40	1000
7	20	6	1000	6	1000	20	1000

Примечания:

- Сечение 2-2 выполняется армированные стойки при H=1500 мм в любом сечении.
- Изменение длины стальной арматуры производится за счет жесткой части, входящей в состав фундаментов. Объем бетона и арматуры при этом должен быть увеличен на соответствующее значение.
- Соединение стальной арматуры должно быть выполнено на высоте H/4.
- Соединение стальной арматуры с фундаментом должно быть выполнено на высоте H/4.

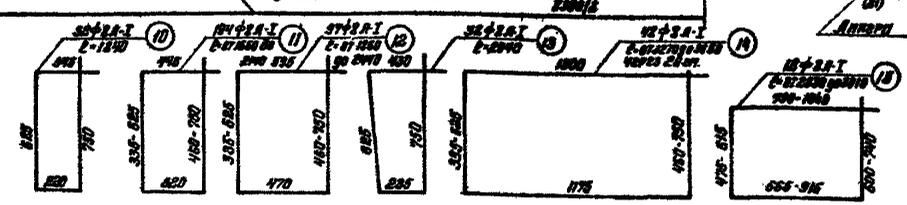
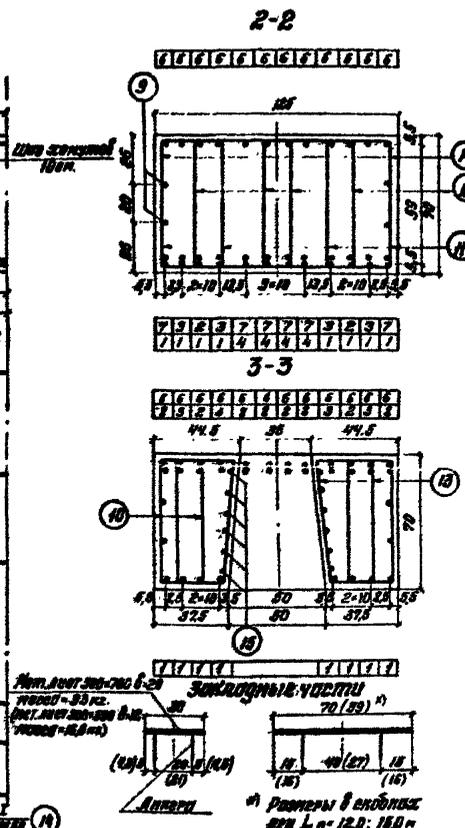
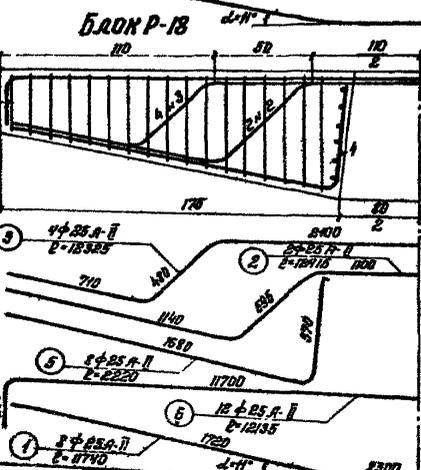
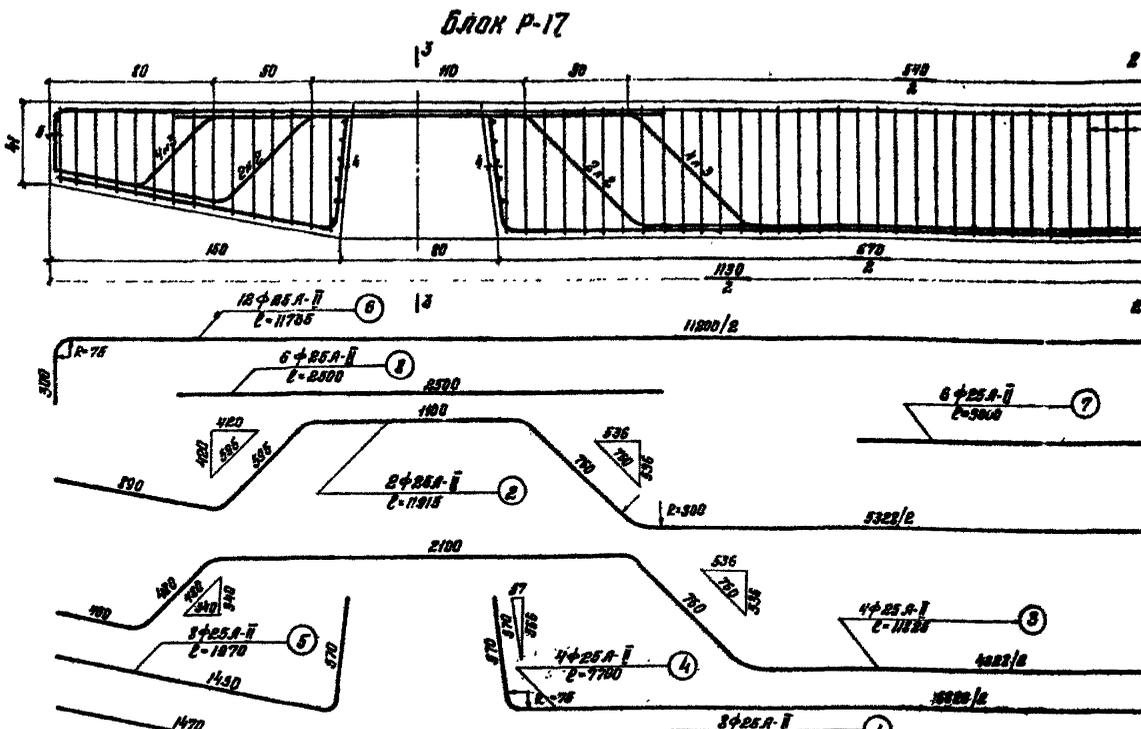
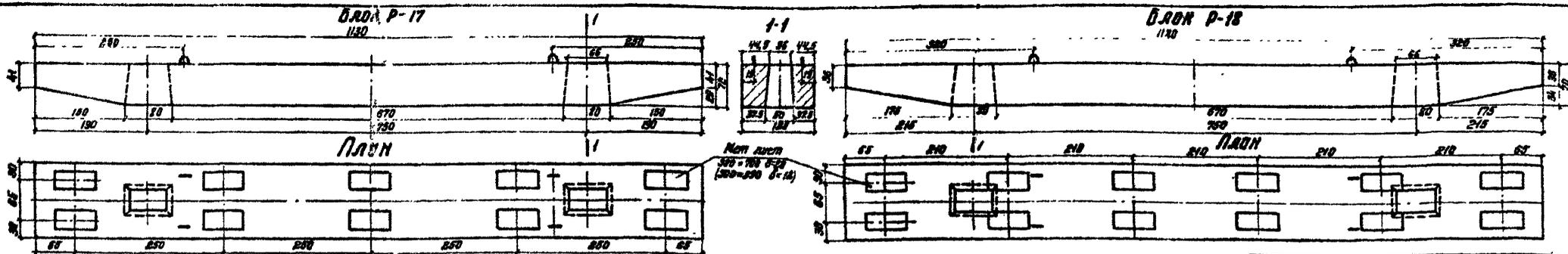


Расход материалов

Типичн блок	Масса бетона	Длина стальной стержня	Объем блока м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг/м²	Расход арматуры кг/м²
C-5	1000	1050	6,5	13,3	133,0	104
	1000	810	4,1	10,3	116,0	175

Министерство транспортного строительства СССР		
Типовые конструкции	Гипротранспост	Достоверная оценка
постройки на автомобильных дорогах с балочным собственным основанием	С.И.Иванов	Копировать и использовать
Рыбные чеботы	С.И.Иванов	Копировать и использовать
1978, № 1-2 (1-2) в 1/100	С.И.Иванов	Копировать и использовать

863 23



Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
P-17	M300	2.9	22.2	2192.3	242
P-18	M300	3.2	23.0	2225.3	241

Спецификация комплектующих на блок P-17				Спецификация комплектующих на блок P-18			
№ п/п	Диаметр мм	Марка	Длина м	№ п/п	Диаметр мм	Марка	Длина м
1	25 А-I	2	12.4	1	25 А-I	2	11.74
2	---	2	11.82	2	---	2	12.42
3	---	4	11.82	3	---	4	12.32
4	---	4	7.70	4	---	4	7.70
5	---	8	1.97	5	---	8	2.22
6	---	12	1.74	6	---	12	1.24
7	---	6	3.00	7	---	6	3.00
8	---	6	2.60	8	---	6	2.50
9	---	4	4.10	9	---	4	4.10
10	8 А-I	32	1.84	10	8 А-I	32	1.84
11	---	194	4.250	11	---	202	4.250
12	---	194	4.250	12	---	202	4.250
13	---	32	2.04	13	---	32	2.04
14	---	48	4.376	14	---	51	4.376
15	---	12	4.250	15	---	12	4.250

Выборка арматуры на блок P-17					
Диаметр мм	Марка стали	Допытные, регламентные, контрольные количества стержней	Продолжительность м	Масса кг	Общая масса кг
25 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 5781-61*	429.4	3.97	1632.0
25 А-I	Ст3пс3	ГОСТ 5781-61*	1194.3	0.395	472.0
25 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 380-71	18.0	4.83	42.3
300x20	Ст3пс2	ГОСТ 380-71	7.0 (5.9)	42.1 (23.1)	300.0 (160.0)
ф 16 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 5781-61*, 380-71	5.2 (4.0)	1.88	8.2 (6.4)

Выборка арматуры на блок P-18					
Диаметр мм	Марка стали	Допытные, регламентные, контрольные количества стержней	Продолжительность м	Масса кг	Общая масса кг
25 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 5781-61*	439.7	3.27	1632.0
25 А-I	Ст3пс3	ГОСТ 5781-61*	1225.4	0.395	485.0
25 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 380-71	18.0	4.83	42.3
300x20	Ст3пс2	ГОСТ 380-71	7.0 (5.9)	42.1 (23.1)	300.0 (160.0)
ф 16 А-I	Ст3пс2	ГОСТ 5781-61*, 380-71	5.2 (4.0)	1.88	8.2 (6.4)

Примечания:

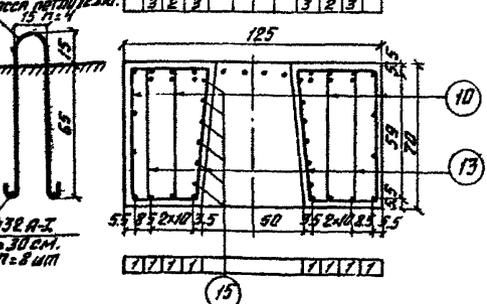
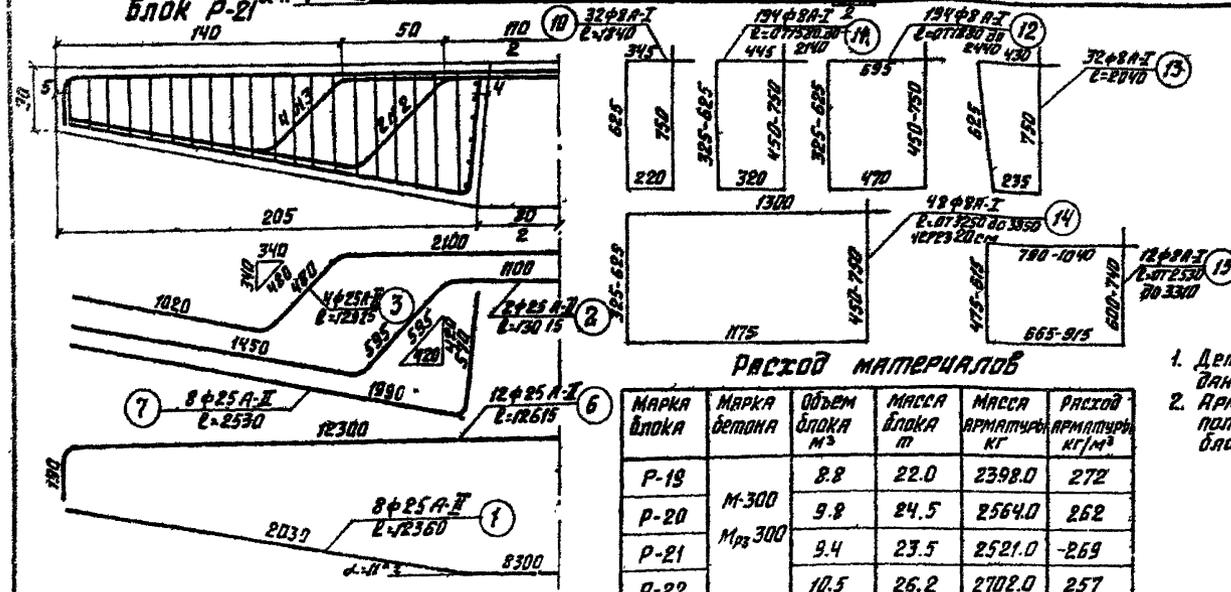
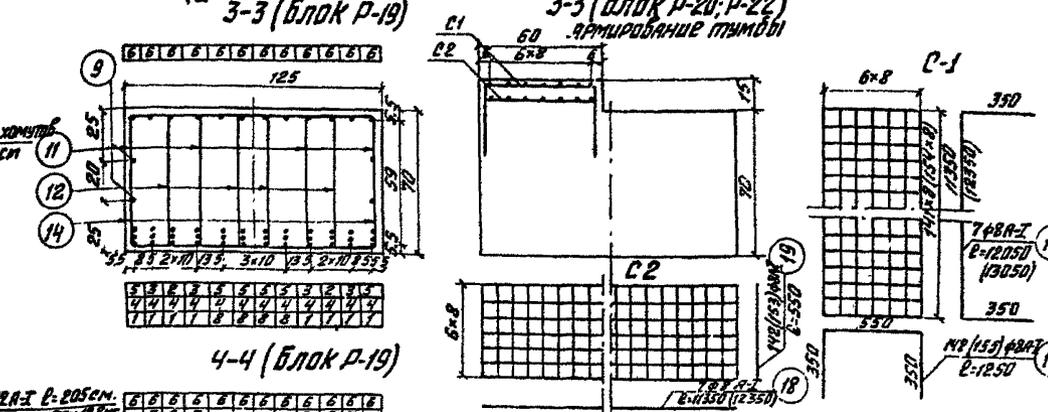
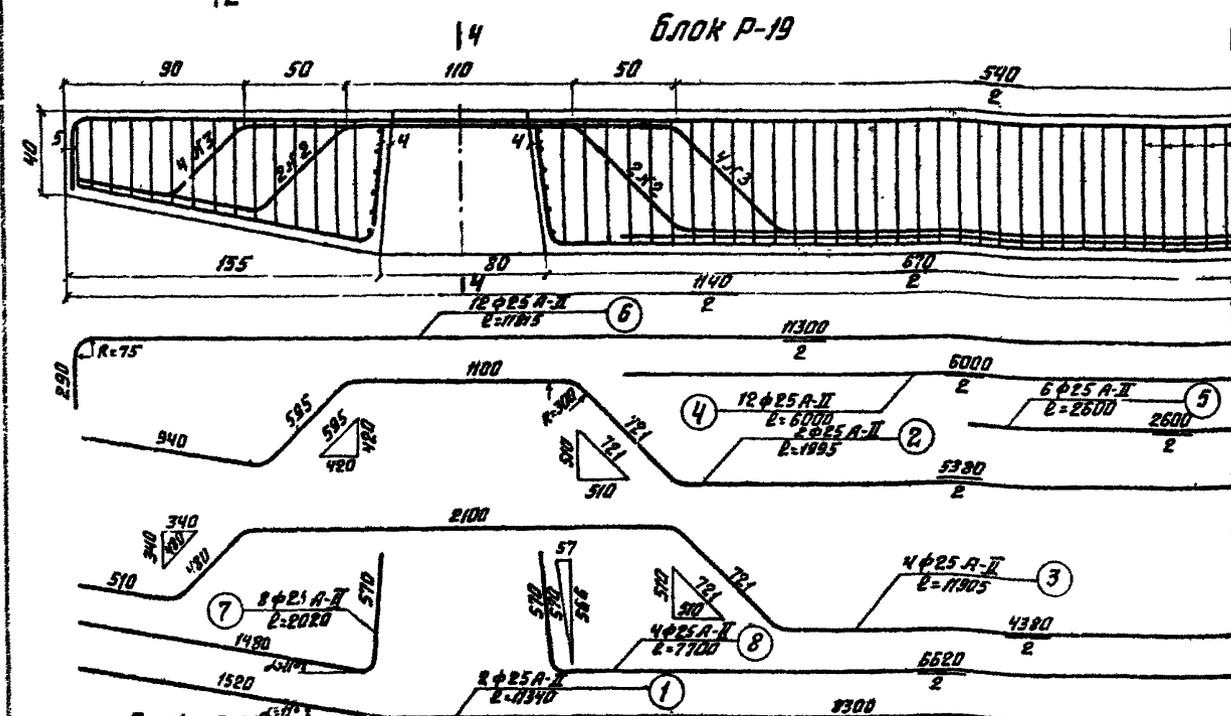
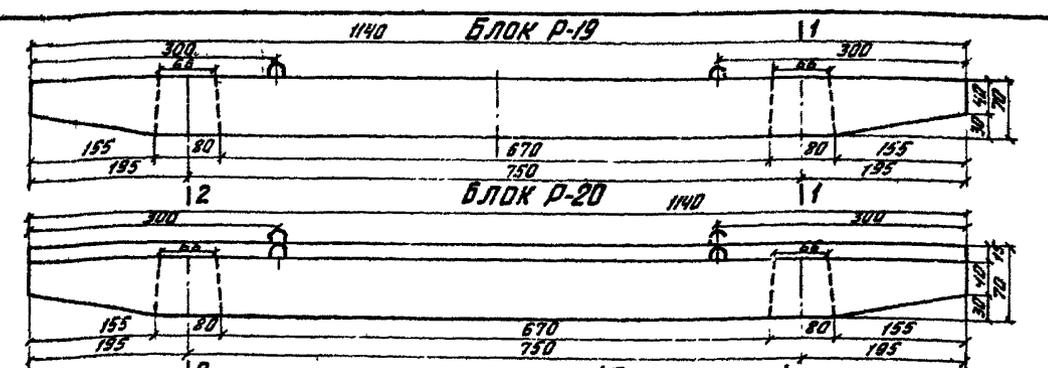
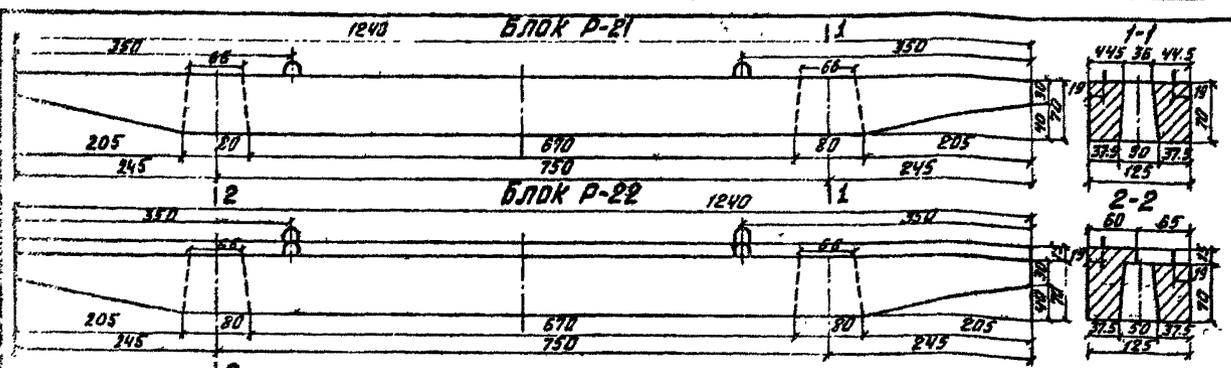
1. Деталь сваренная стержнем дана на листе № 34.
2. На листе дан рисунок без пазов. Изготовление пазов, изготовление пазов в месте сварки, дано на листе № 72.
3. Размеры закладных частей при привязке выполняются в соответствии с конструкцией арматурных частей.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротранспроект

Таблицы каталога изделий на автоматизированном исполнении чертежей	Листы ГИП	Исполнение	Допытные	Допытные	Допытные
1972г. № 13	№ 13	№ 13	№ 13	№ 13	№ 13

Диспетчерская опора на железобетонных катках и арматурный чертеж Блоков P-17, P-18

863 25



Спецификация арматуры на блок P-19				Спецификация арматуры на блок P-20			
№ п/п	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина м	№ п/п	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина м
1	25 A-II	8	1134	1	25 A-II	8	1236
2	---	2	1200	2	---	2	1302
3	---	4	1191	3	---	4	1293
4	---	12	600	4	---	12	600
5	---	6	260	5	---	6	260
6	---	12	1182	6	---	12	1262
7	---	8	202	7	---	8	253
8	---	4	770	8	---	4	770
9	---	4	1077	9	---	4	1127
10	8 A-I	32	184	10	8 A-I	10	202
11	---	194	1205	11	---	202	1202
12	---	194	1205	12	---	202	1202
13	---	32	204	13	---	32	204
14	---	48	376	14	---	50	370
15	---	12	1292	15	---	12	1292

Выборка арматуры на блок P-21					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса т/м	Общая масса кг
25 A-II	ВСт 3сп 2	ГОСТ 5781-61*	511.7	3.85	1970.0
8 A-I	Ст 3сп 3	ГОСТ 380-71	1223.3	0.395	484.0
32 A-I	ВСт 3сп 2	ГОСТ 380-71	10.6	6.31	67.0
2521.0					

Выборка арматуры на блок P-22					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса т/м	Общая масса кг
25 A-II	ВСт 3сп 2	ГОСТ 5781-61*	511.7	3.85	1970.0
8 A-I	Ст 3сп 3	ГОСТ 380-71	168.0.0	0.395	665.0
32 A-I	ВСт 3сп 2	ГОСТ 380-71	10.6	6.31	67.0
2702.0					

Выборка арматуры на блок P-19					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса т/м	Общая масса кг
25 A-II	ВСт 3сп 2	ГОСТ 5781-61*	482.1	3.85	1858.0
8 A-I	Ст 3сп 3	ГОСТ 380-71	1194.3	0.395	473.0
32 A-I	ВСт 3сп 2	ГОСТ 380-71	10.6	6.31	67.0
2398.0					

Выборка арматуры на блок P-20					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса т/м	Общая масса кг
25 A-II	ВСт 3сп 2	ГОСТ 5781-61*	482.1	3.85	1858.0
8 A-I	Ст 3сп 3	ГОСТ 380-71	1573.8	0.395	639.0
32 A-I	ВСт 3сп 2	ГОСТ 380-71	10.6	6.31	67.0
2564.0					

Расход материалов

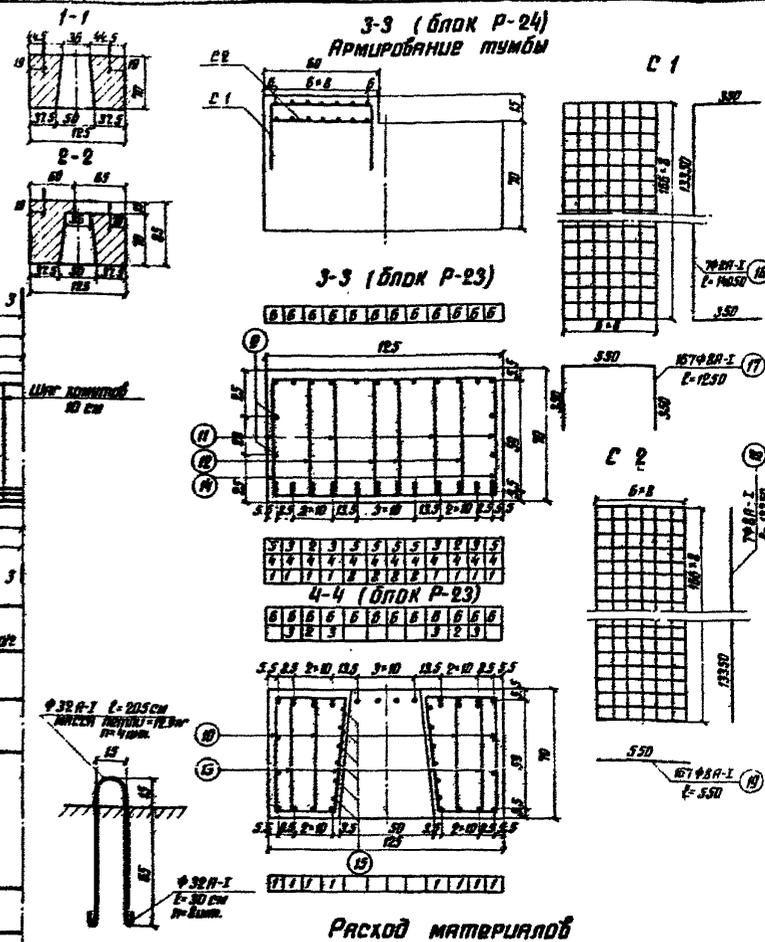
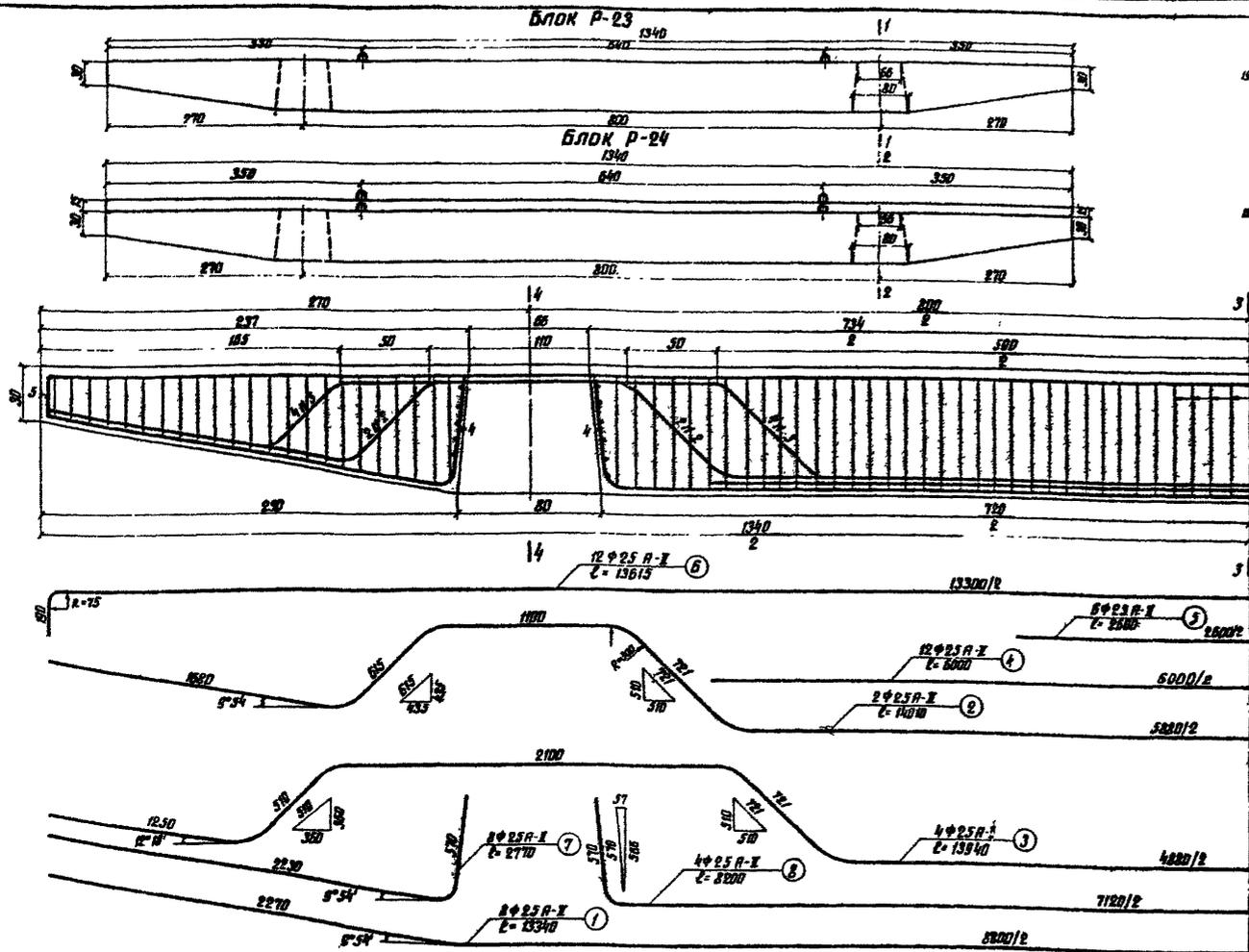
Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
P-19	M-300	8.8	22.0	2398.0	272
P-20	M _{рз} 300	9.8	24.5	2564.0	262
P-21	M _{рз} 300	9.4	23.5	2521.0	269
P-22	M-300	10.5	26.2	2702.0	257

- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Деталь соединения стойки с ригелем дана на листе № 34
 2. Армирование блока P-20 (P-22) полностью повторяет армирование блока P-19 (P-21), добавляются сетки тмдвы С-1 и С-2.

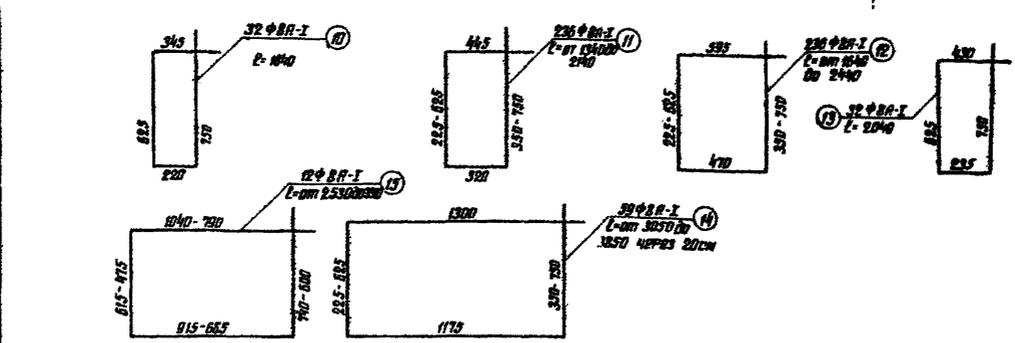
Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротранспроект
 Гипротрансмос
 Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах с барьерным собственным исполнением
 Рабочие чертежи
 1972 г. № 1/88
 Инв. № 10/100
 Испания

Двухсторонняя опора на перегонях контактной и арматурный чертеж блоков P-19; P-20; P-21; P-22.

863 26



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК Р-24				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК Р-23			
№	Диаметр	Кол-во	Длина L	№	Диаметр	Кол-во	Длина L
поз. №	мм	шт.	см	поз. №	мм	шт.	см
1	25A-I	8	1334	1	25A-I	8	1334
2	---	2	1401	2	---	2	1401
3	---	4	1394	3	---	4	1394
4	---	12	600	4	---	12	800
5	---	6	260	5	---	6	260
6	---	12	1382	6	---	12	1382
7	---	8	277	7	---	8	277
8	---	4	320	8	---	4	320
9	---	4	1217	9	---	4	1217
10	8A-I	32	184	10	8A-I	32	184
11	---	236	188	11	---	236	188
12	---	236	229	12	---	236	229
13	---	32	204	13	---	32	204
14	---	59	270	14	---	59	270
15	---	12	292	15	---	12	292
16	---	7	1415	16	---	7	1415
17	---	167	125	17	---	167	125
18	---	7	1335	18	---	7	1335
19	---	167	55	19	---	167	55



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА БЛОК Р-24				ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА БЛОК Р-23				
Диаметр	Марка стали	Документы, регламентирующие количество стали	Полная масса кг	Общая масса кг	Диаметр	Марка стали	Документы, регламентирующие количество стали	
25A-I	ВСт3сп2	ГОСТ 5781-61*	346.1	3.85	25A-I	ВСт3сп2	ГОСТ 5781-61*	
8A-I	Ст3сп3	ГОСТ 580-71	1871.6	0.995	8A-I	Ст3сп3	ГОСТ 580-71	
32A-I	ВСт3сп2	ГОСТ 580-71	10.6	0.31	32A-I	ВСт3сп2	ГОСТ 580-71	
				2907.0				

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
P-23	M 300	11.2	25.5	2715.0	256
P-24	M 300	11.4	28.5	2907.0	255

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Деталь соединения стойки с фундаментом дана на листе №34
 2. Арматурные блоки P-24 полностью повторяют арматурные блоки P-23, добавляются лишь сетки тумбы C1 и C2.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспортпроект
 Гипротранспост

Полные конструкции
 типоразборной
 автомобильных дорог
 с выносными сооружениями
 и сооружениями
 в составе мостовых
 сооружений

Обеспечение опоры на
 первичных
 конструктивных элементов
 чертежи блоков P-23,
 P-24

Исполнитель: [Подпись]
 Проверен: [Подпись]
 Инженер: [Подпись]

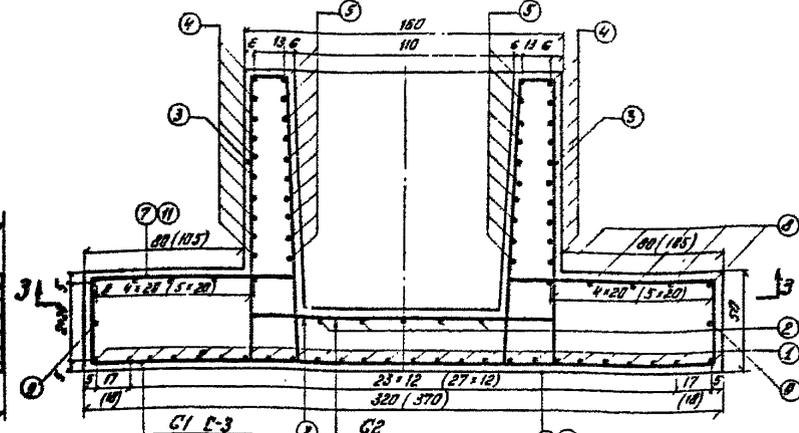
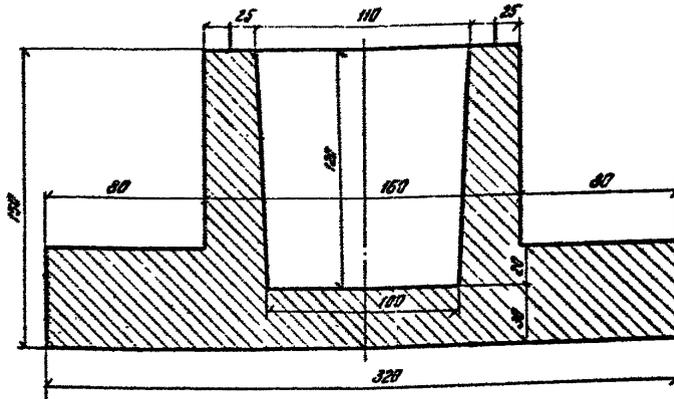
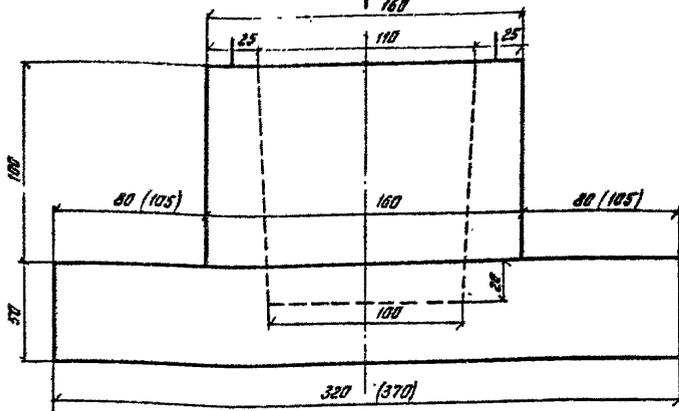
863 27

Копия [Подпись] Корркт [Подпись]

ФАСАД

РАЗРЕЗ 1-1

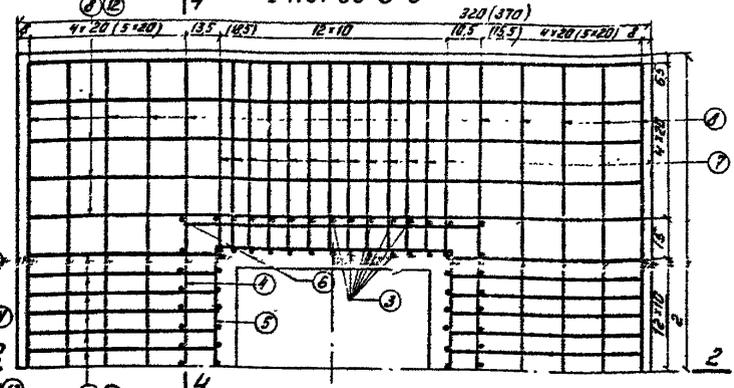
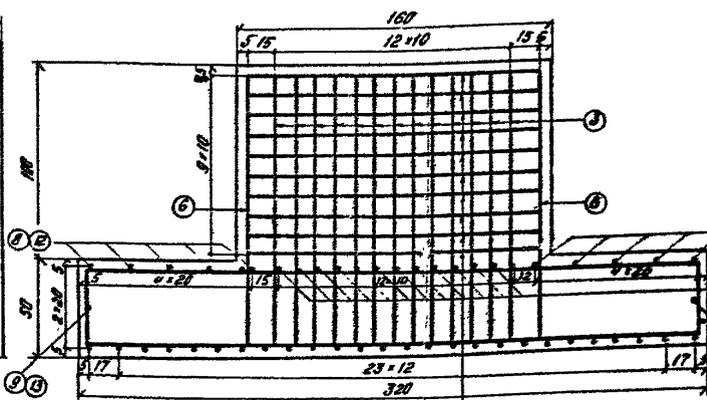
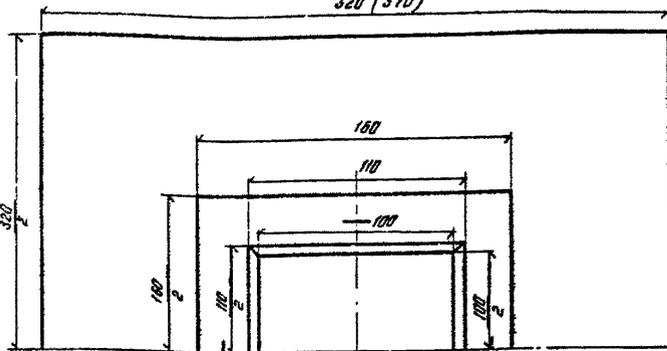
РАЗРЕЗ 2-2



Вид сверху

РАЗРЕЗ 4-4

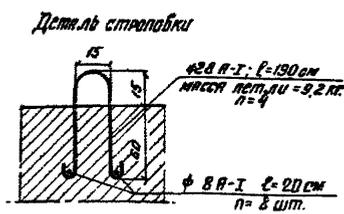
РАЗРЕЗ 3-3



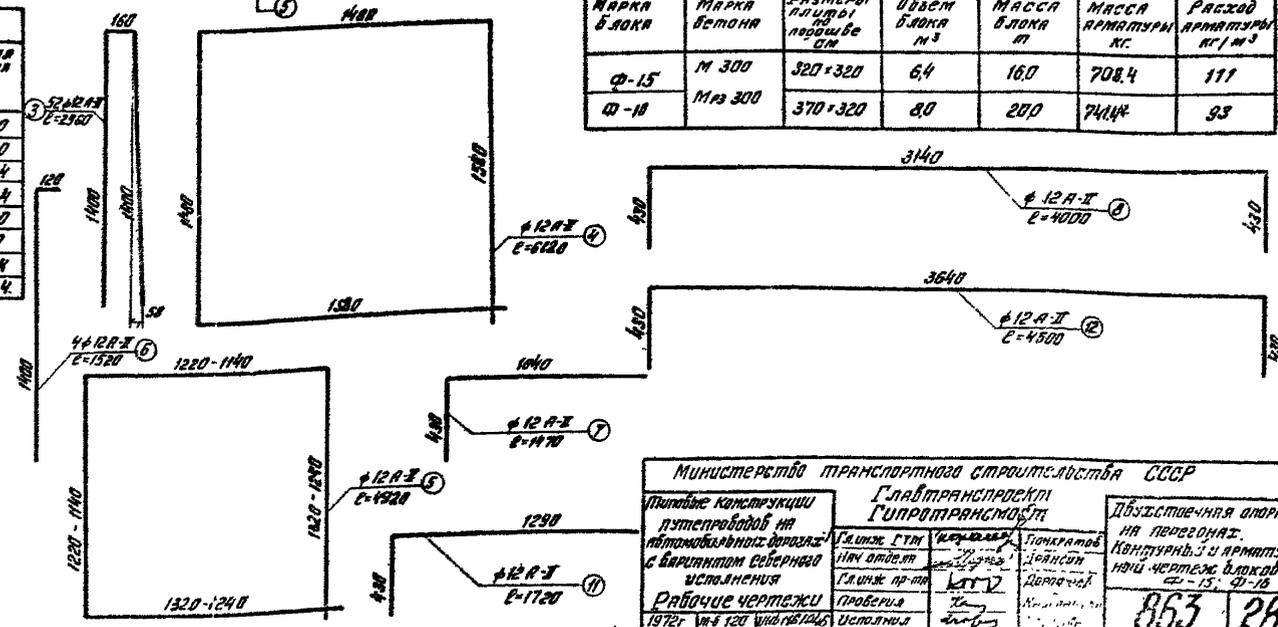
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	РАЗМЕРЫ БЛОКА ПЛОЩАДЕЮ В ММ	ОБЪЕМ БЛОКА М ³	МАССА БЛОКА М	МАССА АРМАТУРЫ КГ	РАСХОД АРМАТУРЫ КГ/М ³
Ф-15	М 300	320x320	6,4	16,0	708,4	111
Ф-16	М 300	370x320	8,0	20,0	744,4	93

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ							
Иллюстрация сетки, марка	№ проволки	Диаметр мм	Длина см	Количество шт.		Общая длина м	
				на сетку, марка	на блок	на сетку, марка	на блок
С1 (1 шт.)	1	16 А-III	315	52	52	164,0	164,5
	2	12 А-III	150	10	10	15,0	15,0
	3	12 А-III	296	52	52	154,0	154,0
КР1 (1 шт.)	4	---	612	10	10	61,2	61,2
	5	---	492	10	10	49,2	49,2
	6	---	152	4	4	6,1	6,1
КР2 (1 шт.)	7	12 А-III	147	26	26	38,2	38,2
	8	---	400	10	10	40,0	40,0
	9	---	315	4	4	12,6	12,6
С3 (1 шт.)	10	16 А-III	365	26	26	95,0	95,0
	1	---	315	26	26	82,0	82,0
	3	12 А-III	296	52	52	154,0	154,0
КР3 (1 шт.)	4	---	612	10	10	61,2	61,2
	5	---	492	10	10	49,2	49,2
	6	---	152	4	4	6,1	6,1
КР3 (1 шт.)	7	12 А-III	147	26	26	38,2	38,2
	11	---	172	26	26	44,7	44,7
	8	---	400	10	10	40,0	40,0
С2 (1 шт.)	12	---	430	10	10	43,0	43,0
	9	---	315	2	2	6,3	6,3
	13	---	365	2	2	7,3	7,3



Размеры в скобках относятся к блоку Ф-16.



Министерство транспортного строительства СССР
 Главтрансстрой Гипротрансстрой
 Литовые конструкции для автодорожных мостов с балочным северным исполнением
 Рабочие чертежи 1978 г.

Двухсторонняя опора на железобетонные контуры с арматурой Ф-15, Ф-16
 853 28

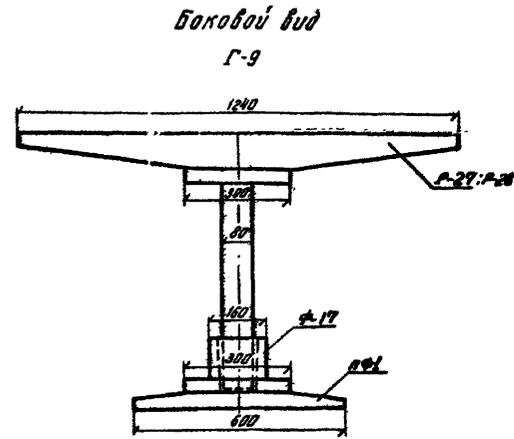
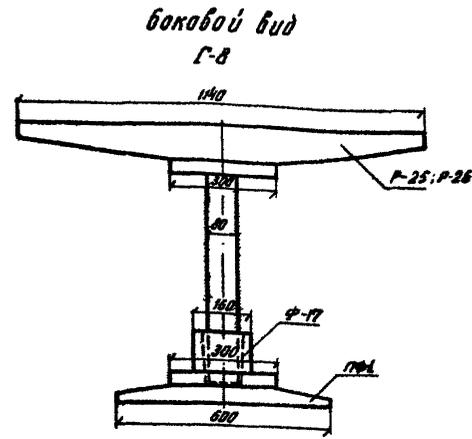
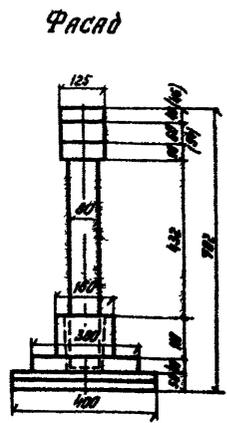
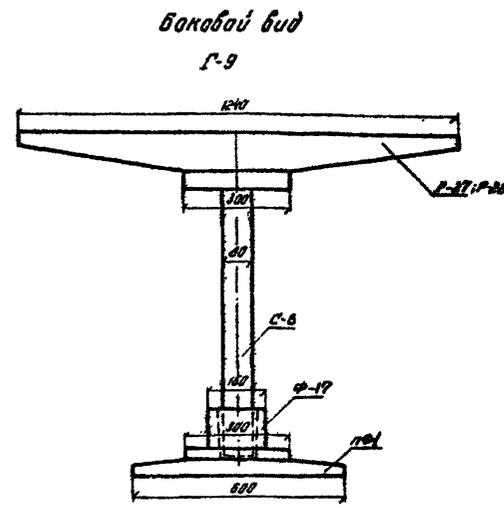
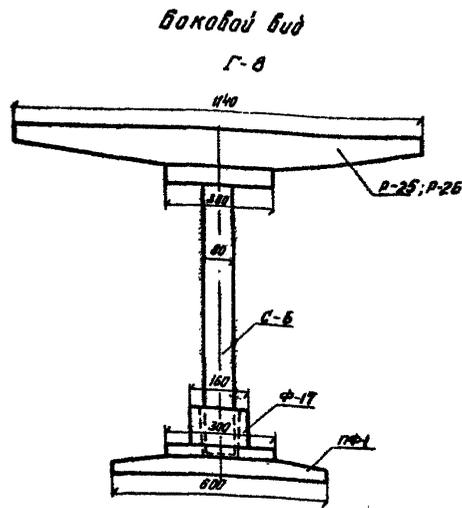
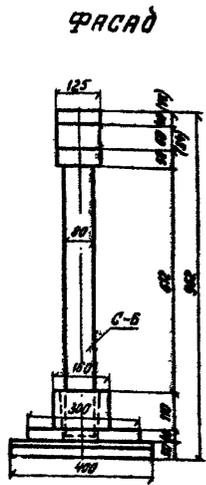


Таблица объемов работ

Тип опоры	Наименование	Марка	Марка	Объем	Масса
Г-8	Ригель	Р-25	М400	11,2	28,0
	Столба	С-6	М300	8,7	18,8
	Стяжки	Ф-17	М300	4,9	12,3
	Фундаментная плита	ПФ-1	М300	10,8	27,0
	Монолитный бетон	М400	М300	2,0	
	Всего бетона на опору			35,6	
Г-9	Ригель	Р-27	М400	11,7	29,3
	Столба	С-6	М300	8,7	18,7
	Стяжки	Ф-17	М300	4,8	12,0
	Фундаментная плита	ПФ-1	М300	10,8	27,0
	Монолитный бетон	М400	М300	2,0	
	Всего бетона			38,1	
Г-8	Ригель	Р-25	М400	11,2	28,0
	Столба	С-6	М300	5,6	14,0
	Стяжки	Ф-17	М300	4,9	12,3
	Фундаментная плита	ПФ-1	М300	10,8	27,0
	Монолитный бетон	М400	М300	2,0	
	Всего бетона на опору			34,5	
Г-9	Ригель	Р-27	М400	11,7	29,3
	Столба	С-6	М300	5,6	14,0
	Стяжки	Ф-17	М300	4,8	12,3
	Фундаментная плита	ПФ-1	М300	10,8	27,0
	Монолитный бетон	М400	М300	2,0	
	Всего бетона на опору			34,0	

* Размеры в скобках относятся к ригелю для Г-8 (L=1100мм)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опоры даны для районов строительства с usualной температурой зимы 20°C.
2. Размеры фундаментов определены для глинтот с условным сопротивлением от 2,5 до 3,0 кг/см².
3. Опоры типепроводов электротиповидны под плитные пролетные строения длиной не более 120м.
4. Между ригелем и столбой опоры, блоком фундамента и плитой при монтаже дается вы-
равнивающий слой цементного раствора толщиной 1,5см. Марка раствора 400, при морозостой-
кости ММ.300.

Министерство транспортных строительства СССР

Типовые конструкции типепроводов на автомобильных дорогах с балластным основанием железобетонного устройства

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ

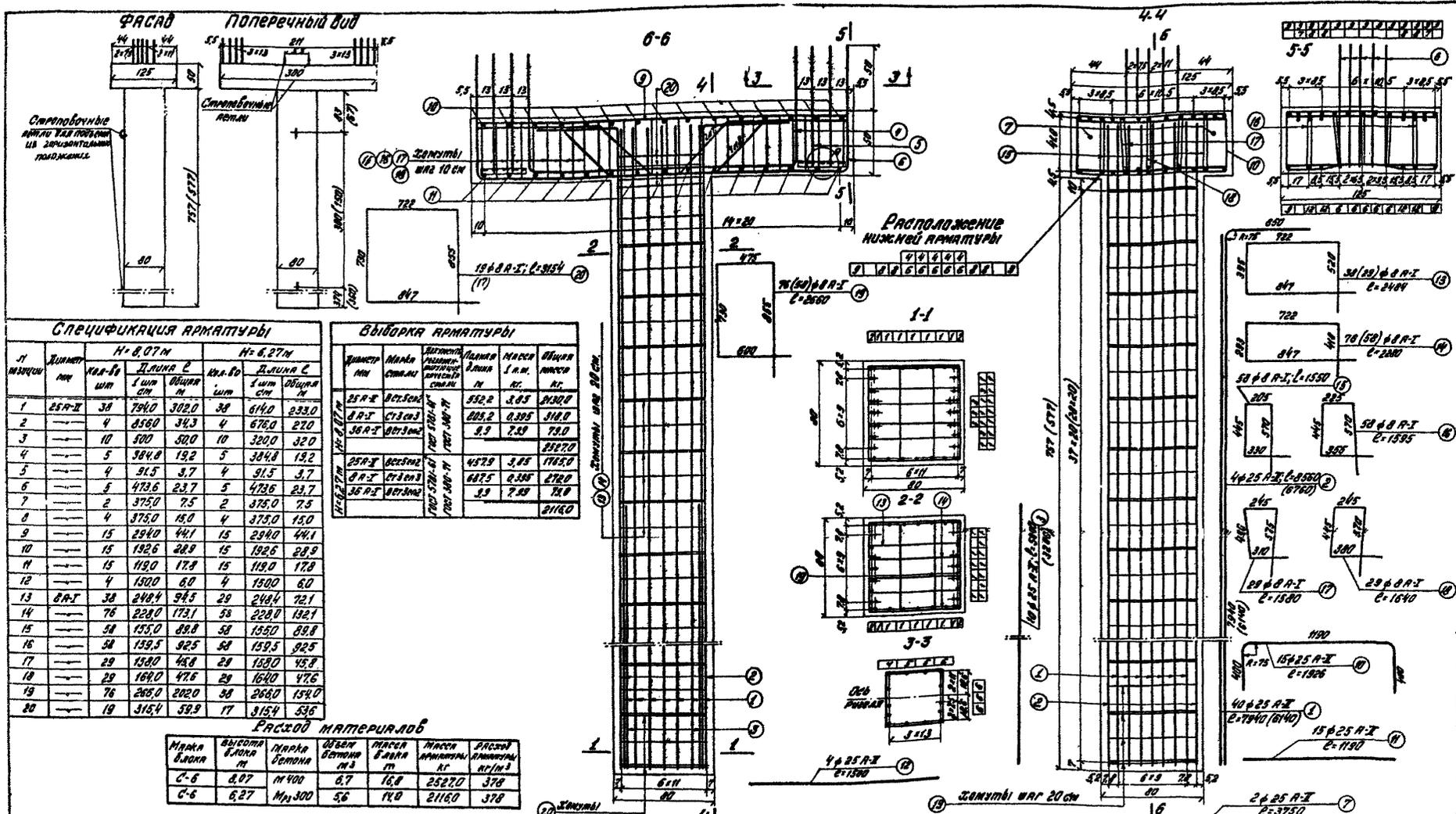
Ред. инж. Г. Г. П. Инж. инж. А. М. С. Инж. инж. В. П. Д.

В. И. М. А. В. В. В. В. В.

1872г. № 2 Г. М. 1052. 1052/47

Одностолбчатая опора
Одностолбчатый вид
863 29

Коп. М. 1952. Коп. 1952.



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

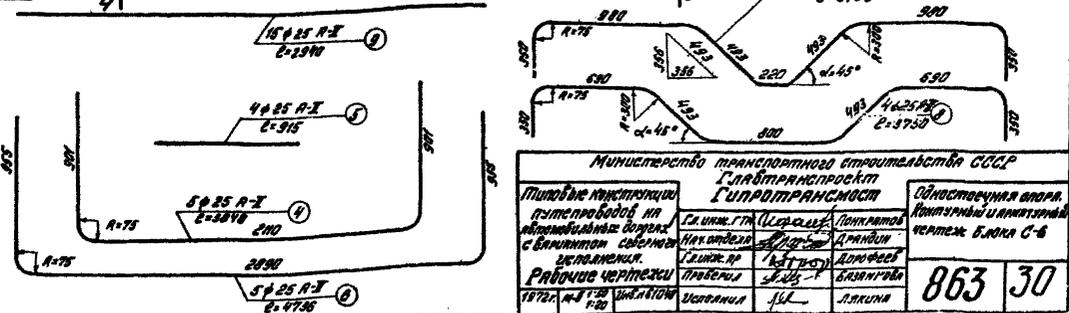
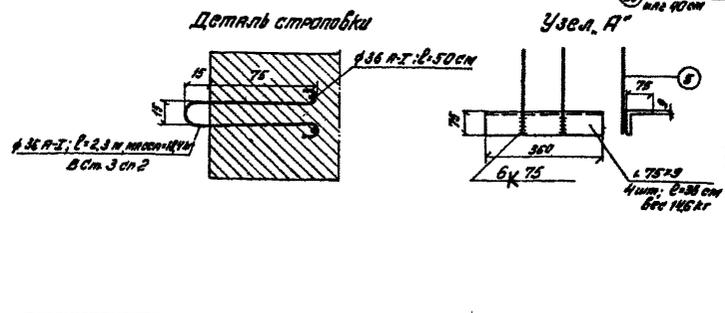
№ ПОСЛОН	Диаметр мм	H=6.07m		H=6.27m	
		кол-во шт	Длина м	кол-во шт	Длина м
1	25 А-І	38	794.0	38	614.0
2	---	4	858.0	4	676.0
3	---	10	300.0	10	320.0
4	---	5	384.8	5	384.8
5	---	4	31.5	4	31.5
6	---	5	478.6	5	478.6
7	---	2	375.0	2	375.0
8	---	4	375.0	4	375.0
9	---	15	294.0	15	294.0
10	---	15	192.6	15	192.6
11	---	15	119.0	15	119.0
12	---	4	150.0	4	150.0
13	8 А-І	38	248.4	29	248.4
14	---	76	228.0	58	228.0
15	---	58	153.0	58	153.0
16	---	58	159.5	58	159.5
17	---	29	158.0	29	158.0
18	---	29	168.0	29	168.0
19	---	76	265.0	38	265.0
20	---	19	315.4	17	315.4

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Длина м	Масса 1 м. п. кг	Объем бетона м³
25 А-І	ВСт3сп5	592.2	3.85	233.0
8 А-І	Ст3сп5	285.2	0.395	318.0
36 А-І	ВСт3сп5	8.5	7.55	78.0
25 А-І	ВСт3сп5	457.9	3.85	176.0
8 А-І	Ст3сп5	687.5	0.395	278.0
36 А-І	ВСт3сп5	3.5	7.55	78.0
Итого:				
				2116.0

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Марка бетона	Высота блока м	Длина блока м	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-6	6.07	1.100	8.7	16.8	2522.0
С-6	6.27	1.100	5.6	14.8	2116.0



Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансмост

Типовые конструкции железобетонных и стальных конструкций для строительства железных дорог с электрической тягой

С.И.Иванов (Инженер)
 В.И.Петров (Инженер)
 А.М.Сидоров (Инженер)

Л.И.Кузнецов (Инженер)
 М.В.Попов (Инженер)
 Н.А.Смирнов (Инженер)

Л.И.Кузнецов (Инженер)
 М.В.Попов (Инженер)
 Н.А.Смирнов (Инженер)

1978 г. № 1-2

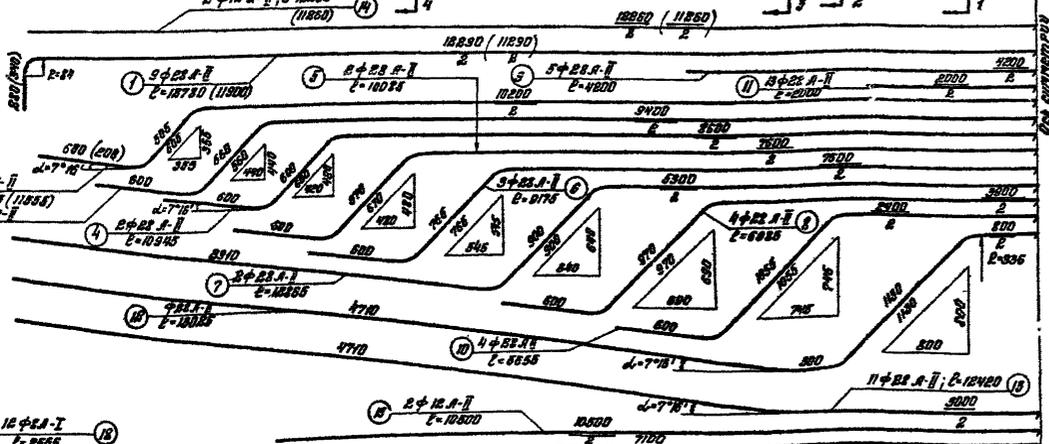
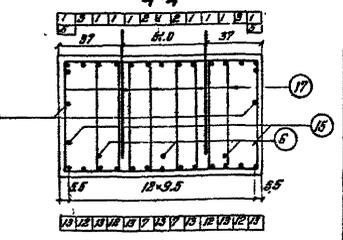
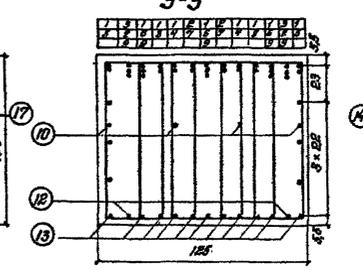
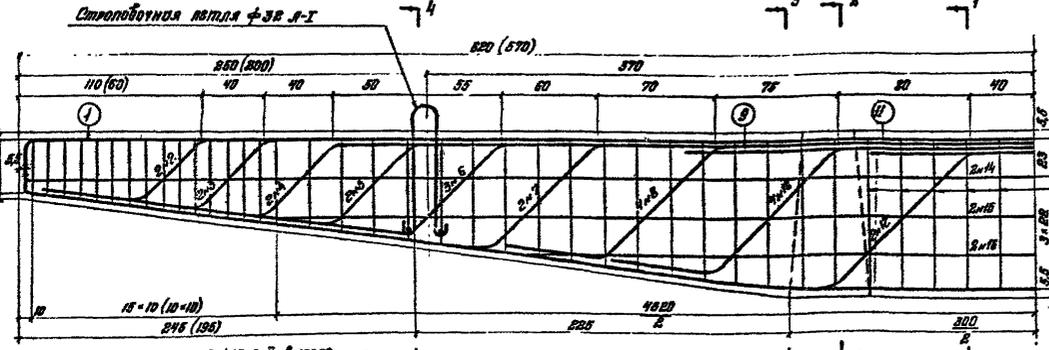
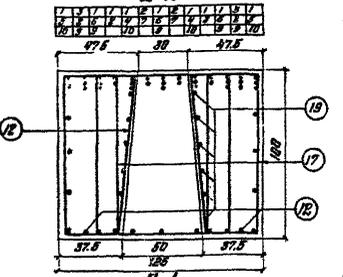
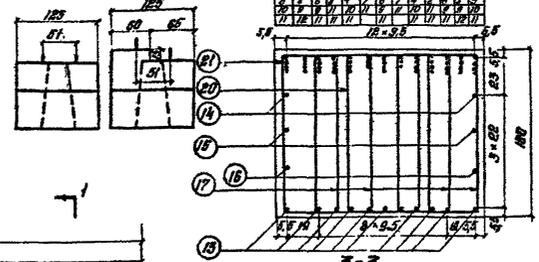
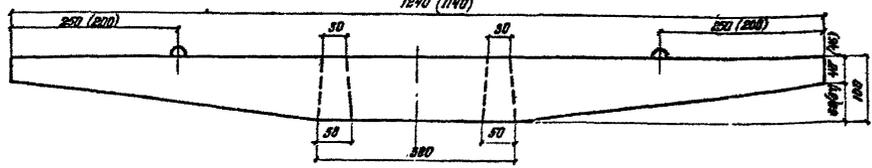
863 30

P-27 (25)
1240 (1140)

P-27 (25) P-28 (P-26)

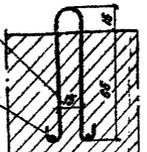
1-1

2-2



Спецификация арматуры						Выборка арматуры							
№к	Диаметр мм.	P-27		P-25		Прот.	Марка стали	Длина арматуры по проекту, мм.	Количество шт.	Масса т/м	Длина м.	Масса т.	Остаток т.
		Кол. шт.	Длина м.	Кол. шт.	Длина м.								
1	8A-I	9	1272	114.8	9	1190	1070	20A-I	20A-I	20A-I	582,7	4,23	2532,0
2	8	2	1236	24,7	2	1166	23,1	12A-I	12A-I	12A-I	59,7	0,22	52,0
3	8	2	1166	23,3	2	1166	23,3	8A-I	8A-I	8A-I	170,5	0,33	162,0
4	8	2	1094	21,0	2	1094	21,0	8A-I	8A-I	8A-I	12,2	0,31	77,0
5	8	2	1008	20,2	2	1008	20,2	8A-I	8A-I	8A-I	3114,0		
6	8	3	918	27,6	3	918	27,6	8A-I	8A-I	8A-I	518,3	4,23	2476,0
7	8	2	1236	25,2	2	1236	25,2	12A-I	12A-I	12A-I	57,7	0,22	51,2
8	8	4	598	27,9	4	628	27,9	8A-I	8A-I	8A-I	185,5	0,39	416,0
9	8	6	420	25,0	6	420	25,0	8A-I	8A-I	8A-I	12,2	0,31	77,0
10	8	4	566	22,6	4	566	22,6	8A-I	8A-I	8A-I	3018,2		
11	8	11	200	29,0	13	300	29,0	8A-I	8A-I	8A-I	582,7	4,23	2532,0
12	8	2	1302	26,0	2	1302	26,0	12A-I	12A-I	12A-I	59,7	0,22	53,0
13	8	11	1242	29,0	11	1242	29,0	8A-I	8A-I	8A-I	1920,0	0,39	622,0
14	8A-I	2	1226	24,5	2	1126	22,6	8A-I	8A-I	8A-I	12,2	0,31	77,0
15	8	2	1050	21,0	2	1050	21,0	8A-I	8A-I	8A-I	322,0		
16	8	8	710	14,2	2	710	14,2	8A-I	8A-I	8A-I	518,3	4,23	2476,0
17	8A-I	236	230	630,0	256	237	626,0	12A-I	12A-I	12A-I	57,7	0,22	51,2
18	8	12	296	30,7	12	286	30,7	8A-I	8A-I	8A-I	1612,8	0,34	597,0
19	8	12	180	22,2	12	180	22,2	8A-I	8A-I	8A-I	12,2	0,31	77,0
20	8	74	24,9	177,0	81	266	167	8A-I	8A-I	8A-I	3220,0		
21	8	63	413	262,0	37	420	240	8A-I	8A-I	8A-I	3220,0		

Деталь стропилки



Примечание:

Блок P-26 изготавливается от блока P-25 и блок P-27 не включен т.к. Размеры и армирование т.к. даны на листе № 26.

Марка бетона	Длина блока, м.	Площадь поверхности, м ²	Объем бетона, м ³	Масса бетона, т.	Масса арматуры, кг.	Масса раствора, кг.
P-26	11,4		11,2	23,0	50122	270
P-26	11,4	M 400	12,2	26,5	32202	262
P-27	12,4	M 300	11,7	25,3	3114	266
P-28	12,4		12,2	26,0	3270	268

Министерство промышленности строительных материалов СССР

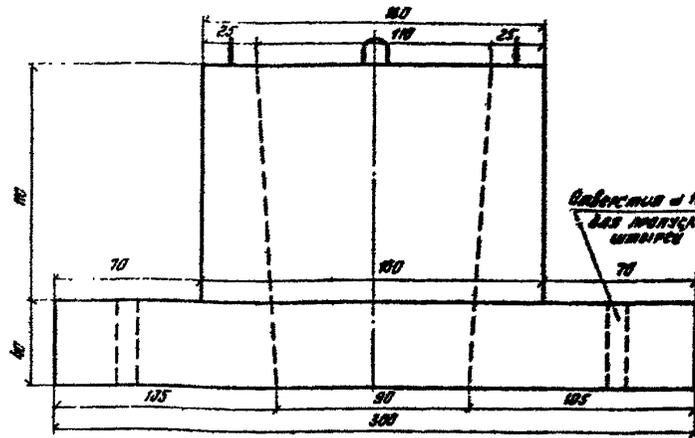
Гипропроект

Гипропроект

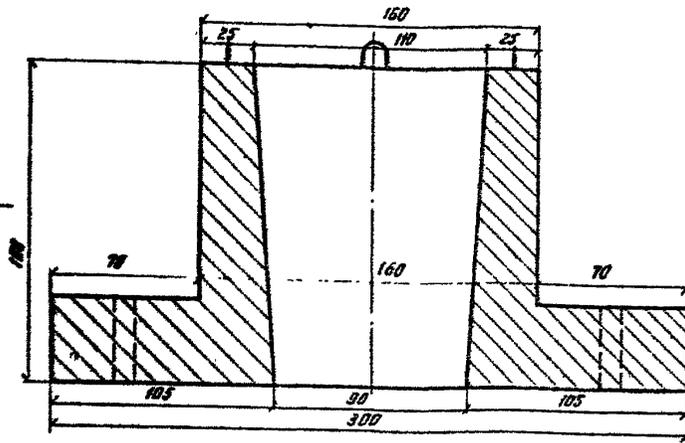
Литовская опора

863 31

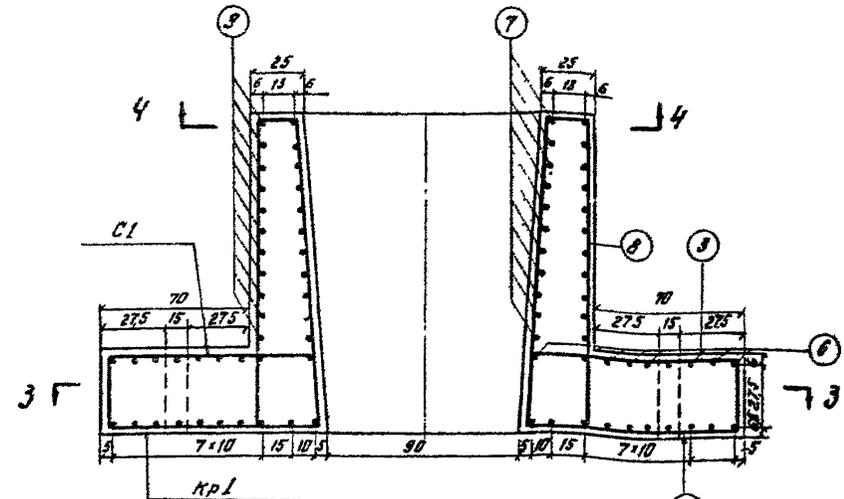
ФАСАД



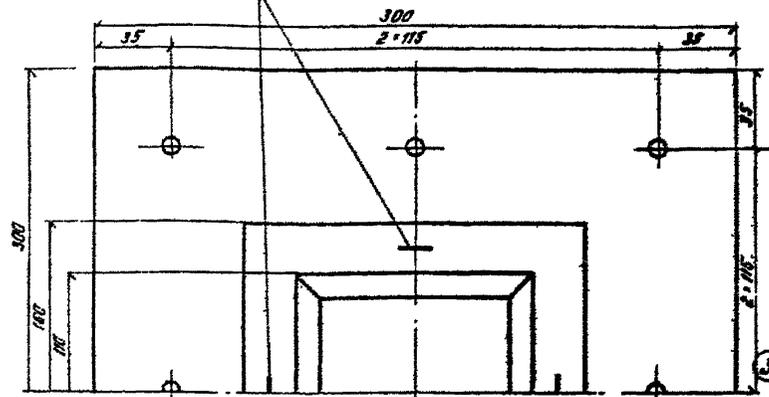
1-1



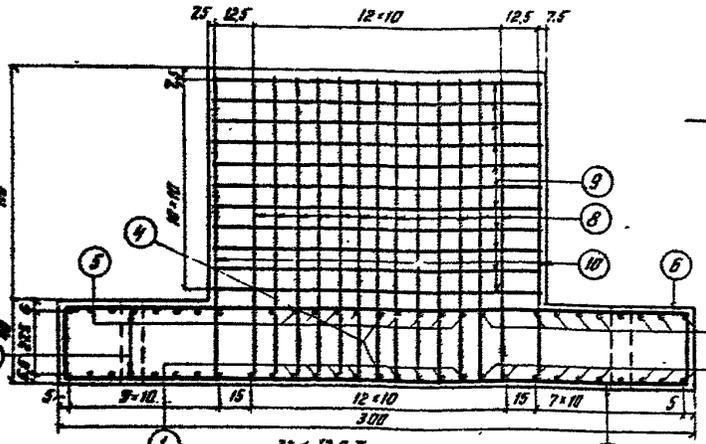
2-2



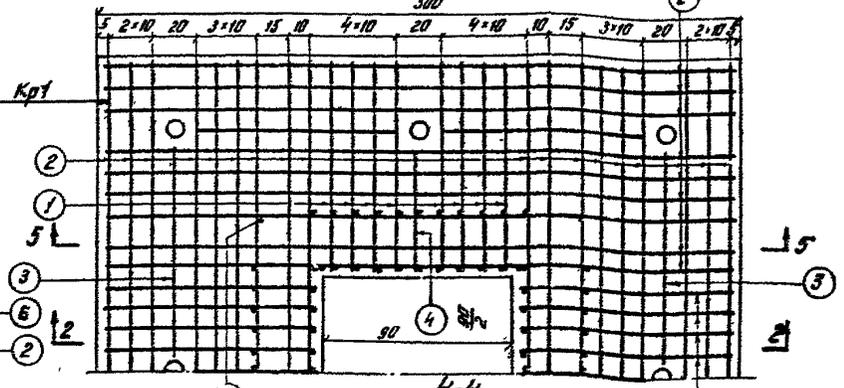
Положение стеновых петель ПЛАН



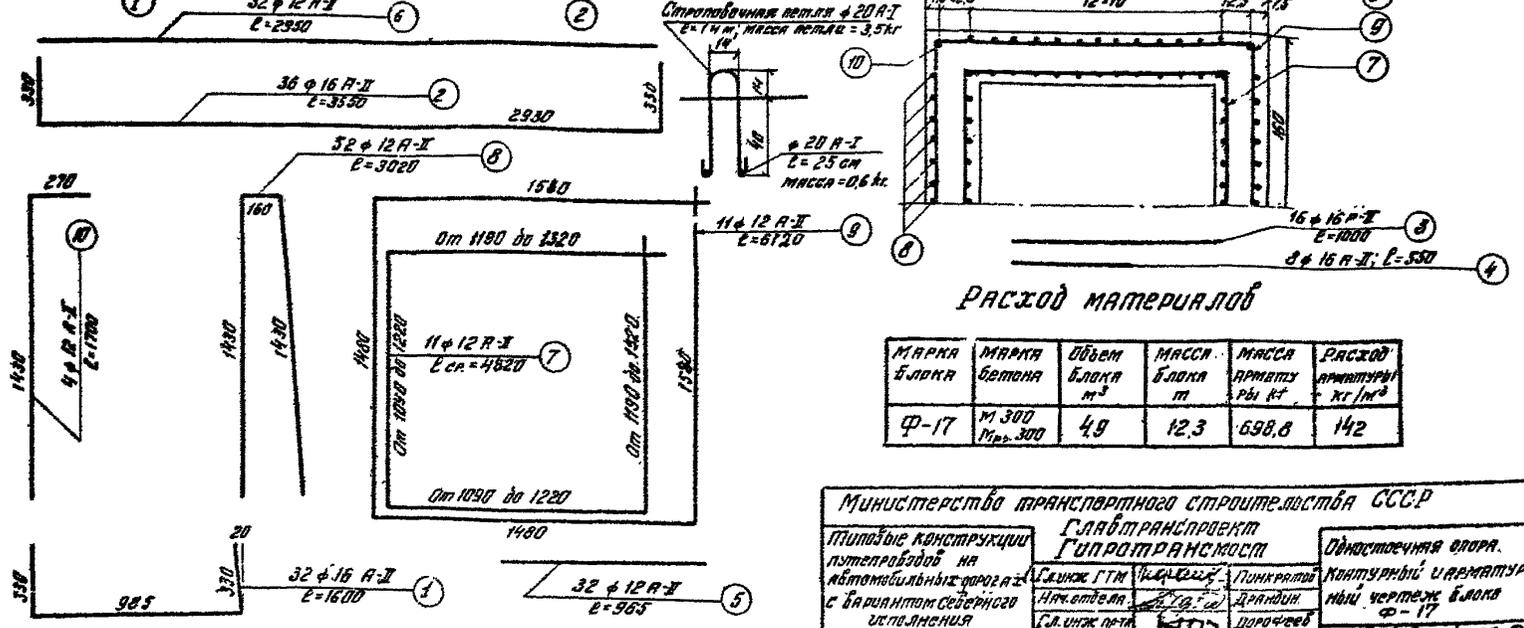
5-5



3-3



Спецификация арматуры							Выборка арматуры						
Наим. сетки (каркас)	Л/позиц.	Диаметр мм	Длина см	Кол-во шт на сетку	Объем на блок м³	Объем бетона на блок м³	Лин-номер	Класс стали	Условный, расчетный предел прочности при растяжении стали	Плотность бетона кг/м³	Л/п. кг	Объем массы кг	
													м
Кр 1 (шт)	1	16 А-III	180	32	32	51,2	51,2	16 А-III	355	1,86	310,0	ГОСТ 5701-81 ГОСТ 380-71	698,8
	2	---	355	36	36	128,0	128,0	12 А-III	429,4	0,600	364,0		
	3	---	100	8	8	8,0	8,0	20 А-III	26	2,47	10,8		
	4	---	55	4	4	2,2	2,2	---	---	---	---		
С1 (шт)	5	12 А-III	965	32	32	30,8	30,8	---	---	---	---		
	6	---	295	32	32	9,45	9,45	---	---	---	---		
	3	16 А-III	100	8	8	8,0	8,0	---	---	---	---		
	4	---	55	4	4	2,2	2,2	---	---	---	---		
Отделочные стержни	7	12 А-III	482	11	11	33,0	33,0	---	---	---	---		
	8	---	302	52	52	157,0	157,0	---	---	---	---		
	9	---	612	11	11	67,8	67,8	---	---	---	---		
	10	---	170	4	4	6,8	6,8	---	---	---	---		



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-17	М 300 Рес. 300	4,9	12,3	698,8	142

Министерство транспортного строительства СССР

Гипротранспроект
Гипротранспрос

Типовые конструкции петлеобразов на автомобильных дорогах с барьерным ограждением

Рабочие чертежи

1972г

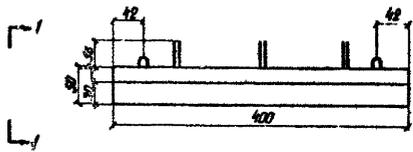
М.Б.Т.2.3.11.161050

Исполнил

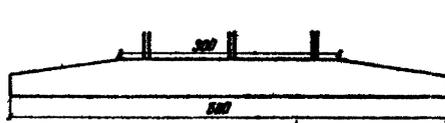
Достоинственная оценка. Конструктивный и арматурный чертежи блока Ф-17

863 32

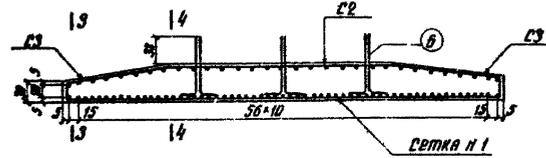
Фасад



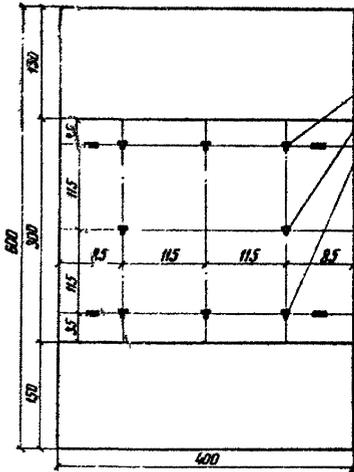
Вид по 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



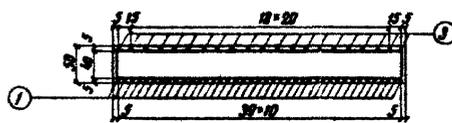
План



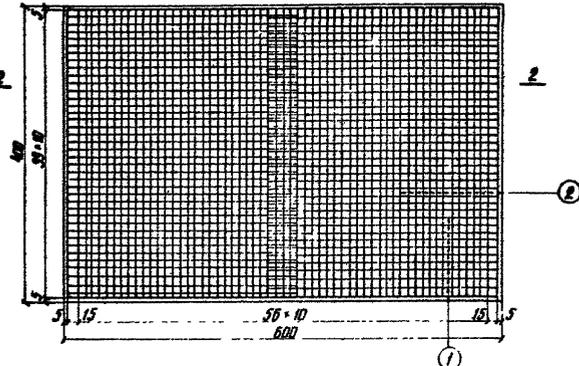
РАЗРЕЗ 3-3



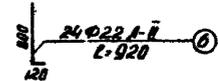
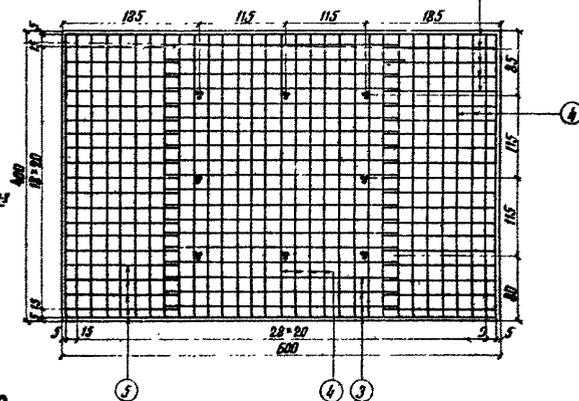
РАЗРЕЗ 4-4



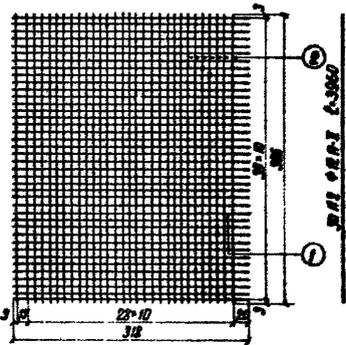
План нижней арматуры



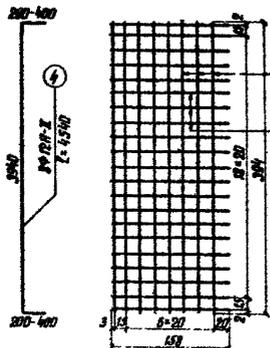
План верхней арматуры



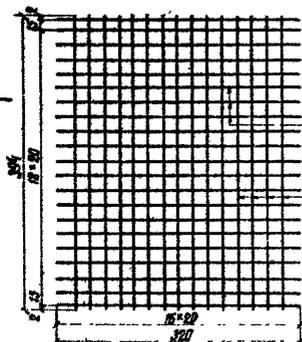
С1



С3



С2



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ							
НАИМЕНОВАНИЕ СЕТКИ	ИИ ПЗМЛ	ДИАМЕТР мм	ДЛИНА 1 шт. см	КОЛ-ВО шт НА СЕТКУ	ШТ НА БЛОК	ОБЩАЯ ШИРИНА м НА СЕТКУ	ОБЩАЯ ШИРИНА м НА БЛОК
	2	12 А-Х	396	30	60	118.7	237.4
С2	3	12 А-Х	320	21	21	67.2	67.2
	4	-	454	15	15	68.0	68.0
С3 (2 слоя)	4	12 А-Х	454	8	16	36.3	72.6
	5	-	199	21	42	41.8	83.6
	6	22 А-Х	92	24	24	22.1	22.1

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ					
ДИАМЕТР мм	МАРКА СТАЛИ	ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ КАЧЕСТВО СТАЛИ	ПОЛНАЯ ДЛИНА м	МАССА 1 П. м кг	ОБЩАЯ МАССА кг
22 А-Х	В.Ст. 30Х2	ГОСТ 5781-61*	276.1	2.98	825.0
12 А-Х	В.Ст. 30Х2	ГОСТ 380-71	528.8	0.388	470.0
20 А-Х	В.Ст. 30Х2		11.8	2.47	27.6
					1322.6

Расход материалов.

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	Объем бетона	Масса блока	Масса арматуры	Расход арматуры
ПФ-1	М 500 Мр 500	10.8	27.0	1293.6	120.0

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансстрой

Пилотные конструкции
 тупельработод на
 автомобильных дорогах
 с выделением собственного
 исполнения

Рабочие чертежи
 1972 г. № 1-50/Удб. № 257

1/3 инж. Г.И. Ш...
 1/4 инж. С.П. Ш...
 1/4 инж. П.А. Ш...
 Проверил
 Удобрин
 С.И. К.

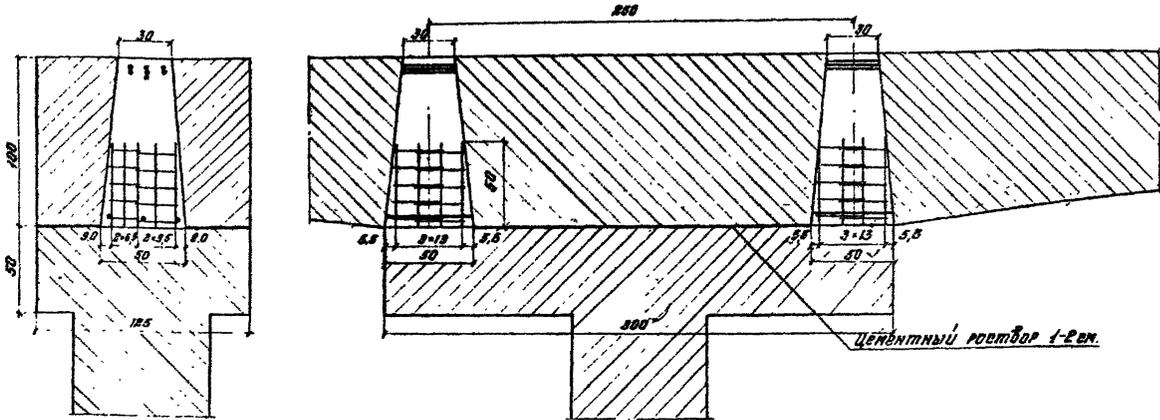
Получено
 Давыдов
 А.А.
 Водородов
 Б.М.
 Давыдов
 А.А.

Одноствойчатая опора.
 Конструктивный арматурный
 чертеж блока ПФ-1

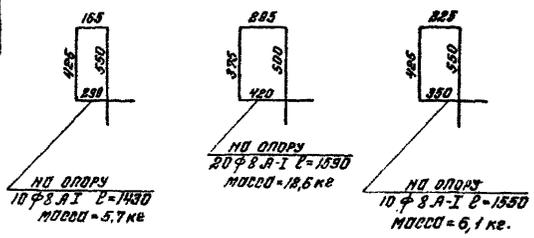
863	33
-----	----

Соединение стойки и ригеля в одноэтажной опоре

М 1:20

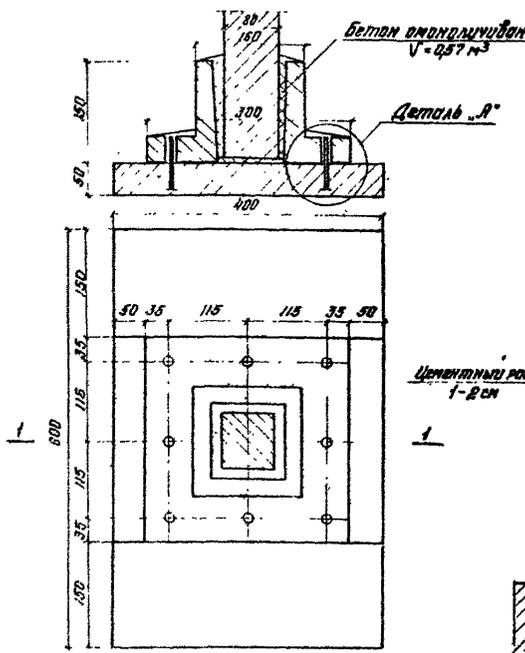


Объем бетона омоноличивания - $0,32 \text{ м}^3$
на опору



Заделка стойки и крепления стакана в одноэтажной опоре

1-1 М 1:50



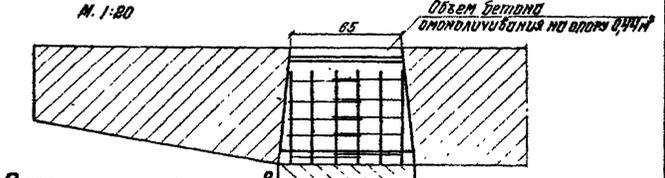
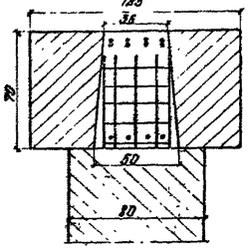
Бетон омоноличивания на опору
 $V=0,57 \text{ м}^3$

Деталь "А"

Деталь "А"
М 1:20

Соединение стойки с ригелем в двухэтажной опоре

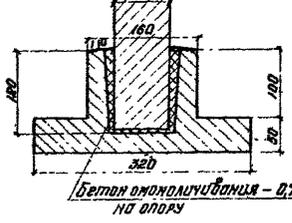
М 1:20



на опору $10 \varnothing 8 \text{ А-І } L=2340$
масса 9,85 кг

Соединение стойки с фундаментом в двухэтажной опоре

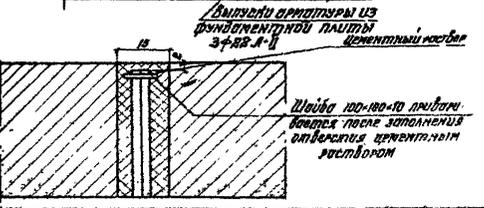
М 1:50



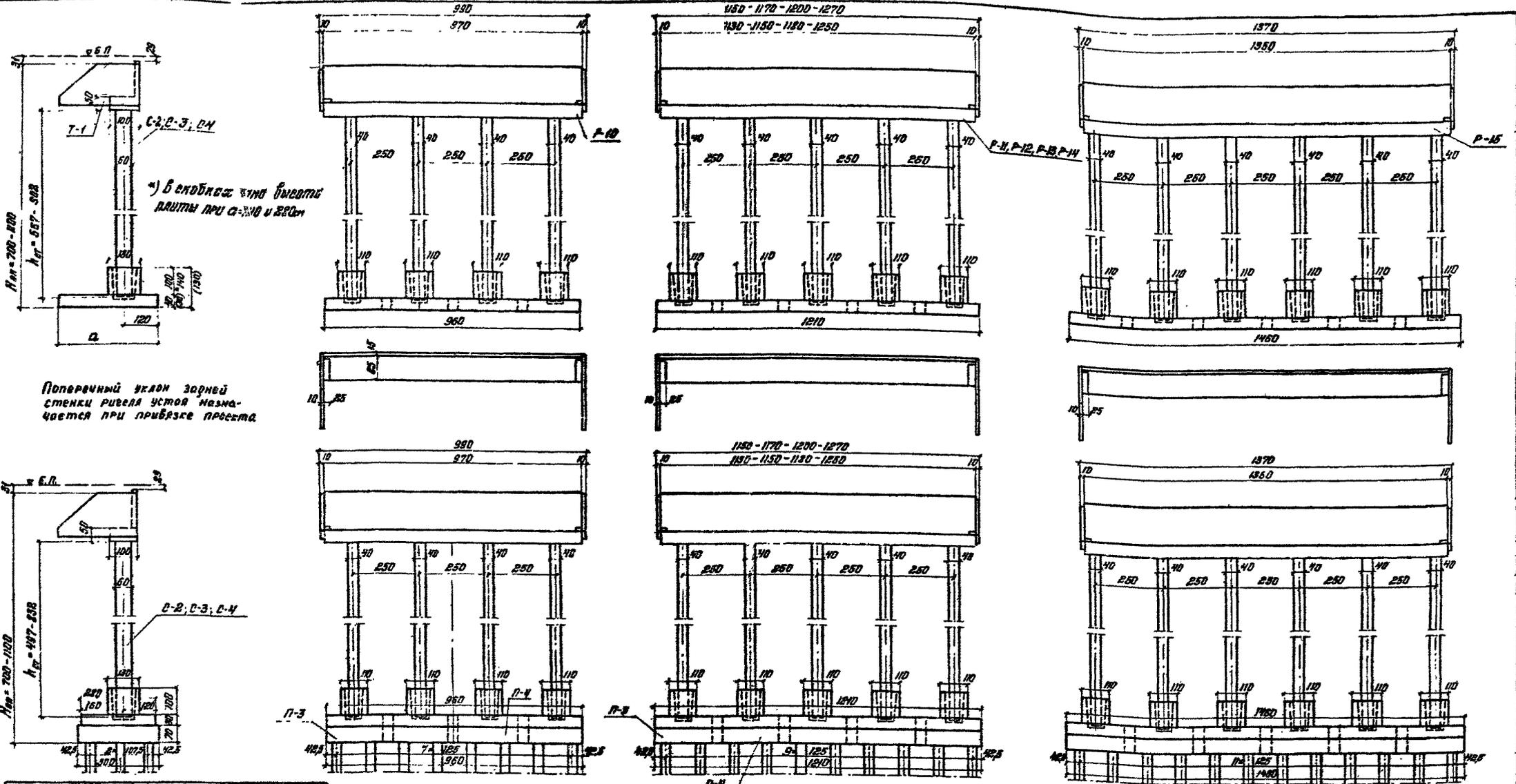
Бетон омоноличивания - $0,74 \text{ м}^3$
на опору

Примечания

1. Для омоноличивания указанных элементов на чертеже залив применяется бетон М400 с марочной прочностью не ниже $M_{р} 300$.
2. Цементный раствор марки 400
3. Марка арматуры должна соответствовать марке арматуры в стойке.
4. Рассмотреть совместно листами № 30, 31, 32, 33, 23, 24, 25, 26, 27, 28



Министерство транспортного строительства СССР		
Литовые конструкторские институты на	Госпротранспроект	
опубликованных в журнале	Гипротранспроект	
с дополнением сдвигавшего	Инж. К. П. Павлов	Инж. В. П. Павлов
исполнения	Инж. М. П. Павлов	Инж. А. П. Павлов
Работы на чертеже	Проверка	Согласовано
1976. № 5.	Уч. № 105	Вопросы
		Болотный
		Легина
		863
		34



Наименование элемента	Марка бетона	Марка блока	Основание по высоте см	Объем м³	Вес т		
Ригель	N300	P-10	P=970	5,7	11,3		
		P-11	P=1130	8,6	16,8		
		P-12	P=1130	8,7	16,8		
		P-13	P=1180	8,9	17,3		
		P-14	P=1250	7,3	14,2		
Бакалов щит устоя	N300	T-1	h max = 173	0,41	1,0		
			h min = 76	0,18	0,5		
Фундамент	N300	C-2	h max = 905	2,2	3,5		
		C-3	h max = 788	1,9	4,3		
		C-4	h max = 600	1,7	3,6		
		F-7	240 x 210	2,3	3,8		
		F-9	280 x 210	2,6	4,8		
		F-11	300 x 210	3,5	5,8		
		F-13	370 x 210	3,9	5,8		
		F-8	240 x 210	2,3	3,8		
		F-10	280 x 210	2,6	4,8		
		F-12	320 x 210	3,3	5,3		
		F-14	370 x 210	3,9	5,8		
		Столбчатый ростверк	N300	P-3	300 x 210	3,8	5,1
				P-4	300 x 210	3,6	5,1
Столбчатый ростверк	N300	P-5	300 x 210	1,2	3,1		
		P-6	300 x 210	1,2	3,1		

Таблица объемов работ по опоры

Наименование	Марка бетона	4 ^я стоечная опора под рабрыстые колонны			5 ^я стоечная опора под рабрыстые колонны			6 ^я стоечная опора под плитные колонны		
		Объем блока м³	Кол-во блоков шт.	Объем бетона м³	Объем блока м³	Кол-во блоков шт.	Объем бетона м³	Объем блока м³	Кол-во блоков шт.	Объем бетона м³
Ригель	P	5,7	1	5,7	6,9	1	6,9	7,4	1	7,4
Бакалов щит устоя	T-1	0,41	2	0,82	0,41	2	0,82	0,41	2	0,82
Столбчатый ростверк	P-3	2,2	4	8,8	2,2	5	11,0	2,2	6	13,2
Фундамент	P-9	3,9/2,6	2	7,8/5,2	3,9/2,6	2	7,8/5,2	3,9/2,6	2	7,8/5,2
	P-11	3,9/2,6	2	7,8/5,2	3,9/2,6	3	11,7/7,8	3,9/2,6	4	15,6/10,4
Столбчатый ростверк	P-3	3,6	2	7,2	3,6	2	7,2	3,6	2	7,2
	P-4	3,6	2	7,2	3,6	3	10,8	3,6	4	14,4
Железобетонный столбчатый ростверк		1,2	24	28,8	1,2	30	36,0	1,2	36	43,2
Всего бетона на опоры на железобетонных столбах				36,6			44,3			52,8
Всего бетона на опоры на железобетонных ростверках				78,5			92,5			116,8

Таблица размеров фундаментов

Условные обозначения	Q=2,4 м	Q=2,8 м	Q=3,2 м	Q=3,7 м
R'-3,0	опорного		индивидуальн. эк. в.	индивидуальн. эк. в.
R'-2,5		опорного		индивидуальн. эк. в.
R'-2,0			опорного	

Министерство транспорта и связи СССР

Полное наименование организации: **Госпроектинститут**

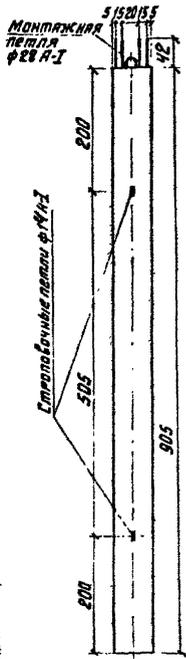
Подразделение: **Сектор проектирования**

Исполнитель: **И.И.И.И.**

Дата: **1972 г.**

Лист **863** из **35**

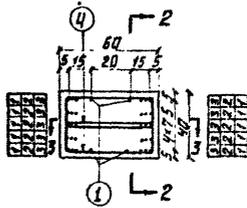
Фасад



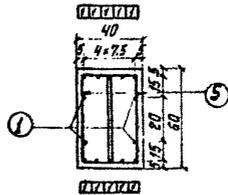
План



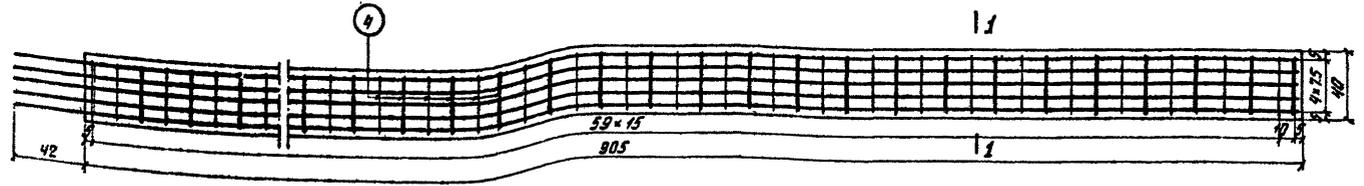
Разрез 1-1



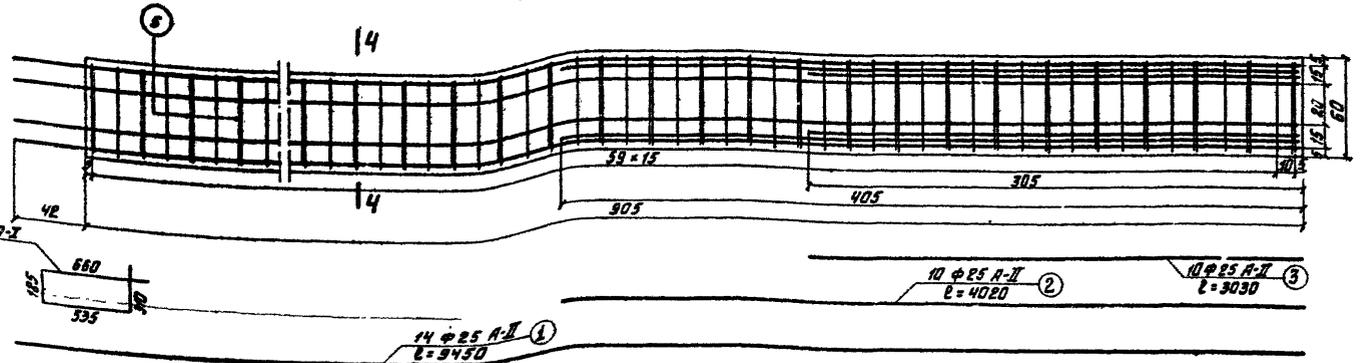
Разрез 4-4



РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3

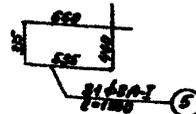


④ 122 ф8 А-I
L=1690

① 14 ф25 А-II
L=9450

② 10 ф25 А-II
L=4020

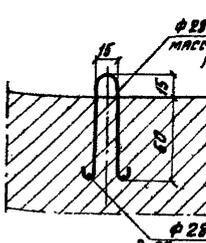
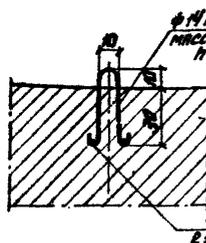
③ 10 ф25 А-II
L=3030



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
C-2	M300 Pp300	2.2	5.5	903.8	413

Стропобочные петли



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Изменение длины стойки производится за счет укорочения нижней части, входящей в стакан фундамента. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при привязке.
2. Деталь соединения стойки с стаканом и ригелем дана на листе №18

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ п. позиции	Диаметр мм.	Количество шт.	Длина L	
			шт.	общая м.
1	25 А-II	14	945	132.0
2	25 А-II	10	402	40.2
3	25 А-II	10	303	30.3
4	8 А-I	122	169	206.0

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

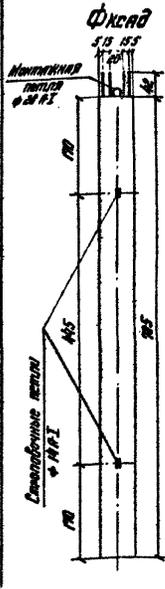
Диаметр мм.	Марка стали	Документация на арматуру	Площадь поперечного сечения см²	Масса 1 л.м. кг	Общая масса кг
25 А-II	Ст3сп2	ГОСТ 5781-61*	202.5	3.85	781.0
8 А-I	Ст3сп2	ГОСТ 380-71	267.7	0.395	106.0
14 А-I	Ст3сп2		3.5	1.21	4.2
28 А-I	Ст3сп2		2.6	4.83	12.6
					903.8

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

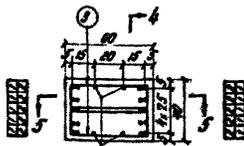
Исполнители: [подписи]

Итого на перетяжку: 863 36

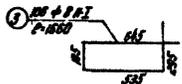
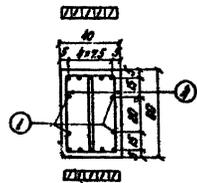
Копировать: [подписи]



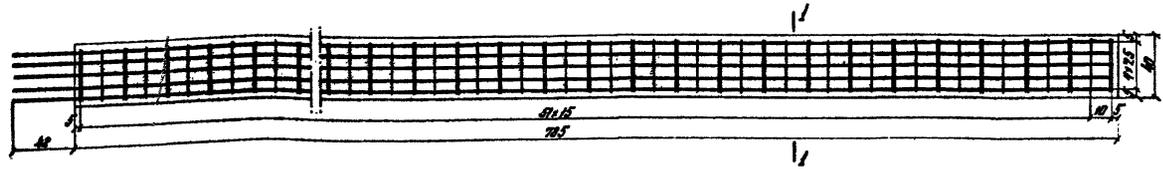
Разрез 1-1



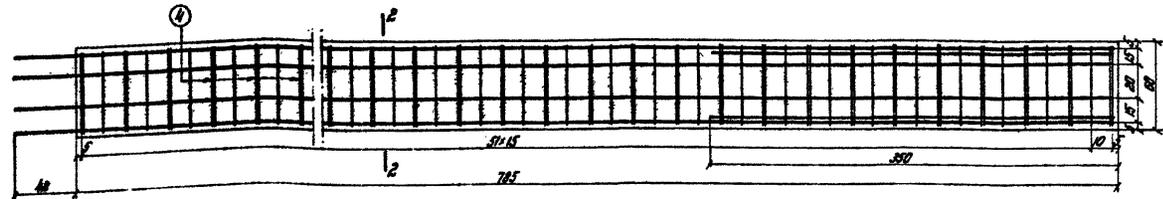
Разрез 2-2



Разрез 4-4



Разрез 5-5



План



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

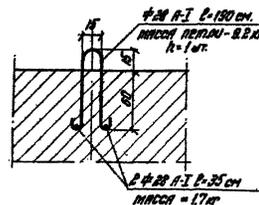
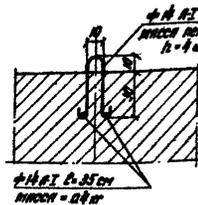
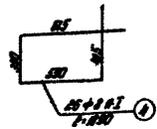
№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина м	Объем м³
1	20 А-I	4	85	0,5
2	20 А-I	10	340	1,0
3	8 А-I	105	105	17,0
4	8 А-I	25	105	0,8

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Марка бетона	Класс бетона	Масса кг/м³	Объем м³	Общая масса кг
20 А-I	ВСт. 3сп. 3	С-3	19	2,98	1,0	29,8
8 А-I	ВСт. 3сп. 3	С-3	3,5	1,81	4,2	7,6
20 А-I	ВСт. 3сп. 3	С-3	2,5	4,23	1,0	4,23

Марка бетона	Масса бетона кг	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	Объем арматуры м³
С-3	1730	1,9	4,8	0,0

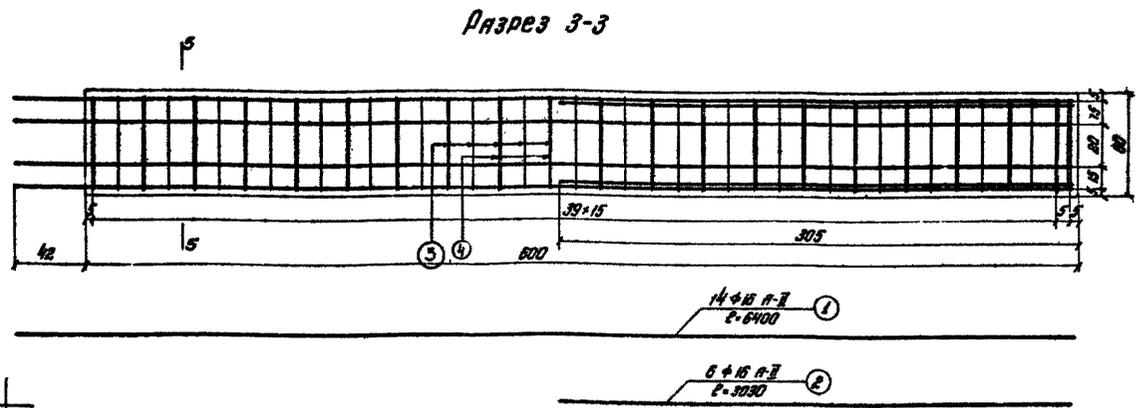
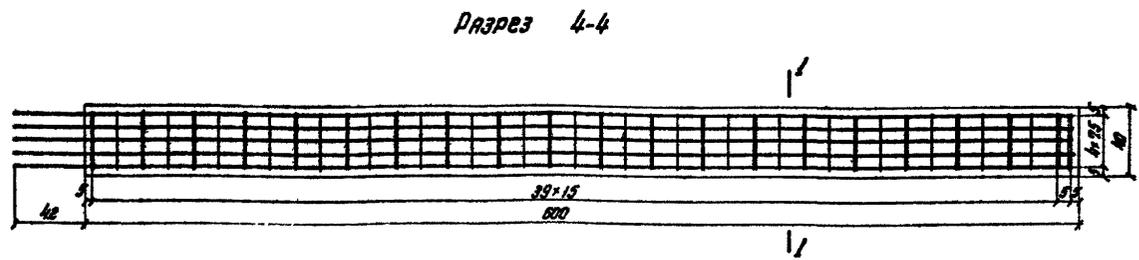
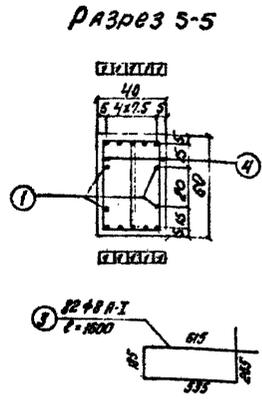
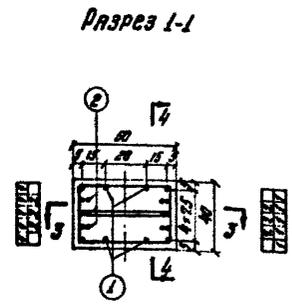
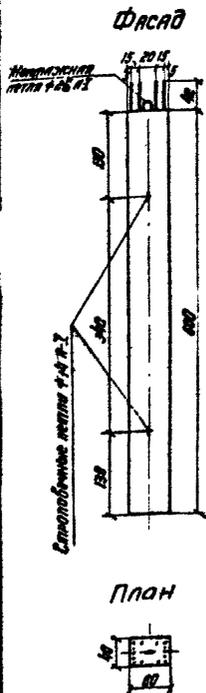
Стропобочные петли



Примечания:

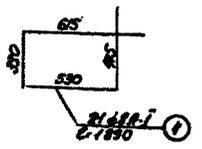
- Изменение длины стойки производится за счет укорочения нижней части, входящей в стакан фундамента. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при привязке.
- Объединение стойки со стержнем фундамента и с ригелем дном на листе № 43.

Министерство транспортного строительства СССР		Гипротрансстрой	
Типовые конструкции	реконструкция	Исполнитель	Генеральный чертеж
для	№ 177	Конфронт	№ 3
Архитектор	Э. Б. Железняк	Инженеры	
Проектировщик	Л. В. Зильбер	Восстановитель	
863		37	



Спецификация арматуры

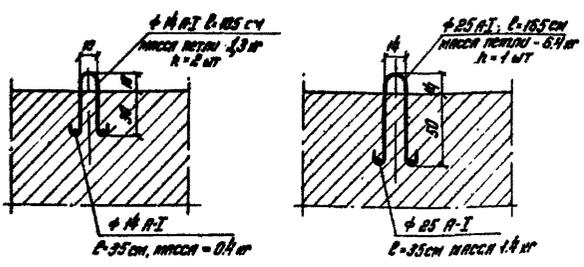
№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина L	
			1 шт см	Общая м
1	16 А-1	4	640	256
2	16 А-1	6	303	182
3	8 А-1	82	160	1312
4	8 А-1	21	159	333



Расход материалов

Марка Блоки	Марка Бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса армирующей сетки кг	Расход кг/м²
С-4	В 300 Впр 300	14	3,6	253,2	185

Стропобочные петли



Выборка арматуры

Диаметр мм	Марка стали	Сортамент арматуры по ГОСТ	Длина м	Масса 1 м. кг	Общая масса кг
16 А-1	ВСт 3сп	ГОСТ 5701-61	107,7	1,58	170,0
8 А-1	Ст 3сп	ГОСТ 380-71	170,7	0,395	67,6
16 А-1	ВСт 3сп		25	1,21	42
16 А-1	ВСт 3сп		4,5	0,85	17,4
					259,2

Примечание.

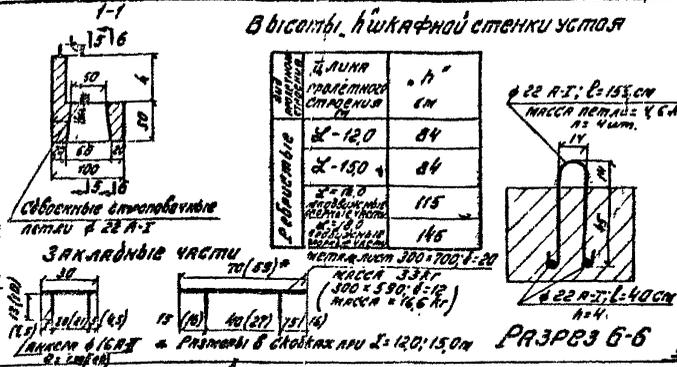
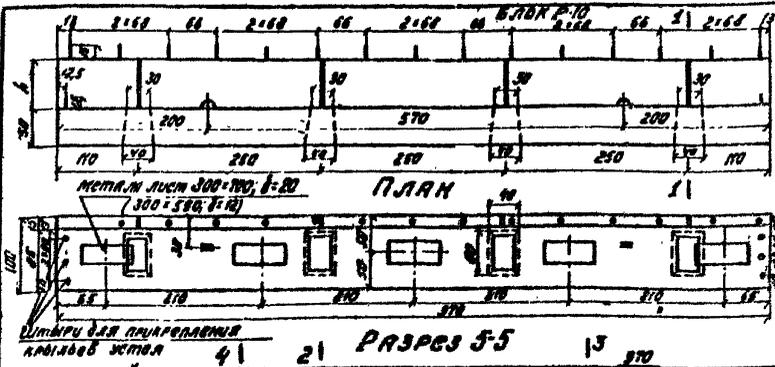
- Изменение длины стойки производится за счет укорочения нижней части, выходящей в стальной фундамент. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при необходимости.
- Деталь соединения стойки составлена и ривана дана на листе № 69.

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект
Гипротранспроект

Листы из серии:	Исполнитель	Проверенный	Контрольный
Контрактный и проектный листы серии С-4	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
863	38		

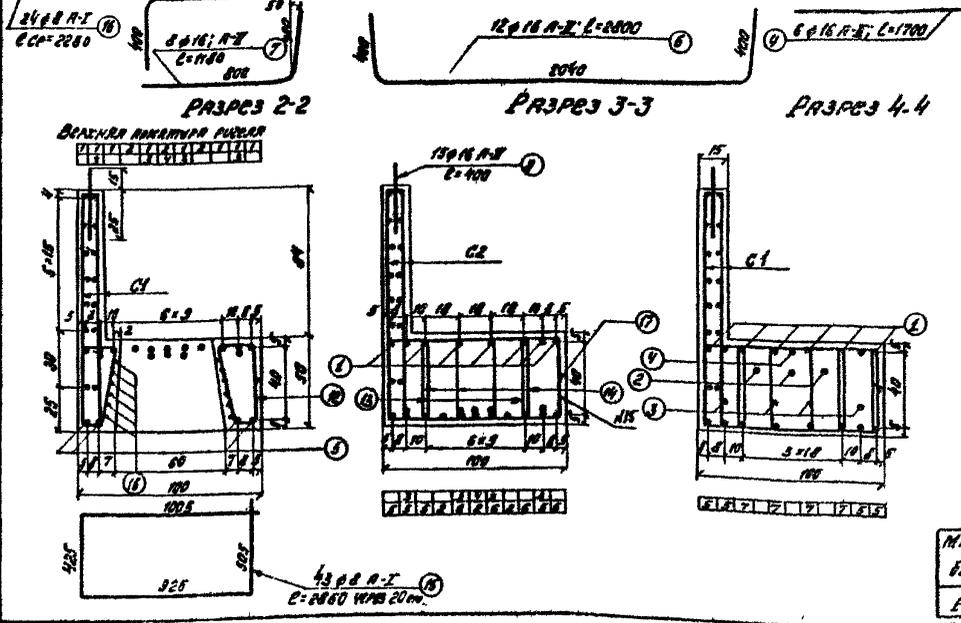
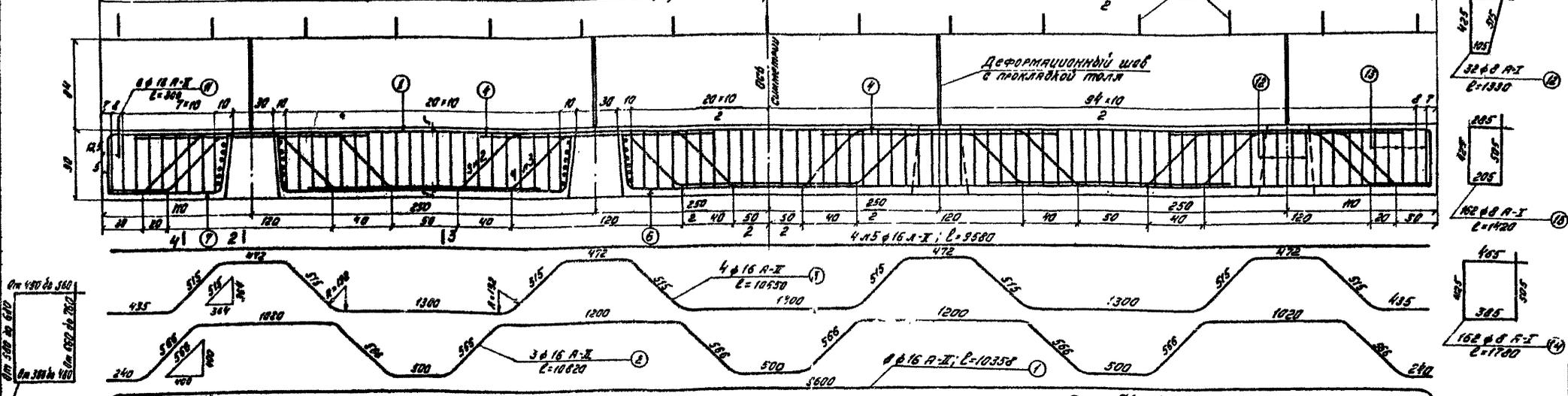
1972, № 4-30 (Инд. № 6025)

В высоты, h'и каменной стенки устола



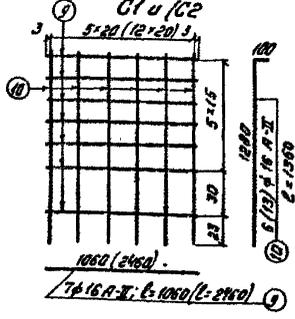
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	масса 1 п.м. кг	Объем масса кг
16 А-Э	Ст 3сп2	ГОСТ 3701-61*	5200	1,970	8350
8 А-Э	Ст 3сп3		7429	0,395	2960
22 А-Э	Ст 3сп2	ГОСТ 380-71	70	2,30	29,2
					115,0
300x100 (300x100)	Ст 3сп2	ГОСТ 380-71	70(8,9)	47,100	3980
16 А-Э	Ст 3сп2	ГОСТ 3701-61-И-И-И-И	52(300)	1,97	102,6



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ позиции	Диаметр мм	Колич-во шт	Длина м	Объем м ³
1	16 А-Э	8	1036	83,0
2	---	3	1082	32,5
3	---	4	1065	42,6
4	---	6	170	10,2
5	---	4	388	38,4
6	---	12	280	33,6
7	---	8	118	9,5
8	---	15	10	6,0
11	---	6	30	1,8
12	8 А-Э	32	133	42,6
13	---	162	142	23,0
14	---	162	178	28,0
15	---	43	226	12,0
16	---	24	228	54,7
17	---	1	358	3,6
9	16 А-Э	28	106	29,6
10	---	24	136	32,6
3	---	42	246	103,0
10	---	78	136	106,0



ПРИМЕЧАНИЯ:

- На листе дано армирование ригеля при высоте и каменной стенки h=84 см для разных высот, h'и масса арматуры и объем бетона уточняются при заказе.
- При определении высоты, h'и каменной стенки принимались отдельные части по проектам шп.д 304/26; 304/33.

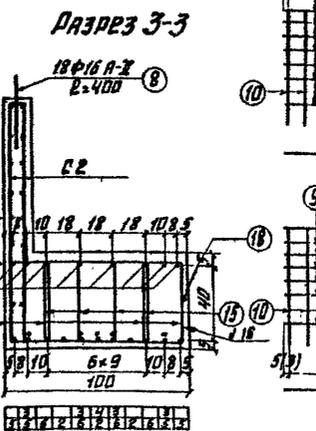
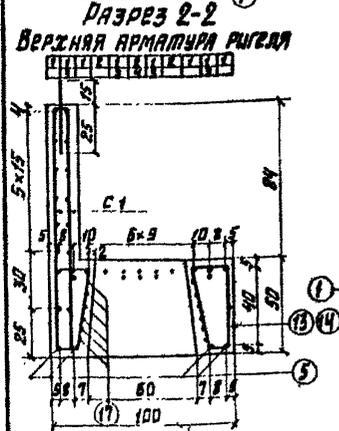
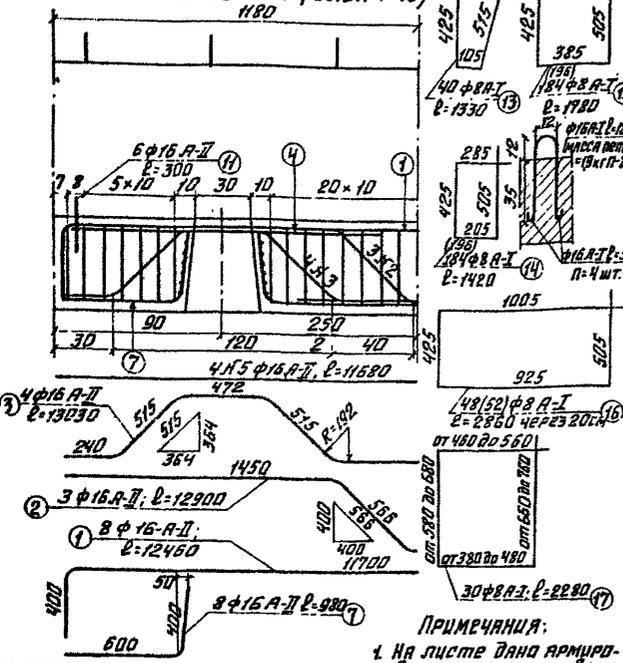
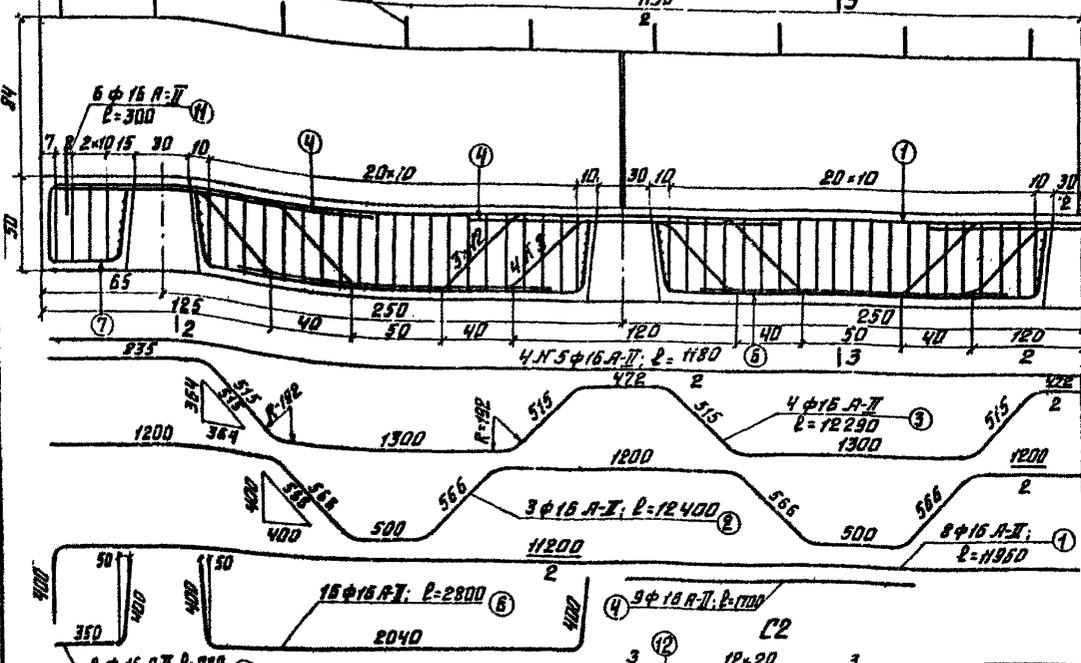
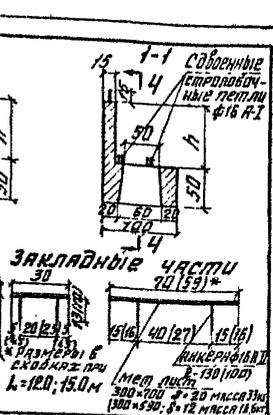
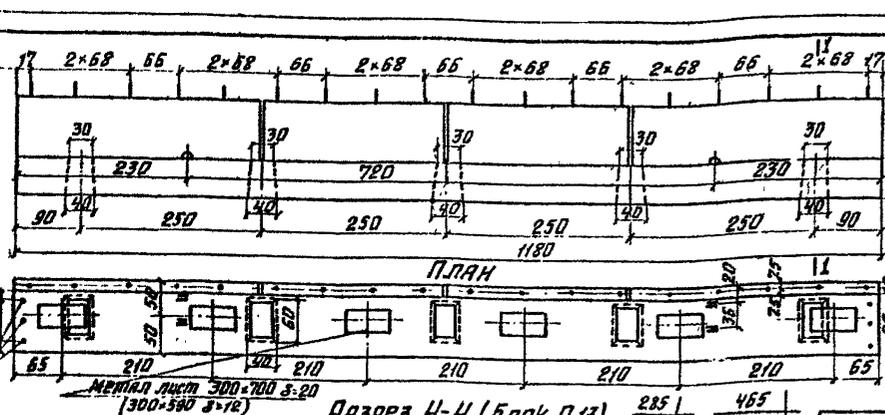
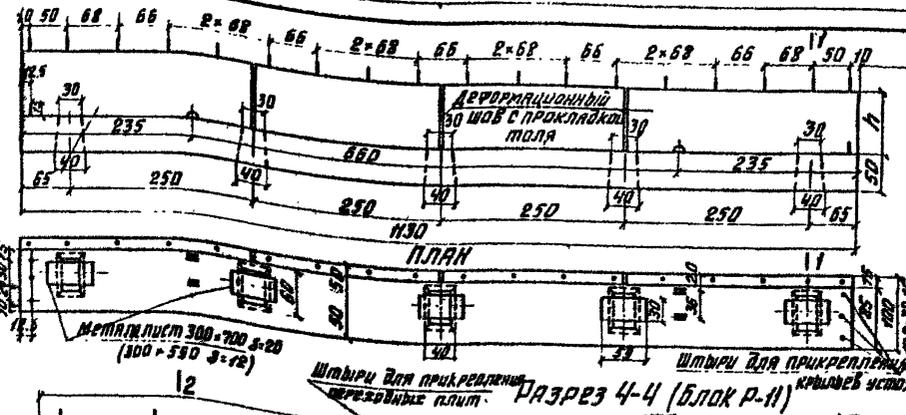
Министерство транспортного строительства СССР
Госплан СССР

Типовые конструкции
путепроводов на
автодорогах с
бетонным покрытием
исполнения
Р-10
1976, № 5

Госпротрансстрой
Сибирское отделение
Иркутск
Дорожно-строительное управление
Иркутск

Устой на переходной
конструкции и арми-
рованный железобетон
Блока Р-10

863 39



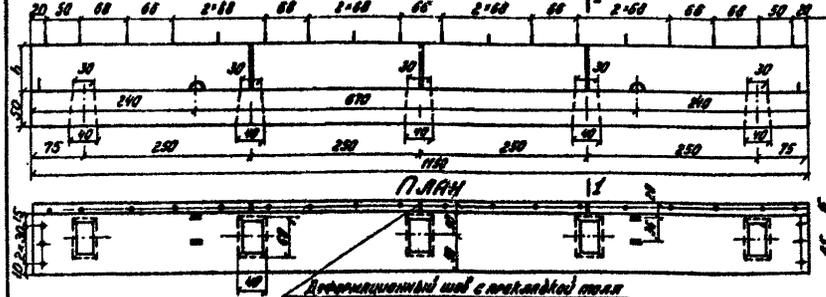
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ				
№ позиции	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина м	Объем м³
БЛОК Р-11				
1	16 А-П	8	1196	99,7
2	"	3	1240	37,2
3	"	4	1229	49,0
4	"	9	170	15,3
5	"	4	1118	44,5
6	"	16	280	44,7
7	"	8	98	5,8
8	"	18	40	7,2
11	"	6	30	1,8
13	8 А-П	40	133	53,0
14	"	184	142	261,0
15	"	184	178	328,0
16	"	48	286	137,0
17	"	30	228	68,5
18	"	1	1168	11,2
БЛОК Р-13				
1	16 А-П	8	1246	99,5
2	"	3	1290	38,8
3	"	4	1303	52,5
4	"	9	170	15,3
5	"	4	1168	46,7
6	"	16	280	44,8
7	"	8	98	7,8
8	"	18	40	7,2
11	"	6	30	1,8
13	8 А-П	40	133	53,0
14	"	196	142	278,0
15	"	196	178	349,0
16	"	52	286	149,0
17	"	30	228	68,5
18	"	1	1168	11,7
БЛОК Р-11 (продолжение)				
9	16 А-П	28	310	87,0
10	"	84	136	27,0
12	"	28	246	69,0
10	"	52	136	70,5

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, раск. металлургические маркировки стали	Полная масса кг	Чистая масса кг	
БЛОК Р-11					
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61*	647	1578	
8 А-П	СтЗсп2	ГОСТ 380-71	88,7	0,395	
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61	11,6	1,578	
Всего арматуры					1328,3
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 380-71	70 (59)	471 (28)	
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61	2,2 (4,0)	1,59	
БЛОК Р-13					
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61	646,4	1,578	
8 А-П	СтЗсп2	ГОСТ 380-71	909,2	0,395	
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61	11,6	1,518	
Всего арматуры					1399,3
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 380-71	70 (59)	471 (28)	
16 А-П	ВСтЗсп2	ГОСТ 5781-61	2,2 (4,0)	1,59	
Расход материалов					
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Р-11	М 300	6,6	16,5	1397,7	207,0
Р-13	М 300	6,9	17,3	1397,7	203,0

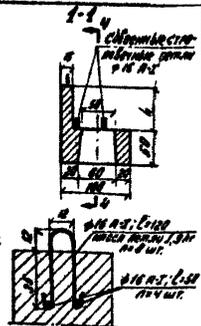
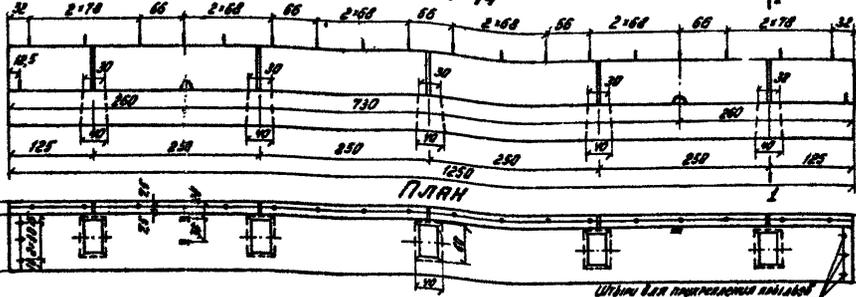
ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. На листе дана арматура в виде ригеля при высоте шкфной стенки 11-84 см, для других высот 11) масса арматуры и объем бетона уточняются при прибавке.
 2. При определении высоты шкфной стенки принимались опорные части на расстоянии инв. л 384/26, 384/33.

Министерство транспортного строительства СССР
 Гипотранспроект
 Гипротранспроект
 Проект № 11/11-11/11
 Исходные данные
 Проект № 11/11-11/11
 Проверен
 1972 г. № 11/11-11/11
 863 40

Блок Р-12

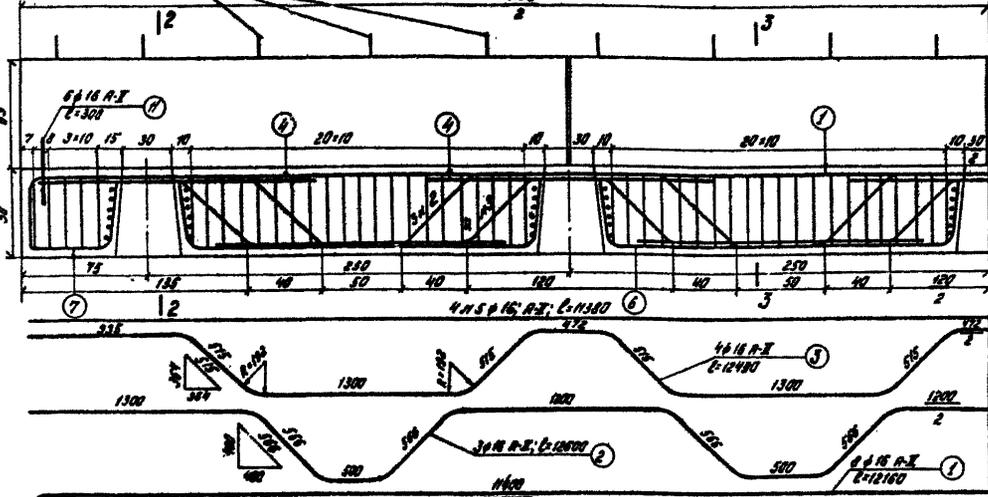


Блок Р-14



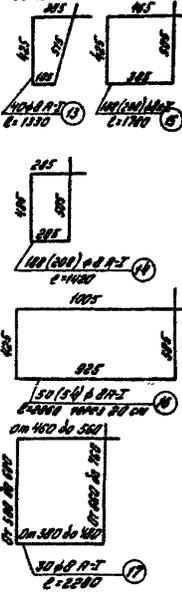
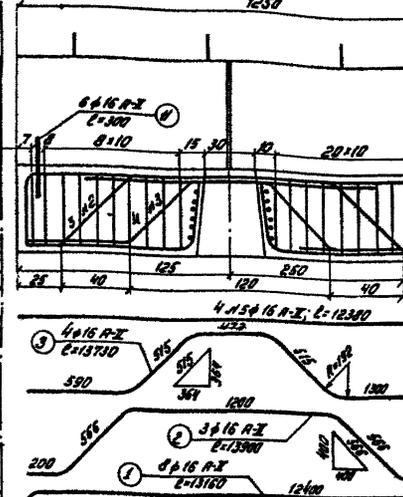
РАЗРЕЗ 4-4

Блок Р-12



РАЗРЕЗ 4-4

Блок Р-14



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ арматуры	Диаметр арм. в мм	Ав. до	Длина	
			шт	Объем м³
БЛОК Р-12				
1	16 А-Э	8	1216	97,2
2	---	3	1250	37,8
3	---	9	1250	50,0
4	---	9	170	15,3
5	---	4	1130	45,5
6	---	8	280	45,0
7	---	8	83	6,7
8	---	18	40	7,2
11	---	6	30	1,8
13	8 А-Э	49	133	13,2
14	---	168	142	28,20
15	---	168	178	33,40
16	---	30	285	14,30
17	---	30	228	6,85
18	---	1	1130	11,9
19	16 А-Э	20	390	6,00
20	---	22	113	6,14
21	---	20	246	49,2
22	---	42	113	58,0
БЛОК Р-14				
1	16 А-Э	8	1316	105,0
2	---	3	1300	41,7
3	---	9	1373	55,0
4	---	9	170	15,3
5	---	9	1230	49,5
6	---	8	280	44,8
7	---	8	133	10,8
8	---	18	40	7,2
9	---	6	30	1,8
12	8 А-Э	40	133	13,2
14	---	280	142	28,20
15	---	280	178	37,00
16	---	24	285	15,20
17	---	30	228	6,85
18	---	1	1230	12,4
19	16 А-Э	20	160	3,00
20	---	20	113	31,5
21	---	10	246	38,4
22	---	11	113	11,25

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. На листе даны подробные разрезы при высоте стеновой сетки для разных блоков, и масса арматуры в общем объеме указывается при заказе.
 2. При определении высоты стеновой сетки принимались следующие основные части по проекту ГИПРОТРАНСПРОЕКТ.

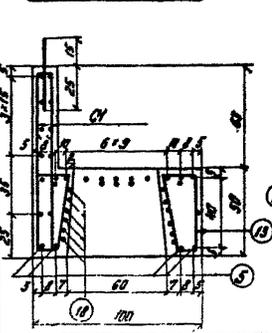
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Докладываемые регламентирующие данные	Полная длина м	Масса 1 м.м. кг	Общая масса кг
БЛОК Р-12					
16 А-Э	Ст. 35к2	Гост 5701-61*	561,3	1,570	882,0
8 А-Э	Ст. 35к2	Гост 380-71	872,1	0,385	334,0
16 А-Э	Ст. 35к2	---	14,8	1,570	23,3
Всего арматуры				---	1251,3
БЛОК Р-14					
16 А-Э	Ст. 35к2	Гост 5701-61*	602,4	1,570	945,0
8 А-Э	Ст. 35к2	Гост 380-71	355,1	0,385	371,5
16 А-Э	Ст. 35к2	---	71,6	1,570	112,3
Всего арматуры				---	1428,8

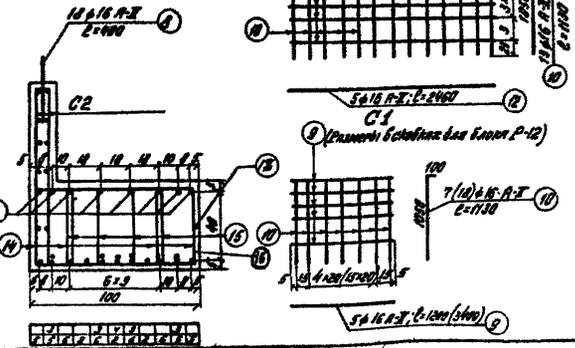
РАЗРЕЗ МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Размер плиты м²/м³
Р-12	М 300	6,7	168	1251,3	187,0
Р-14	М 300	7,3	18,2	1346,8	185,0

РАЗРЕЗ 2-2
Важная арматура рубашки



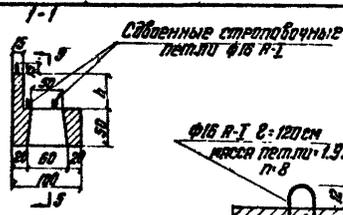
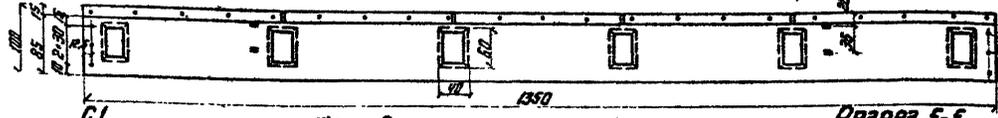
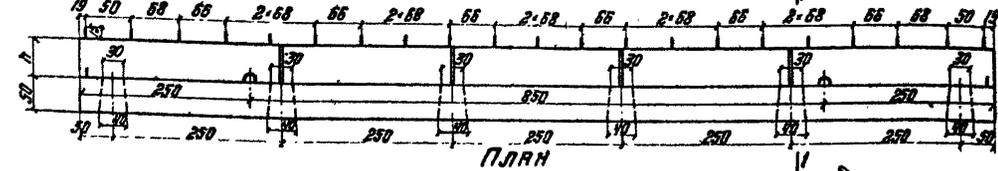
РАЗРЕЗ 3-3



Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротранспроект
 Типовые конструкции и технологии изготовления изделий с применением железобетонных элементов
 Рабочие чертежи
 1972 г. № 1/30
 1972 г. № 10/33

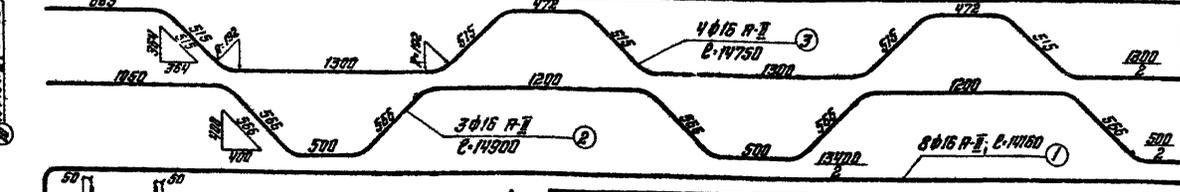
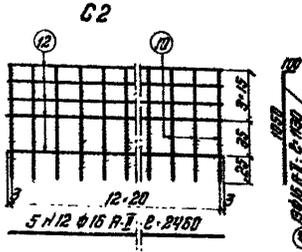
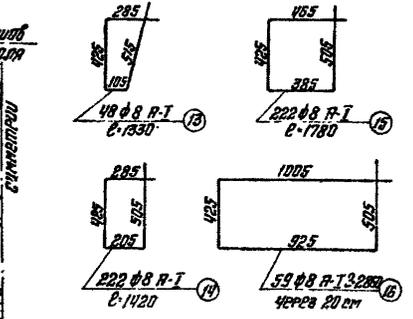
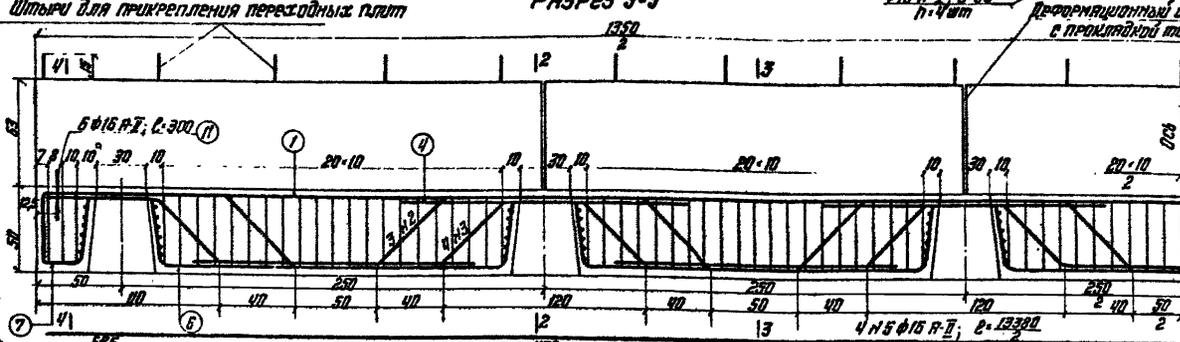
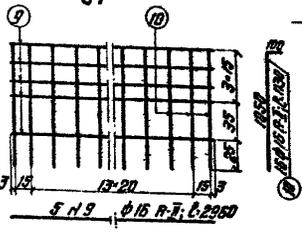
Лист № 10
 863 41

БЛОК Р-15



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Р-15	Н-300 М-300	7.4	18.5	448.3	195



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№№ позиций	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина	
			1 шт см	общая м
1	16 А-Т	8	1415	113.0
2	---	3	1420	42.6
3	---	4	1475	59.0
4	---	8	170	13.6
5	---	4	1338	53.5
6	---	20	260	56.0
7	---	8	58	4.7
8	---	21	40	8.4
11	---	5	30	1.8
13	8 А-Т	48	133	64.0
14	---	222	142	315.0
15	---	222	178	395.0
16	---	53	285	150.9
17	---	35	228	80.0
18	---	1	1338	13.4
9	16 А-Т	20	295	59
10	---	64	113	72.8
12	---	30	245	74.0
10	---	78	113	88.1

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

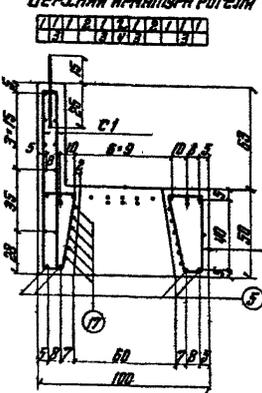
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса т.м. кг	Общая масса кг
16 А-Т	ВСт3сп2	ГОСТ 5781-81*	848.4	1.578	1020.0
8 А-Т	Ст3сп3	ГОСТ 380-71	1038.4	0.395	410.0
16 А-Т	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	11.5	1.578	18.3
ВСЕГО АРМАТУРЫ					1448.3

Высота h шириной стенки уступа

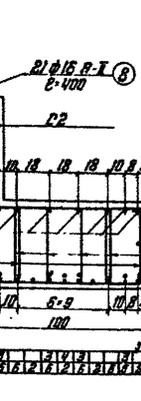
Высота h	Длина арматуры	
	сплошная	h
h = 12.0	48	48
h = 15.0	48	48
h = 18.0	53	53

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. На высоте h от армирования ригеля при высоте шириной стенки h-63 см для ширины h масса арматуры и объема бетона уточняются при привязке.
 2. При определении высоты шириной стенки принимались резиновые опорные штыри по проекту Гипротрансстрой.

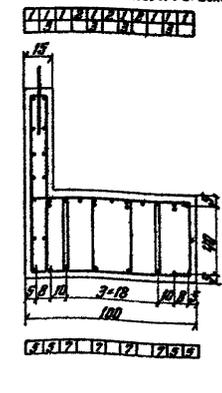
РАЗРЕЗ 2-2
ВЕРХНЯЯ АРМАТУРА РИГЕЛЯ



РАЗРЕЗ 3-3

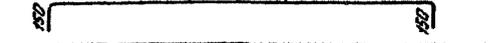
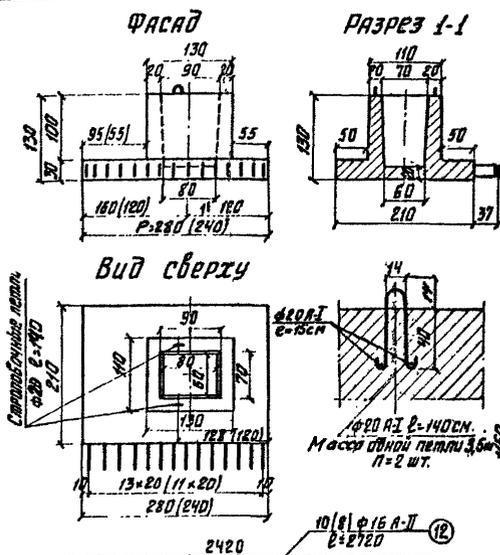


РАЗРЕЗ 4-4
ВЕРХНЯЯ АРМАТУРА РИГЕЛЯ



Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротранспроект
 Гипротранспроект
 Условий на проектирование
 чертежи блока Р-15

863 42



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Наимен. элементов или блоков	п/п позиции	Диаметр мм	Длина фут см	Количество шт. на блок (сетки)	Общая длина	
					на КРКР2 (сетки)	на блок
КР1 (1шт)	1	16 А-III	275 (23)	16	440 (37.7)	440 (37.7)
	2	16 А-III	260	14 (12)	364 (31.2)	36.4 (31.2)
	3	12 А-III	102	9	9.2	9.2
	4	12 А-III	122	8	9.8	9.8
	5	12 А-III	126	16	20.2	20.2
КР-2 (1шт)	6	12 А-III	248	32	79.5	79.5
	7	12 А-III	368	7	25.8	25.8
	8	12 А-III	452	7	31.6	31.6
	9	16 А-III	304 (25)	12	36.5 (31.8)	36.5 (31.8)
КР3 (1шт)	10	16 А-III	82	4	3.3	3.3
	11	16 А-III	122 (82)	4	4.0 (3.3)	4.0 (3.3)
	12	16 А-III	272	10 (8)	27.2 (21.8)	27.2 (21.8)
	13	16 А-III	121	4	4.0	4.0
	14	16 А-III	83	4	3.3	3.3

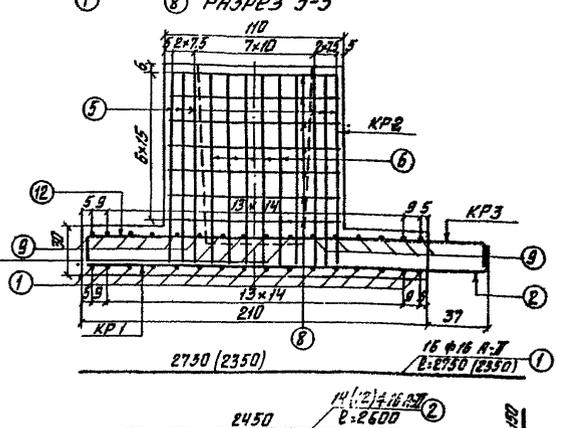
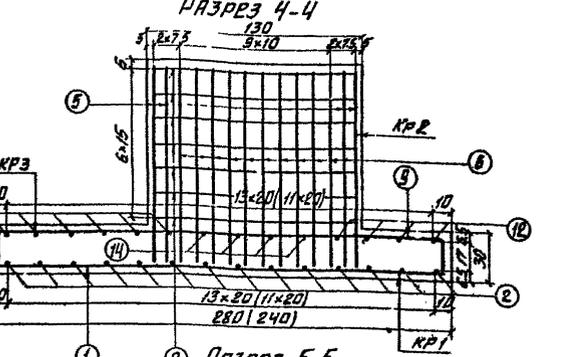
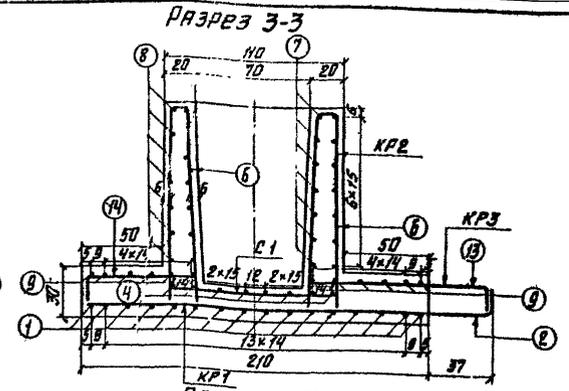
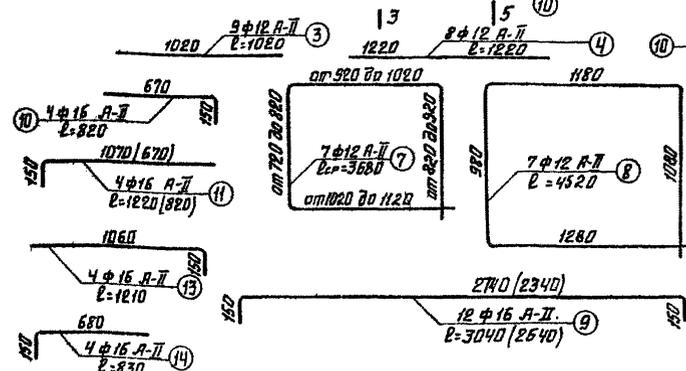
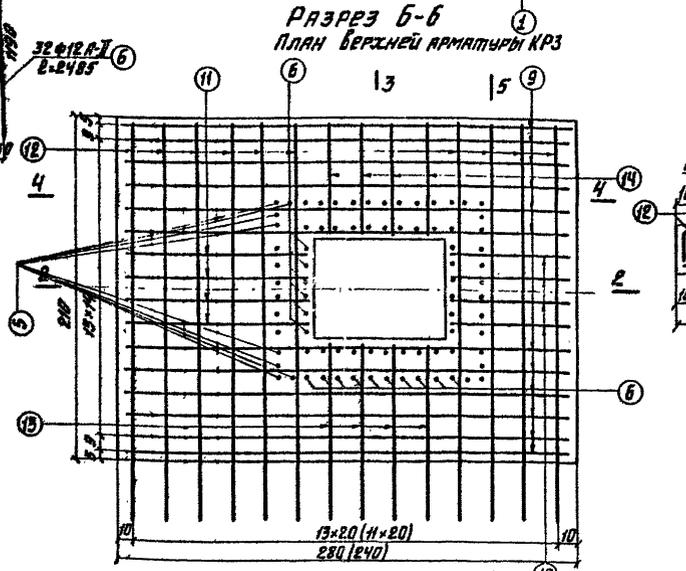
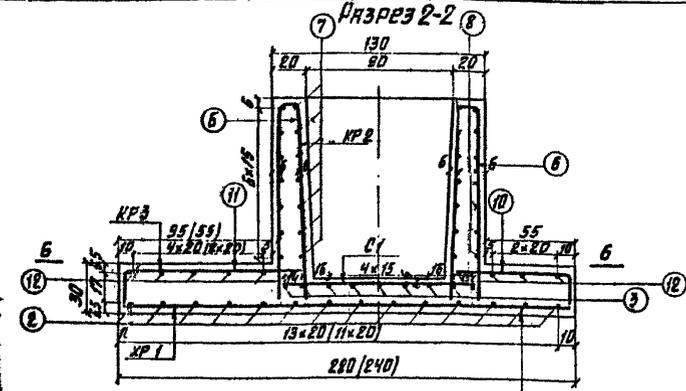
ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Длина и количество (штук)	Общая длина м	Масса м.а.г.	Общая масса кг
16 А-III	ВСт 5пс2	ГОСТ 5781-61*	160.5 (137.3)	1.58	254.0 (160)
12 А-III	ВСт 5пс2	ГОСТ 380-71	176.1	0.889	156.0
20 А-III	ВСт 3пс2		3.4	2.47	8.4
					488.4 (300.4)

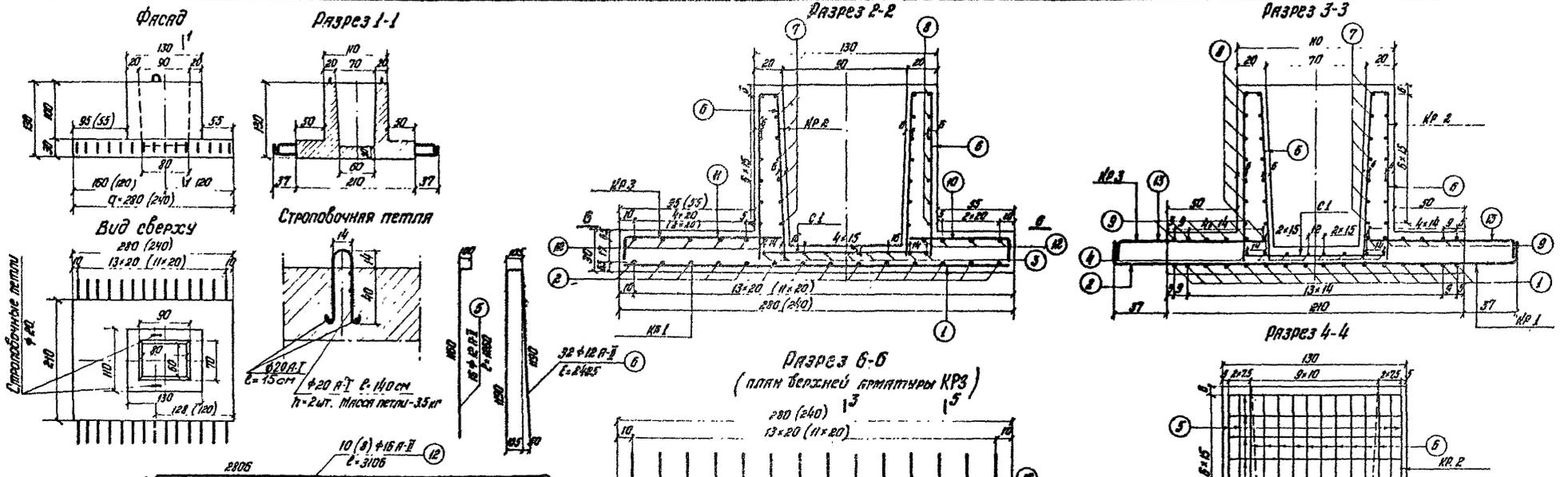
Расход материалов

Марка блока	Размер по фасаду мм	Марка бетона	Объем бетона м3	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Размер арматуры мм
Ф-9	2.8	В100	2.6	6.5	418.4	160
Ф-7	2.4	В100	2.3	5.8	380.4	165

В скобках указаны величины для блока Ф-7



Министерство транспортного строительства СССР
 Главная конструкторская организация
 Гипротрансстрой
 Проект № 100/100/100
 863 43



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

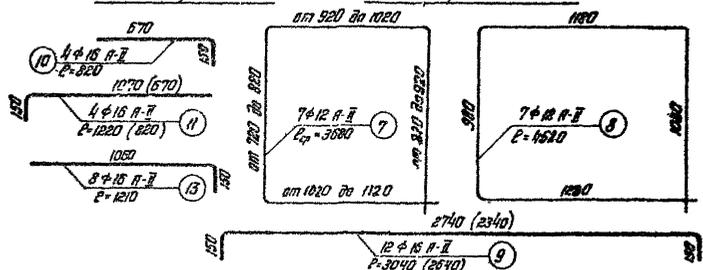
Наимен. условн. обознач.	№ позиции	Диаметр мм	Длина 1 шт. см	Количество шт.		Общая длина м	
				по таблиц. (сметы)	по блок. (сметы)	по таблиц. (сметы)	по блок. (сметы)
КР 1 (1 шт)	1	16 А II	273(253)	16	16	440(277)	440(272)
	2	16 А II	314	14(12)	14(12)	440(277)	440(272)
	3	12 А II	102	9	9	92	92
С 1 (2 шт)	4	12 А II	122	8	8	98	98
	5	12 А II	125	15	15	202	202
КР 2 (1 шт)	6	12 А II	248	32	32	79.5	79.5
	7	12 А II	328	7	7	25.8	25.8
	8	12 А II	162	7	7	31.6	31.6
КР 3 (1 шт)	9	15 А II	301(289)	12	12	36.5(34)	36.5(34)
	10	15 А II	82	4	4	3.3	3.3
	11	15 А II	122(82)	4	4	4.9(3.3)	4.9(3.3)
	12	15 А II	311	10(8)	10(8)	31.1(25.0)	31.1(25.0)
	13	15 А II	121	8	8	9.7	9.7

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр стержня	Марка стали	Документы, регламентирующие свойства стержня	Удельный вес кг/м³	Марка бетона	Удельный вес кг/м³
10 А II	ВСт:5 сп 2	ГОСТ 5781-61	77.5 (71.5)	М 300	2340 (2240)
12 А II	ВСт:5 сп 2	ГОСТ 5781-61	176.1	М 300	1760
20 А I	ВСт:3 сп 2		3.4	М 300	84

Марка блока	Размер по фасаду Д × Н	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-10	2,8	М 300	2,5	6,5	438,4	169
Ф-8	2,4	М 300	2,3	5,8	398,4	174

В скобках указаны величины для блока Ф-8.

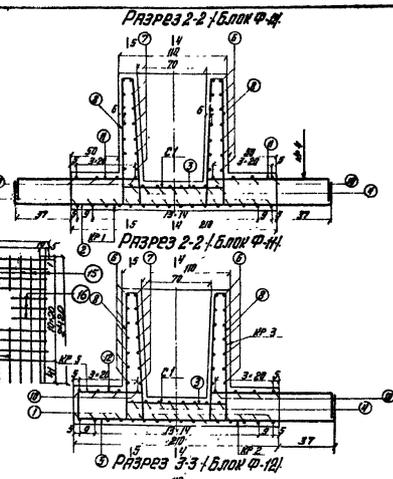
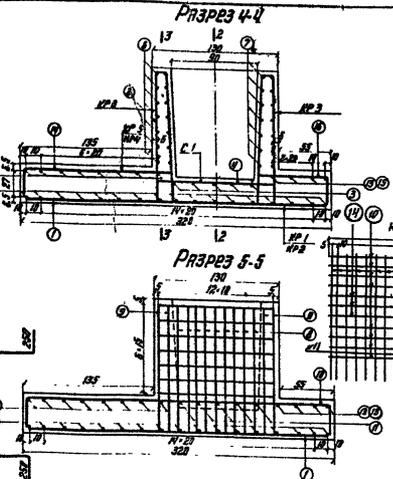
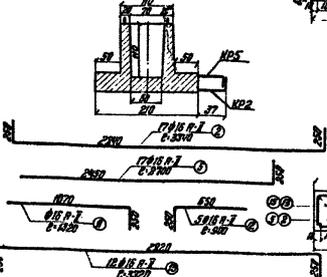
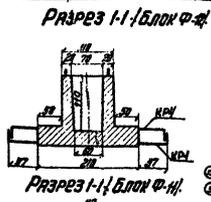
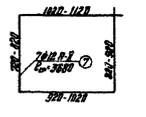
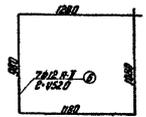
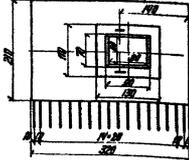
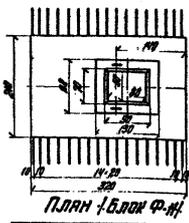
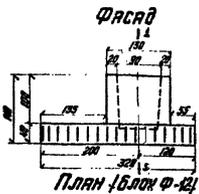


Министерство транспортного строительства СССР
 ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
 Гипотранспроект

Литера ГТМ	Исполн	Утвержден	Листы из 2-х листов
Лит. табл.	В. Давыдов	1972	
Исполн	С. Давыдов		
Проверил	С. Давыдов		

Удельный вес арматуры в бетоне: 169 кг/м³

863 44



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-12

Марка стали	Марка арматуры	Диаметр арматуры, мм	Количество арматуры, шт		Объем арматуры, м³
			Верх	Ниж	
HP1	1	12	10	10	0,9
	2	12	10	10	0,9
C1	1	12	3	3	0,1
	2	12	3	3	0,1
HP3	1	12	1	1	0,05
	2	12	1	1	0,05
HP4	1	12	1	1	0,05
	2	12	1	1	0,05

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-11

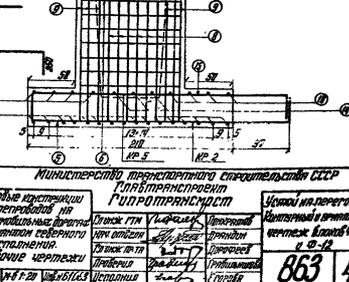
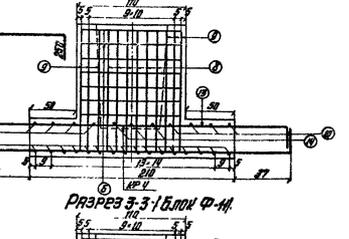
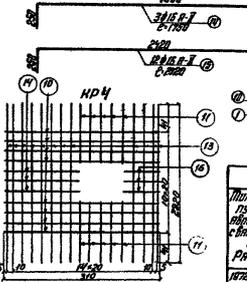
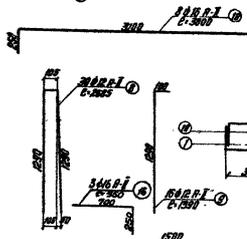
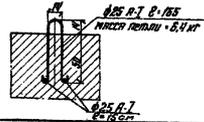
Марка стали	Марка арматуры	Диаметр арматуры, мм	Количество арматуры, шт		Объем арматуры, м³
			Верх	Ниж	
HP2	1	12	10	10	0,9
	2	12	10	10	0,9
C1	1	12	3	3	0,1
	2	12	3	3	0,1
HP3	1	12	1	1	0,05
	2	12	1	1	0,05
HP5	1	12	1	1	0,05
	2	12	1	1	0,05

ВЫБОР АРМАТУРЫ

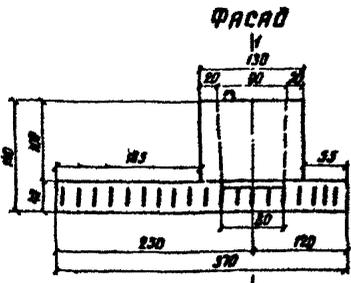
Марка стали	Марка арматуры	Диаметр арматуры, мм	Блок Ф-12		Блок Ф-11	
			Объем, м³	Количество, шт	Объем, м³	Количество, шт
HP1	1	12	0,9	10	0,9	10
	2	12	0,9	10	0,9	10
C1	1	12	0,1	3	0,1	3
	2	12	0,1	3	0,1	3
HP3	1	12	0,05	1	0,05	1
	2	12	0,05	1	0,05	1
HP4	1	12	0,05	1	0,05	1
	2	12	0,05	1	0,05	1

Расход материалов

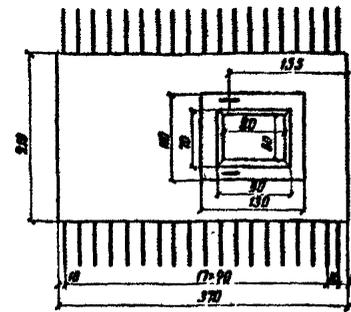
Марка блока	Марка бетона	Удельный вес бетона, кг/м³	Объем блока, м³	Расход бетона, м³	Расход арматуры, кг
Ф-12	M300	3,5	8,8	30,6	157
Ф-11	M300	3,5	8,8	30,6	149



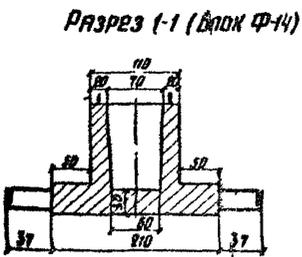
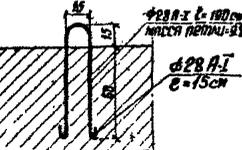
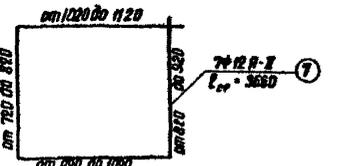
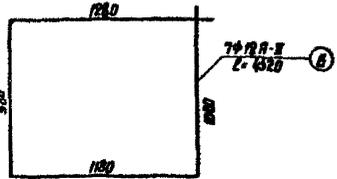
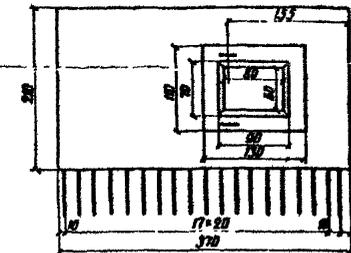
Министерство транзитного строительства СССР
Гипротранспит
 Подпись и печать
 Дата: 1982 г. 12 мес. 15 дн.
 863 45



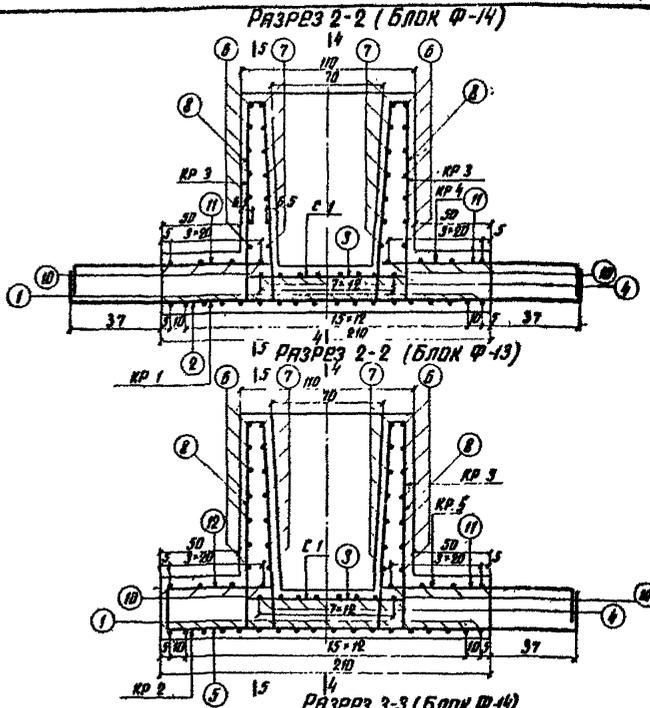
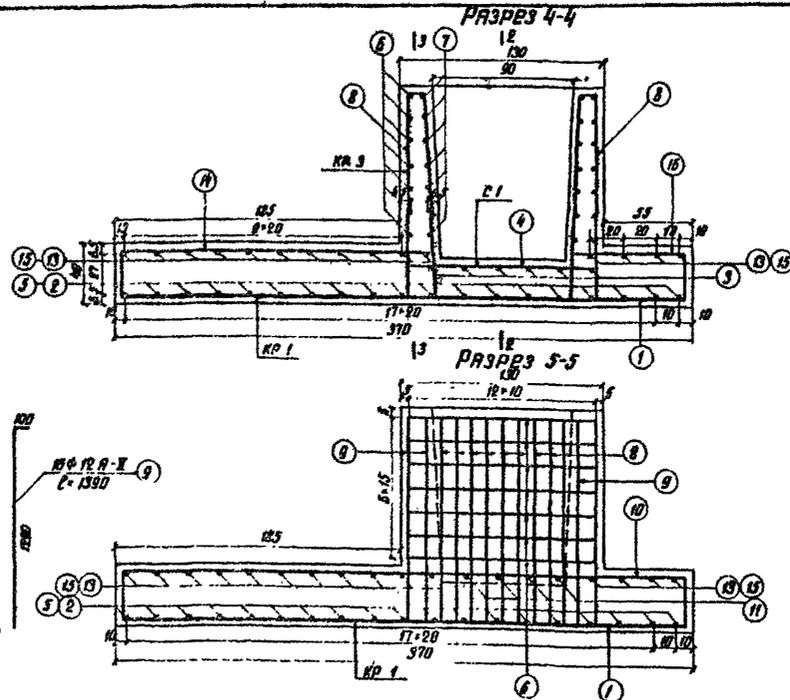
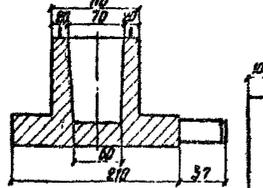
План (БЛОК Ф-14)



План (БЛОК Ф-13)



РАЗРЕЗ 1-1 (БЛОК Ф-13)



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-14

№ п/п	Диаметр мм	Длина м	Кол-во шт		Общая длина м		
			на блок	на блок	на блок	на блок	
КР1	1	25А-Х	365.0	18	18	65.9	65.9
	2	16А-Х	394.0	19	19	63.5	63.5
С1	3	12А-Х	108.0	6	6	6.1	6.1
	4	12А-Х	122.0	8	8	9.8	9.8
	6	12А-Х	452.0	7	7	31.6	31.6
КР3	7	12А-Х	368.0	7	7	25.8	25.8
	8	12А-Х	268.0	30	30	80.4	80.4
	9	12А-Х	139.0	16	16	22.3	22.3
КР4	10	16А-Х	410.0	8	8	32.8	32.8
	11	16А-Х	132.0	8	8	10.6	10.6
	13	16А-Х	392.0	15	15	49.7	49.7
	14	16А-Х	227.0	3	3	6.8	6.8
16	16А-Х	95.0	3	3	2.9	2.9	

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-13

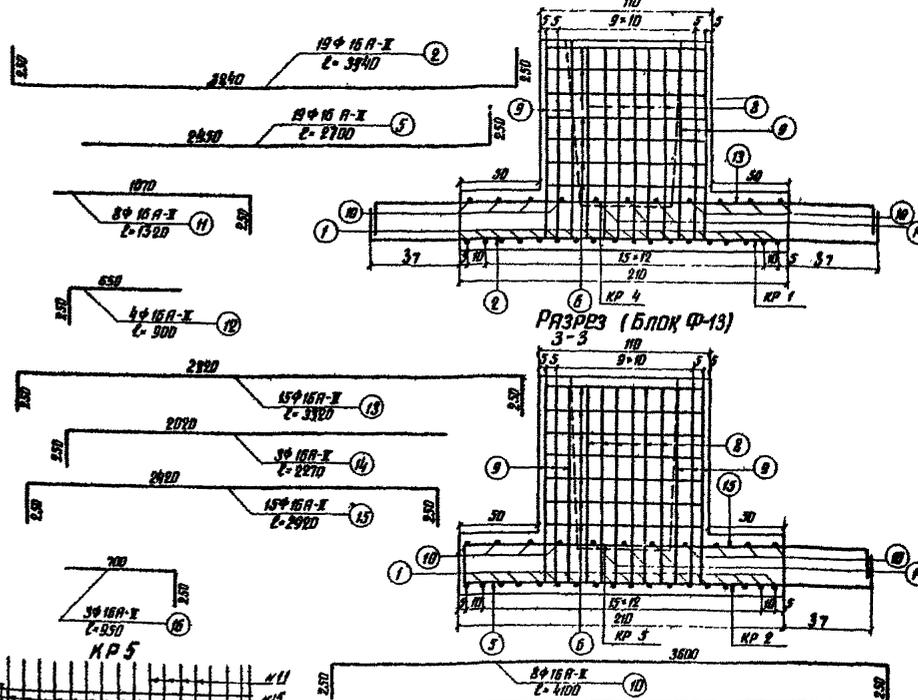
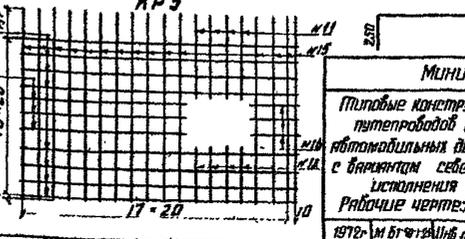
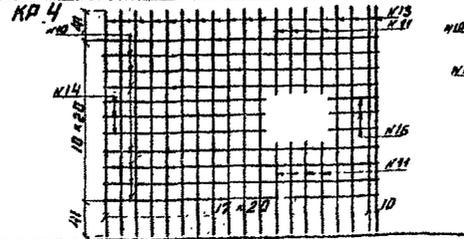
№ п/п	Диаметр мм	Длина м	Кол-во шт		Общая длина м		
			на блок	на блок	на блок	на блок	
КР2	1	25А-Х	365.0	18	18	65.9	65.9
	3	16А-Х	270.0	19	19	51.3	51.3
С1	3	12А-Х	108.0	6	6	6.1	6.1
	4	12А-Х	122.0	8	8	9.8	9.8
	6	12А-Х	452.0	7	7	31.6	31.6
КР3	7	12А-Х	368.0	7	7	25.8	25.8
	8	12А-Х	268.0	30	30	80.4	80.4
	9	12А-Х	139.0	16	16	22.3	22.3
КР5	10	16А-Х	410.0	8	8	32.8	32.8
	11	16А-Х	132.0	4	4	8.3	8.3
	12	16А-Х	300.0	4	4	3.6	3.6
	14	16А-Х	227.0	3	3	6.8	6.8
15	16А-Х	292.0	15	15	43.0	43.0	
16	16А-Х	95.0	3	3	2.9	2.9	

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

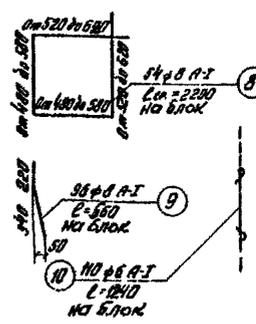
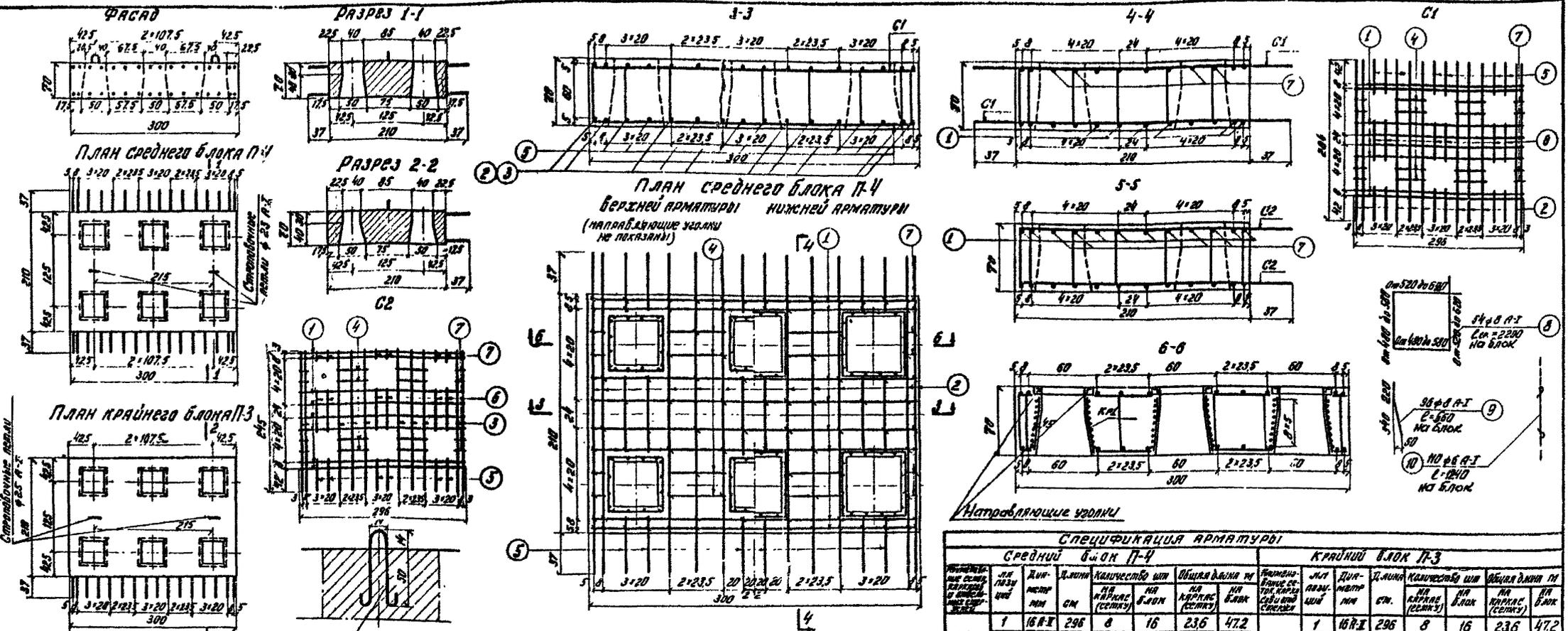
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие количество стали	БЛОК Ф-14			БЛОК Ф-13					
			Общая длина м	масса кг	Общая масса кг	Общая длина м	масса кг	Общая масса кг			
25А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 5781-57	65.9	3.85	254.0	25А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 5781-57	65.9	3.85	254.0
16А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 380-71	106.3	1.59	283.0	16А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 380-71	106.3	1.59	283.0
12А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 380-71	176.0	0.889	156.3	12А-Х	ВСт.5Ст.2	ГОСТ 380-71	176.0	0.889	156.3
12А-Х	ВСт.3Ст.2	ГОСТ 380-71	4.4	4.83	21.3	12А-Х	ВСт.3Ст.2	ГОСТ 380-71	4.4	4.83	21.3
					684.6						683.6

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-14	М 300	3.9	694	178	45
Ф-13	М 300	3.9	683	170	43



Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротранспост
 Ценой на перегонах
 контурный и реперный
 чертеж блоков Ф-14
 и Ф-14
 863 46ч



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

СРЕДНИЙ БЛОК П-4						КРАЙНИЙ БЛОК П-3					
№ по плану	Диаметр мм	Длина м	Количество шт		Общая длина м	№ по плану	Диаметр мм	Длина м	Количество шт		Общая длина м
			на блок	на панель (сетку)					на блок	на панель (сетку)	
1	16 А-ІІ	296	8	16	2368	1	16 А-ІІ	296	8	16	2368
2	"	284	10	20	2840	2	"	284	10	20	2840
3	16 А-ІІ	50	8	16	400	3	16 А-ІІ	245	10	20	2450
4	16 А-ІІ	50	8	16	400	4	"	50	8	16	400
5	"	51,5	12	24	618	5	"	51,5	6	12	309
6	"	67	6	12	402	6	"	67	6	12	402
7	"	110	8	16	880	7	"	110	14	24	1540
8	8 А-І	220	9	54	1980	8	8 А-І	220	9	54	1980
9	"	66	16	96	1056	9	"	56	16	96	1008
10	6 А-І	124	"	110	1364	10	6 А-І	124	"	110	1364

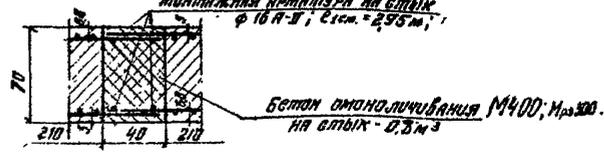
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
П-4 (среднего)	М 300	3,6	91	303,2	84
П-3 (крайнего)	Мрр 300	3,6	91	303,2	84

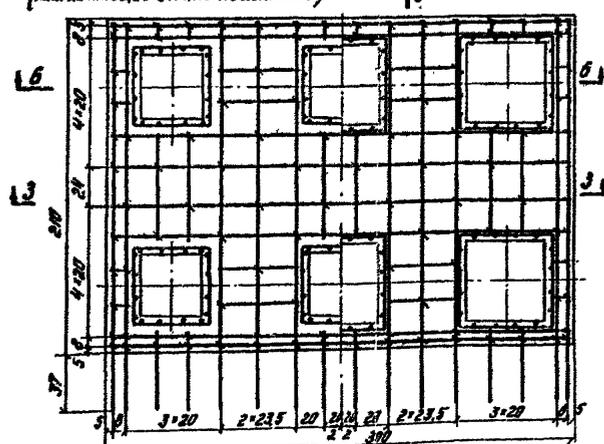
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА БЛОК

Длина см	Количество шт	Общая длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг
1 58 × 5	37	12,5	4,25	53,1

Стойк блоков



План крайнего блока П-3
Верхней арматуры Нижней арматуры



Примечания:

1. Завалки в отверстиях плиты устанавливаются при заливке бетона через плиту.
2. Завалка бетона дана на листе 149

Министерство транспортного строительства СССР

Литовские конструкторские институты на автомобильных дорогах с филиалом в Свердловске

Рабочие чертежи

1972-1973

Гипротрансстрой

Литовские ГИМ Институты

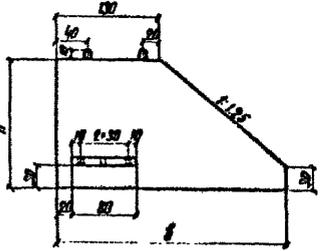
Проект

Стойка на железобетонной и арматурной решетке

Блоков П-3 и П-4

863 47

Вид 1-1



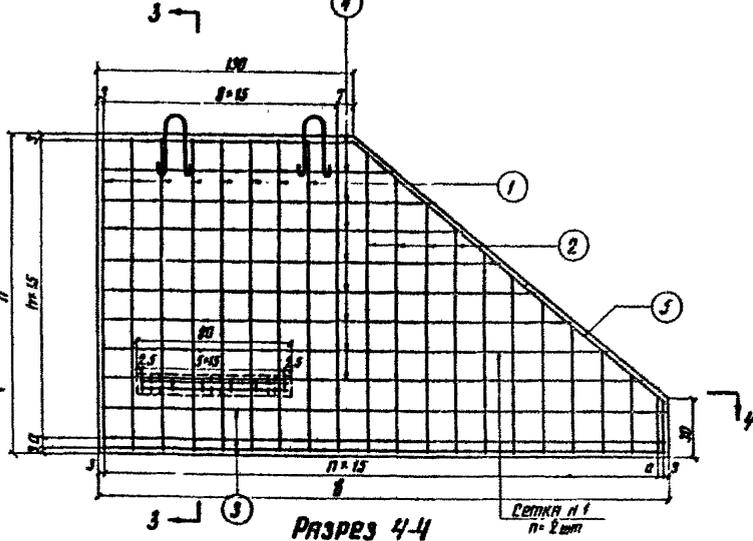
Диаметр $\phi=10$ см для штырей, соединяющих боковой щит с ригелем

Таблица основных размеров бокового щита в зависимости от высоты пролетного строения, опирающегося на устой

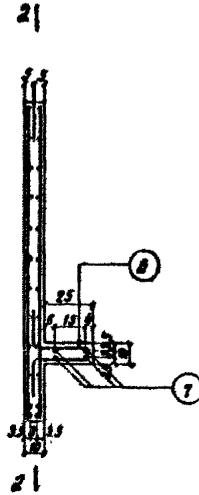
Пролет на устой	Пит. пролет ст.	L, м	h, см	b, см	Объем м ³	Масса блока т	Масса арм. кг
Регулируемые пролетные строения	12	80	112	232	0.23	0.58	29.6
	15						
	18	120	143 (173)	271 (309)	0.31 (0.41)	0.78 (1.03)	39.7 (52.3)
Летные пролетные строения	12	80	75	186	0.13	0.33	16.7
	15						
	18	75	90	205	0.16	0.40	20.5

В скобках дан размер щита при расположении на ригеле подвижной опорной части, по проекту Союздортрест

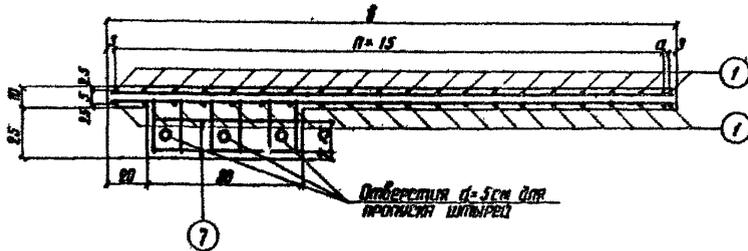
РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3

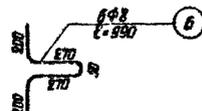
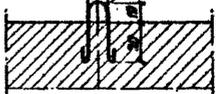


РАЗРЕЗ 4-4



Диаметр $\phi=10$ см для арматуры штырей

$\phi 10$ А-1 Е-В001
мисст-0.5 м n=2 см



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК ВЫСОТой 173 мм							
Марка стали	n	Диаметр мм	Длина 1 шт. см	Количество шт.		Общая длина м	
				по сетке	по блоку	по сетке	по блоку
С1 (2 шт)	1	$\phi 10$ -1	170	9	18	15.3	30.6
	2	$\phi 8$ -1	200-20	12	24	11.8	23.6
	3	$\phi 8$ -1	300	3	6	9.5	19.0
	4	$\phi 8$ -1	216	10	20	21.6	43.2
	5	$\phi 8$ -1	22.5	1	2	2.2	4.4
Отдельные стержни	6	$\phi 10$ -1	99	—	6	—	5.9
	7	$\phi 10$ -1	77	—	4	—	3.1

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ					
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса 1 п м кг	Общая масса кг
8 А-1	Ст. 3 Сп. 3	ГОСТ 5781-61*	129.8	0.395	51.3
10 А-1	ВСт. 3 Сп. 2	ГОСТ 380-71	1.6	0.616	1.0
					52.3

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
Т 1	М 300	0.41	1.0	52.3	128
h=173 см	М 300				

Окончательная высота бокового щита назначается при привязке в зависимости от вида и конструкции опорных частей.

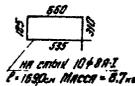
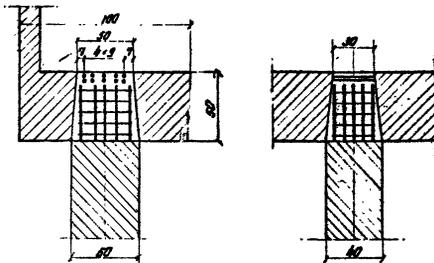
Министерство транспортного строительства СССР			
Пилотные конструкции пылеподоб. на автомобильных дорогах с вариантами губернского исполнения		Гипротранспрост	
Ин. инж. Г.М. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков
Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков
Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков	Ин. инж. П.В. Кочетков
1972 г. М. 8. 1-20	Лист 16/1065	Исполнение	Копия 3/14-1
Блоковой щит устоя			Блок Т-1
863			48

Соединение ригеля со стойкой.

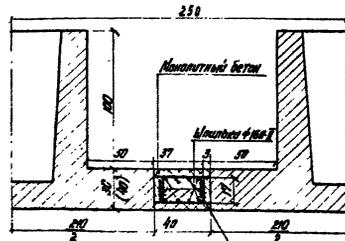
Фасад

Вид сбоку

Объем бетона монолитный М400: М-300



Стены блоков фундаментов



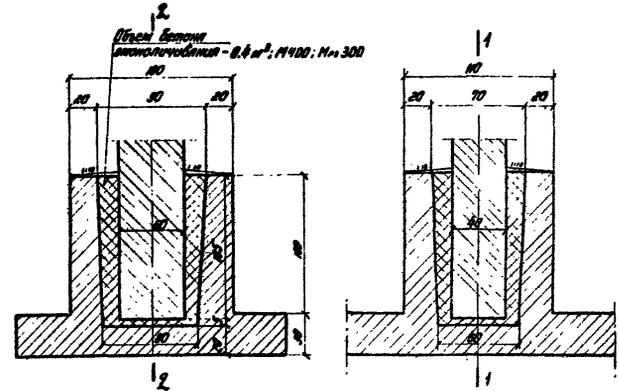
Арматура и бетон на один стенок фундаментов

Диаметр стержней по проекту см	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Объем бетона м³	Масса 1п.м. кг	Объем бетона м³	Монолитный бетон	
							Масса	Объем м³
200	10А8Э	225	10	22,5	1,58	37,2	М400	0,23 (0,33)
250	10А8Э	275	10	27,5	1,58	43,5	М300	0,34 (0,49)
330	22А8Э	305	10	30,5	2,98	94,0		0,36 (0,51)
370	25А8Э	365	10	36,5	3,85	110		0,43 (0,59)

Заделка стоек в стены из газобетона

Разрез 1-1

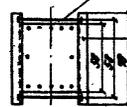
Разрез 2-2



Крепление берца стойки перед заливкой бетона



План

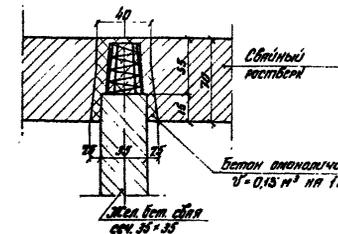


Ворот 2-10; С-400 ГОСТ 7193-90

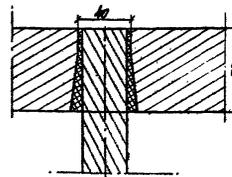
L=100+10

2-700мм

Деталь заделки стойки при забутовке через направляющие



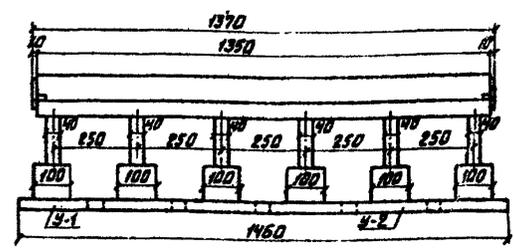
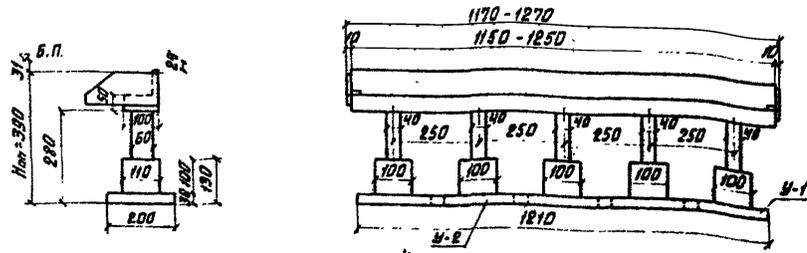
Деталь заделки стойки при забутовке через отверстия блочных



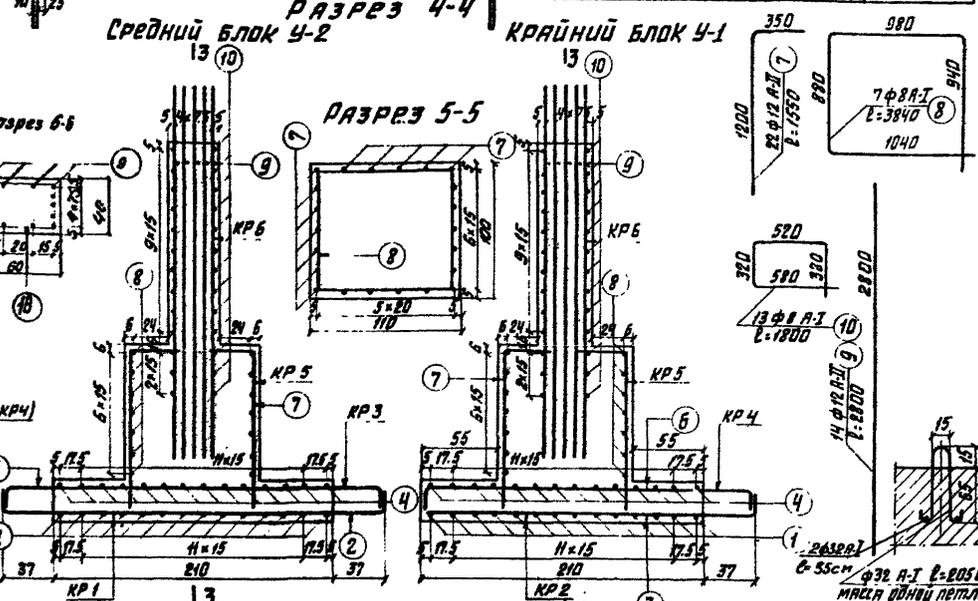
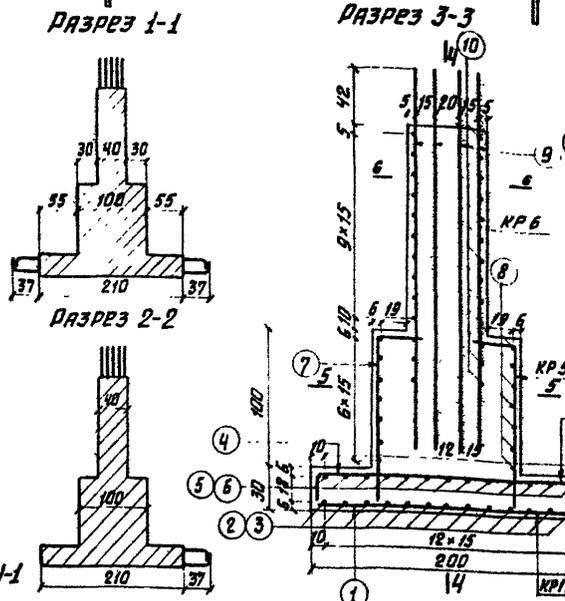
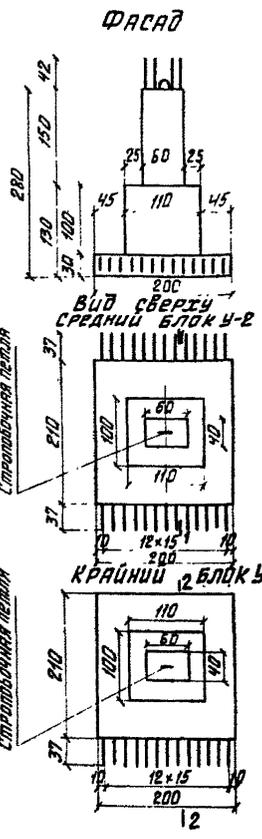
Примечание

1. Марки арматуры должны соответствовать тем же арматурам в стенах.

Министерство транспортного строительства СССР		Гипропроект		Устой на железобетонные Детали.
Техническое задание на изготовление деталей железобетонных конструкций		ГИПРОПРОЕКТ		
Исполнитель	М.И.С.М.	Проверен	Л.С.М.	863 49-10
Архитектор	М.И.С.М.	Проектировщик	Л.С.М.	
Инженер	М.И.С.М.	Инженер	М.И.С.М.	



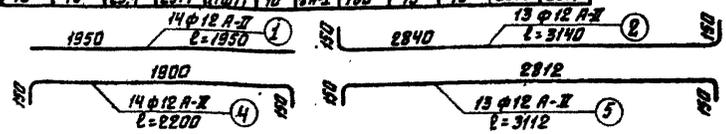
Наименование блока	Марка бетона	Марка блока	Основные размеры см	Объем м³	Масса блока т
Durelb	М300	P-12	h = 150	0.7	16.8
		P-14	h = 150	7.3	18.3
		P-15	h = 150	7.4	18.5
Вакобой шит устоя	Мрз300	T-1	h = 75	0.19	0.39
		У-1	h = 90	0.16	0.40
Блок устоя		У-1	h = 280	2.7	6.8
		У-2	h = 280	2.7	6.8
Заба рит	Сборный бетон	г-8	20.5	1.6	22.1
		г-9	21.1	1.6	22.7
		г-105	22.9	1.9	25.8



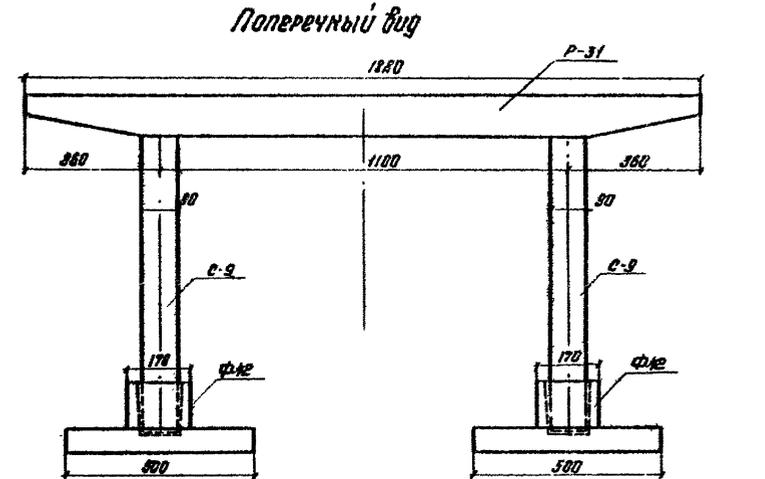
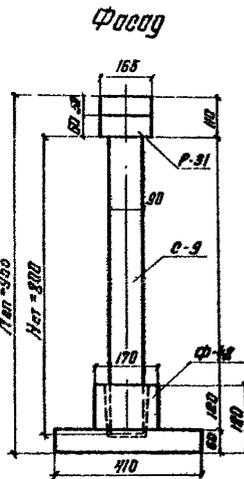
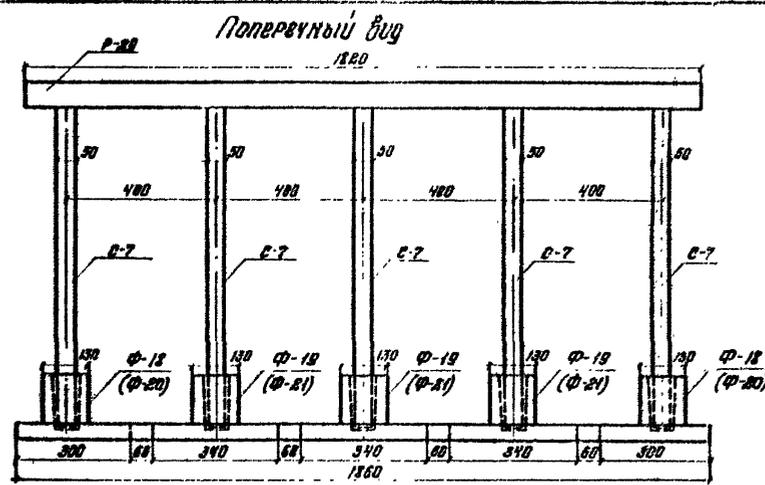
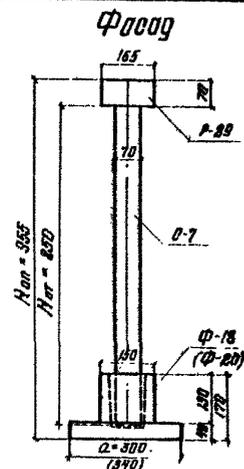
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ											
СРЕДНИЙ БЛОК У-2						КРАЙНИЙ БЛОК У-1					
Имен. сетки	Н.М. марка	Диа-метр мм	Длина см	Количество шт. на блок	Общая длина м	Имен. сетки	Н.М. марка	Диа-метр мм	Длина см	Количество шт. на блок	Общая длина м
KP1	1	12A-II	195	14	27.3	KP2	1	12A-II	195	14	27.3
(1шт)	2	12A-II	314	13	40.8	(1шт)	3	12A-II	250	13	33.8
KP3	4	12A-II	220	14	30.8	KP4	4	12A-II	220	14	30.8
(1шт)	5	12A-II	311	13	40.5	(1шт)	6	12A-II	272	13	35.3
KP5	7	12A-II	155	22	34.1	KP5	7	12A-II	155	22	34.1
(1шт)	8	8A-I	384	7	26.9	(1шт)	8	8A-I	384	7	26.9
KP6	9	12A-II	280	14	39.3	KP6	9	12A-II	280	14	39.3
(1шт)	10	8A-I	180	13	23.4	(1шт)	10	8A-I	180	13	23.4

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ											
Средний блок У-2			Крайний блок У-1								
Диаметр мм	Марка стали	Документы, марка, количество	Общая длина	Масса т.р.	Общая масса	Общая длина	Масса т.р.	Общая масса			
12A-II	6B73cn2	ГОСТ 3781-61	212.6	0.888	190.0	200.4	0.888	178.0			
8A-I	Ст3сп3	ГОСТ 380-71	50.3	0.995	19.9	50.3	0.995	18.9			
8B-A-I	6B73cn2	ГОСТ 380-71	2.8	6.31	17.6	2.8	6.31	17.6			
					227.5			215.6			

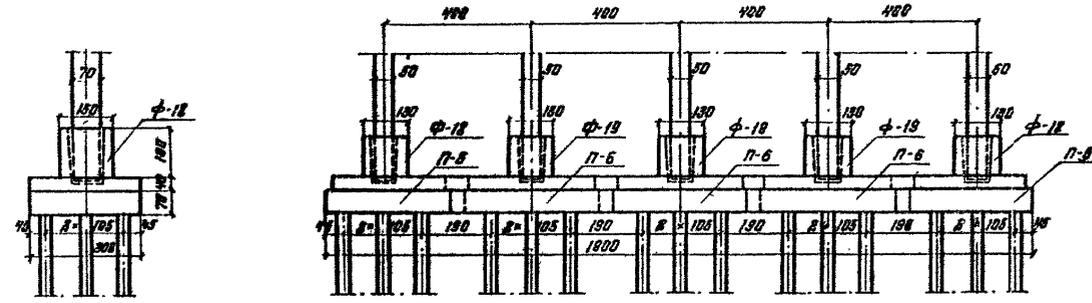
РАСЧЁД МАТЕРИАЛОВ				
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг
У-2	М300	2.7	6.8	227.5
У-1	Мрз300	2.7	6.8	215.5



Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротранспост
 Устой в выемке
 863 50



Свободное основание



Наименование блока	Марка бетона	Многоэтажная опора			Двухэтажная опора		
		Объем бетона м³	Масса блока т	Масса блока т	Объем бетона м³	Масса блока т	
Регель	Р-29	20,0	50,0	Р-31	29,2	73,0	
Стаяна	С-7	3,0	7,5	С-9	6,5	16,8	
Фундамент	Ф-18	3,2	7,9	Ф-18	13,9	34,8	
	Ф-19	5,7	14,2				
	Ф-20	5,7	14,2				
	Ф-21	6,3	16,7				
Свободный растберк	П-5	3,8	14,5				
	П-6	6,4	16,0				
Своб. железобетонные стержни 35x35 см.		1,2	3,1				

Размер фундаментных плит в см.

R'	3к²/см²	2,5к²/см²
Льдоставная опора	300x1860	340x1860
Двухэтажная опора	410x300	—

Таблица объемов работ на опору

Наименование	Многоэтажная опора				Двухэтажная опора			
	Марка блока	Объем бетона м³	Кол-во блоков шт	Общий объем м³	Марка блока	Объем бетона м³	Кол-во блоков шт	Общий объем м³
Регель	Р-29	20,0	1	20,0	Р-31	29,2	1	29,2
Стаяна	С-7	3,0	5	15,0	С-9	6,5	2	13,0
Фундамент	Ф-18	3,2	2	10,4	Ф-18	13,9	2	27,8
	Ф-19	5,7	3	17,1				
Свободный растберк	П-5	3,8	2	11,6				
	П-6	6,4	3	19,2				
Своб. 35x35 см. P-100 м.		1,2	45	54,3				
Мандрильный бетон				6,3				8,1
Двея бетона на опору на естественном основании.				69,0				72,1
Двея бетона на опору на свободном основании.				164,3				—

*) В числителе даны значения для опоры на естественном основании, в знаменателе - на свободном.

Примечания:

- Размеры опор по высоте назначены для ручной отливки бетона в галубки диаметром 20 см.
- Своб. железобетонные стержни 35x35 см. Расчетное давление на блок 46,0 т.

Министерство транспортного строительства СССР

Госавтопроект

Госаэропроект

Станционные опоры: общий вид.

Масштаб: 1:100

Лист: 863/51

Исполнитель: [подпись]

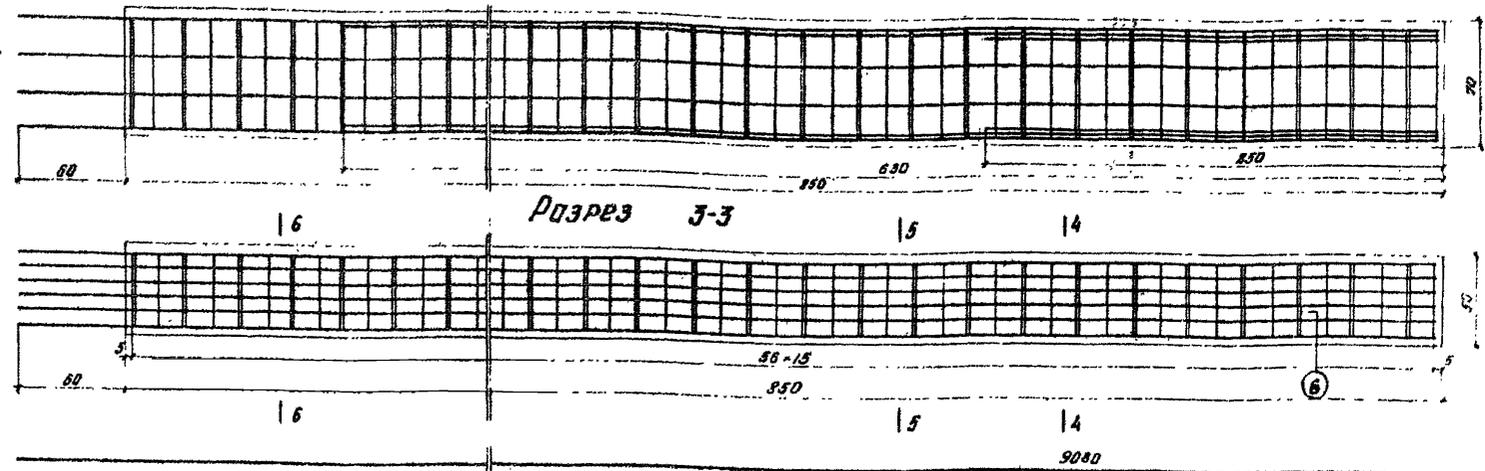
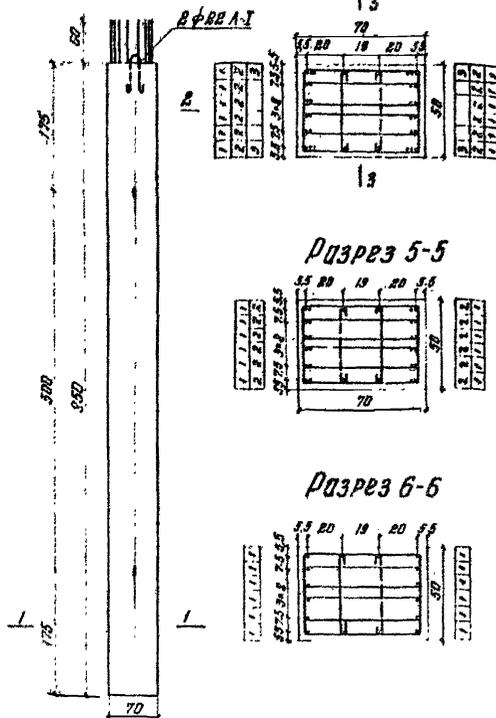
Проверил: [подпись]

Дата: [дата]

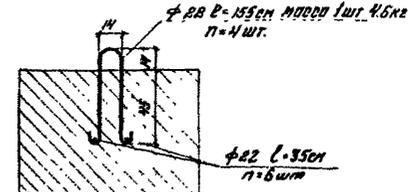
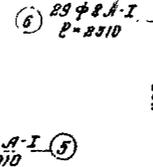
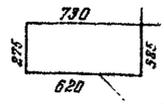
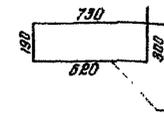
Фасад

Разрез 4-4

Разрез 2-2



Разрез 1-1



Спецификация арматуры				Выборка арматуры						
№ п/п	диаметр мм	кол-во шт.	длина		диаметр мм	марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Общая длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг
			1 шт. см	общая м						
1	ф 8 А-ІІ	16	908	145,5	ф 8 А-ІІ	ГОСТ 5017-76	ГОСТ 380-71	230,9	2,984	690,0
2	ф 8 А-ІІ	12	628	75,5	ф 8 А-І	Ст. 3 от 3	ГОСТ 5721-67	7,5	2,984	22,0
3	ф 8 А-ІІ	4	248	9,9	ф 8 А-І	Ст. 3 от 2				
4	ф 8 А-І	114	184	210,0						880,5
5	ф 8 А-І	57	201	114,5						
6	ф 8 А-І	23	231	62,0						
7	ф 8 А-І	57	70	40,0						

Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-7	М 300 Мр. 300	3,0	7,5	880,5	293

Примечания:

1. Изменение длины стержня производится за счет нижней части стержня, входящей в стальной фундамент.
2. Детали заделки стержня в стальной и железный бетон даны на листе № 70

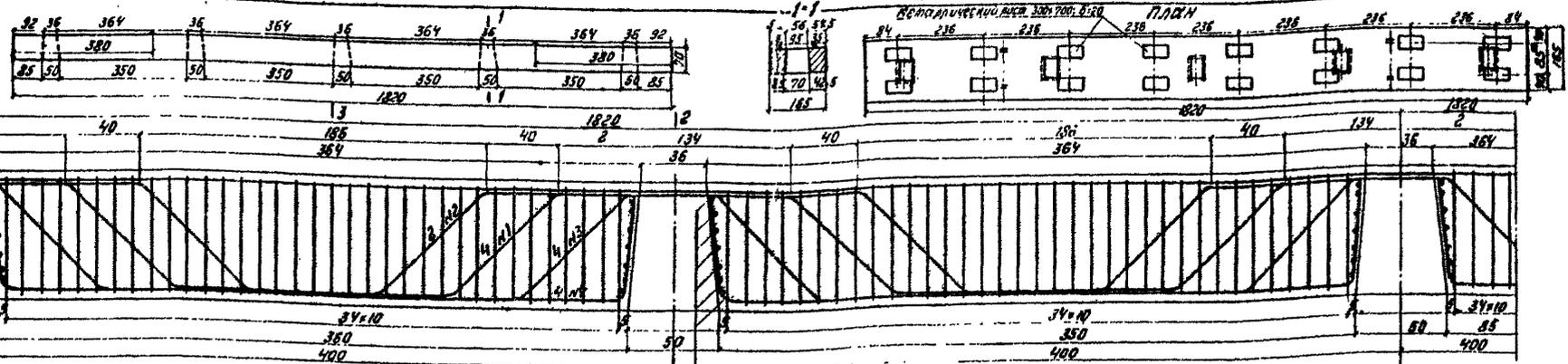
Министерство транспортного строительства СССР

Лепропроект
Гипротрансмосст

Специальная многоэтажная опора контактных и арматурных чертежей ВЛКЛ С-7

863 52

У) Расположение и размеры закладных частей показаны для сочтанных пролетных строений L=4, = 39,0-39,0 м, для остальных сочтанных эти величины уточняются.



Закладная часть 14

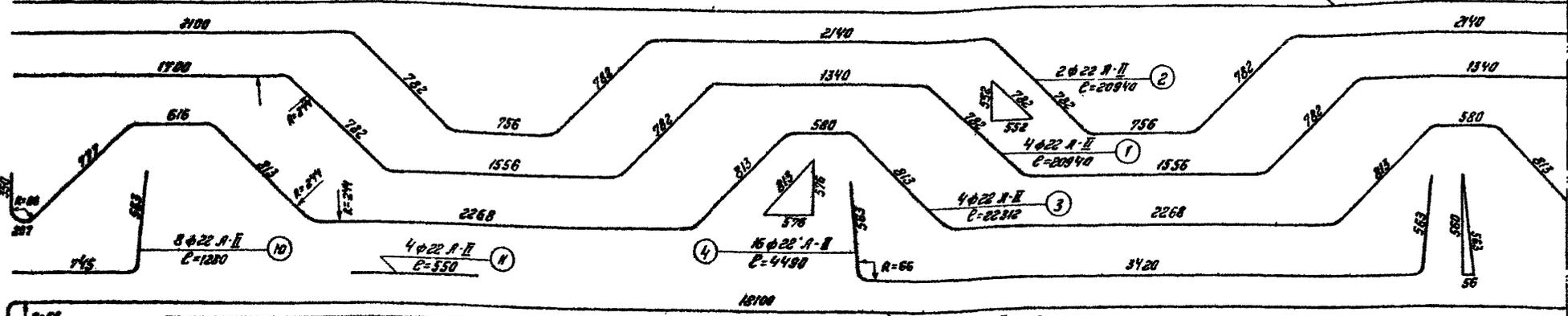
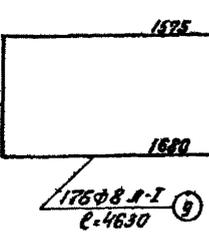
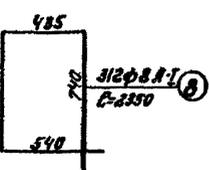
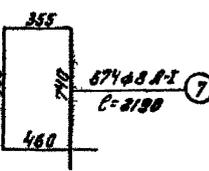
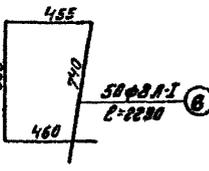
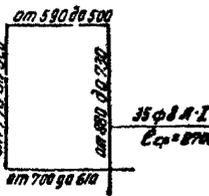
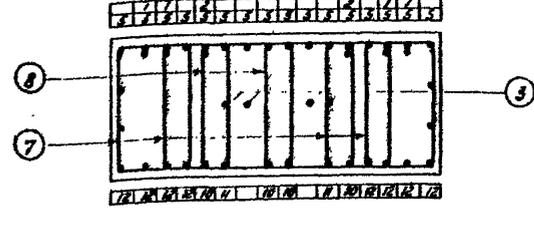
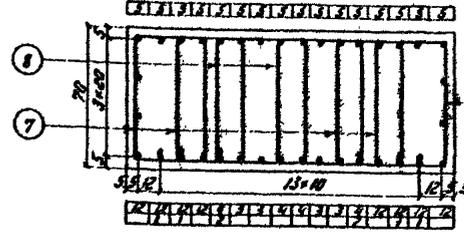
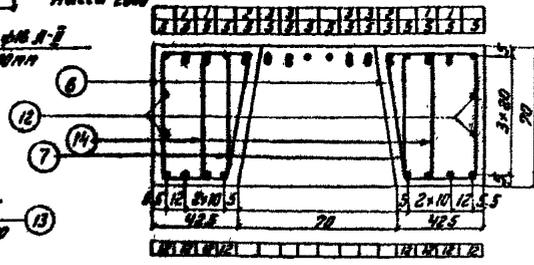


Материаловый лист №10-700; 1-2000 масса 20кг

2-2

3-3

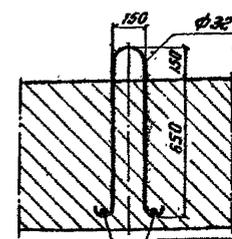
4-4



№	Диаметр	Кол-во	Длина	Общая м
поз. №	мм	шт	шт см	Общая м
1	22 А-II	4	2094	83.7
2	22 А-II	2	2094	41.9
3	22 А-II	4	2231	89.2
4	22 А-II	16	449	71.9
5	22 А-II	16	1928	308.5
6	8 А-I	50	229	114.5
7	8 А-I	674	219	1480.0
8	8 А-I	312	235	733.0
9	8 А-I	176	463	815.0
10	22 А-II	8	128	10.2
11	22 А-II	4	55	2.2
12	22 А-II	12	1808	217.0
13	8 А-I	35	270	94.5
14	8 А-I	50	183	91.5

Диаметр мм.	Марка стали	Дополнительные требования к качеству стали	Планируемая длина м	Масса т.р.т.	Общая масса кг
22 А-II	ВСт5Г2	ГОСТ 5781-57	824.7	2.384	2460.0
8 А-I	Ст3Сп3	ГОСТ 380-71	3328.5	0.395	1318.0
32 А-I	ВСт3Г2		178	6.313	1125
				3830.5	
Закладные части					
300x20			4.2	4.71	326.0
φ16 А-II	ВСт5Г2	ГОСТ 5781-57 и 250-71	5.2	1.578	8.2
				534.2	

1. Детали сведения ригеля со стойкой дана на листе № 70
 2. Размеры закладных частей при приварке выполняются в соответствии с конструкцией опоры сочтанных строений без тумб. При необходимости их устройства — см. лист № 72



Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Р-29	М 300	20.0	50.0	3830.5	195

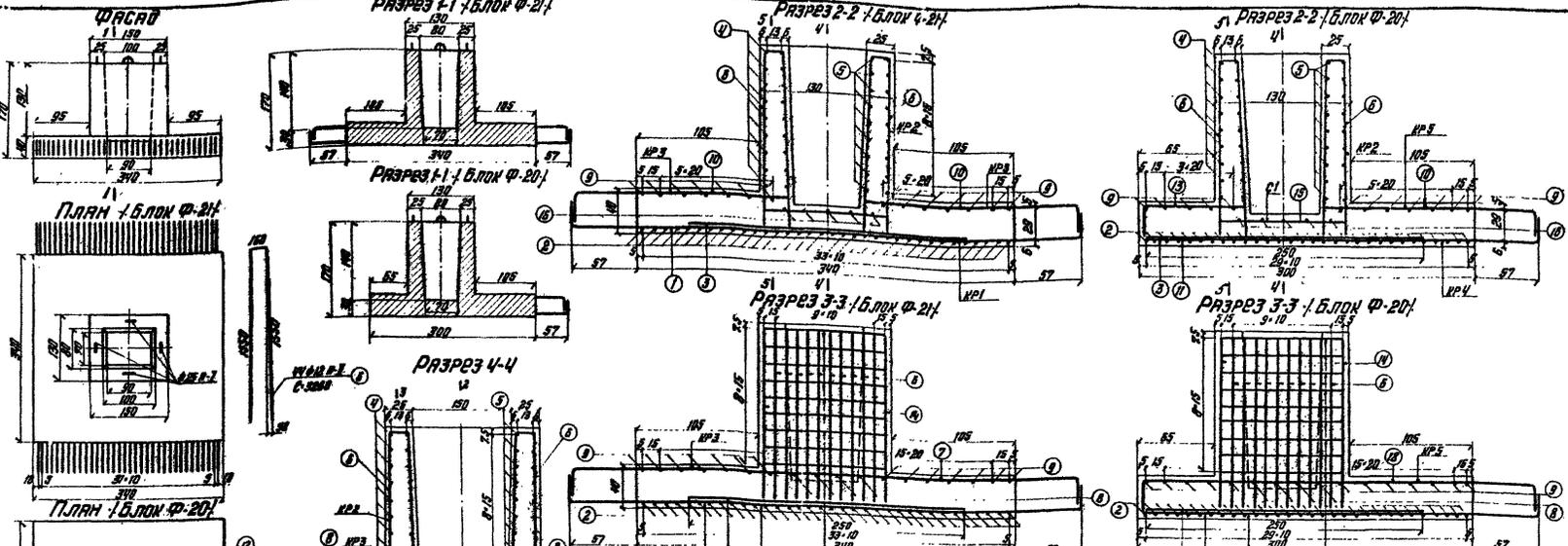
Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспортпроект
ГИПРОТРАНСПРОСТ

Штатные конструкторы
 использованы по
 авторским чертежам
 с обязательным соблюдением
 правил
 Рабочие чертежи
 1872 № 6 1-20 (Ил. 6.10.1)

Исполнил: [подпись]

Специальная техническая
 карта проекта. Конструктивный
 и арматурный чертежи
 Блок Р-29

863 53



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-21

Марка стали	Диаметр, мм	Длина, мм		Количество, шт.		Итого
		по проекту	по факту	по проекту	по факту	
HP1	1	500	39	39	170,0	170,0
	2	395	34	34	134,0	134,0
	3	250	34	34	85,0	85,0
	4	120	9	9	108,0	108,0
HP2	5	410	9	9	369,0	369,0
	6	325	10	10	104,3	104,3
	14	167	4	4	6,6	6,6
	7	155	22	22	102,4	102,4
HP3	8	140	8	8	11,2	11,2
	9	300	14	14	33,2	33,2
	10	205	24	24	49,9	49,9
	11	110	7	7	7,7	7,7
CI	15	130	3	3	6,5	6,5
	16	130	5	5	6,5	6,5

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ БЛОК Ф-20

Марка стали	Диаметр, мм	Длина, мм		Количество, шт.		Итого
		по проекту	по факту	по проекту	по факту	
HP4	11	377	34	34	128,3	128,3
	2	395	30	30	100,5	100,5
	3	250	34	34	85,0	85,0
	4	120	9	9	108,0	108,0
HP5	5	410	9	9	369,0	369,0
	6	320	14	14	104,3	104,3
	14	167	4	4	6,6	6,6
	12	140	22	22	67,2	67,2
HP6	8	140	8	8	11,2	11,2
	9	300	12	12	33,2	33,2
	13	110	12	12	13,2	13,2
	10	205	12	12	24,6	24,6
CI	15	130	7	7	7,7	7,7
	16	130	5	5	6,5	6,5

Выборка арматуры Блок Ф-21

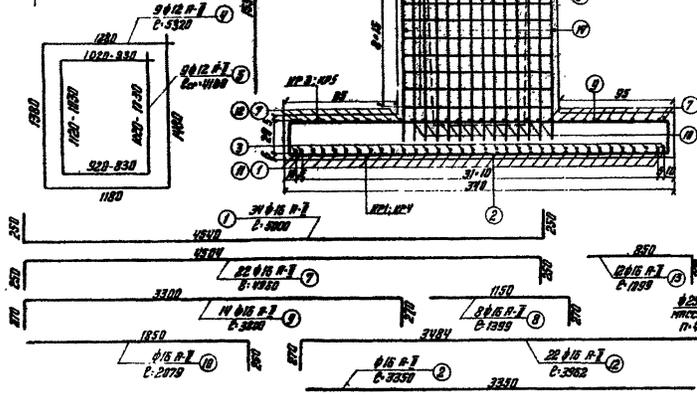
Диаметр, мм	Марка стали	Количество, шт.	Объем, м ³	Масса, кг	Объем, м ³	Масса, кг
11	HP4	34	0,1283	537,5	1,58	537,5
2	HP4	30	0,1005	222,0	0,888	222,0
3	HP4	34	0,0850	31,6	0,263	31,6
4	HP4	9	0,0108	119,7	1,58	119,7

Блок Ф-20

Диаметр, мм	Марка стали	Количество, шт.	Объем, м ³	Масса, кг
11	HP4	34	0,1283	537,5
2	HP4	30	0,1005	222,0
3	HP4	34	0,0850	31,6
4	HP4	9	0,0108	119,7

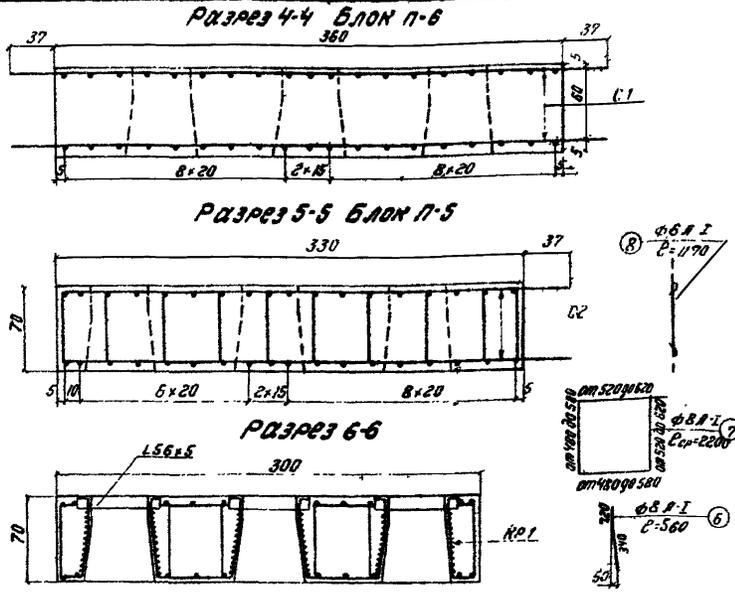
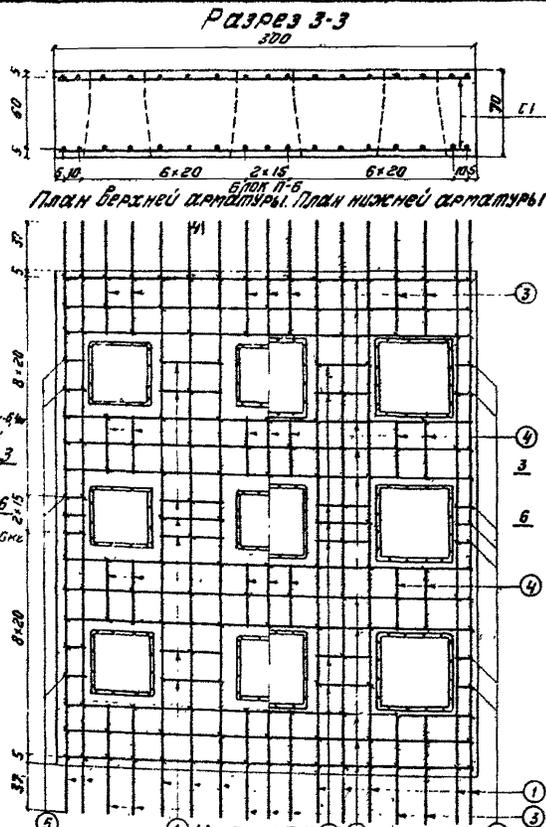
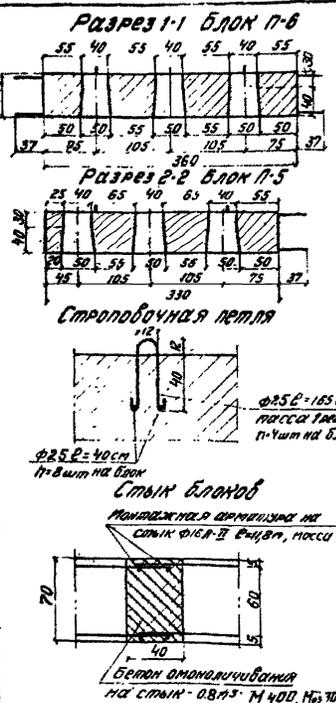
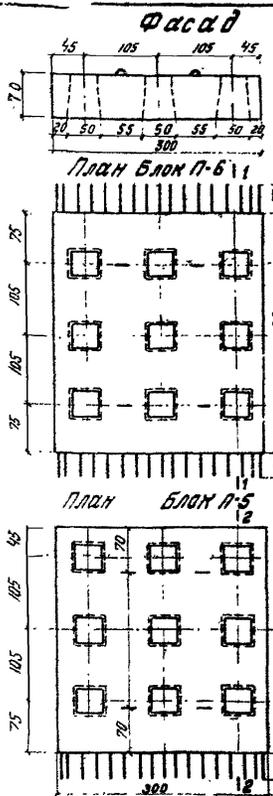
Расход материала

Марка бетона	Марка блока	Объем блока, м ³	Масса блока, кг	Масса арматуры, кг	Расход арматуры, кг/м ³
Ф-21	М 300	6,3	15,7	191,7	189
Ф-20	М 300	5,7	14,2	1030,3	181



Министерство транспортного строительства СССР
 Служба проектных исследований
 Гипротрансстрой

Материал	Объем, м ³	Масса, кг	Материал	Объем, м ³	Масса, кг
Бетон	12,0	31,9	Арматура	1,6	191,7
Кирпич	1,2	2,4	Цемент	0,5	103,0
Песок	0,8	1,6	Стеклоизол	0,2	2,4



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
П-6	В-300	6,4	18,0	547,0	86
П-5	В-300	5,8	14,5	498,6	86

Спецификация арматуры на блок П-6						Спецификация арматуры на блок П-5					
Номер арматуры	Диаметр мм	Длина м	Количество шт	Объем бетона м ³	Объем арматуры м ³	Номер арматуры	Диаметр мм	Длина м	Количество шт	Объем бетона м ³	Объем арматуры м ³
1	16 А-I	4,34	10	20	42,4	9	16 А-I	2,65	10	20	36,5
2	"	2,95	12	24	35,4	2	"	2,95	11	22	32,4
3	"	8,6	14	28	11,9	3	"	8,6	7	14	5,9
4	"	4,6	28	56	12,6	4	"	4,6	28	56	12,6
5	"	1,5	14	28	2,1	5	"	1,5	21	42	3,2
6	8 А-I	5,6	16	144	9,0	6	8 А-I	5,6	16	144	9,0
7	8 А-I	12	108	21,6	23,6	7	8 А-I	12	108	21,6	23,6
8	8 А-I	11,7	117	19,2	19,2	8	8 А-I	11,7	117	19,2	19,2

Выборка арматуры Блок П-6					Выборка арматуры Блок П-5				
Акс. марка	Марка стали	Количество арматуры в количестве	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Акс. марка	Марка стали	Количество арматуры в количестве	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг
16 А-I	ВСт3пс	10	20,0	1,570	16 А-I	ВСт3пс	10	20,0	1,570
8 А-I	Ст3пс	133	0,395	133	8 А-I	Ст3пс	133	0,395	133
8 А-I	Ст3пс	442	0,222	199,0	8 А-I	Ст3пс	442	0,222	199,0
8 А-I	ВСт3пс	32	3,853	32	8 А-I	ВСт3пс	32	3,853	32
Закладные части					Закладные части				
18,7					18,7				
4,25					4,25				
78,5					78,5				

Примечания

- Узелки в отверстиях плиты устанавливаются при заливке сваи через плиту.
- Заделка сваи должна на листе №70.

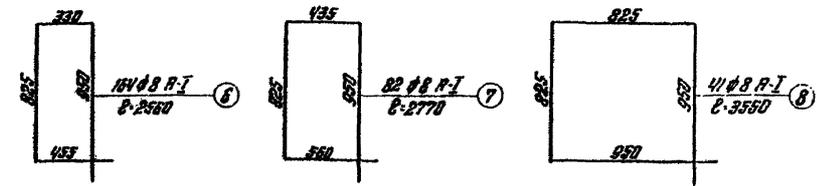
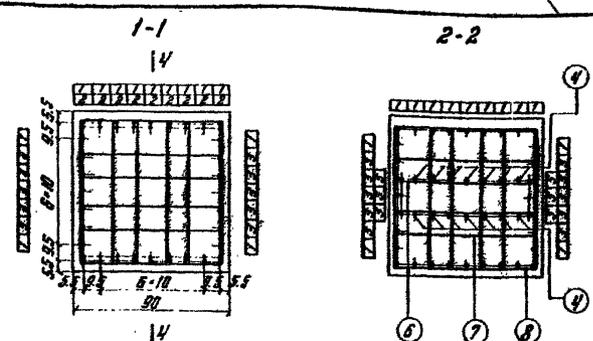
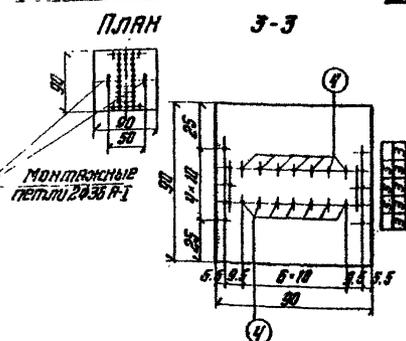
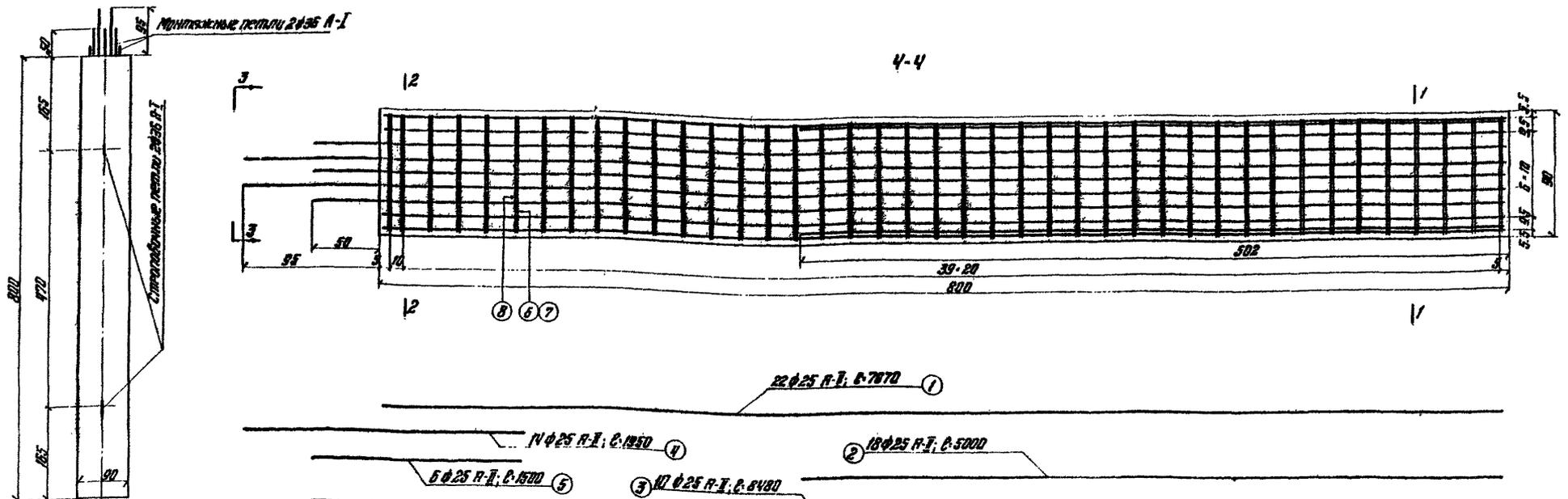
Министерство транспортного строительства СССР

Госавтоинспекция ГАИПРОТРАНСЛОС

Станционная масса: 863 56

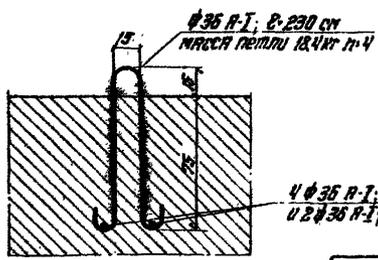
Рабочие чертежи: 863 56

РАСХОД



№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина в м	
			1 шаг	Общая
1	25 А-І	22	797	165.0
2	25 А-І	18	500	90.0
3	25 А-І	10	848	84.8
4	25 А-І	14	195	27.9
5	25 А-І	6	150	9.0
6	8 А-І	154	256	120.0
7	8 А-І	32	277	22.0
8	8 А-І	41	355	145.5

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Длина в м	Масса (в.м кг)	Общая масса кг
25 А-І	ВСт.5сп2	ГОСТ 5701-5*	393.1	3.853	1445.0
8 А-І	Ст.3сп3	ГОСТ 380-71	792.5	0.396	313.0
36 А-І	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	12	7.39	96.0
					1854.0



Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса блока м	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
С-9	В-300 М-300	6.5	16.2	1854.0	286

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Изменение длины стойки производится за счет нижней части, входящей в стакан фундамента. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при прибавке.
 2. Соединение стойки с ригелем и соединение стойки с фундаментом дано на листе N70

Министерство транспортного строительства СССР
 Уполномоченный Проект
ГИПРОТРАНСПОРТ

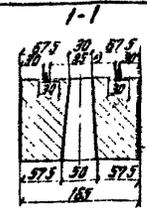
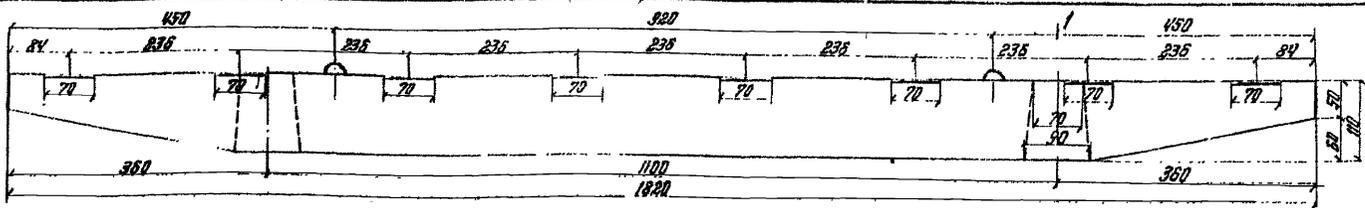
Любые конструкции проектируются на автомобильных дорогах с применением современных материалов.

Рабочие чертежи
 1972 г. 15.05.72

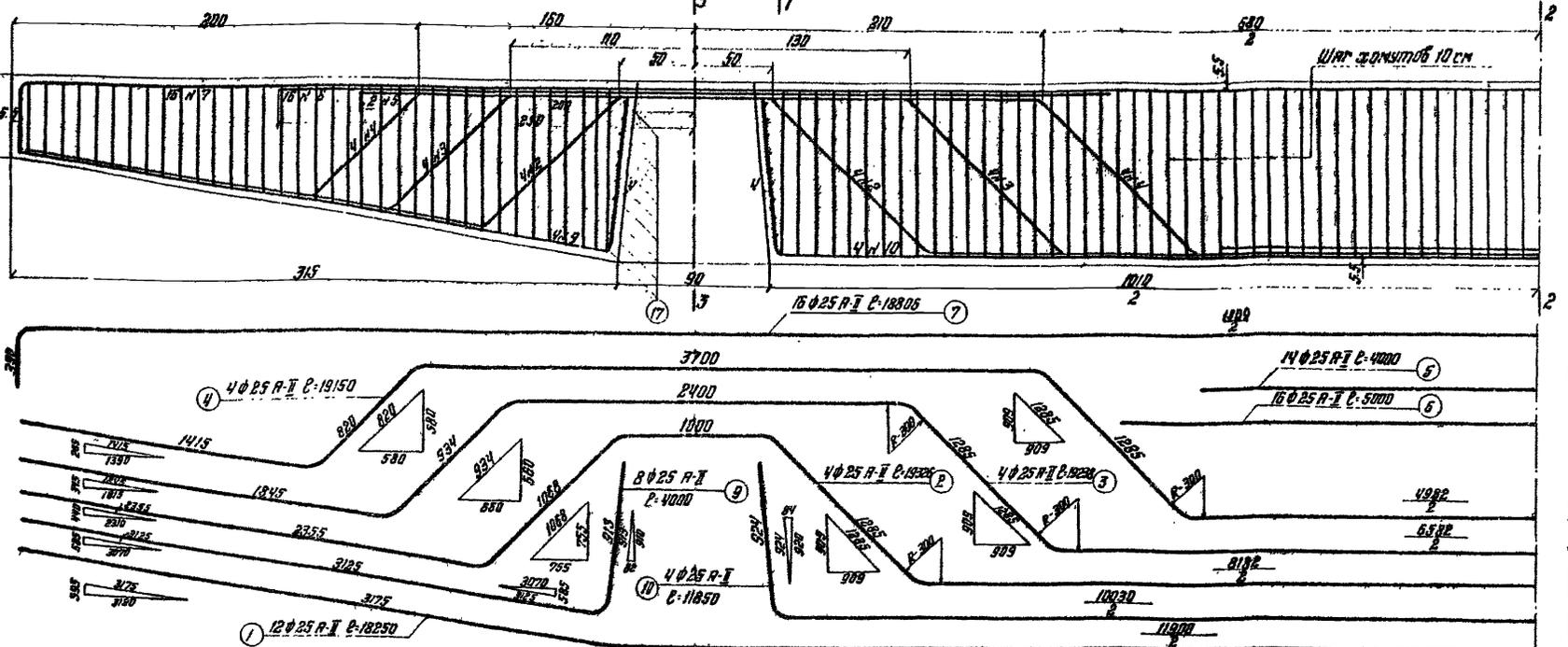
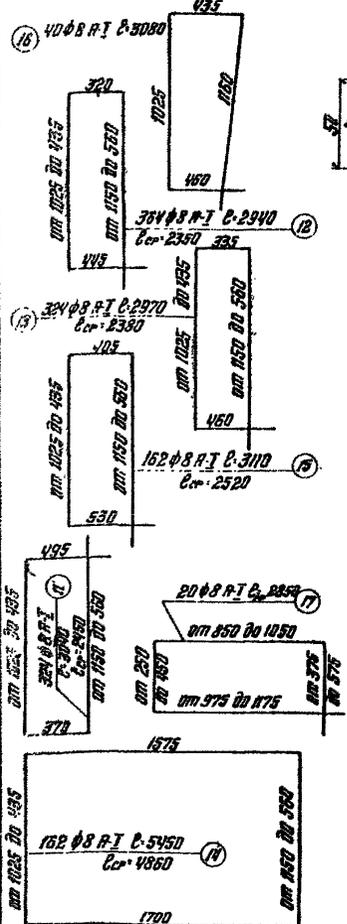
Исполнил: Л.И. [подпись]
 Проверил: В.М. [подпись]
 Главный инженер: Л.И. [подпись]

Стационарная служба опоры и ремонта железных дорог Г.В.

863 57



Расстояние между всеми опорными частями равно 85 см, распределено для удобства пролетами 4, 1, 1, 33 в 33 Дм. При выборе сочетания из этих расстояний вычитается

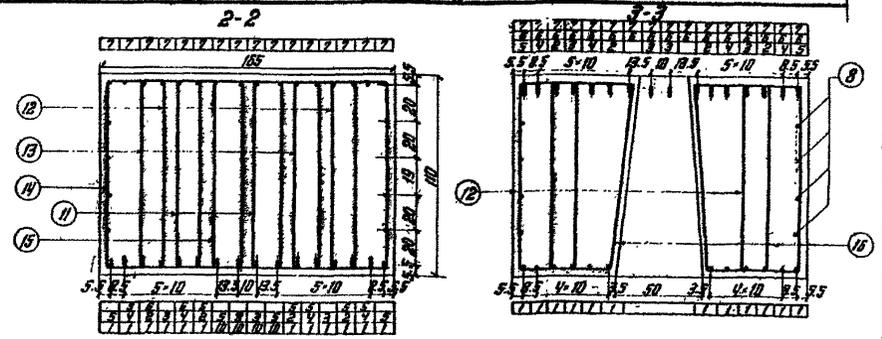


Спецификация арматуры				Выборка арматуры						
№ п/п	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина в		Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг
			1 шт см	общая м						
1	25 A-I	12	1825	219.0	25 A-I	ВУ-300	ГОСТ 5701-51	378.4	3.85	3770.0
2	---	4	1933	77.3	8 A-I	ВУ-300	ГОСТ 380-71	1292.7	0.395	1595.0
3	---	4	1929	77.0	36 A-I	ВУ-300	---	212	2.99	169.5
4	---	4	1915	76.6	---	---	---	---	---	6534.5
5	---	14	400	56.0	---	---	---	---	---	---
6	---	18	500	80.0	---	---	---	---	---	---
7	---	16	1681	301.0	---	---	---	---	---	---
8	---	8	400	32.0	---	---	---	---	---	---
9	---	8	1640	13.1	---	---	---	---	---	---
10	---	4	1185	47.4	---	---	---	---	---	---
11	8 A-I	324	274	912.0	---	---	---	---	---	---
12	---	364	274	997.0	---	---	---	---	---	---
13	---	324	276	889.0	---	---	---	---	---	---
14	---	152	323	847.0	---	---	---	---	---	---
15	---	152	289	467.5	---	---	---	---	---	---
16	---	40	308	123.2	---	---	---	---	---	---
17	---	20	285	57.0	---	---	---	---	---	---

Расход материалов

Марка бетона	Марка блока	Объем блока м³	Масса блока кг	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Р-31	М-300	29.2	73.0	6534.5	227

Примечания:
1. Деталь соединения стоек с рошелем дана на листе N 70.



Министерство транспортного строительства СССР
Гидротранспорти
Гидротранспорти

Планы и чертежи гидротранспорта на автомобильных дорогах с выделением сегментов укладки.

Рабочие чертежи 1972, № 8, 1972

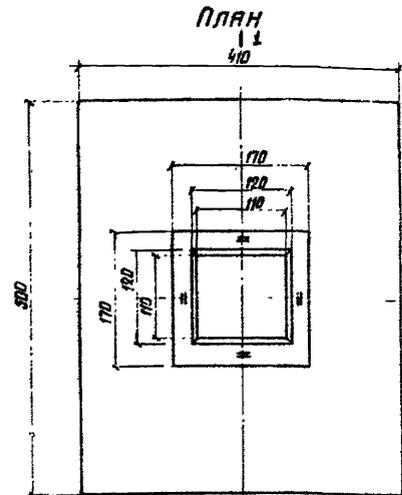
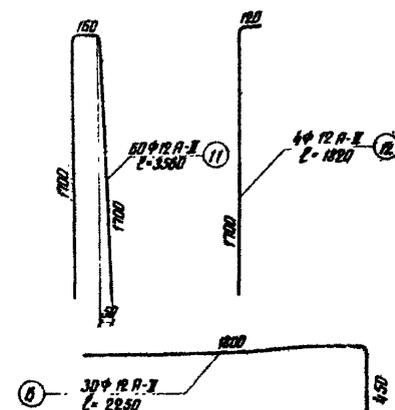
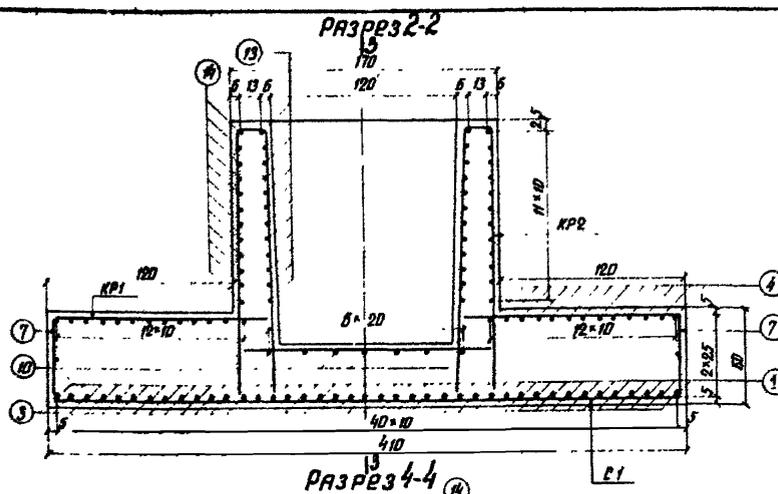
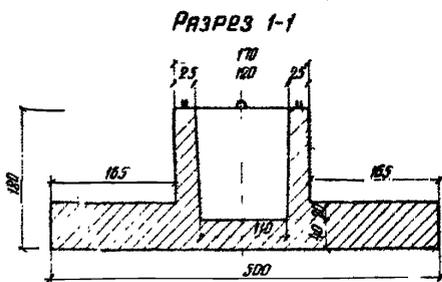
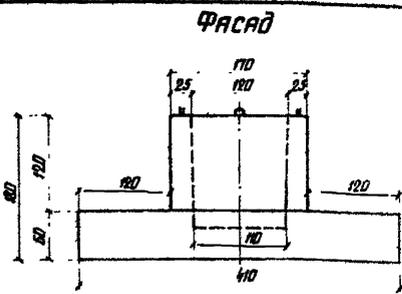
Исполнитель: [Signature]

Проверка: [Signature]

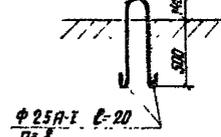
Инженер: [Signature]

Архитектор: [Signature]

863 58

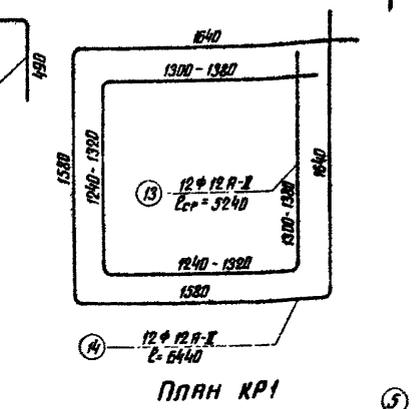
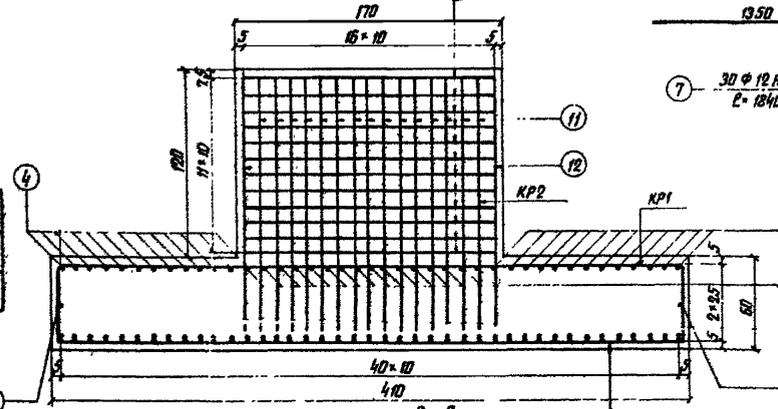


Ф 25А-I L=16,5 CM
МАССА ПЕТИЛИ - 5,4 кг
П=8



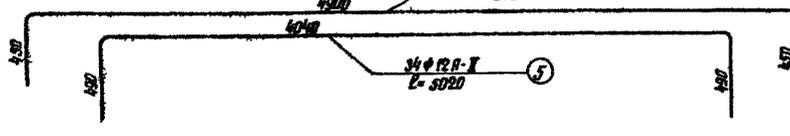
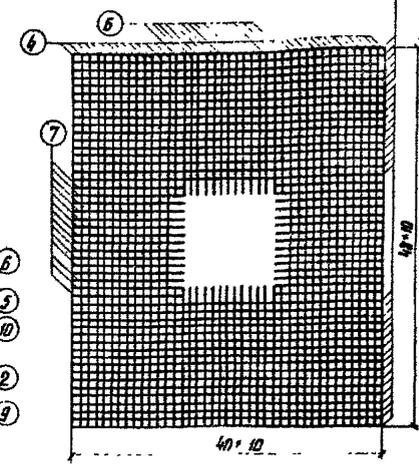
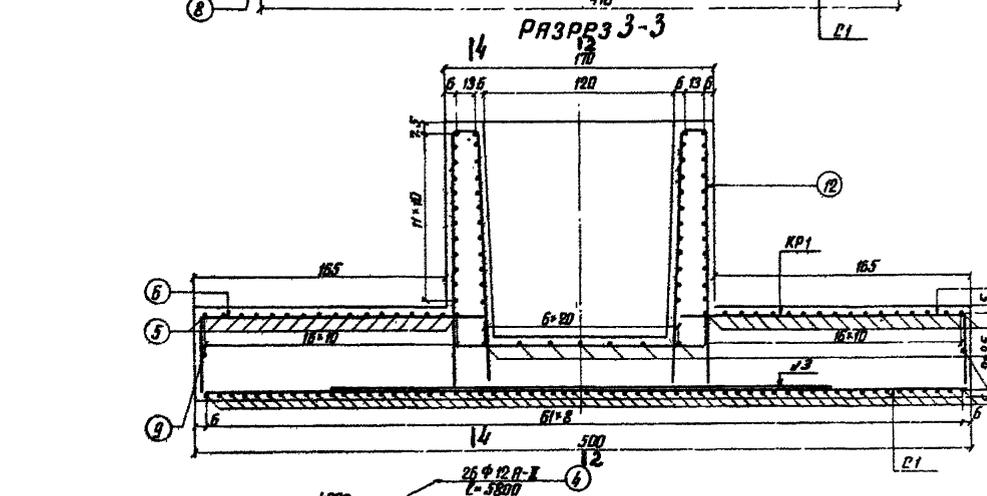
РАСХОД МАТЕРИАЛОб

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	Объем блока м³	Масса блока Т	МАССА АРМАТУРЫ кг	РАСХОД АРМАТУРЫ кг/м³
Ф-4/2	М 300	13,9	34,8	1732	12,5



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ						
НАИМЕНОВАНИЕ СЕТКА (КАРКАС)	П/П ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР мм	ДЛИНА 1 шт см	КОЛИЧЕСТВО ШТ		ОБЩАЯ ДЛИНА м
				НА СВЯЗКУ (КАРКАС)	НА БЛОК (КАРКАС)	
С1	1	16А-II	495	41	41	803,0
	2	"	405	62	62	251,0
	3	"	320	41	41	131,0
КР1	4	12А-II	580	26	26	151,0
	5	"	502	34	34	170,0
	6	"	225	30	30	67,5
	7	"	184	30	30	55,1
	8	"	495	2	2	9,9
	9	"	405	2	2	8,1
С2	10	"	160	14	14	22,4
	11	"	355	60	60	214,0
КР2	12	"	182	4	4	7,3
	13	"	L _{ср} = 524	12	12	62,9
	14	"	644	12	12	76,3

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ					
Диаметр мм	МАРКА СТАЛИ	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	МАССА 1 п. м	Общая масса кг
16А-II	ВСт 5 Сп 2	ГОСТ 5781-61*	585,0	1,580	825,0
12А-II	"	ГОСТ 380-71	244,5	0,888	750,0
25А-I	ВСт 3 Сп 2	"	14,8	3,853	57,0
					1732,0



Министерство транспортного строительства СССР
 ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
 ГИПРОТРАНСПРОСТ

Пилотные конструкции петлеобразов на автомобильных дорогах с вариантом северного исполнения. Рабочие чертежи.

Гл. инж. Г.М. Карелин
 Инж. отдела
 Гл. инж. пр. Копылов
 Проверка
 Инженер
 Мухоморова

Объектная станция
 Опора
 Конструктивный и арматурный
 чертеж блока Ф-4/2

863 59

1978 г. М-8 1:25 Шиб. №007/1

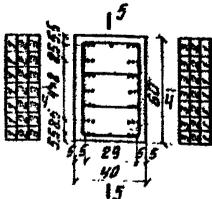
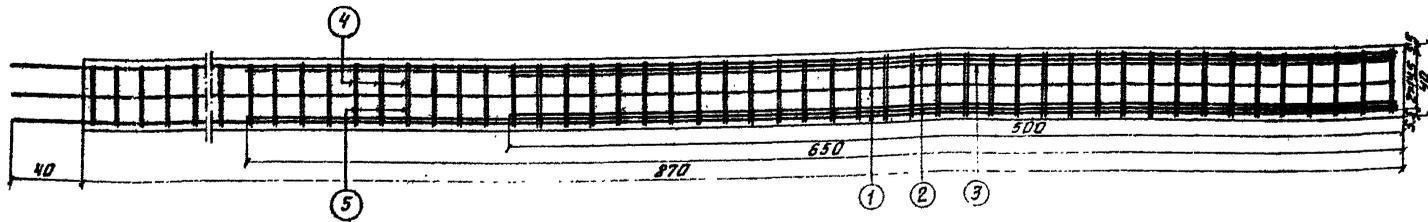
ФАСАД

Стреловидные петли 2-φ18 А-І

Стреловидные петли 2-φ18 А-І

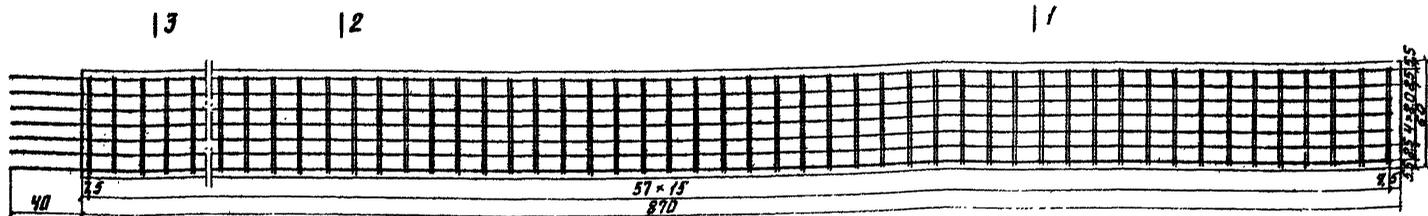
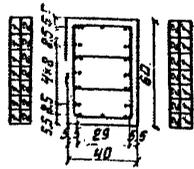
РАЗРЕЗ 4-4

РАЗРЕЗ 1-1

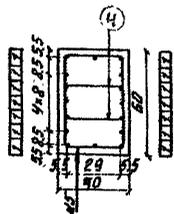


РАЗРЕЗ 2-2

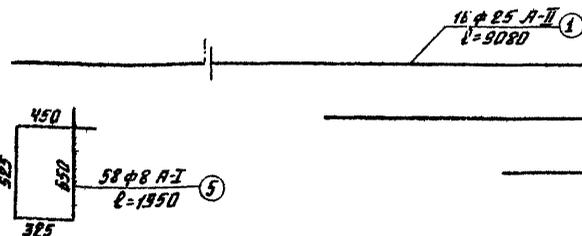
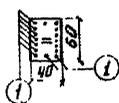
РАЗРЕЗ 5-5



РАЗРЕЗ 3-3



ПЛАН



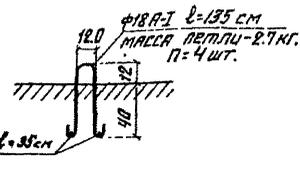
Расход материалов

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	Объем блока м³	МАССА БЛОКА Т	МАССА АРМАТУРЫ КГ	РАСХОД АРМАТУРЫ КГ/м³
С-10	М 300 Мр 300	2,1	5,3	1309,0	622



№	Диам. мм.	Кол-во шт.	Длина м	Объем м³	Масса кг
1	25 А-ІІ	16	908	145,0	
2	25 А-ІІ	14	648	91,0	
3	25 А-ІІ	14	498	70,0	
4	8 А-І	116	162	188,0	
5	8 А-І	58	195	113,0	

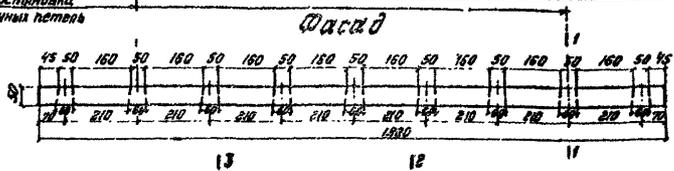
Диаметр мм	Марка стали	Документы на армирование	Длина м	Масса (т.м.)	Общая масса кг
25 А-ІІ	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	306,0	3,85	1175,0
8 А-І	Ст3сп3	ГОСТ 380-71	301,0	0,395	119,0
18 А-І	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	7,5	2,00	16,0
					1309,0



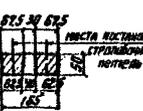
Министерство транспортного строительства СССР		
Гипротрансстрой		
Типовые конструкции	Гипротрансстрой	Стационарная станция
Путепроводов на автомобильных дорогах с вращающимся северным исполнением	Полкранов	в стальных основаниях конструкции и арматура черт. № 61
Рабочие чертежи	Проверил	Л. Давидов
1972 г. № 120	Исполнил	Л. Давидов
		863 61

Копирована. Внимательно проверить

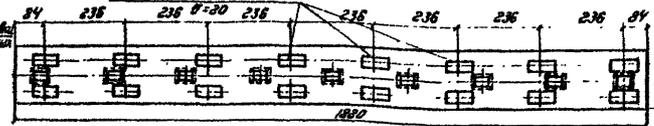
Места установки стальных петель



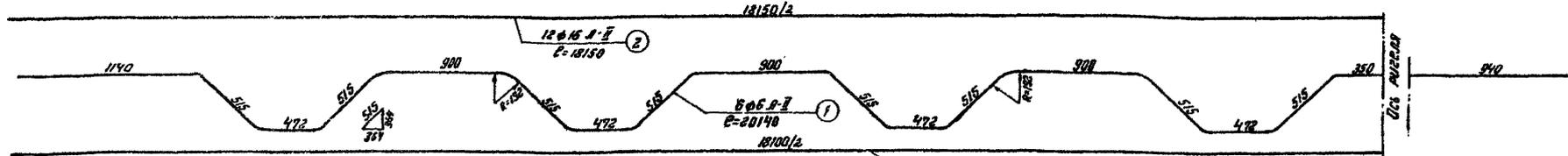
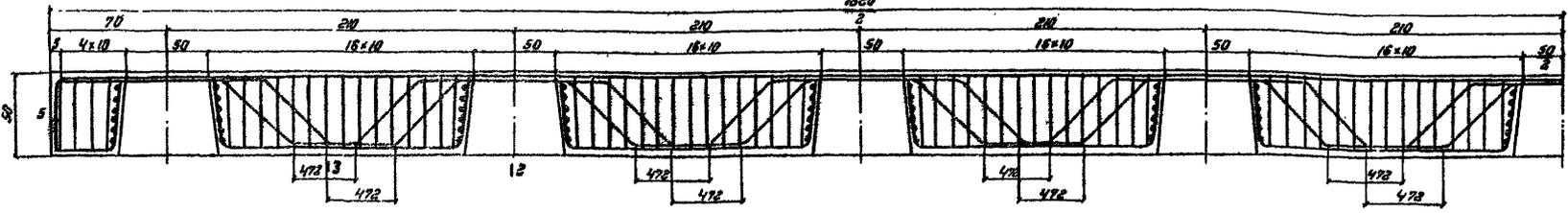
РАЗРЕЗ 1-1



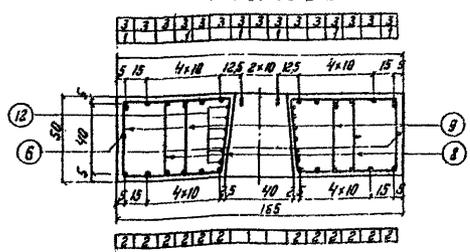
Металлический лист 300 мм; ПЛАН



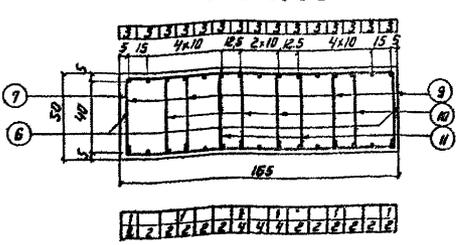
*) Расположение и размеры закладных частей рамы для соединения профлистов $L_{пл} = 3370 \times 3370$; при установке соединительных замков размеры уточняются.



РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3



Расход материалов

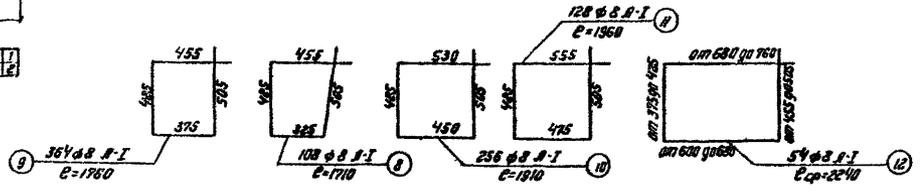
Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
P-32	M 300	14.1	35.3	1862.0	13.2

Выборка арматуры					
Диаметр мм	Марка стали	Количество, кол-во арматуры, кол-во метровой	Плановая длина м	Масса т	Объем бетона м ³
16 A-II	ВСт.3 СпБ	1027 300-617	16	676.9	1.58
8 A-I	Ст.3 СпБ	1027 300-71	10	2006.3	0.385

№	Спецификация арматуры на блок		Длина E	
	Диаметр мм	кол-во шт	1 шт	Общая
1	16 A-II	6	2014	1208
2	—	12	1815	2178.0
3	—	15	1896	283.0
4	—	24	212	510
5	—	6	69	41
6	8 A-I	2	1815	36.3
7	—	68	416	283.0
8	—	108	171	186.0
9	—	364	176	640.0
10	—	191	191	490.0
11	—	128	196	251.0
12	—	54	224	121.0

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Деталь соединительных стоек с ригелем дана на листе № 70
2. Ригель показан без тумб. Амортизаторы тумб даны на листе № 72. Тумбы бетонируются вместе с ригелем.
3. Размеры закладных частей при облицовке должны соответствовать конструкции опорных частей.
4. Монтаж ригеля производится при помощи траверсы.



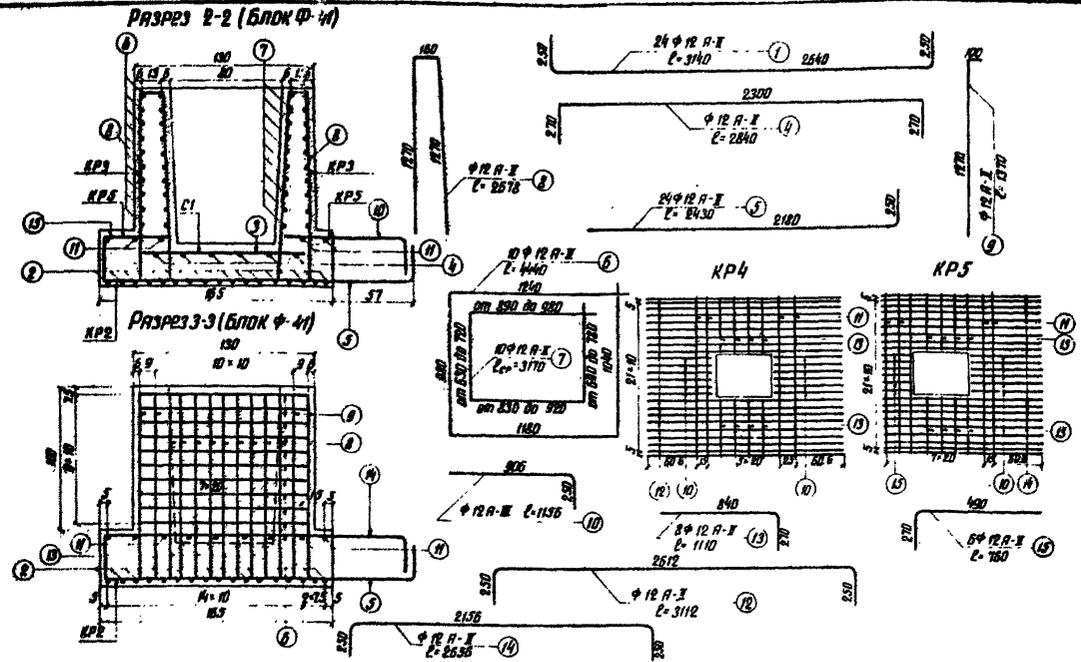
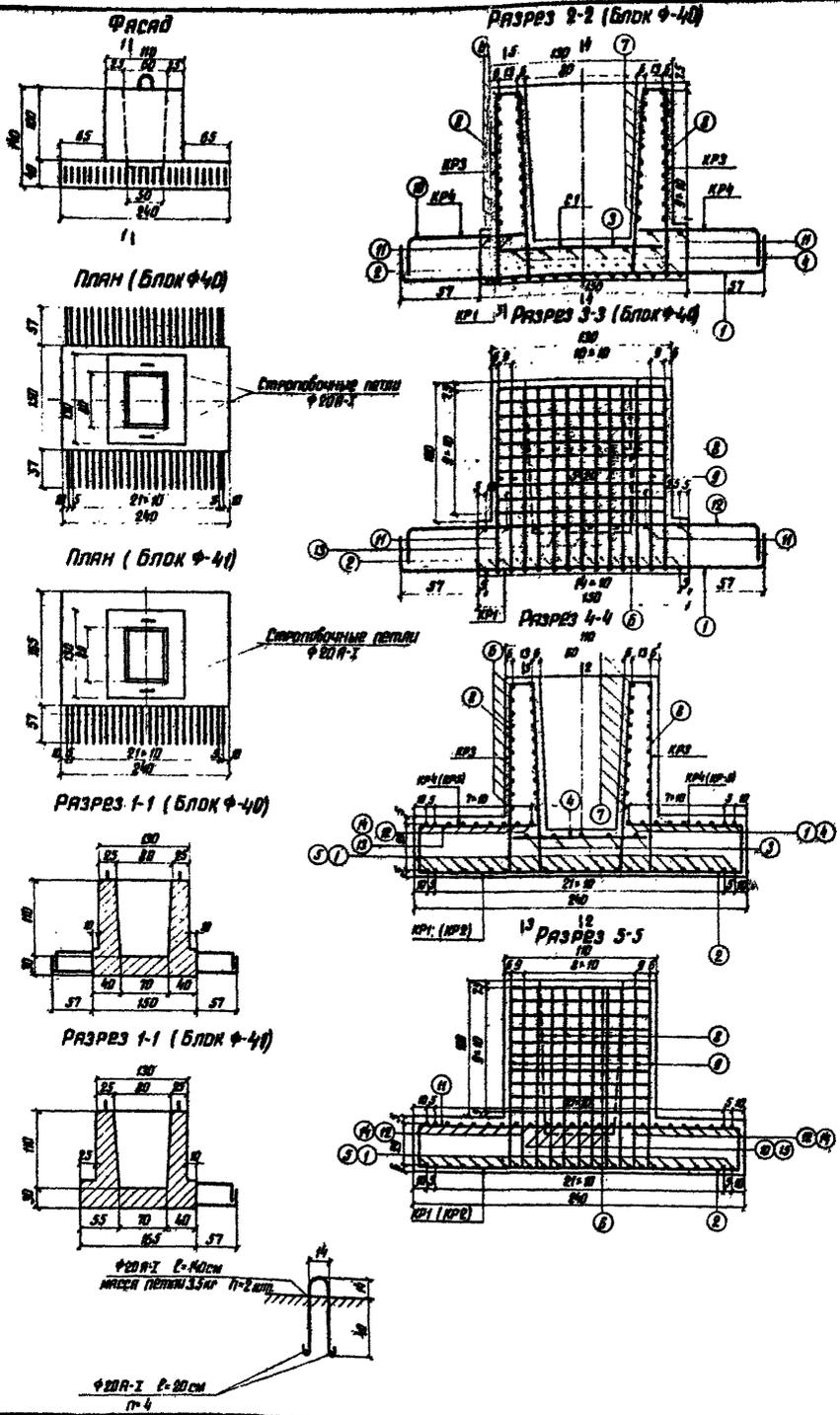
Министерство транспортного строительства СССР
Гипотрансстрой

Проектная документация на строительство объектов транспортного строительства

Исполнитель: Проектно-конструкторское бюро

Рабочий чертеж: 863 62

Дата: 1972 г.



Позиция	№	Диаметр мм	Длина м	Количество шт		Общая длина м	
				на блок	на блок	на блок	на блок
КР-1	1	12А-ІІ	314	24	24	75.5	75.5
	2	16А-ІІ	230	15	15	34.5	34.5
	3	12А-ІІ	120	5	5	6.0	6.0
С1	4	12А-ІІ	100	6	6	6.0	6.0
	6	12А-ІІ	444	10	10	44.4	44.4
КР3	7	12А-ІІ	317	10	10	31.7	31.7
	8	12А-ІІ	270	32	32	86.0	86.0
	9	12А-ІІ	137	12	12	16.5	16.5
КР4	10	12А-ІІ	116	12	12	13.9	13.9
	11	12А-ІІ	284	4	4	11.4	11.4
	12	12А-ІІ	311	18	18	56.0	56.0
	13	12А-ІІ	111	8	8	8.9	8.9

Позиция	№	Диаметр мм	Длина м	Количество шт		Общая длина м	
				на блок	на блок	на блок	на блок
КР2	2	16А-ІІ	230	17	17	39.0	39.0
	3	12А-ІІ	243	24	24	58.5	58.5
	5	12А-ІІ	120	5	5	6.0	6.0
С1	4	12А-ІІ	100	6	6	6.0	6.0
	6	12А-ІІ	444	10	10	44.4	44.4
КР3	7	12А-ІІ	317	10	10	31.7	31.7
	8	12А-ІІ	270	32	32	86.0	86.0
	9	12А-ІІ	137	12	12	16.5	16.5
КР5	10	12А-ІІ	116	6	6	7.0	7.0
	11	12А-ІІ	284	5	5	14.2	14.2
	13	12А-ІІ	111	8	8	8.9	8.9
	14	12А-ІІ	266	18	18	48.0	48.0
	15	12А-ІІ	76	6	6	4.6	4.6

Диаметр мм	Марка стали	Документы регламентирующие количество стали	Общая длина м	Масса т.п. кг	Общая масса кг
12А-ІІ	В Ст.5 Сп 2	ГОСТ 5781-61*	34.5	1.578	54.5
12А-ІІ	В Ст.5 Сп 2	ГОСТ 380-71	356.3	0.888	316.0
20А-І	В Ст.3 Сп 2		3.6	2.466	8.8
			381.3		381.3

Диаметр мм	Марка стали	Документы регламентирующие количество стали	Общая длина м	Масса т.п. кг	Общая масса кг
16А-ІІ	В Ст.5 Сп 2	ГОСТ 5781-61*	39.0	1.578	61.5
12А-ІІ	В Ст.5 Сп 2	ГОСТ 380-71	331.8	0.888	293.0
20А-І	В Ст.3 Сп 2		3.6	2.466	8.8
			381.3		381.3

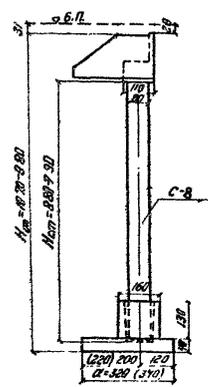
Марка бетона	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока кг	Марка арматуры	Расход арматуры кг/м³
Ф-41	М 300	2.6	6.7	381.3	139
Ф-40	М 300	2.4	6.0	381.3	159

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротранспроект
 Станционная опора
 в стесненных условиях.
 Конструктивный и арматурный
 чертеж блока Ф-41 Ф-40

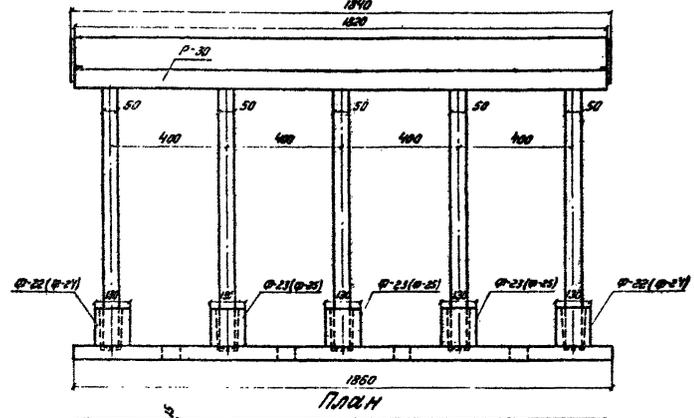
Рабочие чертежи
 1972 г. № 6
 1:25
 Исполнение
 1972 г. № 6

863 63

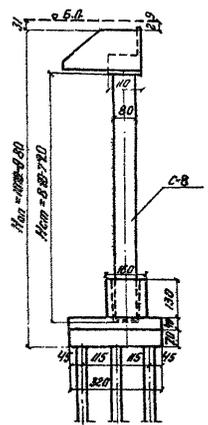
Фасад



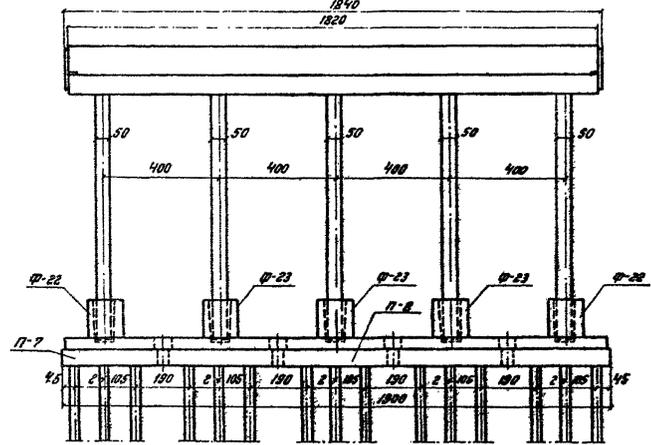
Устой на естественном основании



Фасад



Устой на свайном основании



РАЗМЕРЫ ФУНДАМЕНТНЫХ ПИЛ

R'	3.0 м ² /м	2.5 м ² /м
Размер ш-ва по фасаду, "а" см	320	340

Наименование блока	Марка бетона	Марка блока	Объем, куб. м	Объем, м ³	Масса блока, т
Ригель		P-30	1820	15.2	38.0
Блочный щит устоя	M 300	T-1	1000	0.41	1.0
Стойка	M 300	C-8	1000	2.5	8.8
Фундамент		Ф-28	320*300	5.4	15.5
		Ф-23	320*310	5.2	14.8
		Ф-24	310*320	5.7	14.9
		Ф-25	310*310	6.2	15.5
Свайный ростверк		П-7	320*330	6.2	15.5
		П-8	320*360	6.8	17.0
Свая ж.б.		С-1000		1.2	3.1

Таблица объемов на опору при максимальной высоте стойки

Наименование	Марка блока	Объем блока, м ³	Кол-во блоков, шт	Объем, м ³
Ригель	P-30	15.2	1	15.2
Блочный щит устоя	T-1	0.41	2	0.82
Стойка	C-8	2.5/3.2	5	12.5/16.0
Фундамент	Ф-28	5.4	2	10.8
	Ф-25	5.9	3	17.7
Свайный ростверк	П-7	6.2	2	12.4
	П-8	6.8	3	20.4
Свая 35*35 С-10М		1.2	45	54.0
Монолитный бетон				7.8
Всего бетона на опору на естественном основании				63.0
Всего бетона на опору на свайном основании				163.7

Примечание.

1. Свая железобетонная приняты сечением 35*35 см, расчетное заблнение на сваю - 510т

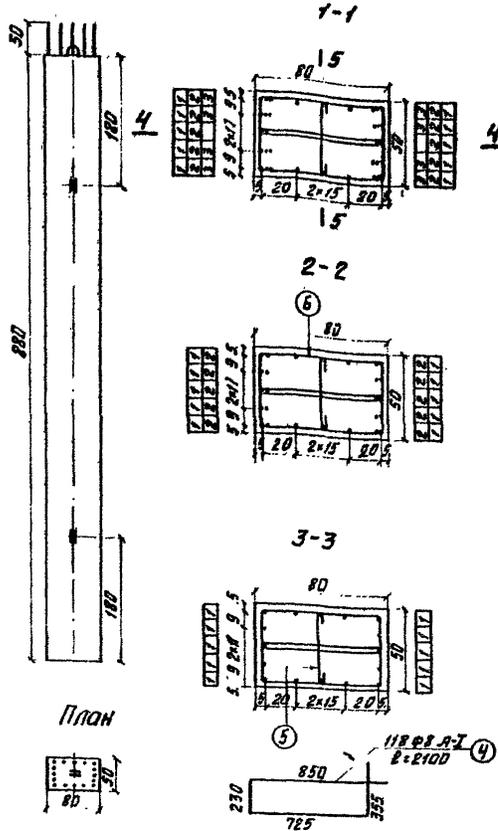
Министерство транспортного строительства СССР
 Главное управление Гидротранспорта
 Специальный проект
 Общ. вид.

Рядные номера
 1987-1988

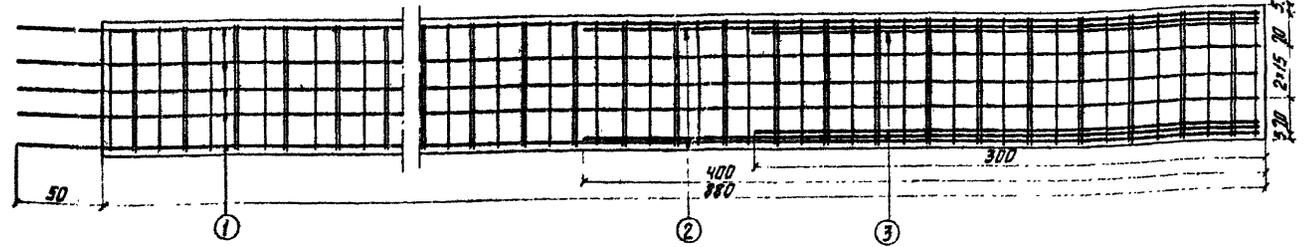
863 64

Адрес: 44-4, Москва, ЦДРА-1247

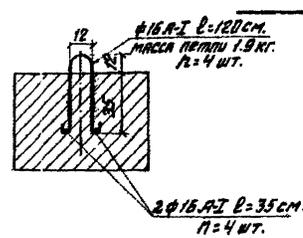
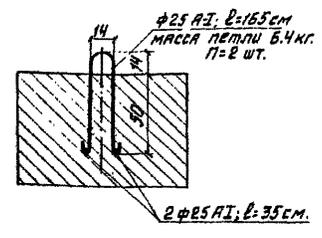
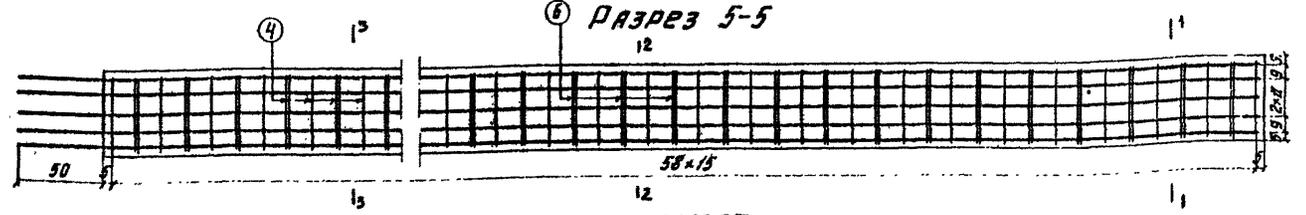
ФАСАД



Разрез 4-4



Разрез 5-5



10 φ 25 A-II
L=3980 ②

8 φ 25 A-II
L=2980 ③

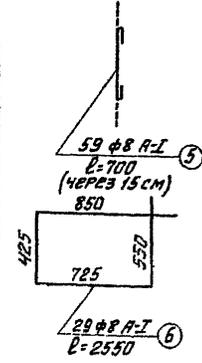
Спецификация арматуры		Выборка арматуры								
№ позиции	Диаметр, мм	Количество, шт	Длина в г/с, м	Длина в ш/с, м	Диаметр, мм	Марка стали	Документ, дата, наименование	Длина в г/с, м	Масса 1 п.м.	Общая масса, кг
1	25 A-II	16	928.0	149.0	25 A-II	ВСт-5сп2	ГОСТ 5781-81	212.6	3.85	820.0
2	25 A-II	10	398.0	39.8	8 A-I	Сч-3сп3	ГОСТ 380-71	369.3	0.995	146.0
3	25 A-II	8	298.0	23.8	25 A-I	ВСт-3сп2		4.0	3.85	15.5
4	8 A-I	118	216.0	254.0	16 A-I	ВСт-3сп2		6.2	1.58	9.8
5	8 A-I	59	70.0	41.3						991.3
6	8 A-I	29	255.0	74.0						

Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т.	Масса арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
С-8	М300 Мр300	3.5	8.8	991.3	283.0

Примечание:

1. Изменение длины стойки производится за счет нижней части, входящей в стакан фундамента. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при привязке.
2. Детали соединения стойки со стаканом и ригелем даны на листе № 70.



Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Циркотранспрост

Типовые конструкции путеупроводов на железных дорогах в СССР
исполнены в соответствии с требованиями СНиП 3-78
Рабочие чертежи

Л.И.М.К.Т.М.
Н.С.П.С.Л.О.
Г.Л.И.Н.Ж.П.Е.Л.
П.О.В.Е.Р.И.Л.
И.С.П.О.Л.Н.И.Л.

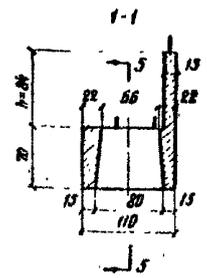
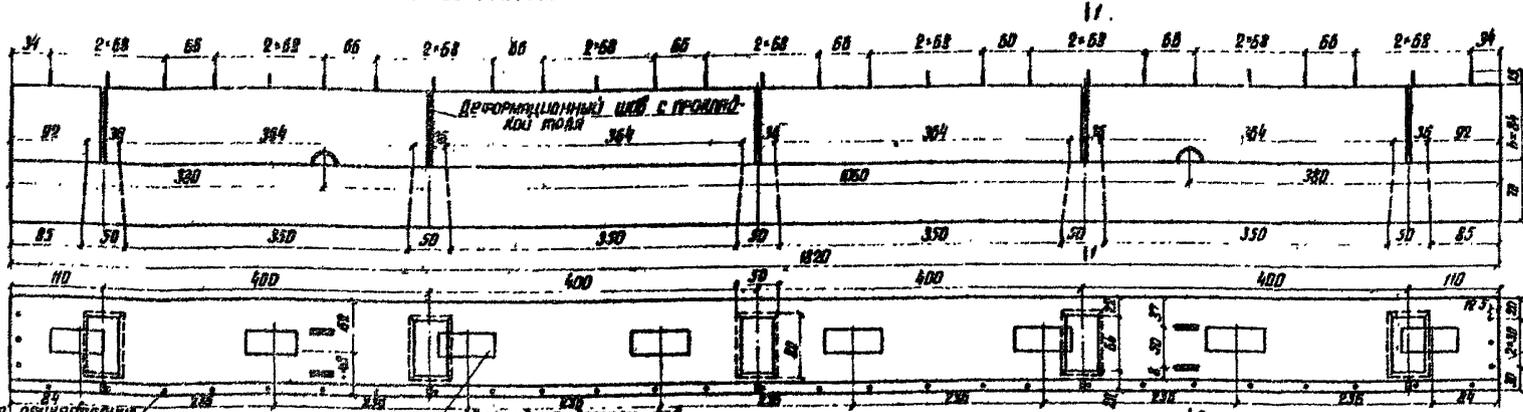
К.С.С.С.
В.С.С.С.
Г.С.С.С.

Л.С.С.С.
С.С.С.С.
Т.С.С.С.

Станционный устой.
Конструктивный и арматурный чертеж блока С-8

863 65

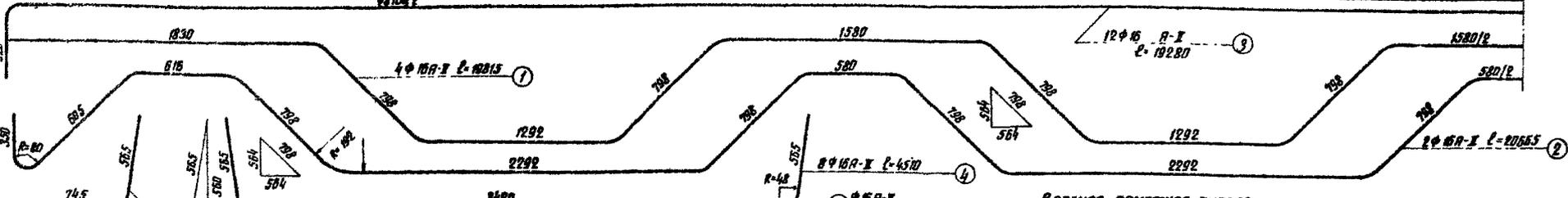
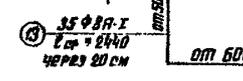
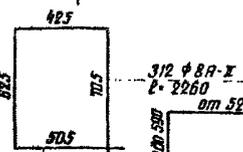
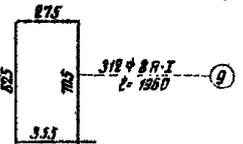
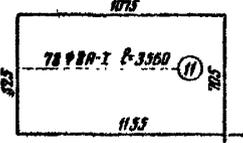
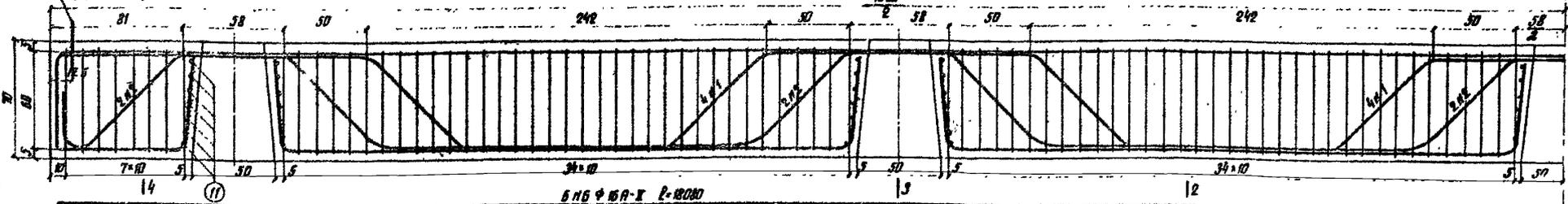
1972 г. № 113 Шифр 161000
Копировал: [Имя] Корректировал: [Имя]



Штыри $\phi 16$ $l=30$ см для соединения бокового штыря с ригелем

Штыри $\phi 16$ $l=40$ см для переходных плит

РАЗРЕЗ 5-5



Верхняя арматура ригеля

3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Высоты h^* шпандель-стенки цистерм
 1) 1292
 2) 2292
 3) 1292
 4) 2292
 5) 1292

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ ПОЗИЦ.	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина	
			шт. см	общая м
1	16A-II	4	1982	79.3
2	16A-II	2	2086	41.3
3	16A-II	12	1928	231.5
4	16A-II	8	451	361
5	16A-II	6	129	7.7
6	16A-II	6	1810	108.5
9	8A-I	312	196	611.0
10	8A-I	312	228	705.0
11	8A-I	78	356	278.0
12	8A-I	50	165	82.5
13	8A-I	35	244	85.5
14	16A-II	8	108	8.5
15	16A-II	6	158	9.4
16	16A-II	8	395	31.7
15	16A-II	21	156	32.8
7	16A-II	6	30	1.8
8	16A-II	27	40	10.8

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Документы регламентирующие размеры (ГОСТ)	Полная длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг
16A-II	ВСт.3сп.2	ГОСТ 5701-68	592.4	1.578	947.8
8A-I	Ст.3сп3	ГОСТ 380-77	1762.0	0.395	896.0
28A-I	ВСт.3сп.2	—	17.8	4.834	85.0

ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ

Диаметр мм	Марка стали	Полная длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг
300x300x12	—	7.0 (3.9)	471 (28.1)	330.0 (152.8)
$\phi 16A-II$	ВСт.3сп.2	5.2 (4.0)	1.58	8.2 (6.3)

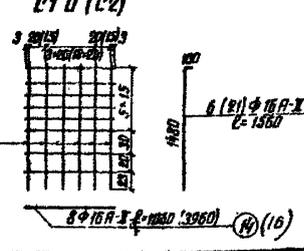
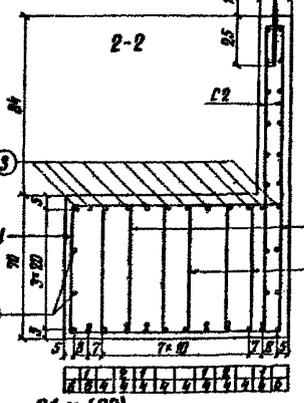
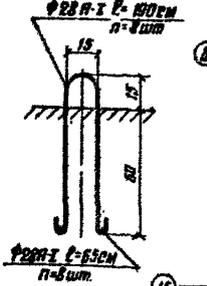
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Масса блока кг	Масса арматуры кг/м ³	Расход арматуры кг/м ³
P-30	В 300	15.2	38.0	172.00	114

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. На листе дано армирование ригеля при высоте шпандель-стенки $h^*=8$ вем, для других высот h^* количество арматуры и объем бетона уточняются при заказе.

Высоты h^* шпандель-стенки цистерм

Высота h^* см	Длина пролетной створки L м	Масса кг
84	12.0	84
84	15.8	84
115	—	115
145	—	145



Министерство транспортного строительства СССР
 Лаборатория Гипротрансмос

Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах с бетонным северного исполнения

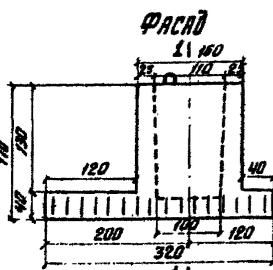
Рабочие чертежи

1972-№3 1:20 ш.в. 161004

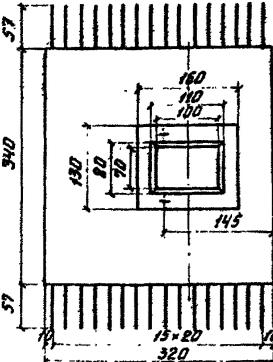
Копия: Липинский, КОРРЕКТ

Стационарный источник непрерывных и арматурных чертежей блока Р-30

863 66

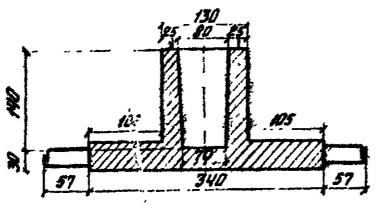


План (блок Ф-23)

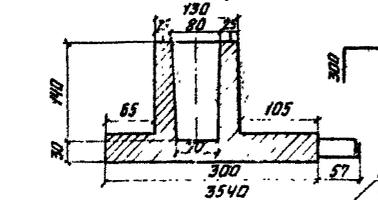


План (блок Ф-22)

Разрез 1-1 (блок Ф-23)

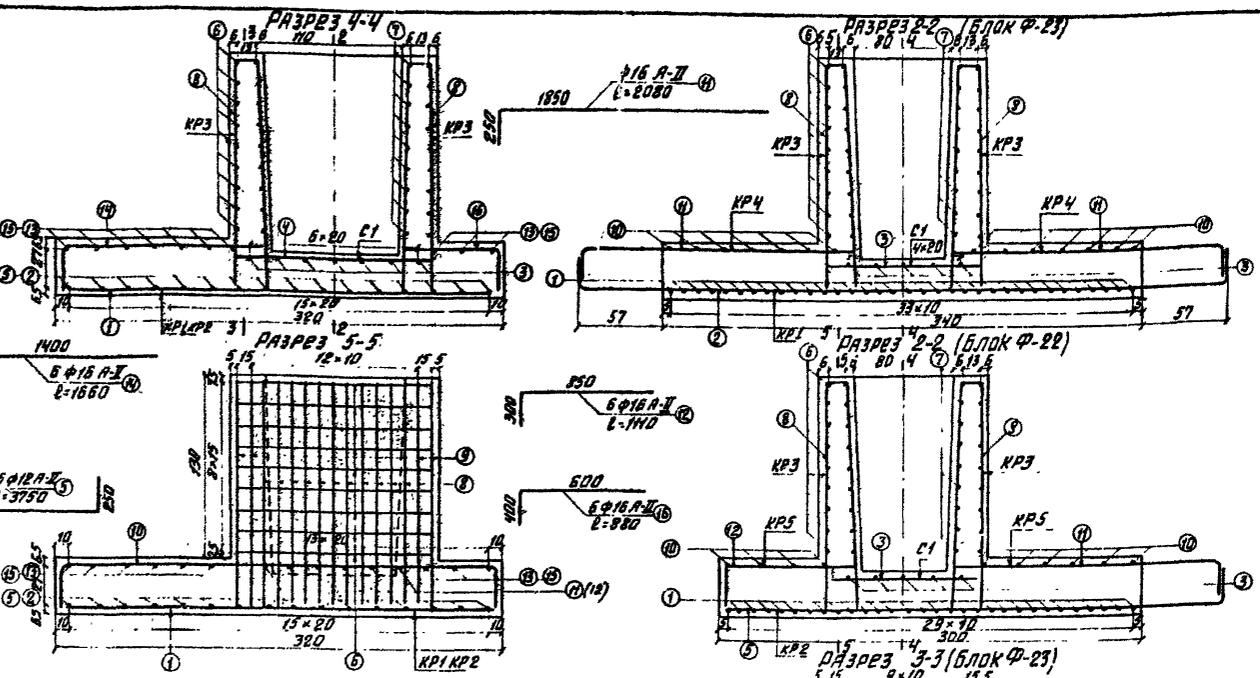


Разрез 1-1 (блок Ф-22)



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-23	М300	5.9	14.8	912.5	155.0
Ф-22	М300	5.4	13.5	812.5	150.0
				4500	



Спецификация арматуры блок Ф-23

Наименование	Материал	Диаметр мм	Длина шт см	Количество шт		Общая длина м	
				на каркас (сетку)	на блок (стержни)	на каркас (сетку)	на блок (стержни)
КР1	1	22 А-III	305.0	34	34	104.0	74.0
				16 А-III	16	16	20.0
С1	3	12 А-III	100.0	7	7	7.0	7.0
				4	4	4.0	4.0
КР3	8	16 А-III	332.0	9	9	49.6	49.6
				9	9	40.3	40.3
КР4	10	16 А-III	366.0	12	12	20.4	20.4
				14	14	10.0	10.0
КР5	11	12 А-III	208.0	6	6	12.5	12.5
				12	12	20.4	20.4
КР6	14	16 А-III	166.0	6	6	10.0	10.0
				6	6	5.3	5.3

Спецификация арматуры блок Ф-22

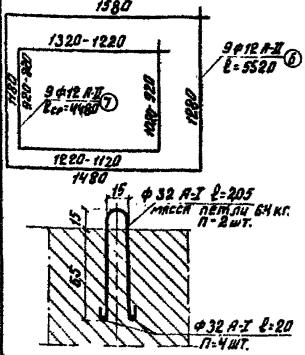
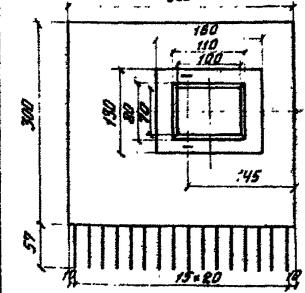
Наименование	Материал	Диаметр мм	Длина шт см	Количество шт		Общая длина м	
				на каркас (сетку)	на блок (стержни)	на каркас (сетку)	на блок (стержни)
КР2	1	22 А-III	305.0	30	30	91.5	91.5
				16 А-III	16	16	60.0
С1	3	12 А-III	100.0	7	7	7.0	7.0
				4	4	4.0	4.0
КР3	8	16 А-III	332.0	9	9	49.6	49.6
				9	9	40.3	40.3
КР4	10	16 А-III	366.0	10	10	36.6	36.6
				11	11	20.8	20.8
КР5	12	12 А-III	208.0	6	6	6.7	6.7
				14	14	10.0	10.0
КР6	14	16 А-III	166.0	6	6	10.0	10.0
				15	15	39.6	39.6
КР7	16	16 А-III	88.0	6	6	5.3	5.3

Выборка арматуры блок Ф-23

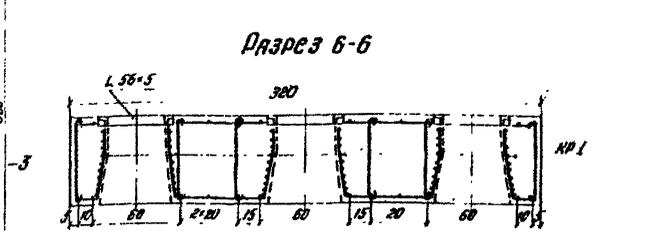
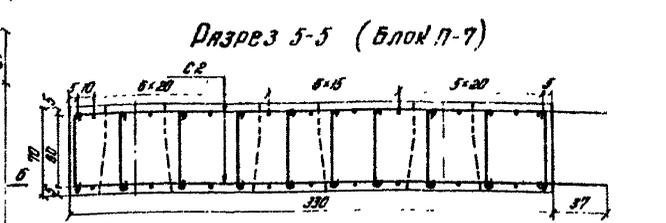
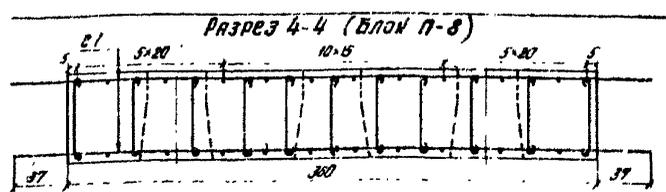
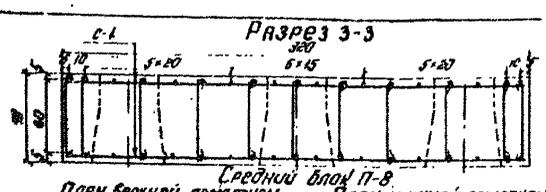
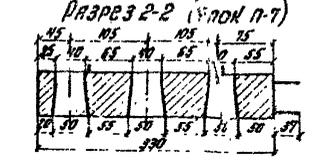
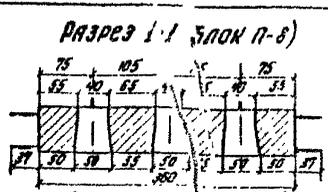
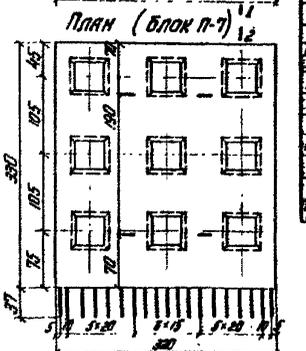
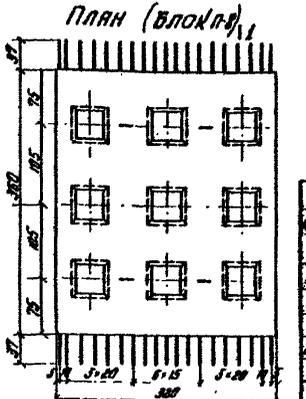
Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие применение стальной арматуры	Общая длина м	Масса т	Общая масса кг
22 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 5781-61	104.0	2.98	310.0
16 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 5781-61	213.9	1.58	338.0
12 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 380-71	250.3	0.888	222.0
32 А-III	ВСт 5сп 2		7.4	6.31	47.5
					912.5

Выборка арматуры блок Ф-22

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие применение стальной арматуры	Общая длина м	Масса т	Общая масса кг
22 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 5781-61	91.5	2.98	273.0
16 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 5781-61	170.7	1.58	210.0
12 А-III	ВСт 5сп 2	ГОСТ 380-71	250.3	0.888	222.0
32 А-III	ВСт 5сп 2		7.4	6.31	47.5
					812.5



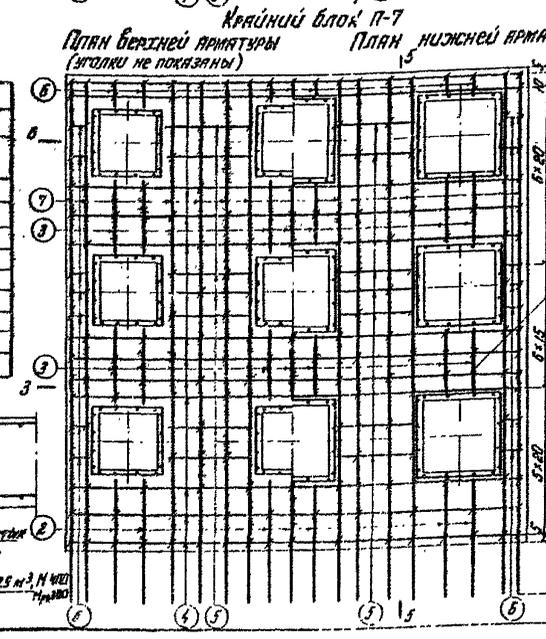
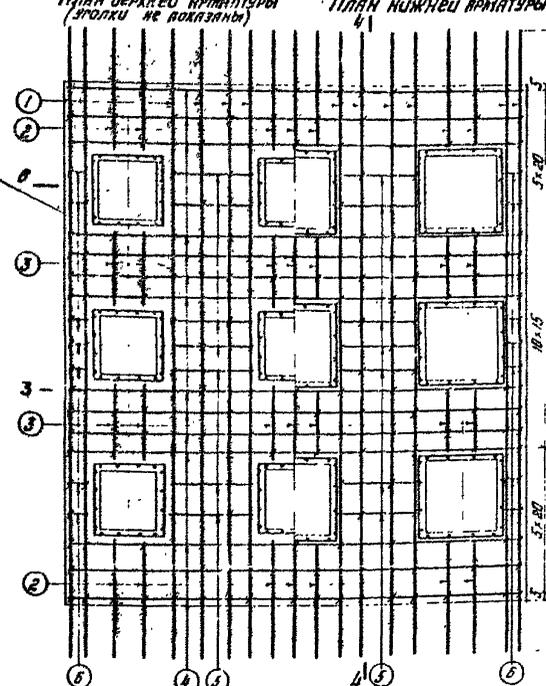
Министерство транспортного строительства СССР
 Пилотские конструкции
 Гипротранспроект
 Гипротранспроект
 Станционный участок
 Конструктор и архитектор
 Инженер чертежников
 Ф-22 Ф-23
 863 67
 1972 г. М. Д. П. Инж. Л. В. К.



Выборка арматуры на блок П-8					
Диаметр мм	Марка стали	Удлинитель, шаг и количество стержней	Объем блока м ³	Масса блока кг	Объем массы м ³
10 А-I	В ст. 3 сп 2		250,8	1,578	335,5
8 А-I	Ст. 3 сп 3	ГОСТ 5781-61*	338,0	0,395	133,0
6 А-I	Ст. 3 сп 3	ГОСТ 380-71	248,0	0,222	55,1
25 А-I	В ст. 3 сп 2		9,8	3,853	37,8
Закладные части					621,9
Итого:			187	1,25	79,5

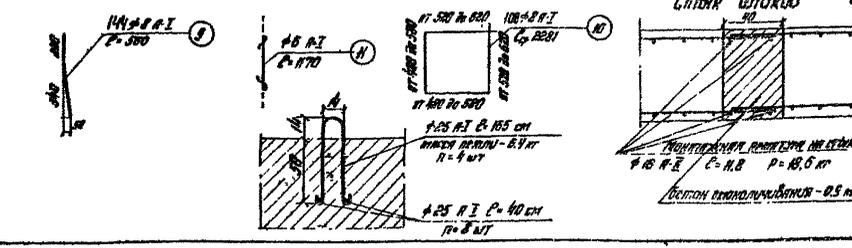
Выборка арматуры на блок П-7					
Диаметр мм	Марка стали	Удлинитель, шаг и количество стержней	Объем блока м ³	Масса блока кг	Объем массы м ³
10 А-I	В ст. 3 сп 2		216,6	1,578	335,5
8 А-I	Ст. 3 сп 3	ГОСТ 5781-61*	338,0	0,395	133,0
6 А-I	Ст. 3 сп 3	ГОСТ 380-71	248,0	0,222	42,7
25 А-I	В ст. 3 сп 2		9,8	3,853	37,8
Закладные части					556,0
Итого:			187	4,25	79,5

Спецификация арматуры на блок П-8						Спецификация арматуры на блок П-7					
Диаметр мм	Длина мм	Количество шт		Объем бетона м ³		Диаметр мм	Длина мм	Количество шт		Объем бетона м ³	
		на арматуре (стержни)	на блоке	на арматуре (стержни)	на блоке			на арматуре (стержни)	на блоке		
1 10 А-I	430,0	12	24	32,0	14,0	2 10 А-I	24,0	7	14	5,8	11,8
2 10 А-I	84,0	14	28	11,8	23,6	3 10 А-I	210,0	12	24	27,8	76,8
3 10 А-I	32,0	14	28	7,0	14,0	4 10 А-I	60,0	14	28	8,4	18,4
4 10 А-I	315,0	14	28	14,1	28,2	5 10 А-I	15,0	21	42	3,2	6,4
5 10 А-I	60,0	14	28	8,4	16,8	6 10 А-I	365,0	12	24	14,0	28,0
6 10 А-I	15,0	14	28	2,1	4,2	7 10 А-I	57,0	14	28	7,0	14,0
9 8 А-I	144	18	36	3,0	6,0	8 8 А-I	57,0	18	36	9,0	18,0
10 8 А-I	220,0	12	24	23,0	46,0	9 8 А-I	225,0	12	24	27,4	54,8
11 6 А-I	170,0	212	424	246,0	492,0	10 6 А-I	170,0	181	362	284,0	568,0



Расход материалов					
Марка блока	Марка блока	Объем бетона м ³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
П-8	М-300	6,8	17,0	621,4	91,5
П-7	М _п 300	6,2	15,5	566,0	88,0

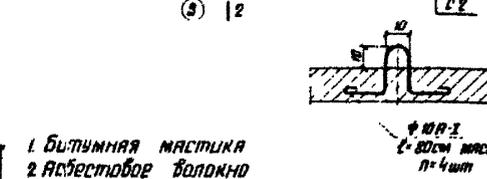
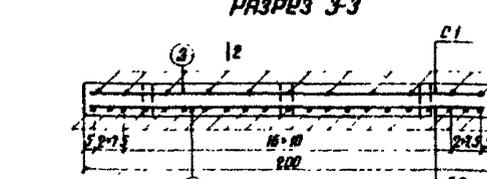
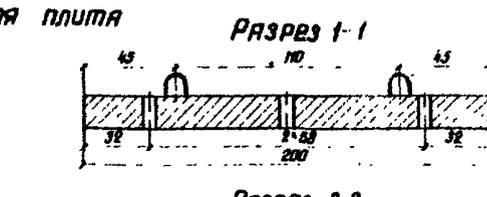
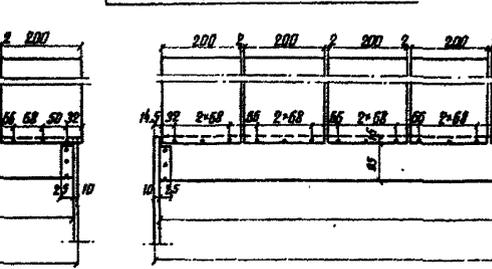
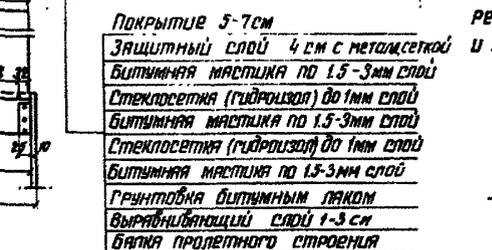
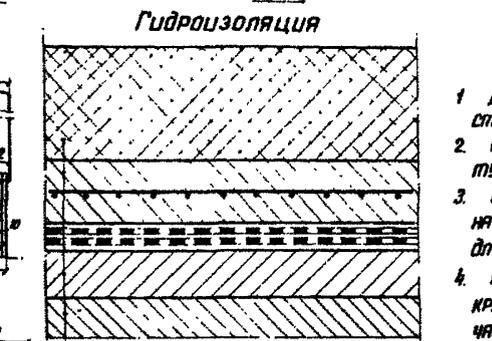
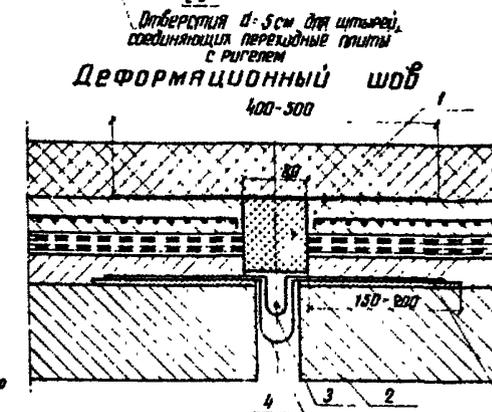
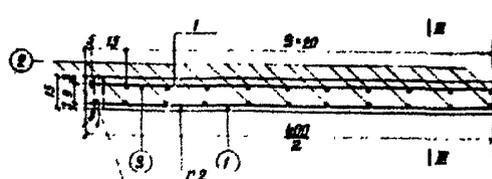
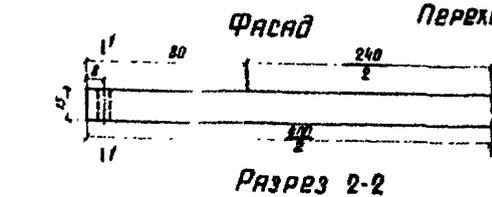
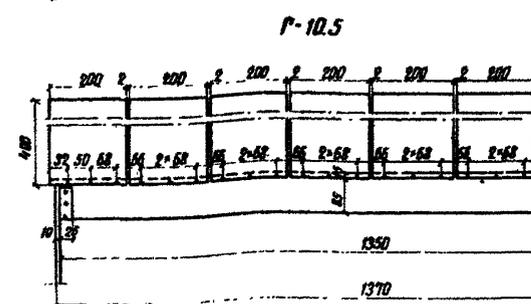
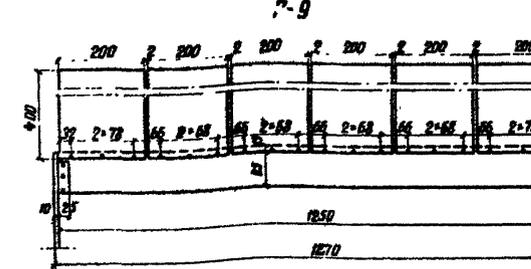
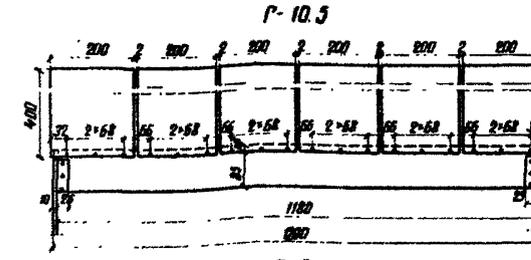
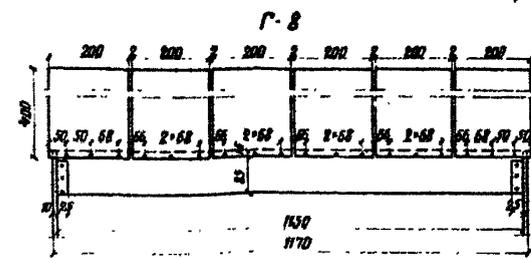
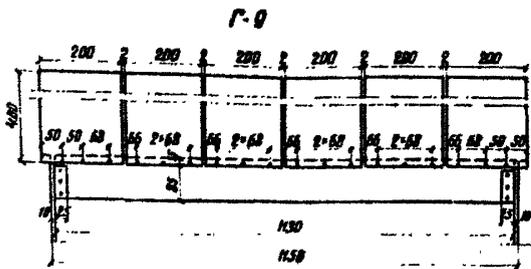
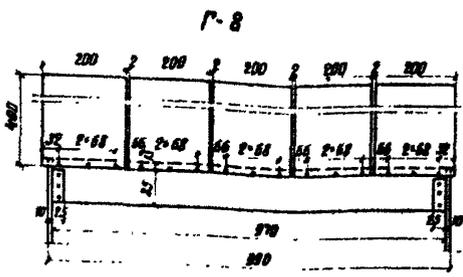
- Примечания:
- Уголки в отверстиях плиты устанавливаются при заливке бетона через плиты.
 - Закладка связи дана на листе № 70



Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект
Гипротранспроект

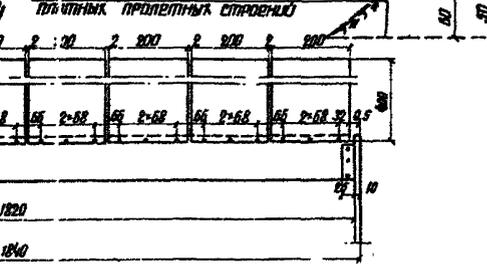
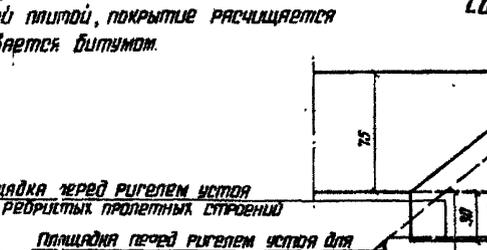
Положение проектирования путей сообщения на железнодорожных линиях с применением собственного исполнения
Лист № 111
1978. № 11.23

Стационарный метод изготовления бетонных блоков П-7, П-8
863 69



1. БИТУМНАЯ МАСТИКА
2. Асбестовое волокно
3. Сетка-компенсатор из оцинкованной стали толщиной 1.5 мм с отверстиями $\Phi 6$ мм в изогнутой части
4. Лоток-компенсатор из медного или латунного листа толщиной 1-1.5 мм
5. Цементная подливка.

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Деформационный шов перекрыт в соответствии с техническими указаниями ВСН-83-68
 2. Гидроизоляция принята по любому проекту инв. № 384/1.
 3. В каждой плите должна быть предусмотрена постановка деревянных пробок через 2 м для крепления компенсатора.
 4. В случае деформации покрытия между крайним продольным строением и шкافной частью, вследствие осадки грунта под переходной плитой, покрытие расчищается и заливается битумом.



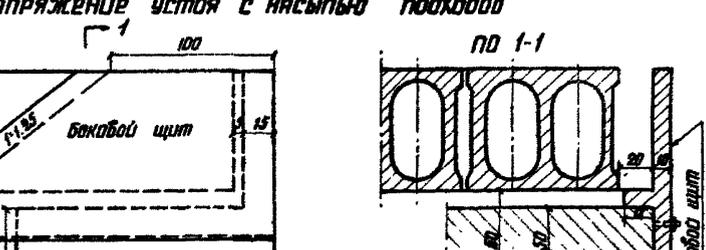
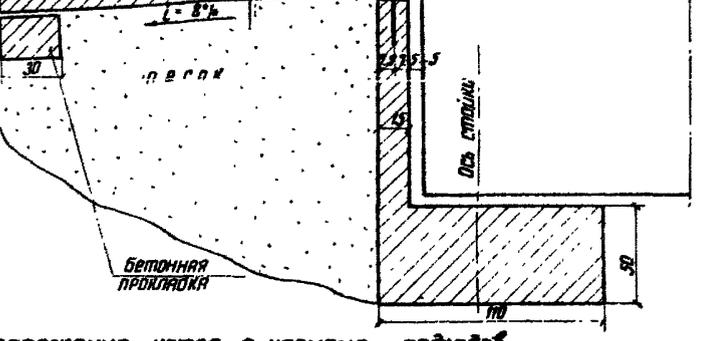
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК

Номерные сетки, позиция по стене	№ №	Диаметр мм	Длина 1 п. м см	Количество шт		Общая длина	
				на сетку	на блок	на сетку	на блок
С 1	2	8А-1	1650	21	21	4170	4170
	3	8А-1	300	11	11	4320	4320
С 2	1	16А-1	3650	21	21	8370	8370
	2	8А-1	1000	21	21	4200	4200

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Диаметр мм	Марка стали	Дополнительное количество стали	Длина м	Масса т/м	Общая масса кг
8А-1	ВСт.Ст3п	ГОСТ 5781-61*	83.0	1.58	131.0
8А-1	Ст 3 спз	ГОСТ 380-71	124.5	0.395	49.1
10А-1	ВСт.Ст3п	ГОСТ 380-71	3.2	0.617	2.0
					182.1

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
ПП	М 300 Мр 300	1.2	3.0	182.1	152.0



Министерство транспортного строительства СССР

Гидротранспорт
Гидротранспорт

Плотные конструкции трубопроводов на автомобильных дорогах с барьерной защитой исполнения рабочие чертежи

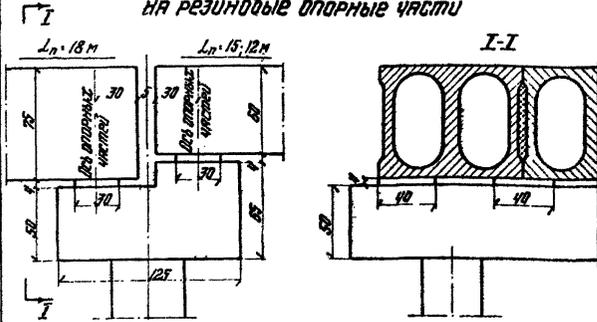
1972-М-5 (100) Инв. № 10/10

Инженер Г.И. Воронин
Инженер В.И. Дорощев
Инженер С.И. Колычев
Инженер Е.И. Егоров

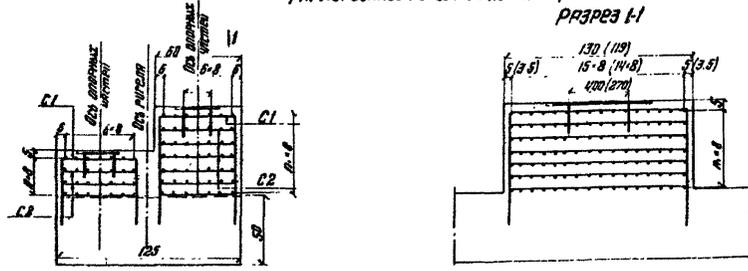
Переходные плиты блок ПП

863 71-и

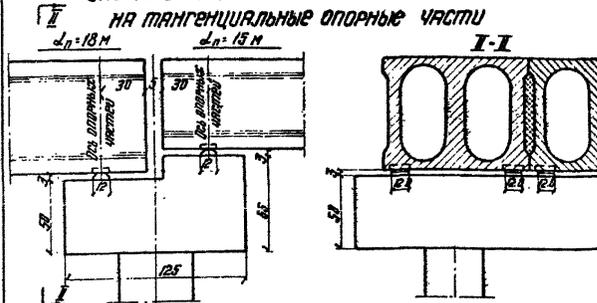
Опирающие плитные пролетные строения на резиновые опорные части



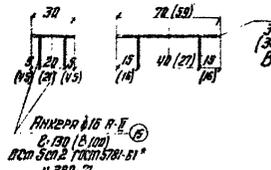
Пример армирования тунб под ребристые пролетные строения (армирование ригеля не показано)



Опирающие плитные пролетные строения на тангенциальные опорные части

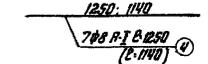
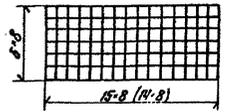
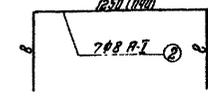
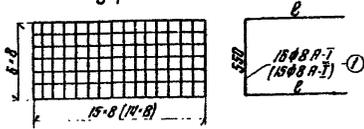


Закладные части



Металлический лист
300-700 1-20, масса - 39 кг
(300-350 1-12, масса - 16,6 кг)
Вст 3 ст 2 ГОСТ 380-71

Анкеры Ø 16 А-III
L = 130 (L = 100)
Вст 3 ст 2 ГОСТ 380-71
и 380-71



Опорные части

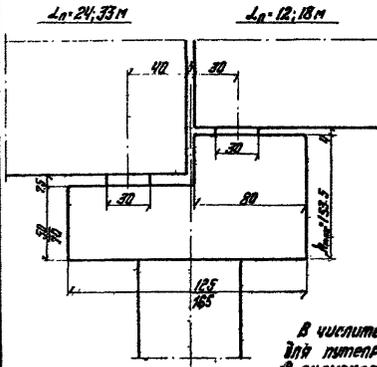
1. Резиновые опорные части приняты по проекту Гипро-транспражмаст. Проектом предусмотрено применение рези-новых опорных частей для плитных длинной до 18 м и ребристых пролетных строений путепроводов длиной 12,15, 18 и 24 м.
Применение резиновых опорных частей РМП1 для пролет-ных строений 6-33 м может быть допущено при миниму-льной температуре не ниже -20° и уклана не более 1-10‰

2. В опытном порядке могут применяться резиновые слоистые опорные части Киевского филиала Союздорпроект.
3. Тангенциальные опорные части применяются по выпуску 187 инв. №3857.
4. В индивидуальном порядке под ребристые пролетные строе-ния длиной 24,33 м могут применяться опорные части по проектам инв. №384/126 и 384/27.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Тунбы изготавливаются вместе с ригелем.
2. Размеры в скобках относятся к тунбам под пролетные строения Lp = 12 и 15 м.
3. Применяется арматура сеток из стали класса А-III ст. 3 сп 3 по ГОСТ 5781-81 и 380-71.
4. Расход арматуры на армирование тунб определяется при привязке.

Опирающие ребристые пролетные строения на резиновые слоистые опорные части

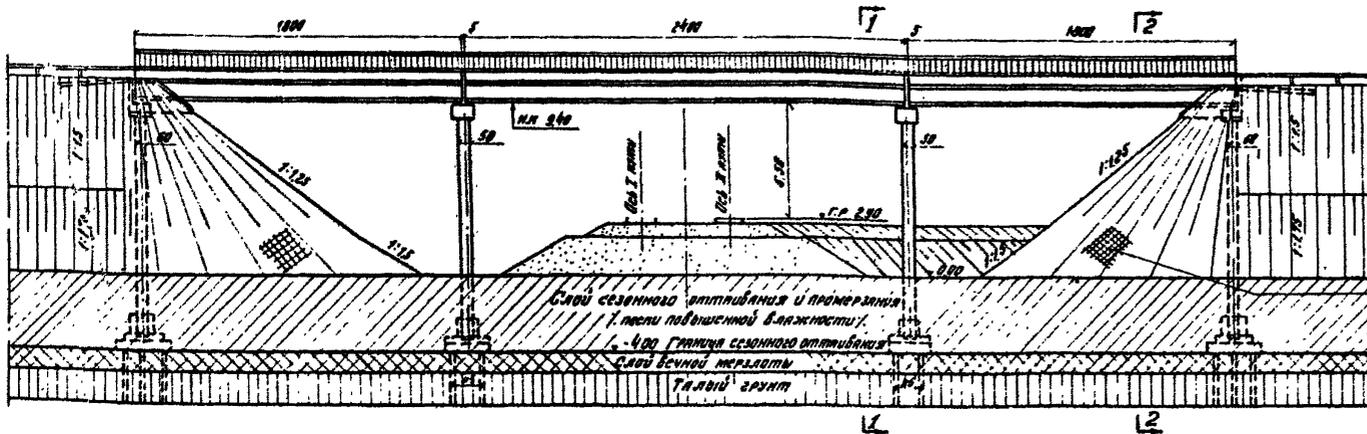


В числителе даны даны значения для путепроводов на перегонках, в знаменателе - на станциях.

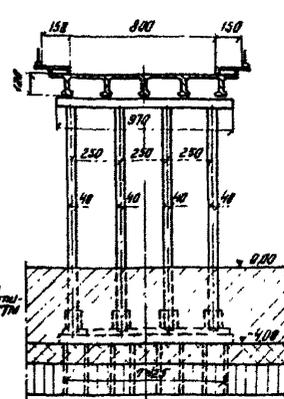
Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспражмаст		Гипротранспражмаст	
Исполнитель: [Signature]	Проектировщик: [Signature]	Проверщик: [Signature]	Инженер: [Signature]
Рабочие чертежи: [Signature]	Исполнитель: [Signature]	Проверщик: [Signature]	Инженер: [Signature]
Дата: [Date]	Лист: [Number]	Колонт. знак: [Symbol]	Контракт: [Symbol]
863	72		

*Конструкции
для северных строительного-климатических зон*

Фасад

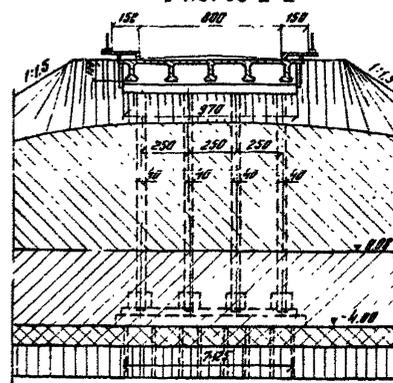


РАЗРЕЗ 1-1



Вместо выделенных диаметров 48 и 42 мм в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 10771 и др. 283.

РАЗРЕЗ 2-2



Рекомендуемые схемы путепроводов

Габариты	$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 60^\circ$	
	В-15	В-12	В-15	В-12
Г-8	12-15-12	12-15-12	18-24-18	18-24-18
Г-9	12-15-12	12-15-12	18-24-18	18-24-18
Г-10,5	12-15-12		18-24-18	
Г-8	12-12-12	12-12-12	18-24-18	18-24-18
Г-9	12-12-12	12-12-12	18-24-18	18-24-18
Г-10,5	12-12-12		18-24-18	

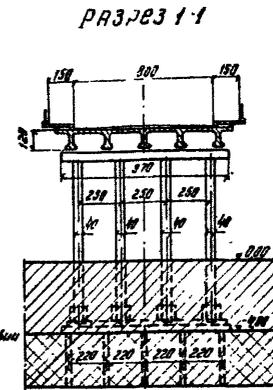
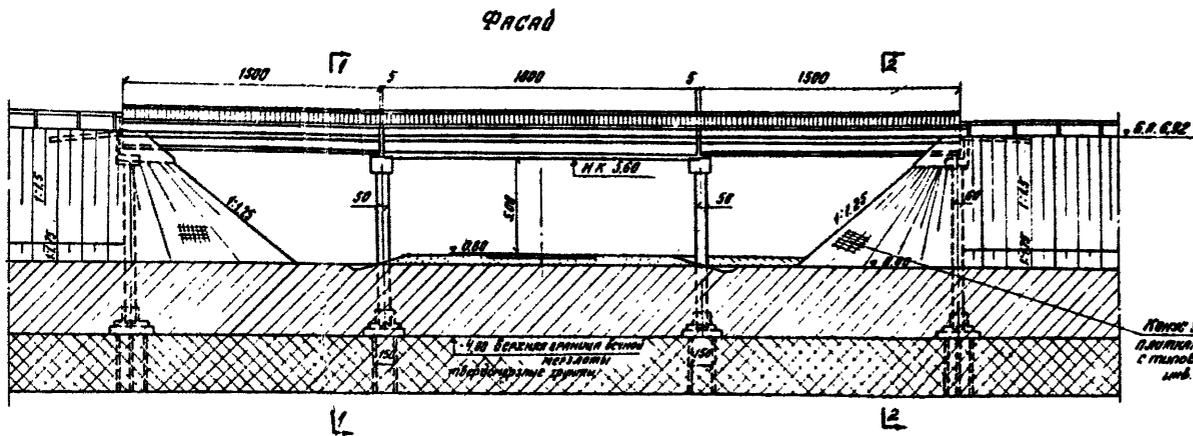
Таблица объемов работ

Наименование	Миним. высота	Объем работ	Г-8	Г-9	Г-10,5	Минимум работ
			м ³	м ³	м ³	
Проектирование	Лн - 210 м	100	74,5 / 10,9	74,5 / 10,9	89,2 / 10,9	30,7
Строительство	Лн - 10,0 м	300	112,4 / 16,4	112,4 / 16,4	132,6 / 16,4	28,7
Опоры	Полукруглые	300	46,1	59,2	39,6	17,5
	Ветви	300	15,3	10,1	10,6	17,3
Перегородочные плиты	300	12,0	16,4	14,4	3,0	
Уклон опорной железобетонной			42,0	47,9	31,6	—
Ветви опорной железобетонной			36,2	37,3	44,3	—
Весы железобетонные			464,3	538,2	561,2	—
Покрывные покрытия А-3-2м			400,0	451,0	576,0	—
Покрывные покрытия А-2м			200,4	200,4	200,4	—
Уклоны выемки, засыпки слоев			400,0	457,0	576,0	—
Полотно			100,2	100,2	100,2	—
Дорожные знаки			20,4	23,6	24,6	—
Автоматизированный сигнал					1103,2	—
Планировка управления					137,2	—

Примечания:

- Общий вид путепровода на пересечении автомобильной дороги II кт. с двумя ж.д. путями, расположенными на расстоянии 1,20 м под углом $\alpha = 60^\circ$
- Путепровод сооружается на слое вечной мерзлоты, подстилаемая на глубину 4 м от поверхности. Опоры на обычных сваях сечением 35x35 см, забитых в глубину на сваях 60 см, сваи забиваются в талом грунте.
- Путепровод запроектирован с пролетными строениями по типовым проектам инв. № 384/29; 384/36 серии 3.503-12, разработанным Связдорпроектот.
- В объем пролетных строений включены трапециевидные блоки.
- Все объемы работ уточняются при приближении конкретного проекта.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипртрансмаст
 Проект № 107
 Рабочие чертежи
 863 75



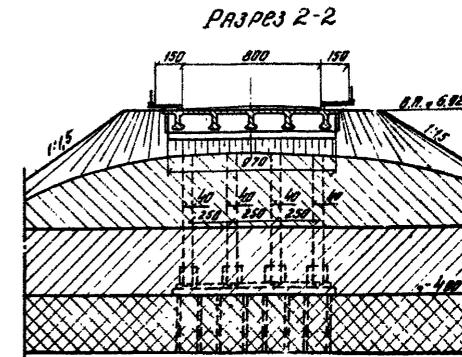
Полос укрепляется
плитками 150x150 см в соответствии
с типовым проектом № ТМ
инв. № 823.

Рекомендуемые схемы туннелей

Габариты	$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 75^\circ$	
	B-15	B-12	B-15	B-12
Г-8	12·18·12	12·15·12	15·18·15	15·15·15
Г-9	12·18·12	12·15·12	15·18·15	15·15·15

Таблица объемов

Наименование	Масса Бетон	Масса Арматура	Г-8		Г-9		Масса Арматура в %
			м³	т	м³	т	
Пролетное сечение	$L_n = 18$ м	352	142	152,2 / 8,8	352 / 8,2	28,7	
	$L_n = 15$ м	292	112	82,6 / 4,6	82,6 / 4,0	21,1	
Опоры	Прочн. чс.	300	102,2	128,2	128,2	17,5	
	Устои	300	147,4	183,0	183,0	22,3	
Переходные плиты	300	107	12,0	14,9	3,0		
Литой сборный железобетон		107	423,2	486,2	—		
Бетон автоклавирования	м³		383	481	—		
Бетон железобетонный	м³		481	535,3	—		
Длина по части А-5-7 см. арм.	м³		383,0	431,0	—		
Полосы по части А-2 см. арм.	м³		148,0	148,0	—		
Бетон. плиты и защита свай	м³		283,0	283,0	—		
Перила	м³		362	362	—		
Декоративная обшивка	м³		287	287	—		
Декоративная обшивка опорной железобетонной	м³		—	535,6	—		
Площадь укрепления низкой плитой.	м²		—	670	—		

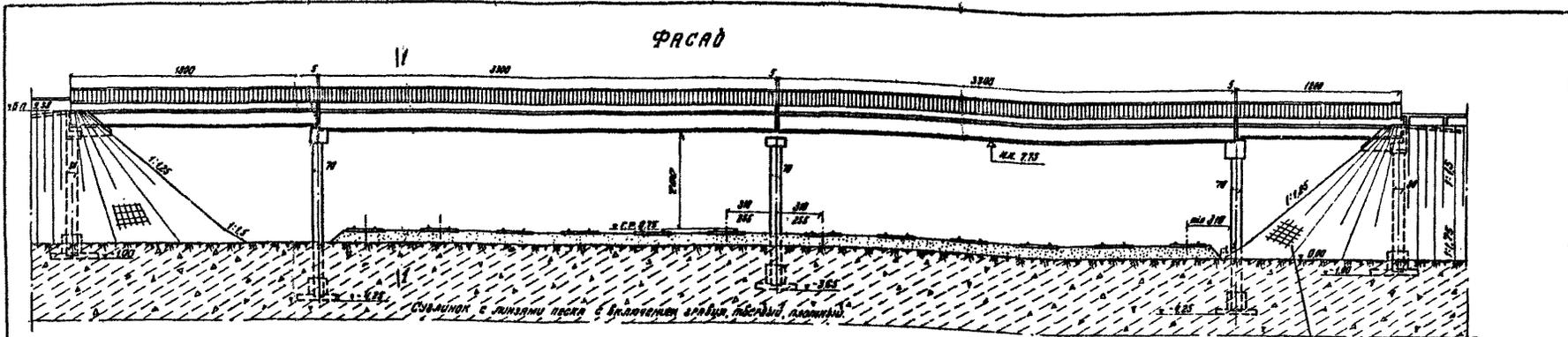


ПРИМЕЧАНИЯ:

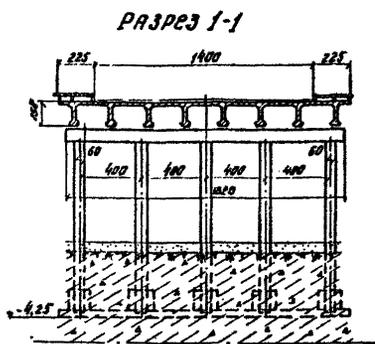
1. Туннель запроектирован с пролетными стрелами по типовым проектам инв. № 384/29 и 384/36 серии 3.503-12, разработанным ЦОС-Дартпроект.
2. Туннель сооружается на вечной мерзлоте, находящейся на глубине 4 м от поверхности. Опоры на сваях, опущенных в промерзшие слои грунта с последующим сцеплением с грунтом.
3. В объем работ включены сваи длиной 10 м.
4. В объем пролетных стрелов включены продольные балки.
5. Все объемы работ уточняются при наличии конкретного проекта.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые конструкции туннелей на автомобильных дорогах с вращающимся полотном Рабочие чертежи 1978 г. № 1-100/1000	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ Гипротранспост		Общий вид туннеля на автомобильной дороге (сечение вертикальное)
	Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ	Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ Г.А. ИВАНОВ	



Канус укрывается плитками 40x40-10 в соответствии с типовым проектом ЛГТМ инв. №Б.23.



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Путьерад запроектирован с пролетными строениями по типовым проектам инв. № 384/36; 384/36; 384/37; 384/34 серии 3,303-12, разработанным СНИЗОРПРОЕКТОМ.
2. Глубина заложения фундаментов промежуточных опор принята - 4,25 м, при заложении средней промежуточной опоры учтен впадинный слой толщиной 0,60 м, глубина заложения этой опоры - 3,65 м.
3. Опоры запроектированы для грунта с условным сопротивлением 30 кН/м².
4. В объеме пролетных строений включены прутковые балки.
5. Все объемы работ уточняются при привязке конкретного проекта.

Таблица объемов работ

Наименование	Масса бетона	Объем бетона	Г-14	Прочие работы	
Пролетные строения	L ₀ = 33,0 м	600/400/300	10 ³	664/100/241	57,9
	L ₀ = 14,0 м	400/300	10 ³	883/124	28,7
	L ₀ = 12,0 м	400/300	10 ³	329/84	17,0
Опоры	Полусредняя	300	10 ³	132,0	30,0
	Средняя	300	10 ³	123,0	30,0
Переходные плиты	300	10 ³	21,0	5,0	
Всего сырьем железобетона			10 ³	644,3	—
Бетон опалубочный			10 ³	84,3	—
Всего железобетона			10 ³	728,6	—
Покраска железной части h = 5-7 см			10 ²	1345,0	—
Покраска стальной h = 2,0 см			10 ²	434,0	—
Два слоя - битум + защитный слой			10 ²	1345,0	—
Перила			10 ¹	193,3	—
Детализационный швы			10 ¹	55,0	—
Демонтируемый грунт канав и др. работы			10 ³	760,0	—
Плитный железобетон канав			10 ²	103,2	—

Министерство транспортного строительства СССР

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ

Типовые конструкции путьерадов на автомобильных дорогах с балочными опорами и промежуточными опорами. Рабочие чертежи

1978. Инв. № 384/36/37/34

Общий вид путьерадова на стальных (соединение с железобетонным)

863 78

И.И. КОЗЛОВ, КОЛПАКОВ, И.И.

Тип пролетного строения	Поперечное сечение пролетных строений	Полная длина пролетного строения L, м	Высота блока пролетного строения H, м	Объем блока прол. стр. м ³	Вес блока прол. стр. т	Г-8		Г-9		Г-10,5		Г-14	
						Кол-во блоков прол. стр.	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков прол. стр.	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков прол. стр.	Объем прол. стр. м ³	Кол-во блоков прол. стр.	Объем прол. стр. м ³
						шт	м ³						
Рядовые пролетные строения Инв. № 304/36		12.0	11.4	$\frac{8.6}{6.8}$	$\frac{16.4}{12.0}$	$\frac{3}{2}$	35.5	$\frac{3}{2}$	38.9	$\frac{4}{2}$	42.5	$\frac{6}{2}$	60.0
		15.0	14.4	$\frac{8.1}{8.5}$	$\frac{20.4}{21.1}$	$\frac{3}{2}$	44.0	$\frac{3}{2}$	47.6	$\frac{4}{2}$	52.9	$\frac{6}{2}$	74.5
Рядовые пролетные строения Инв. № 304/29		18.0	17.4	$\frac{11.1}{11.5}$	$\frac{27.8}{22.7}$	$\frac{3}{2}$	59.6	$\frac{3}{2}$	63.9	$\frac{4}{2}$	71.5	$\frac{6}{2}$	100.2
		24.0	23.4	$\frac{14.7}{15.2}$	$\frac{36.8}{38.0}$	$\frac{3}{2}$	78.8	$\frac{3}{2}$	84.6	$\frac{4}{2}$	94.6	$\frac{6}{2}$	132.1

Ширина пропукров м	B=15	B=2.25
Объем пропукрных блоков на 1м пролетного строения	0.55	0.82

Тип пролетного строения	Поперечное сечение пролетных строений	Полная длина пролетного строения L, м	Высота блока пролетного строения H, м	Объем блока прол. стр. м ³	Г-14		
					Вес блока прол. стр. т	Кол-во блоков	Объем прол. стр. м ³
					т	шт	м ³
Рядовые пролетные строения Инв. № 304/30		15.0	33	$\frac{22.5}{23.2}$	$\frac{56.3}{57.9}$	$\frac{6}{2}$	200.8
		17.0	33	$\frac{23.6}{24.4}$	$\frac{59.0}{60.9}$	$\frac{6}{2}$	209.8

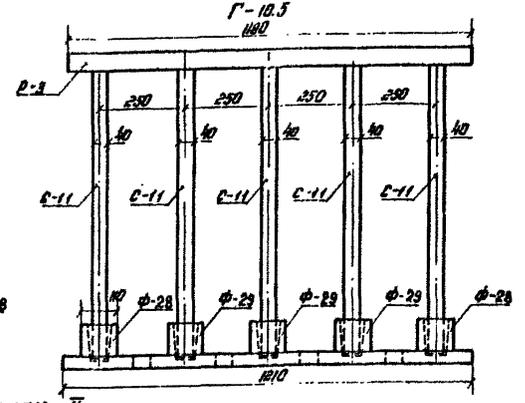
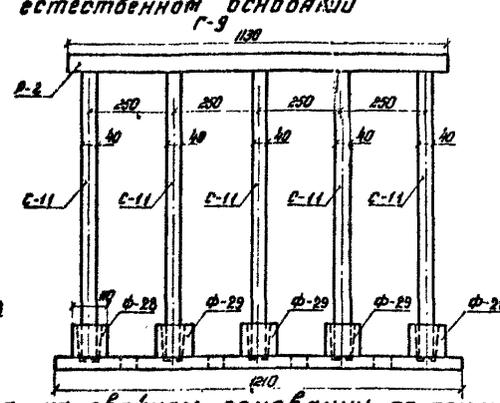
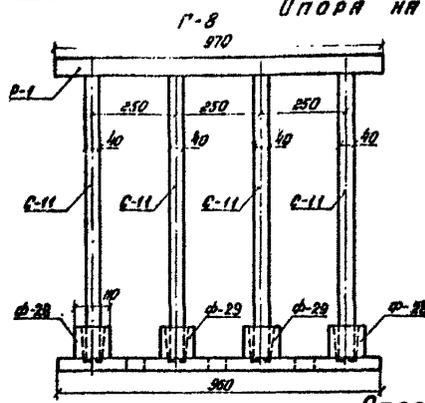
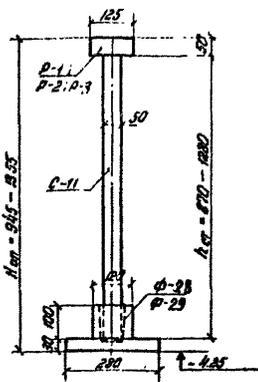
* Только для блоков h=15м

Примечания:

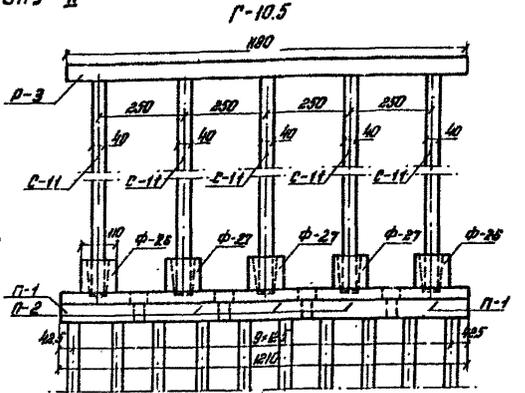
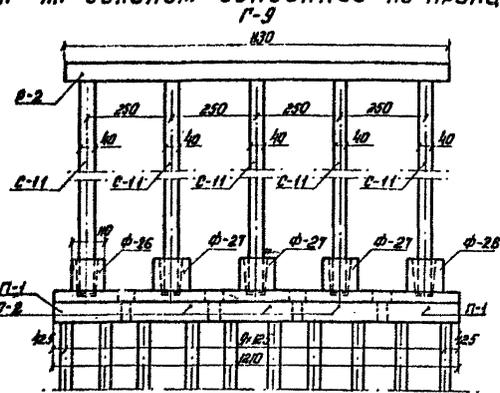
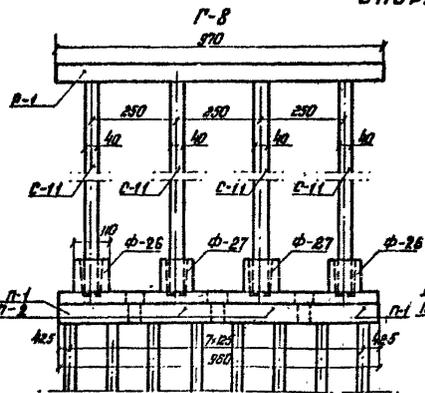
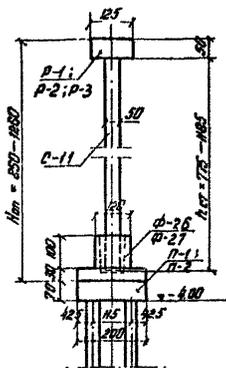
- В числителе пробы даны показатели средних блоков пролетных строений в знаменателе - крайних.
- Объемы даны без пропукрных блоков.
- Конструкция пролетных строений разработана институтом Союздорпроект инв. № 304 серии 301-5 и 3.503-12.

Министерство транспортного строительства СССР		Генеральный проект Государственного		Основные данные по пролетным строениям	
Техническое задание на проектирование	Инв. №	Лист	№	Дата	Составитель
Инженер	Проверен	Утвержден	Согласован	Сделан	Сделан
863	79				

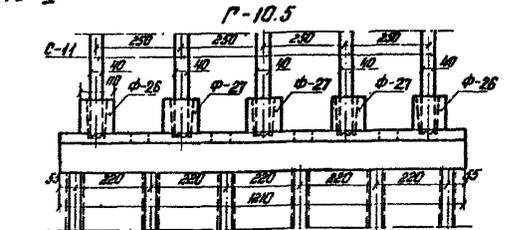
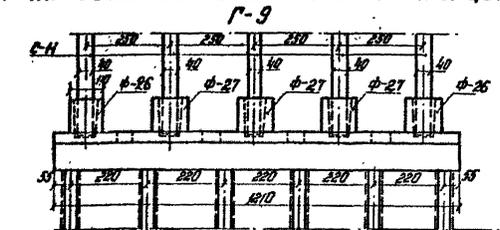
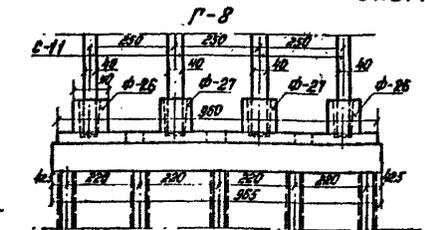
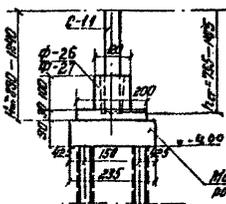
Опора на естественном основании



Опора на свайном основании по принципу II



Опора на свайном основании по принципу I



Объемы и монтажные веса блоков

Наименование	Марка	Внешние размеры, см	Объем м ³	Вес т
Ригель 125 x 50 см	P-1	l = 370	5.7	14.3
	P-2	l = 430	6.7	16.6
	P-3	l = 480	7.8	17.5
Стойки 40 x 50 см	C-11	h макс = 280	2.6	6.4
		h мин = 165	1.6	3.9
Фундамент	Ф-26	200 x 200	2.0	5.0
	Ф-28	280 x 280	2.5	6.3
	Ф-27	200 x 210	2.0	5.0
	Ф-29	230 x 210	2.5	6.3
Свайный ростверк	П-10.2	210 x 210	2.4	6.0
Сваи 35 x 35 см		l = 1000	1.2	3.1

Таблица объемов работ на опору при максимальной высоте стойки

№ п/п	Наименование	Марка	4-е этажная опора		5-е этажная опора	
			Объем Блоки м ³	Ква-бо Блоки м ³	Объем Блоки м ³	Ква-бо Блоки м ³
1	Ригель	P	5.7	1	7.0	1
2	Стойки	C-11	2.6	4	2.6	5
3	Фундамент	Ф	5.2	2	5.2	2
4		Ф	2.0	2	2.0	3
5	Свайный ростверк	П	2.4	4	2.4	5
6	Железобетон		1.2	16	1.2	20
7	Монолитный бетон					
Всего бетона на опору на естественном основании					28.8	35.8
Всего бетона на опору на свайном основании					33.0	72.9

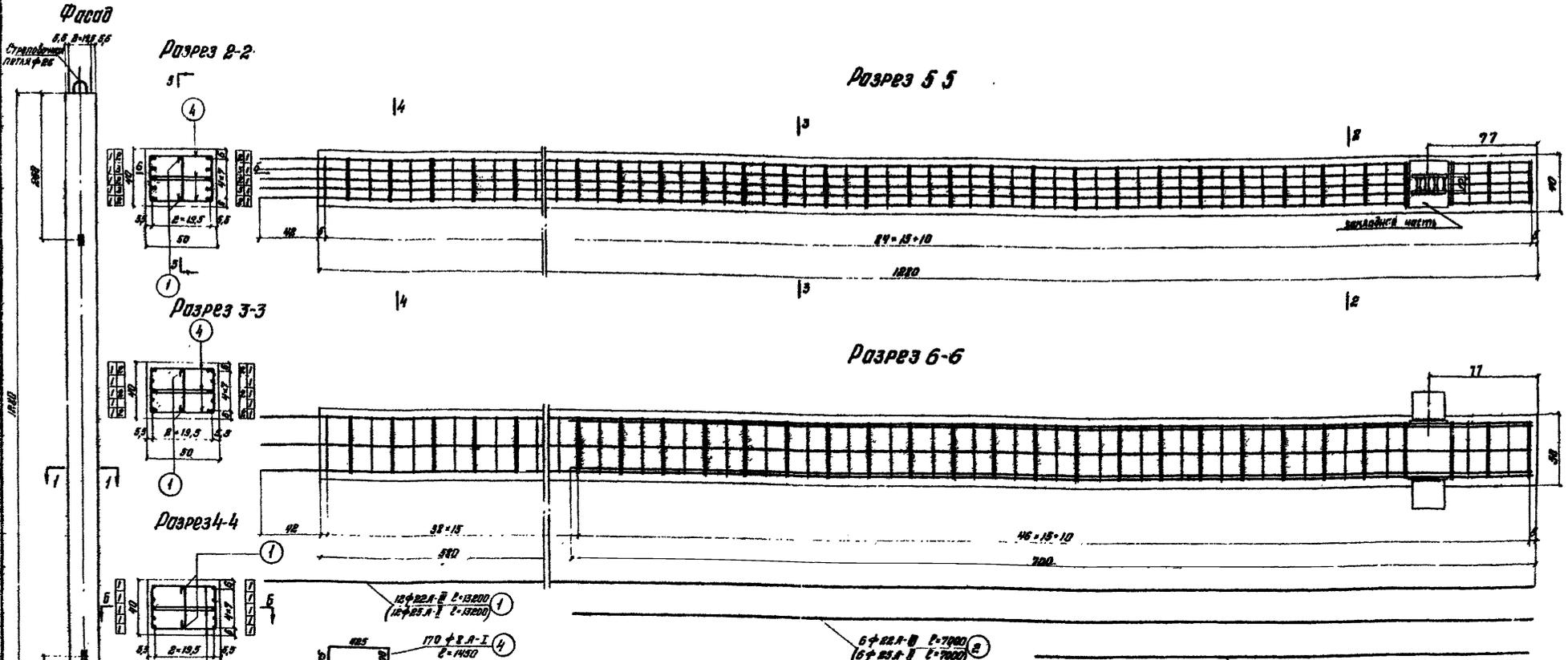
- Примечания:
- Высота опоры только для схемы 13.0-24.0 м должна быть ограничена h_{max} = 11.53 м.
 - Размеры опор по высоте указаны для условий строительства с глубиной промерзания 4.0 м.
 - Сваи железобетонные приняты сечением 35x35 см, с расчетным объемом на свайе по принципу I - 2.6 т по принципу II - 6.0 т.
 - В таблице объемов работ значения в числителе Фоб, Фкв для опор на естественном основании, в знаменателе - на свайном.

5. Чертежи блоков, помеченные знаком, даны в I части проекта. При применении этих блоков в свайных установках должны применяться следующие марки стали: для арматуры класса А-3 в 3-х и 2-х частях и А-3 в 1-й и 2-х частях; для арматуры класса А-2 - в 1-й и 2-х частях; для арматуры класса А-1 - в 1-й и 2-х частях; для арматуры класса А-1 - в 1-й и 2-х частях; для арматуры класса А-1 - в 1-й и 2-х частях.

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспракт

Типовые конструкции	Лавренко Г.М.	Кудашин	Поничатов	Опора на перегонях. Объемный вид. (своего исполнения)
Детали	Лавренко Г.М.	Кудашин	Поничатов	
Рабочие чертежи	Лавренко Г.М.	Кудашин	Поничатов	863 80

1972, № 5-1100/0015700



Спецификация арматуры А-И, А-І

№ позиции	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина м	Объем м³
1	25 А-І	12	1320	207.0
2	"	6	700	42.0
3	"	4	450	18.0
4	8 А-І	170	145	249
5	"	43	173	74.3
6	"	43	35	15.1

Спецификация арматуры А-И, А-І

№ позиции	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина м	
			шт.	Объем м³
1	25 А-І	12	1320	207.0
2	"	6	700	42.0
3	"	4	450	18.0
4	8 А-І	170	145	249
5	"	43	173	74.3
6	"	43	35	15.1

Выборка арматуры А-И, А-І

Диаметр мм	Марка стали	Спецификация арматуры	Объем м³	Масса кг	Общая масса кг
25 А-І	10ГТ	12 шт. 1320	207.0	3,253	1030.0
8 А-І	Ст.3псб	170 шт. 145	249	398.4	1,408
8 А-І	Ст.3псб	43 шт. 173	74.3	2.1	2.1
25 А-І	Ст.3псб	43 шт. 35	15.1	3,253	2.1
закладные части					172.1
закладные части					37.7

Выборка арматуры А-И, А-І

Диаметр мм	Марка стали	Спецификация арматуры	Объем м³	Масса кг	Общая масса кг
25 А-І	10ГТ	12 шт. 1320	207.0	3,253	1030.0
8 А-І	Ст.3псб	170 шт. 145	249	398.4	1,408
8 А-І	Ст.3псб	43 шт. 173	74.3	2.1	2.1
25 А-І	Ст.3псб	43 шт. 35	15.1	3,253	2.1
закладные части					37.7

Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Масса армат. кг	Объем армат. м³	Масса армат. кг	Расход арматуры кг/м³
В-11	М 300	26	64	1176.1	153	947.1	364

- Примечания:**
- Изменение длины стержня производится за счет упрочнения нижней части.
 - Объем бетона и масса арматуры при этом должны быть пересчитаны при необходимости.
 - Деталь созданная стержни со стержнем дана на листе №193, там же дана выписка закладных деталей.
 - Деталь соединения стержня с ригелем дана на листе №21.
 - В качестве рабочей можно использовать два типа арматуры А-И или А-ІІ.

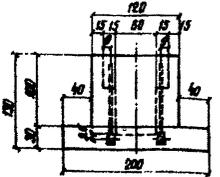
Министерство транспортного строительства СССР
 Гостранспроект
 Госпротранспроект
 Проект № 1572-М.І.; 30
 1572-М.І.; 30
 863 81

Вид сверху Блок Ф-26

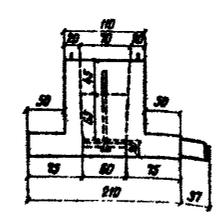
Разрез 2-2 Блок Ф-26

Разрез 2-2 Блок Ф-27

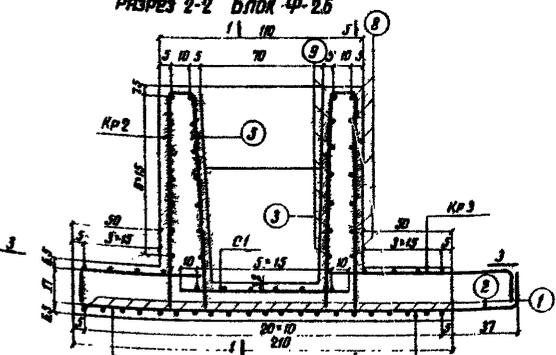
Стробоочная петля



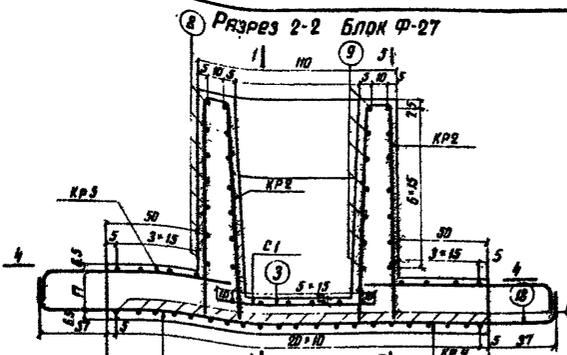
План Блок Ф-26



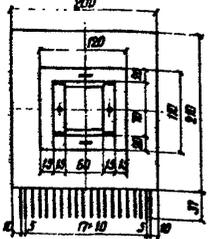
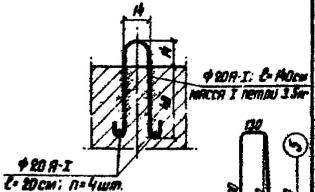
Вид сбоку Блок Ф-27



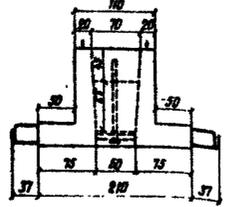
Разрез 3-3



Разрез 4-4

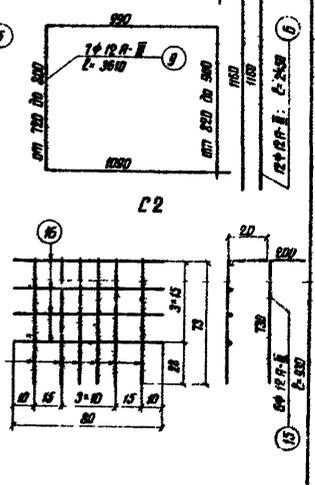
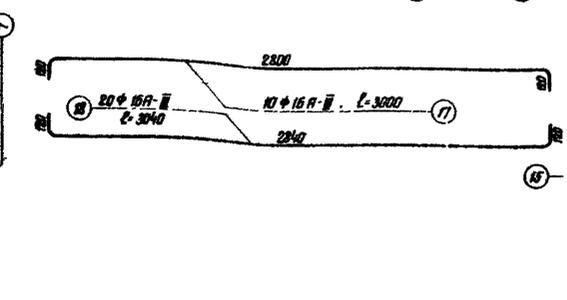
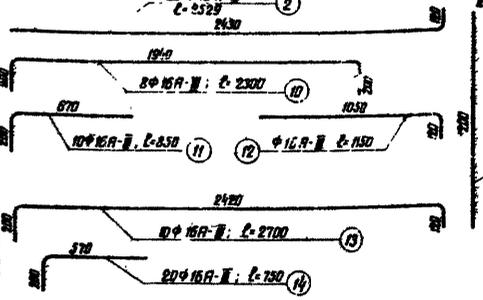
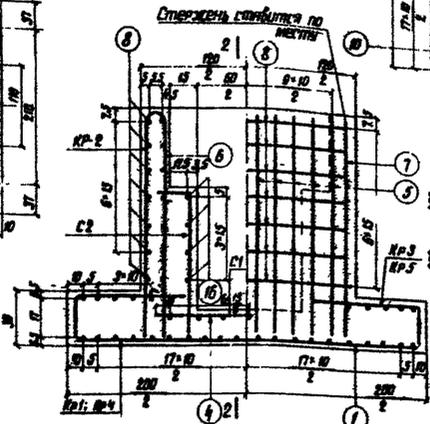
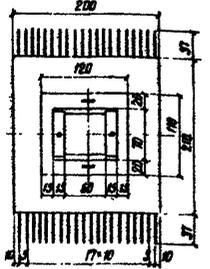
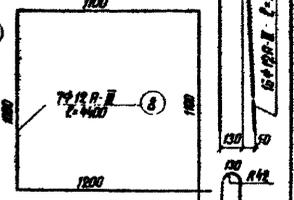
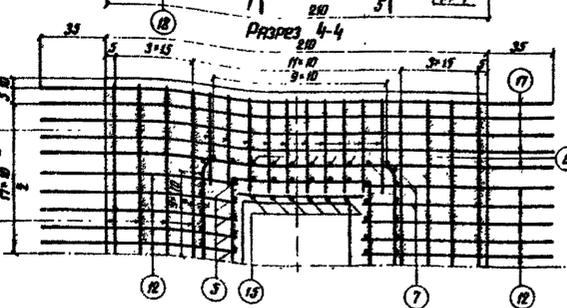
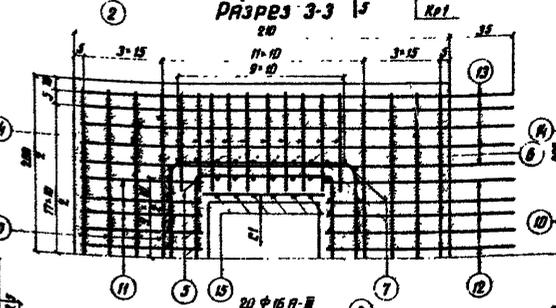


План Блок Ф-27



Разрез 1-1

Разрез 3-3



Спецификация арматуры на блок Ф-26					
Наименов. сетки, каркаса	№ позиции	Диаметр, мм	Длина, см	Количество шт. на сетке, каркасе	Общая длина, м на сетке, каркасе
Кр1	1	16А-III	186	21	41.2
	2	16А-III	263	20	52.6
С1	3	12А-III	85	7	6.7
	4	12А-III	110	6	6.6
	5	12А-III	253	20	50.6
Кр2	6	12А-III	245	12	29.4
	7	12А-III	130	12	15.6
	8	12А-III	440	7	30.8
	9	12А-III	361	7	25.3
Кр3	10	16А-III	230	8	18.4
	11	"	85	10	8.5
	12	"	115	10	11.5
	13	"	270	10	27.0
	14	"	13	20	15.0
С2	15	12А-III	73	6	5.6
	16	"	80	4	3.2

Спецификация арматуры на блок Ф-27					
Наименов. сетки, каркаса	№ позиции	Диаметр, мм	Длина, см	Количество шт. на сетке, каркасе	Общая длина, м на сетке, каркасе
Кр4	1	16А-III	186	21	41.2
	10	16А-III	304	20	60.8
С1	3	12А-III	85	7	6.7
	4	"	110	6	6.6
	5	"	253	20	50.6
Кр2	6	"	245	12	29.4
	7	"	130	12	15.6
	8	"	440	7	30.8
	9	"	361	7	25.3
Кр5	10	16А-III	230	8	18.4
	12	"	115	20	23.0
	17	"	300	10	30.0
	14	"	75	20	15.0
	13	12А-III	83	6	5.6
С2	16	"	80	4	3.2

Выборка арматуры					
Диаметр, мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина, м	Масса 1 шт, кг	Общая масса, кг
16А-III	25Г2С	ГОСТ 5058-65*	172.2	1.578	272.0
12А-III	25Г2С	"	182.6	0.888	162.2
20А-III	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	3.6	2.47	8.9
Металл закладных частей					38.6
					473.7
16А-III	25Г2С	ГОСТ 5058-65*	182.4	1.578	287.0
12А-III	25Г2С	"	182.6	0.888	162.2
20А-III	ВСт.3сп2	ГОСТ 380-71	3.6	2.47	8.9
Металл закладных частей					38.6
					498.7

Расход материалов					
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона, м³	Масса бетона, т	Масса арматуры, кг	Расход арматуры, кг/м³
Ф-26	М300	2.0	5.0	473.7	238
Ф-27	М300	2.0	5.0	498.7	250

ПРИМЕЧАНИЯ:

- При замене арматуры 25Г2С на 10ГТ армирование блоков сокращается без изменения.
- Закладные части см. на листе А103.
- Сетки и каркасы из стали марки 25Г2С изготавливаются безымянными.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансмост

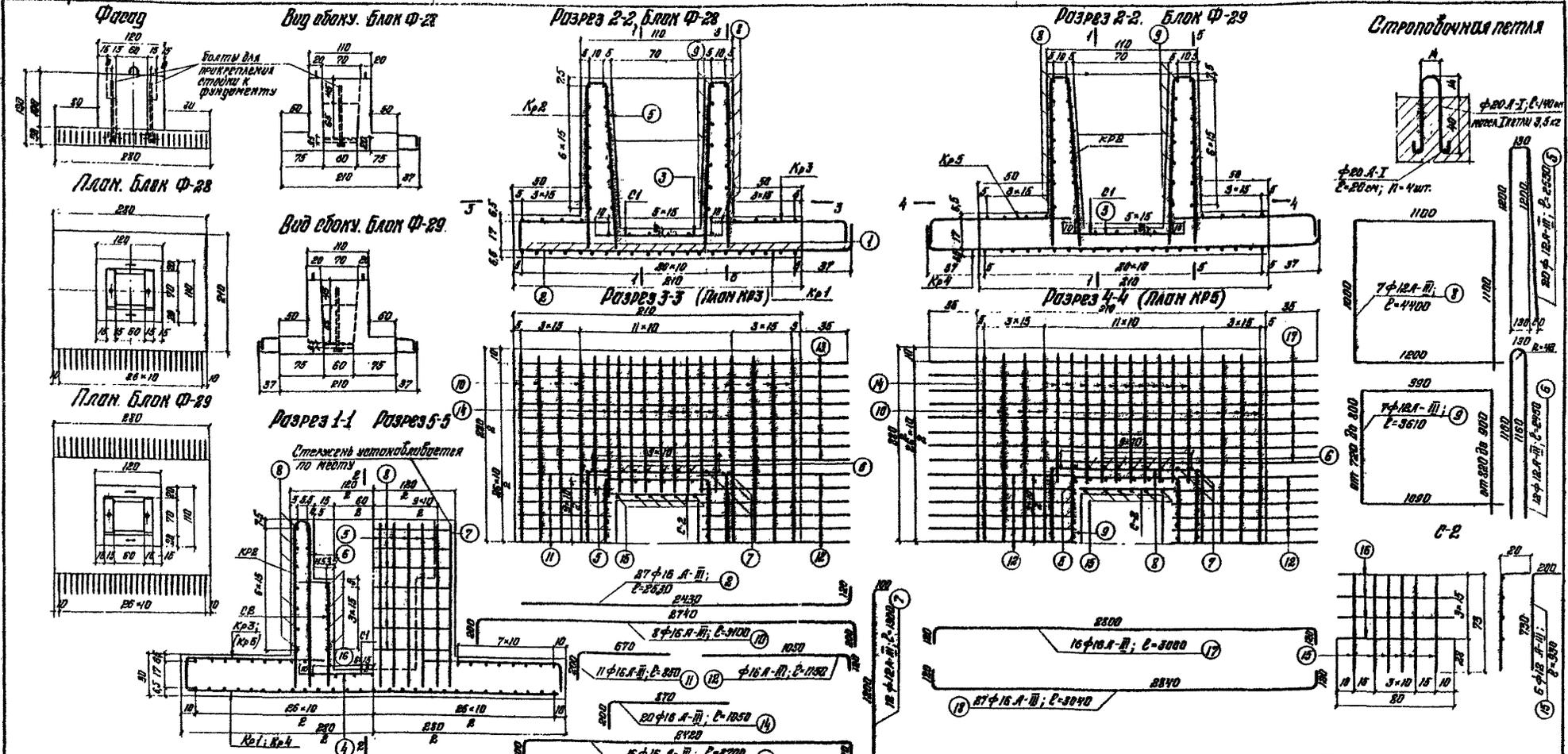
Любые конструкции
 мостовидов на
 автомобильных дорогах
 с баранной сферой

Исполнения
 Рабочие чертежи
 1972, № 8 Ф. 30 Шиб № 6202

Многолетняя опора
 на перегон.
 Конструктив и арматурный
 чертеж блока Ф-26 Ф-27
 (Северное исполнение)

Инженер
 Коротков
 Инженер
 Пискина
 Инженер
 Беляева

863 82



Спецификация арматуры по блоку Ф-28

Наименование сетки	Материал	Диаметр мм	Длина 1 шт. см.	Количество шт. по высоте блока	Общая длина по высоте блока м.
Кр1	1	16 А-III	276	81	22,2
	2	---	253	27	6,8
С1	3	12 А-III	93	7	0,65
	4	---	110	6	0,66
Кр2	5	---	253	20	5,06
	6	---	245	12	2,94
	7	---	130	18	1,56
	8	---	440	7	3,08
	9	---	361	7	2,53
Кр3	10	16 А-III	310	8	2,48
	11	---	85	11	0,94
	12	---	116	11	1,26
	13	---	270	16	4,32
С2	14	---	106	20	2,12
	15	12 А-III	93	6	0,56
	16	---	80	8	0,64

Спецификация арматуры по блоку Ф-29

Наименование сетки	Материал	Диаметр мм	Длина 1 шт. см.	Количество шт. по высоте блока	Общая длина по высоте блока м.
Кр4	1	16 А-III	276	81	22,2
	18	---	304	87	26,2
С1	3	12 А-III	93	7	0,65
	4	---	110	6	0,66
Кр2	5	---	253	20	5,06
	6	---	245	12	2,94
	7	---	130	18	1,56
	8	---	440	7	3,08
	9	---	361	7	2,53
Кр3	10	16 А-III	310	8	2,48
	11	---	116	82	10,3
	12	---	300	16	4,8
	14	---	106	20	2,12
С2	15	12 А-III	93	6	0,56
	16	---	80	8	0,64

Выборка арматуры

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие применение	Плотность г/см ³	Вес 1 м п. кг.	Объем м ³	Объем бетона м ³
16 А-III	25Г2С	Гост 5083-65*	2,37,9	1,578	374,0	424,0
12 А-III	25Г2С					
20 А-III	БСт-3сп2	Гост 380-71	3,6	2,47	2,9	3,06
12 А-III	БСт-3сп2					
16 А-III	25Г2С	Гост 5083-65*	2,37,9	1,578	374,0	424,0
12 А-III	25Г2С					
12 А-III	БСт-3сп2	Гост 380-71	3,6	2,47	2,9	3,06
16 А-III	БСт-3сп2	Гост 380-71	3,6	2,47	2,9	3,06
12 А-III	БСт-3сп2	Гост 380-71	3,6	2,47	2,9	3,06

а. Сетки и каркасы из стали марки БСт3С изготавливаются безанкеры.

Расход материалов

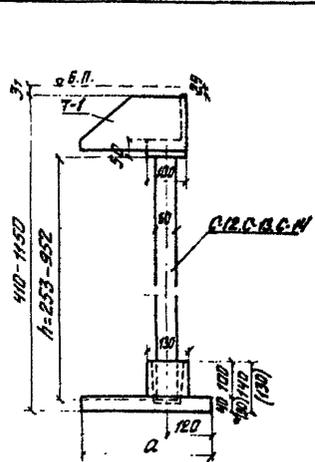
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Плотность бетона т/м ³	Вес арматуры кг	Расход армат. кг/м ³
Ф-28	М-300	2,5	6,3	573,7	231
Ф-29	М _п 300	2,5	6,3	602,7	244

Примечания
 1. При замене арматуры 25Г2С на 10Г2С армированные блоки изготавливаются без изменений.
 2. Детали соединяются стальной сеткой с арматурой блока по А. № 103, тем же способом изготовления.

Министерство транспортного строительства СССР

Уполномоченный представитель Института «ВНИИТРАСТРОЙ	Уполномоченный представитель «Транспрогпроект»	Уполномоченный представитель Института «ВНИИТРАСТРОЙ»
И.о. инж. Г.П. Кравченко	И.о. инж. А.М. Прохоров	И.о. инж. В.И. Замлинский
Л.О. инж. Г.А. Кравченко	Л.О. инж. А.М. Прохоров	Л.О. инж. В.И. Замлинский

863 83



В скобках дана высота плиты при $\alpha=240$ и 280 см

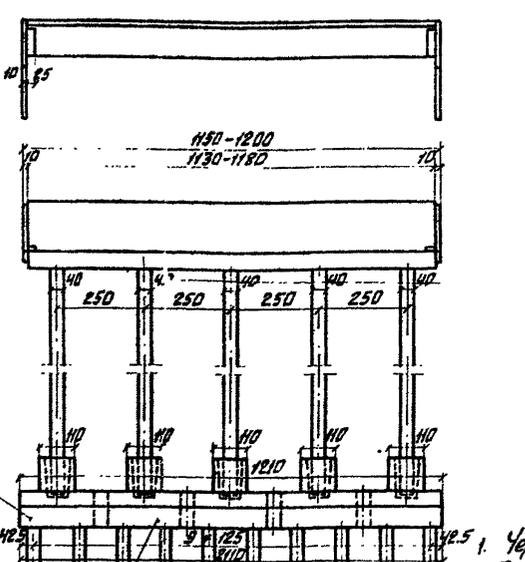
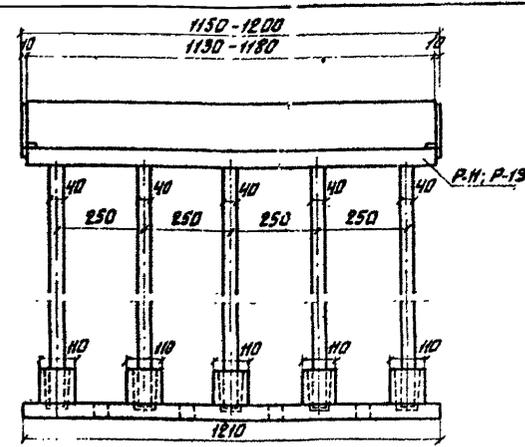
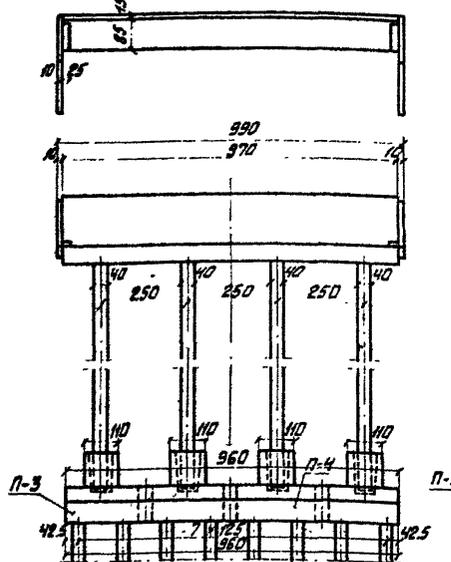
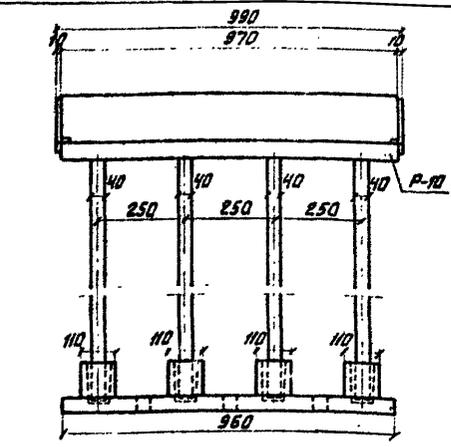
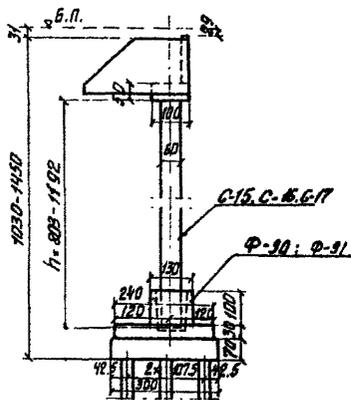


Таблица объемов работ на опору

Наименование	Марка блока	4 ^я стоечная опора под редристые прол. стр.			5 ^я стоечная опора под редристые прол. стр.		
		Объем блока м ³	кол-во блоков шт	Общий объем м ³	Объем блока м ³	кол-во блоков шт	Общий объем м ³
Ригель	Р-10	5.7	1	5.7	6.9	1	6.9
Боковой щит	Т-1	0.41	2	0.82	0.41	2	0.82
Стойка	С-12	2.3	4	9.2	2.3	4	9.2
Фундамент	Ф-31	3.9/2.2	2	7.8/4.4	3.9/2.2	2	7.8/4.4
	Ф-32	3.9/2.2	2	7.8/4.4	3.9/2.2	3	11.7/6.6
Свайный растберк	П-3	3.6	2	7.2	3.6	2	7.2
	П-4	3.6	2	7.2	3.6	3	10.8
Железобетонная свая 35x35		1.2	24	28.8	1.2	30	36.0
Всего бетона на опору на естественном основании				47.93			61.7
Всего бетона на опору на свайном основании				36.0			44.8
				93.9			99.2

Наименование блока	Марка бетона	Марка блока	Основные размеры см	Объем м ³	Вес Т.
Ригель		Р-10	$\varnothing = 970$	5.7	14.3
		Р-11	$\varnothing = 1130$	6.6	16.5
		Р-13	$\varnothing = 1180$	6.9	17.3
Боковой щит устоя		Т-1	Полн: 173 Полн: 112	0.41 0.24	1.0 0.6
		С-12	Полн: 235 Полн: 152	2.3 2.3	5.8 5.8
Стойка	М 300	С-11	Полн: 275 Полн: 168	2.3 2.3	5.8 5.8
		С-12	Полн: 235 Полн: 152	2.3 2.3	5.8 5.8
		С-13	Полн: 275 Полн: 168	2.3 2.3	5.8 5.8
		С-14	Полн: 275 Полн: 168	2.3 2.3	5.8 5.8
		С-15	Полн: 275 Полн: 168	2.3 2.3	5.8 5.8
Фундамент	М 300	Ф-30	240x210	2.2	5.5
		Ф-31	240x210	2.2	5.5
		Ф-32	320x210	3.5	8.8
		Ф-33	320x210	3.5	8.8
		Ф-34	370x210	3.9	9.8
Свайный растберк		П-3	300x210	3.6	9.1
		П-4	300x210	3.6	9.1
Свая 35x35			$\varnothing = 1000$	1.2	3.1

Таблица размеров фундаментов

Условное сопротивление грунта кг/см ²	$\alpha = 2.4$ м	$\alpha = 3.2$ м	$\alpha = 3.7$ м
$R' = 3.0$	автомобиль	железные опп	железные опп
$R' = 2.5$			железные опп
$R' = 2.0$		автомобиль	

Примечание

- Чертежи блоков, помеченные знаком \ominus даны в [част] проекта. При применении этих блоков в северных условиях должны применяться следующие марки стали: для арматуры класса А-I - ВСт3сп2 ГОСТ 380-74 и ГОСТ 5781-61^а; для арматуры класса А-II - Ст 10ГТ по ЧМТУЗ-1-944-70 ГОСТ 5781-61^а. Вместо арматуры класса А-II может применяться арматура класса А-III ст 25Г2С по ГОСТ 5058-65 и ГОСТ 5781-61^а без изменения диаметра.
- Свая железобетонная сечением 35x35, с расчетным давлением на сваю 60.5 т

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансплот

Пилотные конструкции
 Путирейбалов на
 автомобильных дорогах
 с вращающимся северным
 исполнением

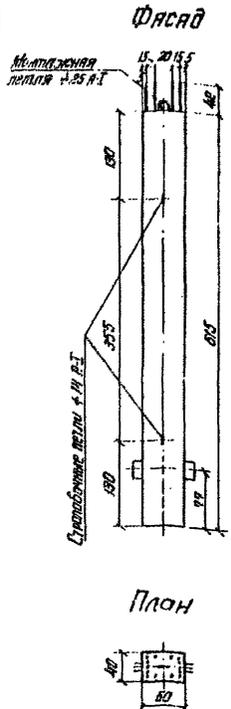
Рабочие чертежи
 1972г. М-81-100ФН-161100

Ин. шифр: ГТК
 ЧМТУЗ-1-944-70
 Исполнил: И.С.С.

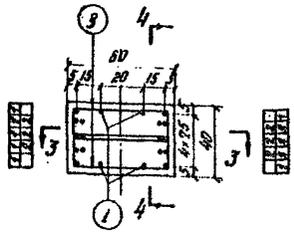
Понкратов
 А.И.И.И.И.
 Д.И.И.И.И.
 И.С.С.

Устой
 на перегонках
 Общий вид
 (северное исполнение)

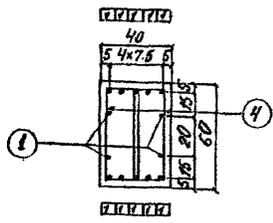
863 85



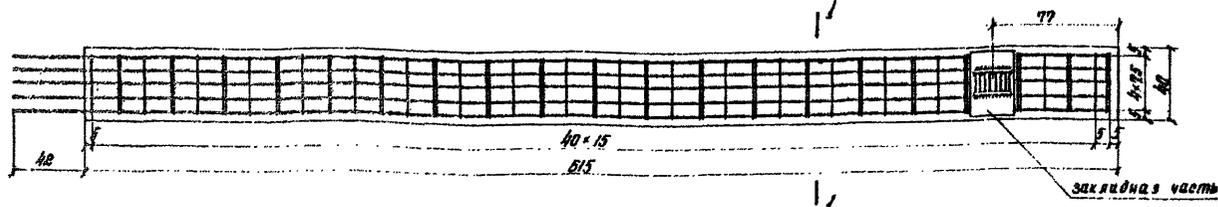
РАЗРЕЗ 1-1



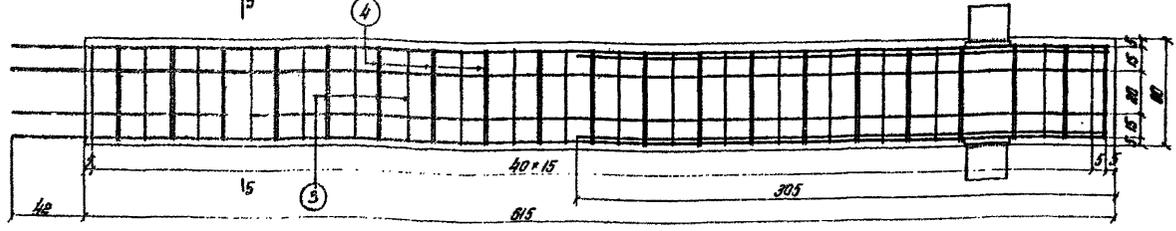
РАЗРЕЗ 5-5



РАЗРЕЗ 4-4



РАЗРЕЗ 3-3



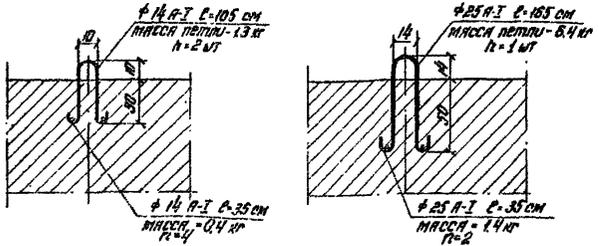
Спецификация арматуры

№/поз.	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина L	
			шт	Общая м
1	15 А-I (15 А-II)	14	555	320
2	15 А-I (15 А-II)	5	303	18,2
3	20 А-I	80	159	13,0
4	20 А-I	20	189	3,0

Расход материалов

Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса бетона т	Марка арматуры	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-14	М 300	15	3,7	А-I	254,2	17,0

Стреловочные петли

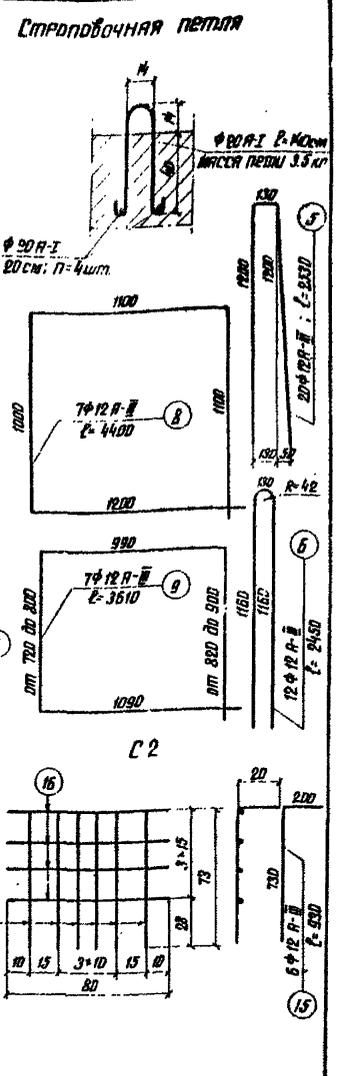
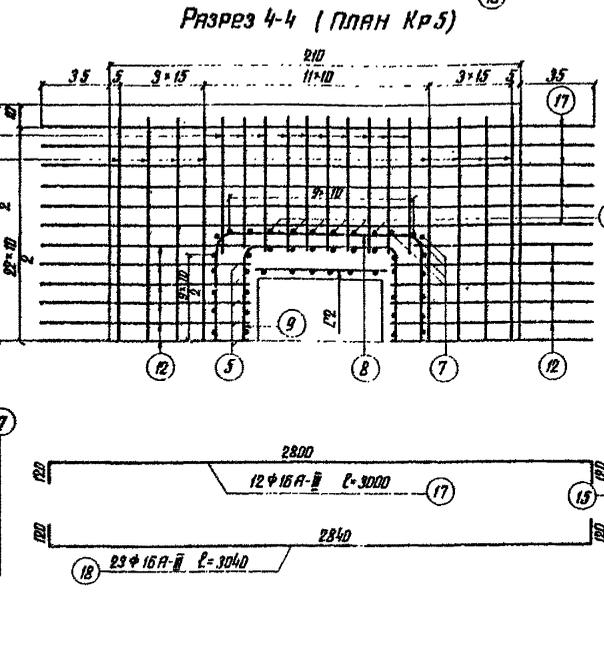
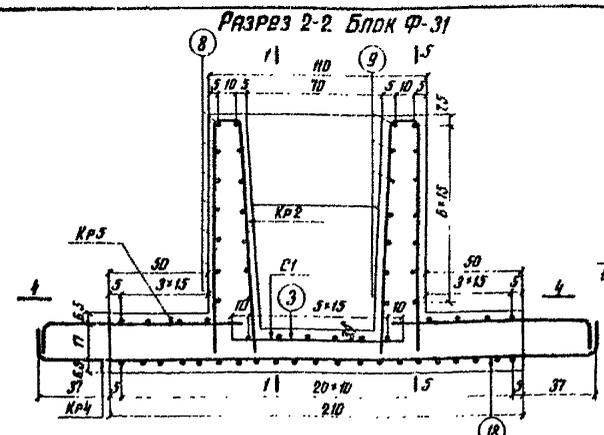
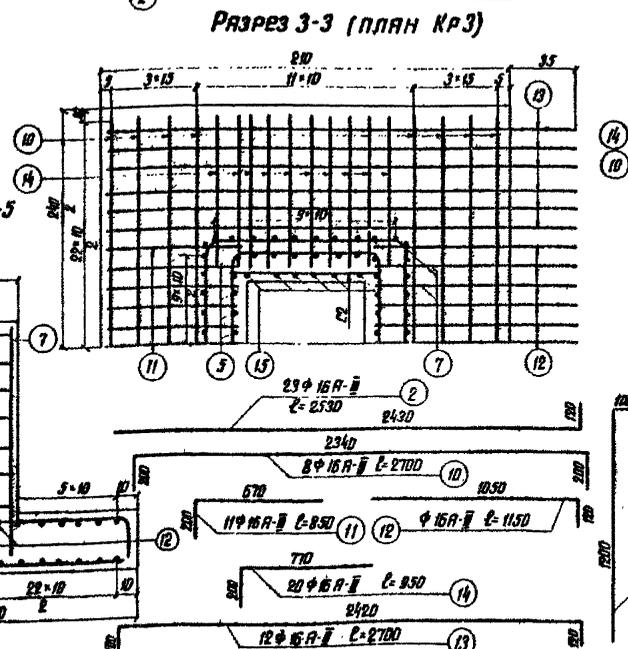
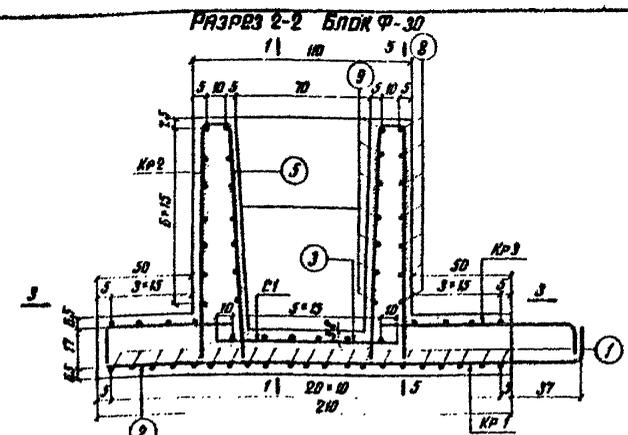
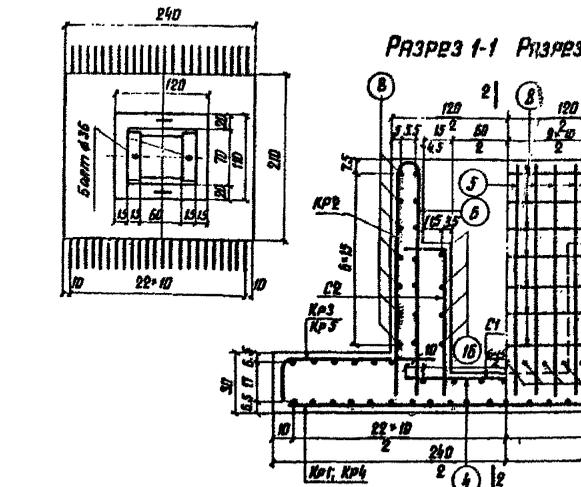
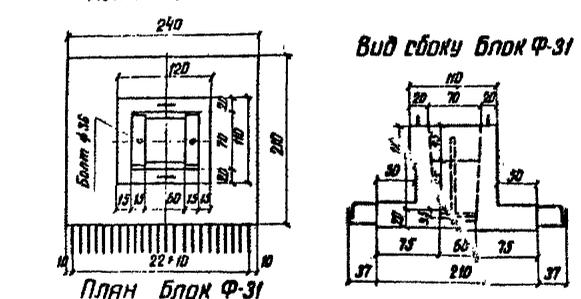
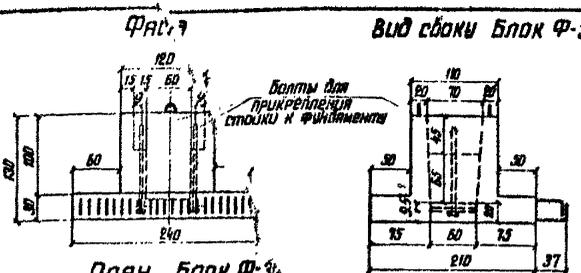


Выборка арматуры

Диаметр мм	Марка стали	Дополнительные требования к арматуре	Полная длина м	Масса 1 м.м.	Общая масса кг
15 А-I	10 ГТ	ГОСТ 5782-78	10,2	1,53	174,0
15 А-II	25 СРС	ГОСТ 5782-78	10,2	1,53	174,0
20 А-I	30Т 3 ст 2	ГОСТ 380-71	15,9	0,395	66,8
20 А-II	30Т 3 ст 2	ГОСТ 380-71	15,9	0,395	66,8
25 А-I	30Т 3 ст 2	ГОСТ 380-71	3,0	1,21	4,1
25 А-II	30Т 3 ст 2	ГОСТ 380-71	3,0	1,21	4,1
Метод для закладных частей					254,2
Итого					39,7

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- Изменение длины стойки производится за счет укорочения нижней части.
 - Деталь соединения стойки со стаканом дана на листе № 103, там же дана выноска закладных частей.
 - Деталь соединения стойки с ригелем дана на листе № 14.
 - В качестве рабочей можно использовать два типа арматуры А-I и А-II.

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект
 Тепловые конструкции на углеводородных буржуйках с вертикальным способом установки.
 Рабочие чертежи
 1972-10.5.1980 Ул. М. 107/108
 Исполнение
 И.И.И. / В.С.С.С.С.
 Устой или перегородки. Конструктив и привативный чертеж. Вложения 6-14 (сборное исполнение).
863 88



Наименов. сетки, каркаса	№ № позиции	Диаметр мм	Длина 1 шт. см	Количество шт. на сетку, блок	Общая длина, м на блок
КР1	1	16А-III	236	21	49.5
	2	"	304	23	70.0
С1	3	12А-III	93	7	6.7
	4	"	110	6	6.6
	5	"	253	20	50.6
	6	"	245	12	29.4
КР2	7	"	130	12	15.6
	8	"	440	7	30.8
	9	"	361	7	25.3
	10	16А-III	270	8	21.6
КР3	11	"	85	11	9.4
	12	"	115	11	12.6
	13	"	270	12	32.4
	14	"	93	20	18.0
С2	15	12А-III	93	6	5.6
	16	"	80	4	3.2

Наименов. сетки, каркаса	№ № позиции	Диаметр мм	Длина 1 шт. см	Количество шт. на сетку, блок	Общая длина, м на блок
КР4	1	16А-III	236	21	49.5
	2	"	304	23	70.0
С1	3	12А-III	93	7	6.7
	4	"	110	6	6.6
	5	"	253	20	50.6
	6	"	245	12	29.4
КР2	7	"	130	12	15.6
	8	"	440	7	30.8
	9	"	361	7	25.3
	10	16А-III	270	8	21.6
КР5	11	"	115	22	25.2
	12	"	300	12	36.0
	13	"	93	20	18.0
	14	12А-III	93	6	5.6
С2	15	"	80	4	3.2
	16	"	80	4	3.2

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Полная длина м	Масса 1 п. м кг	Общая масса кг
16А-III	25Г2С	ГОСТ 5058-65*	202.6	1.578	318.5
12А-III	"		182.6	0.833	168.0
20А-I	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	3.6	2.47	8.9
Металл закладных частей					30.6
					328.9
16А-III	25Г2С	ГОСТ 5058-65*	221.3	1.578	349.0
12А-III	"		182.6	0.833	168.0
20А-I	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	3.6	2.47	8.9
Металл закладных частей					30.6
					358.5

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Φ-30	М 300	2.2	5.5	526.0	239
Φ-31	М 300	2.2	5.5	536.5	254

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- При замене арматуры 25Г2С на 10ГТ армированные блоки сохраняются без изменений.
 - Деталь соединения столба со стержнем дана на листе И103, там же дана быдская закладных частей.
 - Сетки и каркасы из стали марки 25Г2С изготавливаются вязаными.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовые конструкции путеобходов на автомобильных дорогах с барьерным северным исполнением

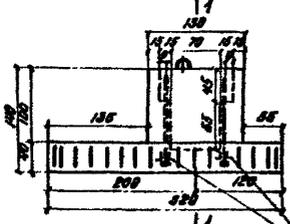
Рабочие чертежи

1972-М 6 Г 20 (ИВ № 6233)

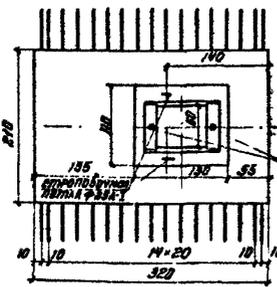
Устой на перегонях, контурный и арматурный чертеж блока Φ-30 и Φ-31 (северное исполнение)

863 92

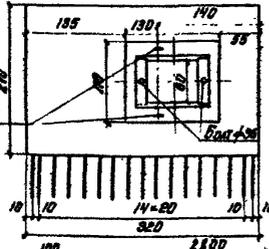
Фасад



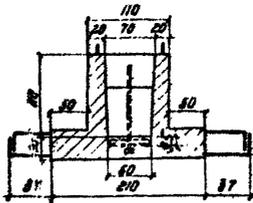
План (блок Ф-33)



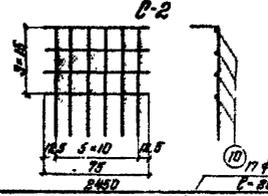
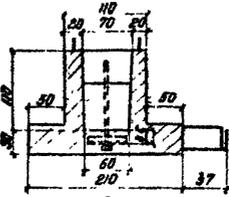
План (блок Ф-32)



Разрез 1-1 (блок Ф-33)

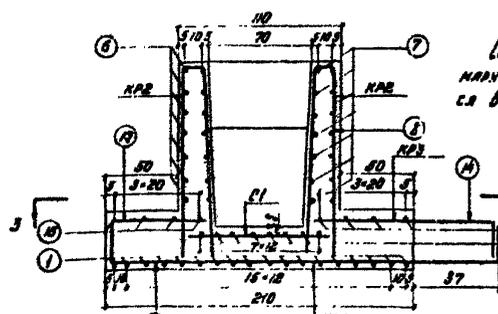


Разрез 1-1 (блок Ф-32)



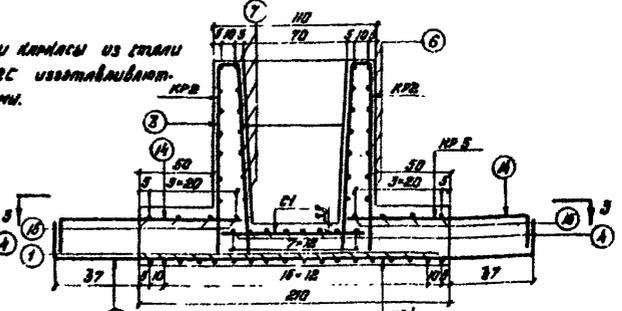
Разрез 2-2 (блок Ф-32)

Разрез 2-2 (блок Ф-32)

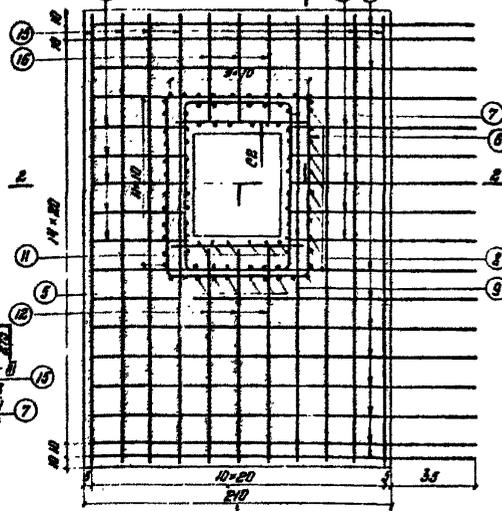


Стенки и карнизы из стали марки Ст1С изготавливаются с вогнутыми.

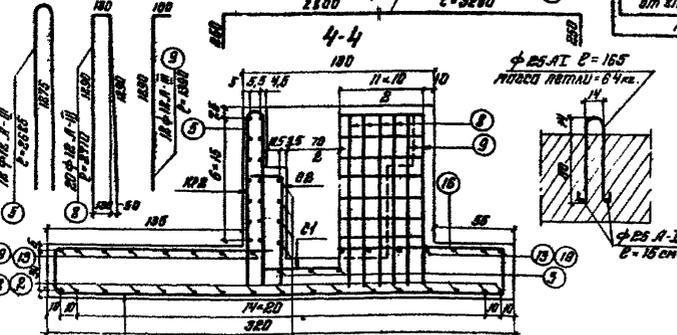
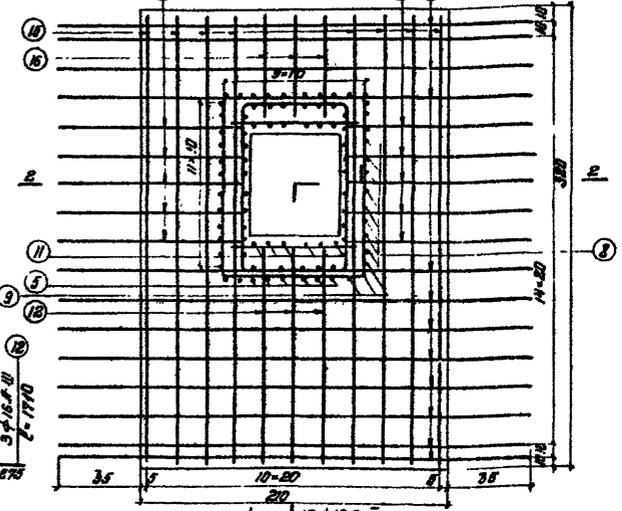
Разрез 2-2 (блок Ф-33)



3-3 (План КР3)



3-3 (План КР5)



Расход материалов

Марка бетона	Марка раствора	Объем бетона м ³	Объем раствора м ³	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
Ф-32	М 300	3,5	2,8	388,7	108
Ф-33	М 300			612,7	175

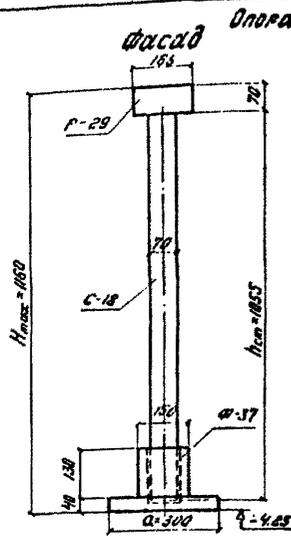
Элементарная арматура. Блок Ф-32				Элементарная арматура. Блок Ф-33			
Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³	Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³
3	124	100	12,4	3	124	100	12,4
4	120	8	0,96	4	120	8	0,96
10	124	70	8,68	10	124	70	8,68
11	59	6	0,354	11	59	6	0,354
12	17	12	0,204	12	17	12	0,204
14	17	12	0,204	14	17	12	0,204
16	17	12	0,204	16	17	12	0,204
18	17	12	0,204	18	17	12	0,204
20	17	12	0,204	20	17	12	0,204
22	17	12	0,204	22	17	12	0,204
24	17	12	0,204	24	17	12	0,204
26	17	12	0,204	26	17	12	0,204
28	17	12	0,204	28	17	12	0,204
30	17	12	0,204	30	17	12	0,204

Элементарная арматура. Блок Ф-32				Элементарная арматура. Блок Ф-33			
Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³	Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³
3	124	100	12,4	3	124	100	12,4
4	120	8	0,96	4	120	8	0,96
10	124	70	8,68	10	124	70	8,68
11	59	6	0,354	11	59	6	0,354
12	17	12	0,204	12	17	12	0,204
14	17	12	0,204	14	17	12	0,204
16	17	12	0,204	16	17	12	0,204
18	17	12	0,204	18	17	12	0,204
20	17	12	0,204	20	17	12	0,204
22	17	12	0,204	22	17	12	0,204
24	17	12	0,204	24	17	12	0,204
26	17	12	0,204	26	17	12	0,204
28	17	12	0,204	28	17	12	0,204
30	17	12	0,204	30	17	12	0,204

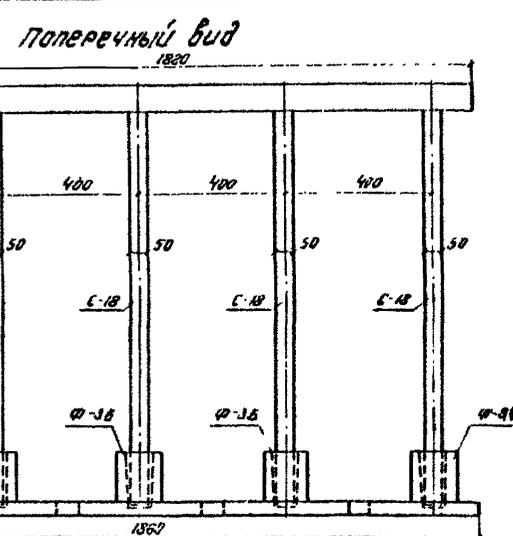
Выборка арматуры											
Блок Ф-32						Блок Ф-33					
Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³	Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³	Диаметр арматуры мм	Количество шт	Длина м	Объем м ³
3	124	100	12,4	3	124	100	12,4	3	124	100	12,4
4	120	8	0,96	4	120	8	0,96	4	120	8	0,96
10	124	70	8,68	10	124	70	8,68	10	124	70	8,68
11	59	6	0,354	11	59	6	0,354	11	59	6	0,354
12	17	12	0,204	12	17	12	0,204	12	17	12	0,204
14	17	12	0,204	14	17	12	0,204	14	17	12	0,204
16	17	12	0,204	16	17	12	0,204	16	17	12	0,204
18	17	12	0,204	18	17	12	0,204	18	17	12	0,204
20	17	12	0,204	20	17	12	0,204	20	17	12	0,204
22	17	12	0,204	22	17	12	0,204	22	17	12	0,204
24	17	12	0,204	24	17	12	0,204	24	17	12	0,204
26	17	12	0,204	26	17	12	0,204	26	17	12	0,204
28	17	12	0,204	28	17	12	0,204	28	17	12	0,204
30	17	12	0,204	30	17	12	0,204	30	17	12	0,204

Примечания:
 1. При применении арматуры 10т. армирование блоков делается без анкеров.
 2. Стенки и карнизы стоек с выключением блока на листе №10, там же стоек выделены закладных штырей.

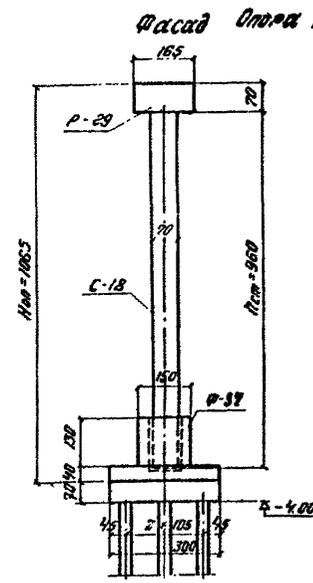
Министерство промышленности строительных материалов СССР
 Институт проектирования
 Проектирование
 Л.А.Иванова
 863 93-14



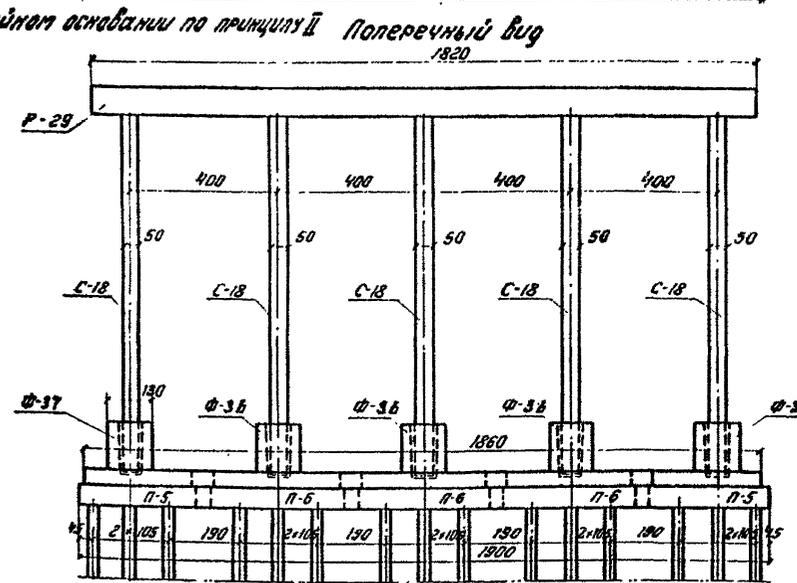
Опора на естественном основании



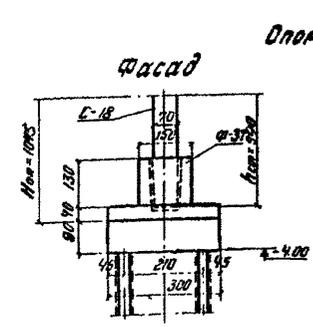
Поперечный вид



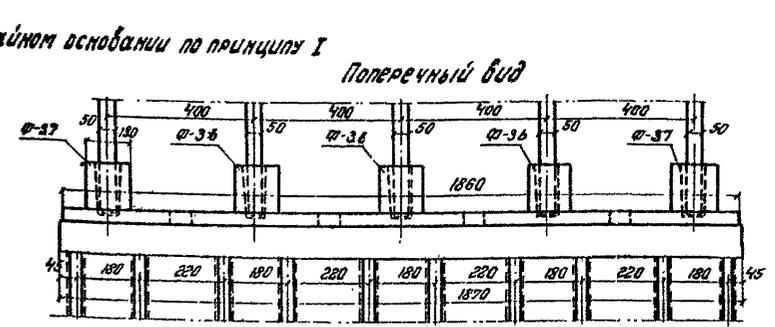
Опора на свайном основании по принципу II



Поперечный вид



Опора на свайном основании по принципу I



Поперечный вид

Таблица объемов работ на опору при максимальной высоте стойки

Наименование	Кол-во	Марка	Объем	Кол-во	Объем	Масса
	шт	блока	м³	блоков	м³	блоков
Ригель	1	P-29 ^а	200	1	200	500
Стойка	5	C-18	200	5	1000	200
Фундамент	2	Ф-37	50	2	100	100
	3	Ф-36	50	3	150	150
Свайный ростверк	2	П-5 ^а	50	2	100	100
	3	П-6 ^а	60	3	180	180
Железобетонный блок	45		12	45	540	30
Монолитный бетон					65	
Всего бетона на опору на свайном основании					785	
Всего бетона на опору на естественном основании					785	
					1570	

Примечания:

1. Размеры опор по высоте указаны для районов строительства с глубиной промерзания 40 см.
2. Сваи железобетонные приняты сечением 25х25 см с расчетным углублением на свале по принципу I - 122,5 м, а по принципу II - 53,0 м.
3. В таблице объемов работ значения в числителе даны для опор на естественном основании, в знаменителе - на свайном.
4. Чертежи блоков, помеченные знаком *) даны в I части проекта. При применении этих блоков в северных зонах должны применяться следующие марки стали для арматуры класса А-I - ВСтЗ СП2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61; для арматуры класса А-II - Ст. 10ГТ по ГМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61. Вместо арматуры класса А-II может применяться арматура класса А-III Ст. 25Г2С по ГОСТ 5038-65 и ГОСТ 5781-61 без изменения диаметров.
5. Размер фундамента "а" назначен для грунтов с условным сопротивлением R' = 3,0 кг/см².

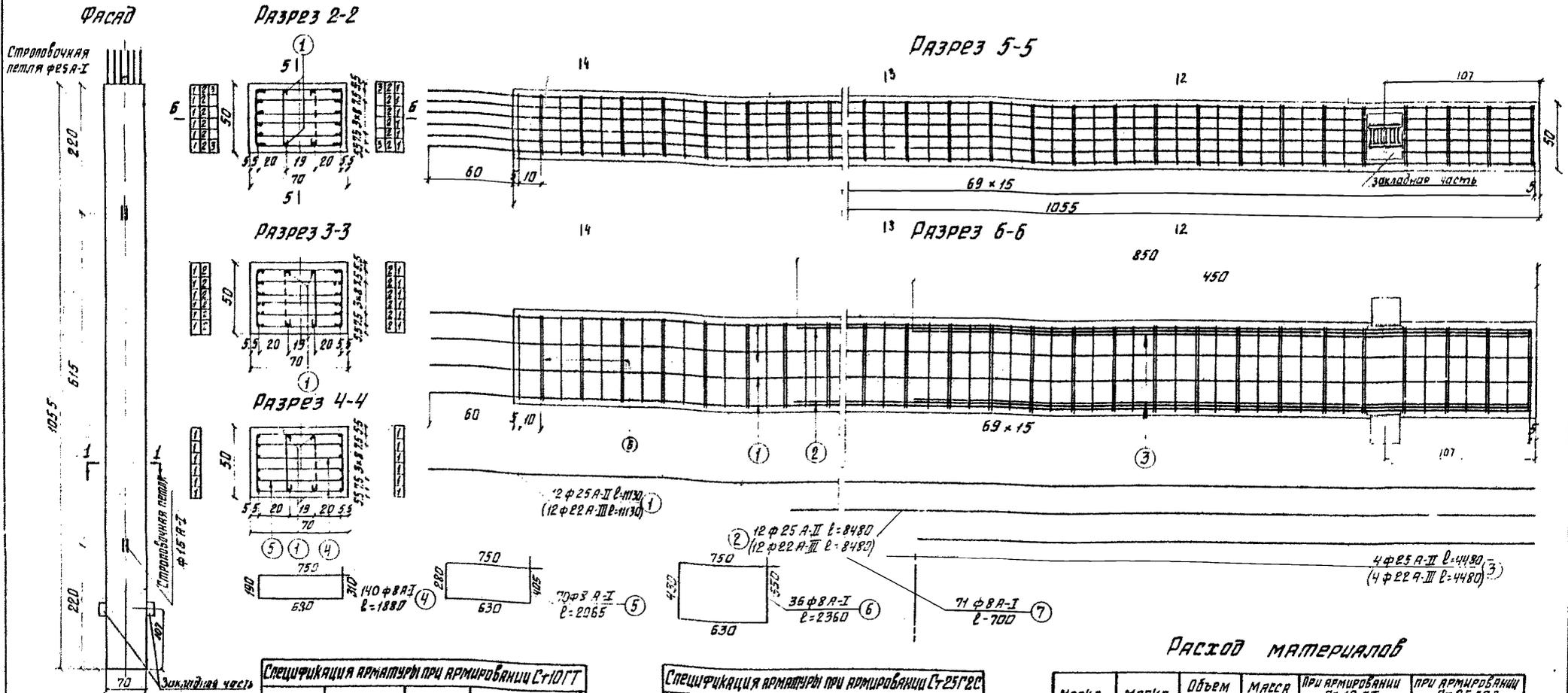
Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Главмонтажпроект

Литовые конструкции
 разработаны на
 автомобильных дорогах
 с дорожным покрытием
 из асфальта

Рабочие чертежи
 1972 г. № 10/101

Согласованная опора.
 Опорный вид.
 (свободное исполнение)

863 95



Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса блока т	При армировании Ст 10 ГТ		При армировании Ст 25 Г2С	
				Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-18	М 300 Мрз 300	3.7	9.3	1391.9	349	1133.9	307

Примечания:

1. Длина стойки назначается при привязке проекта в соответствии с глубиной заложения фундамента и типом основания.
 2. Изменение длины стойки производится за счет укорочения нижней части.
- Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при привязке.
3. Деталь соединения стойки с ригелем дна на листе № 103; там же см. выноски закладных частей.
 4. Деталь соединения стойки с ригелем дна на листе № 70.

Спецификация арматуры при армировании Ст 10 ГТ

№ позиции	Диаметр мм	Количество шт.	Длина l	
			1 шт. см	Общая м
1	25 А-II	16	1113	178.0
2	"	12	848	102.0
3	"	4	448	18.0
4	8 А-I	140	188	268.0
5	"	70	207	147.0
6	"	36	236	85.0
7	"	71	70	49.7

Спецификация арматуры при армировании Ст 25 Г2С

№ позиции	Диаметр мм	Количество шт.	Длина l	
			1 шт. см	Общая м
1	22 А-III	16	1113	178.0
2	"	12	848	102.0
3	"	4	448	18.0
4	8 А-I	140	188	268.0
5	"	70	207	147.0
6	"	36	236	85.0
7	"	71	70	49.7

Выборка арматуры Ст 10 ГТ

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Общая длина м	Масса 1 п.м. кг	Общая масса кг
25 А-II	10 ГТ	ГОСТ 5781-78	298.0	3.853	1148.0
8 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 5781-78	549.7	0.395	218.0
25 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 5781-78	4.1	3.853	15.8
16 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 5781-78	6.4	1.578	10.1
Закладные части					1391.9
					37.7

Выборка арматуры Ст 25 Г2С

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Общая длина м	Масса 1 п.м. кг	Общая масса кг
22 А-III	25 Г2С	ГОСТ 5058-65	298.0	2.984	890.0
8 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 5781-78	549.7	0.395	218.0
25 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 380-71	4.1	3.853	15.8
16 А-I	ВСтЗсп 2	ГОСТ 5781-78	6.4	1.578	10.1
					1133.9
Закладные части					37.7

5. В качестве рабочей можно использовать два типа арматуры А-I или А-III

Министерство транспортного строительства СССР
 ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
 Типовые конструкции
 Путепроводов на автомобильных дорогах с выриемом северной стороны исполнения
 Рабочие чертежи
 1972 г. № 3-70/ШЕ.650/С

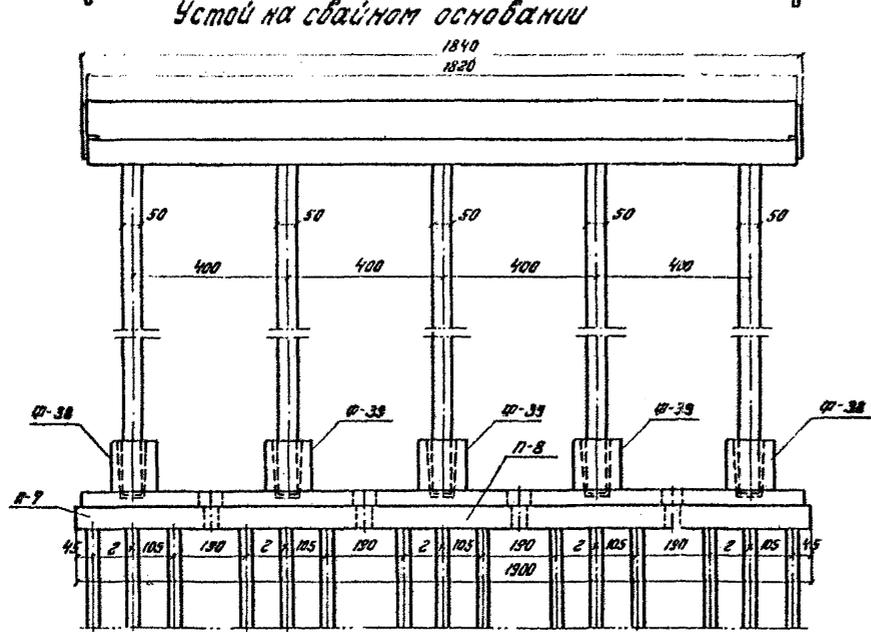
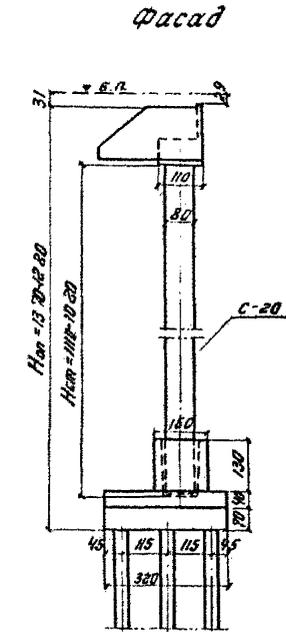
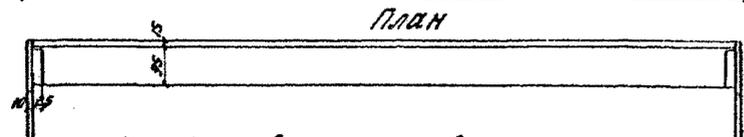
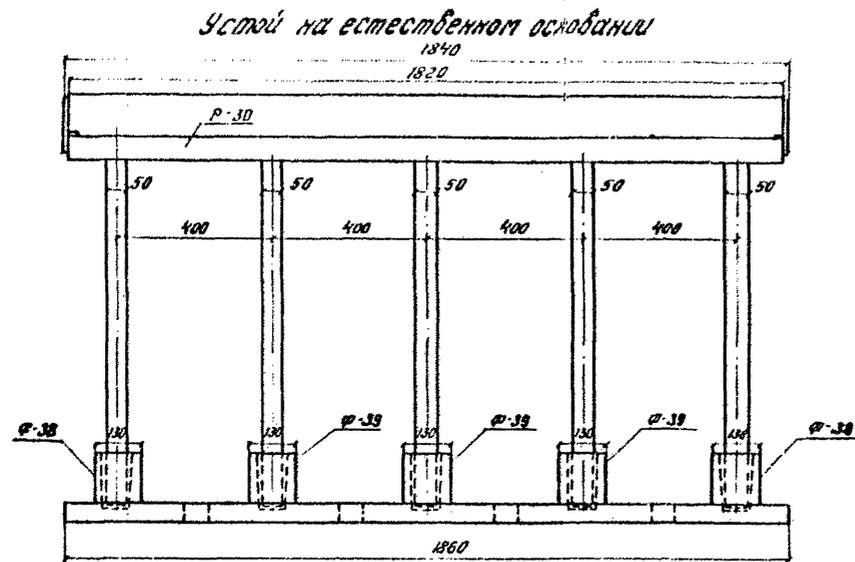
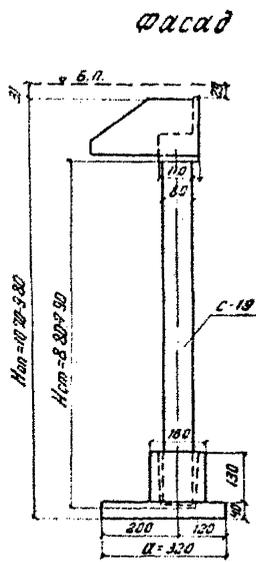
Гипотранспост
 (Линж.ГТМ) 20.01.4
 (Линж.МТ) 6.07
 (Линж.МТ) 10.01.4
 (Линж.МТ) 10.01.4

Понкратов
 Арнольд
 Доросев
 Никитин
 Кучанчева

Станционная опора
 контурный и арматурный чертеж
 блока С-18 (северное исполнение)

863 96

КОПИРОВАЛА Р.А.В.И.И. КОРРЕКТУРА М.А.И.И.



Наименование блока	Марка бетона	Марка блока	Основные размеры мм	Объем блока м³	Масса блока т
Ригель		Р-30 ^{*)}	1820	15,2	38,0
Боковой щит устоя	М 300	Т-1 ^{*)}	Длина=73	0,41	1,0
Стойка	Мрз 300	С-19	Длина=880	3,5	8,8
		С-20	Длина=1100	4,4	11,1
Фундамент		Ф-38	520x300	5,4	13,5
Свайный ростверк		П-7 ^{*)}	320x330	6,2	15,5
		П-8 ^{*)}	320x360	6,8	17,0
Свая ж.б.			Ø=1000	1,2	3,1

Таблица объемов
на опору при максимальной высоте стойки

Наименование	Марка блока	Объем блока м³	Кол-во блоков шт	Общий объем м³
Ригель	Р-30 ^{*)}	15,2	1	15,2
Боковой щит устоя	Т-1 ^{*)}	0,41	2	0,82
Стойка	С-19	3,5	5	17,5
	С-20	4,4	5	22,0
Фундамент	Ф-38	5,4	2	10,8
	Ф-39	5,9	3	17,7
Свайный ростверк	П-7 ^{*)}	6,2	2	12,4
	П-8 ^{*)}	6,8	3	20,4
Свая 35x35	Ø=10 м	—	45	54,0
Монолитный бетон	на естественном основании	—	—	7,0
	на свайном основании	—	—	16,4
Всего бетона на опору на естественном основании				69,0
всего бетона на опору на свайном основании				169,7

- Примечания**
- Чертежи блоков, помеченные знаком *) даны в I части проекта. При применении этих блоков в северных зонах должны применяться следующие марки стали: для арматуры класса А-III - ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-68; для арматуры класса А-II - Ст.10 ГГ по ЧМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61. Вместо арматуры класса А-II может применяться арматура класса А-III Ст.25 ГАС по ГОСТ 5058-65 и ГОСТ 5781-61 без изменения диаметров.
 - Свая железобетонная принята сечением 35x35, расчетное давление на сваю - 54,0 т
 - Размер фундамента "а" назначен для свай с условным сопротивлением R' = 3,0 кг/см².

Министерство транспортного строительства СССР
Гидротранспортировка

Масштаб конструкции: 1:100

Гипотеза: ...

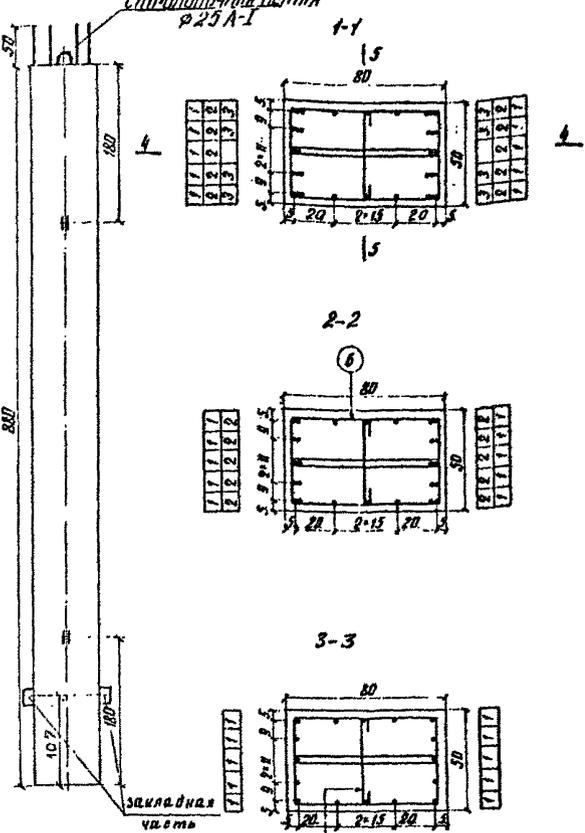
Исполнитель: ...

Проверил: ...

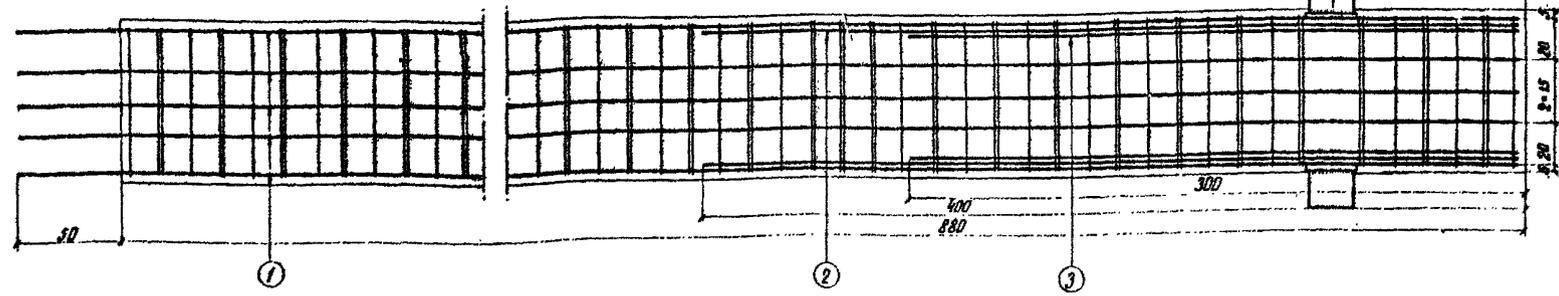
Дата: ...

Общий вид (сверление и установка): 863 99

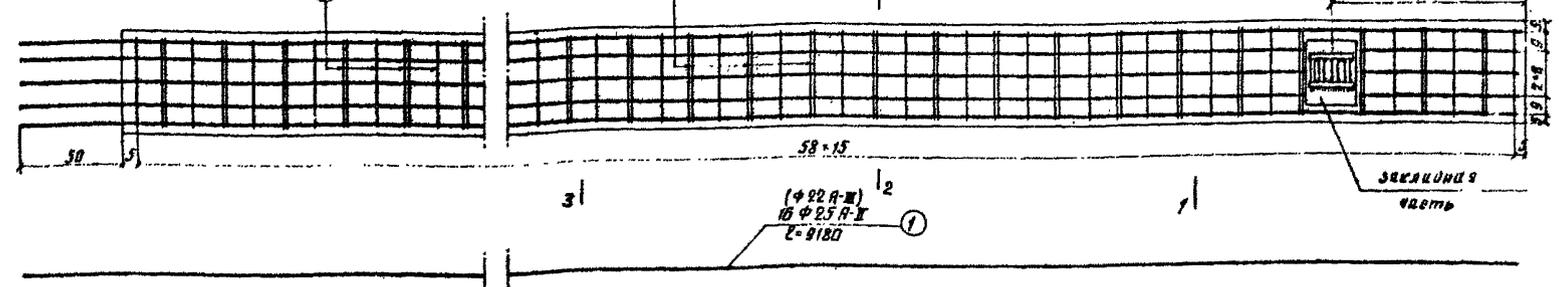
ФАСАД



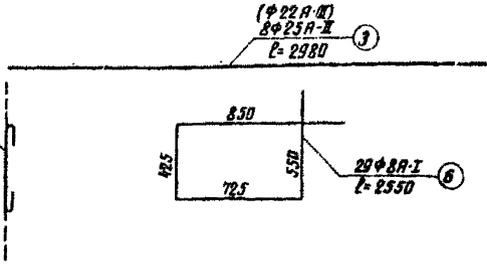
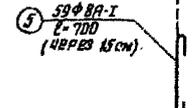
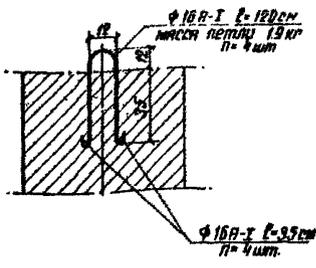
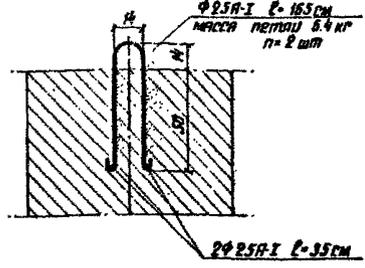
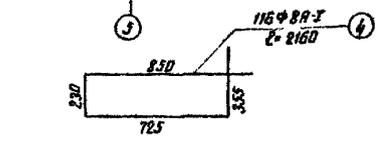
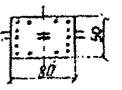
РАЗРЕЗ 4-4



РАЗРЕЗ 5-5



План



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ				ВЫБОРКА АРМАТУРЫ (А-И)				ВЫБОРКА АРМАТУРЫ (А-И)								
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР мм	КОЛ-ВО ШТ.	ДЛИНА L (шт. см)	ДИАМЕТР мм	МАРКА СТАЛИ	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТЫ, ПУНКТЫ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СТАЛИ	ПОВЕРКА ДЛИНЫ м	МАССА t кг	ОБЩАЯ МАССА кг	ДИАМЕТР мм	МАРКА СТАЛИ	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТЫ, ПУНКТЫ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СТАЛИ	ПОВЕРКА ДЛИНЫ м	МАССА t кг	ОБЩАЯ МАССА кг	
1	25A-II (22A-III)	16	928.0	148.0	25A-II	10ГТ	ГОСТ 5781-61	4.12	3.83	820.0	22A-II	25Г2С	ГОСТ 5781-61	212.6	2.98	636.0
2	25A-II (22A-III)	10	398.0	39.8	8A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 5781-61	369.3	0.395	146.0	8A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 5781-61	369.3	0.395	146.0
3	25A-II (22A-III)	8	298.0	23.8	25A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 380-71	4.0	3.85	15.5	25A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 380-71	4.0	3.85	15.5
4	8A-I	116	216.0	254.0	16A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 5781-61	6.2	1.58	98	16A-I	ВСт.Зсп2	ГОСТ 5781-61	6.2	1.58	98
5	8A-I	59	70.0	41.3					991.3						807.3	
6	8A-I	29	253.0	74.0	металл закладных частей				37.7	металл закладных частей					37.7	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАССА АРМАТУРЫ кг	РАСХОД АРМАТУРЫ кг/м³
С-19	М 300	3.5	8.8	991.3	283
	М 300			807.3	231

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Изменение длины стойки производится за счет нижней части. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть перечислены при привязке.
- Детали соединения стойки со стальной балкой на листе №103, там же дана выножка закладных частей.
- Деталь соединения стойки с ригелем дана на листе №104.
- В качестве рабочей можно использовать два типа арматуры А-III и А-II.

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансмост

Типовые конструкции
 трубопроводов на
 автомобильных дорогах
 в варианте северного
 исполнения

Рабочие чертежи
 № 4

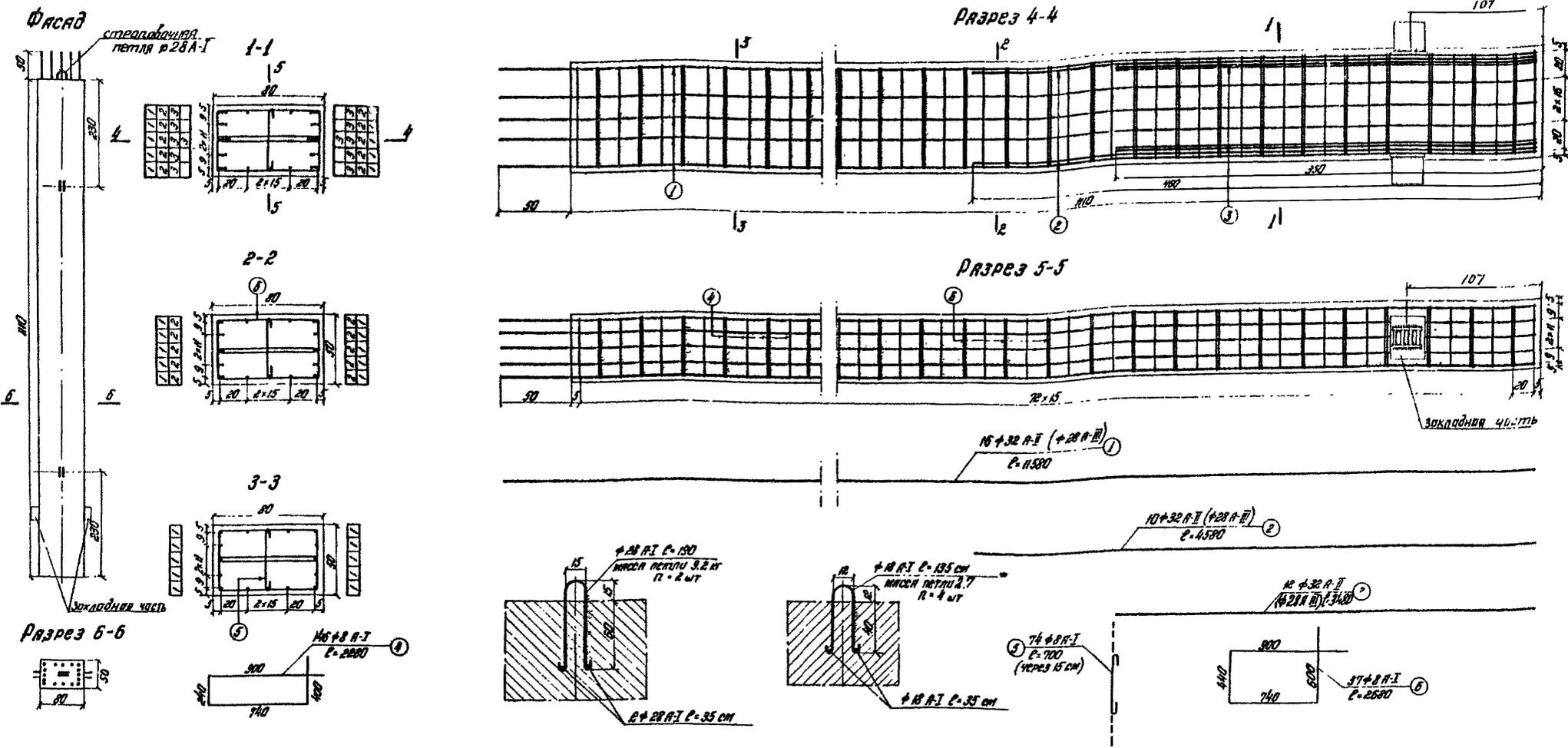
Экспертное заключение
 № 103

Инж. Г.М. Карачинский
 Инж. С.В. Давыдов
 Инж. В.И. Давыдов
 Инж. В.И. Давыдов

Инж. Г.М. Карачинский
 Инж. С.В. Давыдов
 Инж. В.И. Давыдов
 Инж. В.И. Давыдов

Копия: Инж. Карачинский

863 100



Спецификация арматуры			Выборка арматуры А-I					Выборка арматуры А-II							
№ позиции	Диаметр мм	Количество шт	Длина в м	Длина блока м	Марка стали	Расчетный, расчетный-высочайшее качество	Длина м	Масса кг	Объем м ³	Диаметр мм	Марка стали	Расчетный, расчетный-высочайшее качество	Длина м	Масса кг	Объем м ³
1	32 А-II (28 А-II)	16	1038.0	185.0	32 А-II	10 ГТ	10 ГТ	272.6	6.31	1720	28 А-II	25 Г2С	272.6	4.89	1320
2	32 А-II (28 А-II)	10	4320	45.8	8 А-I	Ст 3сп2	Ст 3сп2	488.1	0.395	193	8 А-I	Ст 3сп3	488.1	0.395	193
3	32 А-II (28 А-II)	12	3480	41.8	8 А-I	8 Г13сп2	8 Г13сп2	4.5	4.83	217	28 А-I	8 Г13сп2	4.5	4.83	217
4	8 А-I	116	228.0	337.0	18 А-I	8 Г13сп2	8 Г13сп2	6.8	2.00	13.6	18 А-I	8 Г13сп2	6.8	2.00	13.6
5	8 А-I	74	70.0	51.8						648.3					1548.3
6	8 А-I	37	258.0	89.3	Металл закладных частей				37.7		Металл закладных частей				37.7

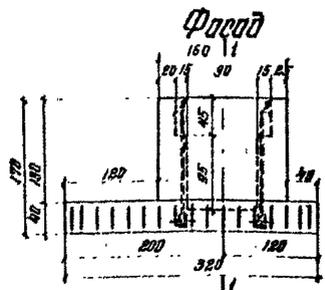
Расход материалов

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Масса блока т	Масса арматуры т	Расход арматуры т
С-20	М-300	44	11.1	1548.3	443
	М-300			1548.3	352

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- Изменение длины стойки производится за счет нижней части. Объем бетона и расход арматуры при этом должны быть пересчитаны при привязке.
 - Деталь соединения стойки со стаканом дано на листе №103, там же смотри выписку закладных частей.
 - Деталь соединения стойки с ригелем дана на листе №78.
 - В качестве рабочей можно использовать два типа арматуры А-I или А-II.

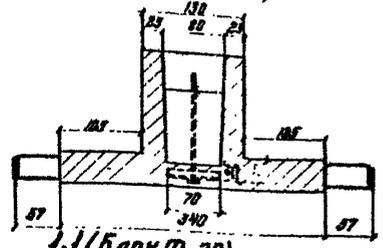
Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспрост

Туповые конструкции путьпроводов на автомобильных дорогах с выполнением собственного исполнения Рабочие чертежи 1972 № 120	Ле. епк. Г. П. М. И. П. М. М. М. М. В. И. П. П. П. П. П. П. П. П. П. П.	И. П. М. М. М. А. С. С. С. П. П. П. П. П. П. Р. П. П. П. П. П.	П. П. М. М. М. П. П. М. М. М. П. П. М. М. М. П. П. М. М. М.	Станционный устой, опорный и промежуточный блочный С-20 (каменное исполнение)	863	101

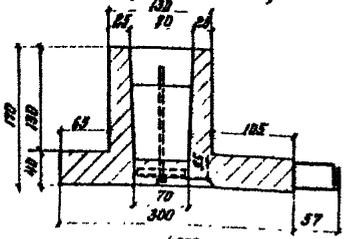


План (БЛОК Ф-39)

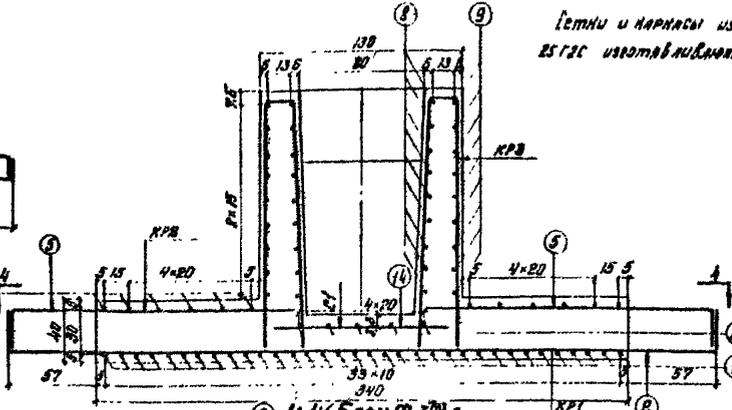
1-1 (БЛОК Ф-39)



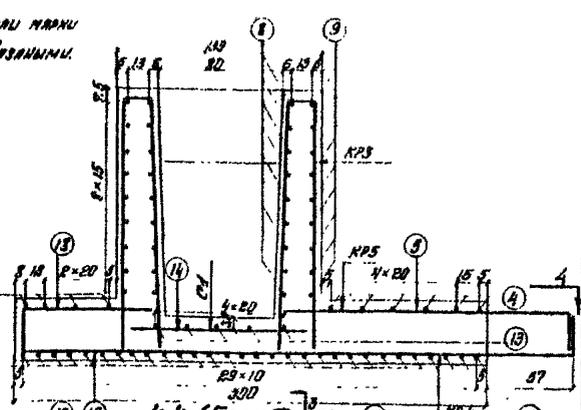
1-1 (БЛОК Ф-38)



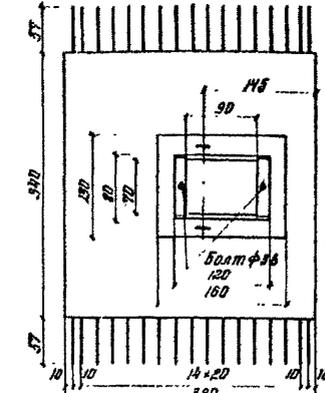
2-2 (БЛОК Ф-39)



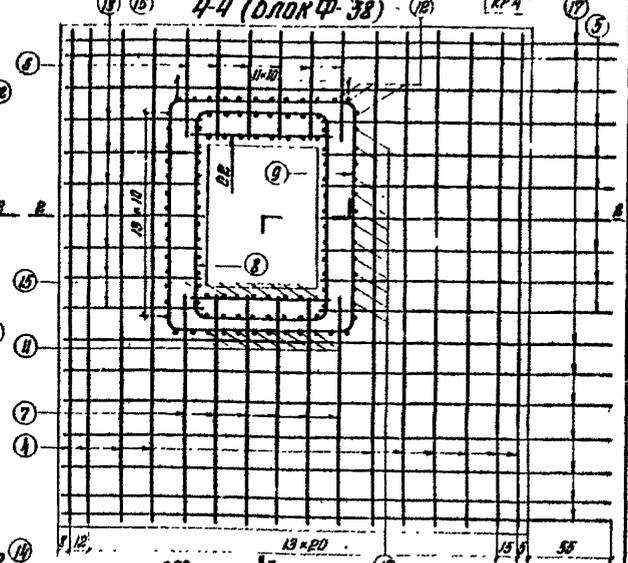
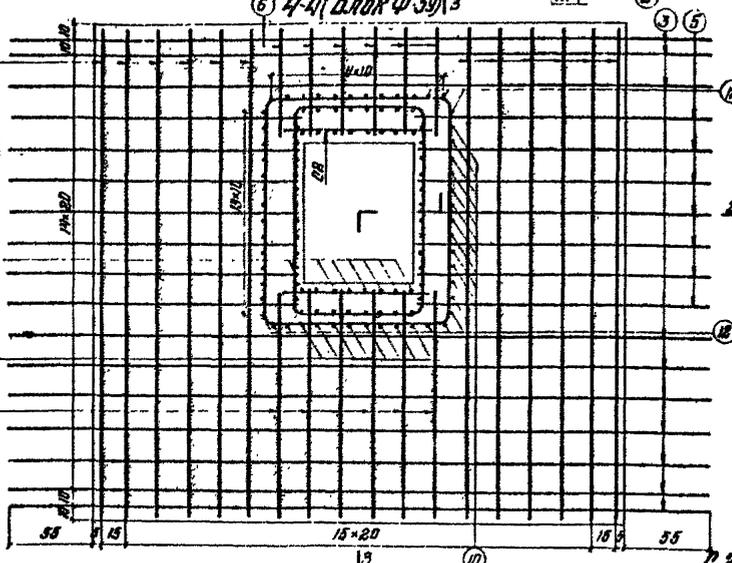
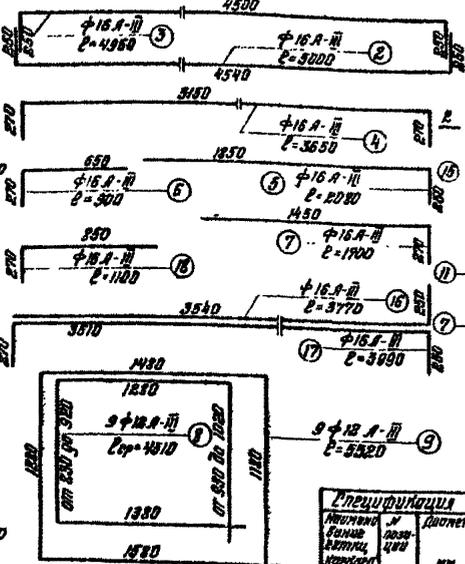
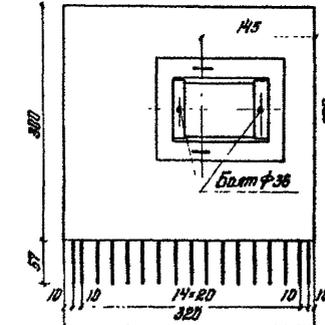
2-2 (БЛОК Ф-38)



ГЛУБИНЫ И НАКЛОНЫ ИЗ СТАРЫХ ПЛАНОВ
ВЫГЛЯД УПОДОБЛЕНА ДРУГИМ.



План (БЛОК Ф-38)



СРЕДИННО-ОСЬНАЯ АРМАТУРА. БЛОК Ф-39						СРЕДИННО-ОСЬНАЯ АРМАТУРА. БЛОК Ф-38					
№ стержня	Диаметр	Шаг	Кол-во стержней		Шаг стержней	№ стержня	Диаметр	Шаг	Кол-во стержней		Шаг стержней
			по высоте	по длине					по высоте	по длине	
КР1	12.0	50	5	5	100	1	12.0	50	5	5	100
КР2	12.0	50	5	5	100	1	12.0	50	5	5	100
КР3	12.0	50	5	5	100	1	12.0	50	5	5	100
С1	12.0	50	5	5	100	1	12.0	50	5	5	100
С2	12.0	50	5	5	100	1	12.0	50	5	5	100

Расход материалов

Марка бетона	Марка стали	Объем бетона м³	Масса стали кг	Расход бетона м³	Расход стали кг
Ф-38	300	3.4	13.5	3.9	15.5
Ф-39	10.300	5.9	14.8	9.2	15.9

Примечания:
1. При изменении арматуры 10ГТ арматура должна быть заменена без изменения.
2. Детали изготовлены согласно с проектом и заключены в части даны на листе №102.

Выборка арматуры. БЛОК Ф-39				Выборка арматуры. БЛОК Ф-38			
№ стержня	Диаметр	Шаг	Кол-во стержней	№ стержня	Диаметр	Шаг	Кол-во стержней
1	12.0	50	5	1	12.0	50	5
2	12.0	50	5	2	12.0	50	5
3	12.0	50	5	3	12.0	50	5
4	12.0	50	5	4	12.0	50	5
5	12.0	50	5	5	12.0	50	5

Министерство транспортного строительства СССР

Подпись конструктора: [подпись]

Подпись инженера: [подпись]

Подпись архитектора: [подпись]

Подпись мастера: [подпись]

Подпись прораба: [подпись]

Подпись рабочего: [подпись]

Масштаб: 1:50

Лист: 863 / 102

ОПОРЫ В НОРМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

СХЕМА ОПОРЫ	НА ПЕРЕГОНАХ				НА СТАНЦИЯХ		
	ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ		УСТОИ		ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ		УСТОИ
	РВ и Г-9	Г-8; Г-9; Г-10.5 970; 1130; 1180	РВ и Г-9; Г-10.5 970; 1130; 1180	УСТОИ Г-8; Г-9; Г-10.5 970; 1130; 1180	Г-14 1820	Г-14 1820	Г-14 1820
Область применения опор	Только для плитных прол. стл до 18 м включительно $R' = 2.5 \text{ кг/см}^2$	Под плитные прол. стл и ребристые до 24 м включительно Размеры в числителе прол. стл - для ребристых, в знаменателе - для плитных $R' = 3.0 (2.5) \text{ кг/см}^2$	Под плитные прол. стл и ребристые до 24 м включительно Размеры в числителе прол. стл - для ребристых, в знаменателе - для плитных $R' = 3.0 (2.5) \text{ кг/см}^2$	Под плитные и ребристые прол. стл до 18 м включительно Размеры в числителе прол. стл - для ребристых, в знаменателе - для плитных $R' = 3.0 (2.5) \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 33 м включительно $R' = 3.0 \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 33 м включительно $R' = 3.0 (2.5) \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 18 м включительно $R' = 3.0 (2.5) \text{ кг/см}^2$
Объем бетона	35.6	32.2	26.2	35.6	72.1	69.0	68.5
Максимальный вес блока	28.0	22.0	14.3	14.3	73.1	50.0	38.0
Арматура	3.5	5.3	6.1	7.6	13.4	13.4	11.1
Численная стоимость по СФР	5.4	5.0	3.8	5.1	14.9	11.1	11.0

ОПОРЫ В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

СХЕМА ОПОРЫ	НА ПЕРЕГОНАХ		НА СТАНЦИЯХ	
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРЫ	УСТОИ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРЫ	УСТОИ
	Г-8; Г-9; Г-10.5 970; 1130; 1180	Г-8; Г-9; Г-10.5 970; 1130; 1180	Г-14 1820	Г-14 1820
Область применения опор	Под ребристые прол. стл до 24 м включительно $R' = 3.0 \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 18 м включительно $R' = 3.0 \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 33 м включительно $R' = 3.0 \text{ кг/см}^2$	Под ребристые прол. стл до 18 м включительно $R' = 3.0 \text{ кг/см}^2$
Объем бетона	22.8	36.0	72.5	68.5
Максимальный вес блока	14.3	14.3	50.0	38.0
Арматура 25 ГРС (10 ГТ)	7.2 (8.2)	7.3 (8.1)	15.5 (16.8)	10.7 (11.6)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Объемные характеристики для опор на перегонах даны для Г-8 при максимальной высоте опоры.
2. Данные по опорам в стесненных условиях см на листах ИИ 58-61.

Министерство транспортного строительства СССР			
Пилотные конструкции		Госбтранспроект	
путепроводов на		Гипротранспрост	
автомобильных дорогах		Технико-экономические	
с вариантом северного	Ген. инж. Г.И. / А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С. / Ъ.С. / Ы.С. / Ъ.С. / Ы.С.	Инж. А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	показатели опор
исполнения	Ген. инж. П.И. / А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	Инж. А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	
Рабочие чертежи	Инж. А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	Инж. А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	
1972, № 6	ИИ 62.037	Инж. А.С. / В.С. / И.С. / Л.С. / М.С. / Н.С. / О.С. / П.С. / Р.С. / С.С. / Т.С. / У.С. / Ф.С. / Х.С. / Ц.С. / Ч.С. / Ш.С. / Щ.С. / Ъ.С. / Ы.С.	863 104

Методика расчета на вытучивание фундаментов с анкерной плитой /в.Шмаков/

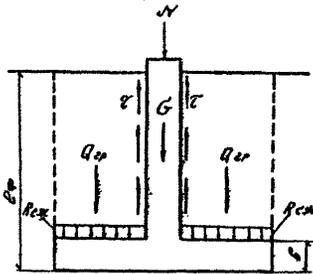
Методика основана на предположении о том, что предельное состояние фундаментов предшествующее разрушению его устойчивости и возникновению перемещения вверху, может возникнуть с моментом, когда нарастающая с глубиной пружина суммарная касательная сила вытучивания последовательно преодолевает:

- нагрузку на фундаменты (M) и вес последнего (G);
- вытвое давление грунта на верхнюю плоскость анкерной плиты (Q_0);
- реактивное сопротивление, сжатия грунта засыпки ($R_{сж}$), расположенного над анкерной плитой, возникающее под действием силы вытучивания.

При этом принимается, что вследствие конструктивной жесткости фундамента и анкерной плиты, часть силы вытучивания передается на анкерную плиту, а перемещение последней вверху совместно с фундаментом возможно только в случае, если производится сжатие (уплотнение) или выдавливание грунта засыпки, расположенной над верхней плоскостью анкерной плиты.

В соответствии с такими предположениями и расчетной схемой (рис.1), условие устойчивости фундаментов в момент предельного равновесия действующих нагрузок, сил вытучивания и реактивных сопротивлений можно представить уравнением

$$pQ_0^n \leq kTQ_0^n + p'(G_0^n + Q_0) + p'Q_{ан}$$



где p - коэффициент перегрузки силы вытучивания, принимается равным 1,2 при наличии в зимний период арматурной вышки в пределах десятилетнего срока и равным 1,0 при ее отсутствии.

Q_0^n - суммарная касательная сила вытучивания (M), определяемая по формуле

$$Q_0^n = K_0 K_1 K_2 \gamma h_0^n \quad (2)$$

K_0 - коэффициент, учитывающий вероятность схождения сил вытучивания на участках со снежным покровом, принимается по табл. 1

K_1 - коэффициент, учитывающий шероховатость поверхности и материал фундаментов, принимается по табл. 2

Таблица 1
Значение коэффициента K_0

Высота см. устойчивого снежного покрова в течение ноября-января	K_0
Не превышает 20- для расчета путейровдов.	1,0

γ^n - нормативное значение удельной касательной силы вытучивания (γ^n), принимается на основе опытных данных, а при их отсутствии - равным 12 кН/м^2

h_0^n - диаметр (m) фундаментов в случае, если лучинистый грунт воздействует на всю глубину подошвы фундамента или длину (m) фундамента, воспринимающего одностороннее воздействие пучинистого грунта (подпорные стенки или оголовки бойловпускных труб с засыпкой из пучинистого грунта) ленточные фундаменты отапливаемых зданий и сооружений и т.п.)

Таблица 2
Значения коэффициента K_1

Фундаменты	K_1
Деревянный с гладкой поверхностью	0,8
Бетонный с выступами на поверхности до 1 мм	1,0
Деревянный и бетонный с выступами на поверхности до 5 мм	1,2

Примечание. Фундаменты, имеющие в пределах слоя сезонного промерзания, оттаивания нежесткости боковой поверхности более 3 см, применять не следует

h_0^n - нормативная глубина (m) промерзания - протаявания.

K_2 - произведение коэффициентов однородности и вязкой работы грунта, принимается равным 0,9.

$Q_{ан}^n$ - суммарная сила сопротивления анкерной плиты поднятию фундаментов, определяемая по формуле:

$$Q_{ан}^n = R_{сж} (Z_0 + Z_1) \quad (3)$$

$R_{сж}$ - реактивное сопротивление грунта засыпки, сжатия, принимается по опытным данным уплотнения и компрессионных испытаний грунта, а при их отсутствии - равными.

$$R_{сж} = 2\gamma (e - \delta) \quad (4)$$

γ - объемный вес грунта (т/м^3);

e - глубина заложения (m) подошвы фундаментов;

δ - толщина (m) анкерной плиты;

Z_0, Z_1 - площади (m^2) соответственно анкерной плиты и поперечного сечения фундамента в плане.

p' - коэффициент перегрузки постатической нагрузки, действующей на фундамент, принимается равным 0,9;

M_0^n - нормативная постоянная нагрузка (т), включающая вес фундамента.

Q_0 - вытвое давление (вес) грунта, лежащего на анкерной плите, определяемое по формуле:

$$Q_0 = \delta (l_0 - b) (\gamma_0 + \gamma_1) \quad (5)$$

$Q_{ан}^n$ - нормативная сила, удерживающая фундаменты от вытучивания вследствие трения фундаментов о грунт.

$$Q_{ан}^n = \gamma_{ан} \cdot Z_1$$

$\gamma_{ан}$ - нормативное сопротивление грунта основания на боковой поверхности фундамента Зт/м^2 .

Z_1 - часть площади боковой поверхности фундамента, находящаяся в грунте ниже слоя зимнего промерзания.

Значения $R_{сж}$ берутся по формуле (4), следует применять в случае засыпки местным грунтом.

В качестве исходного значения рекомендуется рассмотреть фундамент с заложением его подошвы на отметке расчетной глубины пружины. При этом:

а) воздействие касательной силы вытучивания на боковую подошву анкерной плиты можно не учитывать, поскольку температура замерзания грунта, возможная величина морозного пучения и пучинистость грунта с поверхностью плиты на этом уровне будут иметь малые значения.

б) воздействие касательной силы вытучивания следует учитывать только на глубину до борта анкерной плиты.

В случае, если при этих исходных предположениях и принятых минимальных размерах фундамента условие (1) не выполняется, следует увеличить размер анкерной плиты в плане или глубину заложения подошвы фундаментов в последующей проверке условия (1).

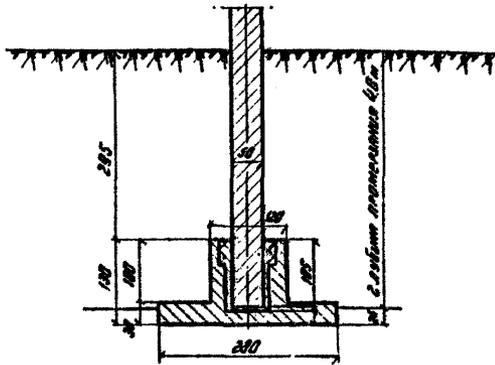
Письмо ЦНИИОС от 17 июля 1970г. индекс 53130/45
подписано и.о. директора института
/С.Мельников/

Объемы поверхности опор мастиков на основе битума следует проектировать на случай необходимости предотвратить вытучивание лаг-железобетонных стоек на период до завершения строительства мастик на один максимум два года.

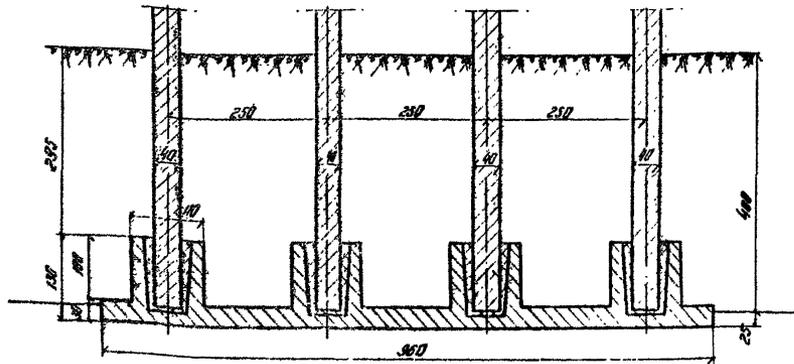
Письмо ЦНИИОС от 27 февраля 1970г. индекс 53130/20
подписано и.о. директора института
/С.Мельников/

1) Приминется для расчета опор путейровдов.

Фасад



Поперечный вид



Расчет опоры на морозное вытучивание

Схема 12,0 × 15,0 м

Условие устойчивости фундамента: $n Q_n \leq k \kappa Q_n - n(\kappa \cdot \sigma \cdot Q_r) + \kappa \kappa Q_n$

где: $n Q_n = n \cdot \kappa \cdot \kappa_n \cdot \sigma \cdot V \cdot h_n = 12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 4084 = 59808$

$Q_n = R_{сж} \cdot (F_0 + F_0) = 1423 (280 + 19) = 3540$

где $R_{сж} = 2 \gamma (C \varphi + \sigma) = 2 \cdot 10 (425 + 23) = 1423 \text{ т/м}^2$

$Q_n = f \cdot m \cdot F_m = 30 \cdot 5,2 = 156$

Величина показателя	Условие проектирования и значения	Нормы по СНиП и значения	Нормы по СНиП и значения	Сила давления на грунт по расчету	Сила давления на грунт по факту	Суммарная удерживающая сила	Корректирующая сила по СНиП	Сила вытучивания по СНиП	Сила вытучивания по факту	
н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
40	102,8	127,4	72,0	169,0	354,0	186	655,0	120	4084	5980

Принятые коэффициенты: $n=1,2$; $\kappa=0,9$; $\kappa_n=1,0$; $\kappa_n=1,0$; $n^2=0,9$

Суммарная удерживающая сила:

$$\kappa \kappa Q_n - n(\kappa \cdot \sigma \cdot Q_r) + \kappa \kappa Q_n = 0,9 \cdot 3540 \cdot 0,9 - 12 \cdot \frac{102,8 \cdot 127,4}{2} + 720 + 1690 = 0,9 \cdot 106 = 655,0 \text{ т}$$

Принятые обозначения и методики расчета приведены на листе Л103

F_0 - средняя по высоте площадь фундамента и стоек, находящихся в грунте

$$F_0 = \frac{4 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 2,95 + 4 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 10}{2,95 \cdot 10} = 1,9 \text{ м}^2$$

$$F_0 = 2,8 \cdot 9,6 = 26,8 \text{ м}^2$$

$$F_m = (2,8 \cdot 9,6) \cdot 2 \cdot 0,25 = 6,2 \text{ м}^2$$

Проверка прочности заделки стойки в стаканы

Давление на стойку от собственного веса и веса прелектинки стальной при схеме 12,0 × 15,0 м. $(102,8 + 127,4) \cdot 0,5 \cdot \frac{1}{4} \cdot 325 = 36,9 \text{ т}$

Удерживающая сила: $0,9 \cdot 36,3 = 32,7 \text{ т}$

Сила вытучивания: $n Q_n = 12 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 12 \cdot (45 + 21) \cdot 2 \cdot 2,95 = 76,3 \text{ т}$

Усилие на 2 болта: $76,3 - 32,7 = 43,6 \text{ т}$

(Конструкция болта приведена на листе Л103)

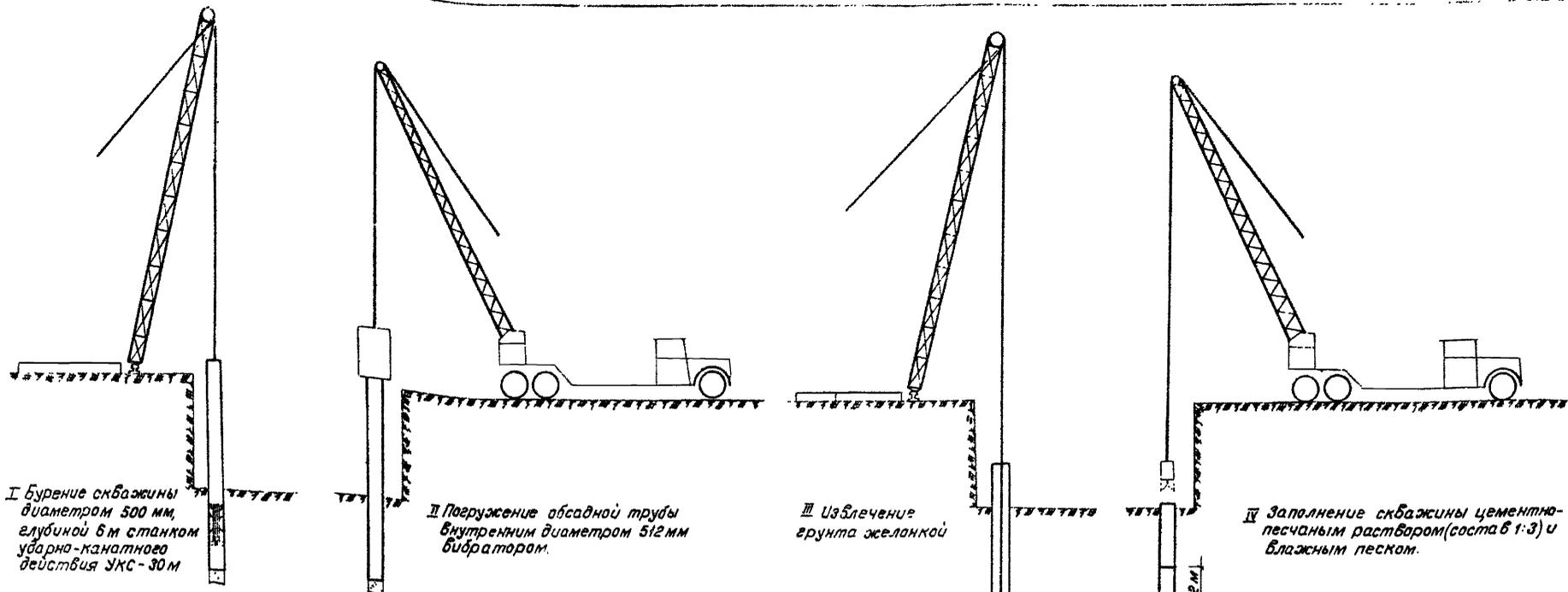
Необходимый диаметр болта: $d = \sqrt{\frac{4 \cdot 43,6}{\pi \cdot R}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 43,6}{\pi \cdot 2400}} = 34,1 \text{ мм}$

Принимаем $d = 36 \text{ мм}$

Примечания:

- Проверка стоек на действие сил пучения должна производиться в проекте как для законченного сооружения, так и для условий незавершенного строительства, если стойки оказались недостаточно заглубленными в период пучения грунтов. При этом нагрузка на стойку вычисляется исходя из фактического веса незавершенного сооружения.
- При приближке проекта в таких случаях необходимо предусмотреть, чтобы боковые поверхности стоек в зоне сезонного промерзания - оттаивания грунтов покрывались противоблужинными обмазками.

Министерство жилищно-коммунального строительства СССР			
Планы конструкций		Гидротехническая	
Гидротехническая		Гидротехническая	
Исполнитель	Проверен	Проектировщик	Инженер
Рабочие чертежи	Лист № 10	Лист № 10	Лист № 10
1972 г. № 10	102,8/127,4	72,0/169,0	354,0/186
			863 106

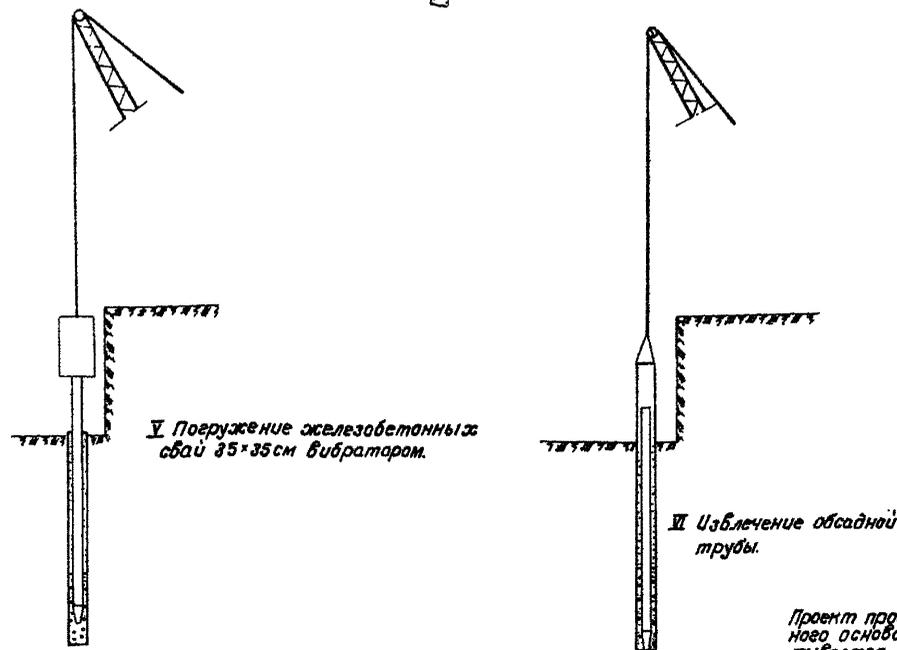


I Бурение скважины диаметром 500 мм, глубиной 6 м станком ударно-канатного действия УКС-30 м

II Погружение обсадной трубы внутренним диаметром 512 мм бибратаром.

III Изблечение грунта желонкой

IV Заполнение скважины цементно-песчаным раствором (состав 1:3) и чистым песком.



V Погружение железобетонной сваи 35x35 см бибратаром.

VI Изблечение обсадной трубы.

Очередность производства работ по забивке свай в вечномёрзлые грунты.

Разработку котлована под фундамент рекомендуется производить в осенне-зимний период, когда грунты сезоннопромерзающего слоя промерзают и отпадает необходимость в креплении стен котлована и осушении грунтовых вод.

После разработки котлована приступают к бурению скважины. Процесс бурения состоит из чередующихся циклов дробления породы долотом I, погружения обсадной трубы II, очистки скважины разбуренной породой желонкой III. Очистка производится регулярно после продвижения забоя на 1 м. По окончании разработки грунта скважина заполняется на 1/3 высоты цементно-песчаным раствором (состав 1:3) и на 1/3 высоты песком, после чего устанавливают сваю.

Установленную сваю добивают до нулевого отказа. Срок погружения сваи в цементно-песчаный раствор не должен превышать одного часа после укладки раствора.

После погружения сваи пустоты между обсадкой трубой и свайей заполняются сырым песком с уплотнением и одновременно производится изблечение обсадной трубы. Изблечение трубы производится не позднее 1,5 час. после укладки цементно-песчаного раствора.

Производится выпуск арматуры свай в монолитный ростверк на длину до 30 диаметров арматуры. Свайный ростверк бетонируется до смерзания свай с грунтом.

В устойчивых грунтах скважины просят без обсадки, крепится лишь устье скважины на глубину 15-2 м тонкостенными трубами.

Примечание:

Проект производства работ по устройству свайного основания на вечномёрзлых грунтах разрабатывается для каждого объекта в индивидуальном порядке. На данном листе приведен возможный вариант погружения свай.

Министерство транспортного строительства СССР		Лаборатория проектирования	
Литовые конструкции	Э.И.С.Т.М.	Дипропротранспорт	Бурение скважин и погружение свай
на автомобильных дорогах в северном районе	Э.И.С.Т.М.	Драндин	в вечномёрзлые грунты.
Рабочие чертежи	Э.И.С.Т.М.	Доррес	
1972 г. УИИИИИИИ	Исполнил	Доррес	863
	Исполнил	Курочка	107