Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект 503-49
Путепроводы тоннельного типа для пропуска под железнодорожными путями автомобильных и железных дорог.

Рабочие чертежи.

Инв. N 634

Проект утвержден
Министерством Путей
Сообщения 4 июля 1969г.
N П-17711

Проект откорректирован 26 августа 1975г.
Гл. инж. проекта (Дорофеев)

Москва
1975г.

Состав проекта

NN п.п.	Наименование	NN листов	Инвентарные NN
1	Пояснительная записка	4	44183
2	Вариант I Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (1.0+9.0+1.0) Под углом L=90°	5	44187
3	То же ——"—— ——"—— под углом L=60°	6	44188
4	То же ——"—— ——"—— Под углом L=45°	7	44189
5	То же ——"—— по схеме 2 (1.0+9.0+1.0) под углом L=45°	8	44184
6	То же ——"—— по схеме 3 (1.0+9.0+1.0) под углом L=45°	9	44185
7	Определение длины тоннелей ——"——	10	44214
8	Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/(15+10,5+1,5) Под углом L=90°	11	44190
9	То же ——"—— под углом L=60°	12	44191
10	То же ——"—— под углом L=45°	13	44192
11	То же По схеме 1/(2×7+2×2.25) под углом L=90°	14	44193
12	Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (4+9+1) Под углом L=45°	15	44194
13	То же ——"—— под углом L=30°	16	44195
14	То же ——"—— под углом L=15° при H=5,9м.	17	44196
15	То же ——"—— под углом L=15° при H=8.85м.	18	44197
16	То же по схеме 1 (1,5+10,5+1,5) Под углом L=45°	19	44198
17	То же ——"—— под углом L=30°	20	44199
18	То же ——"—— под углом L=15° при H=6,0м.	21	44200
19	То же ——"—— под углом L=15° при H=7.75м.	22	44201
20	То же по схеме 1 (2×7+2×2,25) под углом L=60°	23	44202
21	То же ——"—— под углом L=45°	24	44203
22	То же ——"—— под углом L=30° при H=5,8м.	25	44204
23	То же ——"—— под углом L=30° при H=8.85м.	26	44205
24	То же ——"—— под углом L=15° при H=5,8м.	27	44206
25	То же ——"—— под углом L=15° при H=8.85м.	28	44207
26	То же по схеме 1/2×2,5+2×1,5) под углом L=30°	29	44208
27	Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углами L=90°; L=60°	30	44209
28	То же ——"—— под углом L=45°	31	44210
29	То же ——"—— под углом L=45°	32	44211
30	То же ——"—— под углом L=30°	33	44212

NN п.п.	Наименование	NN листов	Инвентарные NN
31	Вариант III. Путепровод тоннельного типа по схеме 1/2 под углом L=15°	34	44213
32	Поперечники. Варианты I и III	35	44214
33	То же. Варианты I и II.	36	44215
34	Контурный и арматурный чертеж блока Ст.5	37	44216
35	Контурный чертеж блоков стенок и стоек тоннеля по вариантам I и II	38	44217
36	Арматурный чертеж блока Ст-1.	39	44218
37	То же ——"—— Ст.-2	40	44219
38	То же ——"—— Ст.-3	41	44220
39	Контурный и арматурный чертеж блока Ст.-4	42	44221
40	Арматурный чертеж блоков С-1 и С-2.	43	44222
41	Арматурный чертеж блока С-3. Контурный и арматурный чертеж распорки РП	44	44223
42	Контурный и арматурный чертеж стойки ж.в тоннелей. Блок С-4	45	44224
43	Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов ф-1 и ф-2.	46	44225
44	Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов ф-3.	47	44226
45	Контурный и арматурный чертеж блока ф-4	48	44227
46	Фундаментные плиты П-1; ПП-1 и П-2	49	44228
47	продолжение	50	44229
48	Контурный и арматурный чертеж фундаментной плиты П-3 и соединение пл.	51	44230
49	Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и III L=90°; 60°; 45°	52	44231
50	Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3. Вариант I, III.	53	44232
51	Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3. Вариант II.	54	44233
52	Арматурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3.	55	44234
53	Разбивка деформационных швов в тоннелях по Варианту II	56	44235
54	Монтажные схемы тоннелей при Г-9,0м. и ж.д. по варианту II	57	44236
55	Монтажные схемы тоннелей при Г-10,5м. по варианту II	58	44237
56	То же при Г-14 по Варианту II	59	44238
57	То же средних стен тоннелей при Г-14 по вариантам I и II	60	44239
58	Контурные чертежи блоков ригеля Р-7 и Р-4	61	44240
59	То же ригеля Р-5 и Р-6	62	44241
60	Арматурный чертеж блока Р-4	63	44242

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентарные №№
61	Армирование ригеля Р-5 и Р6	64	44243
62	То же ригеля Р-7	65	44244
63	Детали соединения блока для вариантов I, II, III	66	44245
64	Монтажные схемы подпорных стенок для вариантов I и II	67	44246
65	То же продолжение	68	44247
66	Контурные чертежи подпорных стенок Блоки Б-1; Б-1а; Б-4	69	44248
67	То же Блоки Б-2; Б-2а; Б-3; Б-3а	70	44249
68	Арматурный чертеж блоков Б-1 и Б-1а	71	44250
69	То же блоков Б-2 и Б-2а	72	44251
70	То же блоков Б-3 и Б-3а	73	44252
71	То же блока Б-4	74	44253
72	Армирование монолитных карнизов подпорных стенок длиною L=7,0-12.0м	75	44254
73	То же L=18.0-34.0м	76	44255
74	Монтажные схемы подпорных стенок для варианта III при L=15°;30°	77	44256
75	То же при L=45°;60°;90°	78	44257
76	Подпорные стенки Контурный чертеж блоков Б-5; Б-5а; Б-11	79	44258
77	То же блоков Б-6; Б-6а; Б-12	80	44259
78	То же блоков Б-7; Б-7а; Б-8; Б-8а	81	44260
79	Арматурный чертеж блоков Б-5 и Б-5а	82	44261
80	То же блоков Б-6 и Б-6а	83	44262
81	То же блоков Б-7 и Б-7а	84	44263
82	То же блоков Б-8 и Б-8а	85	44264
83	То же блока Б-11	86	44265
84	То же блока Б-12	87	44266
85	Контурный чертеж блока Б-6у с убежищем	88	44267
86	Арматурный чертеж блока Б-6у с убежищем	89	44268
87	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при L=15°	90	44269
88	То же при L=30°	91	44270
89	То же при L=45°	92	44271
90	То же при L=60°	93	44272
91	То же при L=90°	94	44273
92	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при L=90°/продолжение/	95	44274
93	То же короткой подпорной стенки	96	44275
94	Закладная подпорная стенка в 2-х пролетах Контурные и арматурные чертежи стенок	97	44276
95	Закладная подпорная стенка в одном пролете Контурный чертеж	98	44277
96	Арматурный чертеж закладной подпорной стенки в одном пролете	99	44278
97	Контурный и арматурный чертеж фундамента закладных подпорных стенок	100	44279
98	Водоотвод с блоков пролетных строений изоляция	101	44280
99	Водоотвод с блоков пролетных строений при односкатном уклоне	102	44281
100	То же в двухпролетных тоннелях	103	44282
101	Перильные ограждения тоннелей	104	44283
102	Основные данные по пролетным строениям	105	44284
103	Расчетный лист тоннелей Вариант I	106	44285
104	То же Вариант II	107	44286
105	Расчетный лист подпорных стенок	108	44287
106	Сооружение путепроводов с обходным путем Монтаж конструкций стреловым краном при L=15°;30°	109	44288
107	То же при L=45°;60°;90°	110	44289
108	Сооружение путепроводов с обходным путем Монтаж пролетных строений стреловым краном при L=15°;30°	111	44290
109	То же Вариант монтажа путепроводов козловым краном	112	44291
110	То же Схемы котлованов и их размеры	113	44292
111	То же Технологические правила строительства путепр. График производства работ	114	44293
112	Объемы работ при сооружении путепроводов с обходным путем	115	44294
113	Сооружение путепроводов без обходного пути (L=90°) Устройство разгрузочного моста	116	44295
114	То же Монтаж пролетных строений разгрузочного моста	117	44296
115	То же Монтаж конструкций путепровода	118	44297
116	То же Технологические правила сооружения путепровода	119	44298
117	То же Графики выполнения работ в момент закрытия перегона	120	44299
118	Пересечение двух ж.д путей под углами L=15°-90° Монтаж конструкций путепровода	121	44300
119	Армирование концевых блоков ригелей над стоечной частью тоннеля Р-4; Р-5; Р6; Р7	122	44184
120	Временный обходной путь при сооружении путепровода подсыпью, H=6.0м при L=30°	123	44185
121	Засыпка тоннеля дренирующим грунтом	124	44186
122	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-5	125	49500
123	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-6	126	49501
124	Освещение путепроводов тоннельного типа по схеме 1/(1х9х1) под углом L=45°	127	49502
125	Освещение путепровода тоннельного типа по схеме 1/(2х7+2х2,25) под углом L=15°-45°-90°	128	49503
126	Освещение Детали крепления светильников и труб	129	49504
127	Строповочные устройства в блоках тоннелей и подпорных стен	130	63363

Пояснительная записка

Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог, а также двух жел. дор. путей с железными дорогами, расположенными на насыпях, разработан по плану типового проектирования 1967г на основе проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 23 января 1957г по заключению отдела экспертизы проектов и смет МПС за N 15/11

В проекте учтены замечания МПС по заключениям N15/11 от 23/I-1967г. N15/156 от 26/XII 1967г. и N15/18 от 19/II-1969г.

В составе типового проекта путепроводов теннельного типа разработаны конструкции для пересечений:

а/ Автодорог /габариты Г-9; Г-10,5 и Г-14/ под углами 45°, 60°, и 90° с железными дорогами в насыпях до 9м - вариант I;

б/ Автодорог с теми же габаритами под углами 15°, 30° и 45° с железными дорогами в насыпях до 9м вариант II;

в/ двух железнодорожных путей под углами 15°-90° с железными дорогами в насыпи наименьшей допустимой высоты - вариант III.

При пересечении автодорог с габаритами Г-9, Г-10,5 и двух железнодорожных путей путепроводы-тоннели разработаны однопролетными, при пересечении автодороги с габаритом Г-14 с двумя тротуарами - двухпролетными с разделительной полосой по середине тоннелей.

Средняя часть путепроводов тоннельного типа для пропуска жел. дор. путей решена в виде стен перекрытых блоками пролетных строений.

Для поддержания откосов насыпей подходов установлены подпорные стенки.

По первому варианту стены по всей длине тоннельной части приняты сплошного сечения.

Насыпь подходов уширена вдоль выступающей части тоннеля, подпорные стенки устраиваются по обеим сторонам автопроезда.

По второму варианту стены сплошного сечения устанавливаются на части тоннеля, засыпаемой грунтом, а на остальной части стены заменяются стойками с ригелями. Подпорные стенки устраиваются с одной стороны автопроезда.

По третьему варианту в путепроводах над железнодорожными путями при пересечениях под углами 45°-90° стены тоннелей приняты сплошного сечения.

Для пересечений под углами 45°-15° стены тоннелей приняты сплошного сечения и со стойками.

Тоннельная часть путепроводов запроектирована из сборного железобетона. Тоннели монтируются из блоков пролетных строений, ригелей, стен или стоек, фундаментных блоков, плит и распорок между плитами фундаментов.

Подпорные стенки вдоль откосов насыпи подходов приняты также из сборного железобетона, из блоков уголкового сечения с плитами в основании блоков или без них.

Сборные блоки тоннелей и подпорных стенок унифицированы.

Для перекрытия тоннелей приняты плитные пролетные строения проектировки Ленгипротрансмоста инв N557. Для перекрытия автодорог с разделительной полосой, с проезжей частью и тротуарами с габаритом 2.25+7.0+1.2+7.0+2.25 приняты плитные пролетные строения длиною по 9,85м. Для перекрытия тоннелей над автодорогами с проезжей частью и тротуарами с габаритом 1.0+9.0+1.0 и 1.5+10.5+1.5 - пролетные строения соответственно длиною 11.5м и 13.5м. Блоки пролетных строений с короткими консолями располагаются попарно, как это предусмотрено типовым проектом при установке их под станционными путями. Пролетные строения опираются на опорные части тангенциального типа.

Блоки пролетных строений с опорными частями установлены на ригели. Ригели углового сечения уложены на стены тоннелей на раствор и объединены с ними путем омоноличивания выпусков арматуры в специальных отверстиях в полках ригелей. Ригели над стенами тоннелей разрезаны на блоки, длина которых принята равной расстоянию между деформационными швами.

Ригели, уложенные над стойками в виде неразрезных балок, также приняты длинами, равными расстоянию между деформационными швами.

Сечения ригелей унифицированы. Ригели на стенах и боковых стойках уголкового сечения, ригели над средними стойками двухпролетных тоннелей - прямоугольного сечения. Марки ригелей определились различными сечениями или местом положения на стенах и стойках.

Стены тоннелей в виде плит толщиною 50см приняты сплошного сечения с выступами по концам для опирания ригелей.

По контурным размерам блоки стеновых плит унифицированы и для всех вариантов применены четыре марки. При этом марки блоков 1 и 3 отличаются размерами выступов при равных контурных размерах самих стенок.

Стойки тоннелей сечением 50×60см также сведены к четырем маркам. Марки в основном отличаются размерами выступов под ригели тоннелей.

Фундаментные блоки под стены и стойки тоннелей приняты массивными, развитыми в обе стороны, со стаканами для омоноличивания соединений.

Размеры фундаментных блоков плит также унифицированы для широкого их применения в путепроводах тоннелях по рассмотренным вариантам.

Определены размеры фундаментных блоков плит тоннелей для различных оснований с условным сопротивлением грунтов от 2 кг/см² до 3 кг/см².

Опоры путепроводов запроектированы на естественном основании для районов строительства с глубиной промерзания 1,8м

Подпорные стенки путепроводов над автомобильными дорогами унифицированы с блоками подпорных стенок жел. дор. путепроводов инв. N547, а подпорные стенки путепроводов по варианту III приняты такими же, как в проекте инв N547 с небольшими изменениями монолитного оголовка стенок.

Отвод воды с тоннелей разработан в двух вариантах.

По первому варианту отвод воды осуществляется в трубки, по второму варианту - путем сбоса воды за сооружение односкатным уклоном не менее i=0.03.

Для тоннелей, сооружаемых по варианту I и II разработано электроосвещение проезжей части на длине всего тоннеля. Для путепроводов сооружаемых по варианту III электроосвещение выполняется по типовому проекту инв N6517-2 Киевгипротранса.

В тоннелях сооружаемых по варианту III при привязке проекта предусматривается устройство приспособлений для прокладки линий связи, СЦБ и энергоснабжения.

Верхняя часть тоннелей, концевые и выступающие боковые части тоннелей ограждаются перилами.

При привязке проекта в зависимости от угла пересечения осей дорог, высоты насыпи и качества грунтов в основании тоннелей, разработанные в проекте схемы путепроводов уточняются по длинам тоннельной части, длинам подпорных стенок и размерам оснований; устанавливаются марки сборных элементов конструкций и определяется объемом работ по принятому варианту.

Выбор наиболее экономичной схемы для путепроводных развязок производится на основе сравнения балочных и тоннельных вариантов, учитывающих местные условия, а также и перспективы увеличения количества верхних путей.

Для определения влияния количества верхних путей на размер тоннелей, на объемы работ, в качестве примеров приведены две дополнительные схемы путепроводов на пересечениях двух и трех ж.д. путей с автомобильной дорогой шириною 9,0м под углом α = 45°

В схемах определены длины тоннелей и объемы основных работ, отличающиеся в значительной степени от тех же показателей тоннелей, сооружаемых на пересечениях одного железнодорожного пути под углом α = 45°.

Предварительный анализ техника-экономических показателей балочных и тоннельных путепроводов для габарита Г-9 при углах пересечения 15°-90° при одном верхнем пути показывает преимущество балочных вариантов.

При двух и более верхних путях и углах пересечения 45°-90° преимущество того или другого варианта стирается и подлежит уточнению при привязке, а при углах пересечения 15°-30° экономически более целесообразными оказываются путепроводы тоннельного типа.

Проектом производства работ рассмотрено сооружение путепроводов тоннельного типа в существующих насыпях по вариантам I и II при устройстве обходов. Монтаж сборных блоков тоннелей рассмотрен при помощи стрелового самоходного крана и в качестве подварианта - козловым кра 10 т.

Составлены технологические правила строительства путепроводов и графики производства работ. Сооружение путепроводов по варианту III над двумя ж.д. путями разработано без устройства обходного пути с последовательным переключением движения на соседний путь.

Без устройства обходного пути запроектировано сооружение путепровода в существующей насыпи при угле пересечения 90° с устройством разгрузочного моста. Для монтажа блоков конструкции под разгружающим мостом использована монтажная тележка с надстройкой из УИК-М, перемещаемая вдоль путепровода двумя лебедками.

Для варианта сооружения путепроводов без обхода разработаны технологические правила и график выполнения работ на период закрытия перегона.

При возведении путепроводов в существующих насыпях, в зависимости от интенсивности движения поездов по верхнему пути, производится сравнение вариантов производства работ с устройством обходного пути или с устройством разгрузочных мостов.

Рабочие чертежи разработаны по техническим условиям проектирования ж.д. мостов /СН 200-62/ и указаниям по проектированию жел. бет. конструкции ж.д. мостов /СН365-67/. Проект откорректирован с учетом нового ГОСТа на арматурную сталь и указаний ГОССТРОЯ СССР о применении полуспокойной стали взамен спокойной.

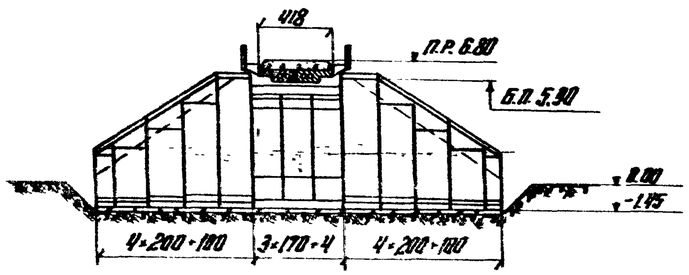
Начальник Гипротрансмоста /Крыльцов/

Главный инженер Гипротрансмоста /Попов/

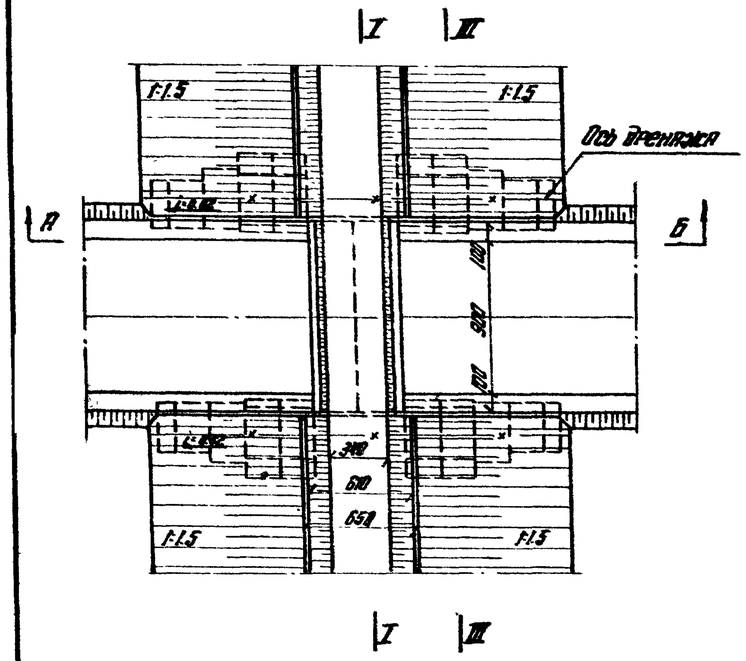
Главный инженер проекта /Дорофеев/

Копировал сверил [illegible]

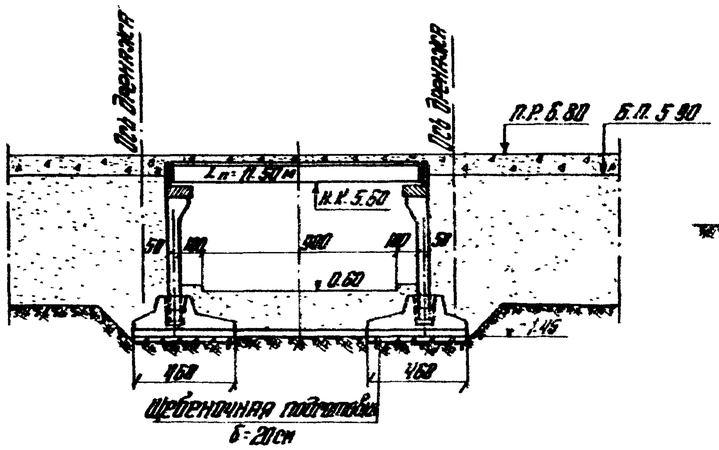
Разрез А-Б



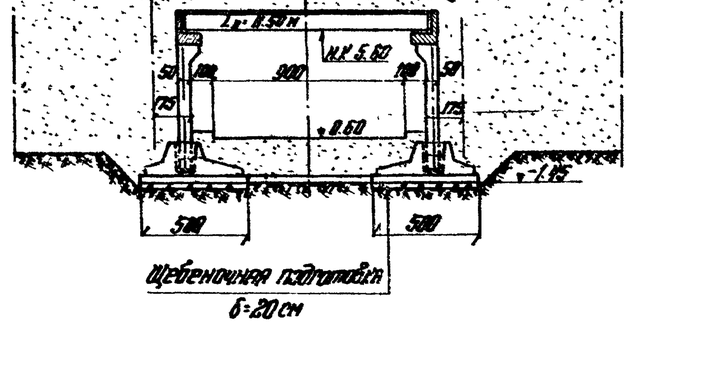
План



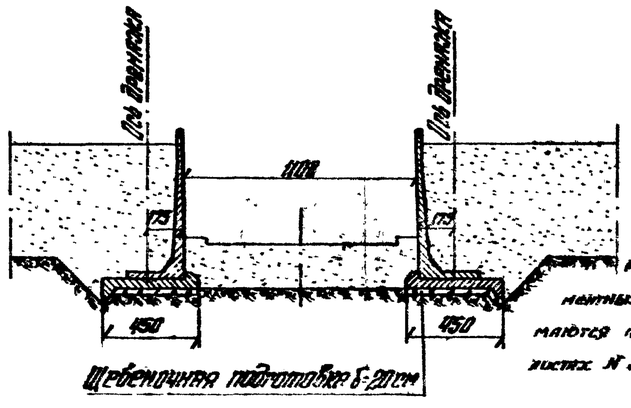
Разрез I-I



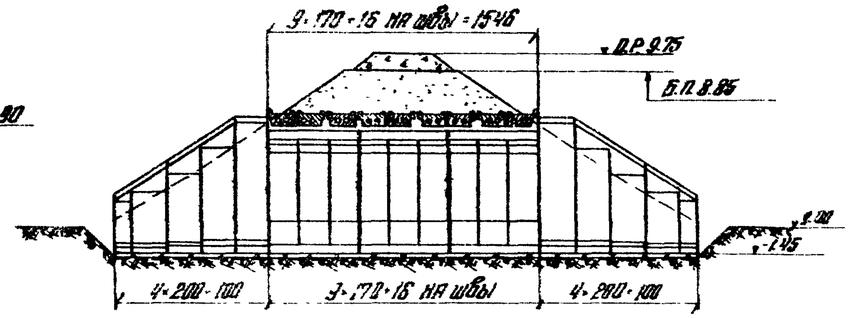
Разрез II-II



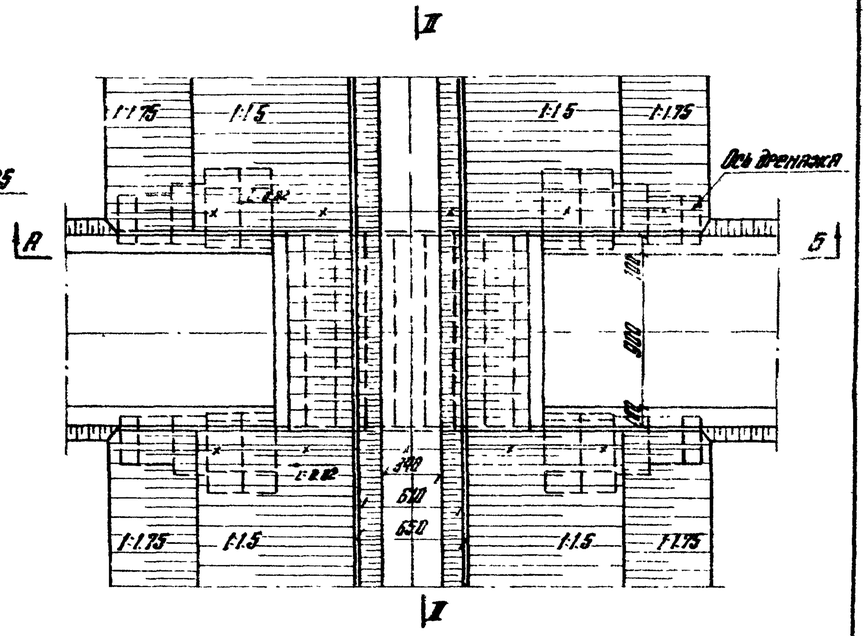
Сечение III-III



Разрез А-Б



План



Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой H=5.90 м и 8.85 м, сопрягаются по варианту I со сплошными стенами на длине тоннеля.
   Автомобильная дорога шириной 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетным строением - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиной 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением R=3.0 кг/см² для R=2.0 кг/см² размеры фундаментных плит должны подлежать уточнению на листах № 35 и 36.

Таблица объемов работ

№ п.п	Наименование	Изм	Марка бетона	Объем H-5.90 м	Объем H-8.85 м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	34.2	93.6
2	Блоки фундаментов тоннеля	-"-	400	43.2	131.9
3	Ригели	-"-	400	7.4	11.6
4	Распорки	-"-	300	1.4	4.2
5	Блоки подпорных стенок	-"-	300	94.0	94.0
6	Фундаменты подпорных стенок	-"-	300	32.8	32.8
7	Блоки пролетных строений	-"-	400	24.6	93.9
	Итого сборного бетона	м³	—	237.6	470
8	Монолитный бетон	м³	—	16.5	31.0
	Всего бетонных работ	м³	—	254.1	503.0
9	Изоляция	м²	—	100.0	388.0
10	Дренаж	п.м.	—	45.0	67.8

Министерство транспортного строительства СССР
Союздортранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.

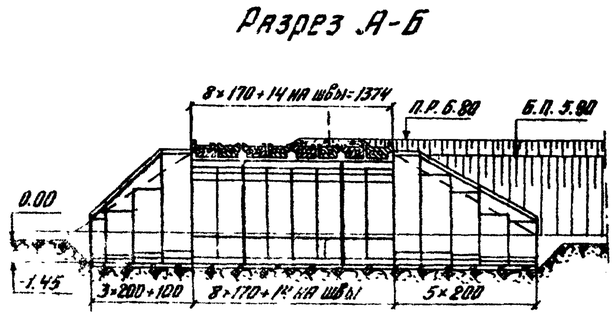
Вариант I.
Путепроводы тоннельного типа по схеме (9.0+3.0+1.0) под углом 90°

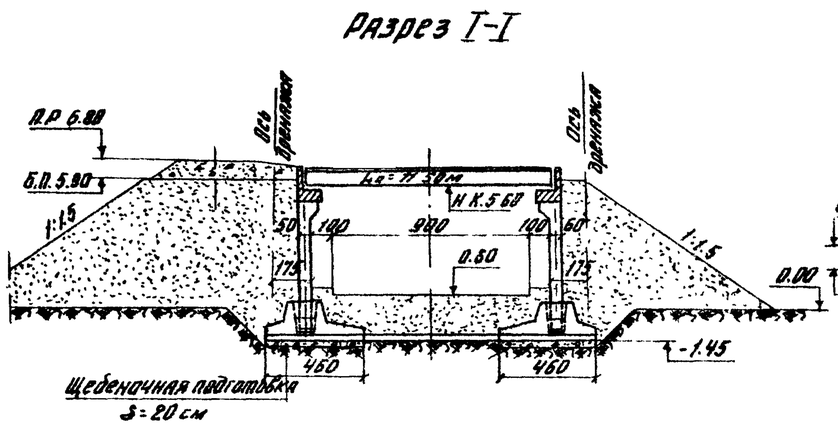
Гл. инженер		Попов	
Гл. инженер проекта		Баранов	
Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
Руководитель чертежей		Дорофеев	
Проверил		Лазникова	
Утвердил		Веревкина	

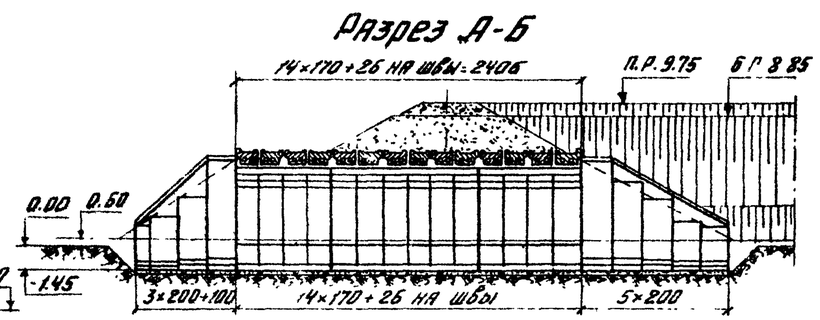
Инв. № 6180 5.62 | Инв. № 46127

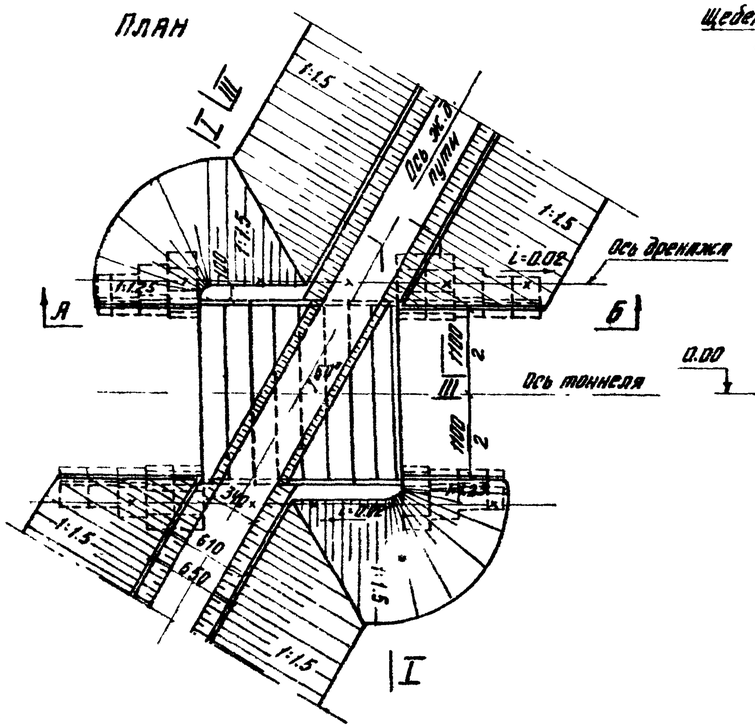
634 | 5

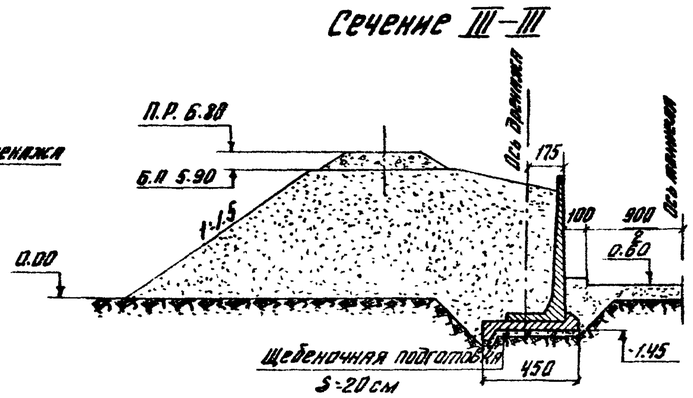
Утверждено Гл. Гипротрансмостом т. Кузнецовым











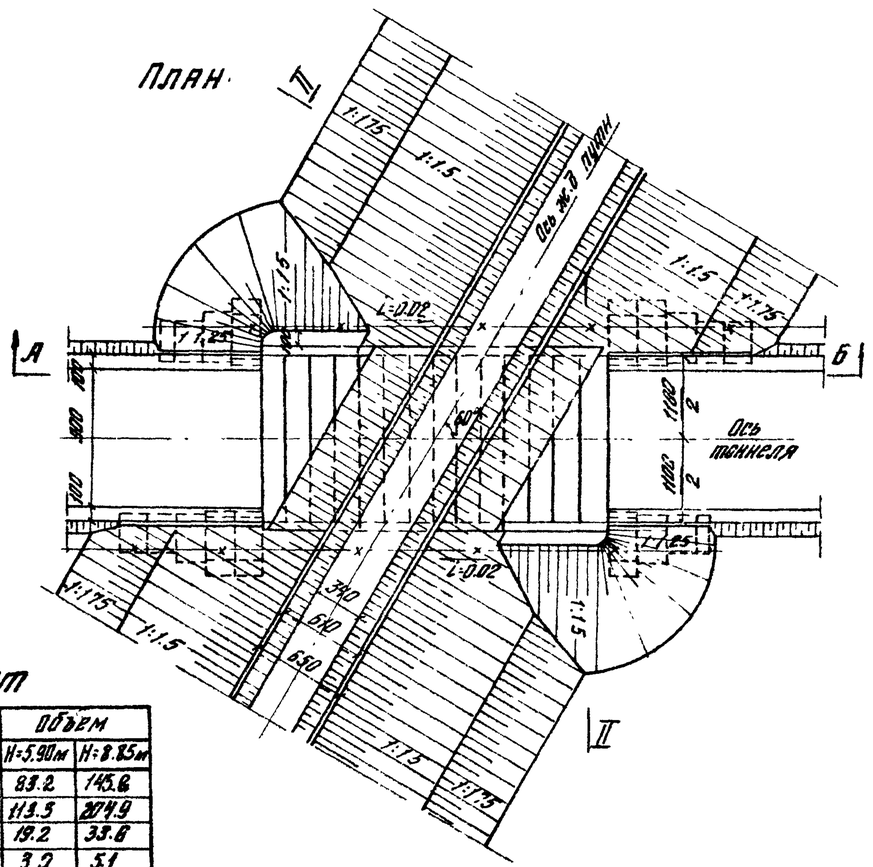
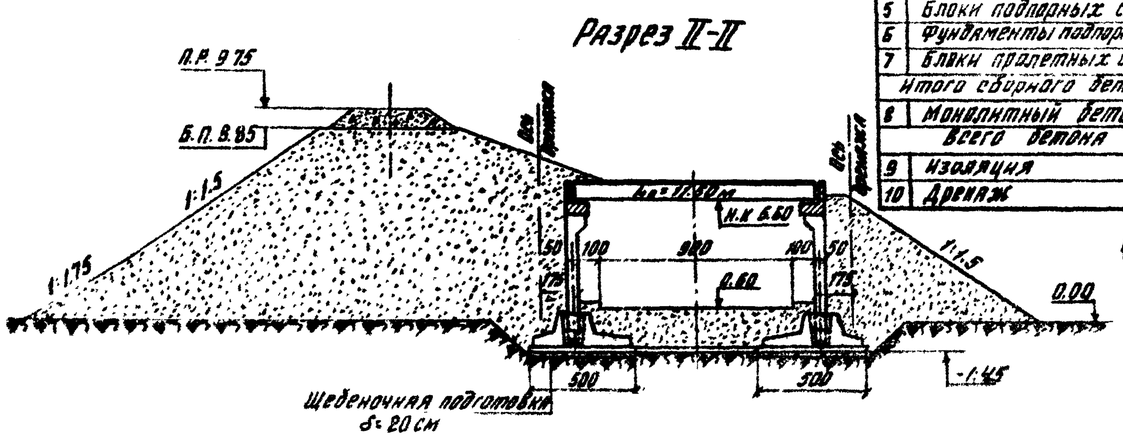


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измерит	Марка бетона	Объем H=5.90м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	83.2	145.8
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	400	113.3	204.9
3	Ригели	"	400	19.2	33.6
4	Распорки	"	300	3.0	5.1
5	Блоки подпорных стенок	"	300	86.0	86.0
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	83.4	146.0
	Итого сборного бетона	"	—	413.8	646.0
8	Монолитный бетон	"	—	28.6	43.2
	Всего бетона	"	—	442.4	689.2
9	Изоляция	м²	—	330.0	577.0
10	Дренаж	пм	—	61.0	82.0



4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R'=3.0$ кг/см², для $R'=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблицам на листах N 35, 36

Примечания.

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою H=5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту I-со сплошными стенками на длине тоннеля. Автомобильная дорога шириной 9.0м с двумя тротуарами по 1.0м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл инж ГТМ	[signature]	Попов
Нач отдела	[signature]	Валуев
Гл инж пр-та	[signature]	Дорофеев
Проверил	[signature]	Базанкова
Исполнил	[signature]	Весселовская

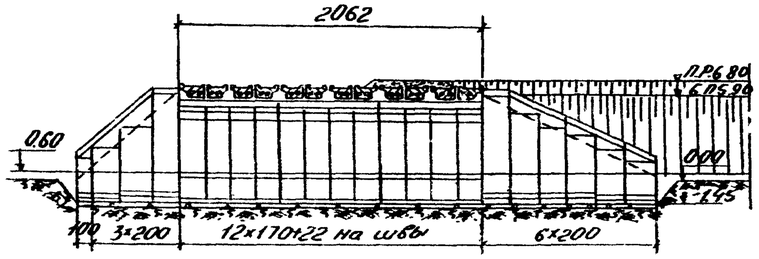
Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/10 0+9.0+1.0 под углом 60°

634 | 6

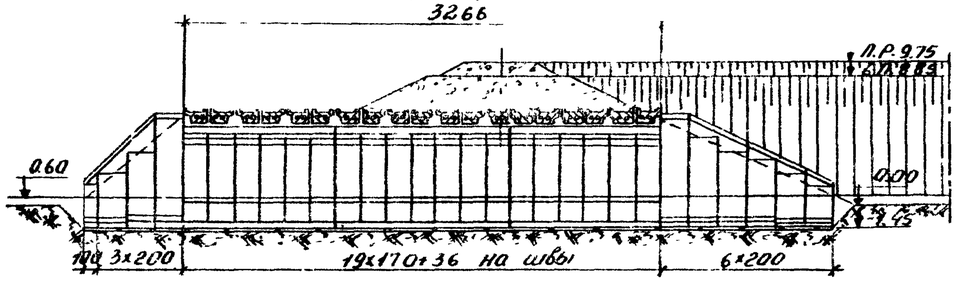
1967г. М-б 1:200 1:200 Инв №44146

Копировал: Данилевская Корректировал [signature]

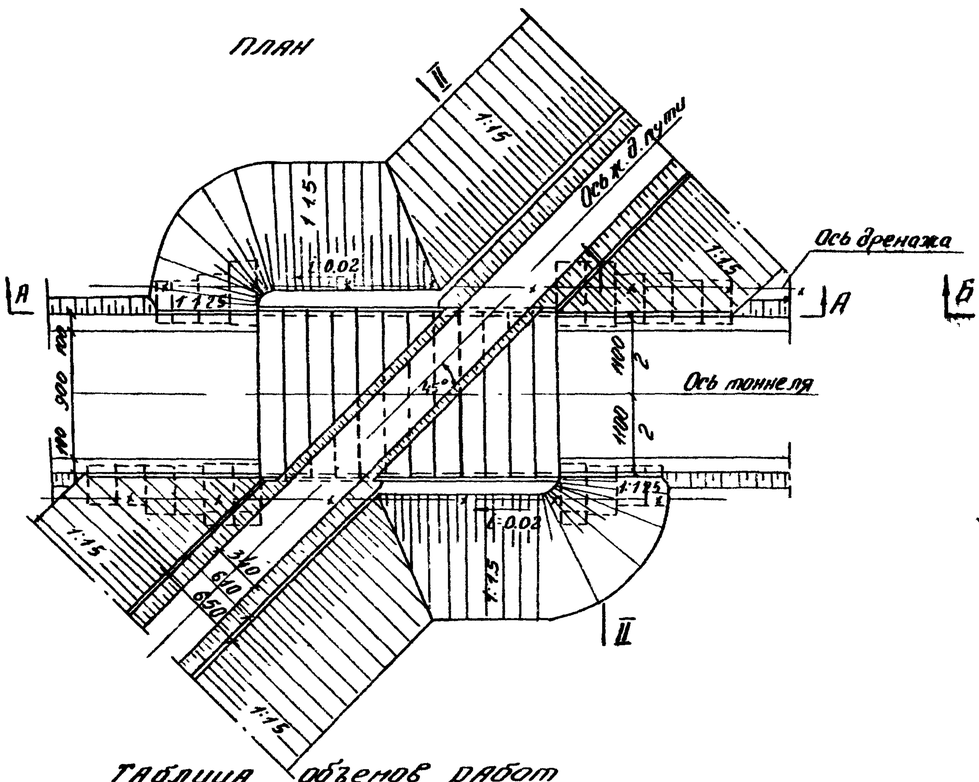
Разрез А-А



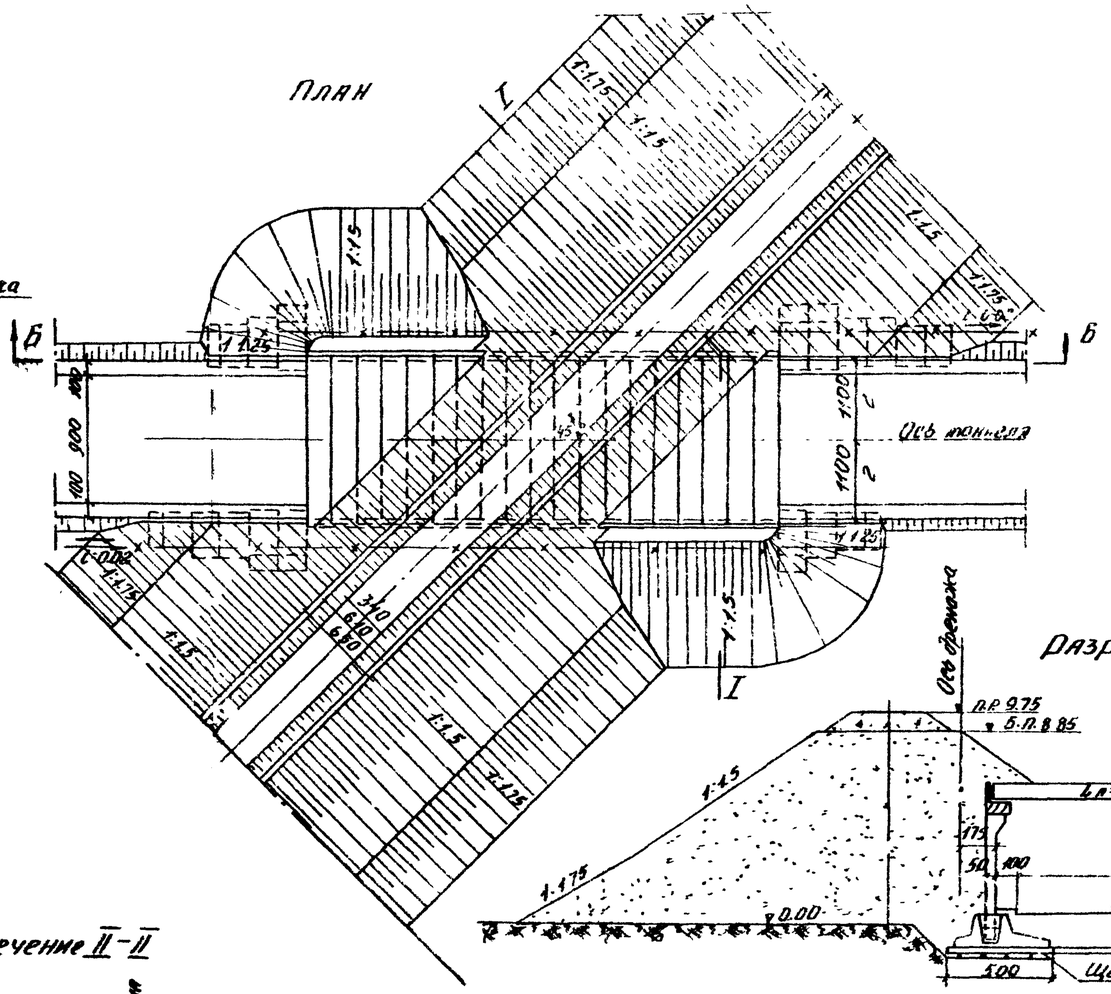
Разрез Б-Б



План



План



Разрез I-I

Сечение II-II

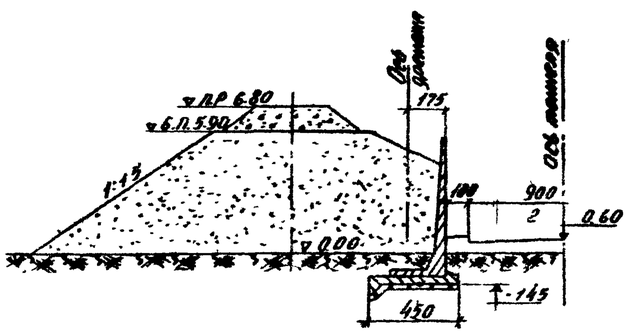


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измерит.	Марка бетона	Объем H=5.9м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	125.0	197.7
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	169.7	277.5
3	Ригели	"	400	28.8	45.4
4	Распорки	"	300	5.0	6.7
5	Блоки подпорных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты подпорных стен	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	125.2	198.2
	Итого сборного бетона	"	—	575.9	847.7
8	Монолитный бетон	"	—	39.9	52.2
	Всего бетона	"	—	515.8	904.9
9	Изоляция	м²	—	495.0	789.0
10	Дренаж	п.м.	—	79.0	104.0

1. Примечания см. лист №5

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект

Гипротрансмост

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях

Рабочие чертежи

1967г. №5 Г-20 Ив-44

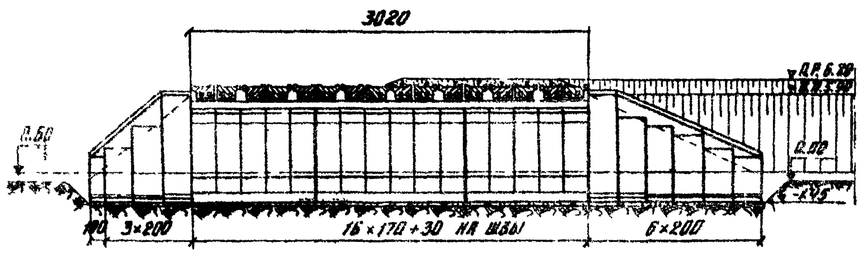
Гл. инженер	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Вялуев
Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев
Проверил	"	Бельковский
Исполнил	"	Никулина

Вариант I

Путепровод тоннельного типа по схеме (10+20+10) под углом 45°

634 | 7

Разрез А-А



План

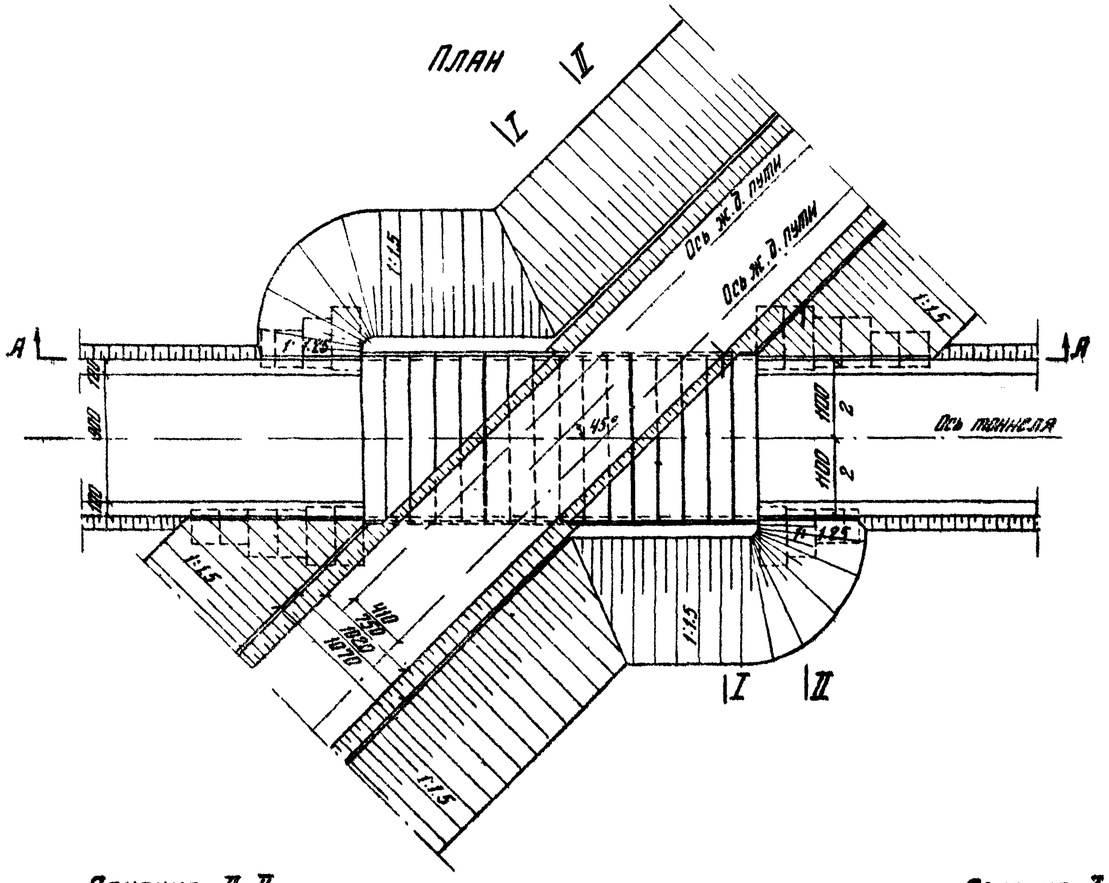


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем бетона м³
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	166.5
2	Блоки фундаментов тоннеля	м³	300	232.5
3	Ригели	м³	400	38.4
4	Распорки	м³	300	8.4
5	Блоки подпорных стенок	м³	300	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	м³	300	24.6
7	Блоки пролетных строений	м³	400	167.0
Итого сборного бетона		м³		735.0
8	Монолитный бетон	м³		50.7
Всего бетона		м³		785.7

Пример определения длины тоннеля (см. лист №10).

Длина пролетного строения $L_п = 11.5$ м.
Ширина автопроезда и тротуаров 1.0 + 9.0 + 1.0 = 11.0 м
Высота насыпи $H = 5.90$ м
Угол пересечения $\alpha = 45°$

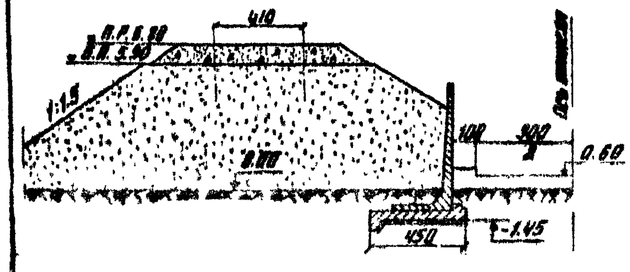
$$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$$

1. Из Δ ABC $\quad AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{1.0} = 6.0$ м
2. Из Δ BDE $\quad BE = \frac{DE}{\sin\alpha} = \frac{5.1}{0.707} = 7.21$ м

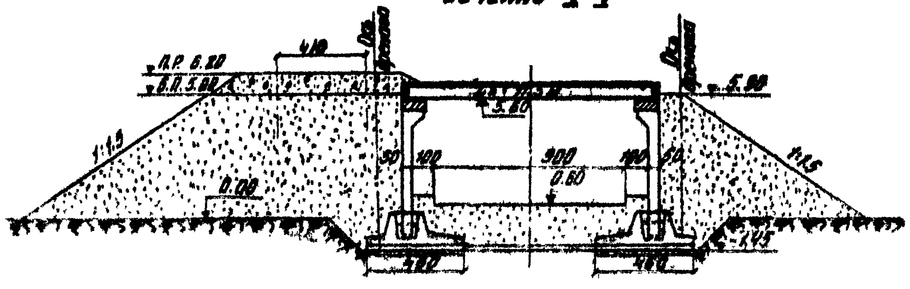
$$\frac{L_{теор}}{2} = 6.0 + 7.21 = 13.21 \text{ м} \quad L_{теор} = 26.42 \text{ м};$$

3. Ширина блока тоннеля $B = 1.7$ м
Принимаем 16 блоков, швы между блоками - 2 см
$L_{факт} = 1.7 \times 16 + 0.02 \cdot 15 = 27.5$ м
$L_{факт} - L_{теор.} = 27.5 - 26.42 = 1.08$ м

Сечение II-II



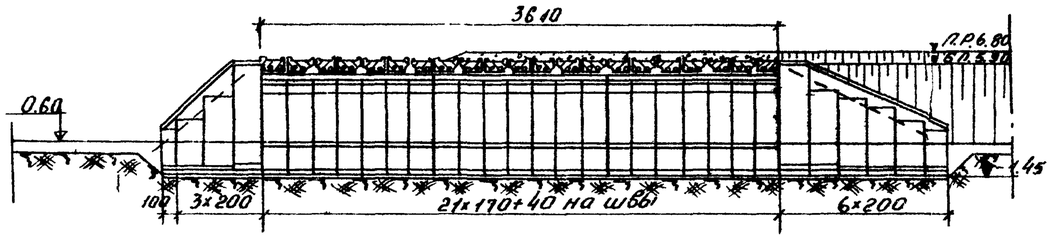
Сечение I-I



Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант I Путепробойды тоннельного типа по схеме 2((1+9.0+1.0) под углом α 45°
	Гл. инж. ГТМ		Попов	634 | 8
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	
	Исполнил		Кашлатова	
1966 г.				

Копировал: Корректировал:

Разрез А-А



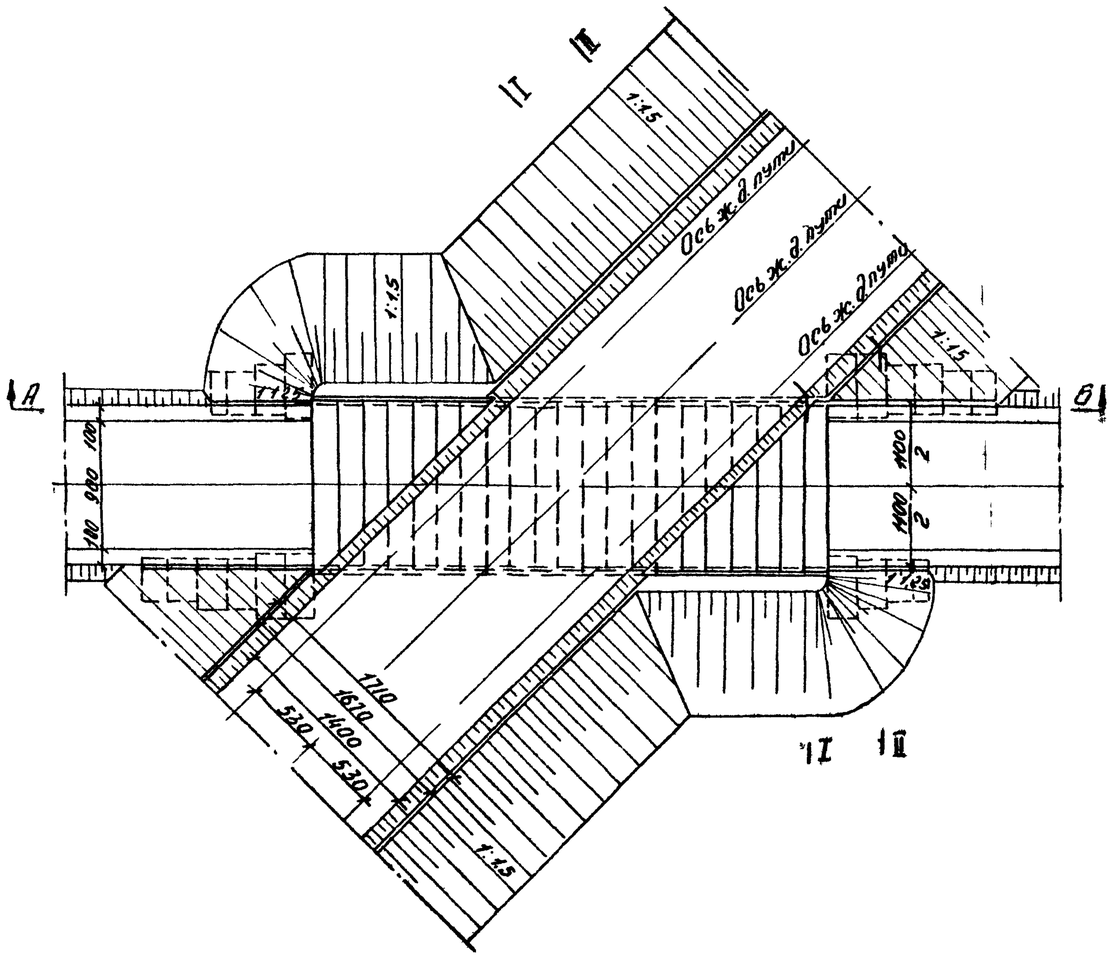


Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем бетона
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	218.0
2	Блоки фундаментов тоннеля	м³	300	295.0
3	Ригели	м³	400	49.7
4	Распорки	м³	300	10.5
5	Блоки подпорных стенок	м³	300	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	м³	300	24.6
7	Блоки пролетных строений	м³	400	219.0
	Итого сборного бетона	м³		914.4
8	Монолитный бетон	м³		62.1
	Всего бетона			976.5

Пример определения длины тоннеля (см. лист №10)

Длина пролетного строения $L_п = 11.5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 1.0+9.0+1.0=110 м.

Высота насыпи H=5.9 м.

Угол пересечения $\alpha = 45°$

$$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$$

1. Из $\triangle$ АБС $\quad AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{1.0} = 6.0$ м.

2. Из $\triangle$ BDE $\quad BE = \frac{DE}{Sin\alpha} = \frac{8.35}{0.707\Gamma} = 11.8$ м.

$$\frac{L_{теор}}{2} = 6.0 + 11.8 = 17.8 \text{ м}, \quad L_{теор} = 35.6 \text{ м}$$

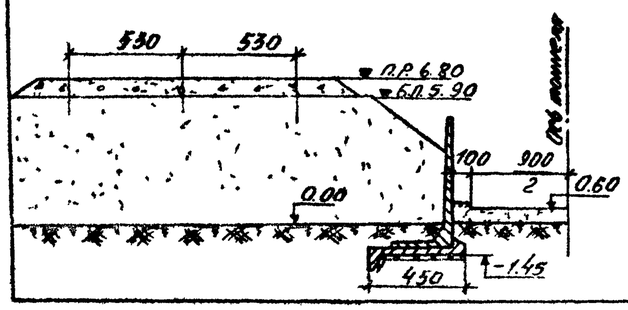
3. Ширина блока тоннеля в=17 м

Принимаем 21 блок, швы между блоками-2 см

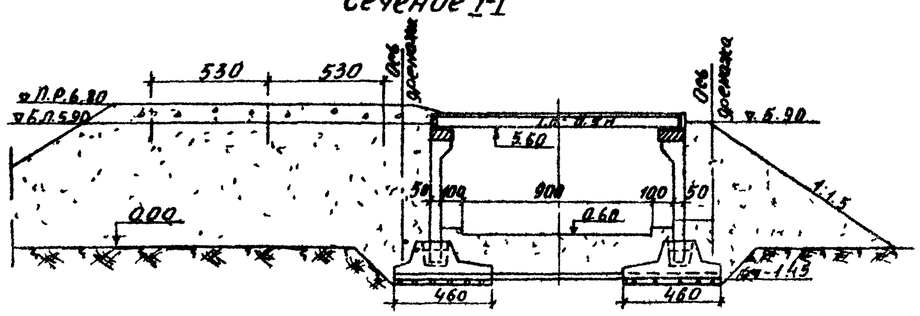
$L_{факт} = 1.7 \times 21 + 0.02 \times 20 = 36.1$ м.

$L_{факт} - L_{теор} = 36.1 - 35.6 = 0.5$ м.

Сечение II-II

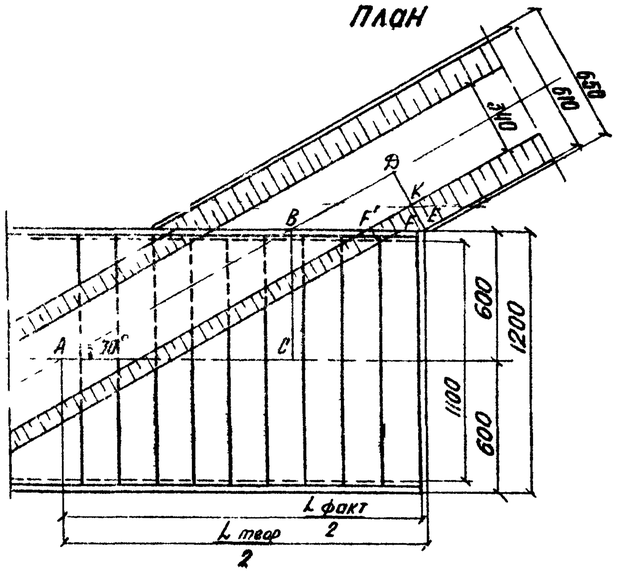


Сечение I-I

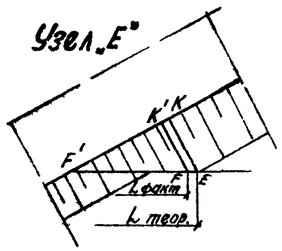


Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант I Путепроводы тоннельного типа по схеме 3(10+90+10) под углом α: 45°
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов
	Нач.отд.	"	Валуев
	Гл.инж.пр.	"	Дорофеев
	Проверил	"	Дорофеев
1968г. Н-Б 1:300 1:200 Инв.№ 4185	Исполнил	"	Кашлатова
			634 / 9

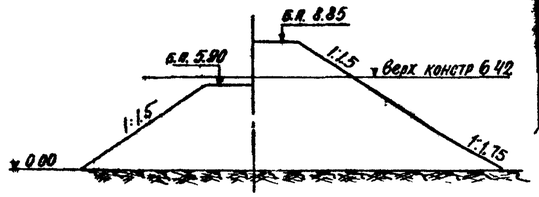
Насыпь H=5,90 м
План



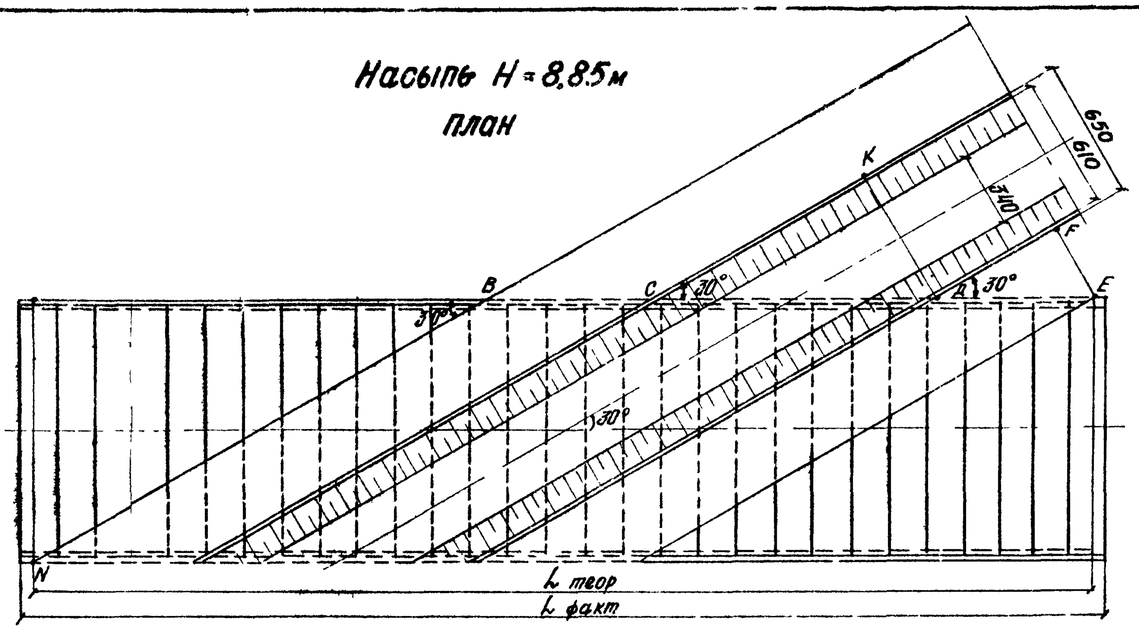
Узел „E"



Насыпь H=5,90м Насыпь H=8,85м



Насыпь H=8,85м
План



Пример определения длины тоннеля

Длина пролетного строения $L_п = 11,5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 1.0+90+1.0=11.0 м

Высота насыпи $H = 5,90$ м

Угол пересечения $\alpha = 30°$

$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$

1) Из ΔABC $AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{0,577} = 10,4$ м

2) Из ΔBDE $BE = \frac{DE}{\sin\alpha} = \frac{3.05}{0,5} = 6,1$ м

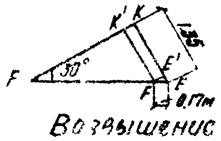
$\frac{L_{теор}}{2} = 10,4 + 6,1 = 16,5$ м ; $L_{теор} = 33,0$ м

3) Ширина блока тоннеля $b = 1.7$ м
Принимаем 19 блоков, швы между блоками – 2см

$L_{факт} = 1,7м \times 19 + 0,02 \times 18 = 32,66$ м

$L_{теор} - L_{факт} = 33\ 00 - 32,66 = 0,34$ м

4) Блок тоннеля будет входить в балластную призму на $\frac{0,34м}{2} = 0,17$ м



Из $\Delta FE'E$ $E'E = FE \cdot \sin\alpha = 0,17 \times 0,5 = 0,085$ м

Расстояние от оси пути до начала тоннеля

$170 + K'F = 3,05 - 0,085 = 2,965$ м $> 2,87$ м, т.е. больше тип размера, необходимого для работы щебнеочистительной машины

Возвышение портала тоннеля

$6\ 42\ (5,90 + 0,06) = 0,46$ м ; $\Delta h = 0,06м = \frac{0,085м}{1,5}$

Δh – высота, на которую тоннель входит в балластную призму

Таблица данных для определения длины тоннеля

Hнас м	L пр.стр м	α°	AC м	BE м	E'E м	Δh м	K'F м	L теор м	L факт м
5,8	9,85	15°	37.8	11,8	0,15	—	2,90	99,2	99,74
		30°	17,55	6,1	—	—	—	47.3	48,14
		45°	10,12	4,31	—	—	—	28,88	30,94
		60°	5.85	3,52	—	—	—	18,74	24.06
5,9	11,5	15°	22.4	11,8	—	—	—	68.4	68,78
		30°	10,4	6.1	0,085	0,06	2.96	33.0	32.66
		45°	6.0	4,31	—	—	—	20,62	20,62
		60°	3,46	3.52	0,095	0,06	2,95	13,96	13,74
6,0	13,5	15°	26,1	11.8	—	—	—	75,8	76.42
		30°	12,1	6.1	—	—	—	36,4	36,38
		45°	7.0	4,31	—	—	—	22.62	23.64
		60°	4,04	3,52	—	—	—	15.12	16.36
7,7	11,5	15°	22,4	11,8	—	—	—	68,4	68,78
		30°	10,4	6,1	0,085	0,06	2,96	33.0	32,66
		45°	6,0	4,31	—	—	—	20,62	20,62
		60°	3,46	3,52	0,095	0,06	2,95	13,96	13,74
H м	L пр.стр м	α°	AB м	2BC м	CD м	F'E' м	h м	L теор м	L факт м
8,85	9,85	15°	75,5	29,4	25,1	4,12	6,10	130,0	134,14
		30°	35,1	15,2	13,0	4,31	5,97	63,3	65,34
		45°	20,25	10,74	9,2	4,18	6,07	40,19	41,26
		60°	11,7	8,78	7,5	4,34	5,95	27,98	34,38
8,85	11,5	15°	44,8	28,2	25,1	3,87	6,27	98,1	99,74
		30°	20.8	14,6	13,0	4,02	6,17	48,4	49.86
		45°	12.0	10,3	9,2	4,05	6,18	31,5	32,66
		60°	6,92	8,4	7,5	4,18	6,06	22,82	24,06
7,75	13,5	15°	52,2	14,28	25,1	2.48	6,09	91,58	96.46
		30°	24,2	7,4	13,0	2.52	6,07	44.6	47,3
		45°	14.0	5,24	9,2	2,74	5,92	28,44	30,92
		60°	8,08	4,27	7,5	2,7	5,95	19,85	21,82

Пример определения длины тоннеля

Длина пролетного строения $L_п = 11,5$ м

Ширина автопроезда и тротуаров 10+90+10=110 м

Высота насыпи $H = 8,85$ м

Угол пересечения $\alpha = 30°$; точка E – верх бортика прол стр

$L_{теор} = AB + BC + CD + DE$, $BC = DE$, $EF = 15(8,85 - 6,42) = 3,65$ м

1) Из ΔDFE $DE = \frac{EF}{\sin\alpha} = \frac{3,65}{0,5} = 7,3$ м

2) Из ΔCKD $CD = \frac{KD}{\sin\alpha} = \frac{6,50}{0,5} = 13,0$ м

3) Из ΔABN $AB = \frac{AN}{tg\alpha} = \frac{12,0}{0,577} = 20,8$ м

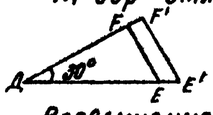
$L_{теор} = 20,8 + 7,3 + 13,0 + 7,3 = 48,4$ м

4) Ширина блока тоннеля $b = 1,7$ м, швы между блоками по 2 см

$L_{факт} = 1,7м \times 29 + 0,02 \times 28 = 49,86$ м

$L_{факт} - L_{теор} = 49,86 - 48,40 = 1,46$ м

т обр отметка насыпи у портала тоннеля будет



Из $\Delta DF'E'$ $F'E' = DE' \cdot \sin\alpha = 8,03 \cdot 0,5 = 4,02$ м

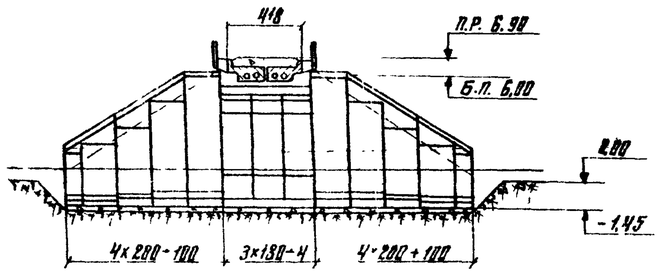
$8,85 - \frac{4,02}{1,5} = 6,17м = h$

Возвышение портала тоннеля $6,42 - 6,17 = 0,25$ м

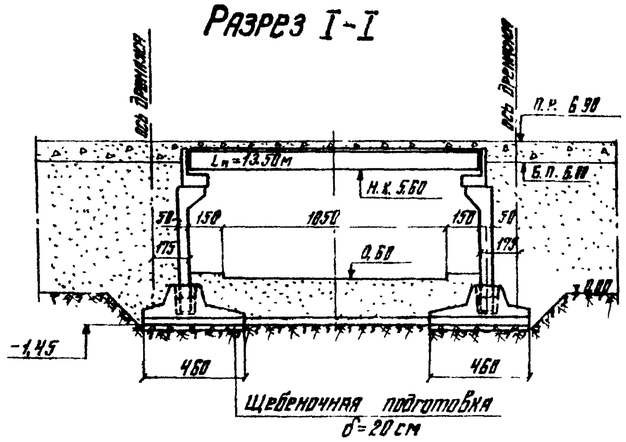
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Определение длины тоннелей
	Гл. инж. гтм	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр. Та	Дорофеев	
	Проверил	Грабильникова	634 / 10
1967 м-б ИНВ N442И	Исполнил	Кашлатова	

копир Секу корректор

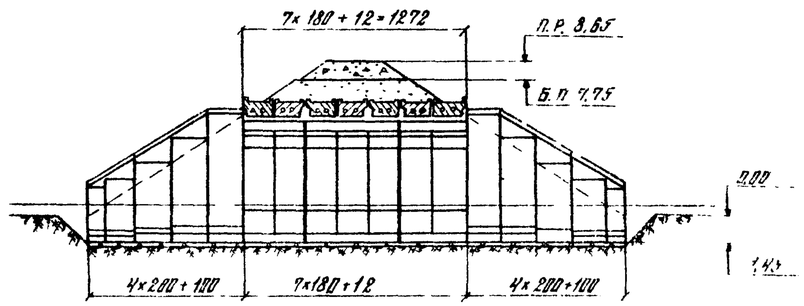
Разрез А-Б



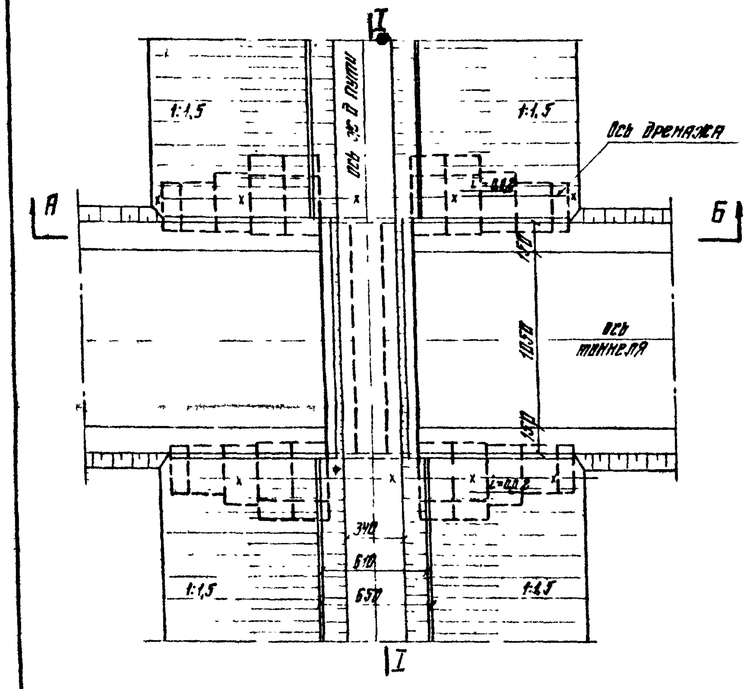
Разрез I-I



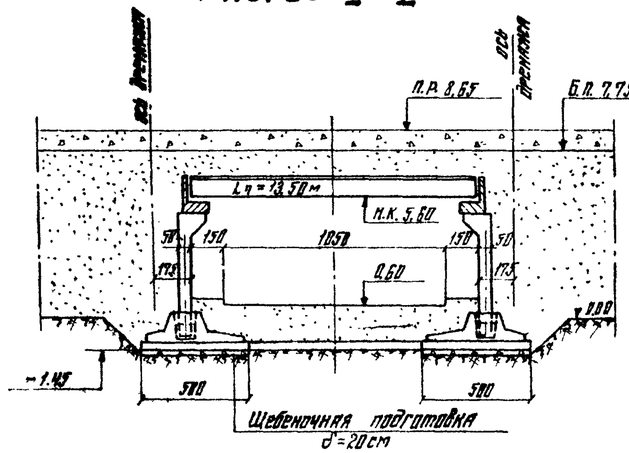
Разрез А-Б



План



Разрез II-II



План

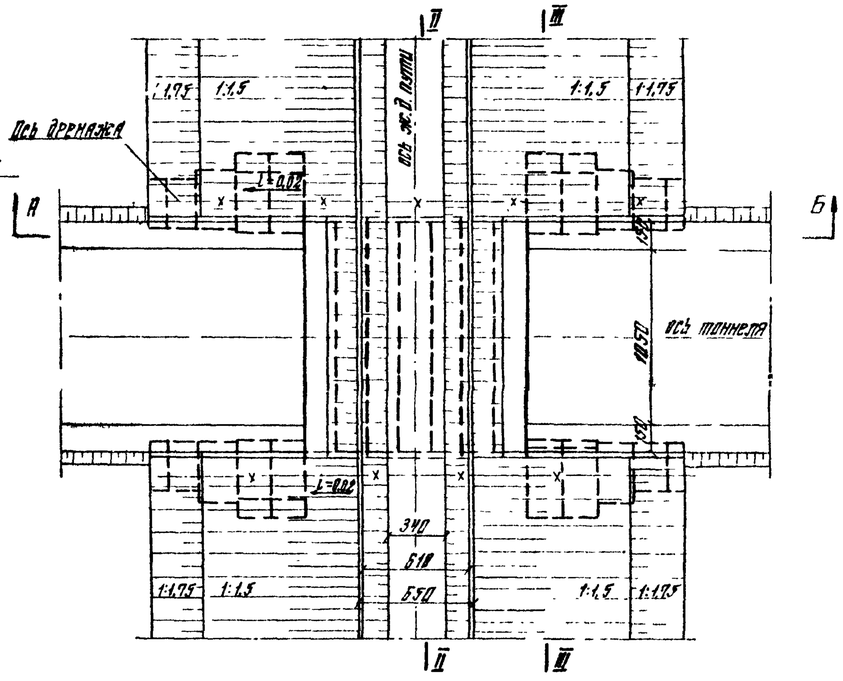
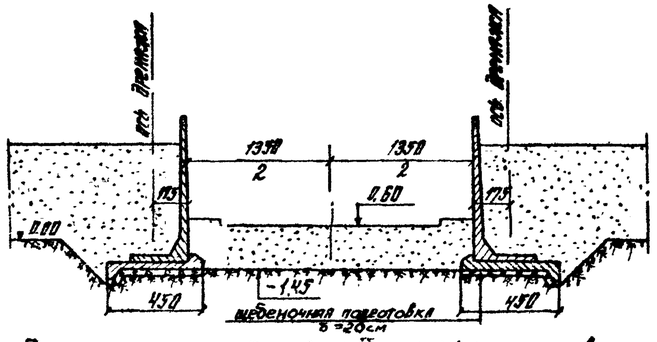


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.80м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	34.8	81.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	400	45.8	109.3
3	Ригели	"	400	3.8	22.4
4	Распорки	"	300	1.8	3.6
5	Блоки подпорных стенок	"	300	94.8	94.8
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	32.8	32.8
7	Блоки пролетных строений	"	400	34.7	86.8
	Итого сборного бетона	"	—	253.7	430.2
8	Монолитный бетон	"	—	12.6	26.2
	Всего бетона	"	—	266.3	456.4
9	Изоляция	м²	—	109	331
10	Дренаж	п.м	—	46	62

Сечение III-III



Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 6.0 и 7.75м, сопрягаются по варианту I-са сплошными стенами на длине тоннеля. Автомобильная дорога шириною 10.5м с двумя тротуарами по 1.5м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90см, над пролетными строениями 50см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R'=3.0$ кг/см²; для $R'=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблицам на листах N 35 и 36.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1957г. Серия 3.503-1/200 Инв. N 11490

Главтранспроект. Гипротрансмост

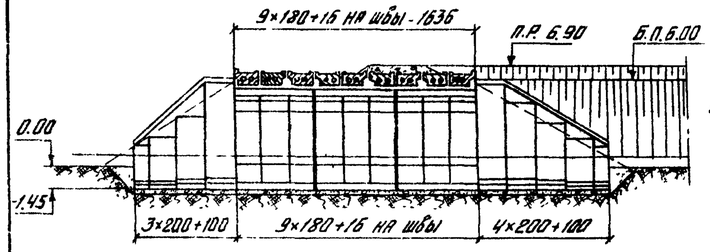
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дарофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Веселовская

Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 7(6.5+12.5+6.5) под углом $\beta=90°$

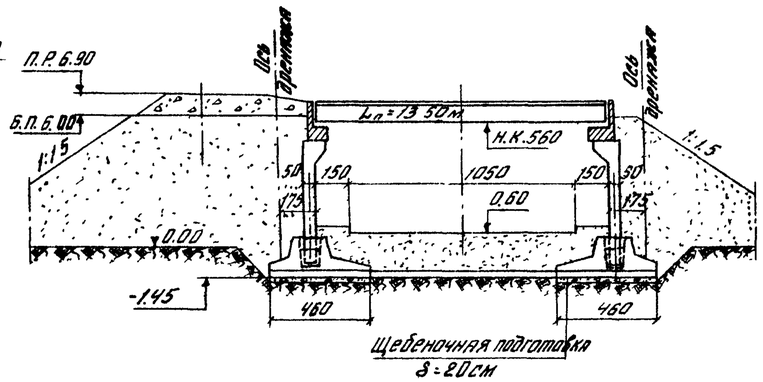
63 1/1 | 11

Копировал [illegible] Корректировал [illegible]

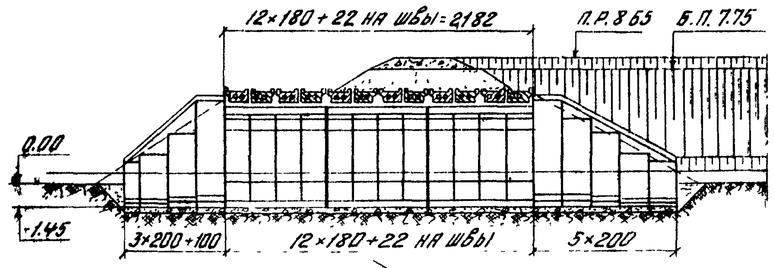
Разрез А-Б



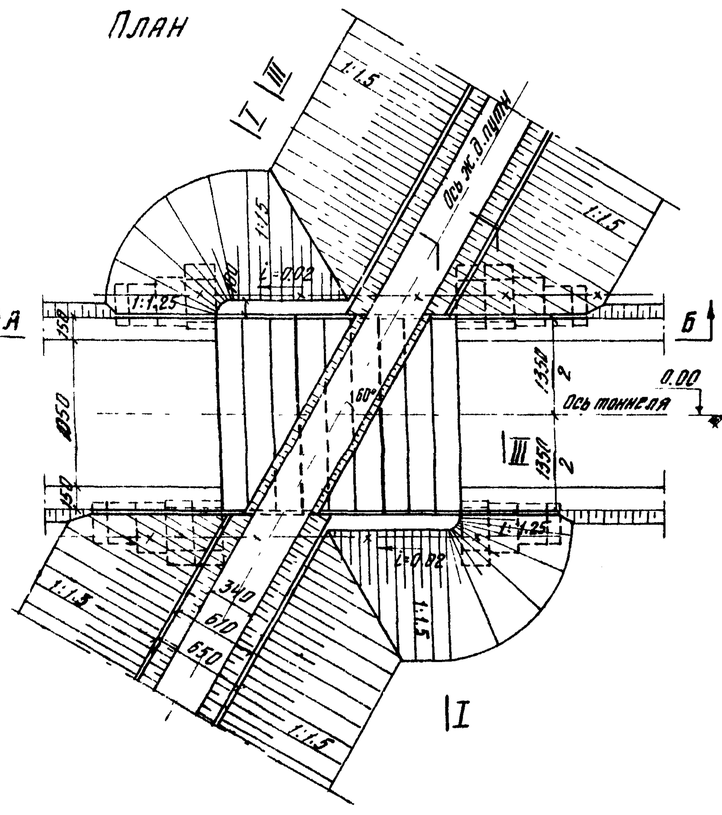
Разрез I-I



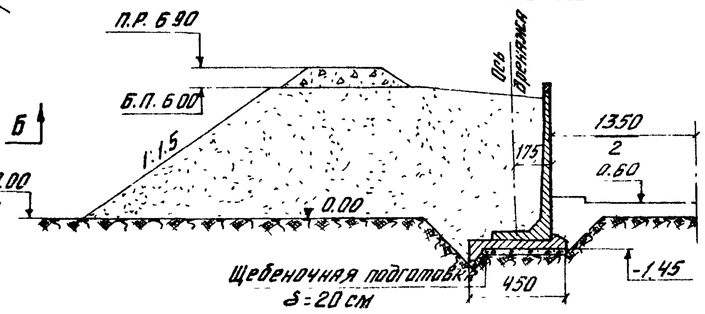
Разрез А-Б



План



Сечение III-III



План

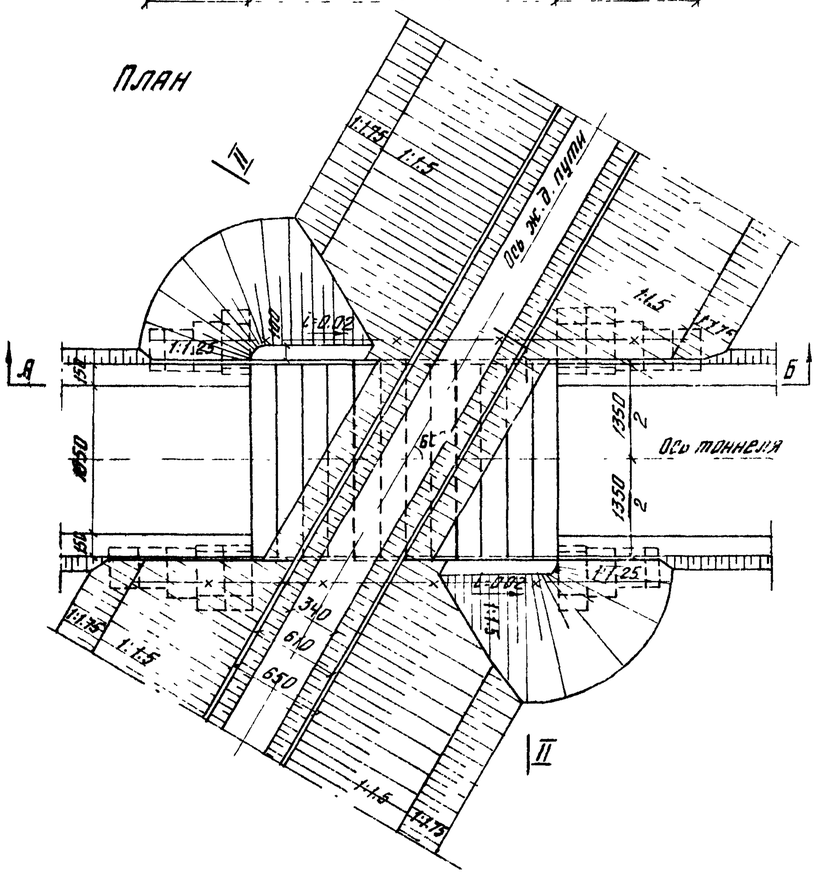
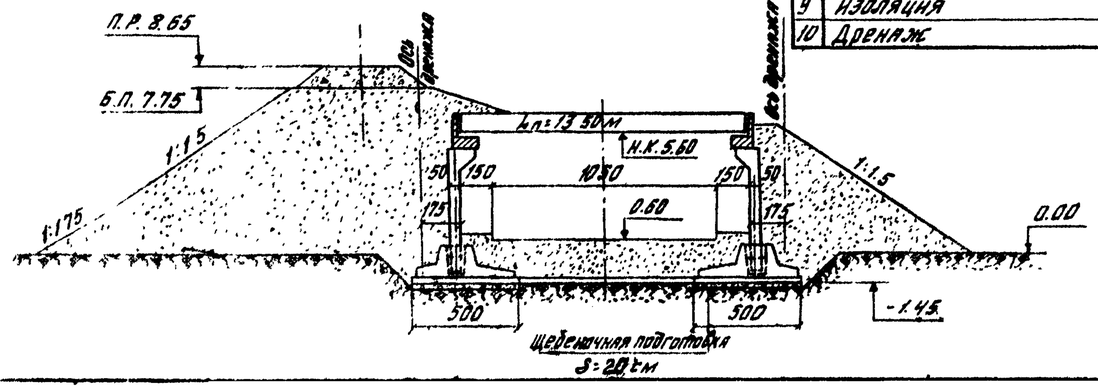


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.00м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	104.5	139.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	135.6	186.4
3	Ригели	"	400	28.8	38.4
4	Распорки	"	300	5.0	4.6
5	Блоки подпорных стенок	"	300	82.4	86.0
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	111.6	148.8
	Итого сборного бетона	"	–	492.5	627.4
8	Монолитный бетон	"	–	31.1	38.7
	Всего бетона	"	–	523.6	666.1
9	Изоляция	"	–	44.3	590
10	Дренаж	п.м.	–	64	76

Разрез II-II

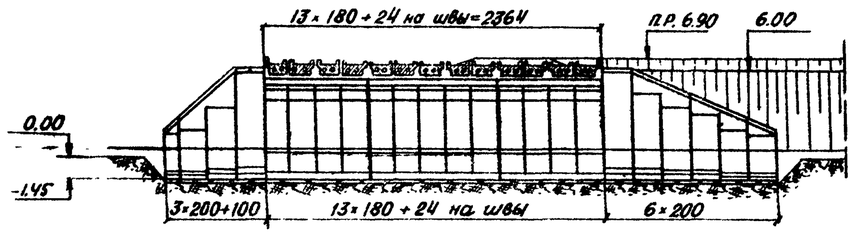


Примечание см. на листе № 11

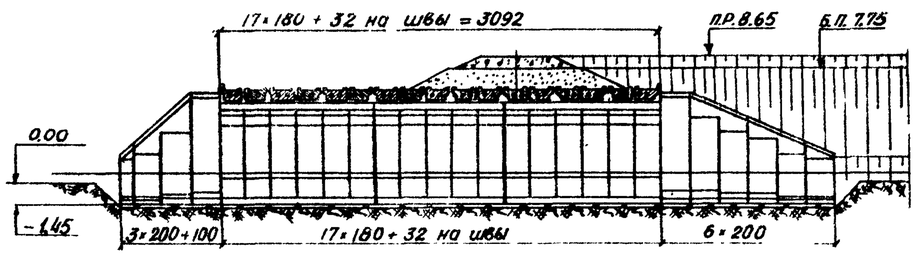
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант I Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/1.5-10.5+1.5 под углом α=60°
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Базанкова	634 / 12
1967г. М-б 1:300/200 Инв. № 44190	Исполнил	Веселовская	

Копировала: Данилевич Корректировал

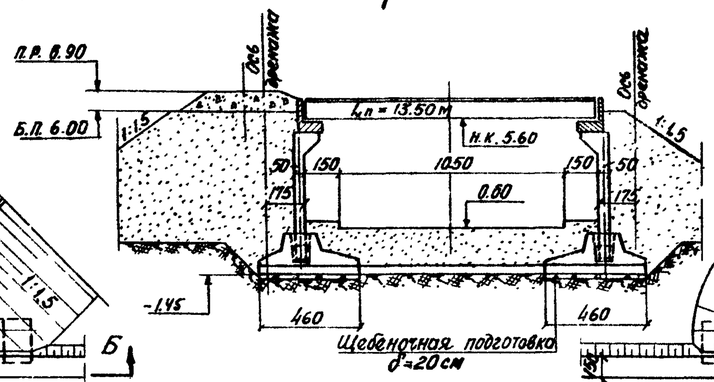
Разрез А-Б



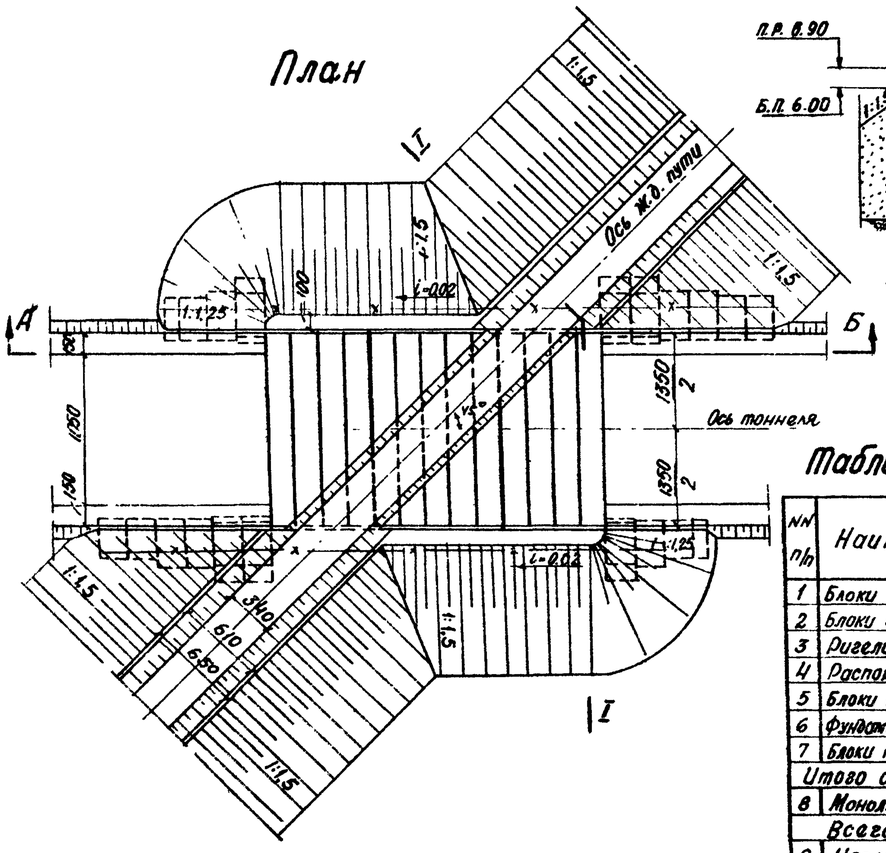
Разрез А-Б



Разрез I-I



План



План

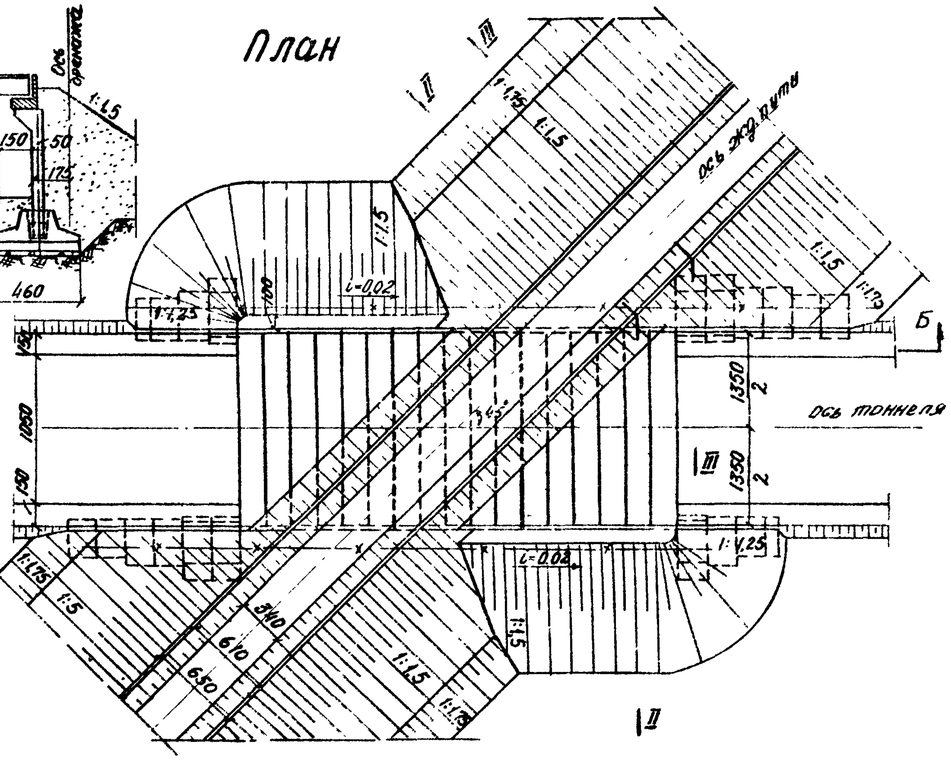
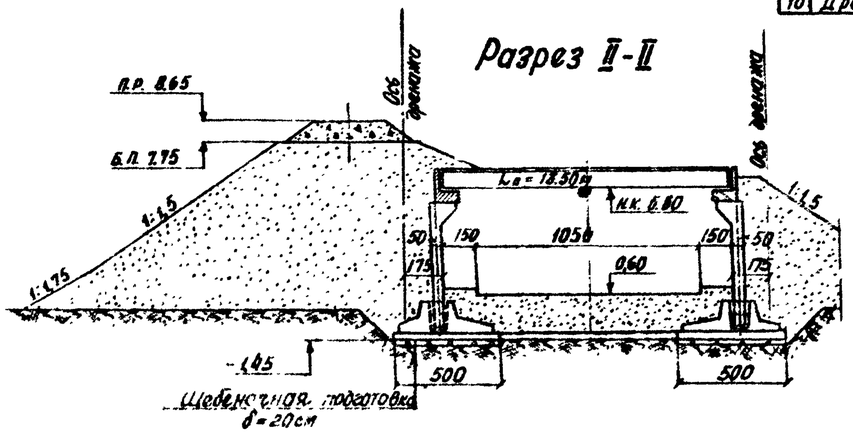


Таблица объемов работ

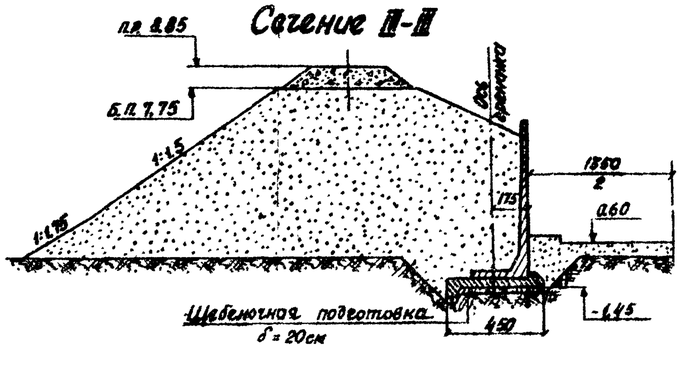
NN п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.00м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	150.8	197.0
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	195.7	264.0
3	Ригели	"	400	41.6	54.4
4	Распорки	"	300	5.5	6.2
5	Блоки подпорных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	161.2	210.8
	Итого сборного бетона	"	–	677.0	854.6
8	Монолитный бетон	"	–	42.6	52.6
	Всего бетона	"	–	719.6	907.2
9	Изоляция	м²	—	615.0	805.0
10	Дренаж	п.т.	—	84	94

Примечание см. на л. N11

Разрез II-II



Сечение III-III



Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	[signature]	Попов
Нач. отд.	[signature]	Валуев
Гл. инж. пр-та	[signature]	Дорофеев
Проверил	[signature]	Балашкова
Исполнил	[signature]	Веселовская

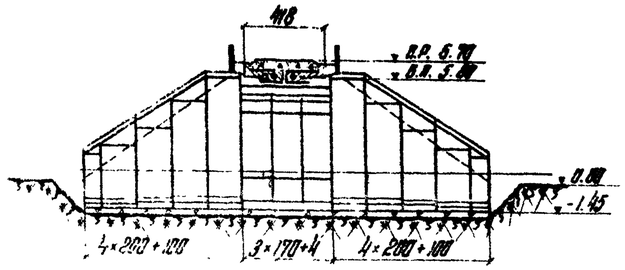
Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме (4.5+10.5+1.5) под углом α=45°

1967 г. м-б 1:200 1:200 инв. N 44182

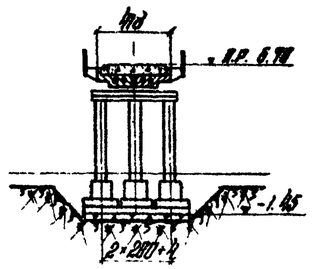
634 | 13

кодировала [signature] корректировал [signature]

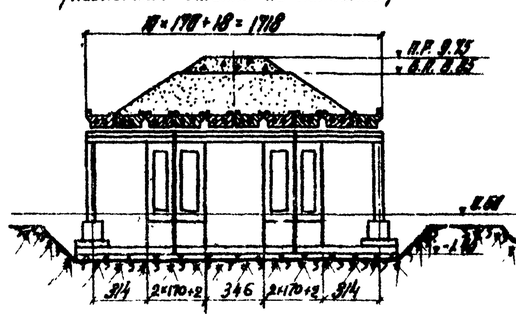
Разрез А-Б



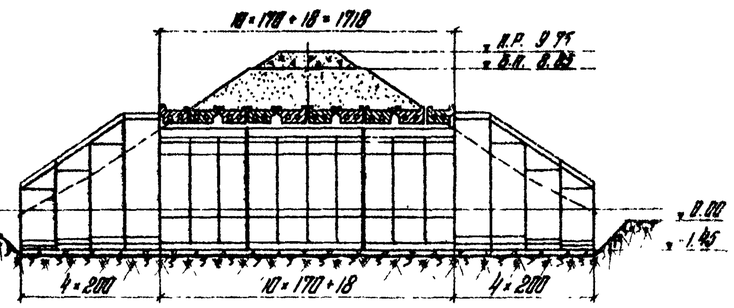
Разрез I-I
/подпорные стенки не показаны/



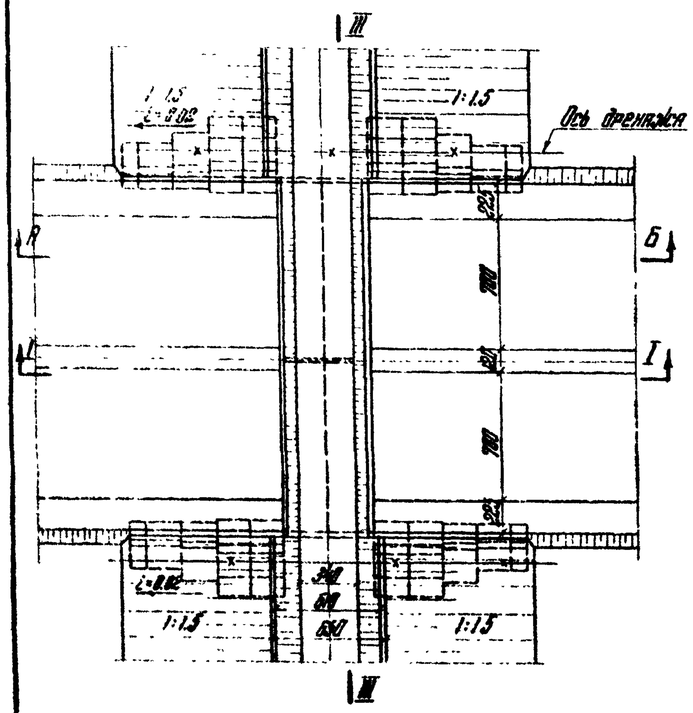
Разрез II-II
/подпорные стенки не показаны/



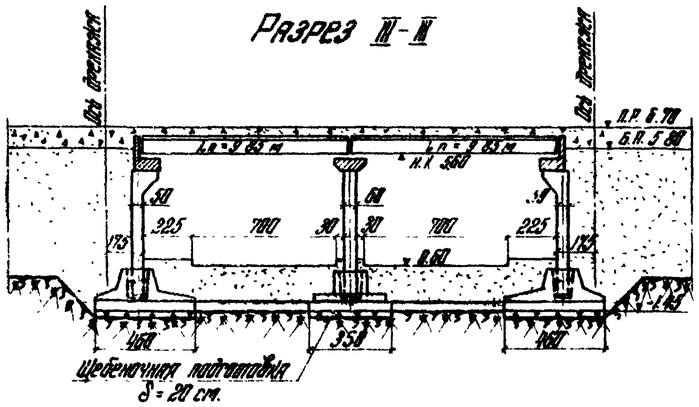
Разрез А-Б



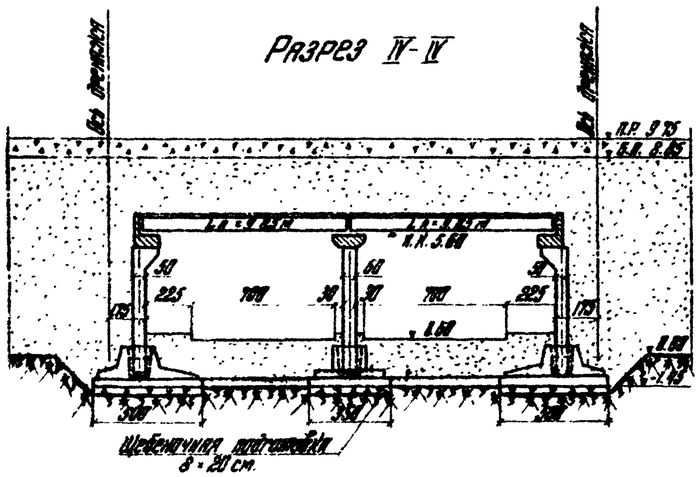
План



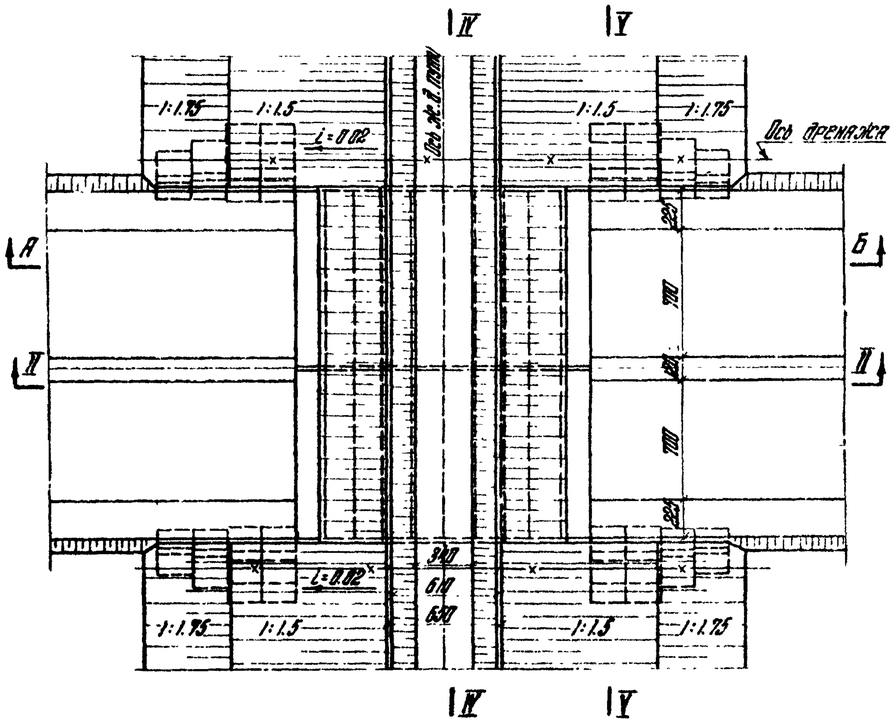
Разрез III-III



Разрез IV-IV



План



Сечение V-V

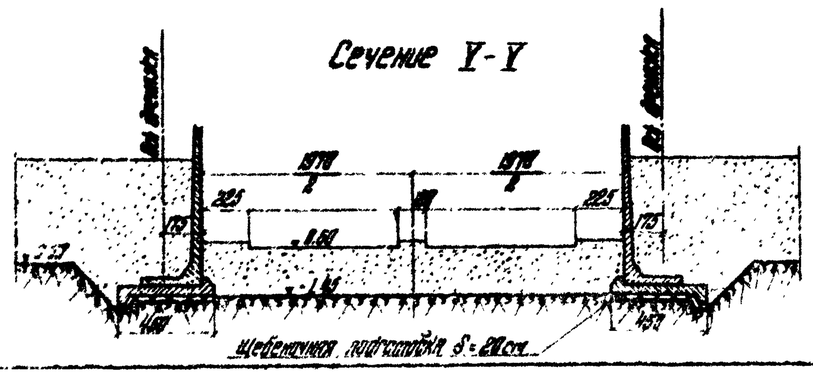


Таблица объемов работ

№№ п.п.	Наименование		Ед. измер.	Марка бетона	Объем на 1 пог. м при ширине проезжей части 7,0 м	Объем на 1 пог. м при ширине проезжей части 8,85 м
1	Блоки стен эстакад		м³	400	32,4	101,9
2	Стойки		м³	400	5,1	7,4
3	Блоки фундаментов	фундаменты	м³	300	38,1	111,8
		плиты	м³	300	21,4	79,5
4	Ригели		м³	400	9,6	41,9
5	Распоры		м³	400	3,1	6,8
6	Блоки подпорных стенок		м³	300	94,6	97,2
7	Фундаменты подпорных стенок		м³	300	32,8	32,8
8	Блоки пролетных строений		м³	400	38,5	143,8
	Стены эстакад балочных		м³		272,0	591,6
9	Монолитный бетон		м³		17,1	55,9
	Всего бетонных работ		м³		289,1	662,5
10	Эстакада		м		134,8	550,0
	Съезды		п.м.			

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

Типовой проект. Путепроводы тавлевого типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами не менее III. Рабочие чертежи. 1967 г. № 3

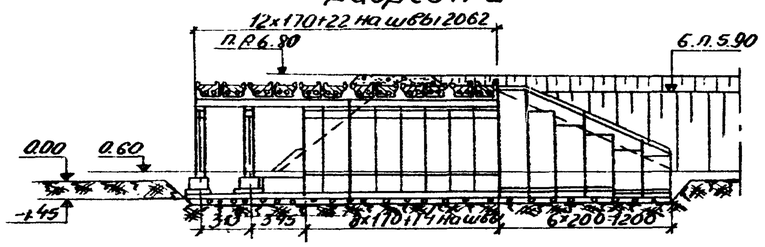
Вариант I. Путепроводы тавлевого типа по схеме 1,5 + 7 + 2 × 2,25 + 1,5 под углом 90°

Гл. инж. отд. Попов
Нач. отдела Валуев
Гл. инж. пр-та Дороднев
Проверил Баянкина
Исполнил Веселовский

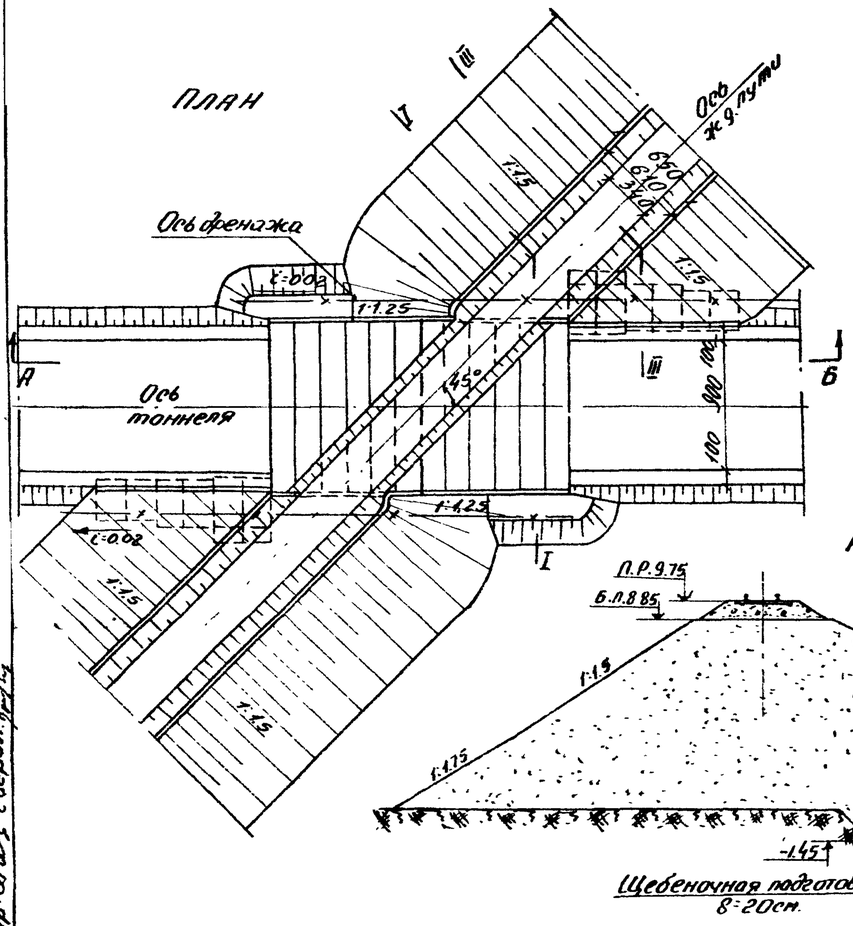
634 | 14

Копировал: Лаборатория

Разрез А-Б

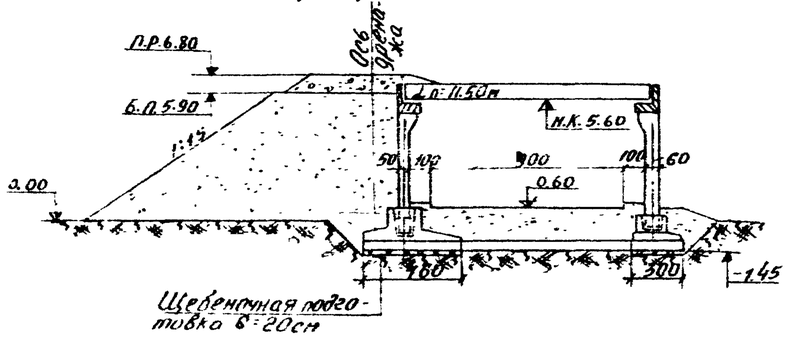


План

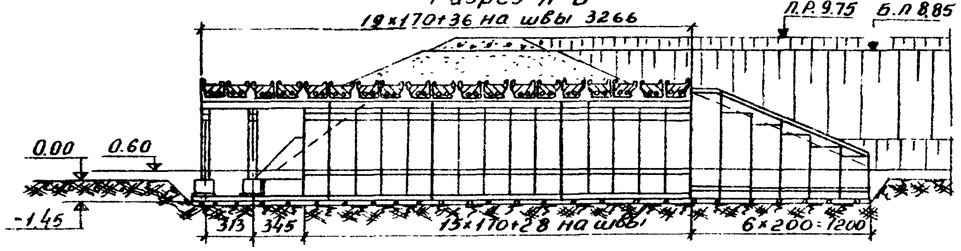


Разрез II-II

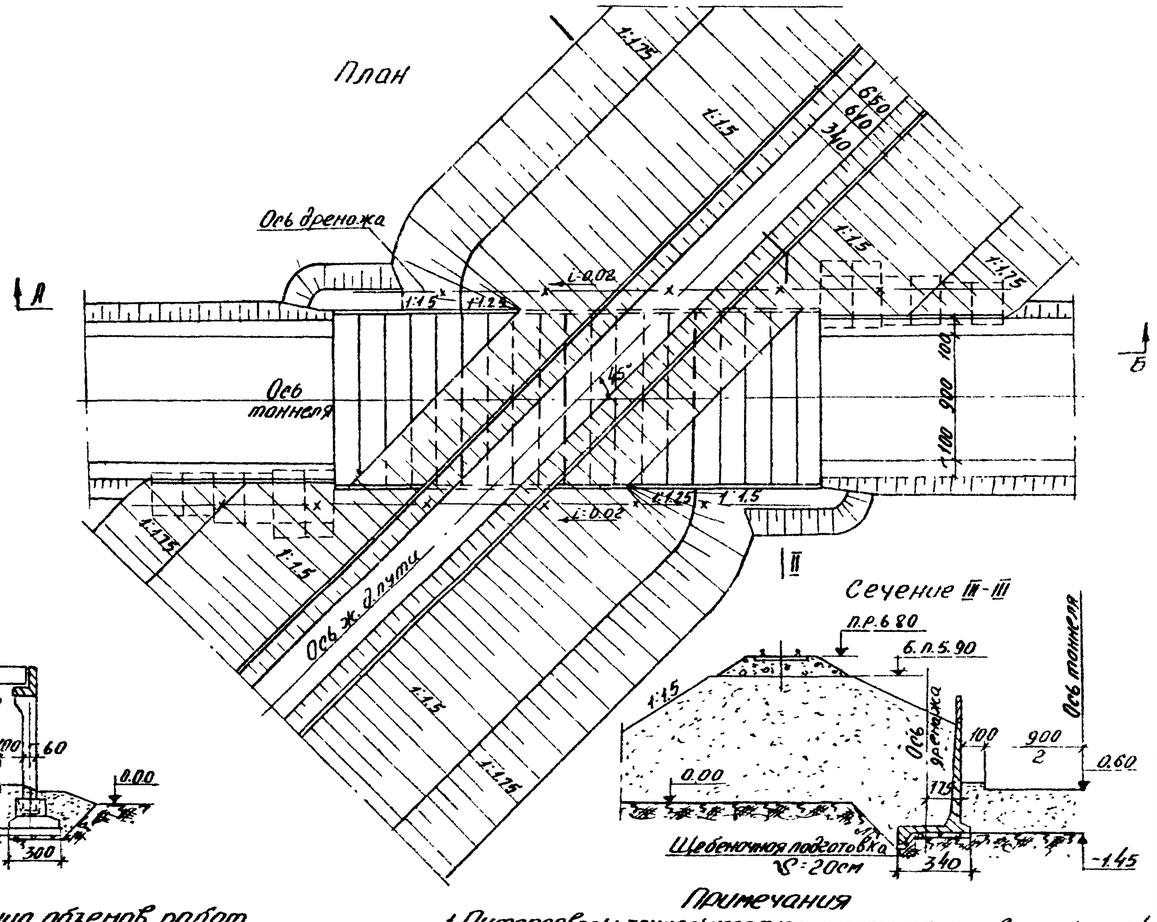
Разрез I-I



Разрез А-Б



План



Сечение III-III

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Изм.	Марка бетона	Объем	
					Н-5.90м	Н-8.85м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	83.0	156.0
2	стойки		"	400	7.2	7.2
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	86.0	149.0
		плиты	"	300	60.6	105.0
4	ригели		"	400	29.2	45.4
5	распорки		"	300	7.0	11.9
6	Блоки подпорных стенок		"	300	70.0	72.2
7	фундаменты подпорных стоек		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	125.2	198.5
	Итого сборного бетона		"	-	488.2	744.7
9	Монолитный бетон		"	-	23.5	46.8
	Всего бетонной кладки		"	-	511.7	765.2
10	Изоляция		м²	-	495.0	812.0
11	Дренаж		п.м	-	65.0	92.0

Примечания

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириною 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 9.0 см над пролетными строениями - 5.0 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^1=3.0\ кг/см^2$, для $R^1=2.0\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 36.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект

Гипротрансност

Типовой проект

Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях

Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТП	Подпись	Попов	
Нач. отд.	"	Валуев	
Гл. инж. проекта	"	Дорофеев	
Проверил	"	Базанкова	
Исполнил	"	Кунчева	

Вариант II

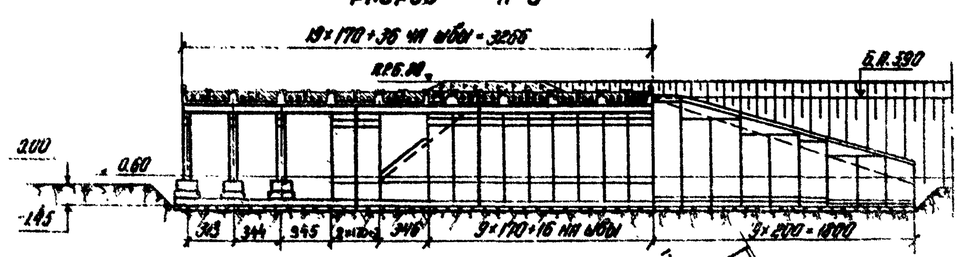
Путепроводы тоннельного типа по схеме №9 при угле косого пересечения α = 45°

1967 г. | 1:75 | 1:200 | 1:300 | Инв. № подл. | Взам. инв. №

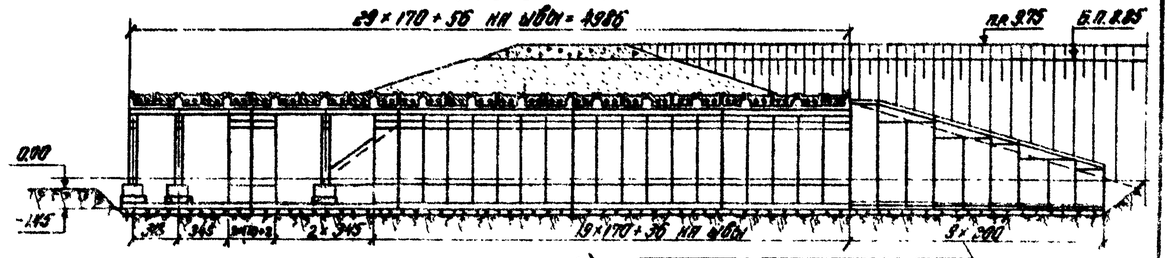
634 | 15

Копир. 8 и 9 с верт. чертежа

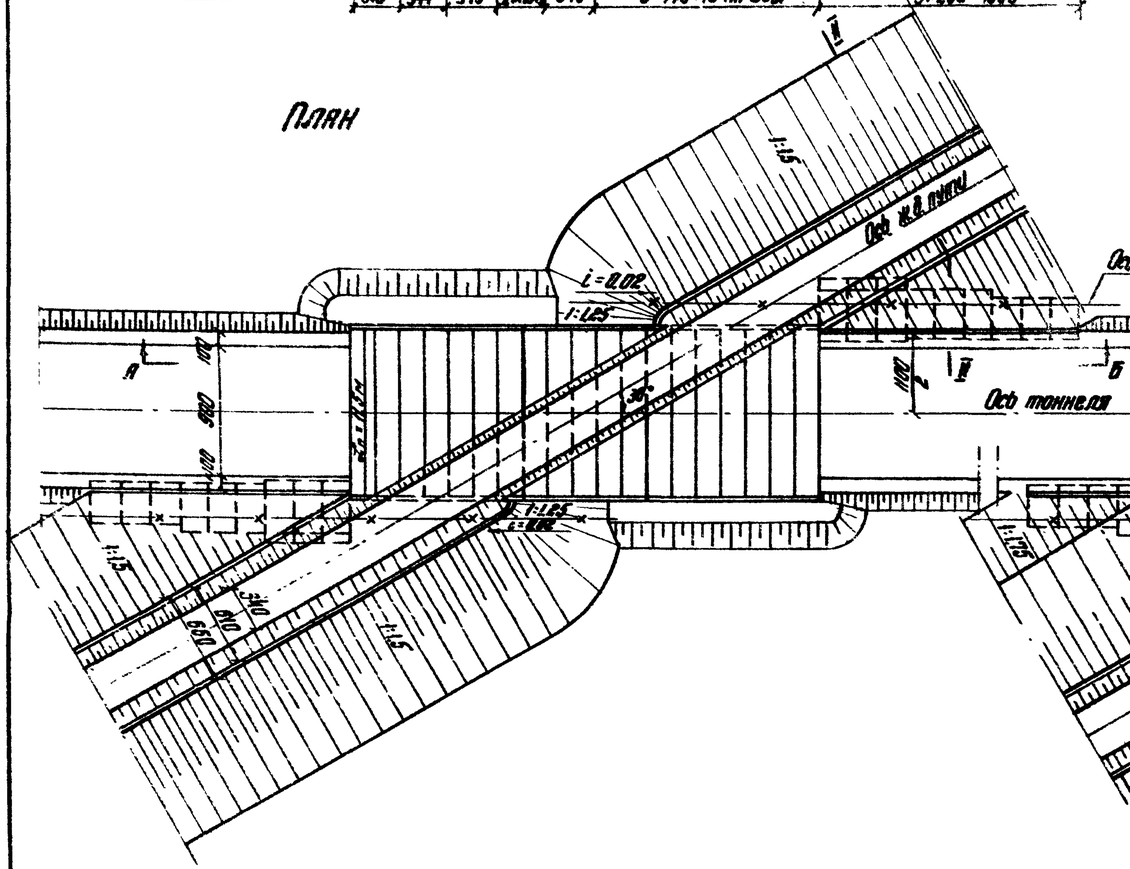
Разрез А-Б



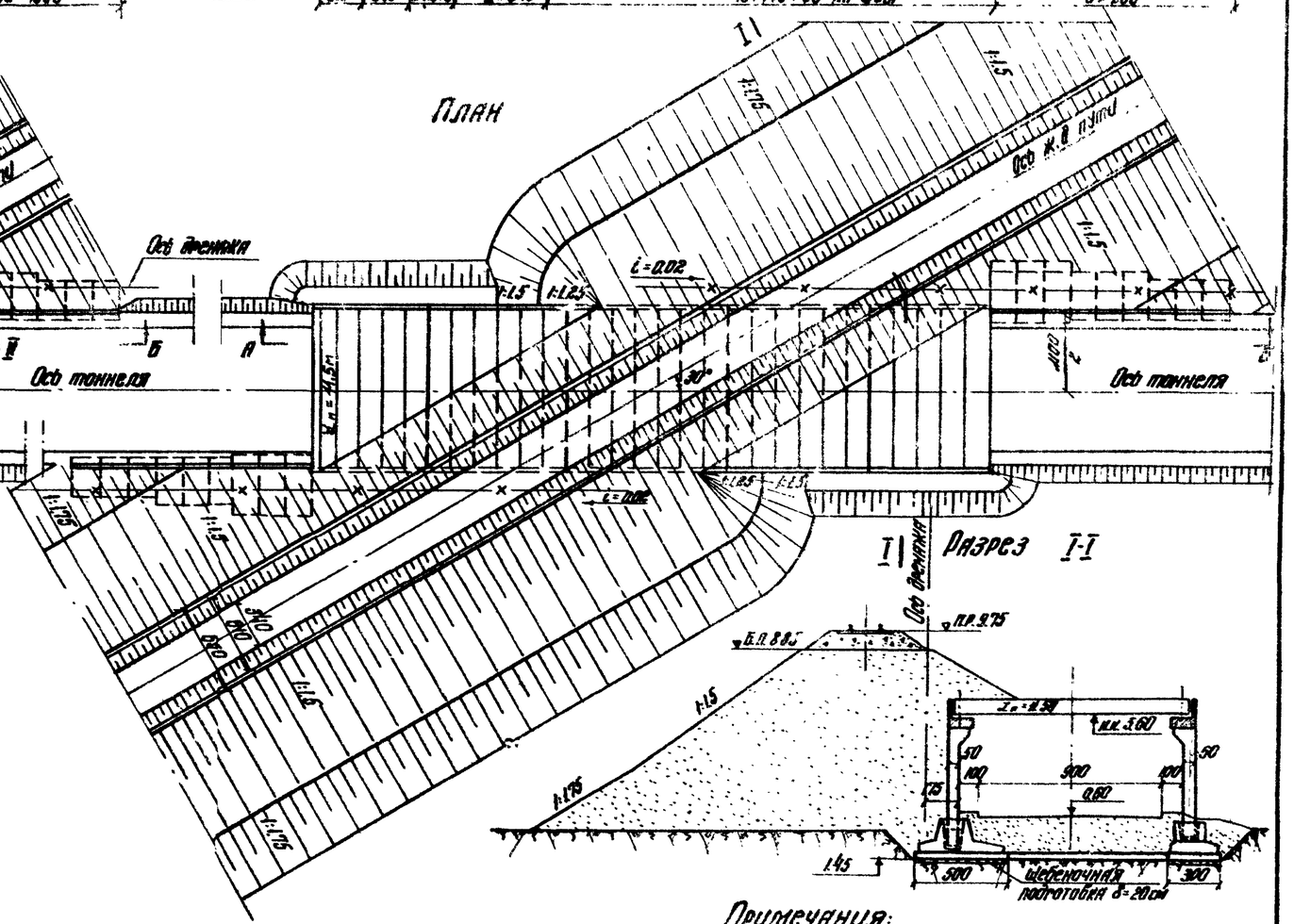
Разрез А-Б



План



План



Разрез I-I

Сечение II-II

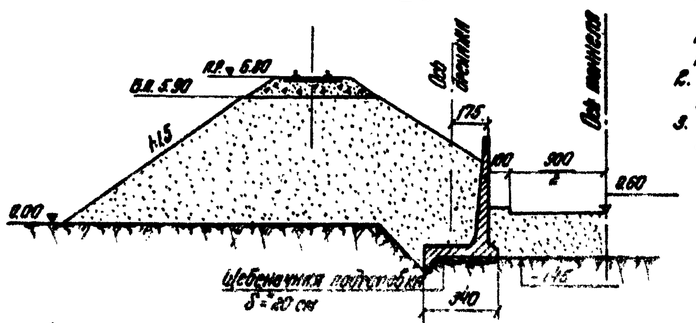


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Единица измерения	Марка бетона	Объем H=5.90 м	Объем H=8.85 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	110.3	214.3
2	Стойки		— " —	400	10.8	10.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	— " —	300	115.6	205.6
		плиты	— " —	300	87.1	151.5
4	Ригели		— " —	400	46.0	69.8
5	Распорки		— " —	300	7.0	14.7
6	Блоки подпорных стенок		— " —	300	103.2	108.2
7	Фундаменты подпорных стенок		— " —	300	23.4	23.4
8	Блоки пролетных строений		— " —	400	198.5	363.0
	Итого сборного бетона		— " —	—	906.7	1002.1
9	Монолитный бетон		— " —	—	41.3	168.3
	Всего бетонной кладки		— " —	—	748.0	1170.4
10	Изоляция		м²	—	588.0	898.0
11	Дренаж		пм	—	71.0	100.0

4. Пункт №4 см. на листе №15.

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенами в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириной 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями – 80 см.
3. Засыпки тоннеля производятся одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною по 30 см с уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967 г. № 1-268 Инв. № 14495

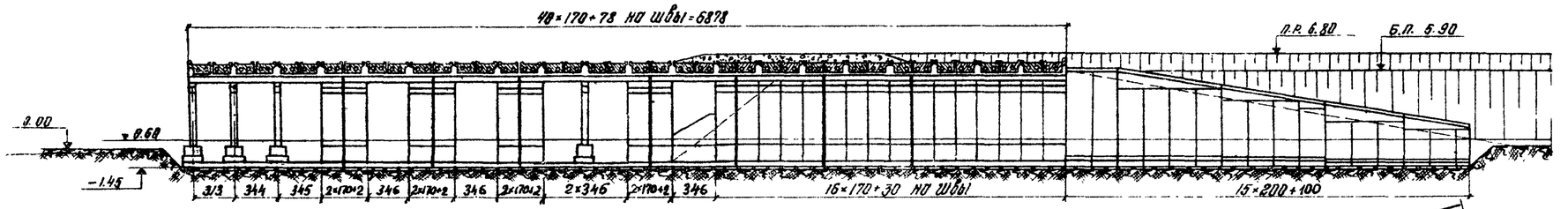
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Вилуев
Гл. инж. пр-ти		Дорофеев
Проверил		Калинкина
Исполнил		Кунцевич

Вариант II
Путепроводы тоннельного типа по схеме (9+9+9) под углом α = 30°

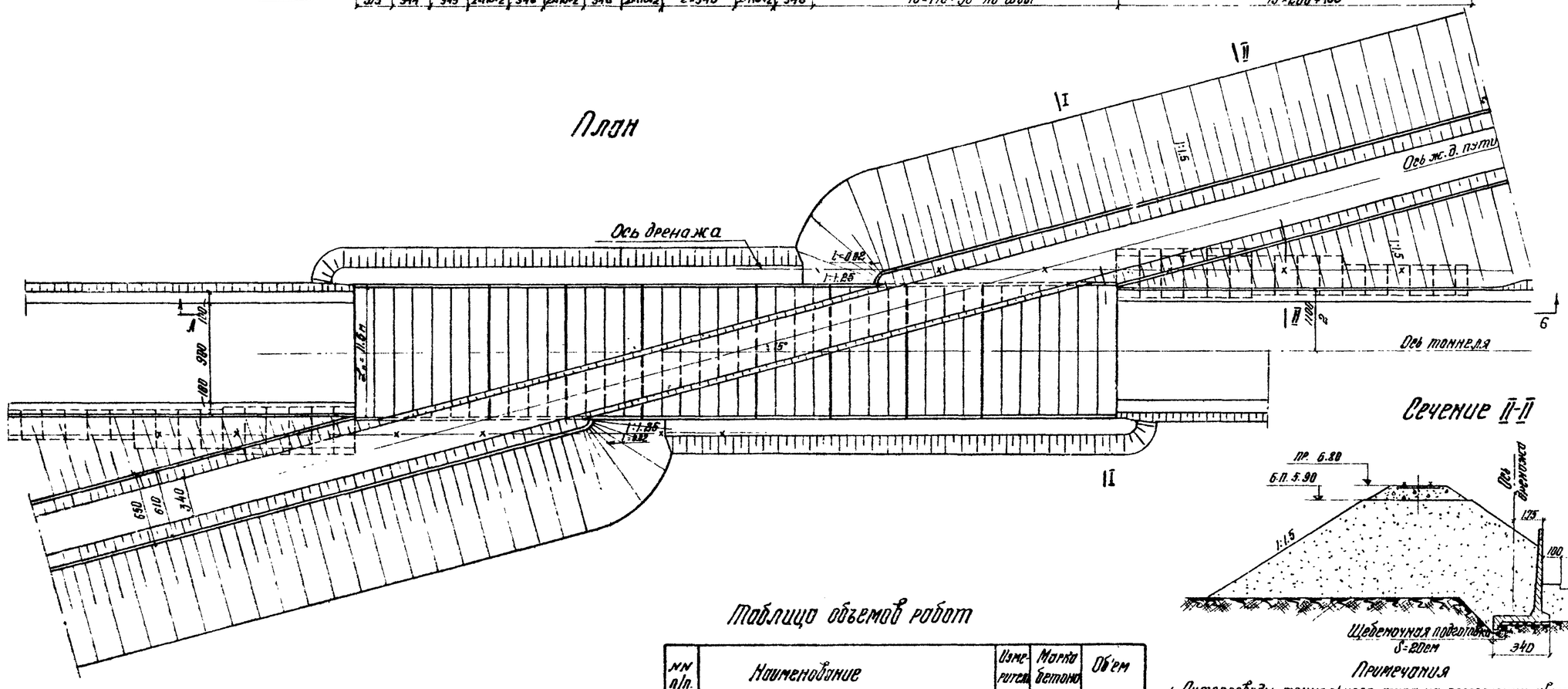
634 | 15

Нотр. Васильева Корректор. Цой

Разрез А-Б



План



Сечение II-II

Разрез I-I

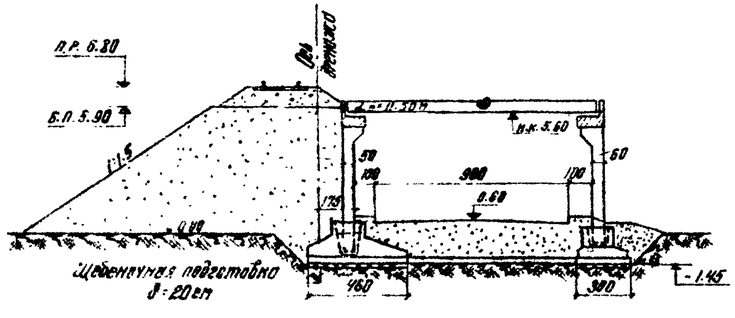


Таблица объемов работ

NN п/п.	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	233.6
2	Стойки		—	400	14.4
3	Блоки фундаментов	фундаменты	—	300	226.4
		плиты	—	300	171.5
4	Ригели		—	400	97.6
5	Распорки		—	300	12.9
6	Блоки подпорных стенок		—	300	159.2
7	Фундаменты подпорных стенок		—	300	49.2
8	Блоки пролетных строений		—	400	417.2
	Итого сборного бетона		—	—	1330.0
9	Монолитный бетон		—	—	61.9
	Всего бетонной кладки		—	—	1451.9
10	Изоляция		м²	—	1235
11	Дренаж		п.м.	—	132

Примечания

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириною 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями - 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30 см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R = 3.0$ кг/см², для $R' = 2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе N 36.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Кунцына

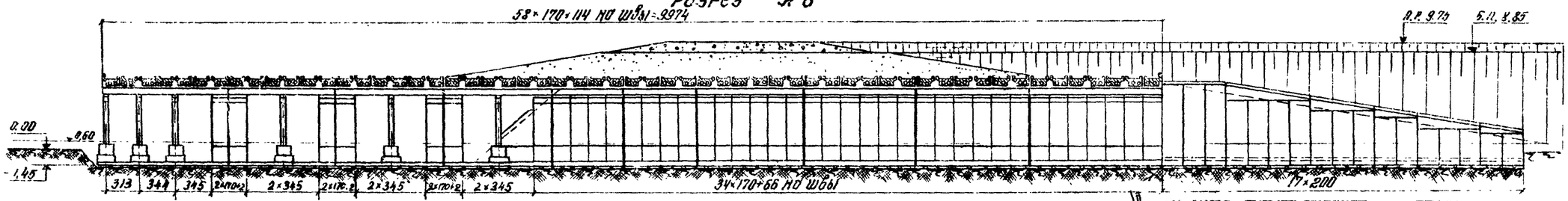
Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (6+9+1) под углом $\varphi = 75°$, $H = 5.9$ м

1967г. | М-б $\frac{1-5.10}{1.200}$ | Инв. N 44196

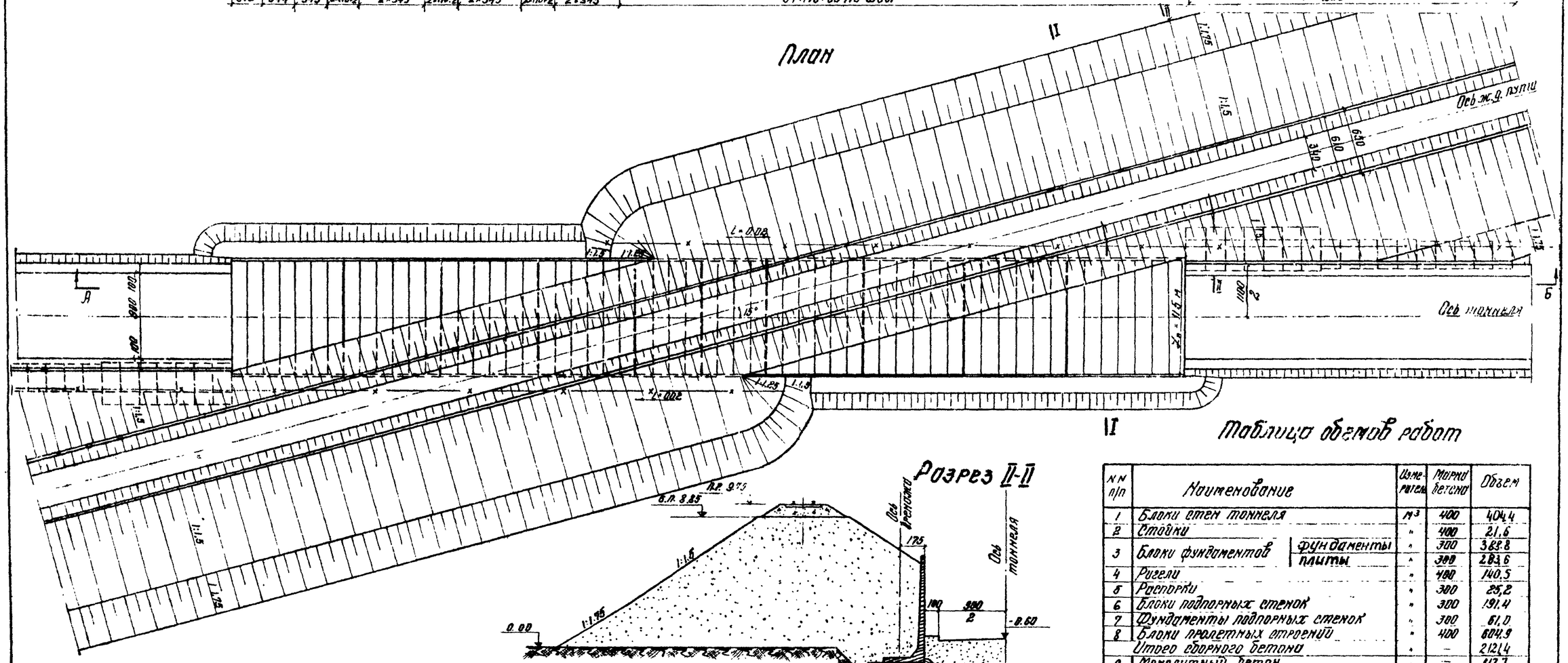
634 | 17

Калк. Лесков Коррект. Кунцына

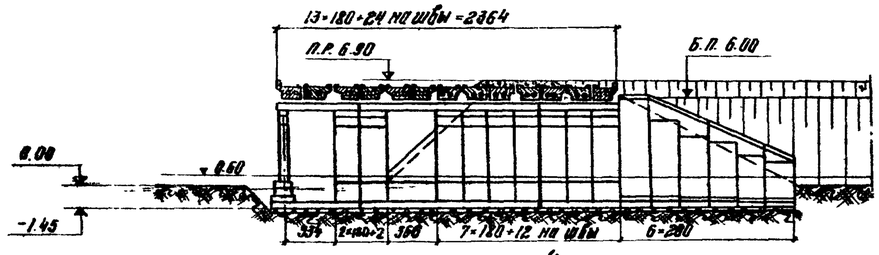
Разрез А-Б



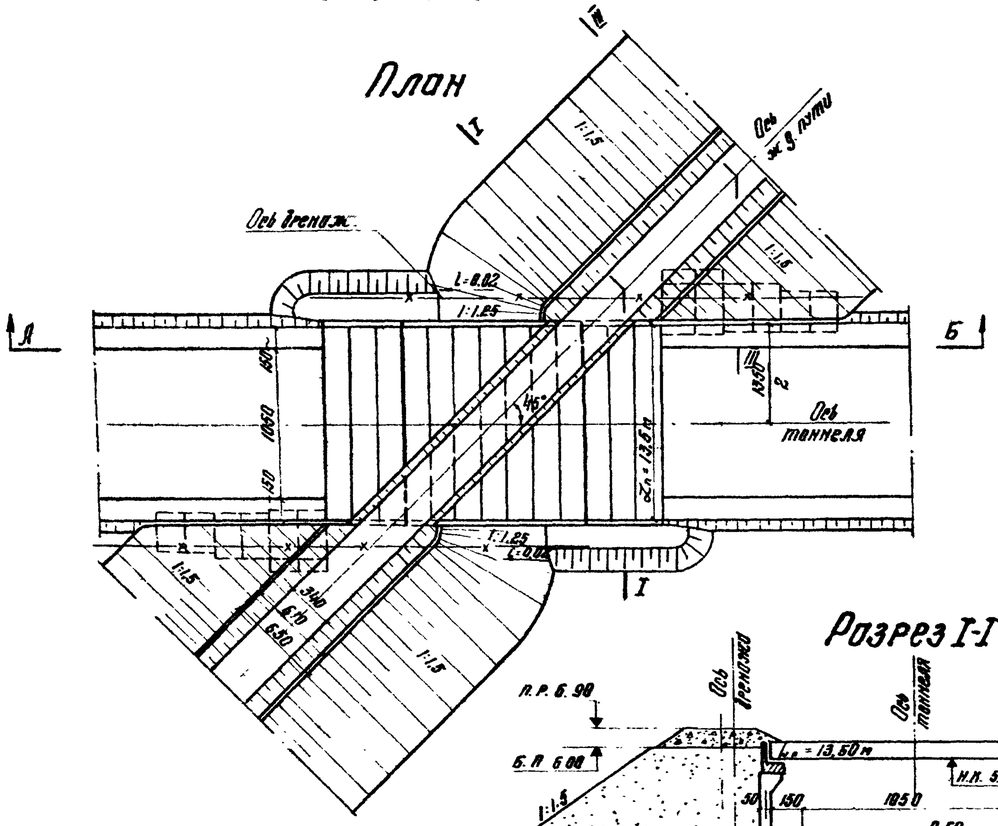
План


II
II
1:1.5
Ось ж.д. пути
6.40
3.40
1.80
Ось тоннеля
А
Б
1:1.5
1:1.75
1:1.5
1:1.5
1:1.5

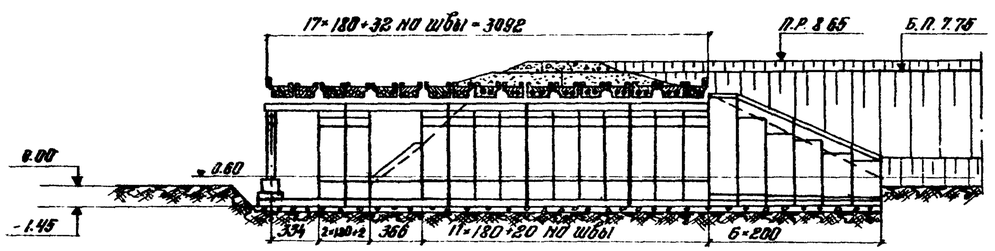
Разрез А-Б



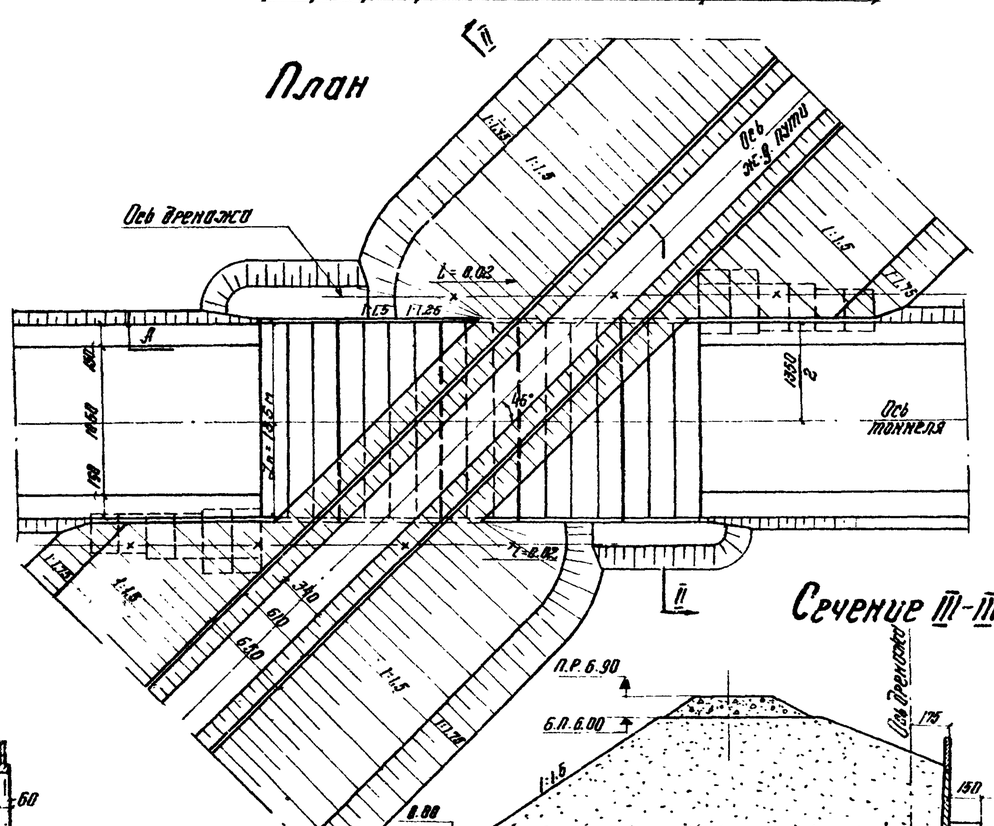
План



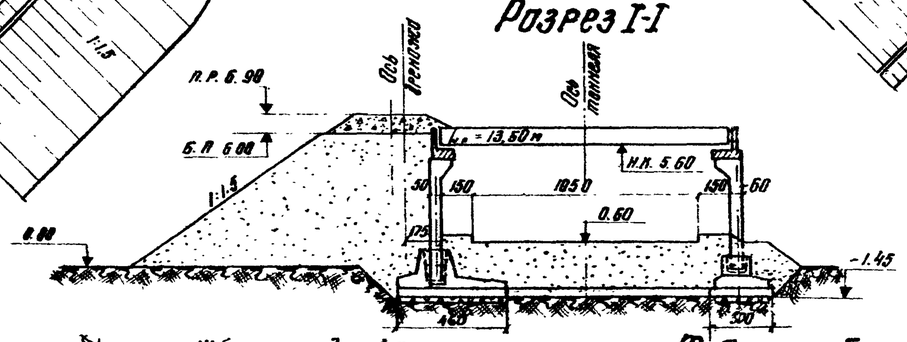
Разрез А-Б



План

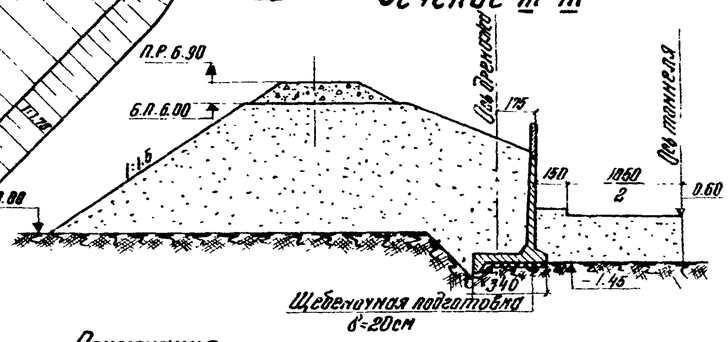


Разрез I-I



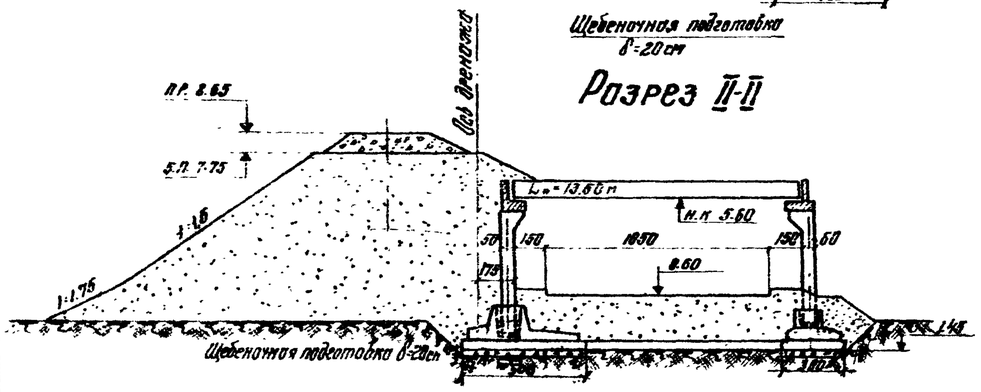
Щебеночная подготовка δ=20см

Сечение III-III



Щебеночная подготовка δ=20см

Разрез II-II



Щебеночная подготовка δ=20см

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Ед. изм.	Марка бетона	Объем на 1 м пути при Н=6.00 м	Объем на 1 м пути при Н=7.75 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	104.4	172.3
2	Стойки		"	400	3.8	3.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	98.1	126.9
		опоры	"	300	67.3	87.0
4	Ригели		"	400	110.4	149.0
5	Распорки		"	300	19.8	27.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	75.8	75.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки проектных строений		"	400	151.2	210.8
	Итого сборного бетона		"	—	582.6	778.1
9	Монолитный бетон		"	—	30.8	39.5
	Всего бетонной кладки		"	—	613.4	817.6
10	Изоляция		м²	—	61.6	80.3
11	Дренаж		п.м		57.0	66.0

Примечания:

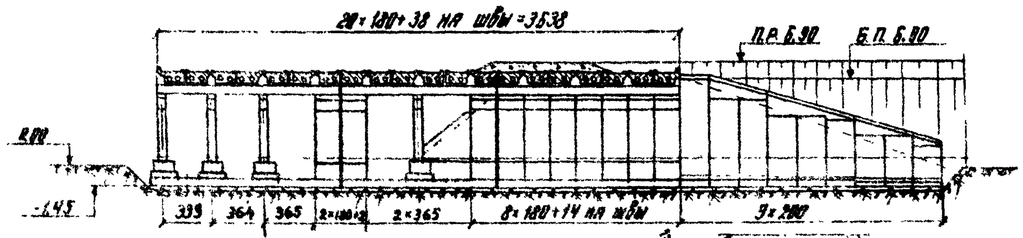
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 6.0 и 7.75 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками береговой части тоннеля, переходящими на откосы за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириной 10.5 м с двумя тротуарами по 1.5 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи 98 см, над пров. отр. -50 см.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант II Путепроводы тоннельного типа под углом α=45°
	Гл.инж.Г.П.М.	Попов	
	Нач. отд.	Валуев	
	Гл.инж.проекта	Дорофеев	
	Проверил	Базанников	634 / 19
1967г.	Исполнил	Веселовская	

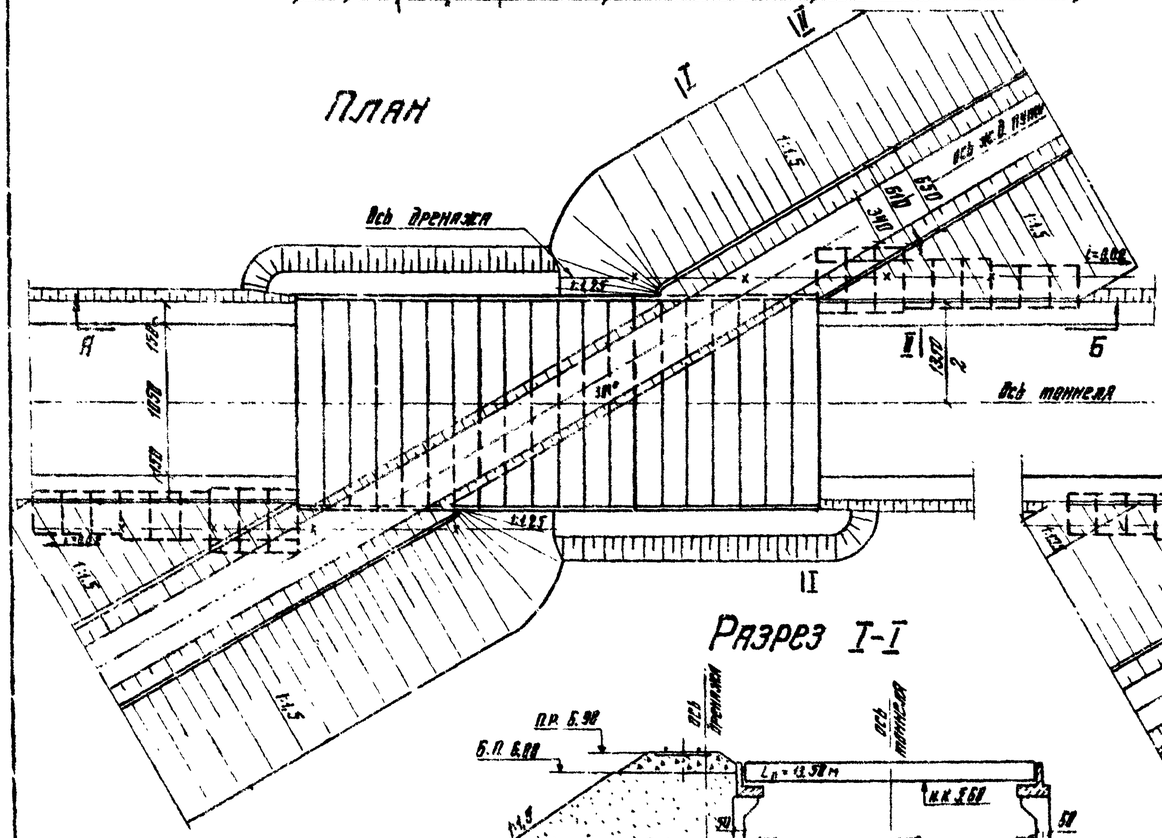
Масштабы: 1:200, 1:500. Инв. №4490

Копир: Макар. Коррект: Бар

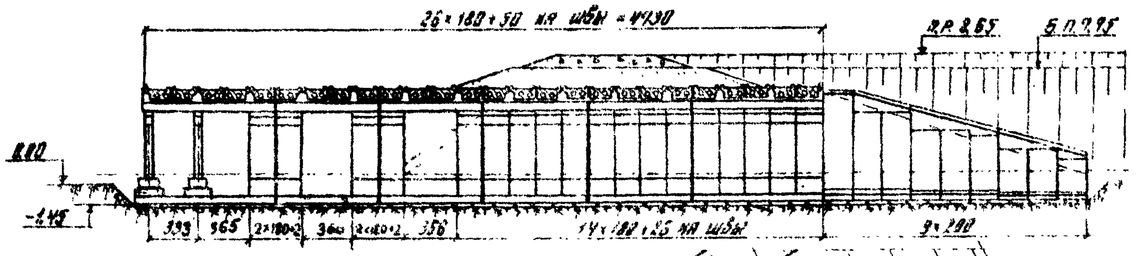
Разрез А-Б



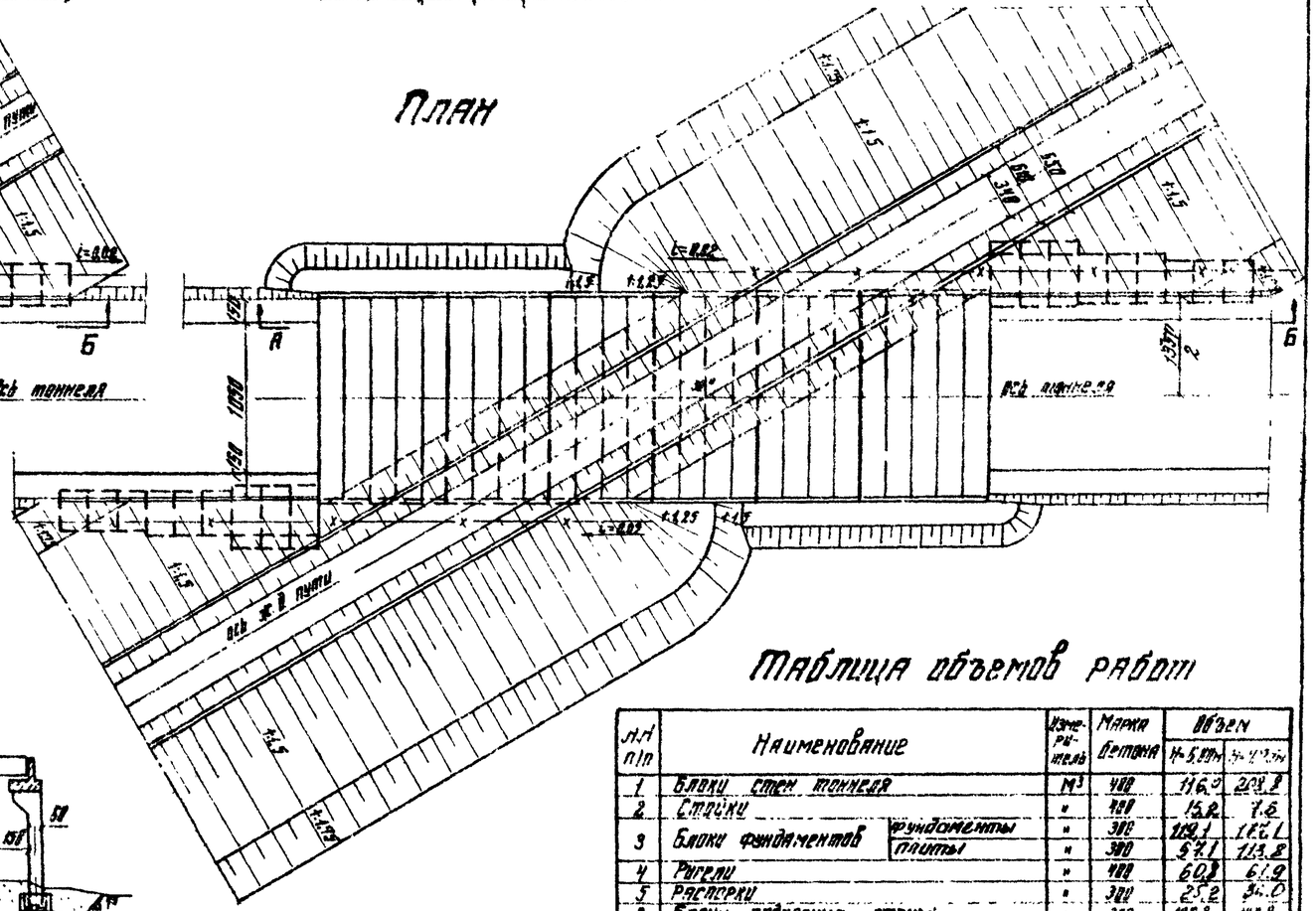
План



Разрез А-Б

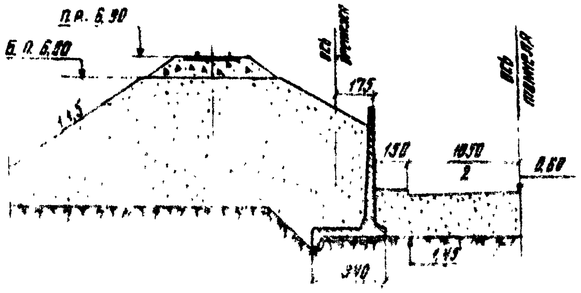


План



Разрез I-I

Разрез II-II



Примечание

см. на листе № 19.

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем на 5,85 м	Объем на 7,3 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	116,3	209,8
2	Стройки		"	400	15,2	7,6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	129,1	182,1
		плиты	"	300	54,1	113,8
4	Ригели		"	400	60,3	61,9
5	Распорки		"	300	25,2	34,0
6	Блоки подпорные стенки		"	300	105,3	105,3
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	28,2	28,9
8	Блоки пролетных строений		"	400	248,2	329,4
	Итого сборного бетона		"		816,4	1065,3
9	Монолитный бетон		"		40,3	54,0
	Всего бетонной кладки		"		856,7	1119,3
10	Изоляция		м²		722,0	946,0
11	Дренаж		п.м		748	980

Министерство транспортного [illegible] СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

Типовой проект. Пластинчатые тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Вариант 8
Пластинчатые тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

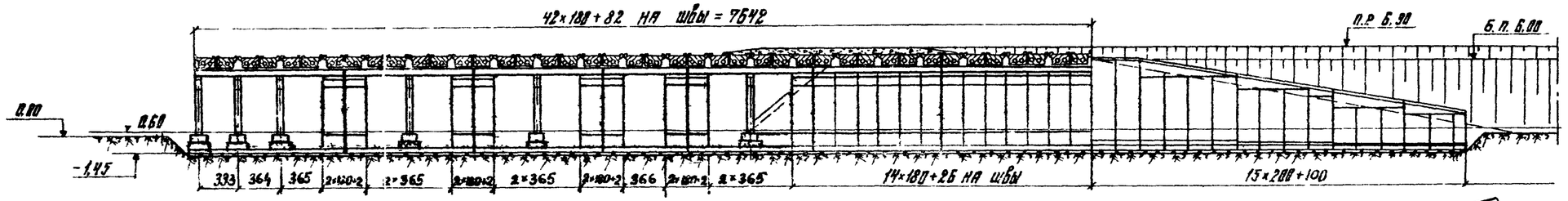
1967 г. № 1 Инв. № 24189

Гл. инж. ГТП — Попов
Нач. отдела — Балыко
Гл. инж. пр. — Дегтярев
Проверил — Базанникова
Исполнил — Кунцынина

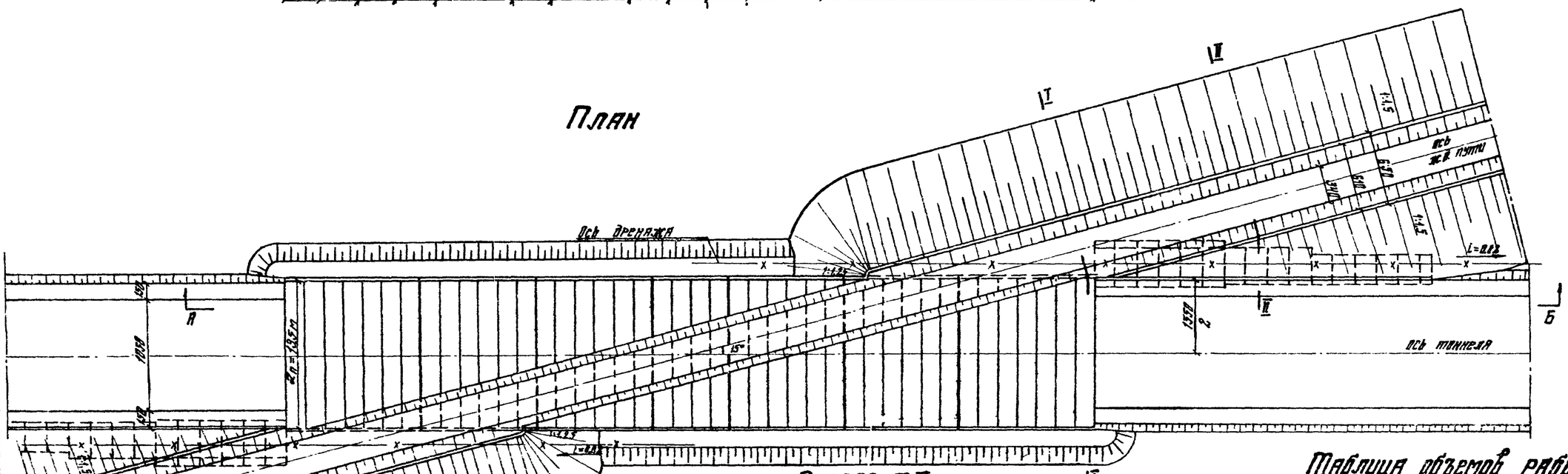
634 | 20

Копировал [illegible] Корректировал [illegible]

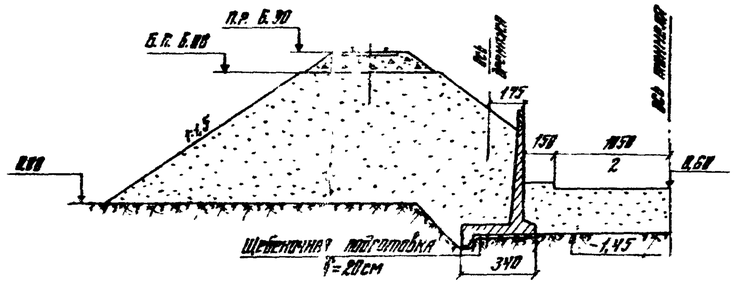
Разрез А-Б



План



Разрез II-II



Разрез I-I

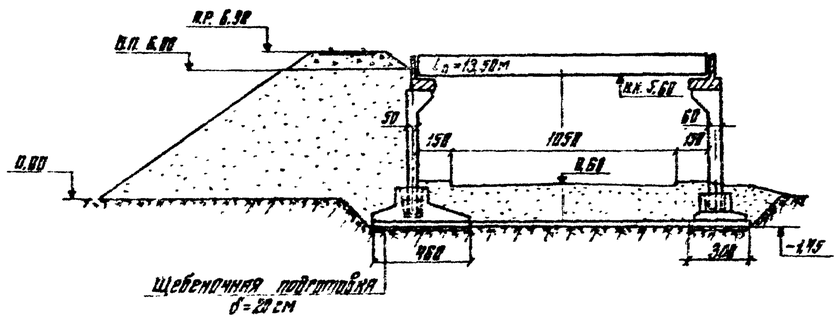


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измер.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	2550
2	Стойки		"	400	23.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	234.6
		плиты	"	300	188.8
4	Ригели		"	400	128.6
5	Распорки		"	300	52.2
6	Блоки подпорных стенок		"	300	168.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	52.8
8	Блоки пролетных строений		"	400	528.8
	Итого сборного бетона		"	—	1624.8
9	Монолитный бетон		"	—	74.4
	Всего бетонной кладки		"	—	1699.2
10	Изоляция		м²	—	1530
11	Дренаж		пм	—	138

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою 6.0 и 7.75м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
   Автомобильная дорога шириною 10.5м с двумя тротуарами по 1.5м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи – 90см, над пролетным строением – 50см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон дренирующим грунтом слоями толщиною 30см с уплотнением.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R' = 3.0$ кг/см², для $R' = 2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на л. №36.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	[signature]	Попов
Нач. отдела	[signature]	Валуев
Гл. инж. пр.	[signature]	Дорофеев
Проверил	[signature]	Базанкова
Исполнил	[signature]	Веселовская

Вариант II
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1(1.5+10.5+1.5) под углом α = 15° при H = 6.0м

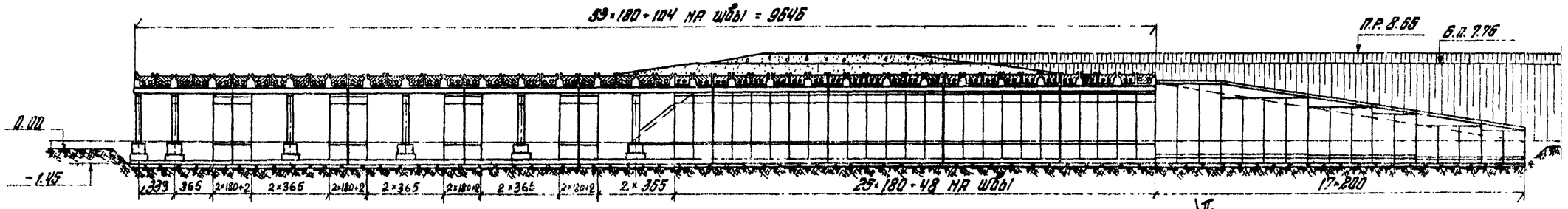
634 | 21

1967г. | №6 | Инв. №14200

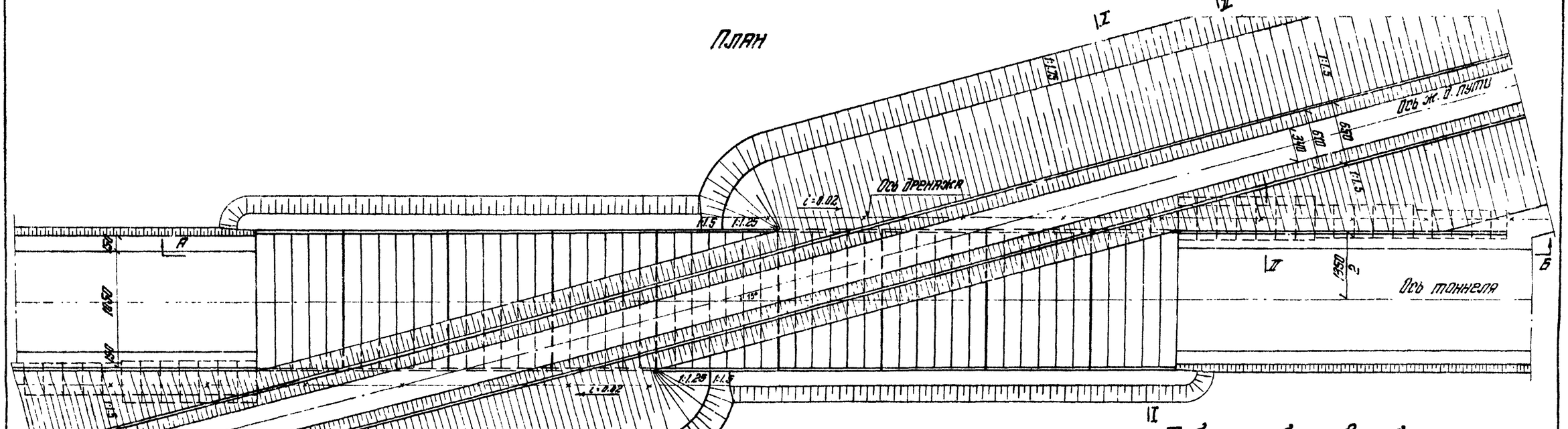
Копировала: [signature] Корректировал [signature]

Разрез А-Б

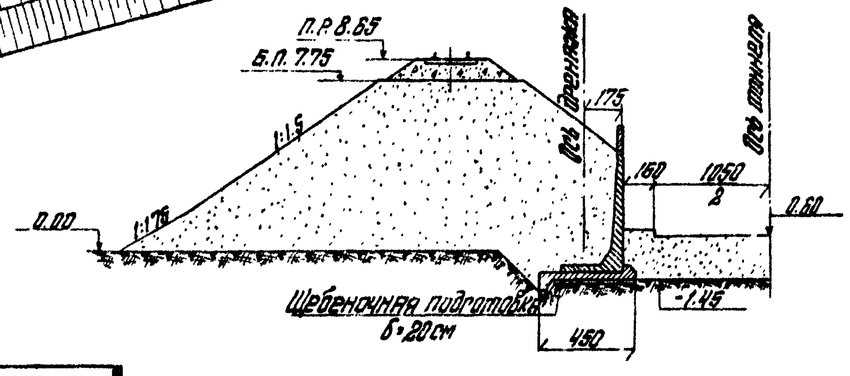
53×180+104 на швы = 9646



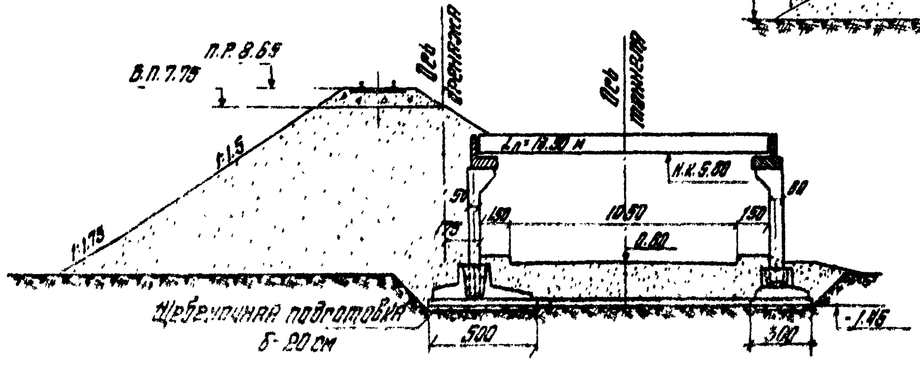
План



Сечение II-II



Разрез I-I



Примечание

см. на листе №21

Таблица объемов работ

№№ п.п.	Наименование	Ед.м	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	383.0
2	Стойки	—"—	400	23.8
3	Блоки фундаментов: фундаментные	—"—	300	330.6
	плиты	—"—	300	263.0
4	Ригели	—"—	400	157.4
5	Распорки	—"—	300	66.6
6	Блоки подпорных стенок	—"—	300	194.0
7	Фундаменты подпорных стенок	—"—	300	61.0
8	Блоки пролетных строений	—"—	400	657.2
	Итого сборного бетона	м³	—	2171.6
9	Монолитный бетон	м³	—	101.1
	Всего бетонной кладки	м³	—	2248.1
10	Изоляция	м²	—	1988
11	Дренаж	п.м	—	169.0

Министерство транспортного строительства СССР

Союздорпроект Гипротрансмост

Типовой проект гипотрубобетонных тоннельных типов на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи 1967г. Ч-8 [illegible] ШИФ МЦ-120

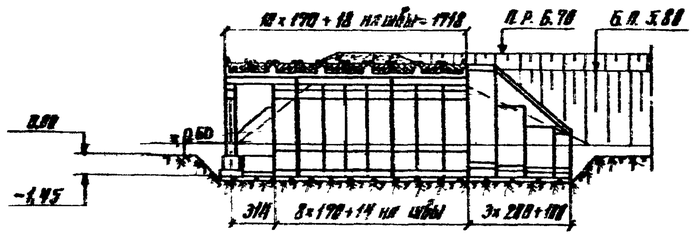
Гл.инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		В.Мухин
Гл.инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Безланная
Исполнил		Кунцына

Вариант II. Гипотрубобетонный тоннельный типа по серии 3.503-10.5-1.5 под углом 15° Н=7.75 м.

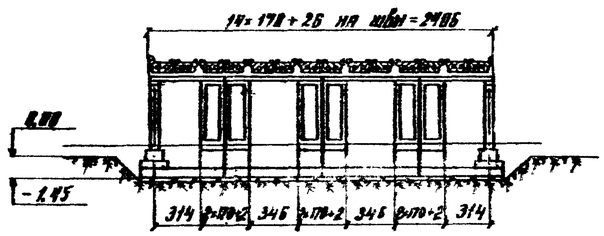
634 | 22

Кодировал [illegible] — Корректировал [illegible]

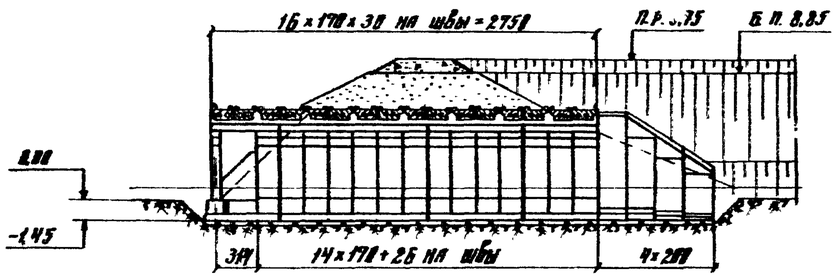
Разрез А-Б



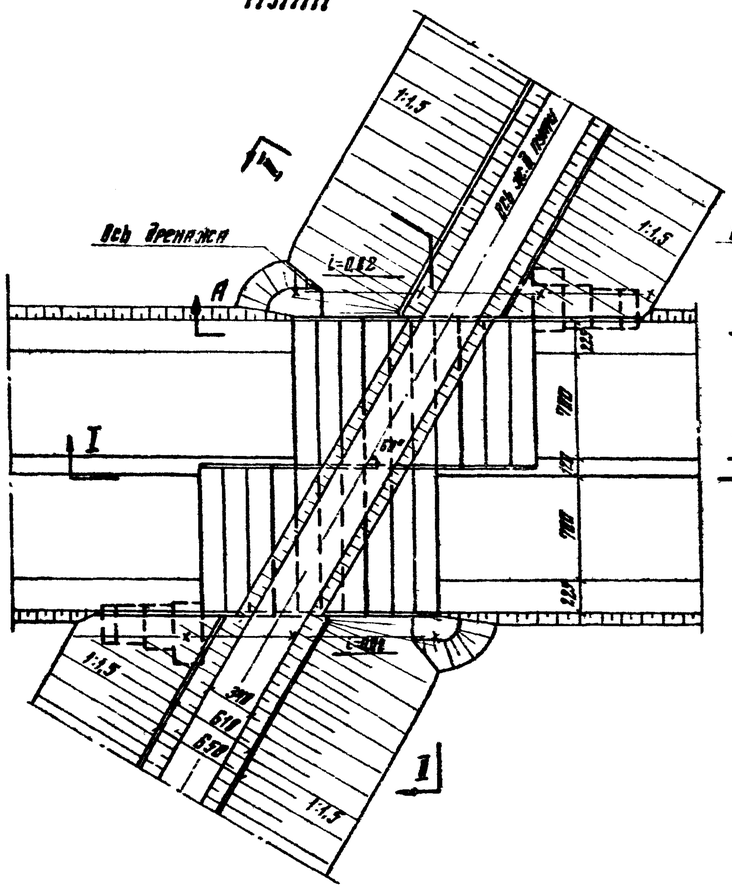
Разрез I-I
(подпорные стенки не показаны)



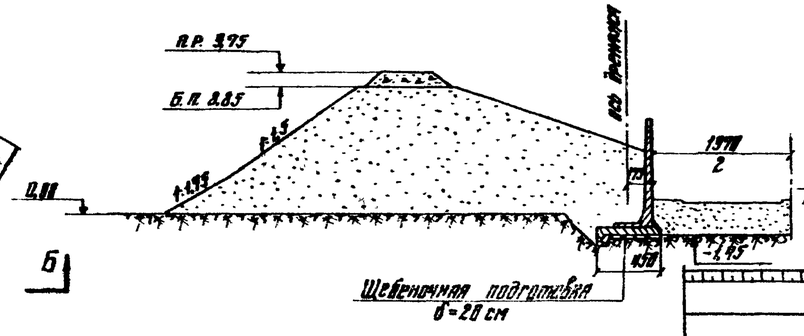
Разрез А-Б



План



Сечение IV-IV



План

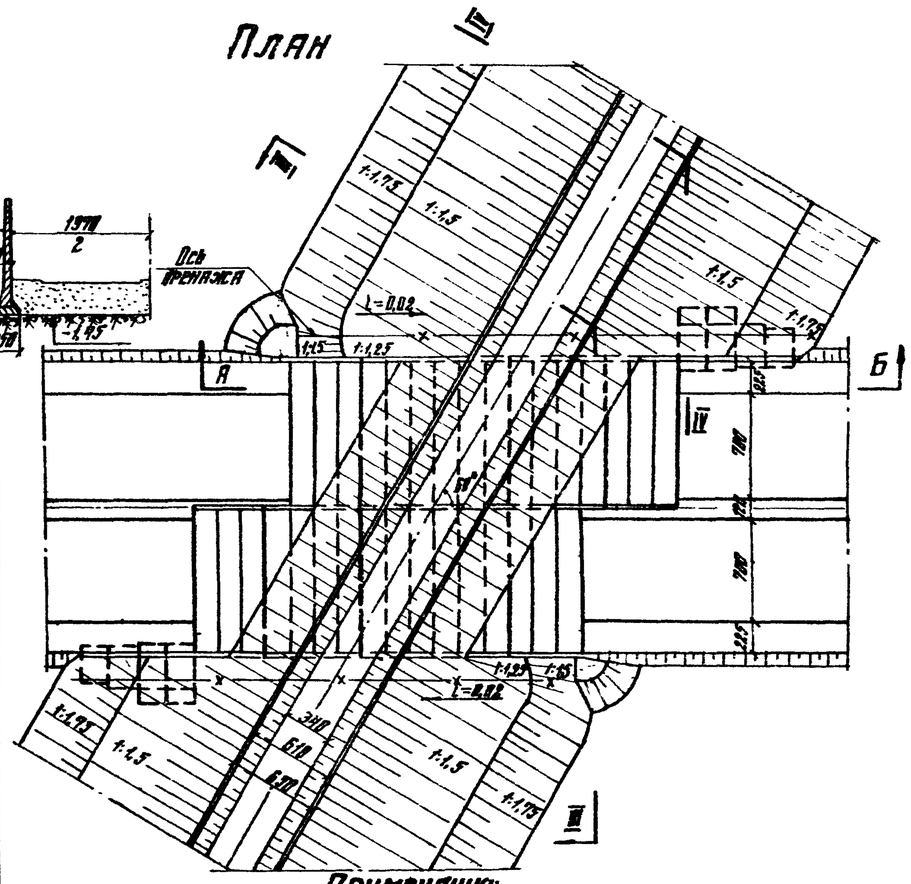
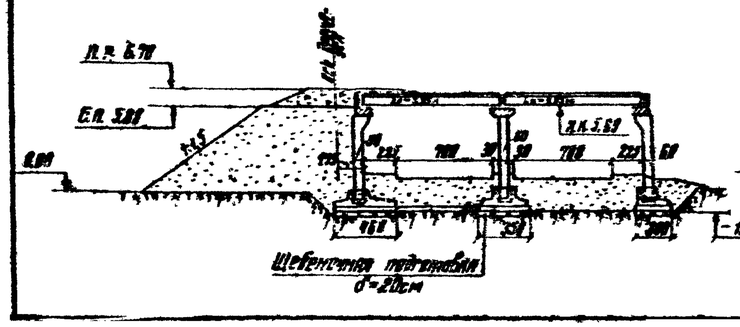


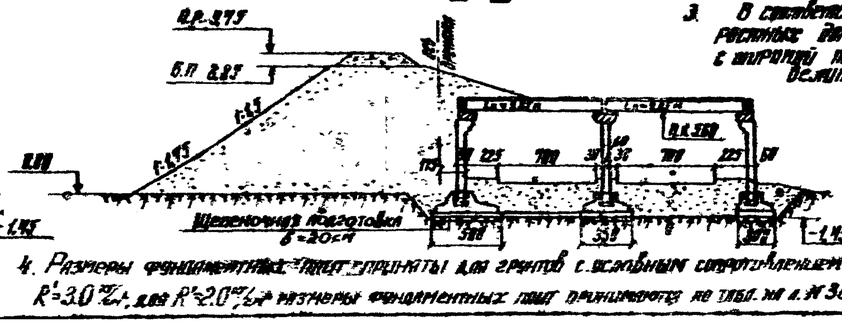
Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем на Н=3.88	Объем на Н=8.85
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	114.6	194.5
2	Стойки		"	400	7.2	8.9
3	Блоки фундаментов	двухэлементы	"	300	102.6	169.9
		плиты	"	300	92.3	133.1
4	Ригели		"	400	92.0	57.4
5	Распорки		"	300	7.0	10.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	57.1	53.6
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	28.0	28.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	143.1*	222.5
	Итого сборного бетона		"	—	575.1	866.7
9	Монолитный бетон		"	—	32.1	52.1
	Всего бетонной кладки		"	—	607.2	918.4
10	Изоляция		м²	—	770.0	1100.0
11	Дренаж		п.м	—	41	62

Разрез II-II



Разрез III-III



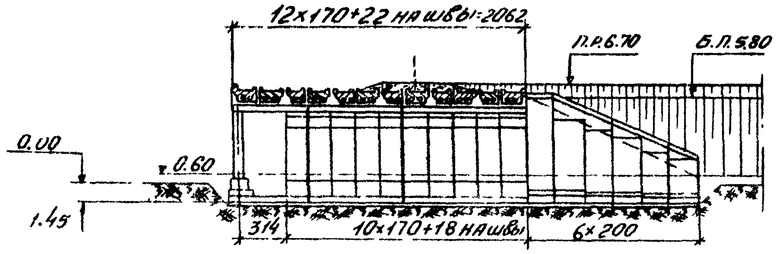
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^н = 3.0$ кг/см² и $R^н = 2.0$ кг/см². Размеры фундаментных плит принимаются по табл. 14 и 15.

Примечания:

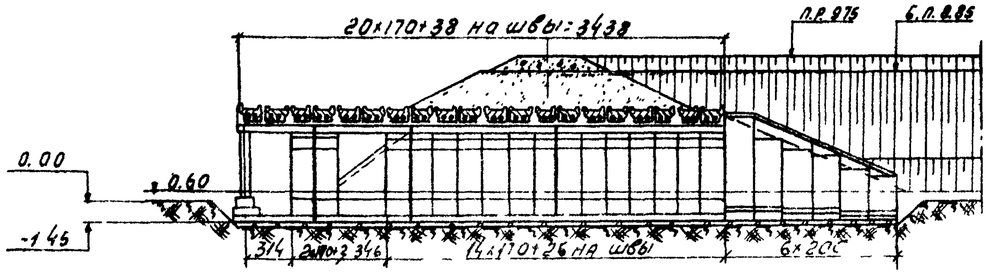
1. Пересечения тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с ж.д. дорогой, расположенной на насыпи высотой 3.8м и 8.85м, сопрягаются по вариантам I со съездами в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами ширины насыпи. Вдоль разделительной полосы шириной 1.2м установлены стойки.
2. В каждом направлении проезжая часть равна 7.0м с тротуаром 2.25м.
3. В соответствии с СН 296-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на листе 129 разработан вариант двухпролетного тоннеля с шириной проезжей части 7.5м, при тротуаре 1.65м с каждой стороны и разделительной полосой 1.4м.

Министерство транспортного строительства СССР				Вариант I
Главтранспроект				Пересечение тоннельного типа на схеме 1-К₂=7+2×2.25 под углом 90°
Гипротранссельстрой				
Главный инженер		Попов		634 / 23
Начальник отдела		Волков		
Главный инженер проекта		Дорогов		
Проверил		Бязгинова		
Исполнил		Фрезовская		

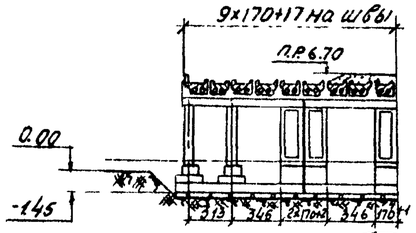
Разрез А-Б



Разрез А-Б

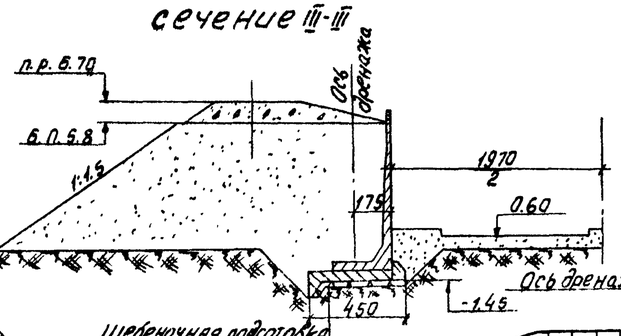


Разрез I-I



План

Сечение III-III



План

Разрез II-II

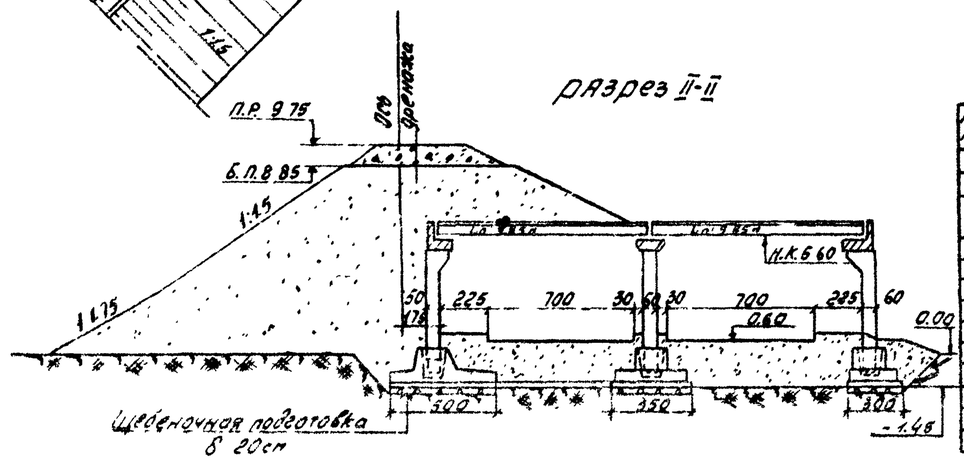


Таблица объемов работ

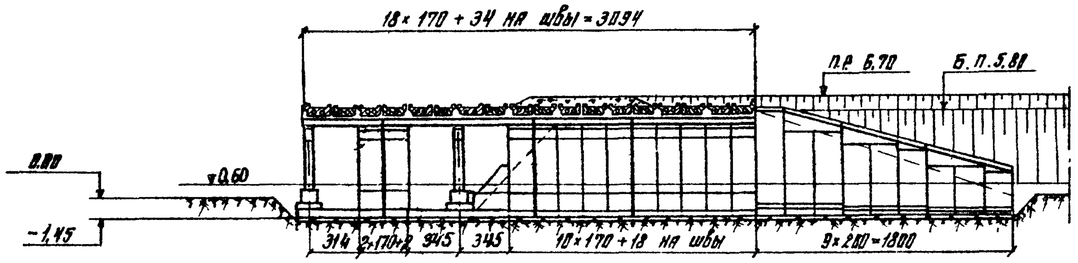
NN п/п	Наименование		Ед. измерения	Марка бетона	Объем на 1 км	Объем на 1,88 км
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	133.2	198.2
2	Стойки		"	400	10.6	14.0
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	400	134.9	195.4
		плиты	"	400	98.4	161.0
4	Ригели		"	400	47.5	74.9
5	Распорки		"	300	9.0	14.5
6	Блоки подпорных стоек		"	300	72.2	75.6
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	178.0	286.8
	Итого сборного бетона		"	-	697.0	1040.4
9	Монолитный бетон		"	-	37.1	55.5
	Всего бетонной кладки		"	-	734.1	1095.9
10	Изоляция		м²	-	99.0	132.0
11	Дренаж		п.м	-	56.0	80.0

Примечание
см. на листе №23

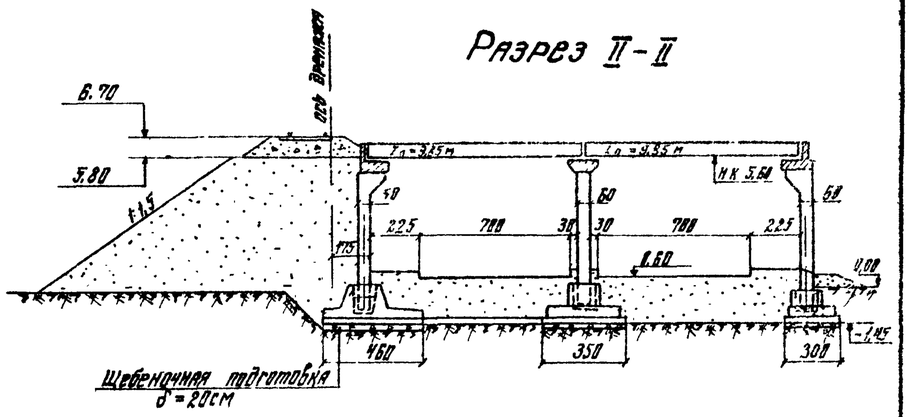
Копир. ф. №9 с верт. и гор.

Министерство транспортного строительства СССР				Вариант II
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост			Путепроводы тоннельного типа по схеме 1×6+1×24×225 под углом 45°
	Гл. инж. гтн	Подпись	Попов	
	Нач. отдела	"	Вялчев	
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	"	Базянкова	634 / 24
1967 / 148 / 1.800/800 / инв. № 4203	Исполнил	"	Веселовская	

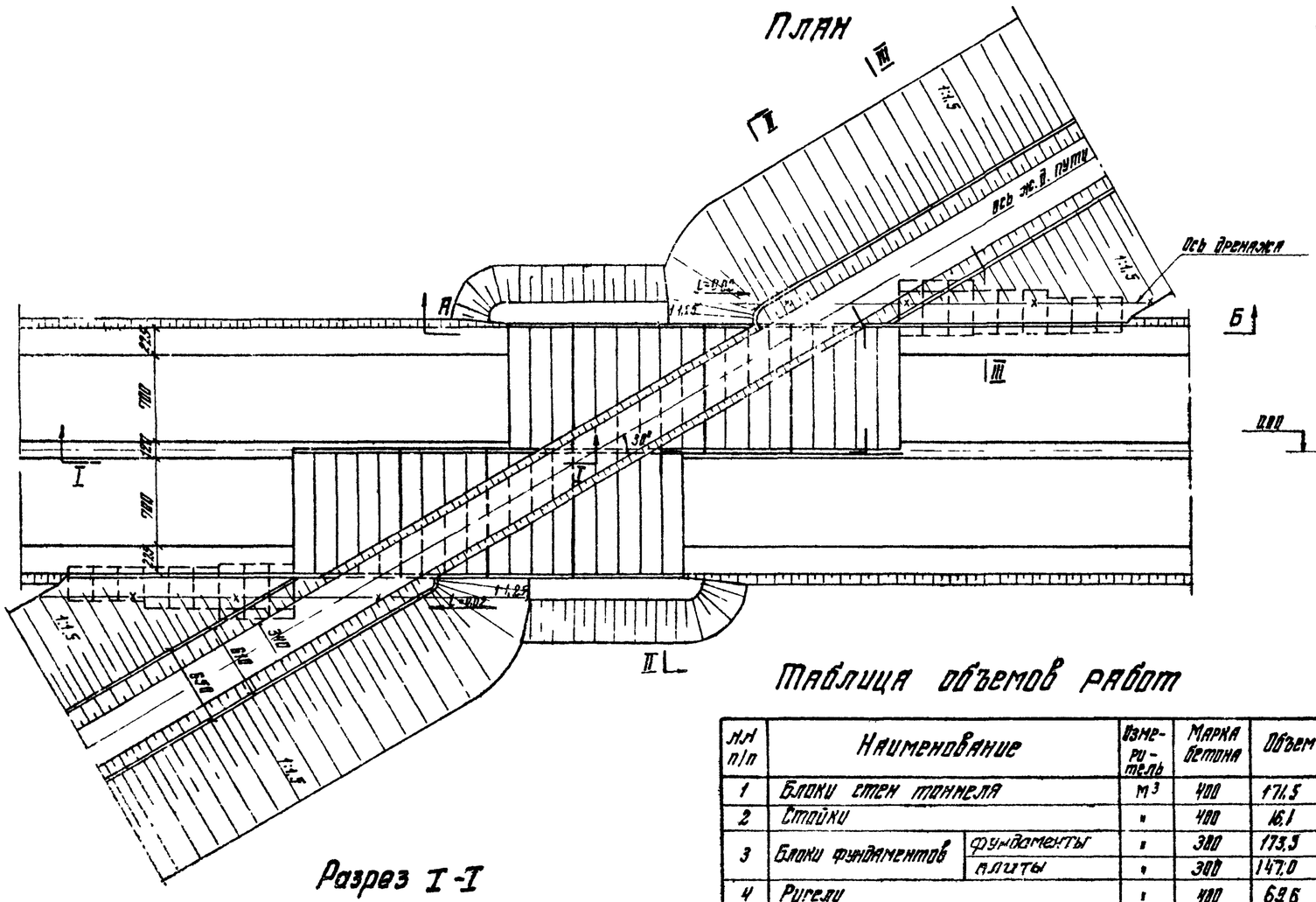
Разрез А-Б



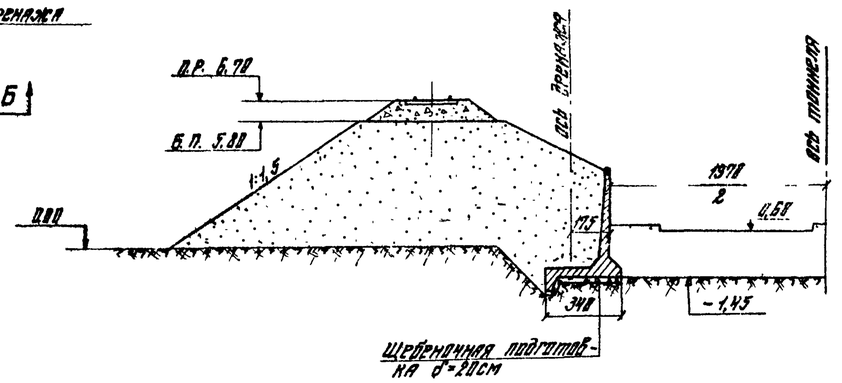
Разрез II-II



План



Сечение III-III



Разрез I-I

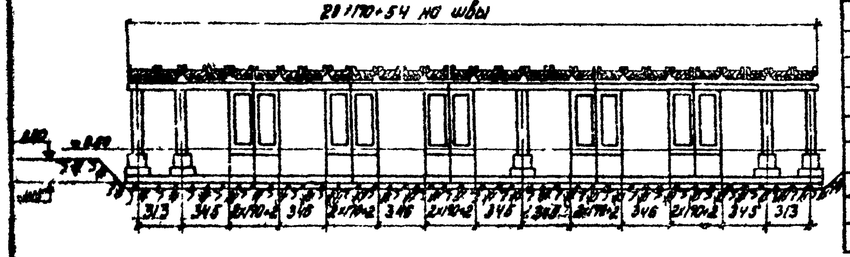


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	171.5
2	Стойки		"	400	16.1
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	173.3
		плиты	"	300	147.0
4	Ригели		"	400	69.6
5	Распорки		"	300	13.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	93.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	24.6
8	Блоки пролетных строений		"	400	252.0
	Итого сборного бетона		"	400	960.3
9	Монолитный бетон		"	—	42.3
	Всего бетонной кладки		"	—	1074.6
10	Изоляция		м²	—	1540.0
11	Дренаж		п.м	—	70.0

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с жел дорогой, расположенной на насыпи высотой 5.8м и 8.85м сопрягаются по варианту II со стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Вдоль разделительной полосы шириной 120см установлены стойки.
2. В каждом направлении проезжая часть равна 7.0м с тротуаром 2.25м.
3. В соответствии с СН 235-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на листе N29 разработан вариант двухпролетного тоннеля с шириной проезжей части 7.5м при тротуаре 1.65м с каждой стороны и разделительной полосой 1.4м
4. Пункт N4 см. на листе N23

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях

Рабочие чертежи

1967г

Госсавтотранспроект Гипротранстмост

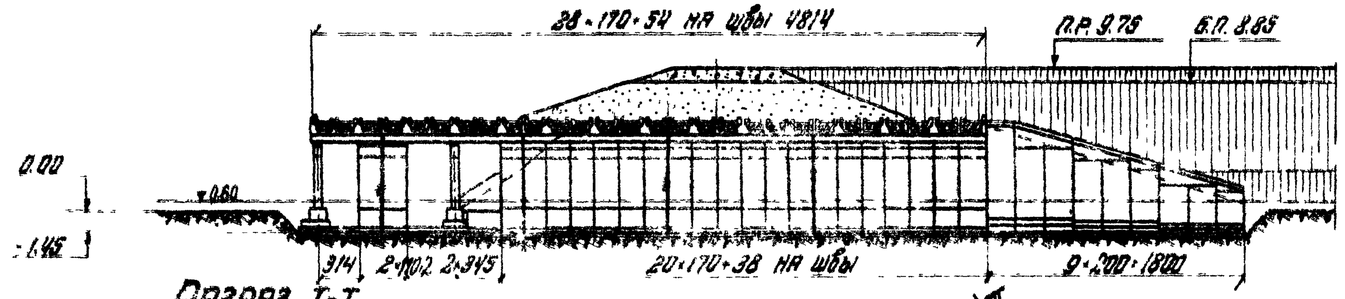
Гл. инж. ГТМ Попов
Нач. отдела Вилачев
Гл. инж. пр. Дубровин
Проверил Базинкова
Исполнил Васильева

Вариант II путепровод тоннельного типа по схеме 1/2×7+2×2.25 при угле α=30° H=5.8м

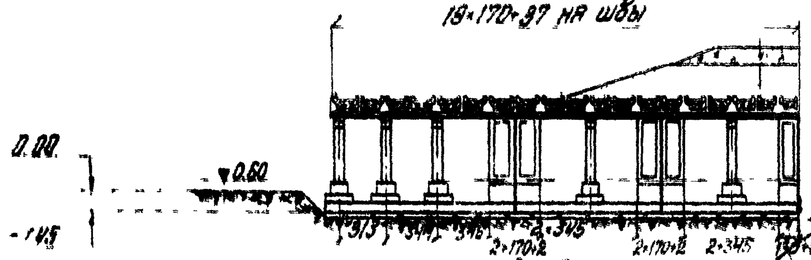
634 | 25

Копировал: [illegible] Корректировал: [illegible]

Разрез А-Б

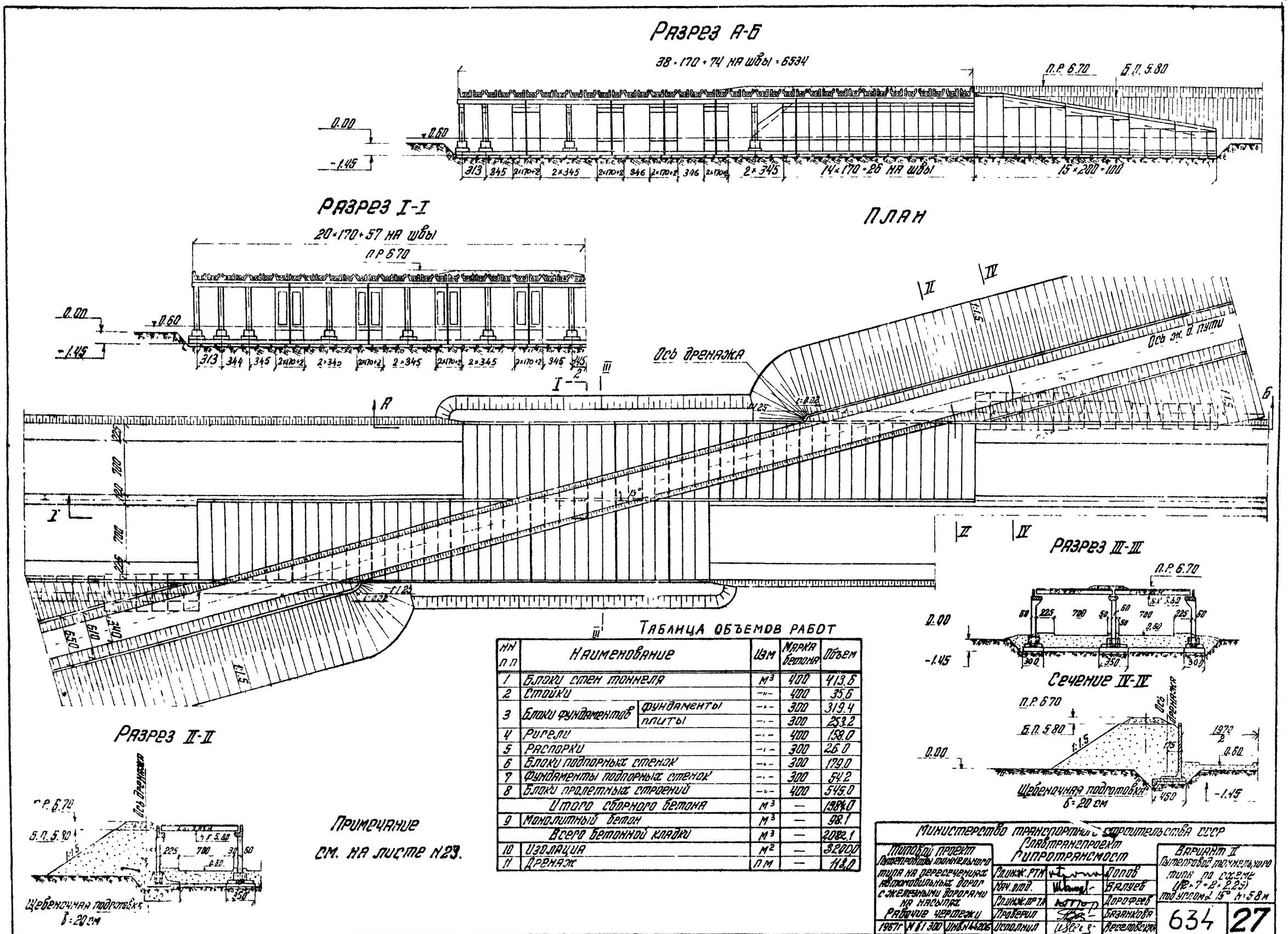


Разрез I-I



План

III
II
I
А
Б
Ось дренажа
Ось ж.д. пути
1:1.75
1:1.5
1:1.25
1:1.0
1:0.82
1:1.5
1:1.25
1:1.0
1:1.5
1:1.25
1:1.0
1:1.5
1:1.25
1:1.0



Примечание

см. на листе N23.

Таблица объемов работ

НН п п	Наименование		Изм	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	413.6
2	Стойки		-"-	400	35.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	-"-	300	319.4
		плиты	-"-	300	253.2
4	Ригели		-"-	400	158.0
5	Распорки		-"-	300	26.0
6	Блоки подпорных стенок		-"-	300	179.0
7	Фундаменты подпорных стенок		-"-	300	54.2
8	Блоки пролетных строений		-"-	400	545.0
	Итого сборного бетона		м³	—	1984.0
9	Монолитный бетон		м³	—	98.1
	Всего бетонной кладки		м³	—	2082.1
10	Изоляция		м²	—	3200.0
11	Дренаж		пм	—	118.0

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл.инж.РТМ		Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.пр.ТА		Дорофеев
Проверил		Базанкова
Исполнил		Веселовская

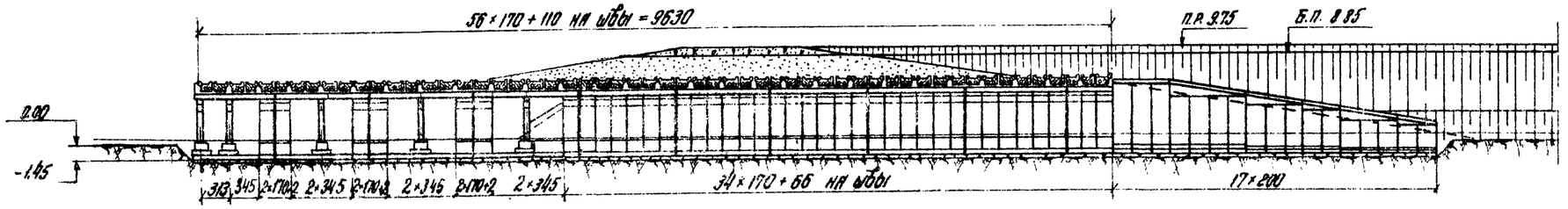
Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (12×7+2×2.25) под углом ∠ 15° h=5.8 м

1967г | N 61 300 | Инв.N 44206

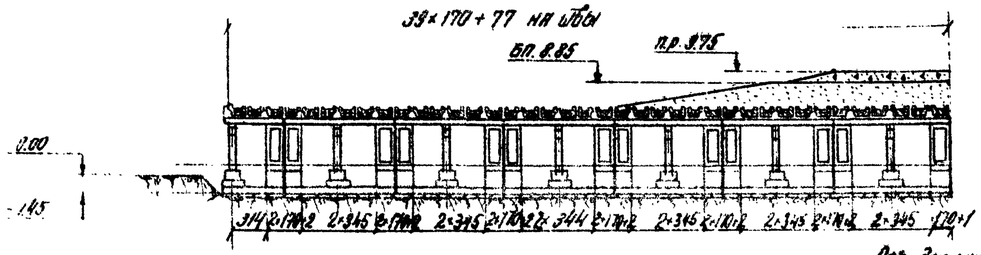
634 | 27

Копировала [signature] Корректировал [signature]

Разрез А-Б



Разрез I-I



План

Сечение III-III

Разрез II-II

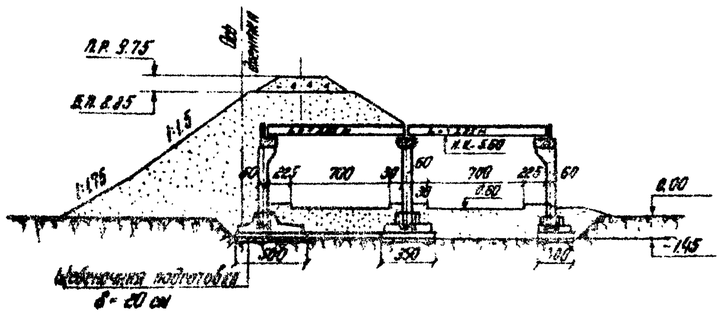


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	533.0
2	Стойки		"	400	42.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	522.5
		плиты	"	300	436.2
4	Ригели		"	400	217.0
5	Распорки		"	300	37.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	193.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	61.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	803.0
	Итого сборного бетона		"	—	2846.3
9	Монолитный бетон		"	—	145.7
	Всего бетонной кладки		"	—	2992.0
10	Изоляция		м²	—	4285.3
11	Дренаж		пм	—	1814.0

Примечание см. на листе №23

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме 7½+(7+2×2.25) под углом α=15° H=8.85

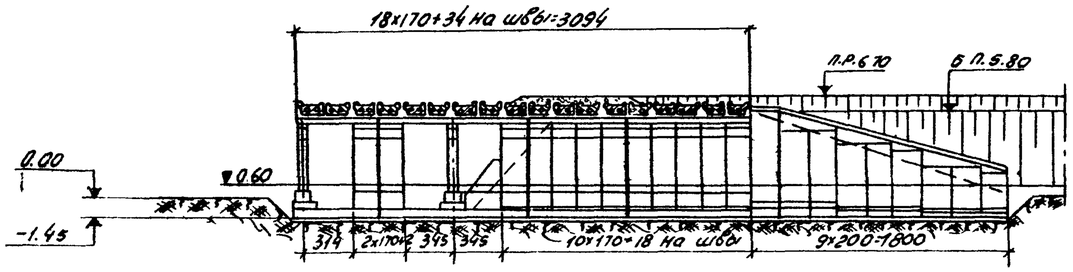
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-ти		Дорофеев
Проверил		Базанков
Исполнил		Васильевский

1967г. | М5 1:200 | Инв. №14287

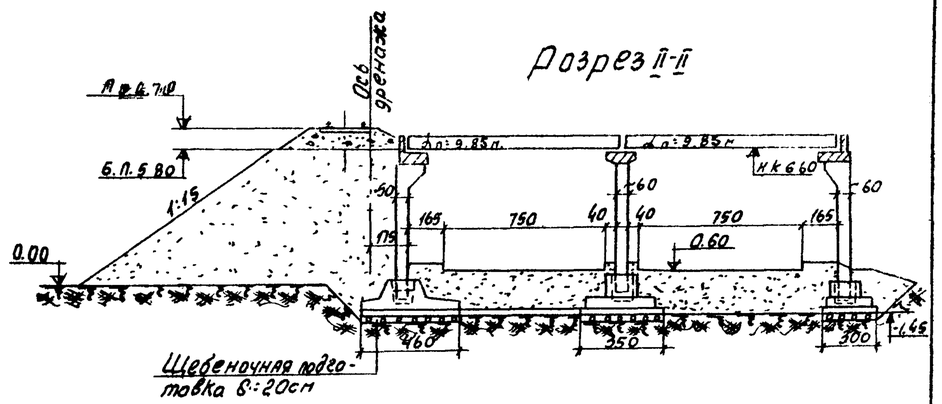
634 | 28

Нач. мастерской Корректор

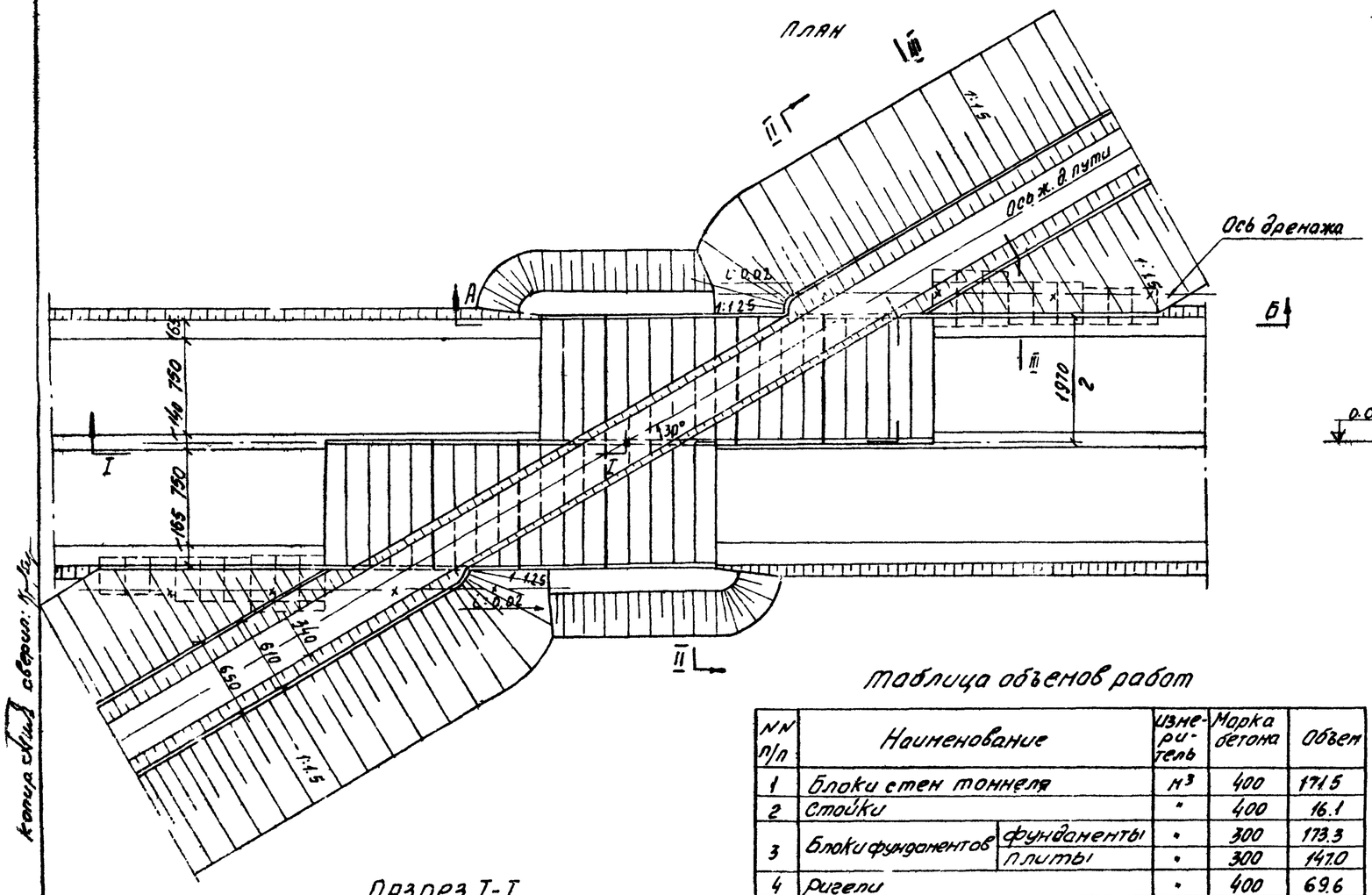
Разрез А-Б



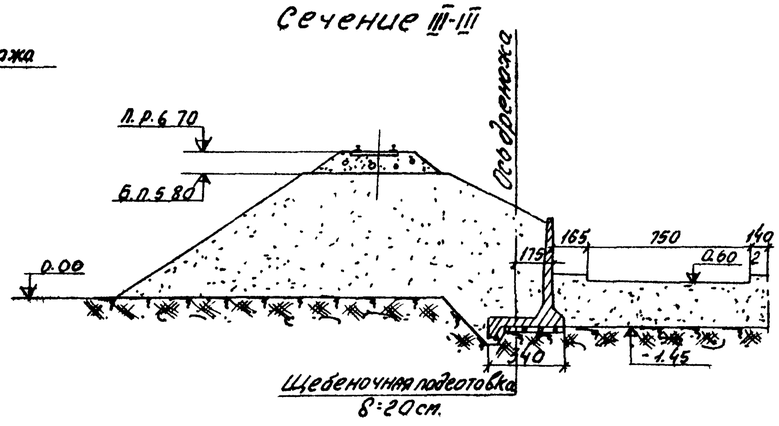
Разрез II-II



План



Сечение III-III



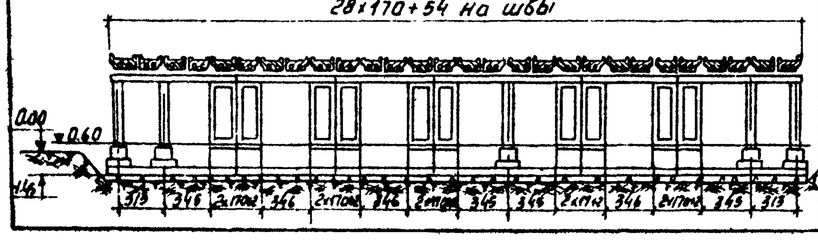
Примечание

В соответствии с СН296-64 для магистральных улиц районного значения и скоростных дорог разработан вариант двухпролетного тоннеля шириной проезжей части 7.5м при тротуаре 1.65м. с каждой стороны и разделительной полосою 1,4м.

Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	171.5
2	Стойки		"	400	16.1
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	173.3
		плиты	"	300	147.0
4	Ригели		"	400	69.6
5	Распорки		"	300	13.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	93.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	24.6
8	Блоки пролетных строений		"	400	258.0
	Итого сборного бетона		"	400	966.3
9	Монолитный бетон		"	—	48.3
	Всего бетонной кладки		"	—	1014.6
10	Изоляция		м²	—	1540.0
11	Дренж		п.м.	—	70.0

Разрез I-I



Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Валуев
Гл. инж. арта	"	Дорофеев
Проверил	"	Базянкова
Исполнил	"	Куницына

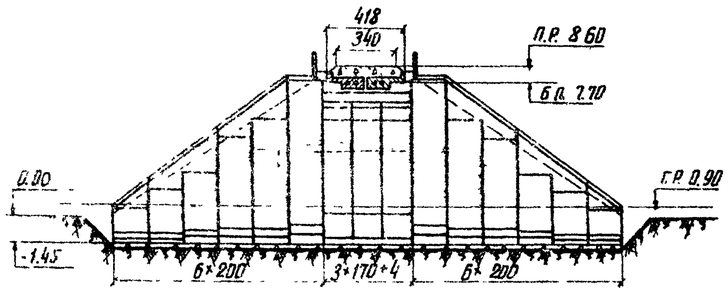
1967 г. М.б. 1:200 1:300 Инв. № 44206

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме 1/(2×7,5+2×1,5) под углом α=30°

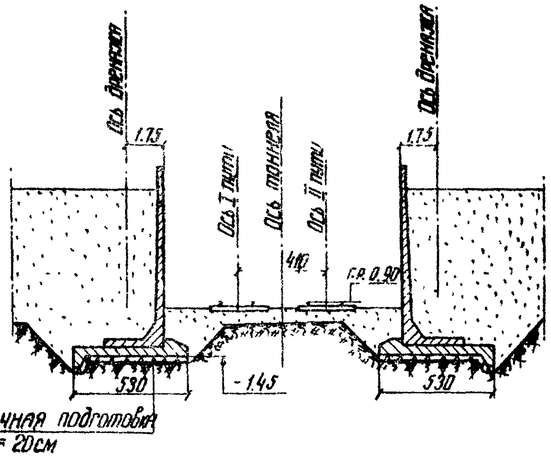
634 | 29

Копир. [illegible] сверил: [illegible]

Разрез А-Б

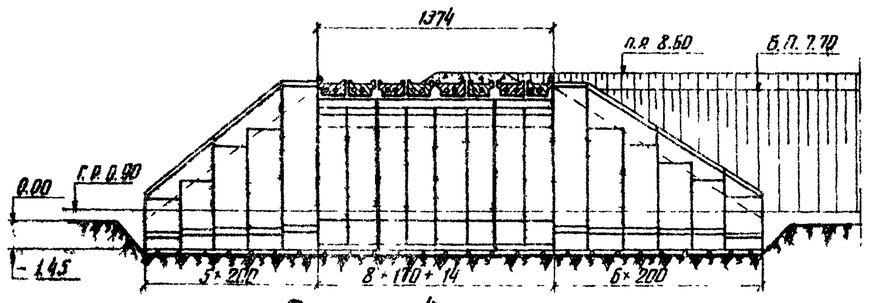


Сечение I-I

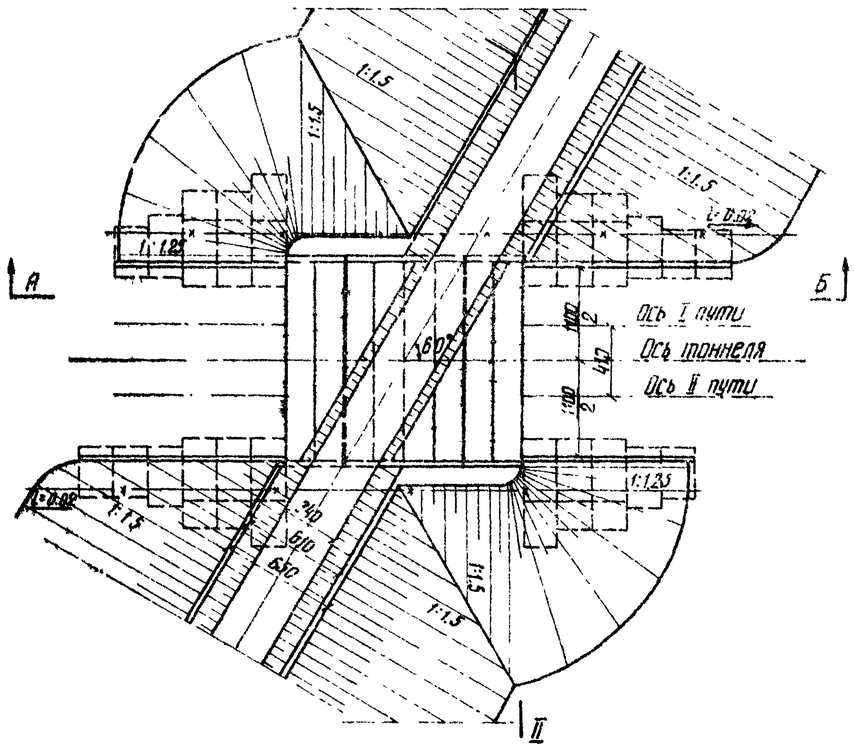


Щебеночная подготовка δ= 20см

Вид по А-Б

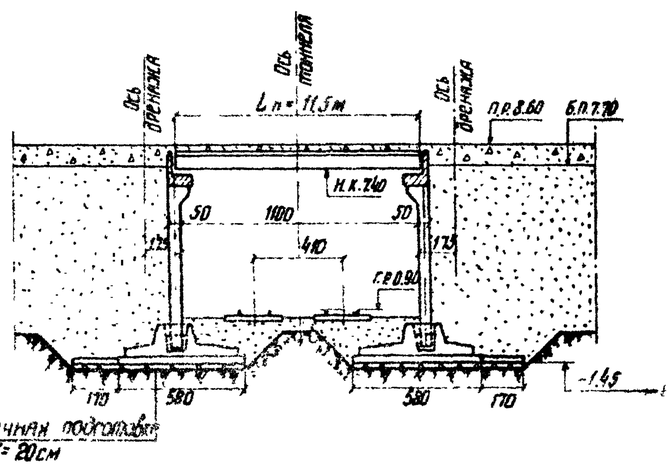


План



Разрез II-II

Разрез III-III



Щебеночная подготовка δ= 20см

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Изм. длины	Марка бетона	Объем L=90°	Объем L=60°
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	39.6	105.5
2	Блоки фундаментов тоннеля	»	300 и 200	50.0	133.6
3	Ригели	»	400	7.2	19.2
4	Блоки подпорных стенок	»	300	133.2	134.0
5	Фундаменты подпорных стенок	»	300	69.2	69.2
6	Блоки пролетных строений	»	400	24.6	83.4
	Итого сборного бетона	»	—	323.8	544.6
7	Монолитный бетон	»	—	21.5	34.3
	Всего бетона	»	—	345.3	573.2
8	Изоляция	м²	—	100.0	330.0
9	Дренаж	п.м	—	58.0	71.0

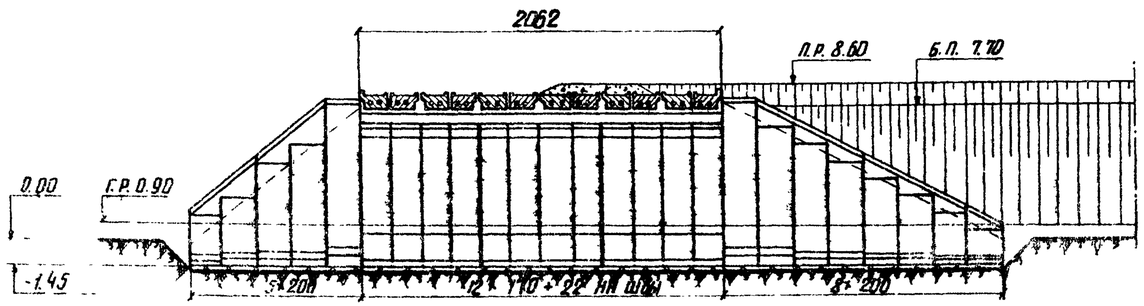
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел дор путей с однопутной жел дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками по длине тоннеля
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей Инв. № 547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^н = 30\ кг/см^2$, для $R^н = 20\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по табл. на л. № 35

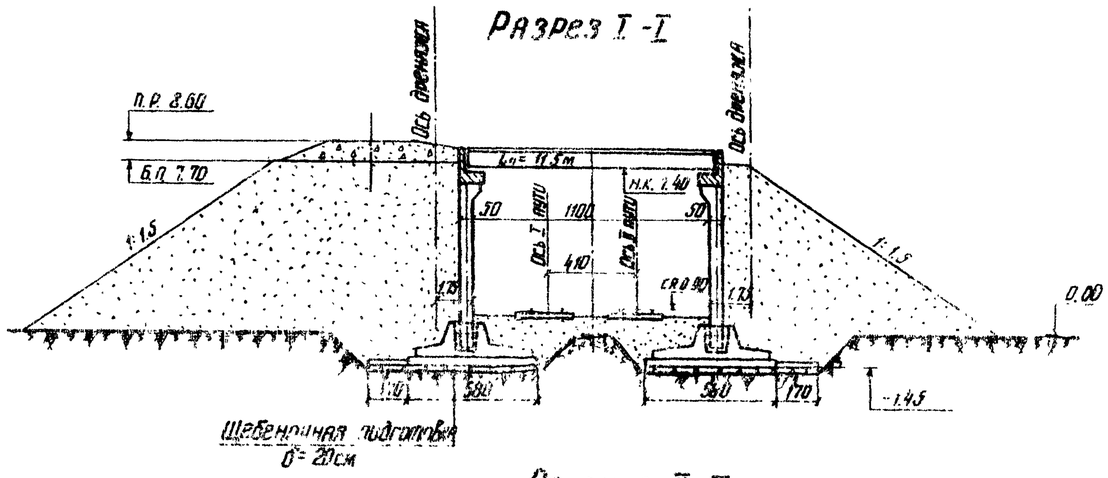
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант III Путепроводы тоннельного типа по схеме 11г под углом 90°и60°
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Нач. отдела		Вапцев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	634 / 30
	Проверил		Базанкова	
1967г. М б/н	Инв. № 44200	Исполнил	Веселовская	

Копир. Корректор

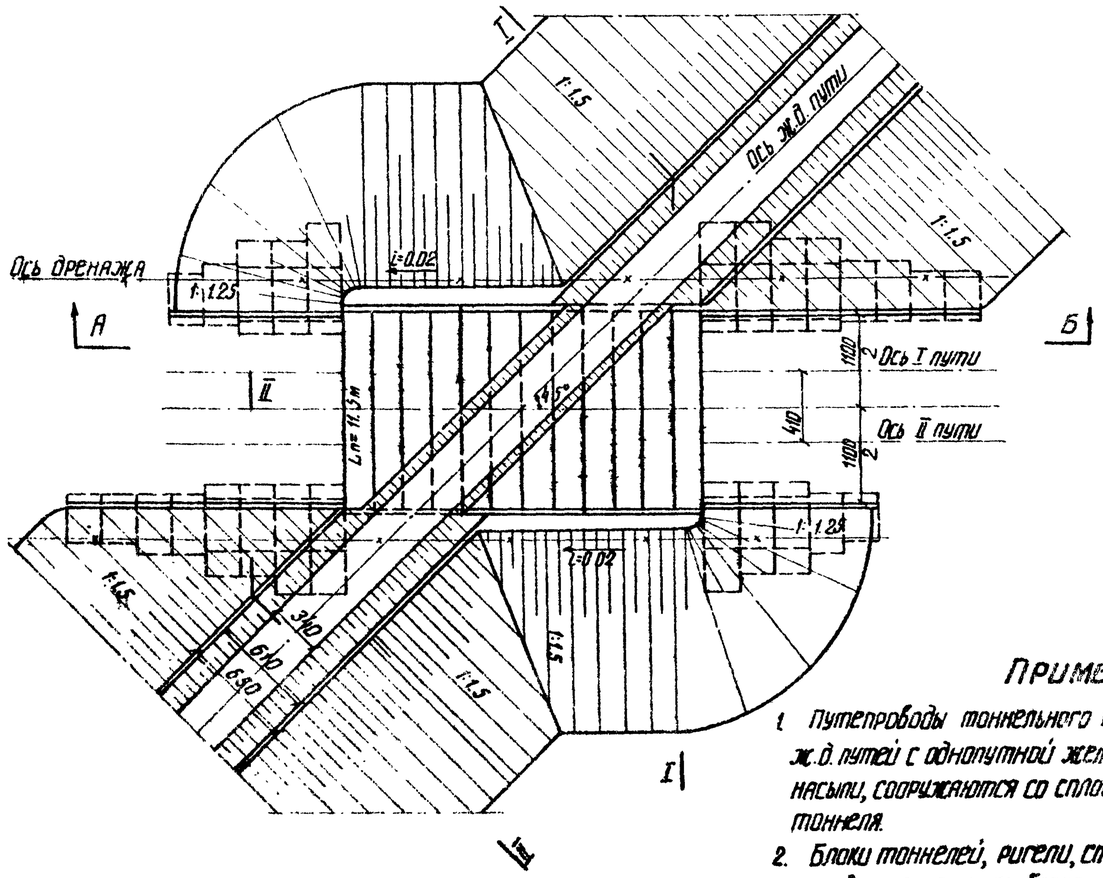
Разрез А-Б



Разрез I-I



План



Сечение II-II

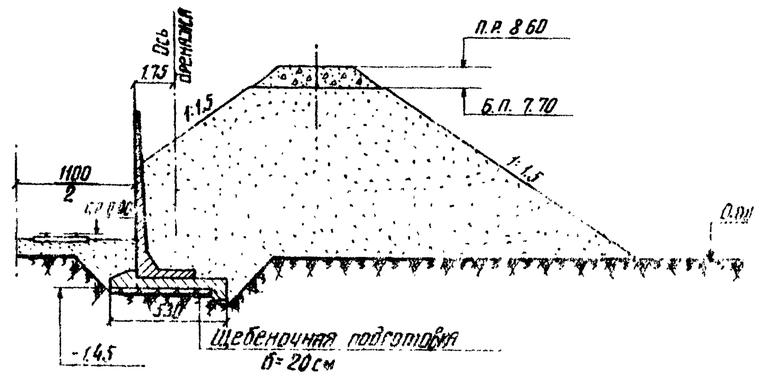


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	158.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	»	300 / 300	200.2
3	Ригели	»	400	28.8
4	Блоки подпорных стенок	»	300	157.8
5	Фундаменты подпорных стенок	»	300	84.2
6	Блоки пролетных строений	»	400	125.2
	Итого сборного бетона	»	—	754.4
7	Монолитный бетон	»	—	44.4
	Всего бетона	»	—	798.8
8	Изоляция	м²	—	495
9	Дренаж	п.м	—	92

Примечания:

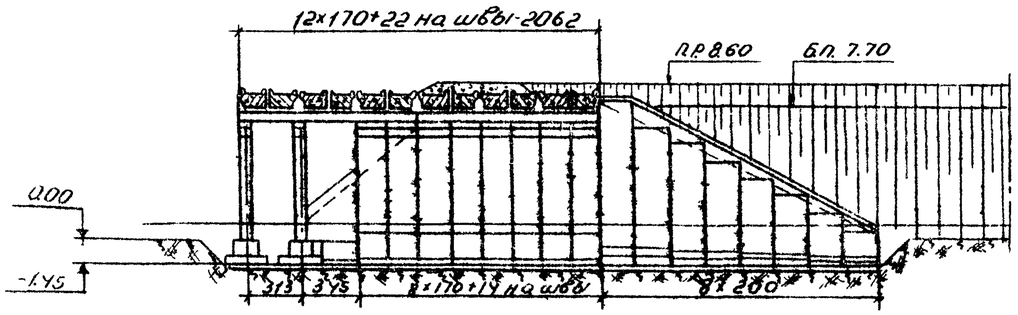
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух ж.д. путей с однопутной жел. дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками по длине тоннеля.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. № 547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R'=3.0$ кг/см², для $R'=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 35.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 45°
	Гл. инж. гп.	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Базанкова	634 / 31
1967 г. М-б 1:200 1:200 Инв. № 4210	Исполнил	Веселовская	

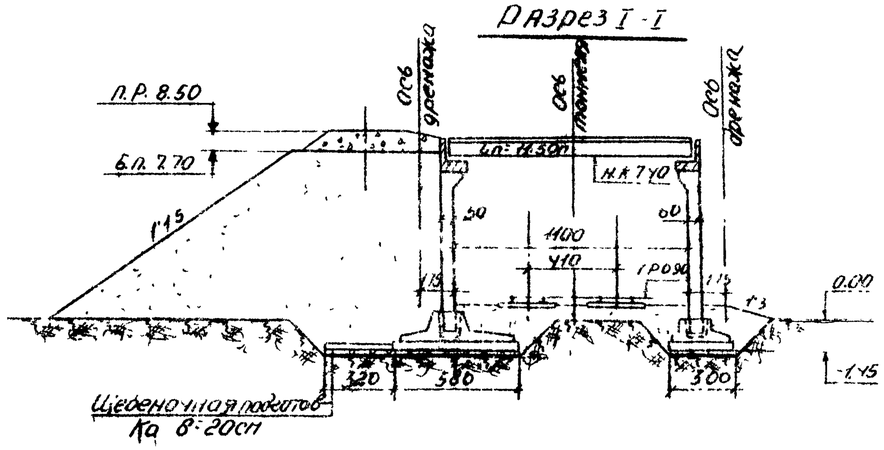
Копир: Корректор:

Копировал: Серова 1410

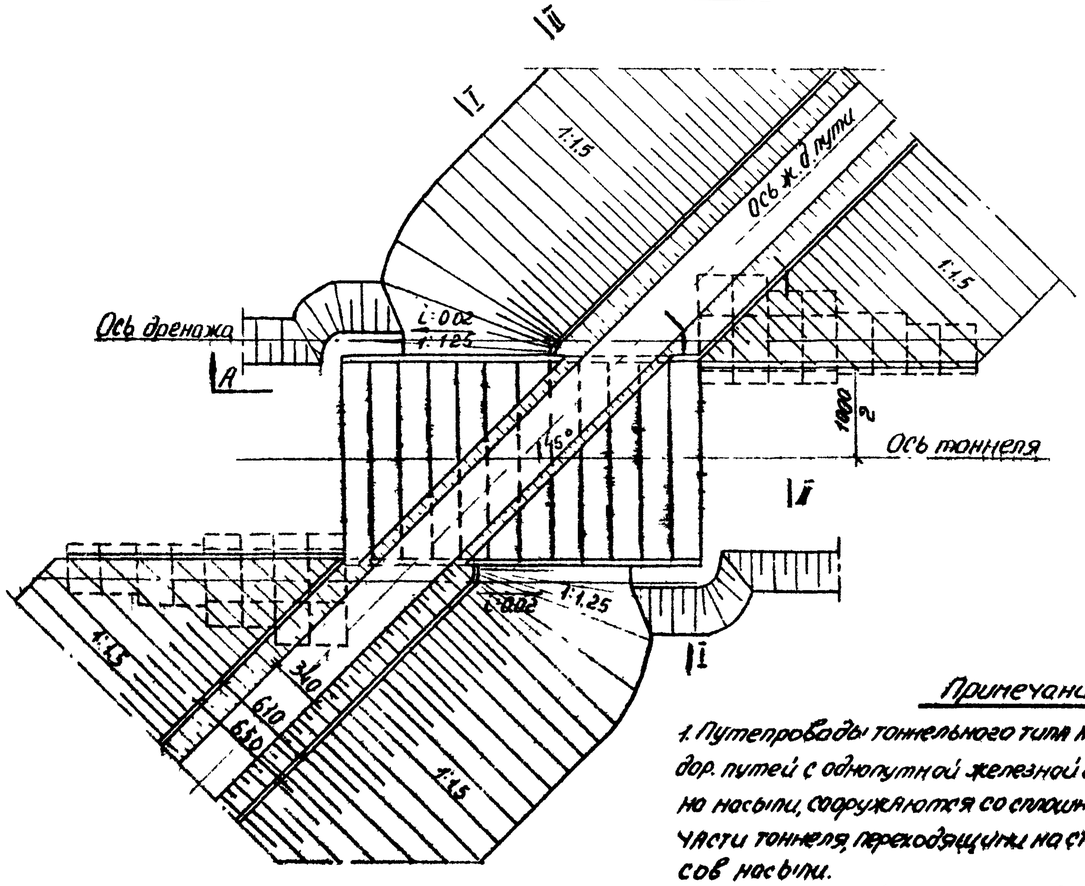
Разрез А-Б



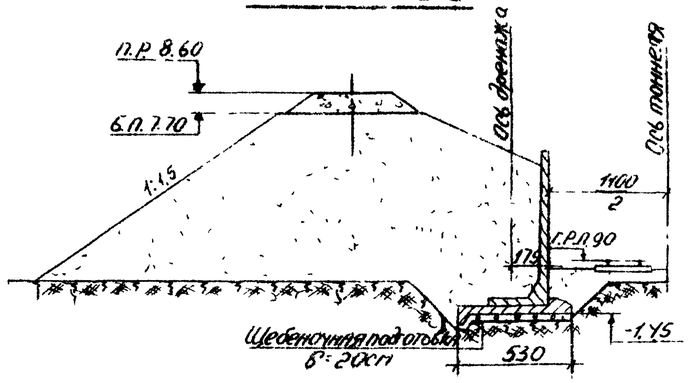
Разрез I-I



План



Сечение II-II



Примечание

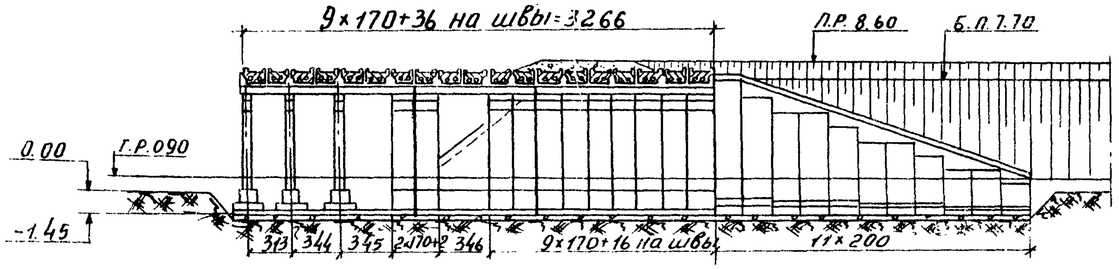
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв.№ 547
4. Пункт N 4 см. на листе №31.

Таблица объемов работ

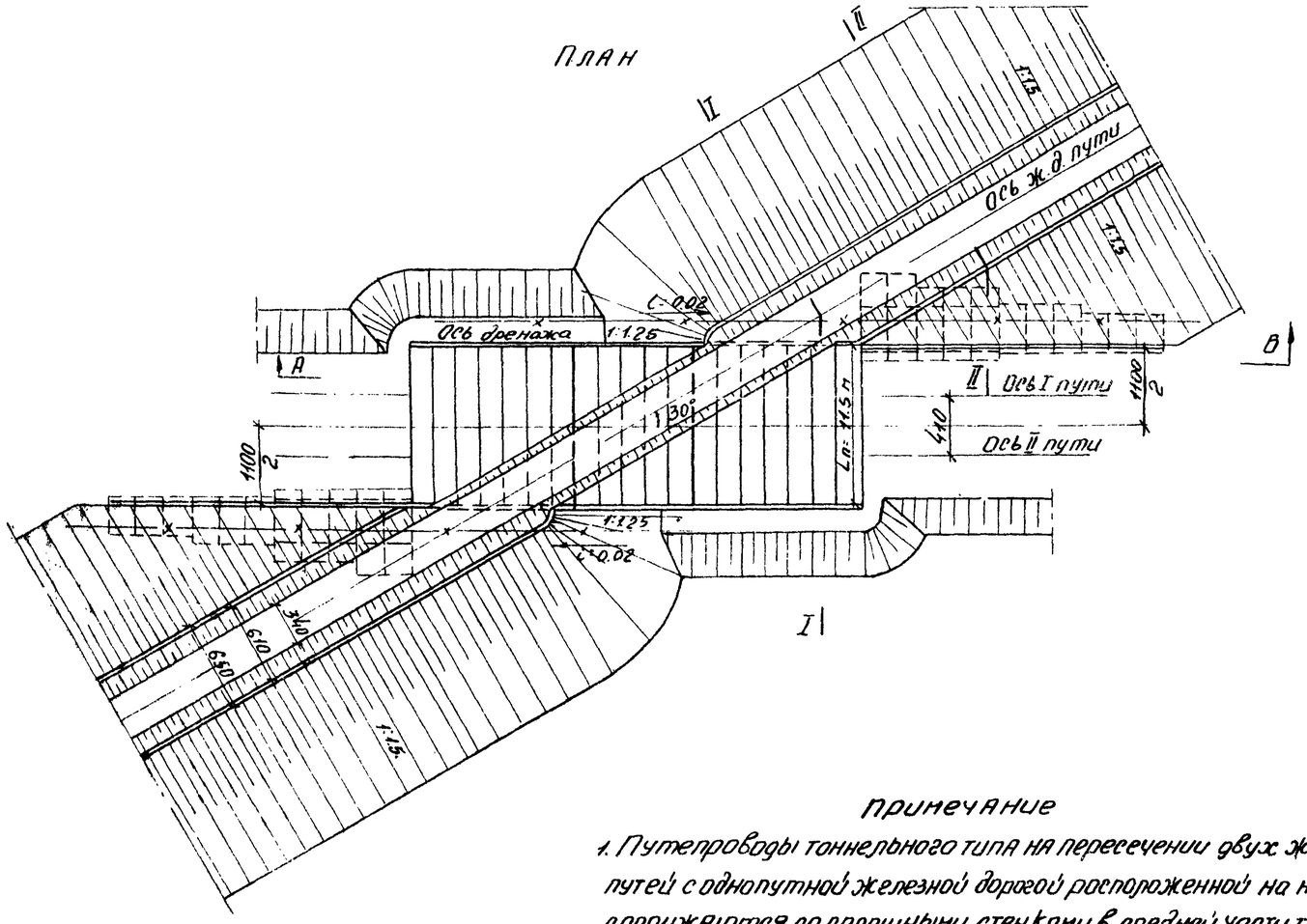
№№ пп	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м3	400	105.5
2	Стойки		"	400	9.6
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	86.0
		плиты	"	300 и 200	98.1
4	Ригели		"	400	29.6
5	Блоки подпорных стенок		"	300	103.5
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	51.0
7	Блоки пролетных строений		"	400	135.2
	Итого сборного бетона		"	—	608.5
8	Монолитный бетон		"	—	29.0
	Всего бетона		"	—	637.5
9	Изоляция		м2	—	795.0
10	Дренаж.		пм	—	73.0

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект	Главтранспроект Гипротрансност			Вариант II
Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл.инж. ГПИ	Подпись	Попов	Путепроводы тоннельного типа на пересечении 1/2 под углом 45°
	Нач.отдела	"	Вилуев	
	Гл.инж.пр.	"	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	"	Базанкова	634 / 32
1967. Ч-5 1:25 1:200	Конструкция	"	Бестолкая	

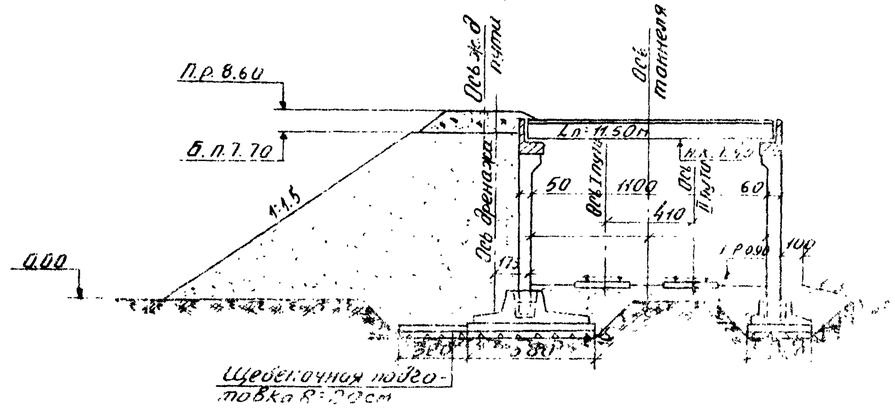
Разрез А-Б



План



Разрез I-I



Сечение II-II

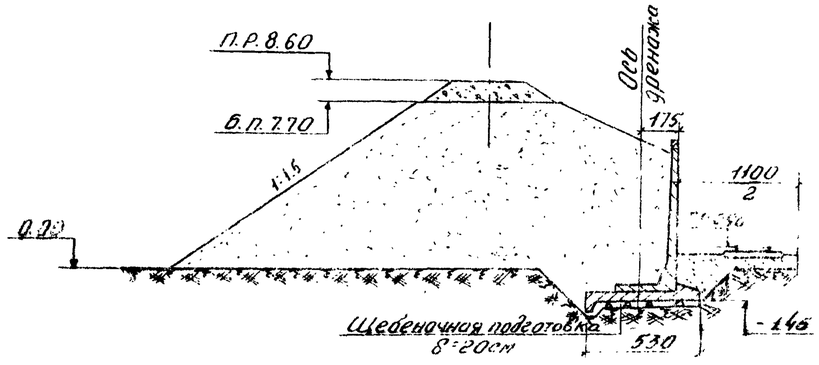


Таблица объемов работ

NN п/п	Наименование		Изме-рит.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	1450
2	Стойки		"	400	140
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	956
		плиты	"	300 и 200	147.9
4	Ригели		"	400	46.8
5	Блоки подпорных стенок		"	300	137.7
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	80.9
7	Блоки пролетных строений		"	400	198.2
	Итого сборного бетона		"	--	866.5
8	Монолитный бетон		"	--	42.9
	Всего бетона		"	-	909.4
9	Изоляция		м²	—	588.0
10	Дренаж.		пм	—	77.0

Примечание

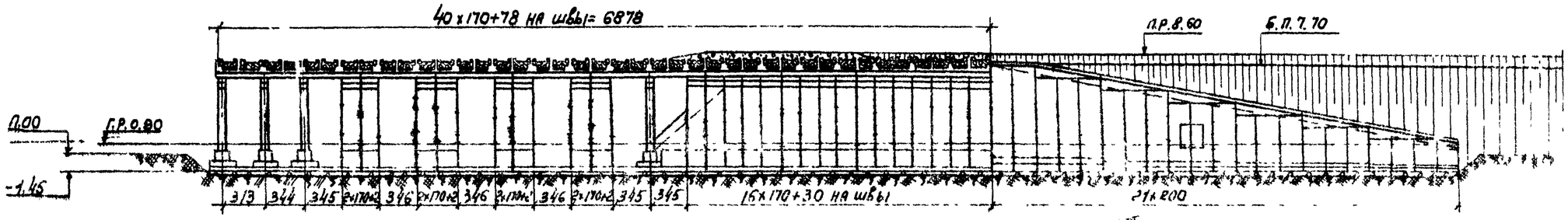
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой расположенной на насыпи сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей ИИБ №547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^I = 3.0 кг/см^2$ для $R^I = 2.0 кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе №35

Министерство транспортного строительства СССР

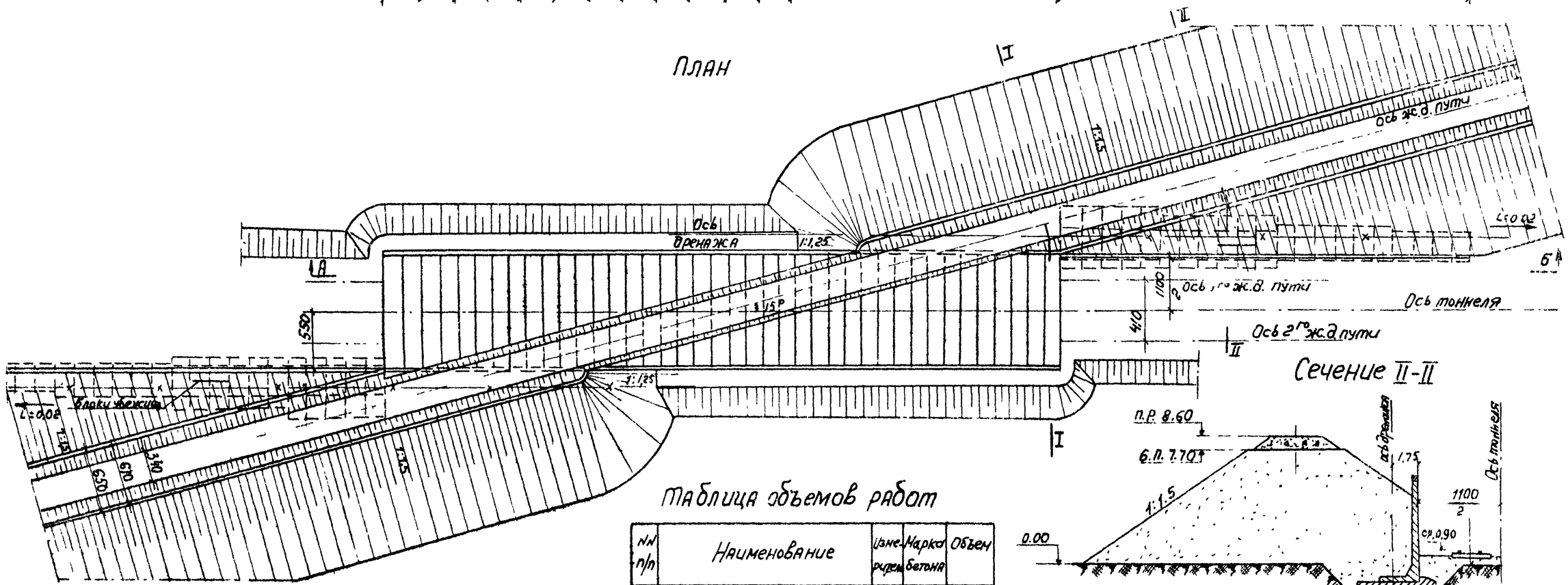
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротранспост			Вариант III Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 2=30°
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отдела	"	Валуев	
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев	
	Проверил	"	Базанкова	
1961г. Инв. № 300/200 Инв. № 1212	Исполнил	"	Вересовкин	634 / 33

Копир. №1 сверил:

Разрез А-Б



План



Сечение II-II

Разрез I-I

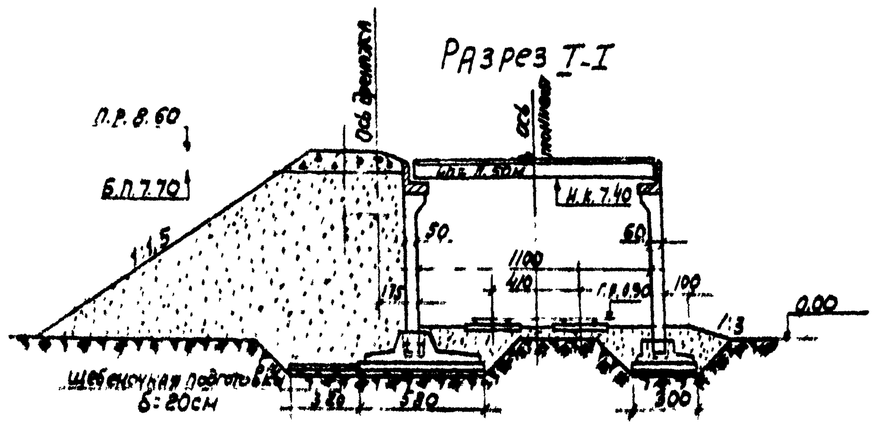


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Изме-ритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	317.0
2	Стойки		"	400	19.2
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300/200	158.4
		плиты	"	300	240.5
4	Ригели		"	400	99.6
5	Блоки подпорных стенок		"	300	278.9
6	Фундаменты подпорных стенок		"	300	135.2
7	Блоки пролетных строений		"	400	477.2
8	Итого сборного бетона		"	—	1706.0
	Монолитный бетон		"	—	77.0
	Всего бетона		"	—	1783.0
9	Изоляция		м²	—	1240
10	Дренаж		п.м	—	153

4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R' = 3.0\ кг/см^2$, для $R = 2.0\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе №35.

Примечание

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел. дор. путей с однопутной железной дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
2. Блоки тоннелей, ригели, стенки, фундаменты унифицированы с теми же блоками тоннелей, пропускающих автодорогу.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. №547.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект ГИПРОТРАНСМОСТ

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отдела	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Балашова
Исполнил	"	Веселовская

Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 15°

1967 г. М 6 | Инв. №№

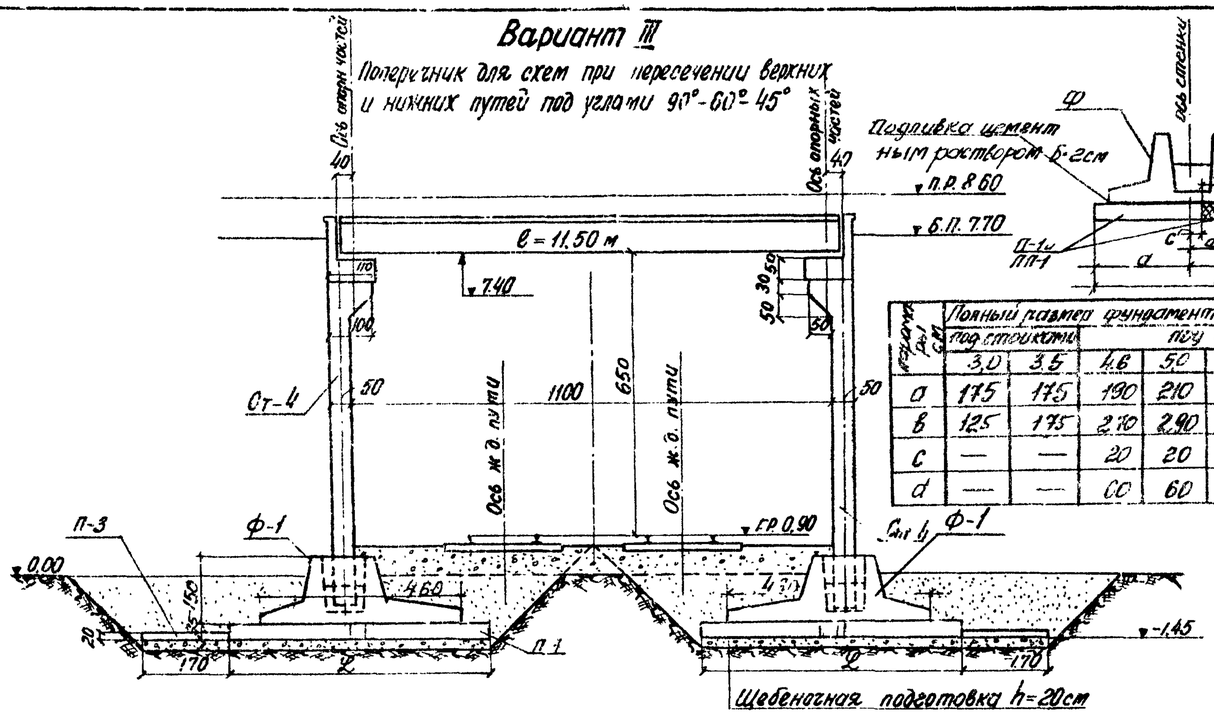
634 | 34

Копировал: Старых

Копир: Попп. Коррект. Подпись

Вариант III

Поперечник для схем при пересечении верхних и нижних путей под углами 90°-60°-45°

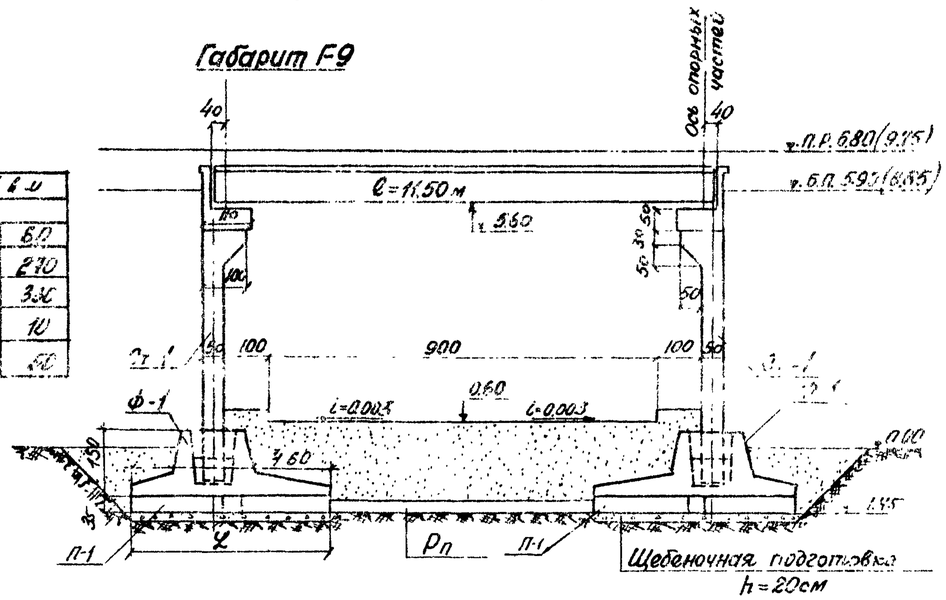


Полный размер фундаментных плит ℓ и ν							
Схема фундамента	под стойками		под стенками				
	3.0	3.5	4.6	5.0	5.2	5.8	6.0
a	175	175	190	210	220	260	270
b	125	175	210	290	310	330	330
c	—	—	20	20	25	10	10
d	—	—	60	60	65	50	50

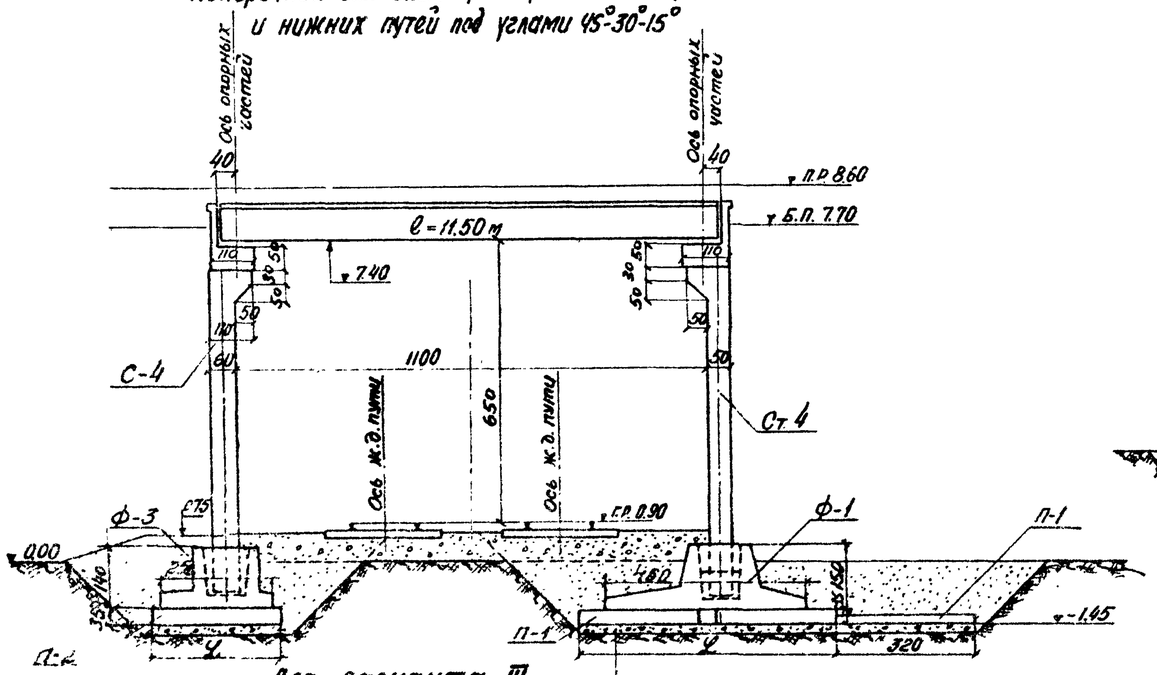
Вариант I

Поперечники для схем при пересечении жел. дор. путей и автодороги под углами α=90-60-45°

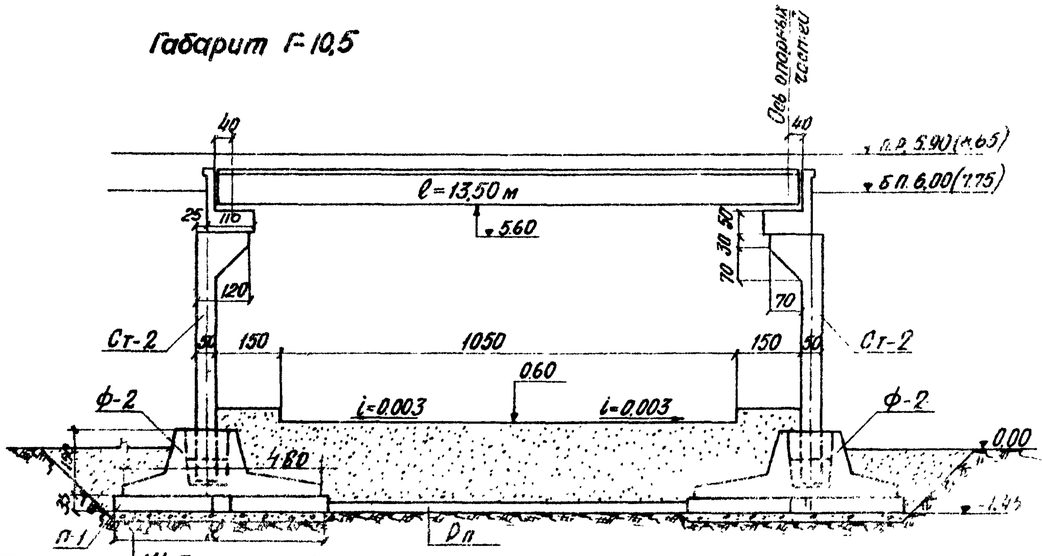
Габарит Г-9



Поперечник для схем при пересечении верхних и нижних путей под углами 45°-30°-15°



Габарит Г-10,5



4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований в зависимости от $R' = 2.0$ и 3.0 кг/см² даны в расчётных листах № 106 и 107

Для варианта III

Грунты	Условное сопротивление грунта кг/см²	Размер фундамента ℓ: стенка м	стойка м
Суглинки и глины твердые, твердые вязкие	$R' = 2.0$	6.0	3.0
Супеси и глины твердые, пески средней крупности; гравелистые, крупные и средней плотности	$R' = 3.0$	5.8	3.0

Примечания:

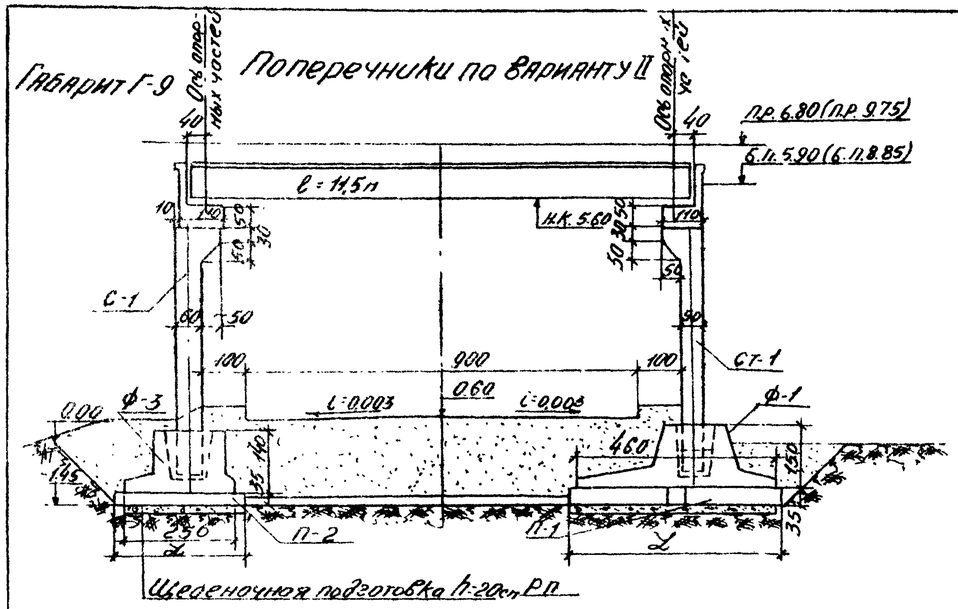
1. Фундаментные плиты состоят из 2-х блоков П-1 и ПП-1 или из одного блока П-2.
2. Стык блоков фундаментных плит шириной 40см омоноличивается на месте.
3. Блоки стенок фундаментов стыкуются по всей схеме или стоек только по данным на чертеже

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост			Поперечники Вариант I, III Г-9; Г-10,5
	Гл. инж. СТМ		Попов	
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проварил		Кислитова	63/1 35
1967г. м-б 1:100	Инв. № 4426	Исполнил	Фрайман	Ульянихова

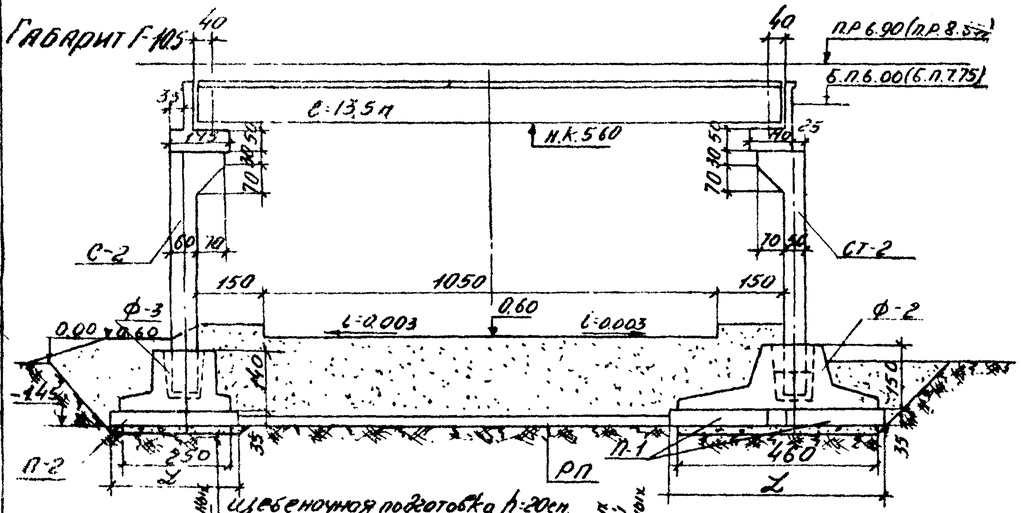
Копировал Сакер корректор

Габарит Г-9

Поперечники по варианту II

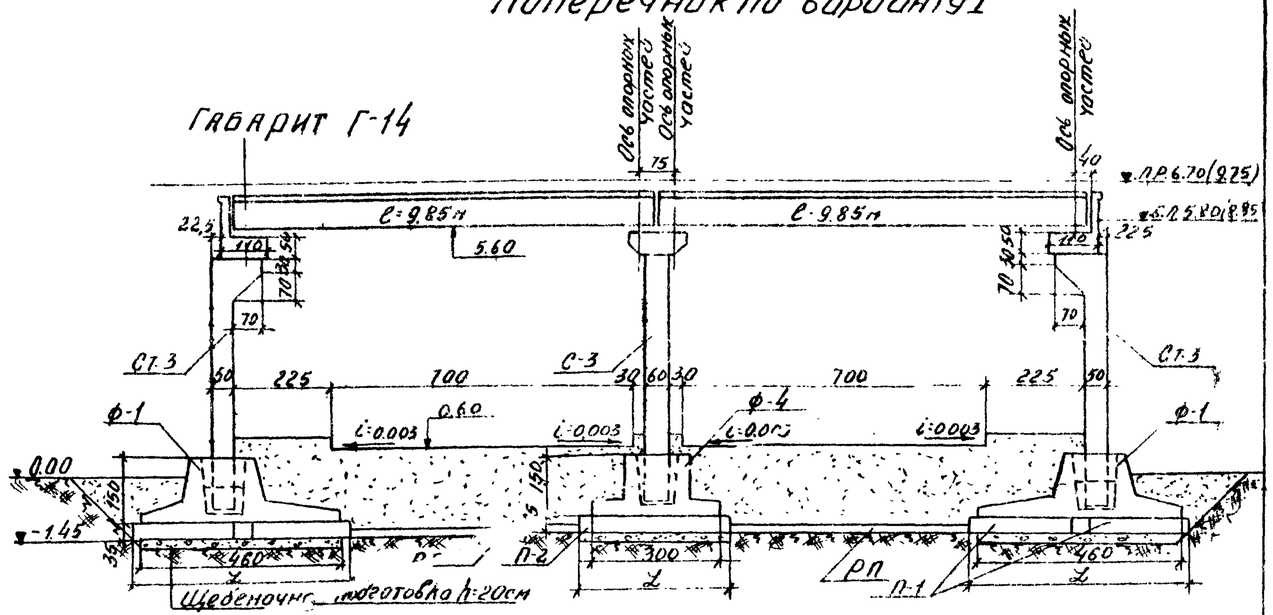


Габарит Г-10,5



Габарит Г-14

Поперечник по варианту I



Для вариантов I и II

Грунты	Условное сопротивление грунта R' кг/см²	Фундамент стенки б.п. 5.9; 5.9; 6.0 ℓ м	Фундамент стенки б.п. 8.85; 7.75 ℓ м	Фундамент крайней стойки ℓ м	Фундамент средней стойки ℓ м
Суглинки и глины полутвердые, влажные	2.0	5.3	5.8	3.0	3.5
Суглинки и глины твердой консистенции, полой влажности, пески средней крупности	3.0	4.6	5.0	3.0	3.5

Примечание

1. Фундаментные плиты состоят из 2х блоков П-1 и ПП-1 или из одного блока П-2
2. Стык блоков фундаментных плит шириной 40см омоноличивается на месте
3. Блоки устанавливаются строго по оси стен или стоек тоннели по данным на листе № 35
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований в зависимости от R' = 2.0 и 3.0 кг/см² даны в расчетных листах № 106 и 107

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансност

Типовой проект путепровода тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог, железных дорог и трамвая на насыпи. Общие чертежи

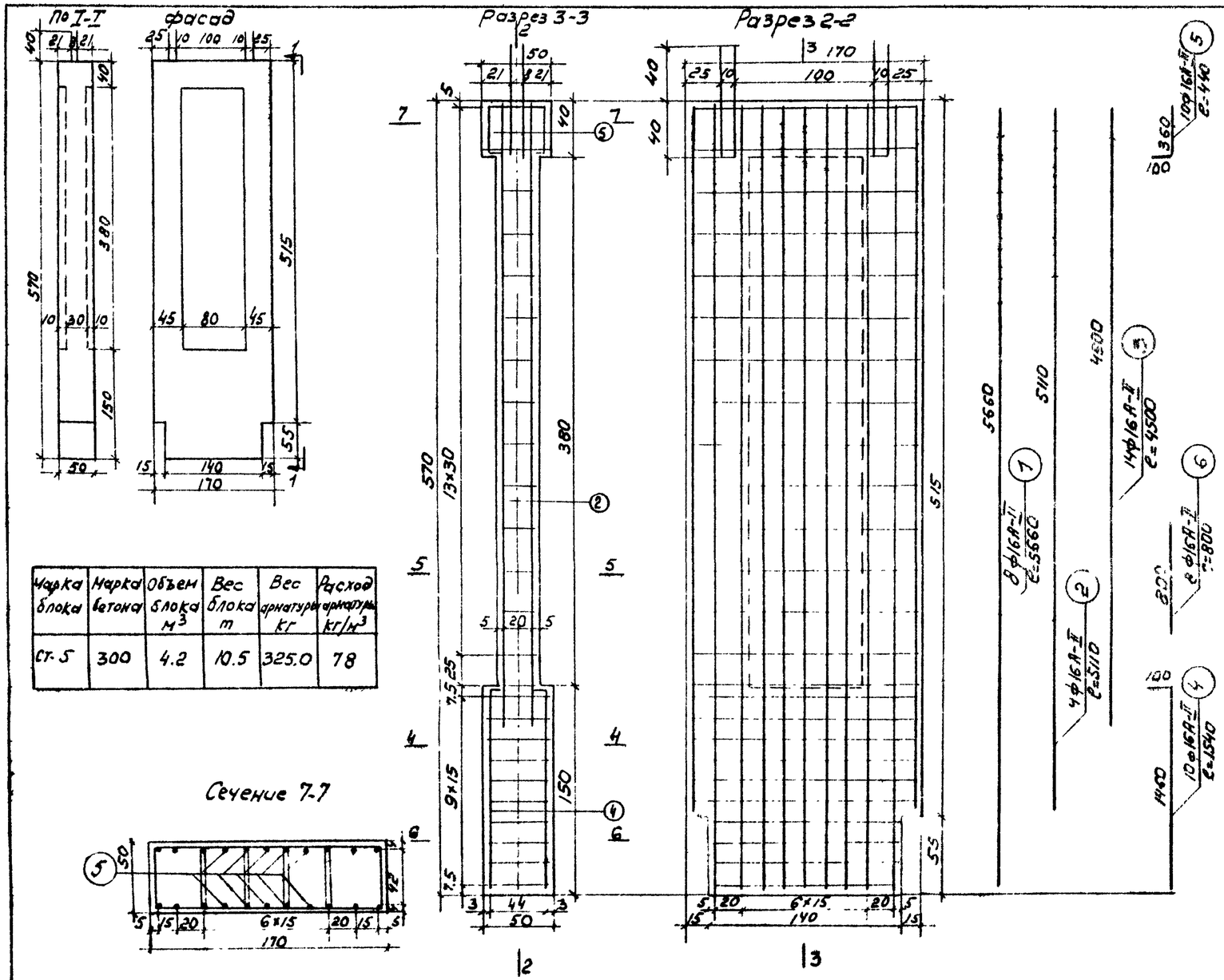
Гл. инж. пр.	Подпись	Попов
Инженер		Волуев
Гл. инж. пр.		Воронов
Проверил		Кашитова
Исполнил		Кунгурцева

1967г. Ук. 61: 00 Инв. №

Поперечники по варианту I и II

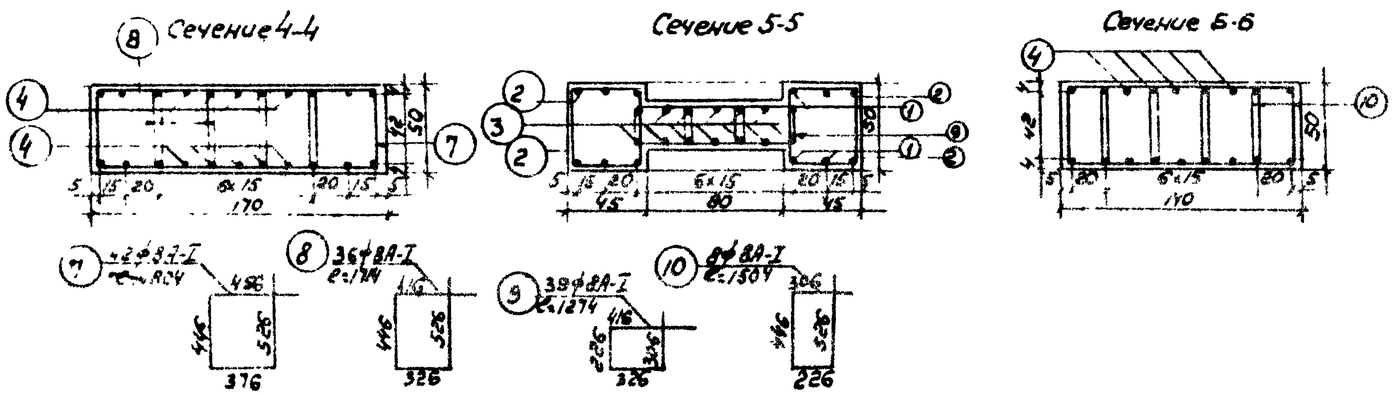
634 | 36

Копировал: Ф.Ф. сверил: Ф.Ф.



Марка блока	Марка бетона	Объем блока $м^3$	Вес блока т	Вес арматуры кг	Расход арматуры $кг/м^3$
Ст-5	300	4.2	10.5	325.0	78

Сечение 7-7



Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	ф15А-II	566	8	45.3		
2	—"—	511	4	20.4		
3	—"—	450	14	63.0		
4	—"—	154	10	15.4		
5	—"—	44	10	4.4		
6	—"—	80	8	6.4		
7	ф8А-I	80	42	75.5		
8	—"—	171	36	61.5		
9	—"—	127	39	49.5		
10	—"—	150	8	12.0		
Итого арматуры ф16А-II				1549	1,578	244.2
Итого арматуры ф8А-I				198.5	0,395	78.4
Всего арматуры						322.6

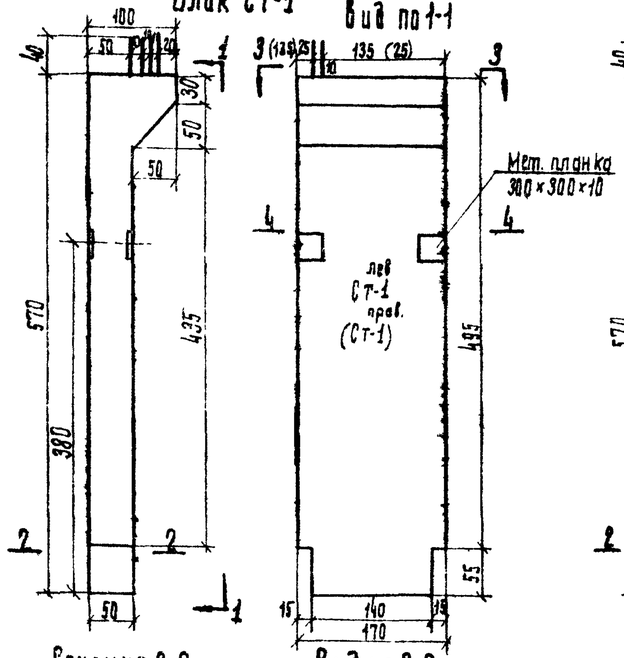
Примечания

1. Арматура класса А-I В Ст3сп2 и класса А-II В Ст5 сп2 по ГОСТ-380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. При расположении жел.дор пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали марки Ст.3 пс 3 и В Ст 5пс 2(I) по ГОСТ 380-71.

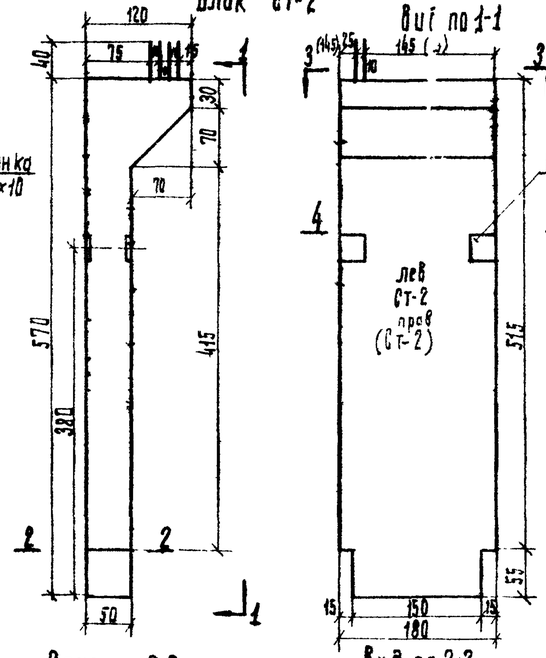
(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст 5 сп2.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Контурный и арматурный чертеж блока стен тоннеля. Ст-5
	Гл.инж.ГТН	Подпись	Попов	
	Нач.отдела	"	Валуев	
	Гл.инж.пр-та	"	Дорофеев	
	Проверил	"	Грабовникова	634 / 37
1968 М-б 1:25 Инв.№ 44216	Исполнил	"	Кашлатова	

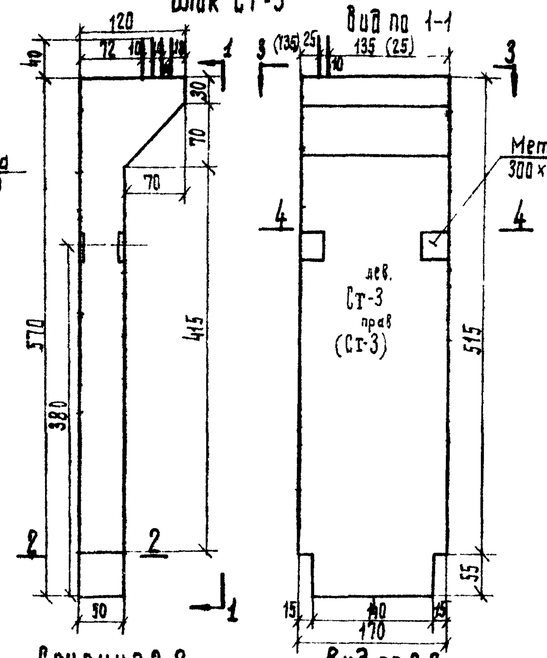
Блок Ст-1



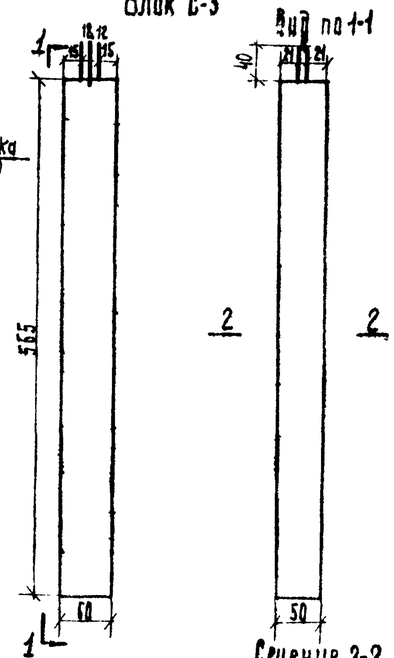
Блок Ст-2



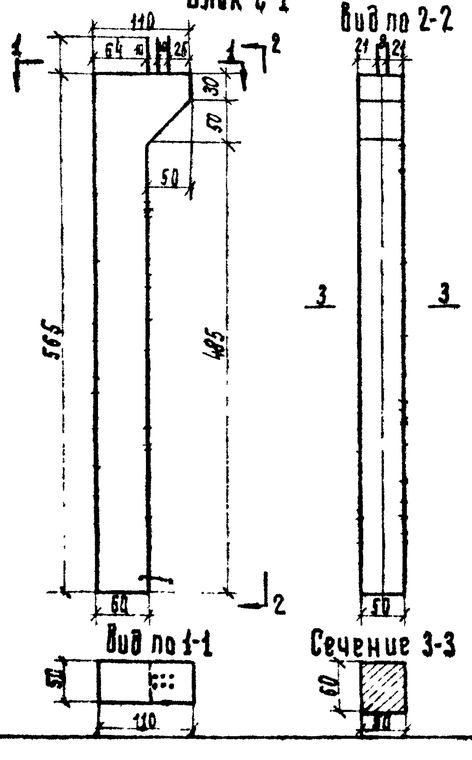
Блок Ст-3



Блок С-3



Блок С-1



Блок С-2

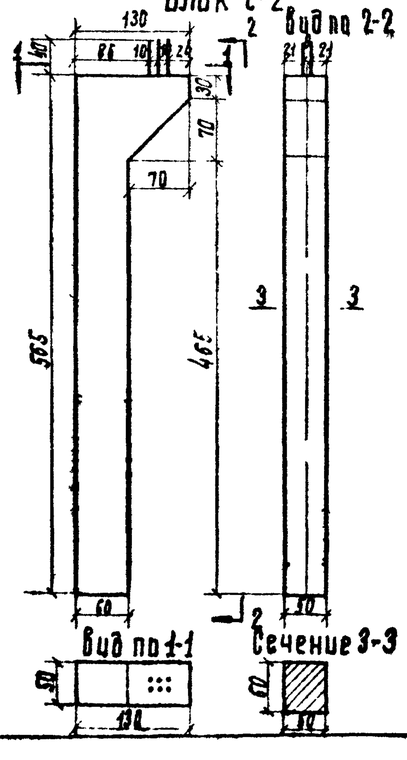


Таблица объемов работ.

Марка блока	Марка бетона	Объем 1 блока м³	Вес блока т	Арматура кг. А-II	Арматура кг. А-I	Расход арматуры кг/м³
Ст-1	400	5,2	13,0	677,5	124,8	154
Ст-2	400	5,8	14,5	789,9	141,7	160
Ст-3	400	5,4	13,5	753,1	139,9	165
С-1	400	1,8	4,5	118,8	46,1	91
С-2	400	1,9	4,8	160,4	51,2	110
С-3	400	1,7	4,3	273,8	8,2	166

Примечания:

1. Армирование блоков Ст-1; Ст-2; Ст-3 и С-1; С-2; С-3 дано на листах №39-43.
2. Детали соединения блоков даны на листах №66.
3. Размеры за выпусков арматуры в скобках даны для блоков Ст-правый, без скобок Ст-левый.

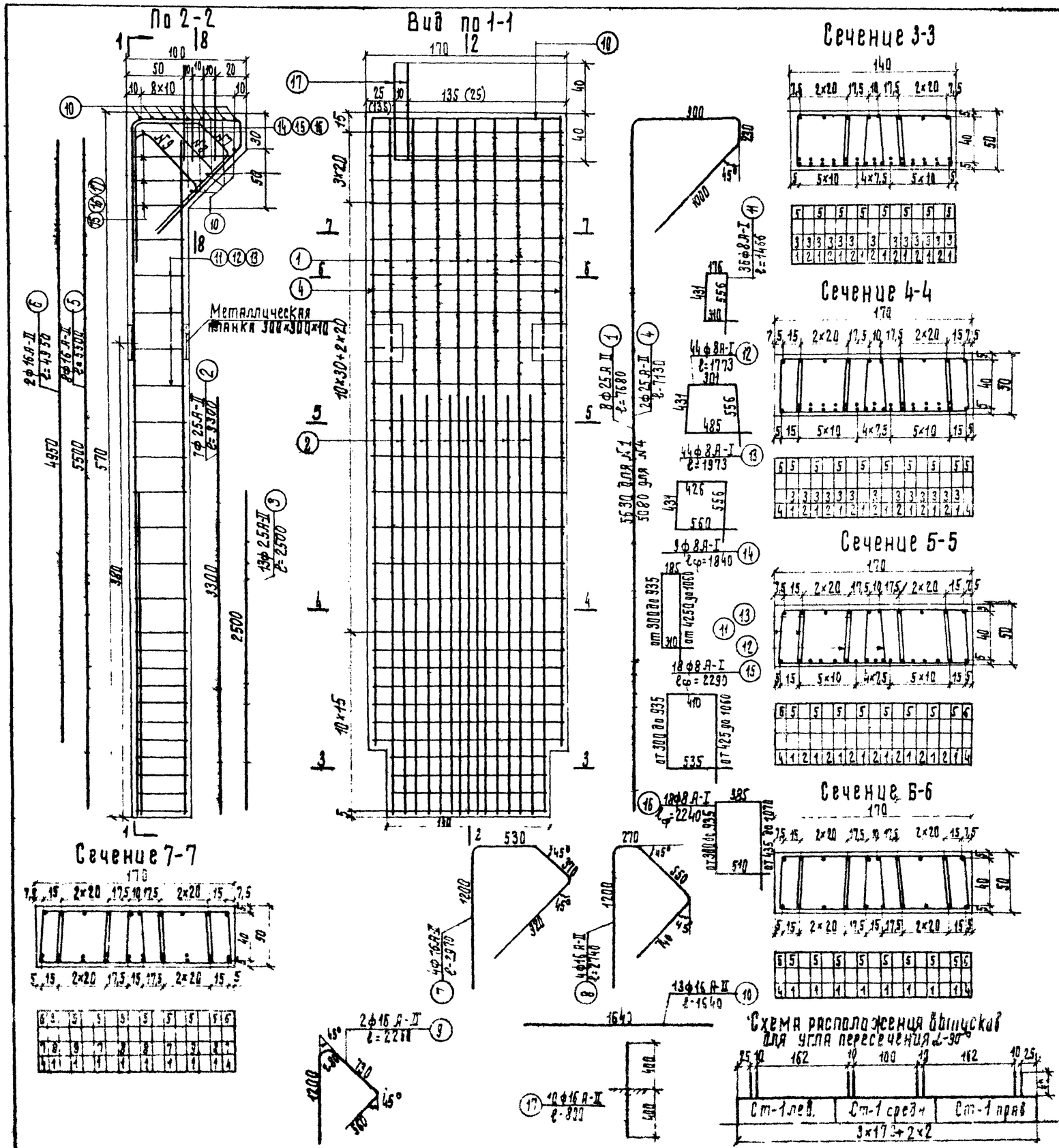
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

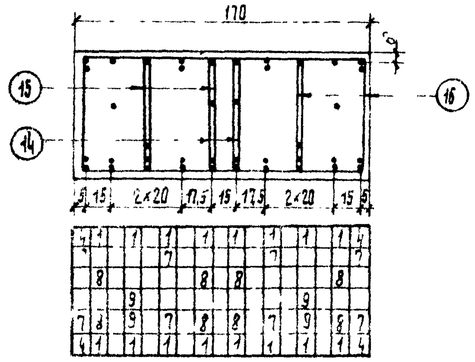
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами и каналами.
Рабочие чертежи
1967г. М-б 1:50 Инв. № 4827

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Начальник	"	Вилуев
Гл. инж. тем	"	Дорофеев
Проверил	"	Кашлатова
Исполнил	"	Куницина

Контурные чертежи блоков стенок и стоек тоннеля по вариантам I и II

634 | 38





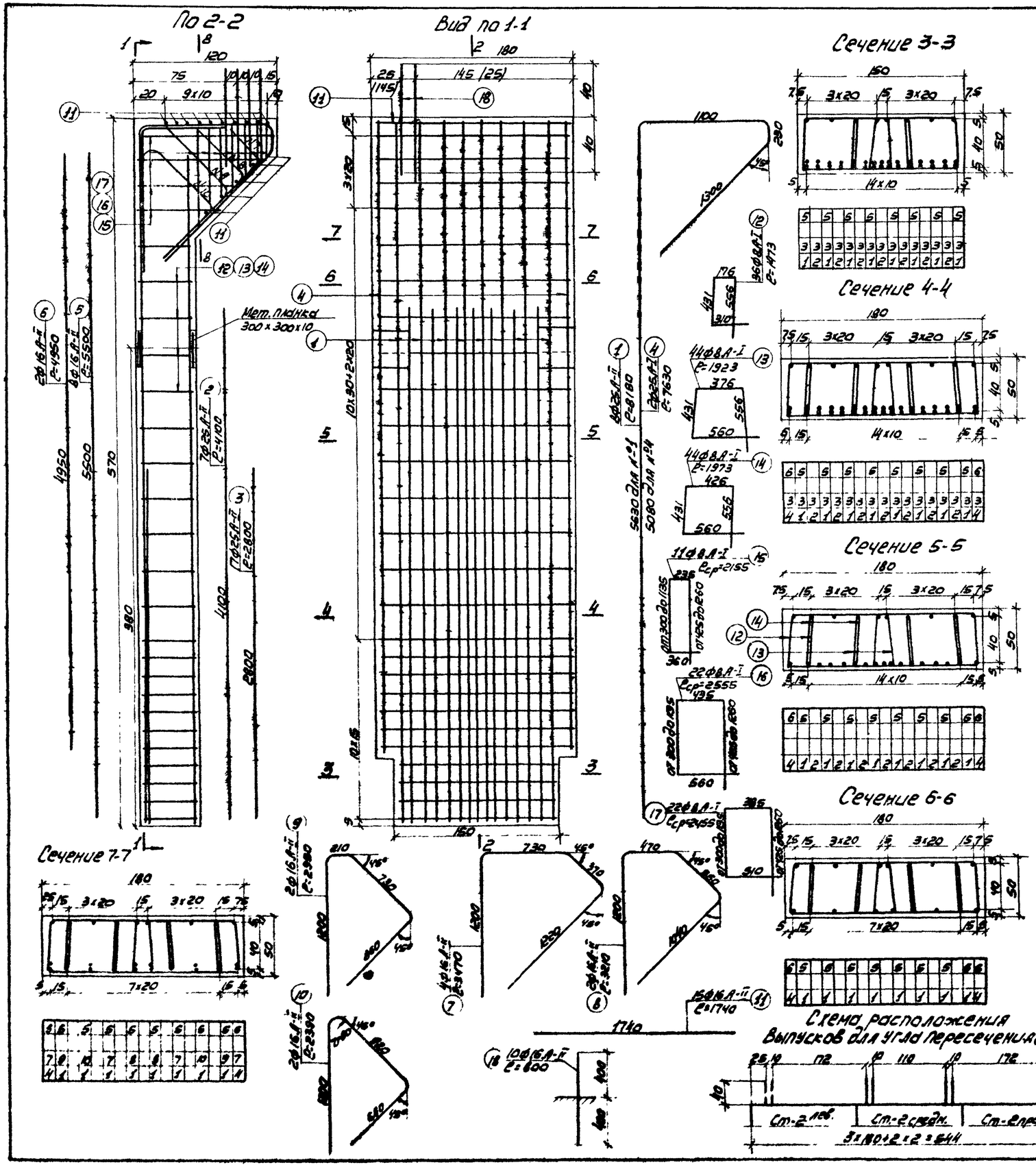
Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм.	Кол-во стержней шт	Длина 1 стержня см.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф25А-II	8	768	61,5	3,850	236,5
2	ф25А-II	7	330	23,1	3,850	89,0
3	ф25А-II	13	250	32,5	3,850	125,0
4	ф25А-II	2	713	14,3	3,850	55,0
5	ф16А-II	8	550	44,0	1,580	69,5
6	ф16А-II	2	495	9,9	1,580	15,6
7	ф16А-II	4	297	11,9	1,580	18,8
8	ф16А-II	4	274	11,0	1,580	17,4
9	ф16А-II	2	226	4,5	1,580	7,1
10	ф16А-II	13	164	21,3	1,580	33,6
11	ф8А-I	36	147	53,0	0,395	20,9
12	ф8А-I	44	177	78,0	0,395	30,8
13	ф8А-I	44	197	86,7	0,395	34,2
14	ф8А-I	9	$l_{ср}$=184	16,6	0,395	6,6
15	ф8А-I	18	$l_{ср}$=229	41,2	0,395	16,3
16	ф8А-I	18	$l_{ср}$=224	40,3	0,395	15,0
17	ф16А-II	8	80	6,4	1,580	10,1
Итого арматуры ф 25 А-II						505,5
Итого арматуры ф 16 А II						172,1
Итого арматуры ф 8 А-I						124,8
Всего арматуры						802,4

Примечания

1. Расположение выпусков №17 показано для блока Ст-левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-1 на листе №66.
3. Для блоков Ст-1, Ст-2 и Ст-3 арматура класса А-I в Ст3 сп.2 и класса А-II в Ст5 сп2 по ГОСТ 380 71 и ГОСТ-5781-61.

Министерства транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост			Арматурный чертеж блока Ст-1
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отдела	"	Залуев	
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	"	Кашлатова	634 / 39
1967 г. М-61 25 ЦИ №44218	Исполнил	"	[illegible]	



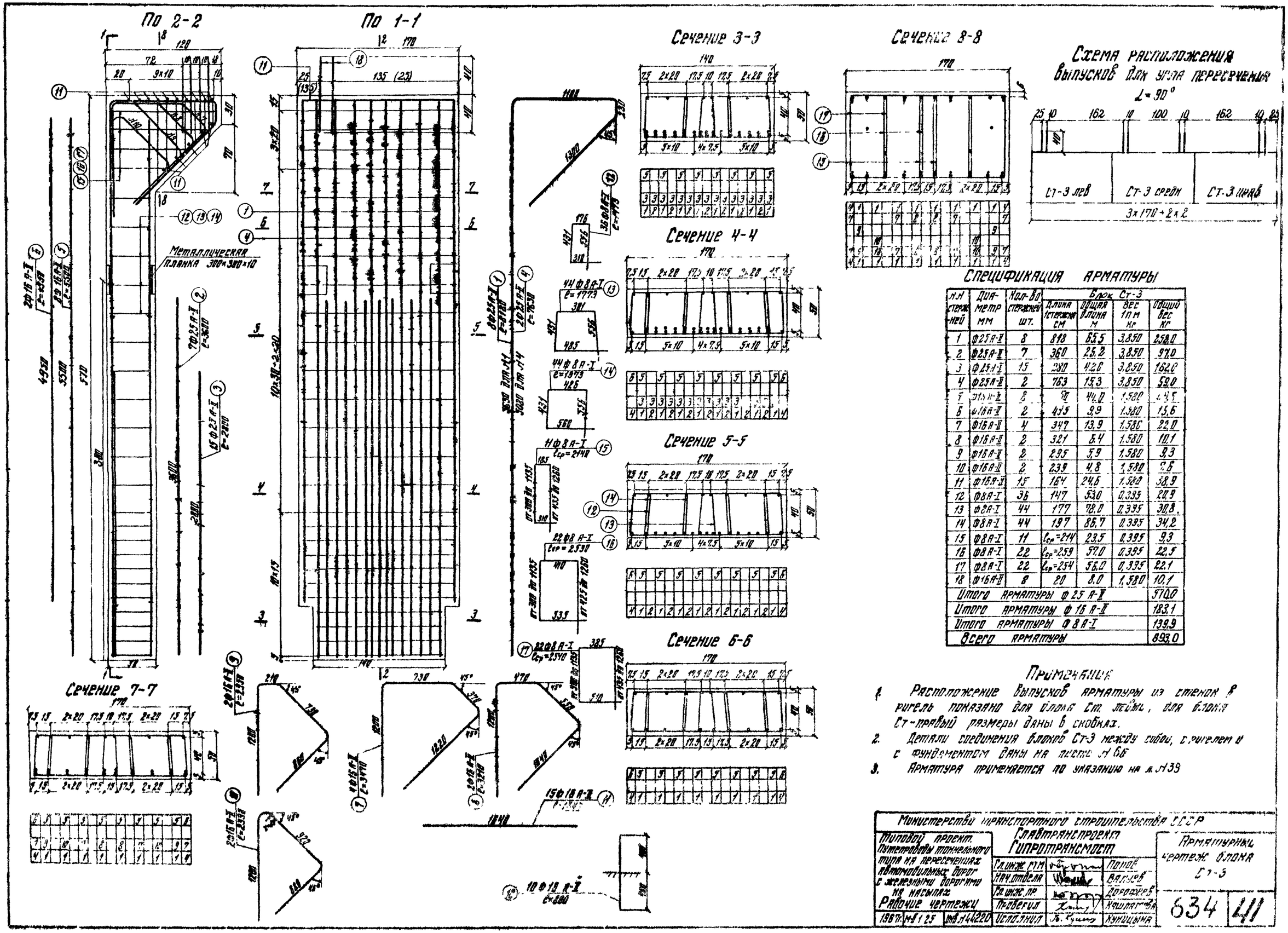
Спецификация арматуры

N/N стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт	Блок Ст-2 Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	Ф25А-II	8	818	65.5	3.850	252.0
2	Ф25А-II	7	410	28.7	3.850	110.5
3	Ф25А-II	17	280	47.6	3.850	183.0
4	Ф25А-II	2	763	15.3	3.850	59.0
5	Ф16А-II	8	550	44.0	1.580	69.5
6	Ф16А-II	2	495	9.9	1.580	15.6
7	Ф16А-II	4	347	13.9	1.580	22.0
8	Ф16А-II	2	321	6.4	1.580	10.1
9	Ф16А-II	2	295	5.9	1.580	9.3
10	Ф16А-II	2	239	4.8	1.580	7.6
11	Ф16А-II	16	174	26.1	1.580	41.2
12	Ф8А-I	36	147	52.9	0.395	20.9
13	Ф8А-I	44	192	84.5	0.395	33.4
14	Ф8А-I	44	197	86.7	0.395	34.3
15	Ф8А-I	11	Ср=216	23.8	0.395	9.4
16	Ф8А-I	22	Ср=256	56.4	0.395	22.3
17	Ф8А-I	22	Ср=246	54.2	0.395	21.4
18	Ф16А-II	8	80	6.0	1.580	10.1
Итого арматуры Ф25А-II						504.5
Итого арматуры Ф16А-II						185.4
Итого арматуры Ф8А-I						141.7
Всего арматуры						931.6

Примечания:

1. Расположение выпусков N 18 показано для блока Ст-левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-2 между собой, с ригелем и с фундаментом даны на листе N 66.
3. Арматура применяется по указанию на листе N 38.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранссмост			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи 1967г. М-Б-1:25 Инв. N 6723	Гл. инж. ГТМ	Лапов	Арматурный чертеж блока Ст-2
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. проекта	Дорофеев	
	Проверил	Кашлатова	634 / 40
	Исполнил	Гунишина	



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт.	Блок Ст-3: Длина 1 стержня см	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
1	Ф25А-II	8	818	65,5	3,850	258,0
2	Ф25А-II	7	360	25,2	3,850	97,0
3	Ф25А-II	15	280	42,0	3,850	162,0
4	Ф25А-II	2	763	15,3	3,850	59,0
5	Ф16А-II	8	50	44,0	1,580	69,5
6	Ф16А-II	2	415	9,9	1,580	15,6
7	Ф16А-II	4	347	13,9	1,580	22,0
8	Ф16А-II	2	321	6,4	1,580	10,1
9	Ф16А-II	2	295	5,9	1,580	9,3
10	Ф16А-II	2	239	4,8	1,580	7,6
11	Ф16А-II	15	164	24,6	1,580	38,9
12	Ф8А-I	36	147	53,0	0,395	20,9
13	Ф8А-I	44	177	78,0	0,395	30,8
14	Ф8А-I	44	197	86,7	0,395	34,2
15	Ф8А-I	11	$l_{ср}$=214	23,5	0,395	9,3
16	Ф8А-I	22	$l_{ср}$=259	57,0	0,395	22,5
17	Ф8А-I	22	$l_{ср}$=254	56,0	0,395	22,1
18	Ф16А-II	8	20	8,0	1,580	10,1
Итого арматуры Ф25А-II						570,0
Итого арматуры Ф16А-II						183,1
Итого арматуры Ф8А-I						139,9
Всего арматуры						893,0

Примечание

1. Расположение выпусков арматуры из стенок в ригель показано для блока Ст. левый, для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-3 между собой, с ригелем и с фундаментом даны на листе №66
3. Арматура применяется по указанию на л. №39

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Кашлатова
Исполнил		Куницына

Арматурный чертеж блока Ст-3

1987 г. М 1:25 Инв. № 44220

634 | 41

Копировала: [illegible] Корректировал: [illegible]

Вид по 1-1

Вид по II-II

Вид по I-I (защитный слой снят)

Сечение 2-2

Сечение 3-3

Сечение У-У

Сечение 5-5

Сечение 6-6

Сечение 7-7

Металлические листы для соединения блоков вдоль сооружения

Схема расположения выпусков для угла перечечения $\angle = 90°$

Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр и марка стали мм	Кол. на 1 эл. шт	Длина 1 стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг.
1	ф32 А II	8	944	75.2	6.313	475.0
2	ф32 А II	7	430	30.1	6.313	190.0
3	ф32 А II	14	280	39.2	6.313	247.0
4	ф32 А II	2	889	17.8	6.313	112.5
5	ф16 А II	8	720	57.6	1.578	90.7
6	ф16 А II	2	665	13.3	1.578	21.0
7	ф16 А II	4	292	11.7	1.578	18.5
8	ф16 А II	4	267	10.7	1.578	16.9
9	ф16 А II	2	229	4.6	1.578	7.3
10	ф16 А II	13	167	21.7	1.578	34.2
11	ф8 А I	48	156	74.9	0.395	29.6
12	ф8 А I	56	185	103.5	0.395	40.8
13	ф8 А I	56	206	115.1	0.395	45.5
14	ф8 А I	9	195	17.5	0.395	6.9
15	ф8 А I	18	240	43.2	0.395	17.1
16	ф8 А I	18	235	42.4	0.395	16.7
17	ф16 А II	8	80	8.0	1.578	10.1
	Итого арматуры ф32 А II					1024.5
	Итого арматуры ф16 А II					198.7
	Итого арматуры ф8 А I					156.6
	Всего арматуры					1379.8

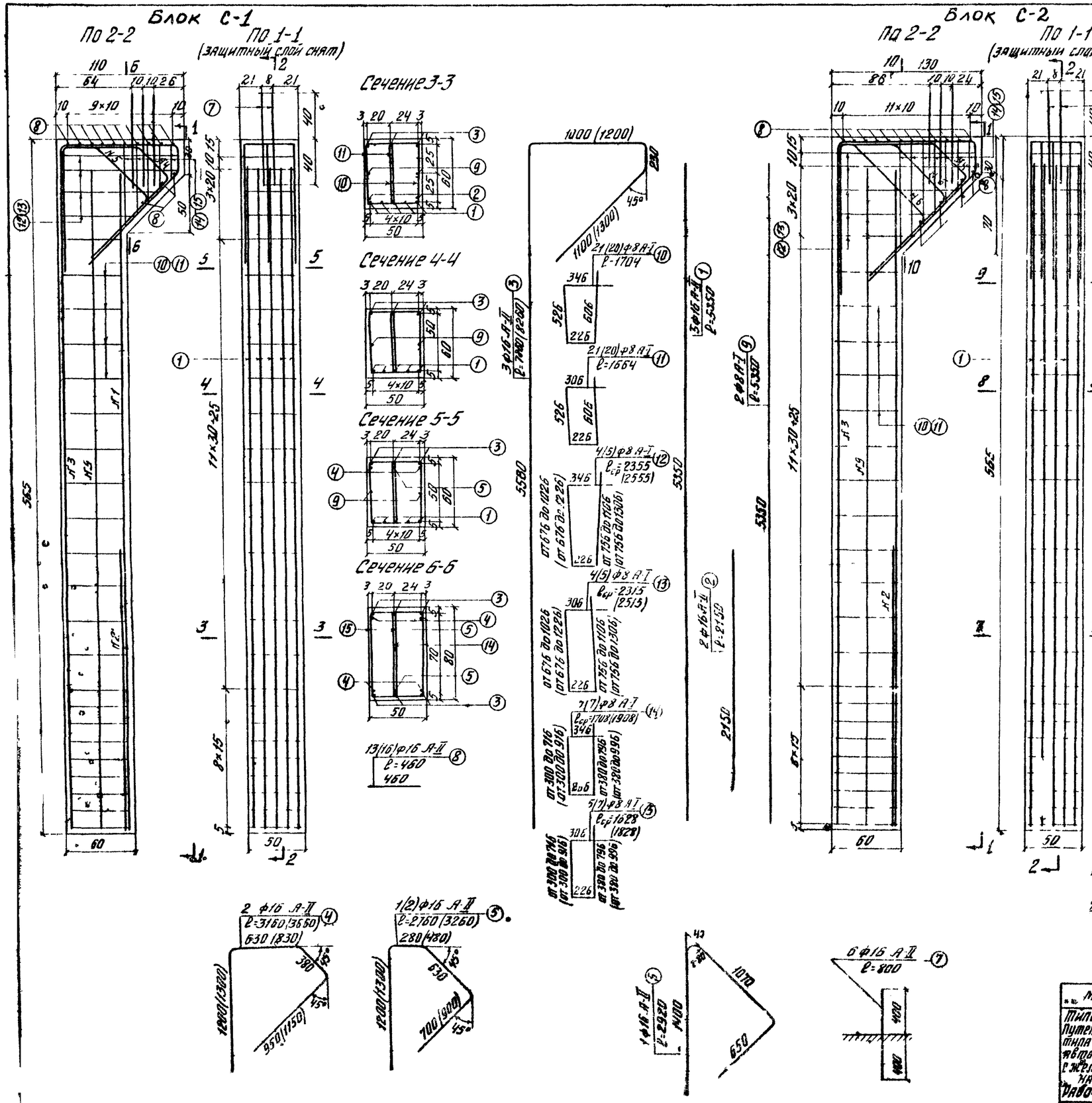
Марка блока	Марка бетона	Объем блока м3	Вес блока т	Кол-во арматуры на 1 блок кг	Расход арматуры на 1 м3 кг/м3
ст-4	400	6,6	16,5	137,98	20,8

Примечания:

1. Расположение выпусков арматуры из стенок в ригель показано для блока ст левый; для блока ст-правый размеры даны в скобках.
2. Арматура класса AI в ст.3 сп.2 класса A-II в ст.5 сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротранспост		Контурный арматурный чертеж блока ст-4
	Гл.инж.гтп	Подпись	Попов
	Нач.отдела		Валуев
	Гл.инж-р		Дорофеев
	Проверил		Кунцевич
1982 Вып. 1/82 Инв.№	Исполнил		Горбинская

634 | 42



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт	Блок С-1 Длина стержн см.	Блок С-1 Общая длина м	Блок С-1 Вес 1 п м кг.	Блок С-1 Общий вес кг.	Блок С-2 Длина стержн см	Блок С-2 Общая длина м	Блок С-2 Вес 1 п м. кг.	Блок С-2 Общий вес кг.
1	ф16А-II	5	535	26.8	1.580	42.4	535	26.8	1.580	42.4
2	ф16А-II	2	215	4.3	1.580	6.8	215	4.3	1.580	6.8
3	ф16А-II	3/5	786	83.6	1.580	37.3	826	41.3	1.580	63.5
4	ф16А-II	2	31.6	6.3	1.580	10.0	366	7.3	1.580	11.5
5	ф16А-II	1/2	276	2.8	1.580	4.4	326	6.5	1.580	10.3
6	ф16А-II	—	—	—	—	—	292	2.9	1.580	4.6
7	ф16А-II	6	80	4.8	1.580	7.6	80	4.8	1.580	7.6
8	ф16А-II	13 *) / 16	46	6.0	1.580	9.5	46	7.4	1.580	11.7
9	ф8А-I	2	535	10.7	0.395	4.2	535	10.7	0.395	4.2
10	ф8А-I	21/20	170	35.7	0.395	14.1	170	34.0	0.395	13.4
11	ф8А-I	21/20	166	34.8	0.395	13.8	166	33.2	0.395	13.1
12	ф8А-I	4/5	$l_{ср}$=236	9.4	0.395	3.7	$l_{ср}$=256	12.8	0.395	5.1
13	ф8А-I	4/5	$l_{ср}$=232	9.3	0.395	3.7	$l_{ср}$=252	12.6	0.395	5.0
14	ф8А-I	5/7	$l_{ср}$=171	8.6	0.395	3.4	$l_{ср}$=191	13.4	0.395	5.3
15	ф8А-I	5/7	$l_{ср}$=163	8.2	0.395	3.2	$l_{ср}$=183	12.8	0.395	5.1
Итого арматуры ф16 А-II						118.0				160.4
Итого арматуры ф8 А-I						46.1				51.2
Всего арматуры						164.1				211.6

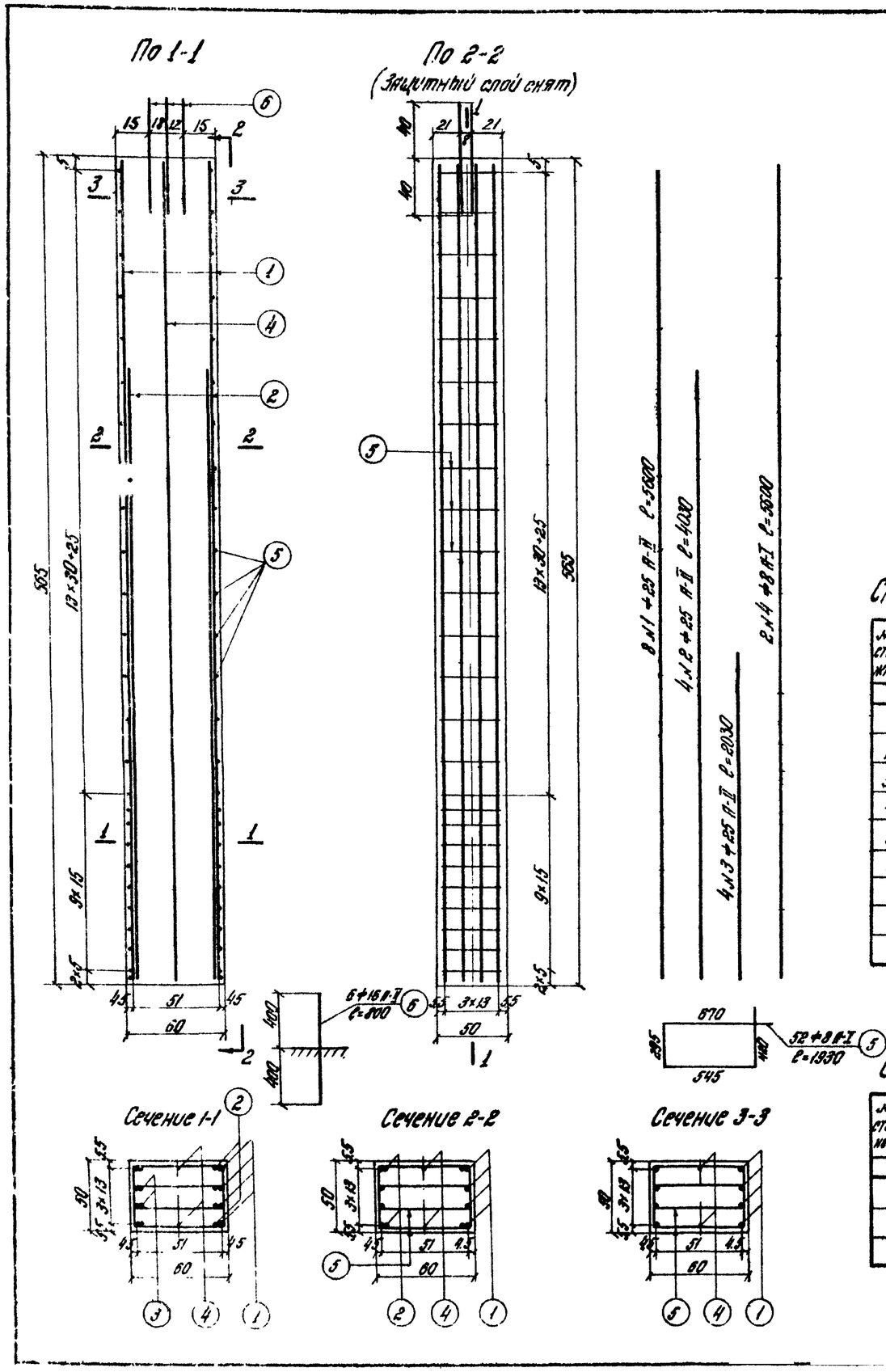
* В числителе-количество стержней для блока С-1, в знаменателе-для блока С-2

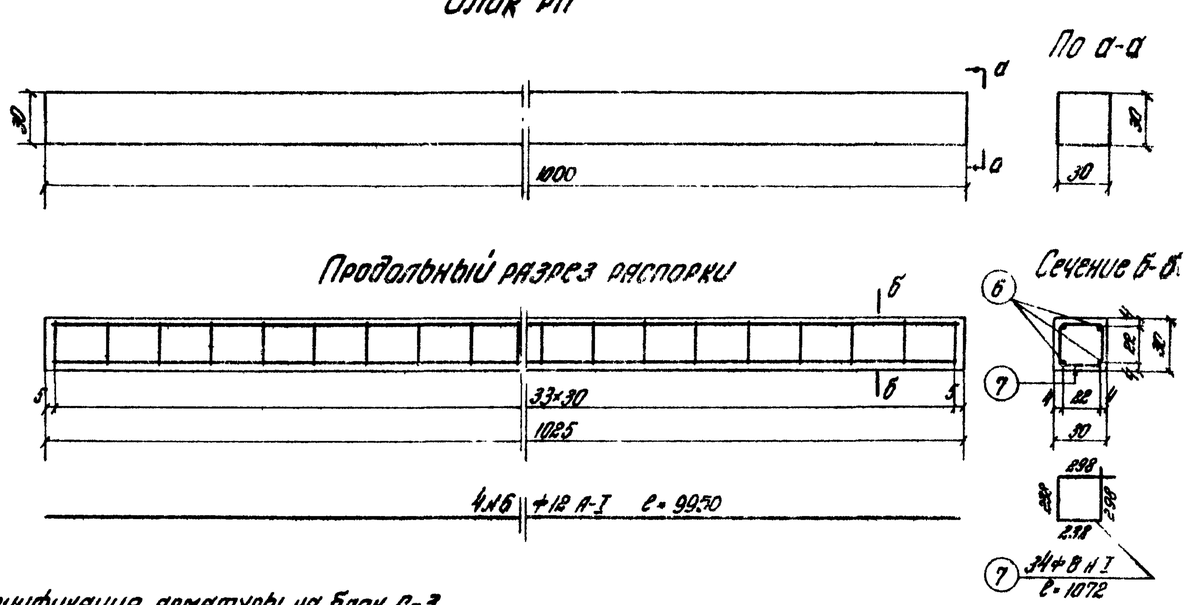
Примечания:

1. Деталь соединения стойки с ригелем и с фундаментом дана на листе № 6Б.
2. Для блоков стоек С-1, С 2, С-3 и С-4 применяется арматура класса А-I в Ст 3 сп 2 и класса А-II в Ст 5 сп 2 по ГОСТ 380 71 и ГОСТ 5781-61.*

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж стоек Блоки С-1 и С-2
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Карлатова	634 / 43
1967г. М-б 1:25 Инв № 4422	Исполнил	Кунина	

Корировал Данилевский Корректировал: Кунина





Спецификация арматуры на блок С-3

№№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
1	⌀25 А-II	560	8	44.8	3.85	173.0
2	⌀25 А-II	403	4	16.1	3.85	62.0
3	⌀25 А-II	203	4	8.1	3.85	31.2
4	⌀8 А-I	560	2	11.2	0.395	4.4
5	⌀8 А-I	193	50	96.5	0.395	3.8
6	⌀16 А-II	80	6	4.8	1.58	7.6
Итого арматуры А-II						273.8
Итого арматуры А-I						8.2
Всего арматуры						282.0

Спецификация арматуры на блок РП

№№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
6	⌀12 А-II	995	4	39.8	0.888	35.4
7	⌀8 А-I	107	34	36.4	0.395	13.6
Всего арматуры						59.0

Основные показатели на 1 блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона	Монтажный вес блока	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
С-3	400	1.7	4.3	282.0	166
РП	300	0.9	2.3	59.0	69.2

Примечания

1. На листе дана наибольшая распорка для габарита Г-10.5 м при грунтах с условным сопротивлением R = 3.0 кг/см².
2. Длины распорок определяются при привязке. Зазор между распоркой и фунд. плитой – 5 см
3. Зазор 5 см между распоркой и плитой фундамента зачеканивается цементным раствором см. л. №66
4. Арматура применяется по указанию на листе №42
5. Распорки ставятся через 3,4 (3,6) м по криям каждого блока фундаментной плиты

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

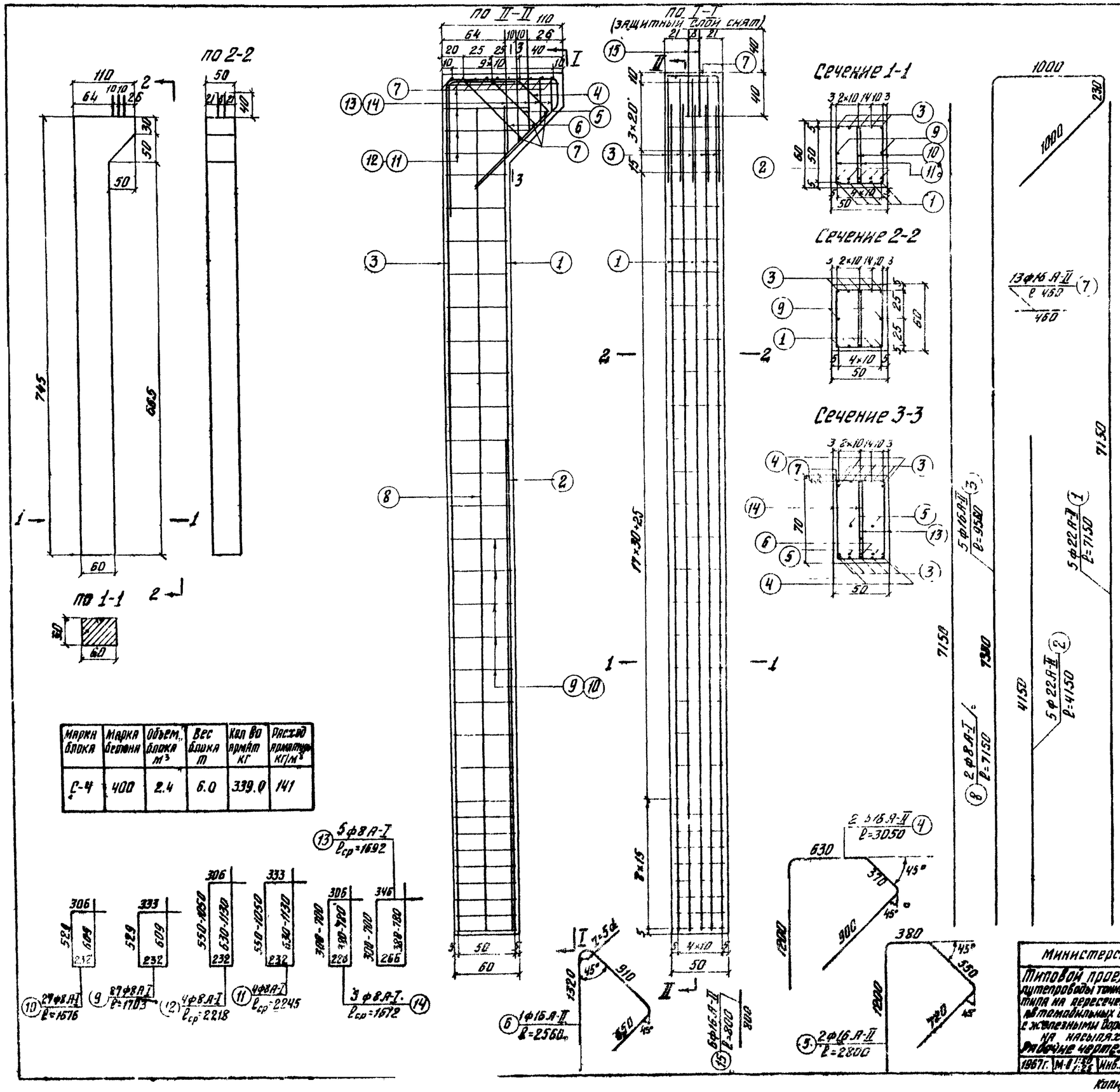
Гл. инж. ГТМ	[signature]	Попов
Нач. отдела	[signature]	Валуев
Гл. инж. пр-та	[signature]	Дорофеев
Проверил	[signature]	Куницына
Исполнил	[signature]	Никитина

Арматурный чертеж блока С-3.
Контурный и арматурный чертеж распорки РП.

634 | 4/1

1967 г. | М-б 1:25 | Инв. № 44223

Копир [signature] Корректир [signature]



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход арматуры кг/м³
С-4	400	2.4	6.0	339.0	141

Спецификация арматуры

№№ стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	ф22 А-II	715.0	5	35.7	2.984	106.5
2	ф22 А-II	415.0	5	20.7	2.984	61.9
3	ф16-А-II	956.0	5	47.5	1.578	75.5
4	ф16-А-II	305.0	2	6.1	1.578	9.6
5	ф16 А-II	280.0	2	5.6	1.578	8.8
6	ф16 А-II	256.0	1	2.6	1.578	4.1
7	ф16 А-II	46.0	13	6.0	1.578	9.5
8	ф8 А-I	715.0	2	14.3	0.395	5.7
9	ф8 А-I	170.0	27	46.0	0.395	18.2
10	ф8 А-I	168.0	27	45.4	0.395	17.9
11	ф8 А-I	225.0	4	9.0	0.395	3.6
12	ф8 А-I	222.0	4	8.9	0.395	3.5
13	ф8 А-I	169.0	5	8.5	0.395	3.4
14	ф8 А-I	161.0	5	8.1	0.395	3.2
15	ф16 А-II	80.0	6	4.8	1.578	7.6
Итого арматуры ф 8 А-I						65.5
Итого арматуры ф 16 А-II						105.1
Итого арматуры ф 22 А-II						168.4
Всего арматуры						339.0

Примечания:

1. Деталь соединения стойки с ригелем и с фундаментом дана на листе №66
2. Арматура применяется в соответствии с указанием на л. № 42

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект Гиаротрансмост

Контурный и арматурный чертеж стоек ж.д. тоннеля С-4

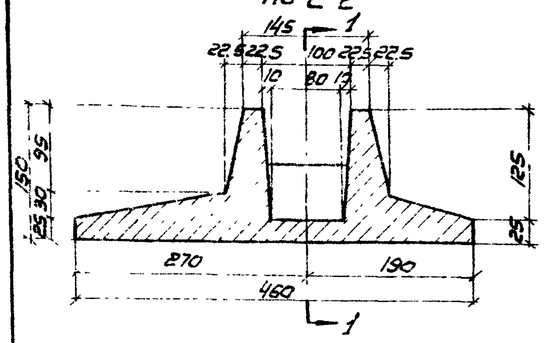
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куницина
Исполнил		Грабильников

1967 г. М-б 1:50, 1:25 Инв. № 1422

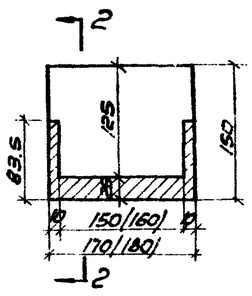
634 | 45

Копировала: Данилевская Корректировал А. Кукуев

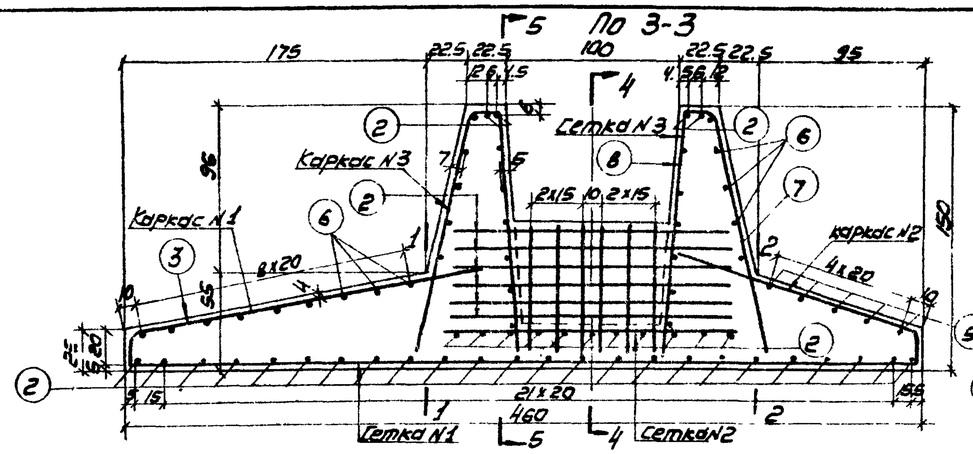
По 2-2



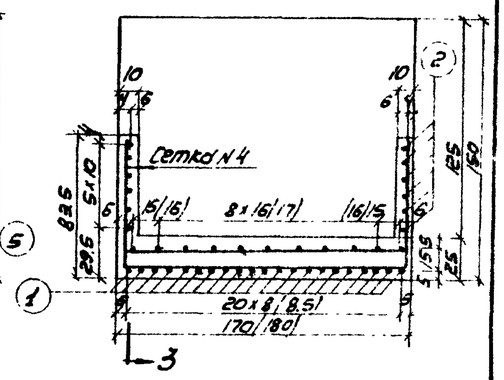
По 1-1



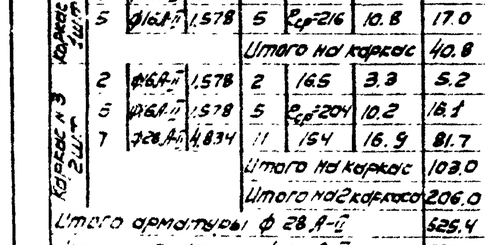
По 3-3



По 4-4

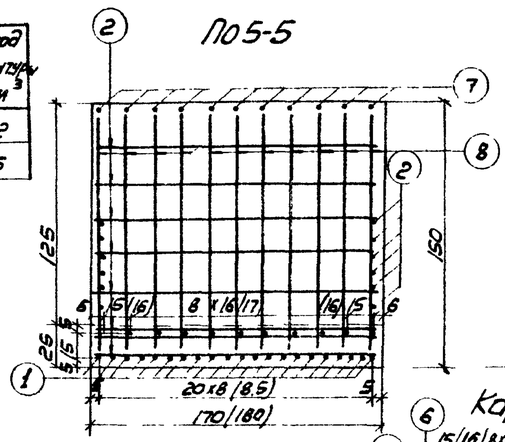


План

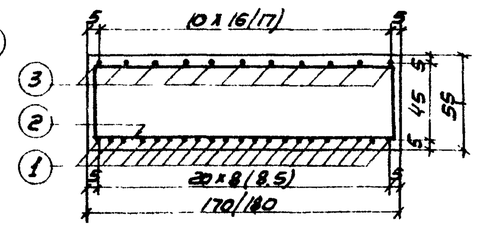


Марки блока	Марки бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
ф-1	300	4.6	11.5	1021.4	222
ф-2	300	4.8	12.0	1039.7	216

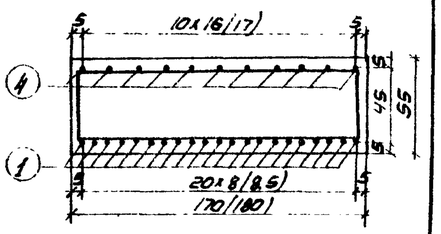
По 5-5



Сечение 1-1



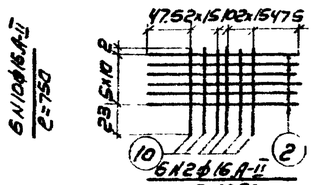
Сечение 2-2

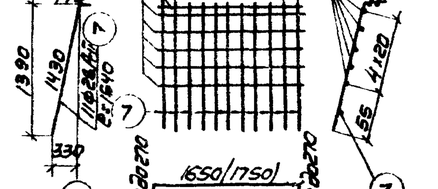


Спецификация арматуры на блок

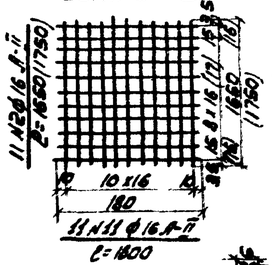
Марка сетки, каркаса и кол-во в блоке	Поз.	Диаметр и марка стержня	Вес 1 п.м кг	460 х 170 кол-во шт	460 х 170 длина стержня см.	460 х 170 общая длина м	460 х 170 общий вес кг	460 х 180 кол-во шт	460 х 180 длина стержня см.	460 х 180 общая длина м	460 х 180 общий вес кг.
Сетка N1 1 шт.	1	ф28 А-II	4.834	21	455	95.50	462.0	21	455	95.5	462.0
	2	ф16 А-II	1.578	24	165	39.6	62.5	24	175	420	66.3
				Итого на сетку			524.5	Итого на сетку			528.3
Сетка N2 1 шт.	2	ф16 А-II	1.578	11	165	18.1	28.6	11	175	19.3	30.5
	11	ф16 А-II	1.578	11	180	19.8	31.2	11	180	19.8	31.2
				Итого на сетку			59.8	Итого на сетку			61.7
Сетка N3 2 шт.	2	ф16 А-II	1.578	6	165	9.9	15.6	6	175	10.5	16.6
	8	ф16 А-II	1.578	11	130	14.3	22.6	11	130	14.3	22.6
				Итого на сетку			38.2	Итого на сетку			39.2
				Итого на 2 сетки			76.4	Итого на 2 сетки			78.4
Сетка N4 2 шт.	2	ф16 А-II	1.578	6	16.5	9.9	15.6	6	16.5	9.9	15.6
	10	ф16 А-II	1.578	6	75	4.5	7.1	6	75	4.5	7.1
				Итого на сетку			22.7	Итого на сетку			22.7
				Итого на 2 сетки			45.4	Итого на 2 сетки			45.4
Каркас N1 1 шт.	3	ф16 А-II	1.578	11	218	24.0	37.9	11	218	24.0	37.9
	5	ф16 А-II	1.578	9	$l_{ср}$=216	19.4	30.6	9	$l_{ср}$=226	20.4	32.2
				Итого на каркас			68.5	Итого на каркас			70.1
Каркас N2 1 шт.	4	ф16 А-II	1.578	11	137	16.1	23.8	11	137	15.1	23.8
	5	ф16 А-II	1.578	5	$l_{ср}$=216	10.8	17.0	5	$l_{ср}$=226	11.3	17.8
				Итого на каркас			40.8	Итого на каркас			41.6
Каркас N3 2 шт.	2	ф16 А-II	1.578	2	165	3.3	5.2	2	175	3.5	5.5
	6	ф16 А-II	1.578	5	$l_{ср}$=204	10.2	16.1	5	$l_{ср}$=214	10.7	16.9
	7	ф28 А-II	4.834	11	154	16.9	81.7	11	154	16.9	81.7
				Итого на каркас			103.0	Итого на каркас			104.1
				Итого на 2 каркаса			206.0	Итого на 2 каркаса			208.2
Итого арматуры ф 28 А-II							525.4				526.4
Итого арматуры ф 16 А-II							396.0				408.3
Всего арматуры							1021.4				1038.7

Сетка N4

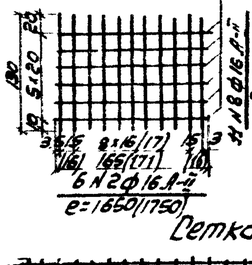




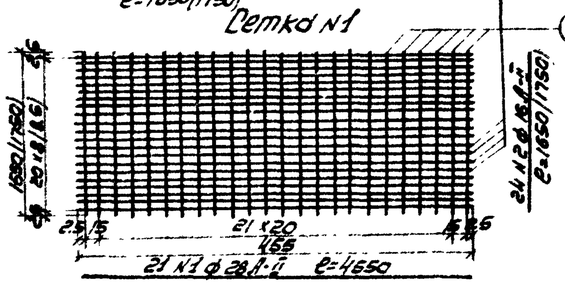
Сетка N2



Сетка N3

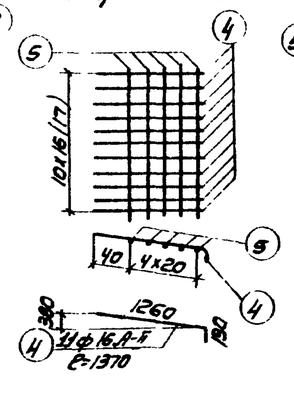


Сетка N1

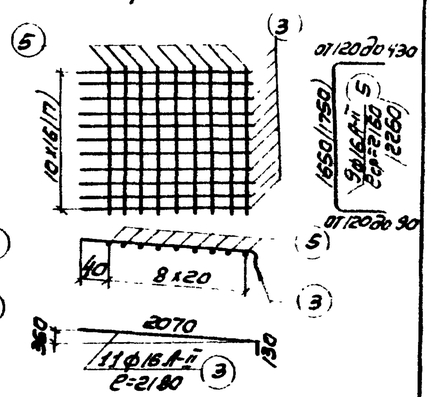


Каркас N3

Каркас N2



Каркас N1



[1] Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температуре ниже -30°С применяется арматура А-II Вст5сп2

Примечания:

1. На листе дана армирование блока ф-1, размеры в скобках относятся к блоку ф-2. Спецификация арматуры составлена для двух марок блоков.
2. Арматура из стали класса А-II В Ст.5 лс 2 [1] для ф 16 мм и В Ст 5 сп 2 для ф 28 мм. ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансност

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

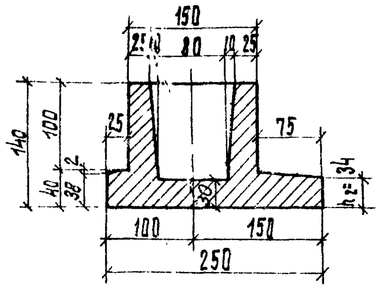
1967 г.	Инв. № 11-5	Инв. № 11-22	Инв. № 11-23	Инв. № 11-24	Инв. № 11-25

Гл. инж. ГТИ		Попов
Нач. отдела		Волчев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Грабинников
Исполнил		Никитина

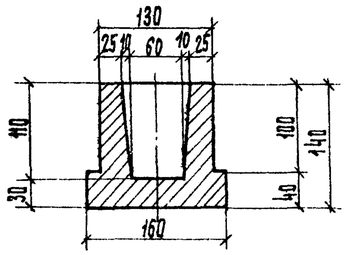
Контурный и арматурный чертеж блоков фундаментов ф-1 и ф-2

634 | 46

По 1-1

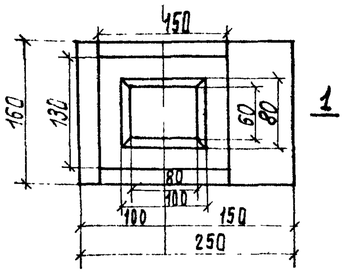


По 2-2



План

2



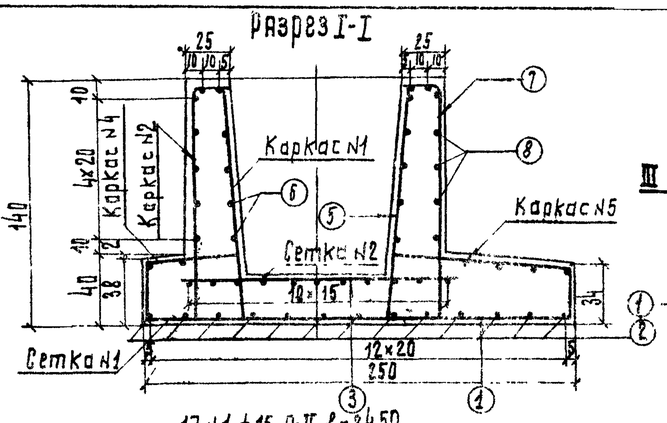
12

Спецификация арматуры.

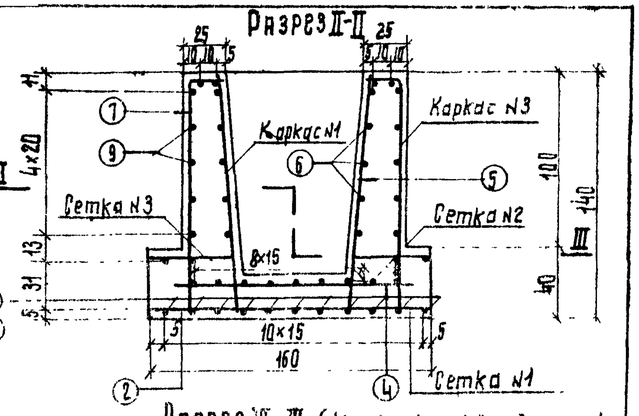
№ сетки или каркаса	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см.	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
Сетка №1 (1 шт.)	1	ф16А-II	245	11	27.0	1.578	42.5
	2	ф8А-I	155	13	20,2	0,395	8,0
	Итого на сетку						50,5
Сетка №2 (1 шт.)	3	ф16А-II	170	9	15.3	1,578	24.6
	4	ф16А-II	140	11	15.4	1.578	24,3
	Итого на сетку						48.9
Сетка №3 (2 шт.)	13	ф8А-I	130	2	2.6	0.395	1,0
	14	ф8А-I	45	7	3,2	0.395	1.3
	Итого на сетку						2,3
	Итого на 2 сетки						4,6
Каркас №1 (2 шт.)	5	ф16А-II	130	22	28.6	1.578	45.1
	6	ф8А-I	$\ell_{ср}$=380	5	19,0	0.395	7,5
	Итого на каркас						52,6
Каркас №2 (1 шт.)	5	ф16А-II	130	2	2.6	1.578	4.1
	7	ф16А-I	150	7	10,5	1.578	16.6
	8	ф8А-I	125	7	8.8	0.395	3,5
	Итого на каркас						24.2
	Итого на 2 каркаса						48.4

№ сетки или каркаса	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см.	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
Каркас №3 (2 шт.)	7	ф16А-II	150	8	12.0	1.578	18.9
	9	ф8А-I	145	7	10.2	0.395	4,0
	Итого на каркас						22,9
	Итого на 2 каркаса						45,8
Каркас №4 (1 шт.)	2	ф8А-I	155	2	3.1	0.395	1.2
	10	ф8А-I	84	11	9.3	0.395	3.7
	Итого на каркас						4,9
Каркас №5 (1 шт.)	2	ф8А-I	155	4	6.2	0.395	2.5
	11	ф8А-I	130	11	14.3	0.395	5.7
	Итого на каркас						8,2
Итого арматуры ф16А-II							215,7
Итого арматуры ф8А-I							48,2
Всего арматуры							263.9

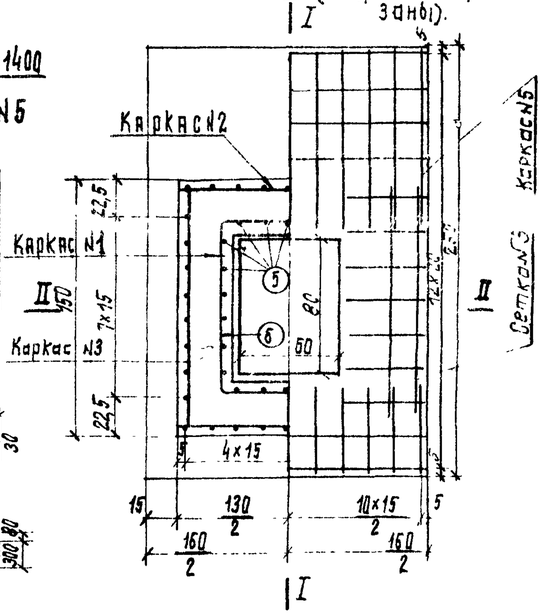
Разрез I-I



Разрез II-II



Разрез III-III (Каркасы N 1,2 и 3 не показаны).

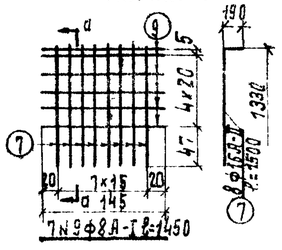


17 N 1 ф 16 А-II ℓ = 2450

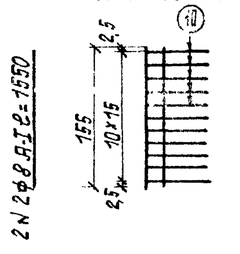
13 N 2 ф 8 А-I ℓ = 2450

22 N 5 ф 16 А-II ℓ = 1300 | 9 N 3 ф 16 А-II ℓ = 1700 | 11 N 4 ф 16 А-II ℓ = 1400

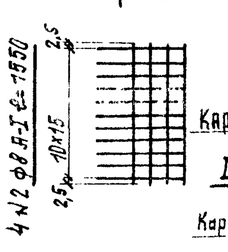
Каркас N3



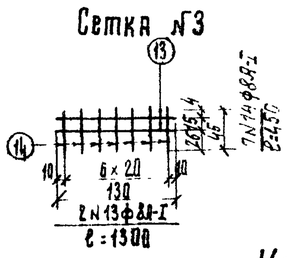
Каркас N4



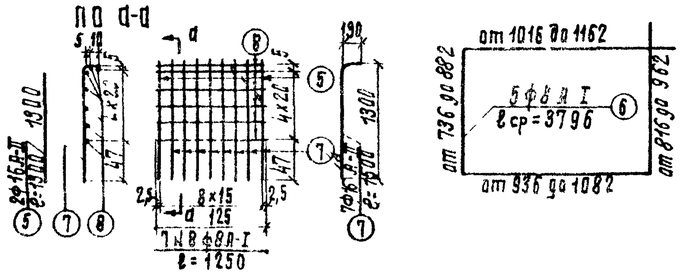
Каркас N5



Сетка N3



Каркас N2



Примечание.

Арматура класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II В Ст 5 пс 2 (I) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(I) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст 5 сп 2.

Марка блока	Марка бетона	Объём бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
ф-3	300	2,8	7,0	263,9	95

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссмост

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными дорогами на пересечениях.

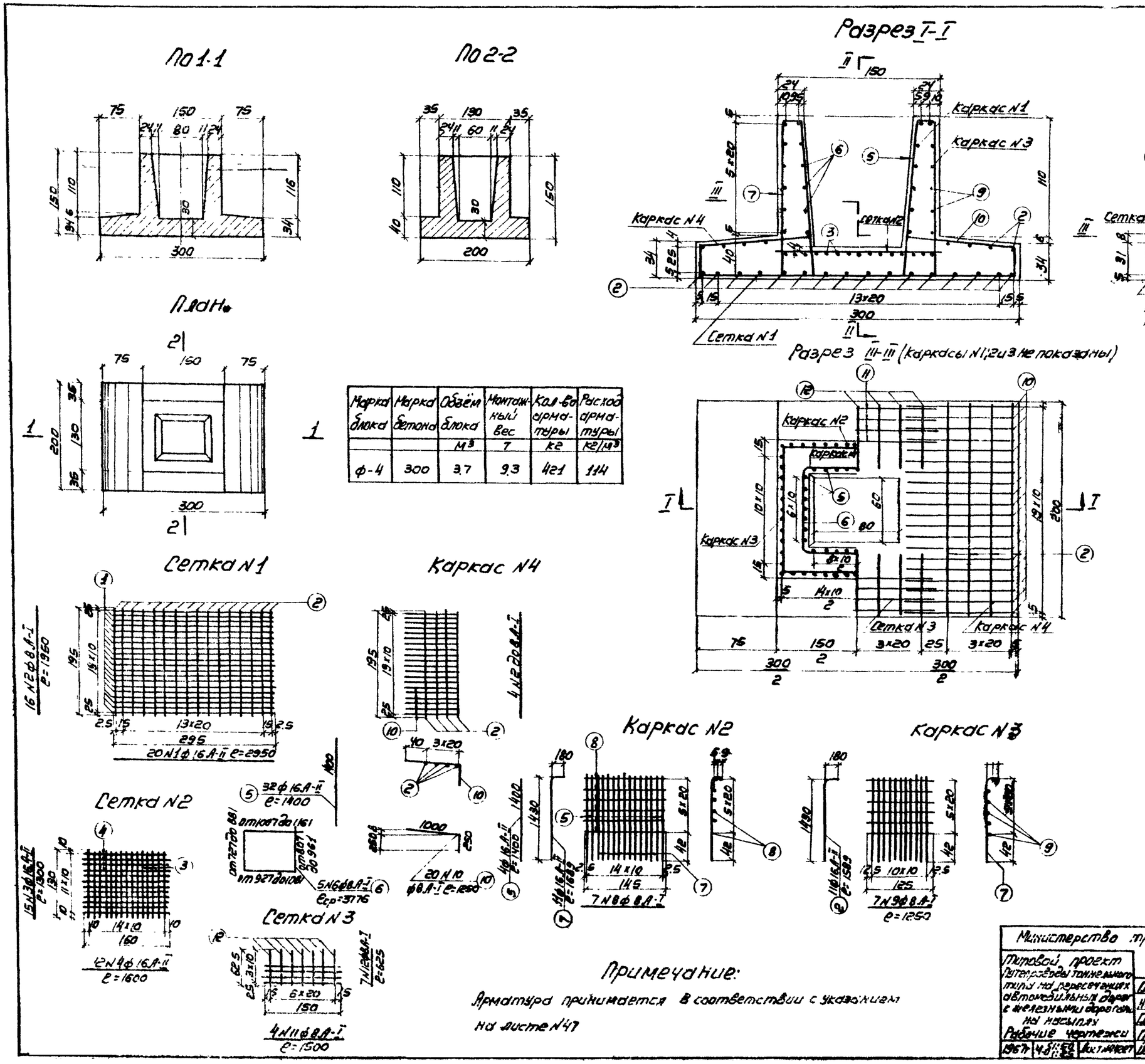
Рабочие чертежи

Контурный и арматурный чертежи блока ф-3.

Гл. инж. гтм	Подпись	Попов
Нач. отд.	»	Валуев
Гл. инж. пр.	»	Дорофеев
Проверил	»	Куницына
Исполнил	»	Никитина

1967г. | М-б 1:25 | Инв. № 84226

634 | 47



Марка блока	Марка бетона	Объём блока	Монтажный вес	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		$м^3$	т	кг	кг/$м^3$
ф-4	300	3.7	9.3	421	114

Спецификация арматуры на 1 блок

№ № сеток и каркасов	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
		мм	см	шт	м	кг	кг
Сетка N1 (1 шт)	1	ф16 А-II	295	20	59.0	1.578	118.5
	2	ф8 А-I	195	16	31.2	0.395	12.3
	Итого на сетку						133.1
Сетка N2 (1 шт)	3	ф16 А-II	130	15	19.5	1.578	30.8
	4	ф16 А-II	160	12	19.2	1.578	30.3
	Итого на сетку						61.1
Сетка N3 (2 шт)	11	ф8 А-I	150	4	6.0	0.395	2.4
	12	ф8 А-I	63	7	4.4	0.395	1.7
	Итого на сетку						4.1
	Итого на 2 сетки						8.2
Каркас N1 (1 шт)	5	ф16 А-II	140	32	44.8	1.578	70.5
	6	ф8 А-I	$\ell_{ср}$=378	5	18.9	0.395	7.5
	Итого на каркас						78.0
Каркас N2 (2 шт)	5	ф16 А-II	140.0	4	5.6	1.578	8.8
	7	ф16 А-II	159	11	17.5	1.578	27.6
	8	ф8 А-I	145	7	10.1	0.395	4.0
	Итого на каркас						40.4
	Итого на 2 каркаса						80.8
Каркас N3 (2 шт)	7	ф16 А-II	159	11	17.5	1.578	27.6
	9	ф8 А-I	125	7	8.8	0.395	3.5
	Итого на каркас						31.1
	Итого на 2 каркаса						62.2
Каркас N4 (2 шт)	2	ф8 А-I	195	4	7.8	0.395	3.1
	10	ф8 А-I	125	20	25.0	0.395	9.9
	Итого на каркас						13.0
	Итого на 2 каркаса						26.0
Итого арматуры ф 16 А-II							352.3
Итого арматуры ф 8 А-I							69.0
Всего арматуры							421.3

Примечание:

Арматура принимается в соответствии с указанием на листе N47

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

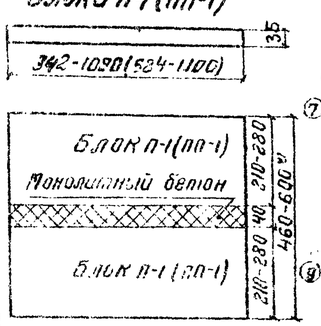
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнымы дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Попов	
Нач. отд.		Волчев	
Гл. инж. пр.		Дорофеев	
Проверил		Куницына	
Исполнил		Никитина	

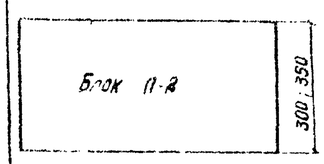
Контурный и арматурный чертеж блока ф 4

634 | 48

Блоки П-1 (ПП-1)

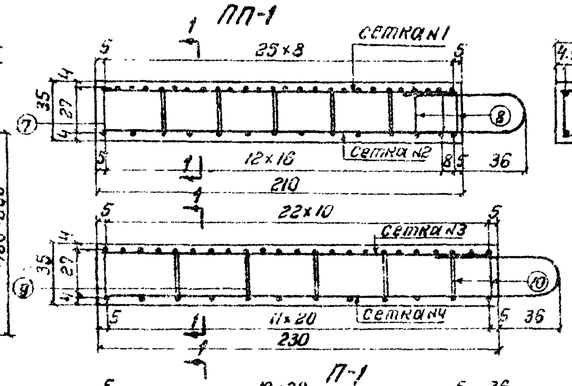


Блок П-2

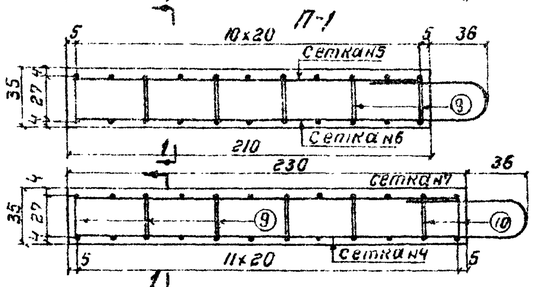


*) см. листы №№ 35 и 36.

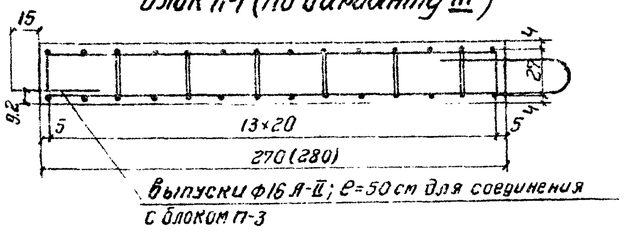
ПП-1



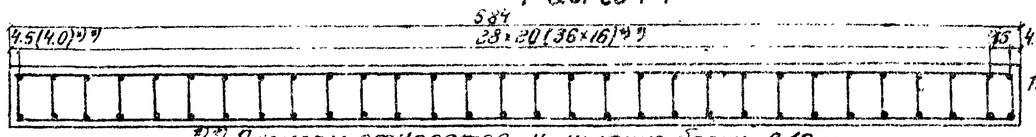
П-1



Блок П-1 (по варианту III)

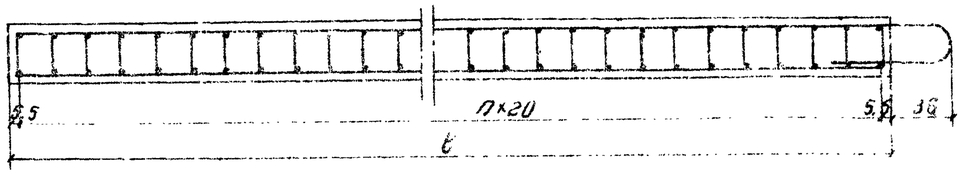


Разрез 1-1



*) **) Размеры относятся к ширине блоки 2,10 м.

Блоки ПП-1, П-1, П-2 имеющие поперечный стык

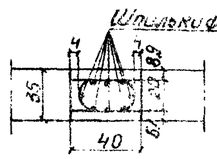


3. Для сеток и хомутов принята арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5пс2 (1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30° С, при температурах ниже 30°С применяется сталь в Ст5сп2.

4. Для ф 22 А-II применяется сталь в Ст5сп2.

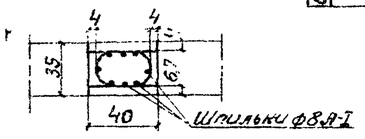
Продольный стык плит



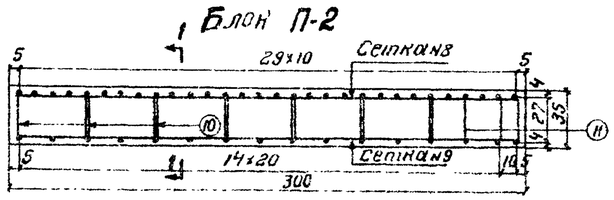
Арматура на 1 п.м стыка

№ поз.	Диам. стержня	Кол-во стерж.	Длина 1 стерж. м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Шпилька	ф8 I	8	3	0,395	3,19

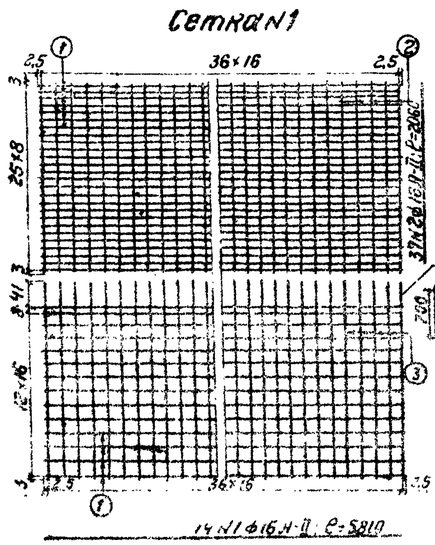
Поперечный стык плит



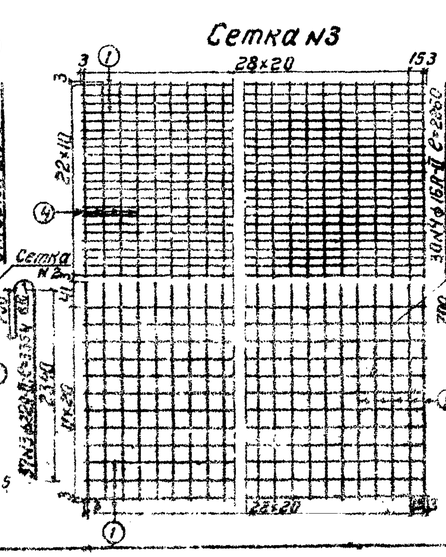
Блок П-2



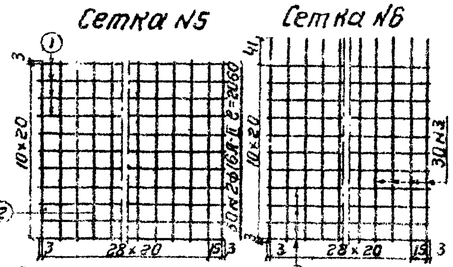
Сетка N1



Сетка N3

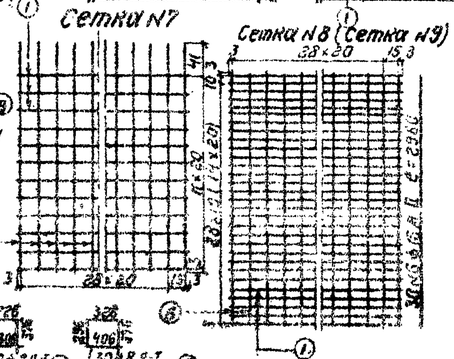


Сетка N5



Сетка N6

Сетка N7



Сетка N8 (Сетка N9)

Примечания:

1. На листе даны опалубочные чертежи блоков и дано армирование по трем типам блоков одинаковой длины, при этом другие размеров армирование аналогично. На листе №50 в таблице №2 приводятся расходы по всем типам.
2. При крановом оборудовании недостаточной грузоподъемности тяжелые блоки могут разрезаться на два блока с омоноличиванием их петлевым стыком на монтаже (см. поперечный стык).

Спецификация арматуры на блоки длиной 5,84 м

Марка блока	Длина блока м	№ сеток	Обозначение стержней	№	Вес 1 п.м кг	Длина стержня см	Количество стержней шт.	Общий вес кг	Общий вес кг
ПП-1	2,1	N1	ф16 А-II	1	1,58	581	26	151	
			" "	2	1,58	206	30	252	
			" "	7	0,395	581	180	413	
			" "	8	0,395	128	30	38,4	
		N2	ф22 А-II	1	2,98	581	14	242	
			ф16 А-II	3	1,58	335	37	129	
		Итого арматуры А-II						511,4	735
		" " "				А-I		284,4	116
	2,3	N3	ф16 А-II	1	1,58	581	23	1335	
			" "	4	" "	226	30	62,8	
		N4	" "	1	" "	581	14	68,7	
			ф22 А-II	5	2,98	355	30	106,9	
			ф8 А-I	9	0,395	160	150	240	
				10	" "	120	30	36	
		Итого арматуры А-II						3776	7453
		" " "				А-I		276	109
П-1	2,1	N5	ф16 А-II	1	1,58	581	11	64	
			" "	2	" "	206	30	61,8	
		N6	" "	1	" "	581	11	84	
			ф22 А-II	3	2,98	335	30	100,2	
			ф8 А-I	9	0,395	160	150	240	
		Итого арматуры А-II						290,7	598,5
		" " "				А-I		240	95
	2,3	N7	ф16 А-II	1	1,58	581	12	69,7	
			" "	4	" "	226	30	67,8	
			" "	1	" "	581	12	69,7	
		N4	ф22 А-II	5	2,98	355	30	106,9	
			ф8 А-I	9	0,395	160	150	240	
				10	—	120	30	36	
		Итого арматуры А-II						344,7	687
		" " "				А-I		276	109
П-2	3,0	N8	ф16 А-II	1	1,58	581	30	174	
			" "	6	" "	226	30	38,7	
		N9	" "	1	" "	581	16	93	
			" "	6	" "	226	30	38,7	
			ф8 А-I	10	0,395	120	210	252	
			" "	11	" "	138	30	41,9	
		Итого арматуры А-II						444,4	700
		" " "				А-I		293,7	116

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

Типовой проект
Путепроводы пешеходного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1962 №6 П100 1:20 ИМ-4422-8

Гл. инж. Гипр.		Попов
Нач. отд.		Балуев
Гл. инж. пр.		Дерюгин
Проверил		Никитина
Исполнил		Бизянкова

Фундаментные плиты. Блоки П-1, ПП-1 и П-2.

634 | 49

Копир. Инв. № Коорд. №

Таблица №1 Маркировка фундаментных плит по схемам путепроводов

Вариант I (II)

Г-9

Угол пересечения	Длина пролета	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков по схеме
1	2	3	4	5
α=45°	5.9 (7.10)*	П-1-1030	4	8
		ПП-1-1100	4	
	8.85	П-1-858	8	16
		П-1-686	4	
		ПП-1-928	4	
α=30°	5.90 (7.10)	П-1-1202	4	10
		ПП-1-858	4	
		П-2-1292	2	
	8.85	П-1-858	4	18
		П-1-1030	4	
		П-1-581	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-929	2	
α=15°	5.90 (7.10)	П-1-1202	4	24
		П-1-886	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-585	8	
		П-2-1292	2	
	8.85	П-1-1202	4	32
		П-1-1030	12	
		П-1-686	8	
		ПП-1-1030	2	
		П-2-1030	4	
		П-2-1292	2	

Г-10.5

1	2	3	4	5
α=45°	5.00	П-1-344	4	10
		ПП-1-1292	4	
		П-2-614	2	
	7.75	П-1-544	8	
		П-1-725	4	
		ПП-1-926	4	
		П-2-614	2	
α=30°	6.00	П-1-1292	4	10
		ПП-1-1090	4	
		П-2-1342	2	
	7.75	П-1-908	4	24
		П-1-928	8	
		ПП-1-926	4	
		П-2-926	4	
		П-2-948	4	
α=15°	6.00	П-1-1292	4	20
		П-1-1090	4	
		ПП-1-1090	4	
		П-2-726	2	
		П-2-1090	4	
		П-2-1342	2	
	7.75	П-1-308	4	28
		П-1-1090	12	
		ПП-1-1292	4	
		П-2-1030	6	
		П-2-978	2	

Г-14

1	2	3	4	5
α=60°	5.80	П-1-514	4	12
		П-1-626	4	
		ПП-1-584	4	
	8.85	П-1-514	4	16
		П-1-898	4	
		П-1-1030	4	
		ПП-1-584	4	
α=45°	5.90	П-1-858	4	12
		П-1-686	4	
		ПП-1-584	4	
	8.85	П-1-1202	4	10
		П-2-584	2	
		П-1-1030	4	
		ПП-1-626	4	
α=30°	5.80	П-1-858	4	14
		П-1-882	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-584	2	
	8.85	П-1-1208	4	18
		П-1-1030*	8	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-584	2	
α=15°	5.80	П-1-1202	4	24
		П-1-1030	4	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-1030	8	
		П-2-686	4	
		П-2-928	2	
	8.85	П-1-514	4	34
		П-1-1030	20	
		ПП-1-1030	4	
		П-2-1030	4	
		П-2-928	2	

Г-14 (под фундаменты средних стоек)

1	2	3	4	5
Вариант I				
α=90°	5.8	П-2-640	1	1
	8.85	П-2-604	2	3
		П-2-686	1	
Вариант II				
α=60°	5.80	П-2-604	2	4
		П-2-686	2	
	8.85	П-2-504	2	5
		П-2-686	2	
		П-2-1030	1	
α=45°	5.80	П-2-948	2	4
		П-2-686	2	
		П-2-1297	2	
	8.85	П-2-1030	1	4
		П-2-586	1	
α=30°	5.80	П-2-948	2	6
		П-2-686	3	
		П-2-1030	1	
	8.85	П-2-1297	2	6
		П-2-1030	4	
α=15°	5.80	П-2-1297	2	10
		П-2-1030	3	
		П-2-586	2	
	8.85	П-2-604	2	14
		П-2-1030	12	

Вариант I (II)

1	2	3	4	5
Г-9, Г-14, II вар (Г-10.5)				
α=90°	Нтип	П-1-514	4	4
		(П-1-544)	4	4
Г-9 (вар II)				
α=90°	8.85	П-1-514	12	12
α=60°	5.9 (7.10)	П-1-686	4	12
		П-1-342	8	
	8.85	П-1-1030	4	12
		П-1-686	8	
α=45°	5.9 (7.10)	П-1-686	12	12
	8.85	П-1-1030	8	12
		П-1-1202	4	
Г-10.5				
α=30°	7.75	П-1-544	4	12
		П-1-368	8	
α=60°	5.0	П-1-544	12	12
	7.75	П-1-726	12	12
α=45°	5.0	П-1-908	4	12
		П-1-726	8	
	7.75	П-1-908	4	12
		П-1-1090	8	

* Размеры в скобках приведены данные по варианту II

Примечания

1. Длины блоков фундаментных плит соответствуют расстоянию между деформационными швами тоннелей. Определение длины блоков произведено на основании монтажных схем ригелей тоннелей см. листы №№ 52, 57, 53, 59 и 60.
2. Блоки фундаментных плит марки П-1 укладываются под фундаментами стен тоннеля, блоки марки П-2 – под фундаменты стоек тоннеля, а блоки ПП-1 – переходные блоки от стен тоннеля к стоечной части.
3. Фундаментные плиты в поперечном направлении состоят из двух блоков (2×П-1 или 2×ПП-1), а плита П-2 – из одного блока.

Таблица №2. Таблица объемов работ по фундаментным плитам на один блок

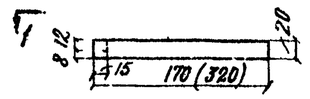
	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см	Ширина 2.1 м: Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход армат кг/м³	Ширина 2.3 м: Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход армат кг/м³	Ширина 2.45 м: Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход армат. кг/м³	Ширина 2.7 м: Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход армат кг/м³	Ширина 2.8 м: Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход армат кг/м³
Переходные блоки ПП-1	ПП-1-584	300	584	4.3	10.9	911	212	4.9	11.9	855	182	5.0	12.5	910	182	5.5	13.7	1000	182	—	—	—	—
	ПП-1-614	"	614	4.5	11.2	952	212	4.9	11.8	891	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ПП-1-686	"	686	5.0	12.5	1060	212	5.5	13.7	1000	182	5.9	14.7	1073	182	6.5	16.2	1180	182	—	—	—	—
	ПП-1-725	"	725	5.3	13.2	1123	212	5.8	14.5	1057	182	6.2	15.5	1130	182	6.9	17.2	1252	182	—	—	—	—
	ПП-1-858	"	858	6.3	15.7	1335	212	6.9	17.2	1255	182	—	—	—	—	—	—	—	—	8.4	21.0	1530	182
	ПП-1-928	"	928	6.8	17.0	1440	212	7.5	18.8	1384	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ПП-1-1030	"	1030	7.6	19.0	1610	212	8.3	20.8	1516	182	8.8	22.0	1600	182	9.7	24.3	1765	182	10.1	25.2	1837	182
	ПП-1-1090	"	1090	8.0	20.0	1695	212	8.8	22.0	1600	182	9.3	23.2	1693	182	10.3	25.7	1875	182				
	ПП-1-1100	"	1100	8.1	20.2	1715	212	8.8	22.0	1600	182	9.4	23.5	1710	182	10.4	26.0	1895	182	[illegible]	[illegible]	[illegible]	182
	ПП-1-1292	"	1292	9.5	23.3	1970	212	10.2	15.5	1855	182	10.9	27.3	1985	182	11.9	29.8	2170	182	—	—	—	—
Блоки под фундам. стен П-1	П-1-342	"	342	2.6	6.2	807	181	—	—	—	—	2.9	7.3	452	156	3.2	8.1	[illegible]	156	—	—	—	—
	П-1-362	"	362	2.7	6.8	435	181	2.9	7.2	452	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	П-1-514	"	514	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	11.0	686	156	4.8	12.0	748	156	—	—	—	—
	П-1-544	"	544	4.0	10.0	844	181	4.4	11.0	686	156	4.7	11.7	733	156	5.1	12.7	795	156	—	—	—	—
	П-1-682	"	682	5.0	12.5	805	181	5.5	13.7	857	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	П-1-686	"	686	5.0	12.5	805	181	6.5	13.7	857	156	5.9	14.7	920	156	6.5	16.2	1014	156	6.1	[illegible]	[illegible]	156
	П-1-726	"	726	5.3	13.2	853	181	5.8	14.5	906	156	6.2	15.5	967	156	6.9	17.2	1075	156	—	—	—	—
	П-1-858	"	858	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4	18.5	1155	156	8.1	20.2	1263	156	—	—	—	—
	П-1-908	"	908	—	—	—	—	7.3	18.3	1130	156	—	—	—	—	8.5	21.2	1326	156				
	П-1-1030	"	1030	7.6	19.0	1223	181	8.3	20.8	1285	156	8.8	22.0	1372	156	9.7	24.3	1573	156	—	—	—	—
	П-1-1090	"	1090	8.0	20.0	1289	181	8.8	22.0	1372	156	9.3	23.2	1450	156	10.3	25.7	1600	156	—	—	—	—
	П-1-1202	"	1202	8.8	22.0	1417	181	9.7	24.2	1513	156	10.3	25.7	1608	156	11.4	28.5	1780	156	—	—	—	—
	П-1-1292	"	1292	9.5	23.8	1489	181	10.2	25.5	1593	156	10.9	27.3	1700	156	12.0	30.0	1874	156				

	Марка блока	Марка бетона	Ширина блока м	Длина блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат кг	Расход армат кг/м³
Блоки под фундаменты стоек: Крайних	П-2-584	300	3.0	584	6.1	15.2	816	134
	П-2-614	"	3.0	614	6.5	16.3	843	134
	П-2-686	"	3.0	686	7.2	18.0	963	134
	П-2-725	"	3.0	726	7.6	19.0	1017	134
	П-2-928	"	3.0	928	9.7	24.2	1300	134
	П-2-978	"	3.0	978	10.2	25.5	1368	134
	П-2-1030	"	3.0	1030	10.8	27.0	1448	134
	П-2-1090	"	3.0	1090	11.5	28.8	1542	134
	П-2-1292	"	3.0	1292	13.3	33.2	1782	134
	П-2-1342	"	3.0	1342	14.0	35.0	1875	134
Средних	П-2-604	"	3.5	604	7.5	18.7	1005	134
	П-2-640	"	3.5	640	7.8	19.5	1044	134
	П-2-686	"	3.5	686	8.4	21.0	1125	134
	П-2-948	"	3.5	948	11.6	29.0	1555	134
	П-2-1030	"	3.5	1030	12.6	31.5	1690	134
	П-2-1297	"	3.5	1297	16.1	40.3	2160	134

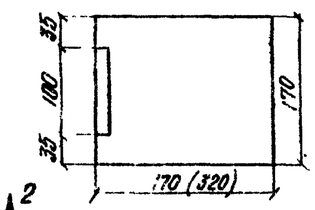
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог в железнодорожных выемках. Рабочие чертежи
Гл. инж. ГТМ — Иоаков
Дир. — Дорофеев
Проверил — Минкина
Исполнил — Бахонова
Фундаментные плиты. Продолжение
634 | 50

Копир. Зимина. Корректировал

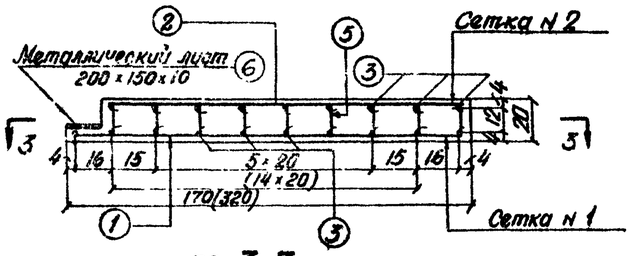
по 2-2



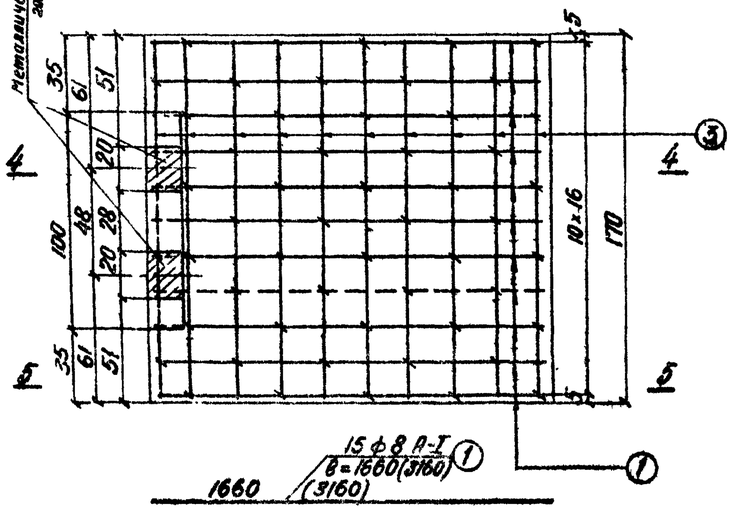
по 1-1



по 4-4



по 3-3



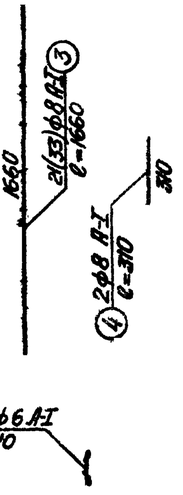
Спецификация арматуры на 1 плиту

NN сеток	NN стерж.	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка 1 1 шт	1	ф8 А-I	166 / 316	11	18.3 / 34.8	0.395	7.2 / 13.8
	3	ф8 А-I	166	10 / 17	16.6 / 28.2	0.395	6.6 / 11.1
Сетка 2 1 шт	1	ф8 А-I	166 / 316	4	6.6 / 12.6	0.395	2.6 / 5.0
	2	ф8 А-I	151 / 301	7	10.6 / 21.1	0.395	4.2 / 8.3
	3	ф8 А-I	166	9 / 16	15.0 / 26.6	0.395	5.9 / 10.5
	4	ф8 А-I	31	2	0.6	0.395	0.2
	5	ф6 А-I	21	52 / 90	10.9 / 18.9	0.222	2.4 / 4.2
Итого арматуры ф 8 А-I							26.7 / 48.9
Итого арматуры ф 6 А-I							2.4 / 4.2
Всего арматуры							29.1 / 53.1

* в числителе данные для плиты -170, в знаменателе - 320

Таблица объемов работ

Марка блока см	Марка бетона	Объем блока м3	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м3	Бетон омоноличивания м3
6=170	200	0.6	1.5	29.1	48.5	0.02
6=320		1.1	2.8	53.1	48.3	0.02

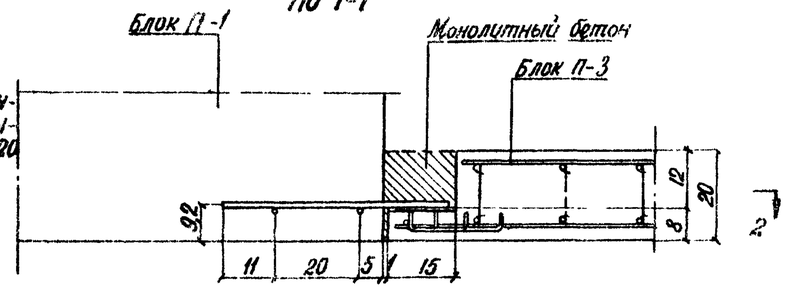


Примечание:

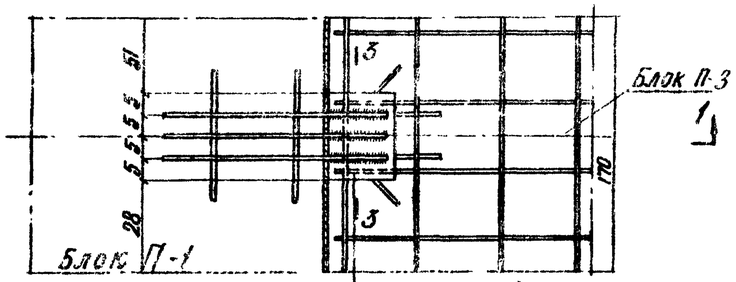
1. Арматура из стали класса А-I марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-82*.

Соединение плиты П-3 с фундаментной плитой П-1

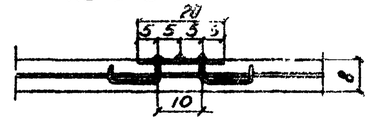
по 1-1



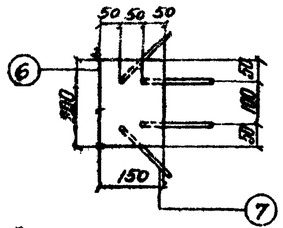
по 2-2

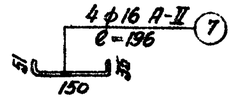


по 3-3



Металлический лист 200×150×10





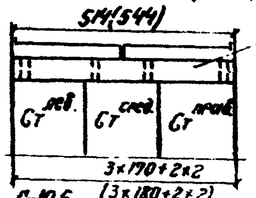
Спецификация металла закладных частей на 1 плиту

NN п/п	Диаметр стерж. и размер листа	Длина 1 шт см	Кол-во шт	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
6	Металлич. лист 200×150×10	—	2	15.7	4.7
7	ф16 А-II	19.6	8	1.578	2.5
Всего металла на 1 плиту					7.2

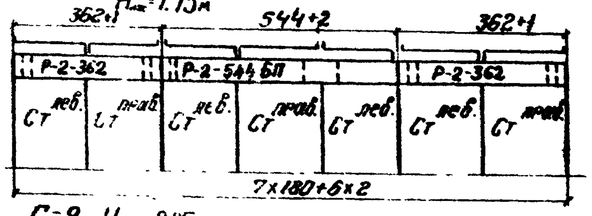
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост				Конструктивный и архитектурный чертеж плиты П-3 Соединение плит П-3 и П-1
	Гл.инж.ГТИ			Погов	
	Нач.отдела			Валуев	
Рабочие чертежи	Гл.инж.проекта			Дорофеев	
	Проверил			Кунцына	634 / 51
1967 Инв.№ 1338	ИНВ.№ 1430	Исполнил			

Копир. Сорок корректор. Лисиб

Г-9, $H_{вн}$=5.9м; Г-14, $H_{вн}$=5.8м (Г-10.5, $H_{вн}$=6.0м) α=90°



Г-10.5 $H_{вн}$=7.75м



Г-9 $H_{вн}$=8.85м

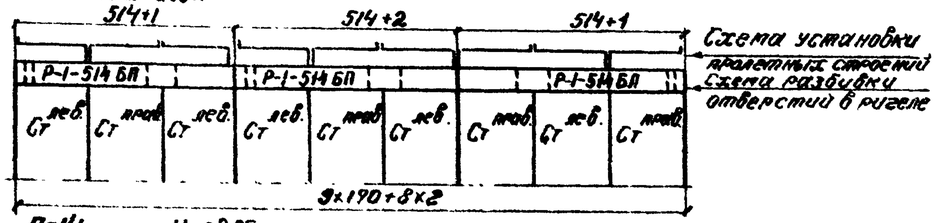
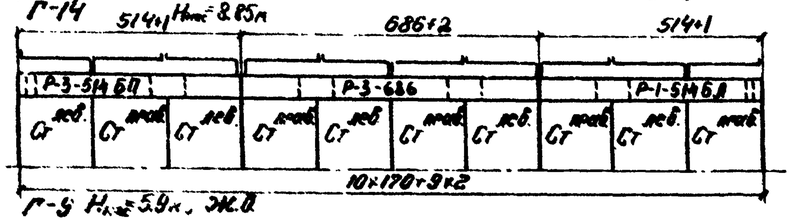


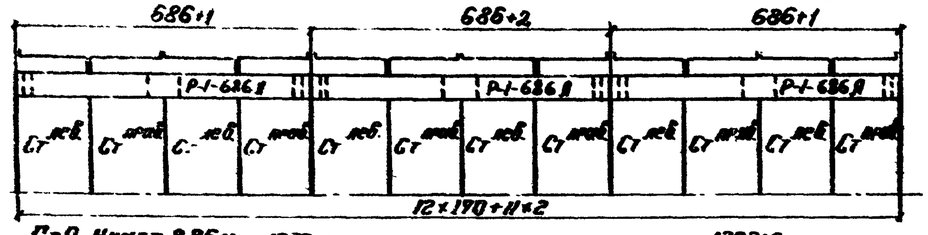
Схема установки пролетных строений
Схема разбивки отверстий в ригеле

Г-14 514+1 $H_{вн}$=8.85м

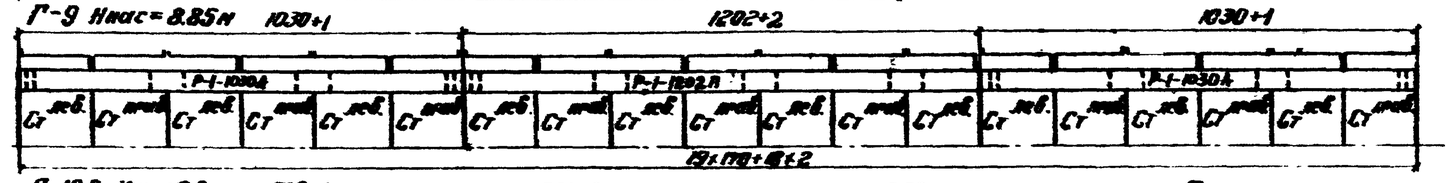


Г-9 $H_{вн}$=5.9м, Ж.Д.

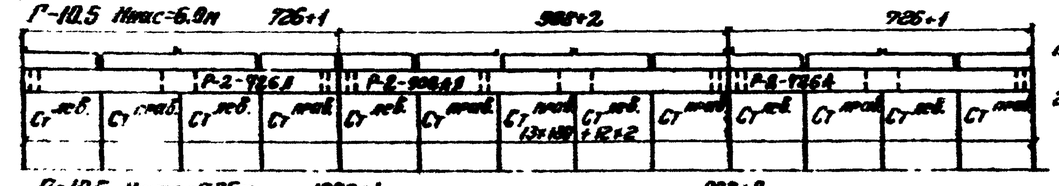
α=45°



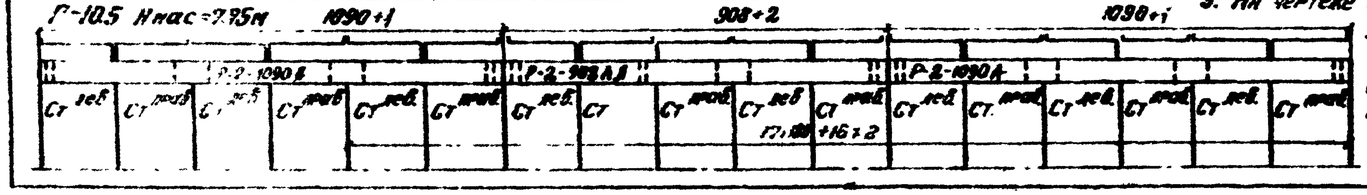
Г-9 $H_{нас}$=8.85м



Г-10.5 $H_{нас}$=6.9м



Г-10.5 $H_{нас}$=7.75м



Маркировка ригелей.

Ригели на стенах тоннелей обозначены марками Р-1; Р-2; Р-3 при габаритах соответственно Г-9; Г-10.5; Г-14. К каждой марке прибавляется длина блока в см и индекс А или Б, характеризующие рисунок отверстий. При несимметричных рисунках указывается правое или левое направление, обозначенное П или Л.

Например: Р-1-514А; Р-1-514БЛ; Р-1-514БП.

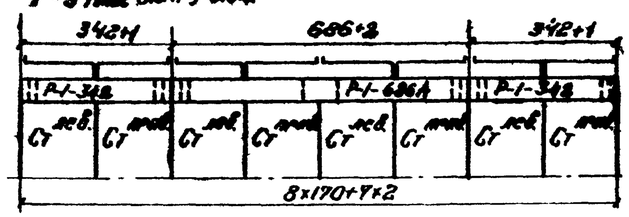
Ригели над стенами и стойками открытой части тоннеля при габаритах Г-9; Г-10.5; Г-14 обозначены Р-4; Р-5; Р-6. Ригели средней части при габарите Г-14 обозначены Р-7.

Примечания:

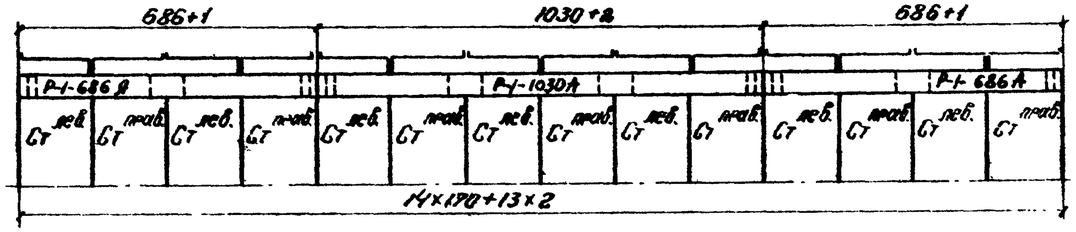
1. Швы между блоками стен тоннеля и блоками ригеля приняты 2 см.
2. Установка блоков пролётных строений дана на общих видах тоннелей.
3. На чертеже приведена маркировка левой стороны тоннеля по ходу в тоннель слева направо.

α=60°

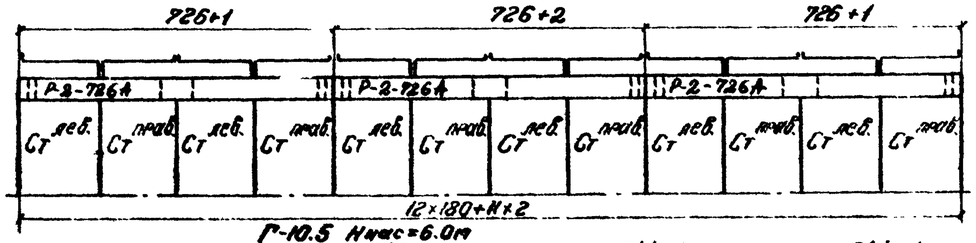
Г-9 $H_{нас}$=5.9м; Ж.Д.



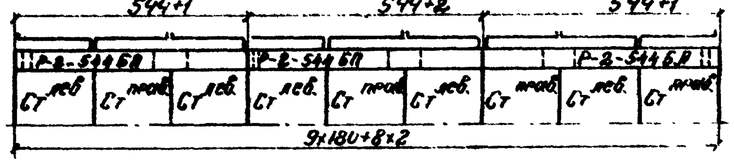
Г-9 $H_{нас}$=8.85м



Г-10.5 $H_{нас}$=7.75м



Г-10.5 $H_{нас}$=6.0м



α	Г	Отметка бровки ж.д. полотна	Марка блока	Кол. по блоков на схеме шт.	Всего блоков на схему шт.
90°	Г-9 и Ж-9	5.9	Р-1-514 А	2	2
		8.85	Р-1-514 БЛ	3	6
			Р-1-514 БП	3	
	Г-14	5.8	Р-3-514 А	2	2
		8.85	Р-3-514 БЛ	2	6
			Р-3-514 БП	2	
			Р-3-686	2	
	Г-10.5	6.0	Р-2-544 Л	2	2
		7.75	Р-2-342	4	6
			Р-2-544 АЛ	1	
			Р-2-544 АП	1	
45°	Г-9 и Ж-9	5.9	Р-1-686 А	6	6
		8.85	Р-1-1030 Л	4	6
			Р-1-1202 Л	1	
			Р-1-1202 П	1	
	Г-10.5	6.0	Р-2-726 А	4	6
			Р-2-908 АЛ	1	
			Р-2-908 АП	1	
		7.75	Р-2-1090 Л	1	6
			Р-2-1090 П	1	
			Р-2-1090 А	4	
60°	Г-9 и Ж-9	5.9	Р-1-342	2	6
		8.85	Р-1-686 А	4	6
			Р-1-1030 А	2	
	Г-10.5	6.0	Р-2-544 БЛ	3	6
		7.75	Р-2-726 А	6	6

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

Типовой проект
Электровозы тягового плеча на полигонах сетевых автомобильных дорог с железнодорожными переездами и погрузочно-разгрузочными пунктами

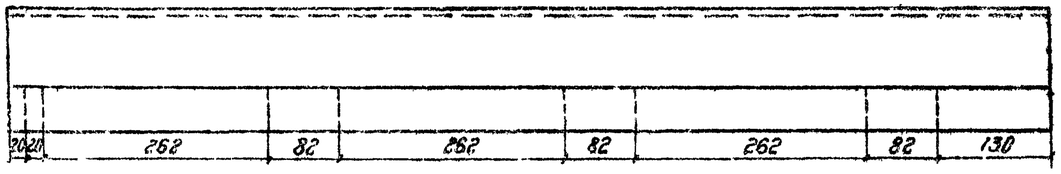
Гл. инж. проекта — Попов
Нач. отд. — Валуев
Гл. инж. пр. — Дорофеев
Проверил — Зайцев
Утвердил — Кашкаев

Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и II. α=45°-60°-90°

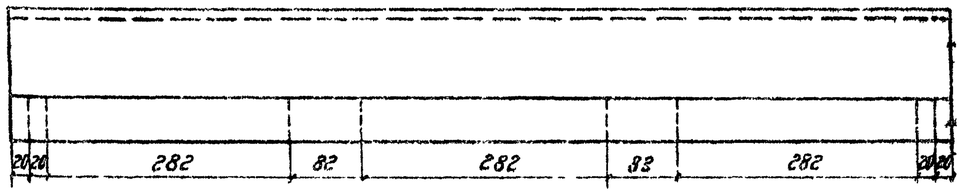
634 | 52

Копир. Корректор

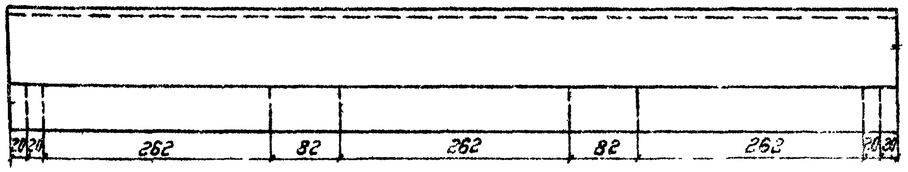
Блок Р-1-1202А (Г-9 α=45° Н=8.85м)



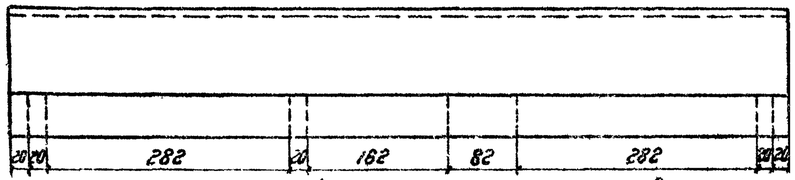
Блок Р-2-1090А (Г-10.5 α=45° Н=7.75м)



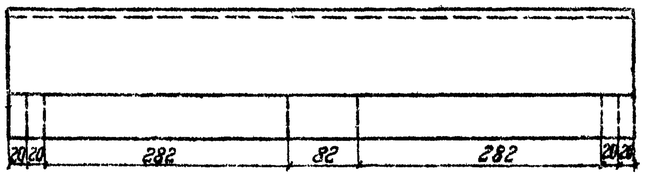
Блок Р-1-1030А (Г-9 α=45°, 60° Н=8.85м)



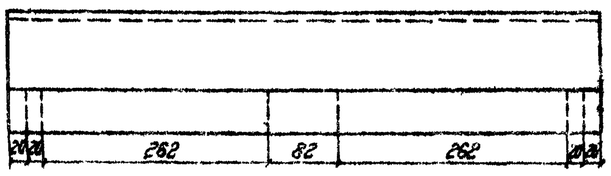
Блок Р-2-908А (Г-10.5 α=45° Н=6.00м и 7.75м)



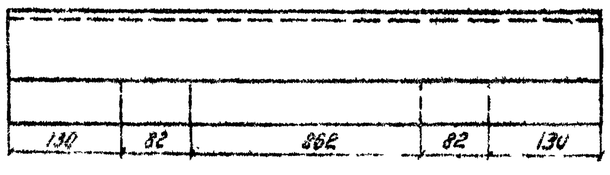
Блок Р-2-726А (Г-10.5 α=45° Н=6.00м; α=60° Н=7.75м)



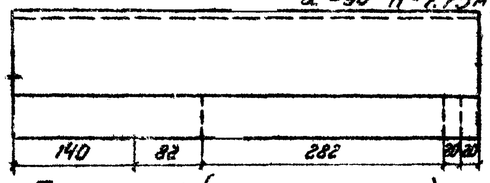
Блок Р-1-686А (Г-9 Н=5.90м; Ж.9. α=45° и 60°)



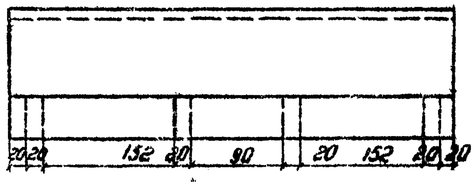
Блок Р-3-686 (Г-14 α=90° Н=8.85м)



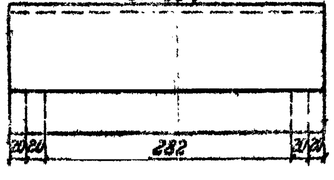
Блок Р-2-544А (Г-10.5 α=60° Н=6.00м; α=90° Н=7.75м)



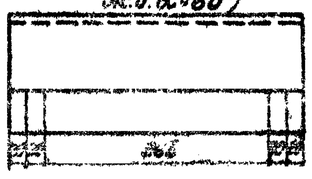
Блок Р-3-514А (Г-14: α=90° Н=5.90м)



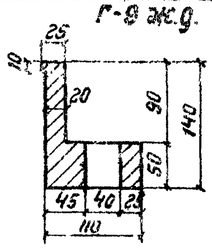
Блок Р-2-362 (Г-10.5 Н=7.75м α=90°)



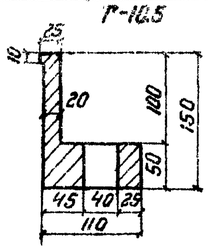
Блок Р-1-342 (Г-9 Н=5.90м ж.9. α=60°)



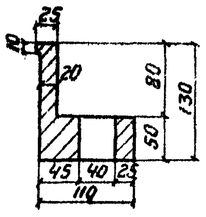
Г-9 ж.9.



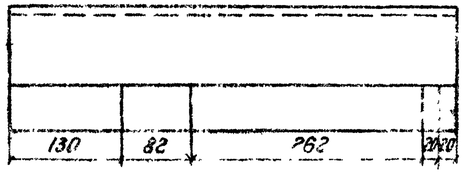
Г-10.5



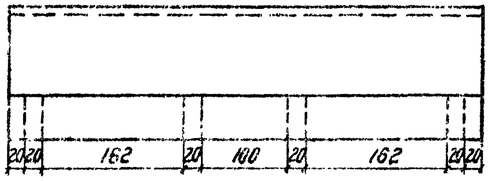
Г-14



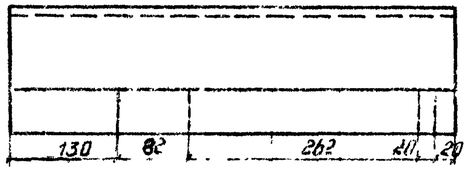
Блок Р-1-514А (Г-9 α=90° Н=8.85м)



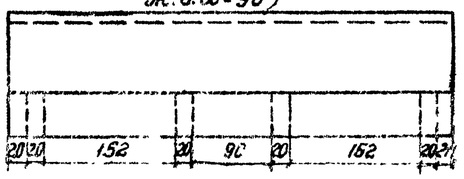
Блок Р-2-544А (Г-10.5 Н=6.00м α=90°)



Блок Р-3-514Б (Г-14 α=90° Н=8.85м)



Блок Р-1-514А (Г-9 Н=5.90м; ж.9. α=90°)



Основные данные по блокам ригелей Р-1; Р-2; Р-3

Габарит	Марки блоков	Марка бетона	Длина блока см	Объём блока м³	Вес блока т	Кол-во элементов кг	Расход арматуры кг/м³
Г-9 и 2 ж.д. пути	Р-1-1202А	400	1202	8.3	20.7	795.0	96
	Р-1-1030А	—"—	1030	7.2	18.0	689.0	96
	Р-1-686А	—"—	686	4.7	11.8	450.5	96
	Р-1-514А	—"—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-514Б	—"—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-342	—"—	342	2.4	6.0	230.0	96
Г-10,5	Р-2-1090А	—"—	1090	7.8	19.5	725.0	93
	Р-2-908А	—"—	908	6.6	16.6	613.0	93
	Р-2-726А	—"—	726	5.2	13.0	483.0	93
	Р-2-544А	—"—	544	4.0	10.0	372.0	93
	Р-2-544АТ	—"—	544	3.9	9.8	363.0	93
	Р-2-362	—"—	362	2.7	6.8	251.0	93
Г-14	Р-3-686	—"—	686	4.6	11.5	441.3	96
	Р-3-514А	—"—	514	3.5	8.7	335.0	96
	Р-3-514Б	—"—	514	3.5	8.7	335.0	96

Примечания

1. Настоящий лист рассматривается совместно с листом N52
2. В соответствии с принятой монтажной схемой при привязке проекта уточнить длины блоков, места и размеры отверстий, места установки анкерных болтов вторых пазух.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

Гл. инж. пр. Галов
Нач. отд. Валуев
Гл. инж. пр. Дорошев
Разработал Никулина
Проверил Гладкова
Составил Гладкова

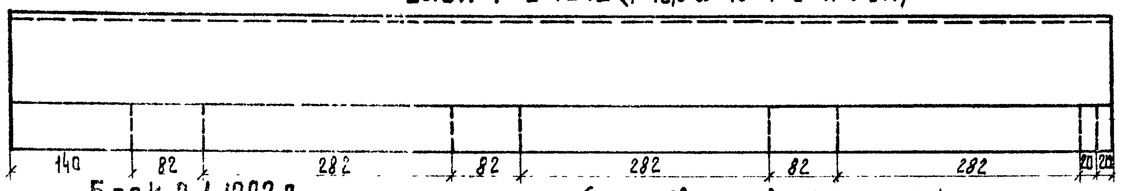
Типовой проект
Трубопроводы тепловых сетей на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях
Рабочие чертежи

Конкурсные чертежи блоков ригелей Р-1 Р-2; Р-3
Вариант I; III

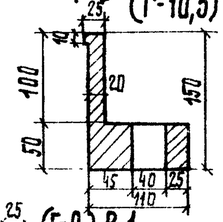
634 | 53

Копир. Кисель Коррект. Шуляк

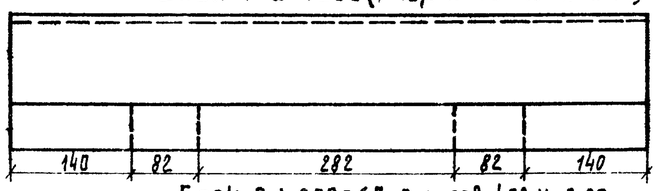
Блок Р-2-1272 (Г-10,5 α = 15° и 30° Н=6.0м)



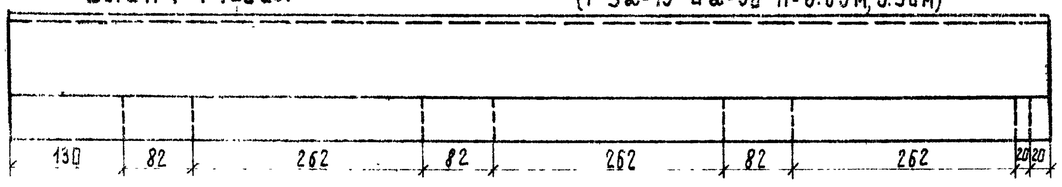
Р-2 (Г-10,5)



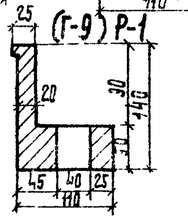
Блок Р-2-726Б (Г-10,5 α = 30° 45° Н=7.75м)



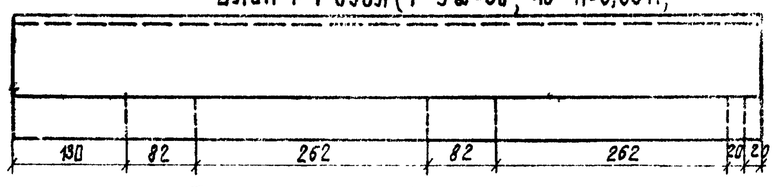
Блок Р-1-1202Л (Г-9 α = 15° и α = 30° Н=8.85м, 5.90м)



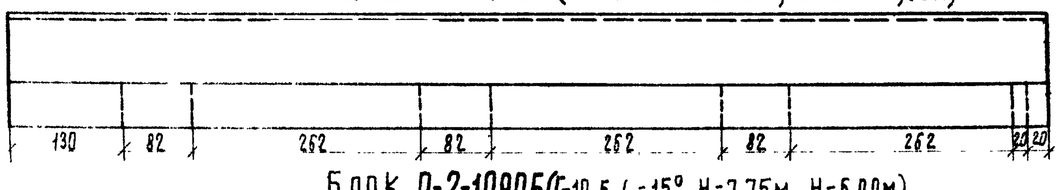
(Г-9) Р-1



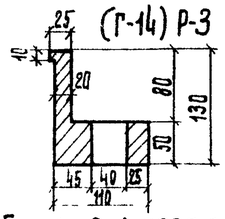
Блок Р-1-858Л (Г-9 α = 30°, 45° Н=8,85м;



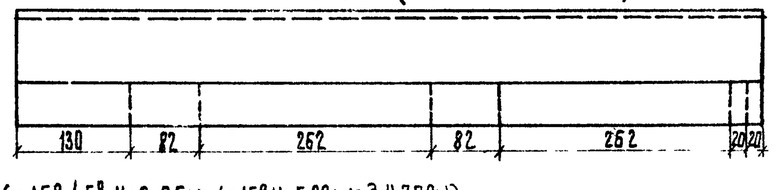
Блок Р-3-1202 (Г-14 α = 15° Н=5.80м; α = 30° Н=8,85м)



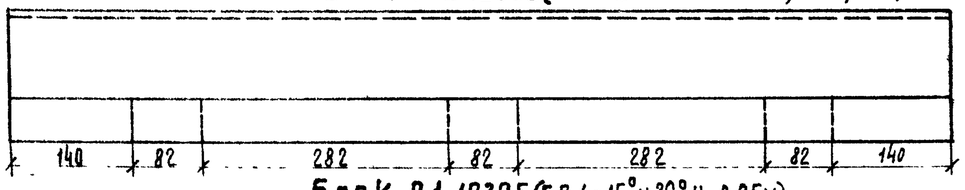
(Г-14) Р-3



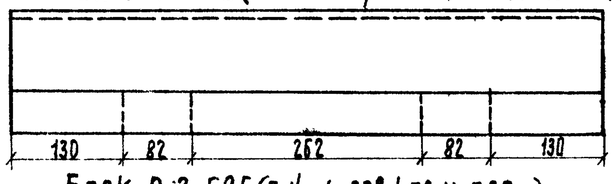
Блок Р-3-858 (Г-14 α = 30° Н=5.80м)



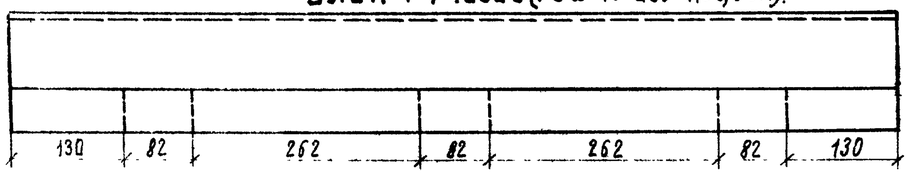
Блок Р-2-1090Б (Г-10.5 α = 15° Н=7.75м, Н-6,00м)



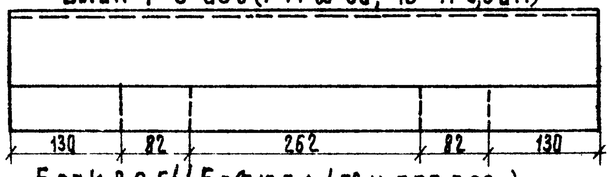
Блок Р-1-686Б (Г-9 α = 15°, 45° Н=8.85м; α = 15° Н=5,90; ж.д. Н-7,70м.)



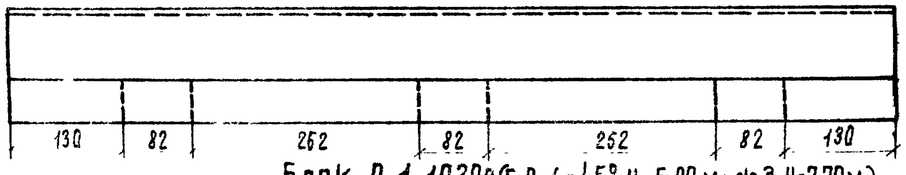
Блок Р-1-1030Б (Г-9 α = 15° и 30° Н=8,85м).



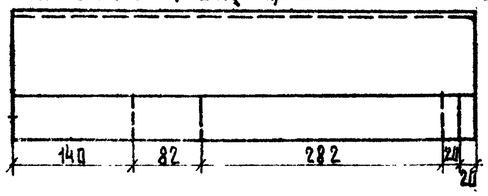
Блок Р-3-686 (Г-14 α = 30°, 45° Н=5,80м)



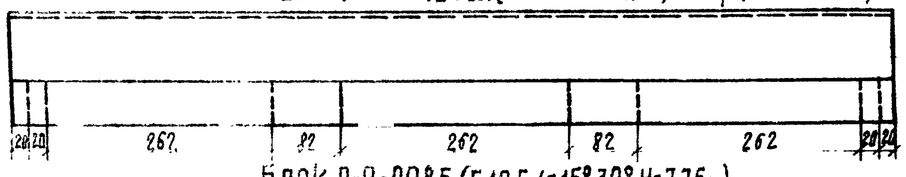
Блок Р-3-1030 (Г-14 α = 15° Н=8,85м, 5.80м; α = 30°, 45°, 60° Н=8,85м)



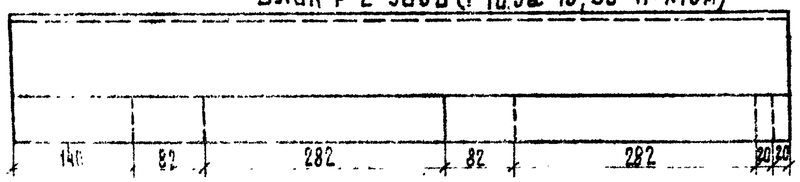
Блок Р-2-5445л (Г-10,5 α = 45° Н=7.75-6.00м).



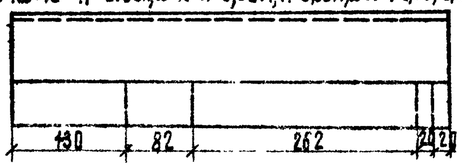
Блок Р-1-1030Л (Г-9 α = 45° Н=5,90 м; ж.д. Н=7.70м.)



Блок Р-2-908Б (Г-10.5 α = 15°, 30° Н=7.75м)



Блок Р-3-514бл (Г-14 α = 15° Н=8.85м; α = 45° Н=5,80м, Н=8,85м; α = 60° Н=8,85, 5,80м)



Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см.	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Г-9 ж.д.	Р-1-1202	400	1202	8,3	20,7	795,0	96
	Р-1-1030	—"—	1030	7,1	17,8	680,0	96
	Р-1-858Л	—"—	858	5.9	14,8	565,0	96
	Р-1-686Б	—"—	686	4,7	11,8	450,5	96
Г-10.5	Р-2-1272	—"—	1272	9.1	22,8	846,5	93
	Р-2-1090Б	—"—	1090	7,7	19,3	716,0	93
	Р-2-908Б	—"—	908	6,5	16,3	605,0	93
	Р-2-726Б	—"—	726	5,2	13,0	483,9	93
	Р-2-544Бл	—"—	544	3,9	9,8	363,0	93
Г-14	Р-3-1202	—"—	1202	8.1	20.2	776.0	96
	Р-3-1030	—"—	1030	6.9	17.3	660.0	96
	Р-3-858	—"—	858	5.8	14.5	555,0	96
	Р-3-686	—"—	686	4.6	11.5	441.3	96
	Р-3-514Бл	—"—	514	3.5	8.8	335.0	96

Примечания

1. Настоящий лист рассматривается совместно с листом № 52.
2. В соответствии с принятой монтажной схемой при привязке проекта устанавливаются длины блоков, места и размеры отверстий, места установки анкерных болтов опорных плит.

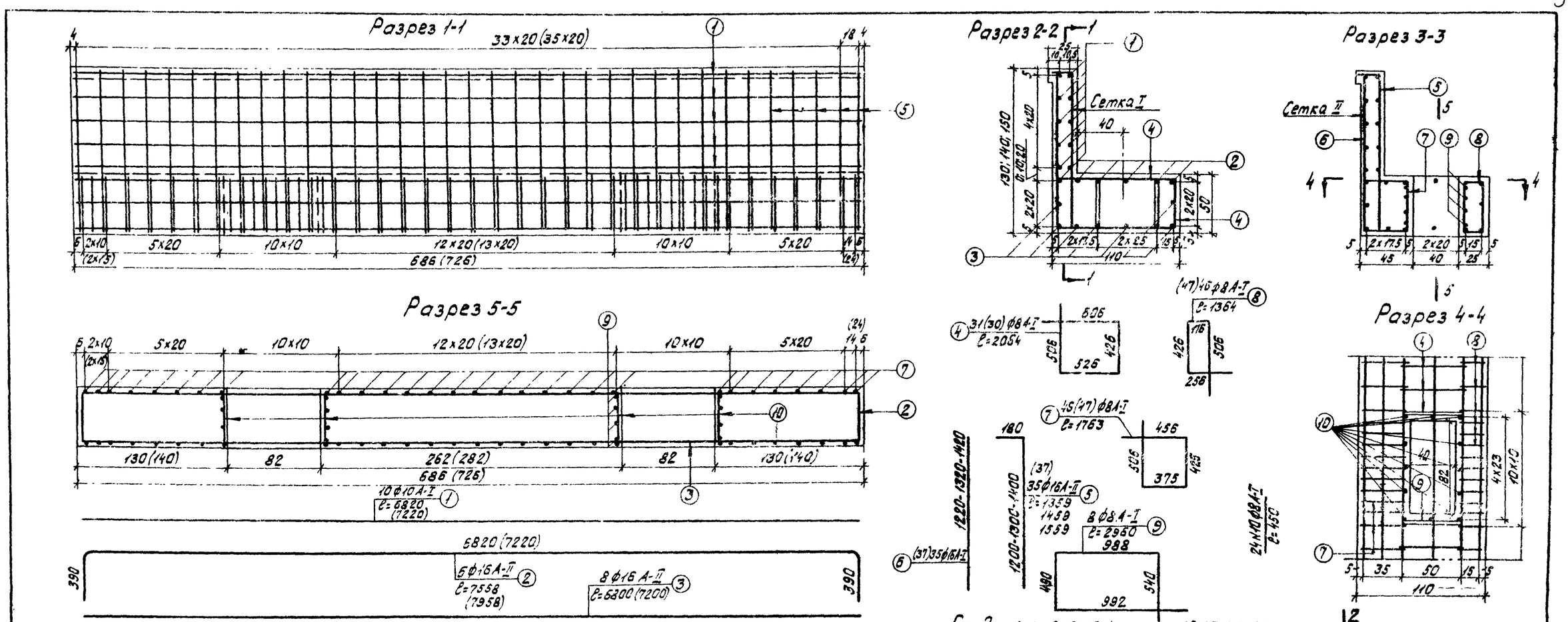
Министерства транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект путепровода тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967г. М-б 1:50 Инв. № 44233

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	»	Валуев
Гл. инж. пр.	»	Дарофеев
Проверил	»	Никитина
Исполнил	»	Грабильникова

Контурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2, Р-3
Вариант II

634 | 54



№№ стержня	Диам. стержня	Вес 1 п.м	Р-3-686 Г-14 h=130 см ℓ=686 см Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Р-1-686 Б Г-9 h=140 см ℓ=686 см Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Р-2-726 Б Г-10,5 h=150 см ℓ=726 см Длина стержн. см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг
1	10А-I	0,616	682	10	68.2	42.0	682	10	68.2	42.0	722	10	72.2	44.5
2	16А-II	1,578	756	6	45.4	71.8	756	6	45.4	71.8	796	6	47.7	75.5
3	16А-I	1,578	680	8	54.4	86.0	68.0	8	54.4	86.0	720	8	57.6	90.8
4	8А-I	0,399	206	30	61.8	24.4	206	30	61.8	24.4	206	31	63.9	25.3
5	16А-II	1,578	136	35	47.6	77.0	146	35	51.1	80.5	156	37	57.6	90.9
6	16А-II	1,578	122	35	42.7	67.3	132	35	46.2	73.0	142	37	52.5	82.8
7	8А-I	0,395	176	46	80.9	32.0	176	46	80.9	32.0	176	47	82.7	32.7
8	8А-I	0,395	136	46	62.5	24.7	136	46	62.5	24.7	136	47	63.9	25.3
9	8А-I	0,395	296	8	23.7	9.4	296	8	23.7	9.4	296	8	23.7	9.4
10	10А-I	0,616	45	24	10.8	6.7	45	24	10.8	6.7	45	24	10.8	6.7
Итого арматуры А-II						302.1				311.3				340.0
Итого арматуры А-I						139.2				139.2				143.9
Всего арматуры						441.3				450.5				483.9

Примечания

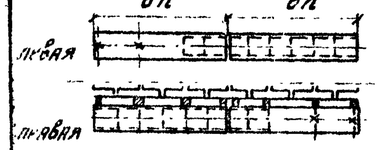
1. Арматура класса А-I в Ст.3 сп.2 и класса А-II в Ст.5 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
При расположении жел. дор. пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали класса А-I Ст3 пс3 и класса А-II в Ст.5 пс2.(1)
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст.5 сп.2.
2. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв. №577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.
3. На листе дано армирование блоков длиною 686 (726) см для габаритов Г-14; Г-9 (Г-10,5) армирование остальных длин блоков производится по аналогии с данным листом
4. Бетон омоноличивания стыков марки 400 укладывается с тщательным уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Арматурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач. отд.	Подпись	Волуев	
	Гл. инж. пр.	Подпись	Дорофеев	
	Проверил	Подпись	Никитина	634 / 55
1967г. М 1:25 Инв. №44233	Исполнил	Подпись	Грабильникова	

Копировал Оводова

Г-9.0

α=45° H=5.90м (ж.д. H=7.70м)



α=45° H=8.85м

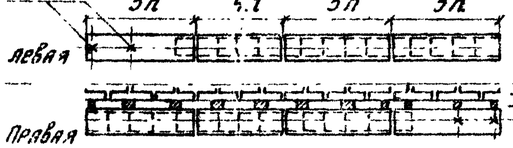
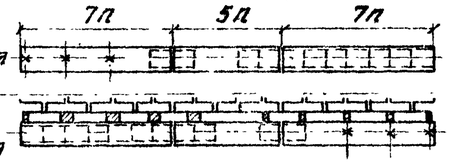
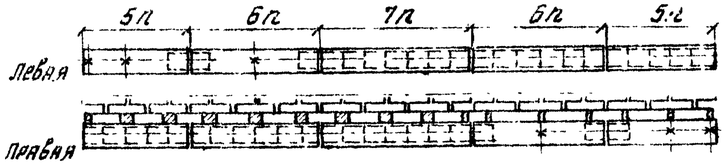


Схема установки пролетных строений
Схема раскладки отверстий в ригеле

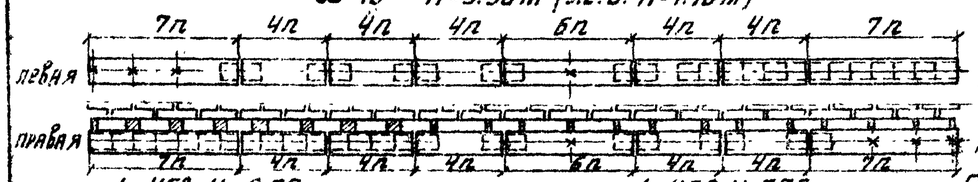
α=30° H=5.90м (ж.д. H=7.70м)



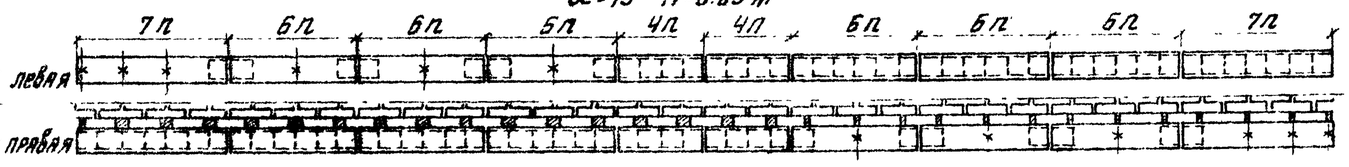
α=30° H=8.85м



α=15° H=5.90м (ж.д. H=7.70м)

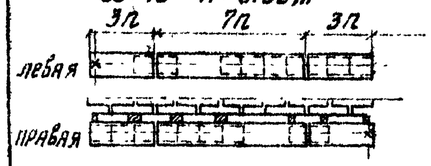


α=15° H=8.85м

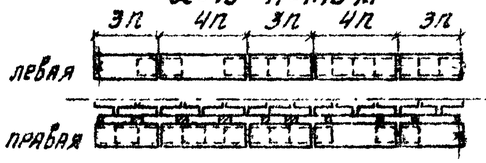


Г-10.5

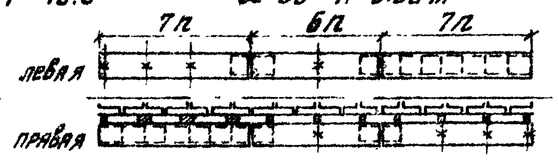
α=45° H=6.00м



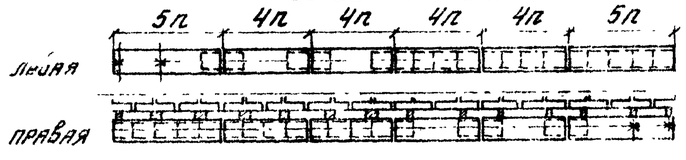
α=45° H=7.75м



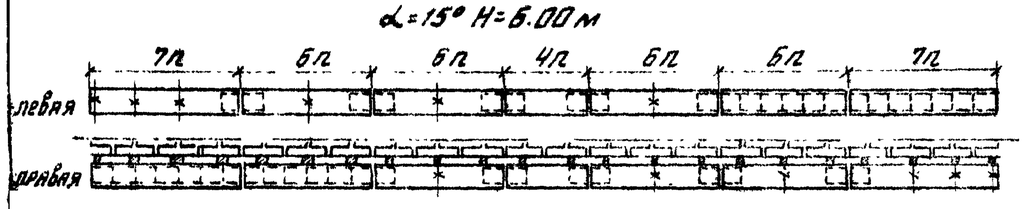
α=30° H=6.00м



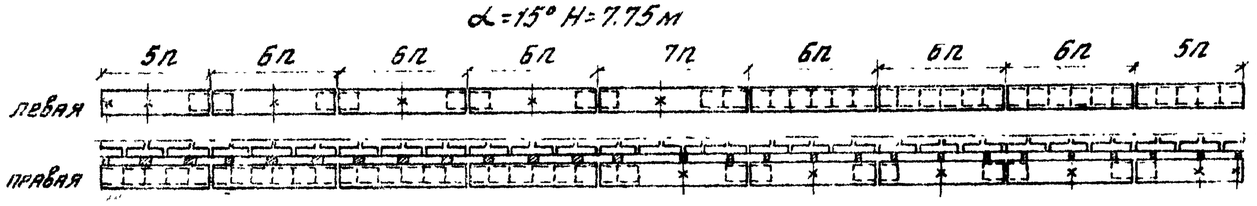
α=30° H=7.75м



α=15° H=6.00м

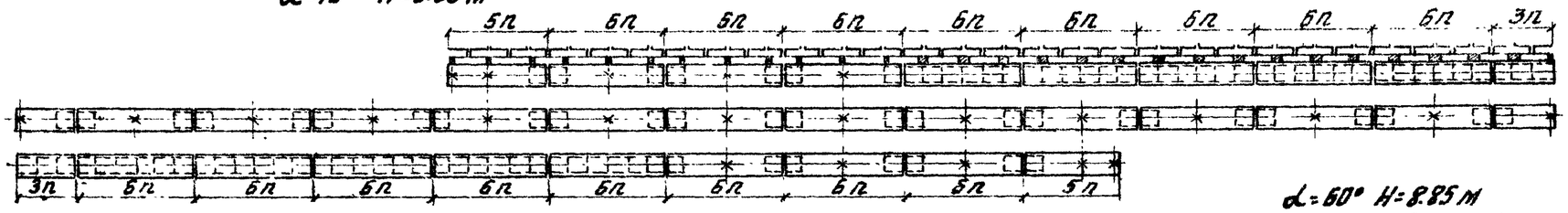


α=15° H=7.75м

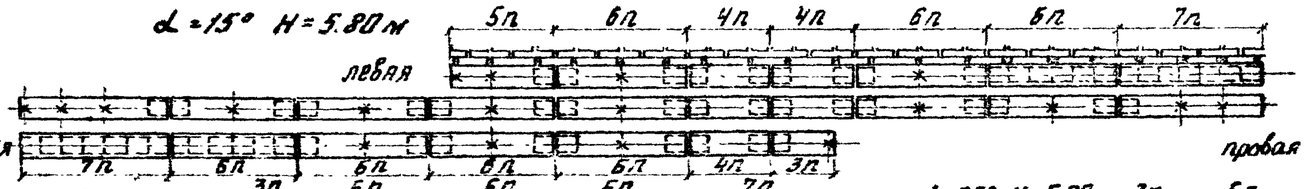


Г-14.0

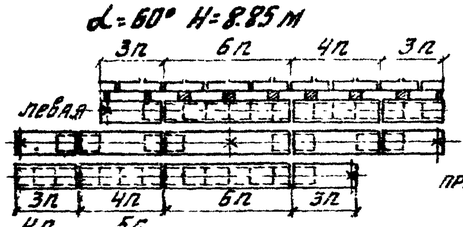
α=15° H=8.85м



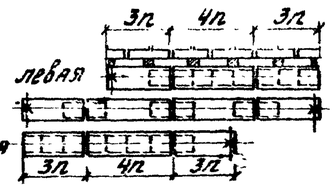
α=15° H=5.80м



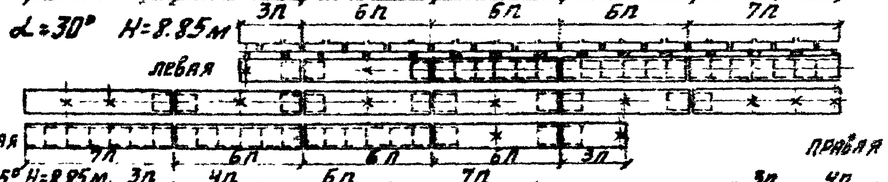
α=60° H=8.85м



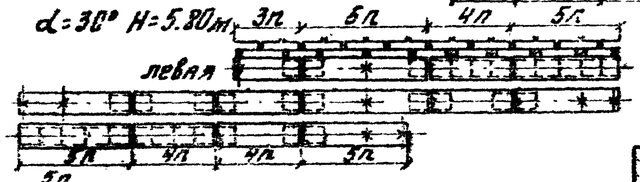
α=60° H=5.80м



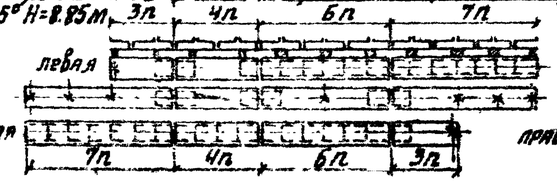
α=30° H=8.85м



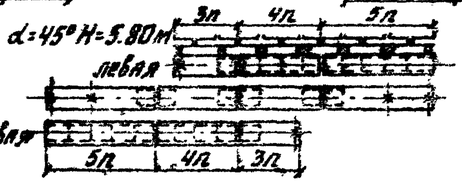
α=30° H=5.80м



α=45° H=8.85м



α=45° H=5.80м



П-ширина стенок тоннелей равная 1.7м или 1.8м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссоюз

Типовой проект типового опорного узла на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Гл. инж. проекта		Попов
Нач. отдела		Вальцев
Гл. инж. проекта		Дорофеев
Проверил		Гравильщиков
Исполнил		Веселовская

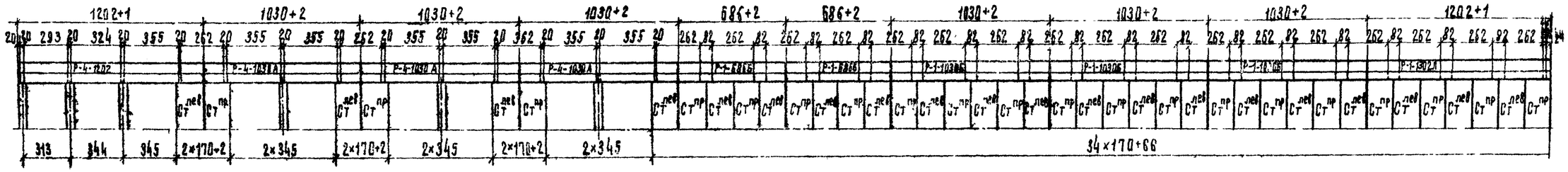
1967 г. №

Разбивка деформационных швов в тоннелях (вариант V)

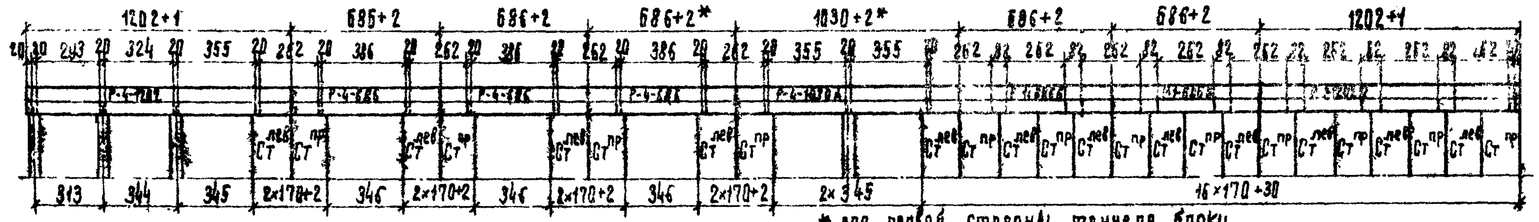
634 | 56

Копировал Зинина Корректировал Ерохина

Г-9.0 м α=15° H=8.85 м.

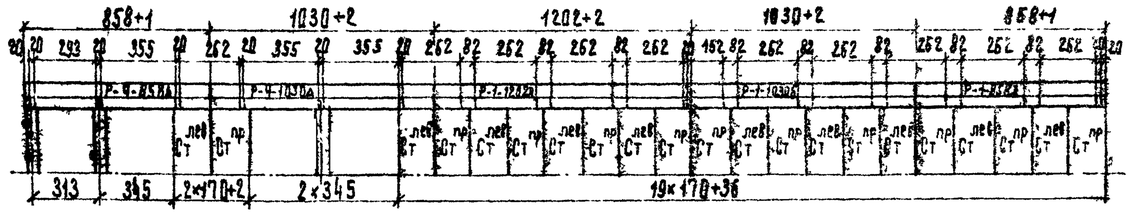


α=15° H=5.90 м (ж.д. H=7.70 м)

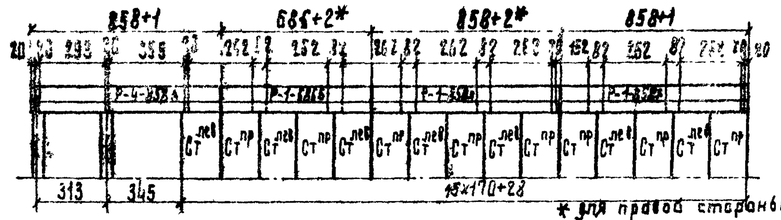


* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° H=8.85 м.

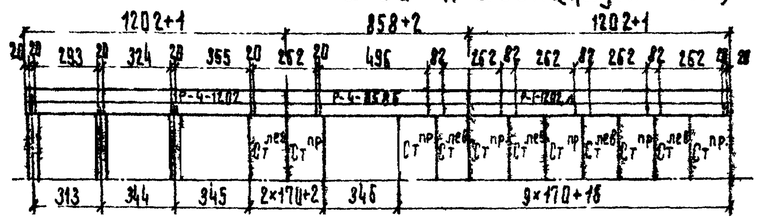


α=45° H=8.85 м.

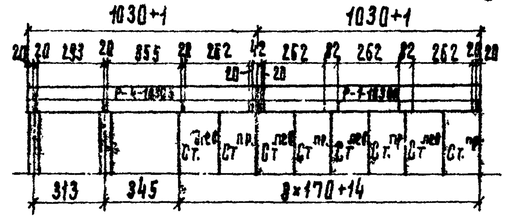


* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° H=5.90 м (ж.д. H=7.70 м)



α=45° H=5.90 м (ж.д. H=7.70 м)



Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схеме шт
α=45°	5.90	Р-1-1030А	2	4
		Р-4-1030Б	2	
	8.85	Р-1-858Л	1	8
		Р-1-686Б	2	
		Р-4-858А	2	
α=30°	5.90	Р-1-1202Л	2	6
		Р-4-1202	2	
		Р-4-858Б	2	
	8.85	Р-1-858Л	2	10
		Р-1-1030Б	2	
		Р-1-1202А	1	
		Р-4-858Д	2	
		Р-4-1030Л	2	

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схеме шт
α=15°	5.90	Р-1-1202Л	2	16
		Р-1-686Б	4	
		Р-4-1030А	2	
		Р-4-686	6	
		Р-4-1202	2	
	8.85	Р-1-1202Л	2	28
		Р-1-1030Б	6	
		Р-1-686Б	4	
		Р-4-1030А	6	
		Р-4-1202	2	

л – левый блок
п – правый блок

Примечания

1. Схемы рассматриваются совместно с листом №56.
2. На чертеже приведен вид на левую сторону тоннеля с внутренней стороны.
3. Блоки ригелей Р-1 расположены над стенами тоннелей. блоки Р-4 расположены над стойками.
4. Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажа слева направо.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнобетонными пролетами на насыпях.

Главтранспроект Гипротрансмост

Монтажные схемы тоннелей при Г-9.0 по варианту II. Маркировка блоков отверстия в свету.

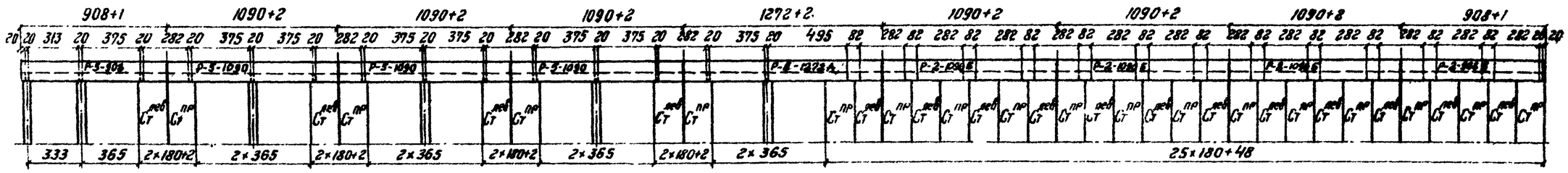
Рабочие чертежи.

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
Нач. отд.	»	Болдев	
Гл. инж. пр.	»	Дорофеев	
Проверил	»	Правдникова	
Исполнил	»	Веселовская	

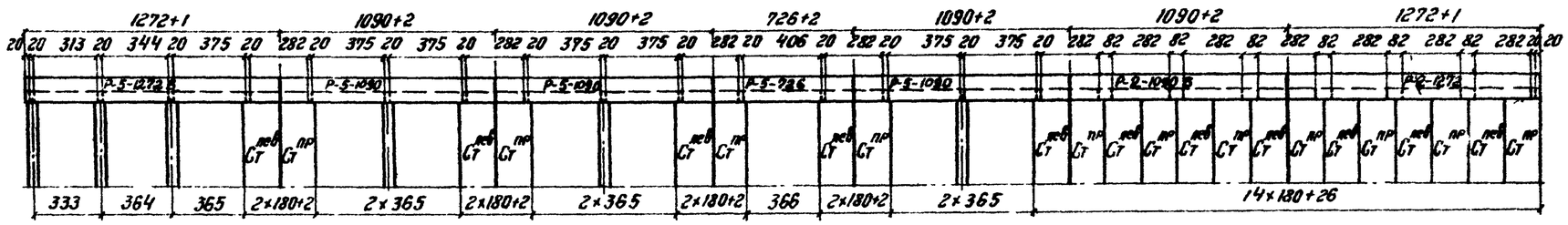
1967 г. | М-61-200 | Инв. № 44236

634 | 57

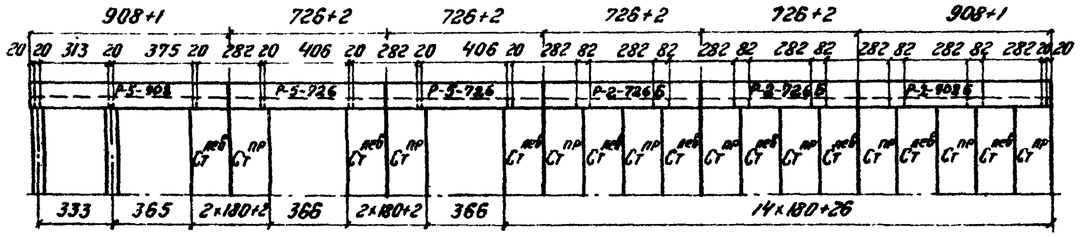
Г-10.5 $\alpha = 15°$ $H = 7.75$ м



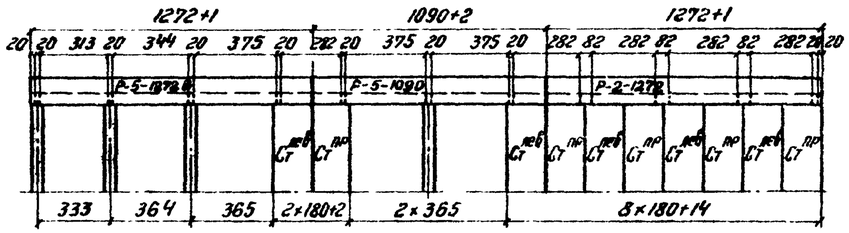
$\alpha = 15°$ $H = 6.00$ м



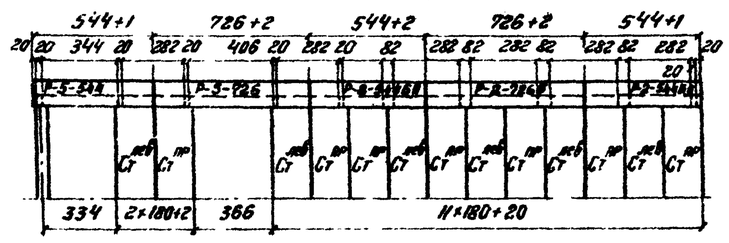
$\alpha = 30°$ $H = 7.75$ м



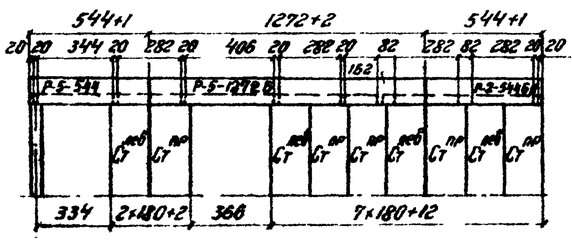
$\alpha = 30°$ $H = 6.00$ м



$\alpha = 45°$ $H = 7.75$ м



$\alpha = 45°$ $H = 6.00$ м



Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
$\alpha = 45°$	6.00	Р-2-5446Л	2	6
		Р-5-1272Б	2	
		Р-5-544	2	
	7.75	Р-2-5446Л/4	1/4	10
		Р-2-726Б	2	
		Р-5-726	2	
		Р-5-544	2	
$\alpha = 30°$	6.00	Р-2-1272	2	6
		Р-5-1090	2	
		Р-5-1272Б	2	
	7.75	Р-2-908Б	2	12
		Р-2-726Б	4	
		Р-5-726	4	
		Р-5-908	2	

Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
$\alpha = 15°$	6.00	Р-2-1090Б	2	14
		Р-2-1272	2	
		Р-5-1090	6	
		Р-5-726	2	
		Р-5-1272Б	2	
	7.75	Р-2-908Б	2	18
		Р-2-1090Б	6	
		Р-5-1272Л	2	
		Р-5-1090	6	
		Р-5-908	2	

Л - левый блок
П - правый блок

Примечания

1. Схемы рассматриваются совместно с листом №56
2. На чертеже приведен вид на левую сторону тоннеля с внутренней стороны.
3. Блоки Р-2 расположены над стенами тоннеля, блоки Р-5 расположены над стойками.
   Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажных работ слева направо

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Пешеходы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект. Гипротранспост

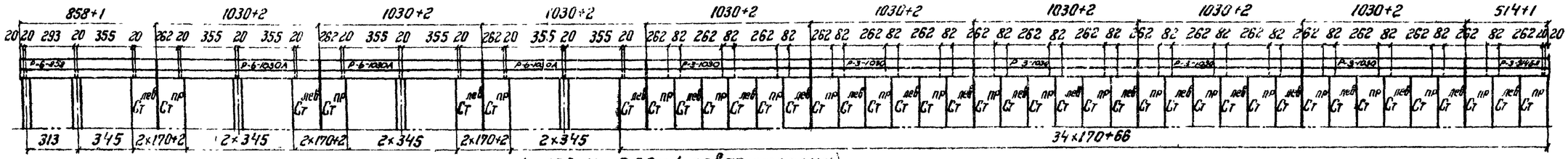
Гл. инж. отд.		Попов
Нач. отд.		Валичев
Гл. инж. пр.		Дорошевич
Проверил		Грабинникова
Исполнил		Весеровская

Монтажные схемы для пешеходного тоннеля типа Г-10.5 по варианту В. Маркировка блоков, расположенных в разделе.

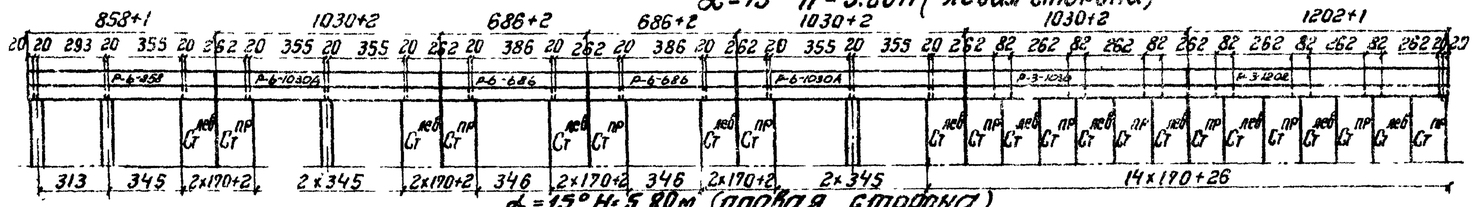
1967г	17-61	1:200	Инв. № 4423	63-1/4	58

Копир. Корректор

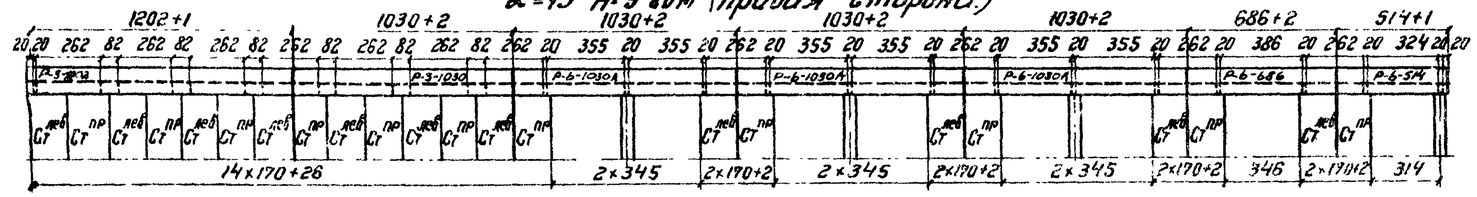
Г-14.0 α=15° H=8.85 м



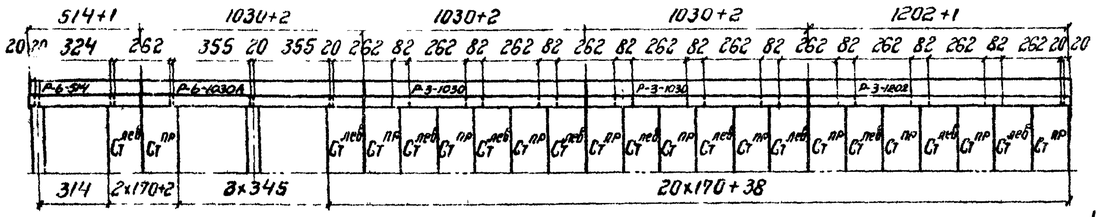
α=15° H=5.80 м (левая сторона)



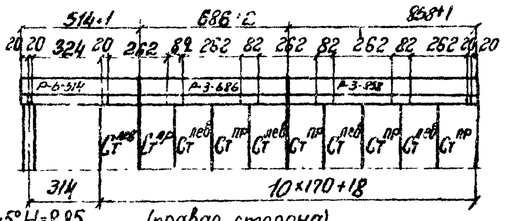
α=15° H=5.80 м (правая сторона)



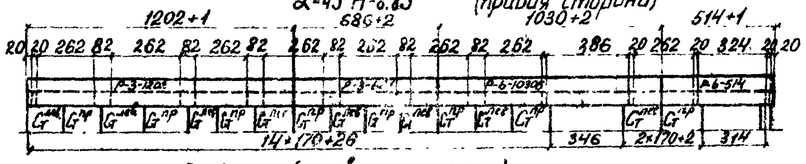
α=30° H=8.85 м



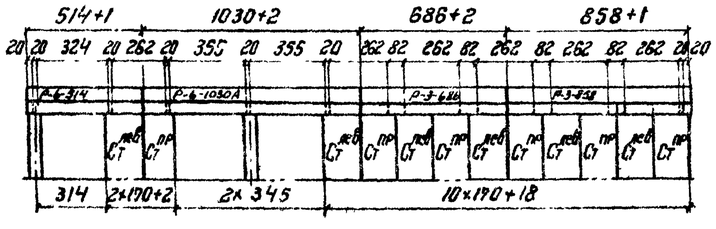
α=45° H=5.80 м



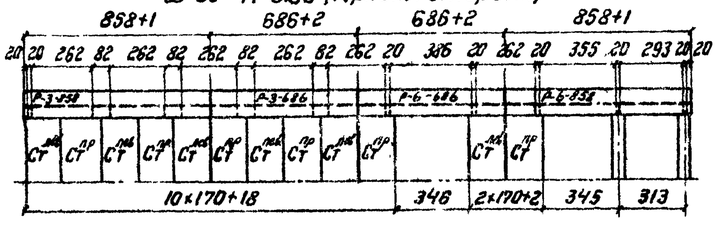
α=45° H=8.85 (правая сторона)



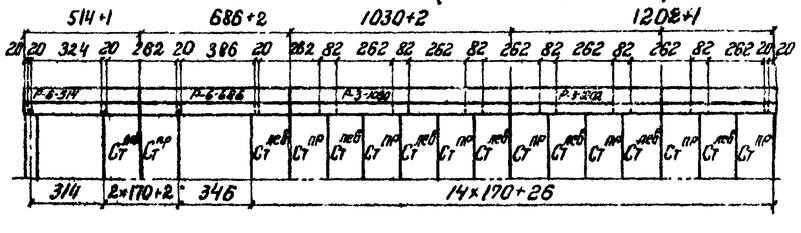
α=30° H=5.80 м (левая сторона)



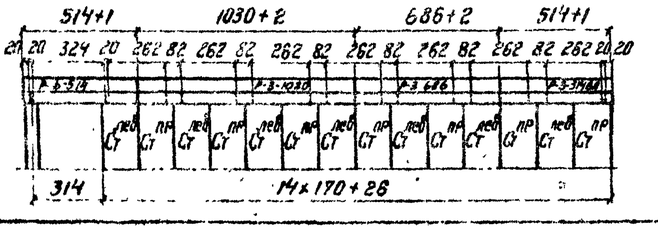
α=30° H=5.80 (правая сторона)



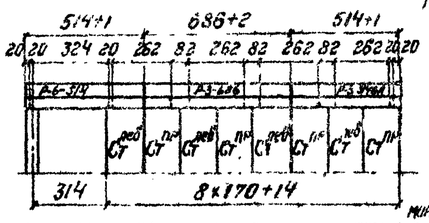
α=45° H=8.85 м (левая сторона)



α=50° H=8.85 м



α=60° H=5.80 м



Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
α=60°	5.80	Р-3-514БЛ	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-6-514	2	
	8.85	Р-3-514БЛ	2	8
		Р-3-686	2	
		Р-3-1030	2	
		Р-6-514	2	
α=45°	5.80	Р-6-514	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-3-858	2	
	8.85	Р-6-514	2	8
		Р-6-686/1030Б	1/1	
		Р-3-1030/686	1/1	
		Р-3-1202	2	
α=30°	5.80	Р-3-858	2	8
		Р-3-686	2	
		Р-6-686	1	
		Р-6-858	1	
		Р-6-1030А	1	
		Р-6-514	1	
	8.85	Р-3-1202	2	10
		Р-3-1030	4	
		Р-6-1030А	2	
		Р-6-514	2	
α=15°	5.80	Р-3-1202	2	14
		Р-3-1030	2	
		Р-6-1030А	5	
		Р-6-686	3	
		Р-6-514	1	
		Р-6-858	1	
	8.85	Р-3-514БЛ	2	20
		Р-3-1030	10	
		Р-6-1030А	6	
		Р-6-858	2	

Примечания: 1. Схемы рассматриваются совместно с листом № 56
2. На чертеже приведен вид на (правую) левую сторону тоннеля с (внешней) внутренней стороны
Правая сторона тоннеля показана в тех случаях, где она не является зеркальным отображением левой.
3. Блоки ригелей Р-3 расположены над стенами тоннелей, блоки Р-6 расположены над стойками.
4. Маркировка блоков стен произведена от оси тоннеля при выполнении монтажных работ слева направо.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967 г. М-б 1:200 Инв. № 14238

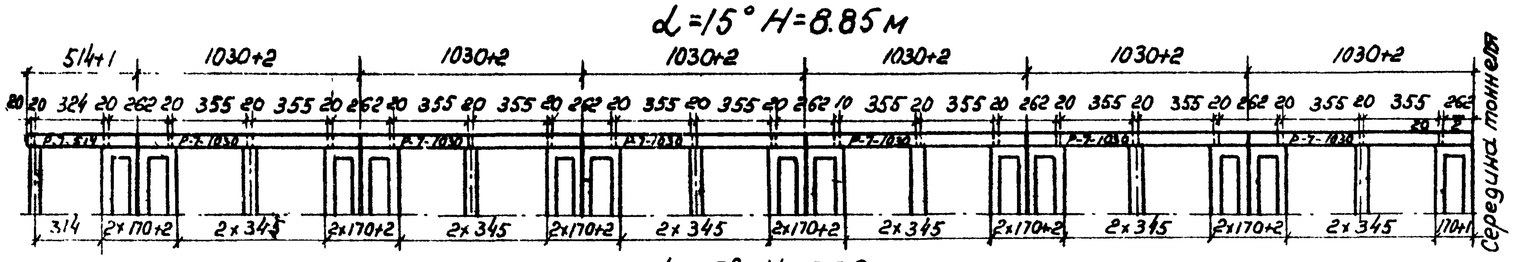
Главтранспроект
Гипротрансмост

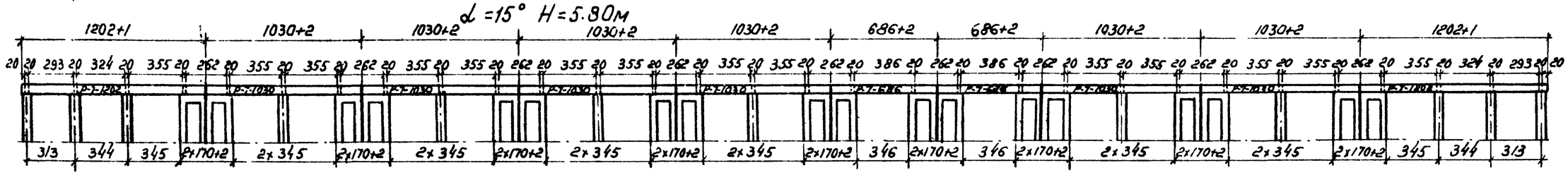
Гл. инж. Гпт		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильников
Исполнил		Веселовская

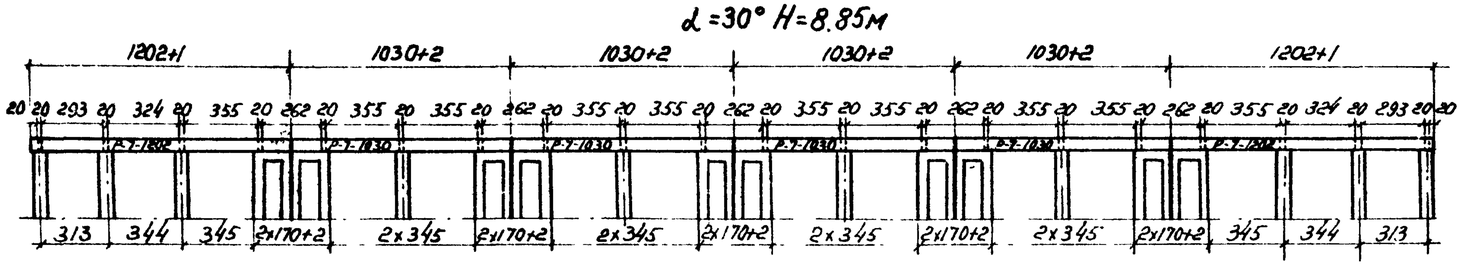
Монтажные схемы тоннелей при Г 14 по варианту II. Маркировка блоков, отверстия в ригелях.

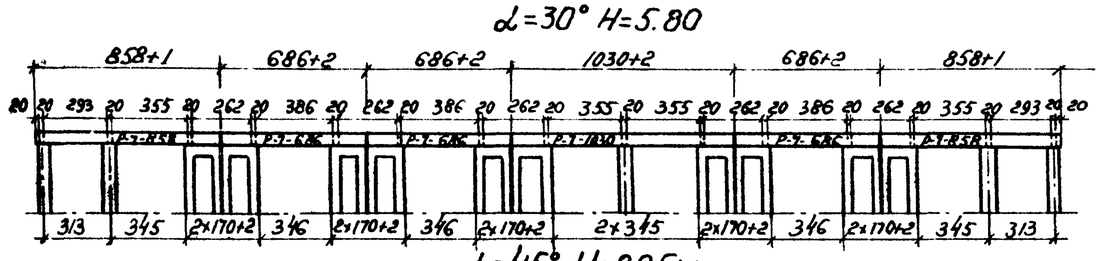
634 | 59

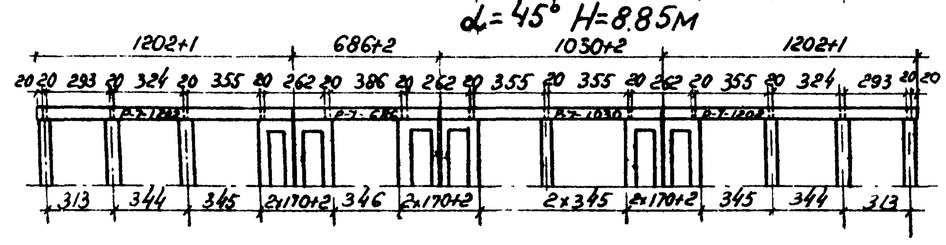
Копир. Корректор.

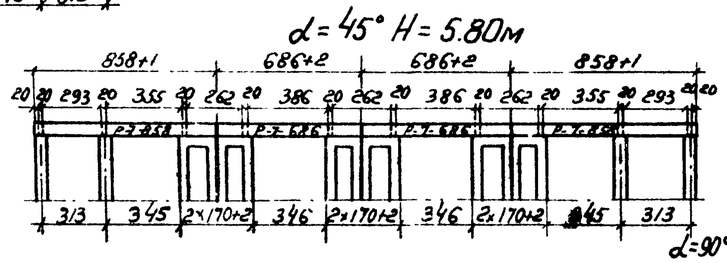


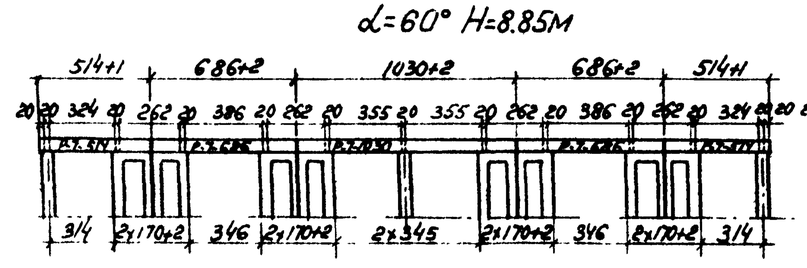


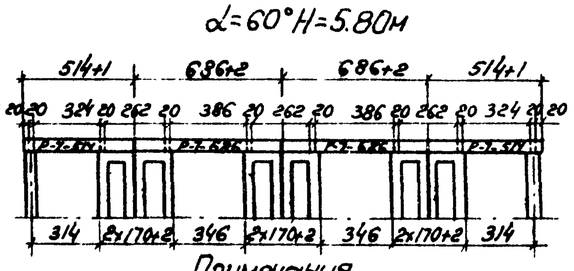






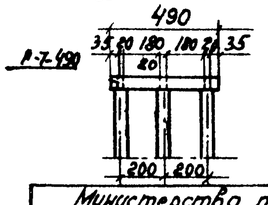


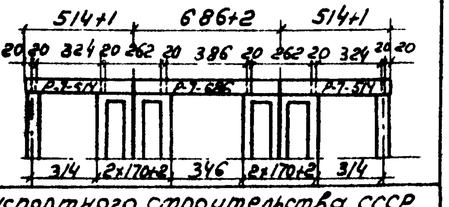




Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
Вариант I				
α=90°	5.80	Р-7-490	1	1
	8.85	Р-7-686	1	3
		Р-7-514	2	
Вариант II				
α=60°	5.80	Р-7-514	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-514	2	5
		Р-7-686	2	
		Р-7-1030	1	
α=45°	5.80	Р-7-858	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-1202	2	4
		Р-7-1030	1	
		Р-7-686	1	
α=30°	5.80	Р-7-858	2	6
		Р-7-686	3	
		Р-7-1030	1	
	8.85	Р-7-1202	2	6
		Р-7-1030	4	
α=15°	5.80	Р-7-1202	2	10
		Р-7-1030	6	
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-514	2	14
		Р-7-1030	12	

Вариант I





Примечания

1. Порядок монтажа установлен слева направо
2. Схемы рассматриваются совместно с листом №56
3. Блоки ригелей Р-7 имеют одинаковые контурные размеры и отличаются друг от друга длинами.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. гтм	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Грабильникова
Исполнил	"	Веселовская

Монтажные схемы средних стен тоннелей при Г-14 по вариантам I и II.

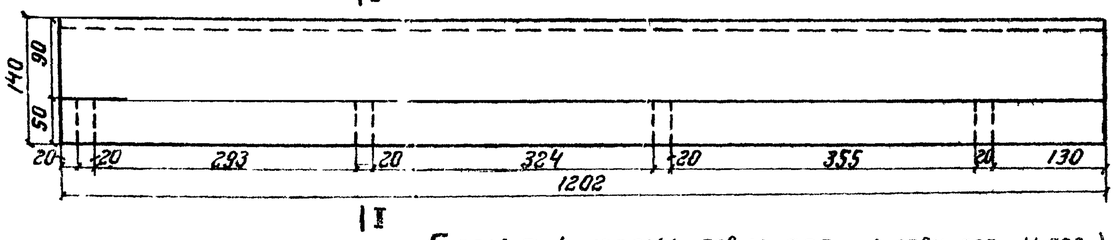
634 | 60

1967г | М-81-230 | Инв №44239

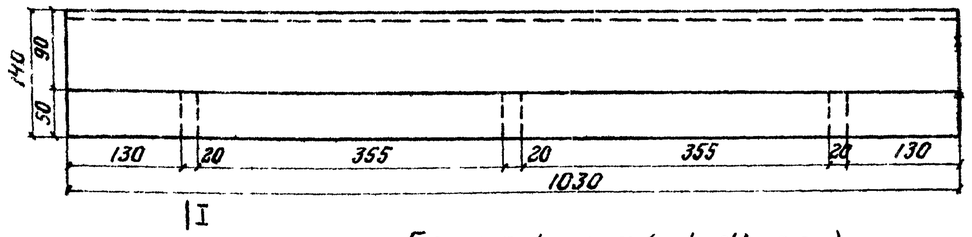
Копир Подпись Коррект. Подпись

Г-9

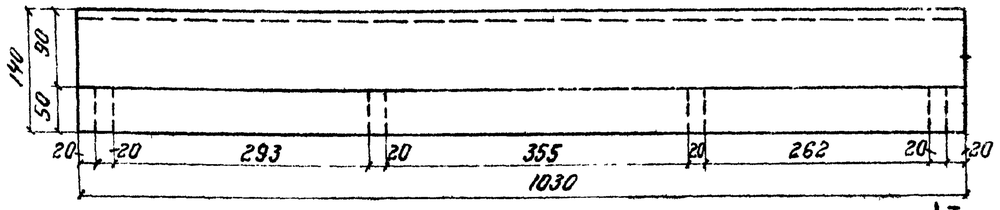
Блок Р-4-1202



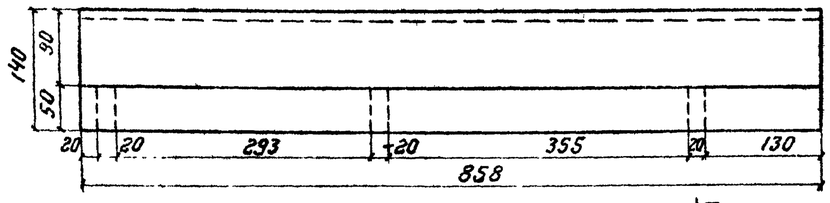
Блок Р-4-1030А (α=30° H=8,85м; α=15° H=8,85м, H 5,90м)



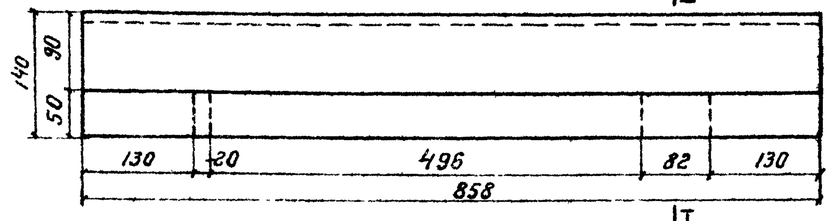
Блок Р-4-1030Б (α=45° H=5,9м)



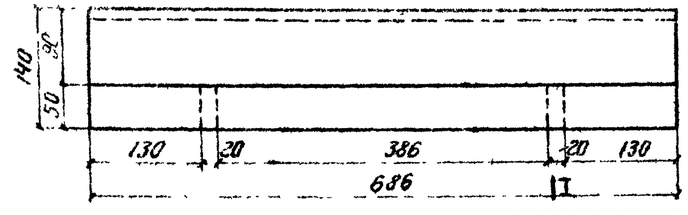
Блок Р-4-858А (α=30° H=8,85м α=45° H=8,85м)



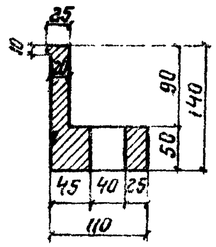
Блок Р-4-858Б (α=30°, H=5,9м)



Блок Р-4-686

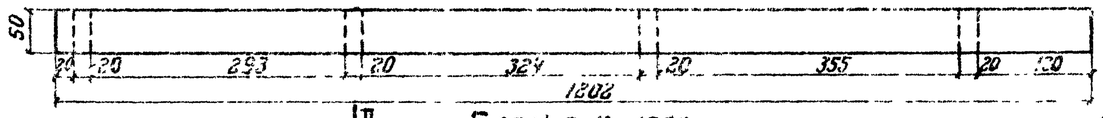


Разрез I-I

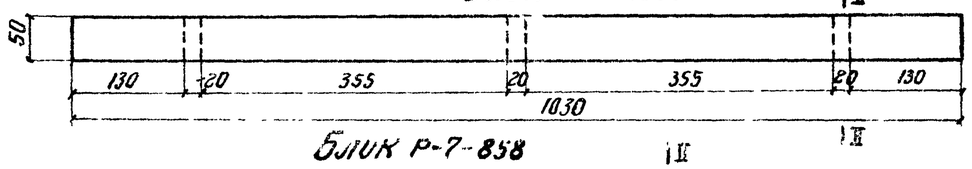


Ригели над средними стойками

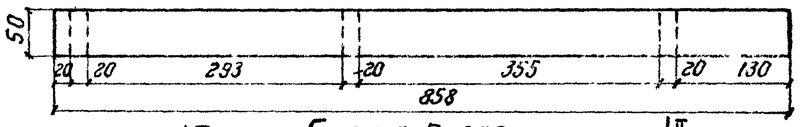
Блок Р-7-1202



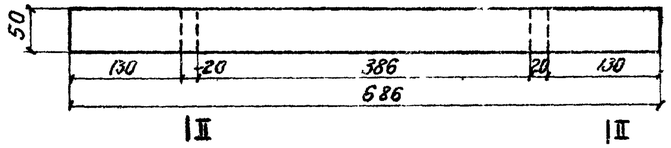
Блок Р-7-1030



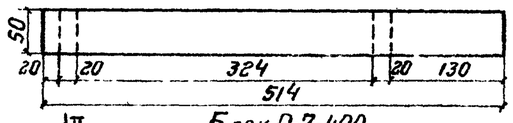
Блок Р-7-858



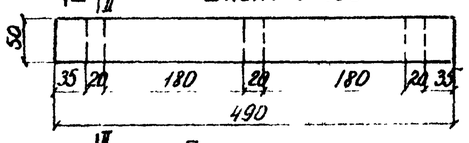
Блок Р-7-686



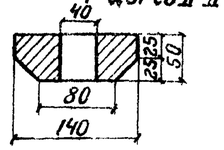
Блок Р-7-514



Блок Р-7-490



Разрез II-II



Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Г-9	Р-4-1202	400	1202	8,7	21.7	1985,0	228
	Р-4-1030А	400	1030	7.4	18.5	1689,6	228
	Р-4-858А	400	858	6.2	15.5	1687,1	272
	Р-4-858Б	400	858	6.0	15.0	1687,1	281
	Р-4-686	400	686	5.0	12.5	1350,0	270
Г-14	Р-7-1202	400	1202	6.5	16.3	828.1	128
	Р-7-1030	400	1030	5.6	14.0	1863.0	331
	Р-7-858	400	858	4.6	11.6	588.0	128
	Р-7-686	400	686	3.7	9.2	1532,5	414
	Р-7-514	400	514	2.8	7.0	858.0	128
	Р-7-490	400	490	2.6	6.5	860.0	331

Примечание

1. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв №577.
При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

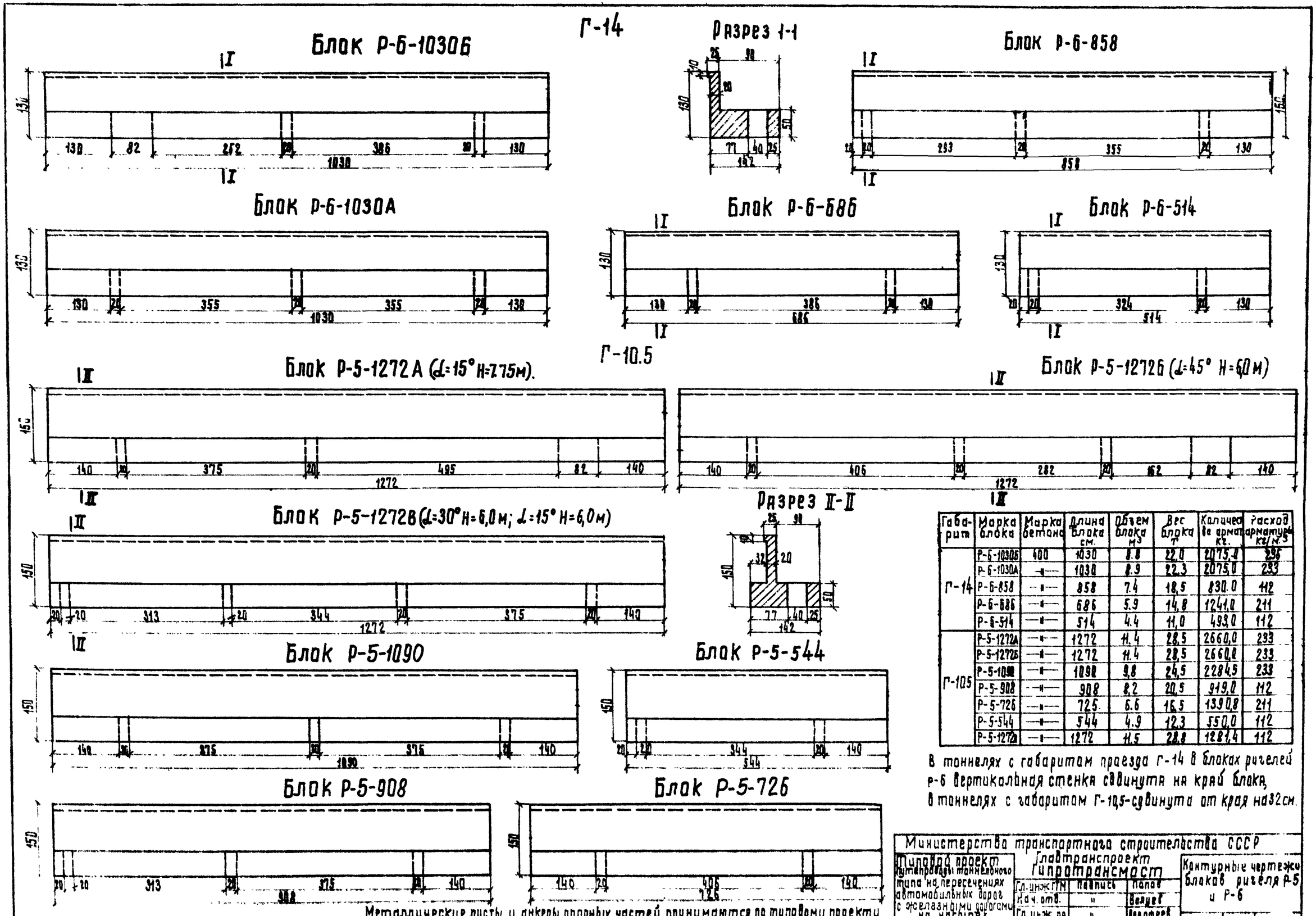
Гл.инж.ртм		Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильникова
Исполнил		Базанкова

1967 г. М-б 1:250 1:200 Инв.№ 44240

Контурные чертежи блоков ригеля Р-4 и Р-7

634 | 61

Копир. [illegible] Коррект. [illegible]



Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см.	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
Г-14	Р-6-1030Б	400	1030	8.8	22,0	2075,0	236
	Р-6-1030А	—"—	1030	8.9	22,3	2075,0	233
	Р-6-858	—"—	858	7.4	18,5	830.0	112
	Р-6-686	—"—	686	5.9	14,8	1241,0	211
	Р-6-514	—"—	514	4.4	11,0	493,0	112
Г-105	Р-5-1272А	—"—	1272	11.4	28,5	2660,0	233
	Р-5-1272Б	—"—	1272	11.4	28,5	2660,0	233
	Р-5-1090	—"—	1090	9,8	24,5	2284,5	233
	Р-5-908	—"—	908	8,2	20,5	919,0	112
	Р-5-726	—"—	725	6.6	16,5	1390,8	211
	Р-5-544	—"—	544	4.9	12,3	550,0	112
	Р-5-1272В	—"—	1272	11.5	28,8	1281,4	112

В тоннелях с габаритом проезда Г-14 в блоках ригелей Р-6 вертикальная стенка сдвинута на край блока, в тоннелях с габаритом Г-10,5-сдвинута от края на 32 см.

Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв. № 577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи.

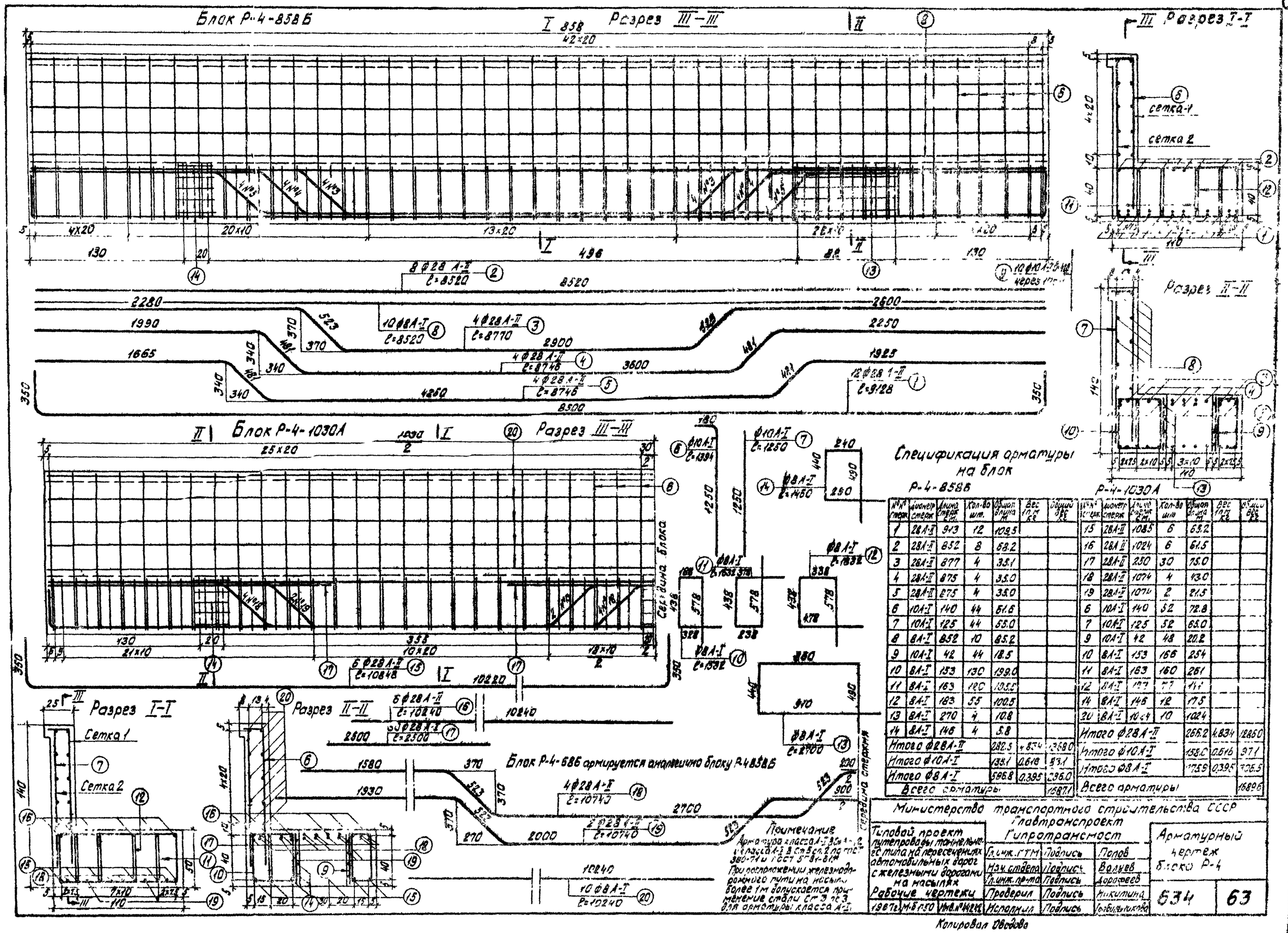
Главтранспроект
Гипротрансмост

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Волуев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Бабильникова
Исполнил	"	Кашлатова

Контурные чертежи блоков ригеля Р-5 и Р-6

1967 г. М-б 1:50 Инв. № 44241

634 | 62



Спецификация арматуры на блок

Р-4-858Б

№№ стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж. см.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	28А-II	913	12	109.5		
2	28А-II	852	8	68.2		
3	28А-II	877	4	35.1		
4	28А-II	875	4	35.0		
5	28А-II	875	4	35.0		
6	10А-I	140	44	61.6		
7	10А-I	125	44	55.0		
8	8А-I	852	10	85.2		
9	10А-I	42	44	18.5		
10	8А-I	153	130	199.0		
11	8А-I	163	120	195.5		
12	8А-I	183	55	100.5		
13	8А-I	270	4	10.8		
14	8А-I	146	4	5.8		
Итого ф28А-II				282.5	4.834	1368.0
Итого ф10А-I				135.1	0.616	83.1
Итого ф8А-I				596.8	0.395	236.0
Всего арматуры						1687.1

Р-4-1030А

№№ стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж. см.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
15	28А-II	1085	6	65.2		
16	28А-II	1024	6	61.5		
17	28А-II	250	30	75.0		
18	28А-II	1074	4	43.0		
19	28А-II	1074	2	21.5		
6	10А-I	140	52	72.8		
7	10А-I	125	52	65.0		
9	10А-I	42	48	20.2		
10	8А-I	153	166	254		
11	8А-I	163	160	261		
12	8А-I	183	77	141		
14	8А-I	146	12	17.5		
20	8А-I	1024	10	1024		
Итого ф28А-II				266.2	4.834	1286.0
Итого ф10А-I				158.0	0.616	97.1
Итого ф8А-I				175.9	0.395	306.5
Всего арматуры						1689.6

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967 г. М-б 1:50 Инв. № 44242

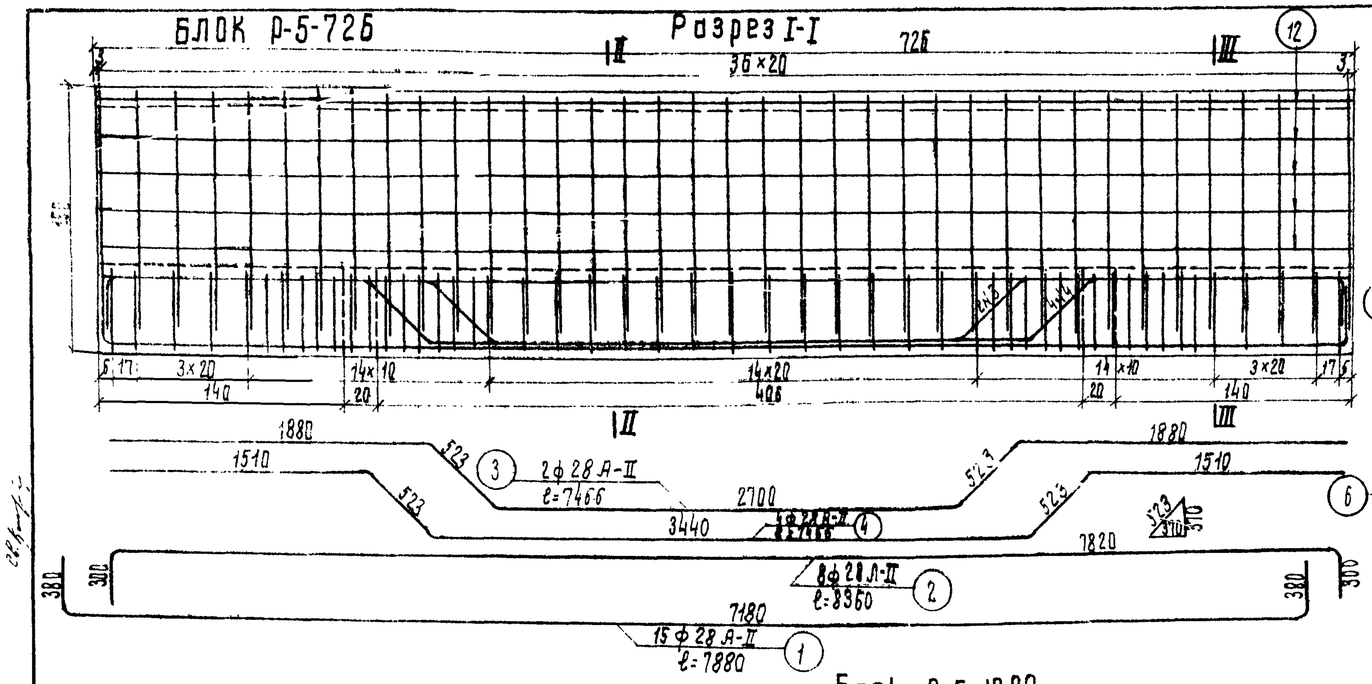
Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отдела	Подпись	Валуев
Гл. инж. пр-та	Подпись	Дорофеев
Проверил	Подпись	Никитина
Исполнил	Подпись	Голбильникова

Арматурный чертеж блока Р-4

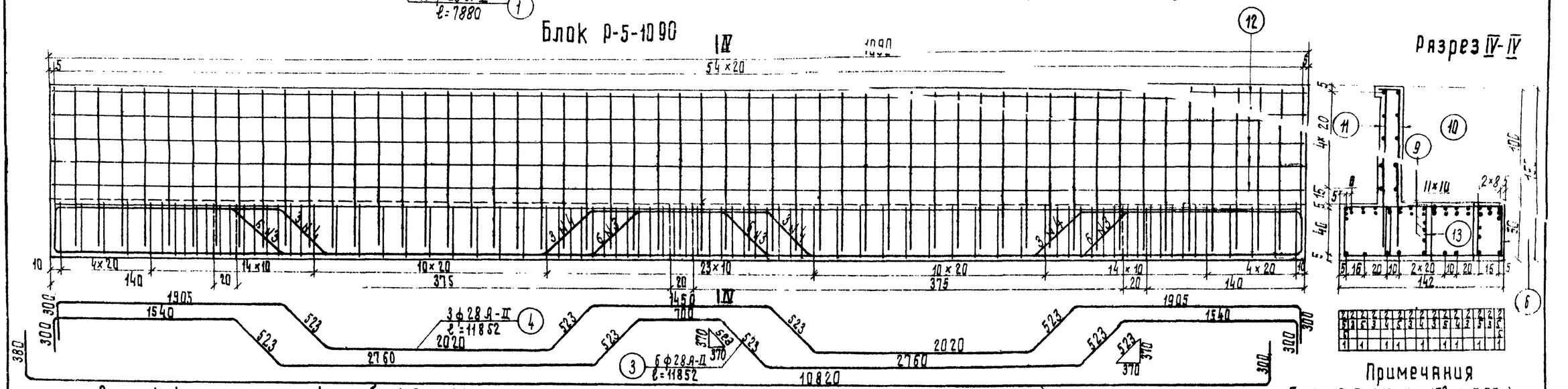
634 | 63

Копировал Оводова

Блок Р-5-726



Блок Р-5-1090



Спецификация арматуры на блок Р-5-726

	Диам. стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.		Диам. стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф28А-II	788	15	118.0	10	ф10А-I	153	37	56.6		
2	"	836	8	66.9	12	ф8А-I	720	5	36.0		
3	"	747	2	14.9	11	ф10Л-I	135	37	50.0		
4	"	747	4	29.9	12	ф8Л-I	720	5	36.0		
5	ф10А-I	40	8	3.2	Итого ф28А-II				229.7	4.834	1115.0
6	ф8А-I	155	51	79.0	ф10А-I				109.8	0.616	67.8
7	"	183	145	266.0	ф8А-I				526.0	0.395	208.0
8	"	195	51	99.5	Всего арматуры						1390.8
9	"	158	6	9.5							

Спецификация арматуры на блок Р-5-1090

	Диам. стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м		Диам. стержня мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф28А-II	1152	9	103.7	10	ф10А-I	153	55	84.0		
2	"	1085	15	162.9	12	ф8А-I	1086	5	54.3		
3	"	1185	6	71.1	11	ф10Л-I	135	55	74.2		
4	"	1185	3	35.6	12	ф8Л-I	1086	5	54.3		
5	"	2000	6	12.0	Итого ф28 А-II				3.53	4.834	1860.0
6	ф8Л-I	155	80	124.0	ф 10 А-I				163.0	0.616	100.5
7	"	183	228	417.0	ф 8 А-I				813.8	0.395	324.0
8	"	195	80	156.0	Всего арматуры						2284.5
9	"	158	9	14.2							
13	ф10А-I	40	12	4.8							

Арматура класса А-I в Ст.3 сп.2 и класса А-II в Ст.5 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
При расположении жел. дор. пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали Ст.3пс3 для арматуры класса А-I.

Примечания

1. Блоки Р-5-1272А ($\alpha=15°$ Н=7,75м); Р-5-1272Б ($\alpha=45°$ Н=6,0м); Р-5-1030А армируются аналогично блоку Р-5-1090.
2. Блоки Р-5-686; Р-5-1030Б армируются аналогично блоку Р-5-726.
3. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№377.

При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерства транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

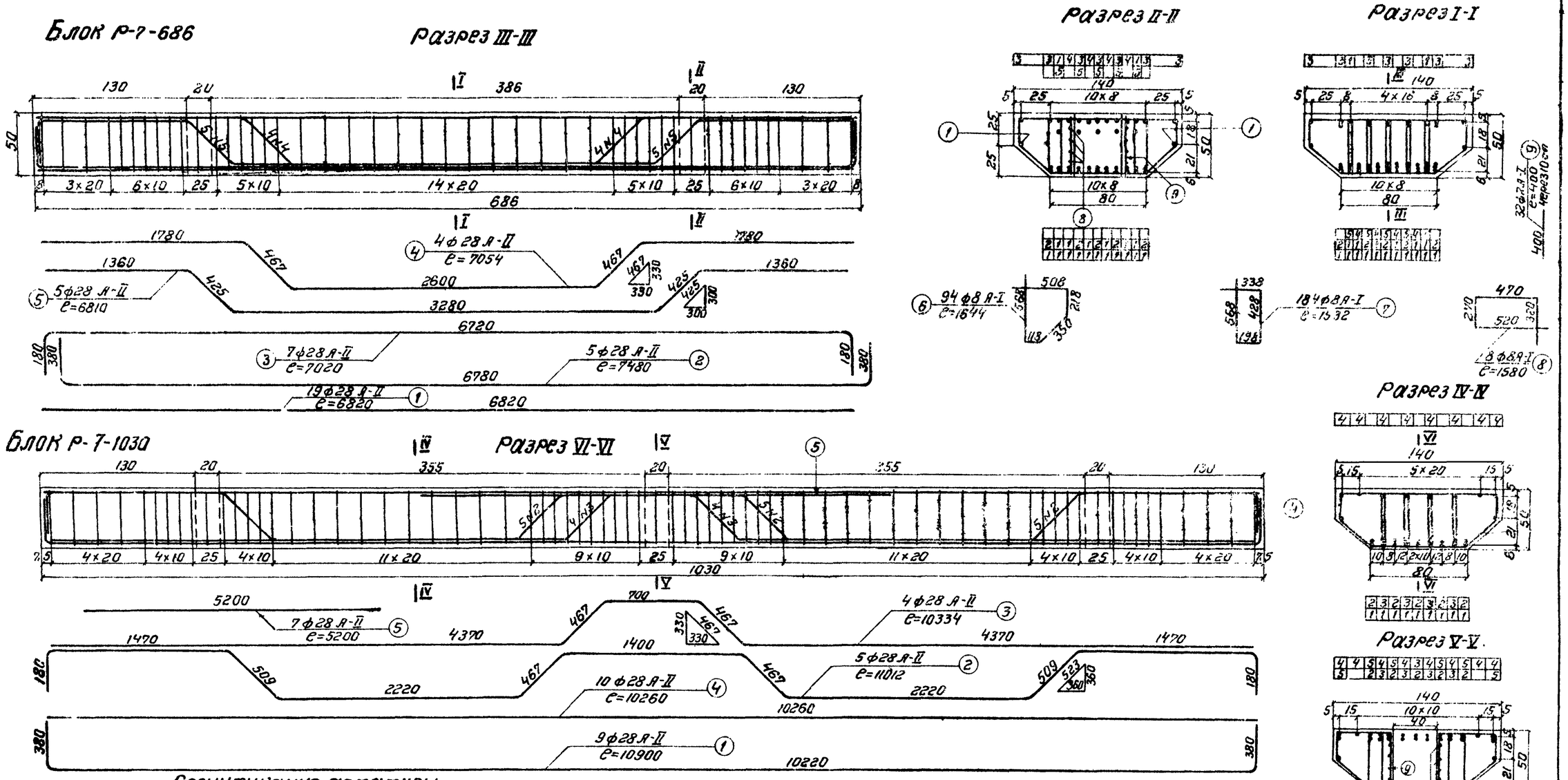
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях. Рабочие чертежи.

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Дарофеев
Проверил	"	Грабовников
Исполнил	"	Кашлатова

1967г. | М-б 1:25 | Инв. №4423

Армирование ригелей Р-5 и Р-6.

634 | 64



Спецификация арматуры

на блок Р-7-686

	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф28А-II	682	19	129.8		
2	"	740	5	37.4		
3	"	702	7	49.2		
4	"	705	4	28.2		
5	"	681	5	34.0		
6	ф8А-I	164	94	154.0		
7	"	153	184	282.0		
8	"	158	8	12.6		
9	"	40	32	12.8		
Итого арматуры ф28А-II				278.6	4.834	1350.0
Итого арматуры ф8А-I				461.4	0.395	182.5
Всего арматуры						1532.5

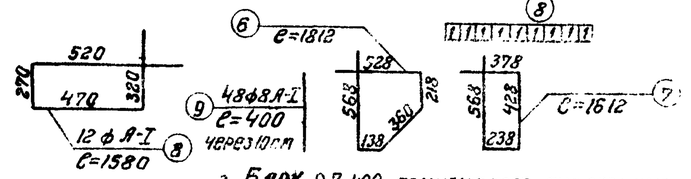
на блок Р-7-1030

	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф28А-II	1090	9	98.1		
2	"	1101	5	55.0		
3	"	1033	4	41.3		
4	"	1026	10	102.6		
5	"	520	7	36.4		
6	ф6А-I	181	142	256.0		
7	"	161	207	334.0		
8	"	158	12	19.0		
9	"	40	48	19.2		
Итого арматуры ф28А-II				333.4	4.834	1615.0
Итого арматуры ф8А-I				633.2	0.395	248.0
Всего арматуры						1863.0

Примечания

1. Арматура класса А-I в Ст3сп2 и класса А-II в Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
При расположении железнодорожного пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали Ст3пс3 для арматуры класса А-I.

2. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв. N577.
При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.



3. Блок Р-7-490 армируется аналогично блоку Р-7-1030.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл.инж.пр.		Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.пр.		Дорофеев
Проверил		Грабильников
Исполнил		Кашлатова

1967г. М-5125 Инв.N 44244

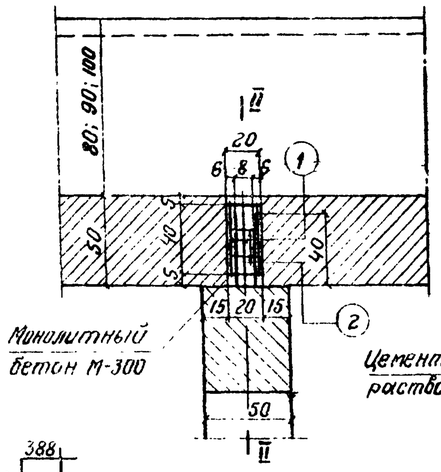
Армирование ригеля Р-7.

634 | 65

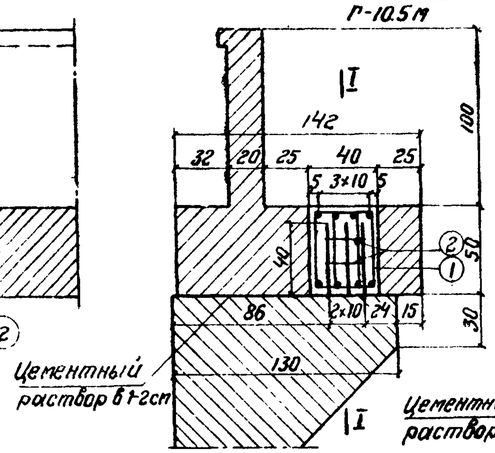
Копир. Корректор.

Соединение боковых стоек с ригелем

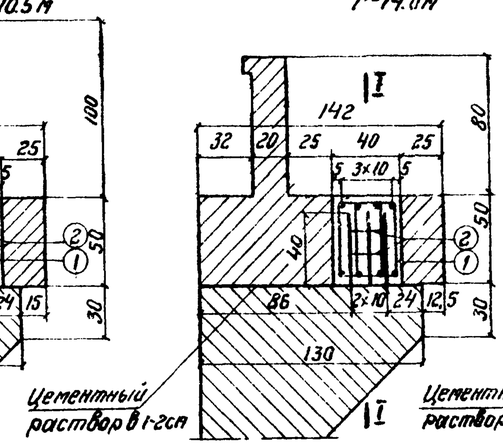
Разрез I-I



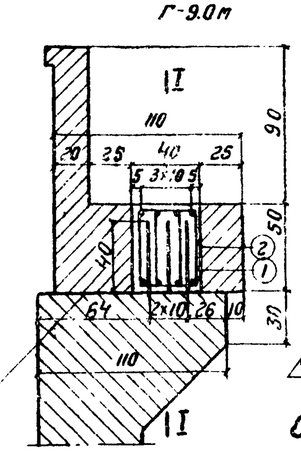
Разрез II-II Г-10.5м



Разрез II-II Г-14.0м

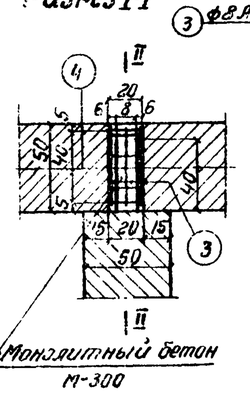


Разрез II-II Г-9.0м

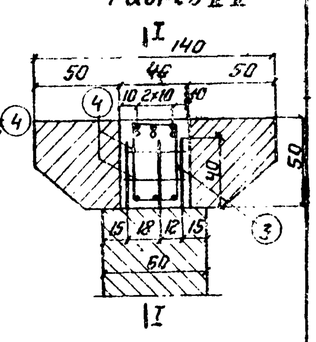


Соединение средних стоек с ригелем

Разрез I-I

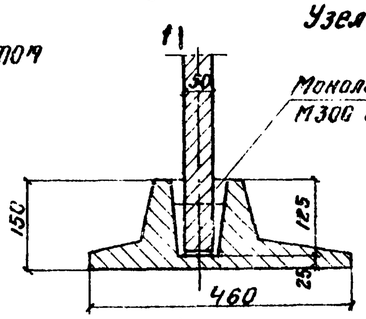


Разрез II-II

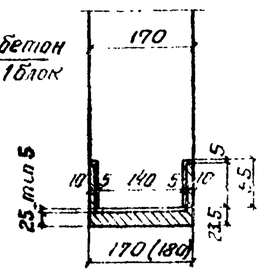


Соединение стенок тоннеля с фундаментом

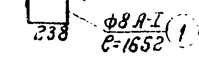
Узел „В"



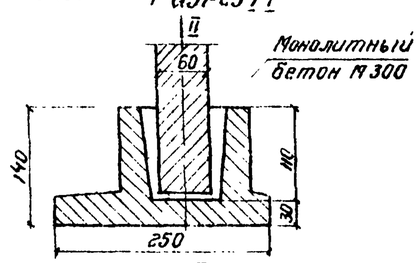
Разрез 1-1



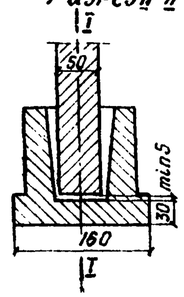
Соединение боковой стойки с фундаментом



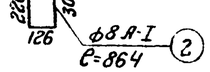
Разрез I-I



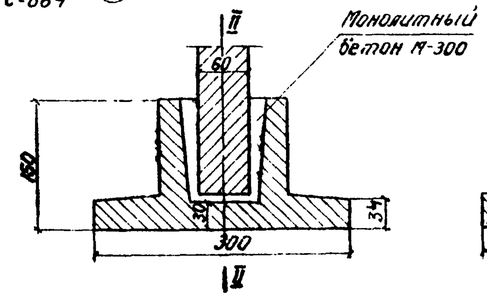
Разрез II-II



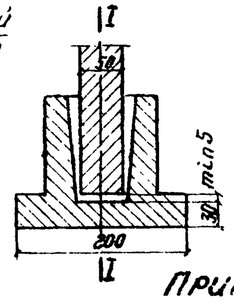
Соединение средней стойки с фундаментом



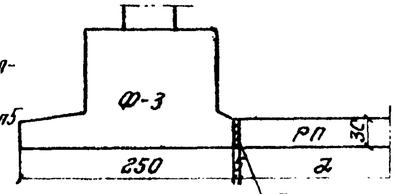
Разрез I-I



Разрез II-II



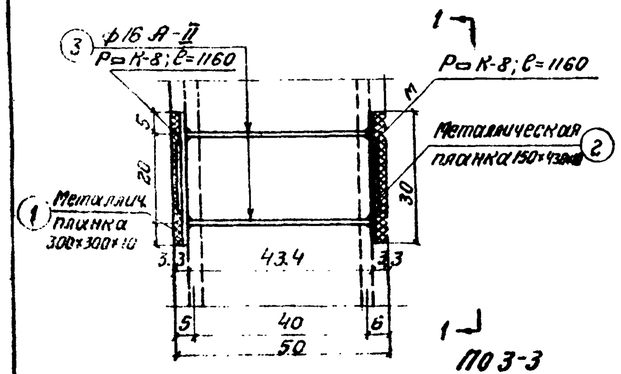
Соединение распорки с фундаментом



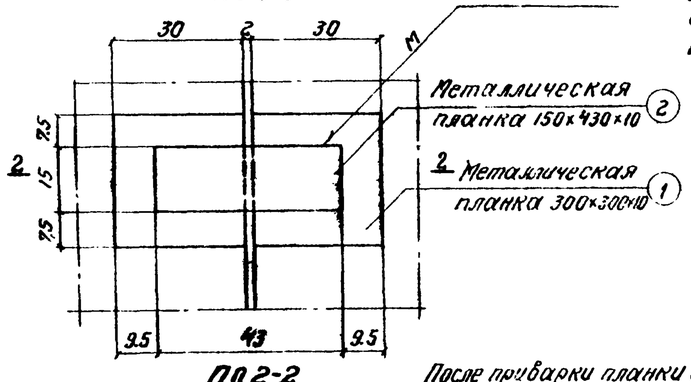
Примечание

Для закладных частей металлические планки допускается изготовлять из стали ВСт3сп5 с гарантией свариваемости.

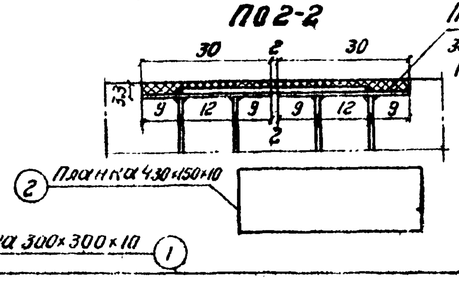
Соединение блоков стенок тоннеля



П0 1-1



П0 2-2



После приварки планки №2 вырез зашпаклевать раствором по сетке ф2мм, приваренной к листу.

№№	Сечение или диаметр	Длина мм	Кол-во	Вес 1 п.м. или 1 шт кг	Общий вес кг
1	300×10	300	4	7.1	28.4
2	150×10	430	2	5.1	10.2
3	Ф16 А-II	434	6	1.578	5.4
					44.0

Таблица основных объёмов работ на 1 стык

Соединение		Марка бетона	Объём бетона м³	Кол-во арматуры кг
Стойки с ригелем	боковой	300	0.1	4.6
	средней			8
Стойки с фундаментом	боковой	300	0.4	—
	средней			—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

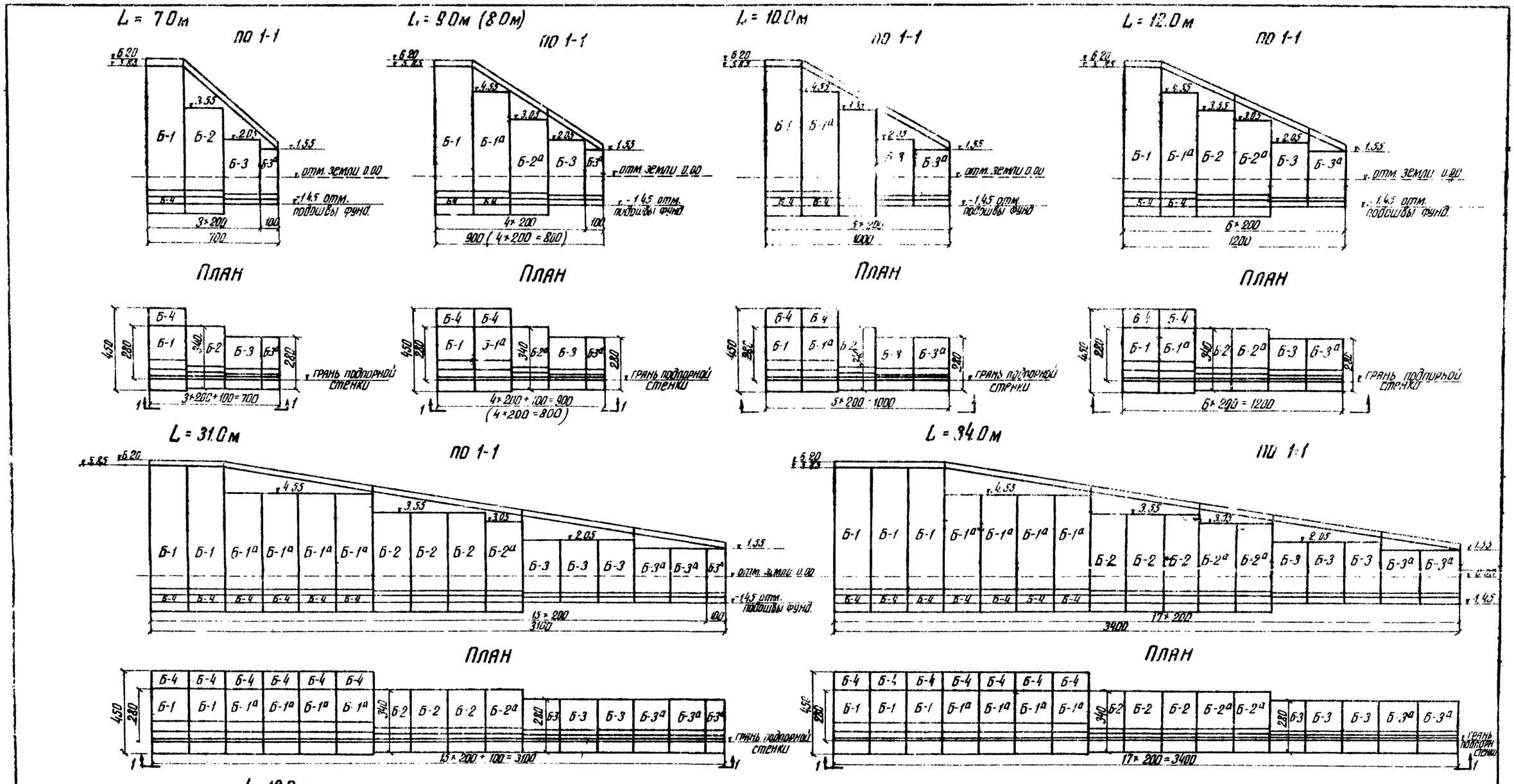
Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
19672-ТМ-5 1:50 1:25 Инв № 44245

Гл. инж. пр.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Кашитова
Исполнил		Никитина

Деталь соединения блоков для вариантов I, II и III

634 | 66

Копир. Ясень Корректор. Мурад



Примечания:

1. Монтажные схемы подпорных стен даны для углов пересечения $\alpha = 15° - 90°$, для высот насыпи от $H = 5.8$ м до $H = 8.85$, для всех габаритов, исследованных в проекте.
2. Конкретная привязка подпорных стенок показана на общих видах путепроводов и в таблице на листе N 68

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Монтажные схемы подпорных стенок для вариантов I и II
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Куницына	634 / 67
1967 г. М-64-158 Инв. N 44246	Исполнил	Кашлатова	

Корректор:

Таблица объемов работ на одну стенку

	Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков шт	Объем одного блока м³	Вес одного блока т	Общий объем м³
L = 7.0 м	Б-4	300	1	4.1	10.2	4.1
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-2	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3а (1м)	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					21.8
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.3 / 1.9
L = 8.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1а	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2а	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Всего сборного железобетона					30.0
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 1.7
L = 9.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1а	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2а	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3а	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					31.7
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 1.8
L = 10.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1а	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2	300	1	6.0	15.0	5.0
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3а	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					33.5
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.5 / 2.0
L = 12.0 м	Б-4	300	2	4.1	10.2	8.2
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1а	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2	300	1	6.0	15.0	6.0
	Б-2а	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	1	3.5	8.8	3.5
	Б-3а	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					39.3
	Всего монолитного бетона / железобетона					0.7 / 2.6
L = 18.0 м	Б-4	300	3	4.1	10.2	12.3
	Б-1	300	1	6.5	16.2	6.5
	Б-1а	300	2	6.0	15.0	12.0
	Б-2	300	2	6.0	15.0	12.0
	Б-2а	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	2	3.5	8.8	7.0
	Б-3а	300	1	3.3	8.3	3.3
	Всего сборного железобетона					58.9
	Всего монолитного бетона / железобетона					1.0 / 3.4
L = 31.0 м	Б-4	300	6	4.1	10.2	24.6
	Б-1	300	2	6.5	16.2	13.0
	Б-1а	300	4	6.0	15.0	24.0
	Б-2	300	3	6.0	15.0	18.0
	Б-2а	300	1	5.8	14.5	5.8
	Б-3	300	3	3.5	8.8	10.5
	Б-3а	300	2	3.3	8.3	6.6
	Б-3а (1м)	300	1	1.7	4.3	1.7
	Всего сборного железобетона					104.2
	Всего монолитного бетона / железобетона					1.7 / 5.8
L = 34.0 м	Б-4	300	7	4.1	10.2	28.7
	Б-1	300	3	6.5	16.2	19.5
	Б-1а	300	4	6.0	15.0	24.0
	Б-2	300	3	6.0	15.0	18.0
	Б-2а	300	2	5.8	14.5	11.6
	Б-3	300	3	3.5	8.8	10.5
	Б-3а	300	2	3.3	8.3	6.6
	Всего сборного железобетона					118.9
	Всего монолитного бетона / железобетона					2.1 / 5.8

Таблица привязки длин подпорных стенок к схемам путепроводов.

Габарит проезда и высота бровки насыпи	I вариант			II вариант		
	90°	60°	45°	45°	30°	15°
Г-9 H = 5.9 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-9 H = 8.85 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	34.0
Г-10.5 H = 6.0 м	9.0	9.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-10.5 H = 7.75 м	9.0	10.0	12.0	12.0	18.0	34.0
Г-14 H = 5.8 м	9.0	7.0	12.0	12.0	18.0	31.0
Г-14 H = 8.85 м	8.0	8.0	12.0	12.0	18.0	34.0
2 пути ж.д. H = 7.7 м	12.0	12.0	16.0	16.0	22.0	42.0

Примечание:

Подпорные стенки к варианту III (внизу 2 пути ж.д) приняты по проекту Инв. № 547

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект Гипротрансмост

Гл. инж. гр.		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Кунцына
Исполнил		Клиштова

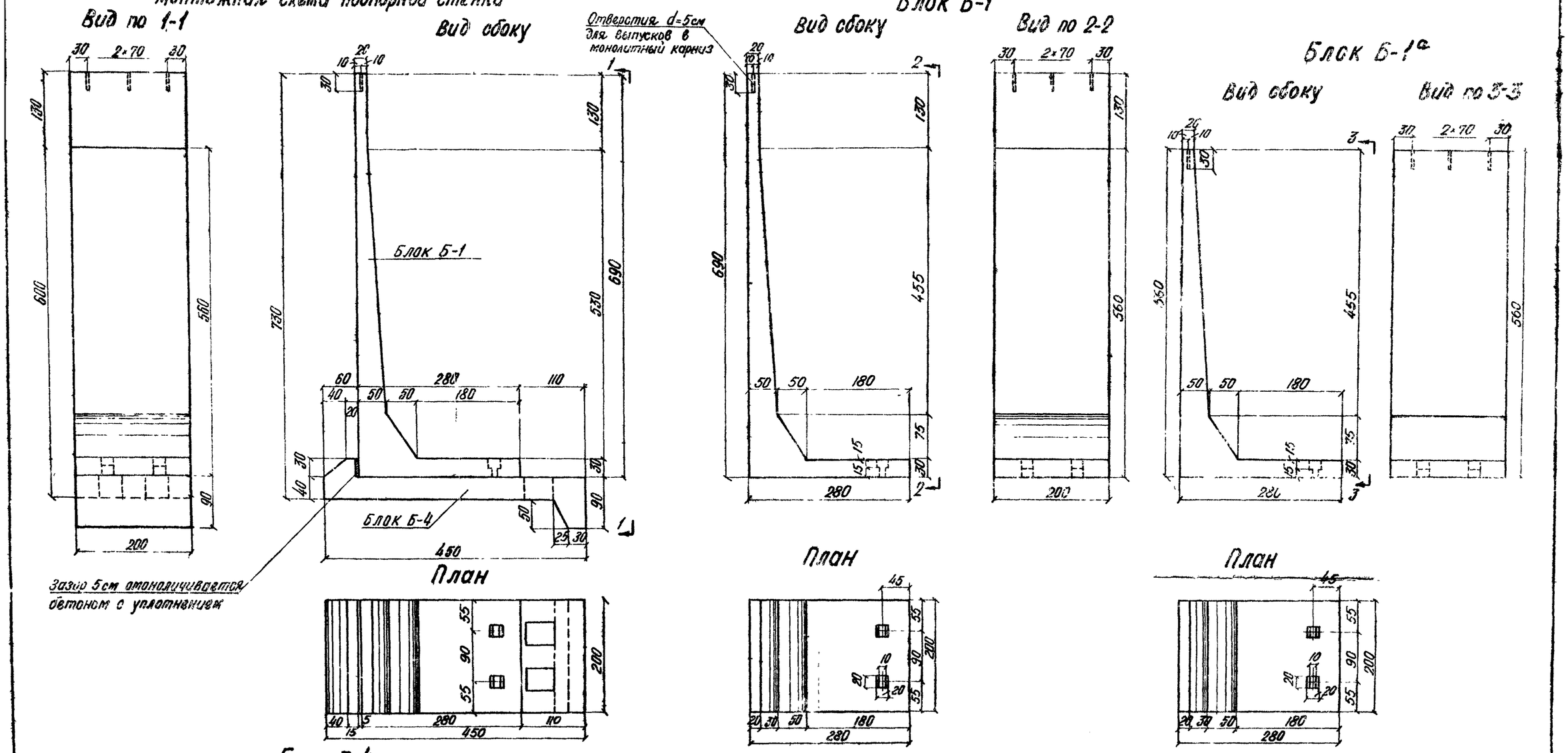
Монтажные схемы подпорных стенок (продолжение)

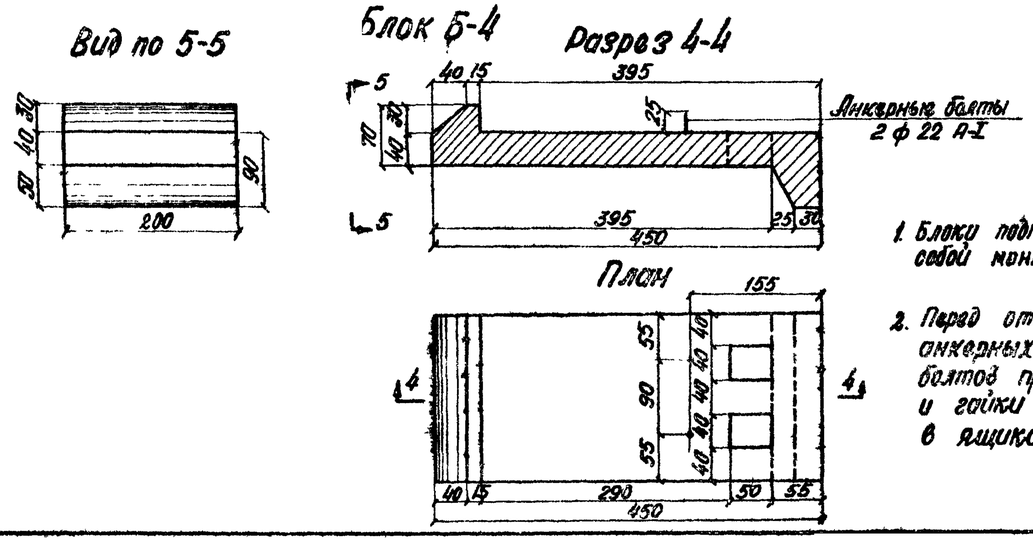
634 | 68

1967г. М-6 Инв. № 44247

Копир. Корректор:

Монтажная схема подпорной стенки





Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Об'ем блока $м^3$	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры $кг/м^3$	Монолитный бетон $м^3$
Б-1	690×280×200	300	6,5	16,2	636,0	227,5	133	0,02
Б-1а	560×280×200	300	6,0	15,0	636,0	182,5	136	0,02
Б-4	450×200×120	300	4,1	10,2	567,0	98,4	163	0,16

Примечания:

1. Блоки подпорных стенок соединяются между собой монолитным карнизом.
2. Перед отгрузкой блоков резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов предохраняются досками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект Гипротрансмост

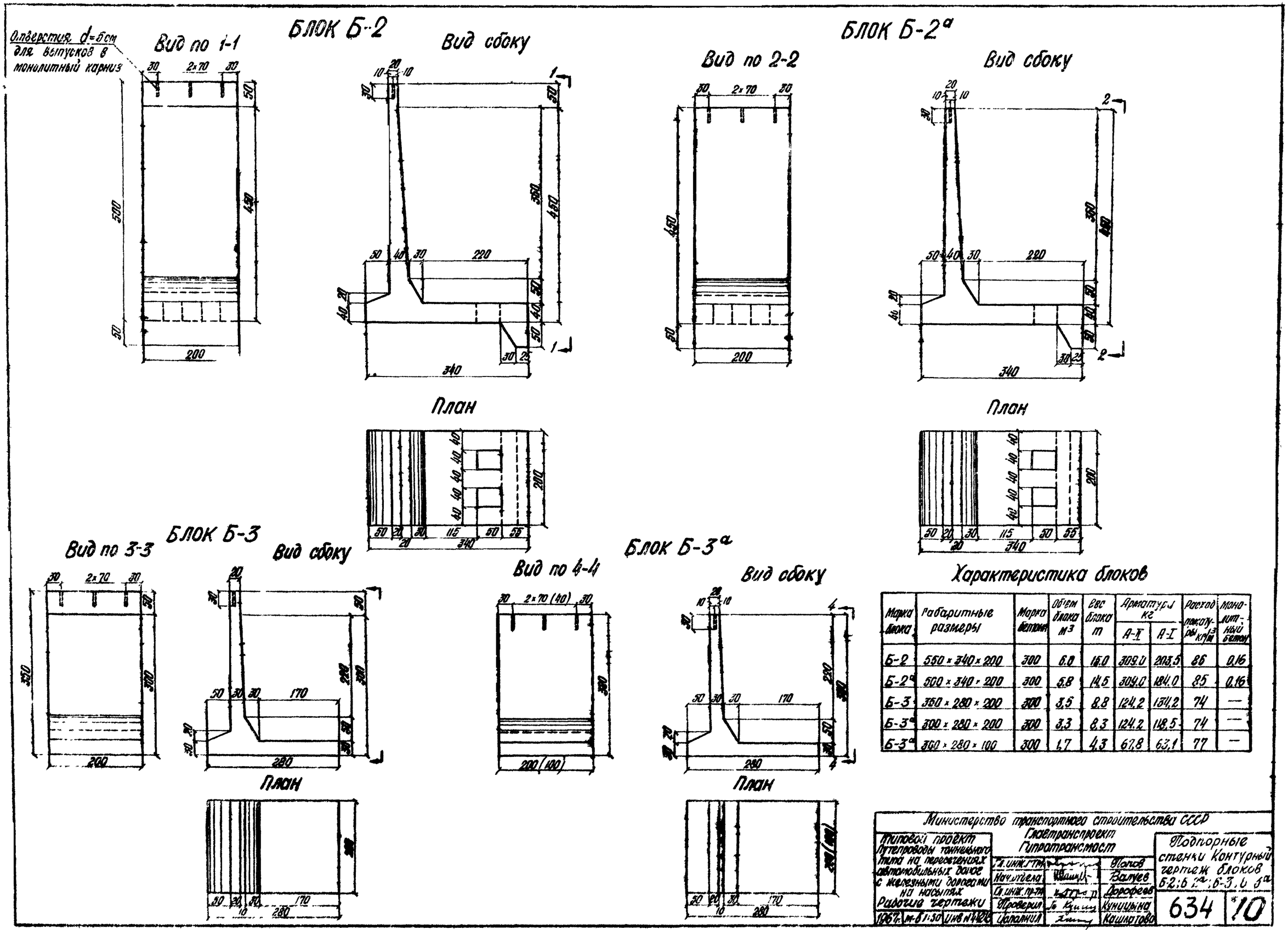
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куницына
Исполнил		Кашлатова

1967 г. м-б Инв. №1426

Подпорные стенки Контурный чертеж блоков Б-1; Б-1а; Б-4

634 | 59

котир. Соган. корректор



Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг		Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон
					А-II	А-I		
Б-2	550 × 340 × 200	300	6.0	15.0	309.0	203.5	86	0.16
Б-2а	500 × 340 × 200	300	5.8	14.5	309.0	184.0	85	0.16
Б-3	350 × 280 × 200	300	3.5	8.8	124.2	134.2	74	—
Б-3а	300 × 280 × 200	300	3.3	8.3	124.2	118.5	74	—
Б-3а	300 × 280 × 100	300	1.7	4.3	67.8	63.1	77	—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

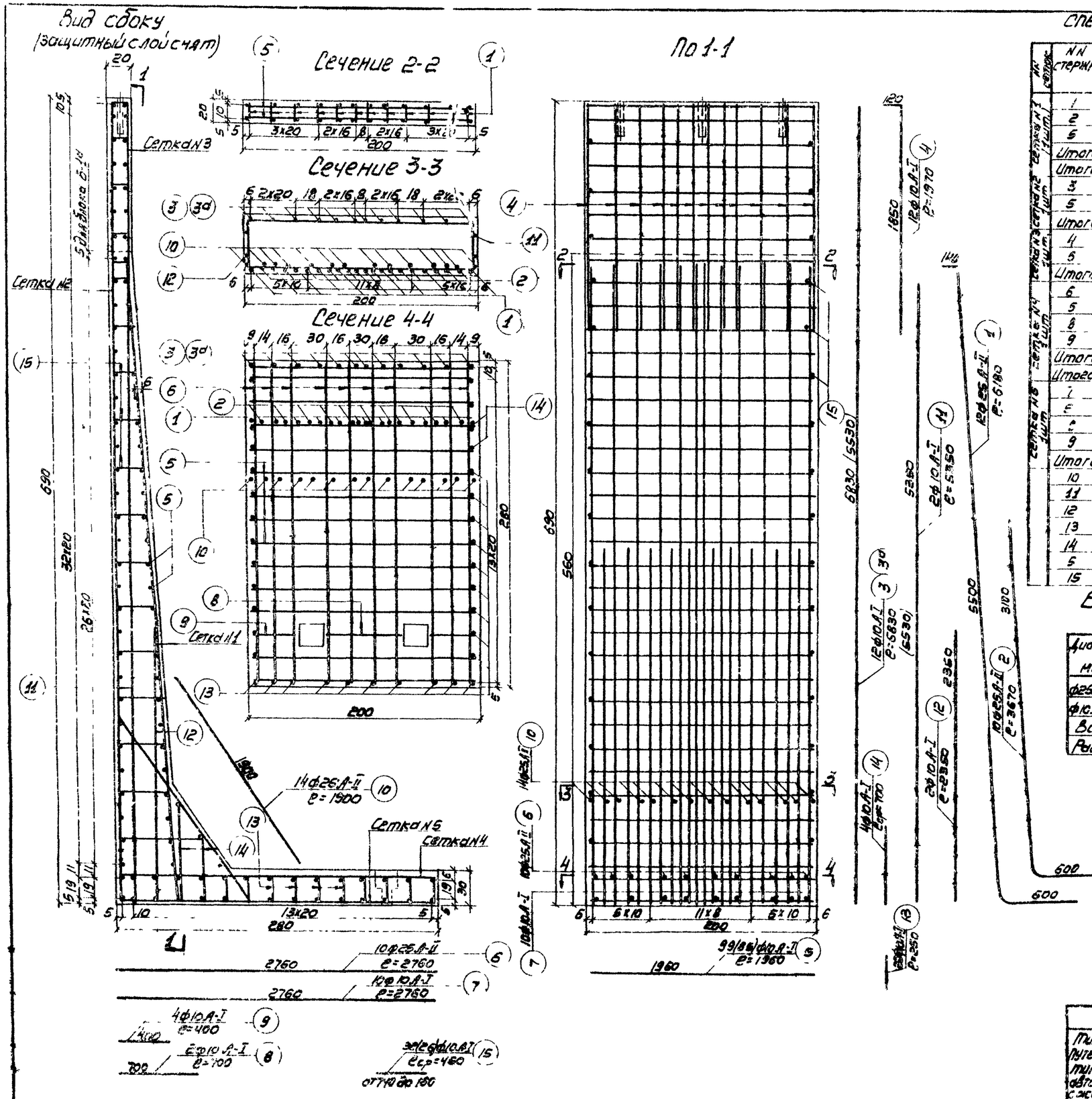
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куницына
Исполнил		Кашлатова

Подпорные стенки Контурный чертеж блоков Б-2; Б-2а; Б-3; Б-3а

634 | 10

1967 г. м-б 1:50 инв № 4426

копир. Соку корректир. [illegible]



Спецификация арматуры на блок Б-1

NN сеток	NN стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
Сетка N1 1 шт.	1	ф25А-II	618.0	12	74.2
	2	ф25А-II	367.0	10	36.7
	5	ф10А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-II				110.9
	Итого арматуры А-I				49.0
Сетка N2 1 шт.	3	ф10А-I	683.0	12	82.0
	5	ф10А-I	196.0	34	66.6
	Итого арматуры А-I				148.6
Сетка N3 1 шт.	4	ф10А-I	197.0	12	23.6
	6	ф10А-I	196.0	9	17.6
	Итого арматуры А-I				41.2
Сетка N4 1 шт.	6	ф25А-II	275.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
Сетка N5 1 шт.	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
	8	ф10А-I	196.0	14	27.4
	9	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-I				56.5
	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
	14	ф10А-I	ℓср=70.0	4	2.8
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	15	ф10А-I	ℓср=450	32	14.4

Спецификация арматуры на блок Б-1а

NN сеток	NN стержн.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
Сетка N1 1 шт.	1	ф25А-II	618.0	12	74.2
	2	ф25А-II	367.0	10	36.7
	5	ф10А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-II				110.9
	Итого арматуры А-I				49.0
Сетка N2 1 шт.	3а	ф10А-I	553.0	12	66.4
	5	ф10А-I	196.0	27	52.9
	Итого арматуры А-I				119.3
Сетка N4 1 шт.	6	ф25А-II	276.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
Сетка N5 1 шт.	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-I				56.5
	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
	14	ф10А-I	ℓср=70.0	4	2.8
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	15	ф10А-I	ℓср=450	26	11.7

Выборка арматуры на блок Б-1

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф25А-II	165.1	3.853	636.0
ф10А-I	369.7	0.616	227.5
Всего арматуры			863.5
Расход арматуры			133 кг/м³

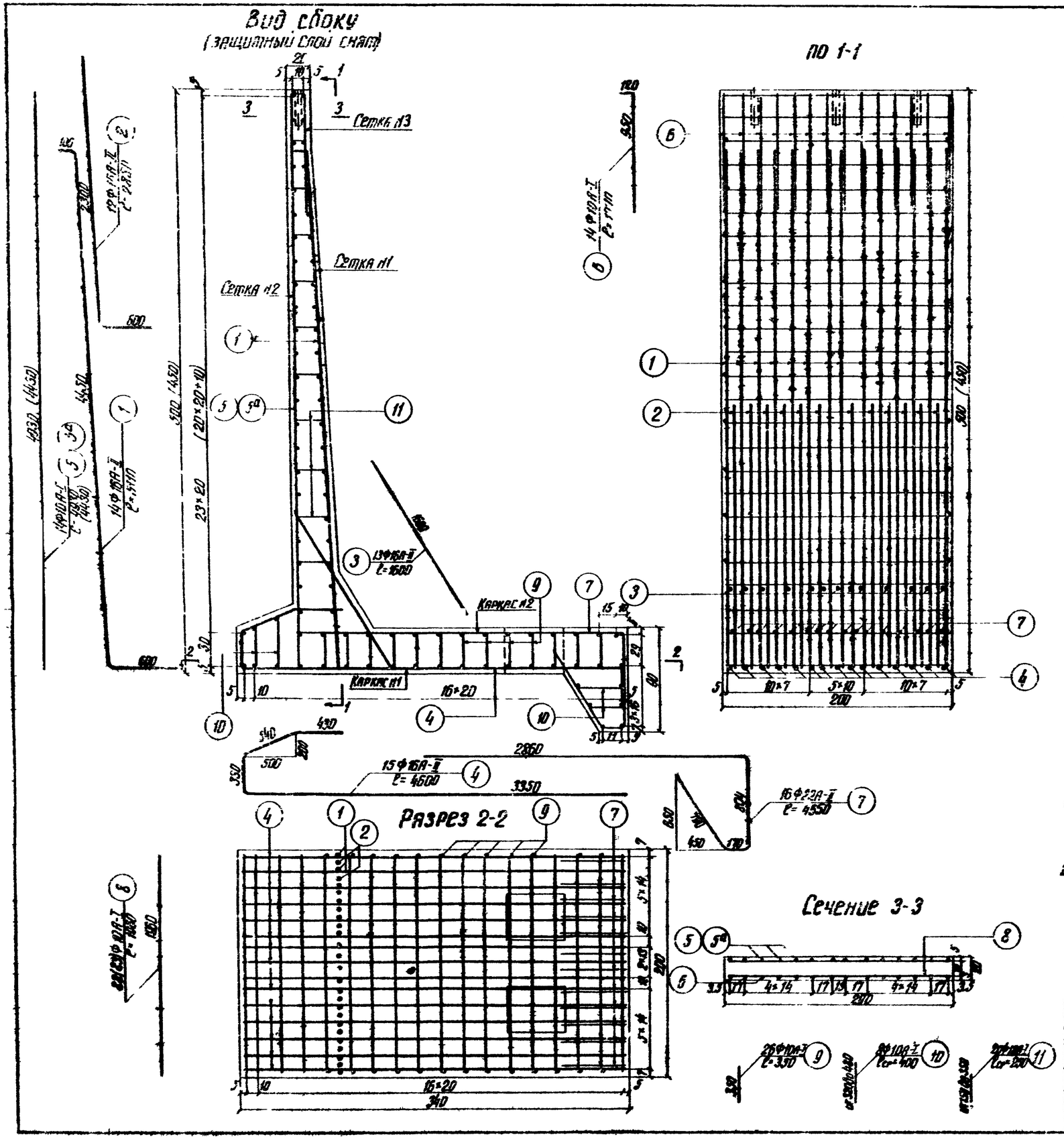
Выборка арматуры на блок Б-1а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф25А-II	165.1	3.853	636.0
ф10А-I	296.5	0.616	182.5
Всего арматуры			818.5
Расход арматуры			136 кг/м³

Примечания.

1. Деталь соединения блоков Б-1, Б-1а и Б-4 дана на листе N 74.
2. Арматура класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
3. Размеры в скобках для блока Б-1а

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование блоков Б-1 и Б-1а.
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Куницына	634 / 71
1967г. М-3 1:25 Инв. N 44	Исполнил	Кашлатова	



Спецификация арматуры

на блок Б-2

№№ сеток	№№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
Сетка №1 пол.	1	Ф16А-II	511.0	14	71.6
	2	Ф16А-II	288.0	12	34.6
	8	Ф10А-I	196.0	19	37.2
	Итого арматуры Ф16А-II				106.2
	Итого арматуры Ф10А-I				37.2
Сетка №2 пол.	5	Ф10А-I	493.0	14	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	23	45.1
	Итого арматуры Ф10А-I				114.1
Сетка №3 пол.	6	Ф10А-I	107.0	14	15.0
	8	Ф10А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Ф10А-I				22.8
Каркас №1 пол.	4	Ф16А-II	460.0	15	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
Каркас №2 пол.	7	Ф22А-II	455.0	16	72.7
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры				113.9
	3	Ф16А-II	160.0	13	20.8
	9	Ф10А-I	35.0	26	9.1
	10	Ф10А-I	$\ell_{ср}$=40.0	8	3.2
	11	Ф10А-I	$\ell_{ср}$=25.0	20	5.0
Всего арматуры Ф22А-II					72.7
Всего арматуры Ф16А-II					196.0
Всего арматуры Ф10А-I					273.8

на блок Б-2а

№№ сеток	№№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
Сетка №1 пол.	1	Ф16А-II	511.0	14	71.6
	2	Ф16А-II	288.0	12	34.6
	8	Ф10А-I	196.0	20	39.2
	Итого арматуры Ф16А-II				106.2
	Итого арматуры Ф10А-I				39.2
Сетка №2 пол.	5а	Ф10А-I	443.0	14	62.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры Ф10А-I				103.2
Каркас №1 пол.	4	Ф16А-II	460.0	15	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
Каркас №2 пол.	7	Ф22А-II	455.0	16	72.7
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры				113.9
	3	Ф16А-II	160.0	13	20.8
	9	Ф10А-I	35.0	26	9.1
	10	Ф10А-I	$\ell_{ср}$=40.0	8	3.2
	11	Ф10А-I	$\ell_{ср}$=25.0	20	5.0
Всего арматуры Ф22А-II					72.7
Всего арматуры Ф16А-II					196.0
Всего арматуры Ф10А-I					242.1

Выборка арматуры

на блок Б-2

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес кг
Ф22А-II	72.7	2.98	217.0
Ф16А-II	196.0	1.578	309.0
Ф10А-I	273.8	0.616	168.5
Всего арматуры			694.5
Расход арматуры			116 кг/м³

на блок Б-2а

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес кг
Ф22А-II	72.7	2.98	217.0
Ф16А-II	196.0	1.578	309.0
Ф10А-I	242.1	0.616	149.1
Всего арматуры			675.1
Расход арматуры			117 кг/м³

Примечания:

1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II Ф16 мм марки В Ст5пс2(1), Ф22 В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

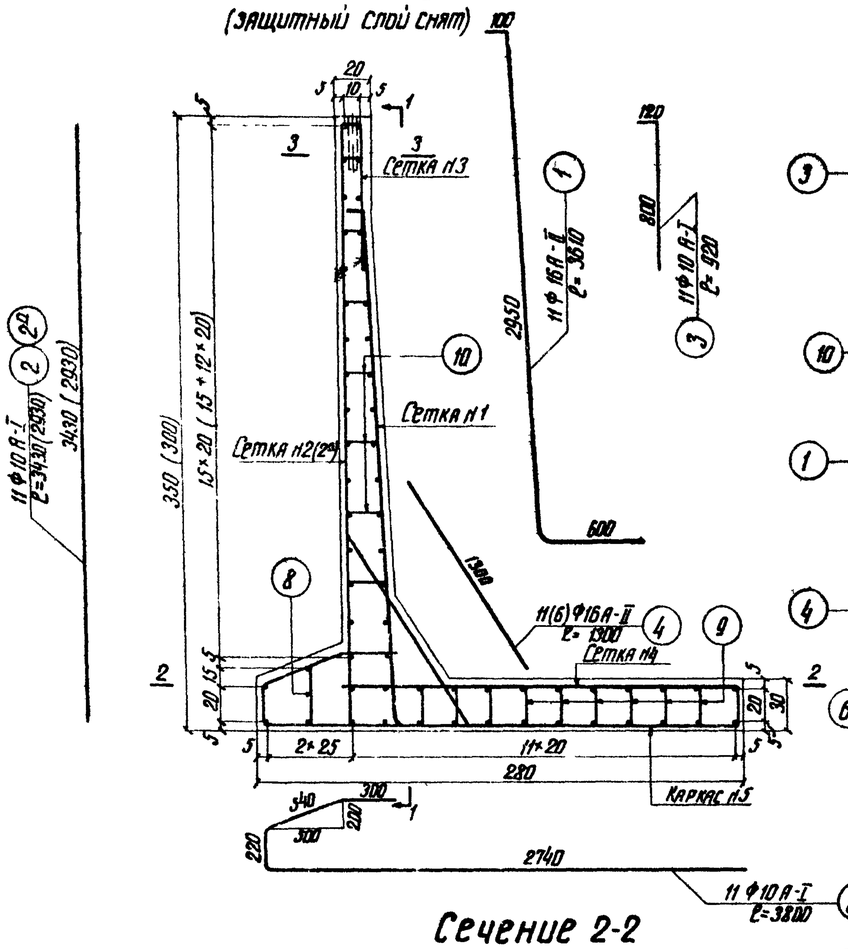
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется В Ст5сп2.

2. Размеры в скобках для блока Б-2а.

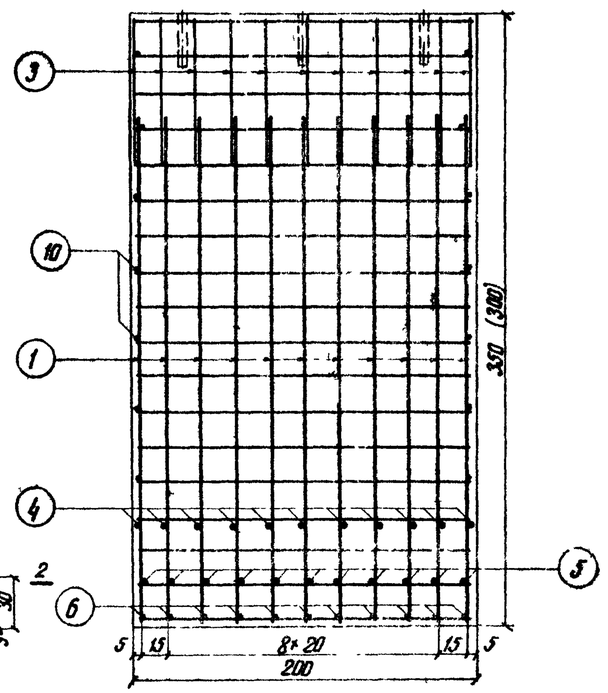
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование блоков Б-2 и Б-2а
	Гл. инж. гтм	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. арм.	Дорофеев	
	Проверил	Кунцина	634 / 72
1967г. М-б 1:25 Инв. № 4425	Исполнил	Кашалова	

Копир Пинди Коррект: М. Кунцина

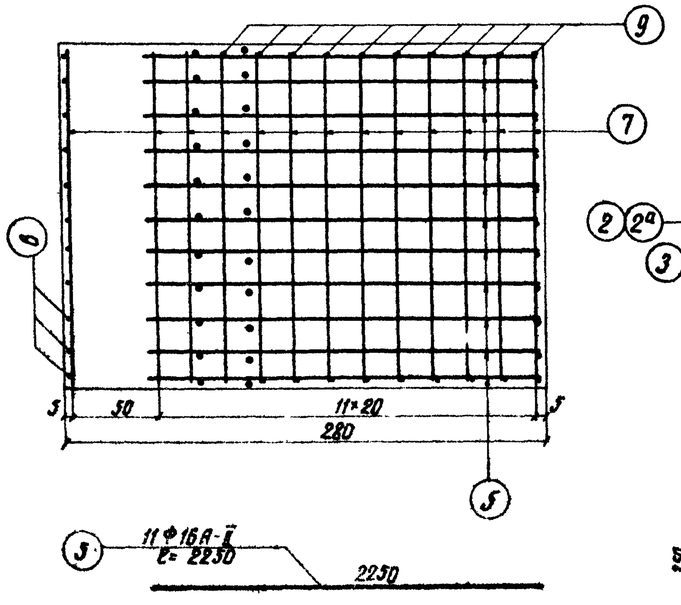
Вид сбоку
(защитный слой снят)



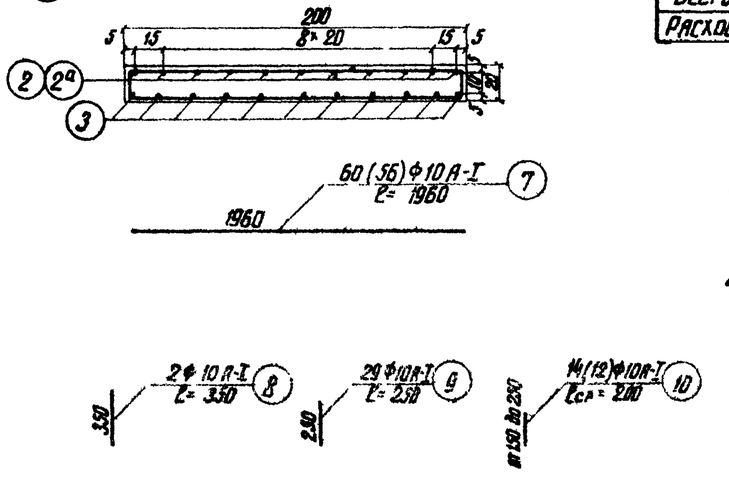
по 1-1.



Сечение 2-2



Сечение 3-3



Спецификация арматуры

на блок Б-3

Нн сеток	Нн стержн.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержн. шт	Общая длина м
Сетка н1 1шт	1	Ф16А-II	361.0	11	39.7
	7	Ф10А-I	196.0	12	23.5
Сетка н2 1шт	2	Ф10А-I	343.0	11	37.7
	7	Ф10А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10А-I				69.1
Сетка н3 1шт	3	Ф10А-I	92.0	11	10.1
	7	Ф10А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Ф10А-I				17.9
Сетка н4 1шт	5	Ф16А-II	225.0	11	24.8
	7	Ф10А-I	196.0	12	23.5
Каркас н5 1шт	6	Ф10А-I	380.0	11	41.8
	7	Ф10А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10А-I				73.2
	4	Ф16А-II	130.0	11	14.3
	8	Ф10А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10А-I	25.0	29	7.3
	10	Ф10А-I	ℓср=20.0	14	2.8
Всего арматуры Ф16А-II					78.8
Всего арматуры Ф10А-I					218.0

на блоки Б-3а и Б-3а*) (1м)

Нн сеток	Нн стержн.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержн. на 1 блок шт	Общая длина на 1 блок м
Сетка н1 1шт	1	Ф16А-II	361.0	11/6	39.7/21.7
	7/7а	Ф10А-I	196.0/96.0	13	25.5/12.5
Сетка н2 1шт	2а	Ф10А-I	293.0	11/6	32.2/17.6
	7/7а	Ф10А-I	196.0/96.0	14	27.4/13.5
	Итого арматуры Ф10А-I				59.6/31.1
Сетка н4 1шт	5	Ф16А-II	225.0	11/6	24.8/13.5
	7/7а	Ф10А-I	196.0/96.0	12	23.5/11.5
Каркас н5 1шт	6	Ф10А-I	380.0	11/6	41.8/22.8
	7/7а	Ф10А-I	196.0/96.0	16	31.4/15.4
	Итого арматуру Ф10А-I				73.2/38.2
	4	Ф16А-II	130.0	11/6	14.3/7.8
	8	Ф10А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10А-I	25.0	29/24	7.3/6.0
	10	Ф10А-I	ℓср=20.0	12	2.4
Всего арматуры Ф16А-II					78.8/43.0
Всего арматуры Ф10А-I					192.2/102.4

*) В числителе - данные для блока Б-3а, в знаменателе - для блока Б-3а шириной 1м

Выборка арматуры

на блок Б-3

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Ф16А-II	78.8	1.578	124.2
Ф10А-I	218.0	0.616	134.2
Всего арматуры			258.4
Расход арматуры кг/м³			74

на блоки Б-3а и Б-3а*) (1м)

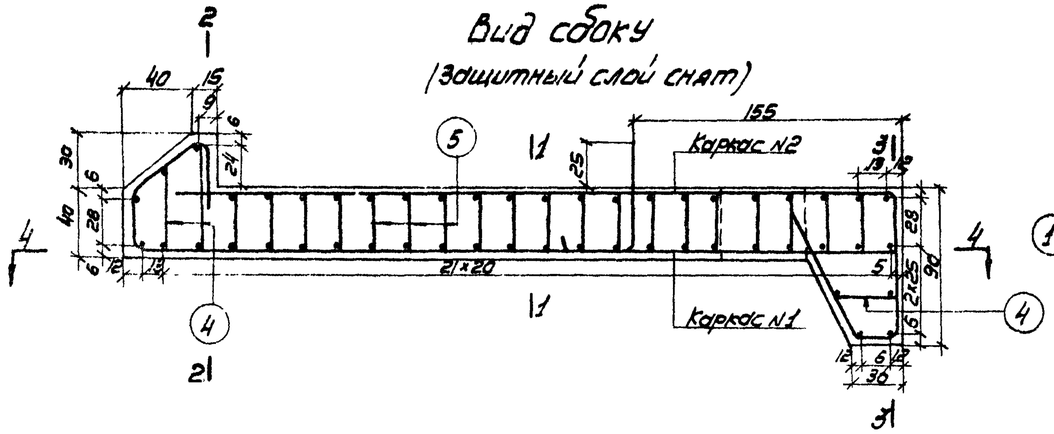
Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Ф16А-II	78.8/43.0	1.578	124.2/67.8
Ф10А-I	192.2/102.4	0.616	118.5/63.1
Всего арматуры			242.7/130.9
Расход арматуры кг/м³			74/77

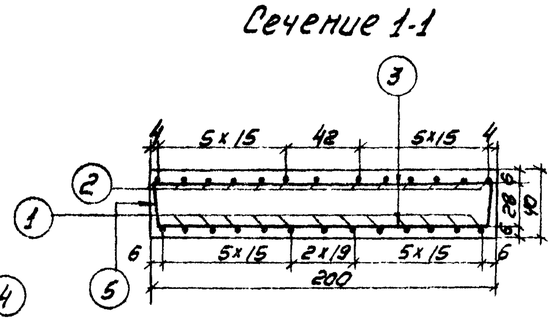
Примечания:

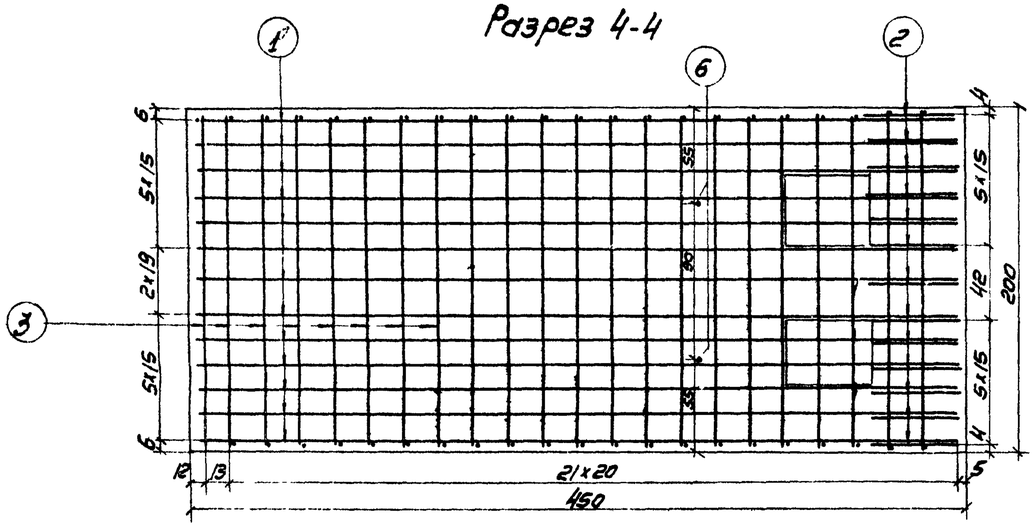
1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II в Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется в Ст5сп2.
2. Размеры в скобках для блока Б-3а.

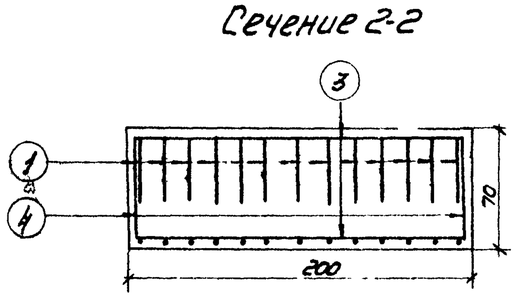
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование блоков Б-3 и Б-3а
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Куницына	634 / 73
1967г. М-II 1:25 Инв. №4/252	Исполнил	Кашлатова	

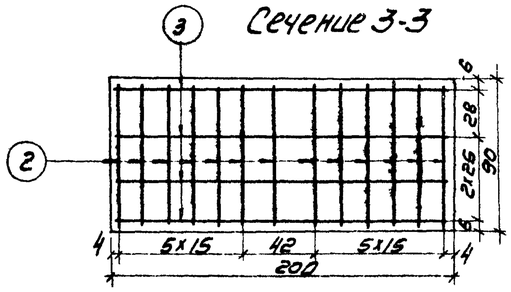
Копир: Корректор:

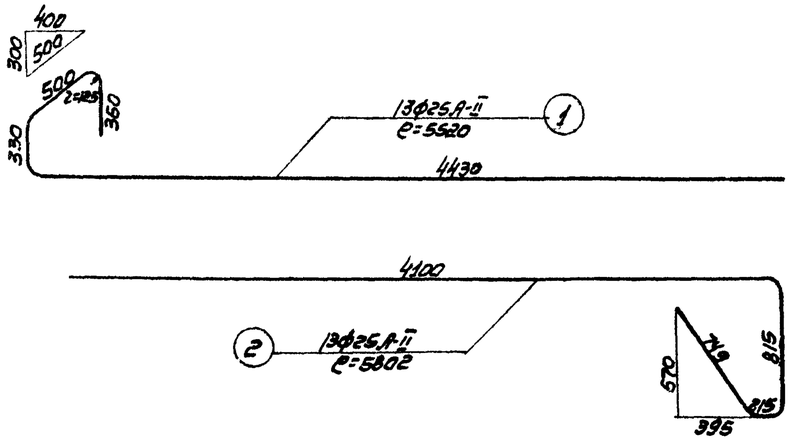

Вид сбоку
(защитный слой снят)

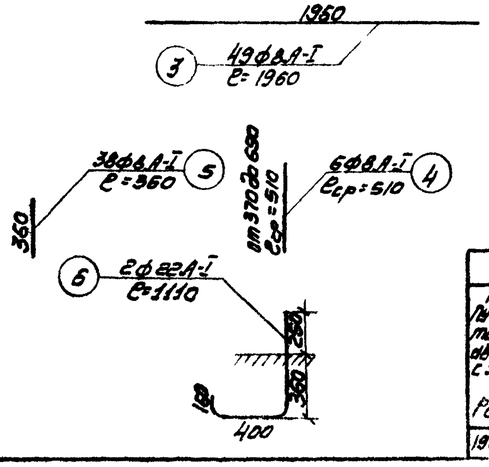

Сечение 1-1


Разрез 4-4


Сечение 2-2


Сечение 3-3





Спецификация арматуры на блок Б-4

NN стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м.
Каркас N1 (1шт.)				
1	ф25А-II	562.0	13	71.8
3	ф8А-I	196.0	26	51.0
Каркас N2 (1шт.)				
2	ф25А-II	580.2	13	75.3
3	ф8А-I	196.0	24	47.0
6	ф22А-I	111.0	2	2.2
4	ф8А-I	ℓср=51	6	3.1
5	ф8А-I	36.0	38	13.7
Всего арматуры ф25А-II				147.1
Всего арматуры ф22А-I				2.2
Всего арматуры ф10А-I				75.3
Всего арматуры ф8А-I				114.8

Выборка арматуры на блок Б-4.

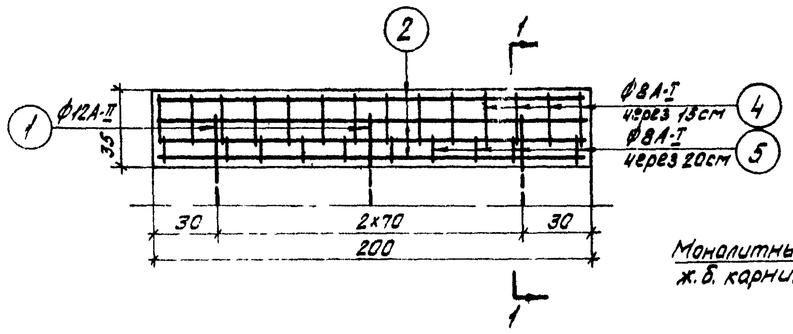
Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
ф25А-II	147.1	3.853	567.0
ф22А-I	2.2	2.980	6.6
ф10А-I	75.3	0.616	46.4
ф8А-I	114.8	0.395	45.4
Всего арматуры А-II			567.0
Всего арматуры А-I			98.4
Итого арматуры			665.4
Расход арматуры кг/м³			163

Примечания:

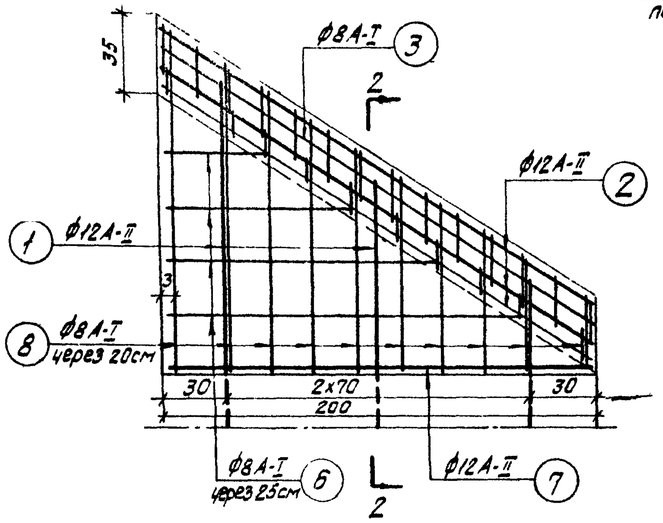
1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N75.
2. Арматура класса А-I ф8 и ф10мм. Ст.3 пс 3, ф22мм. В Ст3сп2, арматура класса А-II. В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61 *

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование блока Б-4
	Гл.инж.ГТМ	Попов	
	Нач.отдела	Валуев	
	Гл.инж.пр.	Дорофеев	
	Проверил	Куницына	634 / 74
1967г. М.б 1:25 Инв.N44253	Исполнил	Кашлатова	

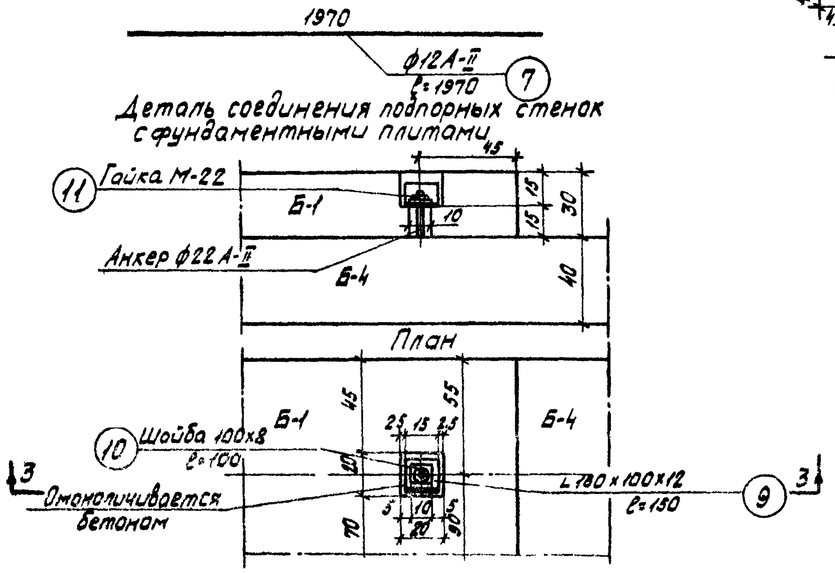
Армирование горизонтальной секции карниза



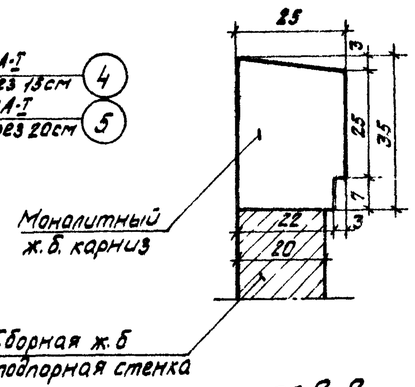
Армирование наклонной секции карниза



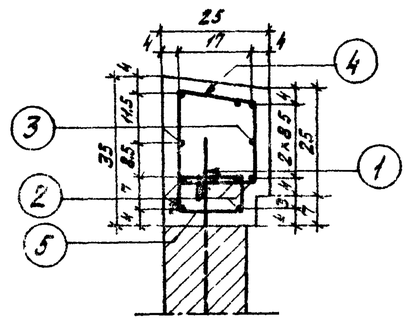
Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами



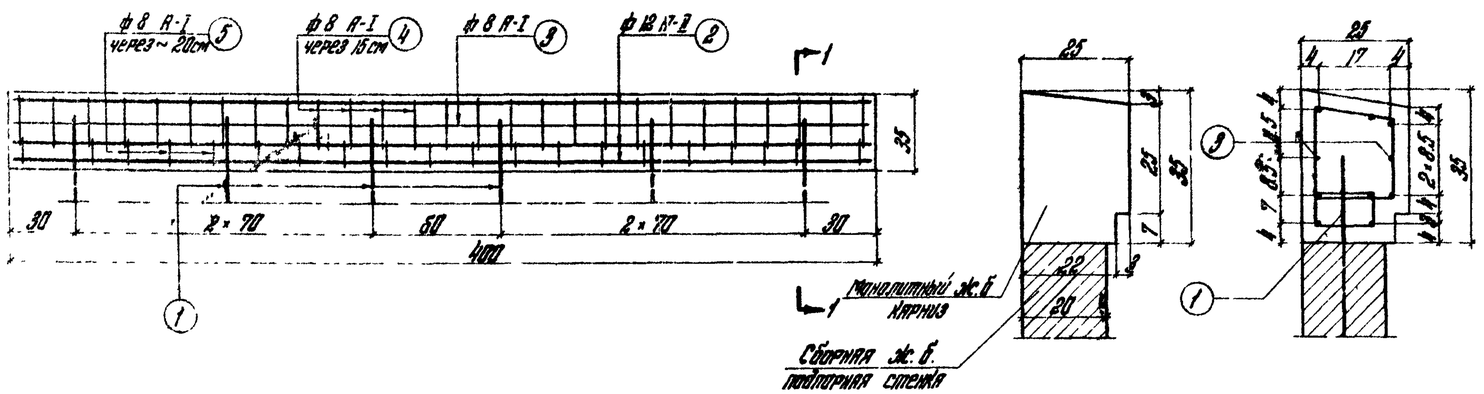
по 1-1



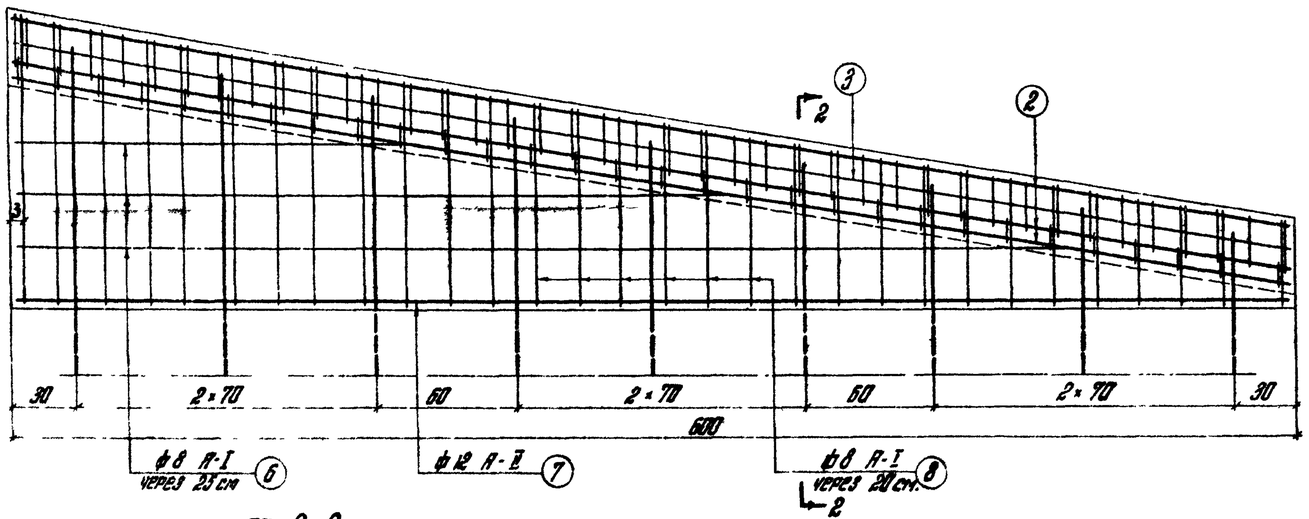
по 1-1

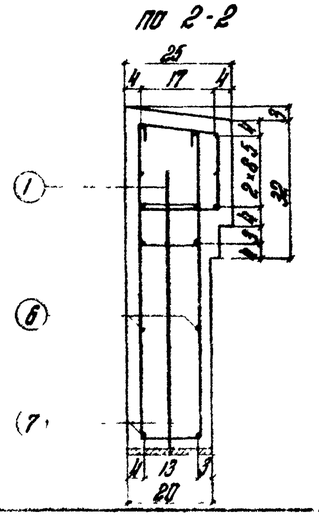

25
4
17
4
4
4
4
3
4
4
4
3
4
4
4
4

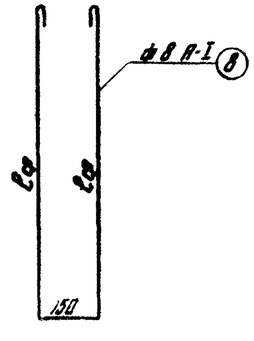
Армирование горизонтальной секции карниза

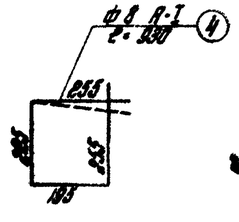


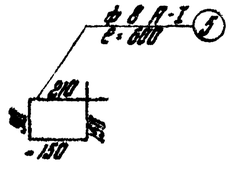
Армирование наклонной секции карниз











Спецификация арматуры карниза на одну подпорную стенку. ГОСТ 380-71 и 5781-61*

	№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 180 м	1	ф12 А-II	Lср = 100.0	27	27.0
	2	ф12 А-II	1853.0	8	148.2
	3	ф8 А-I	1853.0	2	37.1
	4	ф8 А-I	93.0	123	114.5
	5	ф8 А-I	60.0	90	54.0
	6	ф8 А-I	Lср = 222.0	24	55.6
	7	ф12 А-II	Lср = 331.0	10	33.1
	8	ф8 А-I	Lср = 216.0	80	173.0
	Итого арматуры ф12 А-II				208.3
	Итого арматуры ф8 А-I				434.2
Подпорная стенка L = 340 м	1	ф12 А-II	Lср = 102.0	47	48.0
	2	ф12 А-II	3130.0	8	250.0
	3	ф8 А-I	3130.0	2	62.6
	4	ф8 А-I	93.0	209	194.4
	5	ф8 А-I	60.0	155	93.0
	6	ф8 А-I	Lср = 338.0	24	86.0
	7	ф12 А-II	Lср = 554.0	10	56.4
	8	ф8 А-I	Lср = 216.0	135	292.0
	Итого арматуры ф12 А-II				354.4
	Итого арматуры ф8 А-I				728.0

	№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 340 м	1	ф12 А-II	Lср = 93.0	51	47.5
	2	ф12 А-II	3429.0	8	274.0
	3	ф8 А-I	3429.0	2	68.6
	4	ф8 А-I	93.0	228	212.0
	5	ф8 А-I	60.0	170	102.0
	6	ф8 А-I	Lср = 353.0	24	85.2
	7	ф12 А-II	Lср = 608.0	10	60.8
	8	ф8 А-I	Lср = 216.0	140	302.0
	Итого арматуры ф12 А-II				382.3
	Итого арматуры ф8 А-I				769.8

Выборка арматуры карниза на одну подпорную стенку

Длина стенки	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
L = 180 м	ф12 А-II	208.3	0.888	185.2
	ф8 А-I	484.2	0.395	171.3
	Всего арматуры			356.5
L = 340 м	ф12 А-II	354.4	0.888	315.0
	ф8 А-I	728.0	0.395	288.0
	Всего арматуры			603.0
L = 340 м	ф12 А-II	362.3	0.888	340.0
	ф8 А-I	769.8	0.395	304.0
	Всего арматуры			644.0

Примечания:

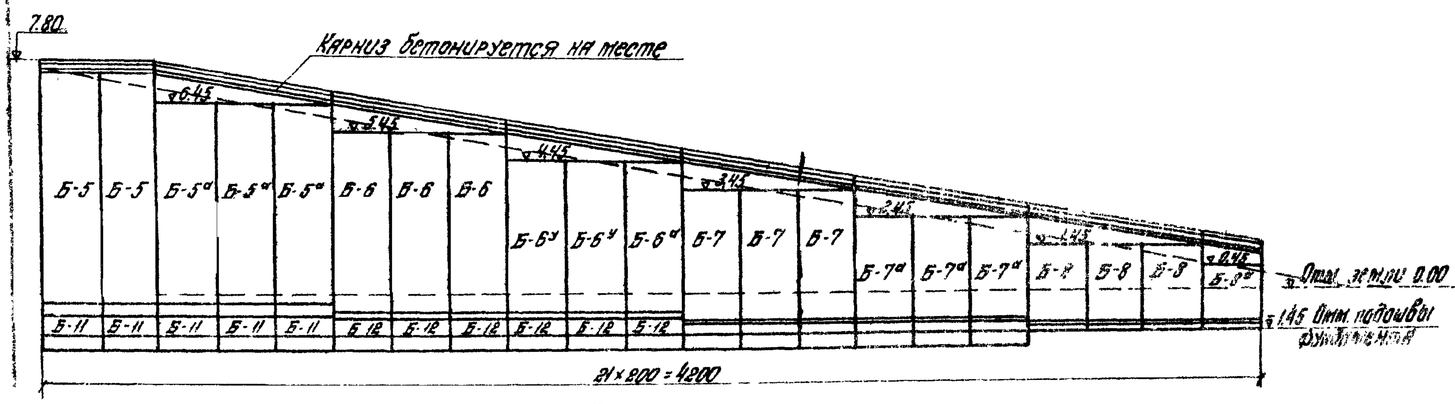
1. Материал карниза - бетон марки 300; арматура класса А-I Ст3пс3, класса А-II В Ст5пс2 при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С и В Ст5сп2 при температурах ниже -30°С.
2. Стержни №2 и №3 разрезаются в местах деформационных швов, показанных на листе №67.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект. Конструкции тротуарного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г. М-51:20:10 Инв. №4425	Гл. инж. проекта	Попов	Армирование монолитных карнизов подпорных стенок L = 180 - 340 м
	Нач. отдела	Валчев	
	Гл. инж. проекта	Парсафей	
	Проверил	Кузнецова	634 / 76
	Исполнил	Хашлатова	

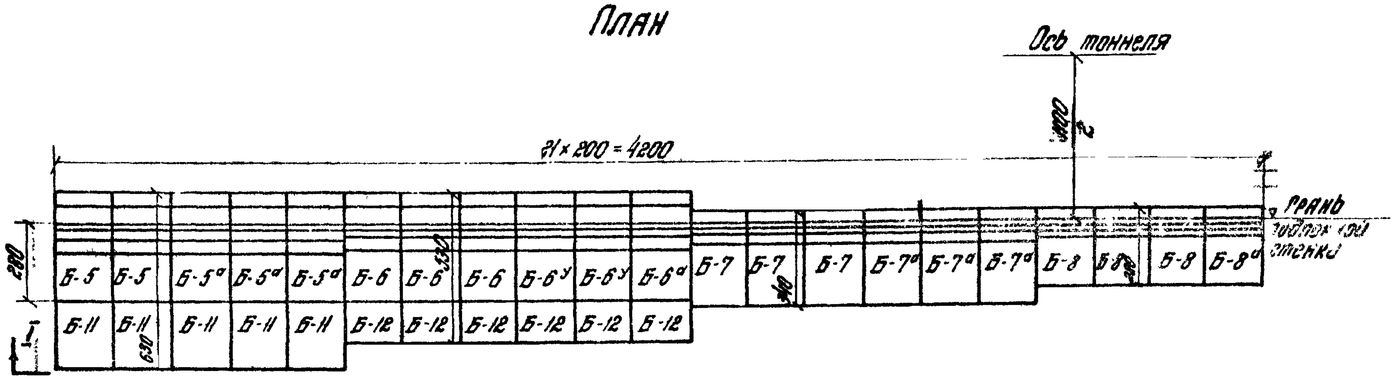
Копировал: Ивер. Корректировал: Гуляев

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α = 15°

Вид по 1-1

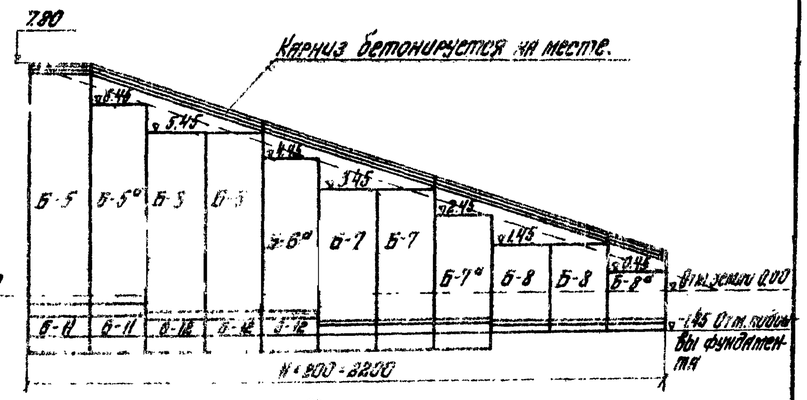


План



Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом α = 30°

Вид по 1-1



План

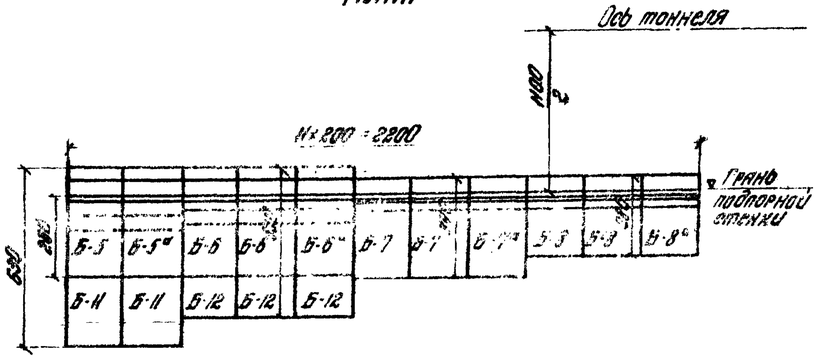


Таблица объемов работ на 1 подпорную стенку

Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков α = 15°	Количество блоков α = 30°	Объем одного блока м³	Вес блока т	Общий объем м³ α = 15°	Общий объем м³ α = 30°
Б-5	300	2	1	9.5	23.8	19.0	9.5
Б-5а	300	3	1	9.1	22.8	27.3	9.1
Б-6	300	3	2	6.3	15.8	18.9	12.6
Б-6в	300	2	—	9.2	23.0	18.4	—
Б-6а	300	1	1	5.9	14.8	5.9	5.9
Б-7	300	3	2	6.0	15.0	18.0	12.0
Б-7а	300	3	1	5.6	14.0	16.8	5.6
Б-8	300	3	2	3.2	8.0	9.6	6.4
Б-8а	300	1	1	2.8	7.0	2.8	2.8
Б-11	300	5	2	7.5	18.7	37.5	15.0
Б-12	300	6	3	4.9	12.3	29.4	14.7
Всего железобетона						203.6	93.6
Всего монолитного бетона (без карниза)						3.41	1.58

Министерство транспортного строительства СССР
Союздорпроект
Гипротранспуть

Типовой проект водопропускных труб тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главный инж. Шерешевский
Нач. отдела Попов
Гл. спец. пр-та Валуев
Проверил Горфинкель
Гл. инж. Гуральник
Исполнил Устинова

1967 | М-6/50 | Инв. №4256

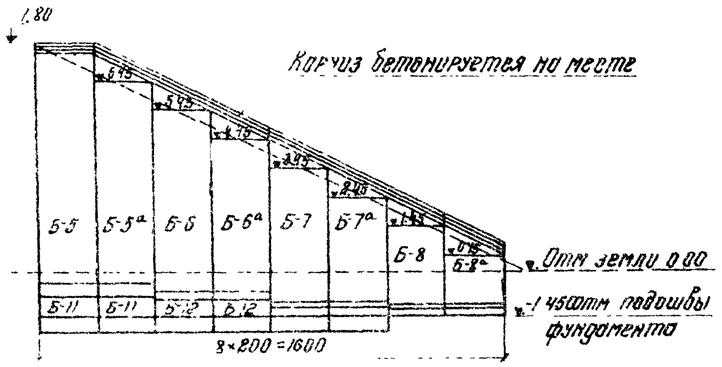
Монтажные схемы подпорных стенок при α = 15° α = 30°

634 | 77

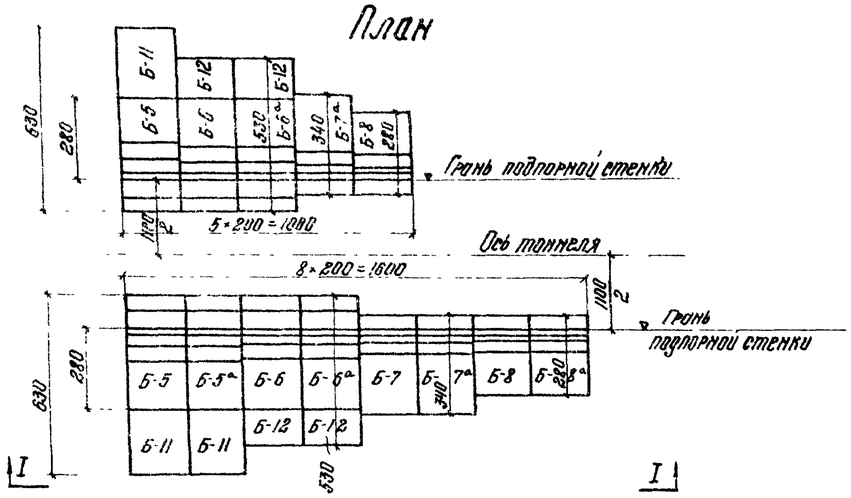
Копир Корректор

Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=45°$

Вид по 1-1

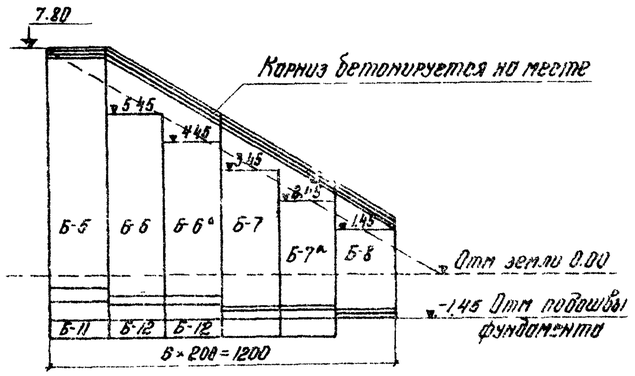


План

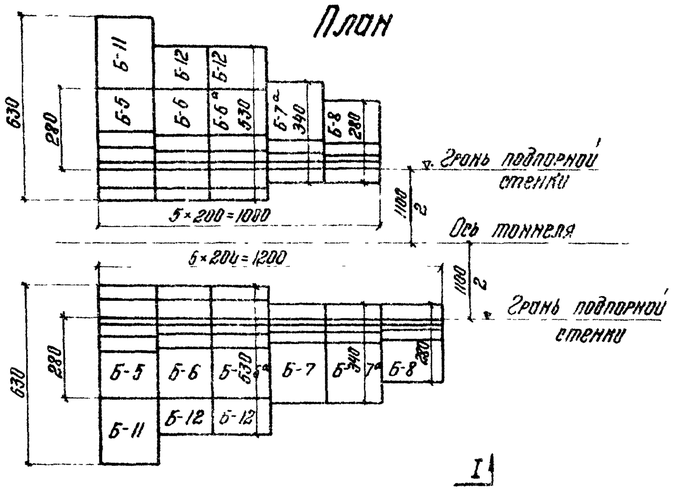


Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=60°$

Вид по 1-1

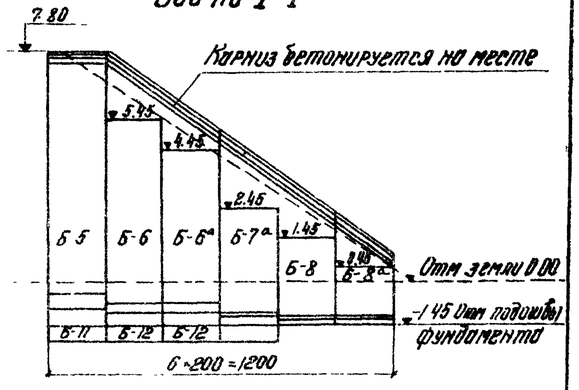


План

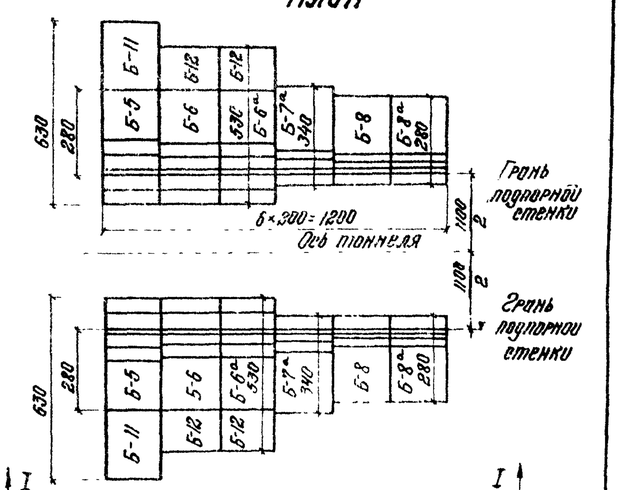


Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=90°$

Вид по 1-1



План



Подпорная стенка (короткая) при пересечении ж.д. путей под углами $\alpha=45°$; $\alpha=60°$

Фасад по 2-2

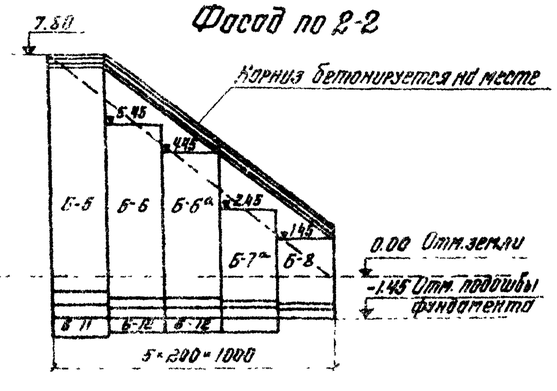


Таблица объемов работ на 1 сторону

Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков $\alpha=45°$ Вар.II	Количество блоков $\alpha=45°$ Вар.I	Количество блоков $\alpha=60°$	Количество блоков $\alpha=90°$	Объем 1 блока м³	Вес 1 блока т	Общий объем м³ $\alpha=45°$ Вар.II	Общий объем м³ $\alpha=45°$ Вар.I	Общий объем м³ $\alpha=60°$	Общий объем м³ $\alpha=90°$
Б-5	300	1	2	2	2	9.5	23.8	9.5	19.0	19.0	19.0
Б-5а	300	1	1	—	—	9.1	22.8	9.1	9.1	—	—
Б-6	300	1	2	2	2	6.3	15.8	6.3	12.6	12.6	12.6
Б-6а	300	1	2	2	2	5.9	14.8	5.9	11.8	11.8	11.8
Б-7	300	1	1	1	—	6.0	15.0	6.0	6.0	6.0	—
Б-7а	300	1	2	2	2	5.6	14.0	5.6	11.2	11.2	11.2
Б-8	300	1	2	2	2	3.2	8.0	3.2	6.4	6.4	6.4
Б-8а	300	1	1	—	2	2.8	7.0	2.8	2.8	—	5.6
Б-11	300	2	3	2	2	7.5	18.7	15.0	22.5	15.0	15.0
Б-12	300	2	4	4	4	4.9	12.3	9.8	19.6	19.6	19.6
Всего сборного железобетона:								73.2	131.0	101.6	101.2
Всего монолитного бетона (без карнизов)								1.22	2.03	1.78	1.62

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект разработан Гипротрансмостом по материалам Трансмостпроекта

Гл.инж.ГТМ	Черкез	Попов
Нач.отд.		Валуев
Гл.инж.арх.		Сторофеев
Проверил		Хрусталева
Исполнил		Куницына

Монтажные схемы подпорных стенок при $\alpha=45°$, $\alpha=60°$, $\alpha=90°$

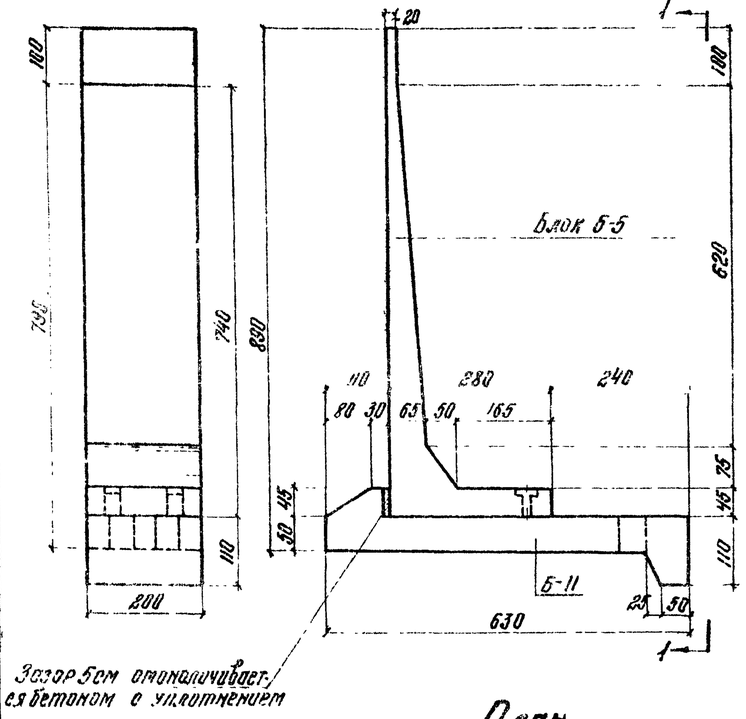
634 | 78

1967г | МБ-1150 | Инв.№4457

Копир. Цыка/ Корректа Баз

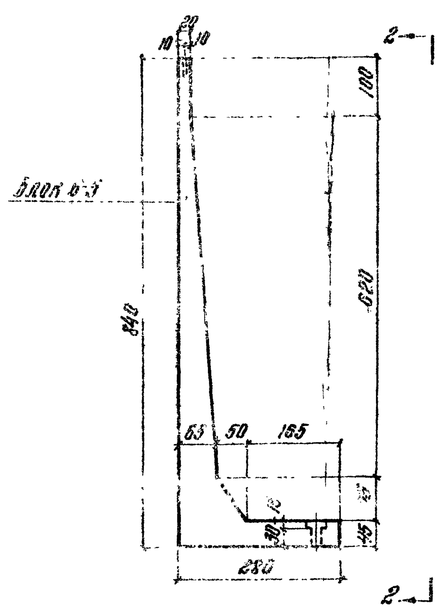
Монтажная схема подпорной стенки

Вид по 1-1

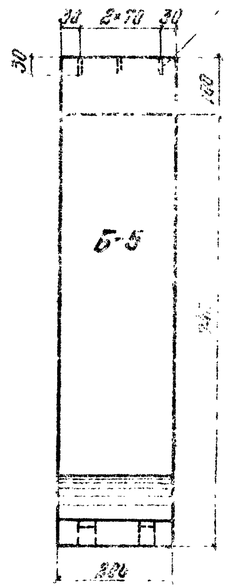


Блок Б-5

Вид сбоку

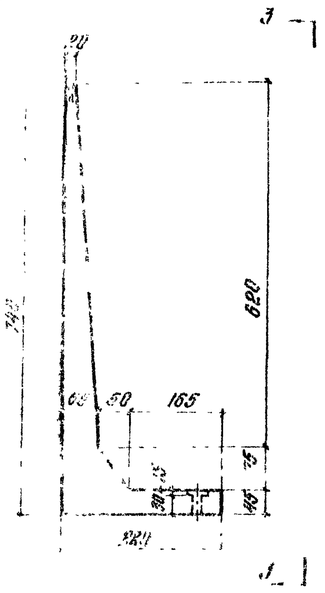


Вид по 2-2

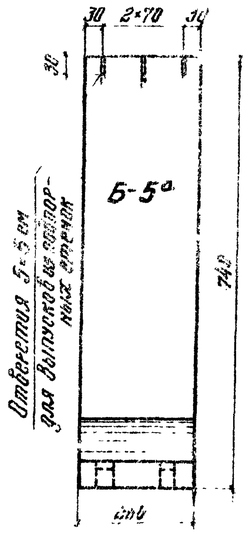


Блок Б-5а

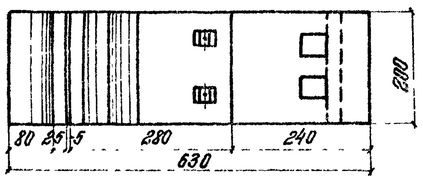
Вид сбоку



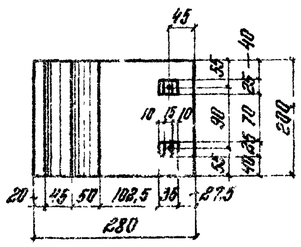
Вид по 3-3



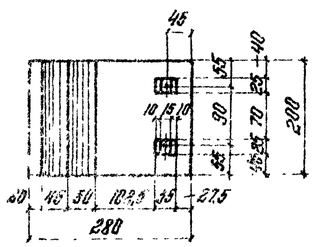
План



План



План

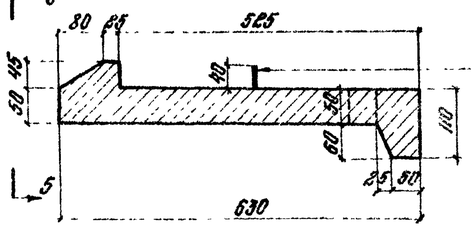


Блок Б-11

Вид по 5-5



Разрез 4-4

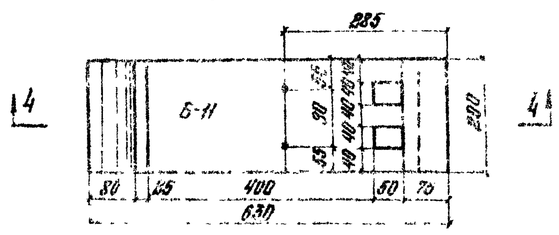


Анкерные болты 2 Ф36; Ст.I №49

Через отверстия в плите блока производится уплотнение грунта и заполнение пустот бетоном

Маркировка блоков наносится несмываемой краской.

План



Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг: Б-II	Арматура кг: А-I	Расход стали на 1 м³ бетона кг/м³	Монолитный бетон на 1 блок м³
Б-5	340 × 280 × 200	300	9.5	23.8	767	265	108	0.05
Б-5а	740 × 280 × 200	300	9.1	22.8	767	231	110	0.05
Б-11	530 × 200 × 165	300	7.5	18.7	602	94	93	0.20

Примечания:

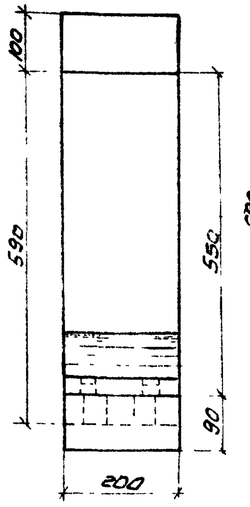
1. Блоки Б-5 и Б-5а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе КЖ.5
2. Резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов перед отгрузкой блоков предохраняются пробками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Ленгипроинжтрансмонтаж	Гипротрансмост			Подпорные стенки контурный чертеж блоков Б-5; Б-5а Б-11.
Типовые конструкции и детали сборных железобетонных конструкций для мостов и труб на железных дорогах и автомобильных дорогах	Гл. инж.	Серков	Попов	634
	Нач. отд.		Вдовин	
	Гл. инж. арт.		Дорофеев	
	Проверил	А. Волин	Кунцевич	
	Исполнил	Гросман	Цукикова	

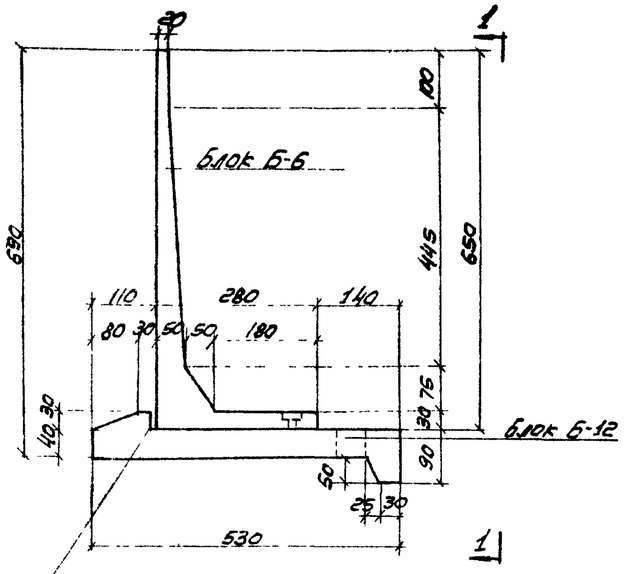
Серия 3.006-1 Выпуск 1

Монтажная схема подпорной стенки

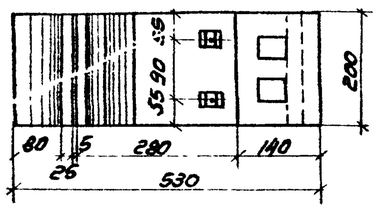
Вид по 1-1



Вид сбоку

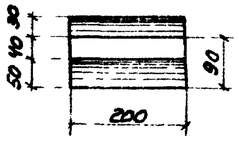


План

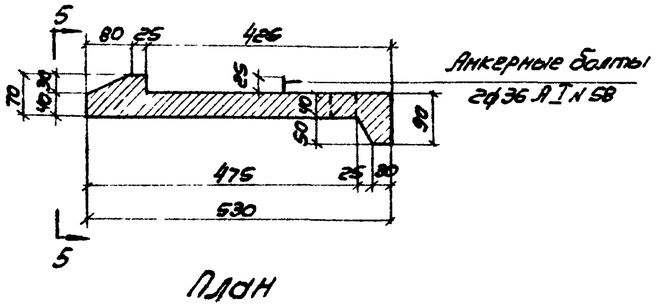


Блок Б-12

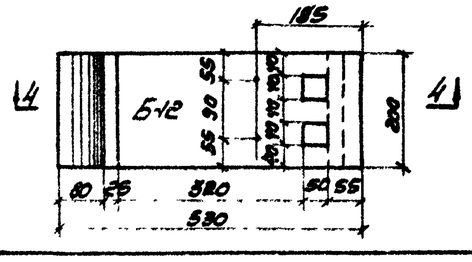
Вид по 5-5



Разрез 4-4

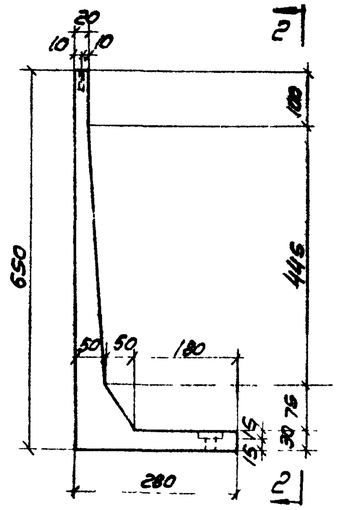


План

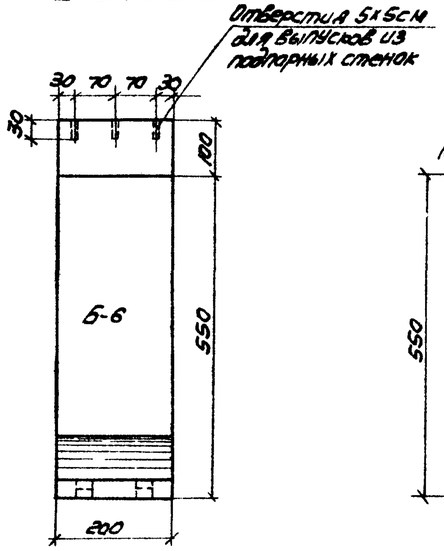


Блок Б-6

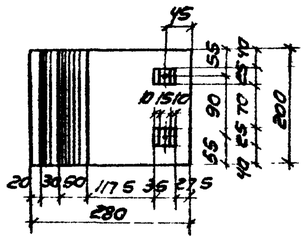
Вид сбоку



Вид по 2-2

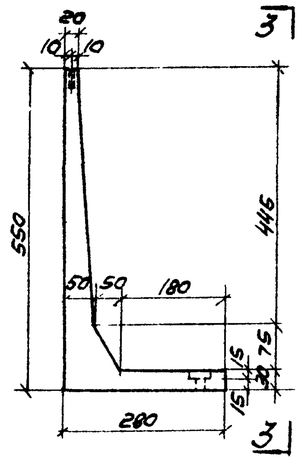


План

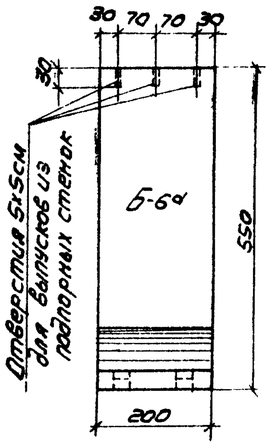


Блок Б-6а

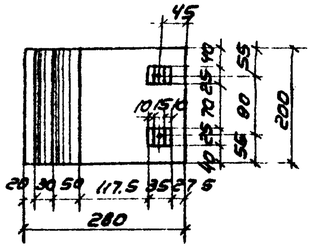
Вид сбоку



Вид по 3-3



План



Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-6	650 х 280 х 200	300	6.3	15.8	485	220	112	0.04
Б-6а	550 х 280 х 200	300	5.9	14.8	485	187	114	0.04
Б-12	530 х 200 х 120	300	4.9	12.3	438	76	106	0.16

Маркировка блоков наносится несмывающейся краской

Примечания:

1. Блоки Б-6 и Б-6а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе N 96.
2. Резьба в анкерных болтах смазывается, а концы болтов перед отгрузкой блоков предохраняются досками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

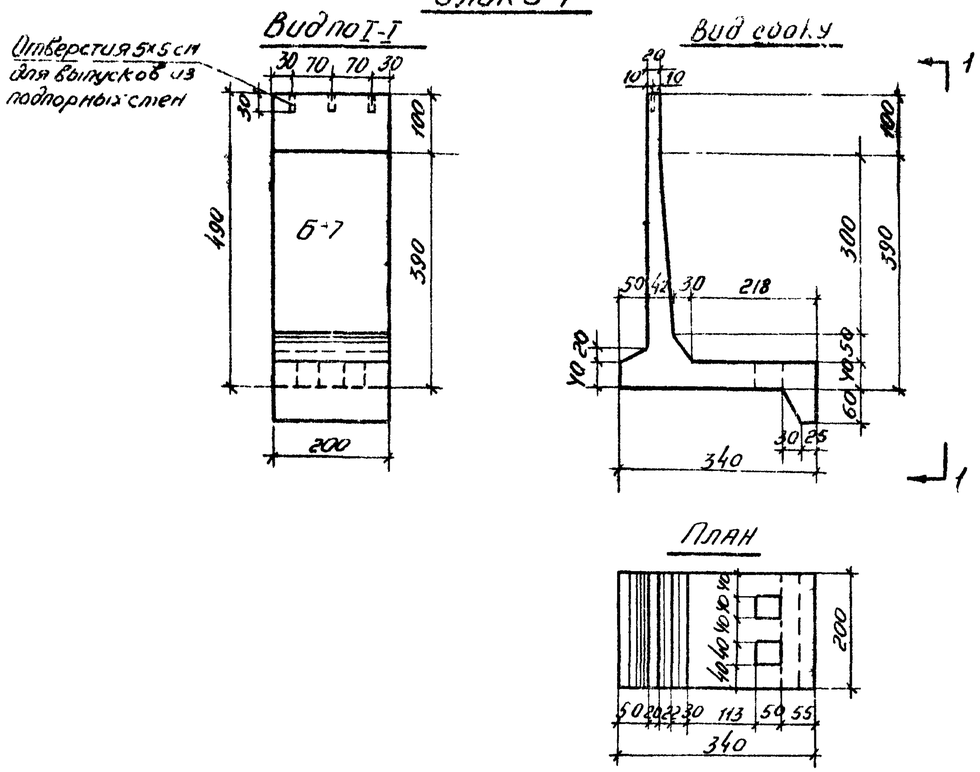
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях. Рабочие чертежи. 1967

Гл. инж. ГТМ		Попов
Начальник		Волчев
Гл. инж. пр		Дорофеев
Проверил		Кунишин
Исполнил		Просикова

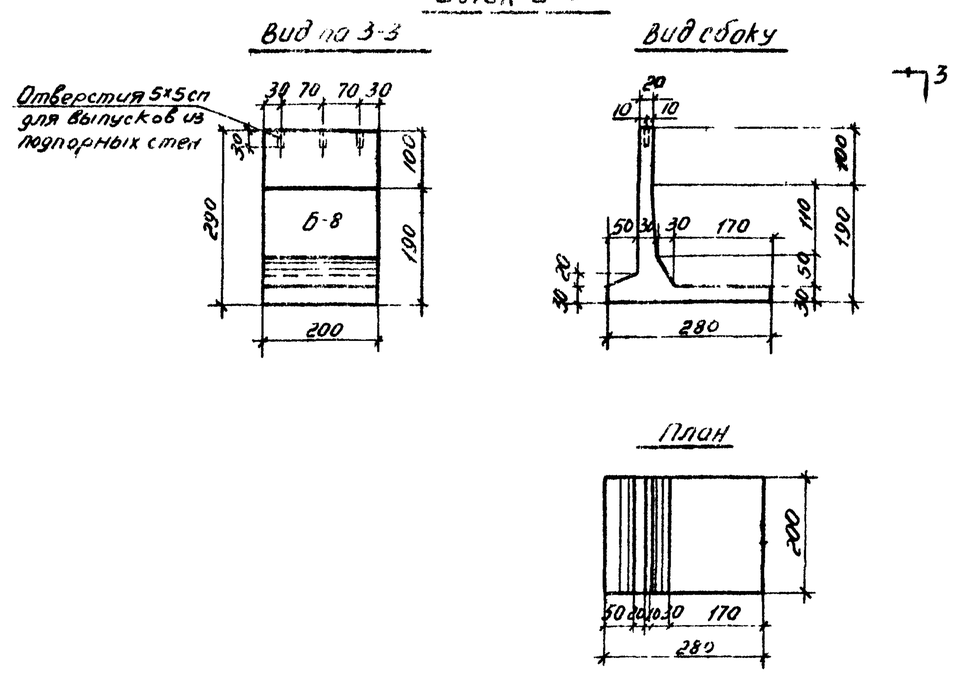
Подпорные стенки. Контурный чертеж блоков Б-6, Б-6а, Б-12

634 | 80

Блок Б-7



Блок Б-8



Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см.	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-7	490×340×200	300	6.0	15.0	349	158	85	0.16
Б-7а	390×340×200	300	5.6	14.0	349	128	86	0.16
Б-8	290×280×200	300	3.2	8.0	88	102	60	—
Б-8а	190×280×200	300	2.8	7.0	88	74	58	—

Примечание:

1. Блоки Б-7 и Б-7а; Б-8 и Б-8а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе №95.
2. Маркировка блоков наносится несмывающейся краской.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. тип. отд.	"	Валуев
Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев
Проверил	"	Куницына
Исполнил	"	Просикова

Подпорные стенки
Контурный чертеж блоков Б-7; Б-7а; Б-8; Б-8а

1967г. Н.81:75 Инв. №44260

634 | 81

Блок Б-5

Вид сбоку (у защитный слой снят)

Разрез по 1-1

Сечение 2-2

Сечение 3-3

Сечение У-У

Сетка №3

Сетка №4

Сетка №5

Спецификация арматуры на блок Б-5

№ сеток	№№ стерж-ней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сеток 1 шт	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	5	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	Итого арматуры А-I				68.6
Сеток 1 шт	3	ф10А-I	833.0	12	100.0
	5	ф10А-I	196.0	42	82.4
	Итого арматуры А-I				182.4
Сеток 1 шт	4	ф10А-I	175.0	12	21.0
	5	ф10А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				30.8
Сеток 1 шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				27.3
Сеток 1 шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	Итого арматуры А-I				54.9
	8	ф25А-II	235.0	19	44.6
	9	ф10А-I	Сер: 51.8	38	19.7
	10	ф10А-I	Сер: 44.5	6	25.4
	11	ф10А-I	80.0	4	3.2
	13	ф10А-I	40.0	28	11.2
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	Всего арматуры ф25А-II				199.1
	Всего арматуры ф10А-I				429.4

Спецификация арматуры на блок Б-5А

№ сеток	№№ стерж-ней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сеток 1 шт	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	5	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	Итого арматуры А-I				68.6
Сеток 1 шт	3А	ф10А-I	733.0	12	88.0
	5	ф10А-I	196.0	37	72.5
	Итого арматуры А-I				160.5
Сеток 1 шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				27.3
Сеток 1 шт	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	27.6
	14	ф10А-I	25.0	4	1.0
	15	ф10А-I	77.0	1	0.8
	Итого арматуры А-I				54.9
	8	ф25А-II	235.0	19	44.6
	9	ф10А-I	Сер: 51.8	34	17.6
	10	ф10А-I	Сер: 44.5	6	25.4
	11	ф10А-I	80.0	4	3.2
	13	ф10А-I	40.0	28	11.2
	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
	Всего арматуры ф25А-II				199.1
	Всего арматуры ф10А-I				377.6

Выборка арматуры на блок Б-5

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
ф25А-II	199.1	3.853	767.0
ф10А-I	429.4	0.616	265.0
Всего арматуры			1032.0
Расход арматуры			10.9 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-5А

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
ф25А-II	199.1	3.853	767.0
ф10А-I	377.6	0.616	233.0
Всего арматуры			998.0
Расход арматуры			10.6 кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-5 и Б-5А см. на листе №95.
2. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранснефть

Типовые проекты путепроводов линейных сооружений на пересечениях автомобильных дорог железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

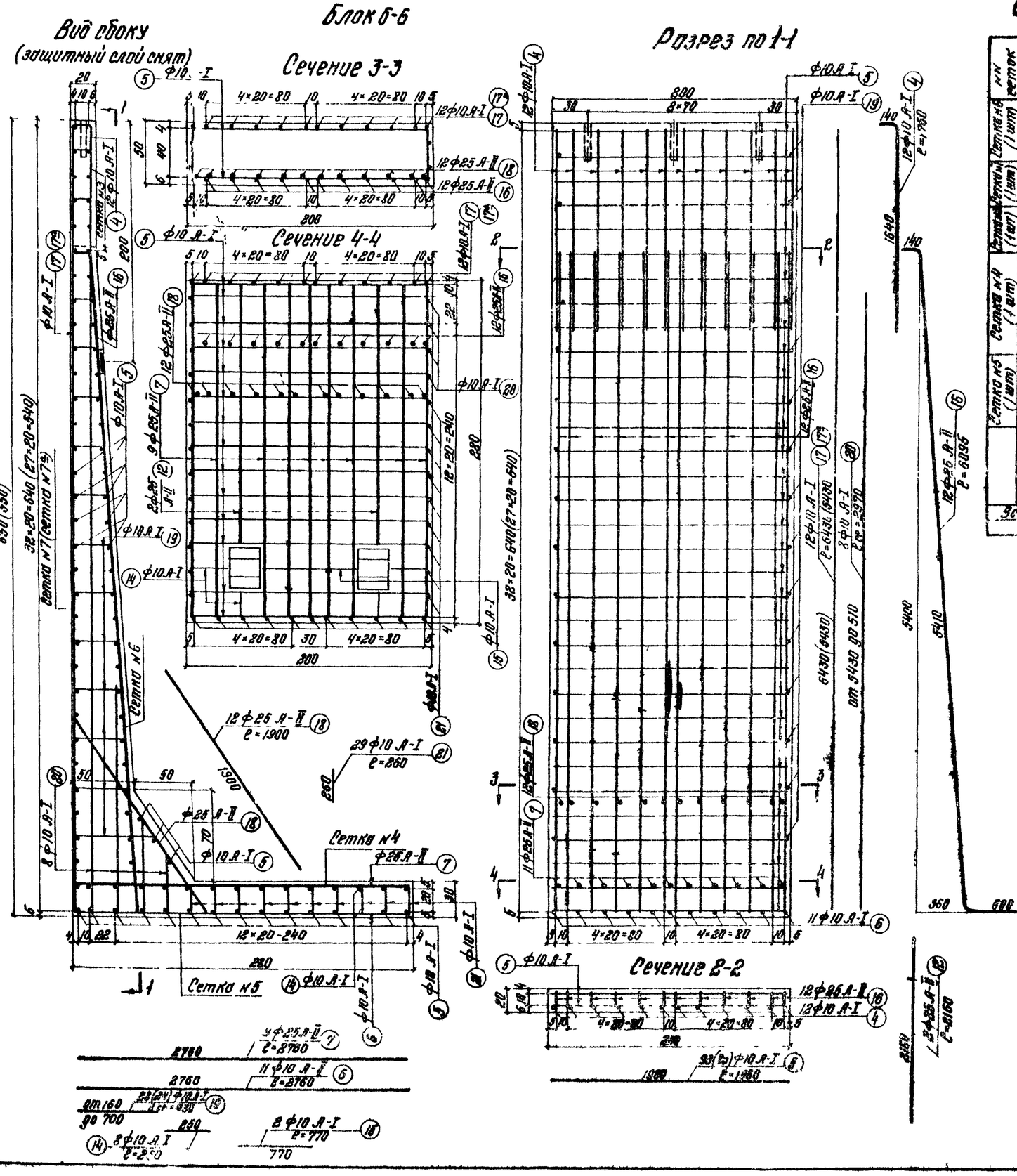
Главный инж. ГПИ — Лапшов
Нач. отдела — Далуев
Гл. инж. пр. — Дорофеев
Проверил — Рябинский
Исполнил — Кунцман

1967 г. | НБ 1-25 | Инв. № уч. |

Арматурный чертеж блоков Б-5 и Б-5А

634 | 82

Блок Б-6



Спецификация арматуры на блок Б-6

№№ поз.	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка №4 (1 шт.)	16	Ф25 А-II	609.5	12	73.1
	5	Ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	Арматуры А-I				51.0
Сетка №5 (1 шт.)	17	Ф10 А-I	543.0	12	77.1
	5	Ф10 А-I	196.0	33	64.7
	Итого арматуры А-I				141.7
Сетка №6 (1 шт.)	4	Ф10 А-I	175.0	12	21.0
	5	Ф10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				30.8
Сетка №4 (1 шт.)	5	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	7	Ф25 А-II	274.0	9	24.8
	14	Ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	13	Ф25 А-II	215.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				29.1
	Итого арматуры А-I				27.3
Сетка №5 (1 шт.)	6	Ф10 А-I	276.0	11	30.4
	14	Ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	5	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	Итого арматуры А-I				57.7
	5	Ф10 А-I	196.0	3	5.9
	18	Ф25 А-II	198.0	12	23.4
	19	Ф10 А-I	Lср=43.0	28	12.0
	20	Ф10 А-I	Lср=297.0	8	23.8
	21	Ф10 А-I	l=86.0	29	7.5
Всего арматуры Ф25 А-II					125.6
Арматуры Ф10 А-I					357.7

Спецификация арматуры на блок Б-6а

№№ поз.	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка №4 (1 шт.)	16	Ф25 А-II	609.5	12	73.1
	5	Ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	Арматуры А-I				51.0
Сетка №5 (1 шт.)	17а	Ф10 А-I	543.0	12	65.1
	5	Ф10 А-I	196.0	22	55.0
	Итого арматуры А-I				120.1
Сетка №4 (1 шт.)	5	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	7	Ф25 А-II	276.0	9	24.8
	14	Ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	12	Ф25 А-II	216.0	2	4.3
	Итого арматуры А-II				29.1
	Итого арматуры А-I				27.3
Сетка №5 (1 шт.)	6	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	6	Ф10 А-I	276.0	11	30.4
	14	Ф10 А-I	25.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	Арматуры А-I				57.7
	5	Ф10 А-I	196.0	3	5.9
	18	Ф25 А-II	198.0	12	23.4
	19	Ф10 А-I	Lср=43.0	24	10.3
	20	Ф10 А-I	Lср=297.0	8	23.8
	21	Ф10 А-I	l=86.0	29	7.5
Всего арматуры Ф25 А-II					125.6
Арматуры Ф10 А-I					363.5

Выборка арматуры на блок Б-6

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг
Ф25 А-II	125.6	3.853	485.0
Ф10 А-I	357.7	0.616	220.0
Итого арматуры			705.0
Расход арматуры			112 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-6а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ф25 А-II	125.6	3.853	485.0
Ф10 А-I	303.6	0.616	187.0
Итого арматуры:			672.0
Расход арматуры			114 кг/м³

Примечания

1. Деталь соединения блоков Б-6 и Б-6а см. на листе №. 95
2. Арматура класса А-I из Ст3пс3 и класса А-II из Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект фундаментов под колонны одноэтажных производственных зданий с железобетонными фермами на насыпях. Рабочие чертежи

Главтранспроект

Гл. инж. ГТМ Попов
Нач. отд. Валуев
Гл. инж. пр-та Трофеев
Проверил Данилевич
Исполнил Кунцевич

Армирование. Чертеж блока Б6, Б6а

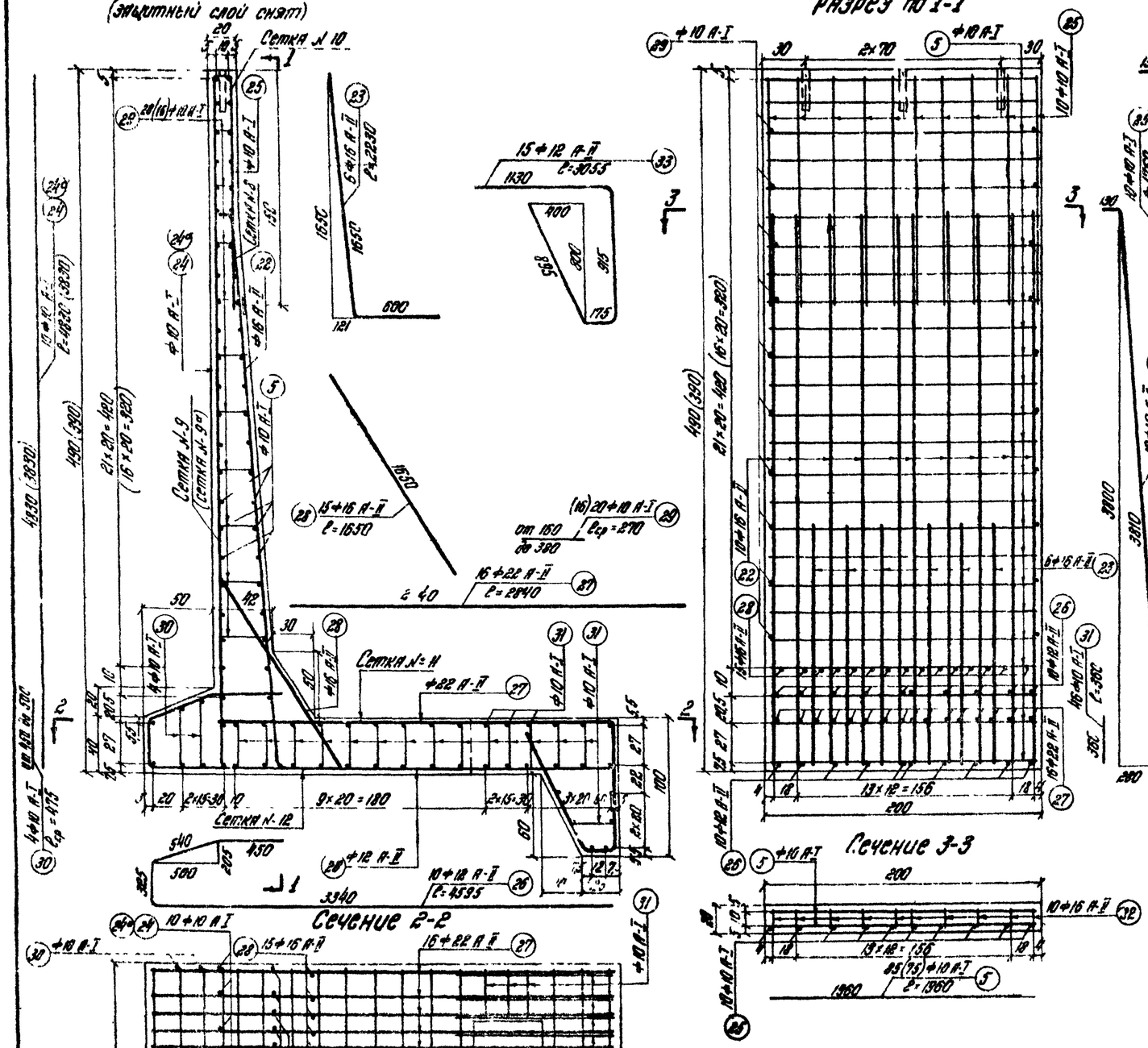
1967 г. | 1-Б-1-26 | Инв. № 4426 | 634 | 83

Копир Мастер Коррект

Вид сбоку
(защитный слой снят)

Блок Б-7

Разрез по 1-1



Спецификация арматуры на блок Б-7

№ сеток	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня мм	Количество шт	Общая длина м
Сетка N 9 (1 шт)	22	⌀ 16 А-II	450.0	10	45.0
	23	⌀ 16 А-II	223.0	6	13.4
	5	⌀ 10 А-I	196.0	18	35.3
	Итого арматуры ⌀ 16 А-II				58.4
	арматуры А-I				35.3
Сетка N 10 (1 шт)	24	⌀ 10 А-I	483.0	10	48.3
	5	⌀ 10 А-I	196.0	25	49.0
	Итого арматуры А-I				97.3
Сетка N 11 (1 шт)	25	⌀ 10 А-I	175.0	10	17.5
	5	⌀ 10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				27.4
Сетка N 12 (1 шт)	5	⌀ 10 А-I	196.0	12	23.5
	27	⌀ 22 А-II	284.0	16	45.5
	31	⌀ 10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры ⌀ 22 А-II				45.5
	арматуры А-I				26.7
Сетка N 12 (1 шт)	5	⌀ 10 А-I	196.0	19	37.2
	26	⌀ 12 А-II	459.5	10	46.0
	31	⌀ 10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры ⌀ 12 А-II				46.0
	арматуры А-I				40.4
	28	⌀ 16 А-II	165.0	15	24.8
	29	⌀ 10 А-I	lср=270	20	5.4
	30	⌀ 10 А-I	lср=47.5	4	1.9
	31	⌀ 10 А-I	36.0	28	10.1
	33	⌀ 12 А-II	305.5	15	45.7
	5	⌀ 10 А-I	196.0	6	11.8
Всего арматуры ⌀ 22 А-II					45.5
арматуры ⌀ 16 А-II					83.2
арматуры ⌀ 12 А-II					91.7
арматуры ⌀ 10 А-I					256.3

Спецификация арматуры на блок Б-7а

№ сеток	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка N 9 (1 шт)	22	⌀ 16 А-II	450.0	10	45.0
	23	⌀ 16 А-II	223.0	6	13.4
	5	⌀ 10 А-I	196.0	18	35.3
	Итого арматуры ⌀ 16 А-II				58.4
	арматуры А-I				35.3
Сетка N 10 (1 шт)	24а	⌀ 10 А-I	383.0	10	38.3
	5	⌀ 10 А-I	196.0	20	39.2
	Итого арматуры А-I				77.5
Сетка N 11 (1 шт)	5	⌀ 10 А-I	196.0	12	23.5
	27	⌀ 22 А-II	284.0	16	45.5
	31	⌀ 10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры А-II				45.5
	арматуры А-I				26.7
Сетка N 12 (1 шт)	5	⌀ 10 А-I	196.0	19	37.2
	26	⌀ 12 А-II	459.5	10	46.0
	31	⌀ 10 А-I	36.0	9	3.2
	Итого арматуры А-II				46.0
	арматуры А-I				40.4
	28	⌀ 16 А-II	165.0	15	24.8
	29	⌀ 10 А-I	lср=270	16	4.3
	30	⌀ 10 А-I	lср=47.5	4	1.9
	31	⌀ 10 А-I	36.0	28	10.1
	33	⌀ 12 А-II	305.5	15	45.7
	5	⌀ 10 А-I	196.0	6	11.8
Всего арматуры ⌀ 22 А-II					45.5
арматуры ⌀ 16 А-II					83.2
арматуры ⌀ 12 А-II					91.7
арматуры ⌀ 10 А-I					208.0

Выборка арматуры на блок Б-7

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
⌀ 22 А-II	45.5	2.984	135.8
⌀ 16 А-II	83.2	1.578	131.5
⌀ 12 А-II	91.7	0.888	81.5
⌀ 10 А-I	256.3	0.616	157.8
Итого арматуры А-II			348.8
арматуры А-I			157.8
Всего арматуры			506.6
Расход арматуры			85 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-7а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
⌀ 22 А-II	45.5	2.984	135.8
⌀ 16 А-II	83.2	1.578	131.5
⌀ 12 А-II	91.7	0.888	81.5
⌀ 10 А-I	208.0	0.616	128.0
Итого арматуры А-II			348.8
арматуры А-I			128.0
Всего арматуры			476.8
Расход арматуры			86 кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-7 и Б-7а см. на листе N 95
2. Арматура класса А-I Ст3пс3; класса А-II ⌀ 16 В Ст5пс2 (1) и класса А-II ⌀ 22 В Ст5сп2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
(1) Допускается при температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранстост

Типовой проект
Автотоннель тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи

Арматурный чертеж блоков Б-7 и Б-7а

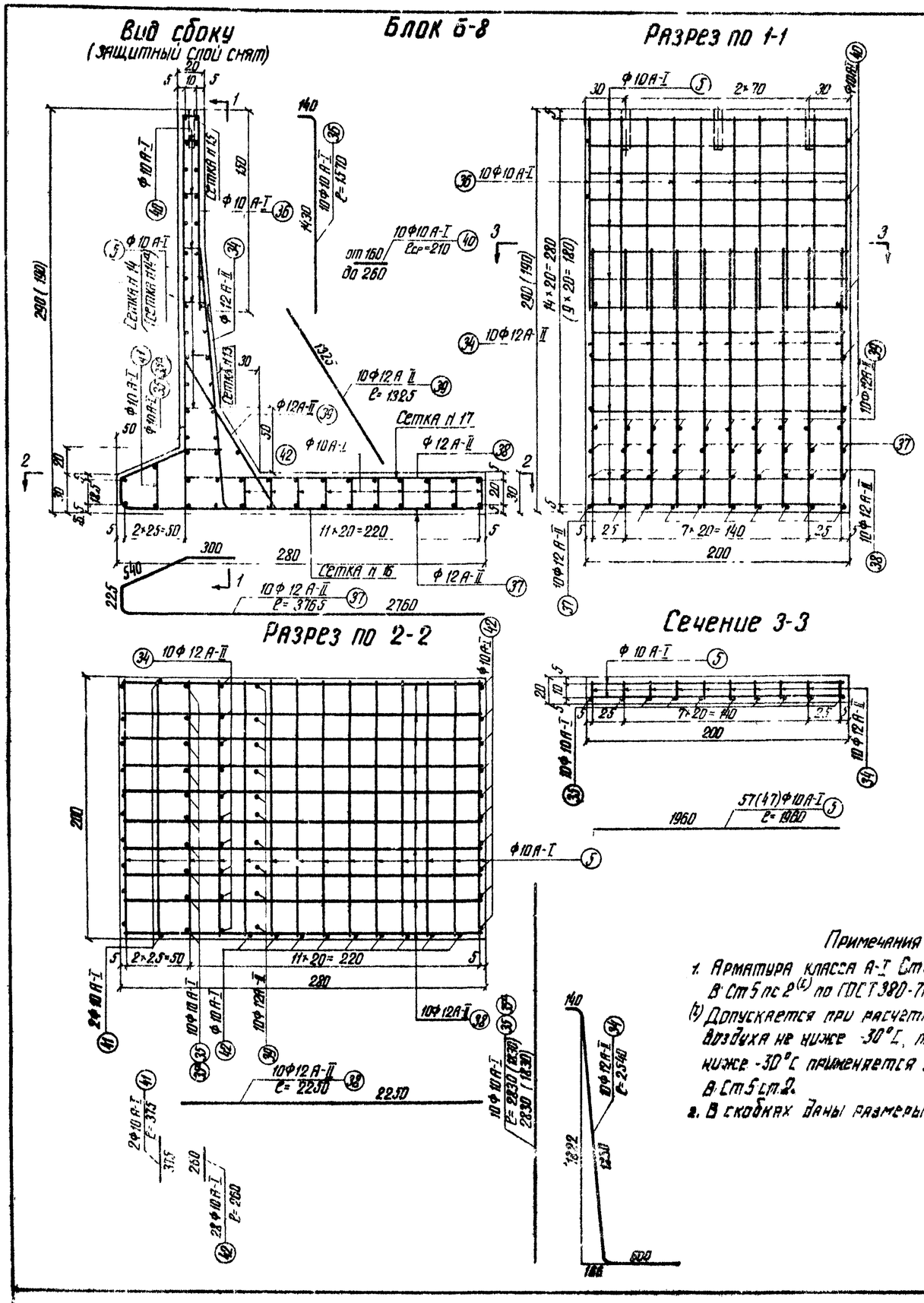
634 | 84

Масштаб 1:25

Нач. отд. Нач. сект. Гл. инж. пр-ти Рук. группы Н. контр. Гип Гип Гип Гип Гип

Автор Проверил Проверил Проверил Проверил

Нотр Максимова Корректор



Спецификация арматуры на блок Б-8

NN сеток	NN стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка N 13 (1шт)	34	Ф12А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка N 14 (1шт)	35	Ф10А-I	283.0	10	28.3
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				57.7
Сетка N 15 (1шт)	36	Ф10А-I	157.0	10	15.7
	5	Ф10А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				25.5
Сетка N 16 (1шт)	37	Ф12А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка N 17 (1шт)	38	Ф12А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10А-I	196.0	11	21.6
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10А-I	21.0	10	2.1
	41	Ф10А-I	31.5	2	0.8
	42	Ф10А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12А-II					98.8
Арматуры Ф10А-I					166.0

Спецификация арматуры на блок Б-8а

NN сеток	NN стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка N 13 (1шт)	34	Ф12А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка N 14 (1шт)	35а	Ф10А-I	183.0	10	18.3
	5	Ф10А-I	196.0	10	19.6
	Итого арматуры А-I				37.9
Сетка N 16 (1шт)	37	Ф12А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка N 17 (1шт)	38	Ф12А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10А-I	196.0	11	21.6
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10А-I	21.0	6	1.3
	41	Ф10А-I	37.5	2	0.8
	42	Ф10А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12А-II					98.8
Арматуры Ф10А-I					119.9

Выборка арматуры на блок Б-8

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ф12А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10А-I	166.0	0.616	102.1
Всего арматуры			190.0
Расход арматуры:			60 кг/м³

Выборка арматуры на блок Б-8а

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Ф12А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10А-I	119.9	0.616	73.8
Всего арматуры			161.7
Расход арматуры			58 кг/м³

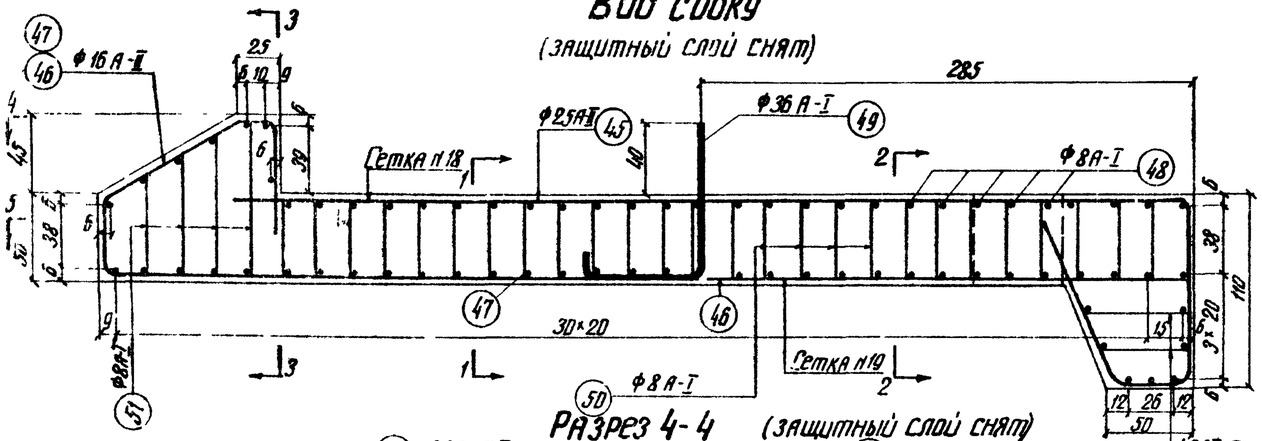
Примечания

1. Арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5 ст.2.
2. В скобках даны размеры для блока Б-8а

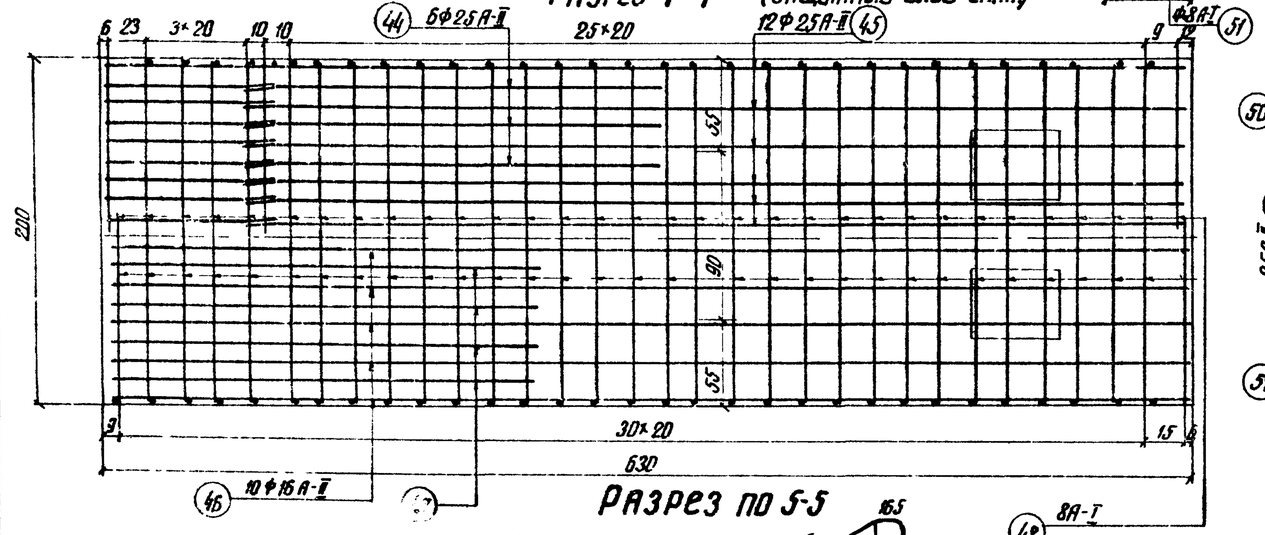
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж блоков Б-8 и Б-8а
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Грабильникова	634 / 85
1967 г. М-Б 1/5 Инв. N 44264	Исполнил	Куницына	

Копир: Корректор:

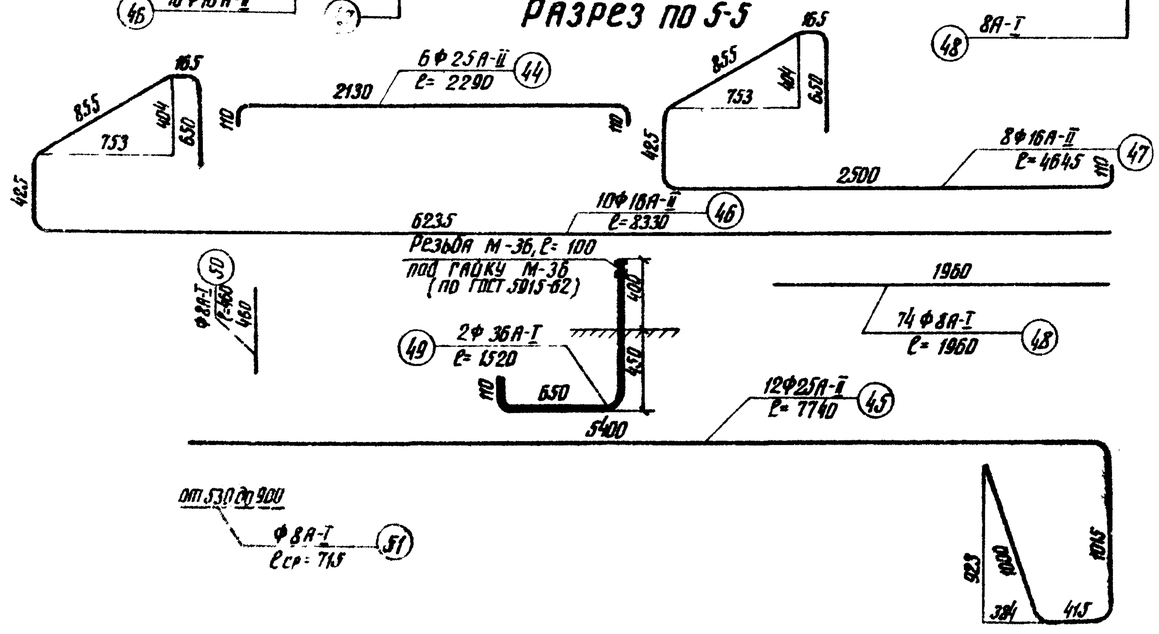
Вид сбоку
(защитный слой снят)



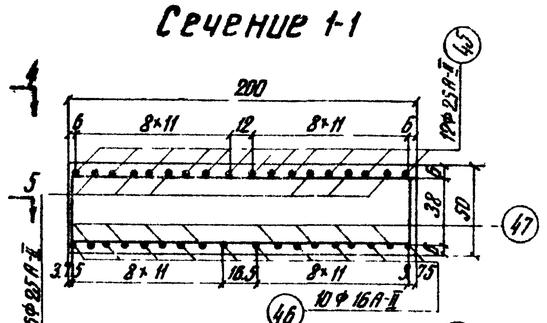
Разрез 4-4
(защитный слой снят)



Разрез по 5-5



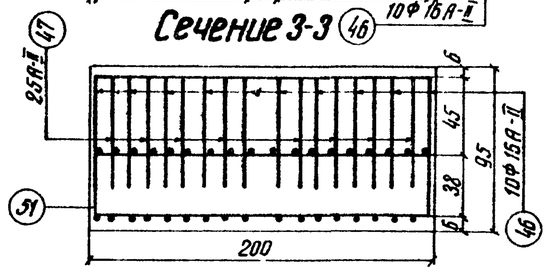
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



Спецификация арматуры на блок Б-11

N N стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка N 18 (1 шт.)				
44	Ф25А-II	229.0	6	13.8
45	Ф25А-II	774.0	12	92.9
48	Ф8А-I	196.0	35	68.6
Итого арматуры Ф25А-II				106.7
Итого арматуры Ф8А-I				68.6
Сетка N 19 (1 шт.)				
46	Ф16А-II	839.0	10	83.3
47	Ф16А-II	464.5	8	37.9
48	Ф8А-I	196.0	39	77.6
Итого арматуры Ф16А-II				120.6
Итого арматуры Ф8А-I				77.6
49	Ф36А-I	152.0	2	3.0
50	Ф8А-I	46.0	52	23.4
51	Ф8А-I	71.5	12	8.6
Всего арматуры Ф25А-II				106.7
арматуры Ф16А-II				120.6
арматуры Ф8А-I				173.2
арматуры Ф36А-I				3.0

Выборка арматуры на блок Б-11

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ф25А-II	106.7	3.853	412.0
Ф16А-II	120.6	1.576	190.0
Ф8А-I	178.2	0.395	70.5
Ф36А-I	3.0	7.990	24.0
Всего арматуры А-II			602.0
Всего арматуры А-I			94.5
Итого арматуры			696.5
Расход арматуры			93 кг/м³

Примечания:

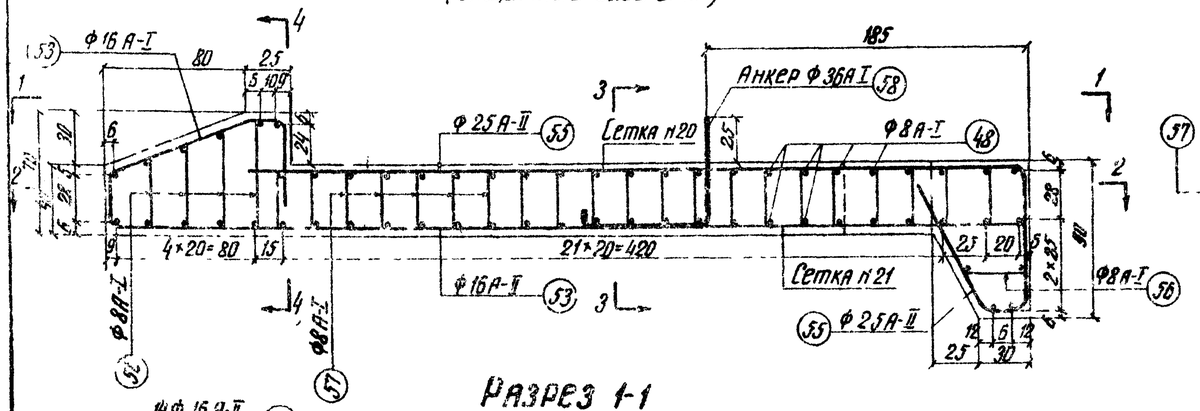
1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N 96
2. Арматура класса А-I Ст3пс3 для Ф8 и Ст3сп2 для Ф36; класса А-II Ф16 В Ст5пс2(1) и А-II Ф25 В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2.

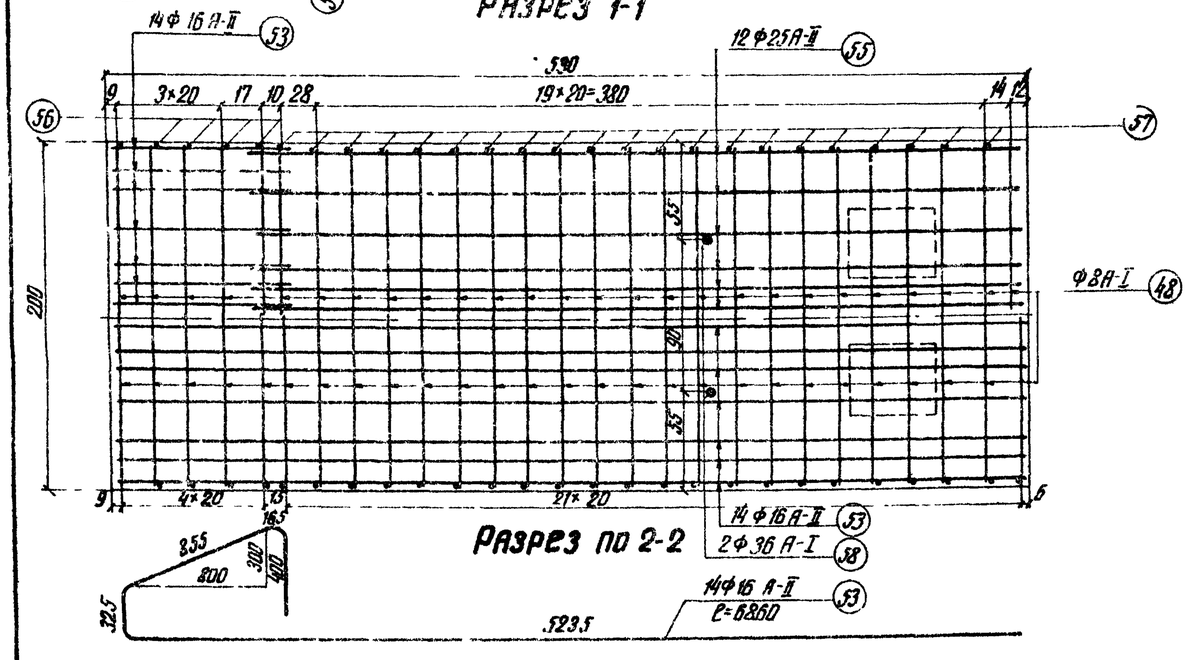
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях рабочие чертежи. 1967г.	Главтранспроект Гипротрансмост			Арматурный чертеж блока Б 11
	Гл. инж. гпм		Попов	634 / 86
	Нач. отдела		Вальцев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Грабильников	
	Исполнил		Кунцына	
М-б 1:25	Инв. 1-41235			

Копир Бутуз Коррект Кац

Вид сбоку
(защитный слой снят)

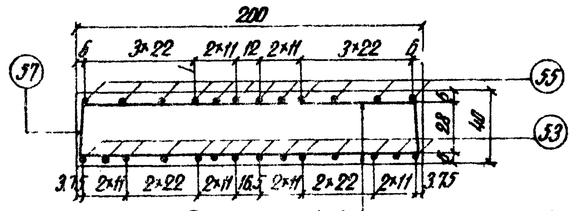


Разрез 1-1

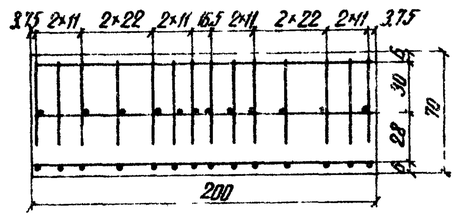


Разрез по 2-2

Сечение 3-3



Сечение 4-4



Спецификация арматуры на блок Б-12

№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см.	Количество шт.	Общая длина м
Сетка н 20 (1 шт.)				
55	Ф25А-II	518.5	12	74.3
48	Ф8А-I	196.0	22	43.1
Сетка н 21 (1 шт.)				
53	Ф16А-II	686.0	14	96.1
48	Ф8А-I	196.0	27	53.0
48	Ф8А-I	196.0	10	19.6
56	Ф8А-I	51.0	10	5.1
57	Ф8А-I	98.0	42	15.2
58	Ф36А-I	141.5	2	2.8
Всего арматуры Ф25А-II				74.3
Арматуры Ф16А-II				96.1
Арматуры Ф8А-I				136.0
Арматуры Ф36А-I				28

Выборка арматуры на блок Б-12

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Ф25А-II	74.3	3.853	287.0
Ф16А-II	96.1	1.576	151.5
Ф8А-I	136.0	0.395	53.7
Ф36А-I	2.8	7.990	22.4
Всего арматуры А-II			438.5
Арматуры А-I			76.1
Итого арматуры			514.6
Расход арматуры			10.5 кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе Н96
2. Арматура класса А-I ф 8 Ст3пс3 и ф36 В Ст3сп2, класса А-II ф 16 В Ст5пс2(1) и ф25 В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

(1) Допускается при расчетных температурах не ниже -38°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2.

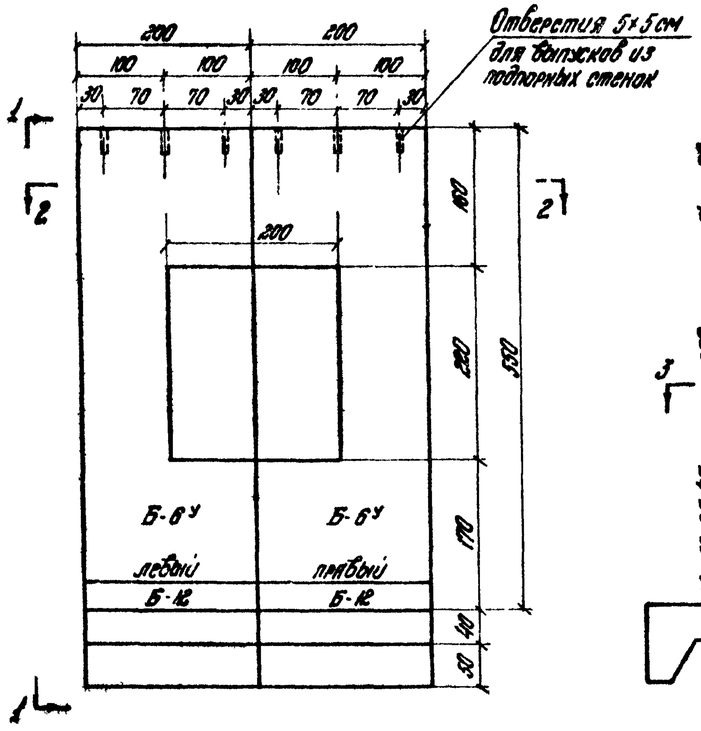
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост					
Типовой проект путепровода тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи			Гл. инж. ГТМ		Попов
			Нач. отдела		Вилуев
			Гл. инж. пр.		Дорофеев
			Проверил		Гринельников
1967г.	М 1:1 1:2.5	Инв. № 14266	Исполнил		Кунцына

Арматурный чертеж блока Б-12

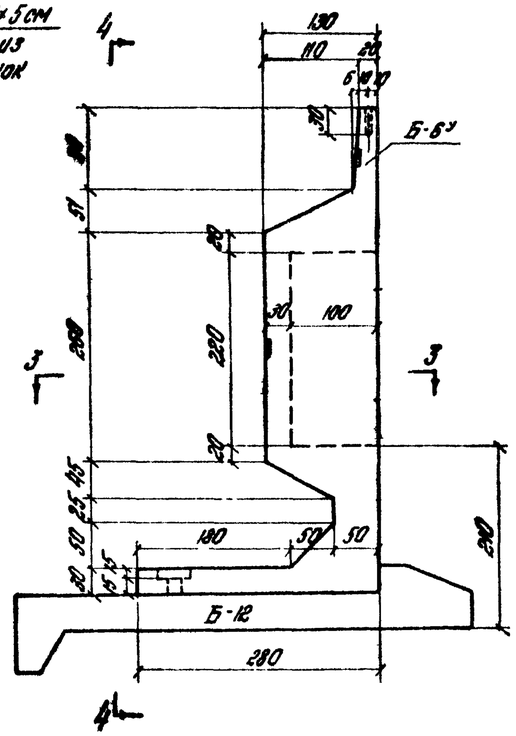
634 | 87

Копир: Гнуз Чертеж

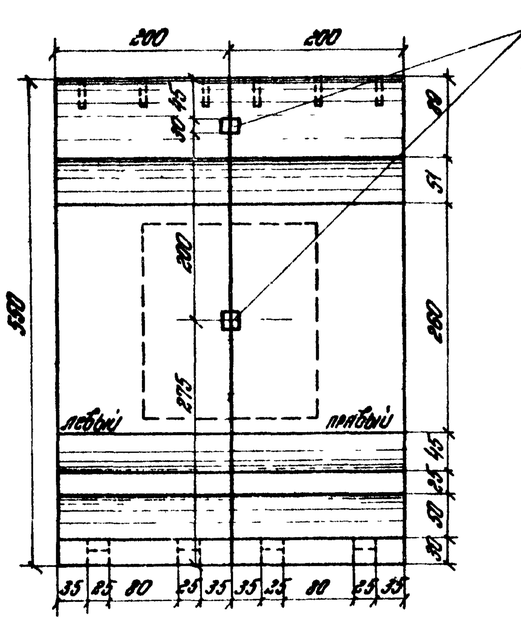
Фасад



По 1-1



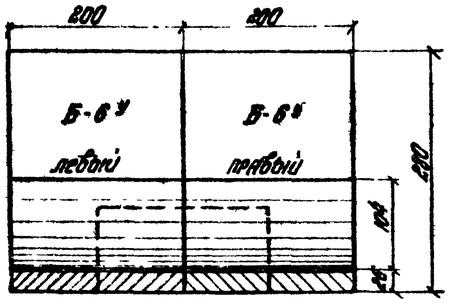
По 4-4



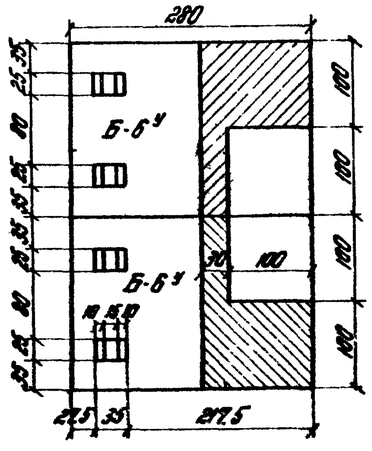
Спецификация арматуры на блок Б-6у

№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
1	ф25 А-II	142.0	12	17.0
2	ф25 А-II	526.0	12	63.2
3	ф10 А-I	276.0	6	16.6
4	ф10 А-I	286.0	6	17.2
5	ф10 А-I	375.0	6	22.5
6	ф10 А-I	545.0	6	32.7
7	ф10 А-I	275.0	8	22.0
8	ф25 А-II	130.0	12	15.6
9	ф25 А-II	275.0	9	24.8
10	ф10 А-I	195.0	89	173.6
11	ф10 А-I	75.0	2	1.5
12	ф10 А-I	30.0	8	2.4
13	ф10 А-I	25.0	35	8.8
14	ф25 А-II	165.0	6	9.9
15	ф25 А-II	$\ell_{ср}$=210.0	2	4.2
16	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=55.0	4	2.2
17	ф10 А-I	275.0	11	30.3
18	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=50.0	6	3.0
19	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=65.0	4	2.6
20	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=17.0	4	12.7
21	ф10 А-I	95.0	11	10.5
22	ф10 А-I	125.0	8	10.3
23	ф10 А-I	165.0	1	1.7
24	ф10 А-I	$\ell_{ср}$=75.0	10	7.5
25	ф25 А-II	445.0	6	26.7
26	ф10 А-I	125.0	17	21.2
Итого арматуры ф25 А-II				161.4
Арматуры ф10 А-I				387.0

По 2-2



По 3-3



Выборка арматуры на блок Б-6у

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф25 А-II	161.4	3.853	622.5
ф10 А-I	387.0	0.616	238.0
Всего			860.5

Примечания

1. Деталь соединения блоков см. лист № 35

Таблица объемов работ

№№ п.п.	Марка блока	Объем 1 блока м³	Масса 1 блока т	Марка бетона	Арматура кг ф А-I	Арматура кг ф А-II	Расход древесины м³/м³
1	Блок Б-6у	9.2	23.0	300	238.0	622.5	36

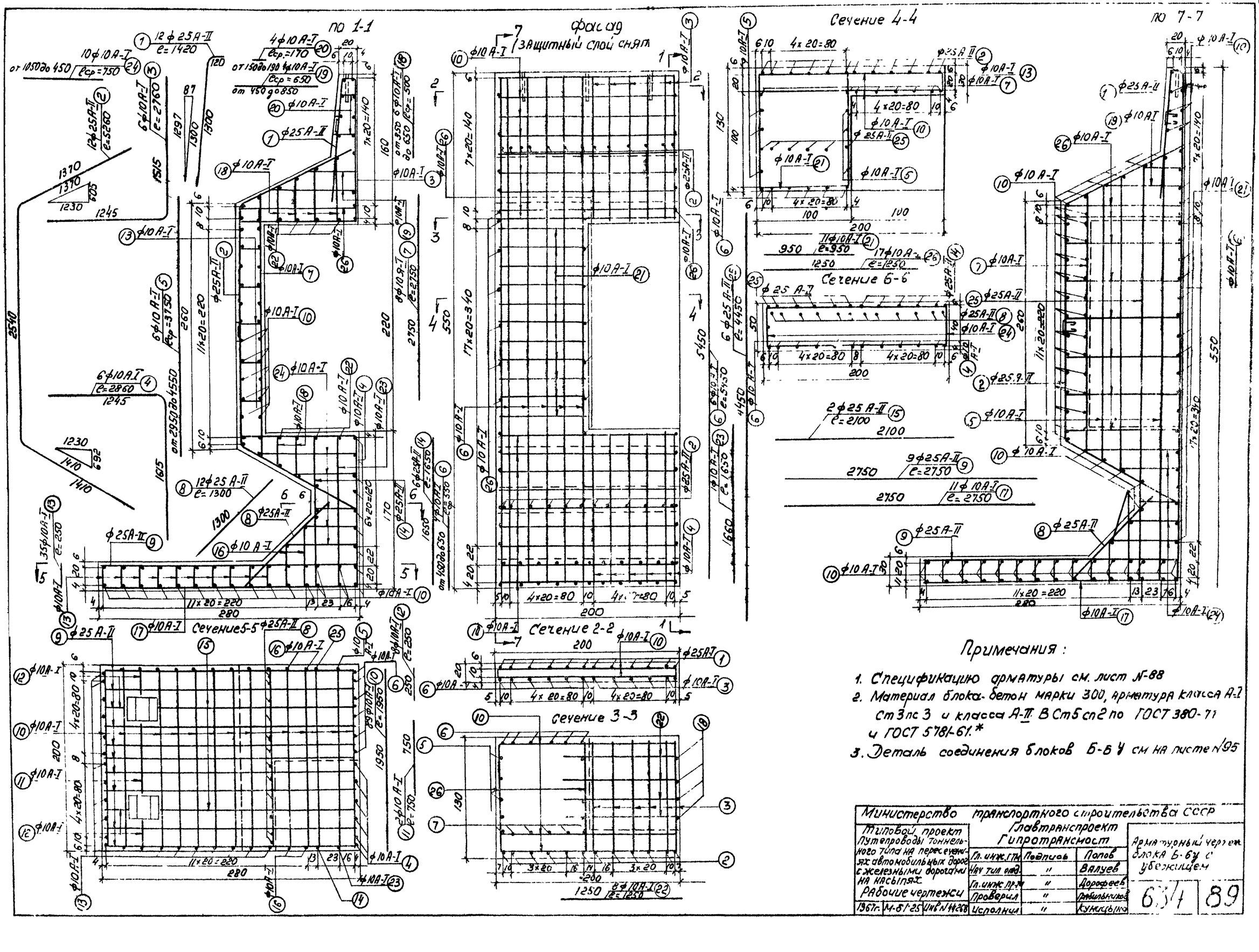
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспроект

Типовой проект Конструкции железобетонных подпорных стенок для мостовых переходов на автомобильных дорогах на насыпях Рабочие чертежи	Гл. инж. отд.	Юрьев	Попов
	Нач. отдела		Бедров
	Гл. инж. пр-та		Потапов
	Проверил		Бабушкин
	Исполнил	Л. Кузнецова	Кочергина

Контурный чертеж блоков Б-6у с обозначением

634 | 88

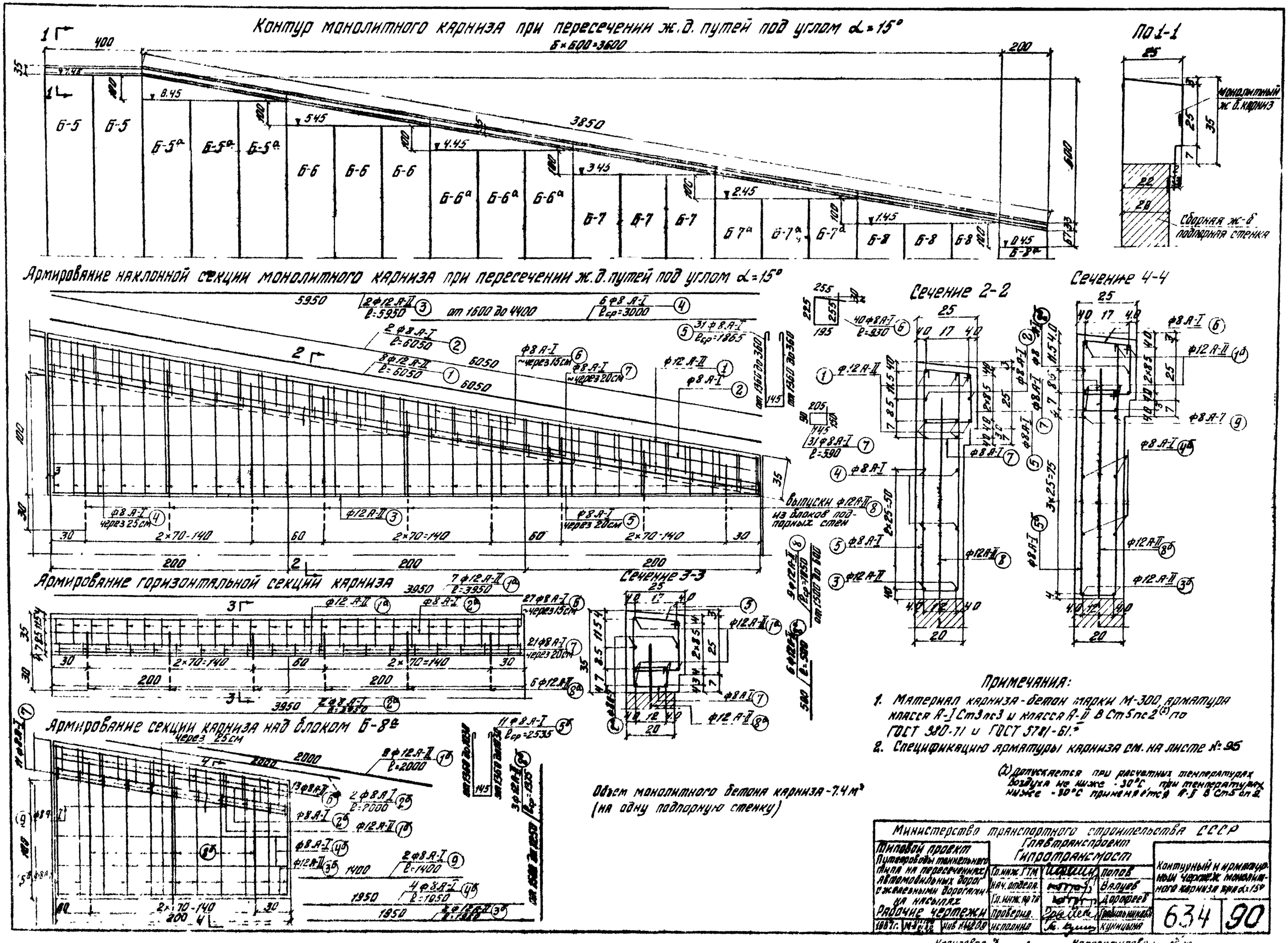
Гл. инж. пр-та



Примечания:

1. Спецификацию арматуры см. лист №-88
2. Материал блока-бетон марки 300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. Деталь соединения блоков Б-6У см на листе №95

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Арматурный чертеж блока Б-6У с убежищем
	Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
	Нач тип отд.	"	Валуев	
	Гл. инж. пр-та	"	Дорофеев	
	Проверил	"	Рабильников	
1967г. М-81-25 Инв №44268	Исполнил	"	Куницына	634 / 89



Примечания:

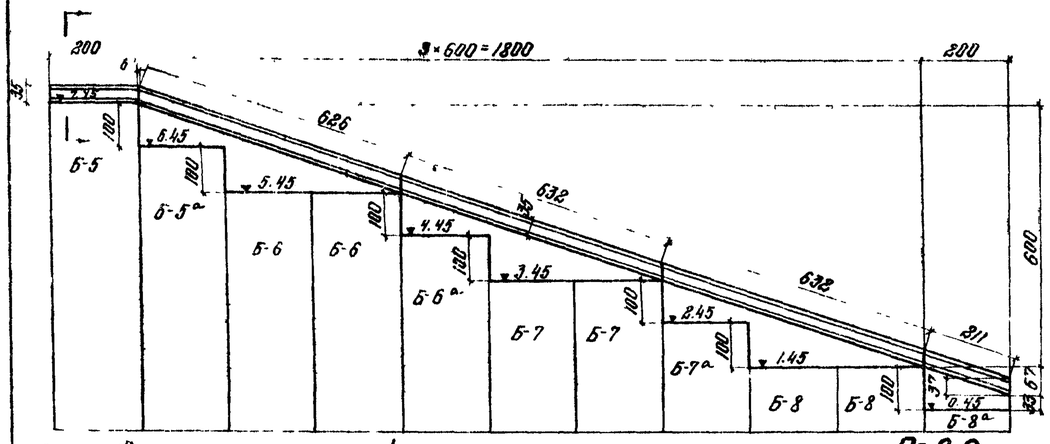
1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(2) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. Спецификацию арматуры карниза см. на листе № 95

(2) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется А-II В Ст5 сп2.

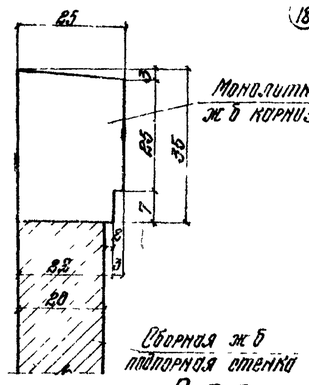
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост		Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=15°
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Попов	634 / 90
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр. ТП	Дорофеев	
	Проверил	Гродильникова	
	Исполнил	Куницына	
1967 г.			

Копировал Данилевский Корректировал

Контур монолитного карниза при пересечении ж. д. путей под углом α=30°

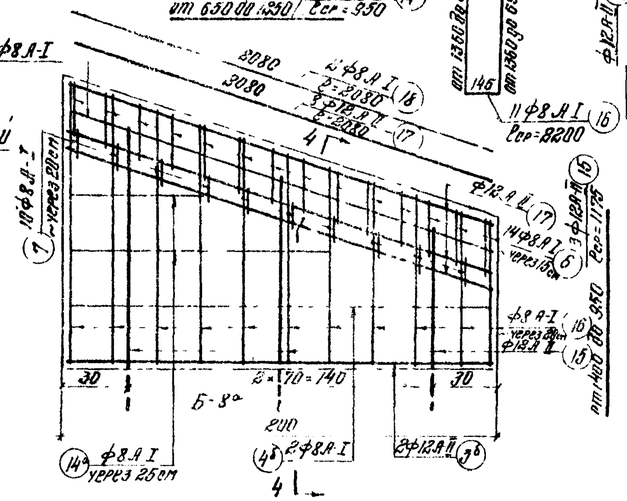


По 1-1

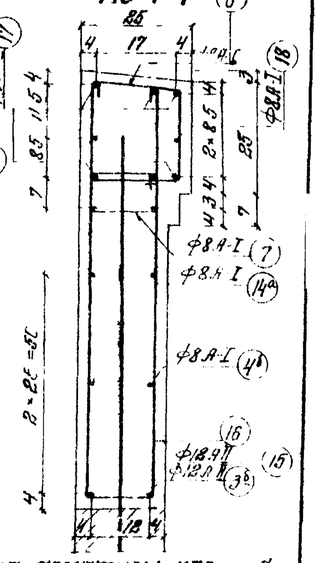


По 3-3

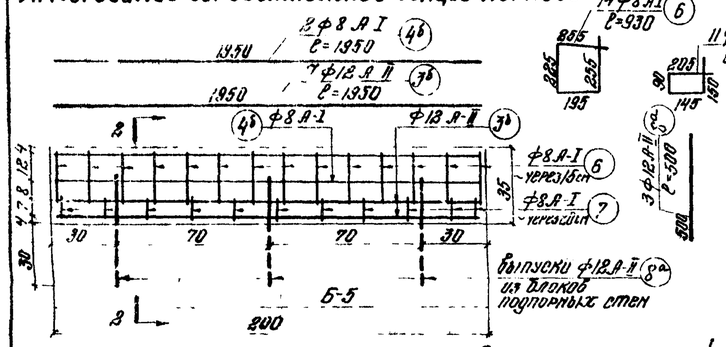
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



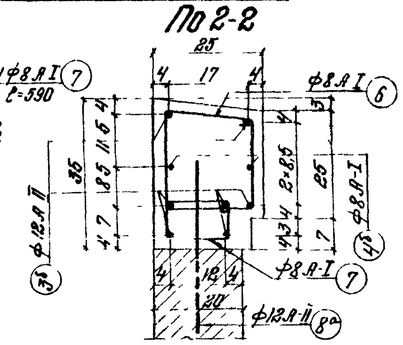
По 4-4

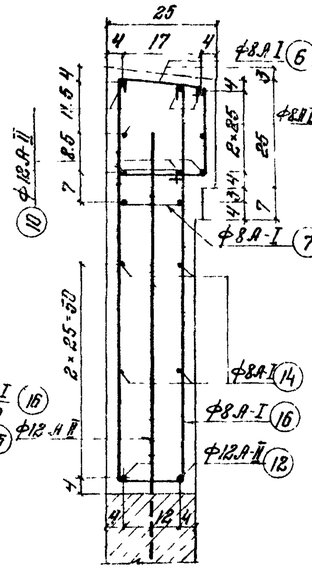


Армирование горизонтальной секции карниза



По 2-2





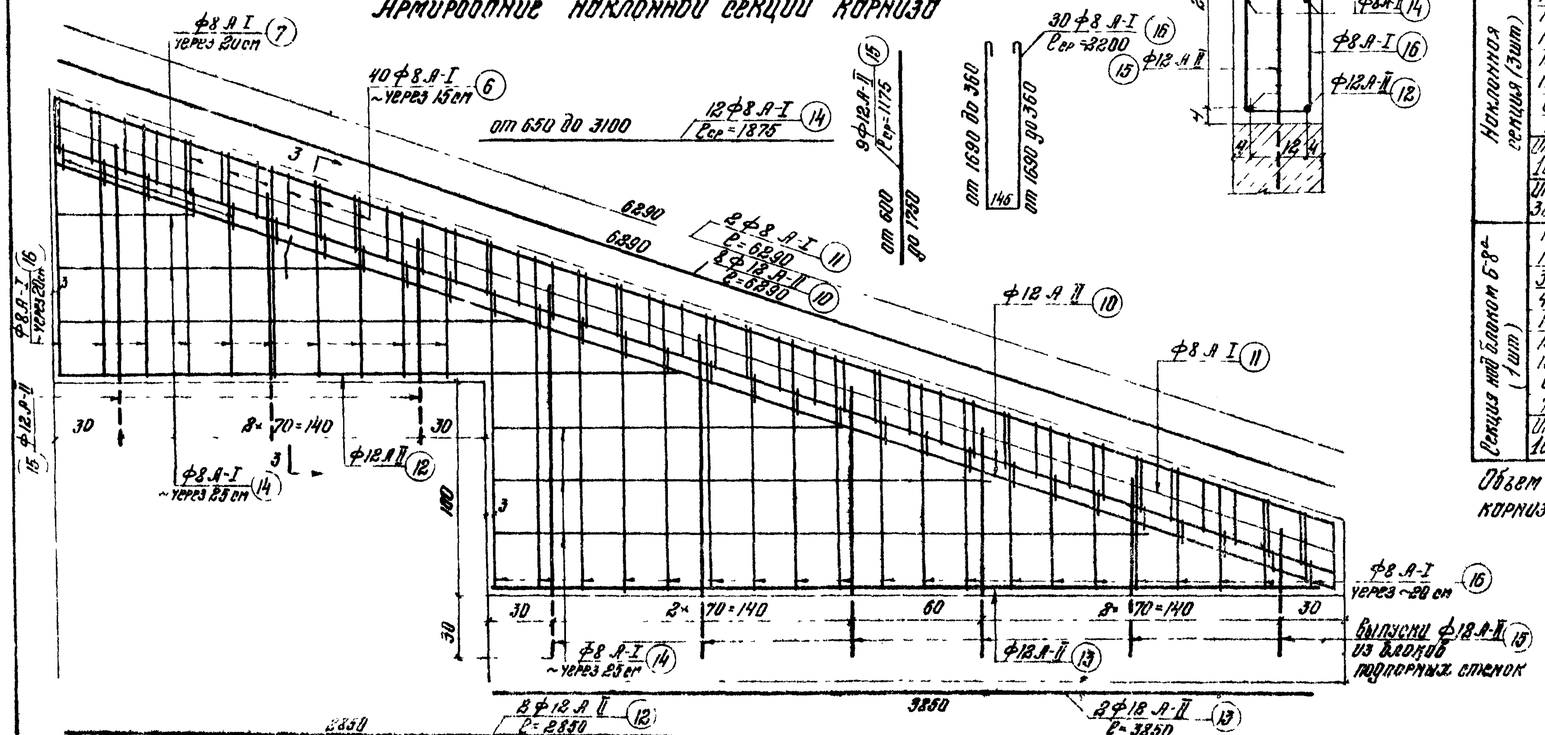
Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

		№ № стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Горизонтальная секция (1 шт)		3б	Ф12 А-II	195.0	7	13.7
		4б	Ф8 А-I	195.0	2	3.9
		6	Ф8 А-I	93.0	14	13.0
		7	Ф8 А-I	59.0	11	6.5
		8а	Ф12 А-II	50.0	3	1.5
		Итого на 1 секцию	арматуры Ф12 А-II			15.2
			арматуры Ф8 А-I			23.4
Наклонная секция (3 шт)		10	Ф12 А-II	629.0	8	50.3
		11	Ф8 А-I	629.0	2	12.6
		12	Ф12 А-II	285.0	2	5.7
		13	Ф12 А-II	385.0	2	7.7
		14	Ф8 А-I	187.5	12	22.5
		15	Ф12 А-II	Ссг=117.5	9	10.6
		16	Ф8 А-I	Ссг=220.0	30	66.0
		6	Ф8 А-I	93.0	40	37.2
		7	Ф8 А-I	59.0	31	18.3
		Итого на 1 секцию	арматуры Ф12 А-II			74.3
			арматуры Ф8 А-I			156.6
		Итого на 3 секции	арматуры Ф12 А-II			222.9
			арматуры Ф8 А-I			469.8
Секция над блоком Б-8а (1 шт)		17	Ф12 А-II	208.0	8	16.6
		18	Ф8 А-I	208.0	2	4.2
		3б	Ф12 А-II	195.0	2	3.9
		4б	Ф8 А-I	195.0	2	3.9
		14а	Ф8 А-I	Ссг=95.0	4	3.8
		15	Ф12 А-II	Ссг=117.5	3	3.5
		16	Ф8 А-I	Ссг=220.0	11	24.2
		6	Ф8 А-I	93.0	14	13.0
		7	Ф8 А-I	59.0	10	5.9
		Итого на 1 секцию	арматуры Ф12 А-II			24.0
			арматуры Ф8 А-I			56.0

Выборка арматуры карниза на подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг
Ф12 А-II	262.1	0.888	233.3
Ф8 А-I	548.2	0.395	215.5
Всего:			448.8

Армирование наклонной секции карниза



Примечание

Материал карниза бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II ВСт3пс2[1] по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

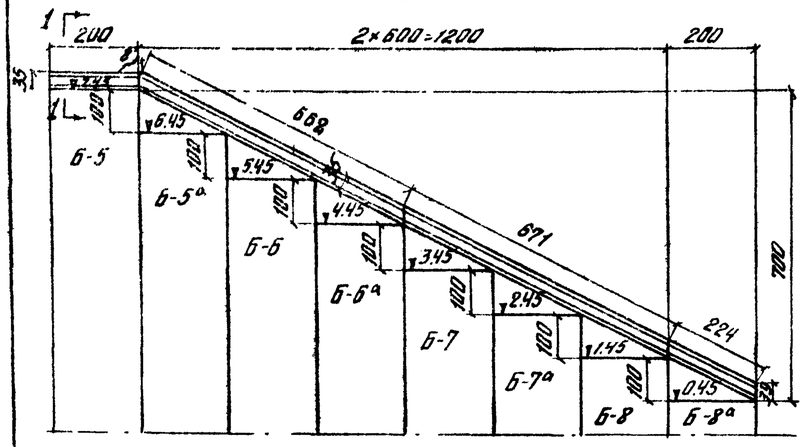
(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5пс2

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 4.5 м³

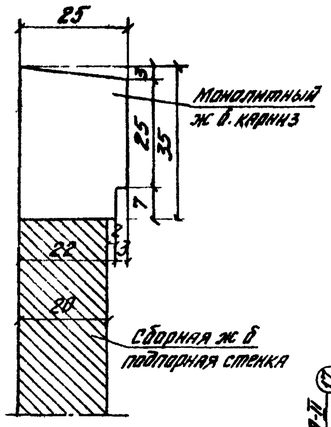
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на косых углах Рабочие чертежи		Спецтранспроект Гипротранспроект		Конструкция и арматурные чертежи монолитного карниза при α=30°
		Гл. инж. ГТМ	Черняев	Попов
		Нач. отд.	Кочетов	Балуев
		Гл. инж. проекта	Шатилов	Дорофеев
		Проверил	Фролов	Грабильникова
1967г.	М-5-1-98	Испол.	Кулик	Кунцына
	Инв. № 12.20			63/1 91

Копир: Лисков Коррект: Ефим

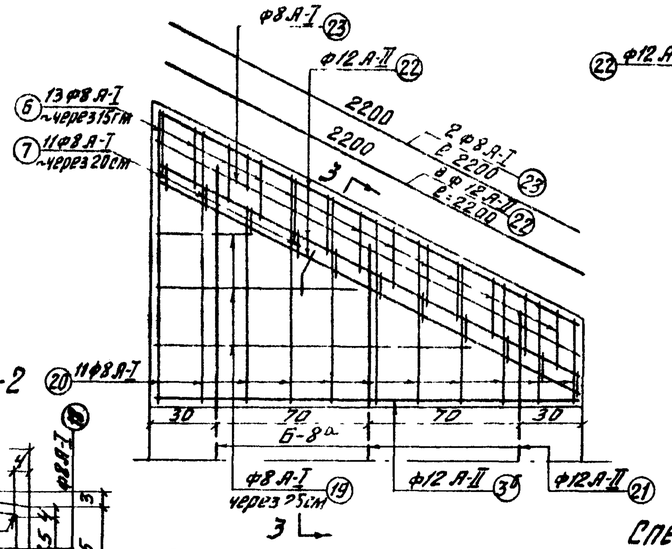
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α=45°



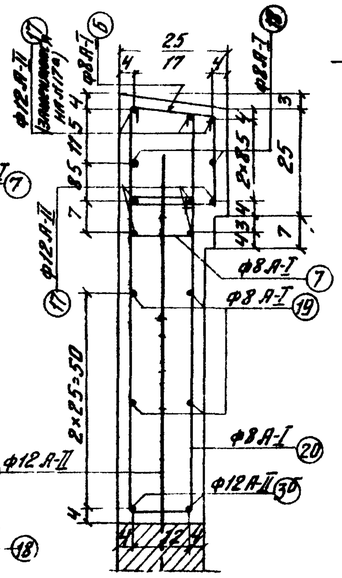
По 1-1



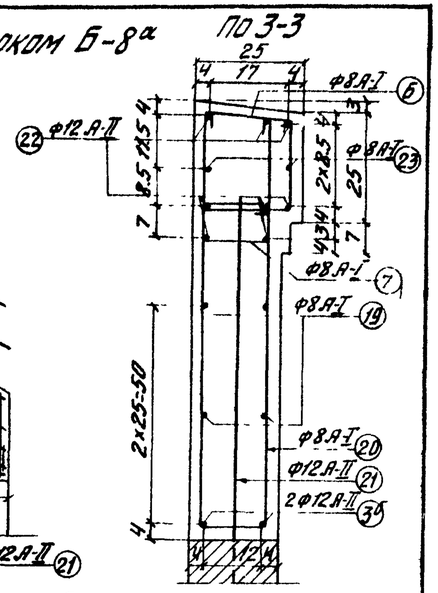
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



По 2-2



По 3-3



Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-7; Б-7а и Б-8

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку) 2,8 м³

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№ № стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоками (1 шт)	17	ф12 А-II	668.0	8	53.4
	18	ф8 А-I	668.0	2	13.4
	3*	ф12 А-II	195.0	6	11.7
	19	ф8 А-I	ℓср=95.0	18	17.1
	6	ф8 А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8 А-I	59.0	31	18.3
	20	ф8 А-I	ℓср=187.0	31	58.0
	21	ф12 А-II	ℓср=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			74.6
		арматуры ф8 А-I			144.0
Горизонтальная секция (1 шт)	3*	ф12 А-II	195.0	7	13.7
	4*	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8 А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12 А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			15.2
		арматуры ф8 А-I			23.4
Секция над блоком Б-8 (1 шт)	22	ф12 А-II	220.0	8	17.6
	23	ф8 А-I	220.0	2	4.4
	3*	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	19	ф8 А-I	ℓср=95.0	6	5.7
	20	ф8 А-I	ℓср=187.0	11	20.6
	6	ф8 А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	21	ф12 А-II	ℓср=105.0	3	3.2
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			24.7
		арматуры ф8 А-I			49.3

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку (продолжение)

	№ № стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоками Б-5а; Б-6 и Б-6а (1 шт)	17	ф12 А-II	668.0	5	33.4
	17а	ф12 А-II	666.0	3	20.0
	18	ф8 А-I	668.0	2	13.4
	3*	ф12 А-II	195.0	6	11.7
	19	ф8 А-I	ℓср=95.0	18	17.1
	6	ф8 А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8 А-I	59.0	31	18.3
	20	ф8 А-I	ℓср=187.0	31	58.0
	21	ф12 А-II	ℓср=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12 А-II			74.6
		арматуры ф8 А-I			144.0

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п. м. кг.	Общий вес кг
ф12 А-II	189.1	0.888	168.3
ф8 А-I	360.7	0.395	142.5
Всего:			310.8

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2 (I) по ГОСТ 380-71. и ГОСТ 5781-61.*.
2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при α=30° (см. лист 91).
3. В секции карниза над блоками Б-5а; Б-6 и Б-6а три верхних стержня № 17 заменить стержнями № 17а.

(I) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5пс2

* В скобках дано количество стержней для секции над блоками Б-5а, Б-6 и Б-6а.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранстрест

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1967 г. М-б 1:20 инв. № 16271

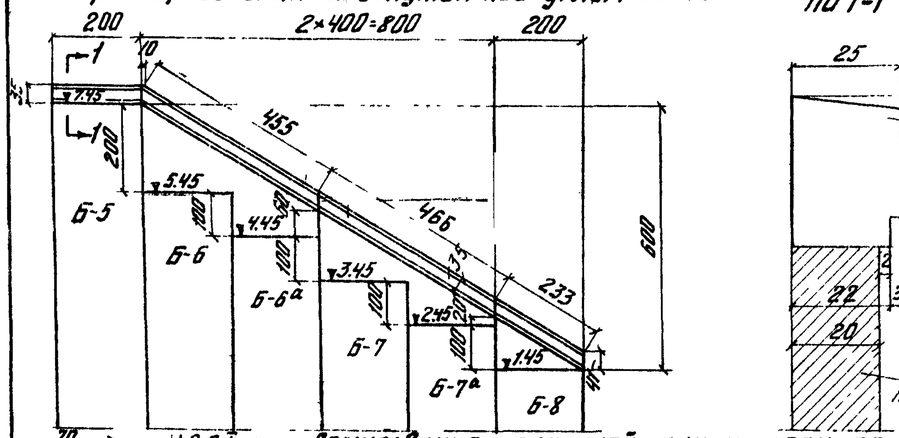
Гл. инж. гл. тп: Полов
Нач. отдела: Вилуев
Гл. инж. пр. тп: Дорофеев
Проверил: Трофимчикова
Исполнил: Шумицына

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α=45°

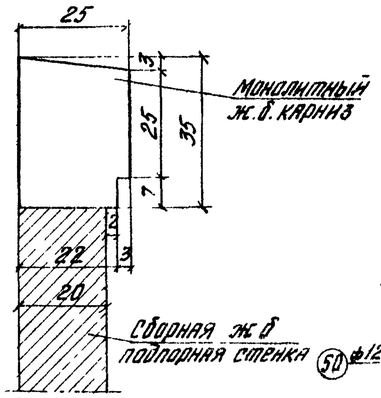
634 | 92

Копировала Данилевич Корректировал

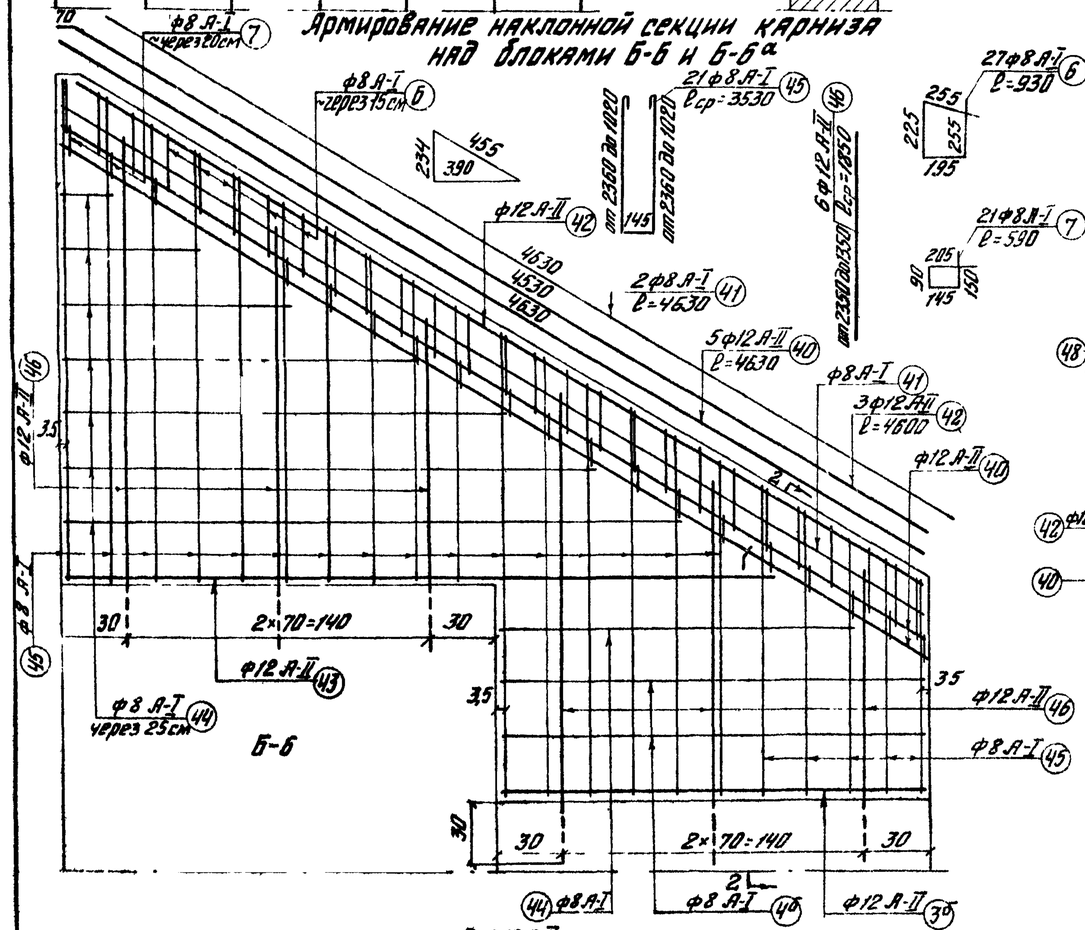
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом α = 60°



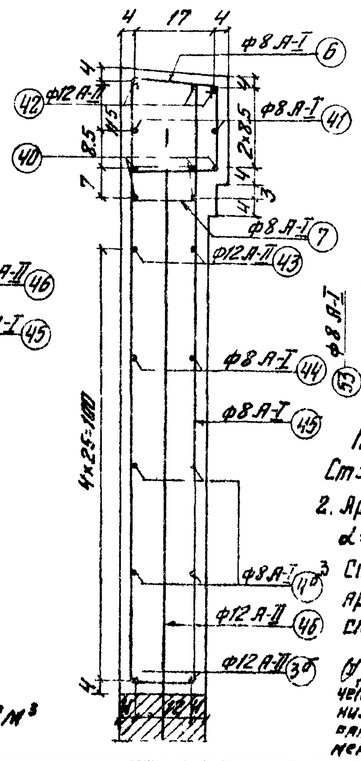
По 1-1



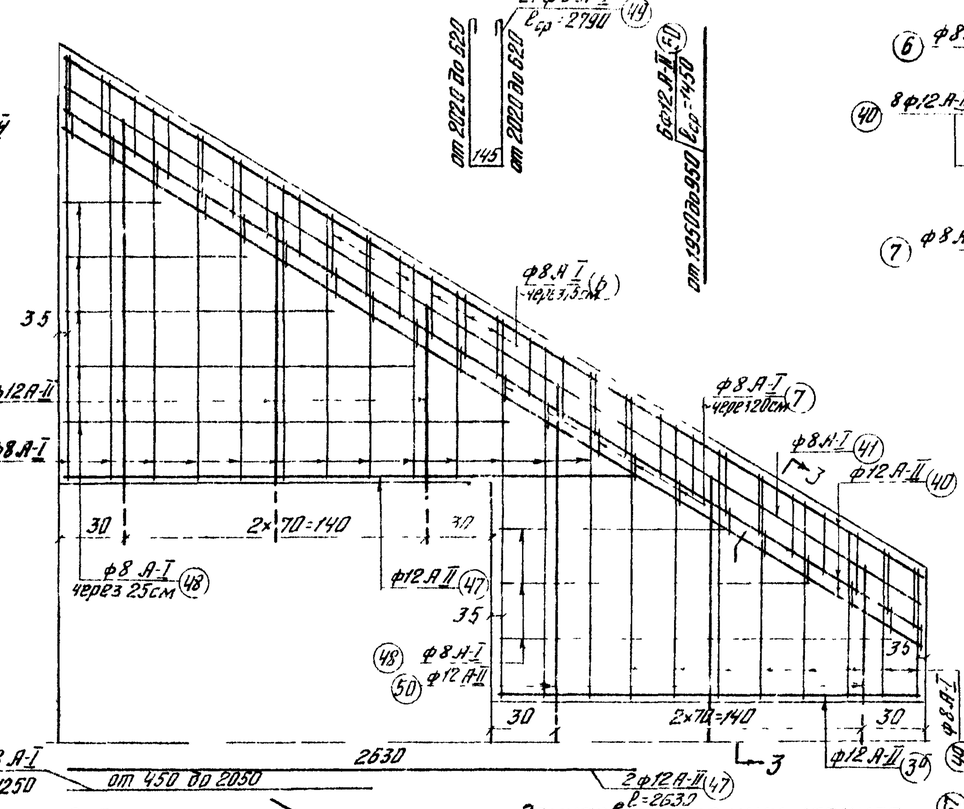
Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а



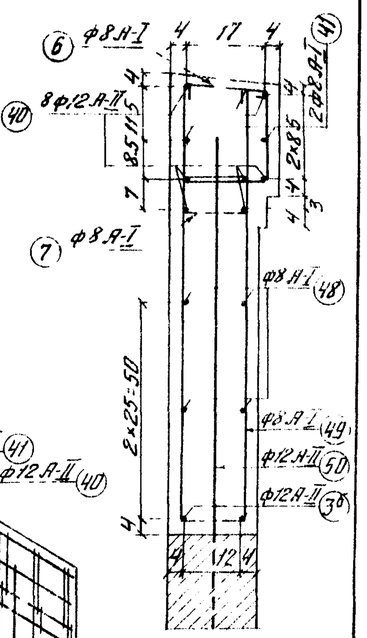
По 2-2



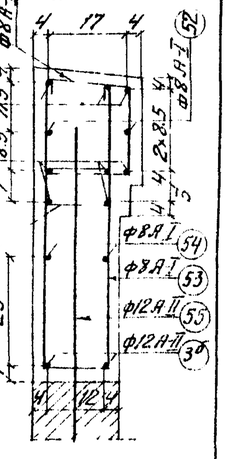
Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-7 и Б-7а



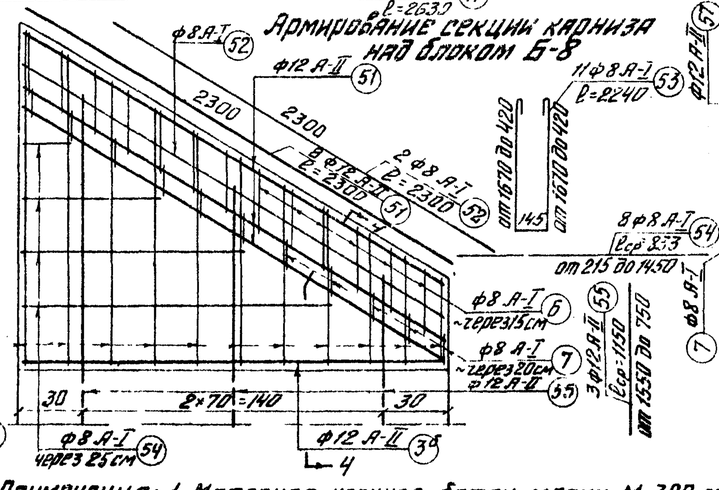
По 3-3



По 4-4



Армирование секции карниза над блоком Б-8



Примечания: 1. Материал карниза-бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II Вст5пс2 (1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при α = 30° (см черт № 91)

3 Спецификацию арматуры карниза см на чертеже № 95

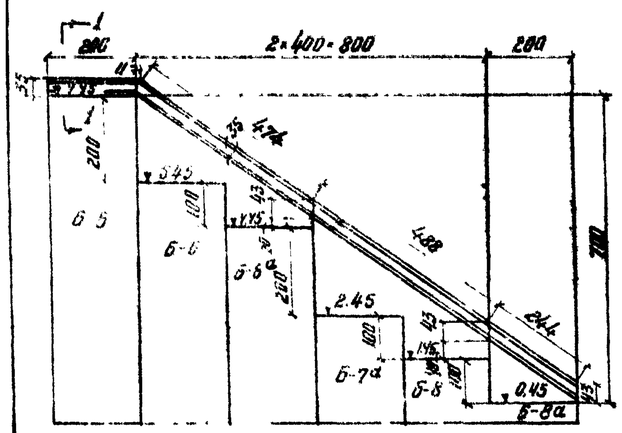
(1) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С арматура заменяется А-II Вст5пс2.

Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку) - 3.1 м³

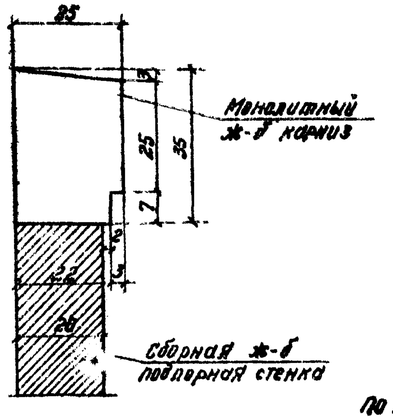
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ТМ		Попов
	Нач. отдела		В. Луцев
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Градинникова
	Исполнил	М. Кунцына	Кунцына
1967 г.	М-б 7702 1.89	Инв. № 4427	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при α = 60°
			634 / 03

Копировал: Данилина Корректировал

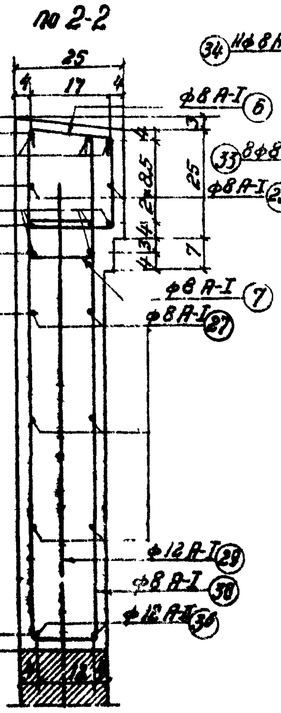
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 90°$



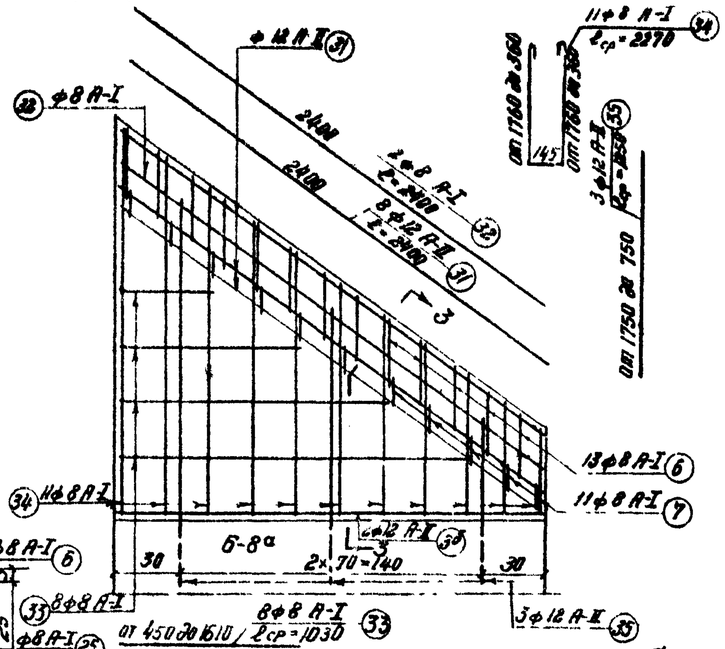
по 1-1



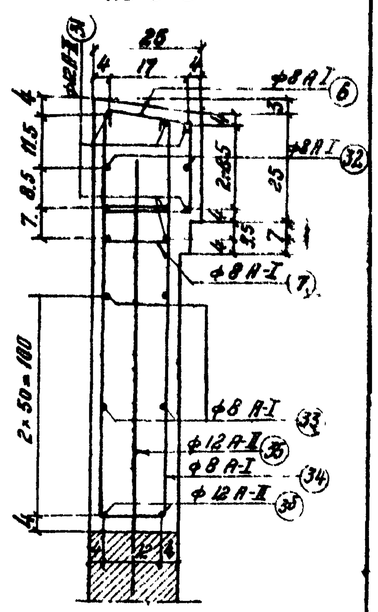
по 2-2



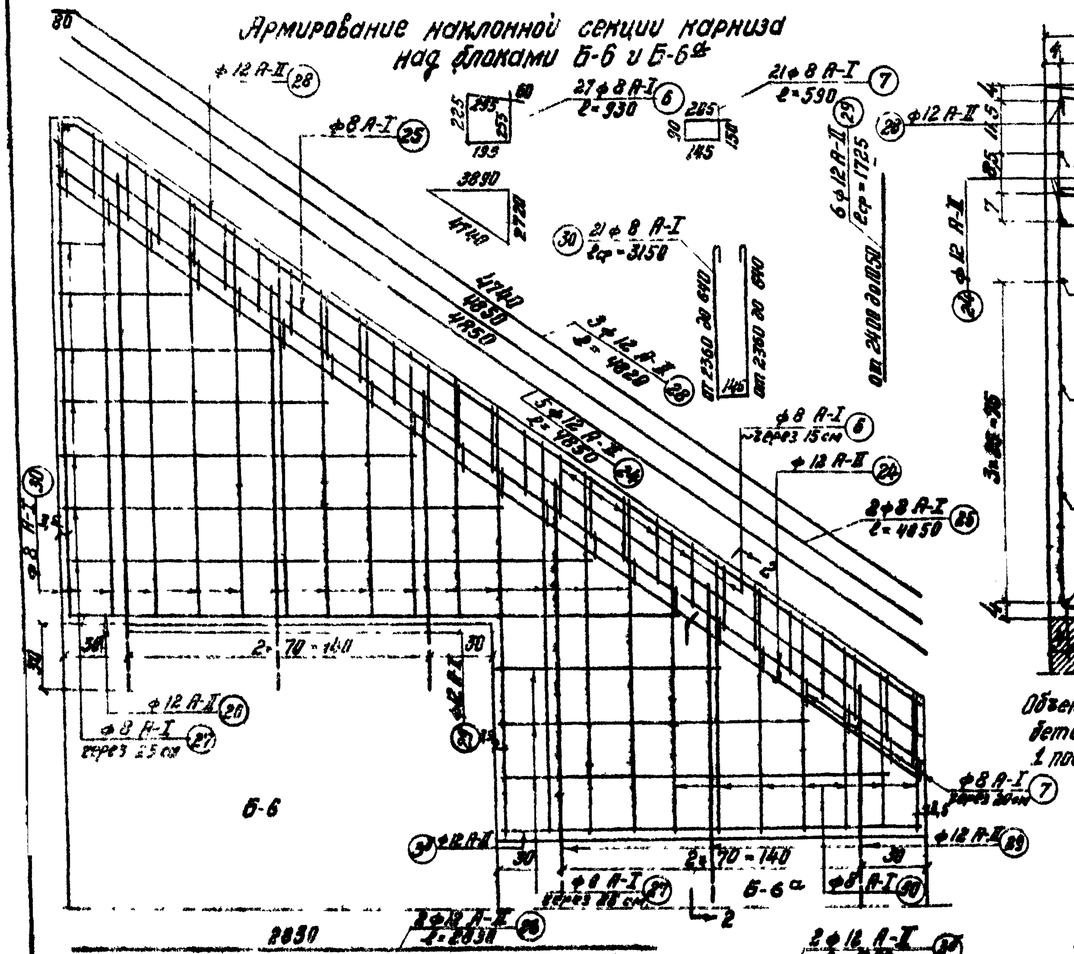
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



по 3-3



Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а



Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 3,4 м³

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№ стержней	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м.
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт.)	24	ф12 А-II	495.0	5	24.8
	25	ф8 А-I	485.0	2	9.7
	26	ф12 А-II	283.0	2	5.7
	30	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	27	ф8 А-I	$l_{ср}$=132.3	20	26.5
	28	ф12 А-II	492.0	3	14.5
	29	ф12 А-II	$l_{ср}$=172.5	6	10.4
	30	ф8 А-I	$l_{ср}$=315.0	21	66.2
	6	ф8 А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8 А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			58.8
		Арматуры ф8 А-I			139.9
Секция карниза над блоком Б-7а (1 шт.)	37	ф12 А-II	195.0	7	13.7
	40	ф8 А-I	196.0	2	3.9
	6	ф8 А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12 А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			13.2
		Арматуры ф8 А-I			33.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
ф12 А-II	150.8	0.888	143.1
ф8 А-I	378.9	0.396	148.4
	Всего:		291.5

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку (продолжение)

	№ стержней	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м.
Секция над блоком Б-8а (1 шт.)	31	ф12 А-I	280.0	8	18.2
	32	ф8 А-I	208.0	2	4.0
	35	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	33	ф8 А-I	$l_{ср}$=193.0	8	9.2
	34	ф8 А-I	$l_{ср}$=227.0	11	25.0
	36	ф12 А-II	$l_{ср}$=125.0	3	3.8
	6	ф8 А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8 А-I	59.0	11	6.5
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			26.9
		Арматуры ф8 А-I			56.6
Секция над блоком Б-6а (1 шт.)	24	ф12 А-II	495.0	5	38.8
	25	ф8 А-I	485.0	2	9.7
	26	ф12 А-II	283.0	2	5.7
	30	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	27	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	36	ф12 А-II	305.0	2	6.1
	37	ф8 А-I	$l_{ср}$=143.3	20	28.7
	6	ф8 А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8 А-I	59.0	21	12.4
	38	ф8 А-I	$l_{ср}$=363.0	21	76.2
	39	ф12 А-II	$l_{ср}$=185.0	6	11.1
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			59.9
		Арматуры ф8 А-I			150.0

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2.

Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-61*.
2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при $\alpha = 30°$ /см. лист №91/
3. Армирование секции карниза над блоками Б-7а и Б-8 /см. лист №95/.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект. Контрфорсы монолитного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на косых и прямых судоходных пролетах	Гл.инж. отд.	Гераков	Контурный и арматурный чертежи монолитного карниза при $\alpha = 30°$
	Нач. отд.	Дадаев	
	Гл. инж. пр.	Жорнев	
	Проверил	Гладышевский	
	Исполнил	Синицына	634 / 94

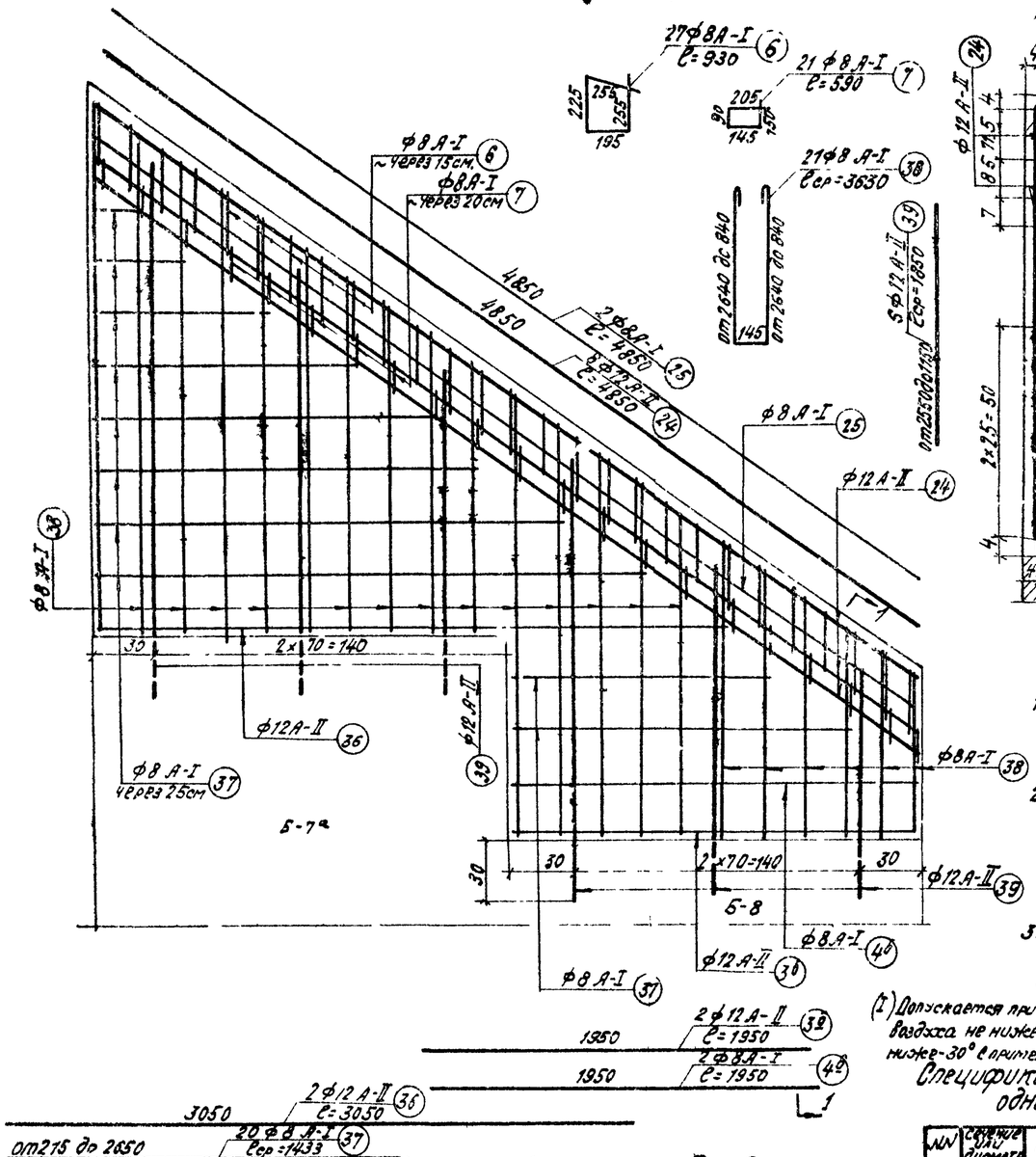
Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 15°$

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Наклонная секция (6 шт)	1	ф12А-II	605.0	8	48.4
	2	ф8А-I	605.0	2	12.1
	3	ф12А-II	595.0	2	11.9
	4	ф8А-I	300.0	6	18.0
	5	ф8А-I	$l_{ср}$=186.5	31	57.8
	6	ф8А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8А-I	59.0	31	18.3
	8	ф12А-II	$l_{ср}$=105.0	9	9.5
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				69.8
	арматуры ф8А-I				143.4
	Итого на 6 секций арматуры ф12А-II				418.8
	арматуры ф8А-I				860.4
Горизонтальная секция (1 шт)	1а	ф12А-II	395.0	7	27.7
	2а	ф8А-I	395.0	2	7.9
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	8а	ф12А-II	50.0	6	3.0
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				30.7
	арматуры ф8А-I				45.4
Секция над блоком Б-8а (1 шт)	1б	ф12А-II	200.0	8	16.0
	2б	ф8А-I	200.0	2	4.0
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	4б	ф8А-I	195.0	4	7.8
	5б	ф8А-I	$l_{ср}$=253.5	11	27.9
	6	ф8А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8б	ф12А-II	$l_{ср}$=137.5	3	4.1
	9	ф8А-I	140.0	2	2.8
	Итого на 1 секцию: арматуры ф12А-II				24.0
	арматуры ф8А-I				61.1

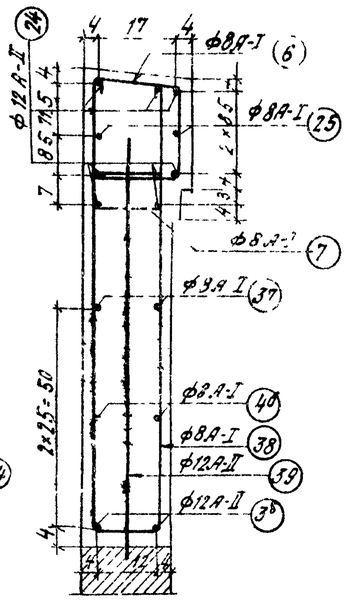
Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф12А-II	473.5	0.888	421.0
ф8А-I	966.9	0.395	383.0
Всего			8[illegible].0

Армирование секции карниза над блоками Б-7а и Б-8 при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 90°$



По 1-1



Примечания:

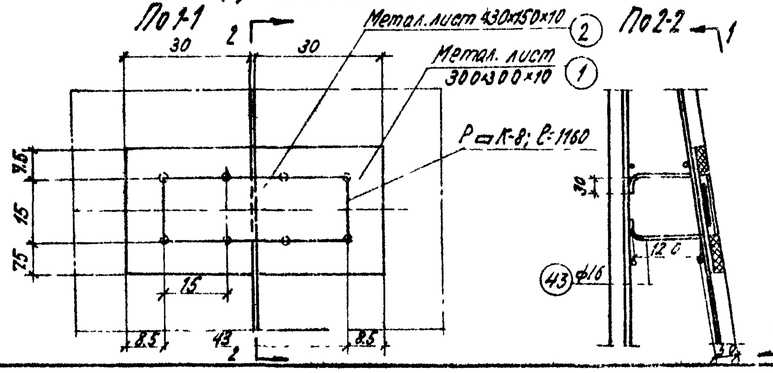
1. Контур монолитного карниза при $\alpha = 90°$ см. на листе № 94.
2. Конструкцию монолитного карниза при $\alpha = 15°$ см. на листе № 90 при $\alpha = 60°$ – на листе № 93
3. Арматура класса А-I ст3пс3 и класса А-II в ст5пс2 по ГОСТ 380-71 и 5781-61*

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30° С применяется А-II в ст 5 сп 2.

Спецификация металла на одно соединение

№№	Сечение или диаметр мм	Длина мм	Кол-во	Вес 1 п.м или 1 шт. кг.	Общий вес кг.
1	300×10	300	2	7.1	14.2
2	150×10	430	1	5.1	5.1
43	ф16А II	150	8	1.578	1.9
Итого					21.2

Деталь соединения блоков подпорных стен



Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 60°$

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Секция над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт)	40	ф12А-II	463.0	5	23.2
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	42	ф12А-II	460.0	3	13.8
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	4б	ф8А-I	195.0	4	7.8
	43	ф12А-II	325.0	2	6.5
	44	ф8А-I	153.3	16	24.5
	45	ф8А-I	$l_{ср}$=353.0	21	74.1
	46	ф12А-II	$l_{ср}$=195.0	6	11.1
	6	ф8А-I	93.0	27	25.2
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12А-II			58.5
		арматуры ф8А-I			153.3
Секция над блоками Б-7 и Б-7а (1 шт)	40	ф12А-II	463.0	8	37.0
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	47	ф12А-II	263.0	2	5.3
	48	ф8А-I	125.0	16	20.0
	49	ф8А-I	$l_{ср}$=279.0	21	58.6
	50	ф12А-II	$l_{ср}$=145.0	6	8.7
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12А-II			54.9
		арматуры ф8А-I			125.4
Секция над блоком Б-8 (1 шт)	51	ф12А-II	230.0	8	18.4
	52	ф8А-I	230.0	2	4.6
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	53	ф8А-I	224.0	11	24.6
	54	ф8А-I	83.3	8	6.7
	55	ф12А-II	$l_{ср}$=115.0	3	3.6
	6	ф8А-I	93.0	13	12.1
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12А-II			25.8
		арматуры ф8А-I			54.5
Горизонтальная секция (1 шт)	3б	ф12А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12А-II			15.2
		арматуры ф8А-I			23.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф12А-II	154.4	0.888	137.5
ф8А-I	356.6	0.395	141.0
Всего:			278.5

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротрансмост

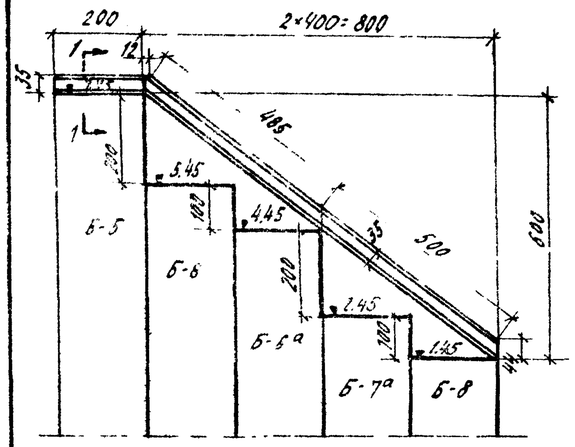
Гл. инж. Г.Т.М.	Подпись	Попов
Нач. отд.	—"—	Валуев
Гл. инж. пр-та	—"—	Дорофеев
Проверил	—"—	Грабильникова
Исполнил	—"—	Куницына

Армирование монолитного карниза при $\alpha = 90°$ (продолжение)

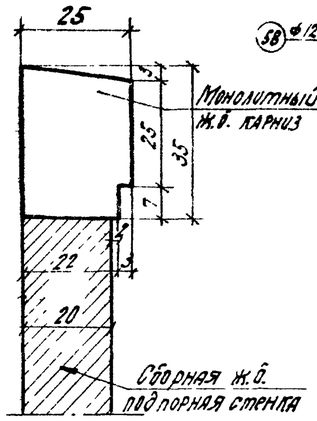
1967г. М-б 1:20 1:10 Инв. № 44274

634 | 95

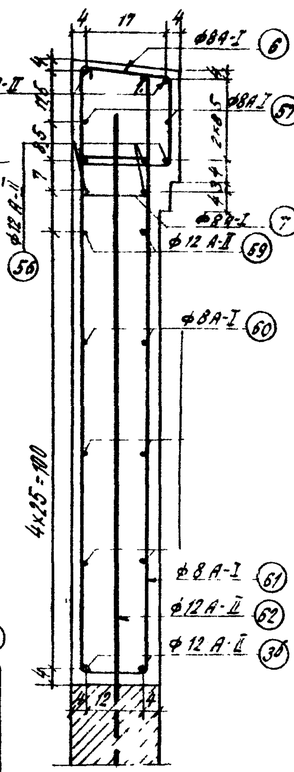
Контур монолитного карниза короткой подпорной стенки при $\alpha = 45°$ и $\alpha = 60°$



По 1-1



По 2-2



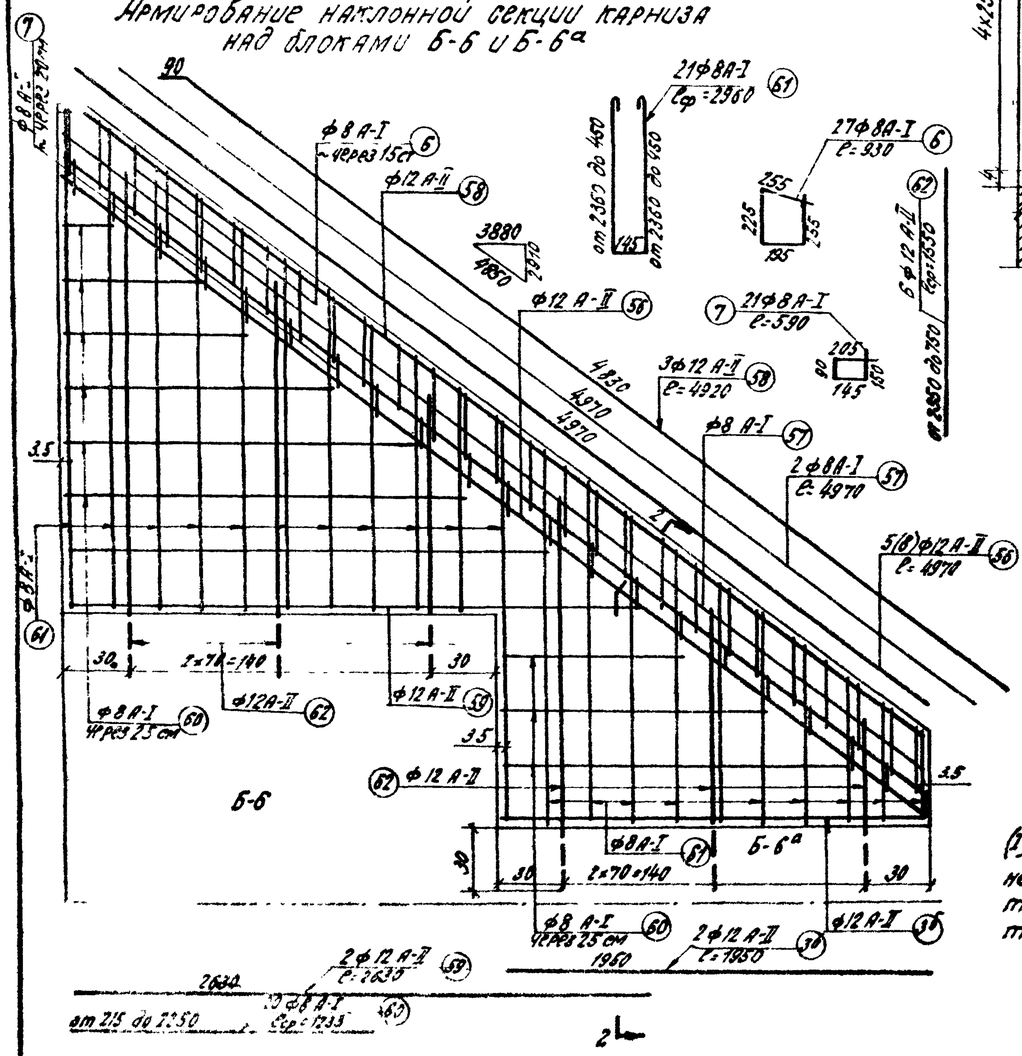
Спецификация арматуры карниза короткой подпорной стенки

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт)	56	ф12А-II	497.0	5	24.9
	57	ф8А-I	497.0	2	9.9
	58	ф12А-II	492.0	3	14.8
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	59	ф12А-II	263.0	2	5.3
	60	ф8А-I	123.3	20	24.7
	61	ф8А-I	$l_{ср}$=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	$l_{ср}$=155.0	6	9.3
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12А-II			58.2
		Арматуры ф8А-I			134.3
Секция карниза над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт)	56	ф12А-II	497.0	8	39.8
	57	ф8А-I	497.0	2	9.9
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	59	ф12А-II	263.0	2	5.3
	60	ф8А-I	123.3	20	24.7
	61	ф8А-I	$l_{ср}$=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	$l_{ср}$=155.0	6	9.3
	6	ф8А-I	93.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12А-II			58.3
		Арматуры ф8А-I			134.3
Горизонтальная секция (1 шт)	3б	ф12А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12А-II	50.0	3	1.5
	Итого на секцию	Арматуры ф12А-II			15.2
		Арматуры ф8А-I			23.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф12А-II	131.7	0.888	117.2
ф8А-I	292.0	0.395	115.5
Всего			232.7

Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а



Объем монолитного бетона карниза (на 1 подпорную стенку): 2.6 м³

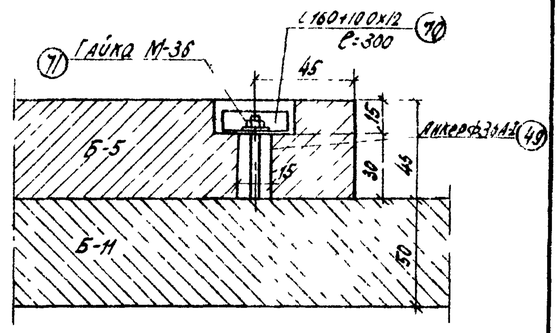
Спецификация металла соединения подпорной стенки с фундаментной плитой.

№№ п/п	Сечение мм	Длина мм	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м или 1 шт кг	Общий вес кг
170	Уголок 160+100×12	300	2	0.6	23.60	14.2
171	Шайба 100×8	100	2	0.2	6.28	1.3
172	Гайка М-36 ГОСТ 5915-71*	—	4	—	0.382 6	1.5
	Итого на 1 соединение:					17.0

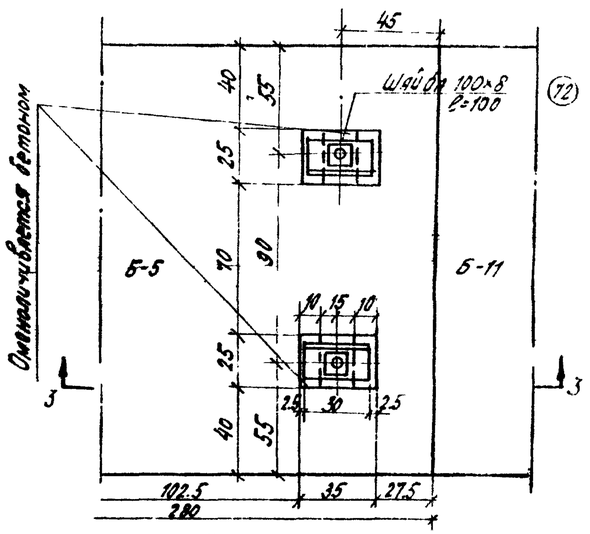
(1) Допускается при температурах воздуха не ниже -30°С, при расчетных температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст6 сп2.

Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами.

По 3-3



План



Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
2. В секции карниза над блоками Б-6а и Б-7а стержни № 58 заменить стержнями № 56
3. В скобках дано количество стержней для секции карниза над блоками Б-6а и Б-7а.
4. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при $\alpha = 30°$ (см. лист № 9)
5. Соединение подпорных стен с фундаментными плитами дано для блоков Б-5 и Б-11 Соединение других блоков производить аналогично.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

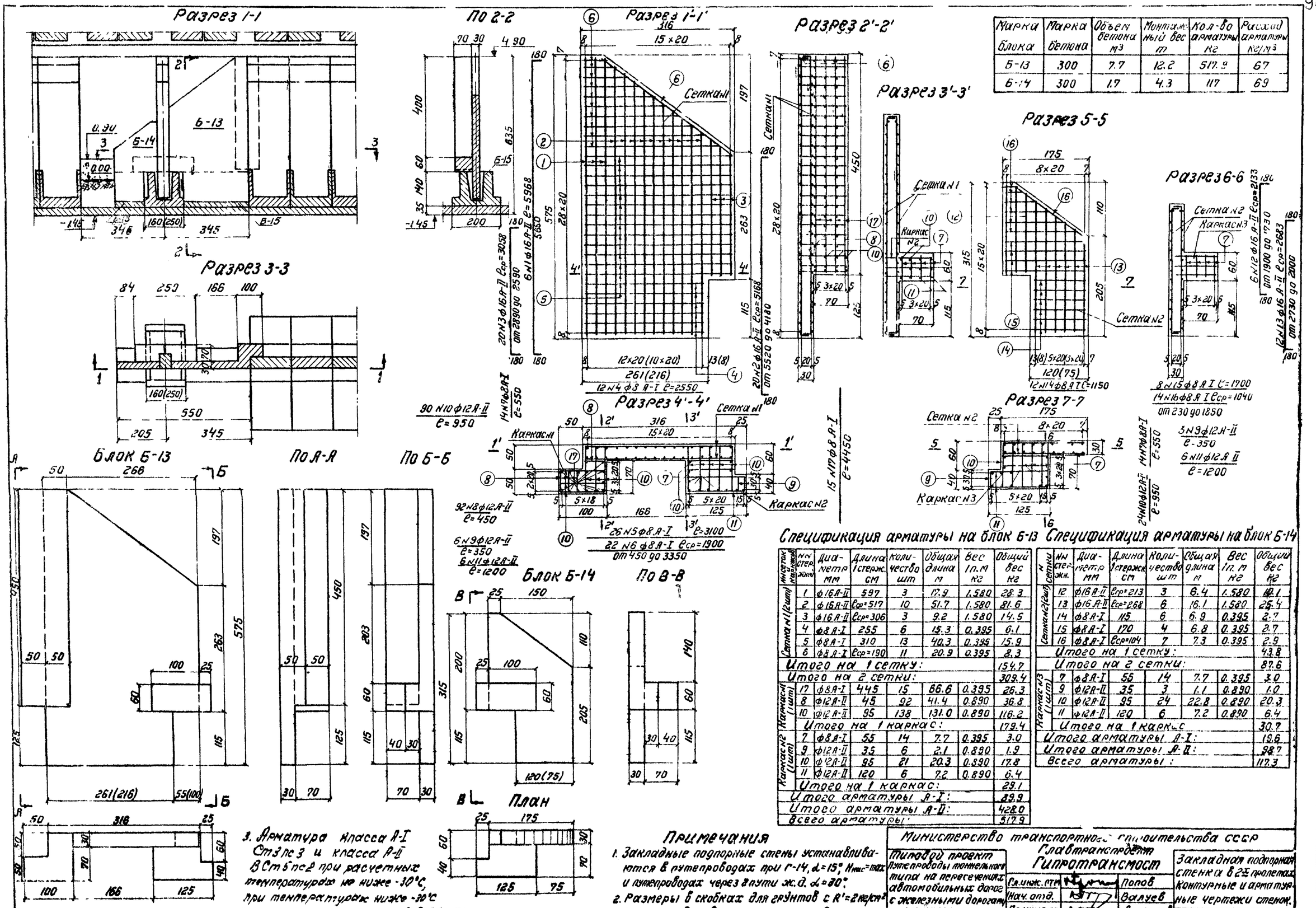
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отдела	—"—	Валуев
Гл. инж. пр.	—"—	Дорофеев
Проверил	—"—	Лабинникова
Исполнил	—"—	Куницына

Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза короткой подпорной стенки.

634 | 96

1967г. | Инв. №4275



Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Б-13	300	7.7	12.2	517.9	67
Б-14	300	1.7	4.3	117	69

Спецификация арматуры на блок Б-13

№ сеток и каркасов	№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка №1 (2 шт)	1	ф16 А-II	597	3	17.9	1.580	28.3
	2	ф16 А-II	eср=517	10	51.7	1.580	81.6
	3	ф16 А-II	eср=306	3	9.2	1.580	14.5
	4	ф8 А-I	255	6	15.3	0.395	6.1
	5	ф8 А-I	310	13	40.3	0.395	15.9
	6	ф8 А-I	eср=190	11	20.9	0.395	8.3
Итого на 1 сетку:							154.7
Итого на 2 сетки:							309.4
Каркас №1 (1 шт)	17	ф8 А-I	445	15	66.6	0.395	26.3
	8	ф12 А-II	45	92	41.4	0.890	36.8
	10	ф12 А-II	95	138	131.0	0.890	116.2
Итого на 1 каркас:							179.4
Каркас №2 (1 шт)	7	ф8 А-I	55	14	7.7	0.395	3.0
	9	ф12 А-II	35	6	2.1	0.890	1.9
	10	ф12 А-II	95	21	20.3	0.890	17.8
	11	ф12 А-II	120	6	7.2	0.890	6.4
Итого на 1 каркас:							29.1
Итого арматуры А-I:							89.9
Итого арматуры А-II:							428.0
Всего арматуры:							517.9

Спецификация арматуры на блок Б-14

№ сетки	№ стержн.	Диаметр мм	Длина 1 стержн. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка №2 (2 шт)	12	ф16 А-II	eср=213	3	6.4	1.580	10.1
	13	ф16 А-II	eср=268	6	16.1	1.580	25.4
	14	ф8 А-I	115	6	6.9	0.395	2.7
	15	ф8 А-I	170	4	6.8	0.395	2.7
	16	ф8 А-I	eср=104	7	7.3	0.395	2.9
Итого на 1 сетку:							43.8
Итого на 2 сетки:							87.6
Каркас №3 (1 шт)	7	ф8 А-I	55	14	7.7	0.395	3.0
	9	ф12 А-II	35	3	1.1	0.890	1.0
	10	ф12 А-II	95	24	22.8	0.890	20.3
	11	ф12 А-II	120	6	7.2	0.890	6.4
Итого на 1 каркас							30.7
Итого арматуры А-I:							19.6
Итого арматуры А-II:							98.7
Всего арматуры:							117.3

3. Арматура класса А-I Ст3 пс3 и класса А-II В Ст5 пс2 при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5 сп2, ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

Примечания

1. Закладные подпорные стены устанавливаются в путепроводах при r-14, α=15°, Nнас=max и путепроводах через 2 пути ж.д. α=30°.
2. Размеры в скобках для грунтов с R'=2 кг/см² и путепроводов через 2 пути ж.д.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. отд.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Никитина
Исполнил		Кунцына

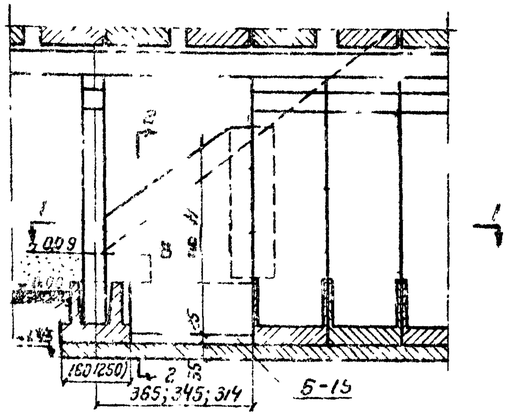
Закладная подпорная стенка в 2х пролетах. Контурные и арматурные чертежи стенок.

634 | 97

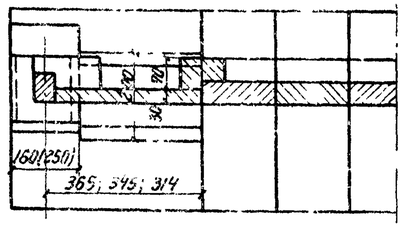
1968г | М-б 1:100 1:50 | Инв. №4276

Копир. Корректн.

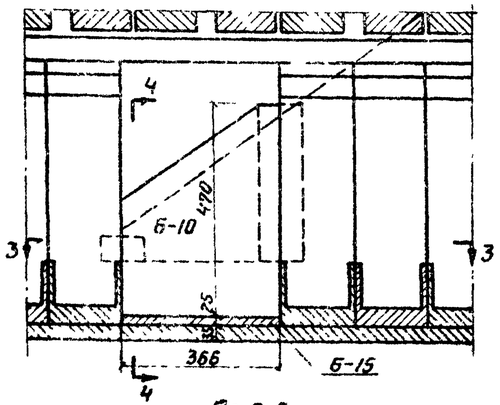
Закладная подпорная стенка между тоннельным блоком и стойкой



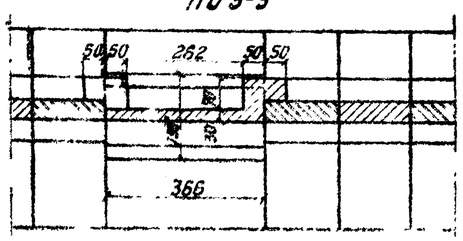
По 1-1



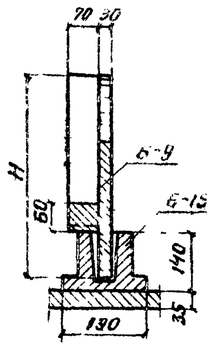
Закладная подпорная стенка между тоннельными блоками



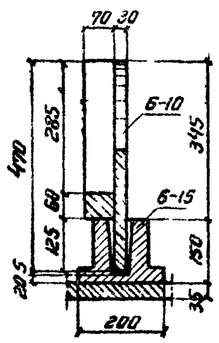
По 3-3



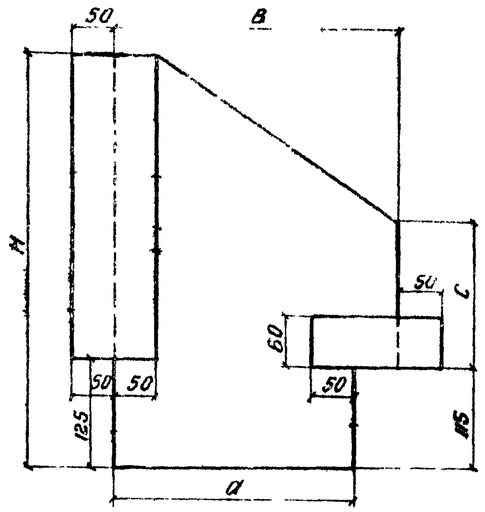
По 2-2



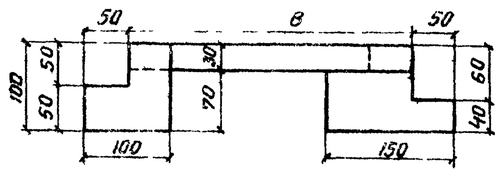
По 4-4



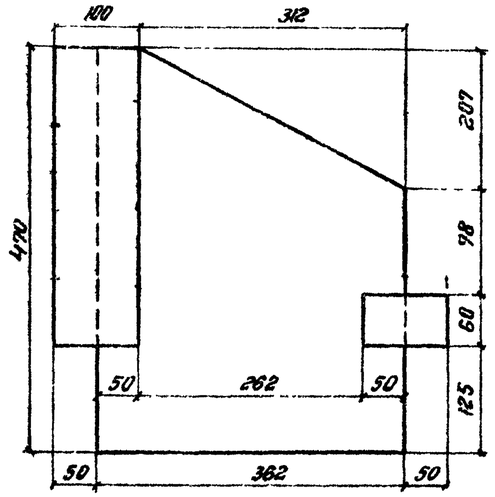
Блок Б-9



План Б-9



Блок Б-10



План Б-10

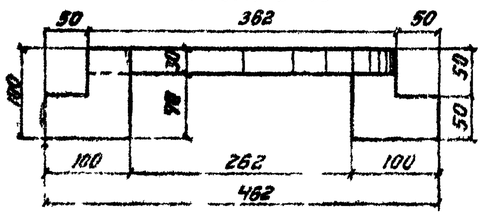


Таблица объемов работ на блок Б-9

Габарит проезда	Схемы	Геометрические размеры в см				Объемы работ			
		H	B	a	C	Объем бетона маркиной м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Г-10.5	1) α=15°; Hнас=max 2) α=30°; Hнас=min	470	316	281 (236)	165	6.3 (6.2)	15.8 (15.5)	336 (330)	53
	1) α=15°; Hнас=min	335	250	200	60	3.8	9.5	202	53
Г-9	1) α=15°; Hнас=max 2) α=30°; Hнас=max 3) α=15° через 2 ж. д. пути	345	316	261 (216)	95	4.5 (4.4)	11.2 (11.0)	240 (244)	53
	α=45° Hнас=min	270	170	150	60	2.6	6.5	139	53
	α=60°; Hнас=max/min	380	300	230 (185)	60	4.6 (4.5)	11.5 (11.2)	246 (240)	53
	1) α=30° Hнас=min 2) α=45° Hнас=max	380	300	261 (216)	60	4.7 (4.6)	11.7 (11.5)	250 (245)	53
Г-14	1) α=15° Hнас=max 4) α=45° Hнас=max								
	1) α=15° Hнас=min 2) α=45° Hнас=max 3) α=45° через 2 ж. д. пути	500	316	261 (216)	175	6.3 (6.2)	15.8 (15.5)	336 (330)	53

Таблица объемов работ на блок Б-10

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Б-10	М-300	6.6	16.4	347	53

Примечания

1. Размеры в скобках для грунтов с условным сопротивлением R=2 кг/см² и для всех грунтов в случае путепровода через железную дорогу.
2. Ширина закладной стенки назначена из условия перекрыть точку пересечения откоса насыпи с отметкой ▽ 0.90 м.
3. Блок Б-10 имеет место в схемах: α=30° с Hнас = min и α=45° с Hнас = max/min при габарите Г=10.5.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Главтранспроект
Гипротранспост

Гл. инж. ПТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Никитина

Закладная подпорная стенка в одном пролете. Контурные чертежи.

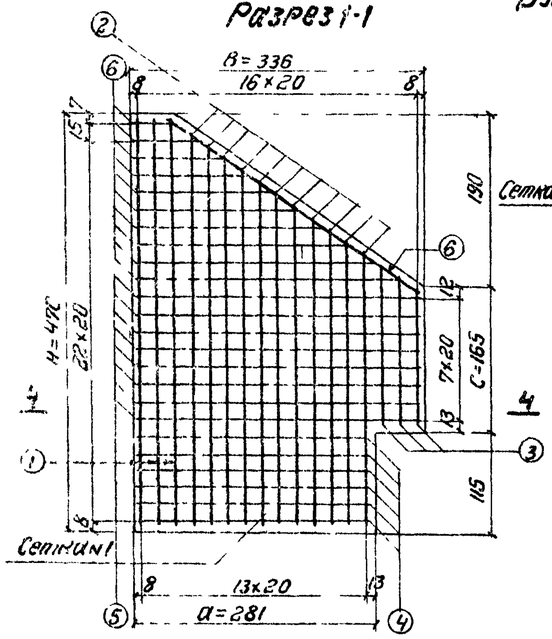
634 | 98

1968 г. М-б 1:100 1:50 Инв. № 44277

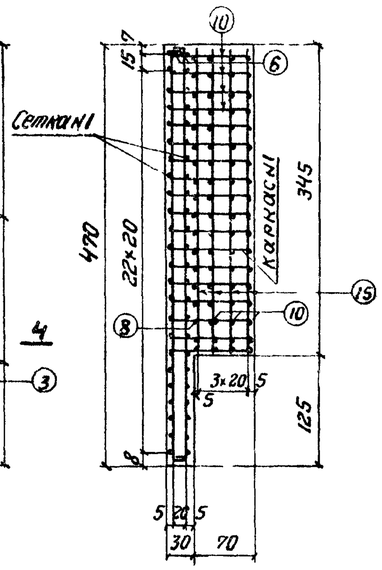
Котл. ... Инженер ...

Блок Б-9

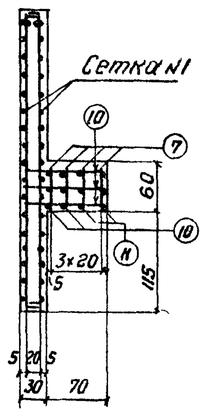
Разрез 1-1



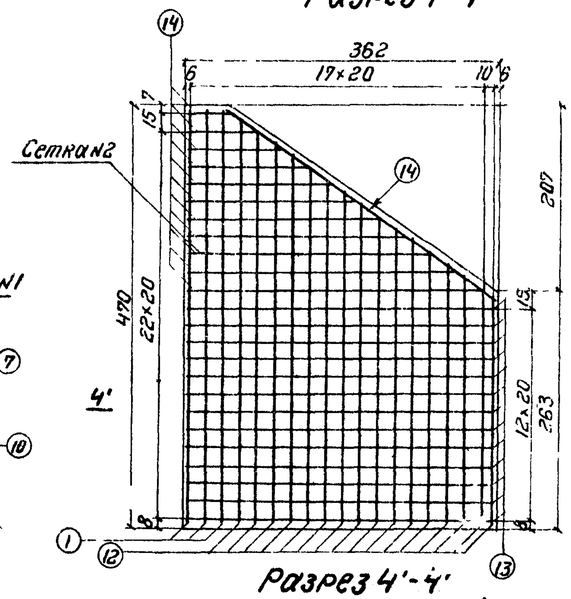
Разрез 2-2



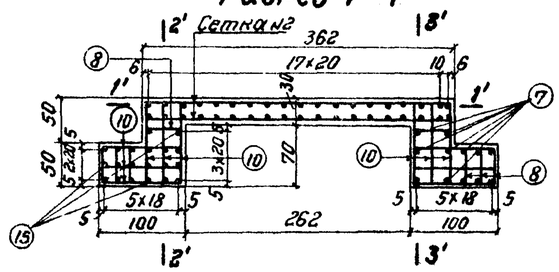
Разрез 3-3



Разрез 1'-1'

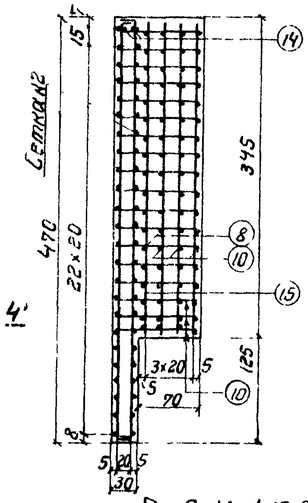


Разрез 4'-4'

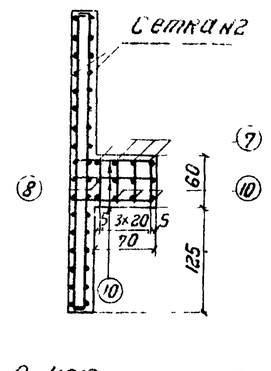


Блок Б-10

Разрез 2'-2'



Разрез 3'-3'



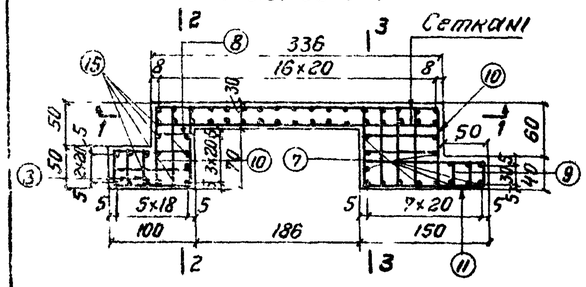
6 N1 ф12 A-II ℓ=4918
4600

32 N12 ф12 A-II ℓср=3851
от 2570 до 4495

26 N13 ф8 A-I ℓ=3580

24 N14 ф8 A-I ℓ=2100
от 450 до 3750

Разрез 4-4



6 N1 ф12 A-II ℓ=4918
4600

22 N2 ф12 A-II ℓср=4133
от 3150 до 4480

6 N3 ф12 A-II ℓср=2028
от 1550 до 1870

12 N4 ф8 A-I ℓ=2750

18 N5 ф8 A-I ℓ=3300

22 N6 ф8 A-I ℓср=1950
от 450 до 3450

16 N7 ф8 A-I ℓ=550

75 N10 ф12 A-II 950

72 N8 ф12 A-II ℓ=450

3 N9 ф12 A-II ℓ=350

6 N11 ф12 A-II ℓ=1450

15 N15 ф8 A-I ℓ=3400

15 N7 ф8 A-I ℓ=550

12 N8 ф12 A-II ℓ=450

135 N10 ф12 A-II ℓ=950

76 N8 ф12 A-II ℓ=450

15 N15 ф8 A-I ℓ=3400

Спецификация арматуры на блок Б-5

№ сетки и каркаса	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка N1 (2 шт)	1	ф12 A-II	491.8	3	14.8	0.890	13.1
	2	ф12 A-II	ℓср=413.3	11	45.4	0.890	40.3
	3	ф12 A-II	ℓср=2028	3	6.1	0.890	5.4
	4	ф8 A-I	275	6	16.5	0.395	6.5
	5	ф8 A-I	330	9	29.7	0.395	11.7
	6	ф8 A-I	195	11	21.5	0.395	8.5
Итого на сетку							85.5
Итого на 2 сетки							171.0
Каркас N1 (1 шт)	15	ф8 A-I	340	15	51.0	0.395	20.2
	8	ф12 A-II	45	68	30.6	0.890	27.2
	10	ф12 A-II	95	102	97.0	0.890	86.2
Итого на 1 каркас							133.6
Каркас N2 (1 шт)	7	ф8 A-I	55	16	8.8	0.395	3.5
	9	ф12 A-II	35	9	3.2	0.890	2.9
	10	ф12 A-II	95	21	20.0	0.890	17.8
	11	ф12 A-II	145	6	8.7	0.890	7.8
Итого на 1 каркас:							32.0
Итого арматуры A-I:							76.7
Итого арматуры A-II:							259.5
Всего арматуры							336.2

Спецификация арматуры на блок Б-6

№ сетки и каркаса	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка N1 (2 шт)	1	ф12 A-II	491.8	3	14.8	0.89	13.1
	12	ф12 A-II	ℓср=385	16	61.6	0.89	54.7
	13	ф8 A-I	358	13	46.5	0.395	18.4
	14	ф8 A-I	ℓср=210	12	25.2	0.395	10.0
Итого на сетку N2							96.2
Итого на 2 сетки N2							192.4
Каркас N1 (1 шт)	15	ф8 A-I	340	15	51.0	0.395	20.2
	8	ф12 A-II	45	68	30.6	0.890	27.2
	10	ф12 A-II	95	102	97.0	0.890	86.2
Итого на 1 каркас							131.3
Каркас N2 (1 шт)	7	ф8 A-I	55	15	8.3	0.395	3.3
	8	ф12 A-II	45	12	5.4	0.890	4.8
	10	ф12 A-II	95	18	17.1	0.890	15.2
Итого на 1 каркас:							23.4
Итого арматуры A-I:							80.3
Итого арматуры A-II:							266.8
Всего арматуры:							347.1

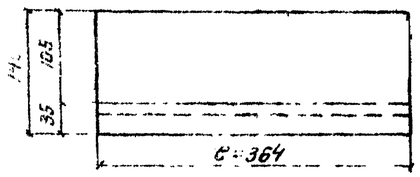
Примечания

1. При изменении размеров „H"; „B"; „a" и „c" в блоке Б-9 соответственно меняются сетка N1 и каркас N1.
2. Арматура класса A-I Ст3пс3 и класса A-II Вст5пс2 при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С при температурах ниже -30°С применяется арматура A-II Вст5сп2. ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-61*.

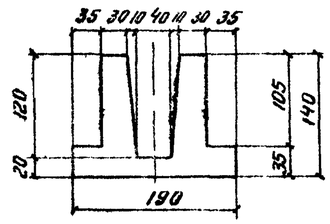
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротранстост				Арматурный чертеж закладной подпарной стенки в одном пролете.
	Гл.инж.отд.		Попов		
	Нач.отд.		Валуев		
Рабочие чертежи	Гл.инж.пр		Дорофеев		
	Проверил		Никитина		634 | 99
1968г. М-б 1:50	Исполнил		Кунцына		

Копир. Яковлева Коррект

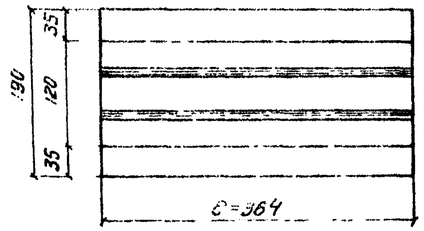
Фасад



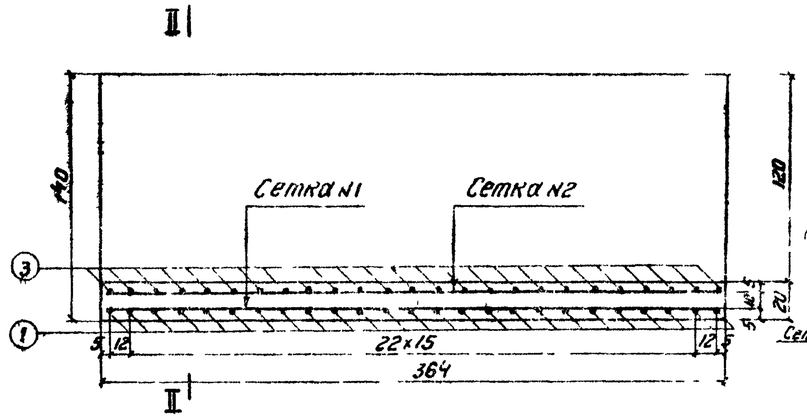
Вид с торца



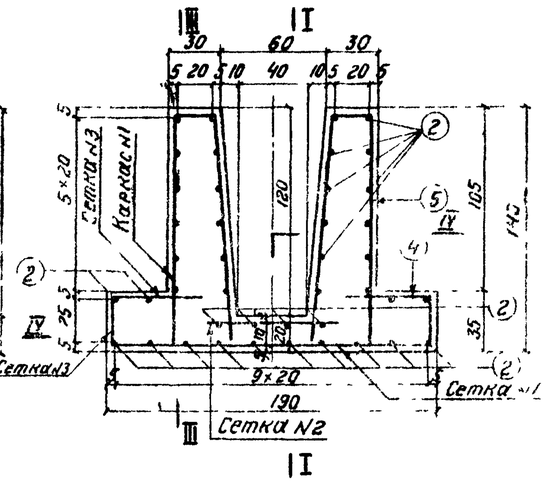
План



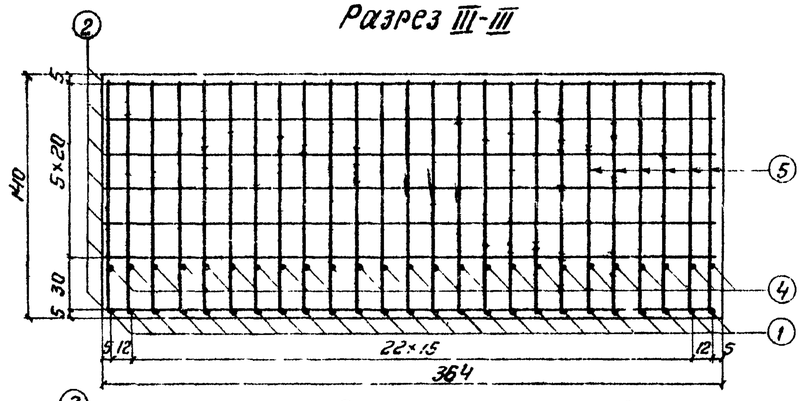
Разрез I-I



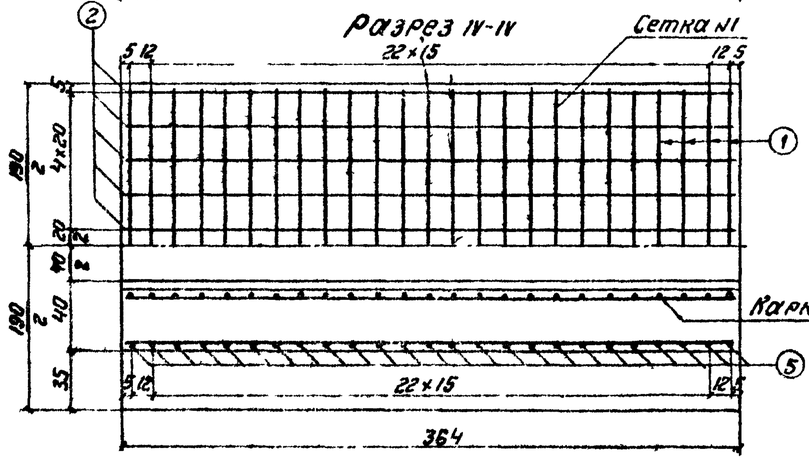
Разрез II-II



Разрез III-III



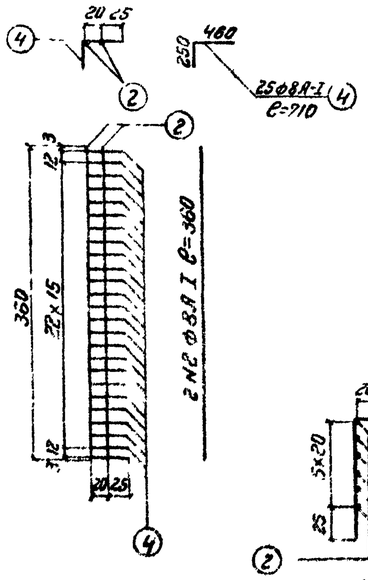
Разрез IV-IV



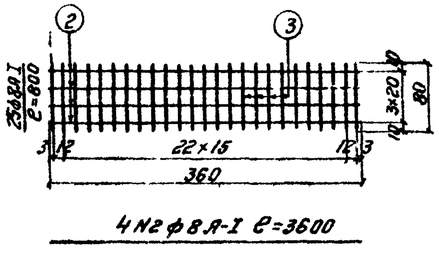
Спецификация арматуры на 1 блок

№ Сетки, каркаса	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка N1	1	ф12А-II	185.0	25	46.3	0.89	41.2
	2	ф8А-I	360.0	10	36.0	0.395	14.2
	Итого на сетку						55.4
Сетка N2	2	ф8А-I	360.0	4	14.4	0.395	5.7
	3	ф12А-II	80.0	25	20.0	0.89	17.8
	Итого на сетку						23.5
Сетка N3	2	ф8А-I	360.0	2	7.2	0.395	2.8
	4	ф8А-I	71.0	25	17.7	0.395	7.0
	Итого на сетку						9.8
	Итого на 2 сетки						19.6
Каркас N1	2	ф8А-I	360.0	12	43.2	0.395	17.1
	5	ф12А-II	292.4	25	73.1	0.89	65.0
	Итого на каркас						82.1
	Итого на 2 каркаса						164.2
Итого арматуры А-I							73.7
Итого арматуры А-II							189.0
Всего арматуры							262.7

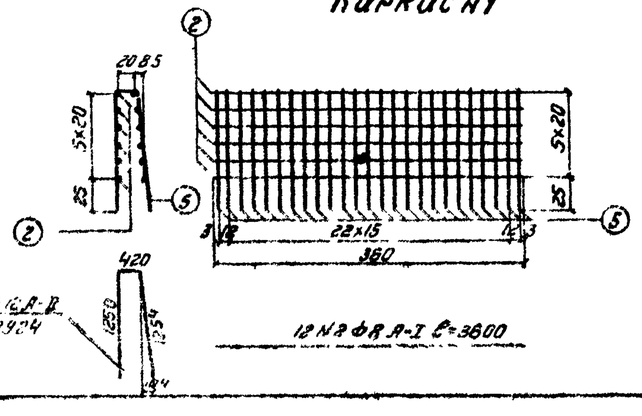
Сетка N3



Сетка N2



Каркас N1



Примечания:

1. На листе дан блок наибольшей длины, блоки меньшей длины получаются путем укорочения приведенного на чертеже блока. Длина „е" зависит от расстояния между стенками и стойками тоннелей. „е"=364см соответствует расстоянию между стенками равному 366см.
2. Арматура по примечанию листа N 99.

Марка блока	Марка бетона	Объём бетона	Монтажный вес	Количество арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
Б-15.	300	4.8	12.1	262.7	55

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Дюкеры-водопроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1958г. Вып. 6

Гл. инж. пр.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Никитина

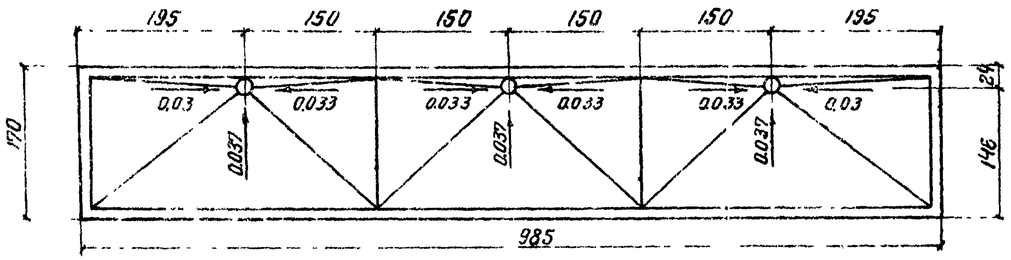
Контурный и арматурный чертеж фундамента дюкера с блоками. Блок Б-15.

63Ц 100

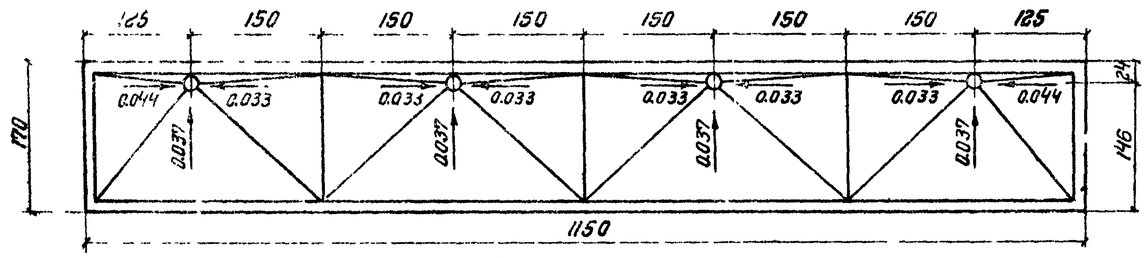
Копир. Корректор.

Схема расположения водоотводных трубок

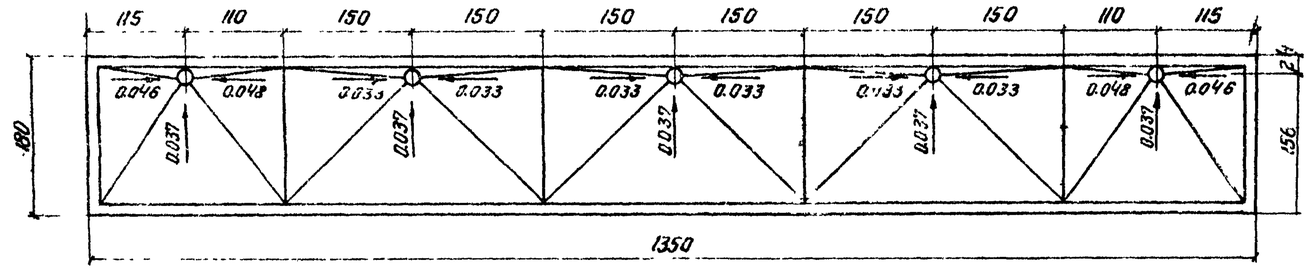
Пролётное строение d_n=9.85 м

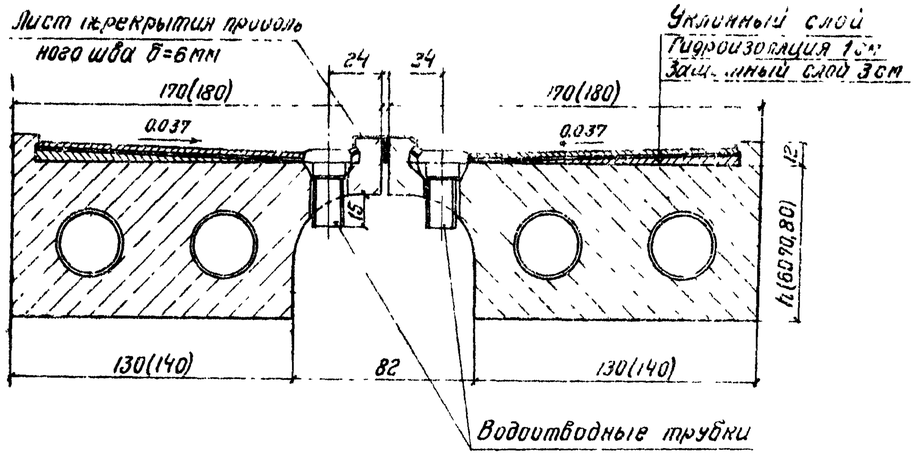


Пролётное строение d_n=11.5 м



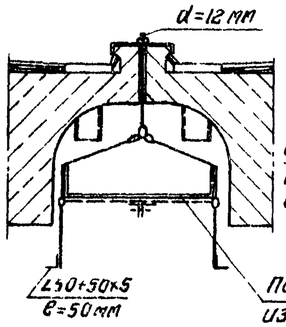
Пролётное строение d_n=13.5 м



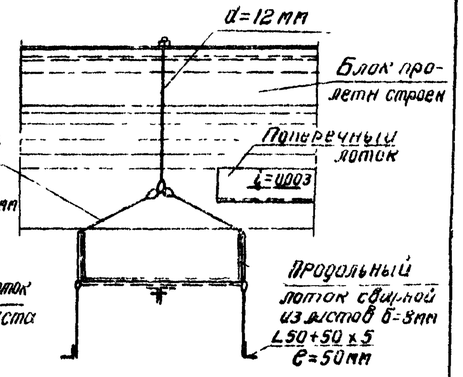


Вариант отвода поверхностных вод за сооружение лотками

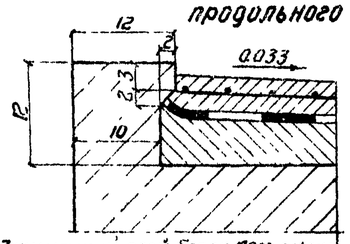
Поперек путепровода



Вдоль путепровода

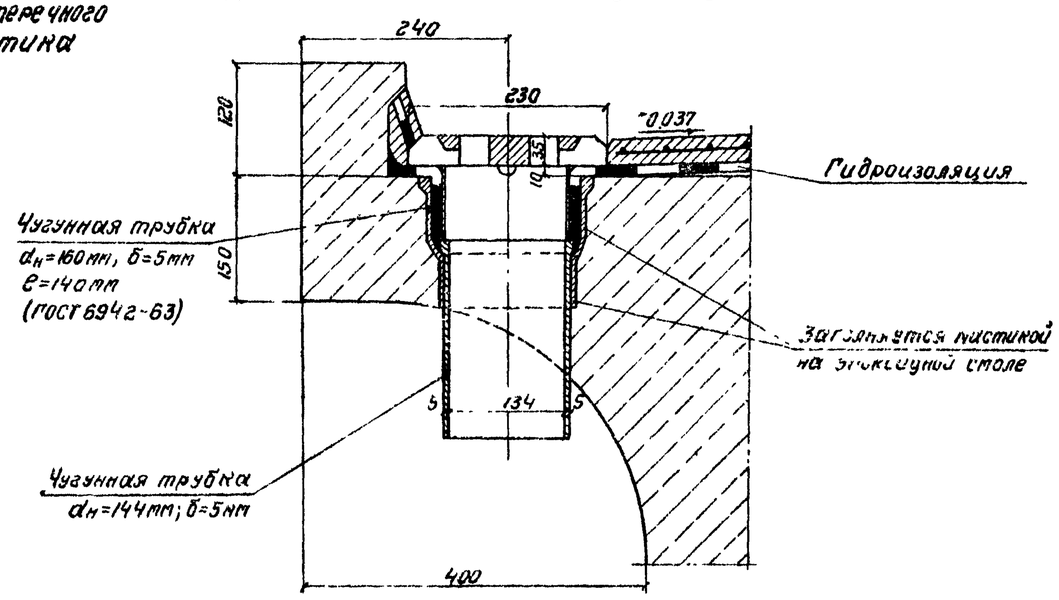


Деталь закрепления изоляции со стороны продольного и поперечного бортика



1. Защитный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М200
2. Сетка из проволок ф 1-2 мм с ячейками 50×50 мм
3. Гидроизоляция: Зслоя стеклоткани между 4-мя слоями битумной мастики
4. Подготовительный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М200.

Деталь расположения водоотводной трубки

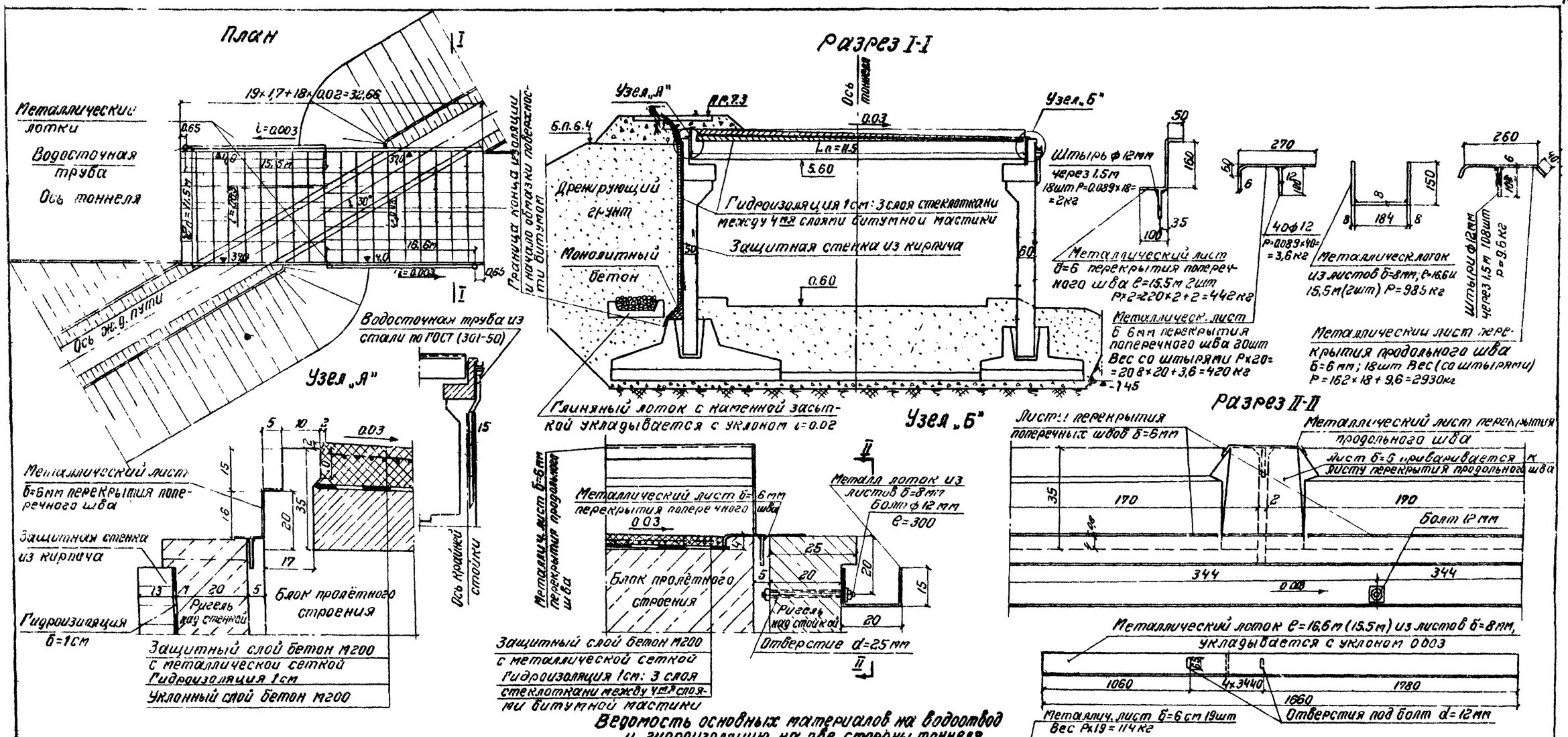


Примечание:

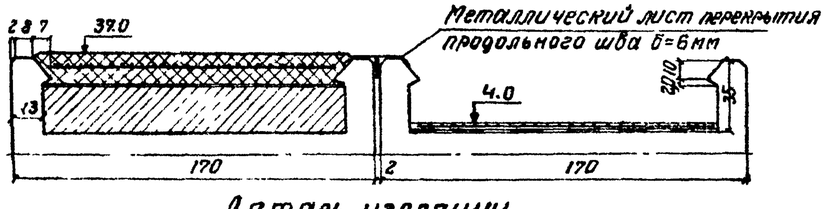
Необходимость отвода воды в лотках устанавливается при привязке проекта, в зависимости от местных условий.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект	Главтранспроект Гипротрансмост		Водоотвод с блоков пролётных строений и изоляция
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инж. пр.	Попов	
	Нач. отд.	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Дорофеев	634 / 101
1963г. М-б 1:30, 1:20 Инв. № 44280	Исполнил	Казанкова	

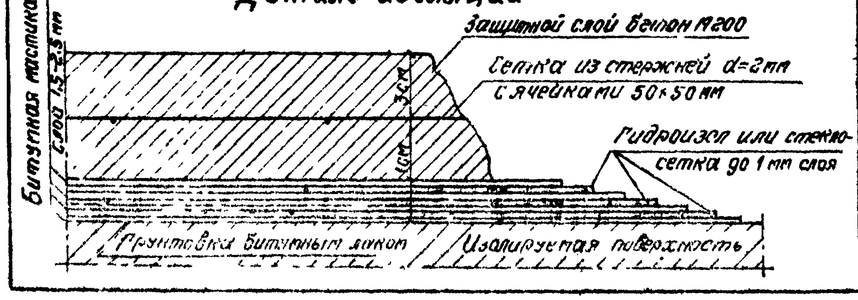
Копир. [illegible] Коррект. [illegible]



Сечение блока пролетного строения по торцам



Деталь изоляции



Ведомость основных материалов на водоотвод и гидроизоляцию на две стороны тоннеля

№№ п/п	Наименование		Единица измер.	Расход на 1 п.м тоннеля
1	Защитный слой с металлич сеткой		м³ п.м²	0.78 11.1
2	Четыре слоя битумной мастики по 1.5-2.5мм слой		м²	9×4
3	Три слоя гидроизола (до 1мм слой)		м	9×3
4	Слой битумного лака		м	8.4
5	Бетон уклонного слоя		м³	0.92
6	Кирпич		м³	0.7
7	Монолитный бетон		м³	0.12
8	Дренаж: глиняный лоток с каменной засыпкой	Глина / Камень	м³ / м³	0.6 / 0.3
9	Металл: Металл. лист перекрытия продольн. шва б=6мм		кг	90.0
	Металл лист перекрытия поперечн шва б=6мм		кг	12.8
	Тоже		кг	13.5
	Лоток из листов б=8мм		кг	30.0
	Металл. лист б=6мм F=1300см²		кг	3.5
	Итого металла на 1 п.м тоннеля		кг	139.8

Примечания

1. При высоте насыпи более минимальной (б п≥6,4м) и при углах пересечения 45° и менее в однопролётных схемах водоотвод с блоков пролетных строений может осуществляться односкатным уклоном i=0.03 от насыпи.
2. Водоотводные трубки не устанавливаются. Поверхностные воды отводятся общим уклоном от одного торца к другому по всей ширине каждого блока Вода отводится на лотки и выводится в водосточные трубы.
3. Продольные и поперечные швы перекрываются специальными профилями из листового железа. 4. Продольные бортики делаются высотою 35см, поперечные верховые - 35см, низовые - 4см.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект Гипротрансмост

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

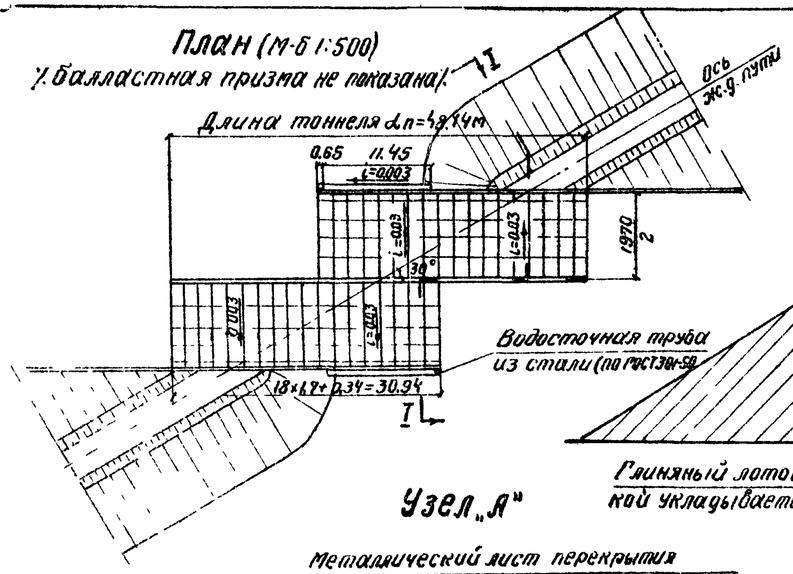
Гл. инж. МТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Дорофеев
Исполнил		Базанкова

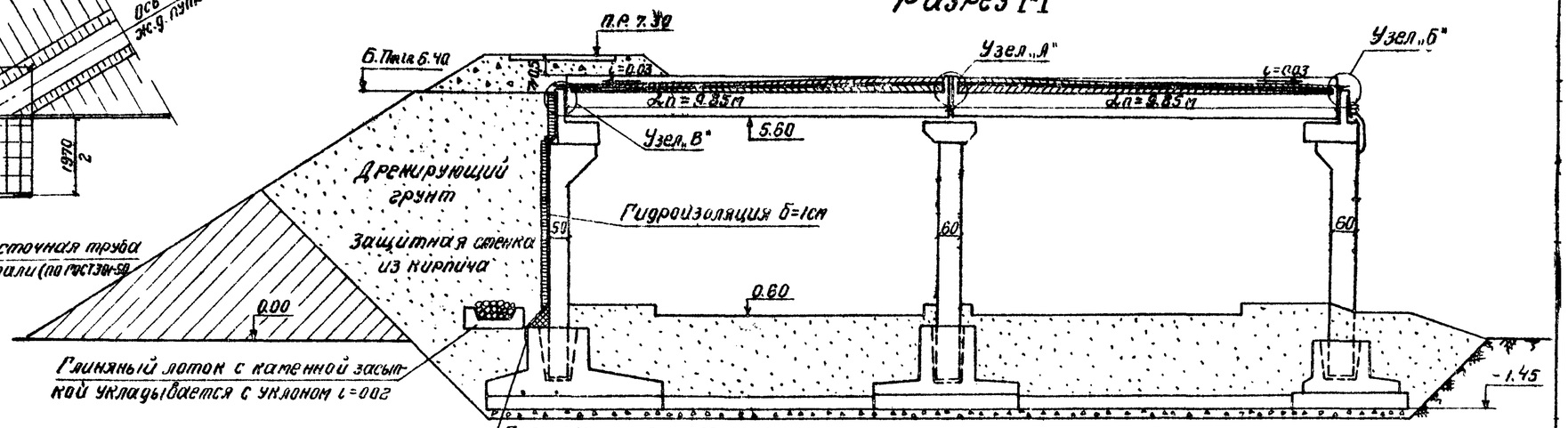
Водоотвод с блоков пролетных строений при односкатном уклоне

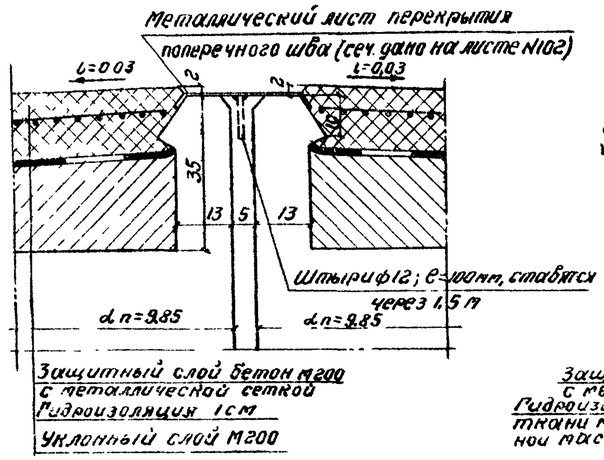
634 | 102

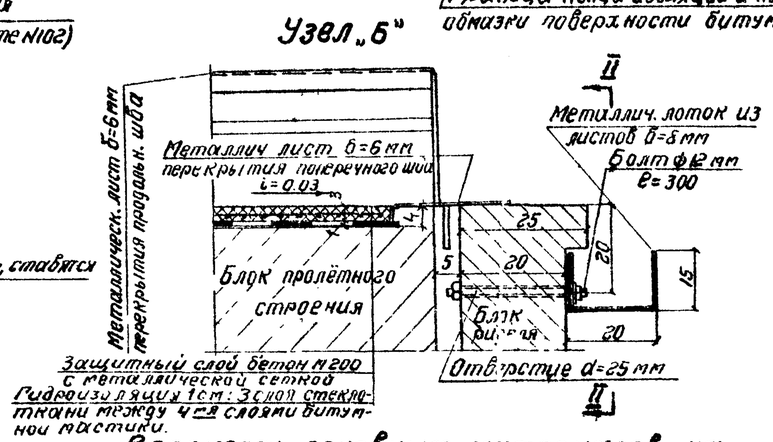
1968г | М-6 | Инв. № 44281

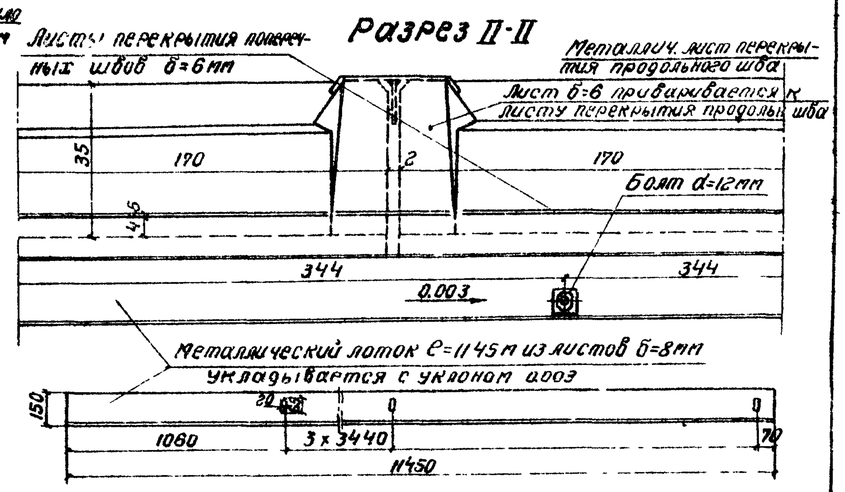
Копир. Корректор

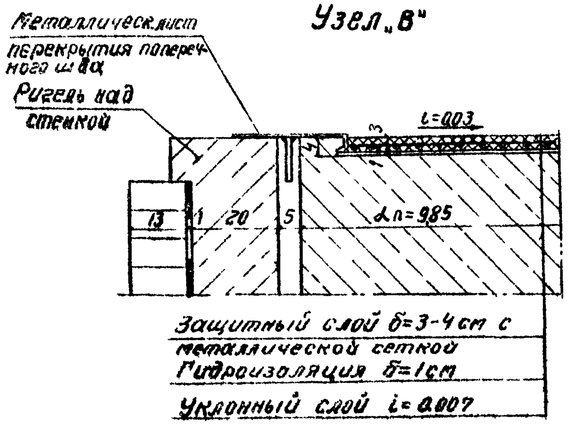

План (М-б 1:500)
(балластная призма не показана)


Разрез I-I


Узел „А"


Узел „Б"


Разрез II-II


Узел „В"

Ведомость основных материалов на водоотвод и гидроизоляцию на две стороны тоннеля

NN п/п	Наименование		Един. измер.	Расход на 1п м тонн
1	Защитный слой с металлической сеткой		м³ п.м.	1.01 19.3
2	Четыре слоя битумной мастики по 1.5-2.5мм слой		м²	32×4
3	Три слоя гидроизола (до 1мм слой)		м²	32×3
4	Слой битумного лака		м²	32
5	Бетон уклонного слоя 0-7см		м³	1.5
6	Кирпич		м³	0.72
7	Монолитный бетон		м³	0.14
8	Дренаж: глиняный лоток с каменной засыпкой	глина камень	м³ м³	0.6 0.3
9	Металл: Металлический лист б=6 мм перекрытия продольного шва.		кг	98.0
	Металлический лист б=6мм перекрытия поперечного шва.		кг	15.7
	Металлич. лист перекрыт. поперечн. шва		кг	39.
	Металлический лоток из листов б=8мм		кг	15.8
	Итого металла на 1п м тоннеля		кг	167.7

Примечание

См. на листе N 102.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1968г М-б [illegible] Инв. N [illegible]

Главтранспроект
Гипротрансмост

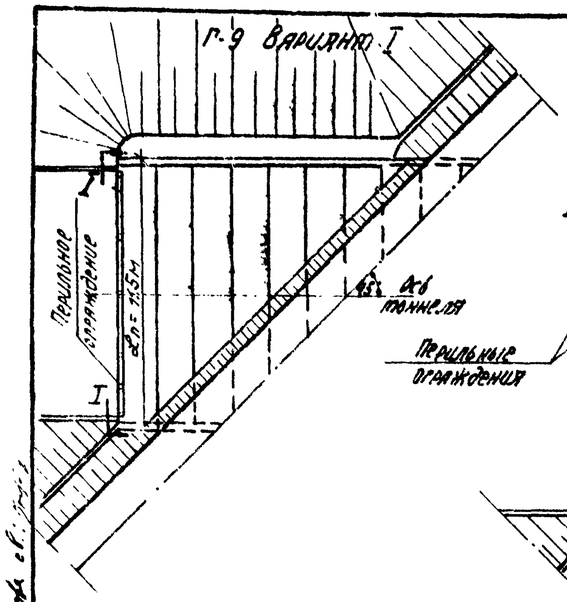
Гл. инж.	[illegible]	Попов
Нач. отд.	[illegible]	Валуев
Гл. инж. пр.	[illegible]	Дорофеев
Проверил	[illegible]	Дорофеев
Исполнил	[illegible]	Базанкова

Водоотвод в двухпролетных тоннелях

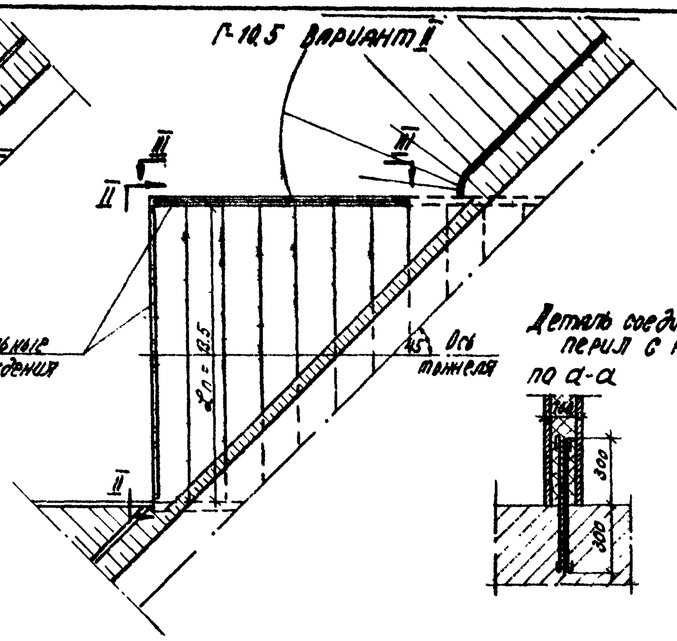
634 | 103

Копир [illegible] Корект. [illegible]

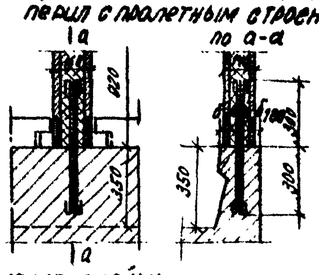
Г-9 Вариант I



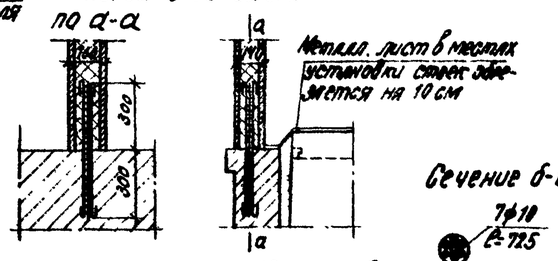
Г-10.5 Вариант II



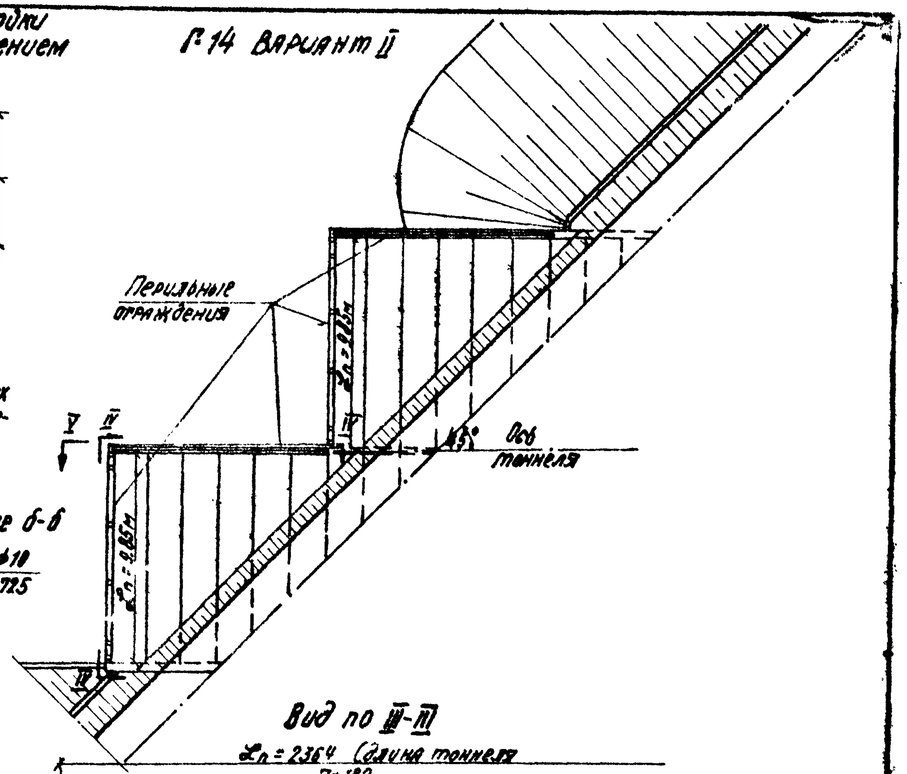
Деталь соединения стойки перил с пролетным строением



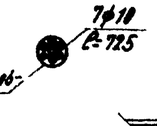
Деталь соединения стойки перил с ригелем.



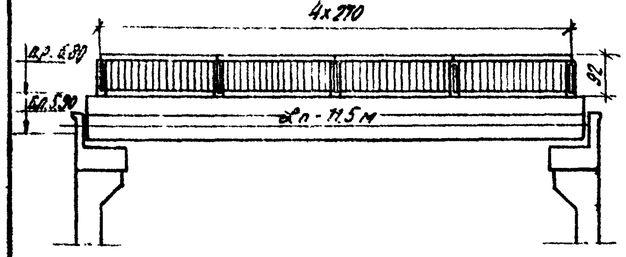
Г-14 Вариант II



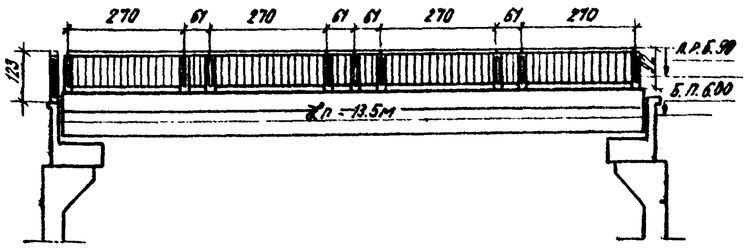
Сечение б-б



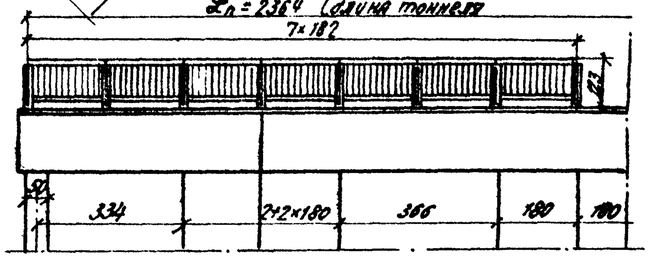
Вид по I-I



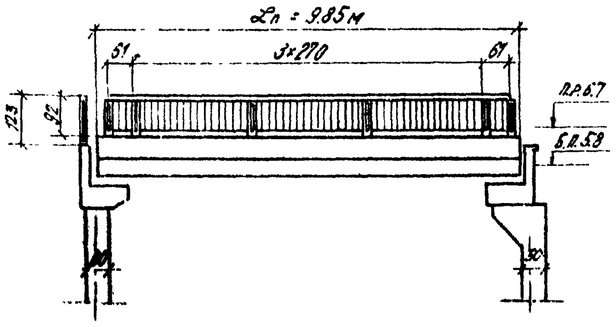
Вид по II-II



Вид по III-III



Вид по IV-IV



Вид по V-V

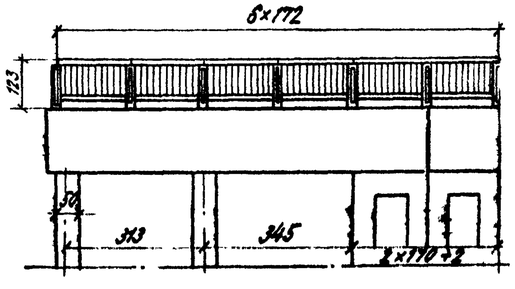


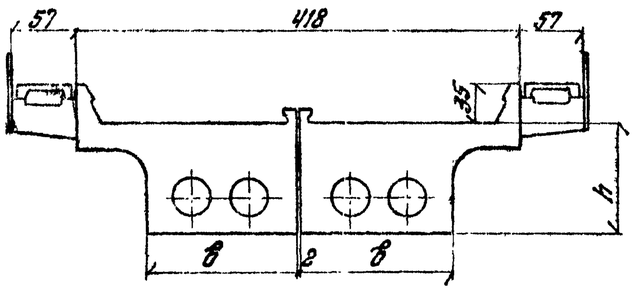
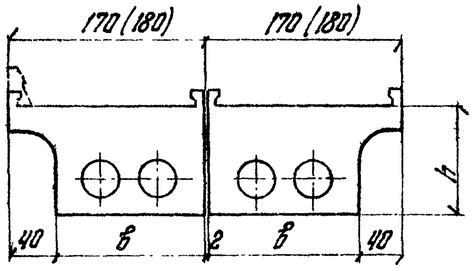
Таблица объемов работ на 1п.м. перильного ограждения

№ № вариантов	α	Вариант I-9			Вариант I-10.5			Вариант I-14.5		
		А линия (тонн)	Объем бетона (м³)	Площадь окраски (м²)	А линия (тонн)	Масса ригеля (кг)	Площадь окраски (м²)	А линия (тонн)	Масса ригеля (кг)	Площадь окраски (м²)
Вариант I	45°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	—	—	—
	60°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	—	—	—
	90°	10.8×2	0.06	36.5	13.24×2	0.061	36.1	9.32×2	0.06	36.2
Вариант I	15°	53.8×2	0.064	35.4	65.94×2	0.065	35.4	95.2×2	0.067	35.2
	30°	31.4×2	0.064	35.4	38.84×2	0.065	35.4	42.7×2	0.067	35.2
	45°	22.7×2	0.064	35.4	27.8×2	0.065	35.4	41.0×2	0.067	35.2
Вариант II (Вариант I с ригелем)	45°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
	60°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
	90°	10.8×2	0.06	36.5	—	—	—	—	—	—
	15°	57.2×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—
	130°	31.4×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—
	45°	22.7×2	0.064	36.4	—	—	—	—	—	—

Примечания:

Поручни, стойки и цоколь перильных ограждений приняты железобетонными, заполнение - из арматуры ф30 мм по "Каталогу перильных ограждений мостов и путепроводов" Гипротрансмоста 1966 года.

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтранспроект			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог стрелизованными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гипротрансмост		Перильные ограждения тоннелей
	Гл. инж. ГТМ	Попов	634 / 104
	Нач. отдела	Дахуев	
	Гл. инженер	Дамфеев	
	Проверил	Дорофеев	
1967г.	Испанила	Блянгина	
Инв. № 44283			

Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до низа балки м	Высота балки h м	Ширина плиты в см	Марка бетона балок	Бетон м³		Арматура т			Вес 1 блока с изоляцией т
							балок	тротуарных консолей и плит	Сталь класса А-II	Сталь класса А-I	Общий вес	
Пролетные строения с пониженной строительной высотой												
	9,85	9,25	1,10	0,60	130	400	18,20	1,04	4,12	1,01	5,13	26,0
	11,50	10,80	1,20	0,70	130	400	23,40	1,20	5,40	1,34	6,74	33,1
	13,50	12,80	1,30	0,80	140	400	33,50	1,38	7,80	1,53	9,33	46,1
Станционные пролетные строения /объемы на один блок/												
	9,85	9,25	1,10	0,60	130	400	7,17	—	1,86	0,46	2,32	20,7
	11,50	10,80	1,20	0,70	130	400	10,43	—	2,62	0,62	3,24	29,2
	13,50	12,80	1,30	0,80	140	400	12,40	—	3,80	0,70	4,50	34,9

Примечания:

1. Пролетные строения приняты по типовому проекту Ленгипротранса инв. N 557
2. В станционные пролетные строения пролетами 9,85 м и 11,5 м при применении варианта водоотвода с односкатным уклоном вносятся изменения:
   а/ Сточные треугольники не делаются, водоотводные трубки не устанавливаются.
   б/ Поверхностные воды отводятся по верху блоков общим уклоном, как это указано на листах N N 102, 103.
   в/ Продольные бортики и поперечные верховые бортики делаются высотою 35 см, а низовые - 4 см вместо 12 см.
   г/ Продольные и поперечные швы перекрываются специальными швеллерами из листового железа.
3. При привязке проекта для конкретного объекта в концевых блоках пролетных строений предусматриваются выпуски пучков арматуры для стоек перил по чертежу на листе N 103. Арматурные пучки устанавливаются в бортиках высотою 35 см с местным уширением бортика для установки перильной стойки.
4. Размеры в скобках - для пролетных строений $l_п$ = 13,5 м.

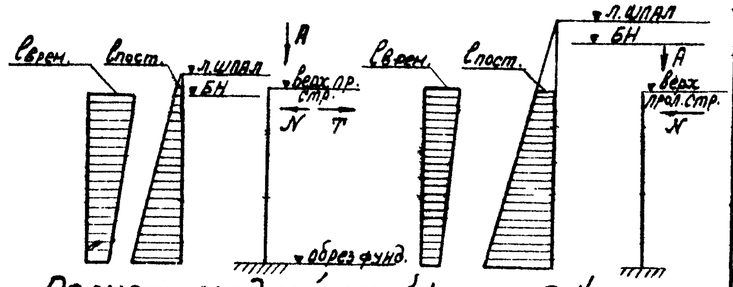
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автодобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Основные данные по пролетным строениям.
	Гл. инж. ГТМ	Попов	634 / 105
	Нач. отдела	Валуев	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Бязликова	
1967 г.	Инв. N 44229	Исполнил	Кунцына

Копировала [illegible] Корректировал [illegible]

	Нагрузки (нормативные) на 1п.м. стенки	Г-9 ▼БП 5.90м N(E) m	Г-9 ▼БП 5.90м h(hобр./hпод.) м	Г-9 ▼БП 8.85м N(E) m	Г-9 ▼БП 8.85м h(hобр./hпод.) м	Г-10.5 ▼БП 6.00 N(E) m	Г-10.5 ▼БП 6.00 h(hобр./hпод.) м	Г-10.5 ▼БП 7.75м N(E) m	Г-10.5 ▼БП 7.75м h(hобр./hпод.) м	Г-14 ▼БП 5.80м N(E) m	Г-14 ▼БП 5.80м h(hобр./hпод.) м	Г-14 ▼БП 8.85м N(E) m	Г-14 ▼БП 8.85м h(hобр./hпод.) м	2 пути ж.д. ▼БП 7.70м N(E) m	2 пути ж.д. ▼БП 7.70м h(hобр./hпод.) м
1	Вес пролетных строений с изоляцией	7.4		4.6		10.3		15.5		5.8		6,7		7,4	
2	Балласт с частями пути; земля на прол. строении	4.7		3.3 18.2		4.7		5.5 12.9		4.1		2.8 16.4		4.7	
3	Вес ригеля и стенки	9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		9.8		12.1	
4	Вес фундамента R=30кг/см² / R=20кг/см²	10.8 11.8		11.4 12.5		10.8 11.8		11.4 12.4		10.8 11.8		11.4 12.5		12.5	
5	Временная нагрузка на прол. строении	25.8		7.7		29.5		12.6		23.3		7.0		25.8	
6	Временная нагрузка на призме обрушения, передаваемая на фундамент	13.0 15.4		8.5 10.8		13.0 15.4		13,7		13.0 15.4		8.5 10.8		18.6	
7	Горизонтальное давление от собственного веса грунта	по обрезу: 12,1	2.1	22.7	2.5	12.1	2.1	19.0	2.4	12.1	2.1	22.7	2.5	19.8	2.7
		по подошве: 19.6	2.7	33.3	3.2	19.6	2.7	28.3	3.1	19.6	2.7	33.3	3.2	29.3	3.3
8	Горизонтальное давление грунта от временной нагрузки на призме обрушения	по обрезу: 11.4	3.1	7.0	3.3	11.4	3.1	8.9	3.4	11.4	3.1	7.0	3.3	14.4	4.1
		по подошве: 14.3	4.1	8.7	4.4	14.3	4.1	10.8	4.4	14.3	4.1	8.7	4.4	17.4	5.2
9	Торможение	5.2	5.3 7.05			5.9	5.3 7.05			4.7	5.3 7.05			5.2	7.1 8.85
10	Сила трения в опорных частях N=0,15P: Nпост. / Nвр.	1.6 6.4	5.3 7.05	4.3 5.5	5.3 7.05	3.3 7.4		5.2	5.3	1.3 5.7	5.3 7.05	4.2		1.6 6.4	7.1 8.85
11	Грунт на уступах фундамента: φ=30°, γ=2 т/м³	26.9		40.3		26.9		36.3		26.9		40.3		45.3	
	φ=20°, γ=2 кг/см²	32.0		50.6		32.0		45.2		32.0		50.6			

Расчетная схема стен тоннеля

▼БП 5,90; 6.00; 5.80; 7.70м ▼БП 8,85; 7.75м



Расчет средней стойки при Г-14.

	Прочность Мрасч. тн	Прочность Мнес. тн	Прочность Fa см²	Выносливость M тн	Выносливость N т	Выносливость σa кг/см²	Выносливость σb кг/см²	по подошве фундамента M тн	по подошве фундамента N т	по подошве фундамента σmax кг/см²	по подошве фундамента σmin кг/см²
▼БП 5,80	72.3	75.6	8Ф25AII 30.4	140	79.2	57.4	56.0	63.9	95.9	2.6	0
								52.3	134.9	2.9	0.7
▼БП 8,85	33.0	9.5	8Ф25AII 30.4	—	—	—	—	5.5	174.6	2.43	2.19

Основные расчетные положения

1. Нагрузки и усилия даны на 1 п.м. стенки.
2. Интенсивность временной нагрузки на призме обрушения принята согласно §121 СН 200-62.
3. Нормативное значение угла внутреннего трения принято равным $\varphi=35°$, а расчетное по §115 СН 200-62.
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований определяются по § 682 СН200-62, при этом глубина заложения подошвы фундамента h принята равной 3.0м.
5. Коэффициент трения кладки по грунту $\psi=0,4$
6. Коэффициент условия работы при расчете на опрокидывание $m=0,7$; на скольжение $m=0,8$.
7. При расчете стен тоннеля под насыпью (▼БП 8,85; 7,75м) действие динамики и торможения исключено, поэтому при расчете на прочность и трещиностойкость по обрезу фундамента худший результат дает комбинация нагрузок 4+2+3+7+8+10, т.е без временной нагрузки на пролетном строении.
8. Расчет произведен по СН 200-62 и откорректирован по СН 365-67.

Расчет по обрезу фундамента		Г-9 ▼БП 5.90м	Г-9 ▼БП 8.85м	Г-10.5 ▼БП 6.00	Г-10.5 ▼БП 7.75м	Г-14 ▼БП 5.80м	Г-14 ▼БП 8.85м	2 пути ж.д. ▼БП 7.70м
Бетон 300 кг/см² Rпр=130 кг/см² Rизг=30 кг/см² Rск=3,0 кг/см²	Мнес. > Мрасч. тн	91.0 > 86.0	94.5 > 94.0	103.5 > 100.5	96,2 ≈ 96.2	92,7 > 91.3	98,3 > 98.0	148,4 > 143.5
	Арматура см²	15Ф25AII 73.6	17Ф25AII 83.5	17Ф25AII 83.5	17Ф25AII 83.5	16Ф25AII 78.5	18Ф25AII 88.4	18Ф32AII 145.0
	Мтн	72.1	68.9				73.4	123.2
	Nт	53.2	25.9				35.7	50.0
	Величина раскрытия трещин, a* см	0.011	0.009					0.015
Сталь Ст.3 Ry=2100 кг/см² Ry=3000 кг/см²	Мтн	54.8		52.1		57.7		104.9
	Nт	21.8		24.8		19.7		24.2
	σб кг/см²	128.2		139.0				166.5
	σа кг/см²	1540.0		1990.0				1900.0
Расчет по трещиностойкости	Мтн	4+2+3+Y+6+7+8+10+11: 61.4	4+2+3+Y+6+7+8+10+11: 60.4	4+2+3+Y+6+7+8+10+11: 58.1	4+2+3+Y+6+7+8+10+11: 45.4	фундамент принят аналогично Г-9 ▼БП 8.85м	фундамент принят аналогично Г-9 ▼БП 5.90м	4+2+3+Y+5+6+7+8+10+11: 98.8
	Nт	85.8	114.0	94.0	120.2			119.8
	Расчет. σmax кг/см² / сопротивление	3,61 / 0,13 < 3.80	3.74 / 0.82 < 3.82	3.69 / 0.39 < 3.80	3.50 / 1.32 < 3.82			3.87 / 0.30 < 3.87
Сталь Ст.3 Ry=2100 кг/см² Ry=3000 кг/см²	Мтн	40.8	35.1					
	Nт	96.4	130.5					
	Расчет σmax кг/см² / сопротивление	2.70 / 0.94 < 2.72	2.80 / 1.62 < 2.80					
Кладка из бетонных блоков на растворе М50 Rсж=30 кг/см² Rизг=3 кг/см² Rск=0,3 кг/см²	Усилие в растворе Nр, т / Мр, тм	38.5 > 34.3 / 33.6	45.0 > 36.5 / 25.5					53.8 > 48.0
	Nр / Мр	61.4 / 97.0 = 0.3	60.4 / 283.0 = 0.2					98.8 / 327.0 = 0.3
	Nр / Мр	50.5 / 265.0 = 0.2						109.1 / 470 = 0.3

Фундамент принят аналогично Г-9 ▼БП 5.90м

Фундамент принят аналогично Г-9 ▼БП 8.85м

Фундамент принят аналогично

Доп. плита δ=1.7м

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект ГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект Четырехпролетного тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г.	Гл. инж. ГТМ	подпись	Попов	Расчетный лист тоннелей. Вариант N 1
	Нач. отдела	"	Валуев	
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев	634 / 106
	Проверил	"	Грибальчикова	
	Исполнил	"	Хомякова	
Инв. N 4285				

Копировал подпись Корректировал Подпись

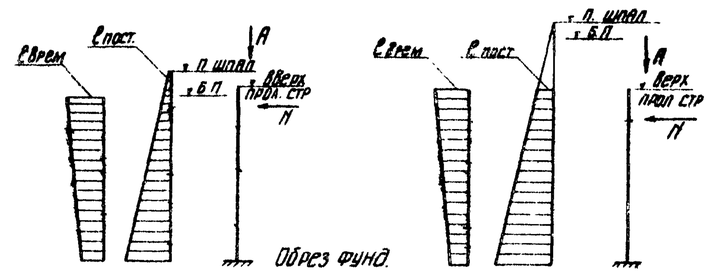
Копировал: Старых
Сверил: [illegible]

Нормативные нагрузки на 3 п.м стенки (на одну стойку)		Г-9								Г-10.5								2 пути ж.д.			
		▼ Б.П. 5.90 м				▼ Б.П. 8.85 м				▼ Б.П. 6.00 м				▼ Б.П. 7.75 м				▼ Б.П. 7.70 м			
		стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка		стенка		стойка	
		N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) м	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м	N(E) т	h (h обр / h под) м
1	Вес пролетных строений с изоляцией	25.0		25.0		25.0		25.0		46.4		46.4		46.4		46.4		25.0		25.0	
2	Балласт с частями пути земля на прол. строении					47.4		24.2						12.4		0.5		—			
3	Вес ригеля и стенки (стойки)	30.0		13.9		30.0		13.9		30.0		13.9		30.0		13.9		38.0		11.0	
4	Вес фундамента для $R'=3.0$ кг/см²	32.4		9.7		34.2		9.7		32.4		9.7		34.2		9.7		37.5			
	$R'=2.0$ кг/см²	35.4		14.5		37.5		14.5		35.4		14.5		37.5		14.5		—		18.4	
5	Временная нагрузка на прол. строении	22.7				20.0				22.7				20.0				22.7			
6	Временная нагрузка на призме обрушения (давление на фундамент)	20.0				20.0				20.0				20.0				20.0			
7	Горизонтальное давление от собств. веса по обрезу	36.3	2.1			68.1	2.5			36.3	2.1			56.7	2.4			59.8	2.7		
	по подошве	59.0	2.7			99.9	3.2			59.0	2.7			84.9	3.1			87.9	3.3		
8	Горизонтальное давление грунта от временной нагрузки на призме обрушения по обрезу	28.8	2.5			21.1	3.3			28.8	2.5			26.6	3.4			36.4	4.1		
	по подошве	36.3	4.1			26.2	4.4			36.3	4.1			10.8	4.4			43.8	5.2		
9	Сила трения в опорных частях пост.	3.8	5.3			10.8				7.0	5.3			10.5				3.8			
	врем	3.4	7.05			3.0				3.4	7.05			3.0				3.4			
10	Распор в ригеле рамы пост.			1.8				4.4		—	1.8					3.4				2.8	
	врем			2.6				2.0			2.6					2.5				3.5	
11	Грунт на уступы фундамента $R'=3.0$ кг/см²	80.7		4.9		120.9		4.9		80.7		4.9		108.9				135.9			
	$R'=2.0$ кг/см²	96.0		12.2		151.8		12.2		96.0		12.2		—				—		21.5	

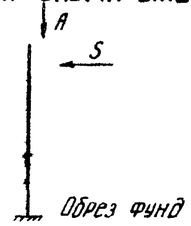
Расчет по обрезу фундамента		1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки	
1+2+3+6+7+8+9+10	Прочность: M тм	65.4	21.6	87.1	26.8	63.6	3.4	89.9	16.9	124.9	51.6
	N т	16.5	35.0	35.5	64.0	22.9	58.2	31.2	56.6	18.9	35.7
	Арматура см²	15Ф25А-II / 73.6	7Ф16А-II / 14.1	17Ф25А-II / 83.4	7Ф16А-II / 14.1	15Ф25А-II / 73.6	7Ф16А-II / 14.1	18Ф25А-II / 88.4	7Ф16А-II / 14.1	18Ф32А-II / 145.0	10Ф22А-II / 38.0
	Трещиностойкость: M тм	51.2	13.1	69.7	18.8			71.6		98.3	38.3
	N т	18.3	38.9	34.1	63.1			33.1		21.0	39.7
	Величина раскрытия трещин см	0.011	0,01 / 0.007	0.009	0.007			0.009		0.007	0.009
	Выносливость: M тм	51.2	13.1	—	18.8			—		98.3	38.3
	N т	18.3	38.9		63.1					21.0	39.7
	$\sigma_б$ кг/см²	128.0	67.7	—	105.0			—		162.5	147.0
	$\sigma_а$ кг/см²	1830.0	845.0	—	1220.0			—		2330.0	1820.0
Расчет по подошве фундамента 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11	$R'=3.0$ кг/см²: M тм	59.1	15.0	52.7	8.1	53.8		59.5		101.8	аналогично $R'=2.0$ кг/см²
	N т	82.9	59.4	129.1	96.7	90.8		120.4		109.5	
	σ_{max} / σ_{min} кг/см²	3.48 / 0.12 < 3.80	2.38 / 0.58 < 3.07	3.80 / 1.31 < 3.82	2.91 / 1.94 < 3.07	3.50 / 0.46 < 3.80		3.82 / 0.98 < 3.82		3.68 / 0.10 < 3.87	
	$R'=2.0$ кг/см²: M тм	аналогично	14.5	аналогично	6.2		3.2	аналогично		—	50.5
	N т	варианту	73.4	варианту	110.8		96.9	варианту		—	85.4
	σ_{max} / σ_{min} кг/см²	I	1.37 / 0.59 < 1.78	I	1.65 / 1.32 < 1.78		1.38 / 1.21 < 1.78	I		—	2.0
	$\frac{\tau_{сдв}}{\tau_{пред}} = m$	$\frac{38.0}{29.7} = 1.29$	$\frac{5.45}{23.8} = 0.23$	$\frac{45.9}{46.8} = 0.98$				$\frac{43.3}{36.0} = 0.97$		$\frac{52.8}{40.0} = 1.32$	$\frac{7.4}{29.7} = 0.25$
	Усилие в распорке Нт (с 3 п.м)	42.6	—	25.6				22.2		плита в = 3.2 м	—
	$\frac{M_{опр}}{M_{пред}}$	$\frac{59.1}{190.5} = 0.31$	$\frac{15.0}{74.4} = 0.20$	$\frac{52.7}{323.0} = 0.16$						$\frac{101.8}{318.0} = 0.32$	$\frac{48.8}{111.5} = 0.41$

Расчетная схема стен тоннеля

▼ Б.П. 5.90; 6.00, 7.70 м ▼ Б.П. 8.85, 7.75 м



Расчетная схема стойки.



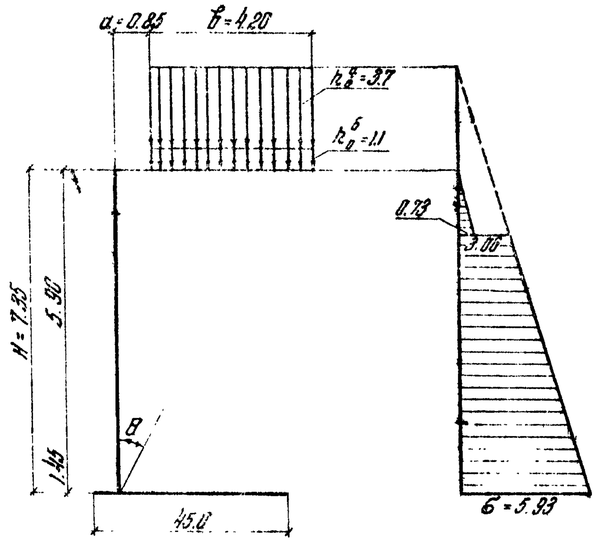
Основные расчетные положения

1. Путепроводы тоннельного типа рассчитывались как рамные конструкции (3м стенки с одной стороны и одна стойка с другой) с заделанными стойками и с шарнирным опиранием блоков пролетных строений на ригели. Сила трения в опорных частях при расчете стоек принята равной 0.5Р; при расчете стенок-0.15Р. Распор в ригеле рамы распределен между стенкой и стойкой пропорционально их жесткостям.
2. Интенсивность временной нагрузки на призме обрушения принята $q = \frac{28}{2.7+2h_0}$.
3. Нормативное значение угла внутреннего трения принято равным $\varphi = 35°$, а расчетное - по § 115 СН 200-62
4. Условные сопротивления для грунта в кг/см² приняты равными $R' = 3.0$ кг/см² и $R' = 2.0$ кг/см², расчетные сопротивления определены по § 682 СН 200-62 при $h = 3$ м.
5. Коэффициент трения кладки по грунту принят $\varphi = 0.4$
6. Коэффициент условия работы при расчете на опрокидывание $m = 0.7$; на скольжение $m = 0.8$.
7. Расчет произведен по СН 200-62 и откорректирован по СН 365-67.

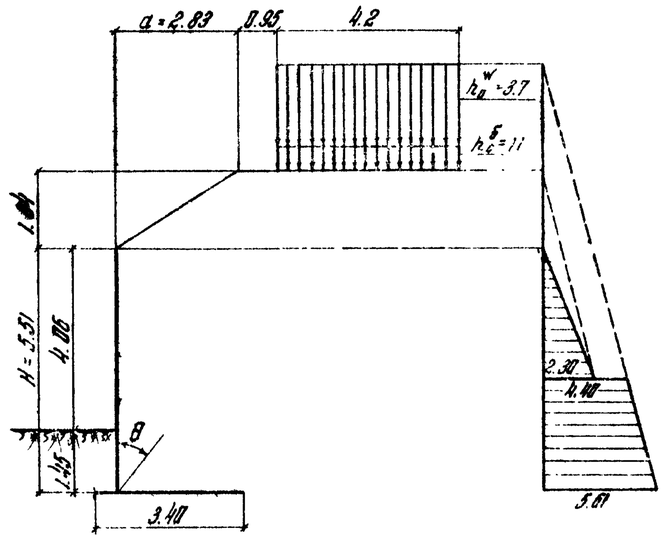
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Расчетный лист тоннелей Вариант II
	Гл. инж. стм	Попов	634 / 107
	Нач. отдела	Васуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Куницына	
1967 г. М-б Инв. №44286	Исполнил	Кашратова	

Копир: Корректор:

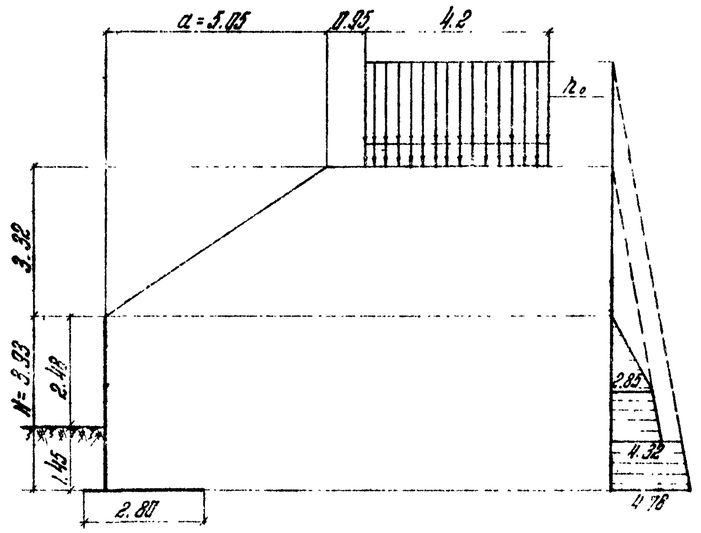
Блок Б-1



Блок Б-2



Блок Б-3

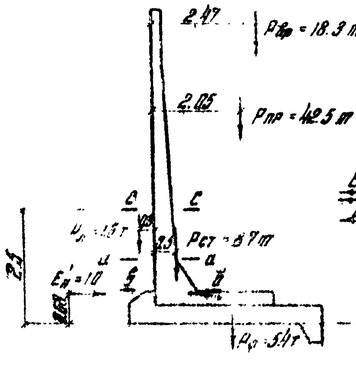


Типы блоков	Сечение а-а			Сечение в-б			Сечение с-с			Усилия и напряжения по подошве фундамента			Устойчивость						
													против скольжения				против опрокидывания		
	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	расчетн. момент M тм	высота сечения h см	кол-во арматуры см²	ΣM тм	ΣP т	σ max σ min кг/см²	T пр. т	T сдв. т	Ψ	m	M опр. тм	M пр. тм	m
Б-1	49.3	50	11ф25 А-II 54.0	68.8	100	7ф25 А-II 34.4	28.2	44	8ф25 А-II 39.3	61.4	111.2	3.9 0.3	41.0	20.6	0.4	0.5	61.4	224.0	0.3
Б-2	19.0	40	6ф25 А-II 29.5	26.9	120	5ф16 А-II 10.1	7.3	34	7ф16 А-II 14.1	24.6	44.2	2.6 0.02	18.7	12.8	0.4	0.7	24.6	75.2	0.3
Б-3	5.5	30	6ф16 А-II 12.1	9.1	110	2ф16 А-II 4.0	—	—	—	5.4	27.3	1.4 0.6	10.9	9.1	0.415	0.8	5.4	38.2	0.1

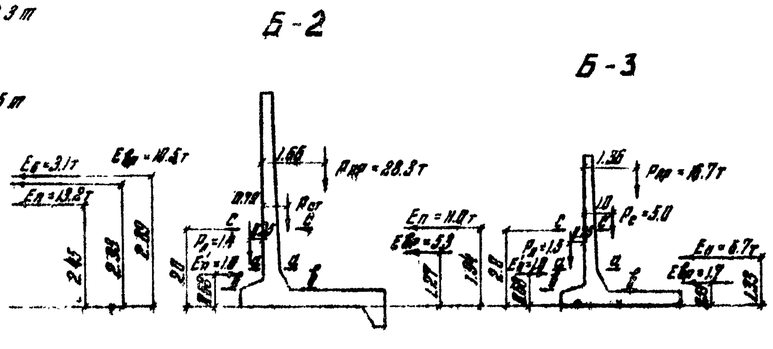
Примечания:

1. Расчет произведен на 1 п.м. стенки
2. Интенсивность временной вертикальной нагрузки на уровне бровки полотна принята: $q = \frac{28}{27+2h}$ т/м² где h=0,75 м
3. Расчетное и нормативное значение угла внутреннего трения $\varphi = 35°$.

Б-1



Б-2



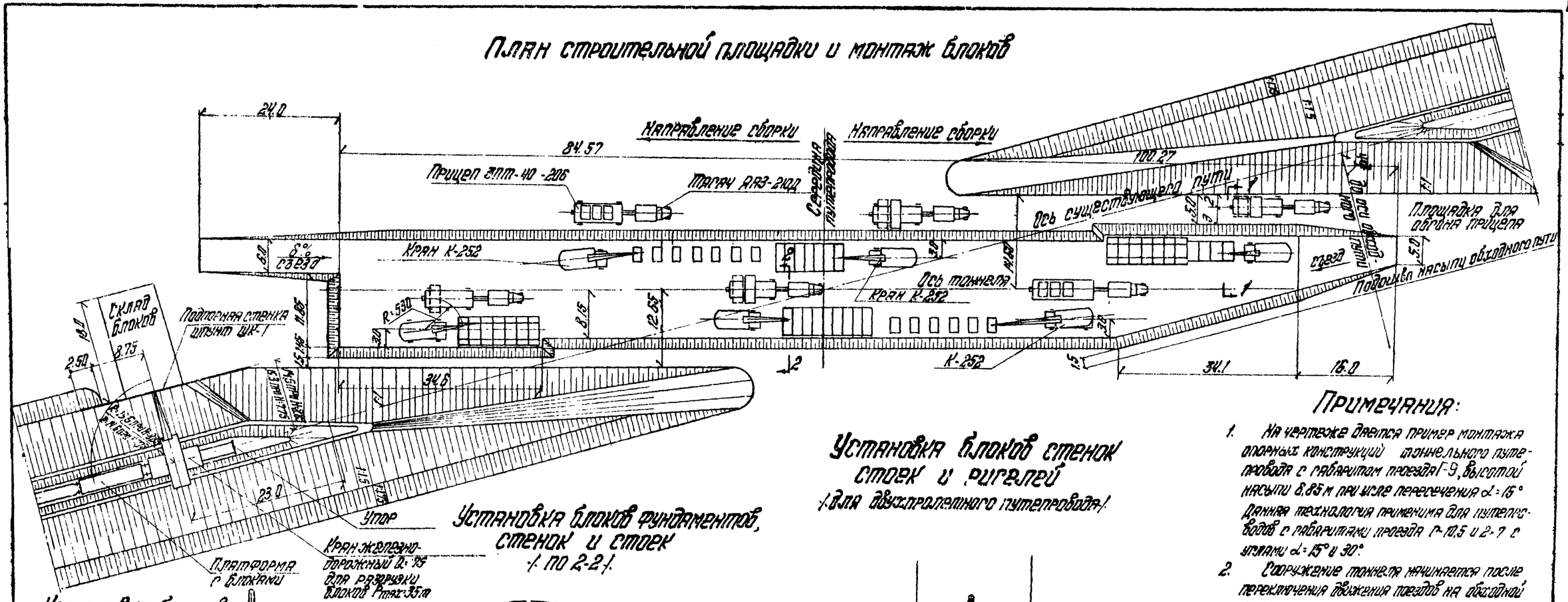
Б-3

Обозначения:

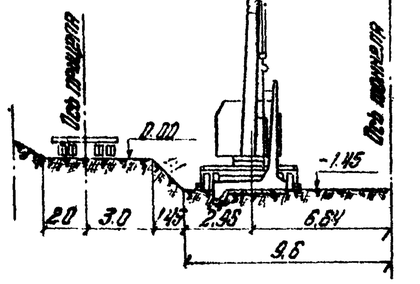
$P_л$ - грунт на левом усыпе
$P_{пр}$ - грунт на правом усыпе
$P_{вр}$ - вес временной нагрузки
$P_{ст}$ - вес стенки
$P_ф$ - вес фундамента
$E_л$ - постоянное давление грунта
$E_{вр}$ - давление грунта от врем. нагрузки
$E'_л$ - постоянное давление грунта со стороны движения.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект контрфорсной подпорной стенки для переезжих железнодорожных путей с эксплуатацией подъездных путей на насыпях	Гл. инж. ГТИ		Гипротранспроект	Расчетный лист подпорных стенок
	Нач. отдела		Гипротрансмост	
	Гл. инж. пр-ти		Потоцкий	634 / 108
	Проверил		Залкинд	
	Исполнил		Дорофеев	
1967 г. № 6	Инв. № 14/1967		Кононыхин	
			Кашлатый	

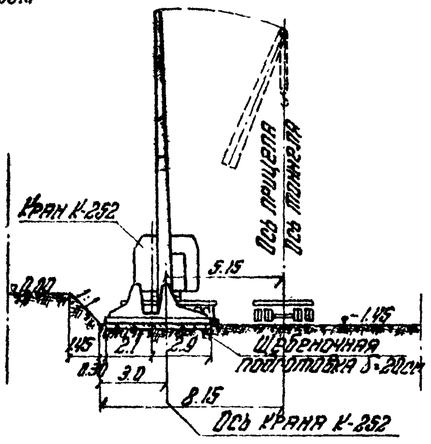
План строительной площадки и монтаж блоков



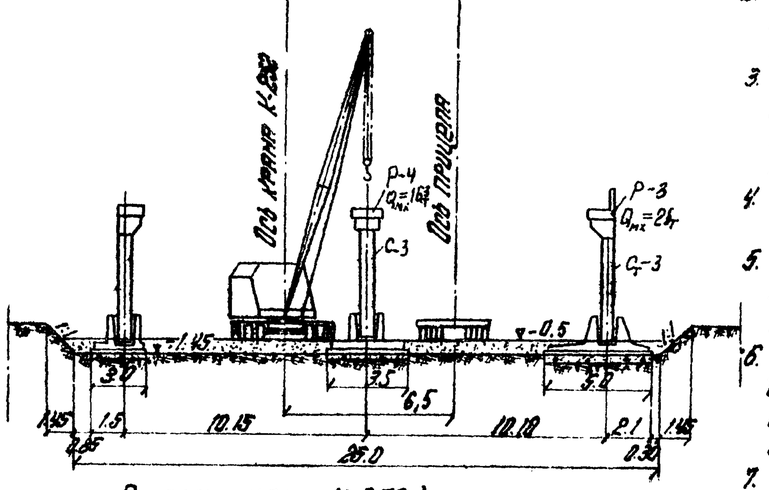
Установка блоков подпорных стенок /по 1-1/



Установка блоков фундаментов, стенок и стоек /по 2-2/



Установка блоков стенок стоек и ригелей /для двухпролетного путепровода/



Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа опорных конструкций тоннельного путепровода с габаритом проезда Г-9, высотой насыпи 8.85 м при угле пересечения $\alpha = 15°$. Данная технология применима для путепроводов с габаритами проезда Г-10.5 и 2-7 с углами $\alpha = 15°$ и 30°.
2. Сооружение тоннеля начинается после переключения движения поездов на обходной путь.
3. Подача разгрузочного крана и платформы с блоками производится по сохранившемуся тыликовому пути без врезки стрелки путем рихтовки звена.
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т.
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотягача АЛЗ-210Д.
6. Работы по погрузке и установке блоков ведутся двумя пневмоколесными кранами К-252 грузоподъемностью 25 т /кран №1 - на складе и кран №2 - на монтаже/.
7. Сборка блоков путепровода производится от центра тоннеля к концевым подпорным стенкам.
8. План котлованов и объемы работ при сооружении путепроводов по вариантам см. на чертежах №№ 113, 115.

Вылеты крана К-252 для монтажа подпорных стенок

№№ п.п.	Марка блока	Сечение блока	П м	Вес т	Максим. вылет
1	Б-3		3.5	8.80	10.9
2	Б-2		5.0	15.30	7.8
3	Б-1		6.9	16.2	7.7
4	Б-4		0.7	10.5	9.8

Вылеты крана К-252 для монтажа фундаментов

№№ п.п.	Марка блока	Подошва фундамента	Вес т	Максим. вылет
1	Ф-1	4.4	15.0	8.2
2	П-1	4.4	15.8	7.0
3	Ф-3	2.7	9.8	12.7
4	Ф-4	3.0	11.3	8.9

Вылеты крана К-252 для монтажа стоек и ригелей

№№ п.п	Марка блока	Вес т	Максим. вылет
1	С-3	4,5	14.0
2	Ст-3	13,5	7.0
3	Р-4	16,9	6,5
4	Р-3	26.0	5,9

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

Главтранспроект Гипротрансмост

Сооружение путепроводов с обходных путей $\alpha = 15°$ и 30°. Монтаж опорных конструкций стреловым краном.

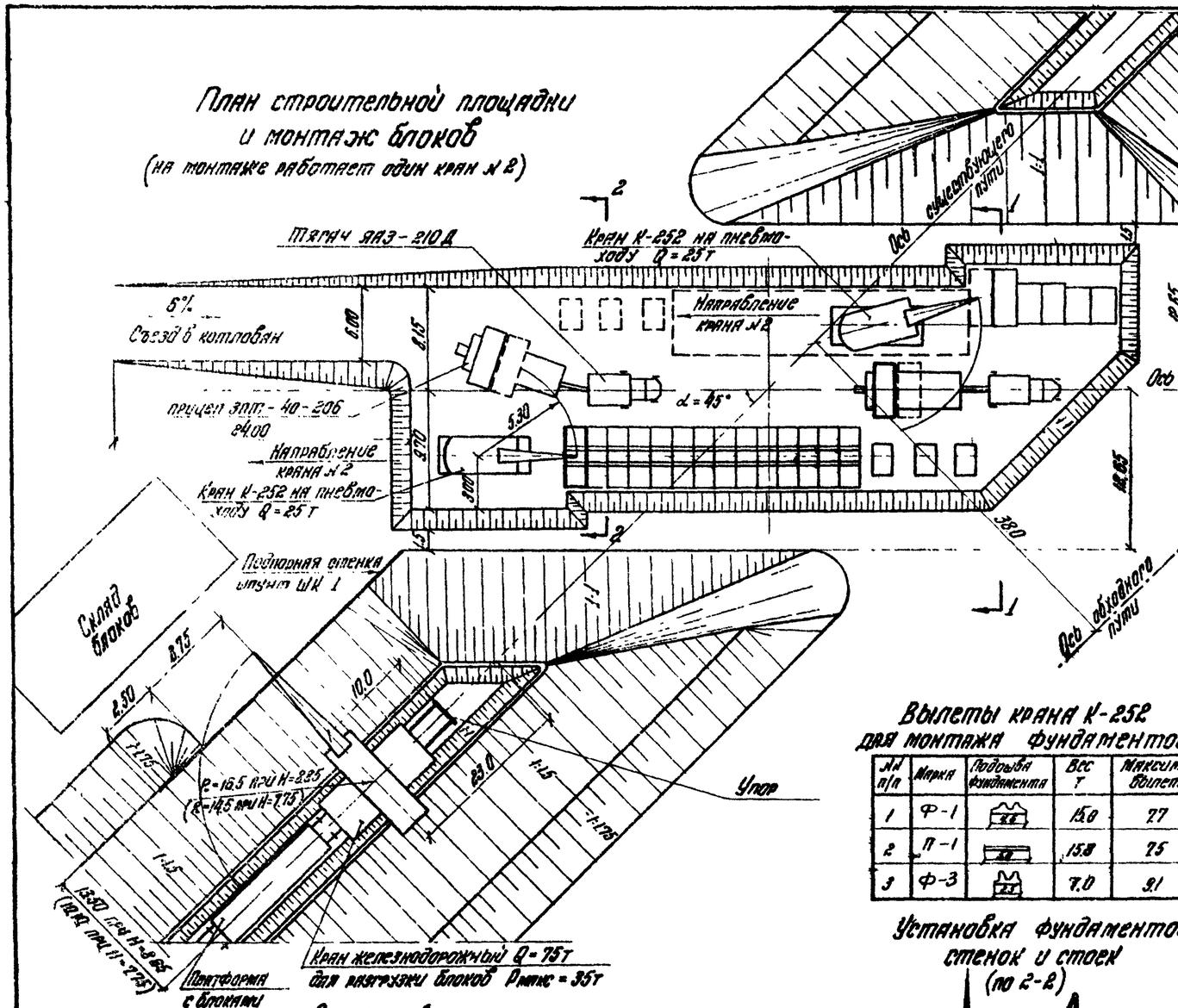
1967 г. Инв. № 634 Альбом 109

Начальник ГТП Шилов, Гл. инж. ГТП Шапов, Нач. отдела Кузнецов, Гл. инж. пр. Сухов, Гл. конструктор Чухрай, Гл. архитектор Гаврилин, Гл. экономист Коровкин

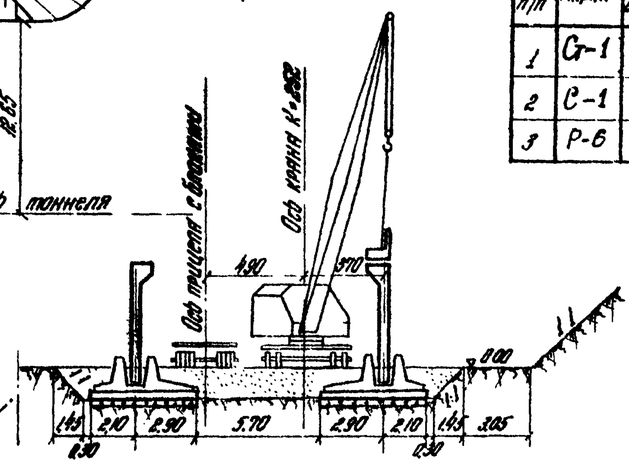
Калькировал [illegible] Корректировал [illegible]

План строительной площадки и монтаж блоков

(на монтаже работает один кран № 2)



Установка блоков стенок, стоек и ригелей



Вылеты крана К-252 при монтаже блоков стенки

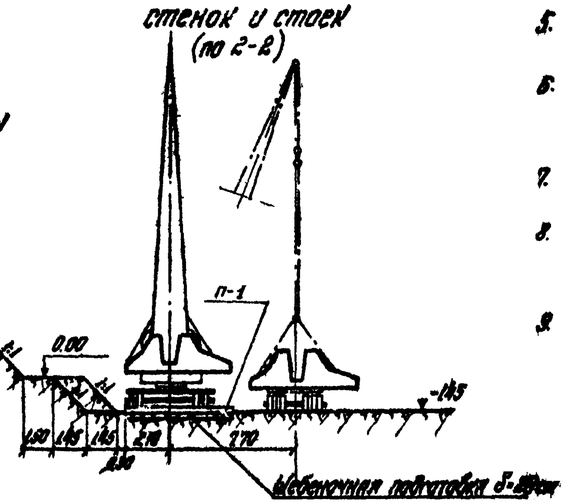
№№ п/п	Марка	Условные обозначения	Вес т	Максим. вылет м
1	Г-1		13,5	8,5
2	С-1		4,8	13,5
3	Р-6		18,5	6,2

Вылеты крана К-252 для монтажа фундаментов

№№ п/п	Марка	Подошва фундамента	Вес т	Максим. вылет
1	Ф-1		15,0	7,7
2	П-1		15,8	7,5
3	Ф-3		7,0	9,1

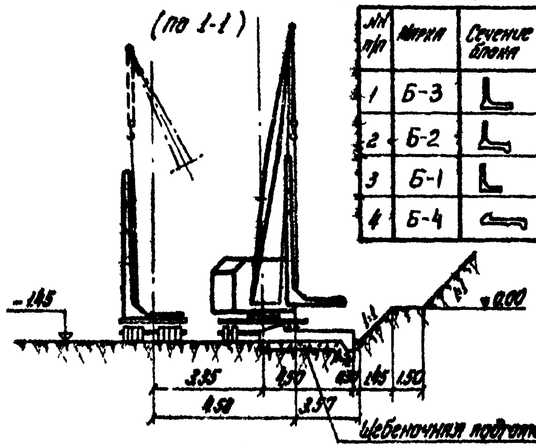
Установка фундаментов стенок и стоек

(по 2-2)



Установка блоков подпорных стенок

(по 1-1)



Вылеты крана К-252 при монтаже подпорных стенок

№№ п/п	Марка	Сечение блока	h м	Вес т	Максим. вылет
1	Б-3		3,5	8,85	11,2
2	Б-2		5,0	15,0	7,8
3	Б-1		6,90	16,2	7,0
4	Б-4		0,7	10,2	9,8

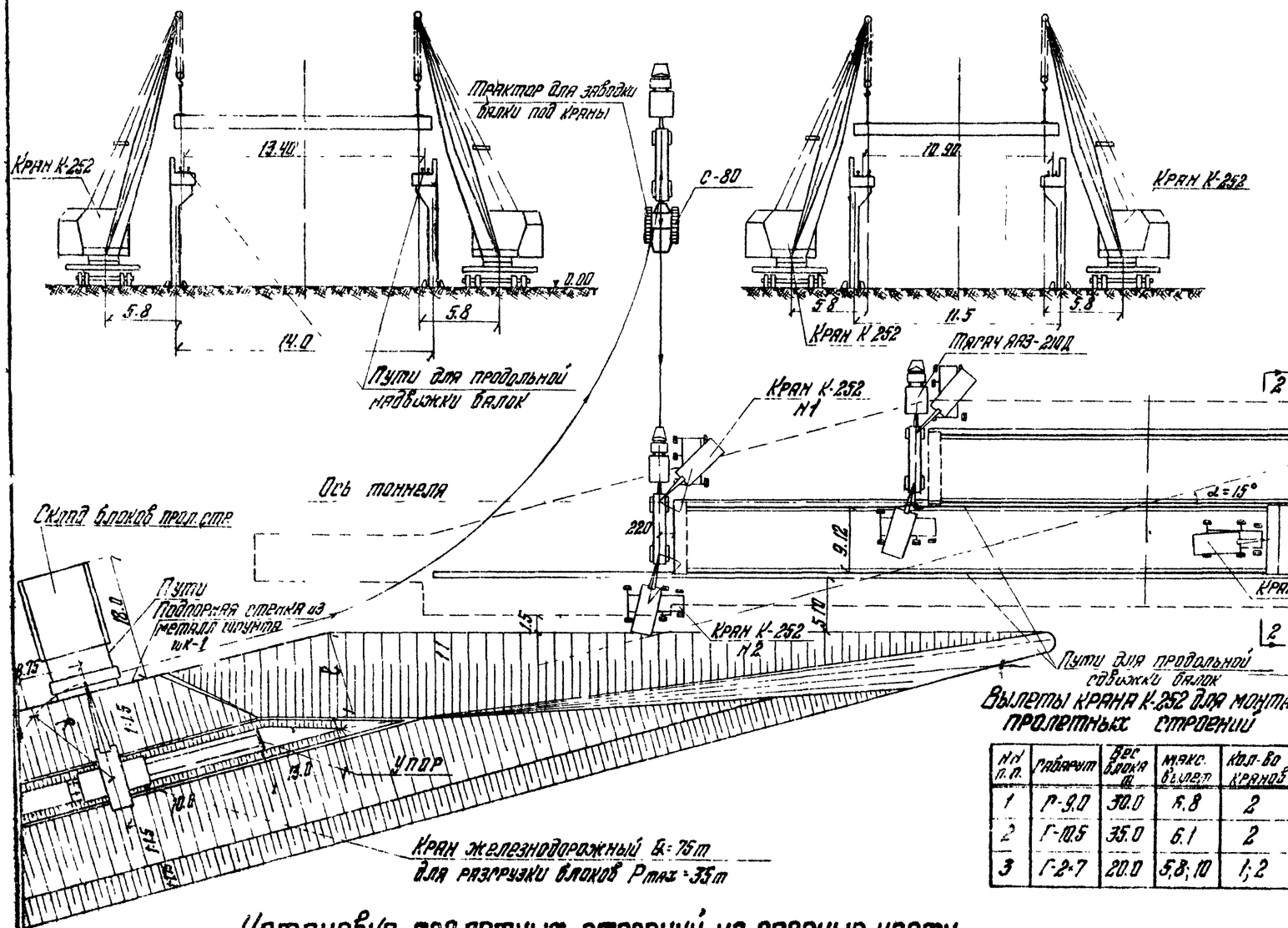
Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа опорных конструкций путепровода с габаритом проезда 9м, высотой насыпи 8,85м при угле 45°
2. Сооружение тоннеля начинается после переключения движения поездов на обходной путь
3. Подача разгрузочного крана и платформы с блоками производится по сохранившемуся тупиковому пути без врезки стрелки путем расстановки звена
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотягача ЯАЗ-210 Д.
6. Работы по погрузке и установке блоков ведутся двумя пневмоколесными кранами К-252 грузоподъемностью 25т (кран №1 - на складе конструкций; кран № 2 - на монтаже).
7. План котлованов и объемы работ по сооружении путепроводов по вариантам см. на чертежах №113, 115.
8. Данная технология монтажа применима для строительства одно пролетных путепроводов Г-9,0; Г-10,5 и двухпролетных путепроводов Г-2×7 при углах пересечения с ж/д насыпью в 45°; 60°; 90°.
9. Все размеры и отметки на чертеже указаны в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротранспуть			
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Сооружение путепровода с обходным путем (α = 45°; 60° и 90°). Монтаж опорных конструкций стреловым краном.		
	Гл. инж. проекта	Попов	
	Нач. отдела	Дворов	
	Нач. отд. кс.	Сергеев	
	Гл. инж. пр-та	Сучков	
	Проверил	Жонов	
	Составил	Чумак	
1967 г.	Сотрудники	Крестин	
	634	110	

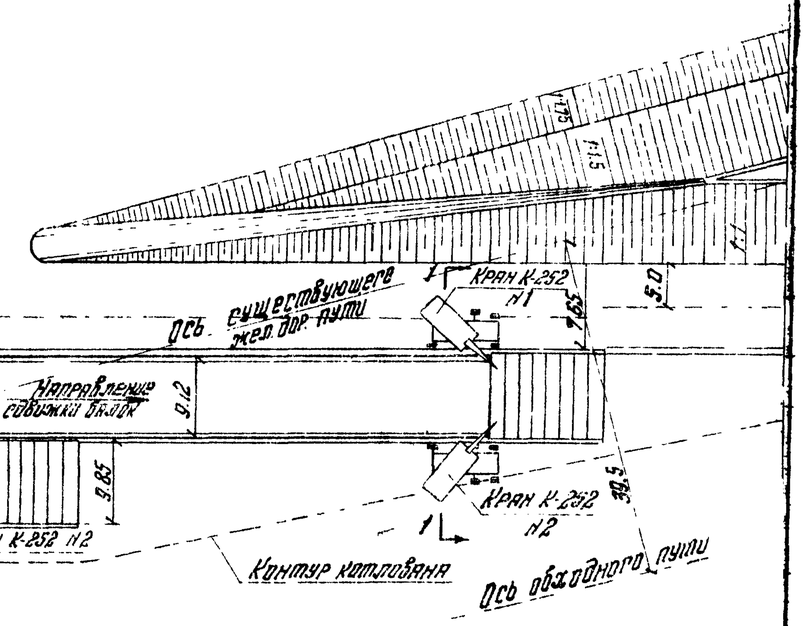
Установка пролетных строений на опорные части

а/ для габарита Г-10,5 м-б 1:200 б/ для габарита Г-9.0



Монтаж пролетных строений

-/- План -/-



Вылеты крана К-252 для монтажа пролетных строений

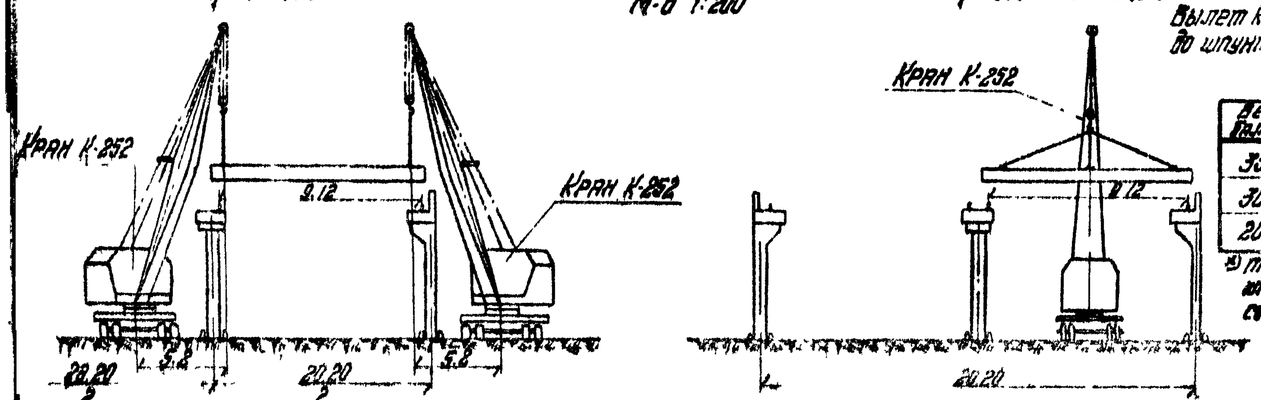
N N п.п.	Габарит	Вес блока т	Макс. вылет	Кол-во кранов
1	Г-9.0	30.0	6.8	2
2	Г-10.5	35.0	6.1	2
3	Г-2×7	20.0	5,8; 10	1; 2

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа пролетных строений автокранами двухпролетного путепровода с габаритами проезда 2×7 м и углом пересечения с ж.д насыпью в 15°.
2. Котлован засыпается до отметки 0
3. Разгрузка пролетных строений ведется с жел дор пути жел. дор. краном Q=75 т.
4. К месту монтажа блоки пролетных строений подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью тягача ААЗ-210Д и трактора С-80.
5. По верху ригелей укладываются двухниточные рельсовые пути для перемещения балок в проектное положение.
6. Балки подаются на ригели двумя кранами К-252 г.п. 25т, затем сдвигаются по рельсовым путям на оси установки и опускаются на опорные части, сдвижка производится домкратами для разгонки стыков рельсовых путей Q=25 т.
7. Подача платформ с блоками производится по сохранившемуся тупиковому пути без врезки стрелки путем рихтовки звена.
8. Настоящая технологическая последовательность монтажа пролетных строений применима для автодорожных путепроводов с Г-9,5; Г-10,5; Г-2×7 при углах пересечения с ж.д. насыпью под углами 15°; 30°; 45°; 60° и 90°.
9. Объемы работ см. на чертеже N115.

Установка пролетных строений на опорные части для габарита Г 2×7

а/ разрез по 1-1 м-б 1:200 б/ разрез по 2-2



Вылет R ж.д. крана Q=75т и расстояния до шпунтовой стенки при насыпи 7.75 и 8.85 м

Вес балки	R макс.	e*	Насыпь H м
35т	14.6 м	12.5м	7.75
30т	16.5м	14.5м	8.85
20т	16.5м	14.5м	8.85

*) при высоте насыпи 5,0–6м шпунтовая стенка не сооружается.

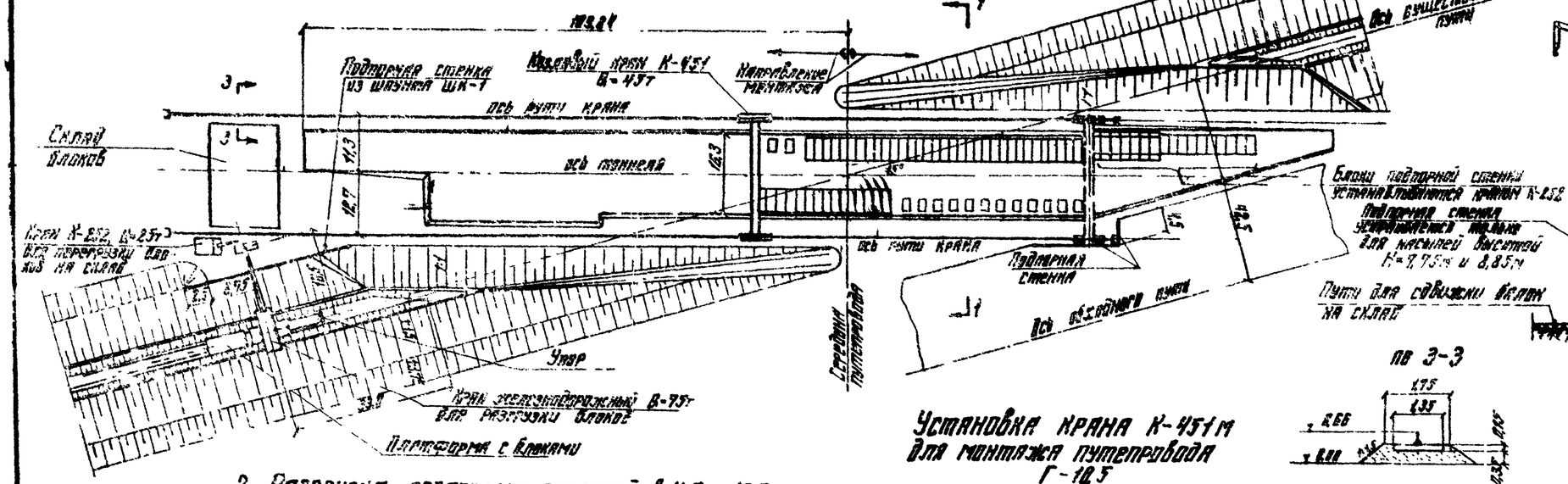
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

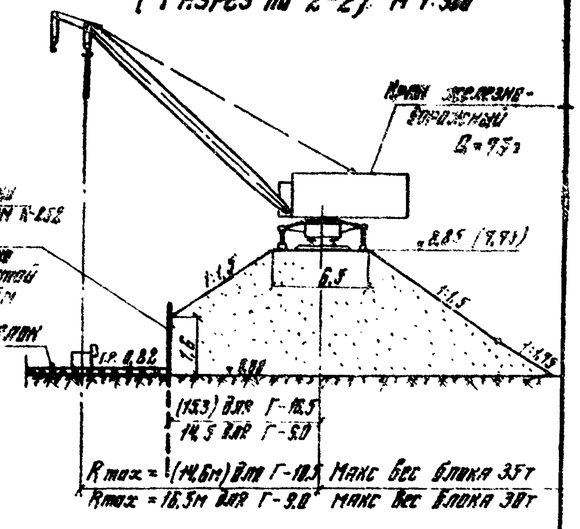
Сооружение путепровода с обходным путем (α=15°÷90°). Монтаж пролетных строений стреловыми кранами.

634 | 111

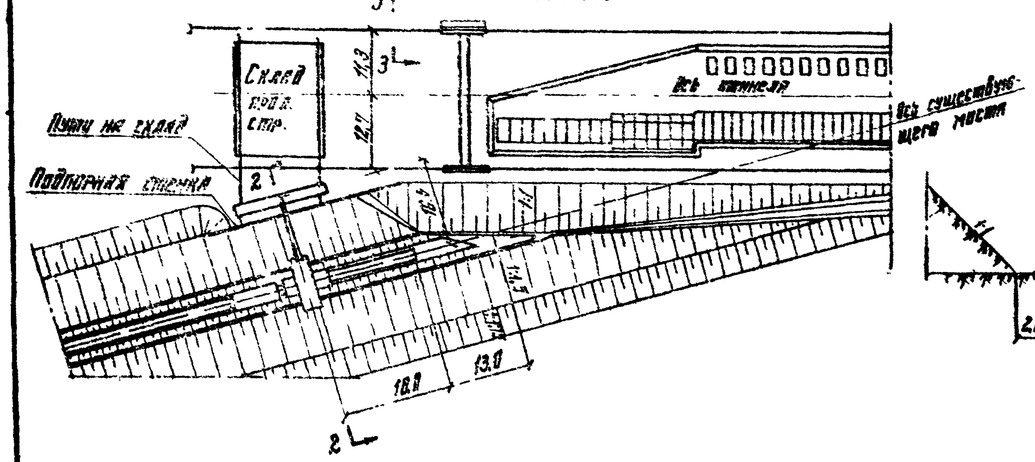
1. План строительной площадки м 1:750



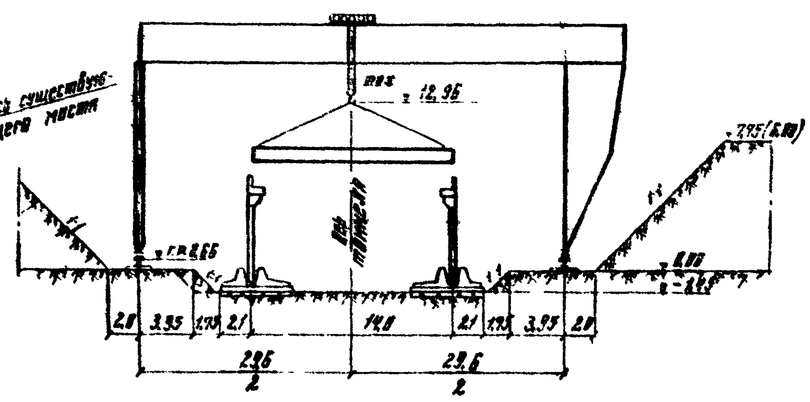
Разгрузка блоков при Н=8,85м и 7,75м (Разрез по 2-2) м 1:300



2. Разгрузка пролетных строений Е=11,5 и 13,5м. м 1:750



Установка крана К-451м для монтажа путепровода Г-10,5 м 1:300



Установка крана К-451 для монтажа путепровода Г-9 (Разрез по 1-1) м 1:300

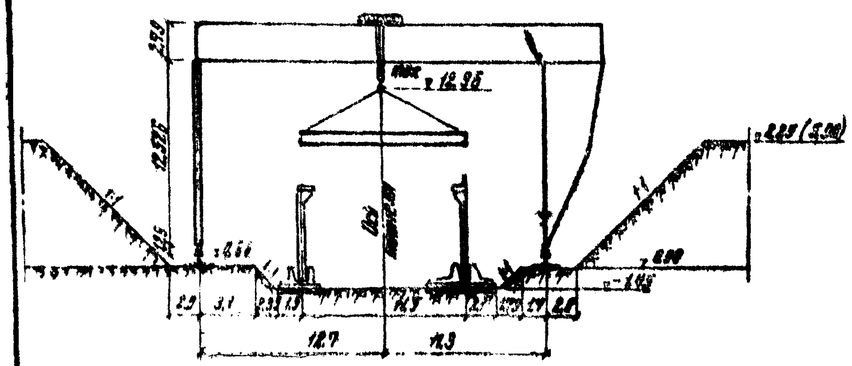


Таблица расстояний до обходного пути

Углы пересечения	Габариты путепроводов	Высота насыпи м	Расст. до обходного пути м
α=15°	Г-9	h=5,9	33,0
		h=8,85	42,5
	Г-10,5	h=6,0	36,5
		h=7,75	42,0
α=30°	Г-9	h=5,9	32,0
		h=8,85	41,5
	Г-10,5	h=6,0	35,0
		h=7,75	41,0

Примечания:

1. На чертеже дается вариант монтажа конструкций путепроводов козловым краном К-451 Q=45т с переключением движения поездов на обходной путь.
2. Технология монтажа козловым краном применяется для строительства автомобильных путепроводов с габаритами Г-9 и Г-10,5 и углами пересечения α=15° и 30°.
3. Расстояние до обходного пути указано в местах наибольшего удаления контура котлована от оси действующего пути. Обходные пути см. на отдельных чертежах проекта.
4. Для удобства монтажа и демонтажа козлового крана высота его и база приняты сокращенными; для габарита Г-9 пролет крана принят 24м.
5. Балки пролетных строений сдвигаются на склад ручной лебедкой по рельсовым путям. Остальные конструкции перегружаются на склад стреловым краном К-252, который используется в дальнейшем для монтажа подпорной стенки.
6. Объемы работ даны на черт №115.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

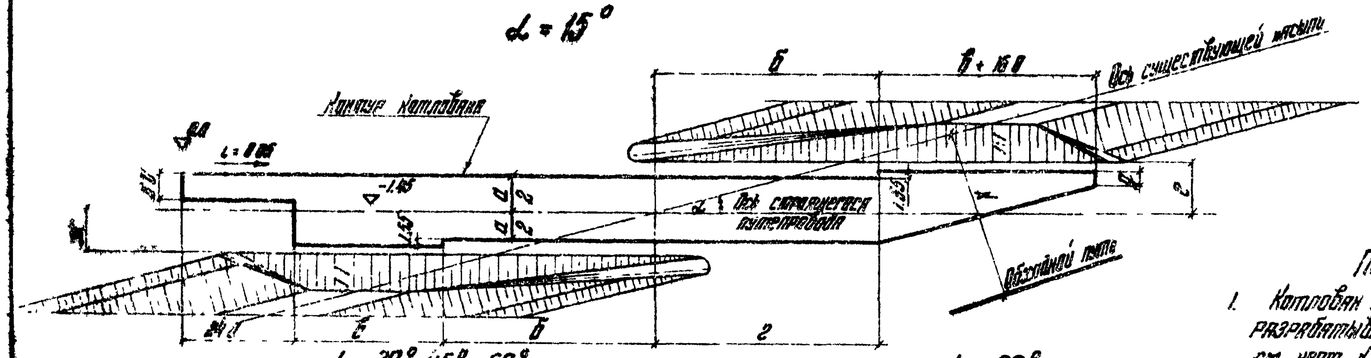
Сооружение путепроводов с обходным путем (α=15° и 30°)
Вариант монтажа путепроводов козловым краном К-451

634 | 112

Схемы котлованов

А. Для путепроводов с одним пролетом

$\alpha = 15°$



Технологические правила по сооружению однопролетного путепровода тоннельного типа
(объемы работ даны для угла пересечения $\alpha = 15°$; $r = 9.0$; $H = 8.85$ м)

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Условия и способы производства работ	Потребное оборудование: Наименование	К-во шт.
1	Отсыпка насыпи обходного пути и укладка жел. дор. пути на обходе (рельсы Р-50; 1840 шт/км)	м³ / п.м		Разработка грунта экскаваторами с ковшом 0,65 м³ Транспортировка грунта автосамосвалами 5т на расстояние до 5 км	Экскаваторы Автогрейдеры Бульдозеры	2 12 3
2	Разборка существующего пути и балласта	п.м / м³	187 / 825	Разборка пути стреловым краном Срезка балласта бульдозером	Пневмоколесный стреловой кран К-251 Q=25т Бульдозер	1 1
3	Разработка существующей насыпи и котлованов под фундаменты путепровода	м³	34800	Разработка грунта экскаваторами с отвозкой грунта автосамосвалами на расстояние до 3 км	Экскаваторы Ø65 Автосамосвалы 5т Бульдозеры	1 6 1
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	м³	210	Транспортировка щебня из карьера автосамосвалами. Разравнивание вручную, уплотнение пневмотрамбовками	Автосамосвалы 5т Компрессор 4,5 м³ Пневмотрамбовки	2 1 3
5	Установка опорных конструкций путепровода (фундаменты, стенки, стойки, ригеля)	шт.	264	Полуторы с блоками подаются с завода до жел. дор. пути и разгружаются ж.д. краном Q=75 с насыпи вниз стреловым краном К-252 грузятся на прицепы.	Ж.д. стреловой кран Q=75т Автотягач Прицеп-тяжеловоз Трактор	1 1 1 1
6	Монтаж балок пролетных строений	шт.	58	Установка блоков на конструкции одним краном К-252 Установка балок двумя стреловыми кранами К-252 Q=25т Блоки подаются тягачом (трактором) с прицепом.	Пневмоколесные стреловые краны К-252 Q=25т	2
7	Омоноличивание швов, стыков и гидроизоляция тоннеля	м³ / м²	108,1 / 1800	Сборка арматуры и бетонирование стыков с применением вибраторов. Укладка изоляционных материалов производится вручную.	Сварочный агрегат Бетоносмеситель, растворомешалка Электросварочный аппарат. ЭЖЕ-30 Вибраторы Автомашинный битумный котел	1 1 1 4 1
8	Устройство дренажа	п.м	183	Подвозка материалов автосамосвалами, укладка камня, щебня и глины вручную	Автосамосвалы 5т.	2
9	Засыпка тоннеля (в том числе дренирующим грунтом)	м³ / м³	26000	Разработка грунта экскаваторами с ковшом 0,65 м³ Транспортировка грунта автосамосвалами до 5 км.	Экскаваторы Автосамосвалы Бульдозер, каток	1 6 1
10	Укладка жел. дор. пути по верху путепровода и на подходах с балластировкой	п.м / м³	187 / 825	Укладка пути с применением механизированного инструмента и путеподъемника.	Шпалоподбойки Путеподъемник	8 1

График производства работ по сооружению путепровода тоннельного типа при пересечении путей под углом 15°

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Месяцы: 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Устройство обходного пути	п.м.		60 суток								
2	Разборка существующего пути	п.м / м³	187 / 825			4						
3	Разборка существующей насыпи и котлованов путепровода	м³	34800			35						
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	м³	210				15					
5	Установка опорных конструкций путепровода	шт.	262					38				
6	Монтаж балок пролетных строений	шт.	58						56			
7	Омоноличивание швов и гидроизоляция тоннеля	м³ / м²	108,1 / 1800								10	
8	Устройство дренажа	п.м	183									32 суток
9	Засыпка тоннеля	м³	26000									15
10	Укладка ж.д. пути по верху путепровода и балластировка	п.м / м³	187 / 825									
11	Переключение движения поездов на путепровод	—	—									1

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на железнодорожных однопутных линиях с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

1967 г. | М-Б | Инв. № 4723-3

Главтранспроект Гипротранспост

Гл. инж. ГТМ | Нач. отд. | Нач. арх.-пл. гр. | Гл. инж. пр. | Проверил | Составил

Полов, Вдовин, Соборов, Лукьянов, Гулин, Сумин, Гаврилов

Сооружение путепроводов с обходным путем. Технологические правила и график строительства

634 | 114

Таблица №1 объемов работ по сооружению путепроводов (монтаж конструкций стреловыми кранами)

Угол пересечения осей	габарит проезда	Высота насыпи	Разборка пути	Разборка обыкновенной призмы	Открытие существующей насыпи	Разборка котлована	Крайний ниж. рабочий путь без мех. выемки грунта	путь к складу Р-43	шпалы I-А	балласт путей для склада	Шлунт ШК-1
			п.м.	м³	м³	м³	п.м/т	п.м/т	шт/т	м³	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
для однопролетного											
α=15°	Г-9.0	Н=5.90	162.5	720.0	14270	3460	139 / 6.1	36.0 / 1.6	33.0 / 2.84	46.0	13.2
		Н=8.85	187.0	825.0	30360	3870	200.6 / 8.75	36.0 / 1.6	33.0 / 2.84	46.0	21.8
	Г-10.5	Н=6.00	175.0	770.0	15850	4138	154.0 / 6.75	36.0 / 1.6	33.0 / 2.84	46.0	13.2
		Н=7.75	187.5	830.0	25630	4850	194 / 8.5	36 / 1.6	33.0 / 2.84	46.0	17.5
α=30°	Г-9.0	Н=5.90	75.0	330.0	6370	1790	67 / 2.9	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	22.0
		Н=8.85	87.5	390.0	14360	2200	100.5 / 4.4	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	33.4
	Г-10.5	Н=6.00	87.5	390.0	7690	2110	74 / 3.2	35 / 1.6	33 / 2.84	46.0	22.0
		Н=7.75	100.0	440.0	13250	2400	95.7 / 4.2	35 / 1.6	33 / 2.84	46.0	32.7
α=45°	Г-9.0	Н=5.90	62.5	280.0	5220	1250	42.4 / 1.85	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	26.2
		Н=8.85	62.5	280.0	9860	1530	66.3 / 2.9	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	31.4
	Г-10.5	Н=6.00	62.5	280.0	5360	1480	48.4 / 2.1	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	26.2
		Н=7.75	75.0	330.0	9730	1670	63.0 / 2.75	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	31.5
α=60°	Г-9.0	Н=5.90	50.0	220.0	4100	1200	27.5 / 1.2	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	33.3
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1025	48.1 / 2.1	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	34.0
	Г-10.5	Н=6.00	50.0	220.0	4200	1250	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	33.3
		Н=7.75	62.5	280.0	7960	1520	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	34.0
α=90°	Г-9.0	Н=5.90	37.5	165.0	2970	880	48 / 2.1	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	35.0
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1170	68.2 / 3.0	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	38.6
	Г-10.5	Н=6.00	50.0	220.0	4200	970	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	35.0
		Н=7.75	50.0	220.0	6190	1200	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	38.0
для двухпролетного											
α=15°	Г-14.0	Н=5.80	175.0	770.0	14840	4850	243.0 / 10.6	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	13.2
		Н=8.85	200.0	885.0	34160	6000	381 / 16.7	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	21.8
α=30°	Г-14.0	Н=5.80	87.5	390.0	7210	2900	126 / 5.5	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	22.0
		Н=8.85	100.0	440.0	16460	3520	195 / 8.5	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	33.4
α=45°	Г-14.0	Н=5.80	62.5	280.0	5030	2100	81.8 / 3.55	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	26.2
		Н=8.85	75.0	330.0	12060	2520	132.6 / 5.8	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	31.4
α=60°	Г-14.0	Н=5.80	50.0	220.0	3950	1690	71 / 3.1	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	33.3
		Н=8.85	62.5	280.0	9860	2120	112.8 / 4.9	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	34.0
α=90°	Г-14.0	Н=5.80	50.0	220.0	3950	1180	95 / 4.15	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	35.0
		Н=8.85	50.0	220.0	7610	1590	137.2 / 6.0	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	38.6
под железную дорогу											
α=15°	—	Н=7.75	—	—	—	8790	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	—
α=30°	—	Н=7.75	—	—	—	1370	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	—
α=45°	—	Н=7.75	—	—	—	1310	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	—
α=60°		Н=7.75	—	—	—	1010	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	—
α=90°		Н=7.75	—	—	—	820	—	36 / 1.6	33 / 2.84	46.0	—

Таблица №2 дополнительных объемов работ для варианта монтажа конструкций козловым краном К-451

Угол пересечения осей	Габарит проезда	Высота насыпи	Рельсы под кран Р-43	Шпалы II-А	балласт	Пути к складу	шпалы	балласт	Шлунт ШК-1
			т	шт/т	м³	т	шт/т	м³	т
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
α=15°	Г-9.0	Н=5.90	14.0	320 / 16.3	400	9.2	74 / 3.8	92	15.3
		Н=8.85	17.4	400 / 20.4	500	2.8	64 / 3.3	80	15.3
	Г-10.5	Н=6.00	14.4	330 / 16.9	415	3.4	78 / 4.0	98	13.6
		Н=7.75	15.7	360 / 18.4	450	3.8	86 / 4.4	108	13.6
α=30°	Г-9.0	Н=5.90	9.6	220 / 11.2	276	5.5	127 / 6.5	158	6.4
		Н=8.85	10.5	240 / 12.3	300	5.3	121 / 6.2	151	6.4
	Г-10.5	Н=6.00	9.6	220 / 11.2	276	4.7	109 / 5.6	136	7.6
		Н=7.75	10.9	250 / 12.7	313	5.5	126 / 6.4	158	7.6

Примечания:

1. В таблице №1 даны объемы работ, выполняемые при сооружении путепроводов с обходным путем для вариантов монтажа конструкций стреловыми кранами. В таблице №2 даны дополнительные объемы работ для варианта монтажа конструкций путепроводов козловым краном. В этом случае к объемам таблицы №1 добавляются объемы таблицы №2 (при этом из таблицы №1 исключаются колонки №№ 8,9,10,11).
2. Объемы работ, связанные с устройством обходных путей даны на отдельных чертежах.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

Главтранспроект Гипротрансмост

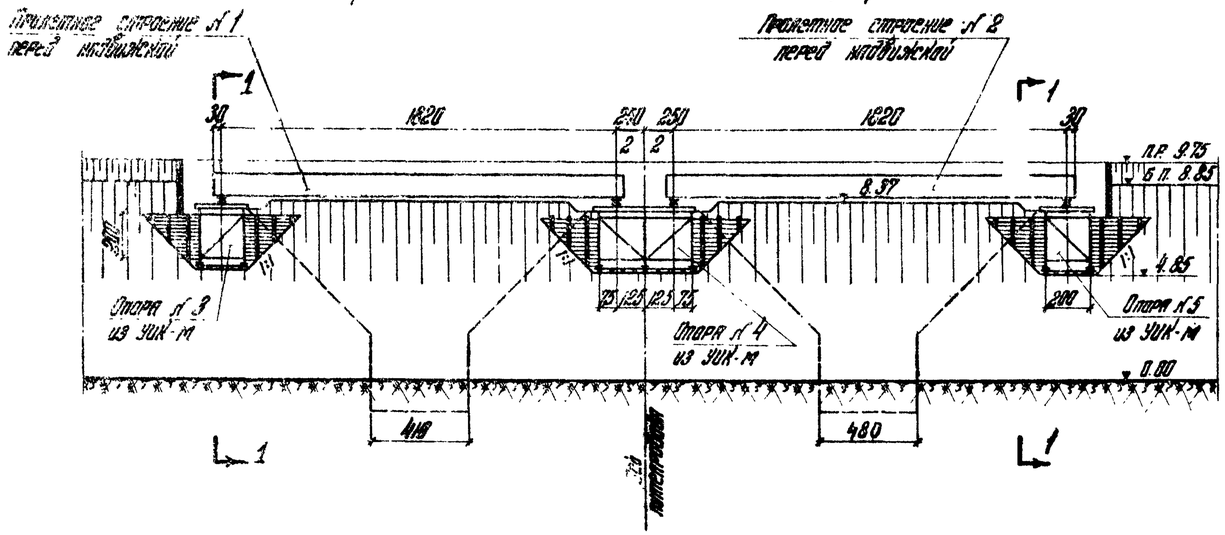
Сооружение путепровода с обходным путем. Объемы работ.

1967г. | №5. | Инв. №1294 | 634 | 115

Копир: Макет. Корректор:

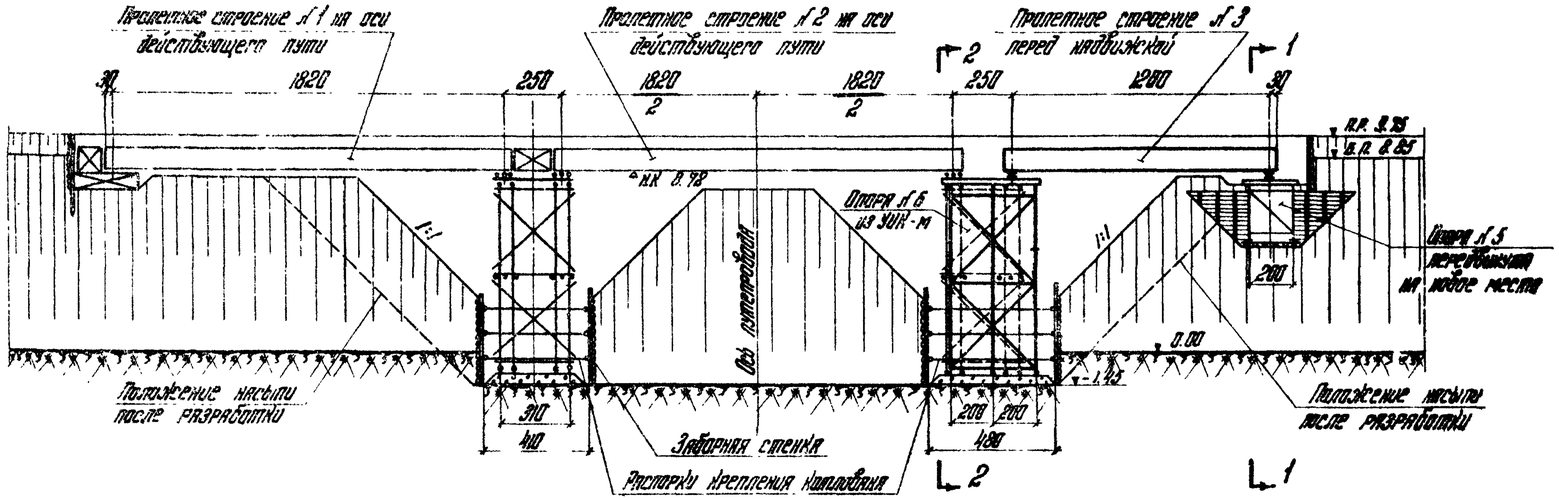
К стадии I

/Монтаж пролетных строений №№ 1,2/

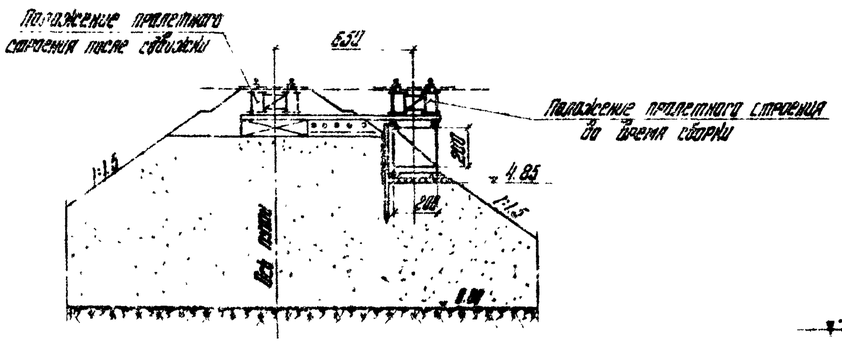


К стадии II

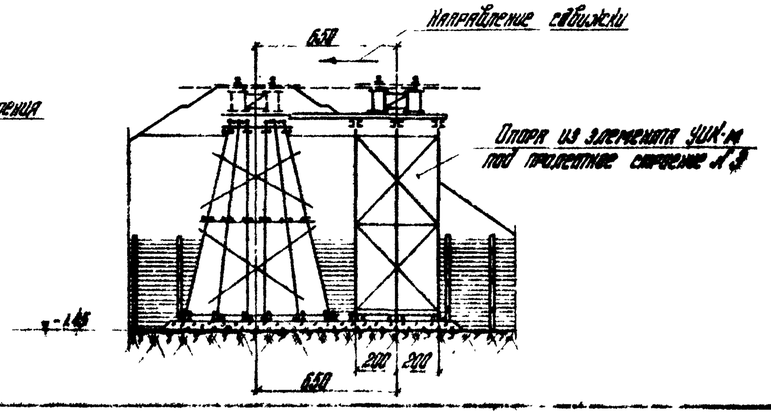
/Продольная сдвижка пролетных строений №№ 1,2; Монтаж пролетного строения № 3/



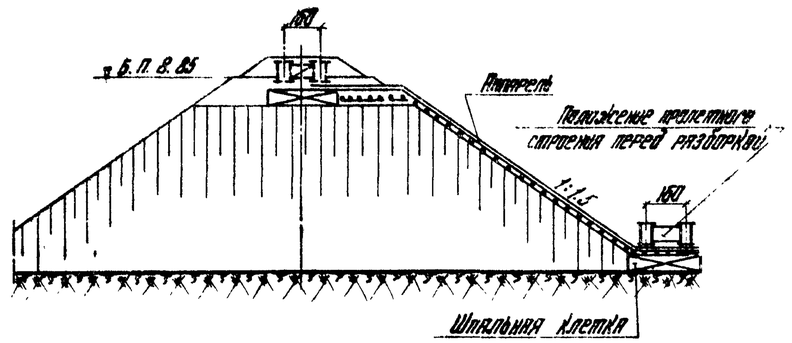
Разрез по 1-1



Разрез по 2-2



Уборка пролетных строений



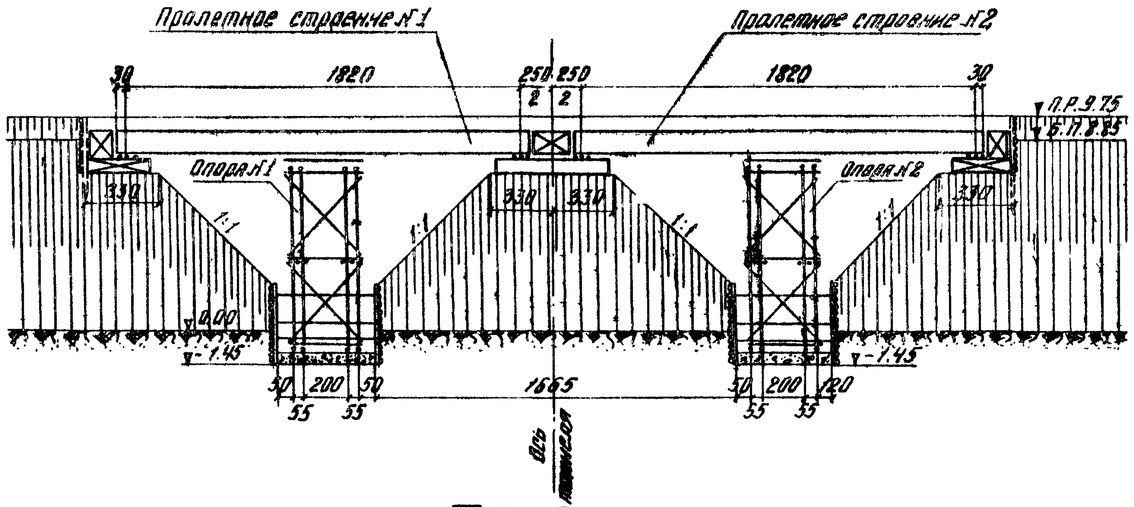
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежом №№ №№117–126
2. Временные опоры №№ 3,4,5,6 сооружаются для сборки пролетных строений разгрузочного моста без закрытия п. ч/пня. В первой стадии сооружаются опоры №№ 3,4,5, во второй стадии сооружается опора № 6, опора № 5 переставляется на новое место.
3. В качестве накаточных путей для поперечной передвижки пролетных строений используются двутавровые балки, пролетные строения перекатываются на салазках из швеллеров.
4. Продольные передвижки пролетных строений производятся по путям из рельсов на салазках из швеллеров.
5. Все размеры даны в сантиметрах, отметки в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект. Пешеходный тоннельный переход на пересечениях железнодорожных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи			Сооружение пешеходного тоннельного перехода под одним путем. L = 30 м. Монтаж пролетного строения. Разрезы. Уборка пролетных строений
1967г.	Н-5 1:200	Инв. № 295	634 / VI6

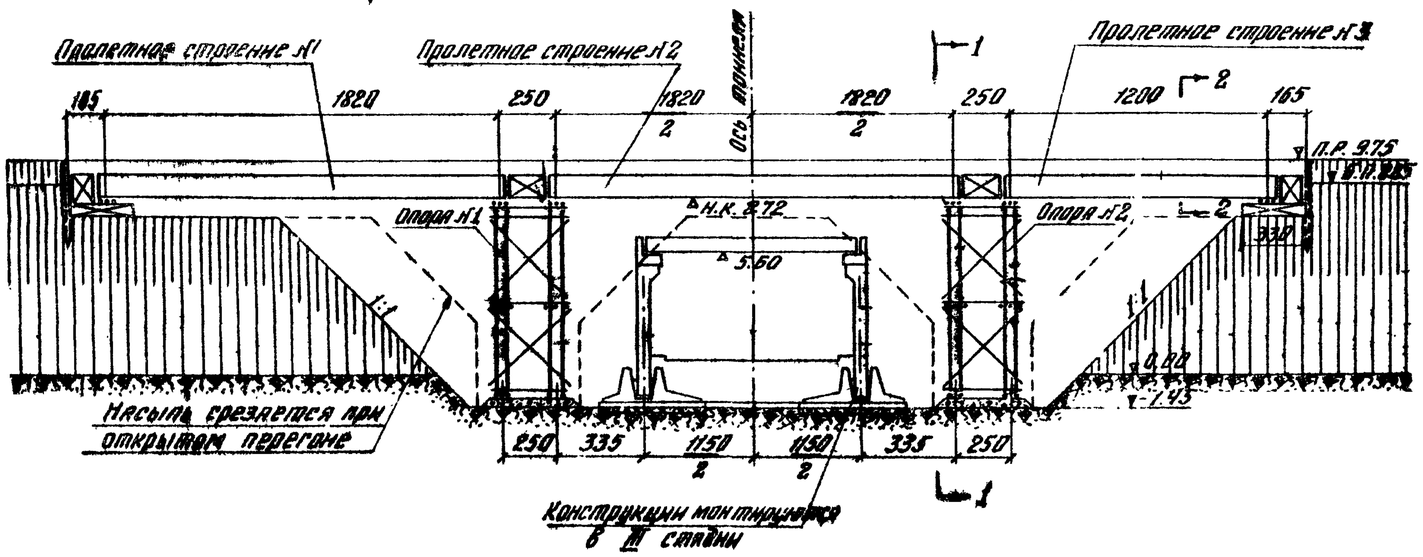
Конструировали: Кац, Корнеплодова, Фейн

I Стадия

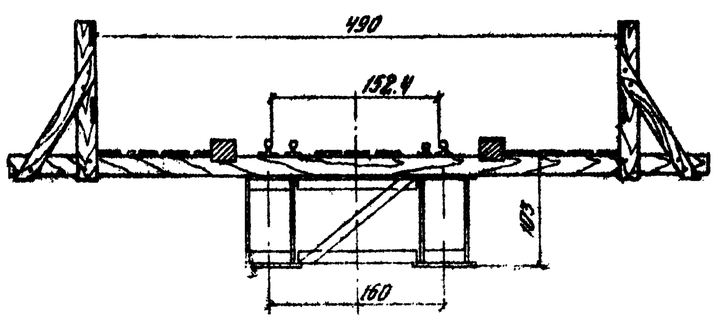


II Стадия

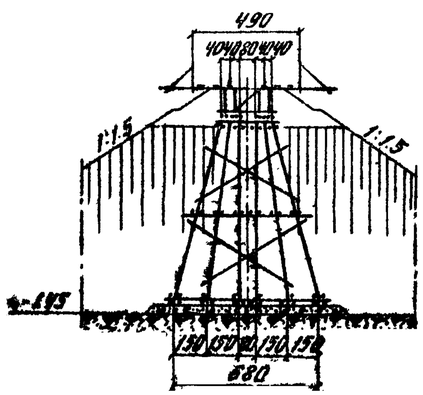
(Окончательная схема разгрузочного моста)



Разрез по 2-2 м-б 1:40



Разрез по 1-1

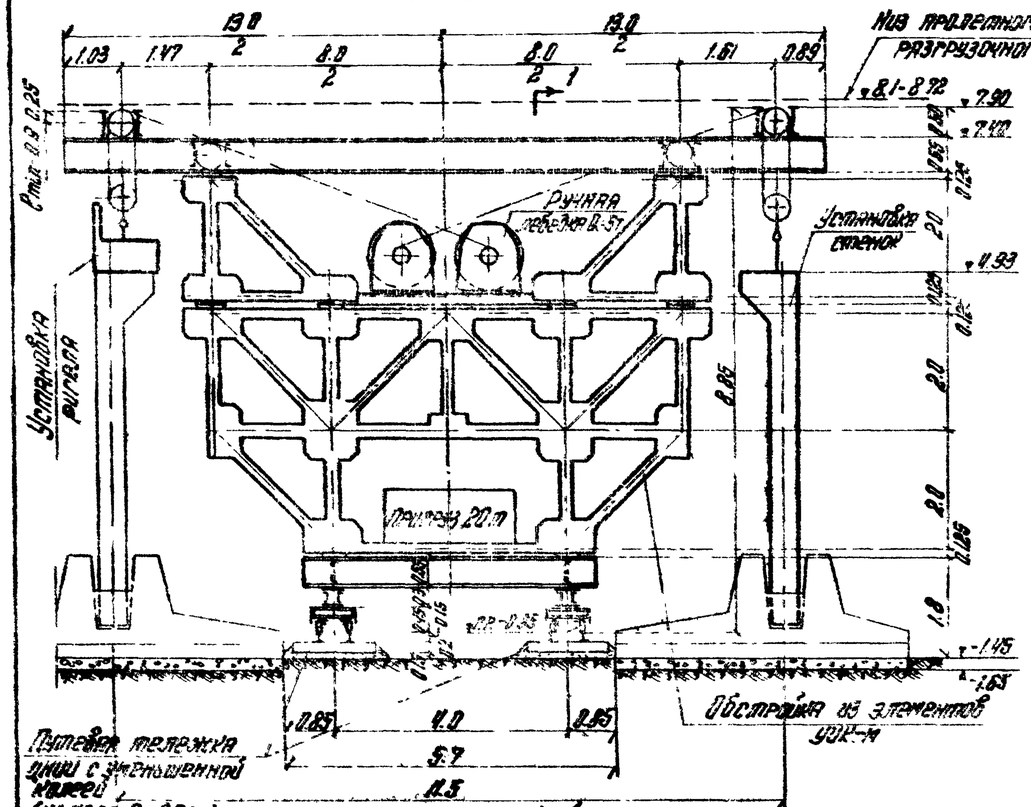


Примечания:

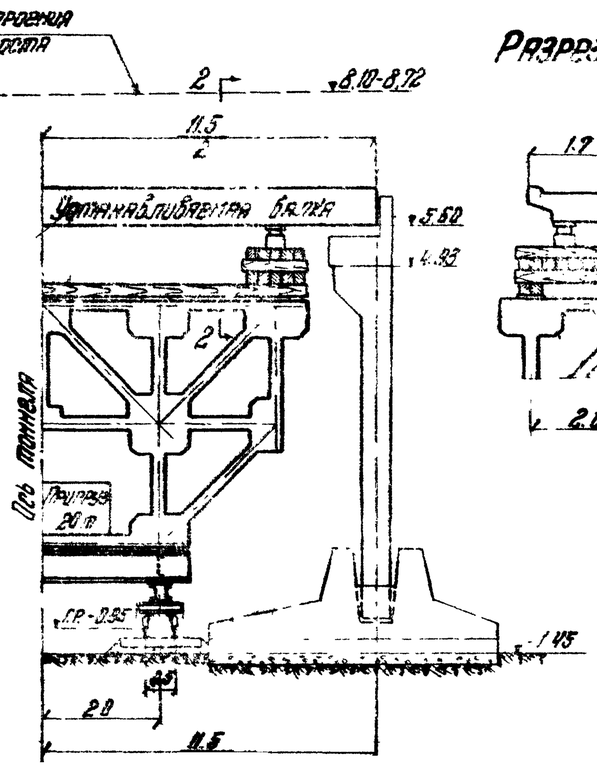
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежом №116 (монтаж пролетных строений разгрузочного моста).
2. На чертеже даны две начальные стадии сооружения путепровода - устройство временного разгрузочного моста, под прикрытием которого без закрытия перегона монтируются конструкции путепровода (черт. №118).
3. В каждой стадии часть работ выполняется при закрытом перегоне, часть работ - без закрытия движения поездов. График производства работ при закрытом перегоне дан на черт. №120.
   Технологическая последовательность работ при сооружении разгрузочного моста, его разборке и объемы работ даны на чертеже №119.
4. Минимальная высота насыпи, допускающая монтаж конструкций путепровода под прикрытием разгрузочного моста (при принятой в проекте отметке автопроезда), равна 8.23м. В случае меньшей высоты насыпи для сооружения разгруз. моста производится подъемка пути над путепроводом на время строительства с устройством отвода в каждую сторону с уклоном 5‰.
5. Металлические пролетные строения для разгрузочного моста приняты по проекту № 7031, составленному мостовым бюро Главного управления пути и сооружений МПС в 1957г. Опоры моста - по проекту типовых деревянных опор для временных железнодорожных мостов (Лентрансмостпроект 1954г.).
6. Размеры на чертеже указаны в см, отметки - в метрах.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ	Попов	Сооружение путепроводов безобходного пути α = 90° Устройство разгрузочного моста
	Нач. отд.	Валуев	
	Нач. отд. пр.	Сидоров	
	Гл. инж. пр.	Сучков	
	Проверил	Мотов	
	Исполнил	Водянкова	634 / 117
1957г. М-б 1:200 1:40 Инв. №44296	Согласовано	Дорофеев	

Установка опорных конструкций
Фасад



Установка балок пролетных строений
Фасад



Разрез по 1-1

Разрез по 2-2

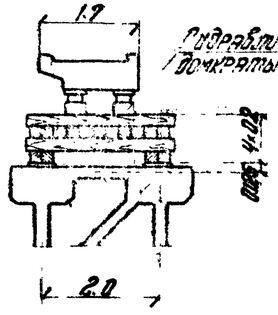
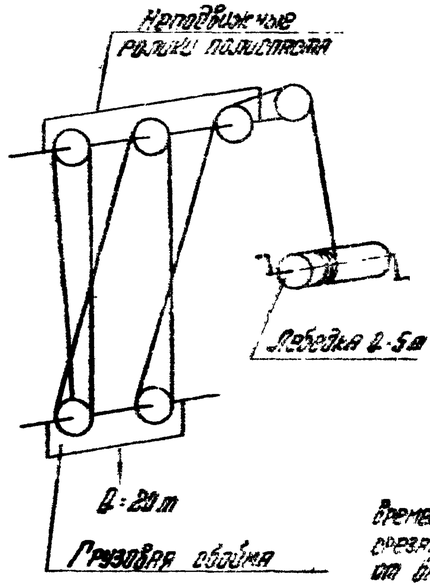


Таблица объемов работ

№ п.п.	Наименование работ	Изм.	Кол-во
	I. Металлоконструкции		
1	УИК-М	т	16,8
2	Индивидуальный металл	т	4,2
	II. Механические детали		
3	Ходовые тележки	шт	8/1,1
4	Трехроликовые блоки ф100	-"-	4/0,27
5	Неподвижные ролики грузового полиспаста Q 10т	-"-	6/0,4
6	Отводной ролик	-"-	2/0,2
	III. Готовые изделия		
7	Гидравлические домкраты Q=50т	шт	4/0,3
8	Лебедка ручная Q=5т	-"-	2/1,5
9	Трос ф13,5 мм L=30 м	т	0,38
	Итого	т	24,78

Схема запасовки полиспаста



Временные опоры разгрузочного моста разбиваются на глубине не менее 50 см от бровки полотна.

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежами НИИ16.117.119.120.
2. На чертеже дается монтаж конструкций путепровода тоннельного типа, сооружаемого в железнодорожной насыпи высотой 8,85 м под прикрытием разгрузочного моста с углом пересечения железной дороги и автодороги $\alpha = 30°$.
3. Минимальная высота насыпи, допускающая монтаж конструкций путепровода, при принятой в проекте отметки автодороги, равна 8,23 м. При меньшей высоте насыпи требуется подъемка жел. дор. пути на время сооружения путепровода.
4. Монтаж пролетов конструкций производится без закрытия движения поездов с помощью специальной монтажной тележки, с надстройкой из УИК-М, перемещаемой вдоль путепровода двумя ручными лебедками, установленными по концам путепровода. Для установки вторых конструкций используется двухконсольная балка с двумя полиспастами Q=20 т. Пролетные строения устанавливаются с понижением надстройки тележки четырьмя гидравлическими домкратами. На надстройку монтируемые балки устанавливаются двумя стреловыми кранами на гнездовых К-252 Q=25 т.
5. Монтажная тележка, изображенная на данном чертеже, разработана для монтажа путепровода с пролетом 20 м. Для других пролетов требуется соответствующее изменение конструкции и ходовой части тележки.
6. Объемы работ даны на чертеже технологических правил.
7. Засыпка путепровода грунтом должна производиться одновременно с обеих сторон горизонтальными слоями одинаковой толщины с тщательным уплотнением. Стойки

Министерство транспортного строительства СССР
Союздорпроект Гипротрансмост

Типовой проект	Стадия	Лист	Листов
Пролетные строения тоннельного типа на железнодорожных автомобильных дорогах на насыпях. Рабочие чертежи	Р	15	25

Сборочные чертежи без насадочного пояса $\chi = 90°$. Монтаж конструкций путепровода.

634 | №8

Копировал Ст. Пр. Калашникова

	NN п.п.	Наименование работ	В=11,8м; Н=8,85м; α=90° Объемы работ: Измеритель	Количество	Состав бригады, человек	Время в часах	Способ производства работ	Потребное оборудование
		I-ая стадия						
Подготовительные работы	1	Устройство опор NN 3,4,5 из УИКМ для монтажа и поперечины надвижку методом пакетов NN 1 и 2	т	7,6	6	32	Монтаж при помощи крана	Кран на пневмоходу К-252 Q=25т
	2	Монтаж металлических пакетов NN 1 и 2 на подмостях на насыпи	т / пакет	37,88 / 8	6	14	—"—	—"—
	3	Укладка на пакетах мостового полотна	м	37,6	10	46	—"—	—"—
Левое земляное полотно	1	Разборка рельс и шпал	м пути	50	25	1	—"—	—"—
	2	Срезка балласта и насыпи	м³	450	86	3		
	3	Щебеночная подготовка под шпальные устои и промежуточную опору	м³	7,2	21	1,5		
	4	Сооружение устоев, закладных щитов и промежуточной опоры	м³	20	30	1,5	Краном	К-252
	5	Поперечная передвижка пакетов NN 1 и 2 на расстояние 6,50м	пакет	2	2×30	2	Рельсо-разгонщиком Q=25т	
	6	Укладка рельсовых рубок	м пути	12	15	0,6		
Работы после восстановления движения	1	Устройство перил	м	76	10	16		
	2	Демонтаж опор NN 3,4,5 для пакетов NN 1 и 2	т	5,7	8	6	Краном	Кран К 252
	3	Устройство опор NN 5,6 для пакета N 3	т	7	8	20	—"—	—"—
	4	Монтаж пакета N 3	т / пакет	12,5 / 1	6	5	—"—	—"—
	5	Укладка на пакете мостового полотна	м	12,6	10	16	—"—	—"—
	6	Разработка насыпи	м³	1200	10	23	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ 1 шт, автосамосвалы 3 шт
	7	Устройство временных деревянных ряжевых опор	м³	972	30	177	Автокраном с грейфером	Автокран К-32
	8	Щебеночная подготовка под железобетонные основания временных опор	м³	11	6	1,1	Автокраном с грейфером	Автокран К 32
	9	Сооружение временных деревянных ряжевых опор	м³	50	7	9	Краном	Кран К 252
		II-ая стадия						
Вторые земляные работы	1	Разборка рельс и шпал	м пути	56,2	25	0,6	—"—	—"—
	2	Разборка шпальных устоев, промежуточной опоры и земляных щитов	м³	20	24	1	—"—	—"—
	3	Срезка балласта и насыпи	м³	135	38	2		
	4	Щебеночная подготовка под основания шпальных устоев	м³	3,6	16	1		
	5	Сооружение шпальных устоев и закладных щитов	м³	12	22	1	Краном	Кран К-252
	6	Продольная передвижка пакетов NN 1 и 2 по рельсовым путям	пакет	2	2×33	1	При помощи лебедок и домкратов	Q=6т - 2 шт Q=10т - 4 шт
	7	Поперечная передвижка пакета N 3	пакет	1	30	2	Рельсо-разгонщиком	Q=25т
	8	Укладка рельсовых рубок	м пути	18,6	20	0,4		
Временная эксплуатация движения	1	Устройство перил	м	30	10	6		
	2	Разборка опор NN 5,6 из УИКМ	т	7	6	2	Краном	Кран К-252
	3	Срезка насыпи и разработка котлована под путепровод	м³	3080	10	65	Разработка грунта экскаватором, погрузка в автосамосвалы	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ - 1 шт. Автосамосвалы - 3 шт.
	4	Монтаж тележки для сборки тоннеля	кранов	1	6	40	Краном	Кран К 25 В
		III-я стадия						
Сооружение путепровода после открытия движения	1	Щебеночная подготовка под фундаменты тоннеля	м³	45	6	35		
	2	Щебеночная подготовка под фундаменты подпорных стенок	м³	22	6	18		
	3	Установка сборных железобетонных фундаментов тоннеля	м³	143,4	8	2,1	Краном	К-252
	4	Установка сборных железобетонных фундаментов подпорных стенок	м³	32,8	4	14	—"—	—"—
	5	Установка стенок тоннеля	м³	98,2	8	2,1	—"—	—"—
	6	Установка подпорных стенок	м³	94,0	8	2,1	—"—	—"—
	7	Омоноличивание стенок тоннеля в фундаментах	м³	12,5	4	2,1		
	8	Омоноличивание подпорных стенок и устройство плиты	м³	12,6	4	2,1	Краном	К-252
	9	Установка ригелей тоннеля	м³	19,8	5	2,5	—"—	—"—
	10	Установка блоков перекрытия тоннеля	м³	93,9	10	7,3	—"—	—"—
	11	Омоноличивание ригелей со стенками	м³	4,0	4	1	—"—	—"—

	NN п.п.	Наименование работ	В=11,0м, Н=8,25м; α=90° Объемы работ: Измеритель	Количество	Состав бригады, человек	Время в часах	Способ производства работ	Потребное оборудование
Сооружение путепровода после открытия движения	12		—	—	—	—		
	13	Укладка тощего бетона на ригелях	—	—	—	—		
	14	Установка парапетов	п м	22	2	24		
	15	Устройство изоляции блоков перекрытия и стен тоннеля	м²	368	2	32		
	16	Укладка защитного слоя перекрытия	—	—	—	—		
	17	Расшивка вертикальных швов стенок	п м	250	1	16		
	18	Обмазка битумом зовыпасных поверхностей	м²	368	4	40		
	19	Засыпка котлованов и автомобильного проезда	м³	1150	5	45	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ - 1 шт автосамосвалы - 3 шт
	20	Устройство дренажа	п м	67	12	40		
	21	Уплотнение грунта горизонтальных и двух наклонных откосов временных опор по мере засыпки котлованов	м³	12	4	2		
	22	Засыпка котлованов за тоннелем	м³	5050	5	1,94	Разработка грунта экскаватором, отвозка автосамосвалами	Экскаватор с ковшом 0,5 м³ - 1 шт. Автосамосвалы - 3 шт.
	23	Уплотнение засыпки над тоннелем	м³	1220	40	17	—"—	—"—
	24	Устройство шпальных клеток для установки опор	шт / м³	270 / 30	8	2		
	25	Устройство оплавлений	м	100	8	2	Краном	Кран К-252
		IV-ая стадия						
Устройство временного путепровода для эксплуатации движения	1	Поперечная передвижка пакетов NN 1÷3 по оплавлениям блоков	пакет	3	2×30	3	Лебедками	Q=5т - 4 шт Q=10т - 1 шт
	2	Разборка устоев, закладных щитов и надстроек на временных опорах	м³	12	14	1,0	Краном	Кран К-252
	3	Разборка ряжей временных опор	м³	8	10	1,0		
	4	Окончание засыпки тоннеля	м³	105	40	1,5		
	5	Укладка верхнего строения пути	м пути	56	28	1,0	Краном	Кран ТКС 4 платформы шт 1 путеукладчик - 1 шт дозировщик балласта - 1 шт
	6	Балластировка пути	м³	231	88	1,0	Путеподъемником	
Заключительные работы	1	Разборка мостового полотна на пакетах	м	50,2	12	2,5		
	2	Разборка пакетов	пакет	3	6	2,0	Краном	Кран К-252
	3	Разборка шпальных клеток под пакетами	шт / м³	270 / 30	6	0,5		
	4	Разборка оплавлений	м	100	8	1	Краном	Кран К 252
	5	Обмазка откосов насыпи в клетку с обеих промежутках	м²	—	—	—		
	6	Устройство дорожного полотна в пределах тоннеля	м²	310	—	—		
	7	Асфальтирование тротуаров	м²	70	—	—		
	8	Устройство освещения тоннеля	—	—	—	—		
	9	Устройство лестниц на откосах насыпи	—	—	—	—	Краном	Кран К-252
	10	Отделка тоннеля	—	—	—	—		

Примечания:

1. Схемы сооружения обходного моста и монтажа конструкций путепровода см. на чертежах NN 116÷118.
2. Технологические правила составлены для путепровода, сооружаемого под действующим железнодорожным путем с углом пересечения с автодорогой α=90°; ширина путепровода - 11 м, высота насыпи - 8,85 м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа под железнодорожных автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г. М 6. Инв. №1295

Гл.инж. гр. Гринь
Нач. отд. Шилин
Нач. сект. Пер. Сергеев
Гл. инж. пр. гр. Сергеев
Проверил Сергеев
Чертил Сергеев
Составил Сергеев

Гончаров, Балдуев, Сергеев, Рухов, Манин, Тимошин, Сергеев

Сооружение путепровода без обходного пути (α=90°, Н=8,85; В=11,0м) Технологические правила.

634 | 119

Копир Макс Корректор Гусева

Графики закрытия перегона для сооружения путепровода в окно

I График закрытия перегона для установки двух пакетов $\ell_р$=18,2 м
/. I закрытие перегона/.

№ п/п	Наименование работ	Измерит.	Кол-во	Производ. рабочей силы в чел.-часах: Норма на един.	Норма времени	Часы 1	2	3	4	5	6	7
1	Разборка рельс и шпал	м пути	50	0.50	25							
2	Срезка балласта и насыпи	м³	450	0.56	252							
3	Щебеночная подготовка под шпальные устои и промежуточную опору	м³	7.2	4.5	32							
4	Сооружение устоев, закладных щитов и промежуточной опоры	м³	20	2.24	45							
5	Поперечная передвижка пакетов №№1и2 на расстояние 6,50м	пакет	2	60	120							
6	Укладка рельсовых рубок	м пути	12	0.7	8							

II График закрытия перегона для продольной передвижки пакетов №1 и №2 $\ell_р$=12,2м и установки пакета №2 $\ell_р$=12,0 м / II закрытие перегона/.

1	Разборка рельс и шпал	м пути	56,2	0,5	28	
2	Разборка шпальных устоев, промежуточной опоры и закладных щитов	м³	20	1.2	24	
3	Срезка балласта и насыпи	м³	135	0,56	76	
4	Щебеночная подготовка под основания шпальных устоев	м³	3,6	4,5	16	
5	Сооружение шпальных устоев и закладных щитов	м³	12	2.24	82	
6	Продольная передвижка пакетов №№ 1и2	пакет	2	33	66	
7	Поперечная передвижка пакета №3	пакет	1	60	60	
8	Укладка рельсовых рубок	м пути	12,6	0.7	13	

III График закрытия перегона для уборки пакетов и засыпки тоннеля грунтом
/ III закрытие перегона/

1	Поперечная передвижка пакетов №1, №2 и №3 по опорели вниз	пакет	3	60	120	
2	Разборка устоев, закладных щитов и настилов на временных опорах №2 и №3	м³	18	1,8	14	
3	Разборка бечки временных опор №2 и №3	м³	8	1,8	18	
4	Окончание засыпки тоннеля	м³	105	0,6	63	
5	Укладка верхнего строения пути	м пути	56	0,5	28	
6	Балластировка пути	м³	231	1,2	278	

Примечания:

1. График I составлен для закрытия перегона в период I стадии сооружения перегона (см. черт. №116). График II - в период II стадии и график III для III стадии (см. черт. № 119 - технологические правила).
2. Графики отражают возможные сроки закрытия перегона и согласовываются в железной дорогой в каждом конкретном случае сооружения путепровода

Министерство транспортного строительства СССР

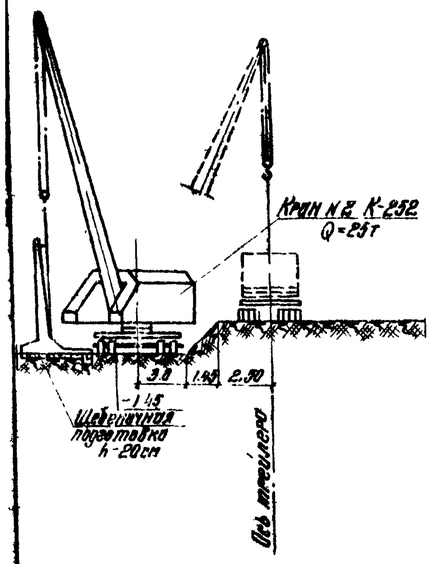
Гипротранспроект Днепропетровск

Скорое капитальное на вторичных путях (д.с.ок.)

Работы выполняемые без закрытия перегона

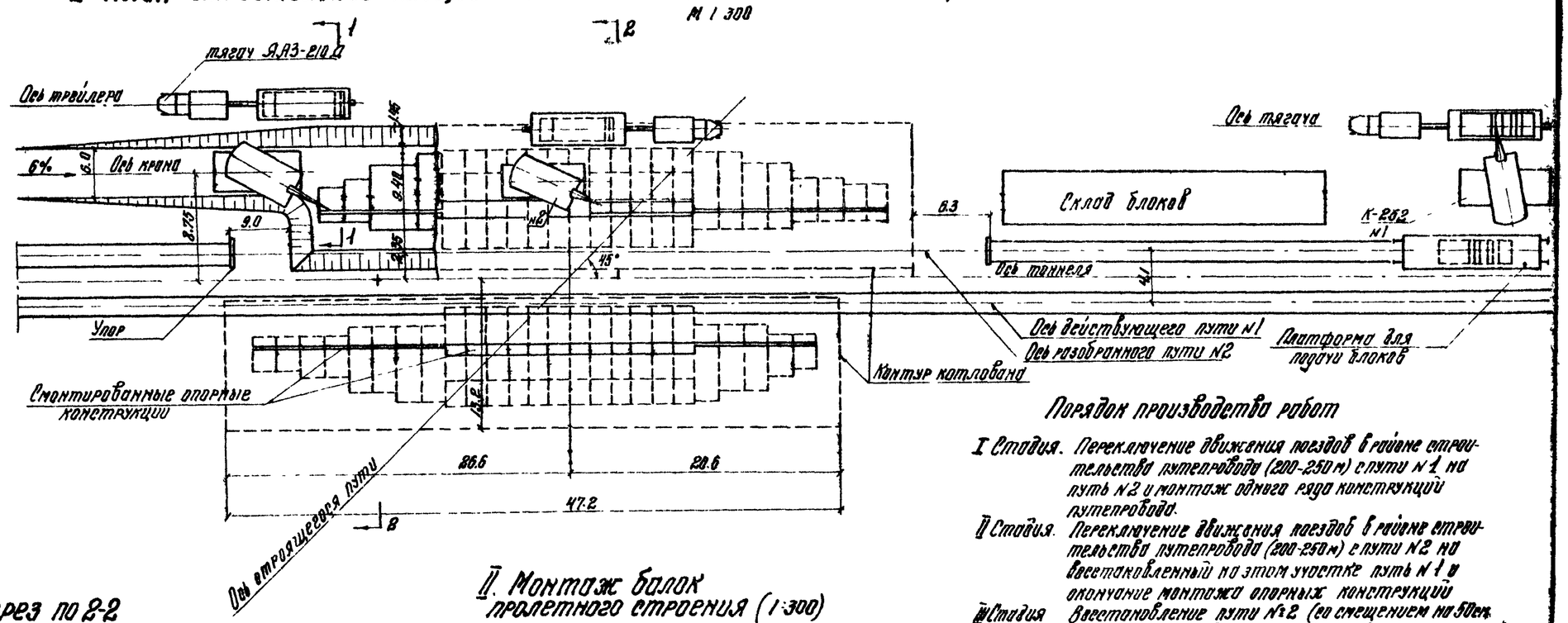
634 | 120

Разрез по 1-1

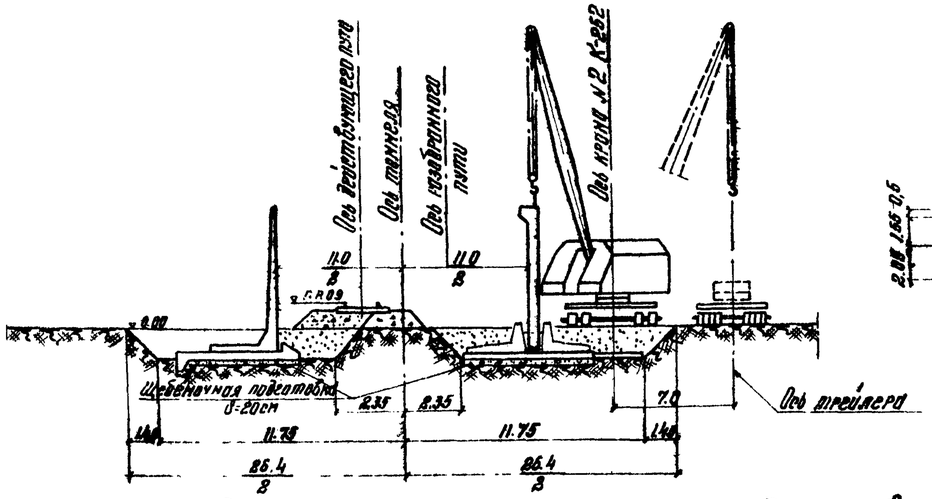


I План строительной площадки при монтаже опорных конструкций

М 1:300

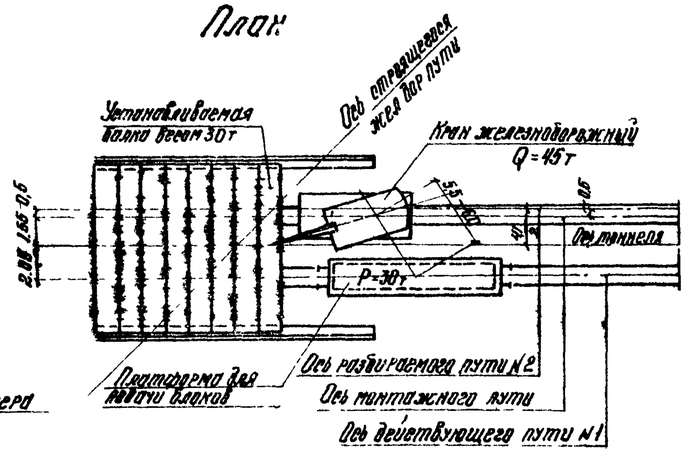


Разрез по 2-2



II. Монтаж балок пролетного строения (1:300)

План



Порядок производства работ

I Стадия. Переключение движения поездов в районе строительства путепровода (200-250 м) с пути №1 на путь №2 и монтаж одного ряда конструкций путепровода.

II Стадия. Переключение движения поездов в районе строительства путепровода (200-250м) с пути №2 на восстановленный на этом участке путь №1 и окончание монтажа опорных конструкций

III Стадия. Восстановление пути №2 (со смещением на 50см к оси тоннеля). В окно между поездами по пути №1 производится подача и монтаж балок пролетных строений. Восстановление движения поездов на прежние пути.

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа конструкций железнодорожного путепровода на два пути под строящимся железнодорожным путем ($\alpha=45°$) без устройства обходного пути. Данная технология применима и для углов 15°; 30°; 60° и 90°.
2. Элементы опорных конструкций разгружаются с платформ на тупиковом пути, грузятся на прицепы-тяжеловозы и подаются под монтаж с помощью тягача ЯАЗ-210Д.
3. Опорные стенки устанавливаются после засыпки котлована.
4. Пролетные строения монтируются железнодорожным краном г.п. 45т. При этом путь под работающим краном смещается на 50см. к оси путепровода. Блоки пролетного строения подаются на платформе по действующему пути.
5. План котлованов и объемы земляных работ при сооружении путепроводов по вариантам см. на чертежах №№ 118.

Вылеты крана К-252 при монтаже фундаментов и подпорных стенок

№№ п/п	Марка	Сечение блока	h м	Вес т.	Максим. вылет
1	Ф-1			17.2	6,5
2	Б-11		—	18.7	6.5
3	Б-12		—	12.3	9.0
4	Б-7		5,30	15	8.0
5	Б-5		2.4	23.2	5.5
6	Б-8		6.5	18.2	7.6
7	Б-8		2.90	8.0	11.3
8	Ст-4		—	17,3	6,5

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Довочие чертежи.

Главтранспроект Гипротрансмост

Гл. инж. СТМ, Нач. отд., Нач. отд. пос., Гл. инж. пр., Проверил, Исполнил, Чертежники

Типовой вальчев, Сидоров, Лучкина, Минов, Савицкий, Воронцов

Переустройство двух ж. д. путей сооружение путепровода без обходного пути. Монтаж конструкции путепровода

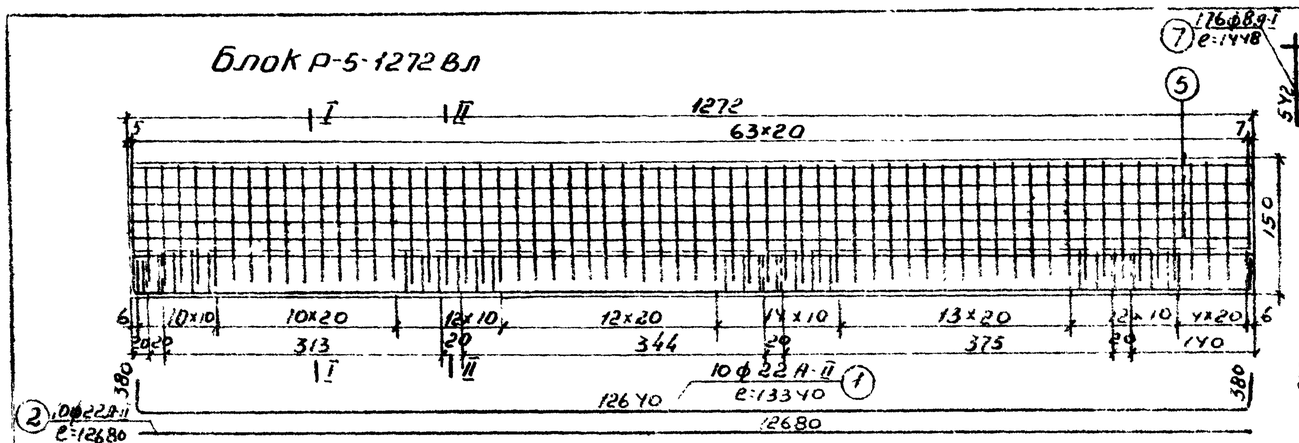
1967г. М-б. Инв. №4410

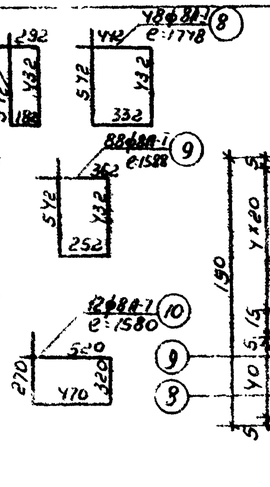
6.34 | 121

Копир. Лист Корректор

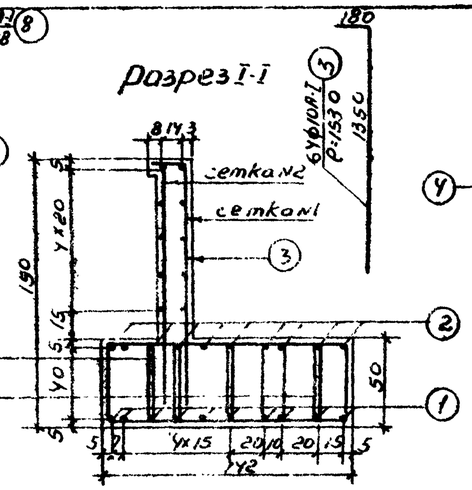
Калирование и сверка привязки

Блок Р-5-1272 вл

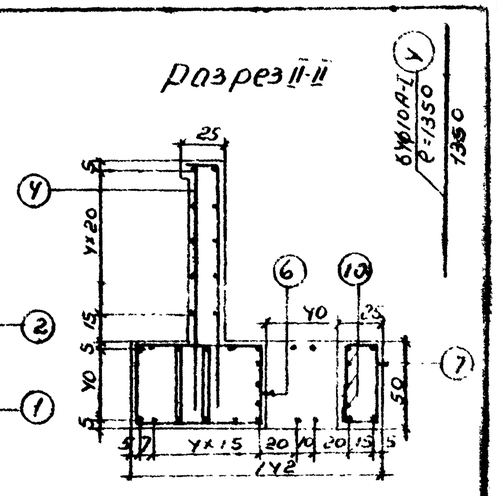




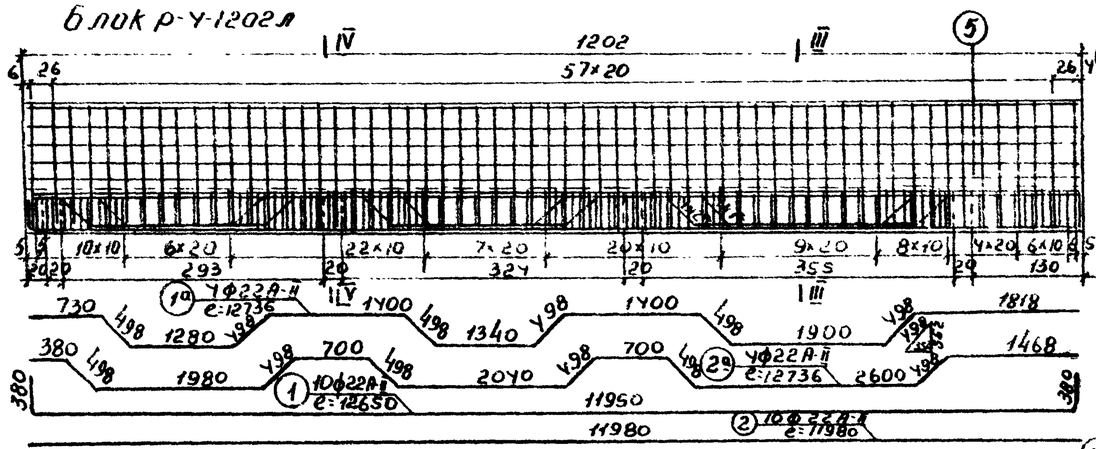
Разрез I-I

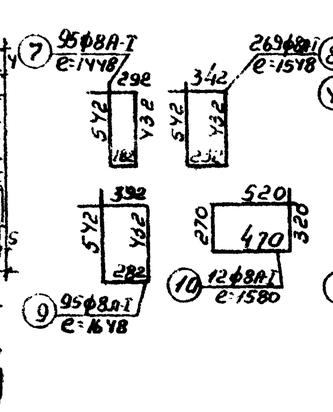


Разрез II-II

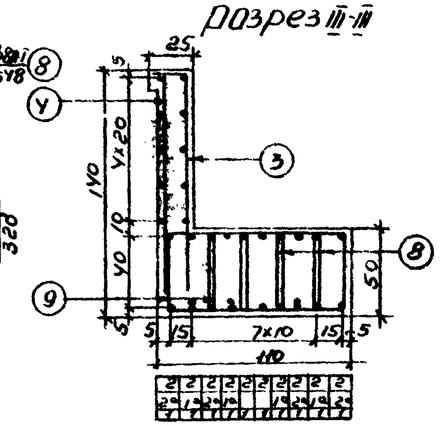


Блок Р-Y-1202 л

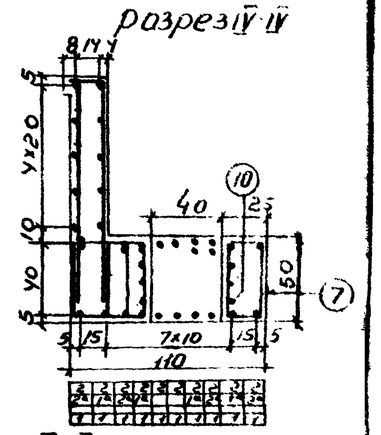




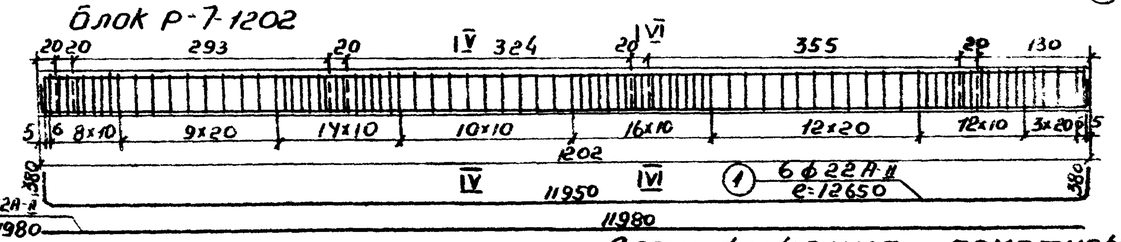
Разрез III-III

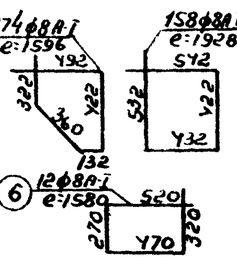


Разрез IV-IV

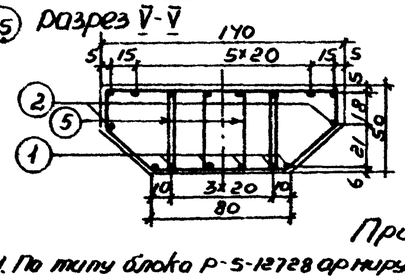


Блок Р-7-1202

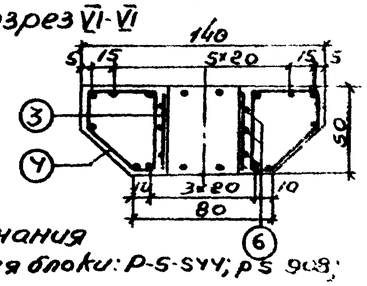




Разрез V-V



Разрез VI-VI



На блок Р-5-1272

Эскиз сетки	Эскиз стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
	1	ф22А-II	1334	10	133.Y		
	2	—"—	1268	10	126.8		
	3	ф10А-I	153.0	6Y	98.0		
	5	ф8А-I	12680	5	63.Y		
	4	ф10А-I	135.0	6Y	86.Y		
	5	ф8А-I	12680	5	63.Y		
	6	ф10А-I	Y0.0	16	6.Y		
	7	ф8А-I	145	176	255.0		
	8	—"—	175	248	Y35.0		
	9	—"—	159	88	140.0		
	10	—"—	158.0	12	19.0		
	Итого арматуры ф22А-II				260.2	2.98Y	7 78.0
	Итого арматуры ф10А-I				190.8	0.616	117.Y
	Итого арматуры ф8А-I				975.8	0.395	386.0
	Всего арматуры						1281.Y

Спецификация арматуры на блок Р-Y-1202

Эскиз сетки	Эскиз стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
	1	ф22А-II	1265	10	126.5		
	2	—"—	1198	10	1198		
	1а	—"—	1274	Y	51.0		
	2а	—"—	1274	Y	51.0		
	3	ф10А-I	173	60	85.8		
	5	ф8А-I	1198	5	59.9		
	Y	ф10А-I	125	60	75.0		
	5	ф8А-I	1198	5	59.9		
	6	ф10А-I	Y0	16	6.Y		
	7	ф8А-I	145	95	137.5		
	8	—"—	155	269	Y17.0		
	9	—"—	165	95	156.5		
	10	—"—	158	12	19.0		
	Итого арматуры ф22А-I				3Y8.3	2.98Y	10Y.0
	Итого арматуры ф10А-I				167.2	0.616	103.0
	Итого арматуры ф8А-I				8Y9.8	0.395	336.0
	Всего арматуры						YY7.0

На блок Р-7-1202

№ № стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	ф22А-II	1265	6	75.9		
2	—"—	1198	10	119.8		
3	ф10А-I	Y0	16	6.Y		
Y	ф8А-I	160	174	278.5		
5	—"—	191.8	158	308.0		
6	—"—	158.0	12	19.0		
Итого арматуры ф22А-II				195.7	2.98Y	585.0
Итого арматуры ф10А-I				6.Y	0.616	3.9
Итого арматуры ф8А-I				6055	0.395	239.2
Всего арматуры						828.1

5. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№ 5477. При привязке проекта на рычагах необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Примечания

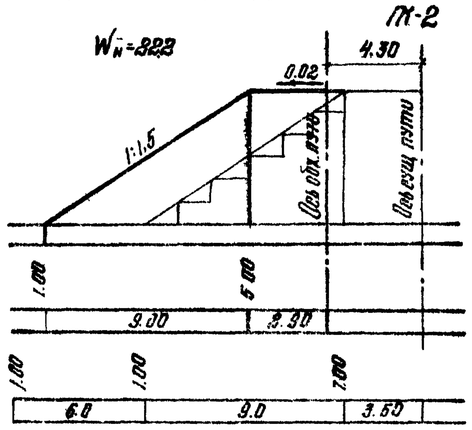
1. По типу блока Р-5-12728 армируются блоки: Р-5-5Y4; Р-5-908; Р-6-5Y4; Р-6-858
2. По типу блока Р-Y-1202 армируются блоки: Р-Y-858; Р-Y-1030
3. По типу блока Р-7-1202 армируются блоки: Р-7-5Y4; Р-7-858
4. Арматура класса А-IIIВ ст.3 сп.2 и класса А-IIВ ст.5 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспост

Типовой проект	Гл.инж.гр.	Подпись	Попов
Унтировка железнодорожного пути на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Водочные устройства	Нач.отд.		Долуев
	Гл.инж.пр.	"	Дороднов
	Пробер.	"	Бабинский
1967г. N 1-50 инв.№	Исполнил	"	Кожинова

Армирование тавровых блоков ригелей под стройную часть и консоли Р-Y; Р-5; Р-6; Р-7

6.34 | 122



Поперечные профили от ПК3+34 до 4+93

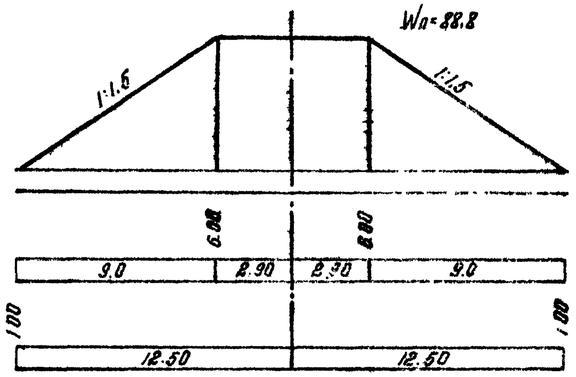
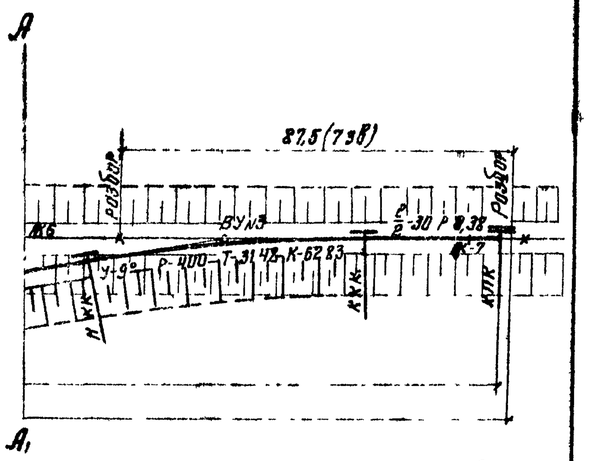


Таблица объема земляных работ

Пикеты и плюсы	Площадь поперечн.	Средняя площадь	Расстояние	Объем
ПК1+42	0	11.1	68	643.8
ПК2	22.2	55.5	134	7370
ПК3+34	88.2	30.3	16	1444.8
ПК3+50	91.8	91.8	63.16	3798.1
ПК4+13.16	91.8	Итого на головных		15256.7 м³
		Выход на берег		30613.4 м³
		На весь обход		~30650 м³



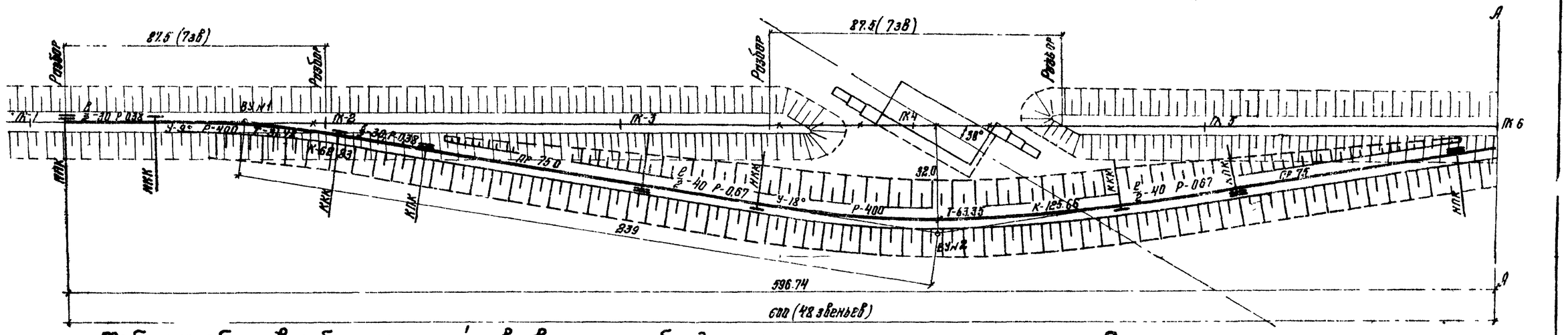


Таблица объемов работ на устройство временного обходного пути

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Кол-во	Примечание
	1. Устройство временного обхода			
1.	Земляные работы: насыпь	м³	30550	Высота насыпи 6 м
2.	Разборка сущ. пути из Р-50 при 1840 шт. шпал на 1 км.	км / звено пути	0.175 / 14	Звено 12.5 м без ⅄ путепровода
3.	Укладка обходного пути из Р-50 при 2000 шт шпал на км.	км	0.452	на кривых
4.	Укладка обходного пути из Р-50 при 1840 шт шпал на км	км	0.150	
5.	Балластировка пути: песок	м³	1300	35см под шпалой
6.	Установка пружинных противоугонов	шт	1350	Из расчета 2240 шт на км

№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Кол-во	Примечание
	2. Восстановление существующего пути			
1	Разборка насыпи	м³	30550	С отвозом земли на 3 км
2	Укрепительные работы а) дерновая лента б) одернование откосов в клетку	п.м / м²	400 / 2075	
3	Разборка обходного пути из Р-50 при 2000 шт шпал на 1 км.	км	0.452	
4	Разборка обходного пути при 1840 шт. шпал на км.	км	0.150	
5	Укладка пути из Р-50 при 1840 шт. шпал на км.	км	0.263	В том числе ⅄ путепровод
6	Балластировка пути: щебень / песок	м³	425 / 270	
7	Установка пружинных противоугонов	шт.	550	Из расчета 1920 шт. на 1 км пути

Примечания:

1. Временный обходной путь запроектирован на период строительства путепровода-тоннельного типа, сооружаемого для пропуска автомобильной дороги под действующей железной дорогой, расположенной на насыпи
2. Длина обходного пути определяется из суммы трех круговых и переходных кривых и двух прямых вставок. Для рассматриваемого случая длина обхода определена из суммы круговых кривых $З_{нр}$=62.8м+125.6м+62.8м=251.2м, трех перех. кривых 60м+30м+60м=150м. Полная длина обхода с двумя прямыми вставками равна 251.2м+300м+150м=600м. Радиусы круговых кривых приняты 400м.
3. Ширина земляного полотна обходного пути принята равной 5.8м, на кривых участках ширина земляного полотна увеличена с наружной стороны на 0.5м согласно СНиП II-Д 1.62 §3.4.
4. Рельсы и шпалы на обходе укладываются такого же типа, как и на главном пути.
5. Балласт принят песчаный, толщиной 35см под шпалой.
6. При привязке проекта объемы работ по обходу уточняются.
7. Разборка существующего пути произведена от начала рельсового звена.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект. Металловоды тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами под насыпями	Гл. инж. ГПИ		Главтранспроект	Временный обходной путь при сооружении путепровода под насыпью с $l_{отв}$=6.00м при $l_{пр}$=20м	
	Нач. отд.		Гапеев		
	Нач. гр.		Баранов		
Рабочие чертежи	Проверил		Двоскин	634	123
1954 (ТП-2) Тип. пр. №	Исполнил		Никитина		
			Рассп.		

Сдано: Принял: Проверил.

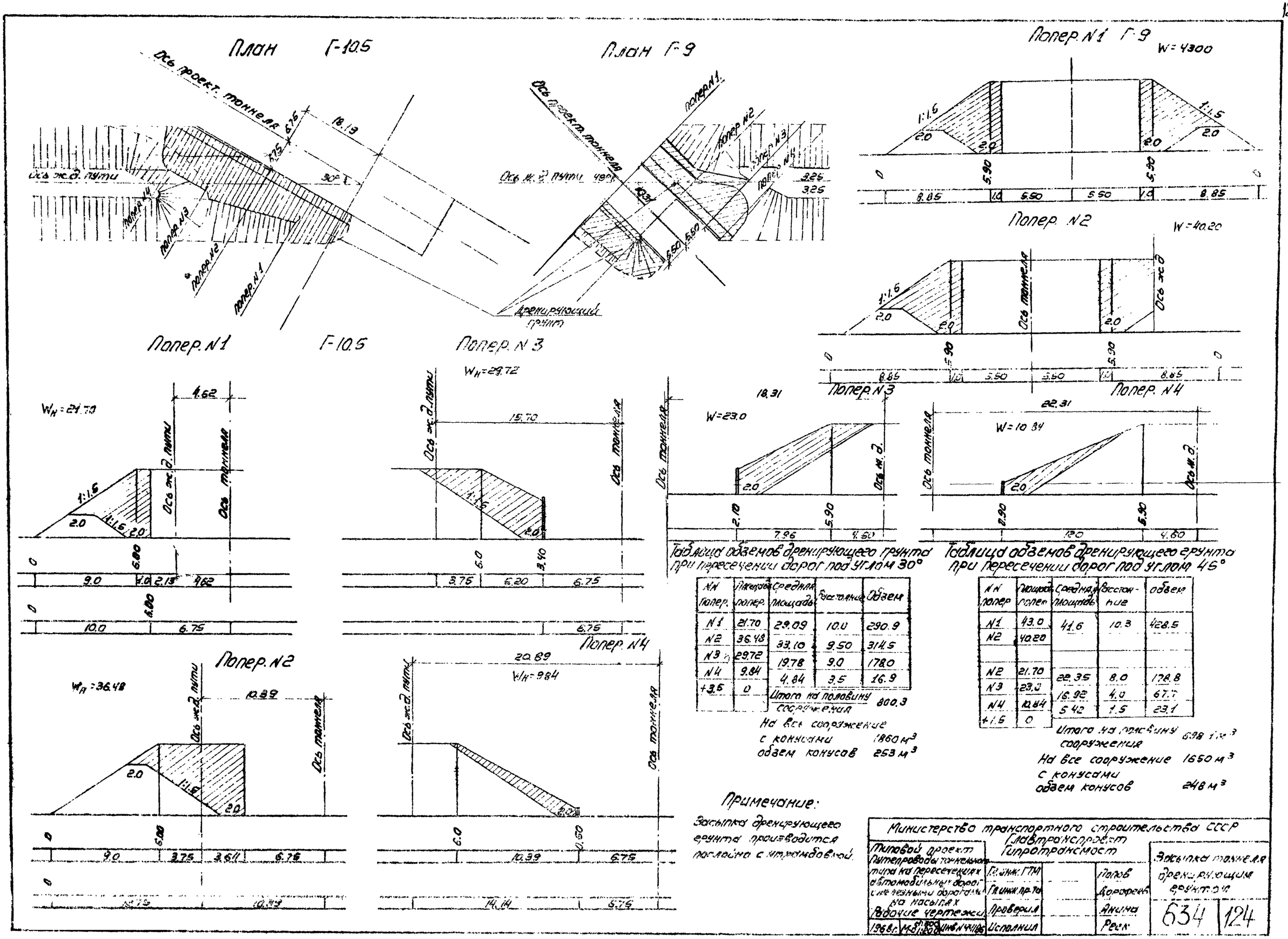


Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 30°

N N попер.	Площадь попер.	Средняя площадь	Расстояние	Объем
N1	21.70	29.09	10.0	290.9
N2	36.48	33.10	9.50	314.5
N3	29.72	19.78	9.0	178.0
N4	9.84	4.84	3.5	16.9
+3.5	0			

Итого на половину сооружения 800.3

На все сооружение с конусами 1860 м³

объем конусов 253 м³

Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 45°

N N попер	Площадь попер	Средняя площадь	Расстояние	объем
N1	43.0	41.6	10.3	428.5
N2	40.20			
N2	21.70	22.35	8.0	178.8
N3	23.0	16.92	4.0	67.7
N4	10.84	5.42	1.5	23.1
+1.5	0			

Итого на половину сооружения 698.1 м³

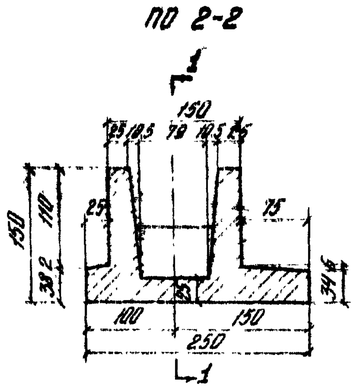
На все сооружение с конусами 1650 м³

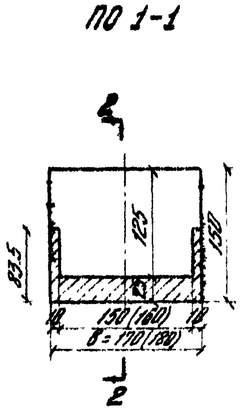
объем конусов 248 м³

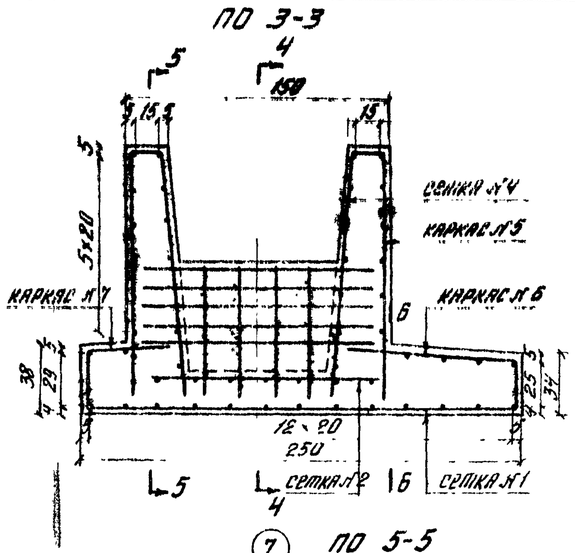
Примечание:

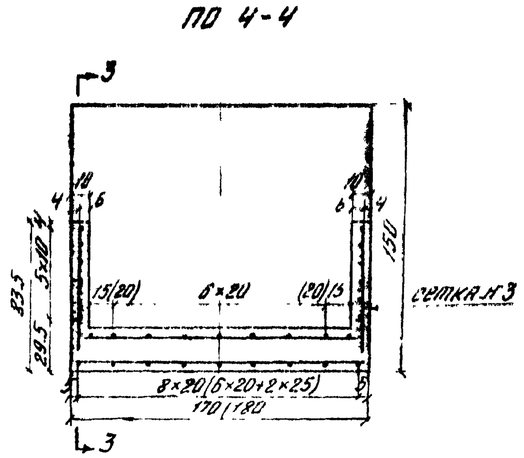
Засыпка дренирующего грунта производится послойно с утрамбовкой.

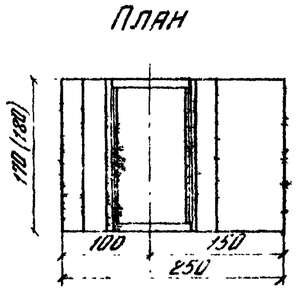
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Засыпка тоннеля дренирующим грунтом
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Янина	634 / 124
1968 г. М-б 1:200	Инв. N 44186	Исполнил	Реек	



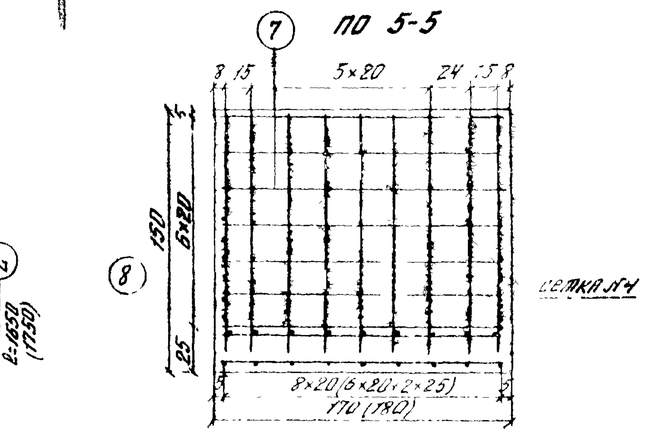


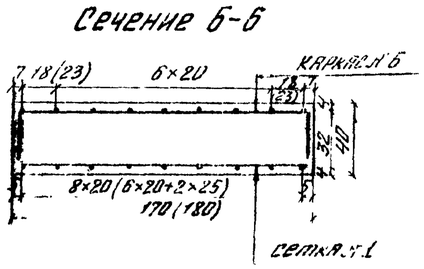


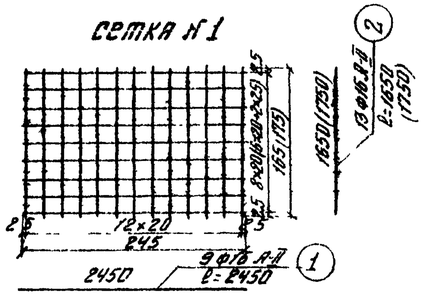


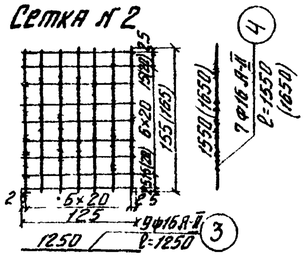


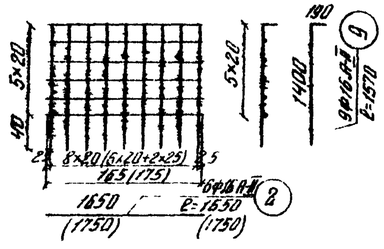
Марка блока	Марка бетона	Объем блока	Монтажный вес	Кол-во арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
Ф-5	300	2.7 (2.8)	6.5 (7.0)	335.9 (343.9)	125 (123)

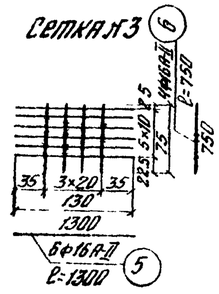


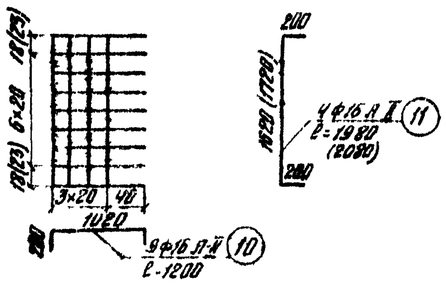


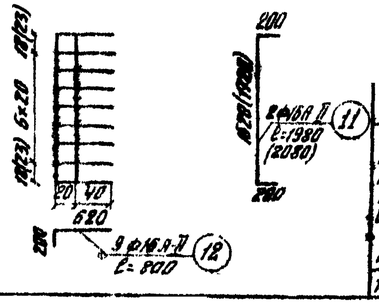












Спецификация арматуры

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка №1	1	ф16 А-II	245	9	22.1		
	2	—"—	165 (175)	13	21.4 (22.8)		
	Итого на сетку				43.5 (44.9)	1.578	68.6 (70.9)
Сетка №2	3	ф16 А-II	125	9	11.2		
	4	—"—	155 (165)	7	10.9 (11.6)		
	Итого на сетку				22.1 (22.8)	1.578	34.9 (36.0)
Сетка №3	5	ф16 А-II	130	6	7.8		
	6	—"—	75	4	3.0		
	Итого на сетку				10.8	1.578	17.1
	Итого на 2 сетки						34.2
Сетка №4	7	ф16 А-II	160 (170)	7	11.2 (11.9)		
	8	—"—	140	9	12.6		
	Итого на сетку				23.8 (24.5)	1.578	37.6 (38.6)
	Итого на 2 сетки						75.2 (77.2)
Каркас №5	2	ф16 А-II	165 (175)	6	9.9 (10.5)		
	9	—"—	157	9	14.1		
	Итого на сетку				24.0 (24.6)	1.578	37.9 (38.8)
	Итого на 2 сетки						75.8 (77.6)
Каркас №6	10	ф16 А-II	120	9	10.8		
	11	—"—	198 (208)	4	7.9 (8.3)		
	Итого на каркас				18.7 (19.1)	1.578	29.5 (30.2)
Каркас №7	11	ф16 А-II	19.8 (20.8)	2	4.0 (4.1)		
	12	—"—	80	9	7.2		
	Итого на каркас				11.2 (11.3)	1.578	17.7 (17.8)
Всего арматуры ф16 А-II на блок шириной B=1.7м							335.9
Всего арматуры ф16 А-II на блок шириной B=1.8м							343.9

Примечания

1. Блок Ф-5 служит фундаментом для блоков Ст-1, Ст-2, Ст 3, Ст 4 в случае установки их в открытой части тоннеля.
2. Арматура из стали класса А-II в Ст5пс2(1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. В скобках даны размеры для блока Ф-5 шириной B=1.8м.

(1) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже 30°С при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5сп2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГПТМ		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Куранчева
Исполнил		Кошлакова

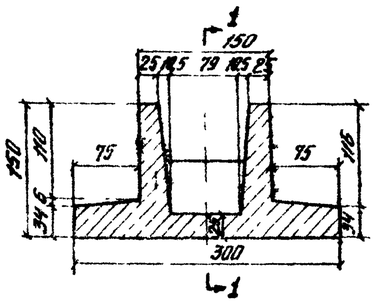
1968 г. М-6 Инв. №4301

Конструкция и арматурный чертеж блока Ф-5

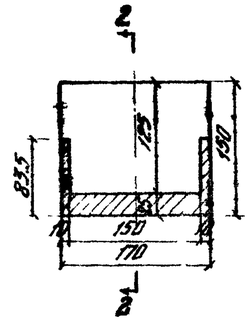
634 | 125

Копировала: Данилевская Корректировал: [signature]

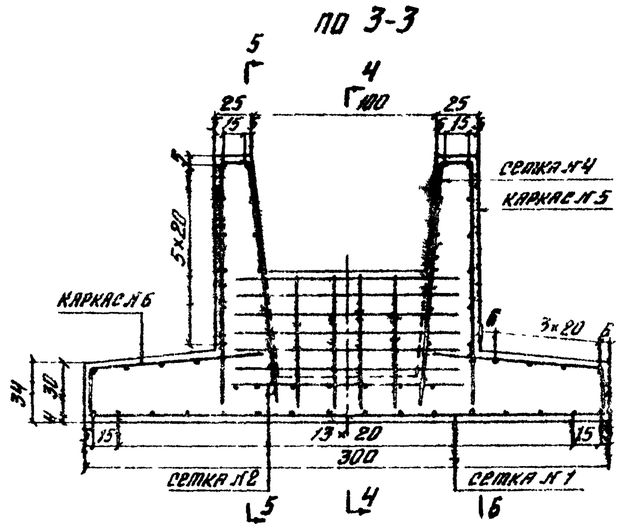
По 2-2



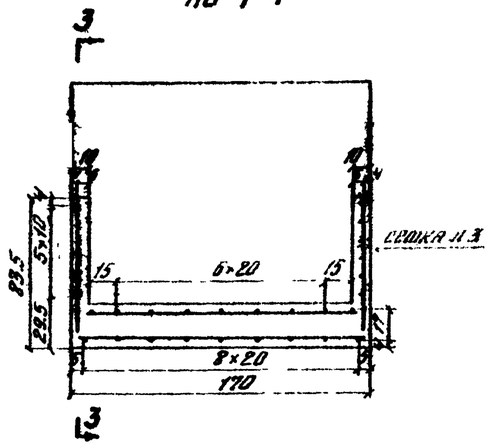
По 1-1



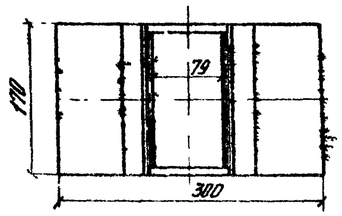
По 3-3



По 4-4

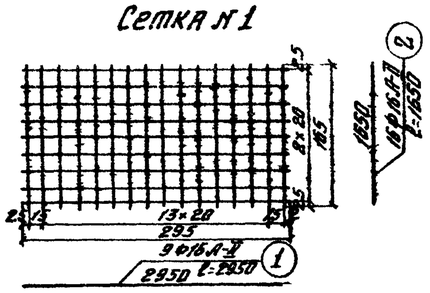


План

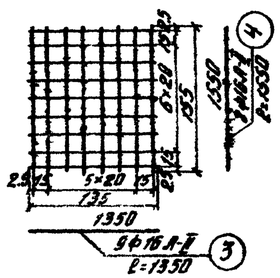


Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Масса-ный вес т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
Ф-6	300	3.0	7.5	329.0	110

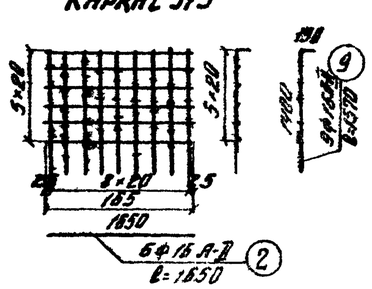
Сетка №1



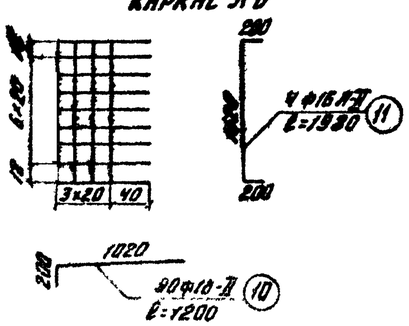
Сетка №2



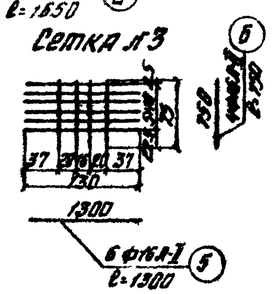
Каркас №5



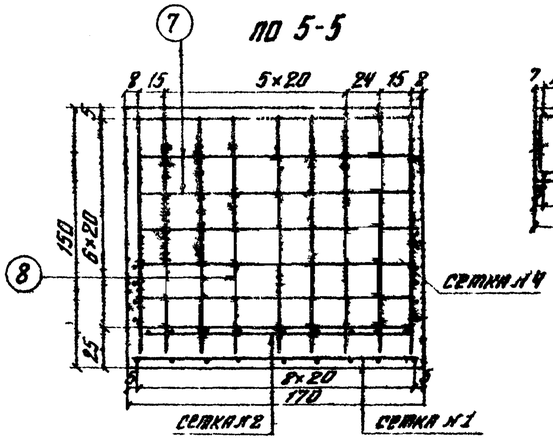
Каркас №6



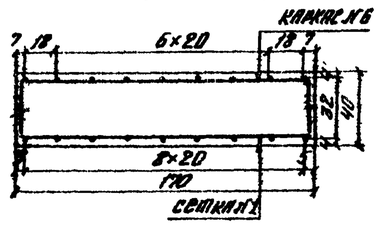
Сетка №3



По 5-5



Сечение 6-6



Спецификация арматуры

Эскиз	№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
Сетка №1	1	Ф16А-II	295	9	26.6		
	2	—"—	165	16	26.4		
	Итого на сетку				53.0	1.578	83.6
Сетка №2	3	Ф16А-II	135	9	12.2		
	4	—"—	155	8	12.4		
	Итого на сетку				24.6	1.578	38.8
Сетка №3	5	Ф16А-II	130	6	7.8		
	6	—"—	75	4	3.0		
	Итого на сетку				10.8	1.578	17.1
	Итого на 2 сетки						34.2
Сетка №4	7	Ф16А-II	160	7	11.2		
	8	—"—	140	9	12.6		
	Итого на сетку				23.8	1.578	37.6
Каркас №5	2	Ф16А-II	165	6	9.9		
	9	—"—	157	9	14.1		
	Итого на каркас				24.0	1.578	37.9
	Итого на 2 каркаса					1.578	75.8
Каркас №6	10	Ф10А-II	120	9	10.8		
	11	—"—	198	4	7.9		
	Итого на каркас				18.7	1.578	29.5
	Итого на 2 каркаса						54.0
Всего арматуры Ф16 А-II							329.0

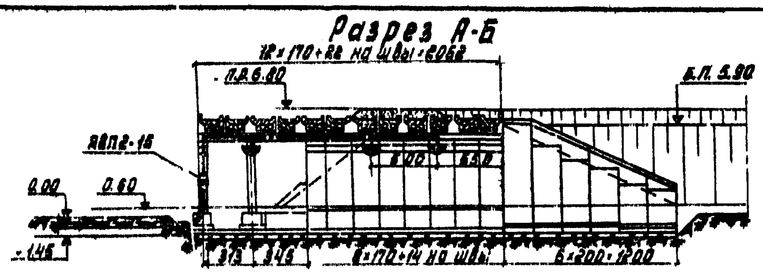
Примечания:

1. Блок Ф6 служит фундаментом для блока стенки Ст-5, устанавливаемого в средней части тоннеля при габарите Г-14.
2. Арматура по примечанию листа №125.

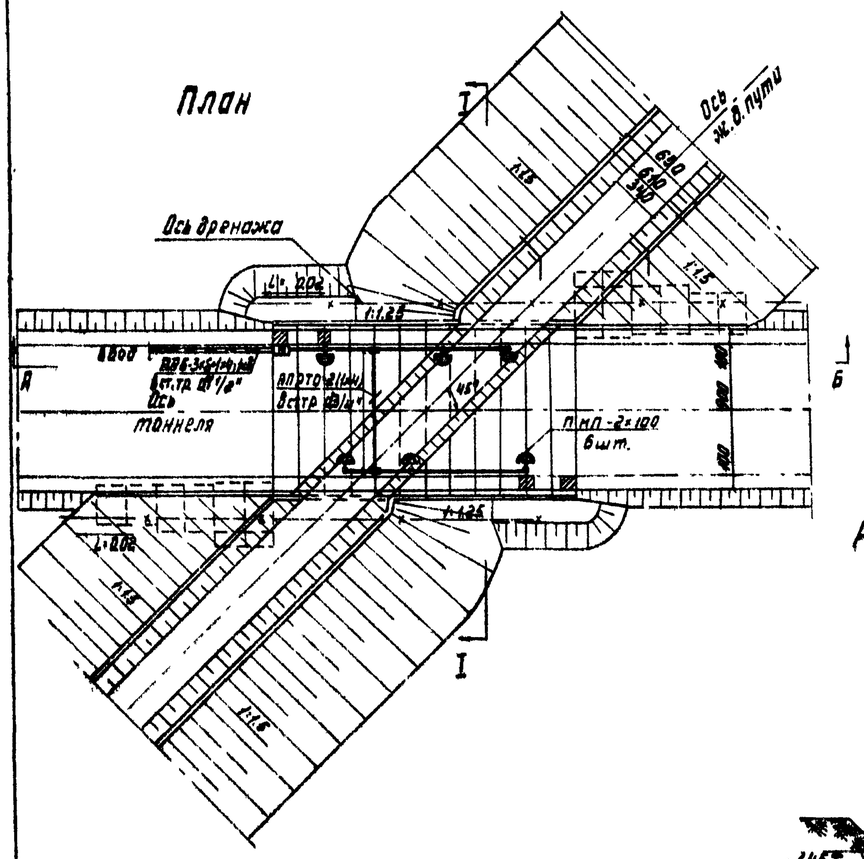
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект путепроводы тонельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов	Контурный и арматурный чертеж. Блока Ф-6
	Нач. отдела		Вилуев	
	Гл. инж. пути		Дорофеев	
	Проверил		Курачёва	634 126
1968г. М-9	Исполнил		Колпакова	

Копировал: Калинина Корректировал: Мурашова

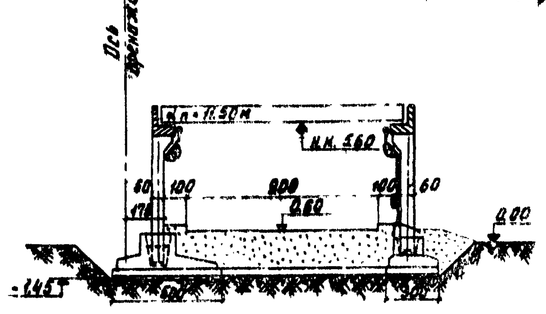
Разрез А-Б



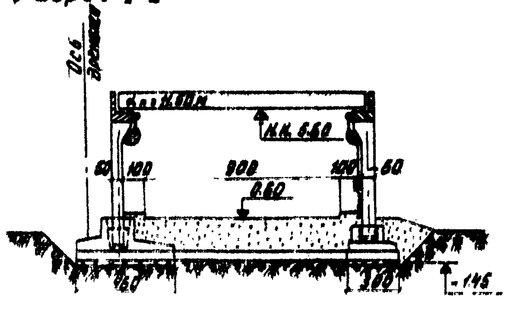
План



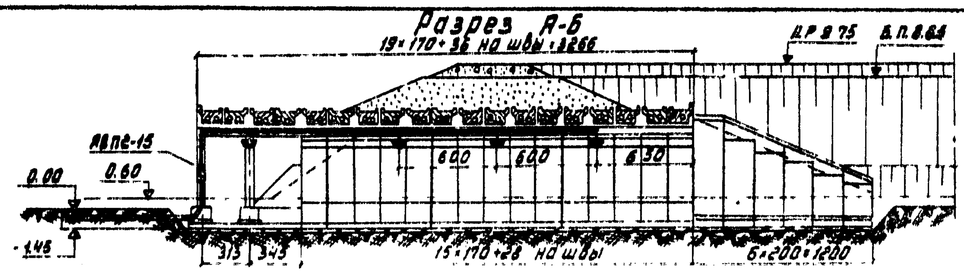
Разрез II-II



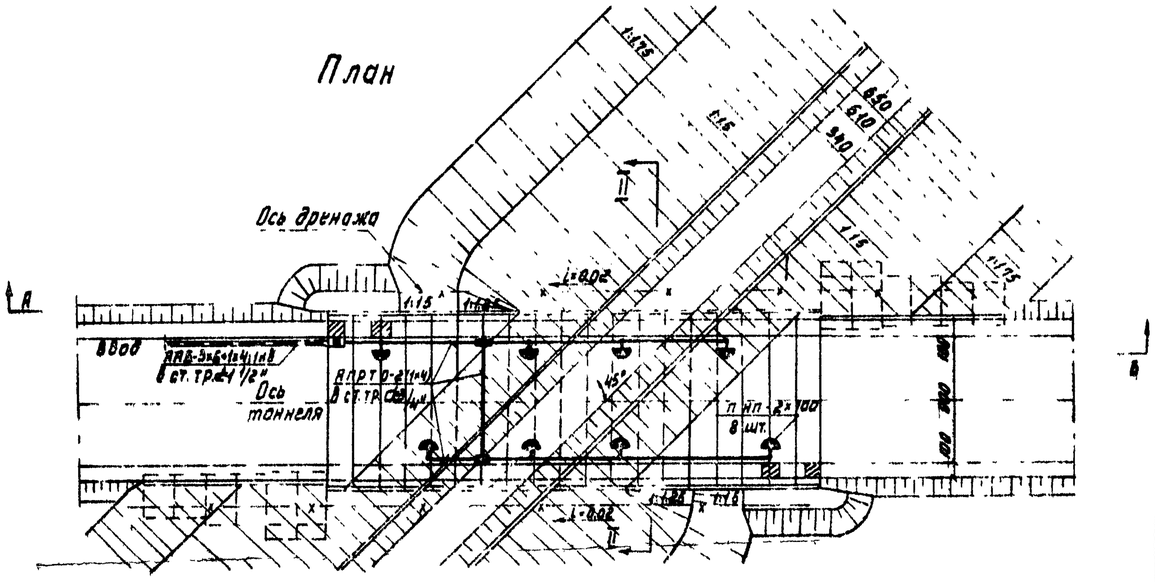
Разрез I-I



Разрез А-Б



План



Спецификация

N п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	К-во на тоннель L = 21 м	К-во на тоннель L = 33 м	Условн. обознач.
1	Ящик АВПг-16 с двухполюсным пакетным выключателем и предохранителями ПР-2 на 150	шт	1	1	
2	Светильник герметический ПНП на 2 лампы по 100 вт	"	6	8	
3	Коробка стальная ответвительная КТС-1 в защищенном исполнении	"	8	10	
4	Лампа накаливания напр. 220 в, мощностью 100 вт.	"	12	16	
5	Труба стальная водогазопроводная ⌀1 1/2"	м	10	10	
6	то же ⌀3/4"	"	62	76	
7	Кабель АВБ-3×6+1×4; 1×4	"	10	10	
8	Провод АПРТО-500, сеч. 4 мм²	"	104	150	

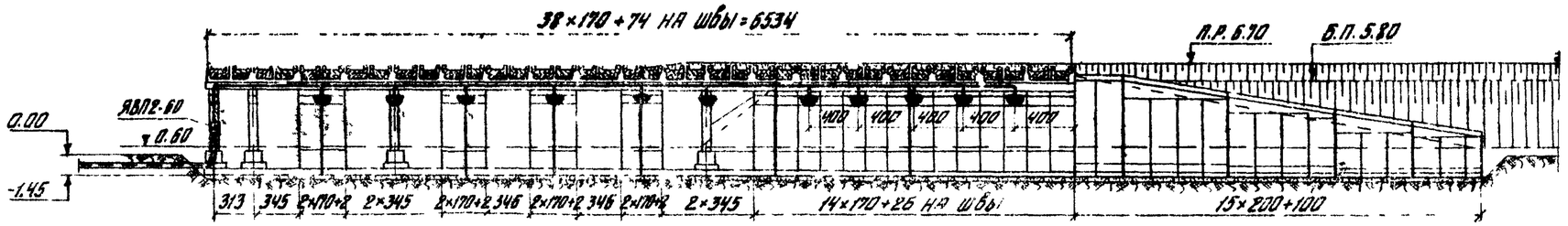
Примечание.

1. Пояснения к чертежу даны на листе N 129
2. На планах показаны колонны, условно, заштрихованными.

Министерство транспортного строительства СССР				
Рабочие чертежи типовой проект	Главтранспроект Гипротранснефть			Освещение путепроводов тоннельного типа по схеме 1/(1×8+1) под углом α = 45°
Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инж. пр-та	Попов	Главный инженер проектов	
	Гл. инж. пр-та			
	Проверил	Лисенков	Лисенков	634 / 127
	Исполнил		Костенкрав	

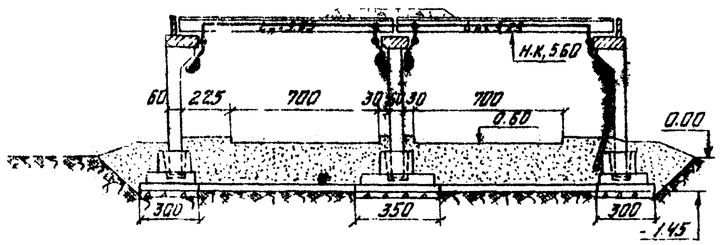
Копир. Чертил. Карасев

Разрез А-Б

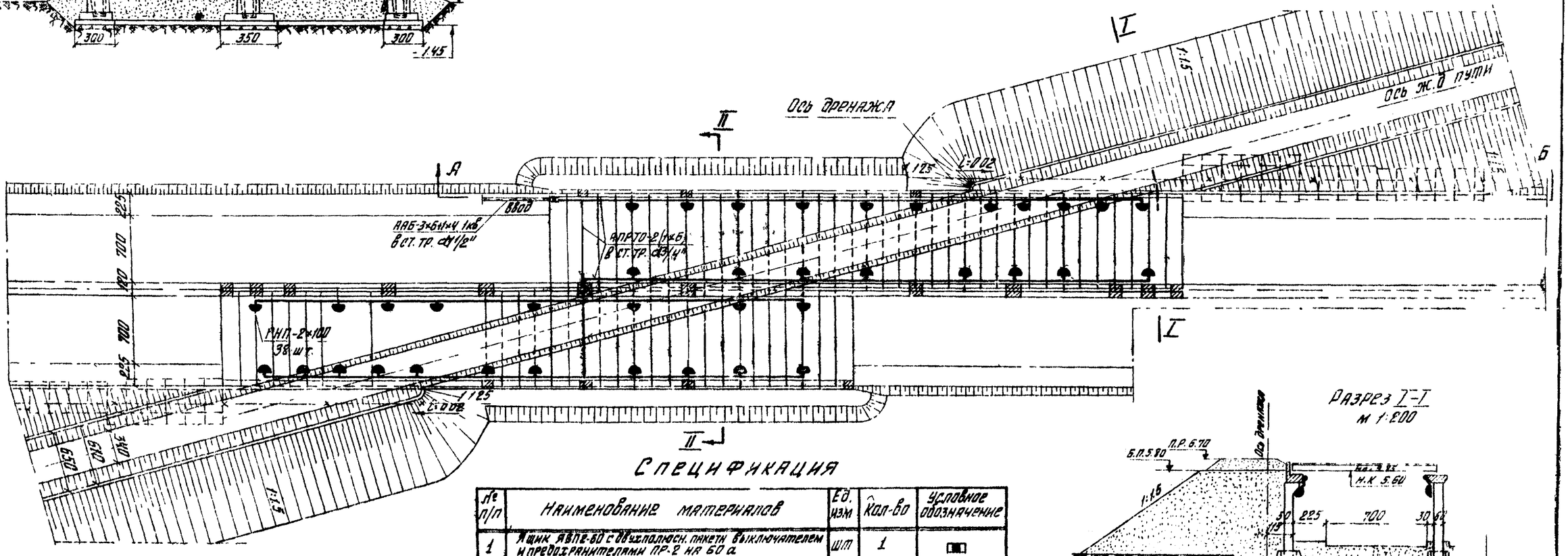


Разрез II-II

м 1:200



План



Разрез I-I

м 1:200

Спецификация

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм	Кол-во	Условное обозначение
1	Ящик ЯВПЕ-60 с двухполюсн. пакетн. выключателем и предохранителями ПР-2 на 60 а	шт	1	
2	Светильник пыленепроницаемый типа ПНП-2×100 на 2 лампы по 100 вт.	-"-	38	
3	Кабель АВБ-3×6+1×4; 1кВ	м	10	
4	Провод АПРТО-500, сеч. 6 мм²	-"-	600	
5	Труба стальная водогазопроводная ⌀1 1/2"	-"-	10	
6	То же, ⌀ 3/4"	-"-	300	
7	Коробка стальная ответвительная КТ2-Т в защищенном исполнении.	шт.	42	
8	Лампа накаливания напряж. 220 в, мощностью 100 вт.	-"-	76	

Примечание:

1. Пояснения к чертежу даны на листе №128.
2. На плане показаны колонны условно заштрихованными.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект питепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

Гл. инж. ГПМ — Исправ. — Попов
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Проверил — Анисимов — Анисимова
Исполнил — Хостомарова

1987г. М-б 1:100 1:200 Инв. № 45503

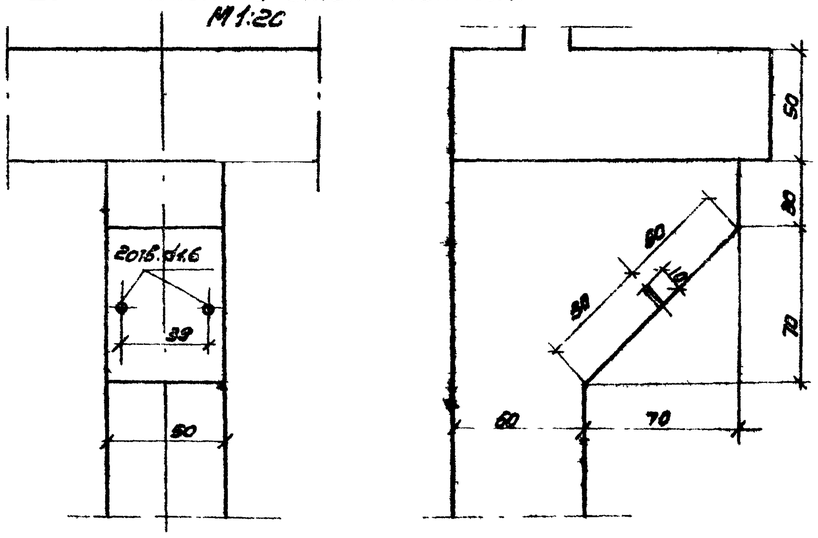
Освещение путепровода тоннельного типа по схеме II (2×V-Р×2.25) под углом α=15° Н=5.8 м.

634 | 128

Копия Данилевич Корректура

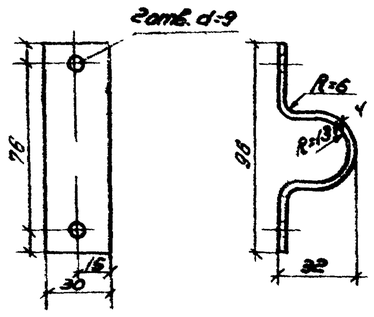
Разметка отверстий для крепления светильников на Вутах колонн и стен тоннеля

М 1:20



Хомутик для крепления трубы d=3/4"

М 1:2



Спецификация

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
1	Шпилька М12×120 Л1-0 ОСТ 20001-38	шт.	12	16	76	Для крепления светильников ПНП на Вутах стен и колонн тоннелей
2	Шайба 12 ГОСТ 6969-54	"	12	16	76	
3	Гайка М12 ГОСТ 5926-62	"	12	16	76	
4	Контргайка М12	"	12	16	76	
5	Хомутик для крепления труб d=3/4" ст полосовая 122×26 δ=4.0 ГОСТ 103-57'	"	30	44	90	Для крепления стальных водогазопр. труб d=3/4"
6	Шуруп с круглой головкой e=70 d=6 ГОСТ 1444-60	"	60	88	180	

Примечания:

1. Электроснабжение путепроводов тонельного типа предусматривается от местной распределительной сети освещения напряжением 380/220В, воздушной или кабельной, имеющейся в районе сооружения путепровода в настоящем проекте показан кабельный ввод.

2. Потребная мощность освещения путепроводов составляет:
   для тоннелей длиной 65м - 7.6 кВт.
   для тоннелей длиной 33м - 1.6 кВт.
   для тоннелей длиной 21м - 1.2 кВт.

3. Напряжение питающей сети 380/220В; напряжение ламп-220В.
4. Управление электроосвещением принято местное.
5. Сеть эл. освещения выполняется изолированным проводом марки АПРТО-500 сечением 4мм² в стальных водогазопроводных трубах d=3/4" с креплением скобами; ответвления к светильникам выполняются в стальных ответвительных коробках типа КТС-1.
   Ввод выполняется кабелем марки ААБ-3×6+1×4-1кВ в стальной водогазопроводной трубе d=1 1/2"

6. В соответствии с указаниями по проектированию освещения городских транспортных тоннелей Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР горизонтальная освещенность на уровне дорожного покрытия принята равной 20 лк

7. Для освещения путепроводов приняты светильники типа ПНП-2×100 с двумя лампами по 100 Вт.

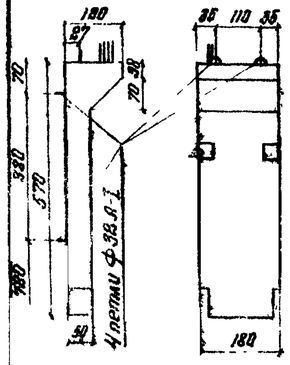
8. Светильники устанавливаются на Вуте путепровода. Крепление светильников выполняется шпильками с гайками и контргайками.
   Шпильки заделываются в стеновые блоки тоннеля цементным раствором.
   Подвешивание светильников производится после затвердения цементного раствора (не ранее трех суток.).

9. Металлические корпуса ящиков, светильников, стальные трубы эл. сетей подлежат заземлению путем присоединения к нулевому проводу.

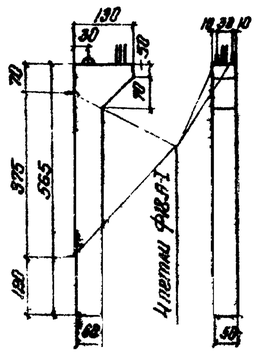
10. Все работы должны быть выполнены согласно правилам устройства электроустановок

Министерство транспортного строительства СССР				
Рабочие чертежи. Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.	Главтранспроект Гипротрансмост			Освещение детали крепления светильников и труб
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Аксёнова	634 / 129
	Исполнил		Костомарова	

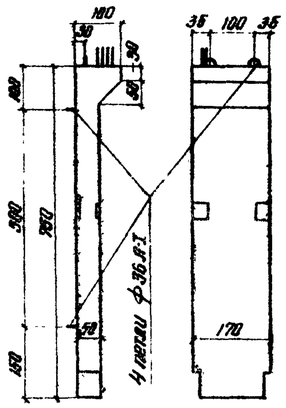
Блок Ст-2 Р=14.5т.



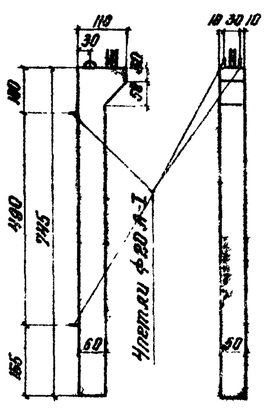
Блок С-2 Р=4.8т.



Блок Ст-4 Р=16.5т.



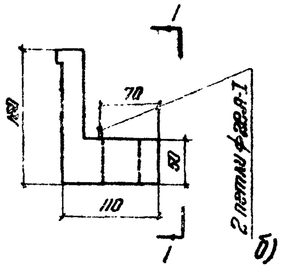
Блок С-4 Р=6.0т.



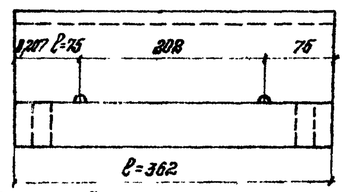
Строповка блоков ригелей

а) весом до 7.0т включительно

Р-2 Р=6.8т.

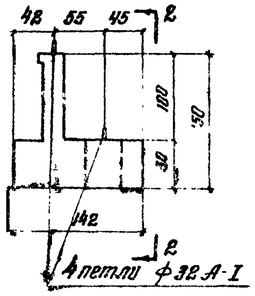


По 1-1

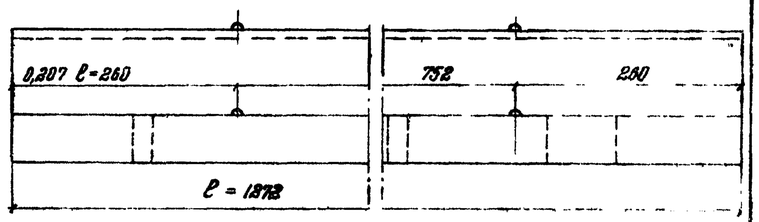


б) весом свыше 7.0 т

Блок Р-5; Р=28,8



По 2-2

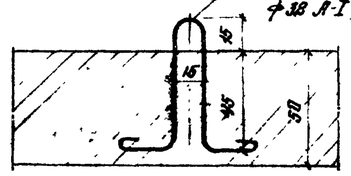


Заделка петли при необеспеченном размере h_2

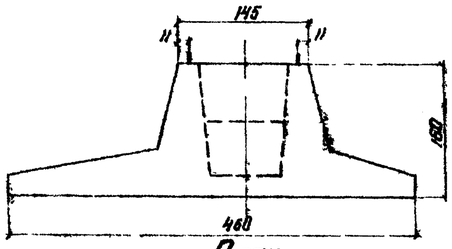
Блок Р-5

Вес одной петли 12,9 кг

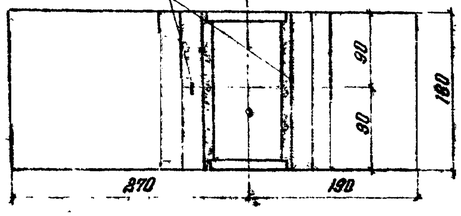
ф38 А-I; ℓ=205 см



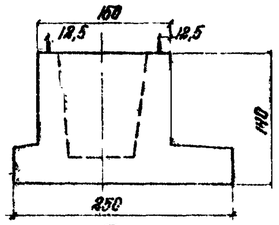
Блок Ф-8 Р=18т.



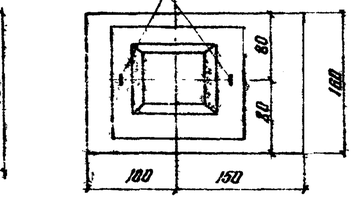
План



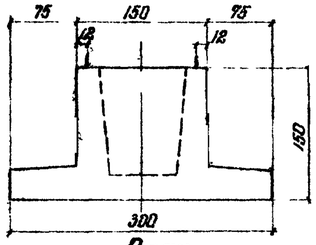
Блок Ф-3 Р=7.0т.



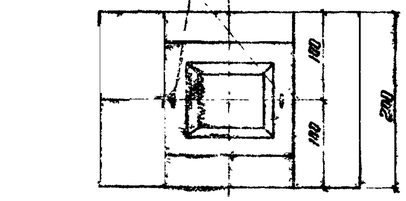
План



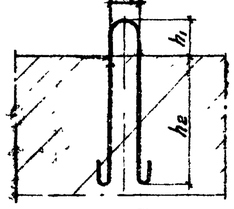
Блок Ф-4 Р=9.3т.



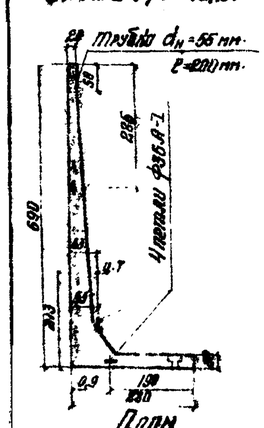
План



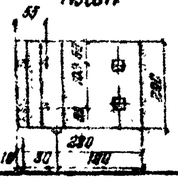
Нормально заделанная петля



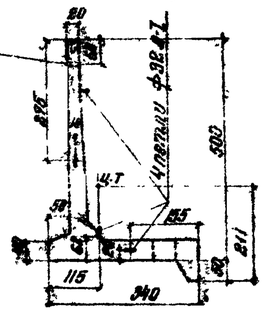
Блок Б-1; Р=16,2т



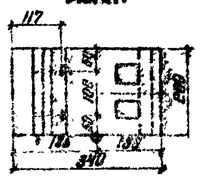
План



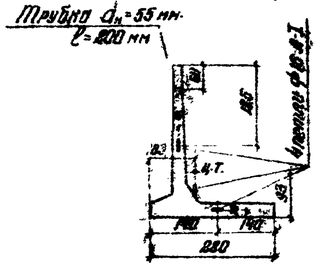
Блок Б-2; Р=15,0т



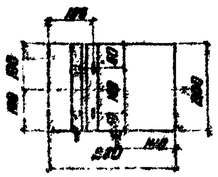
План



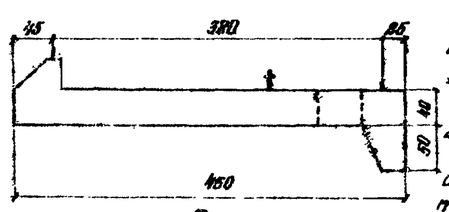
Блок Б-3; Р=8,8т



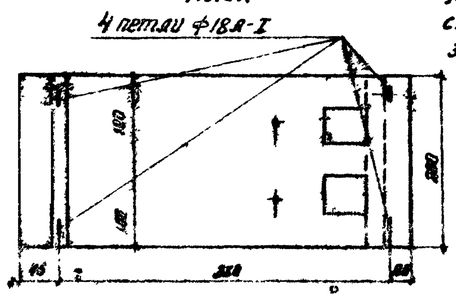
План



Блок Б-4; Р=10.2т.



План



Примечания.

1. Для строповочных петель применяется арматурная сталь класса А-I В Ст.3 сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.*
2. Строповочные петли, должны привариваться или привязываться к арматурному каркасу, после установки блока петли срезаются.
3. Коэффициент динамики принят m=1.5.

Диаметр петли	Размеры в мм. d	h_1	h_2	Длина заготовки см	Вес 1 петли кг
14	100	100	300	105	1,3
18	120	120	360	120	1,9
20	140	140	400	140	3,5
25	140	140	500	165	6,4
32	150	150	650	205	12,9
36	150	150	750	230	18,4
18	120	120	400	135	2 7

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые проекты тоннелей транспортных сооружений пересекающих автомобильные дороги в железнодорожные перегоны на насыпях

Рабочие чертежи

1973г. | АТК | 1-018 | 2-180 | Инв.№ подл.

Союздорпроект Гипротрансмост

Гл. инж. ГТП		Гольдштейн
Нач. отд.		Дроздин
Гл. инж. пр.		Трофеев
Проверил		Никитушкин
Исполнил		Бакинова

Строповочные устройства в блоках тоннелей и подпорных стен.

6.34 | 130

Копировал