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 ГП-17711

Проект откорректирован 26 августа 1973г.
Гл. инж. проекта (Дорофеев)

Москва
1975г.

gost.e-ecolog.ru

Состав проекта

№№ п.п.	Наименование	№№ листов	Инвентарные №№
1	Пояснительная записка	4	44183
2	Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (1,0+3,0+1,0) Н=8 угол ∠=30°	5	44187
3	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=60°	6	44188
4	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=45°	7	44189
5	То же ——"—— ——"—— по схеме 2 (1,0+3,0+1,0) под углом ∠=45°	8	44184
6	То же ——"—— ——"—— по схеме 3 (1,0+3,0+1,0) под углом ∠=45°	9	44185
7	Определение длины тоннелей ——"——	10	44214
8	Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1 (1,5+10,5+1,5) Под углом ∠=90°	11	44190
9	То же ——"—— под углом ∠=60°	12	44191
10	То же ——"—— под углом ∠=45°	13	44192
11	То же По схеме 1 (2×7+2×2,25) под углом ∠=30°	14	44193
12	Вариант II Путепроводы тоннельного типа по схеме (4+3+1) Под углом ∠=45°	15	44194
13	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=30°	16	44195
14	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=5,9 м.	17	44196
15	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=8,85 м.	18	44197
16	То же по схеме 2 (1,5+10,5+1,5) Под углом ∠=45°	19	44198
17	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=30°	20	44199
18	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=6,0 м.	21	44200
19	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=7,75 м.	22	44201
20	То же по схеме 1 (2×7+2×2,25) под углом ∠=60°	23	44202
21	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=45°	24	44203
22	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=30° при Н=5,8м.	25	44204
23	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=30° при Н=8,85 м.	26	44205
24	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=5,8 м.	27	44206
25	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=15° при Н=8,85м.	28	44207
26	То же по схеме 1/2 (2,5+2×1,5) под углом ∠=30°	29	44208
27	Вариант III. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углами ∠=30°; ∠=60°	30	44209
28	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=45°	31	44210
29	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=45°	32	44211
30	То же ——"—— ——"—— под углом ∠=30°	33	44212

№№ п.п.	Наименование	№№ листов	Инвентарные №№
31	Вариант III. Путепровод тоннельного типа по схеме 1/2 под углом ∠=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 Р11	44	44223
42	Контурный и арматурный чертеж стойки эк. 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 сварящие пластины	51	44230
49	Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и III ∠=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-9,0 м. и эк. в. по варианту II	57	44236
55	Монтажные схемы тоннелей при Г-10,5 м. 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=18,0-340м	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 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 двухж.д путей под углами L=15-90° Монтаж конструкций путепровода	121	44300
119	Армирование концевых блоков ригелей надстаечной частью тоннеля Р-4, Р-5, Р-6, Р-7	122	44184
120	Временный обходной путь при сооружении путепровода подкосную 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 1967 г. на основе проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 23 января 1957 г. по заключению отдела экспертизы проектов и смет МПС за № 15/11

В проекте учтены замечания МПС по заключениям №15/91 от 30/IV-1962 г., №15/156 от 26/XII 1967 г. и №15/18 от 19/II-1969 г.

В составе типового проекта путепроводов тоннельного 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 9 м - вариант I;

б) автодорог с теми же габаритами под углами 15°-30°-45° с железными дорогами в насыпях до 9 м 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 у ширева брать 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 под 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 углового 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 №557. Для перекрытия автодорог с разделительной полосой, с проезжей частью и тротуарами с габаритом 22,5+1,0+1,2+7,0+1,2+2,25 приняты плитные пролетные строения длиною по 9,85 м. Для перекрытия тоннелей под автодорогами с проезжей частью и тротуарами с габаритом 1,0+9,0+1,0+1,3+10,5+1,5 - пролетные строения соответственно длиною 11,5 м и 13,5 м. Блоки пролетных строений с коротких 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 устанавливаются на ригели. Ригели углового сечения уложены на стены тоннелей на раствор и объединены с ними путем омоноличивания выпусков арматуры в специальных отверстиях в блоках 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 50 см приняты сплошного сечения с вырезами 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 50×60 см 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 1,8 м.

Подпорные стенки путепроводов над автомобильными дорогами унифицированы с блоками подпорных стенок жел. дор. путепроводов инв. №47, а подпорные стенки путепроводов по варианту III приняты такими же, как в проекте инв №47 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 сброса воды за сооружение односкатным уклоном не менее i=0,03.

Для тоннелей, сооружаемых по варианту I и III разработано электроосвещение проезжей части на длине всего тоннеля. Для путепроводов сооружаемых по варианту III электроосвещение выполняется по типовому проекту инв №6917-2 Киевгипротранса.

В тоннелях, сооружаемых по варианту II 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 объемы 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 шириной 20 м под углом $\alpha = 45°$.

В схемах определены длины тоннелей и объемы основных работ, отличающиеся в значительной степени от тех же показателей тоннелей, сооружаемых на пересечении двух железнодорожного пути под углом $\alpha = 45°$.

Предварительный анализ технико-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 ставится 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 с II при устройстве обходов. Монтаж сборных блоков тоннелей рассмотрен при помощи стрелового самоходного крана и в качестве подварианта - мостового крана г/п.

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 пол 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, производился 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 (СН 365-67). Проект откорректирован с учетом нового ГОСТа на арматурную сталь и указаний Госстроя СССР о применении холоднокатаной стали взамен спокойной.

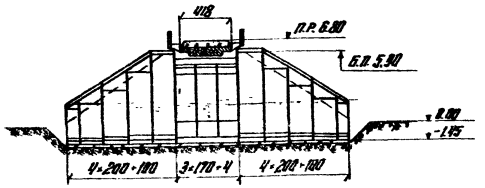
Начальник Гипротрансмоста /Крыльцов/

Главный инженер Гипротрансмоста /Попов/

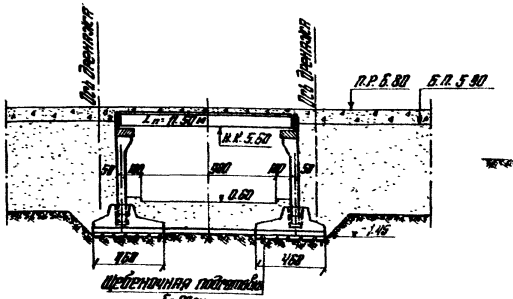
Главный инженер проекта /Дорофеев/

Копировал сверил

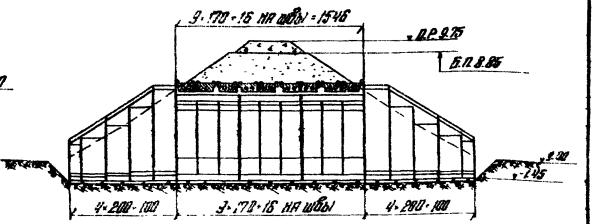
Разрез А-Б



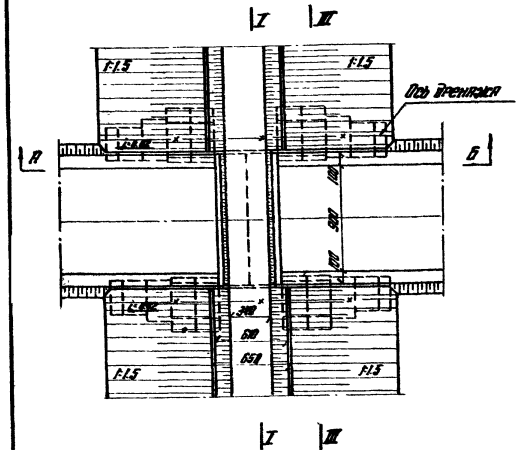
Разрез I-I



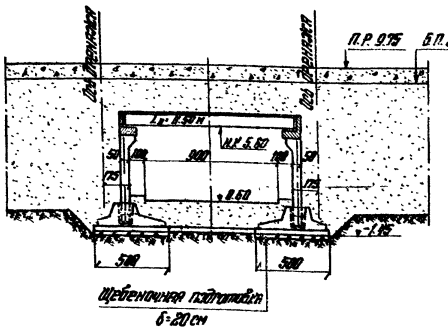
Разрез А-Б



План



Разрез II-II



План

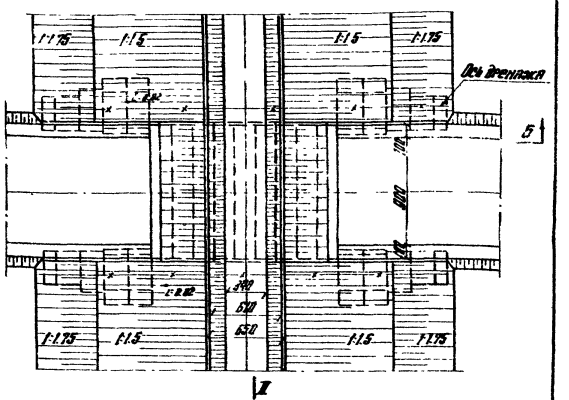
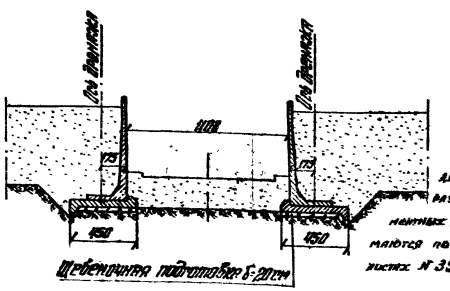


Таблица объемов работ

№ п.п	Наименование	Изм	Марка бетона	Объем H-5.90м	Объем H-8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	31.2	93.5
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	9.0	9.0
6	Фундаменты подпорных стенок	---	300	32.8	32.8
7	Блоки продольных стороженок	---	400	24.6	93.9
	Итого сборного бетона	м³	—	239.6	670
8	Монолитный бетон	м³	—	16.5	91.0
	Всего бетонных и ж.-б.	м³	—	251.1	508.0
9	Изоляция	м²	—	100.0	308.0
10	Дренаж	п.м.	—	45.0	67.0

Сечение III-III



для R=2.0 м размеры фундаментных плит принимаются по альбомам на листах № 35 и 36.

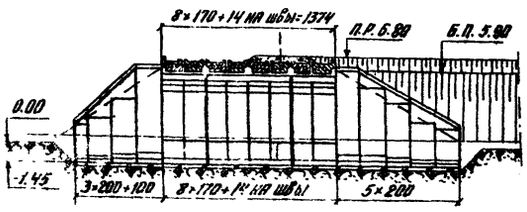
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотою H=5.90 м и 8.85 м, сопрягаются по варианту I со сплошными стенками 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 продольным строжением - 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.

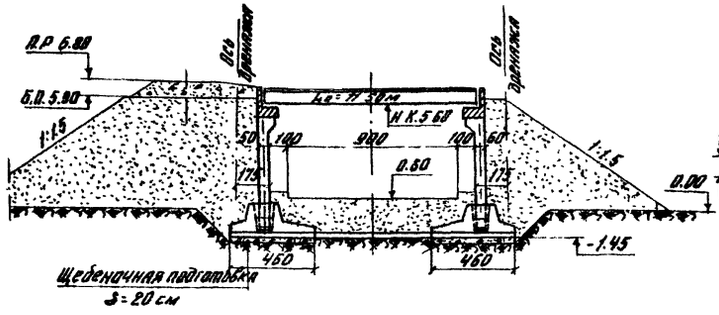
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект	Главтранспроект			Вариант I	
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпи.	Союздорпроект			Путепроводы тоннельного типа по схеме (9.0 + 2·1.0) под углом 90°	
Рабочие чертежи	Гл. инженер		Гл. инж. проекта	Путепровод	
	Гл. инж. пр-та		Нач. отдела	Вариант	
	Проверил		Гл. конструктор	Дорожная одежда	
	Исполнил		Гл. инженер	Ведомость объемов работ	
Инв. № 6388	Инв. № 14687			634	5

Утверждено ... Разработано ...

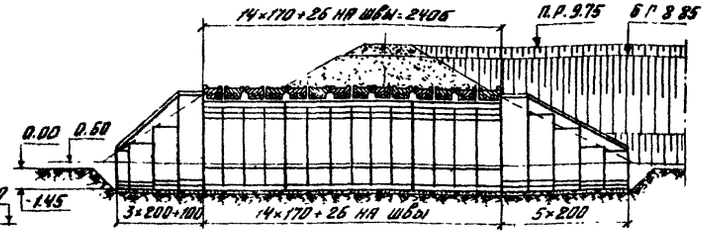
Разрез А-Б



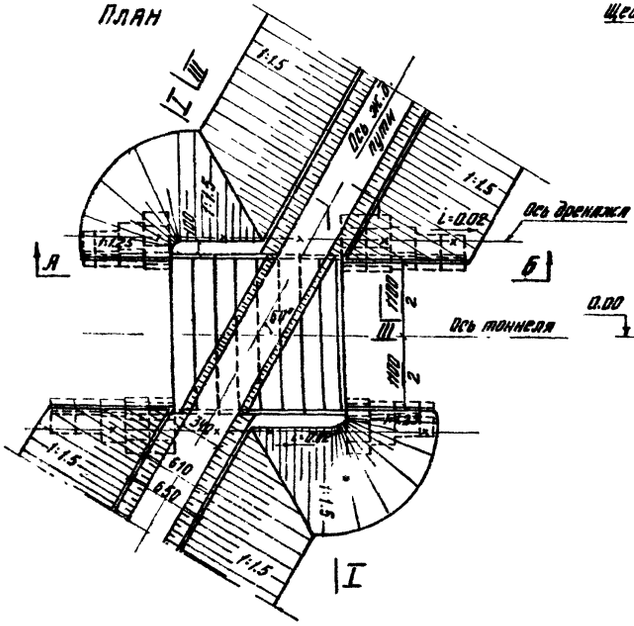
Разрез I-I



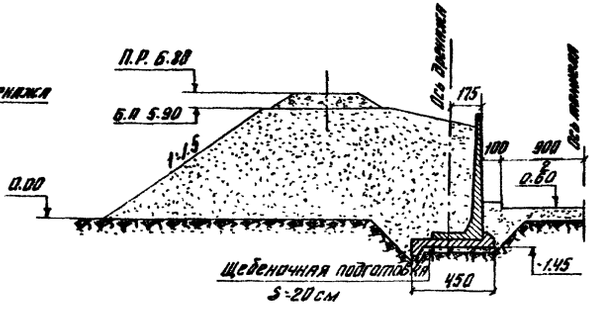
Разрез А-Б



План



Сечение III-III



План

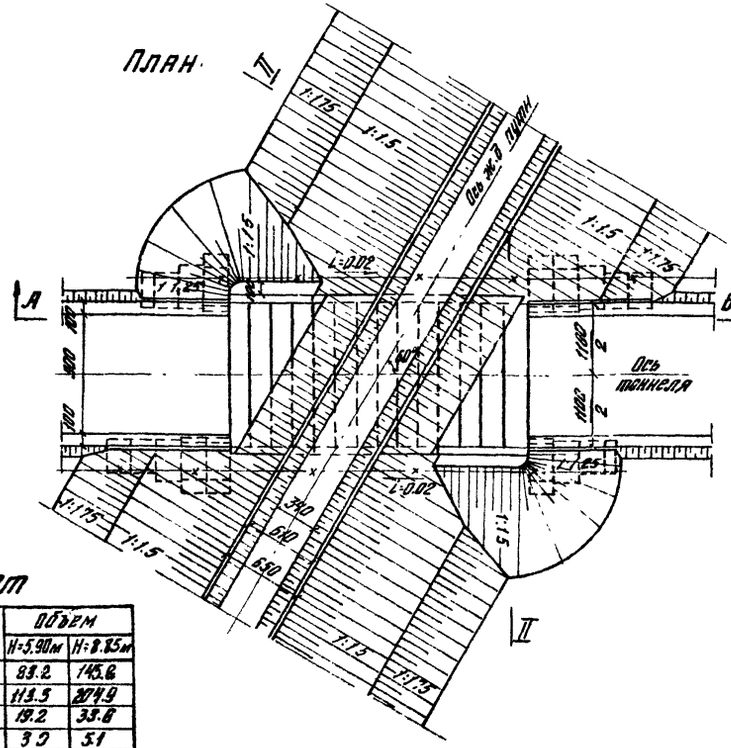
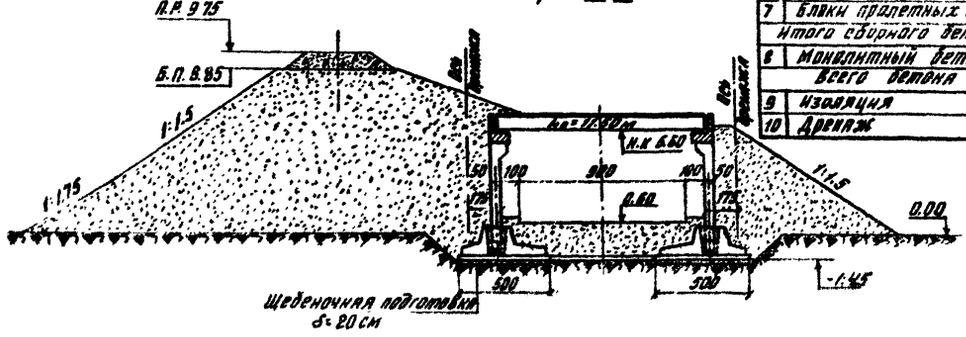


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измерение	Марка бетона	Объем H=5.90м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	93.2	145.6
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	400	119.5	204.9
3	Ригели	"	400	19.2	33.8
4	Распорки	"	300	3.0	5.1
5	Блоки подпарных стенок	"	300	86.0	86.0
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки пролетных строений	"	400	83.4	148.0
	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	п.м	—	61.0	82.0

Разрез II-II



4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^{\prime}=3.0\ кг/см^2$, для $R^{\prime}=2.0\ кг/см^2$ 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 стенами 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
Гипротранссмост

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

Гл. инж. ГТМ
Нач. отдела
Гл. инж. пр-та
Проверил
Исполнил

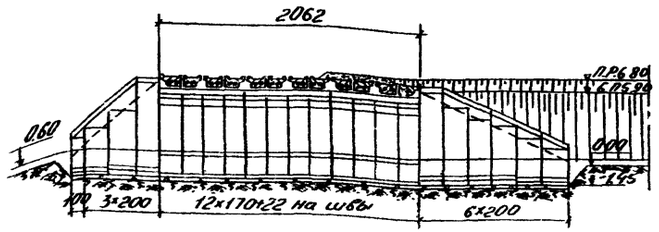
Попов
Валуев
Дорофеев
Баязанкова
Веселовская

Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме 14×9.0+1.0 под углом 60°

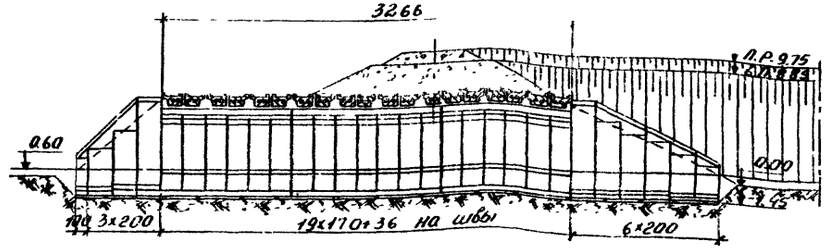
634 | 6

Копировал: Заплавная Корректировал: Кузнецова

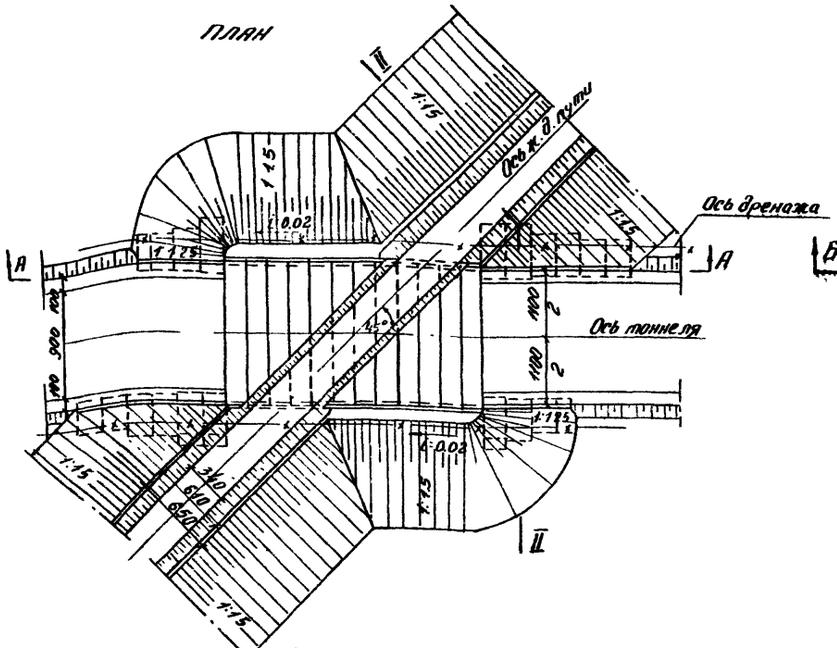
Разрез А-А



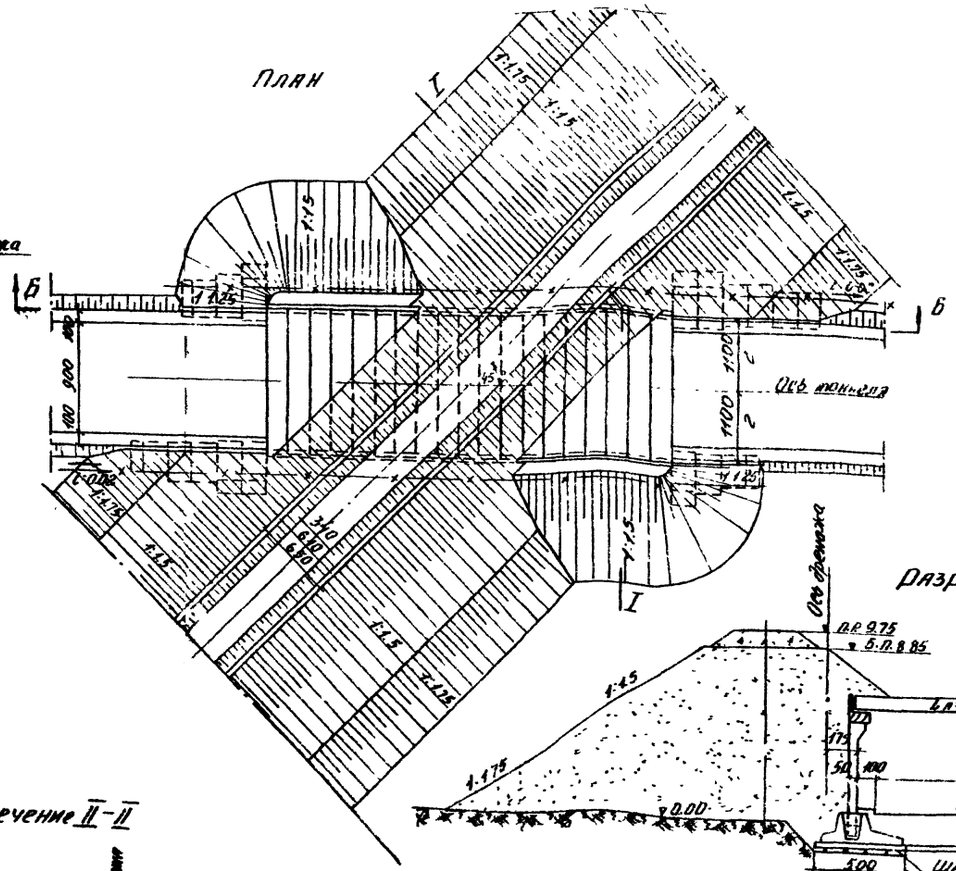
Разрез Б-Б



План



План

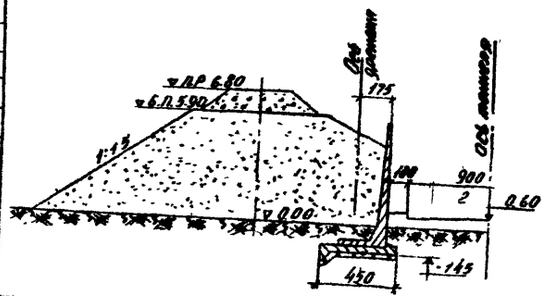


Разрез I-I

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Марка бетона	Объем H=5.9м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	125.0	197.1
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 поперечных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты поперечных 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

Сечение II-II



1. Примечания см. лист №5

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект Гипротрансмост

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

Рабочие чертежи

Вариант I

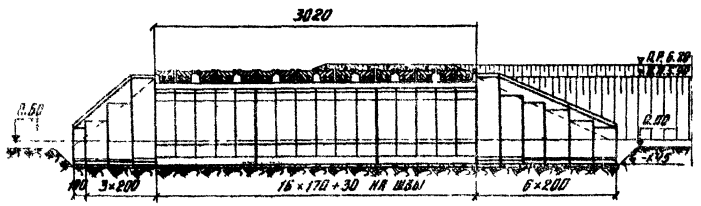
Путепровод тоннельного типа по схеме 1(10.90+1.0)под железн.+1

Гл. инж. пр-та	Попов	
Нач. отд.	Власов	
Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
Гл. конструктор	Бакшеев	
Исполнитель	Мягкотина	

1967г. 145 5.90 8.85 Мост

634 | 7

Разрез А-А



План

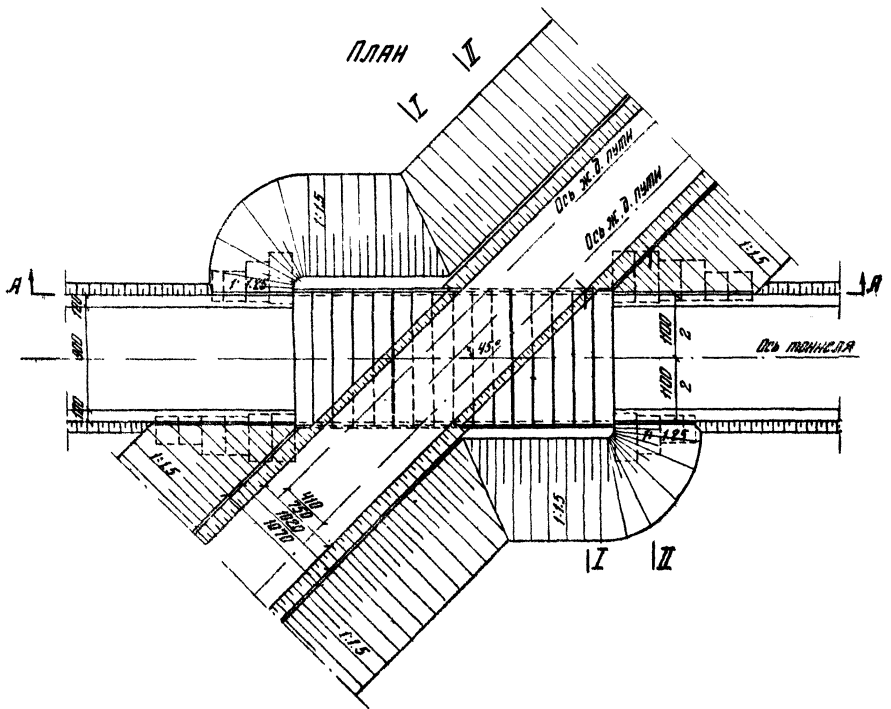


Таблица объемов работ

№№ 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 №8).

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 $\angle = 45°$

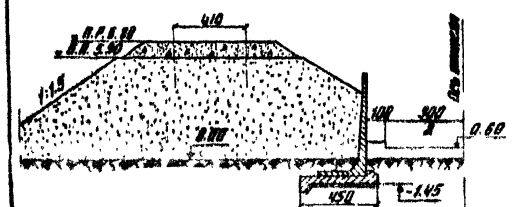
$$\frac{L_{тоннеля}}{2} = AC + BE$$

1. Из $\triangle ABC$ $\quad AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6.0}{1.0} = 6.0$ м
2. Из $\triangle BDE$ $\quad BE = \frac{DE}{3l n\alpha} = \frac{5.1}{0.707} = 7.21$ м

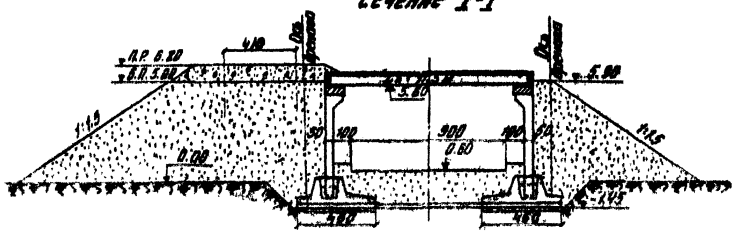
$$\frac{L_{тоннеля}}{2} = 6.0 + 7.21 = 13.21 \text{ м} \qquad L_{тоннеля} = 26.42 \text{ м};$$

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
$L_{факт} - L_{тоннеля} = 27.5 - 26.42 = 1.08$ м

Сечение II-II



Сечение 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		Попов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Дорофеев
	Исполнил		Кашлатова

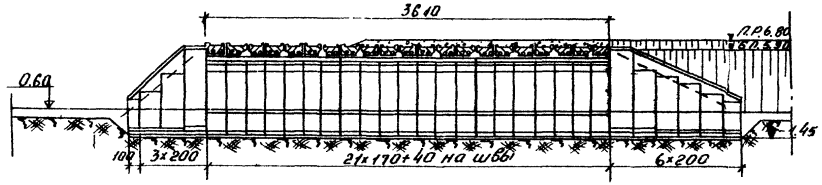
Вариант I
Путепроводы тоннельного типа по схеме 2((1+9.0+1.0) под углом 45°

634 | 8

1988 г.

Копировал: Проверил:

Разрез А-А



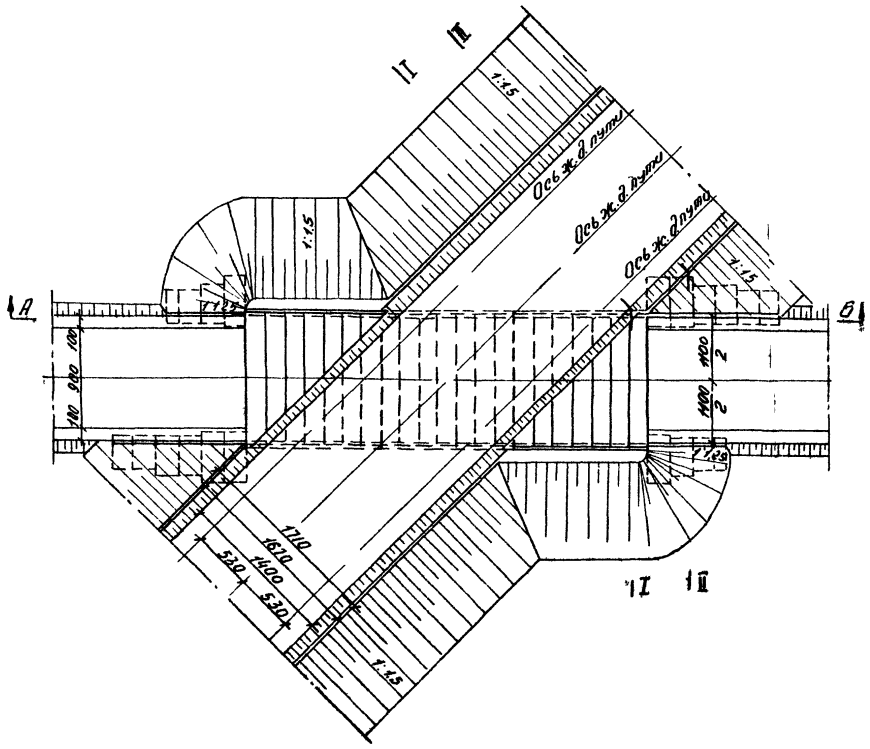


Таблица объемов работ

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	246
7	Блоки пролетных строений	м3	400	2190
	Итого сборного бетона	м3		914.4
8	Монолитный бетон	м3		62.1
	Всего бетона			976.5

Пример определения длины тоннеля (см. лист N 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 = 5.9 м.

Угол пересечения $\alpha = 45°$

$\frac{L_{теор}}{2} = AC + BE$

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

2. Из $\triangle BDE$ $BE = \frac{DE}{\sin\alpha} = \frac{8.35}{0.7071} = 11.8$ м.

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

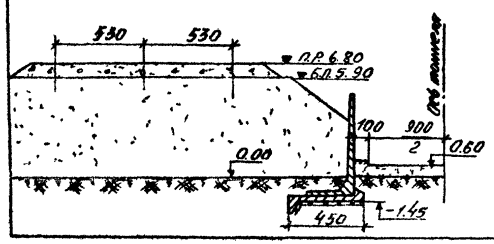
3. Ширина блока тоннеля B = 17 м

Принимаем 21 блок, швы между блоками 2 см

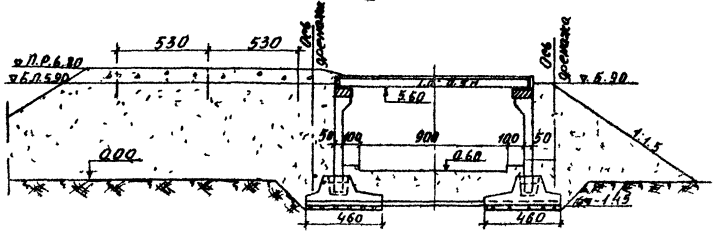
$L_{факт} = 17 \times 21 + 0.02 \times 20 = 36.1$ м.

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

Сечение II-II



Сечение I-I



Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

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

Вариант I
Путепровод тоннельного типа по схеме 2 пролета под углом α = 45°

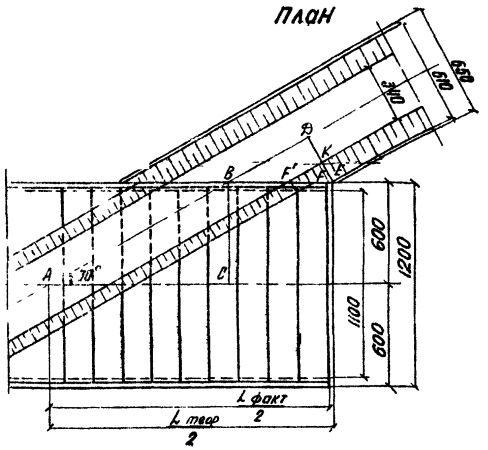
Гл.инж.ГТП		подпись	Попов
Нач.отд.		"	Валуев
Гл.инж.пр.		"	Дорофеев
Рабочие чертежи		Проверил	Дорофеев
1968		Исполнил	Ушакова

634 | 9

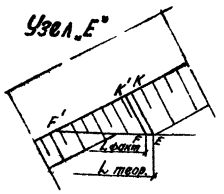
Копир. №-9 с борта А-Б

Насыпь H=5,90 м

план

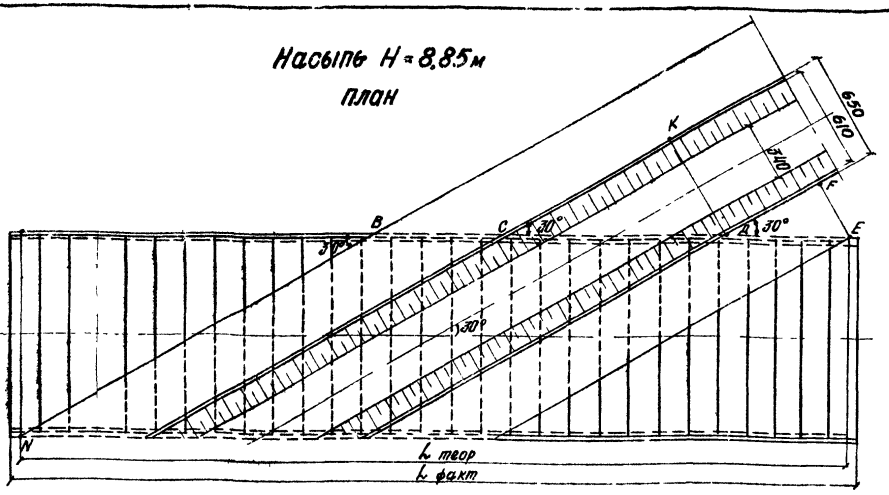


Узел „E"

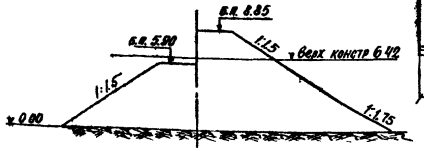


Насыпь H=8,85 м

план



Насыпь H=5,90 м Насыпь H=8,85 м



Пример определения длины тоннеля

Длина пролетного строения $L_n = 11,5$ м
Ширина автопроезда и тротуаров 1,0+9,0+1,0=11,0 м
Высота насыпи $H = 5,90$ м
Угол пересечения $\alpha = 30°$

$\frac{L\,теор}{2} = AC + BE$

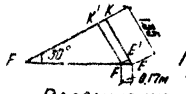
1) Из $\triangle ABC$ $\quad AC = \frac{BC}{tg\alpha} = \frac{6,0}{0,577} = 10,4$ м

2) Из $\triangle BDE$ $\quad BE = \frac{DE}{\sin\alpha} = \frac{3,05}{0,5} = 6,1$ 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 – 2 см
$L\,факт = 1,7$ м $\times 19 + 0,02 \times 18 = 32,66$ м
$L\,теор - L\,факт = 33,00 - 32,66 = 0,34$ м

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



Из $\triangle FE'E$ $\quad E'E = FE \cdot \sin\alpha = 0,17 \times 0,5 = 0,085$ м
Расстояние от оси пути до начала тоннеля
170 + K'F = 3,05 – 0,085 = 2,965 м > 2,87 м, т.е. больше тех. размера, необходимого для работы щебнеочистительной машины

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

Δh – высота, на которую тоннель входит в балластную призму

Таблица данных для определения длины тоннеля

Насс 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	—	2,94	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	2,94	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	2,94	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	2 BC 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	180,0	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°	41,8	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	14,26	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 $L_n = 11,5$ м
Ширина автопроезда и тротуаров 1,0+9,0+1,0=11,0 м
Высота насыпи $H = 8,85$ м
Угол пересечения $\alpha = 30°$; точка E – верх бортика проезжей части
$L\,теор = AB + BC + CD + DE$, $BC = DE$, $EF = 1,5(8,85 - 6,42) = 3,65$ м

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

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

3) Из $\triangle ABN$ $\quad AB = \frac{AN}{tg\alpha} = \frac{12,0}{0,577} = 20,8$ 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
$L\,факт = 1,7$ м $\times 29 + 0,02 \times 28 = 49,86$ м
$L\,факт - L\,теор = 49,86 - 48,40 = 1,46$ м

т обр отметка насыпи у портала тоннеля будет



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

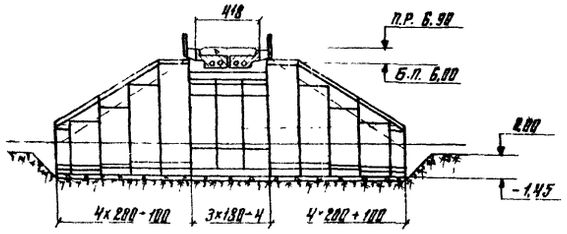
$8,85 - \frac{4,02}{1,5} = 6,17\text{ м} = h$

Возвышение портала тоннеля 6,42 – 6,17 = 0,25 м

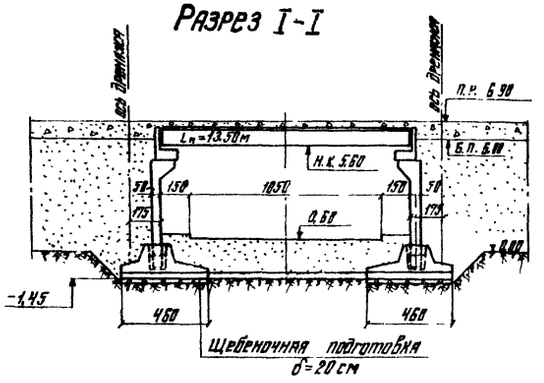
Министерство транспортного строительства СССР
Типовой проект трубопроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1962 м-б ШИФ N4420
Главтранспроект Гипротранмост
Гл. инж. гтп — Потов
Нач. отдела — Валуев
Гл. инж. пр. гр. — Дорофеев
Проверил — Сотников
Исполнил — Кашлатова
Определение длины тоннелей
634
10

Копир Сакр корректор Ягуз

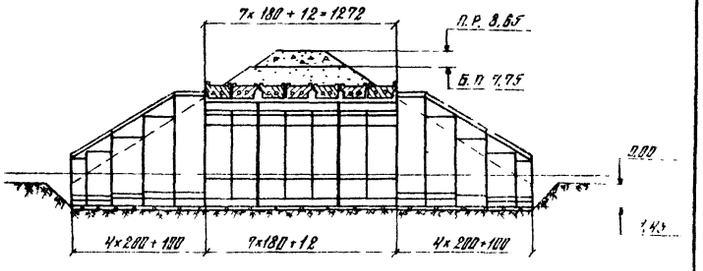
Разрез А-Б



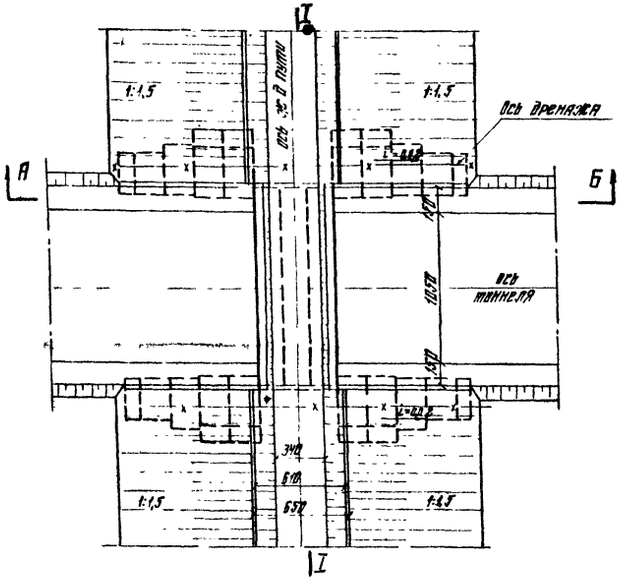
Разрез I-I



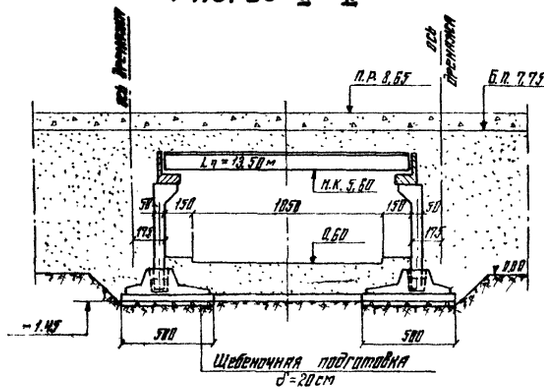
Разрез А-Б



План



Разрез II-II



План

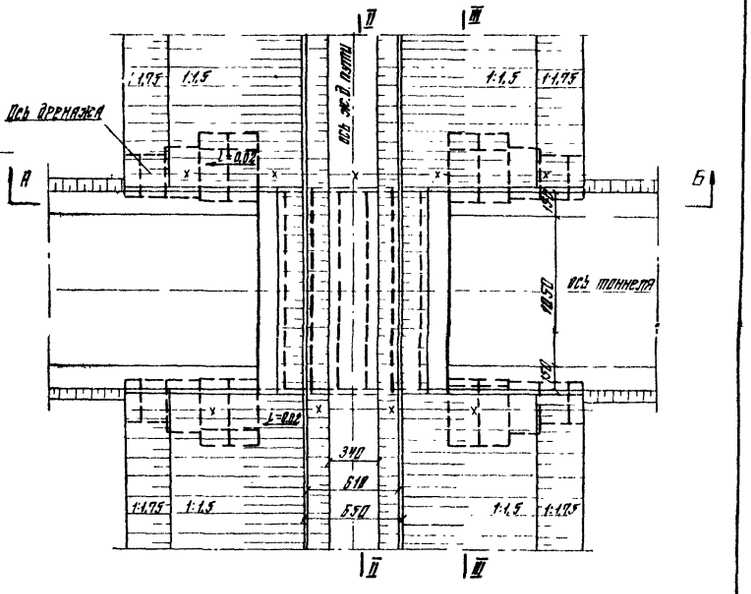
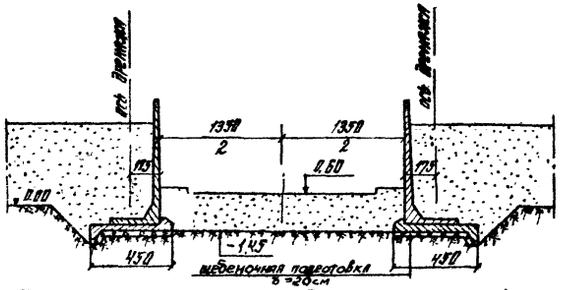


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=6.80м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	341.8	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	94.0	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	"	—	16.6	26.2
	Всего бетона	"	—	270.3	456.4
9	Изоляция	м²	—	109	331
10	Дренаж	п.м	—	46	62

Сечение III-III



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.

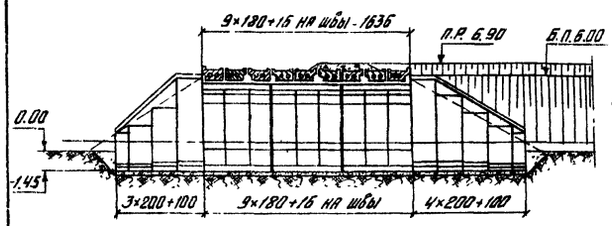
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 6.0 и 7.75 м, сооружаются по Варианту I-са сплошными стенами на длине тоннеля. Автомобильная дорога шириной 12.5 м с двумя тротуарами по 1.5 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями 50 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон отгруженным грунтом слоями толщиной 30 см с уплотнением.

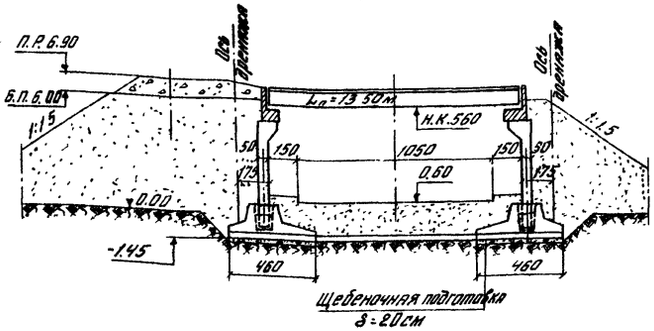
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост				Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 12.5 + 12.5 + 12.5 под углом $\alpha = 90°$
	Гл. инж. ГТМ		Попов		63/1 — 11
	Нач. отдела		Волков		
	Гл. инж. пр.		Дорофеев		
	Проверил		Базанкова		
196 гг.	Исполнил		Васильевская		

Копировал [illegible] Корректировал [illegible]

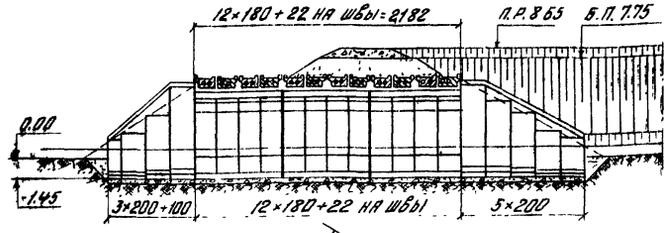
Разрез А-Б



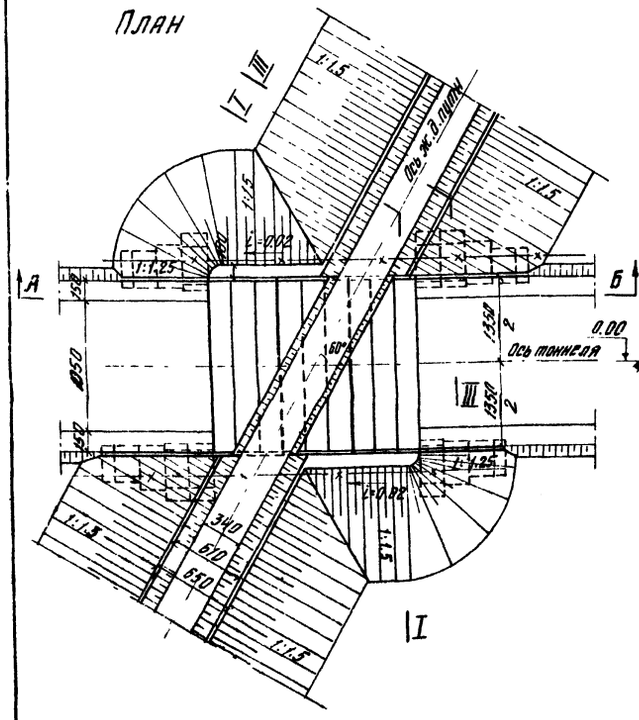
Разрез I-I



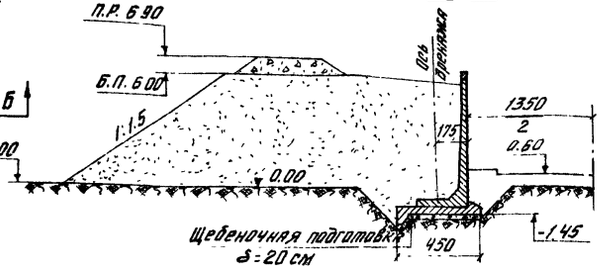
Разрез А-Б



План



Сечение III-III



План

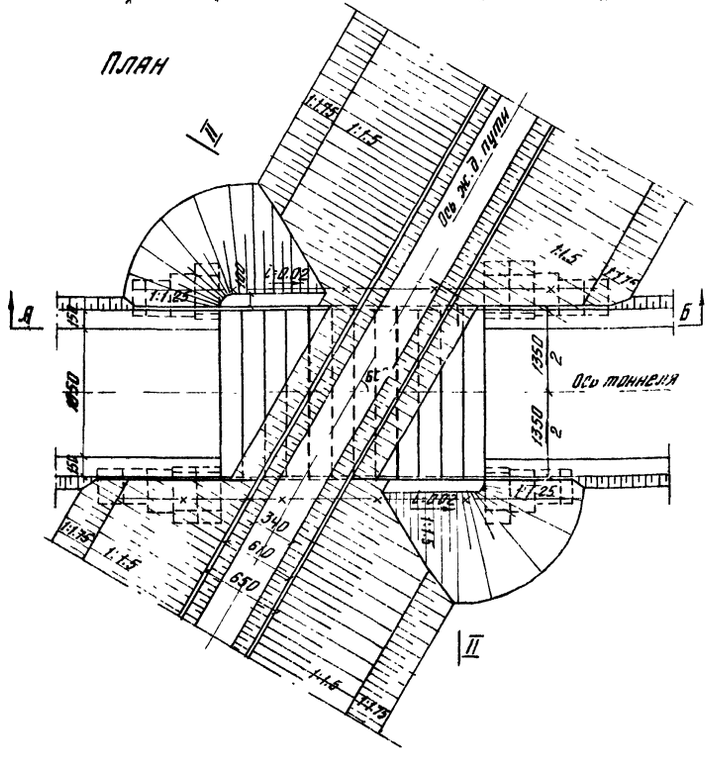
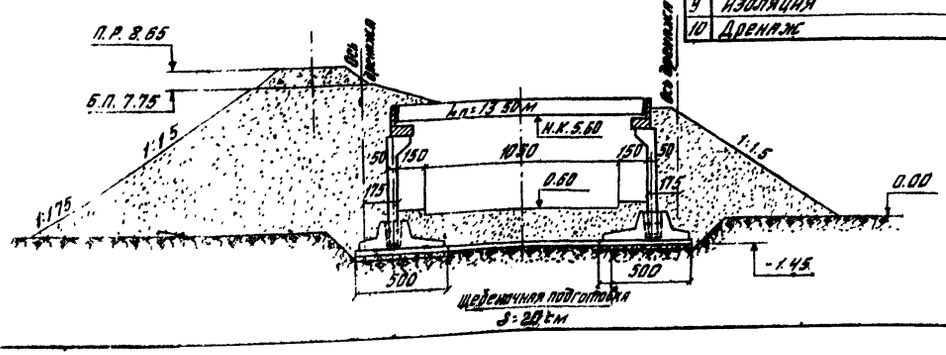


Таблица объемов работ

№№ 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

Главтранспроект Гипротрансмост

Вариант I. Путепроводы тоннельного типа по схеме 1.5+10.5+1.5 под углом α = 60°

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Вяцев
Гл. инж. проекта		Дорофеев
Проверил		Блянкова
Исполнил		Веселовская

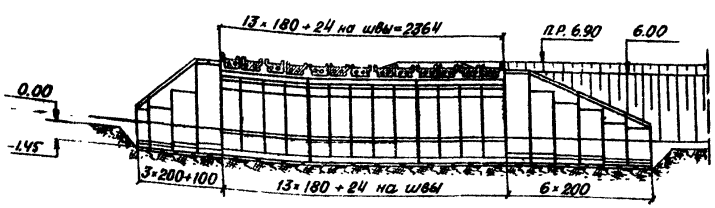
Давящие чертежи

1967г. М-б 1:300/200 Инв. № 6419

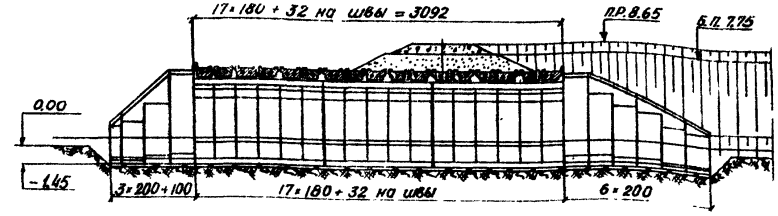
634 | 12

Копировала: Данильева Корректировал

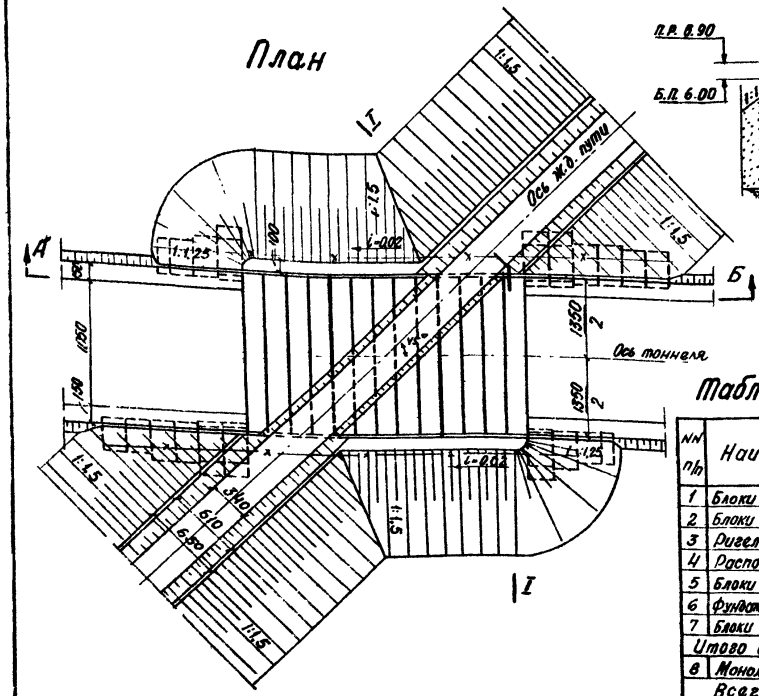
Разрез А-Б



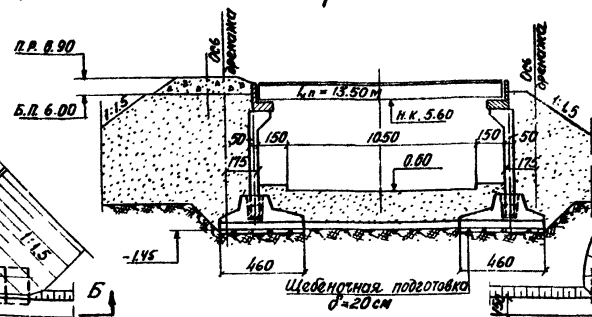
Разрез А-Б



План



Разрез I-I



План

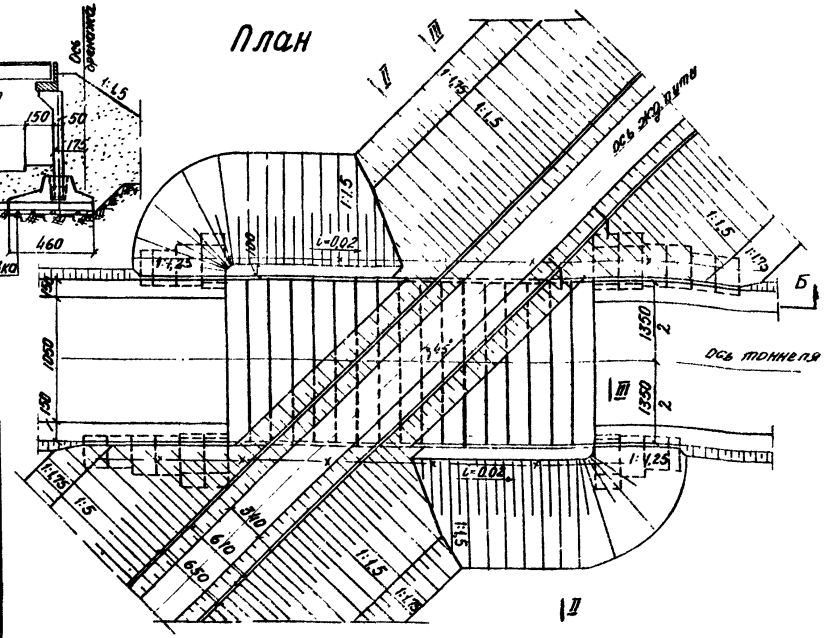
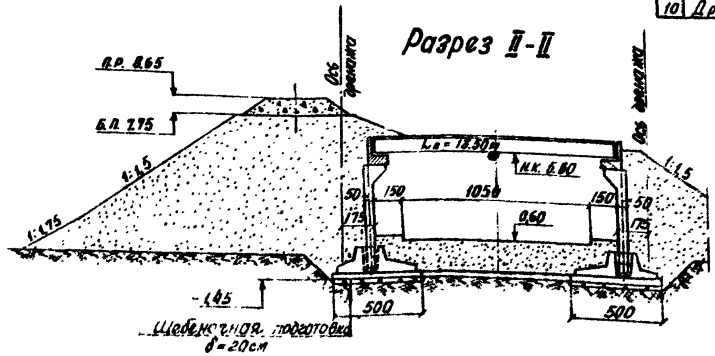


Таблица объемов работ

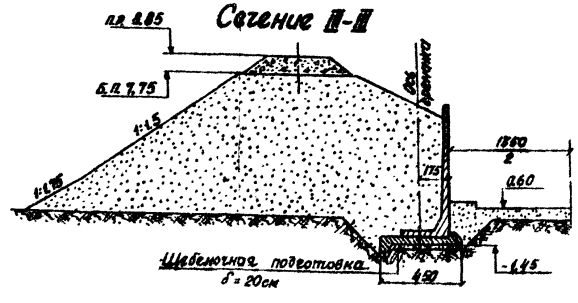
NN пп	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем H=8.00м	Объем H=7.75м
1	Блоки стен тоннеля	м³	400	150.8	197.0
2	Блоки фундаментов тоннеля	"	300	195.7	264.0
3	Ригели	"	400	41.6	44.4
4	Распорки	"	300	5.5	6.2
5	Блоки подпорных стенок	"	300	97.6	97.6
6	Фундаменты подпорных стенок	"	300	24.6	24.6
7	Блоки прилатных 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.м.	—	84	94

Примечание: см. на л NN

Разрез II-II



Сечение III-III



Министерство транспортного строительства СССР

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

Рабочие чертежи

1967г. инв. № подл. | Взам. инв. № | Подп. и дата

Главтранспроект Гипротранстрест

Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. по т.		Дорофеев
Проверил		Белостоцкий
Исполнил		Веселовская

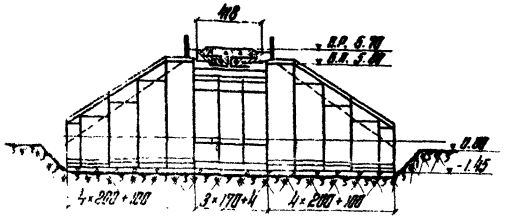
Вариант I

Путепроводы тоннельного типа по схеме (12.5+10.5+12.5) под углом φ=45°

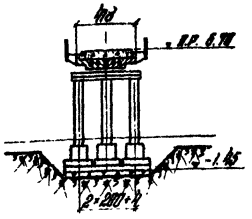
634 | 13

Копировал Сокр. корректировал

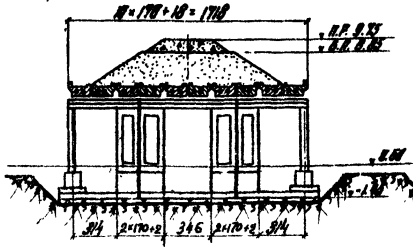
Разрез А-Б



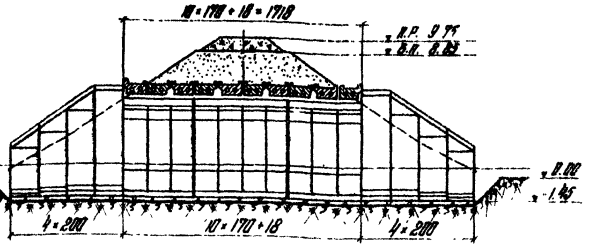
Разрез I-I
/подпорные стенки не показаны/



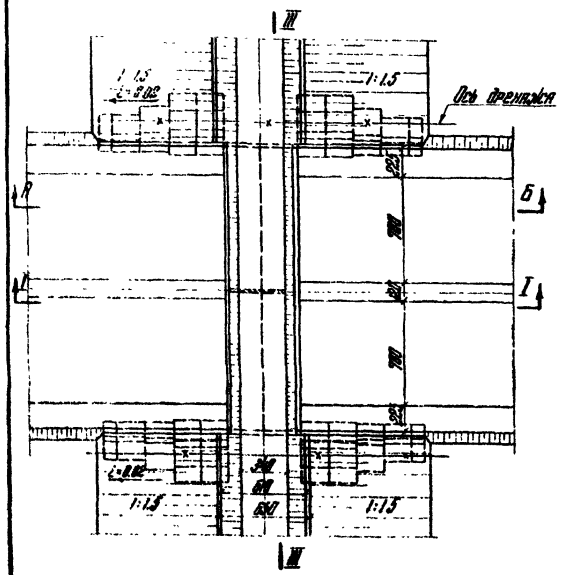
Разрез II-II
/подпорные стенки не показаны/



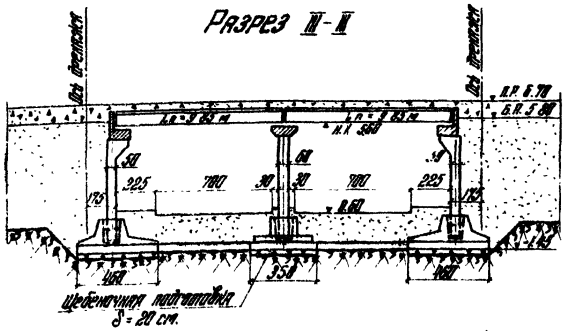
Разрез А-Б



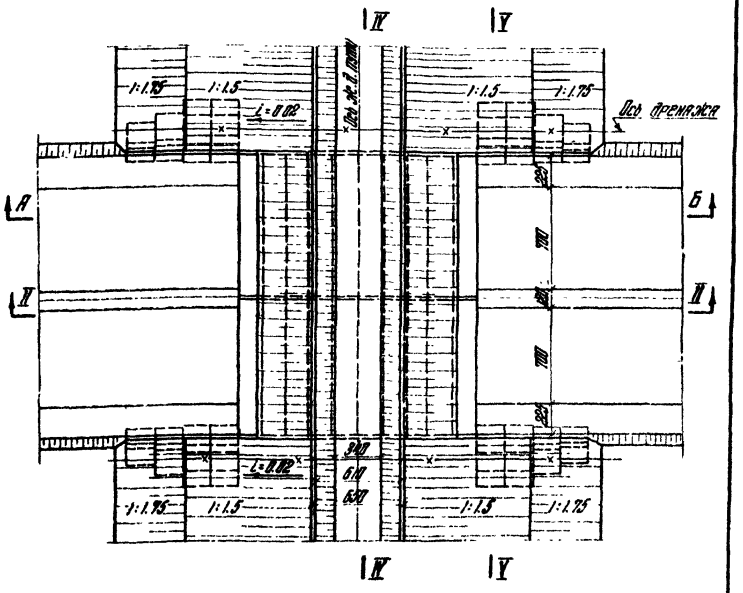
План



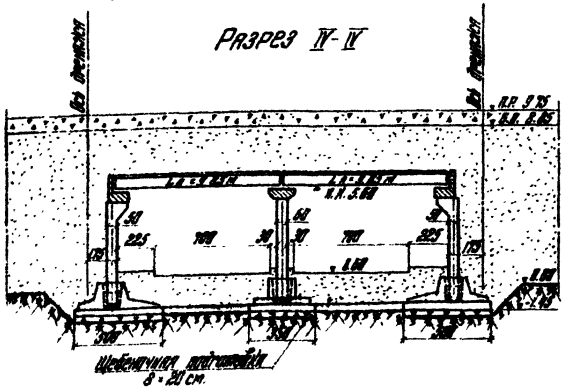
Разрез III-III



План



Разрез IV-IV



Сечение V-V

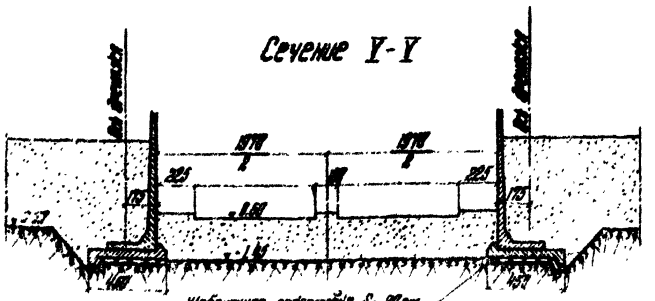


Таблица объемов работ

№№ п.п.	Наименование		Ед. измерения	Марка бетона	Объем на 1 м при h=5.80 м	Объем на 1 м при h=8.85 м
1	Блоки стен эстакады		м³	400	32.4	201.9
2	Стойки		м³	400	5.1	24
3	Блоки фундаментов	фундаменты	м³	300	58.1	141.6
		плиты	м³	300	81.4	79.5
4	Ригели		м³	400	9.5	41.8
5	Распорки		м³	400	3.1	6.8
6	Блоки подпорных стенок		м³	300	94.0	87.2
7	Фундаменты подпорных стенок		м³	300	32.8	32.8
8	Блоки ограничительных ограждений		м³	400	30.5	143.8
	Сборный железобетон		м³		372.0	591.6
9	Монолитный бетон		м³		17.1	59.9
	Всего бетонных кладок		м³		389.1	651.5
10	Арматура		кг		19418	35018
	Закладные		п.м.			

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект

Типовой проект	Гл.инж.проекта		Попов
Пересечение тепловой трассой	Гл.инженер		Вальев
автомобильных дорог	Гл.инж.отд.пр.		Дорофеев
с железными дорогами	Проверил		Баженов
на насыпях	Исполнил		Веселовский

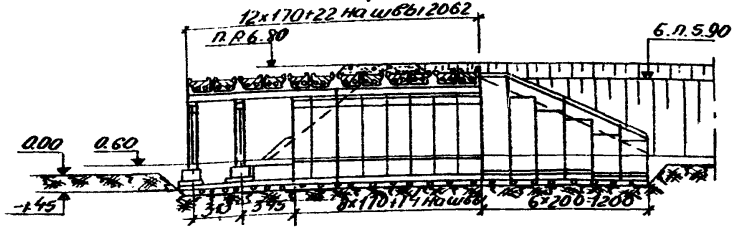
Рабочие чертежи.

Вариант I.
Пересечение тепловой трассой автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Схема 1+2+1=2.24 м, угол α = 90°

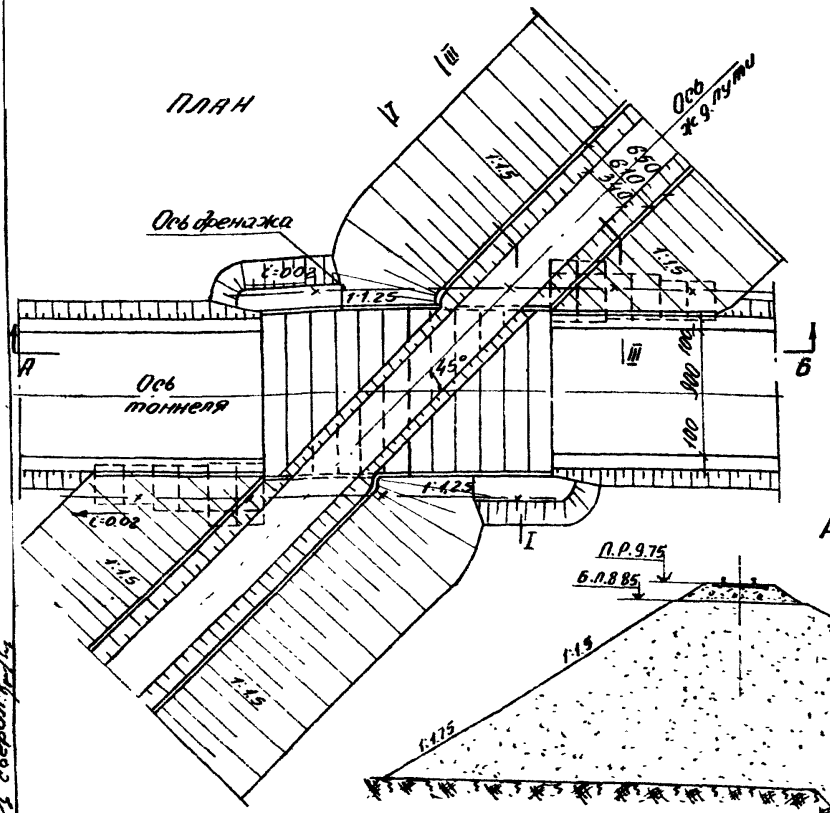
634 | 14

Копировал: Инженер

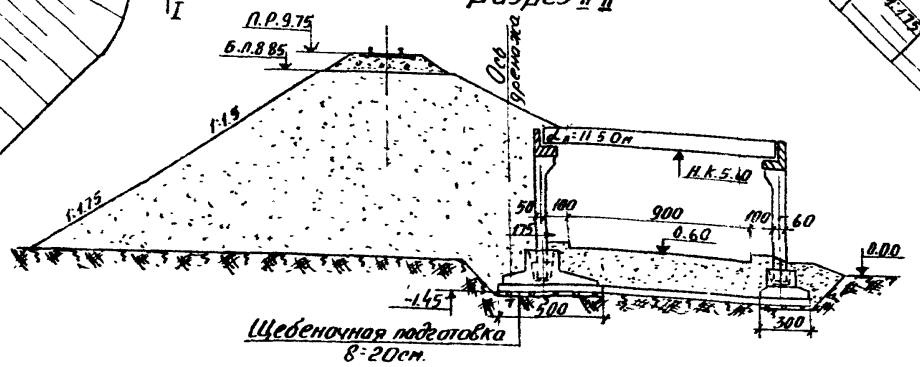
Разрез А-Б



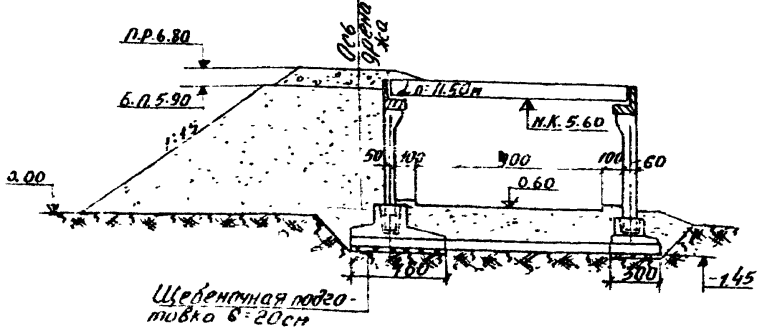
План



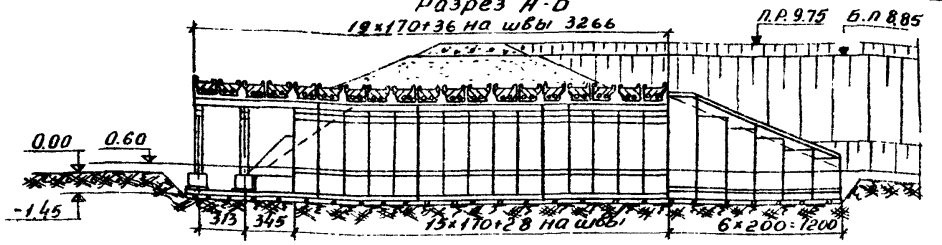
Разрез II-II



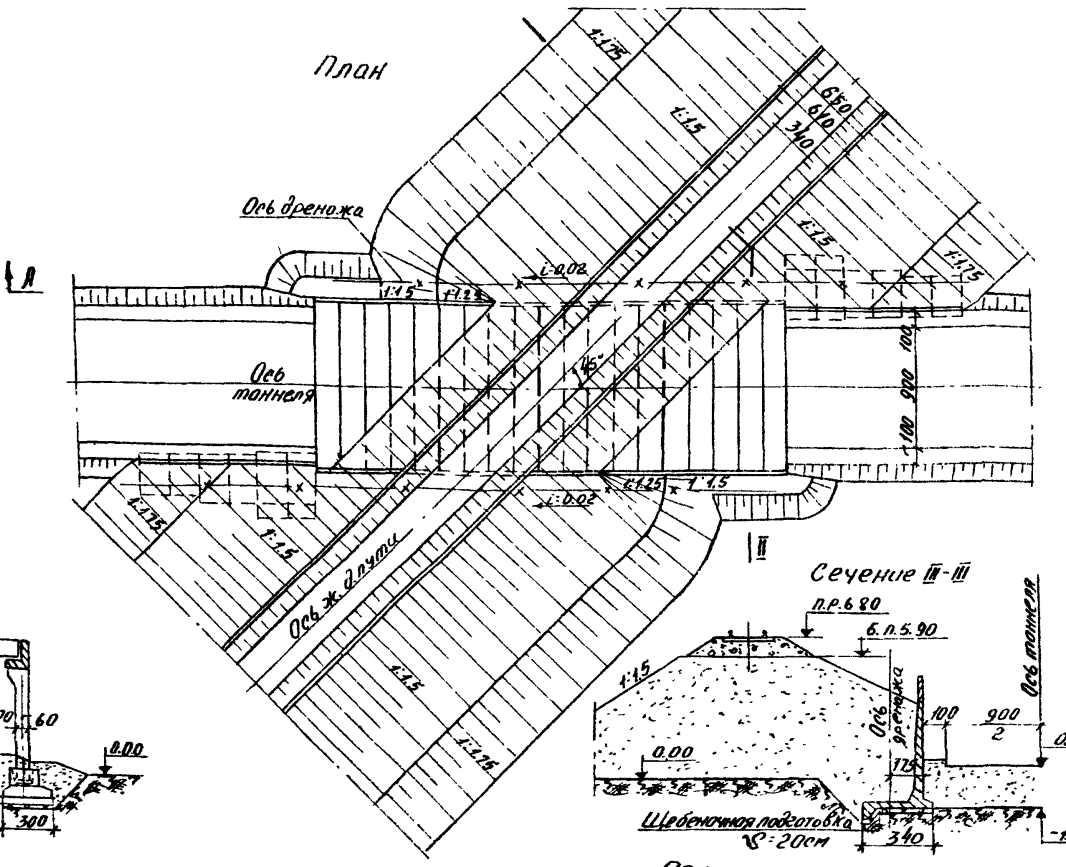
Разрез I-I



Разрез А-Б



План



Сечение III-III

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Ед. изм.	Марка бетона	Объем H=5.90м	Объем H=8.85м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	83.0	156.0
2	стойки		"	400	7.2	7.2
3	Блоки фундаментов	фундаментные плиты	"	300	86.0	149.0
4	ригели		"	300	60.6	105.0
5	распорки		"	400	29.2	45.4
6	Блоки подпорных стенок		"	300	7.0	11.9
7	Фундаменты подборных стоек		"	300	20.0	20.0
8	Блоки пролетных строений		"	400	125.2	198.5
	Итого сборного бетона		"	-	488.2	714.7
9	Монолитный бетон		"	-	29.5	46.8
	Всего бетонной кладки		"	-	517.7	765.2
10	Изоляция		м²	-	495.0	812.0
11	Дренаж		п.м	-	65.0	92.0

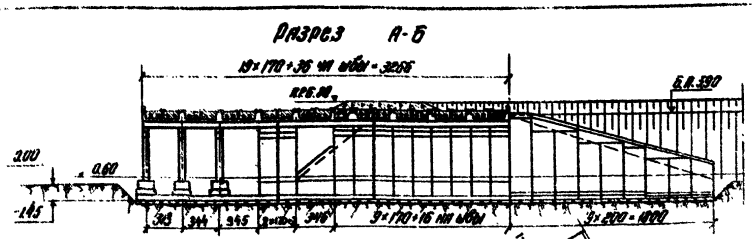
Примечания

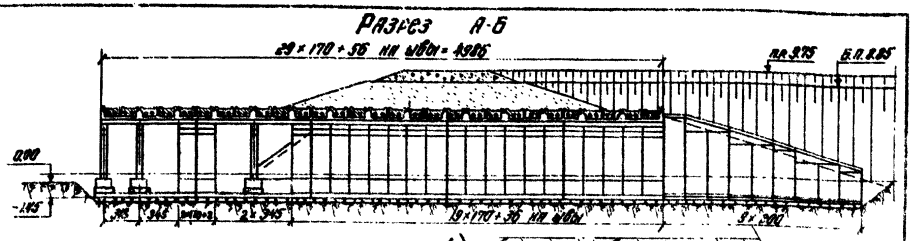
1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги железной дороги, расположенной на насыпи высотой 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириной 9.0 м с двумя тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 9.0 м над пролетными строениями – 5.0 м.
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 $R^1=3.0$ кг/см², для $R^1=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 36.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект	Главтранспроект Гипротрансност			Вариант II
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инж. ГТП	Подпись	Попов	Путепроводы тоннельного типа по схеме 10+1 под углом α=45°
	Нач. отд.	"	Валуев	
	Гл. инж. проекта	"	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	"	Базанкова	634 / 15
1967 г.	Исполнил	"	Кунчубина	

Копир. № 8 с верт. прив.





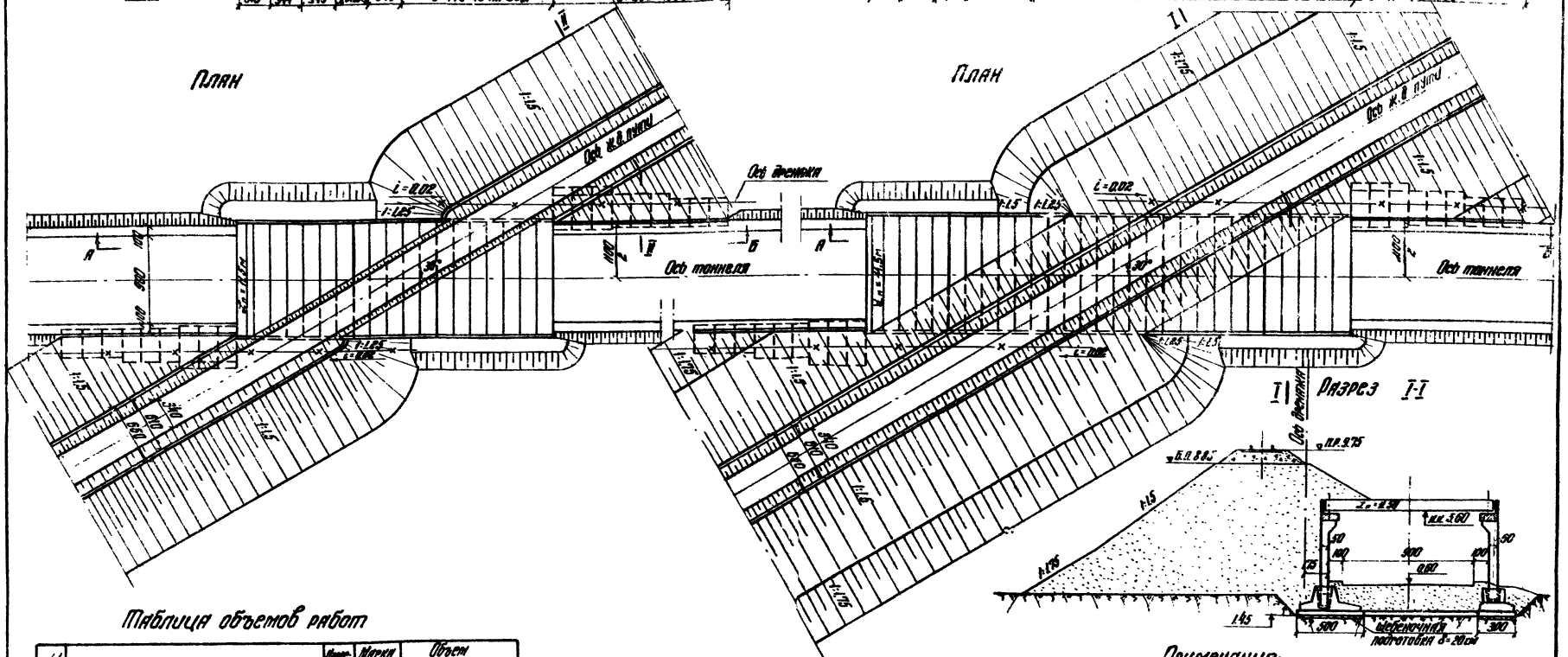
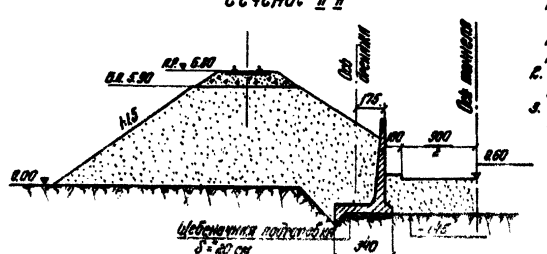


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем на 1 км: H-5.90 м	Объем на 1 км: 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	86.1	151.5
4	Ригели		-"-	400	46.0	68.8
5	Распорки		-"-	300	7.0	14.7
6	Блоки подпорных стенок		-"-	300	103.2	104.2
7	Фундаменты подпорных стенок		-"-	300	23.2	23.2
8	Блоки подпятных стражений		-"-	400	138.6	363.0
	Итого сборного бетона		-"-	—	508.7	1092.1
9	Монолитный бетон		-"-	—	41.3	82.9
	всего бетонной кладки		-"-	—	748.0	1170.4
10	Изоляция		м²	—	588.0	839.0
11	Дренаж		пм	—	71.0	100.0

Сечение II-II



4. Пункт № 4 см. на листе № 15.

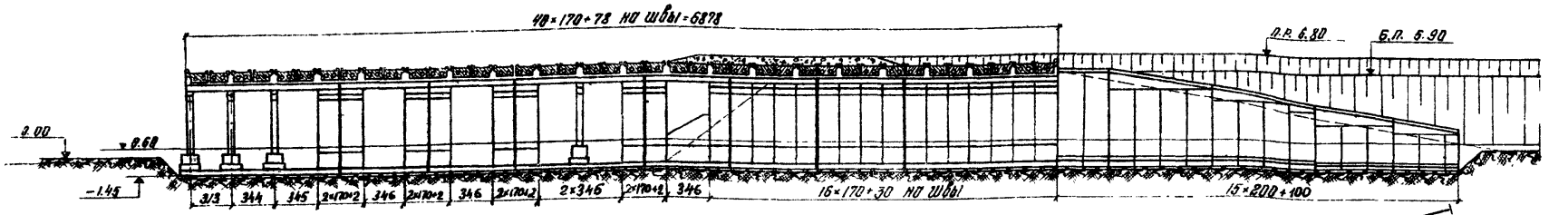
Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 5.9 и 8.85 м, сооружаются по варианту II со сплошными стенками в средней части тоннеля, перекрываемыми на стойки за пределами откосов насыпи автомобильной дороги шириной 9.0 м с обеих тротуарами по 1.0 м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями – 60 см.
3. Засыпка тоннеля производится одновременно с обеих сторон бульдозерным грунтом слоями толщиной по 30 см с уплотнением.

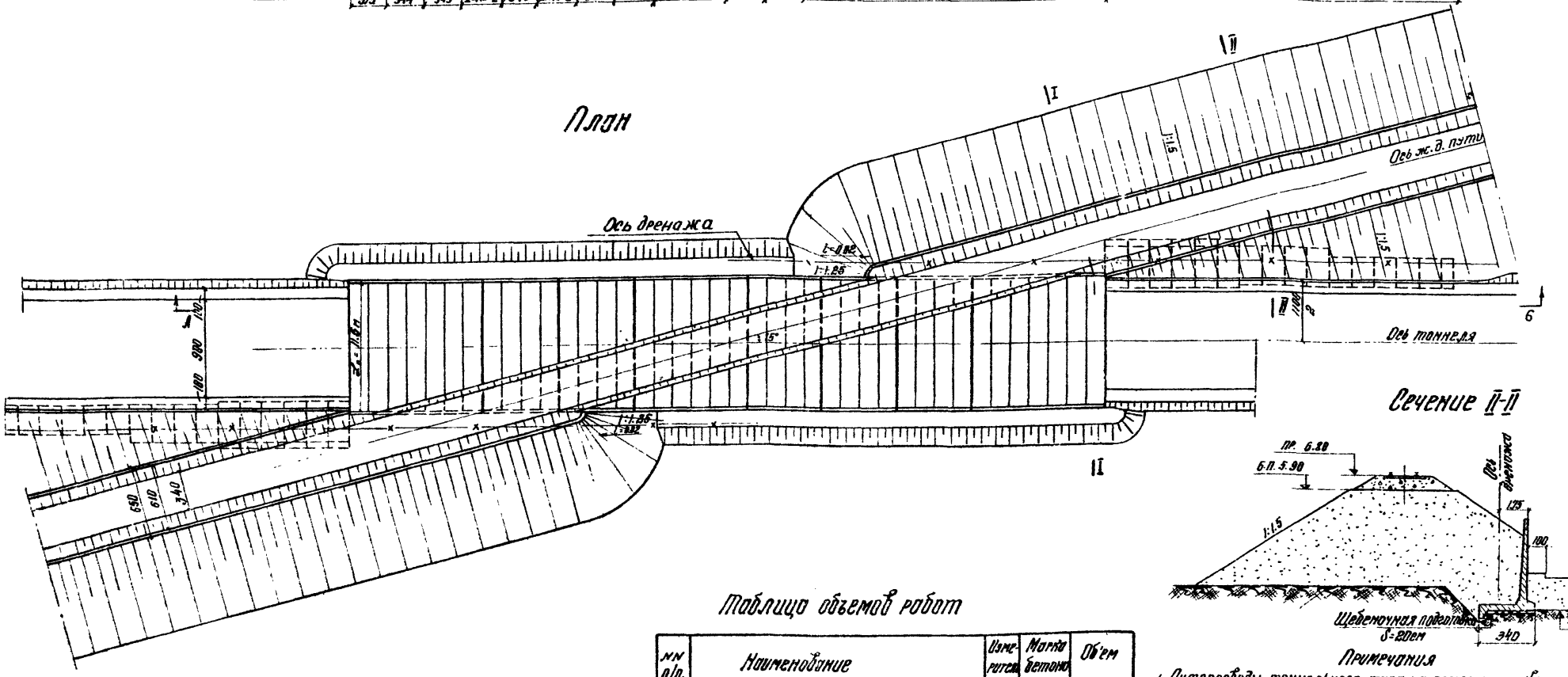
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранссмост				
Типовой проект Путепроводов тоннельного типа на пересечениях с автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. РТМ		Потов	Вариант II Путепроводов тоннельного типа по схеме (9+9+9) под углом 90°
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр-та		Колобаев	
	Конструктор		Васильева	634 / 15
1967 г.	Инв. № подл.	Инв. № 1465	Отделения	Кунцынина

Копир. Васильева Конструктор

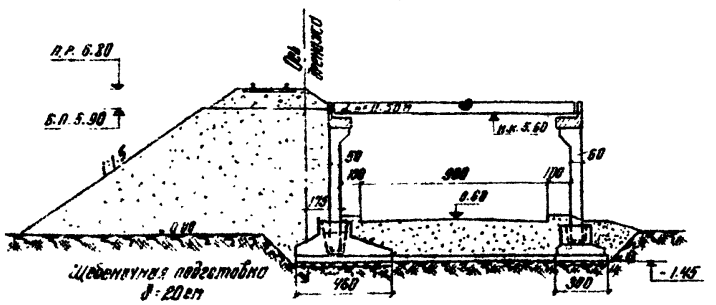
Разрез А-Б



План



Разрез I-I



Сечение II-II

Таблица объемов работ

№№ 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	Ребверки		—	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		—	—	63.9
	Бетон 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 высотой 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 шириной 9,0 м с двумя тротуарами по 1,0 м
2. Возвышение подбивки рельсов над бровкой насыпи принято 90 см, над пролетными строениями - 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 принимаются по таблице на листе № 36.

Министерство транспортного строительства СССР

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

Союздорпроект
Гипротранспуть

Гл. инж. ГТИ		Сапов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. арт.		Дарофеев
Проверил		Базанова
Исполнил		Лапицына

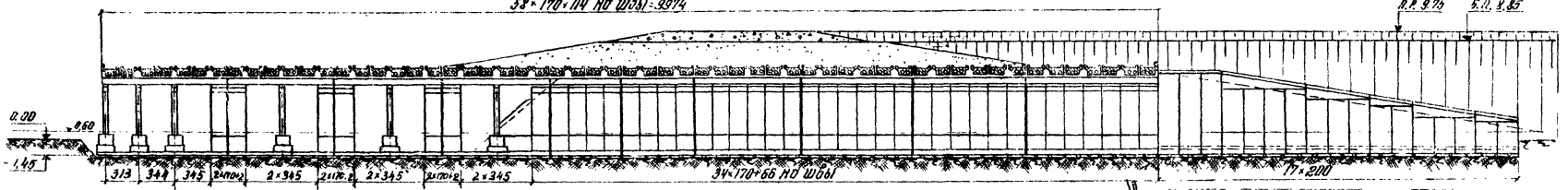
Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме (8+9+1) под углом $\alpha = 75°$, $H = 5,9$ м

1967г. | М 5 1:500 1:200 | Инв. № 44196

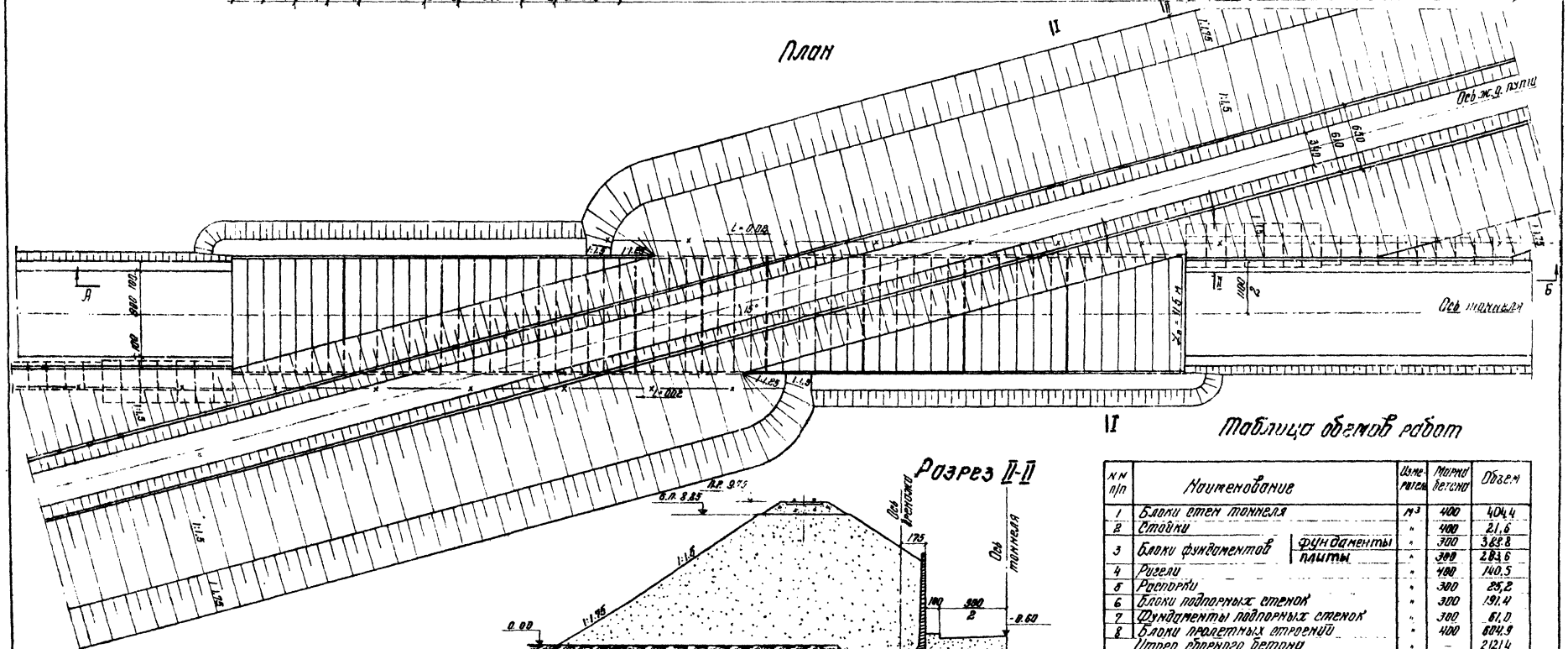
634 | 17

Калькулятор Корректор

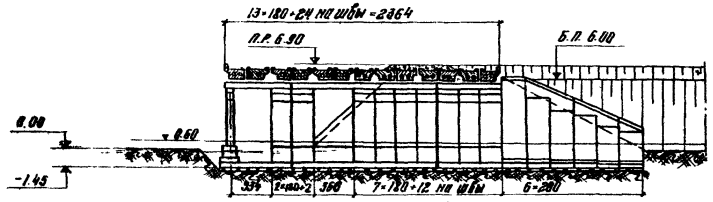
Разрез А-Б



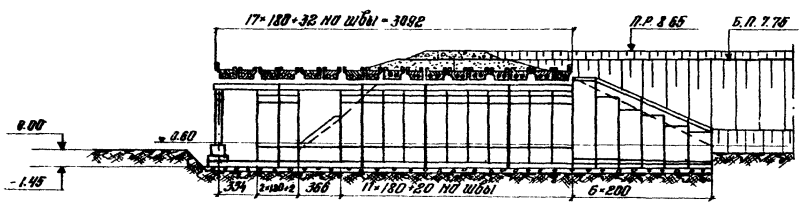
План


II
II
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
А
Б
1:1.5
1:1.75
1:1.25
1:1.5
1:1.5
1:1.5

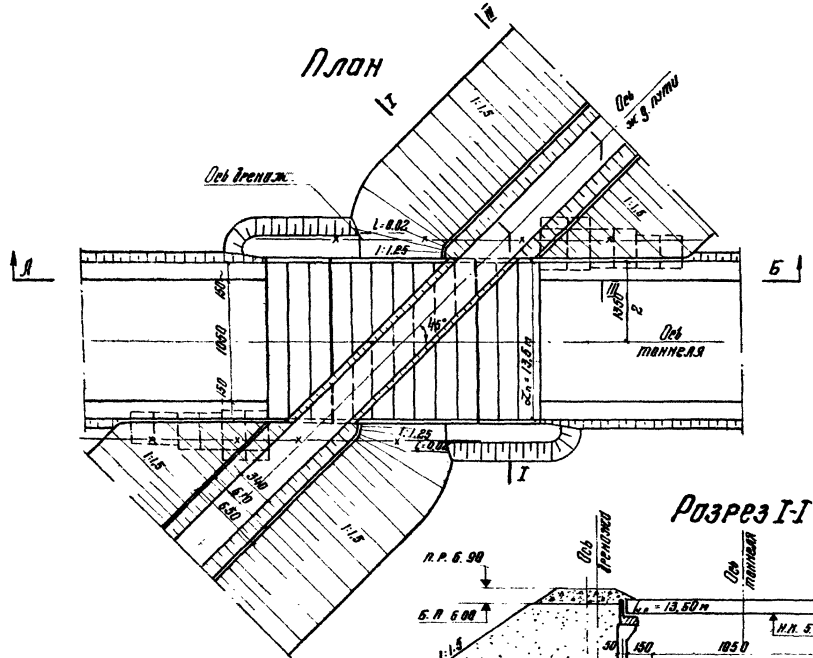
Разрез А-Б



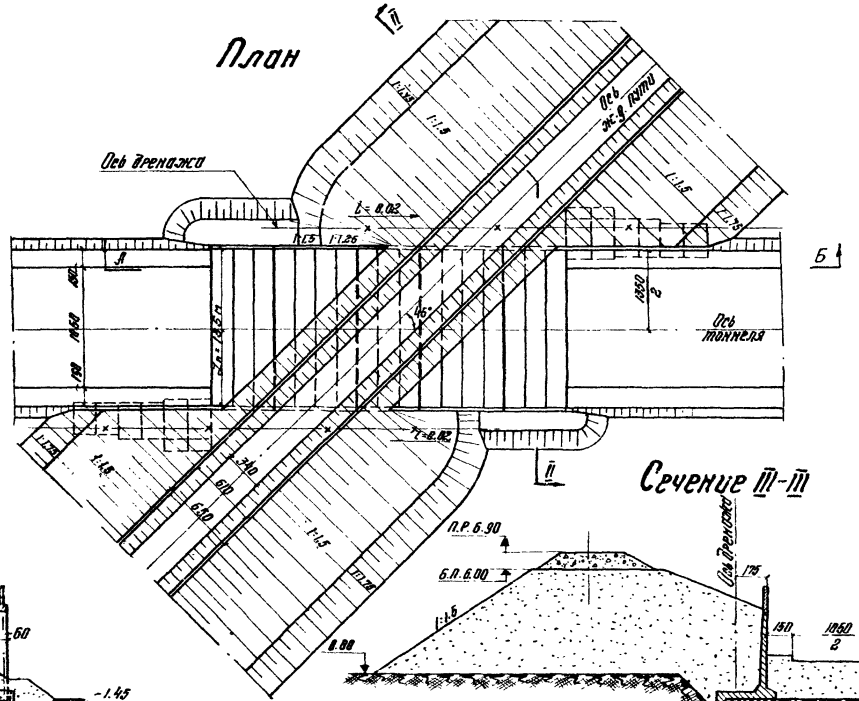
Разрез А-Б



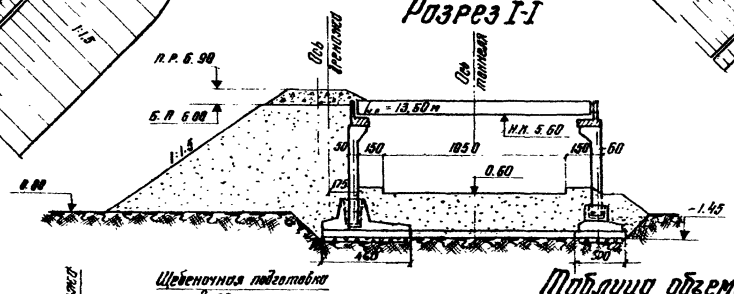
План



План



Разрез I-I

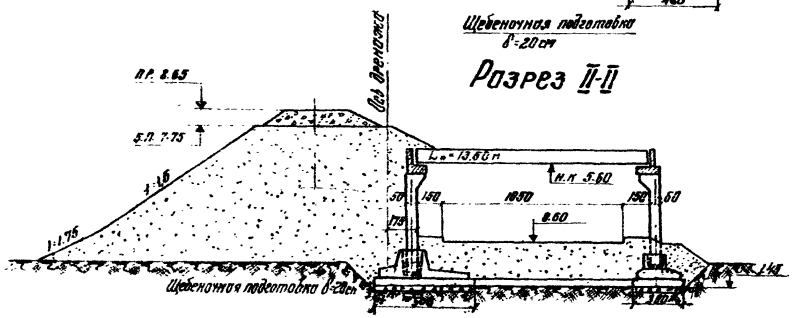


Щебеночная подготовка δ=20см

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 (I-I 6.00 м)	Объем (II-II 7.75 м)
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	104.4	132.8
2	Ступени		"	400	3.8	3.8
3	Блоки фундамента	фундаменты	"	300	98.1	126.9
		плиты	"	300	67.3	87.0
4	Ригели		"	400	14.4	19.0
5	Распорки		"	300	19.8	27.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	75.3	75.3
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	20.0	20.0
8	Блоки проектных строений		"	400	161.2	210.8
	Итого сборного бетона		"	—	552.6	756.1
9	Монолитный бетон		"	—	30.9	39.5
	Всего бетонной кладки		"	—	583.5	795.6
10	Изоляция		м²	—	61.6	80.3
11	Дренаж		п.м	—	57.0	85.0

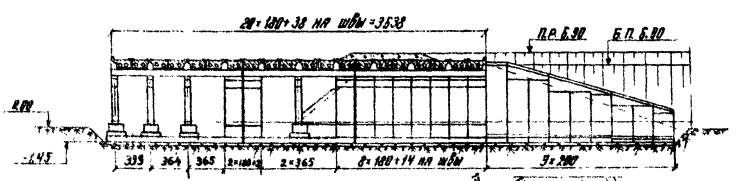
Примечания:

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 сквозными стенками бетонной части тоннеля, переходящими на стыке за пределами откосов насыпи. Автомобильная дорога шириной 10.5 м с двумя тротуарами по 1.5 м.
2. Возвышение головки рельсов над бровкой насыпи -90 см, над пров. отр. -50 см.

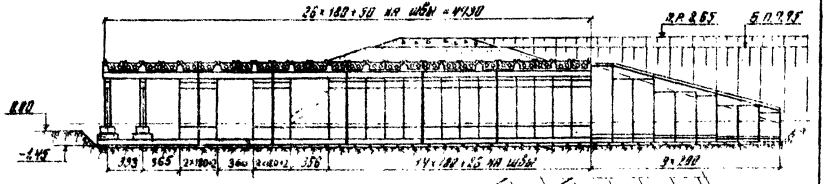
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. Гипротрансмост	Гл. инж. проекта	Гл. инж. Гипротрансмост	Вариант II Путепроводы тоннельного типа под углом α=105°-1.5 под углом α=45°
	Нач. отд.		Волков	
	Гл. инж. проекта		Дорофеев	
	Проверил		Баранников	634 19
1967г. М 1:50; 1:200; 1:400 Инв. № 4458	Исполнил		Веселовская	

Копир: Мака Корректор: Бог

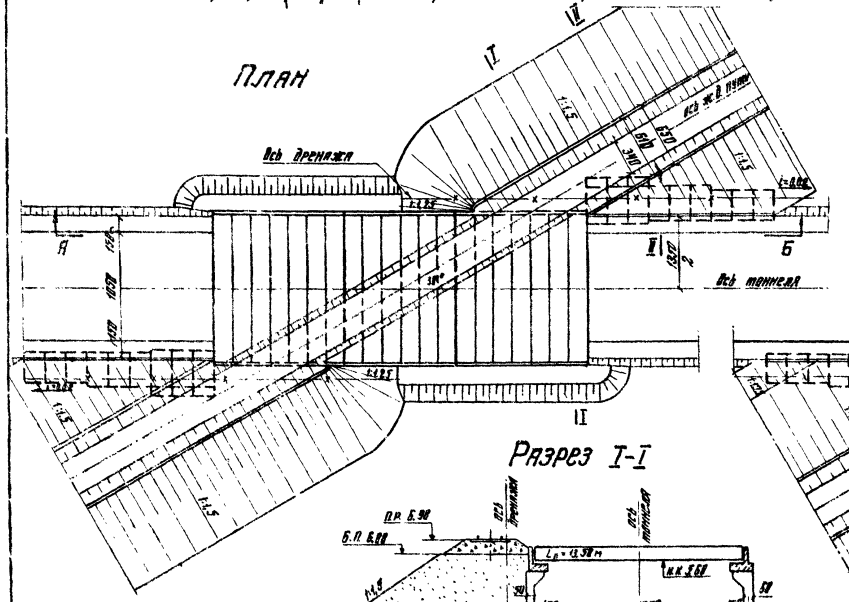
Разрез А-Б



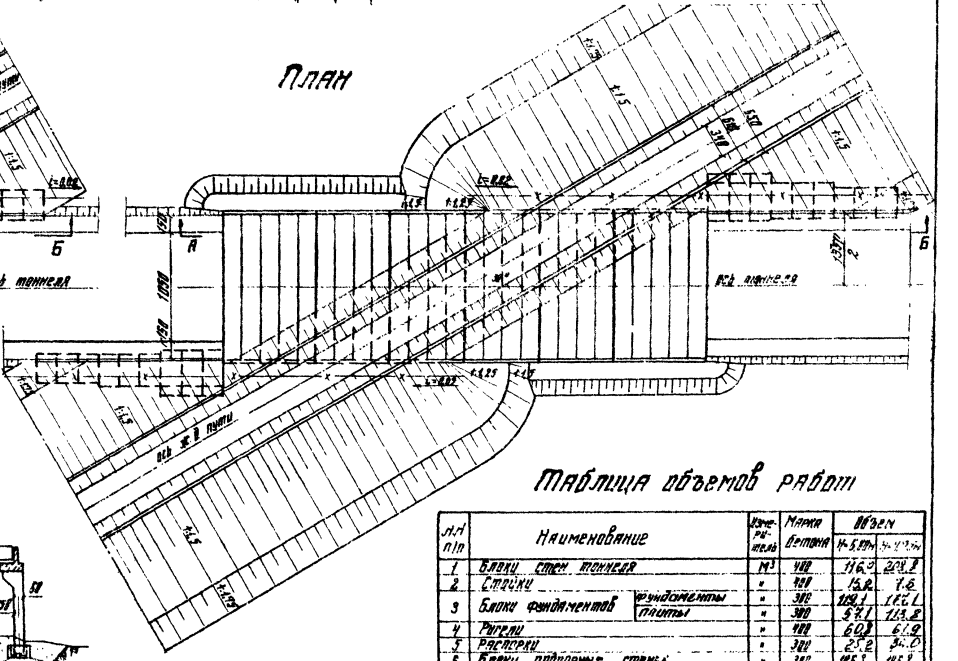
Разрез А-Б



План



План



Разрез I-I

Разрез II-II

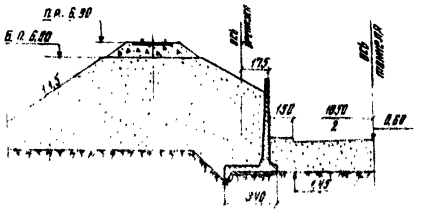


Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Ед. измер.	Марка бетона	Объем на 1 км пути	Объем на 1 км пути
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	1162	2092
2	Стойки		"	200	152	76
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	1291	1722
		плиты	"	300	571	228
4	Ригели		"	400	603	617
5	Распорки		"	300	272	54.5
6	Блоки подпорные стенки		"	300	185.1	148.8
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	28.2	23.9
8	Блоки пролетных строений		"	400	648.8	729.4
	Итого сборного бетона		"		3167	3054
9	Монолитный бетон		"		48.5	54.0
	Всего бетонной кладки		"		3515.7	3777.3
10	Обмазка		м2		723.0	546.0
11	Дренаж		п.м		248	280

Примечание

см. на листе Л 19.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

Типовой проект. Пристройки тоннельного типа на пересечениях железнодорожных линий с железными дорогами на насыпях

Вариант II

Рабочие чертежи

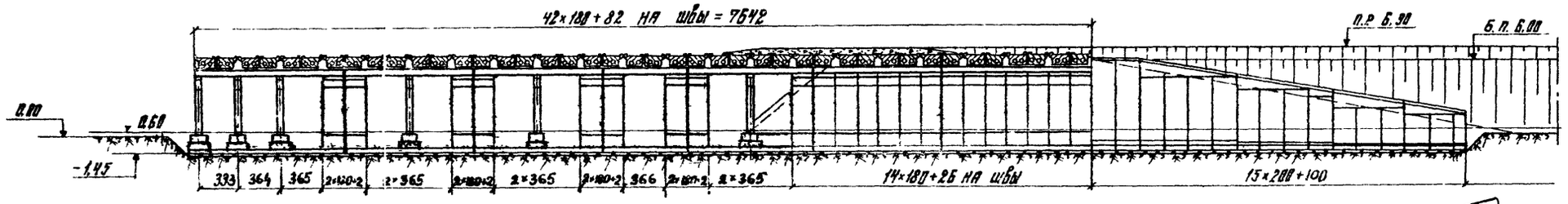
1967 | Н-Г | 1:100 | 1:200 | 1:400 | 1:500

Гл. инж. отд. Голов
Нач. отдела Волков
Гл. инж. пр. Петровский
Проверил Беззубенко
Исполнил Хвищенко

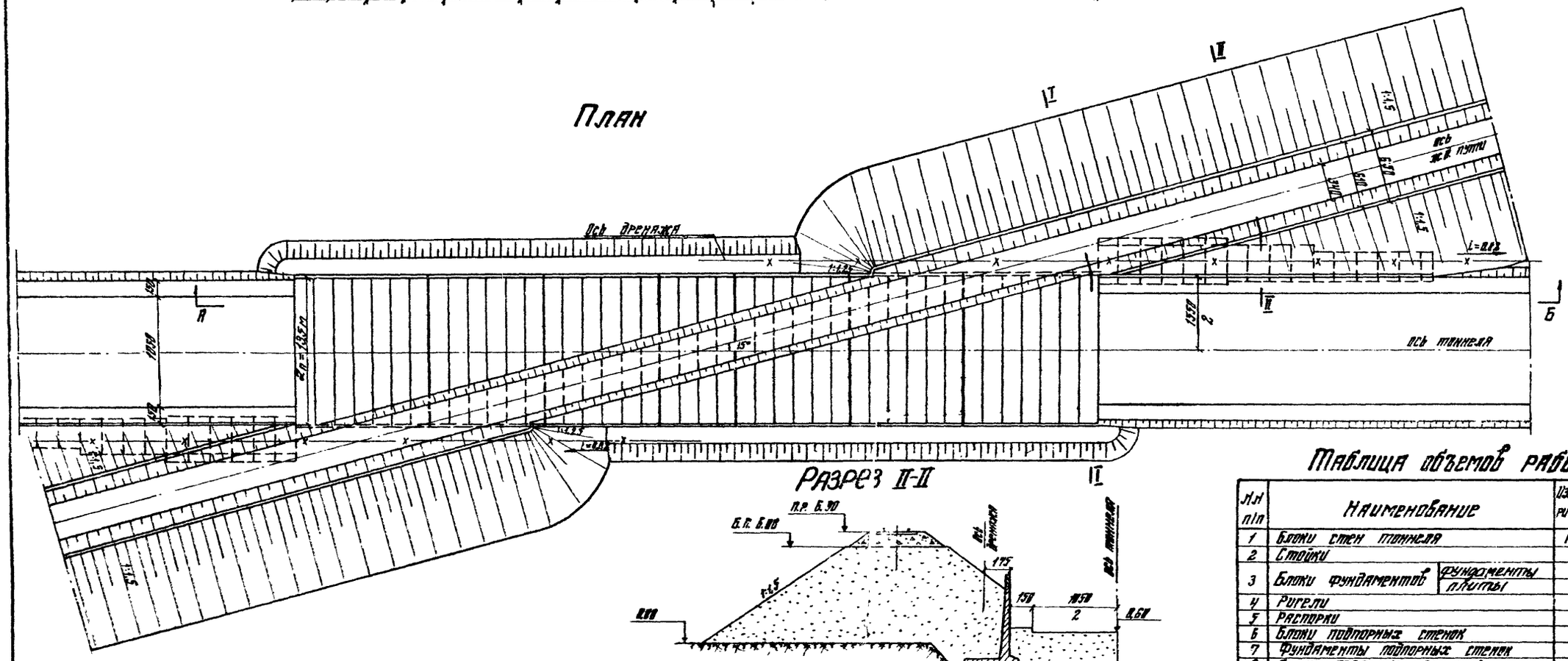
634 | 20

Копировал Чиф | Корректировал

Разрез А-Б

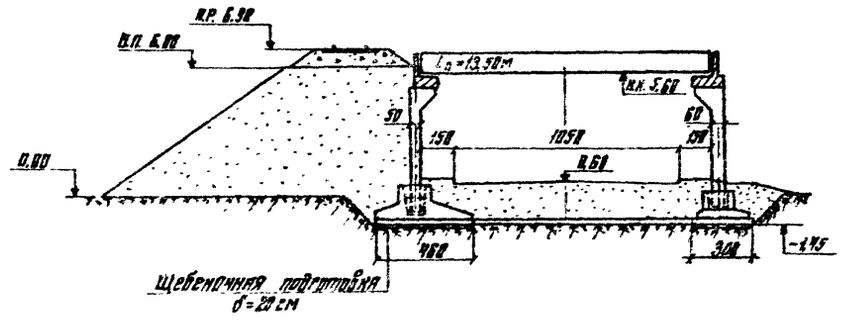


План



Разрез II-II

Разрез I-I



Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильной дороги с железной дорогой, расположенной на насыпи высотой 6.0 и 7.75м, сопрягаются по вариантам II со сплошными стенками в средней части тоннеля, переходящими на стойки за пределами откосов насыпи.
   Автомобильная дорога шириной 10,5м с двумя тротуарами по 1,5м.
2. Возвышение подошвы рельсов над бровкой насыпи – 98см, 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 $R' = 3.0 кг/см^2$, для $R' = 2.0 кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на л. N36.

Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Изм. ед.	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		$м^3$	400	2550
2	Стойки		"	400	23.8
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	300	234.6
		плиты	"	300	183.8
4	Ригели		"	400	168.6
5	Распорки		"	300	52.2
6	Блоки подпорных стенок		"	300	158.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	52.8
8	Блоки пролетных строений		"	400	524.3
	Итого сборного бетона		"	—	1624.8
9	Монолитный бетон		"	—	74.4
	Всего бетонной кладки		"	—	1699.2
10	Изоляция		$м^2$	—	1530
11	Дренаж		п.м	—	138

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 — Потов
Нач. отдела — Валуев
Гл. инж. пр. — Дороферов
Проверил — Базанакова
Исполнил — Всеволожская

1967г. | Инв. № 44300

Вариант II

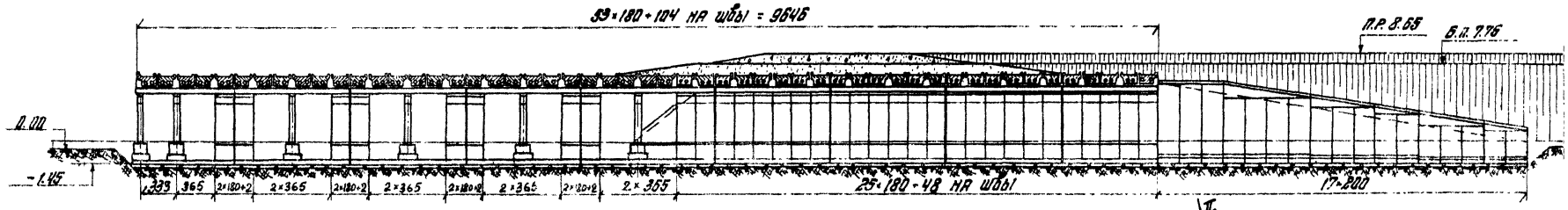
путепроводы тоннельного типа на съезде 10.5+10.5+1.5 под углом α = 15° при H = 6.0м

634 | 21

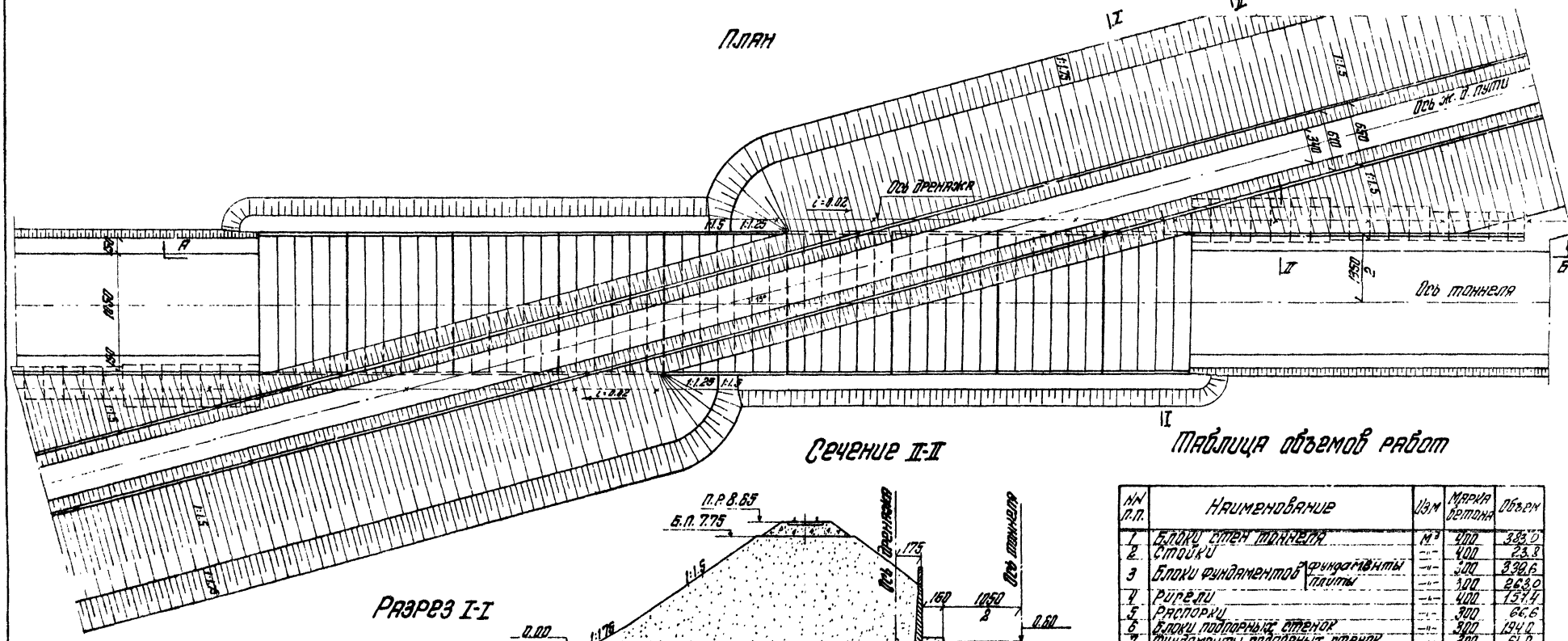
Копировала: Чеш Корректировала

Разрез А-Б

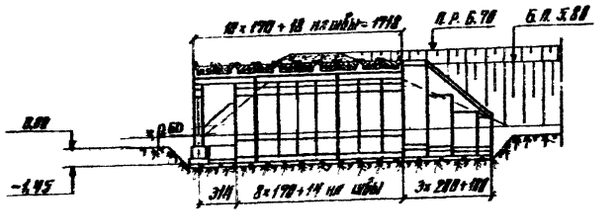
39×180+104 на шбы = 9646



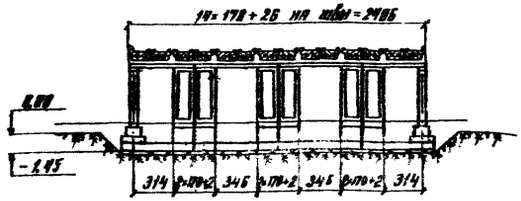
План


I
II
Ось ж. д. пути
Ось дренажа
Ось тоннеля
А
Б
1:1.5
1:1.25
1:1.29
1:1.75
1:1.0
1:1.5
1:1.5
1:1.5

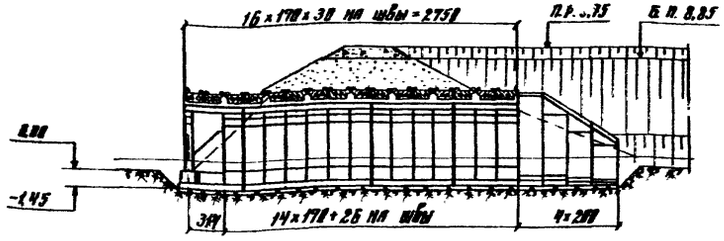
Разрез А-Б



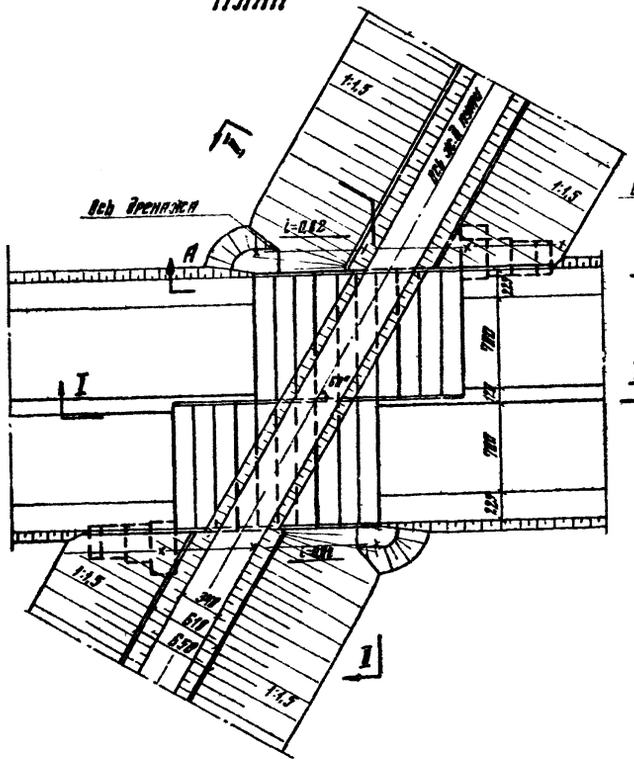
Разрез I-I
(подпорные стенки не показаны)



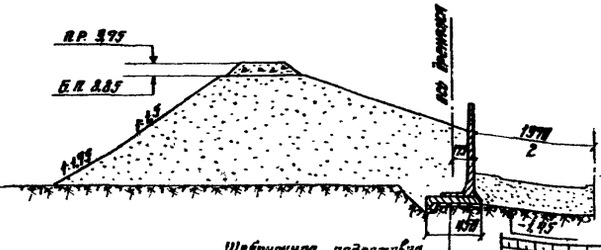
Разрез А-Б



План



Сечение IV-IV



План

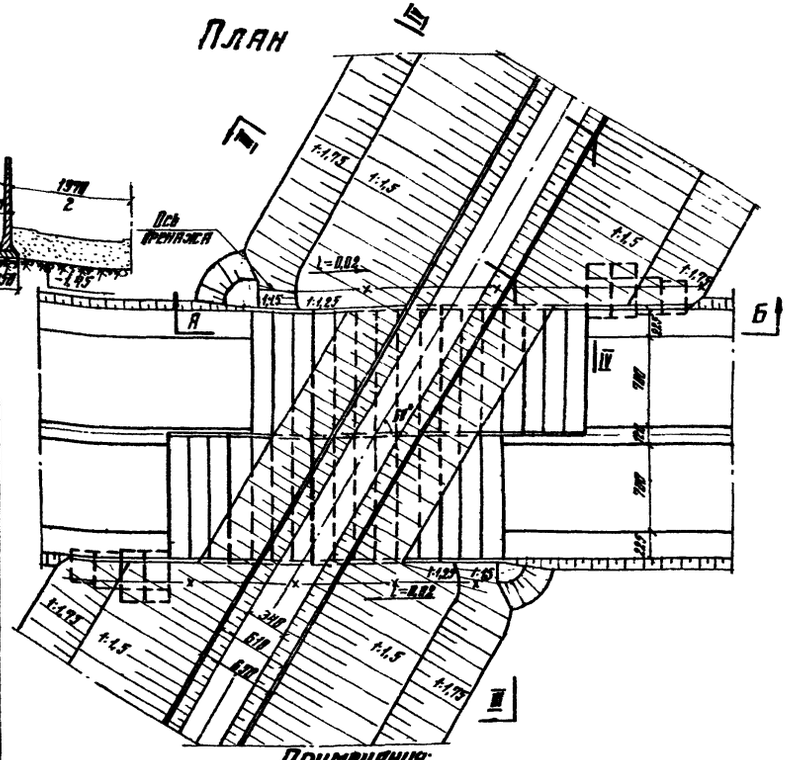


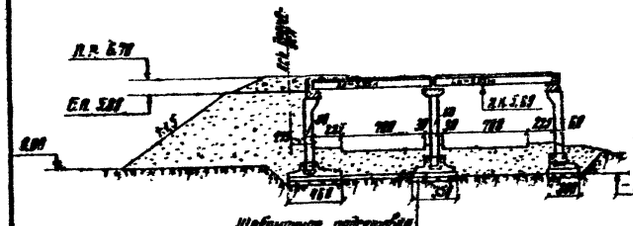
Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование		Измеритель	Марка бетона	Объем на 1 м	Объем на 1 м
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	114.6	194.6
2	Стойки		"	400	7.2	8.9
3	Блоки фундаментов	крупные элементы	"	300	108.6	163.9
		плиты	"	300	92.3	133.1
4	Ригели		"	400	9.8.0	57.6
5	Распорки		"	300	7.0	10.0
6	Блоки подпорных стенок		"	300	57.6	53.6
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	22.0	22.0
8	Блоки правых строений		"	400	143.4	222.5
	Итого сборного бетона		"	—	575.1	866.7
9	Монолитный бетон		"	—	32.1	52.1
	Всего бетонной кладки		"	—	602.2	918.4
10	Изоляция		м²	—	770.0	1108.0
11	Дренаж		п.м	—	41	62

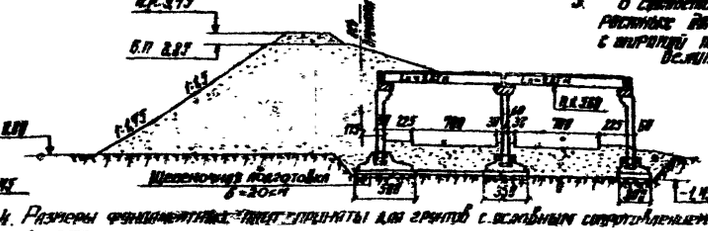
Примечания:

1. Пунктирными линиями нанесены проектируемые дороги с двух сторон тоннеля, расположенной на насыпи высотой 3.8 м и 8.85 м, сопрягаются по варианту I со спусками в средней части тоннеля, пересекающими на спусках за пределами земляного насыпи. Вдоль разделительной полосы шириной 1.2 м установлены стойки.
2. В каждом направлении предусмотрена часть ширины 7.0 м с тротуаром 2.25 м.
3. В соответствии с СН 246-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на участке №29 разработан вариант двухполосного тоннеля с шириной проезжей части 7.5 м, при тротуаре 1.65 м с наружной стороны и разделительной полосой 1.4 м.

Разрез II-II



Разрез III-III



4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^{II}=3.0$ кг/см², для $R^{II}=2.0$ кг/см² размеры фундаментных плит принимаются по табл. № 4 л. № 36

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспуть
Гипротранспуть

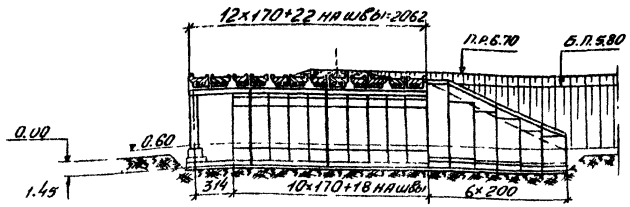
Проект проезда пешеходного тоннеля на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инженер проекта	Шварцман	Ушаков
	Гл. конструктор	Кабулов	Дорогой
	Гл. инж. отд.	Кабулов	Бизяевой
Рабочие чертежи	Конструкция	Шевцов	Ярославцев

Вариант I
Пересечение пешеходного тоннеля на спусках
1.82 = 7 + 2 х 2.25 | тип УГ-ВПМ 4-60°

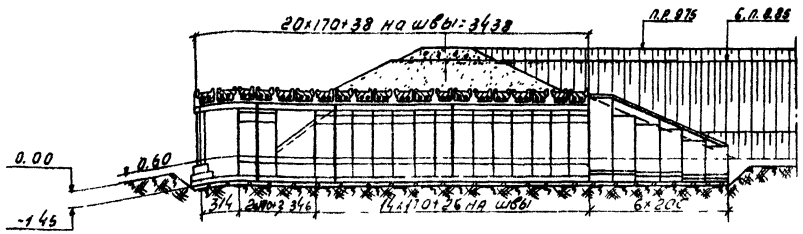
634 | 23

Хлопотов. Е. 44

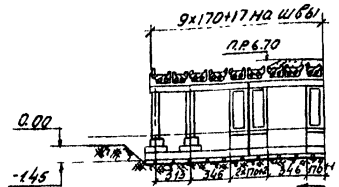
Разрез А-Б



Разрез А-Б

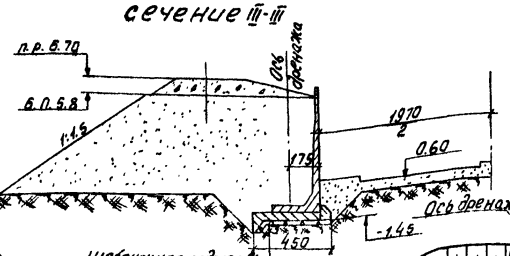


Разрез I-I



План

Сечение III-III



План

Разрез II-II

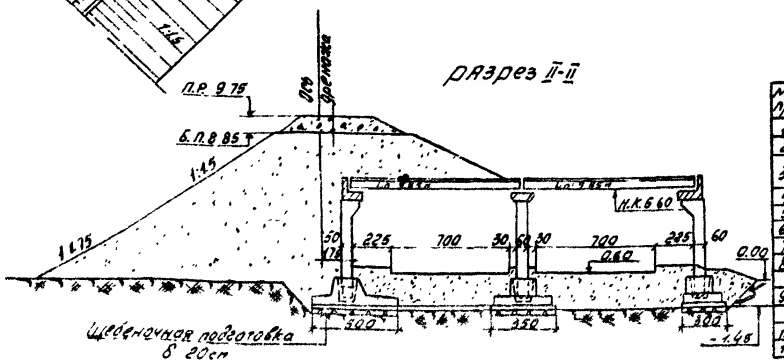


Таблица объемов работ

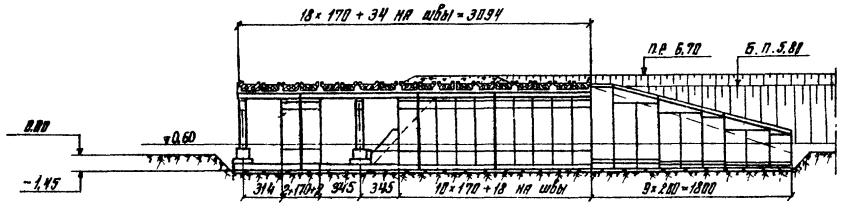
№ п/п	Наименование		Ед. изм.	Марка бетона	Объем на 1 м	Объем на 1 км
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	133.2	1332
2	Стойки		"	400	10.6	140
3	Блоки фундаментов	фундаменты	"	400	134.8	1954
		плиты	"	400	88.6	161.0
4	Ригели		"	400	47.5	74.9
5	Распорки		"	300	9.0	14.5
6	Блоки подпорных стоек		"	300	72.2	75.6
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	55.6
	Бетон бетонной кладки		"	–	734.1	1095.9
10	Изоляция		м²	–	98.0	182.0
11	Дренаж		пм	–	56.0	80.0

Примечание
см. на листе №23

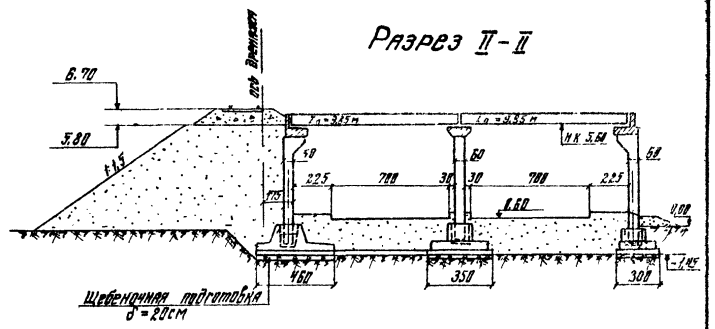
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				Вариант II	
Типовой проект	Гл. инж. гтп	Гедичев	Попов	Трубопроводы тоннельного типа по схеме 1(2×1+2×2,25) под углом 48°	
Трубопроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Нач. отдела	"	Давлачев		
	Гл. инж. пр.	"	Дорофеев		
Рабочие чертежи	Проверил	"	Баранкова	634	24
1967	Исполнил	"	Веселов		

Копировал

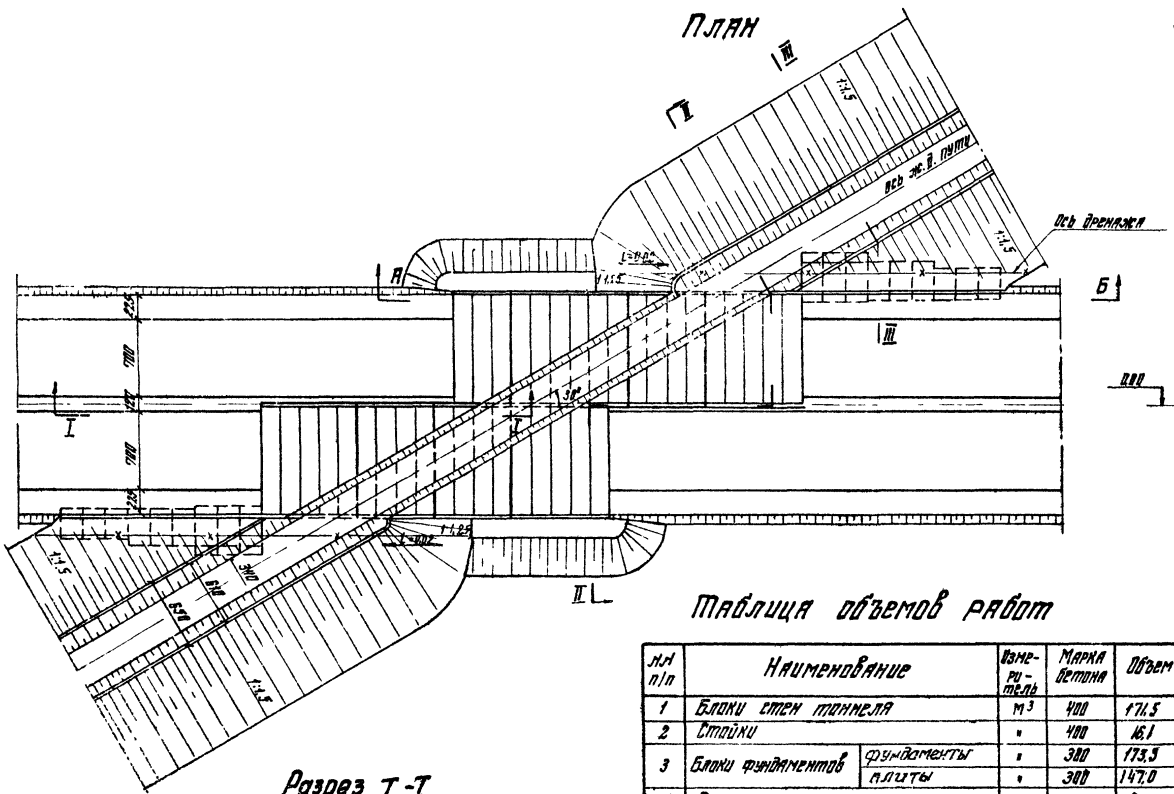
Разрез А-Б



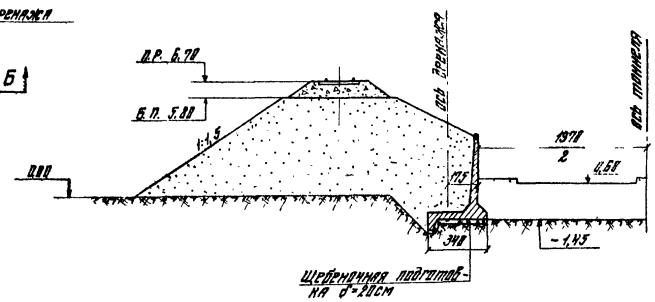
Разрез II-II



План



Сечение III-III



Разрез I-I

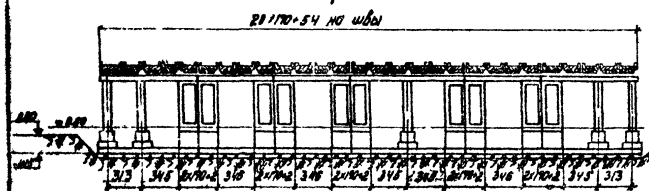


Таблица объемов работ

№№ 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	173.5
		плиты	"	300	147.0
4	Ригели		"	400	6.26
5	Распорки		"	300	1.30
6	Блоки подпорных стенок		"	300	93.2
7	Фундаменты подпорных стенок		"	300	24.6
8	Блоки прилетных 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	Дренаж		п.м	—	70.0

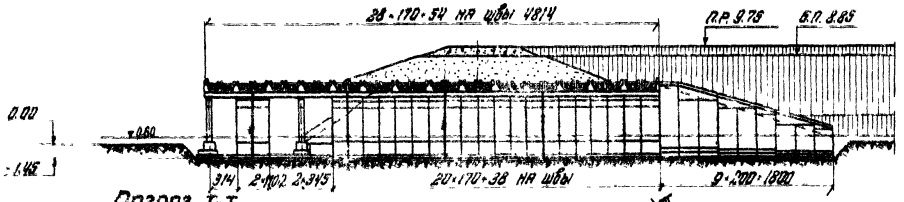
Примечания:

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 286-64 на магистральных улицах районного значения и скоростных дорогах на листе №29 разработан вариант двухпролетного тоннеля с шириной проезжей части 7.5м при тротуаре 1.65м с каждой стороны и разделительной полосой 1.4м
4. Пункт №4 см на листе №23

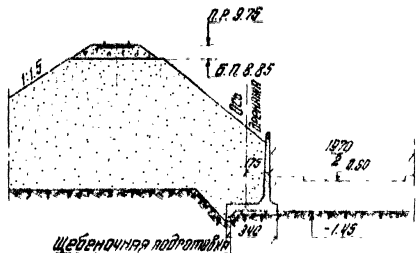
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост			Вариант II путепровод тоннельного типа на съезде при угле 2-30°	
	Гл. инж. ГТМ		Попов	1/2×7+2×2.25	H=5.8м
	Нач. отдела		Власов		
	Гл. инж. пр.		Дорогов	634	25
Рабочие чертежи	Проверил		Базилевич		
1967г.	Исполнил		Васильева		

Копировал: Чиц Корректировал: Шев

Разрез А-Б

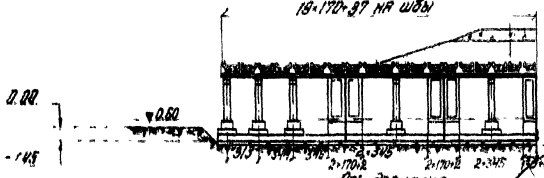


Сечение III-III



Щебеночная подготовка δ-20 см

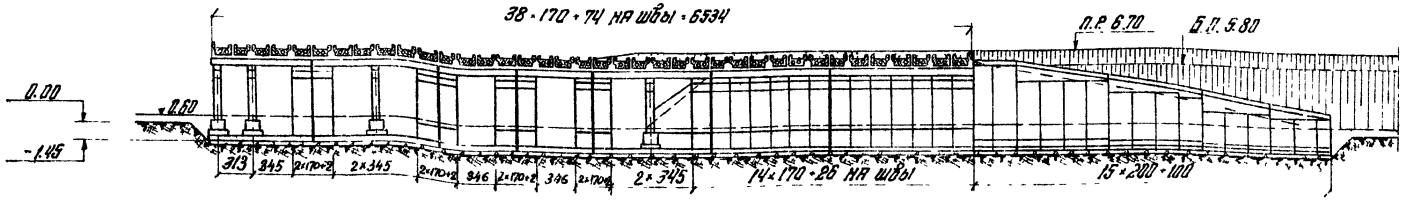
Разрез I-I



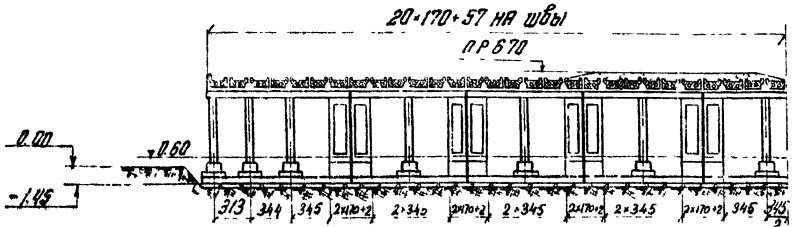
План

Швы 38 и плиты
1:1.5
1:1.75
1:1.0
1:2.0
1:1.25
1:1.0

Разрез А-Б

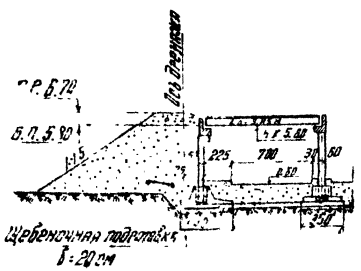


Разрез I-I



План

Разрез II-II



Разрез III-III

Сечение IV-IV



Таблица объемов работ

№ п.п	Наименование		Ед. 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		п.м	—	48.0

Примечание

см. на листе №23.

Министерство транспортного строительства СССР
Союзтранспроект
Гипротрансмост

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

Рабочие чертежи

1967 г. ВТ 300 Инв. № 44206

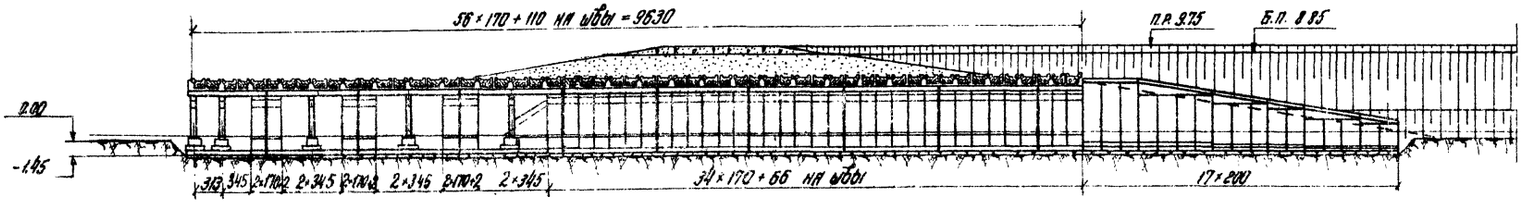
Гл. инж. РТП Попов
Нач. отд. Залуев
Гл. инж. пр. ТА Дорофеев
Проверил Бязанкова
Исполнил Арсеньева

Вариант II
Тоннельной насыпи типа (по серии (Пр-7-2-2.25)
под углом 15° h = 5.8 м

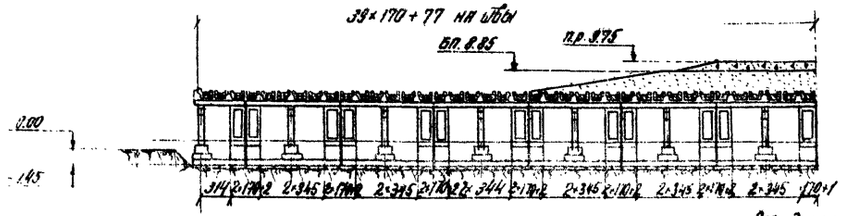
634 | 27

Копировал [illegible] Корректировал [illegible]

Разрез А-Б



Разрез I-I



План

Сечение III-III

Разрез II-II

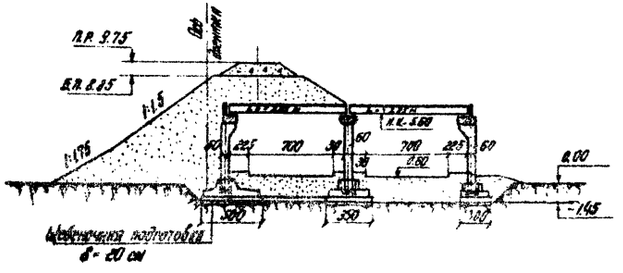


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование		Материал	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля		м³	400	538.0
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	—	4235.3
11	Дренаж		пм	—	184.0

Примечание см. на листе №23

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

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

Вариант II
Путепровод тоннельного типа по схеме 16.7+2×2.35 под углом α=15° H=8.85

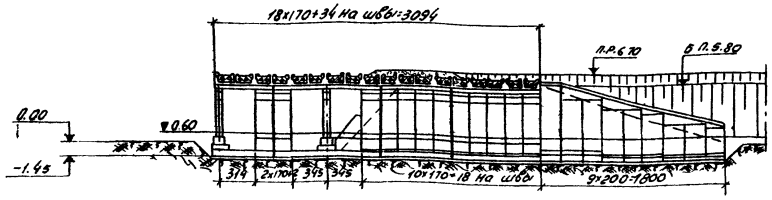
Гл. инж. отд.		Попов	
Нач. отдела		Балуев	
Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
Проверил		Бизянкова	
Исполнил		Васильева	

1967 г. | М5 1:200 | инв. № 14209

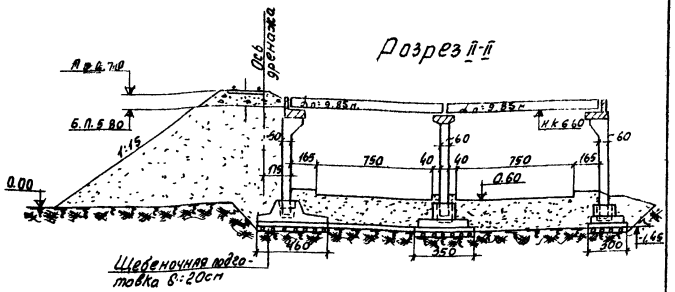
634 | 28

Нач. мастерской Конструктор

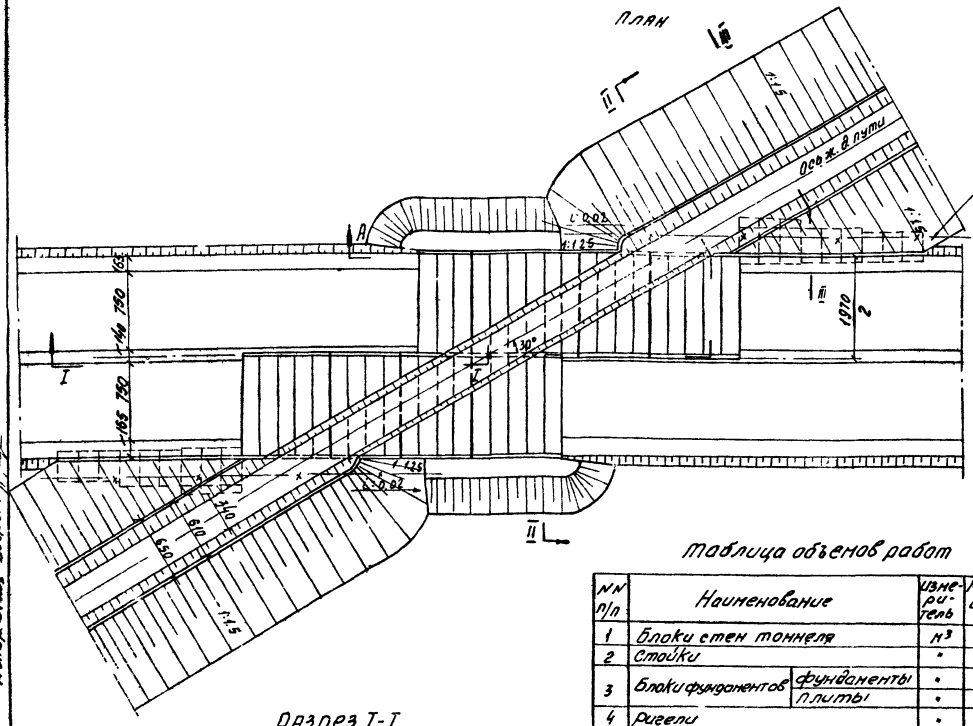
Разрез А-Б



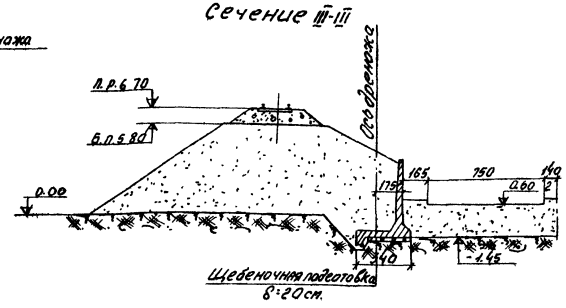
Разрез II-II



План



Сечение III-III



Разрез I-I

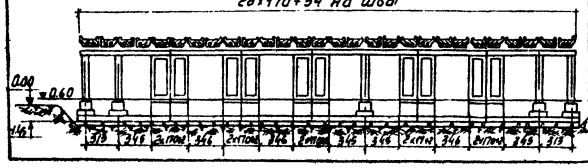


Таблица объемов работ

№№ 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	258.0
	Итого сборного бетона		"	400	966.3
9	Монолитный бетон		"	—	48.3
	Всего бетонной кладки		"	—	1014.6
10	Изоляция		м²	–	1940.0
11	Дренж		п.м.	–	700

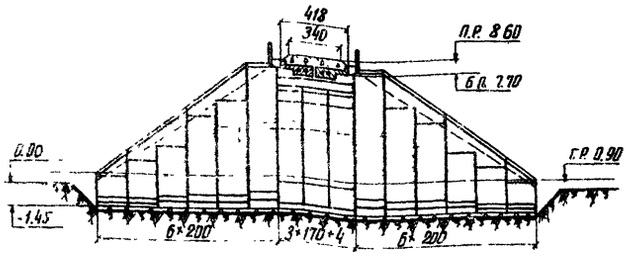
Примечание

В соответствии с СН 296-64 для магистральных улиц районного значения и скоростных дорог разработан вариант двухпролетного тоннеля шириной проезжей части 7.5 м при тротуаре 1.65 м с каждой стороны и разделительной полосой 1,4 м.

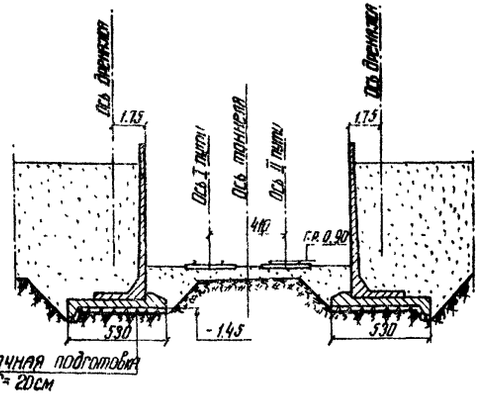
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект тоннеля под насыпью дороги на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротранспост			Вариант II тоннель трехпролетного тоннельного типа по схеме (3,75+2х6)+2х0,5 под углом 30°
	Гл. инж. ГТП		Подпись	Проф
	Начотд.		"	Валуев
Рабочие чертежи	Гл. инж. проекта		"	Доскоч
	Проверил		"	Сазанкова
1967г.	Инв. № 1206	Исполнил	"	Конкина

634 | 29

Разрез А-Б

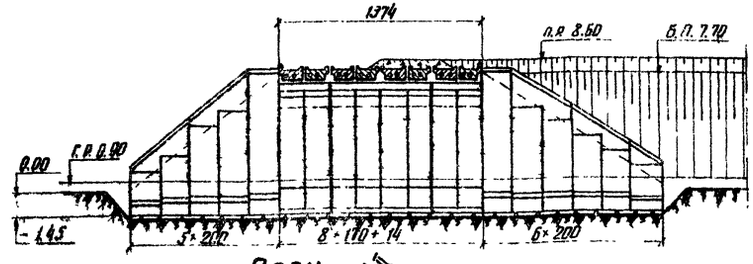


Сечение I-I

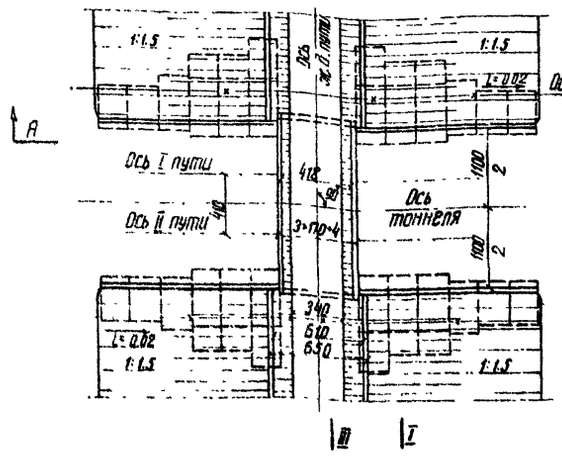


Щебеночная подготовка δ=20см

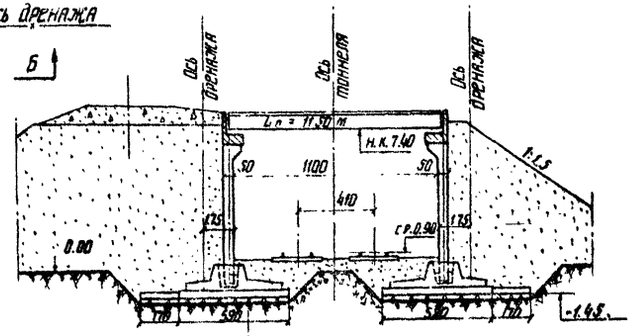
Вид по А-Б



План



Разрез II-II



Щебеночная подготовка δ=20см

План

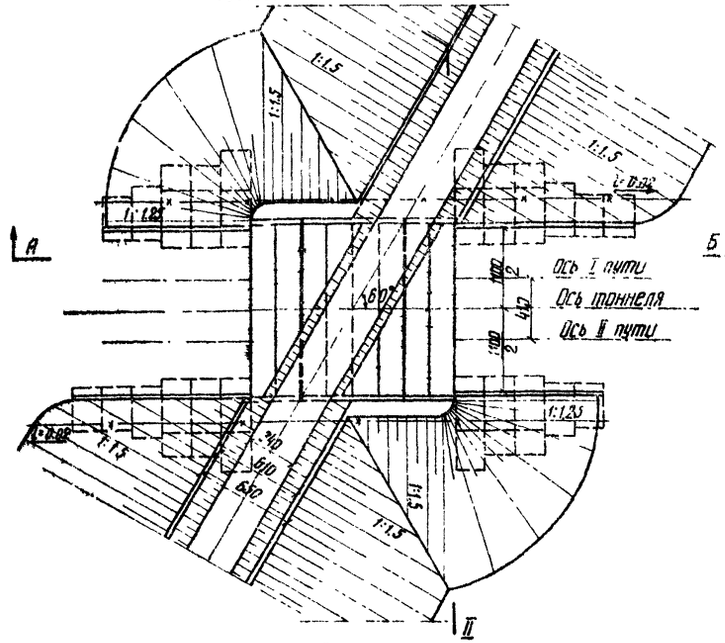
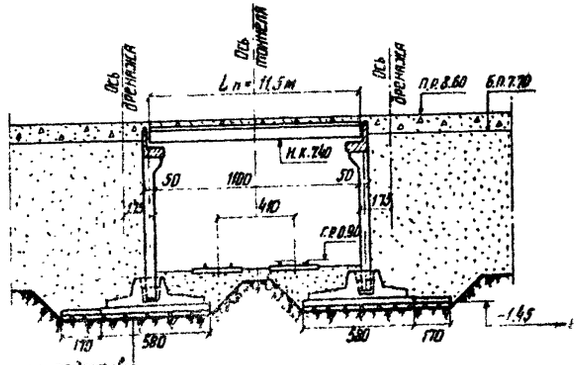


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование	Изм.	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	»	400	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	578.2
8	Изоляция	м²	—	100.0	330.0
9	Дренаж	п.м	—	58.0	71.0

Разрез III-III



Щебеночная подготовка δ=20см

Примечания:

1. Путепроводы тоннельного типа на пересечении двух жел дор путей с однопутной жел дорогой, расположенной на насыпи, сооружаются со стошными 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 $R^н=30$ т/м², для $R^н=20$ т/м² размеры фундаментных плит принимаются по тех. указ. № 35

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	Потов
Нач. отдела	Валуев
Гл. инж. пр.	Дорофеев
Проверил	Базанкова
Исполнил	Веселовская

Вариант III

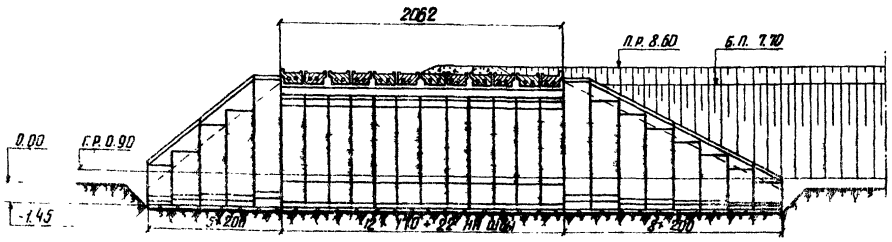
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 90°и60°

1967 г. М б/э 3/200 Инв. № 14220

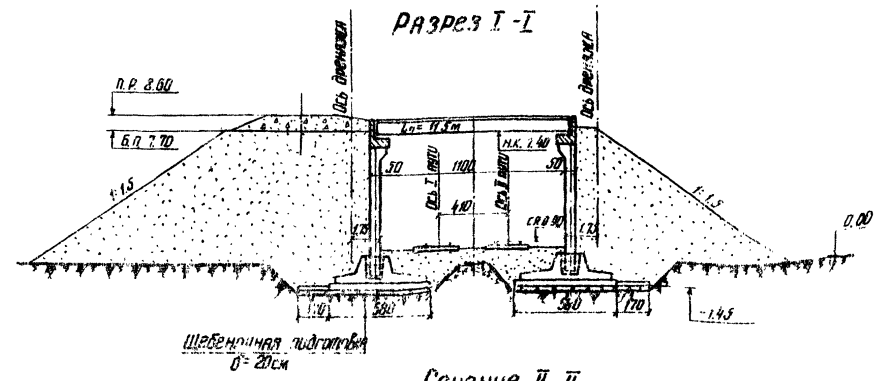
634 | 30

Копир. Корректор.

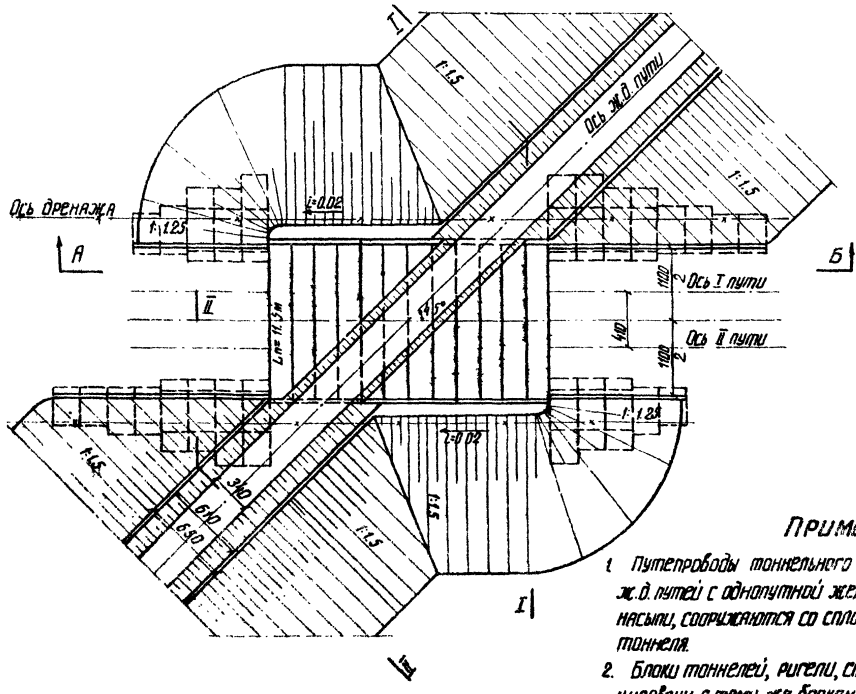
Разрез А-Б



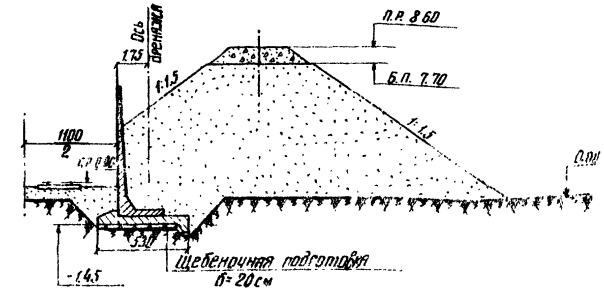
Разрез I-I



План



Сечение II-II



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 автодороги.
3. Блоки подпорных стенок приняты из типового проекта ж.д. тоннелей инв. № 547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^н = 3.0\ кг/см^2$, для $R^н = 2.0\ кг/см^2$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 35.

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование	Измеритель	Марка бетона	Объем
1	Блоки стен тоннеля	$м^3$	400	158.2
2	Блоки фундаментов тоннеля	»	300 300	209.2
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	$м^2$	—	495
9	Дренаж	п.м	—	92

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпи. Рабочие чертежи.

Гл. инж. гп — Попов
Нач. отдела — Вапуев
Гл. инж. пр. — Дорофеев
Проверил — Базанкова
Исполнил — Шестовская

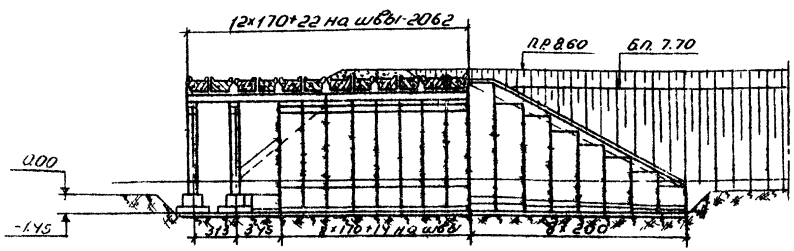
Вариант III. Путепроводы тоннельного типа на пересечении с однопутной ж.д. линией. Схема 1:2 под углом 45°

1987 | М-б 1:200 | Инв. № 6639 | 634 | 31

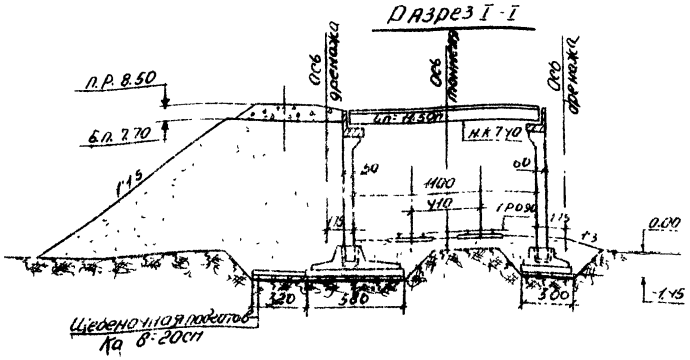
Копир: Корнеет. Кб. Гусева

Копировал: Серов

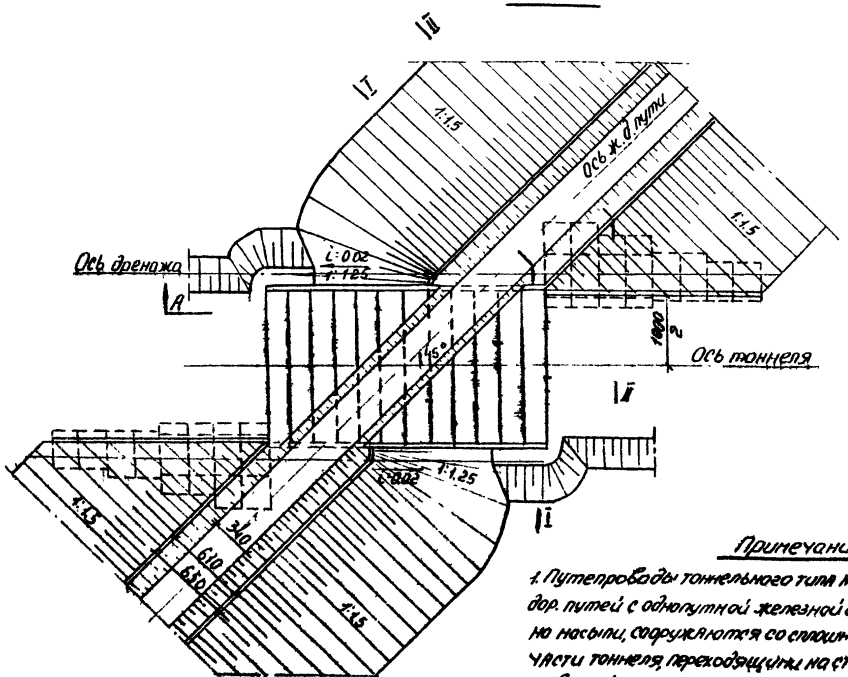
Разрез А-Б



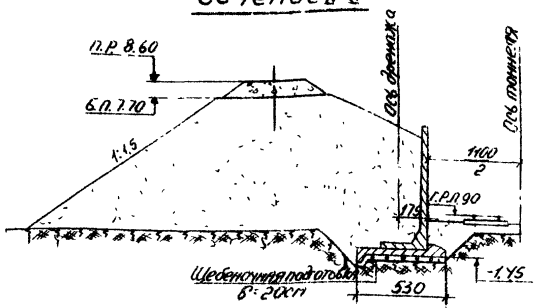
Разрез I-I



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 У Пункт № Усн. 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	"	300и200	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	125.2
	Итого сборного бетона		"	—	608.5
8	Монолитный бетон		"	—	29.0
	Всего бетона		"	—	637.5
9	Изоляция		м²	—	495.0
10	Дренаж		пм	—	73.0

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с ж.д. железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи 1967 г. У-5 Гл. 2-72 Инв. № 6341

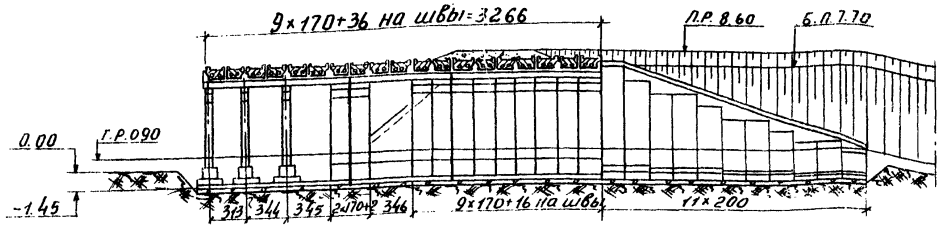
Главтранспроект Гипротрансност

Гл. инж. ГТП	Подпись	Попов
Нач. отдела	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Тарофеев
Проверил	"	Баранкова
Исполнил	"	Костромитина

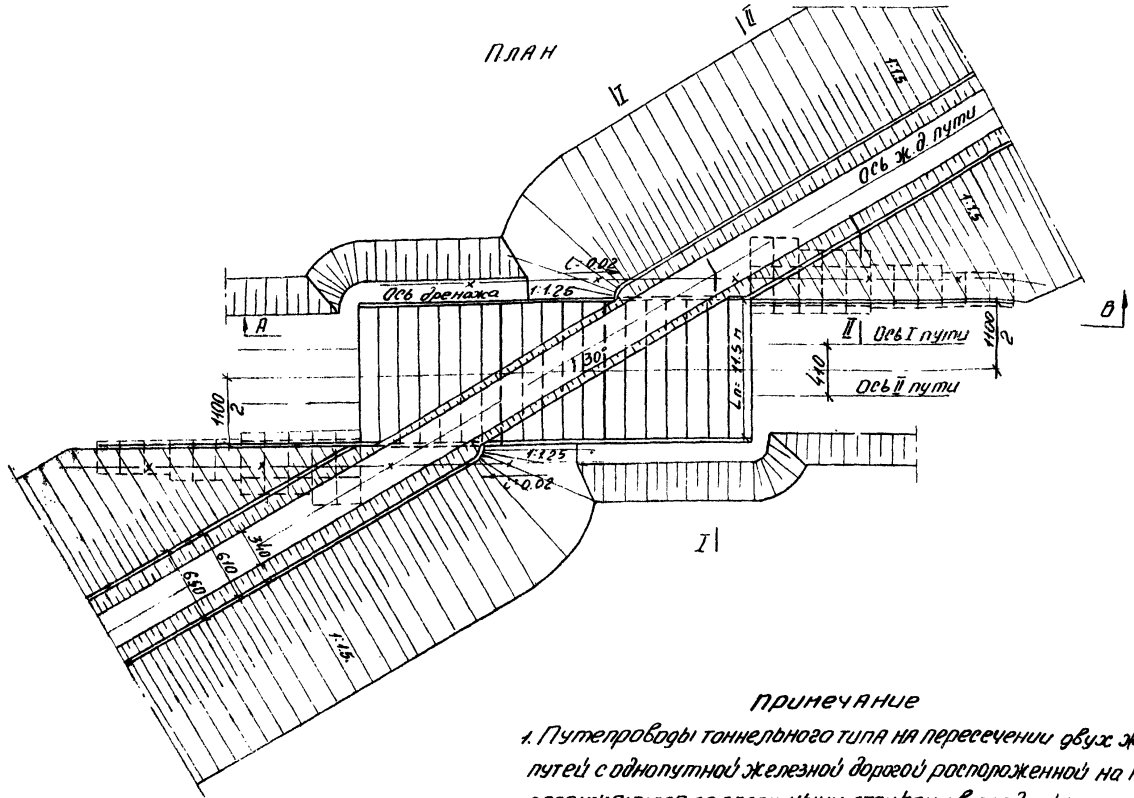
Вариант II Путепроводы тоннельного типа при съезде У-2 под углом У-5°

634 | 32

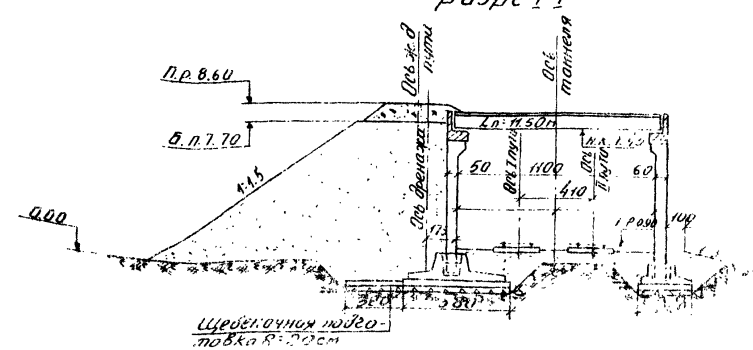
Разрез А-Б



План



Разрез I-I



Сечение II-II

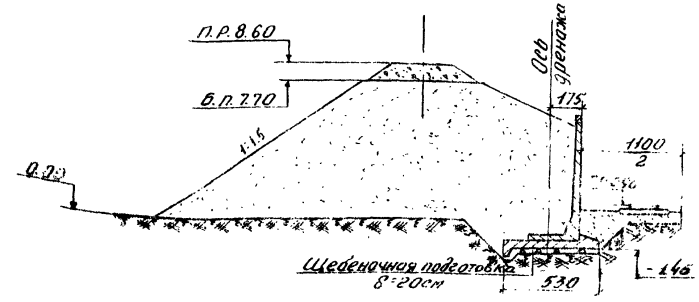


Таблица объемов работ

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 УИБ №547.
4. Размеры фундаментных плит приняты для грунтов с условным сопротивлением $R^{I} = 3.0^{k}/см^{2}$ для $R^{I} = 2.0^{k}/см^{2}$ размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе №35

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект и Гипротранснефть

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1961г. Инв.№ 306 Инв.№ 1512

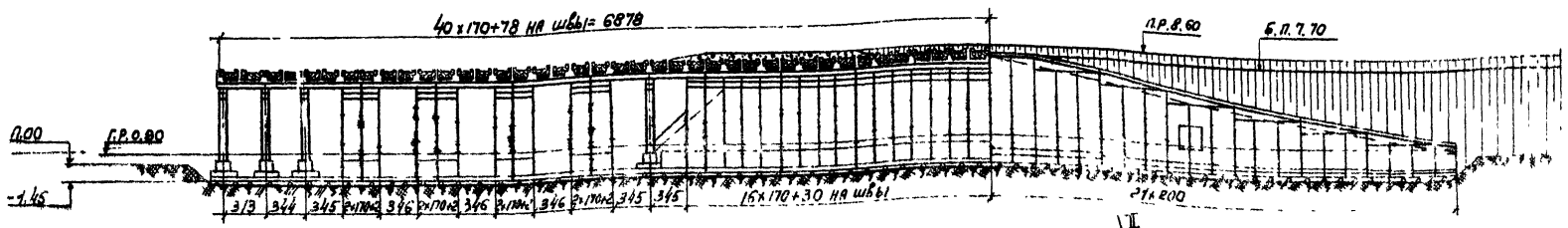
Гл. инж. ГТИ	Подпись	Попов
Нач. отдела	"	Валуев
Гл. инж. пр.	"	Дорофеев
Проверил	"	Баранков
Исполнил	"	Арсеньева

Вариант III
Путепроводы тоннельного типа по схеме 1/2 под углом 2-30°

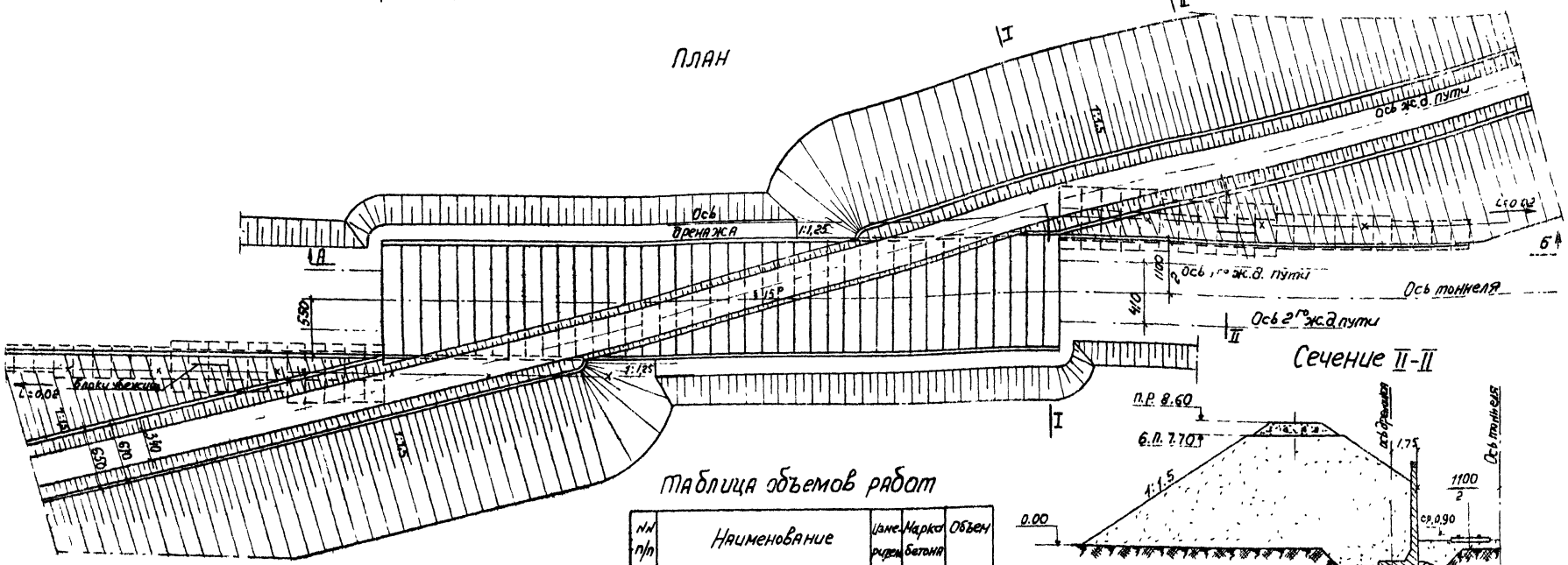
634 | 33

Копир. Ал-3 с верил.

Разрез А-Б

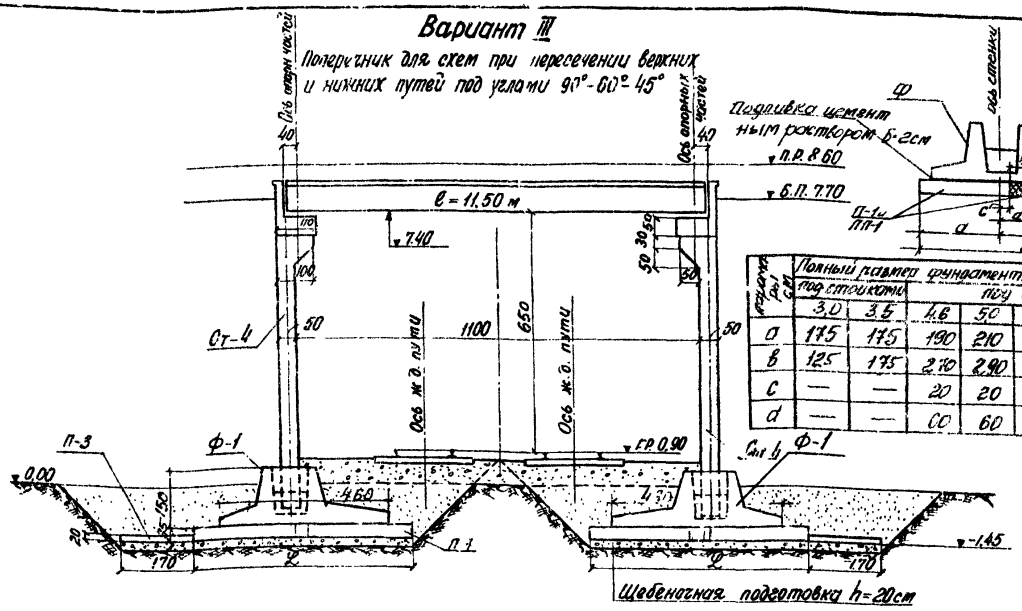


План


Ось дренажа
1:1,25
Ось ж.д. пути
Ось тоннеля
Ось 2-го ж.д пути
Блоки обсыпки
1:1,5
1:1,25
1:1,5
1:1,5
1:1,5

Вариант III

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

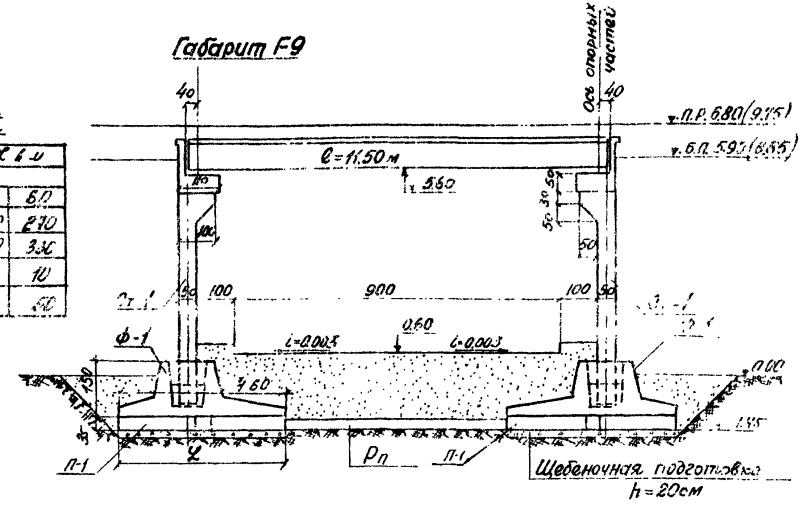


Грунты	Полный размер фундаментных плит ℓ в м под стойкоть / под стенкоть						
	3,0	3,5	4,6	5,0	5,2	5,8	6,0
a	175	175	190	210	220	260	270
b	125	175	210	290	310	330	330
c	—	—	20	20	25	10	10
d	—	—	60	60	65	50	50

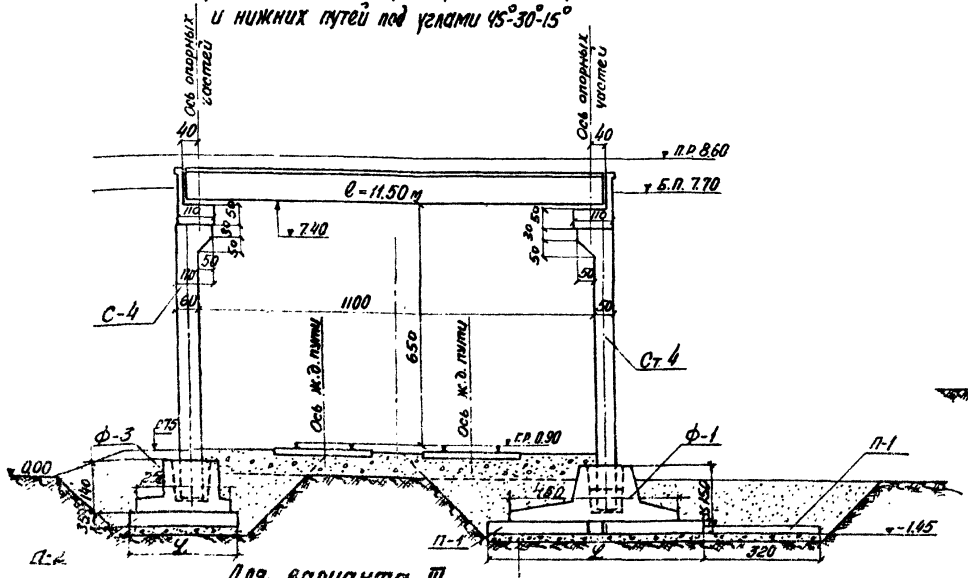
Вариант I

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

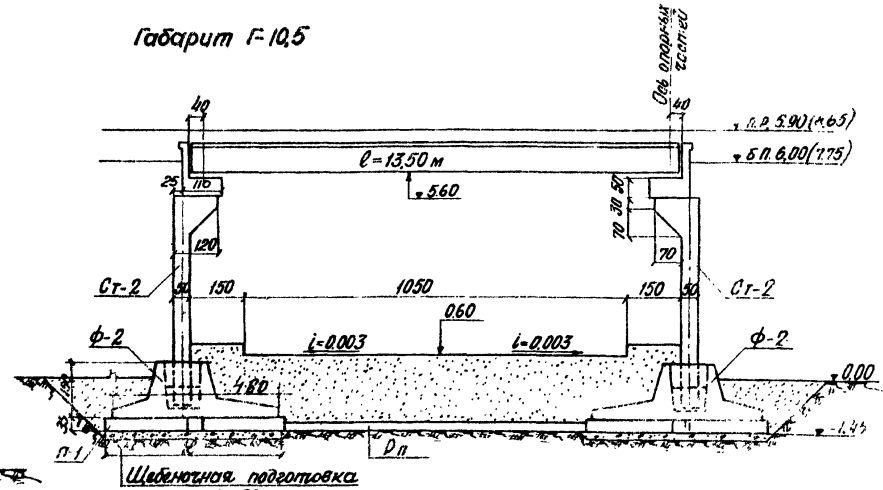
Габарит Г-9



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



Габарит Г-10,5



Для варианта III

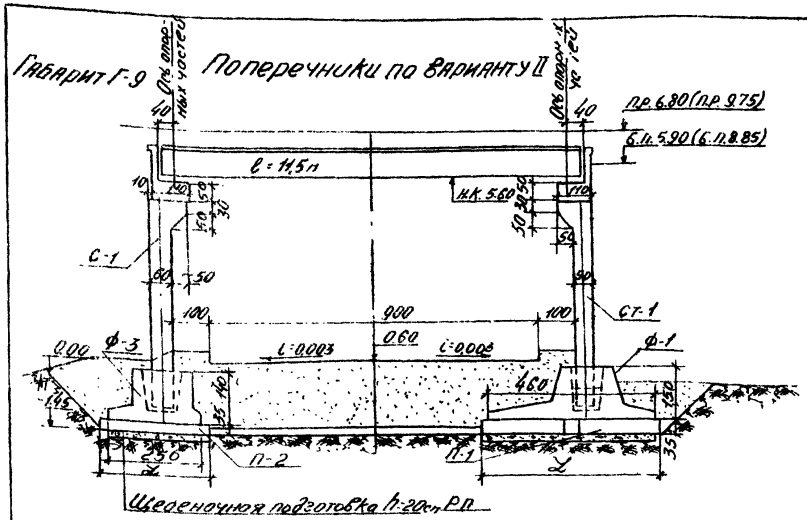
Грунты	Условное сопротивление грунта кг/см²	Размер фундамента ℓ: стенка м	стойка м
Скальные и крупные грунты невыветрелые, твердые, плотные	R'=2,0	6,0	3,0
Скальные и крупные грунты средней плотности, пески средней крупности	R'=3,0	5,8	3,0

Примечания:

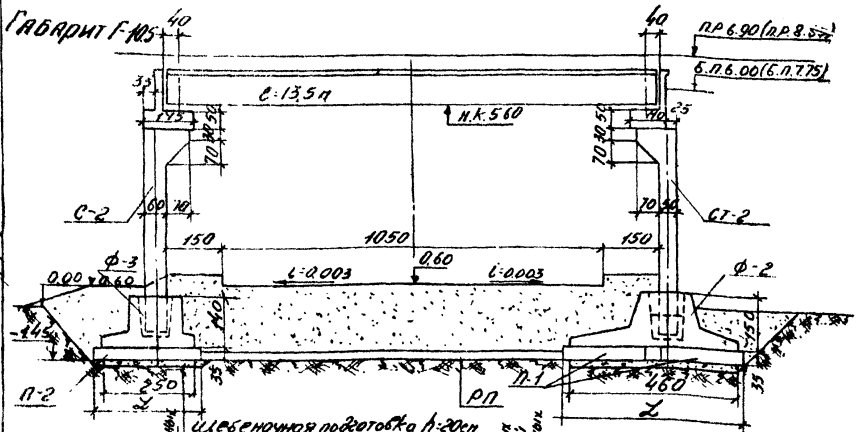
1. Фундаментные плиты состоят из 2-х блоков П-1 и ПП-1 или из одного блока П-2.
2. Стык между фундаментных плит шириной 40см бетонируется на месте.
3. Блоки стенок состоят из трех по всей стене или стоек тоннель по высоте.
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований в зависимости от R'=2,0 и 3,0 кг/см² даны в расчетных листах № 106 и 107

Министерство транспортного строительства СССР				
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		Волуев	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил		Кашлатова	63/4 35
1967г.	3-51-нв	Инв. №4436	Исполнил	Ордынская

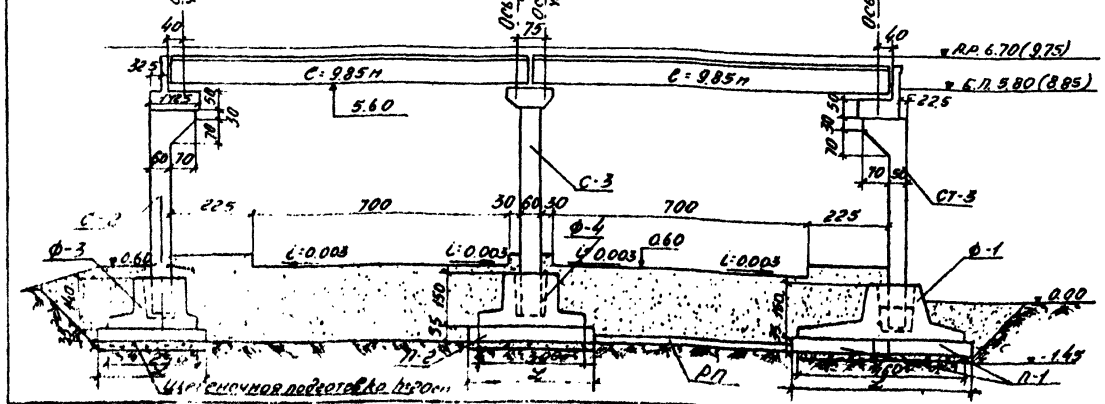
Габарит Г-9 Поперечники по варианту II



Габарит Г-10,5

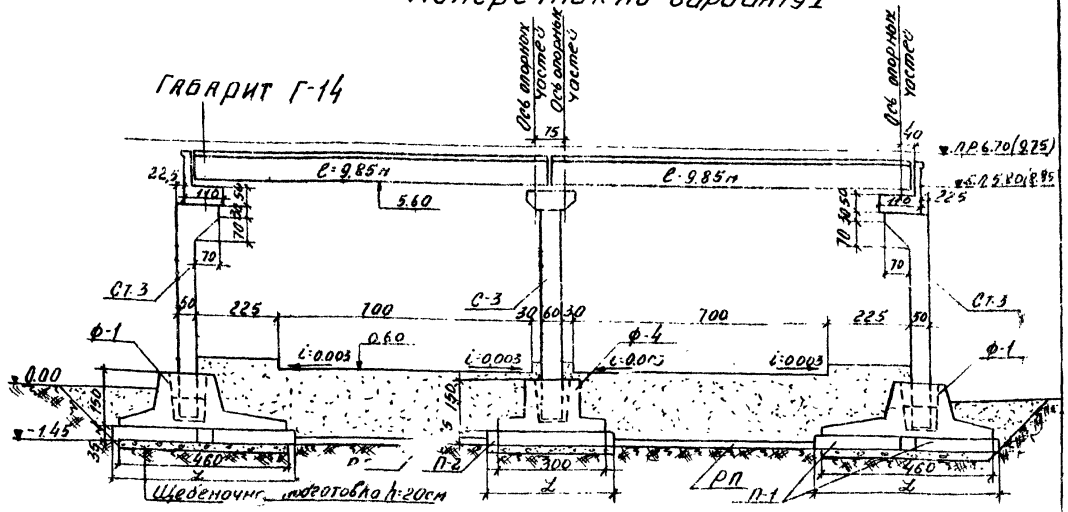


Габарит Г-14



Поперечник по варианту I

Габарит Г-14



Для варианта I и II

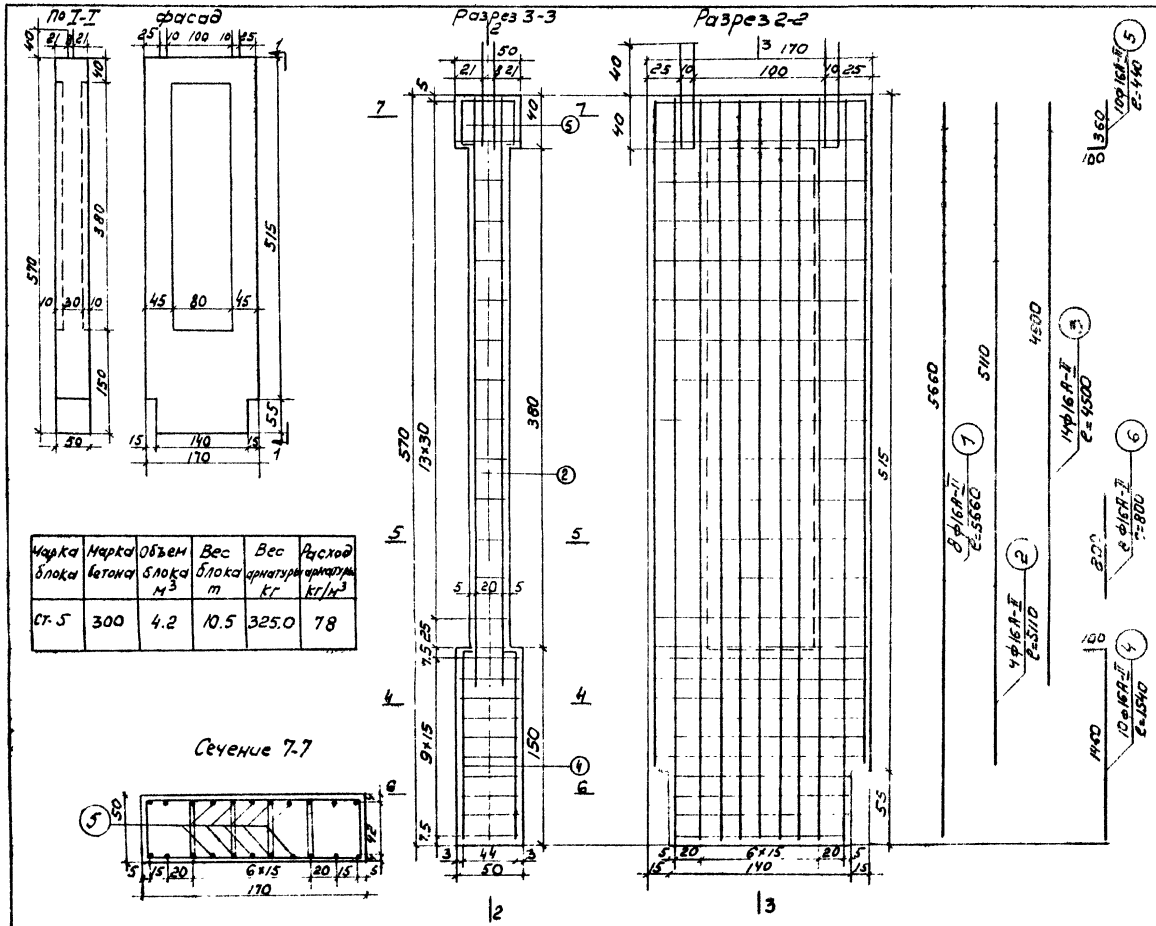
Грунты	Условное сопротивление грунта R' кг/см²	Фундамент стенки б.п 5.3; 5.9; 6.0 $l_м$	Фундамент стенки б.п 8.85; 7.75 $l_м$	Фундамент крайней стойки $l_м$	Фундамент средней стойки $l_м$
Суглинки и глины полутвердые, влажные	2.0	5.3	5.8	3.0	3.5
Суглинки и глины твердой консистенции, полой влажности,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

Примечание

1. Фундаментные плиты состоят из 2х блоков П-1 и П-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				
Типовой проект путепровода тоннельного типа на пересечении однопутных железных дорог с автомобильными дорогами	Главтранспроект Гипротранснефтьмост			Поперечники по варианту I и II
	Гл. инж. ГПИ	Подпись	Попов	634 / 36
	Нач. отдела		Волчев	
	Гл. инженер		Воронков	
	Проверил		Климентова	
1967г.	Инв. № подл.		Куприянова	

Копировал: Гаф сверил: Гаф



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

Спецификация арматуры

№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
1	ф 15 А-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	ф 8 Н I	80	42	75.5		
8	— " —	171	36	61.5		
9	— " —	127	39	49.5		
10	— " —	150	8	12.0		
Итого арматуры ф 16 А-II			1549	1,578	244.2	
Итого арматуры ф 8 А-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(1) по ГОСТ 380-71.

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

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект тоннельных труб на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпи. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротранснаст		Контурный и арматурный чертежи блока стен тоннеля. Ст-5
	Гл.инж. ГТН	Подпись	Попов
	Нач. отдела	"	Валуев
	Гл.инж. пр-та	"	Дорофеев
	Проверил	"	Гайдамакова
	Исполнил	"	Башмакова
1968	М 1:25	Инв.№ 11426	634 37

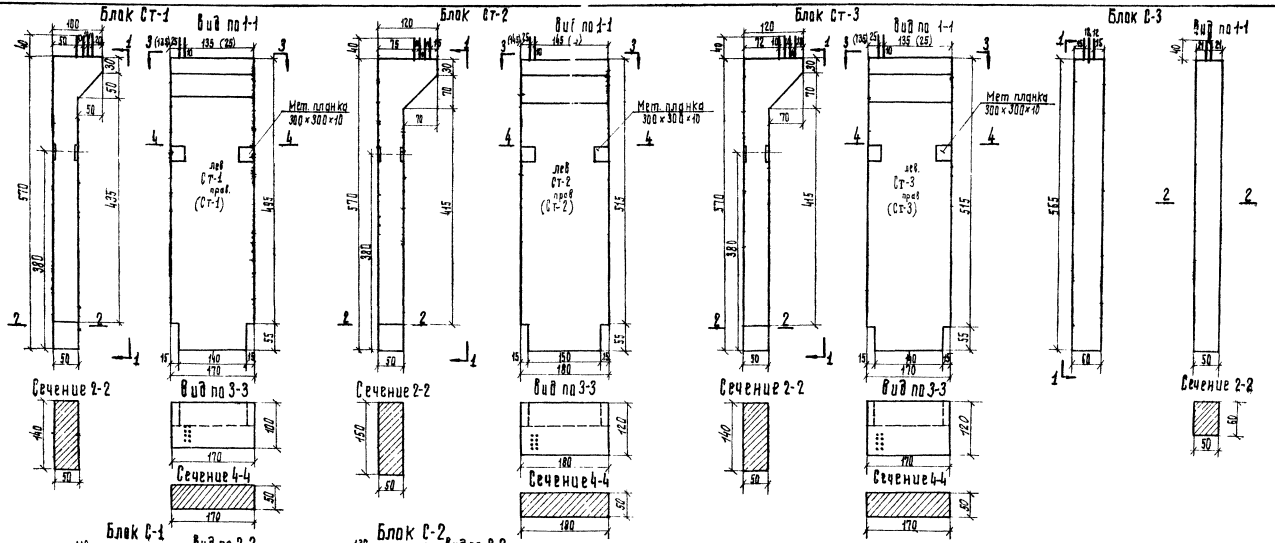


Таблица объемов работ.

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	144,7	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	54,2	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 ва выпусков арматуры в скобках даны для блоков Ст-правый, без скобок Ст-левый.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранемаст

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями

Рабочие чертежи

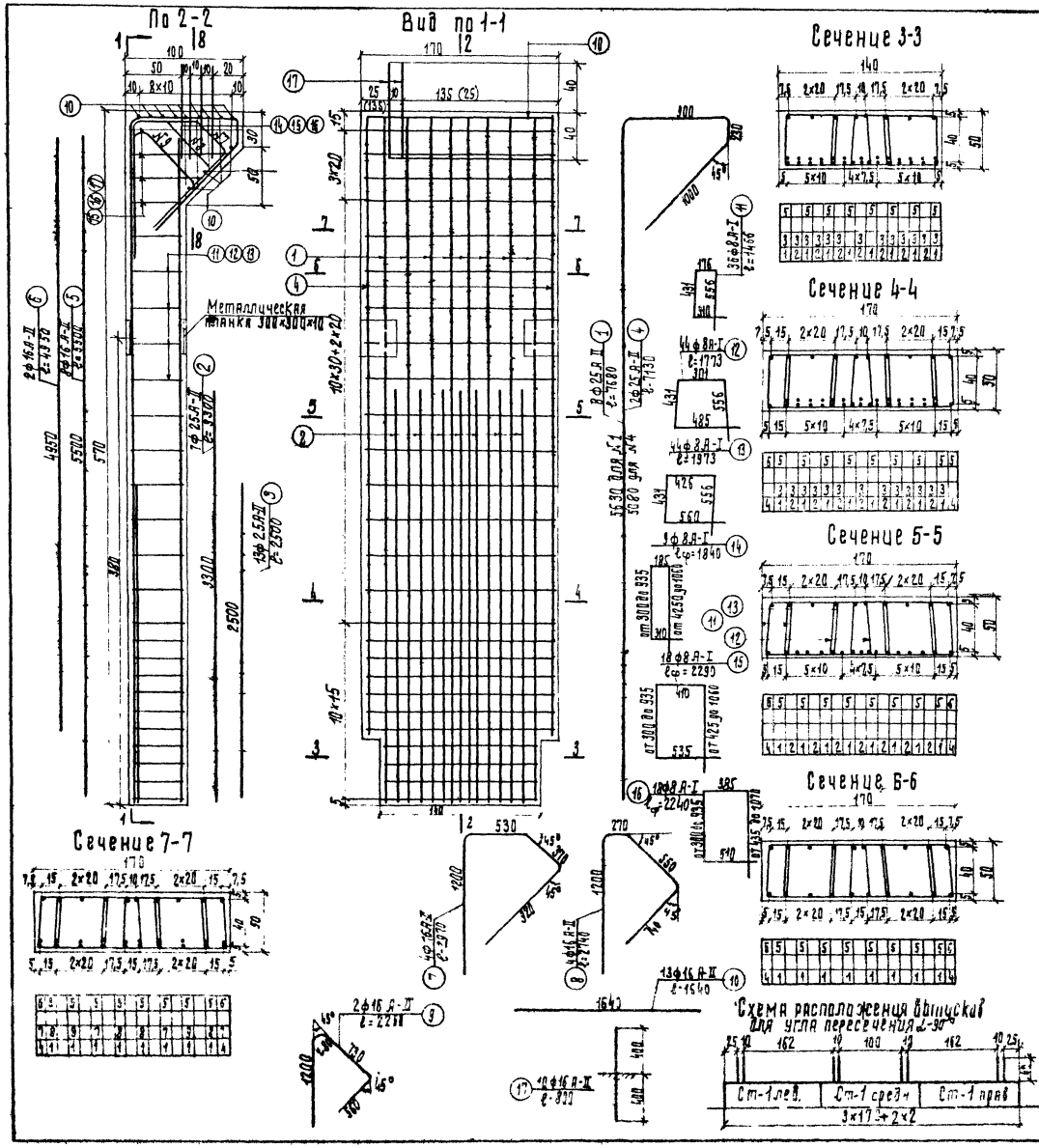
Гл. инж. ГТИ	Подпись	Попов
Начальник	"	Волуев
Гл. инж. пр-я	"	Дорофеев
Проверил	"	Кашлатова
Исполнил	"	Куницина

Крепление чертежа блоков стенок и стоек тоннеля по вариантам

Т и Ж

634 | 38

ОСТН М-5 (-58) Инв. № 4407



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм.	Кол-во стержней шт	Длина стержня см.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг
1	ф25А-II	8	759	61,5	3,851	236,5
2	ф25А-II	7	330	23,1	3,850	88,8
3	ф25А-II	13	250	32,5	3,850	125,0
4	ф25А-II	2	743	14,9	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	lср=184	16,6	0,395	6,6
15	ф8А-I	18	lср=223	41,2	0,395	16,3
16	ф8А-I	18	lср=224	40,3	0,395	15,9
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 сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ-5781-61.

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект

Типовой проект унифицированной опоры на пересечениях автомагистральных дорог с эстакадами и виадуками на насыпях

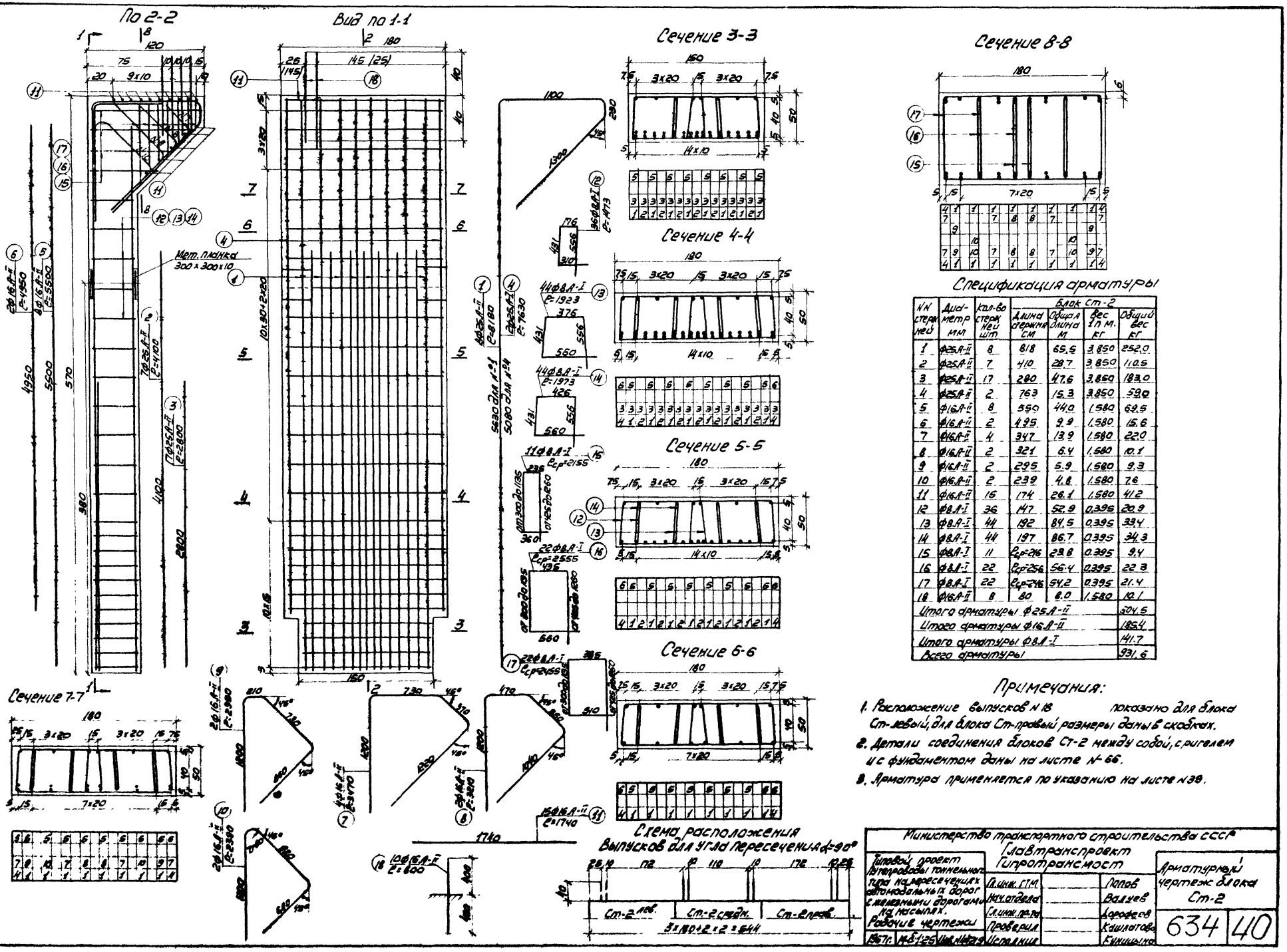
Рабочие чертежи

Арматурный чертеж блока Ст-1

Гл. инж. ГТМ		подпись	Попов
Нач. отдела		"	Залуев
Гл. инж. пр.		"	Дорофеев
Проверил		"	Кацнельсон
Исполнил		"	Кацнельсон

1967 г. III-Б1.25 ЦИТ № 44218

634 | 39



Спецификация арматуры

NN стерж.	Диаметр мм	Кол-во стерж. на 1 шт	Блок Ст-2 Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	ф25 А-II	8	818	65.5	3.850	252.0
2	ф25 А-II	7	410	28.7	3.850	110.5
3	ф25 А-II	17	280	47.6	3.850	183.0
4	ф25 А-II	2	763	15.3	3.850	59.0
5	ф16 А-II	8	550	44.0	1.580	69.5
6	ф16 А-II	2	495	9.9	1.580	15.6
7	ф16 А-II	4	347	13.9	1.580	22.0
8	ф16 А-II	2	321	6.4	1.580	10.1
9	ф16 А-II	2	295	5.9	1.580	9.3
10	ф16 А-II	2	239	4.8	1.580	7.6
11	ф16 А-II	15	174	26.1	1.580	41.2
12	ф8 А-I	36	147	52.9	0.395	20.9
13	ф8 А-I	44	192	84.5	0.395	33.4
14	ф8 А-I	44	197	86.7	0.395	34.3
15	ф8 А-I	11	216	23.8	0.395	9.4
16	ф8 А-I	22	256	56.4	0.395	22.3
17	ф8 А-I	22	246	54.2	0.395	21.4
18	ф16 А-II	8	80	8.0	1.580	10.1
Итого арматуры ф25 А-II						504.5
Итого арматуры ф16 А-II						185.4
Итого арматуры ф8 А-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 Гипротрансмост				
Типовой проект автодорожных тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл.инж. ГТМ		Лопов	Арматурный чертеж блока Ст-2
	Нач.отдела		Валуев	
	Гл.инж. проекта		Дорофеев	
	Проверил		Кашлатова	634 / 40
8671	М 1:25	Испалнил	Кинишко	

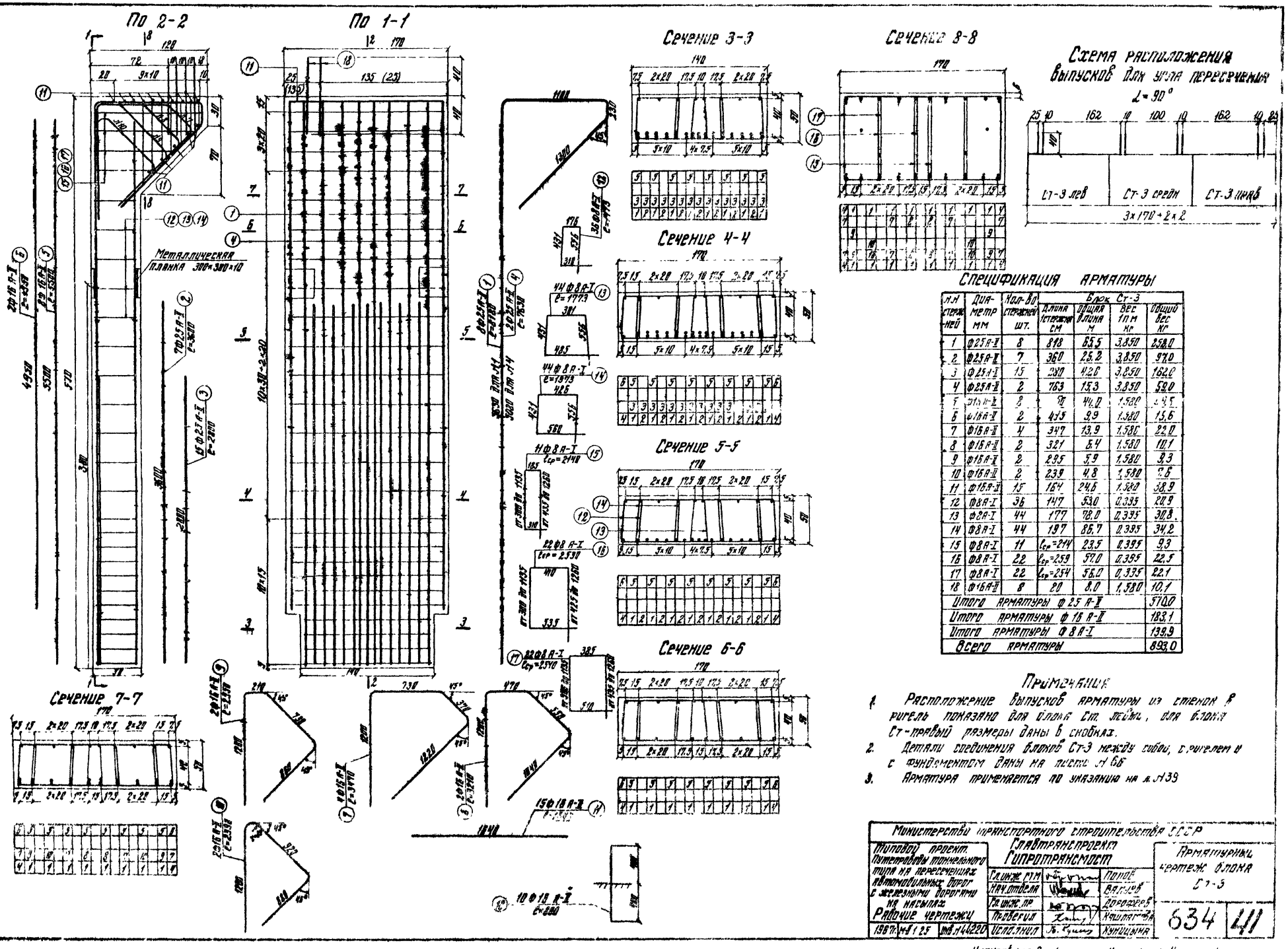


Схема расположения выпусков для угла пересечения $\angle = 90°$

Спецификация арматуры

№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт.	Блок Ст-3: Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
1	Ф25 А-II	8	818	65.5	3.850	252.0
2	Ф25 А-II	7	360	25.2	3.850	97.0
3	Ф25 А-II	15	281	42.2	3.850	162.0
4	Ф25 А-II	2	763	15.3	3.850	59.0
5	Ф16 А-II	8	111	44.0	1.580	69.5
6	Ф16 А-II	2	495	9.9	1.580	15.6
7	Ф16 А-II	4	347	13.9	1.580	22.0
8	Ф16 А-II	2	321	6.4	1.580	10.1
9	Ф16 А-II	2	295	5.9	1.580	9.3
10	Ф16 А-II	2	239	4.8	1.580	7.6
11	Ф16 А-II	15	164	24.6	1.580	38.9
12	Ф8 А-I	36	147	53.0	0.395	20.9
13	Ф8 А-I	44	177	78.0	0.395	30.8
14	Ф8 А-I	44	197	86.7	0.395	34.2
15	Ф8 А-I	11	$l_{ср}$=214	23.5	0.395	9.3
16	Ф8 А-I	22	$l_{ср}$=259	57.0	0.395	22.5
17	Ф8 А-I	22	$l_{ср}$=254	56.0	0.395	22.1
18	Ф16 А-II	8	20	8.0	1.580	10.1
Итого арматуры Ф 25 А-II						570.0
Итого арматуры Ф 16 А-II						183.1
Итого арматуры Ф 8 А-I						139.9
Всего арматуры						893.0

Примечание

1. Расположение выпусков арматуры из стенок в ригель показано для блока Ст. лев., для блока Ст-правый размеры даны в скобках.
2. Детали соединения блоков Ст-3 между собой, с ригелем и с фундаментом даны на листе Н 66
3. Арматура применяется по указанию на л. Н 39

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансност			Арматурный чертеж блока Ст-3	
	Гл. инж. ст. М		Попов	634	41
	Нач. отдела		Ватлин		
	Гл. инж. пр.		Дорофеев		
	Проверил		Капитанов		
1987 АВ 1 25	Инв. № 44220	Испол. Тихол	Кунцынина		

Копировал

Корректировал

Вид по 1-1

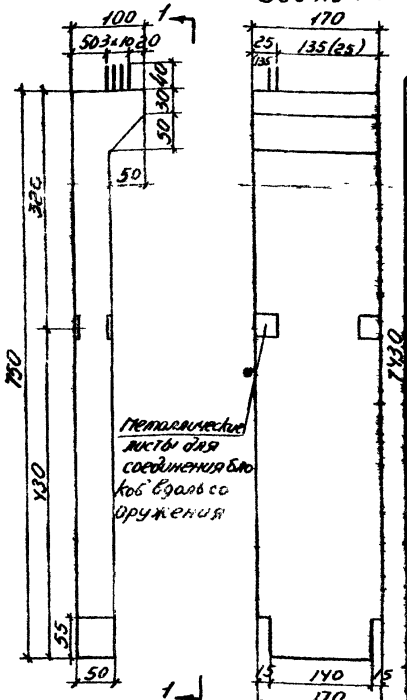
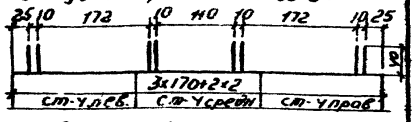
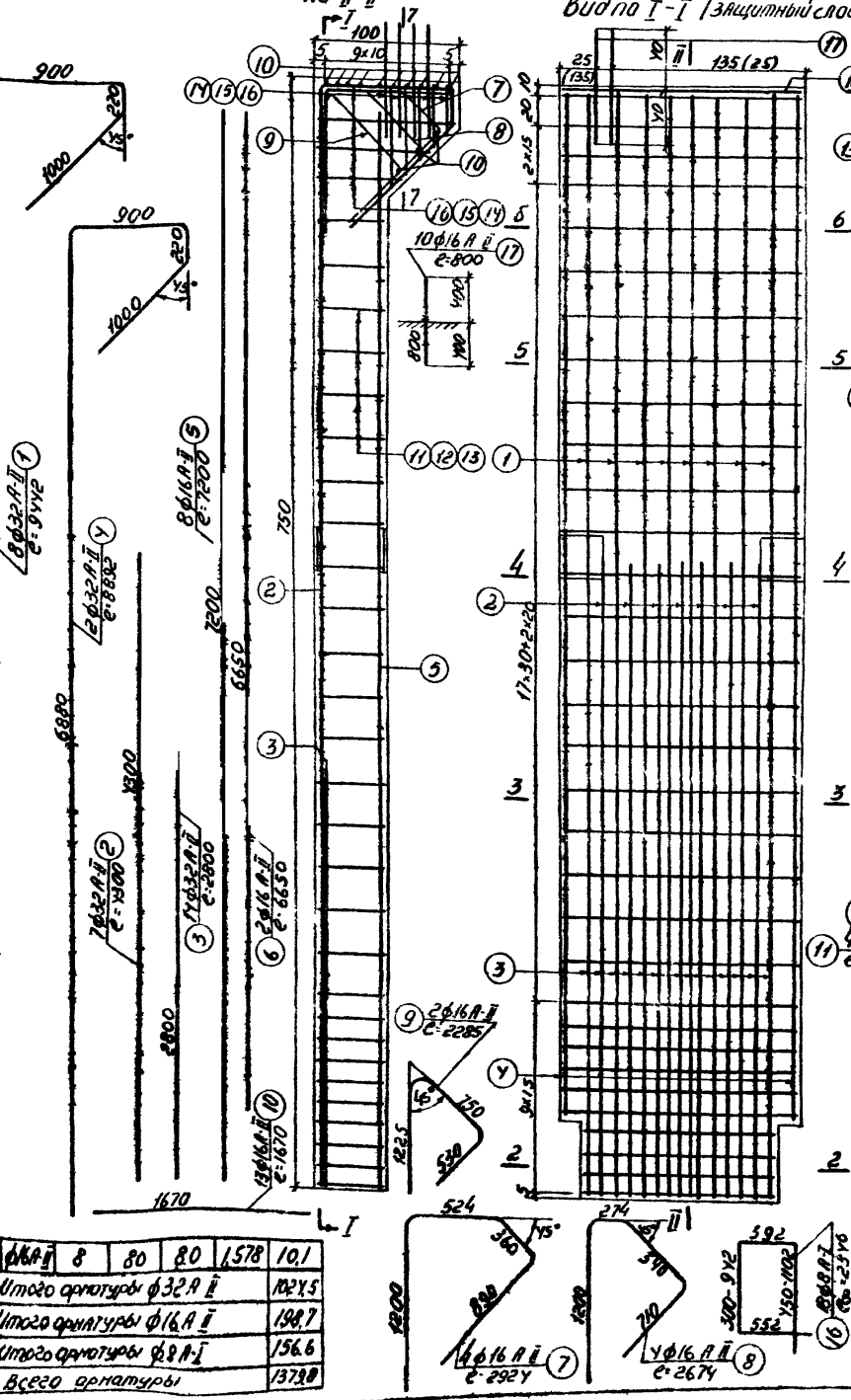


Схема расположения выпусков для угла перечечения ∠=90°

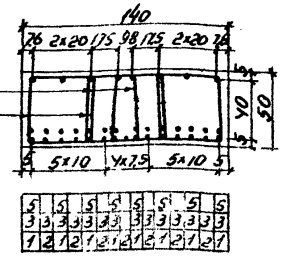


Спецификация арматуры

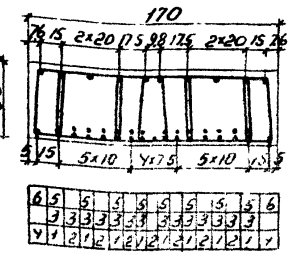
№№ стержней	Диаметр, марка стали, мм	Код изделия	Длина стержня, см	Общая длина, м	Вес 1 п м, кг	Общий вес, кг.
1	ф32 А II	8	944	75.2	6.313	475.0
2	ф32 А II	7	430	30.1	6.313	190.0
3	ф32 А II	14	280	39.2	6.313	247.0
4	ф32 А II	2	889	17.8	6.313	112.5
5	ф16 А II	8	720	57.6	1.578	90.7
6	ф16 А II	2	665	13.3	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



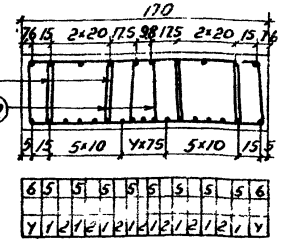
Сечение 2-2



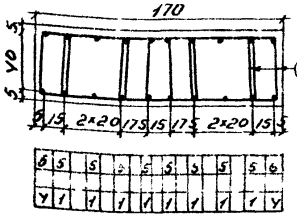
Сечение 3-3



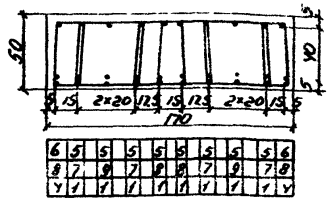
Сечение Y-Y



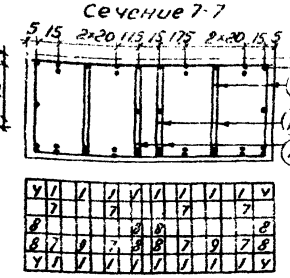
Сечение 5-5



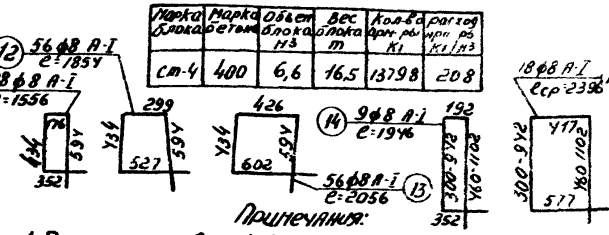
Сечение 6-6



Сечение 7-7



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м3	Вес блока т	Кол-во арм. изд. на 1 блок Кг	расход арм. изд. на 1 м3
ст-4	400	6,6	16,5	1379,8	208



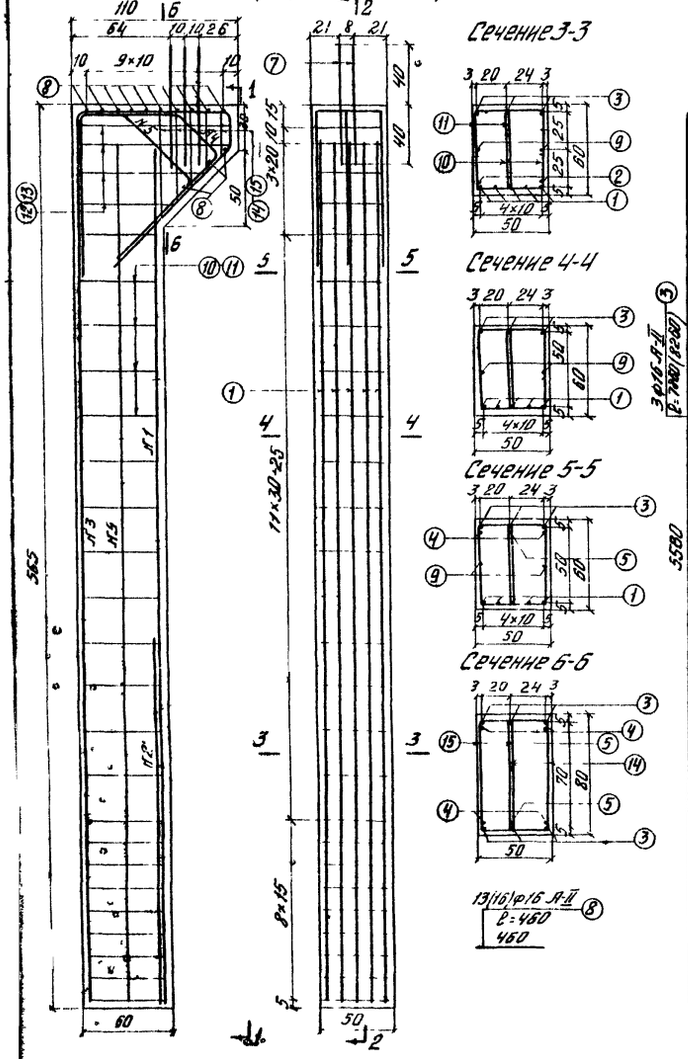
Примечания:

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

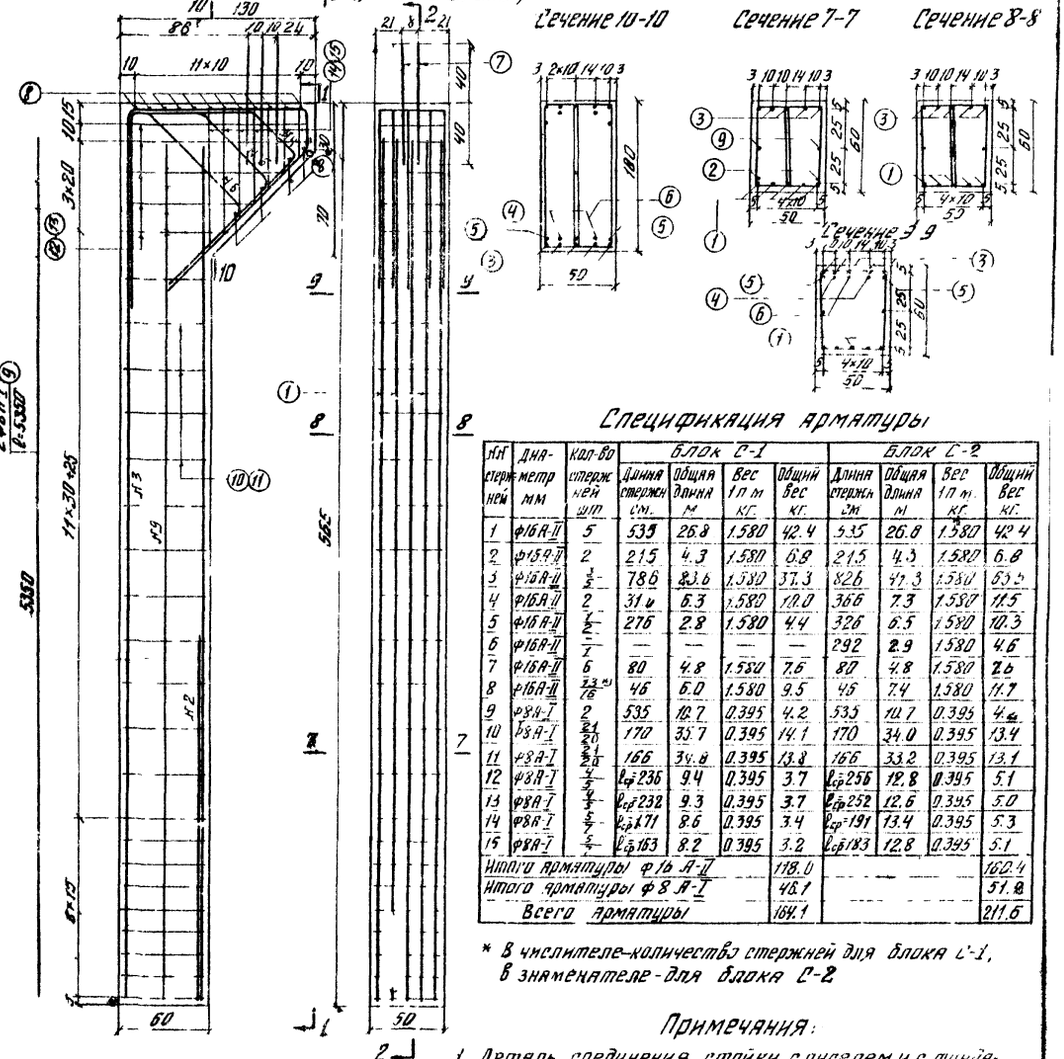
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект	Главтранспроект		Контурный арматурный чертеж блока ст-У
Тоннельной тоннель для автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гипротранспост		
	Нач. отдела	Попов	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Кунакбаев	
	Исполнил	Горбунова	
Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №			634 / 42

Копировал: [illegible]
Формат А4

Блок С-1



Блок С-2



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр мм	Кол-во стержней шт.	Блок С-1 Длина стержня 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 стержня см.	Блок С-2 Общая длина м	Блок С-2 Вес 1 п.м кг.	Блок С-2 Общий вес кг.
1	ф16 А-II	5	539	26.8	1.580	42.4	535	26.8	1.580	42.4
2	ф16 А-II	2	215	4.3	1.580	6.8	215	4.3	1.580	6.8
3	ф16 А-II	5/5	780	83.6	1.580	37.3	826	42.3	1.580	65.5
4	ф16 А-II	2	31 и	6.3	1.580	10.0	366	7.3	1.580	11.5
5	ф16 А-II	1/2	276	2.8	1.580	4.4	326	6.5	1.580	10.3
6	ф16 А-II	1/1	—	—	—	—	292	2.9	1.580	4.6
7	ф16 А-II	6	80	4.8	1.580	7.6	80	4.8	1.580	7.6
8	ф16 А-II	3/3 и 7/8	46	6.0	1.580	9.5	46	7.4	1.580	11.7
9	ф8 А-I	2	535	10.7	0.395	4.2	535	10.7	0.395	4.2
10	ф8 А-I	2/1	170	35.7	0.395	14.1	170	34.0	0.395	13.4
11	ф8 А-I	1/1	166	34.8	0.395	13.8	166	33.2	0.395	13.1
12	ф8 А-I	4/5	ℓф=236	9.4	0.395	3.7	ℓф=256	12.8	0.395	5.1
13	ф8 А-I	4/5	ℓф=232	9.3	0.395	3.7	ℓф=252	12.6	0.395	5.0
14	ф8 А-I	5/7	ℓф=171	8.6	0.395	3.4	ℓф=191	13.4	0.395	5.3
15	ф8 А-I	5/5	ℓф=163	8.2	0.395	3.2	ℓф=183	12.8	0.395	5.1
Итого арматуры ф16 А-II						118.0				160.4
Итого арматуры ф8 А-I						48.1				51.2
Всего арматуры						166.1				211.6

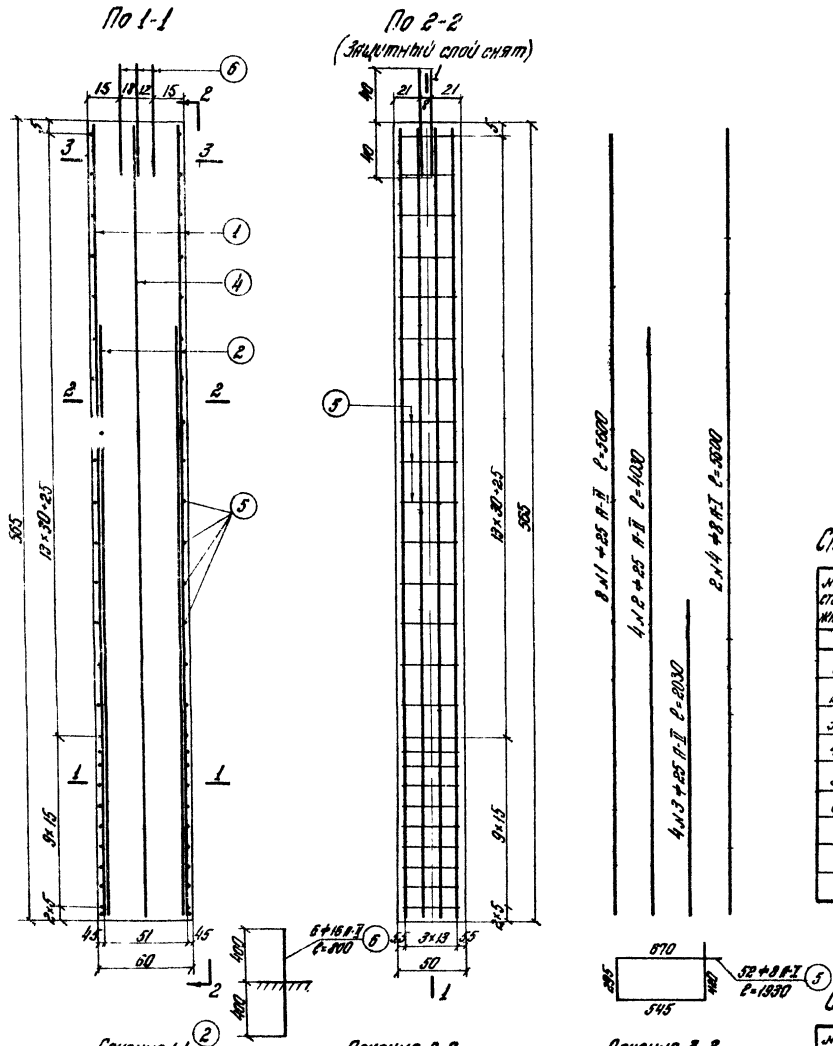
* В числителе-количество стержней для блока С-1, в знаменателе-для блока С-2

Примечания:

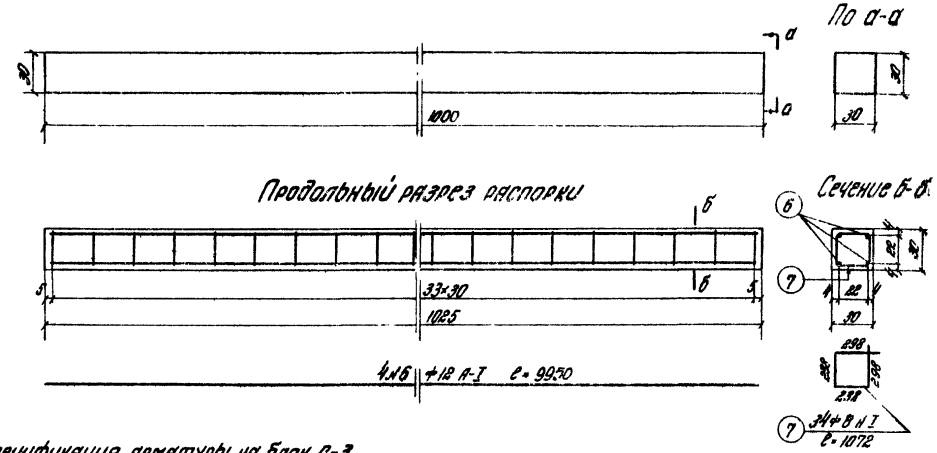
1. Деталь соединения стойки с ригелем и с фундаментом дана на листе № 66.
2. Для блоков стоек С-1, С-2, С-3 и С-4 применяется арматура класса А-I в Ст 3 сп 2 и класса А-II в Ст 5 сп 2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж стоек Блоки С-1 и С-2
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Подов	634 / 43
1967 г.	Нач. отдела	Валуев	
М 1:25	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
Шифр 14422	Проверил	Карлайлова	
	Исполнил	Кунчанина	

Корригировал Данилевич Корректировал: М. Кузнецова



Блок РП



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	Ф25 А-II	560	8	44.8	3.85	173.0
2	Ф25 А-II	403	4	16.1	3.85	62.0
3	Ф25 А-II	203	4	8.1	3.85	31.2
4	Ф8 А-I	560	2	11.2	0.395	4.4
5	Ф8 А-I	193	50	96.5	0.395	38
6	Ф16 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	Ф12 А-I	995	4	39.8	0.888	35.4
7	Ф8 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	66.2

Примечания

1. На листе дана наибольшая распорка для рабочего пролета ℓ=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 крайним каждого блока фундаментной плиты

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

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

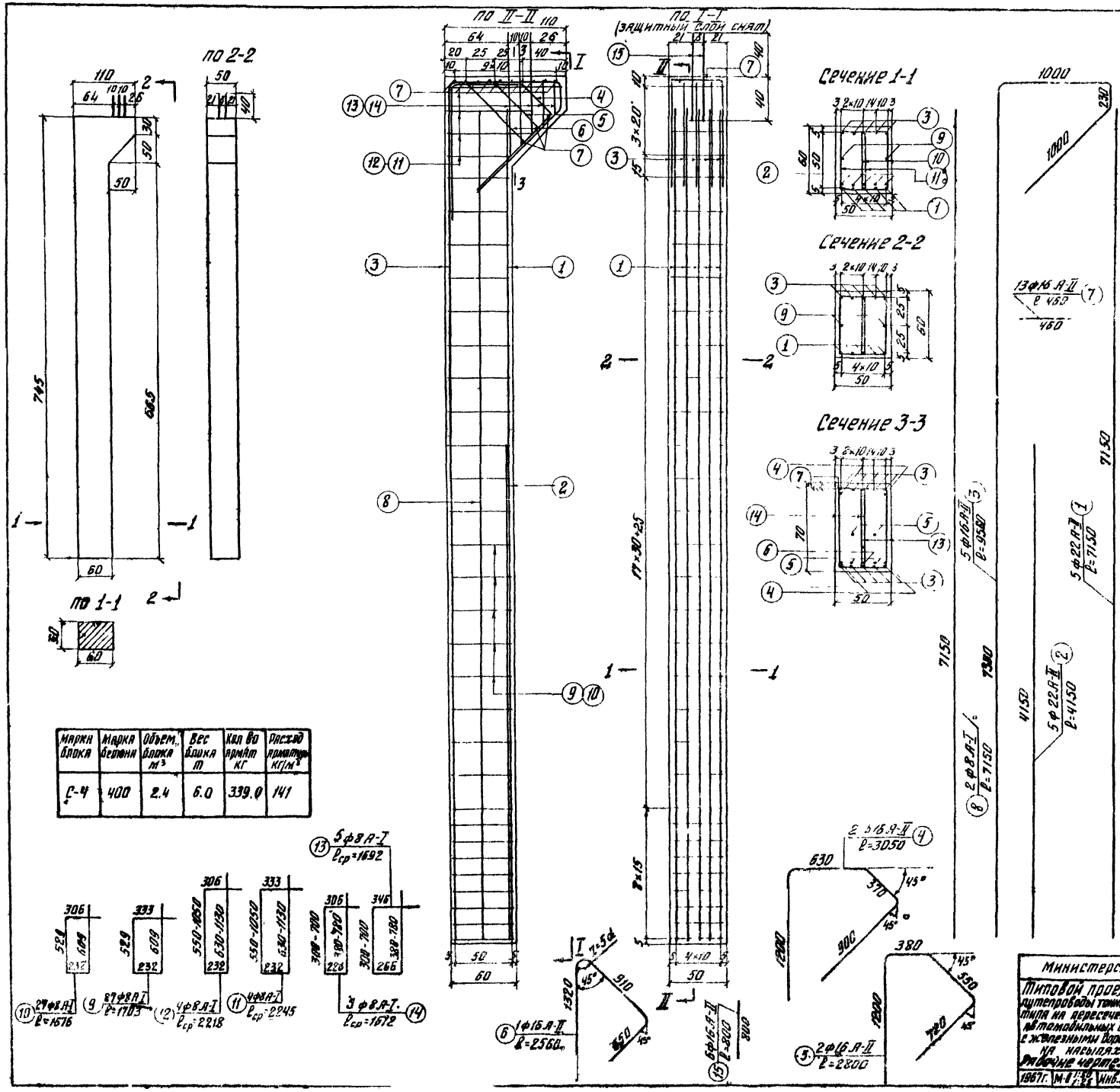
Гл. инж. ГТП		Попов
Нач. отдела		Валуев
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кунцевина
Исполнил		Никитина

1967г. М 1:25 Инв. № 144/225

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

634 | 1/81

Копир Корректор



Спецификация арматуры

№ стержня	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	958.0	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 ф8 А-I						55.5
Итого арматуры ф16 А-II						115.1
Итого арматуры ф22 А-II						168.4
Всего арматуры						339.0

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

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
Главтранспроект
Гидротранспост

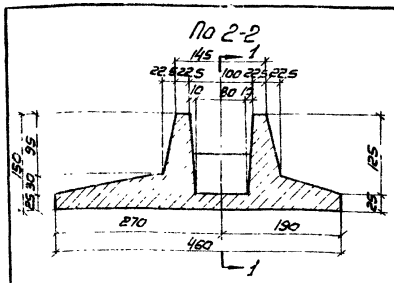
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967 г. ТМ-Т 7-62 Инв. № 1422

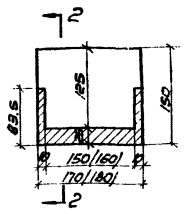
Гл. инж. ГТМ		Попов
Нач. отдела		Вяпусев
Гл. инж. проекта		Дороссев
Проверил		Кунцинин
Исполнил		Гребельников

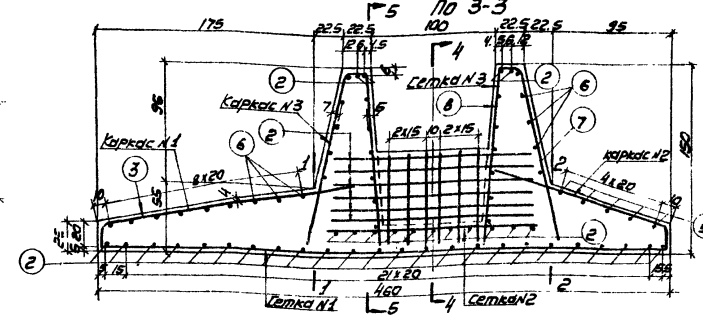
Контурный и арматурный чертеж стоек ж.-д. тоннеля С-4

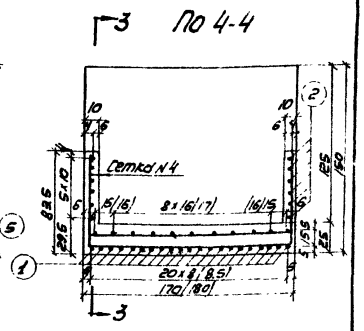
634 | 45

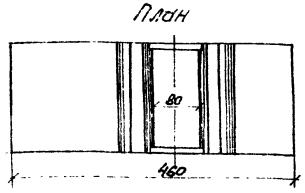
Копировал: Данилевская Корректировал: Кунцинин







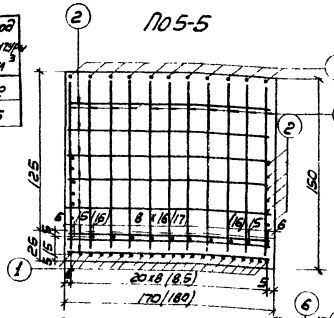


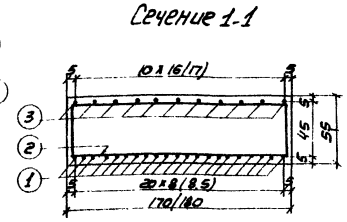


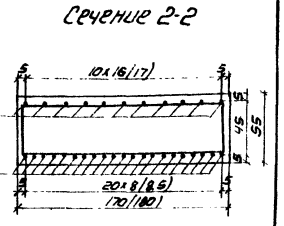
Марки блока	Марки бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
ф-1	300	4.6	11.5	1021.4	222
ф-2	300	4.8	12.0	1038.7	216

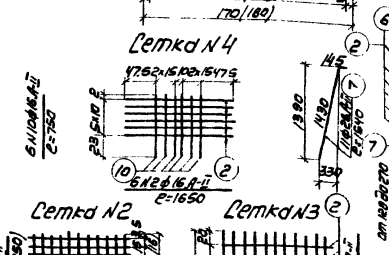
Спецификация арматуры на блок

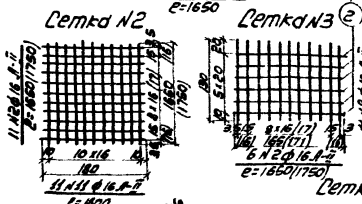
	№ стержня	Диаметр мм	Вес 1 п.м кг	460 х 170 Кол-во шт	Длина стержня см.	Общая длина м	Общий вес кг	460 х 180 Кол-во шт	Длина стержня см.	Общая длина м	Общий вес кг.
Сетка N3 2 шт.	1	Ф28 А-II	3.834	21	455	95.50	462.0	21	455	95.5	462.0
	2	Ф16 А-II	1.578	24	165	39.6	62.5	24	175	420	66.3
		Итого на сетку					524.6	Итого на сетку			528.3
	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
	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.	3	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 N2 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	$C_{ур}$=216	19.4	30.6	9	$C_{ур}$=226	20.4	32.2
		Итого на каркас					68.5	Итого на каркас			70.1
Каркас N1 1 шт.	4	Ф16 А-II	1.578	11	137	16.1	25.8	11	137	16.1	25.8
	5	Ф16 А-II	1.578	5	$C_{ур}$=216	10.8	17.0	5	$C_{ур}$=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	$C_{ур}$=204	10.2	16.1	5	$C_{ур}$=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



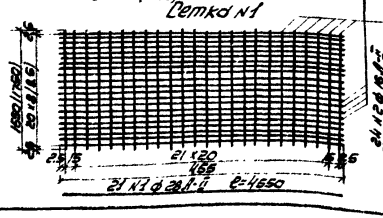








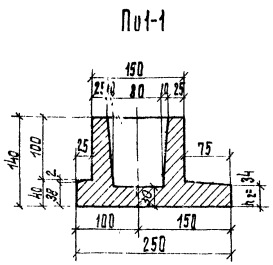
[1] Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температуре ниже -30°С применяется арматура А-I Вст5сп2

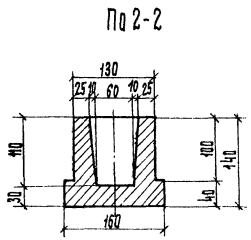


Примечания:

1. На листе дано 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 Ст5сп2 [1] для ф16мм и в Ст5сп2 для ф28мм. ГОСТ 380-71* ГОСТ 5781-61*

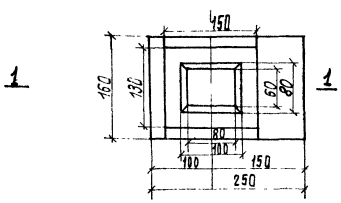
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект трубопроводов тепловых сетей на пересечениях автомобильных дорог с тепловыми сетями на консолях. Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТИП		Попов	Контурный и арматурный чертежи блоков фундаментов ф-1 и ф-2
	Нач.отдела		Волков	
	Гл.инж.пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Рабинович	634 46
1967г.	Исполнил		Никитина	





План

2

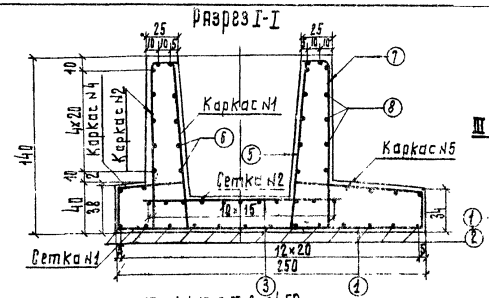


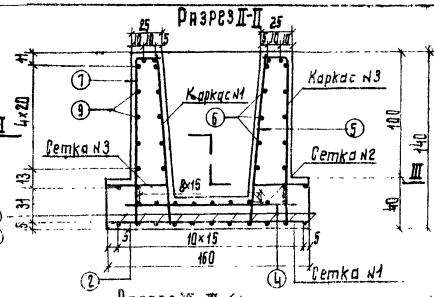
2

Спецификация арматуры.

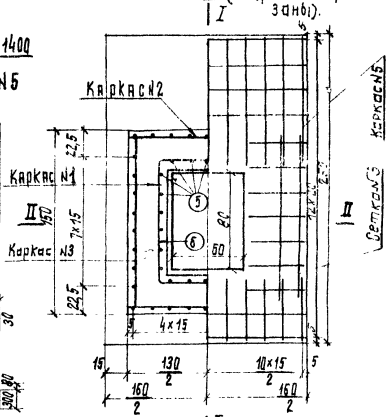
N сетки или каркаса	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка N1 (1 шт.)	1	ф16А-II	245	11	27.0	1.578	42.5
	2	ф8А-I	155	13	20,2	0,395	8,0
	Итого на сетку						50,5
Сетка N2 (2 шт.)	3	ф16А-II	170	9	15.3	1.578	24.6
	4	ф16А-II	140	11	15.4	1.578	24,3
	Итого на сетку						48.9
Сетка N3 (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 N1 (1 шт.)	5	ф16А-II	130	22	28.6	1.578	45.1
	6	ф8А-I	Ср=380	5	19,0	0.395	7,5
	Итого на каркас						52,6
Каркас N2 (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

N сетки или каркаса	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Каркас N3 (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 N4 (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 N5 (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 III-III (Каркасы N1,2 и 3 не показаны).

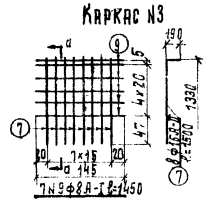


17 N1 ф16 А-II ℓ=2450

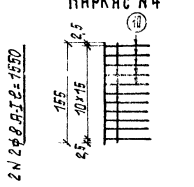
13 N2 ф8 А-I ℓ=2450

22 N5 ф16 А-II ℓ=1300 | 9 N3 ф16 А-II ℓ=1700 | 4 N4 ф16 А-II ℓ=1400

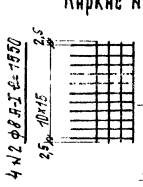
Каркас N3



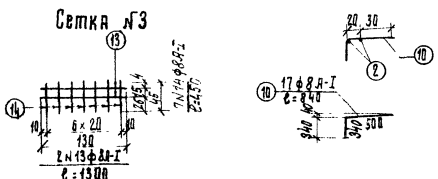
Каркас N4



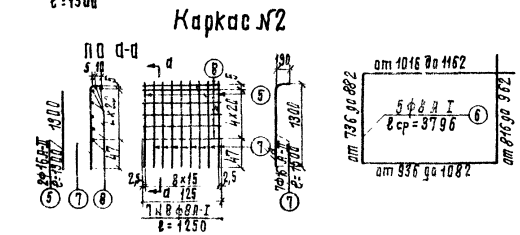
Каркас N5



Сетка N3



Каркас N2



Примечание.

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

(*) 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	Объем 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
Гипротрансмост

Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами и на пересечениях автомобильных дорог

Рабочие чертежи

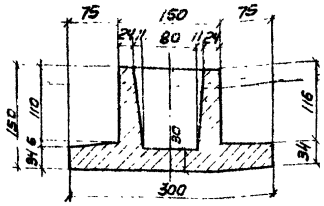
1967г. М-8 | Инв. № 84226

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов
Нач. отд.	»	Вальцев
Гл. инж. пр.	»	Дарофеев
Проверил	»	Куницына
Исполнил	»	Никитина

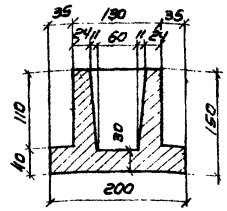
Контурный и арматурный чертеж блока ф-3.

634 | 47

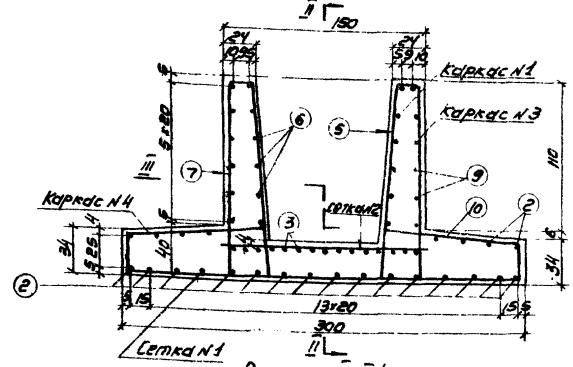
По 1-1



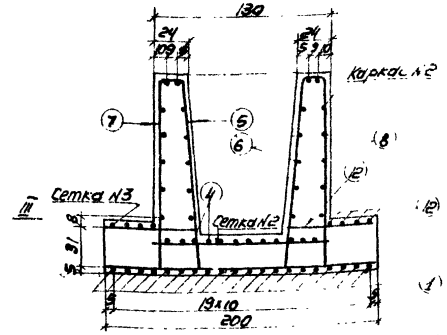
По 2-2



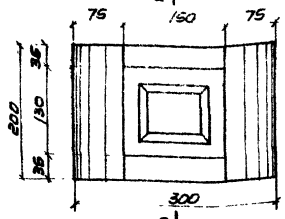
Разрез I-I



Разрез II-II

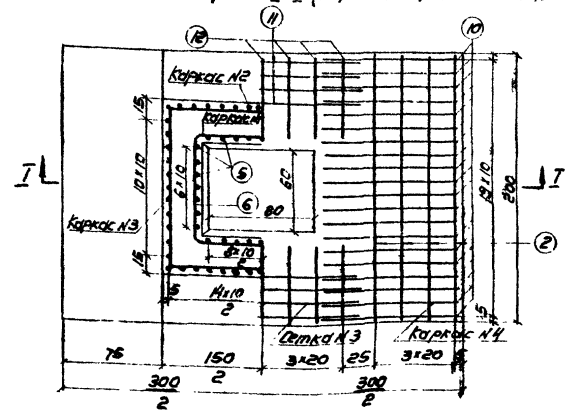


План



Марка блока	Марка бетона	Объём блока, м³	Монтажный вес, т	Кол-во арматуры, кг	Расход арматуры, кг/м³
ф-4	300	3,7	9,3	421	114

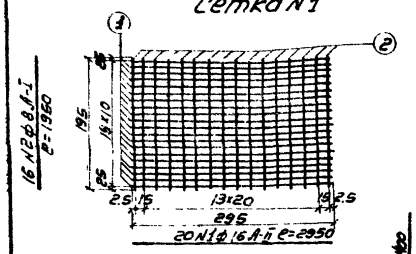
Разрез III-III (каркасы N1, 2 и 3 не показаны)



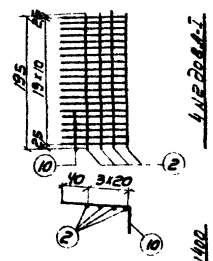
Спецификация арматуры на 1 блок

Изделия	№ 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	Ф16А-II	295	20	59,0	1,578	18,5
	2	Ф8А-I	195	16	31,2	0,395	12,3
	Итого на сетку						133,1
Сетка N2 (1 шт.)	3	Ф16А-II	130	15	19,5	1,578	30,8
	4	Ф16А-II	160	12	19,2	1,578	30,3
	Итого на сетку						61,1
Сетка N3 (2 шт.)	11	Ф8А-I	150	4	6,0	0,395	2,4
	12	Ф8А-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	Ф16А-II	140	32	44,8	1,578	70,5
	6	Ф8А-I	Ср=378	5	18,9	0,395	7,5
	Итого на каркас						78,0
Каркас N2 (1 шт.)	5	Ф16А-II	140,0	4	5,6	1,578	8,8
	7	Ф16А-II	159	11	17,5	1,578	27,6
	8	Ф8А-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	Ф16А-II	159	11	17,5	1,578	27,6
	9	Ф8А-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	Ф8А-I	195	4	7,8	0,395	3,1
	10	Ф8А-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

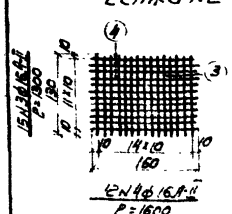
Сетка N1

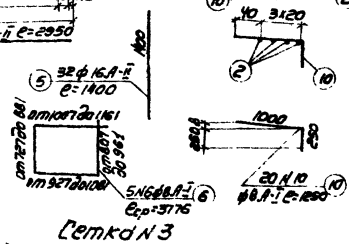


Каркас N4

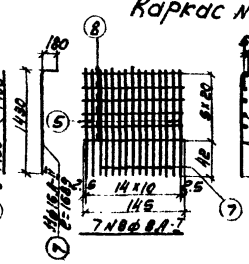


Сетка N2

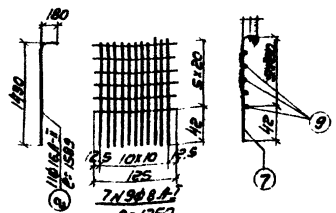




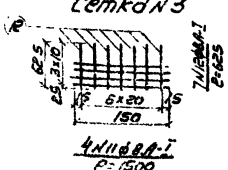
Каркас N2



Каркас N3



Сетка N3

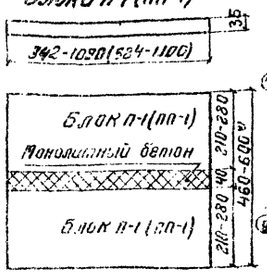


Примечание:

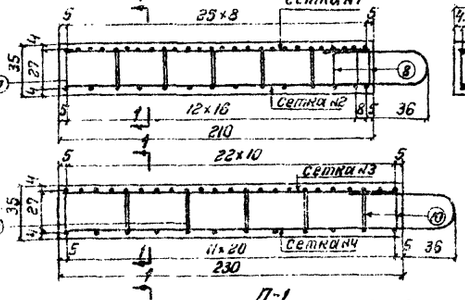
Арматура принимается в соответствии с указаниями на листе N47

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильными дорогами с железными дорогами под насыпью	Главтранспроект Гипротранснос			Контурный и арматурный чертеж Лист Ф 4
Рабочие чертежи	Главный ГИП		Попов	634 48
1967	Нач. отд.		Волчев	
	Главный пр.		Аронов	
	Проверил		Кунишина	
	Исполнил		Нисенина	

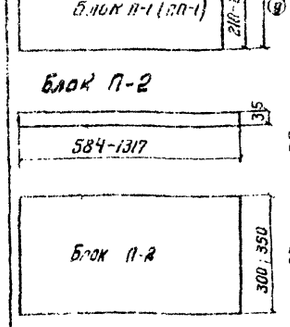
Блоки П-1 (ПП-1)



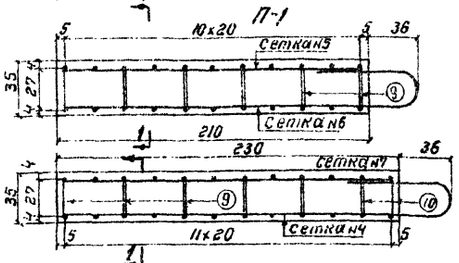
ПП-1



Блок П-2

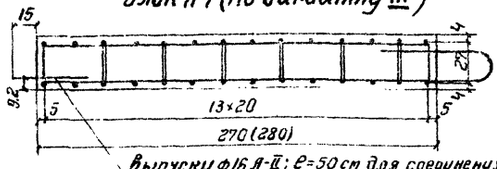


П-1

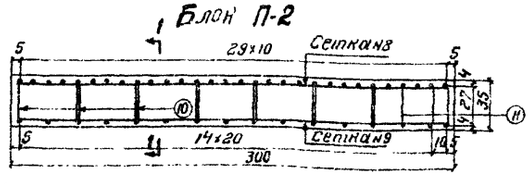


*) см. листы №№ 35 и 36.

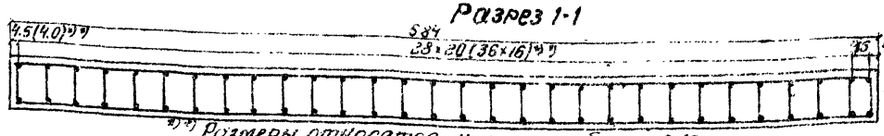
Блок П-1 (по варианту III)



Блок П-2

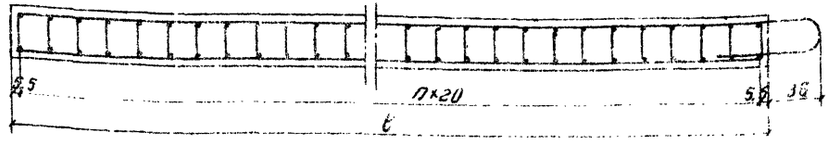


Разрез 1-1



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

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

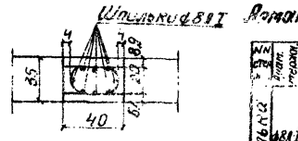


3. Для сеток и хомутов принята арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2 (4) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

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

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

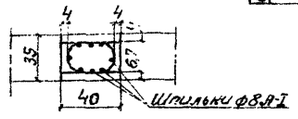
Продольный стык плит



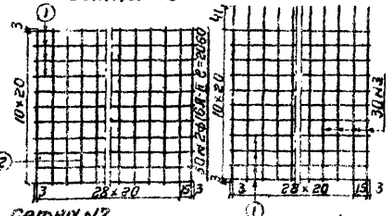
Арматура на 1 п.м стыка

№ п/п	Марка изделия	Количество стержней	Диаметр и класс арматуры	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Шпилька ф8 А-I	ф8 А-I	8	3	0,395	3,17

Поперечный стык плит

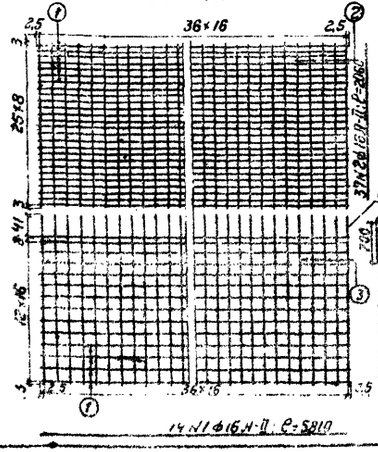


Сетка N5

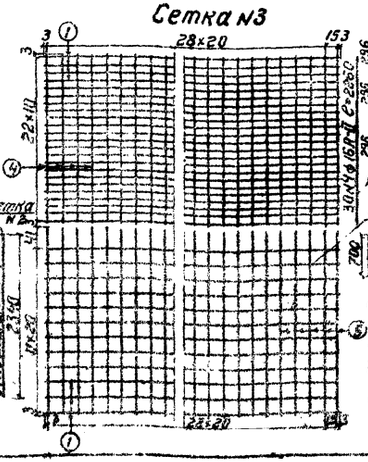


Сетка N6

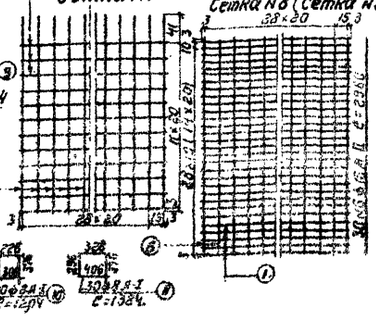
Сетка N1



Сетка N3



Сетка N7



Сетка N8 (Сетка N9)

Примечания:

1. На листе даны опалубочные чертежи блоков и дано армирование по трем типам блоков одинаковой длины, но их другие размеры армируются аналогично. На листе №50 в таблице №2 приводятся расходы по всем типам.
2. При крановом оборудовании, не обеспечивающем достаточной грузоподъемности, тяжелые блоки могут разбиваться на два блока с минимальным числом их петлевых стыковых монтаже (см. поперечный стык).

Спецификация арматуры на блоки длиной 5,84 м

Марка блока	Ширина блока	Поз.	Эскиз арматурного изделия	Диаметр и класс арматуры	Вес 1 п.м кг	Длина одного изделия см	Количество одинаковых шт.	Общий вес кг	Общий вес кг
ПП-1	2.1	N1	1	ф16 А-II	1,58	581	25	151	
			2	ф22 А-II	1,58	206	30	252	
			7	ф8 А-I	0,395	335	180	238	
			8	" "	0,395	126	30	149	
		N2	1	ф22 А-II	2,98	581	14	812	
			3	ф16 А-II	1,58	335	31	127	
		Итого арматуры А-II						1530	1735
		" " " А-I						294	116
	2.3	N3	1	ф16 А-II	1,58	581	23	1335	
			4	" "	" "	220	30	521	
			1	" "	" "	581	12	552	
		N4	5	ф22 А-II	2,98	355	30	1064	
			9	ф8 А-I	0,395	160	150	2400	
			10	" "	" "	120	30	35	
		Итого арматуры А-II						5716	7453
		" " " А-I						276	109
П-1	2.1	N5	1	ф16 А-II	1,58	581	11	64	
			2	" "	" "	206	30	618	
		N6	1	" "	" "	581	11	64	
			3	ф22 А-II	2,98	335	30	1004	
			9	ф8 А-I	0,395	160	150	2400	
		Итого арматуры А-II						3907	5695
		" " " А-I						276	92
	2.3	N7	1	ф16 А-II	1,58	581	12	687	
			4	" "	" "	226	30	678	
			1	" "	" "	581	12	687	
		N4	5	ф22 А-II	2,98	355	30	1064	
			9	ф8 А-I	0,395	160	150	2400	
			10	" "	" "	120	30	36	
		Итого арматуры А-II						5412	687
		" " " А-I						276	109
П-2	3.0	N3	1	ф16 А-II	1,58	581	30	1714	
			6	" "	" "	296	30	387	
		N9	1	" "	" "	581	16	93	
			6	" "	" "	296	30	387	
			10	ф8 А-I	0,395	120	210	252	
			11	" "	" "	138	30	41,7	
		Итого арматуры А-II						4444	700
		" " " А-I						2937	116

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

Типовой проект
Путепроводы тепловозной тяги на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1967 Инв. № 1100 Инв. № 2258

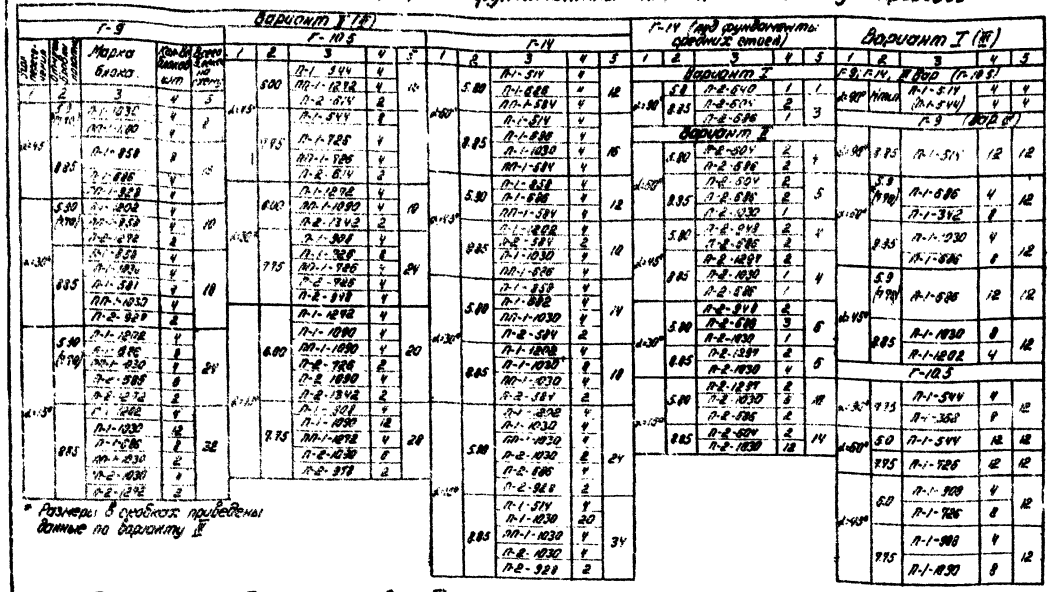
Гл. инж. Гип. Полов
Нач. отд. Валуев
Гл. инж. пр. Дорофеев
Проверил Никитина
Исполнил Бызанкова

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

634 | 49

Копир. Васс. Коррект. Жур.

Таблица №1 Маркировка фундаментных плит по схемам путепроводов



* 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 рисунков точно на 3 см. листы лл 52, 57, 58, 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), плиты 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	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³	Ширина 2,3 м: Объем блока м³	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³	Ширина 2,45 м: Объем блока м³	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³	Ширина 2,7 м: Объем блока м³	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³	Ширина 2,8 м: Объем блока м³	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Блоки под фундам. плиты (продольные элементы)																						
П-1-594	300	594	4,3	10,9	94	21,8	4,9	11,9	155	31,2	5,0	12,5	210	41,2	5,5	13,7	1000	182	—	—	—	—
ПП-1-614	"	614	4,5	11,2	352	21,8	5,2	12,7	881	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
П-1-686	"	686	5,0	12,6	1000	200	5,3	13,7	1000	188	5,8	14,7	1093	188	6,5	16,2	1118	182	—	—	—	—
П-1-729	"	729	5,3	13,2	1123	212	5,8	14,5	1089	188	6,2	15,5	1130	182	6,9	17,2	1252	182	—	—	—	—
ПП-1-858	"	858	6,3	15,7	1333	212	6,9	17,2	1265	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
П-1-928	"	928	6,9	17,0	1440	212	7,5	18,7	1384	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПП-1-1030	"	1030	7,6	18,9	1610	212	8,3	20,8	1516	182	8,8	22,0	1600	182	9,7	24,3	1765	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	1895	182	10,9	27,2	1980	182
ПП-1-1100	"	1100	8,1	20,2	1715	212	8,9	22,0	1600	182	9,4	23,2	1710	182	10,4	26,0	1895	182	11,0	27,5	2000	182
ПП-1-1092	"	1092	9,5	23,3	1870	242	10,2	25,5	1855	182	10,9	27,3	1986	182	11,9	29,8	2170	182	12,6	31,5	2290	182
Блоки под фундам. плиты (переходные элементы)																						
П-1-342	"	342	2,5	6,2	869	181	—	—	—	—	4,8	11,3	432	108	5,2	12,7	574	168	—	—	—	—
П-1-362	"	362	2,7	6,8	935	181	2,9	7,2	962	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
П-1-514	"	514	—	—	—	—	—	—	—	—	4,4	10,8	896	158	4,8	11,9	940	158	—	—	—	—
П-1-544	"	544	4,0	10,0	844	181	4,4	11,0	884	158	4,9	11,9	953	158	5,7	14,1	1133	158	—	—	—	—
П-1-614	"	614	5,0	12,5	1005	181	5,5	13,9	1131	158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
П-1-686	"	686	5,0	12,7	1003	181	5,5	13,7	1087	158	5,8	14,9	1130	158	6,5	16,2	1018	158	6,7	16,7	1048	158
П-1-729	"	729	5,3	13,2	1073	181	5,8	14,5	1144	158	6,2	15,5	1201	158	6,9	17,2	1075	158	—	—	—	—
П-1-858	"	858	—	—	—	—	—	—	—	—	7,4	18,3	1418	158	8,1	20,2	1623	158	—	—	—	—
П-1-928	"	928	—	—	—	—	7,3	18,3	1438	158	—	—	—	—	8,8	21,8	1748	158	—	—	—	—
П-1-1030	"	1030	7,7	19,0	1523	181	8,3	20,8	1638	158	8,8	22,0	1700	158	9,7	24,3	1948	158	—	—	—	—
П-1-1090	"	1090	8,0	20,0	1627	181	8,8	22,0	1736	158	9,3	23,2	1800	158	10,3	25,7	2060	158	—	—	—	—
П-1-1092	"	1092	8,1	20,2	1615	181	8,9	22,0	1736	158	9,4	23,2	1800	158	10,4	26,0	2060	158	—	—	—	—

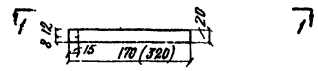
Марка блока	Марка бетона	Ширина блока м	Длина блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Расход арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Блоки под фундаментные стенки (продольные элементы)							
П-2-594	300	30	594	61	152	818	134
П-2-614	"	30	614	63	157	843	134
П-2-686	"	30	686	7,2	180	963	134
П-2-729	"	30	729	7,6	19,0	1011	134
П-2-928	"	30	928	9,7	24,2	1300	134
П-2-978	"	30	978	10,2	25,5	1368	134
П-2-1030	"	30	1030	10,8	27,0	1448	134
П-2-1090	"	30	1090	11,5	28,8	1548	134
П-2-1092	"	30	1092	11,5	28,8	1546	134
П-2-1342	"	30	1342	14,0	35,0	1875	134
П-2-604	"	35	604	7,5	18,7	1005	134
П-2-686	"	35	686	8,5	21,5	1044	134
П-2-778	"	35	778	9,7	24,2	1165	134
П-2-1030	"	35	1030	12,8	32,0	1540	134
П-2-1092	"	35	1092	13,6	34,0	1634	134

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовые проекты фундаментных плит под двухпутные железнодорожные пролетные строения 20 метровых. Рабочие чертежи	Гипродорнефтеспецстроя			Фундаментные плиты. Пояснения
	Гл. инженер	Гладков	Проверил	Лапшина
	Гл. конструктор	Ульянов	Проверил	Лапшина
	Инженер	Лапшина	Проверил	Долгинова
	Инженер	Долгинова	Проверил	Долгинова
	Начальник отдела	Ульянов	Проверил	Долгинова
1965 г.	Гл. инженер проекта	Гладков	Проверил	Долгинова

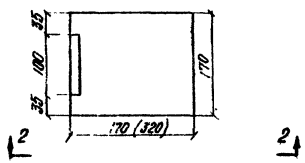
Альбом	Лист	Листов
634	50	

Копир. Земляная Корректировка Шеф

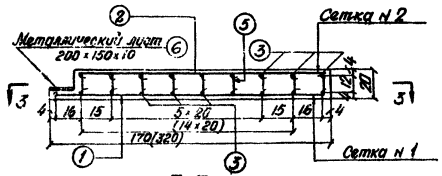
по 2-2



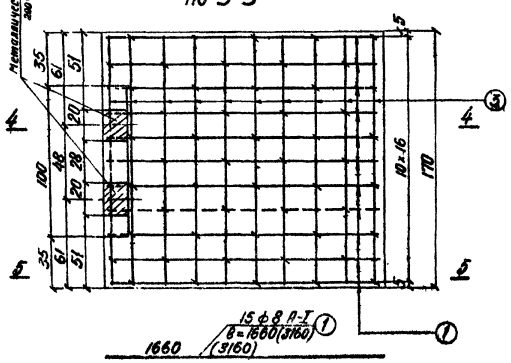
по 1-1

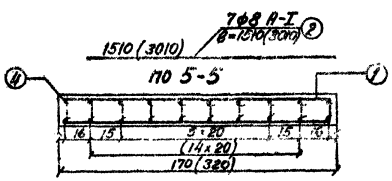


по 4-4



по 3-3





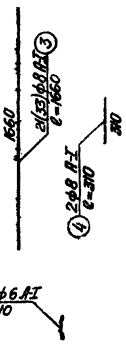
Спецификация арматуры на 1 плиту

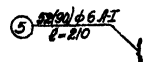
№№ сеток	№№ стерж.	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка 1 — 1 шт.	1	ф 8 А-I	166 / 316	11	18,3 / 34,8	0,395	7,2 / 13,8
	3	ф 8 А-I	166	10 / 17	16,5 / 28,2	0,395	6,6 / 11,1
Сетка 2 — 1 шт.	1	ф 8 А-I	186 / 316	4	9,6 / 12,6	0,395	3,8 / 5,0
	2	ф 8 А-I	151 / 201	7	10,6 / 21,1	0,395	4,2 / 8,3
	3	ф 8 А-I	166	9 / 16	15,0 / 26,6	0,395	5,9 / 10,5
	4	ф 8 А-I	31	2	0,6	0,395	0,2
	5	ф 6 А-I	21	32 / 30	16,9 / 6,3	0,222	3,7 / 1,4
Итого арматуры ф 8 А-I							36,7 / 48,9
Итого арматуры ф 6 А-I							3,7 / 1,4
Всего арматуры							40,4 / 50,3

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

Таблица объемов работ

Марка блока	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	58,1	48,3	0,02



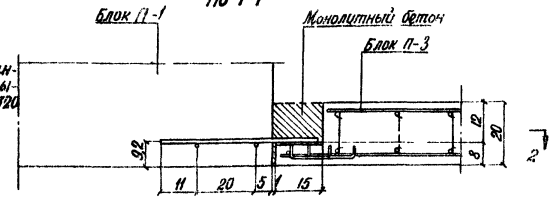


Примечание:

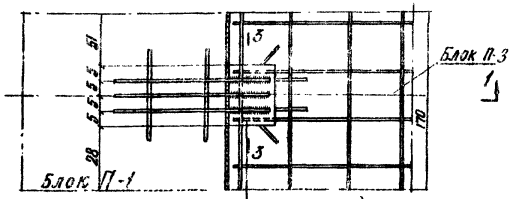
1. Арматура из стали класса А-I марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-82*.

Соединение плиты П-3 с фундаментной плитой П-1

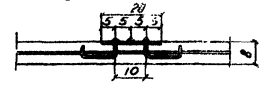
по 1-1

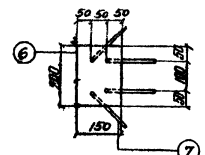


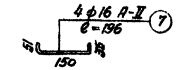
по 2-2



по 3-3







Спецификация металла закладных частей на 1 плиту

№№ 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	ф 16 А-II	19,6	8	1,578	2,5
Всего металла на 1 плиту					7,2

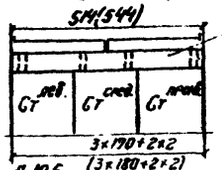
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект	Главтранспроект / Гипротранспост			Рабочий и арматурный чертеж плиты П-3 с вариантом плиты П-3 и П-3
Гл. инж. гтп			Ортов	
Нач. отдела			Валуев	
Гл. спец. по пр.			Воробьев	
Руководил			Ильина	
Исполнил			Исполнитель	634 / 51

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

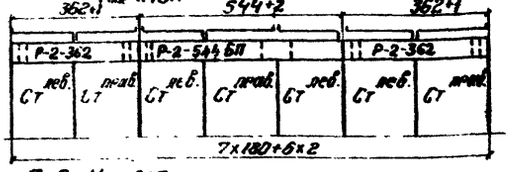
Инв. № дубл.

Инв. Серед. корректир. Лилиб

Г-9, $H_г$=5.9м; Г-14, $H_г$=5.8м; (Г-10.5; $H_г$=6.0м) α=90°



Г-10.5 H_{max}=7.75м



Г-9 H_{max}=8.85м

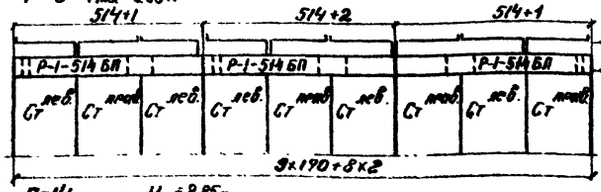
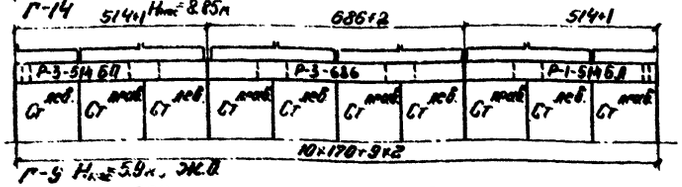


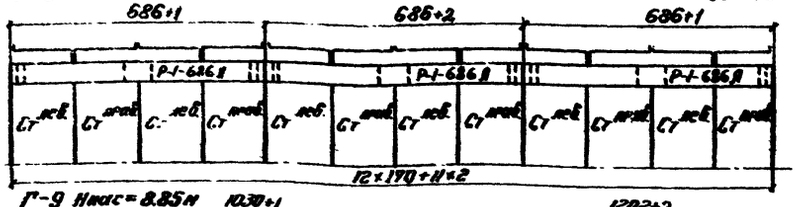
Схема установки пролетных строений

Схема разбивки отверстий в ригеле

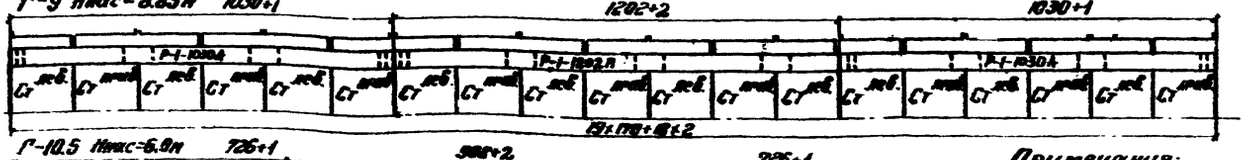
Г-14 H_{max}=8.85м



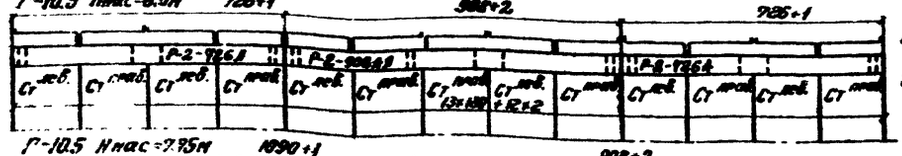
Г-9 $H_г$=5.9м; Ж.Д. α=45°



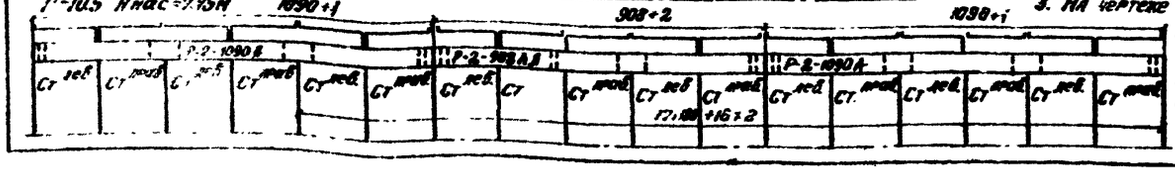
Г-9 H_{max}=8.85м



Г-10.5 H_{max}=6.0м



Г-10.5 H_{max}=7.75м



Маркировка ригелей.

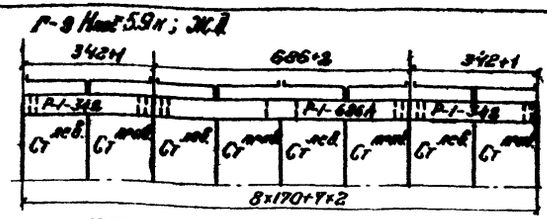
Ригели на стенах тоннелей обозначены марками Р-1; Р-2; Р-3 при габаритах соответственно Г-9; Г-10.5; Г-14. К каждой марке прибавляется длина блока в см и индекс А или Б, характеризующие рисунок отверстий. При несимметричных рисунках указывается правое или левое направление, обозначенное П или Л.

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

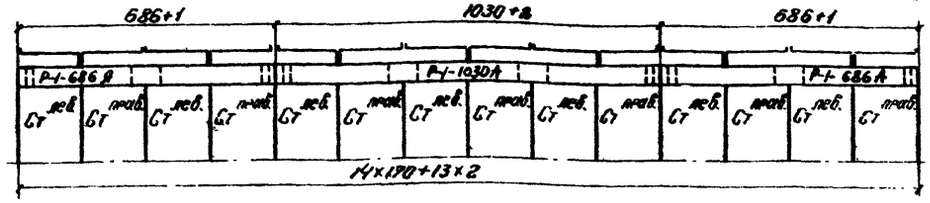
Ригели над стенами и стойками открытой части тоннеля при габаритах Г-9; Г-10.5; Г-14 обозначены Р-4; Р-5; Р-6. Ригели средней части при габарите Г-14 обозначены Р-7.

α=60°

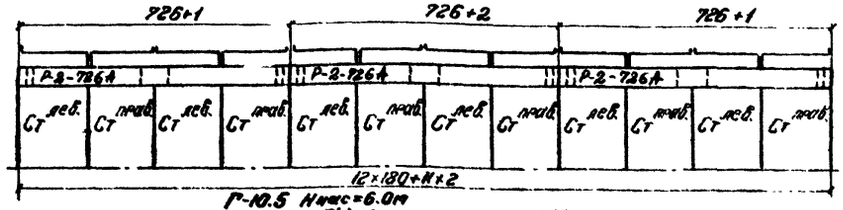
Г-9 H_{max}=5.9м; Ж.Д.



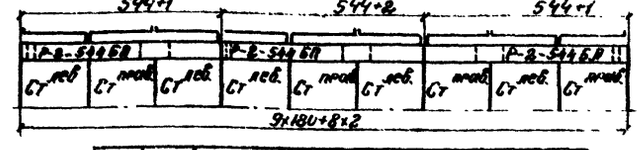
Г-9 H_{max}=8.85м



Г-10.5 H_{max}=7.75м



Г-10.5 H_{max}=6.0м



α	Г	Отметка бровки ж.д. полотна	Марка блока	Кол-во блоков на схему шт.	Всего блоков на сборочный чертеж
90°	Г-9 и Ж.Д.	5.9	Р-1-514 Л	2	2
		8.85	Р-1-514БЛ	3	6
			Р-1-514БП	3	
	Г-14	5.8	Р-3-514 А	2	2
		8.85	Р-3-514БЛ	2	6
			Р-3-514БП	2	
			Р-3-686	2	
	Г-10.5	6.0	Р-2-544 Л	2	2
		7.75	Р-2-362	4	6
			Р-2-544 АЛ	1	
			Р-2-544 АЛ	1	
45°	Г-9 и Ж.Д.	5.9	Р-1-686 Л	6	6
		8.85	Р-1-1030 А	4	6
			Р-1-1202 Л	1	
			Р-1-1202 Л	1	
	Г-10.5	6.0	Р-2-726 А	4	6
			Р-2-908 АЛ	1	
			Р-2-908 АЛ	1	
			Р-2-1090 Л	1	
		7.75	Р-2-908 Л	4	6
			Р-2-1090 Л	1	
60°	Г-9 и Ж.Д.	5.9	Р-1-514 Л	4	6
		8.85	Р-1-514БЛ	4	6
			Р-1-514БП	4	
	Г-10.5	6.0	Р-2-544 Л	4	6
		7.75	Р-2-724 Л	6	6

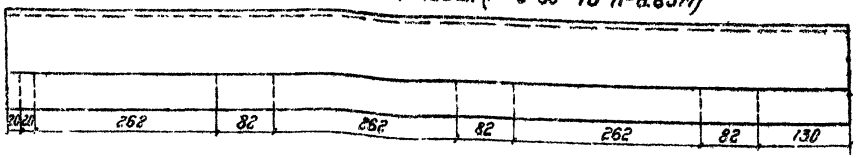
Примечания

1. Швы между блоками стен тоннеля и блоками ригеля приняты 2 см.
2. Установка блоков пролетных строений дана на общих видах тоннелей.
3. На чертеже приведена маркировка левой стороны тоннеля для правой стороны тоннеля см. лист 4 настоящего альбома.

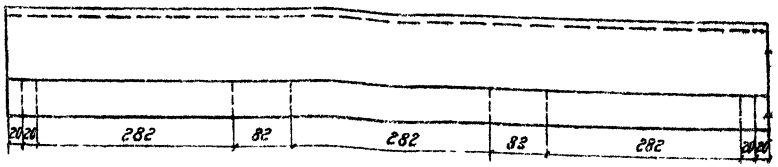
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранспуть			
Типовой проект Конструкции автодорожных и железнодорожных путепроводов с железными дорогами колеи 1524 мм	Гл. инж. проекта		Попов
	Нач. отд.		Валуев
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
Директор чертежей	Проверил		Данилов
	Исполнил		Климтей
Монтажные схемы ригелей тоннелей по вариантам I и III. α=45°-60°. 90°			
634	52		

Копир. Каррект.

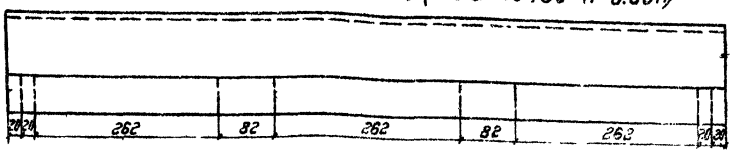
Блок Р-1-1202А (Г-9 α=45° Н=8.85м)



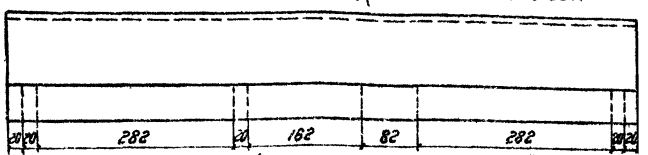
Блок Р-2-1090А (Г-10,5 α=45° Н=7.75м)



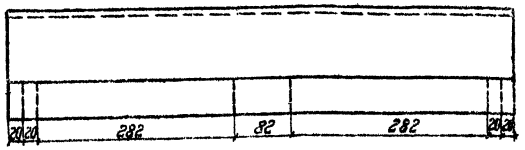
Блок Р-1-1030А (Г-9 α=45°; 60° Н=8.85м)



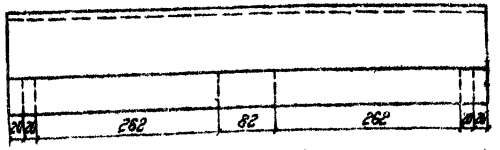
Блок Р-2-908АII (Г-10.5 α=45° Н=6.00м и 7.75м)



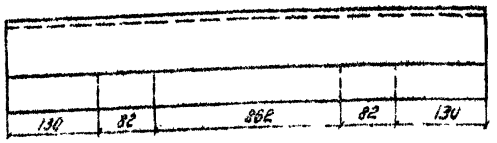
Блок Р-2-726А (Г-10.5 α=45° Н=6.00м; α=60° Н=7.75м)



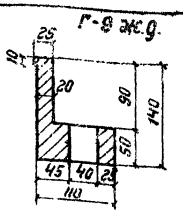
Блок Р-1-686А (Г-9 Н=5.30м; Ж.б. α=45° (60°)



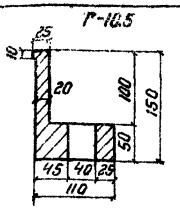
Блок Р-3-686 (Г-14 α=90° Н=8.85м)



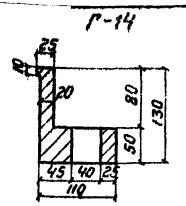
Г-9 Ж.б.



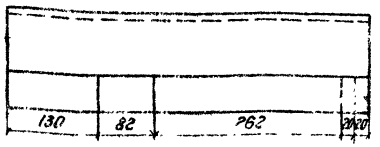
Г-10.5



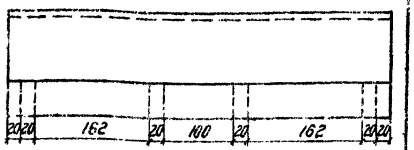
Г-14



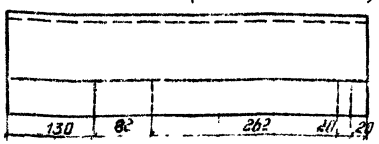
Блок Р-1-514АII (Г-9 α=90° Н=8.85м)



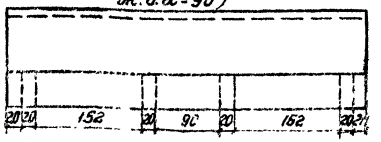
Блок Р-2-544А (Г-10,5 Н=6.00м α=90°)



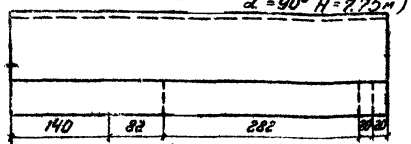
Блок Р-3-514БА (Г-14 α=90° Н=8.85м)



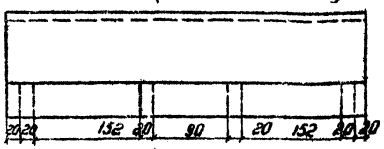
Блок Р-1-514АII (Г-9 Н=5.30м; Ж.б. α=90°)



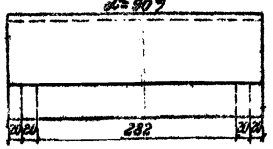
Блок Р-2-544АII (Г-10.5 α=60° Н=6.00м; α=90° Н=7.75м)



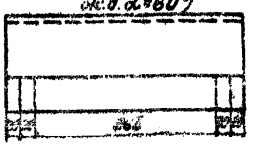
Блок Р-3-514АII (Г-14 α=90° Н=5.30м)



Блок Р-2-362 (Г-10.5 Н=7.75м α=90°)



Блок Р-1-362 (Г-9 Н=5.30м Ж.б. α=60°)



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

Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см	Объём блока м³	Вес блока т	Кол-во стали кг	Расход бетона м³
Г-9 и 2 ж.д. пути	Р-1-1202	400	1202	8.3	20.7	795.0	96
	Р-1-1030	—	1030	7.2	18.0	689.0	96
	Р-1-686	—	686	4.7	11.8	450.5	96
	Р-1-514	—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-514II	—	514	3.6	9.0	345.0	96
	Р-1-342	—	342	2.4	6.0	230.0	96
Г-10,5	Р-2-1090	—	1090	7.8	19.5	725.0	93
	Р-2-908	—	908	6.6	16.6	618.0	93
	Р-2-726	—	726	5.2	13.0	483.0	93
	Р-2-544	—	544	4.0	10.0	372.0	93
	Р-2-544II	—	544	3.8	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-3-514	—	514	3.5	8.7	335.0	96
	Р-3-514II	—	514	3.5	8.7	335.0	96

Примечания

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

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гидротранспост

Типовой проект
Эстакады монтажных путей на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами для насыпных грузов мостового крана
1967 Н-8 К-50 Инв.№ 4452

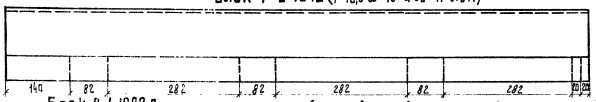
Гл. инж. проекта		Палов
Нач. отд.		Болдев
Гл. инж. пр.		Дрожжев
Инженер		Никитина
Сделал		

Конструкции ригелей Р-1 Р-2 Р-3 Вариант I; II

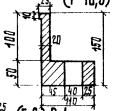
634 | 53

Копир. Кутеев, Коррект. Шарапова

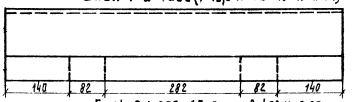
Блок Р-2-1272 (Г-10,5 α=15° и 30° Н=6,0м)



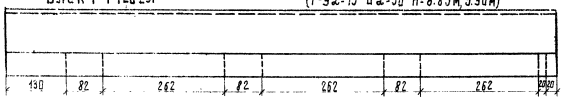
Р-2 (Г-10,5)



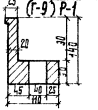
Блок Р-2-7266 (Г-10,5 α=30° 45° Н=7,75м)



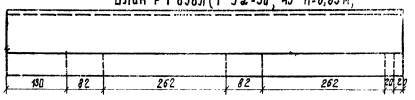
Блок Р-1-1202л (Г-9 α=15° и α=30° Н=8,85м, 5,90м)



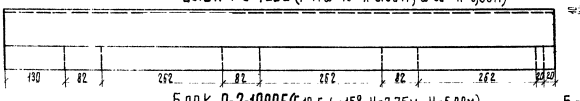
(Г-9) Р-1



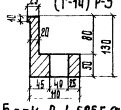
Блок Р-1-858Л (Г-9 α=30° 45° Н=8,85м;



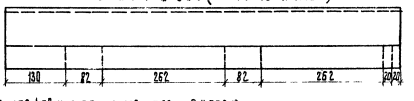
Блок Р-3-1202 (Г-14 α=15° Н=5,80м; α=30° Н=8,85м)



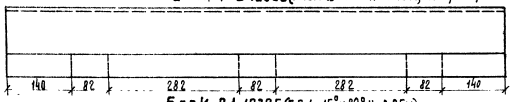
(Г-14) Р-3



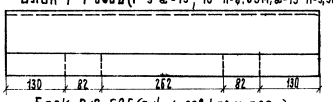
Блок Р-3-858 (Г-14 α=30° Н=5,80м)



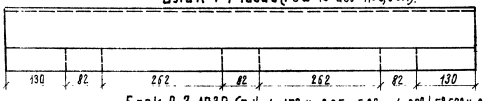
Блок Р-2-10906 (Г-10,5 α=15° Н=7,75м, Н=6,00м)



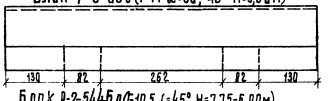
Блок Р-1-686Б (Г-9 α=15° 45° Н=8,85м; α=15° Н=5,90; эс.в. Н=7,70м.)



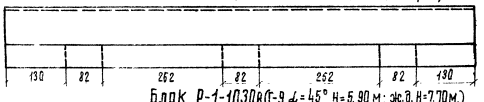
Блок Р-1-1030б (Г-9 α=15° и 30° Н=8,85м).



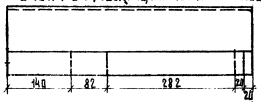
Блок Р-3-686 (Г-14 α=30° 45° Н=5,80м)



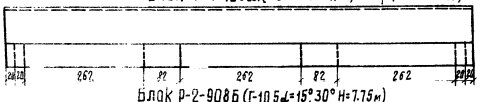
Блок Р-3-1030 (Г-14 α=15° Н=8,85м, 5,80м; α=30° 45° 60° Н=8,85м)



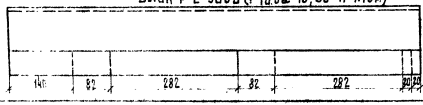
Блок Р-2-5446л (Г-10,5 α=45° Н=7,75-6,00м).



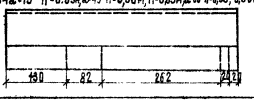
Блок Р-1-1030в (Г-9 α=45° Н=5,90м; эс.в. Н=7,70м.)



Блок Р-2-908Б (Г-10,5 α=15° 30° Н=7,75м)



Блок Р-3-514 бл (Г-14 α=15° Н=8,85м; α=45° Н=5,80м, Н=8,85м; 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 бетона м³
Г-9 Ж/д	Р-1-1202	400	1202	8,5	20,7	795,0	96
	Р-1-1030	—"—	1030	7,1	17,8	680,0	96
	Р-1-858Л	—"—	858	6,9	16,8	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	6,9	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

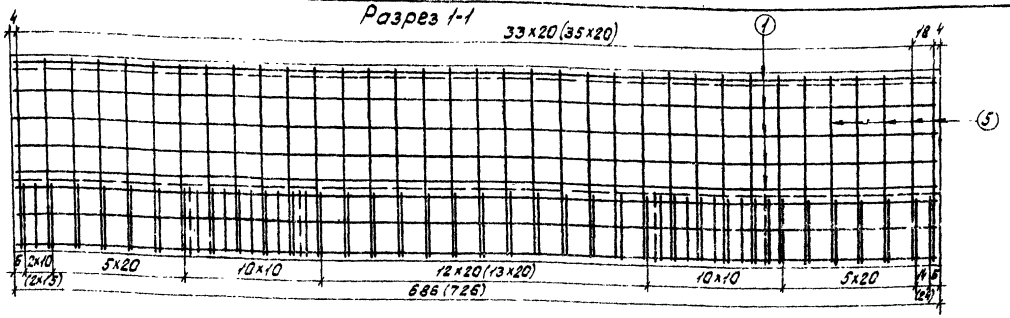
Примечания

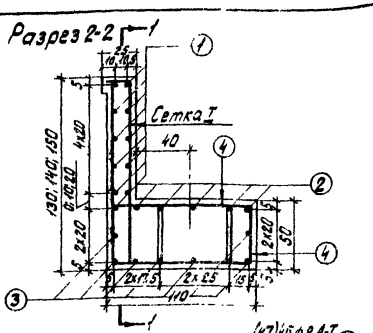
1. Настоящий лист рассматривается совместно с листом № 52.
2. В соответствии с принятой монтажной схемой при привязке проекта устанавливаются длины блоков, места и размеры отверстий, места установки и закладных болтов опорных плит.

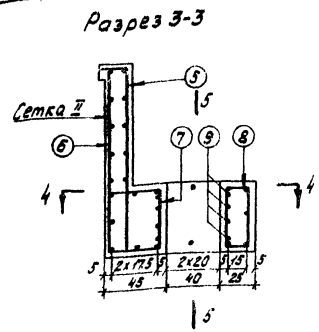
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект	Главтранспроект		
Путепроводы, сталежелезобетонные, на пересекаемых автомагистралях дорог с железнодорожными дорогами на насыпях.	Гипротрансмост		
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Нач. отд.	Валуев	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Никитина	
196 Тп. М-6 г-38	Исполнил	Грабельников	

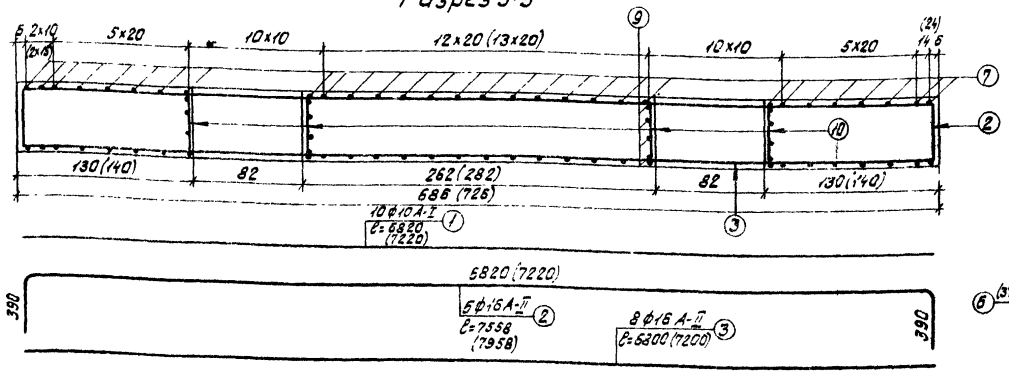
Контурные чертежи блоков пунктиром А; Б; Варианты II

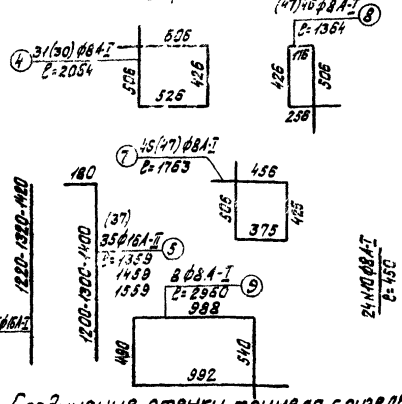
6.34 | 54

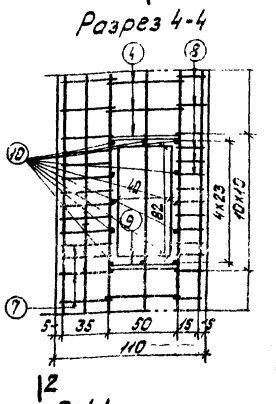


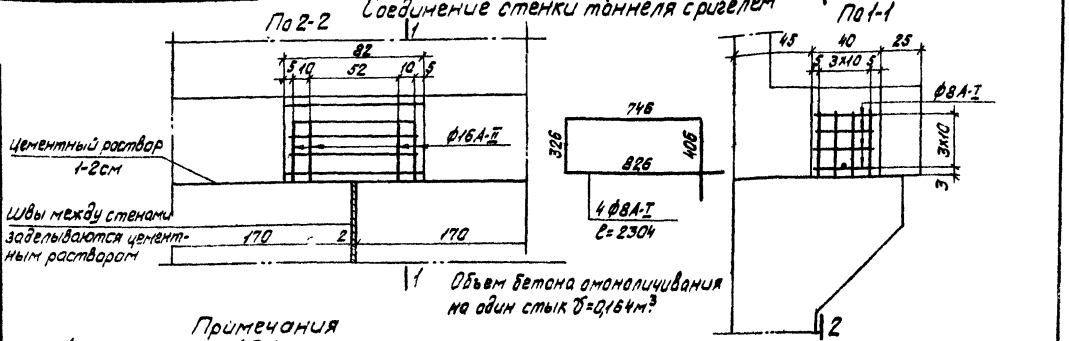












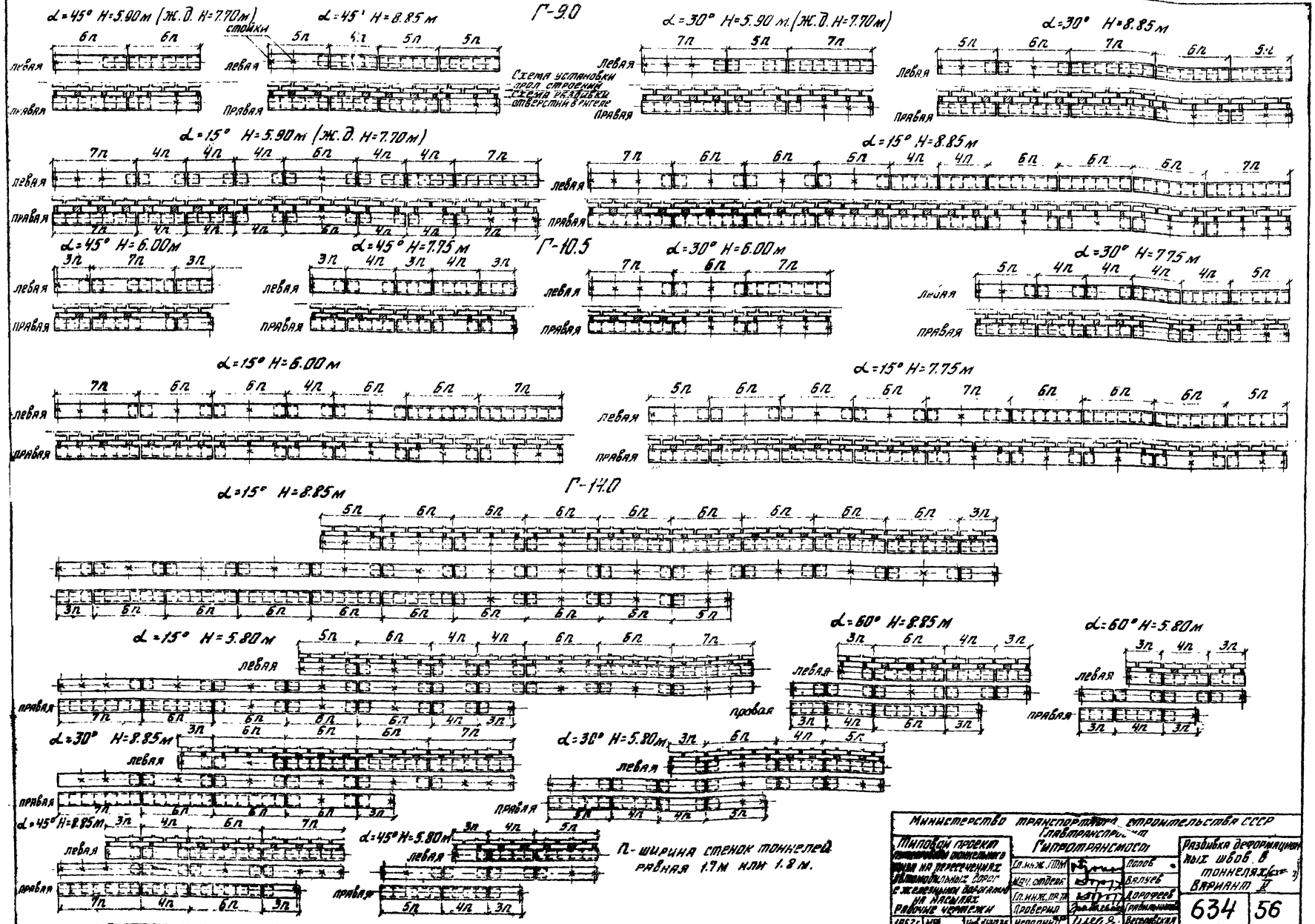
№№ стержня	Диам. стержня	Вес 1п.м	Р-3-686 Г-14 h=130см ℓ=686см Длина стержня см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Р-1-686Б Г-9 h=140см ℓ=686см Длина стержня см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг	Р-2-726Б Г-10,5 h=130см ℓ=726см Длина стержня см	Кол-во стержн.	Общая длина м	Общий вес кг
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-II	1,578	680	8	54,4	86,0	680	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						307,1				314,3				340,0
Итого арматуры А-I						139,2				139,2				143,9
Всего арматуры						446,3				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 Ст.3 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 блоков производится по аналогии с данным листом.
4. Бетон омоноличивания стыков марки 400 укладывается с тщательным уплотнением.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранспроект				
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл.инж.ГТМ	Подпись	Попов	Арматурные чертежи блоков ригелей Р-1; Р-2; Р-3
	Нач.отд.	Подпись	Волуев	
	Гл.инж.пр.	Подпись	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Подпись	Никитина	634 / 55
1967г. М 1:25 Инв.№ 4435	Исполнил	Подпись	Рабинович	

Копировал Овдова



Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранэнергосп

Типовой проект постоянного водостока на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

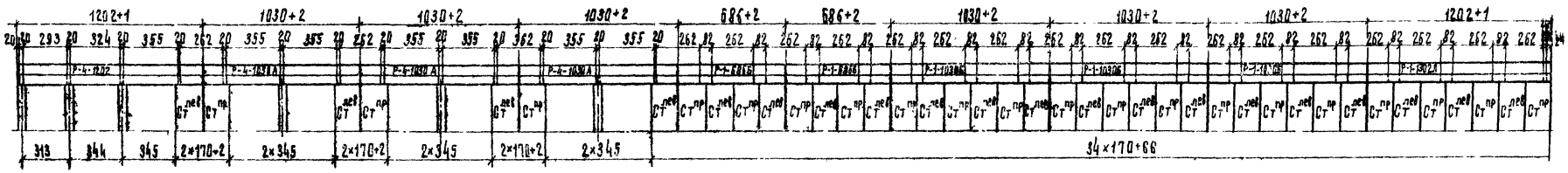
Гл. инж. проекта — Попов
Нач. отдела — Вялуев
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Проверил — Гнатышина
Исполнил — Васильева

Разбивка деформационных швов в тоннелях. Вариант II

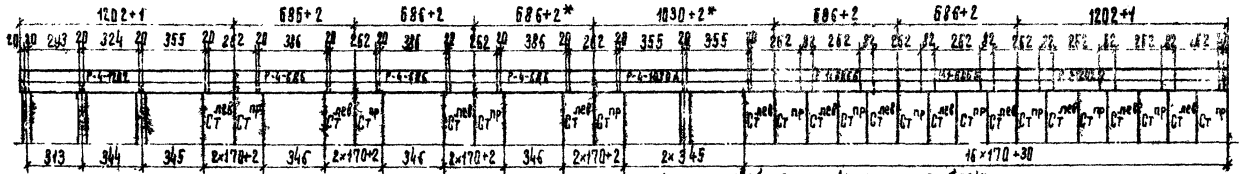
1962 г. | Инв. № 2442-35 | 634 | 56

Копировал Зинина Корректировал Ерасова

Г-9.0 м α=15° Н=9.85 м.

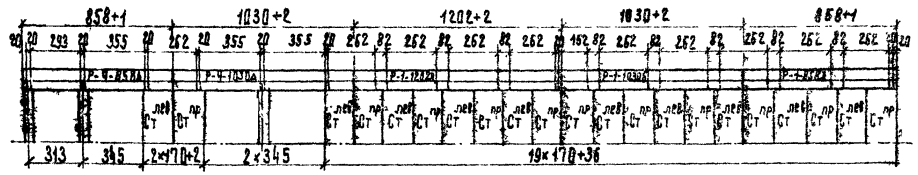


α=15° Н=5.90 м (эк. в. Н=7.70 м)

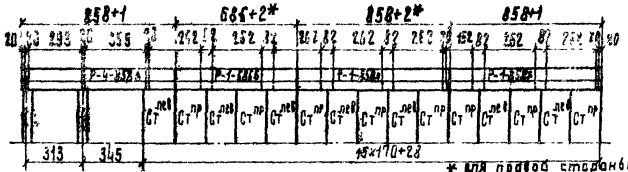


* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° Н=8.85 м.

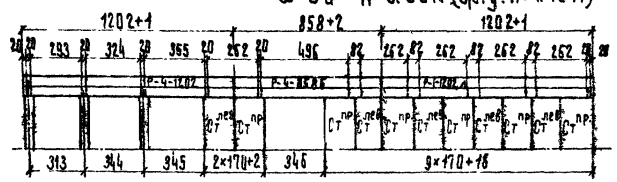


α=45° Н=8.85 м.

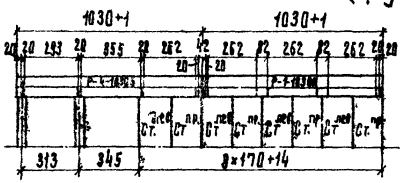


* для правой стороны тоннеля блоки меняются местами.

α=30° Н=5.90 м (эк. в. Н=7.70 м)



α=45° Н=5.90 м (эк. в. Н=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	2	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-1-1202Л	1	
		Р-4-858А	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	20
		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
Главтранспроект
Гипротрансмост

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

Рабочие чертежи.

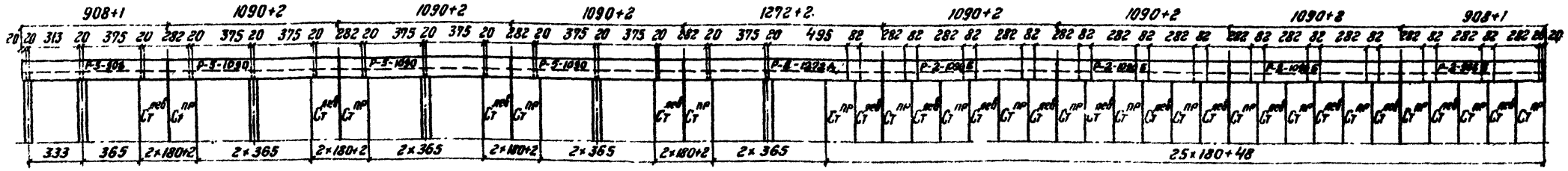
Монтажные схемы тоннелей при Г-9.0 по варианту II. Маркировка блоков, отверстия в ригелях.

Гл. инж. ГТМ	Подпись	Попов	
Нач. отд.	»	Волдев	
Гл. инж. пр.	»	Дорофеев	
Проверил	»	Рабинович	
Исполнил	»	Веселовская	

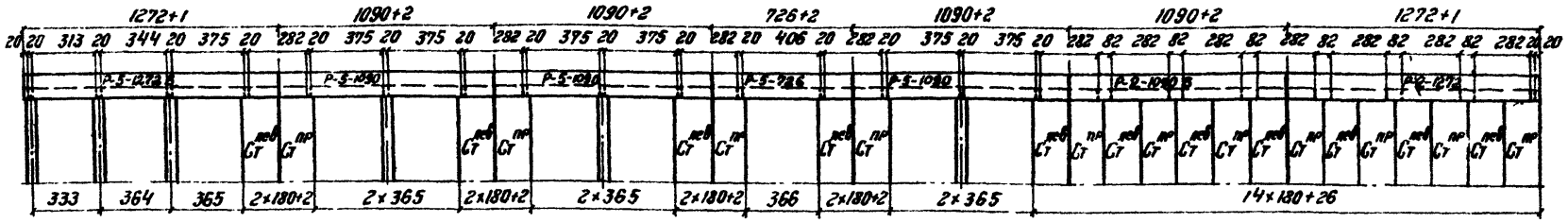
1967 г. М-61-200 Инв. №4236

634 | 57

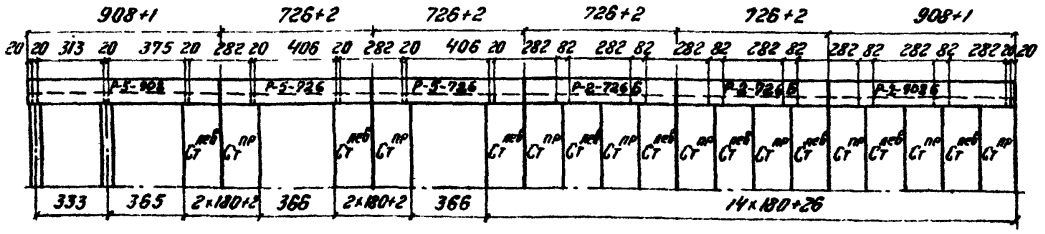
Г-10.5 α=15° H=7.75м



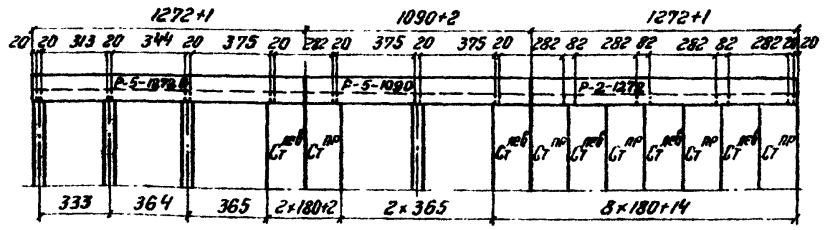
α=15° H=6.00м



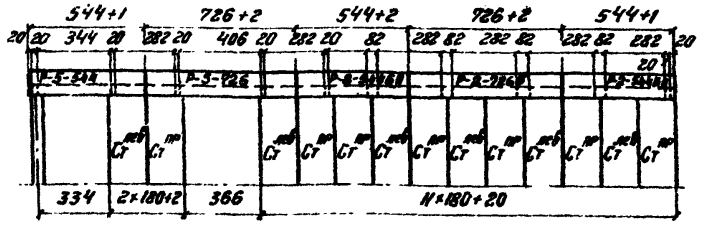
α=30° H=7.75м



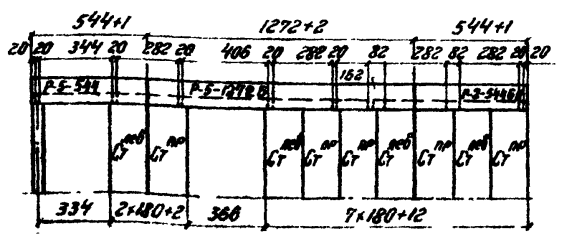
α=30° H=6.00м



α=45° H=7.75м



α=45° H=6.00м



Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
α=45°	6.00	Р-2-5446Л	2	6
		Р-5-1272Б	2	
		Р-5-544	2	
	7.75	Р-2-5446Л	1	10
		Р-2-726Б	2	
		Р-5-726	2	
		Р-5-544	3	
α=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
α=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 Пешеходные тоннели под путями на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными на насыпях. Рабочие чертежи 1967г. Н-61-200/Инв.№4425

Главтранспроект Гипротранспуть

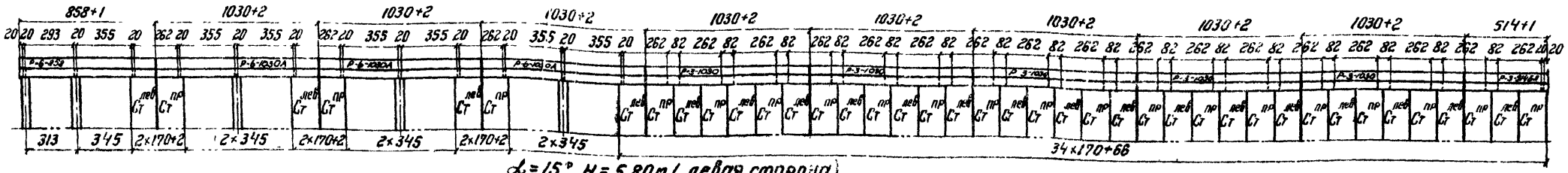
Гл.инж.пр. Попов; Нач. отд. Валуев; Гл.инж.пр. Дорошев; Проверил Гибельштейн; Исполнил Весеровский

Монтажные схемы пешеходных тоннелей типа Г-10.5 по проекту Р. Маркировка блоков, отверстий и выемок.

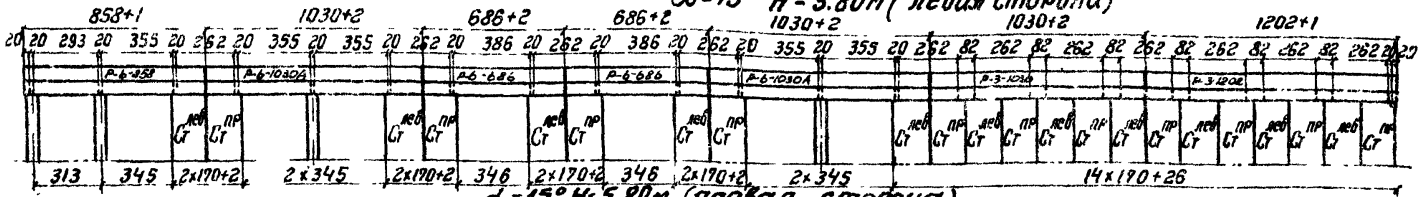
63-1/4 | 58

Копир. Корректор

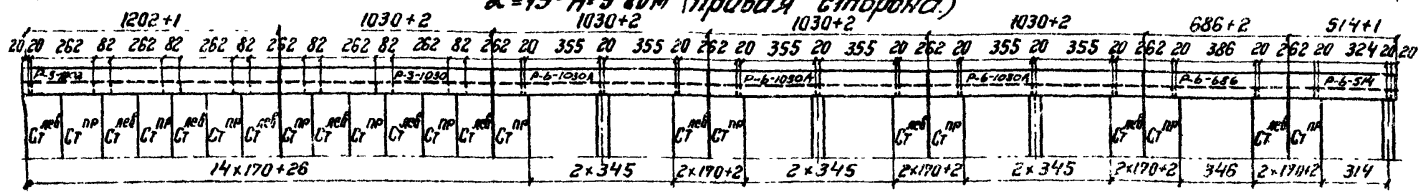
Г-14.0 α=15° H=8.85 м



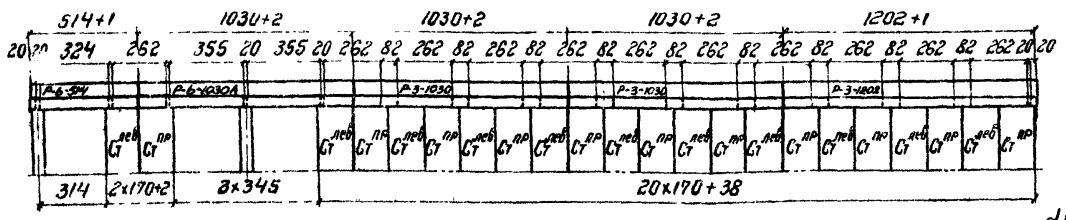
α=15° H=5.80м (левая сторона)



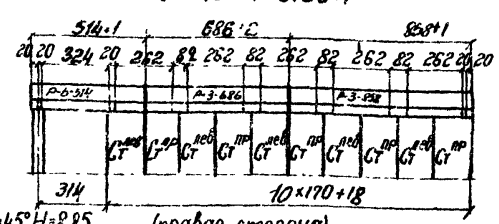
α=15° H=5.80м (правая сторона)



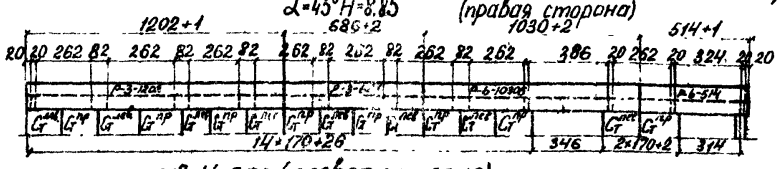
α=30° H=8.85 м



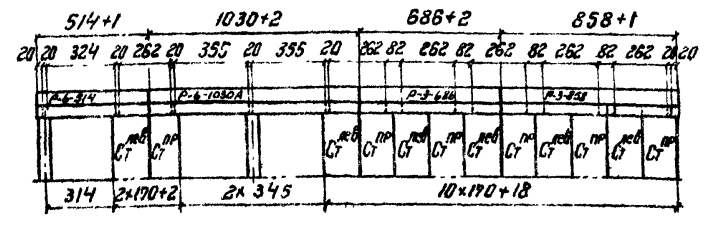
α=45° H=5.80 м



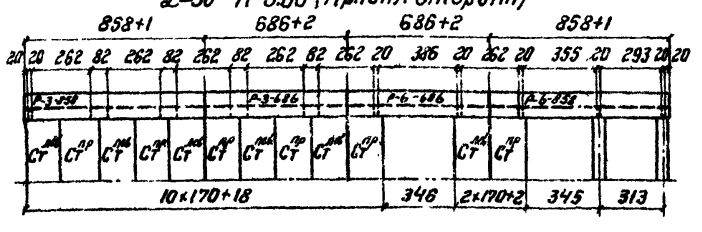
α=45° H=8.85 (правая сторона)



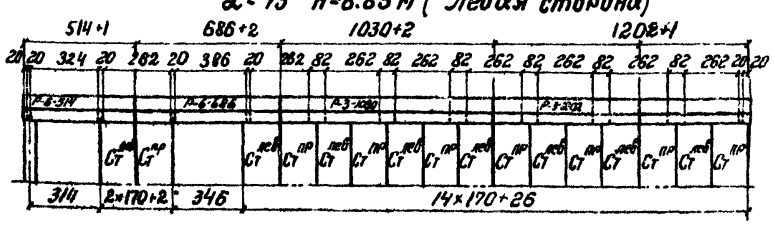
α=30° H=5.80м (левая сторона)



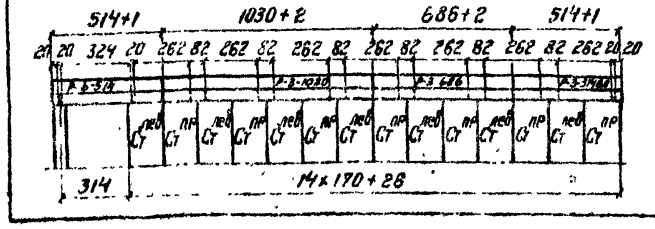
α=30° H=5.80 (правая сторона)



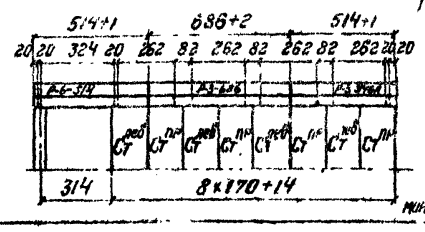
α=45° H=8.85м (левая сторона)



α=60° H=8.85м



α=60° H=5.80м

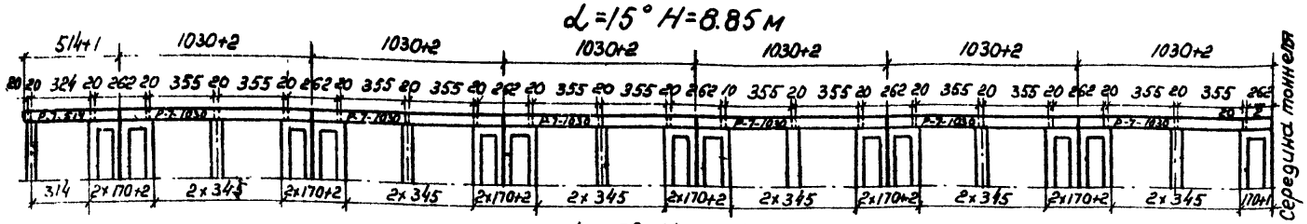


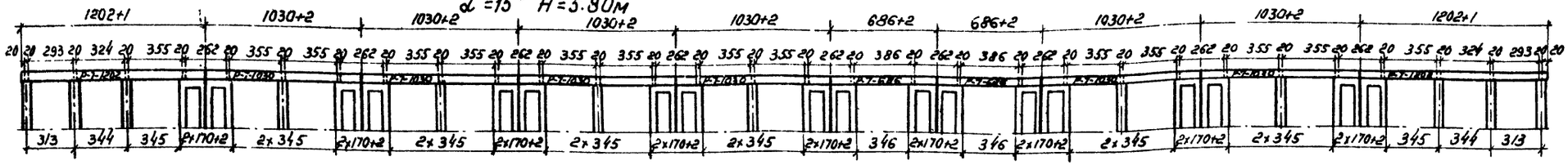
Угол пересечения	Отметка бровки головки м	Марка блоки	Кол-во блоков шт	Всего блоков на стену шт.
α=60°	5.80	Р-3-514БЛ	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-6-514	2	
	8.85	Р-3-514БЛ	2	8
		Р-3-686	2	
		Р-3-1030	2	
		Р-6-514	2	
α=45°	5.80	Р-6-514	2	6
		Р-3-686	2	
		Р-3-858	2	
	8.85	Р-6-514	2	8
		Р-6-686/1030Б	1/1	
		Р-3-1030/686	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	

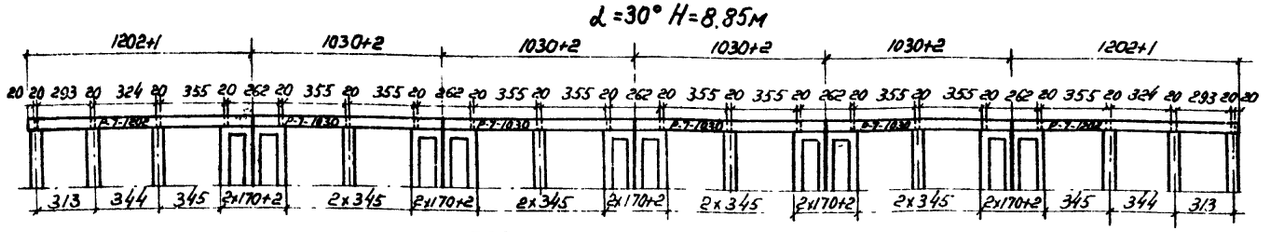
Примечания: 1. Схемы рассматриваются совместно с листом № 56
2. На чертеже приведен вид на (правую) левую сторону тоннеля с (внешней) внутренней стороны
Правая сторона тоннеля показана в тех случаях, где она не является зеркальным отображением левой.
3. Блоки ригелей Р-3 расположены над стойками, блоки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

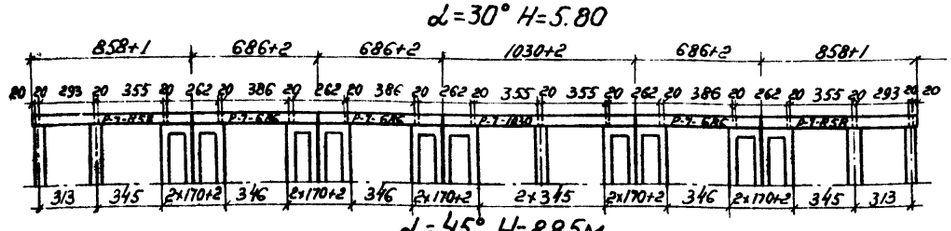
Министерство транспортного строительства СССР
Типовой проект. Дутепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи
Главтранспроект Гипротранссмост
Гл. инж. Лит. Попов
Нач. отд. Валуев
Гл. инж. пр. Дорошев
Проверил Гравитинский
Исполнил Веселовский
1967 г. КМ-6 г. 300/Инв. № 238
Монтажные схемы тоннелей пчг Г-14 по варианту II. Маркировка блоков, отверстия в ригелях.
634 | 59

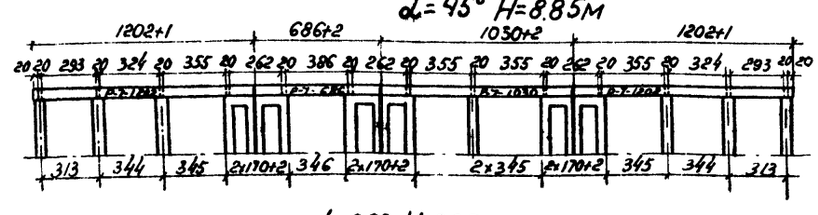
Копировал Чертил Коррект.

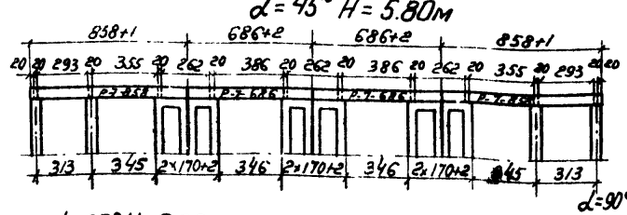


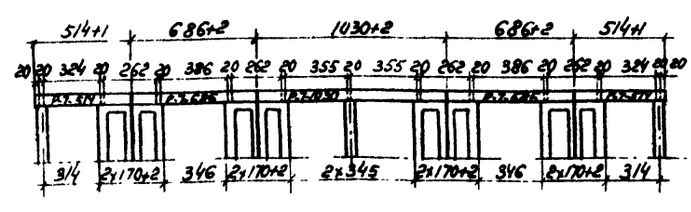


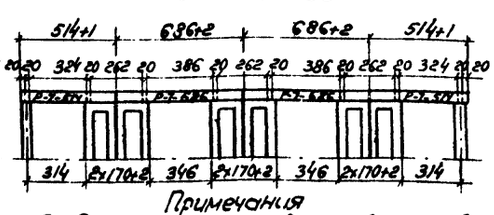








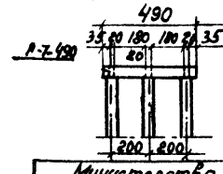




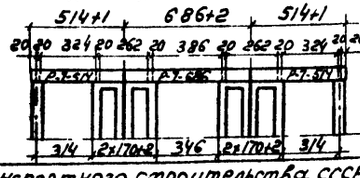
Угол пересечения	Отметка бровки полотна	Марка блока	Кол-во блоков шт	Всего блоков на схему шт
Вариант I				
α=90°	5.80	Р-7-490	1	1
	8.85	Р-7-686	1	3
		Р-7-514	2	
Вариант II				
α=60°	5.80	Р-7-514	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-514	2	5
		Р-7-686	2	
		Р-7-1030	1	
α=45°	5.80	Р-7-858	2	4
		Р-7-686	2	
	8.85	Р-7-1202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

α=90° H=5.80м



α=90° H=8.85м



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

Ритранспроект

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

Рабочие чертежи

1967г. И-81-220 Ив №44239

Гл. инженер — Подпись — Полов

Нач. отд. — " — Валуев

Гл. инж. пр. — " — Дорофеев

Проверил — " — Гребельникова

Исполнил — " — Богомолова

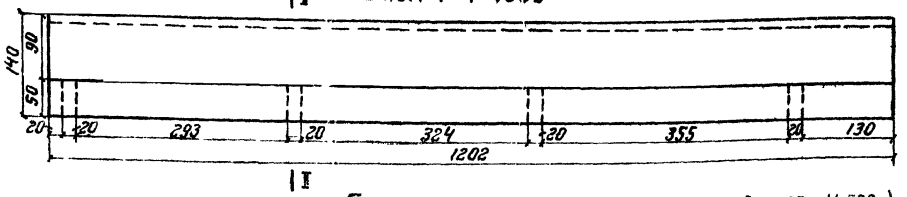
Монтажные схемы средних стен тоннелей при Г-14 по вариантам I и II.

634 | 60

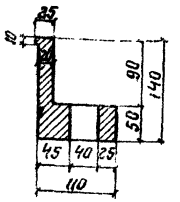
Копир Подпись Корректор. Подпись

Г-9

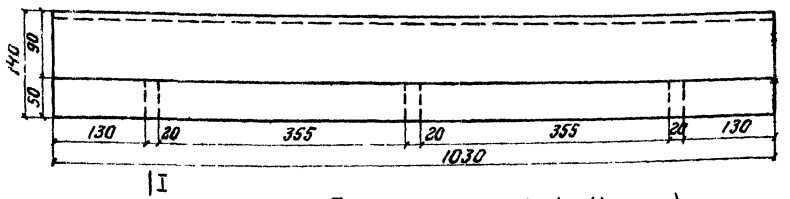
Блок Р-4-1202



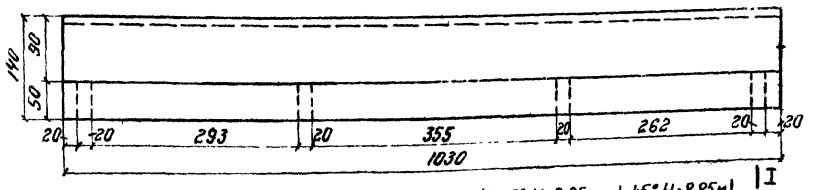
Разрез I-I



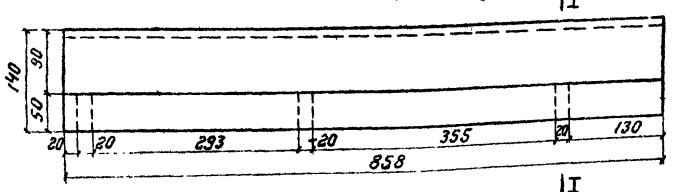
Блок Р-4-1030А(α=30° Н=8,85м; α=15° Н=8,85м, Н 5,9м)



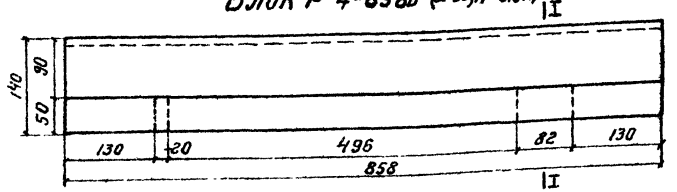
Блок Р-4-1030Б (α=45° Н=5,9м)



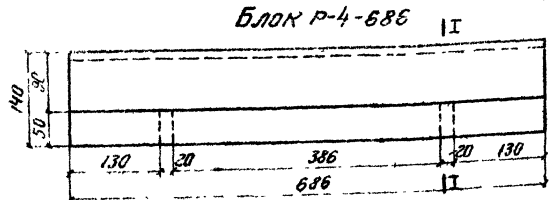
Блок Р-4-858А (α=30° Н=8,85м α=45° Н=8,85м)



Блок Р-4-858Б (α=30, Н=5,9м)

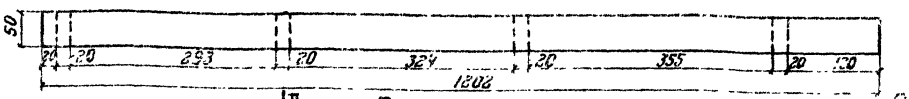


Блок Р-4-686

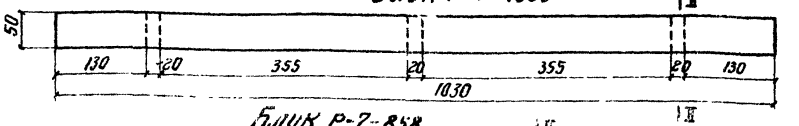


Ригели над средними стойками

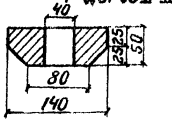
Блок Р-7-1202



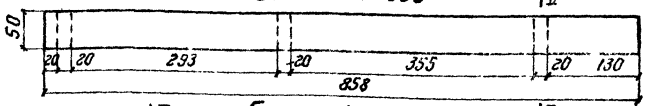
Блок Р-7-1030



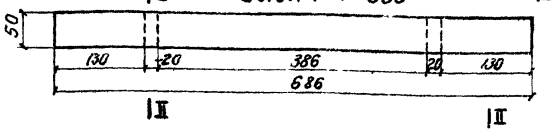
Разрез II-II



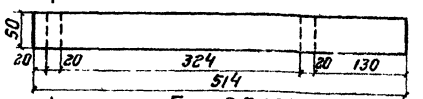
Блок Р-7-858



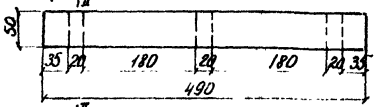
Блок Р-7-686



Блок Р-7-514



Блок Р-7-490



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	4,8	11,6	5820	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

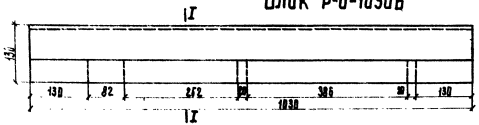
1. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв №577. При привязке проекта на ригелях необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект	Главтранспроект		Контурные чертежи блоков ригеля Р-4 и Р-7	
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гипротрансмост			
	Гл.инж. отд.		Попов	
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл.инж. пр.		Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил		Грабилин	Лавлинская
1967 г.	Инв.№ 44240	Исполнил		Базанкова
			634	61

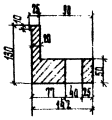
Копир. Корректор.

Г-14

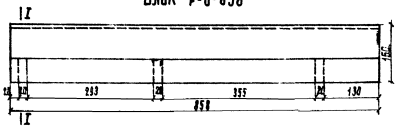
Блок Р-6-1030Б



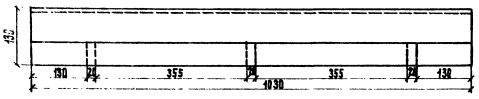
Разрез 1-1



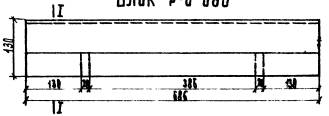
Блок Р-6-858



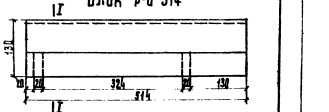
Блок Р-6-1030А



Блок Р-6-686

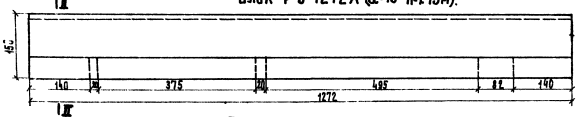


Блок Р-6-514

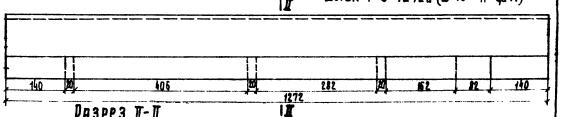


Г-10.5

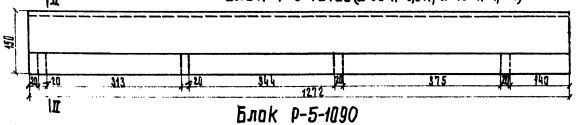
Блок Р-5-1272А (Д=15° Н=7,75м).



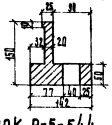
Блок Р-5-12726 (Д=45° Н=6,0м)



Блок Р-5-1272В (Д=30° Н=6,0м; Д=15° Н=6,0м)



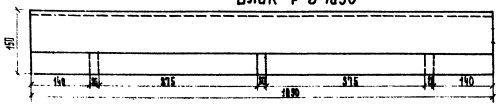
Разрез II-II



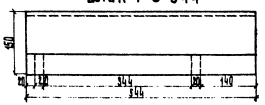
Габарит	Марка блока	Марка бетона	Длина блока см.	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
Г-14	Р-6-1030Б	400	1030	8.8	22.0	2075.4	235
	Р-6-1030А	-"-	1030	8.9	22.3	2075.0	233
	Р-6-858	-"-	858	7.4	18.5	830.0	112
	Р-6-686	-"-	686	5.9	14.8	1244.0	211
	Р-6-514	-"-	514	4.4	11.0	493.0	112
Г-10,5	Р-5-1272А	-"-	1272	11.4	28.5	2660.0	233
	Р-5-1272Б	-"-	1272	11.4	28.5	2660.0	233
	Р-5-1088	-"-	1088	9.8	24.5	2284.5	233
	Р-5-908	-"-	908	8.2	20.5	949.0	112
	Р-5-726	-"-	726	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	1282.4	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 32см.

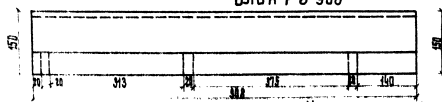
Блок Р-5-1090



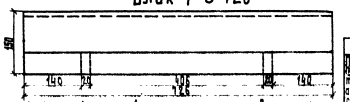
Блок Р-5-544



Блок Р-5-908



Блок Р-5-726



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.

Министерства транспортного строительства СССР

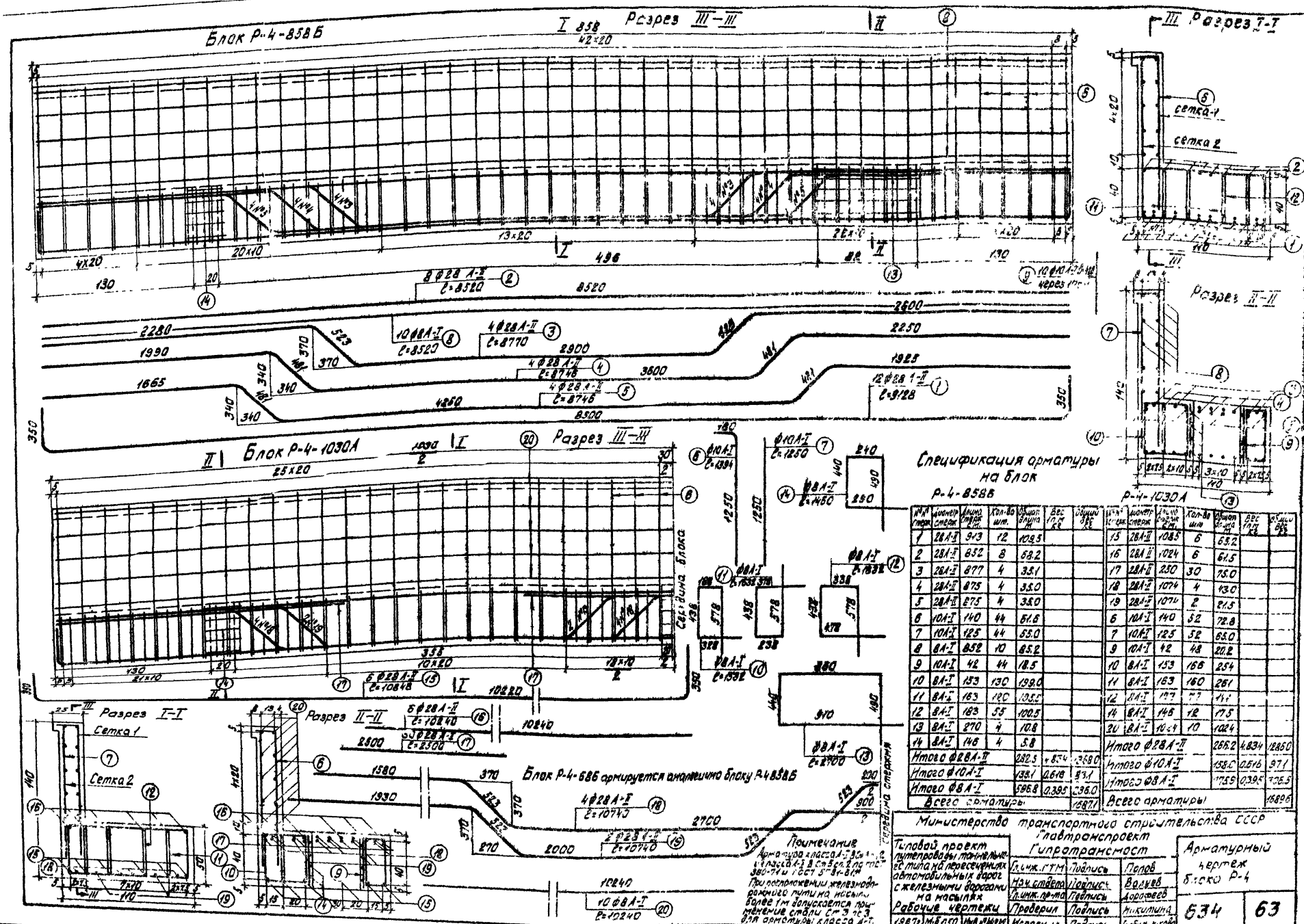
Типовой проект — Главтранспроект — Гипротрансмост

Унифицированные типовые пролетные строения на железнодорожных автомобильных дорог с использованием одного и того же поперечного сечения на несколько пролетов. Рабочие чертежи. 1967г. ТМ-5 г-50 Шиф 11487

Гл. инж. проекта		подпись	Попов
Нач. отд.		"	Бондарь
Гл. инж. пр.		"	Недосекин
Проверил		"	Мельников
Исполнил		"	Кашкатова

Конструктивные чертежи блоков ригеля Р-5 и Р-6

634 | 62



Спецификация арматуры на блок Р-4-858Б

Марка стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 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	133	130	198.0		
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	1365.0
Итого ф10А-I				198.1	0.616	93.1
Итого ф8А-I				596.8	0.395	236.0
Всего арматуры						1687.1

Спецификация арматуры на блок Р-4-1030А

Марка стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 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	102.4		
Итого ф28А-II				268.2	4.834	1285.0
Итого ф10А-I				158.0	0.616	97.1
Итого ф8А-I				1159	0.395	456.5
Всего арматуры						1688.6

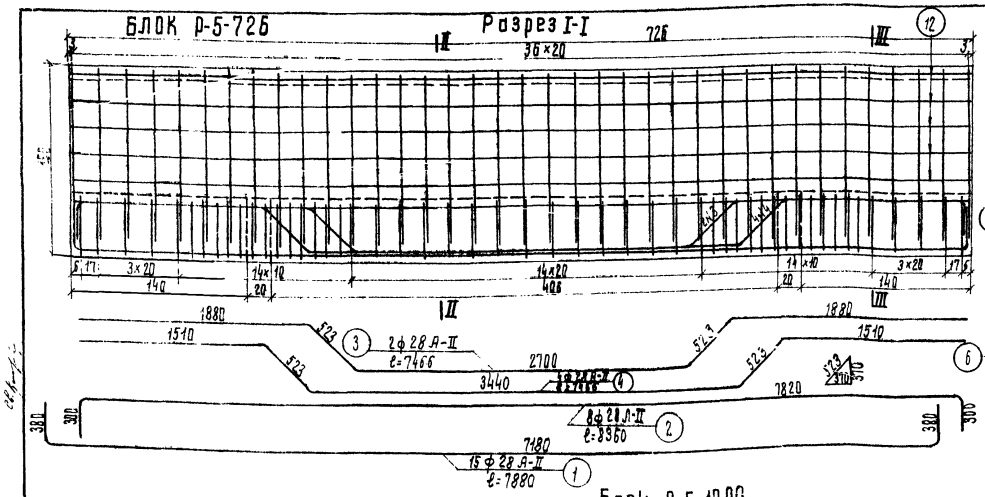
Примечание

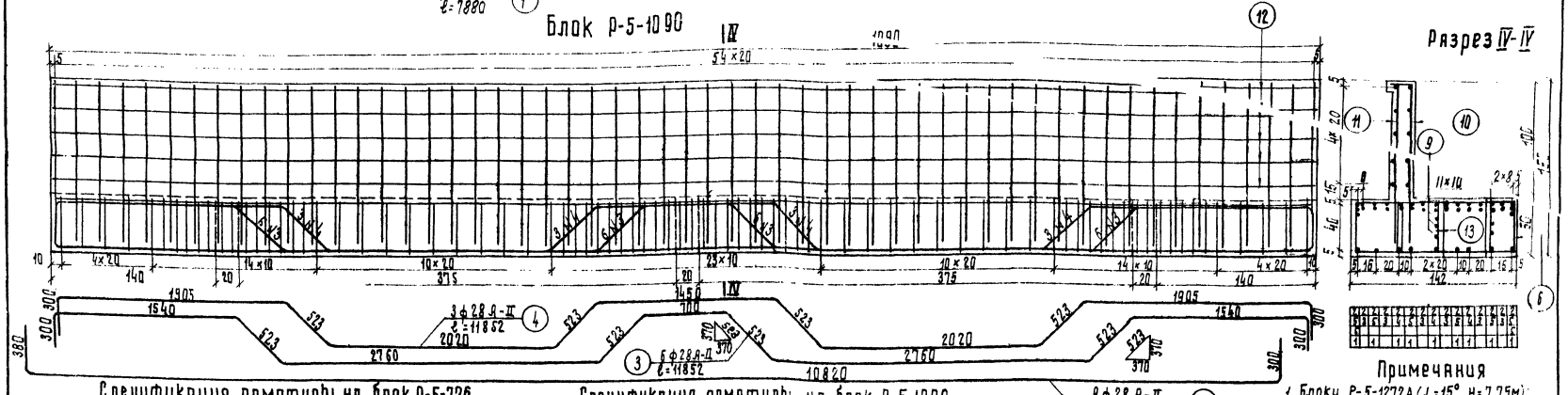
Арматура класса А-I Ст3кп2 по ГОСТ 380-71* и класса А-II Ст5сп2 по ГОСТ 380-71* и ГОСТ 5781-61*.

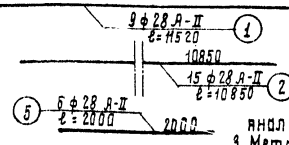
При расположении железнодорожного пути на насыпи более 1 м запускается применение стали Ст3кп2 для арматуры класса А-I.

Копировал Овсеева

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инж. ГТМ		Подпись	Попов	Арматурный чертеж блоков Р-4
	Нач. сектора		Подпись	Волков	
	Гл. инж. пр-та		Подпись	Доражеев	
Рабочие чертежи	Проверил		Подпись	Никитина	634 / 63
1967г. М-б 1:50	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Исполнил	Подпись	Зобельникова







Спецификация арматуры на блок Р-5-726

	Диам. стерж. ня мм.	Длина стерж. ня см.	Кол-во стерж. ней шт.	Общая длина м.
1	ф28А-II	788	15	118.0
2	"	836	8	66.9
3	"	747	2	14.9
4	"	747	4	29.9
5	ф10А-I	40	8	3.2
6	ф8А-I	155	51	79.0
7	"	183	145	266.0
8	"	195	51	99.5
9	"	158	6	9.5
10	ф10А-I	153	37	56.6
12	ф8А-I	720	5	36.0
11	ф10А-I	135	37	50.0
12	ф8А-I	720	5	36.0
Итого ф28А-II				229.7
ф10А-I				109.8
ф8А-I				526.0
Всего арматуры				1390.8

	Диам. стерж. ня мм.	Длина стерж. ня см.	Кол-во стерж. ней шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
					4.834	1115.0
					0.616	67.8
					0.395	208.0

Спецификация арматуры на блок Р-5-1090

	Диам. стерж. ня мм.	Длина стерж. ня см.	Кол-во стерж. ней шт.	Общая длина м.
1	ф28А-II	1152	9	103.7
2	"	1085	15	162.9
3	"	1185	6	71.1
4	"	1185	3	35.5
5	"	2000	6	12.0
6	ф8А-I	155	80	124.8
7	"	183	228	417.0
8	"	195	80	156.0
9	"	158	9	14.2
13	ф10А-I	40	12	4.8
10	ф10А-I	193	55	84.0
12	ф8А-I	1086	5	54.3
11	ф10А-I	135	55	74.2
12	ф8А-I	1086	5	54.3
Итого ф28А-II				393
ф10А-I				168.0
ф8А-I				913.8
Всего арматуры				2284.3

	Диам. стерж. ня мм.	Длина стерж. ня см.	Кол-во стерж. ней шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
					4.834	1868.0
					0.616	100.5
					0.395	324.0

Примечания

1. Блоки Р-5-1272А (∠=15° Н=7,75м); Р-5-1272Б (∠=45° М=6,0м); Р-5-1030А армируются аналогично блоку Р-5-1090.
2. Блоки Р-5-686; Р-6-1030 Б 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 балтов и листов опорных частей.

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. бар. пути над тоннелем на насыпи более 1м допускается применение стали Ст.3пс3 для арматуры класса А-I.

Министерства транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

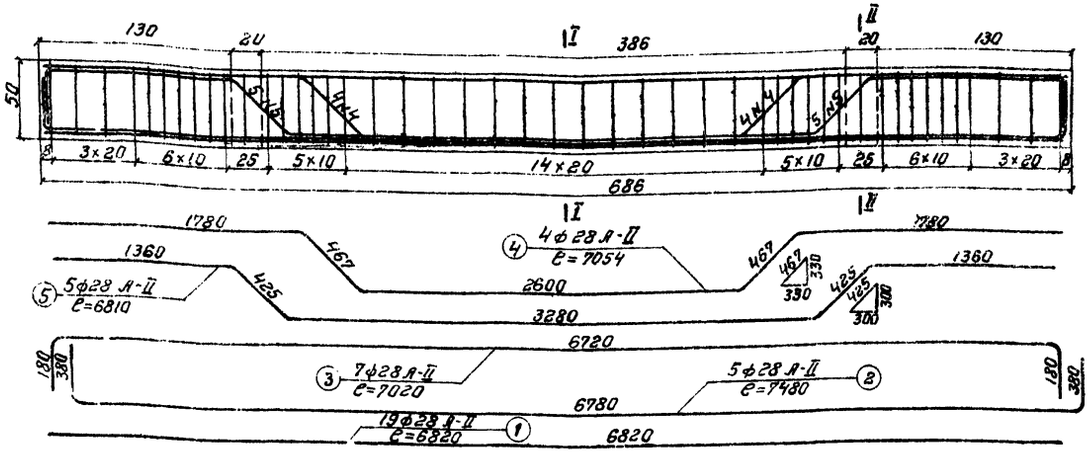
Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г. М-6 1:25 Инв.№ 4208

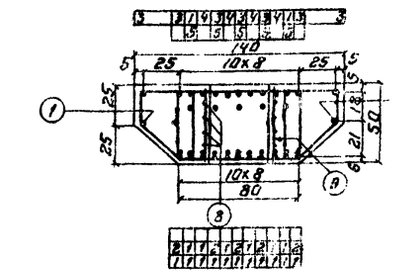
Армирование ригелей Р-5 и Р-6.

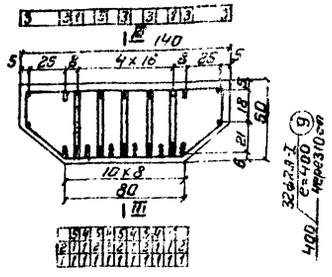
Гл.инж.ГТМ.	Подпись	Попов
Нач.отд.	"	Белуев
Гл.инж.пр.	"	Дарафеев
Проверил	"	Грабильников
Исполнил	"	Кашкетова

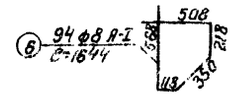
634 | 64

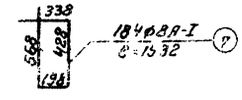
Блок Р-7-686

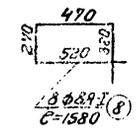




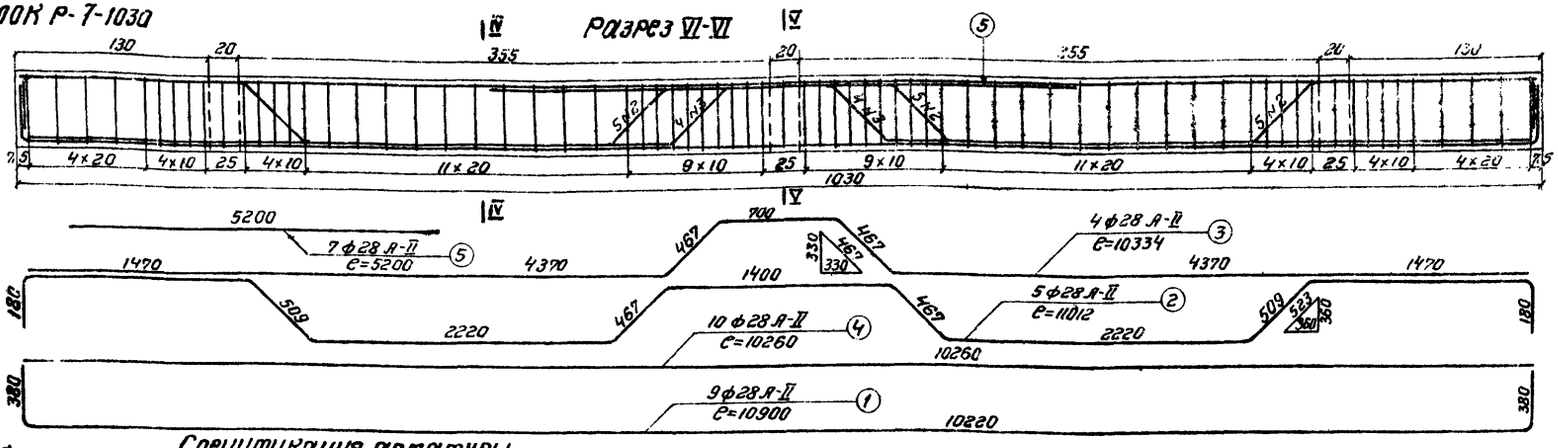


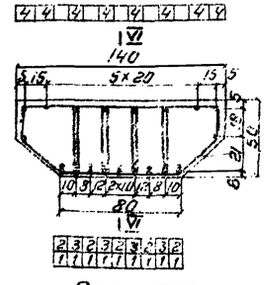


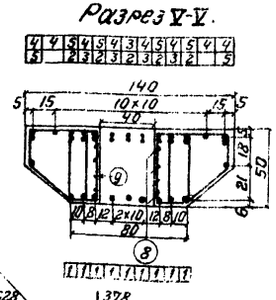


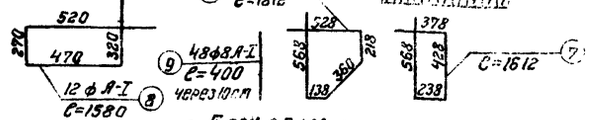


Блок Р-7-1030









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	ф28 А-II	632	19	129.8		
2	"	740	5	37.4		
3	"	702	7	49.2		
4	"	705	4	28.2		
5	"	681	5	34.0		
6	ф8 А-I	164	94	154.0		
7	"	153	184	282.0		
8	"	158	8	12.6		
9	"	40	32	12.8		
Итого арматуры ф28 А-II				278.6	4.834	1350.0
Итого арматуры ф8 А-I				481.4	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	ф28 А-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	ф8 А-I	181	142	256.0		
7	"	161	207	333.0		
8	"	158	12	19.0		
9	"	40	48	19.2		
Итого арматуры ф28 А-II				333.1	4.834	1615.0
Итого арматуры ф8 А-I				638.2	0.395	248.0
Всего арматуры						1863.0

Примечания

1. Арматура класса А-I в Ст3сп2 по ГОСТ 380-71 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. №577.
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 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. №51-25 Инв. № 44244

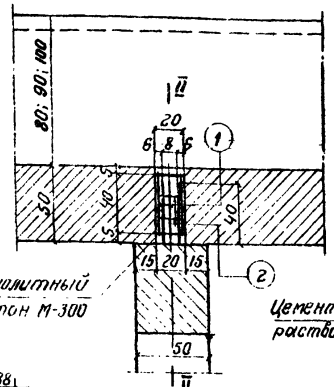
Армирование ригеля Р-7.

634 | 65

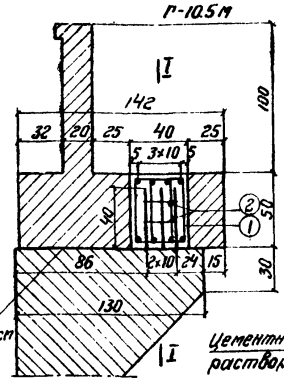
Копир. Корректор

Соединение боковых стоек с ригелем

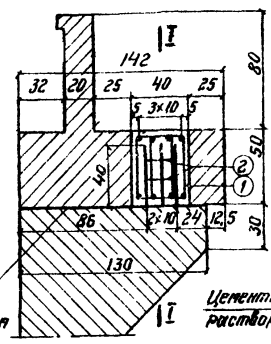
Разрез I-I



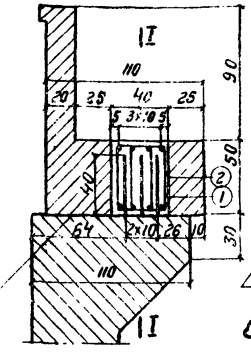
Разрез II-II
Г-10.5т



Разрез II-II
Г-14.0т

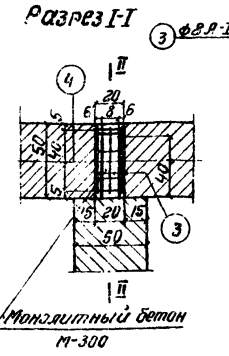


Разрез II-II
Г-9.0т

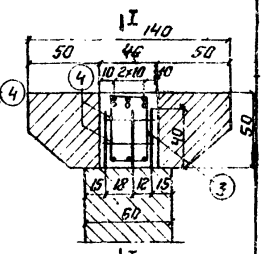


Соединение средних стоек с ригелем

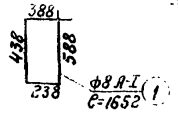
Разрез I-I



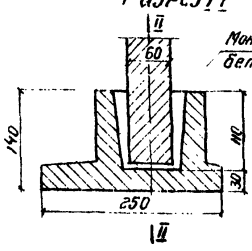
Разрез II-II



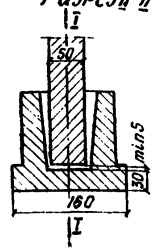
Соединение боковой стойки с фундаментом



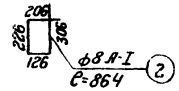
Разрез I-I



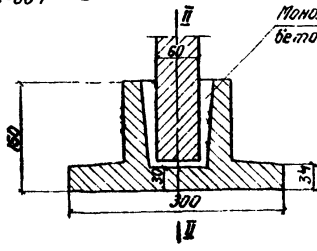
Разрез II-II



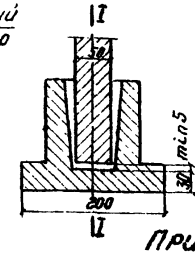
Соединение средней стойки с фундаментом



Разрез I-I

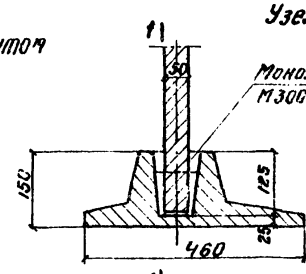


Разрез II-II

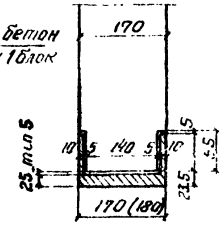


Соединение стенок тоннеля с фундаментом

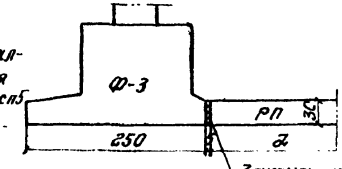
Узел „В"



Разрез 1-1



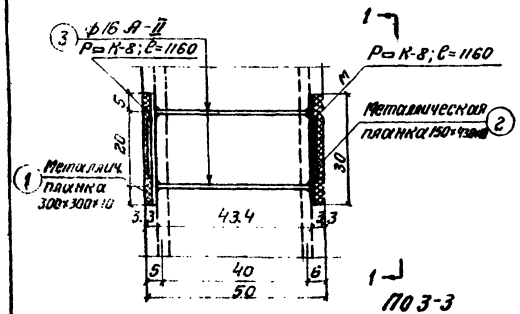
Соединение распорки с фундаментом



Примечание

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

Соединение блоков стенок тоннеля



№	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	Ø16 А-II	4.34	2	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	300	0.4	—

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
Рабочие чертежи

Деталь соединения блоков для вариантов I, II и III

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

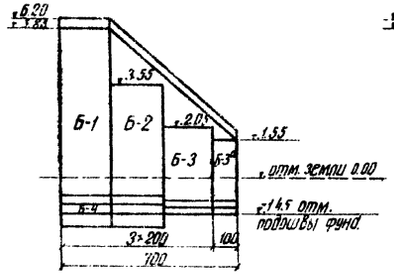
1967-2-П-8 1:30 1:25 Инв. № 44345

634 | 66

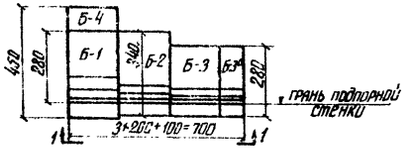
Копир. Корректор.

L = 7.0м

по 1-1

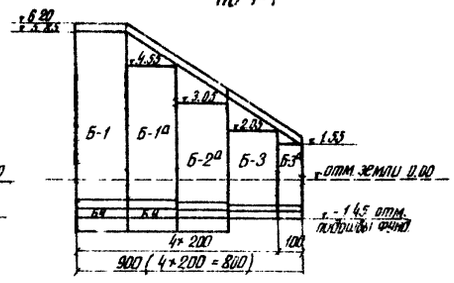


План

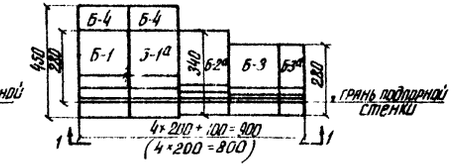


L = 9.0м (8.0м)

по 1-1

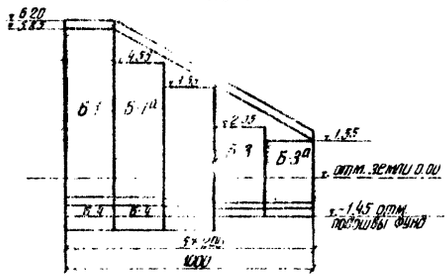


План

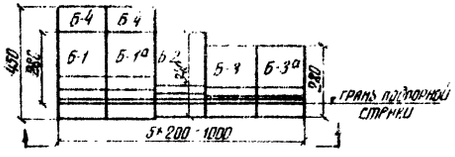


L = 10.0м

по 1-1

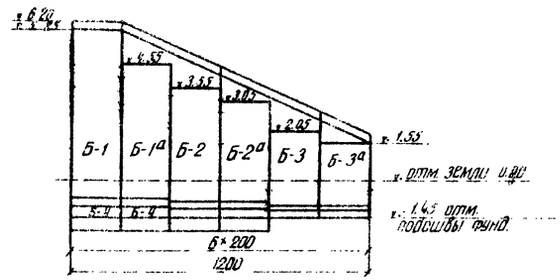


План

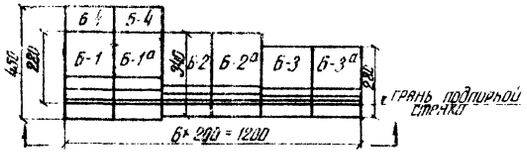


L = 12.0м

по 1-1

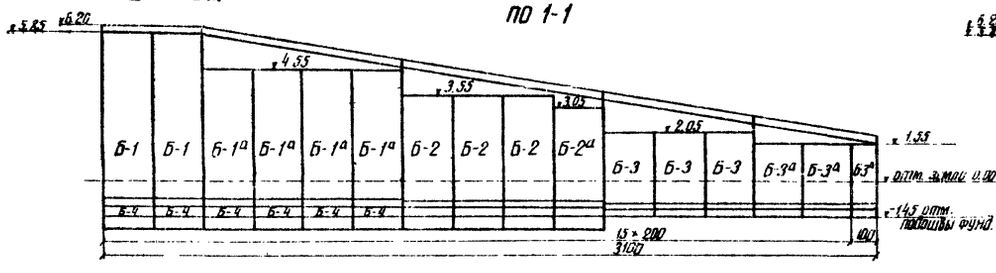


План

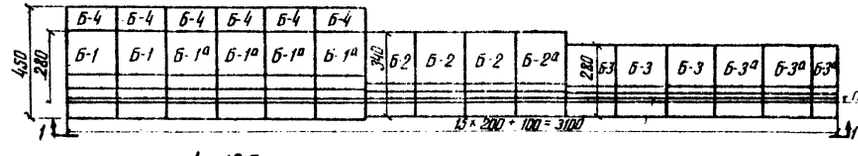


L = 31.0м

по 1-1

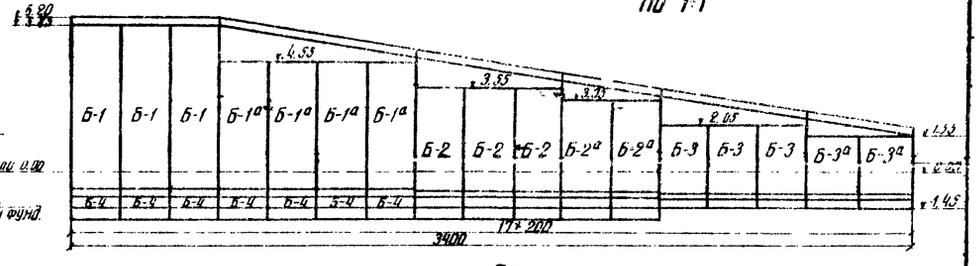


План

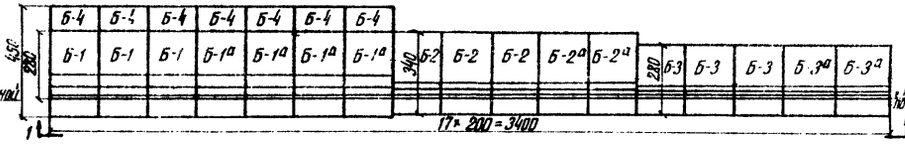


L = 34.0м

по 1-1

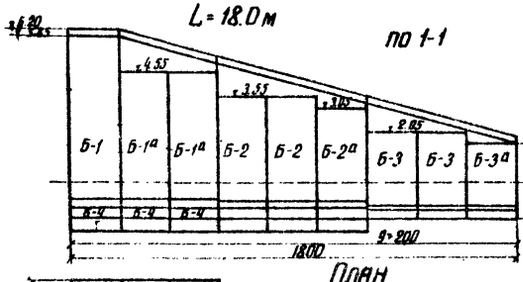


План

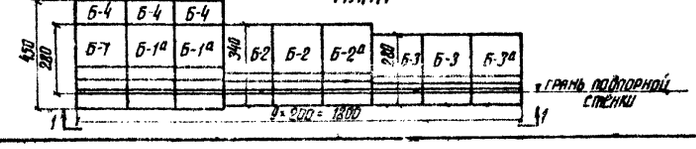


L = 18.0м

по 1-1



План



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 № 68

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях Рабочие чертежи 1967-ИМ-64-58 Инв. № 44246	Гл. инж. гтм		Потов
	Нач. отдела		Валиев
	Гл. инж. пр-ж		Дорофеев
	Проверил		Кинцыгина
	Исполнил		Кашлатова
Монтажные схемы подпорных стенок для вариантов 1 и 2		634	67

Контр. Корррект.

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 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 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 железобетона					0.3 / 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	6.0
	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 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					36.3
	Всего монолитного 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 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 железобетона					1.7 / 3.8
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 железобетона					2.1 / 3.8

Таблица привязки длин подпорных стенок к схемам путепроводов

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

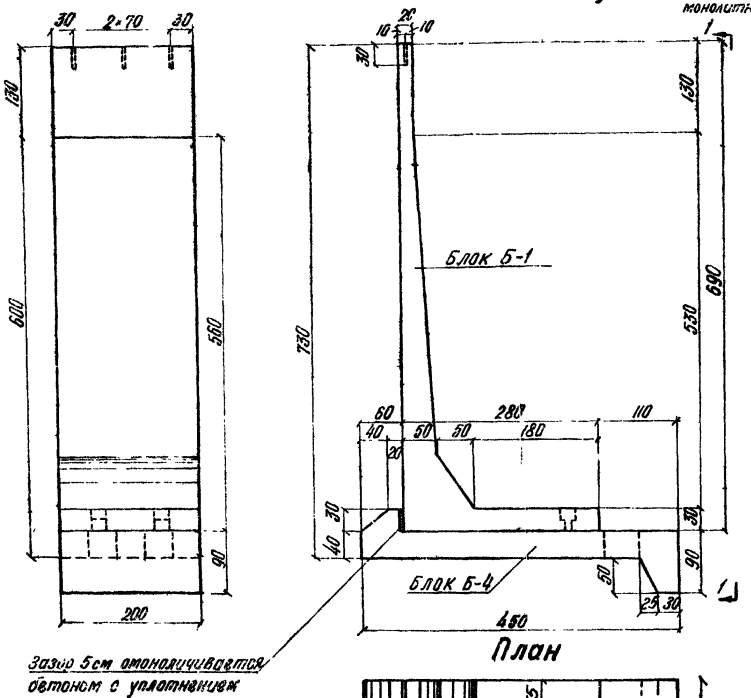
Примечание:

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

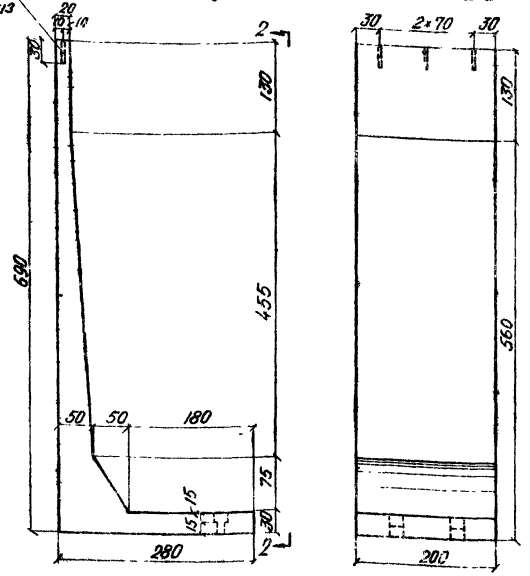
Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Монтажные схемы подпорных стенок (продолжение)	
	Гл. инж. пр.		Попов		
	Нач. отдела		Волков		
	Гл. инж. пр.		Дворкин		
	Проверил		Кунцевич	634	68
1967г. М-б Инв. № 14424	Исполнил		Калинкина		

Копир Бугр Коррект. Ивец

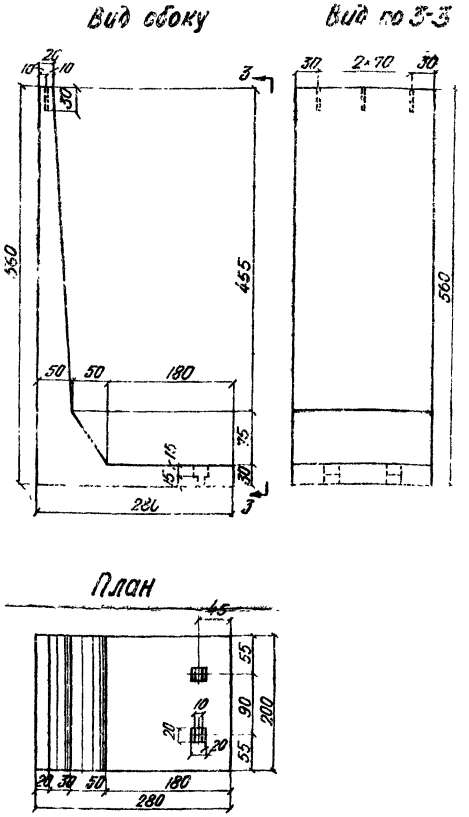
Монтажная схема подпорной стенки

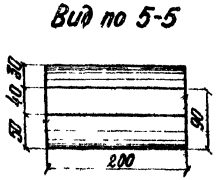


Блок Б-1

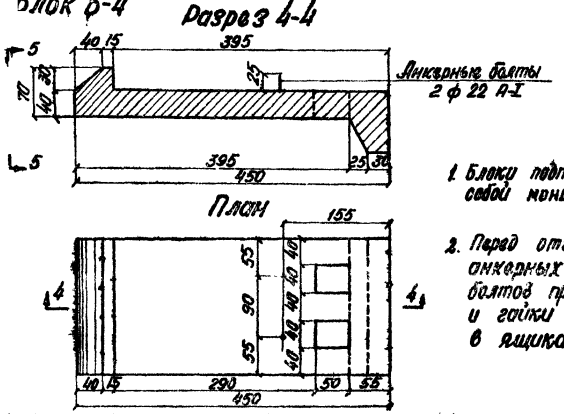


Блок Б-1а





Блок Б-4



Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг: А-II	Арматура кг: А-I	Расход арматуры кг/м³	Монолитный бетон м³
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	183	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. Фундаменты тоннельного типа на подсыпных автомобильных дорогах с железными дорогами от колеи 1.
Работа подпорной стенки 1967 г. т-6
Главтранспроект. Гипротранснмост
ГИП Попов; Нач. отдела Валуев; Гл. инж. пр-та Дорофеев; Проверил Куницына; Исполнил Кошкатова

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

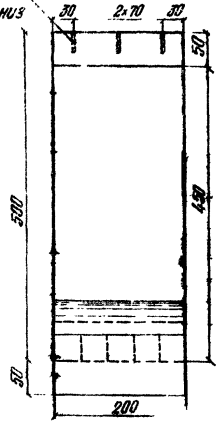
634 59

Копир. Сокол корректор

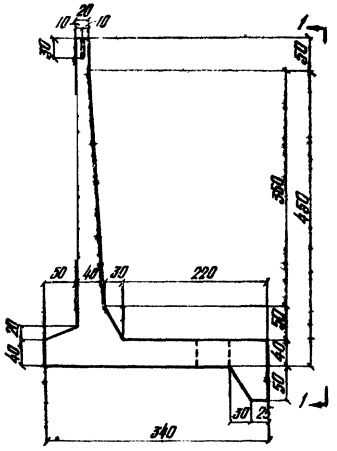
Отверстия d=6см для выпусков в монолитный карниз

БЛОК Б-2

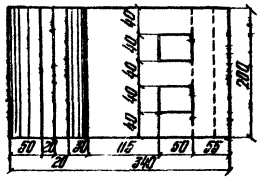
Вид по 1-1



Вид сбоку

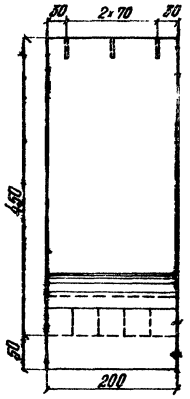


План

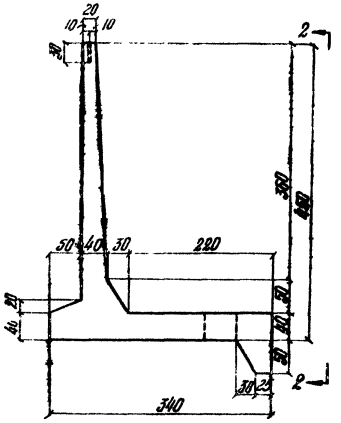


БЛОК Б-2а

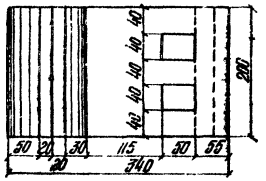
Вид по 2-2



Вид сбоку

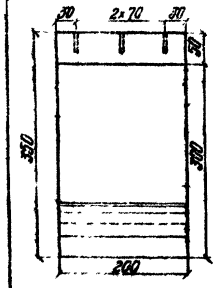


План

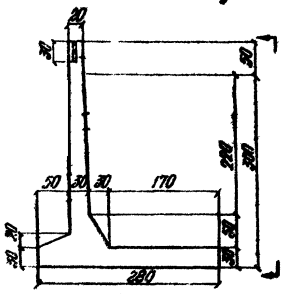


БЛОК Б-3

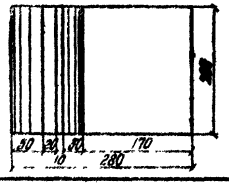
Вид по 3-3



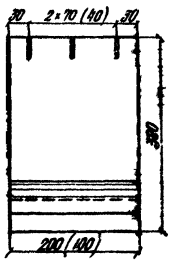
Вид сбоку



План

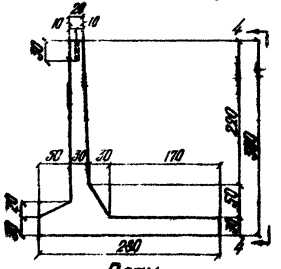


Вид по 4-4

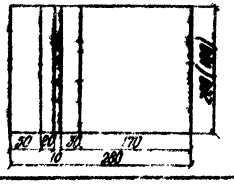


БЛОК Б-3а

Вид сбоку



План



Характеристика блоков

Марка блока	Габаритные размеры	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг A-II	Арматура кг A-I	Расход покупных изд. кг/м³	Монолитный бетон
Б-2	560 × 340 × 200	300	6.0	16.0	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	131.2	74	—
Б-3а	300 × 280 × 200	300	3.3	8.3	124.2	118.5	74	—
Б-3а	350 × 280 × 100	300	1.7	4.3	67.8	63.1	77	—

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект
Гипротранспэлектрострой

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

Рабочие чертежи

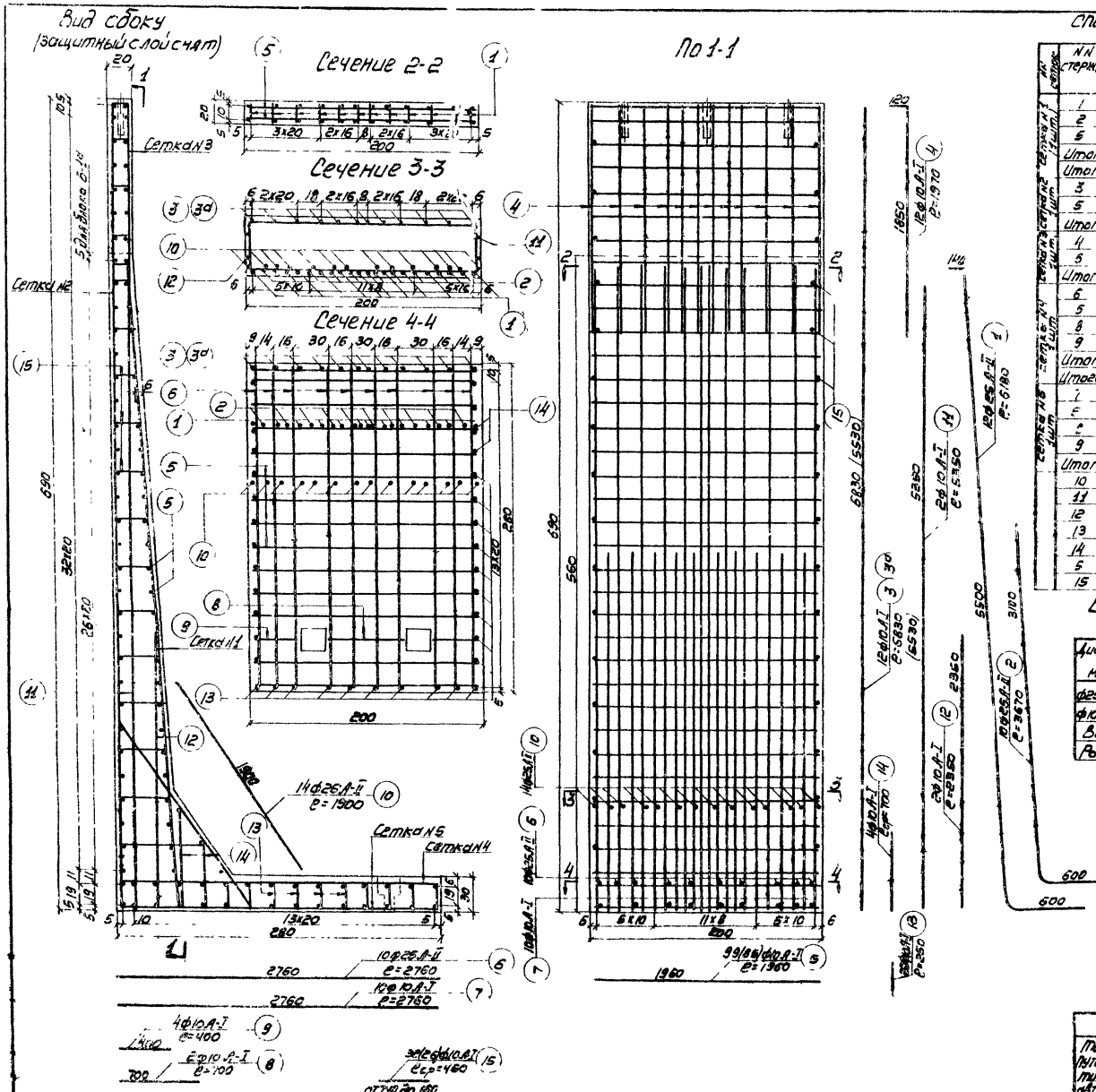
1967 г. Инв. № 1426

Гл. инж. гр. Шапиро
Нач. отд. Шапиро
Гл. инж. пр-та Шапиро
Проверил Кузнецова
Составил Шапиро

Опорные стенки контурный портал блоков Б-2; Б-2а; Б-3; Б-3а

634 | 10

Копир. Сенч. корректор



Спецификация арматуры на блок Б-1

№ сетки	№ стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
	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
3	3	ф10А-I	683.0	12	82.0
5	5	ф10А-I	196.0	34	66.6
	Итого арматуры А-I				148.6
4	4	ф10А-I	197.0	12	23.6
5	5	ф10А-I	196.0	9	17.6
	Итого арматуры А-I				41.2
6	6	ф25А-II	275.0	10	27.6
5	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
8	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
9	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
7	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
5	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
8	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
9	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				56.5
10	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
11	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
12	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
13	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
14	14	ф10А-I	Ср=700	4	2.8
5	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
15	15	ф10А-I	Ср=450	32	14.4

Спецификация арматуры на блок Б-1а

№ сетки	№ стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
	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
3а	3а	ф10А-I	553.0	12	66.4
5	5	ф10А-I	196.0	27	52.9
	Итого арматуры А-I				119.3
6	6	ф25А-II	276.0	10	27.6
5	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
8	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
9	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-II				27.6
	Итого арматуры А-I				28.9
7	7	ф10А-I	276.0	10	27.6
5	5	ф10А-I	196.0	14	27.4
8	8	ф10А-I	70.0	1	0.7
9	9	ф10А-I	40.0	2	0.8
	Итого арматуры А-I				56.5
10	10	ф25А-II	190.0	14	26.6
11	11	ф10А-I	535.0	2	10.7
12	12	ф10А-I	235.0	2	4.7
13	13	ф10А-I	25.0	28	7.0
14	14	ф10А-I	Ср=700	4	2.8
5	5	ф10А-I	196.0	3	5.9
15	15	ф10А-I	Ср=450	32	14.4

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			139 кг/м³

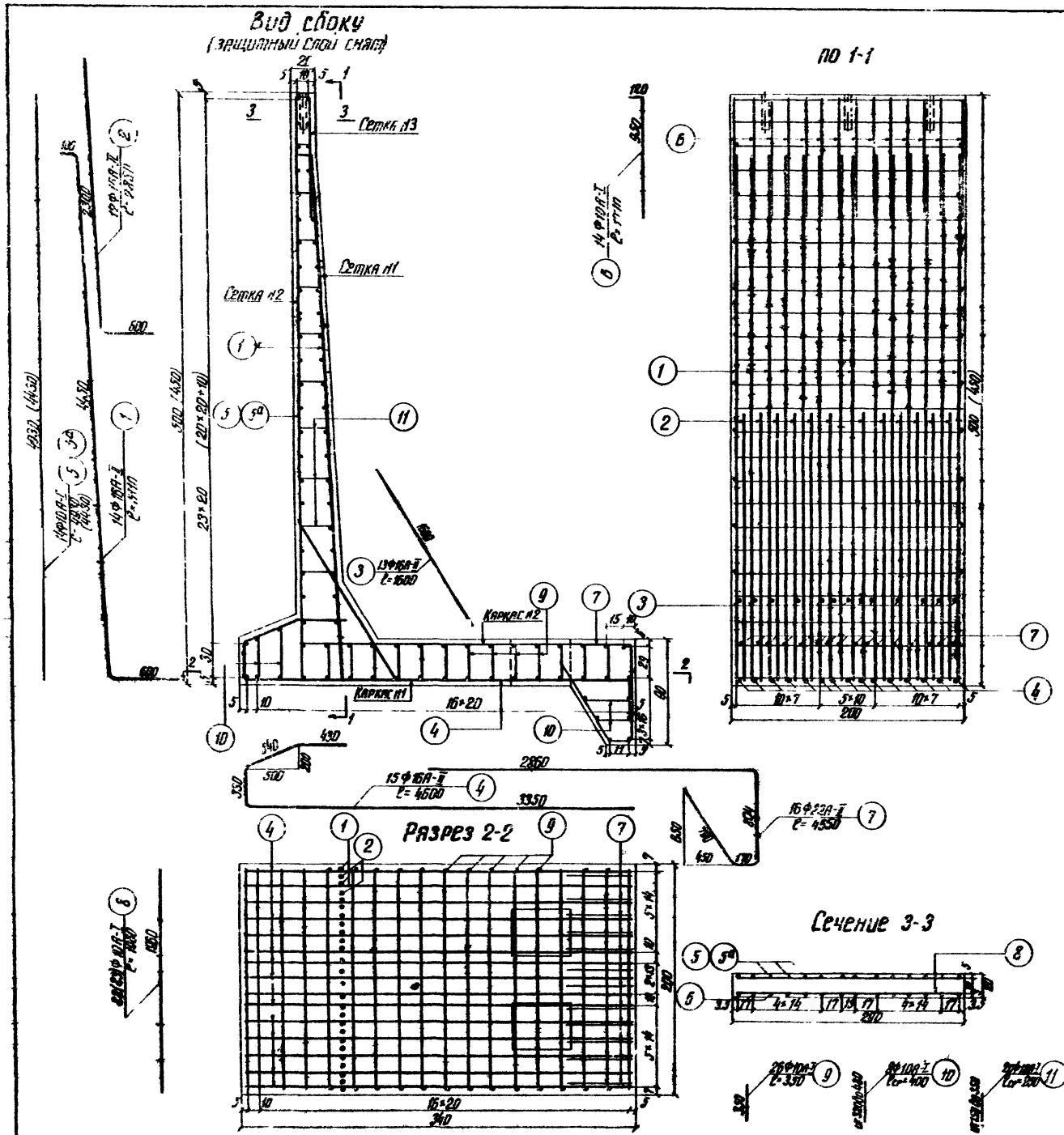
Выборка арматуры на блок Б-1а

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, Б-4 дана на листе N74.
2. Арматуры класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II В Ст 5 сп 2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
3. Размеры в скобках для блока Б-1а

Министерство транспортного строительства СССР (Союздорстройпроект) Гипротранспост			
Типовой проект	Гл. инж. ГТМ	Попов	Армирование блоков Б-1 и Б-1а.
Трубопроводы пешеходного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.	Нач. отд.	Волчев	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
Рабочие чертежи.	Гл. инж.	Кунцевич	634 / 71
1967г. М-1:25	Проверил	Кашкаров	
	Исполнил		



Спецификация арматуры

на блок Б-2

Изделие	№ стерж.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
	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
	5	Ф10А-I	493.0	14	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	23	45.1
	Итого арматуры Ф10А-I				114.1
	6	Ф10А-I	107.0	14	15.0
	8	Ф10А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Ф10А-I				22.8
	4	Ф16А-II	460.0	15	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	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					272.8

на блок Б-2а

Изделие	№ стерж.	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м
	1	Ф16А-II	511.0	14	71.6
	2	Ф16А-II	288.0	12	34.6
	8	Ф10А-I	196.0	22	43.1
	Итого арматуры Ф16А-II				106.2
	Итого арматуры Ф10А-I				30.2
	5а	Ф10А-I	443.0	14	62.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	Итого арматуры Ф10А-I				103.2
	4	Ф16А-II	460.0	15	69.0
	8	Ф10А-I	196.0	21	41.2
	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					267.1

Выборка арматуры

на блок Б-2

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
Ф22А-II	72.7	2.98	217.0
Ф16А-II	196.0	1.578	309.0
Ф10А-I	273.9	0.616	168.5
Всего арматуры			694.5
Расход арматуры			116кг/м³

на блок Б-2а

Диаметр мм	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
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			113кг/м³

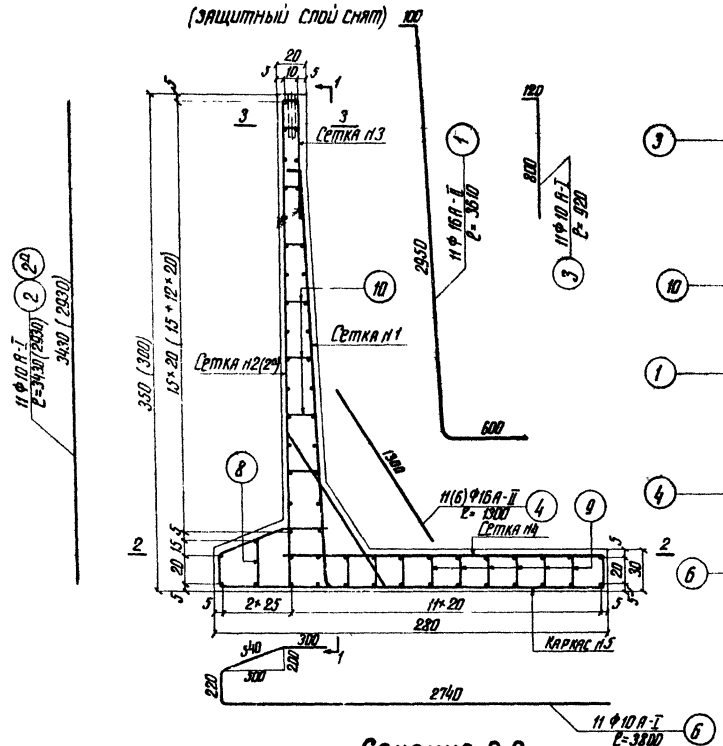
Примечания:

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.

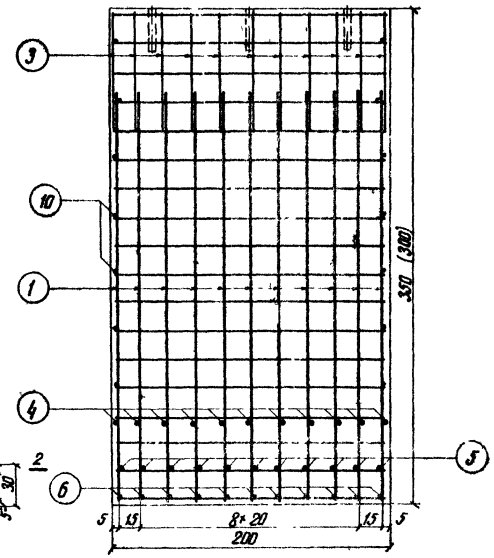
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект водопровода тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект	Гл. инж. отд.	Попов
	Упротранспроект	Нач. сектора	Вавуев
		Гл. инж. проекта	Дорофеев
		Проверил	Кунцевич
		Исполнил	Кашицкая
1967	М-б/1-25	Инв. № 4625	Армирование блоков Б-2 и Б-2а
			634 / 72

Копир Гинзт Коррект: А. Кунцевич

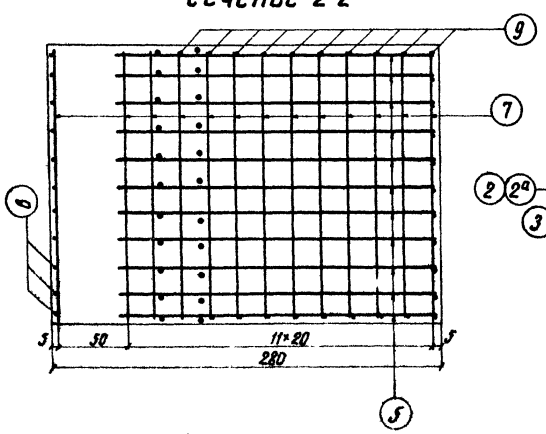
Вид сбоку
(защитный слой снят)



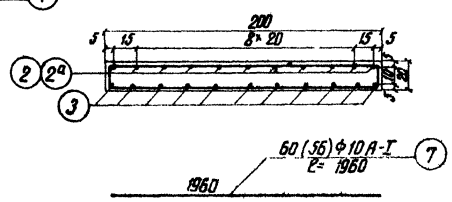
По 1-1

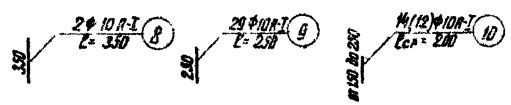


Сечение 2-2



Сечение 3-3





Спецификация арматуры

на блок Б-3

Сетка	№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м
Сетка п3 11 шт	1	Ф16 А-II	361.0	11	39.7
	7	Ф10 А-I	196.0	12	23.5
Сетка п2 11 шт	2	Ф10 А-I	343.0	11	37.7
	7	Ф10 А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10 А-I				69.1
Сетка п1 11 шт	3	Ф10 А-I	92.0	11	10.1
	7	Ф10 А-I	196.0	4	7.8
	Итого арматуры Ф10 А-I				17.9
Сетка п4 11 шт	5	Ф 16 А-II	225.0	11	24.8
	7	Ф10 А-I	196.0	12	23.5
Каркас п5 11 шт	6	Ф10 А-I	380.0	11	41.8
	7	Ф 10 А-I	196.0	16	31.4
	Итого арматуры Ф10 А-I				73.2
	4	Ф16 А-II	130.0	11	14.3
	8	Ф10 А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10 А-I	25.0	29	7.3
	10	Ф10 А-I	$\ell_{ср}$=200	14	2.8
Всего арматуры Ф16 А-II					78.8
Всего арматуры Ф10 А-I					218.0

на блоки Б-3а и Б-3а[1] (1м)

Сетка	№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержней на 1 блок шт	Общая длина на 1 блок м
Сетка п3 1 шт	1	Ф16 А-II	361.0	1/6	14.2 / 27.7
	7	Ф10 А-I	196.4 / 196.0	13	25.5 / 25.5
Сетка п2 1 шт	2а	Ф10 А-I	293.0	1/6	11.5 / 17.6
	7	Ф10 А-I	196.0 / 196.0	14	27.4 / 27.4
	Итого арматуры Ф10 А-I				52.9 / 53.1
Сетка п1 1 шт	3	Ф10 А-I	92.0	1/6	3.6 / 5.5
	7	Ф10 А-I	196.0 / 196.0	12	24.5 / 23.5
	Итого арматуры Ф10 А-I				28.1 / 29.0
Сетка п4 1 шт	5	Ф16 А-II	225.0	1/6	8.8 / 13.3
Каркас п5 1 шт	6	Ф10 А-I	380.0	1/6	14.9 / 22.9
	7	Ф10 А-I	196.0 / 196.0	16	31.4 / 31.4
	Итого арматуры Ф10 А-I				46.3 / 54.3
	4	Ф16 А-II	130.0	1/6	5.1 / 7.8
	8	Ф10 А-I	35.0	2	0.7
	9	Ф10 А-I	25.0	29 / 26	7.3 / 6.0
	10	Ф10 А-I	$\ell_{ср}$=200	12	2.4
Всего арматуры Ф16 А-II					13.3 / 20.9
Всего арматуры Ф10 А-I					102.2 / 109.7

[1] 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
Ф16 А-II	78.8	1.578	124.2
Ф10 А-I	218.0	0.616	134.2
Всего арматуры			258.4
Расход арматуры кг/м³			74

на блоки Б-3а и Б-3а[1] (1м)

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
Ф16 А-II	78.8 / 43.0	1.578	124.3 / 67.8
Ф10 А-I	102.2 / 102.7	0.616	63.1 / 63.7
Всего арматуры			187.4 / 130.9
Расход арматуры кг/м³			74 / 77

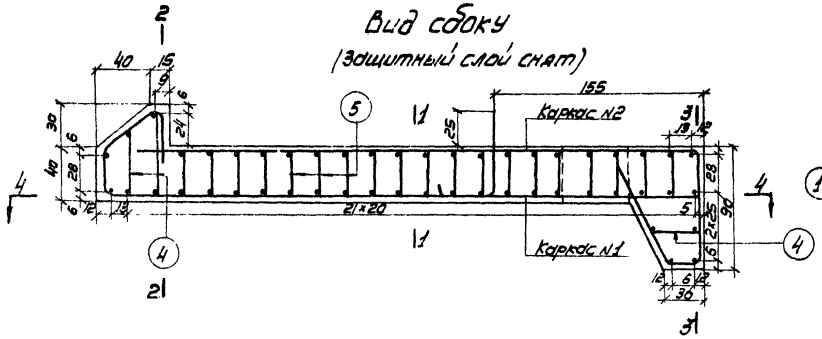
Примечания:

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

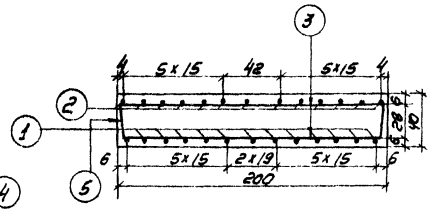
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект тоннелей-водопропускных труб на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПИ	Попов	Армирование блоков Б-3 и Б-3а
	Нач. отдела	Власов	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Кацнельсон	634 / 73
1967	Исполнил	Кашкатова	

Копир: Гришун Коррект: Кусиева

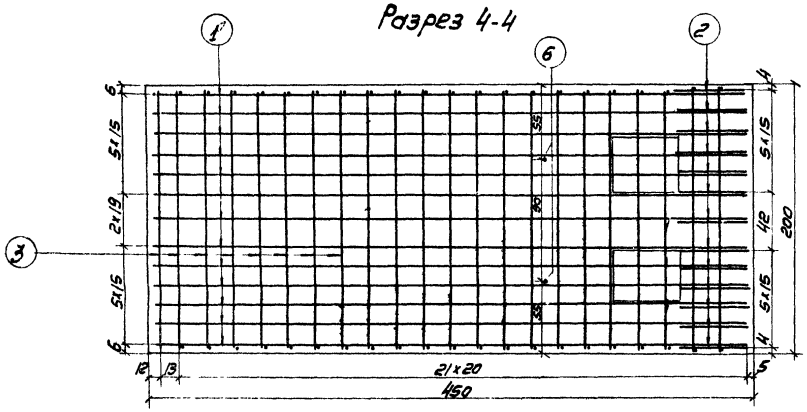
Вид сбоку
(защитный слой снят)



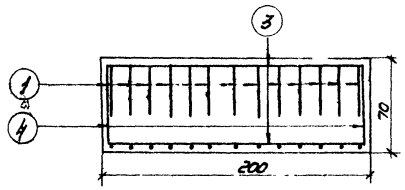
Сечение 1-1



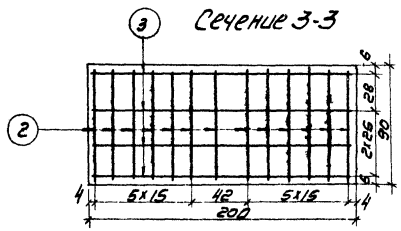
Разрез 4-4

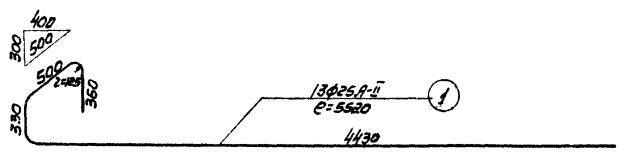


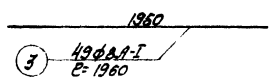
Сечение 2-2

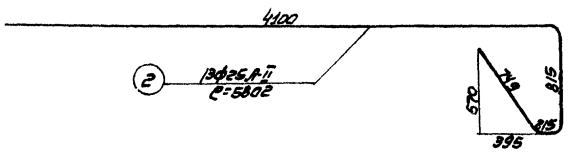


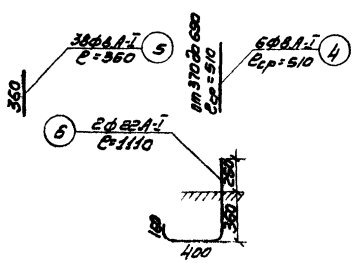
Сечение 3-3











Спецификация арматуры на блок Б-4

NN стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м.
Каркас N1 (1 шт.)				
1	ф25 А-II	562.0	13	71.8
3	ф8 А-I	196.0	26	51.0
Каркас N2 (1 шт.)				
2	ф25 А-II	580.2	13	75.3
3	ф8 А-I	196.0	24	47.0
6	ф22 А-I	111.0	2	2.2
4	ф8 А-I	ℓср=51	6	3.1
5	ф8 А-I	36.0	38	13.7
Всего арматуры ф25 А-II				147.1
Всего арматуры ф22 А-I				2.2
Всего арматуры ф10 А-I				75.3
Всего арматуры ф8 А-I				114.8

Выборка арматуры на блок Б-4.

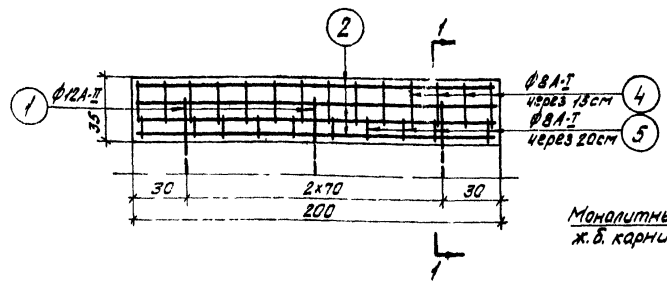
Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф25 А-II	147.1	3.853	567.0
ф22 А-I	2.2	2.980	6.6
ф10 А-I	75.3	0.616	46.4
ф8 А-I	114.8	0.395	45.4
Всего арматуры А-II			567.0
Всего арматуры А-I			98.4
Итого арматуры			666.4
Расход арматуры кг/м³			163

Примечания:

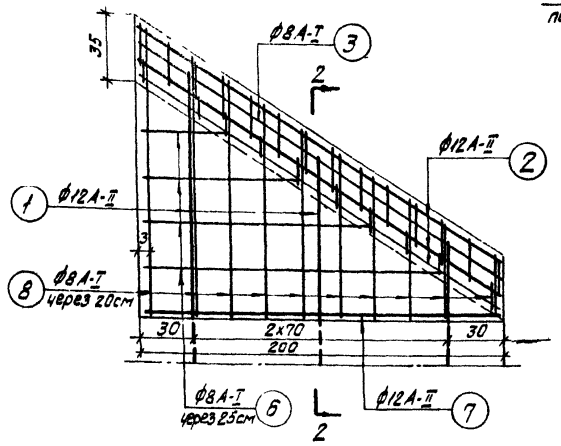
1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе N75.
2. Арматура класса А-I ф8 и ф10 мм. Ст.3 пс 3, фремм. В Ст3сп2, арматура класса А-II. В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61 *

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГПИ		Попов	Армирование блока Б-4
	Нач. отдела		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Кириллина	634 / 74
1967 г. М 1:25 Инв. N 4463	Исполнил		Кошелькова	

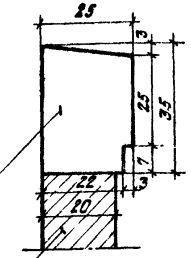
Армирование горизонтальной секции карниза



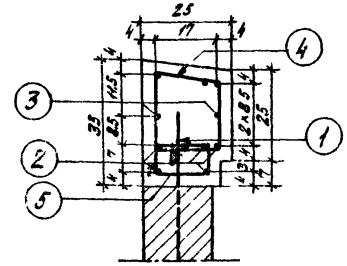
Армирование наклонной секции карниза



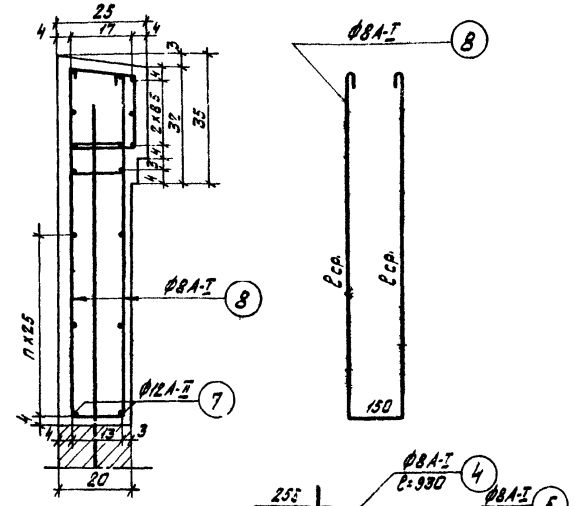
по 1-1

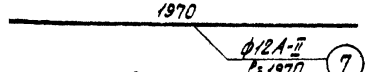


по 1-1

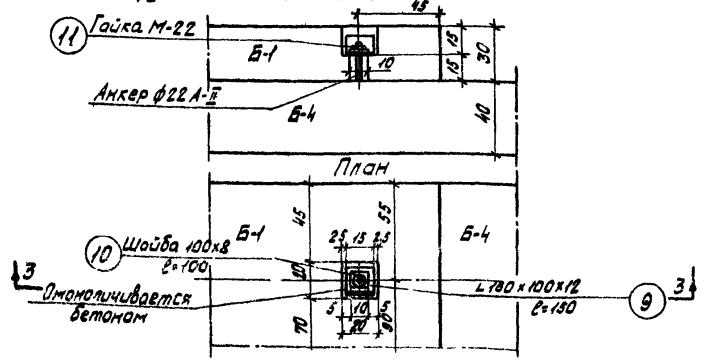


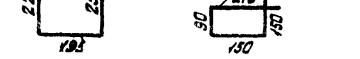
по 2-2





Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами





Спецификация металла соединения подпорной стенки с фундаментной плитой

№№ п/п	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Вес 1/м или 1 шт. кг	Общий вес кг
9	Уголок 150х100х12	150	2	0.3	23.50	7.1
10	Шайба 100х8	100	2	0.2	6.28	1.3
11	Гайка М-22 ГОСТ 5915-70*	—	2	—	0.075	0.2
Итого на 1 соединение:						8.6

2 стержни №2 и №3 в местах деформационных швов, показанных на листе №67, разрезаются

Спецификация арматуры карниза на одну подпорную стенку

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Кол-во шт.	Общая длина м
Подпорная стенка L=7.0м	1	ф12А-II	ℓср=1320	11	14.5
	2	ф12А-II	856.0	8	68.5
	3	ф8А-I	856.0	2	17.1
	4	ф8А-I	93.0	49	45.6
	5	ф8А-I	60.0	35	21.0
	6	ф8А-I	ℓср=1230	28	35.1
	7	ф12А-II	ℓср=1790	6	10.7
	8	ф8А-I	ℓср=3160	25	79.0
	Итого арматуры ф12А-II				93.7
	Итого арматуры ф8А-I				198.8
Подпорная стенка L=8.0м	1	ф12А-II	ℓср=1100	12	13.2
	2	ф12А-II	900.0	8	72.0
	3	ф8А-I	900.0	2	18.0
	4	ф8А-I	93.0	56	52.1
	5	ф8А-I	60.0	40	24.0
	6	ф8А-I	ℓср=1120	24	26.9
	7	ф12А-II	ℓср=2220	6	13.3
	8	ф8А-I	ℓср=2490	30	74.7
	Итого арматуры ф12А-II				98.5
	Итого арматуры ф8А-I				198.1
Подпорная стенка L=9.0м	1	ф12А-II	ℓср=1050	14	14.7
	2	ф12А-II	1018.0	8	81.5
	3	ф8А-I	1018.0	2	20.4
	4	ф8А-I	93.0	63	58.6
	5	ф8А-I	60.0	45	27.0
	6	ф8А-I	ℓср=1220	26	31.7
	7	ф12А-II	ℓср=1720	8	13.8
	8	ф8А-I	ℓср=2430	35	85.1
	Итого арматуры ф12А-II				110.0
	Итого арматуры ф8А-I				222.8

	№№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Кол-во шт	Общая длина м
Подпорная стенка L=10.0м	1	ф12А-II	ℓср=1120	15	16.8
	2	ф12А-II	1104.0	8	88.3
	3	ф8А-I	1104.0	2	22.1
	4	ф8А-I	93.0	70	65.1
	5	ф8А-I	60.0	50	30.0
	6	ф8А-I	ℓср=1480	26	38.5
	7	ф12А-II	ℓср=2470	8	19.8
	8	ф8А-I	ℓср=2340	40	100.5
	Итого арматуры ф12А-II				124.9
	Итого арматуры ф8А-I				256.2
Подпорная стенка L=12.0м	1	ф12А-II	ℓср=1320	18	20.4
	2	ф12А-II	1284.0	8	102.7
	3	ф8А-I	1284.0	2	25.7
	4	ф8А-I	93.0	84	78.1
	5	ф8А-I	60.0	60	36.0
	6	ф8А-I	ℓср=1520	24	38.9
	7	ф12А-II	ℓср=2620	10	26.0
	8	ф8А-I	ℓср=2340	50	145.0
	Итого арматуры ф12А-II				149.1
	Итого арматуры ф8А-I				293.7

Выборка арматуры карниза на одну подпорную стенку

Длина стержня	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
L=7.0м	ф12А-II	93.7	0.888	83.2
	ф8А-I	198.8	0.395	78.5
	Всего арматуры			161.7
L=8.0м	ф12А-II	98.5	0.888	87.5
	ф8А-I	198.1	0.395	78.2
	Всего арматуры			165.7
L=9.0м	ф12А-II	110.0	0.888	97.7
	ф8А-I	222.8	0.395	88.0
	Всего арматуры			185.7
L=10.0м	ф12А-II	124.9	0.888	111.0
	ф8А-I	256.2	0.395	101.2
	Всего арматуры			212.0
L=12.0м	ф12А-II	149.1	0.888	132.5
	ф8А-I	293.7	0.395	116.0
	Всего арматуры			248.5

Примечания

1. Материал карниза-бетон марки 300, арматура класса А-I ст.3 пс3 и класса А-II Вст.5 пс2 (4) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*. (4) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст.5 сп.2.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротранемост

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

Гл.инж.ТМ	Подпись	Попов
Нач.отдела	Подпись	Волуев
Гл.инж.пр.	Подпись	Дорофеев
Проверил	Подпись	Кунильина
Исполнил	Подпись	Кашлатова

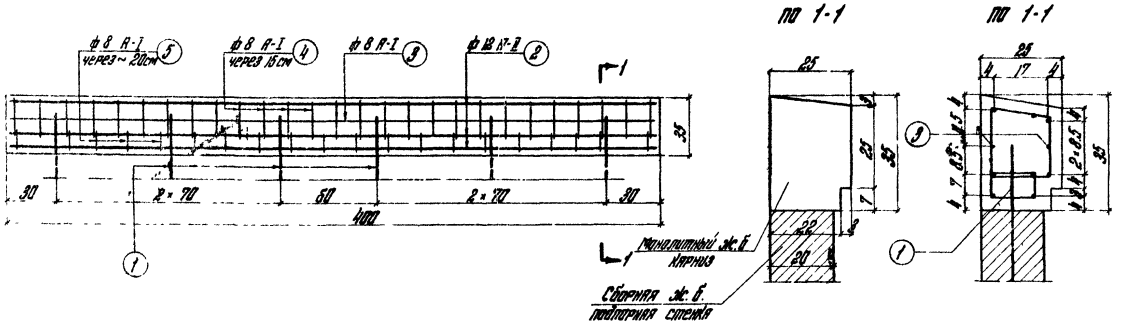
Армированные монолитных карнизов подпорных стенок L=7.0-12.0м

1967г. М-Б1:20 Инв.№ 14284

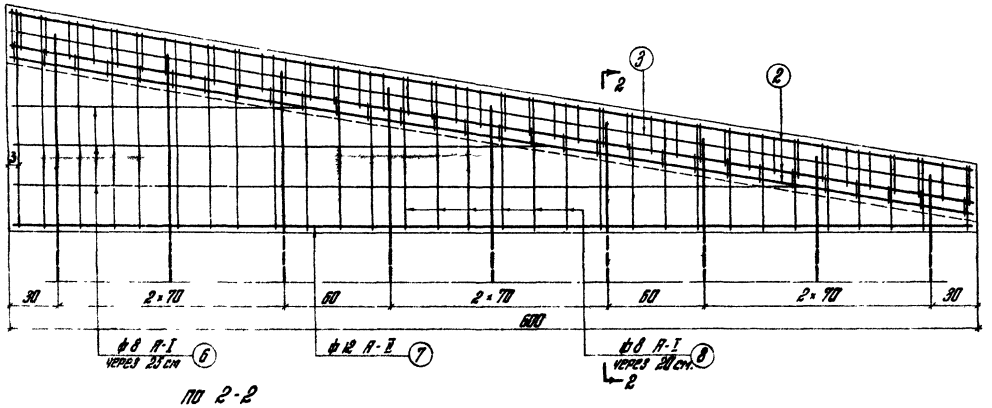
634 | 75

Копировал Свайова

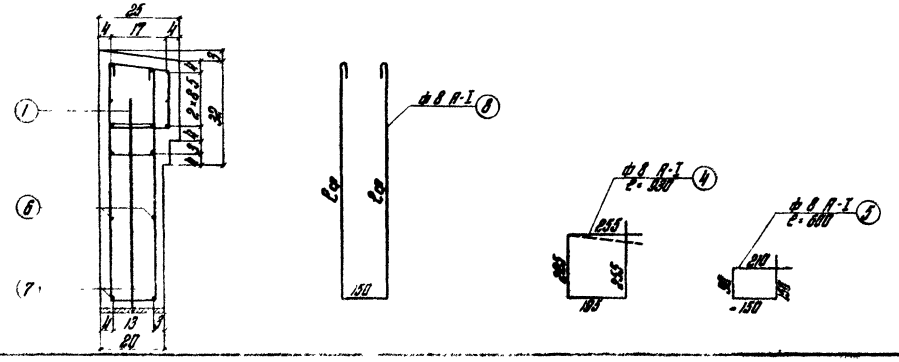
Армирование горизонтальной секции карниза



Армирование наклонной секции карниза



по 2-2



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

	л/л стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 18.0 м	1	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 1000	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	$\ell_{ср}$ = 2320	24	55.6
	7	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 331.0	10	33.1
	8	ф8 А-I	$\ell_{ср}$ = 216.0	80	173.0
	Итого арматуры ф12 А-II				208.3
	Итого арматуры ф8 А-I				434.2
Подпорная стенка L = 31.0 м	1	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 1020	47	48.0
	2	ф12 А-II	3130.0	8	250.0
	3	ф8 А-I	3130.0	2	52.6
	4	ф8 А-I	93.0	209	194.4
	5	ф8 А-I	60.0	155	93.0
	6	ф8 А-I	$\ell_{ср}$ = 3380	24	85.0
	7	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 564.0	10	56.4
	8	ф8 А-I	$\ell_{ср}$ = 216.0	135	292.0
	Итого арматуры ф12 А-II				354.4
	Итого арматуры ф8 А-I				728.0

	л/л стержней	Диаметр мм	Длина 1 стержня см	Количество шт	Общая длина м
Подпорная стенка L = 34.0 м	1	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 930	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	$\ell_{ср}$ = 3554	24	85.2
	7	ф12 А-II	$\ell_{ср}$ = 608.0	10	60.8
	8	ф8 А-I	$\ell_{ср}$ = 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 = 18.0 м	ф12 А-II	208.3	0.888	185.2
	ф8 А-I	434.2	0.395	171.3
	Всего арматуры			356.5
L = 31.0 м	ф12 А-II	354.4	0.888	315.0
	ф8 А-I	728.0	0.395	288.0
	Всего арматуры			603.0
L = 34.0 м	ф12 А-I	362.3	0.888	340.0
	ф8 А-I	769.8	0.395	304.0
	Всего арматуры			644.0

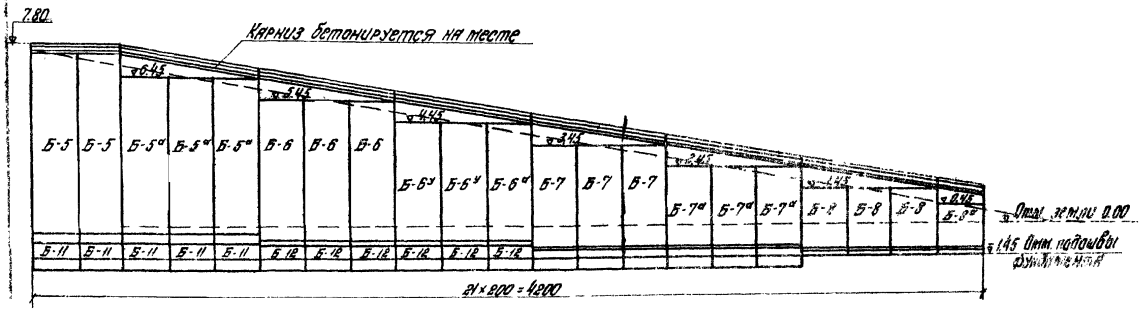
Примечания:

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.

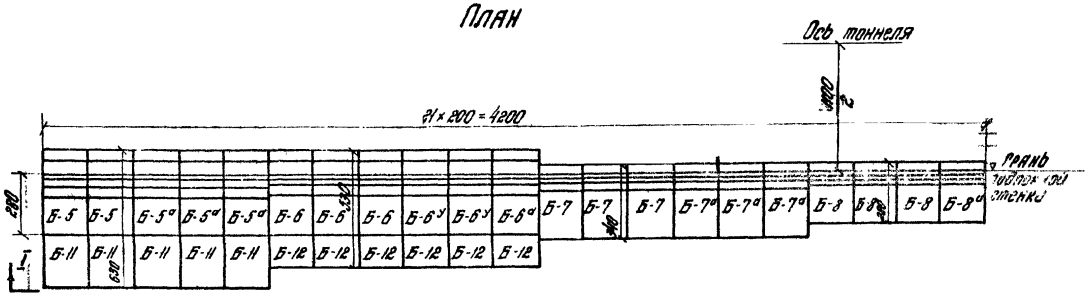
Типовой проект железобетонного пути из пересечения автомобильных дорог с эксплуатируемыми на насыпях. Рабочие чертежи. 1965 г.		Министерство транспортного строительства СССР. Гипротранспроект. Гипротранспуть			Армирование монолитных карнизов подпорных стенок L = 18.0 - 34.0 м. 634 76
	Гл. инж. ГТП		Гл. инж.	Потоцкий	
	Нач. отдела		Гл. спец.	Вялчев	
	Гл. инж. пр-та		Гл. спец.	Пархоменко	
	Проверил		Гл. спец.	Кузнецова	
	Исполнил		Гл. спец.	Хлыстунова	

Копировал: Нач. Хлыстунова

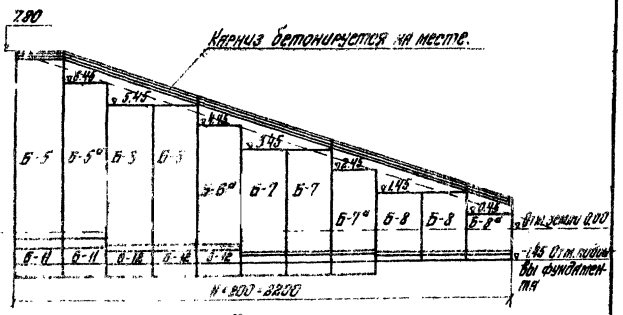
Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 15°$
Вид по 1-1



План



Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 30°$
Вид по 1-1



План

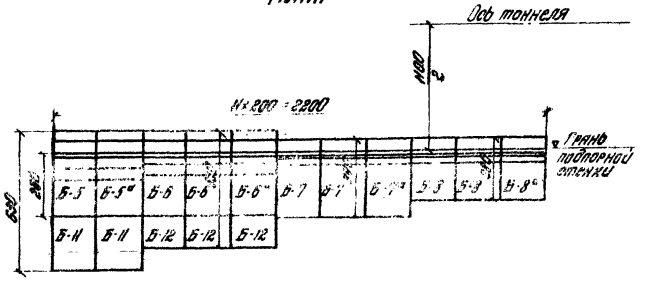


Таблица объемов работ на 1 подпорную стенку

Марка блоков	Марка бетона	Количество блоков $\alpha = 15°$	Количество блоков $\alpha = 30°$	Объем одного блока м³	Вес блока т	Общий объем м³ $\alpha = 15°$	Общий объем м³ $\alpha = 30°$
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
Главтранспроект
Гипротранссигнал

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

Рабочие чертежи

Главный инж. Шерешев
Гл. инж. пр-та Потоп
Гл. конструктор Дементьев
Проверил Грабовский Руководитель
Исполнил Куликов Инициатор

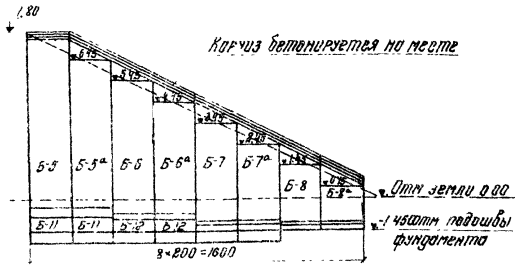
1967 г. | И-61-50 | Инв. № 256

Монтажные схемы подпорных стенок при $\alpha = 15°$ $\alpha = 30°$

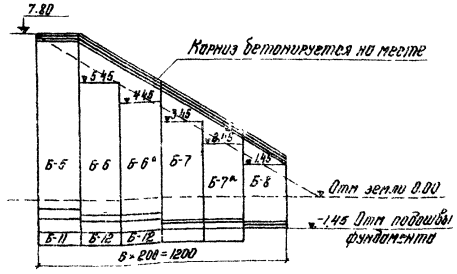
634 | 77

Копир Жемчужина Корректор Бобр

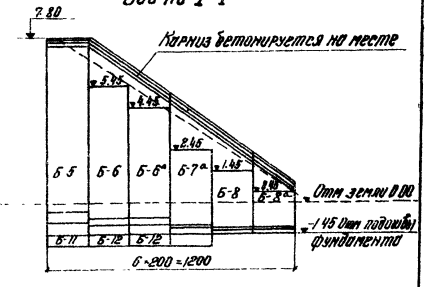
Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=45°$
Вид по 1-1



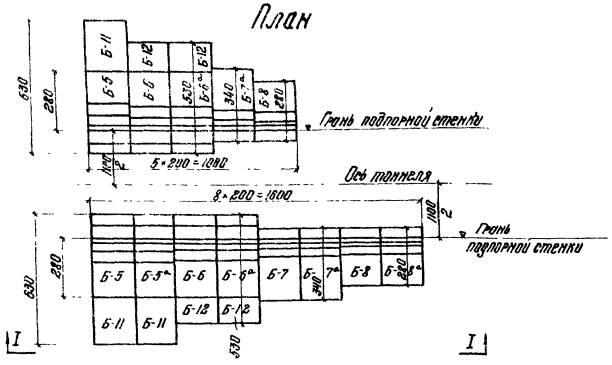
Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=60°$
Вид по 1-1



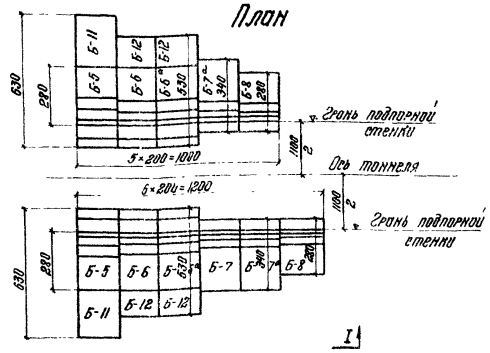
Подпорные стенки при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha=90°$
Вид по 1-1



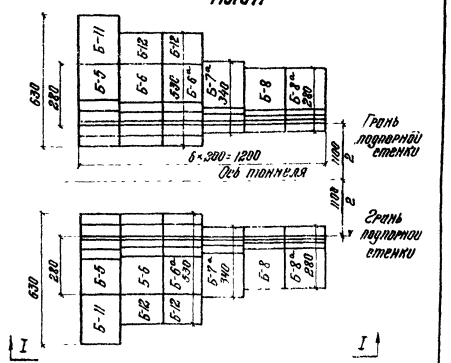
План



План



План



Подпорная стенка (короткая) при пересечении ж.д. путей под углами $\alpha=45°$; $\alpha=60°$
Фасад по 2-2

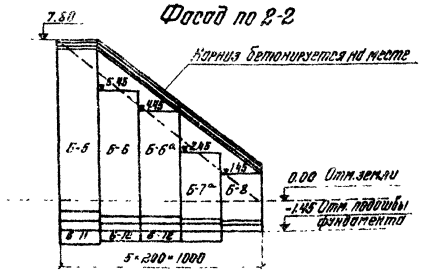


Таблица объемов работ на 1 сторону

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	14.3	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	121.0	101.6	101.2
Всего монолитного бетона (без карниза)								1.83	2.03	1.78	1.62

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект: Унифицированные монтажные марки на пересекающие автомобильные дороги с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г. М 1:100 Ств № 4457

Гипротранспроект: Гл. инж. ГТП Попов; Рабочая Сарафанов; Исполнил Кунцина

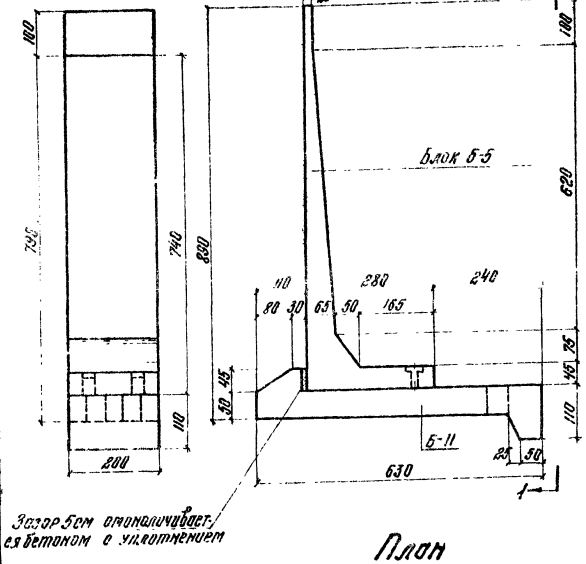
Монтажные схемы подпорных стенок при $\alpha=45°$, $\alpha=60°$, $\alpha=90°$

634 | 78

Копир. Цикл/ Коррект

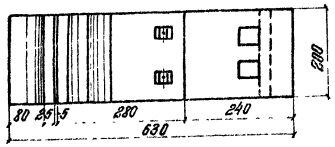
Монтажная схема подпорной стенки

Вид по 1-1



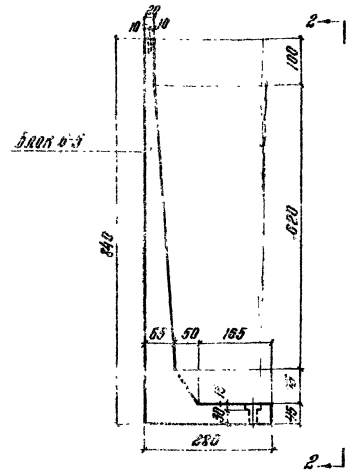
Вид сбоку

План

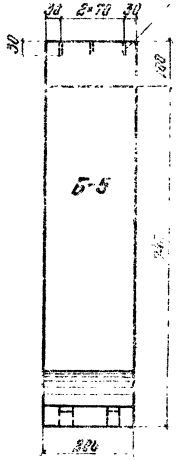


Блок Б-5

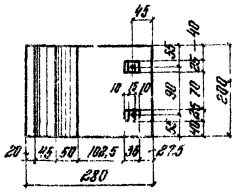
Вид сбоку



Вид по 2-2

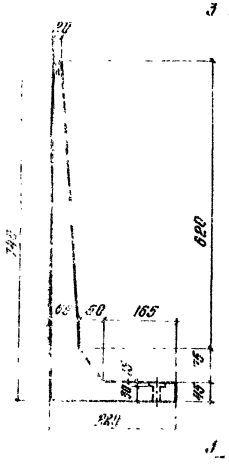


План

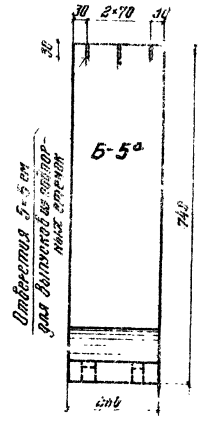


Блок Б-5а

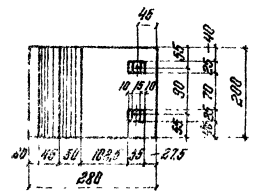
Вид сбоку



Вид по 3-3



План

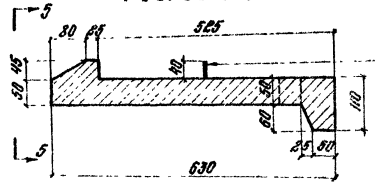


Блок Б-11

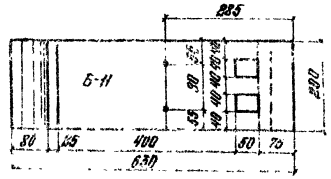
Вид по 5-5



Разрез 4-4



План



Анкерные болты 2 ф 36; А-I м 49

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

Маркировка блоков наносится несмываемой краской.

Характеристика блоков

Марка блоков	Габаритные размеры см	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг: Б-II	Арматура кг: А-I	Расход цемента кг/м³	Монолитный бетон м³
Б-5	340×280×200	300	9.5	23.8	767	266	106	0.85
Б-5а	740×280×200	300	9.1	22.8	757	231	110	0.75
Б-11	630×200×165	300	7.5	18.7	602	34	83	0.20

Примечания:

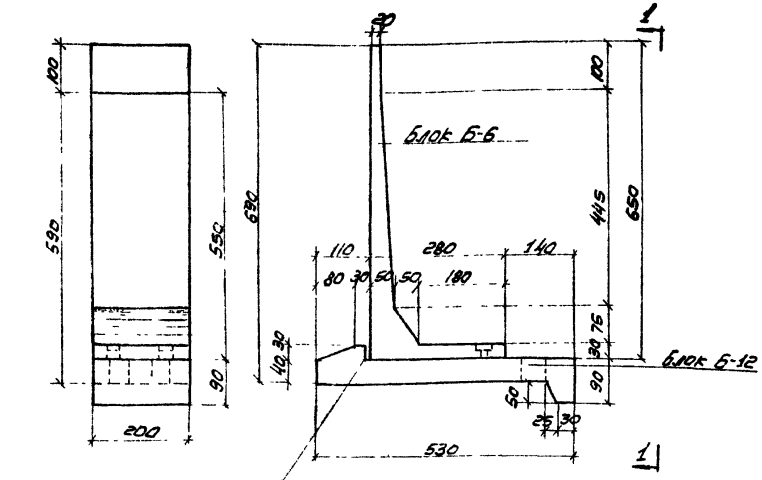
1. Блоки Б-5 и Б-5а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе КЖ5
2. Резьбу в анкерных болтах отрезывают, а концы болтов перед отгрузкой блоков предохранялись пробками. Шайбы и гайки анкерных болтов отгружаются в ящиках.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект	Гипротрансмост			Подпорные стенки. Рабочие чертежи. Блоков Б-5; Б-5а; Б-11	
Гл. инж. отд.	Гл. спец.	Попов			
Нач. отд.		Волков			
Гл. инж. проекта		Порфирьев			
Рабочие чертежи	Проверил	Кунцевич			
1958г.	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Гл. инж.	Ярославцев
				634	79

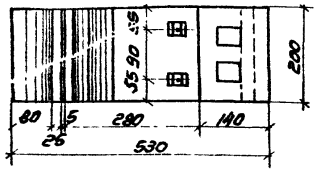
Нач. отд. Качалов

Монтажная схема подпорной стенки

Вид по 1-1 Вид сбоку

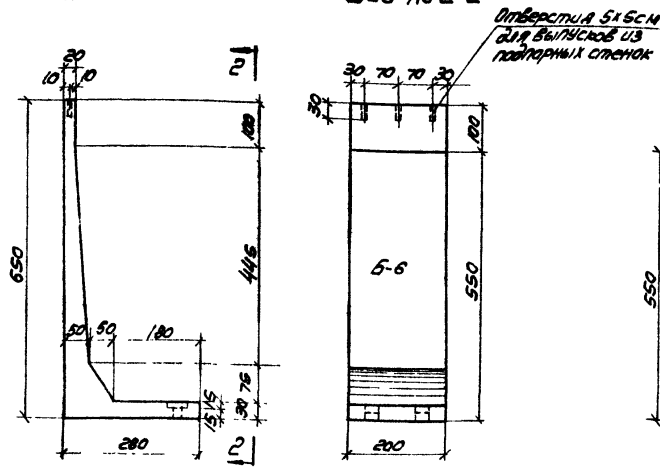


План

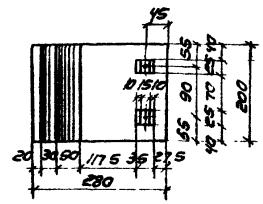


Блок Б-6

Вид сбоку Вид по 2-2

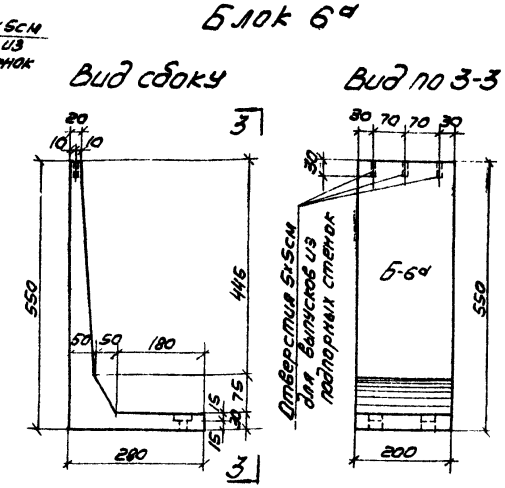


План

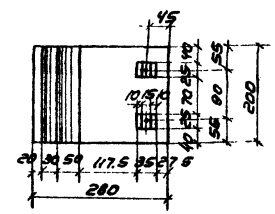


Блок 6а

Вид сбоку Вид по 3-3

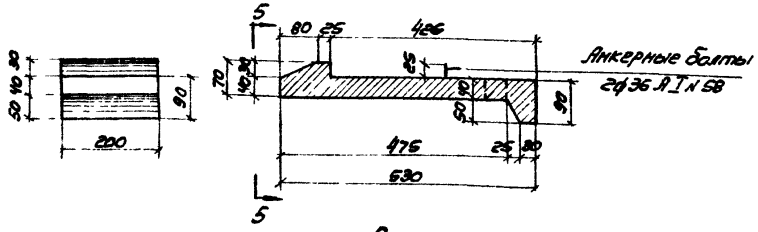


План

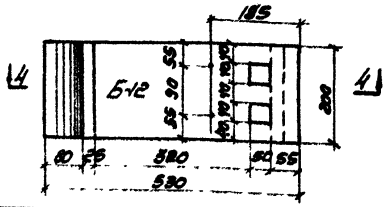


Блок Б-12

Вид по 5-5 Разрез 4-4



План



Маркировка блоков наносится несмывающейся краской

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 × 280 × 200	300	6.3	15.8	485	220	112	0.04
Б-6а	650 × 280 × 200	300	5.9	14.8	485	187	114	0.04
Б-12	530 × 200 × 120	300	4.9	12.3	438	76	105	0.16

Примечания:

1. Блоки Б-6 и Б-6а соединяются между собой накладками. Деталь соединения дана на листе N 9Б.
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

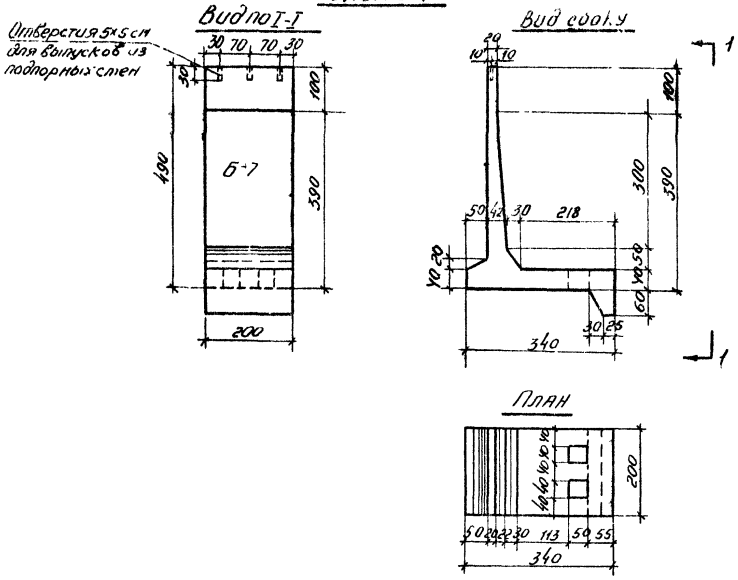
Типовой проект путепроводов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на косогорах. Рабочие чертежи. 1967

Гл. инж. ГТМ — Попов
Нач. отдела — Волчев
Гл. инж. пр. — Доронов
Проверил — Кунишевич
Исполнил — Лосиков

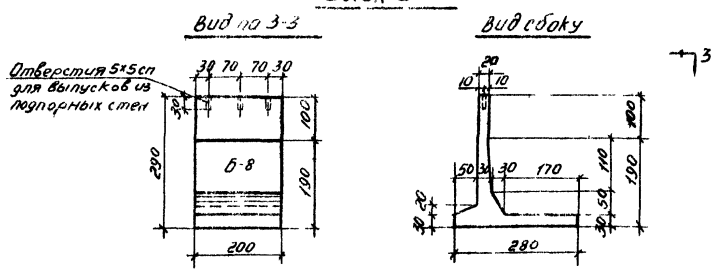
Подпорные стенки. Контурный чертеж блоков Б-6, Б-6а, Б-12

634 | 80

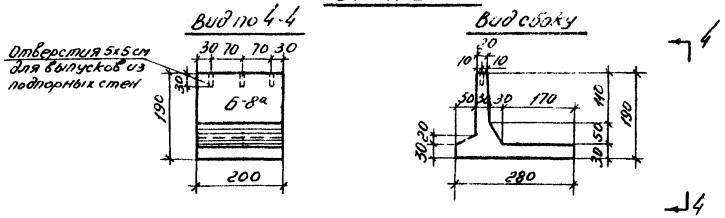
Блок Б-7



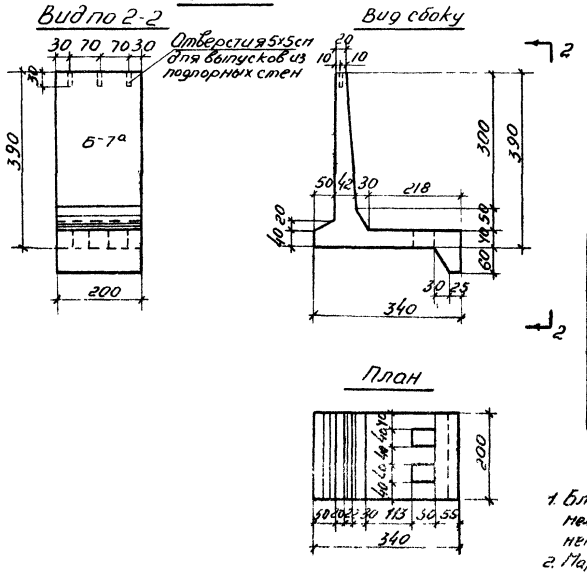
Блок Б-8



Блок Б-8а



Блок 7а



Характеристика блоков

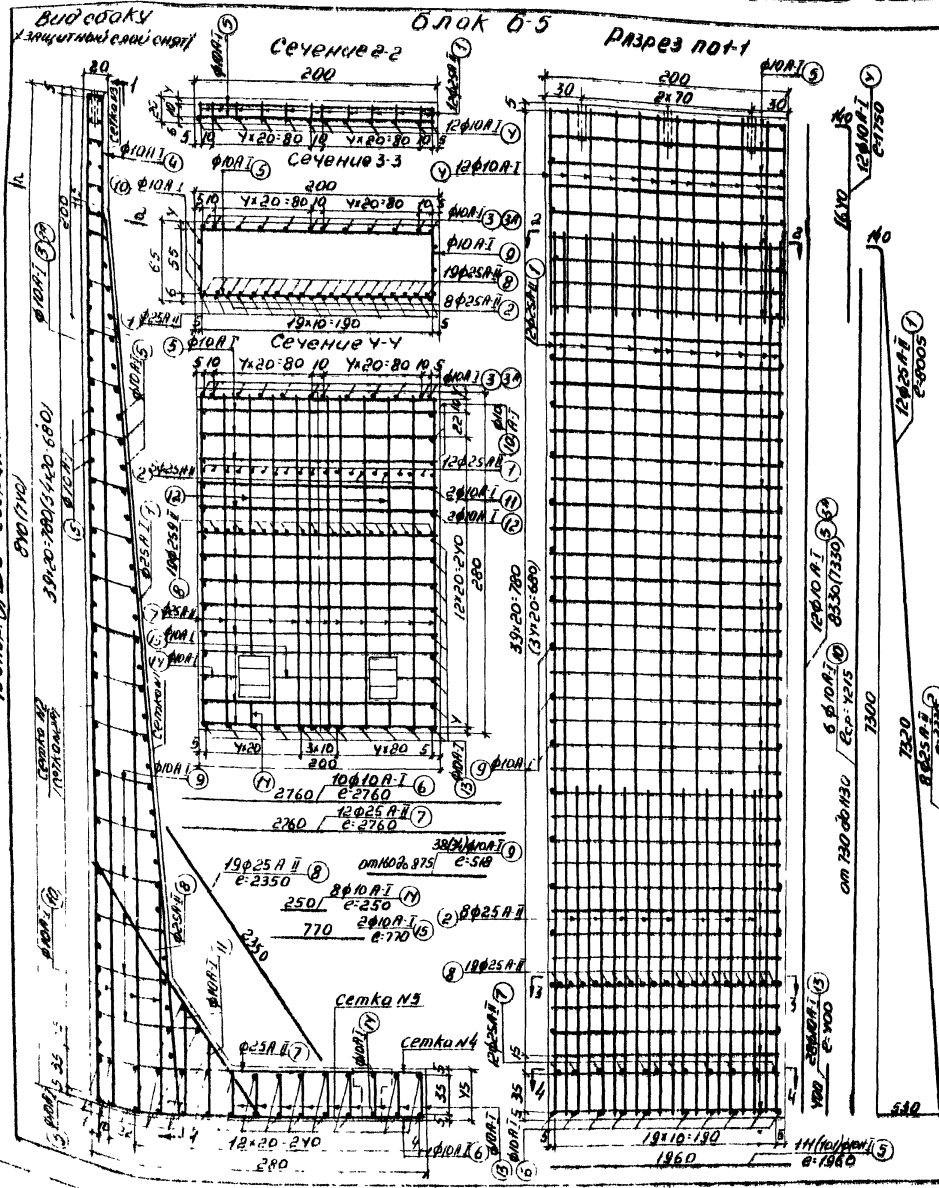
Марка блоков	Габаритные размеры см.	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Арматура кг А-II	Арматура кг А-I	Расход арматуры кг/м³	Номинальный объем бетона м³
Б-7	490×340×200	300	6.0	15.0	349	158	85	0.16
Б-7а	390×340×200	300	5.6	14.0	349	128	86	0.16
Б-8	290×280×200	300	3.2	8.0	88	102	60	—
Б-8а	190×280×200	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					
Типовой проект	Главтранспроект Гипротранснефть			Подпись	Дата
Трубопроводы тягового тока на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.		Гл. инж. ГТП		Попов	Подпись, дата стенки контурной, чертеж блоков Б-7, Б-7а
		Нач. тип. отд.	"	Вилучев	
		Гл. инженер	"	Дорофеев	
Рабочие чертежи		Проверил	"	Кунцевич	634 / 81
1967 г.	Н.Б1-75	Исполнил	"	Просикова	

Блок Б-5



Спецификация арматуры на блок Б-5

№ сеток	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка У (1 шт.)	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	6	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	Итого арматуры А-I				68.6
Сетка У (1 шт.)	3	ф10А-I	733.0	12	100.0
	5	ф10А-I	196.0	У3	82.У
	Итого арматуры А-I				182У
Сетка У (1 шт.)	У	ф10А-I	175.0	12	210
	9	ф10А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				30.8
Сетка У (1 шт.)	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	226
	1У	ф10А-I	25.0	У	1.0
	15	ф10А-I	770	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	У3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				273
Сетка У (1 шт.)	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	276
	1У	ф10А-I	25.0	У	1.0
	15	ф10А-I	770	1	0.8
	Итого арматуры А-I				5У.9
	8	ф25А-II	235.0	19	УУ6
	9	ф10А-I	Ср. 518	38	197
	10	ф10А-I	Ср. У2У.5	6	25.У
	11	ф10А-I	800	У	3.2
	13	ф10А-I	У00	28	11.2
	3	ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры ф25А-II					1991
Всего арматуры ф10А-I					У29У

Спецификация арматуры на блок Б-5А

№ сеток	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
Сетка У (1 шт.)	1	ф25А-II	800.5	12	96.0
	2	ф25А-II	333.0	8	26.6
	6	ф10А-I	196.0	35	68.6
	Итого арматуры А-II				122.6
	Итого арматуры А-I				68.6
Сетка У (1 шт.)	3А	ф10А-I	733.0	12	88.0
	5	ф10А-I	196.0	37	72.5
	Итого арматуры А-I				160.5
Сетка У (1 шт.)	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	7	ф25А-II	276.0	10	226
	1У	ф10А-I	25.0	У	1.0
	15	ф10А-I	770	1	0.8
	12	ф25А-II	216.0	2	У3
	Итого арматуры А-II				31.9
	Итого арматуры А-I				273
Сетка У (1 шт.)	5	ф10А-I	196.0	13	25.5
	6	ф10А-I	276.0	10	276
	1У	ф10А-I	25.0	У	1.0
	15	ф10А-I	770	1	0.8
	Итого арматуры А-I				5У.9
	8	ф25А-II	235.0	19	УУ6
	9	ф10А-I	Ср. 518	3У	17.6
	10	ф10А-I	Ср. У2У.5	6	25.У
	11	ф10А-I	80.0	У	3.2
	13	ф10А-I	У0.0	28	11.2
	3	ф10А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры ф25А-II					1991
Всего арматуры ф10А-I					33У6

Выборка арматуры на блок Б-5

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
ф25А-II	1991	3.853	7670
ф10А-I	У29У	0.616	265.0
Всего арматуры			1032.0
Расход арматуры			10.9 кг/м²

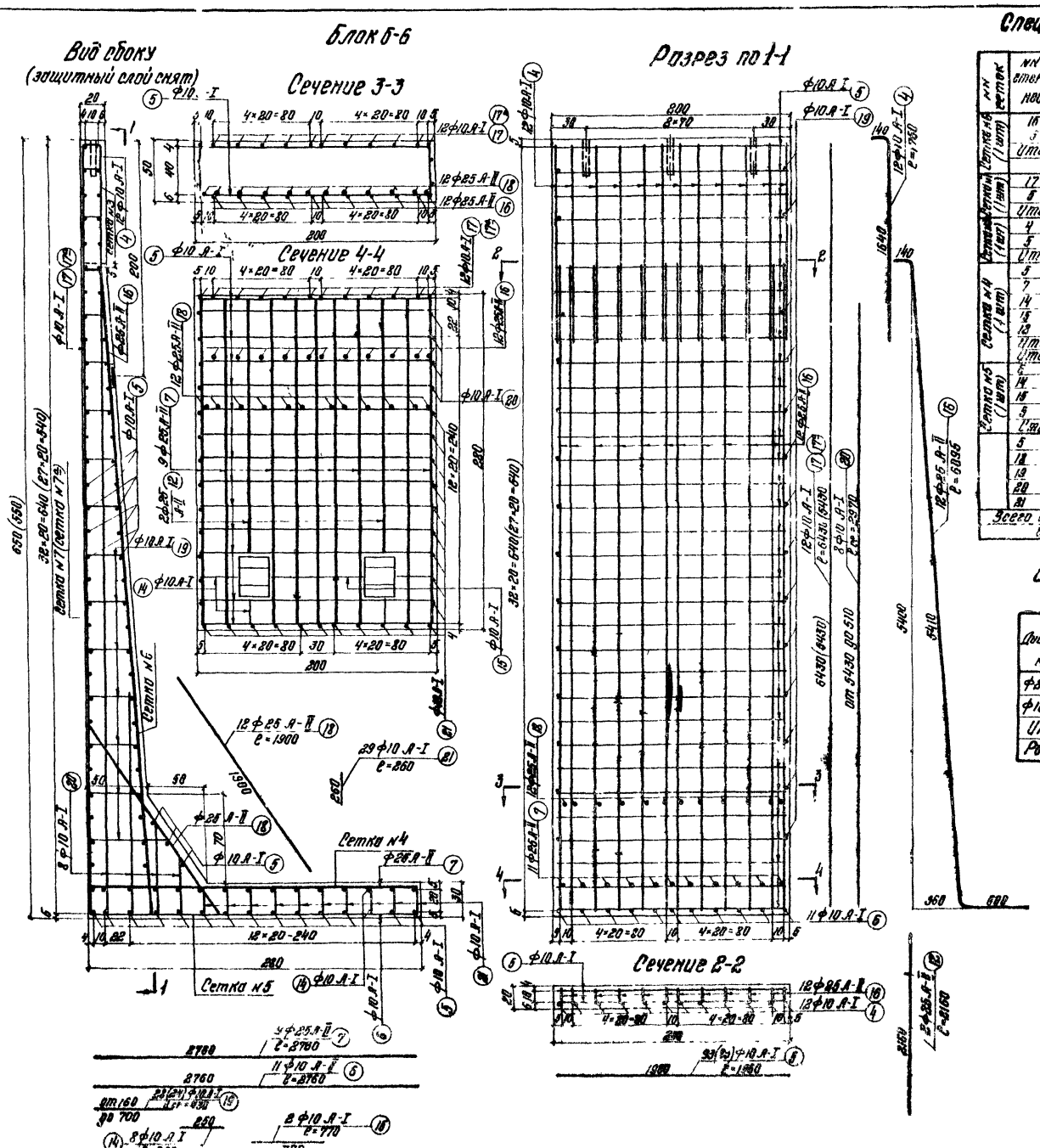
Выборка арматуры на блок Б-5А

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
ф25А-II	1991	3.853	7670
ф10А-I	3746	0.616	2310
Всего арматуры			9980
Расход арматуры			10.6 кг/м²

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-5 и Б-5А см. на листе N 95.
2. Арматура класса А-I Ст 3 пс 3 и класса А-II В ст 5 сп 2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовые проекты фундаментов линейных зданий на дорогостоящих автомобильных дорогах железнодорожных дорогах на тесных участках	Главтранспроект	Гипротранспост		Арматурный чертеж блоков Б-5 и Б-5А	
	Гл. инж. ПТР		Подпись	Петров	
	Нач. отдела			Данилов	
	Гл. инж. пр.			Горбунов	
	Пров. гр.			Гайдамакин	
1967 г.	Инв. № 1/25	Шифр чер.	Инв. № подл.		634 / 82



Спецификация арматуры на блок Б-6

№№ сеток	№№ стерж.	Диаметр мм	Длина стерж. см	Количество шт	Общая длина м
Сетка №6 (1 шт)	16	Ф25 А-II	609.5	12	73.1
	3	Ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	Арматуры А-I				51.0
Сетка №1 (1 шт)	17	Ф10 А-I	643.0	12	77.1
	8	Ф10 А-I	196.0	33	64.7
	Итого арматуры А-I				141.7
Сетка №2 (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)	6	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	7	Ф25 А-II	276.0	9	24.8
	14	Ф10 А-I	28.0	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				27.3
	Итого арматуры А-I				26.1
Сетка №5 (1 шт)	2	Ф10 А-I	343.0	11	37.4
	14	Ф10 А-I	259.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	3	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	Итого арматуры А-I				27.7
	5	Ф10 А-I	196.0	3	5.9
	18	Ф25 А-II	190.0	12	23.4
	19	Ф10 А-I	Сер=43.0	24	10.3
	20	Ф10 А-I	Сер=89.0	1	23.8
	21	Ф10 А-I	С=86.0	29	7.5
Всего арматуры		Ф25 А-II			125.6
		Арматуры Ф10 А-I			357.7

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			118 кг/м³

Спецификация арматуры на блок Б-6а

№№ сеток	№№ стерж.	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка №6 (1 шт)	16	Ф25 А-II	609.5	12	73.1
	3	Ф10 А-I	196.0	26	51.0
	Итого арматуры А-II				73.1
	Арматуры А-I				51.0
Сетка №3 (1 шт)	17а	Ф10 А-I	543.0	12	65.1
	9	Ф10 А-I	196.0	28	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	28.0	4	1.0
	15	Ф10 А-I	77.0	1	0.8
	12	Ф25 А-II	218.0	2	4.3
	Итого арматуры А-I				27.3
	Итого арматуры А-II				29.1
Сетка №5 (1 шт)	5	Ф10 А-I	196.0	13	25.5
	6	Ф10 А-I	276.0	11	30.4
	14	Ф10 А-I	28.0	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	190.0	12	23.4
	19	Ф10 А-I	Сер=43.0	24	10.3
	20	Ф10 А-I	Сер=89.0	8	23.8
	21	Ф10 А-I	С=86.0	29	7.5
Всего арматуры		Ф25 А-II			125.6
		Арматуры Ф10 А-I			103.6

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 Ст.3сп3 и класса А-II Ст.5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые проекты фундаментов тяжелых типов по пересечениям автомобильных дорог с железными дорогами по насыпям. Рабочие чертежи

Главтранспроект

Гл. инж. ГТП Попов
Нач. отд. Калуев
Гл. инж. проекта Профеев
Проверил Рабинович
Исполнил Кунцывич

1967 г. | № 3-1-26 | Инв. № 4182

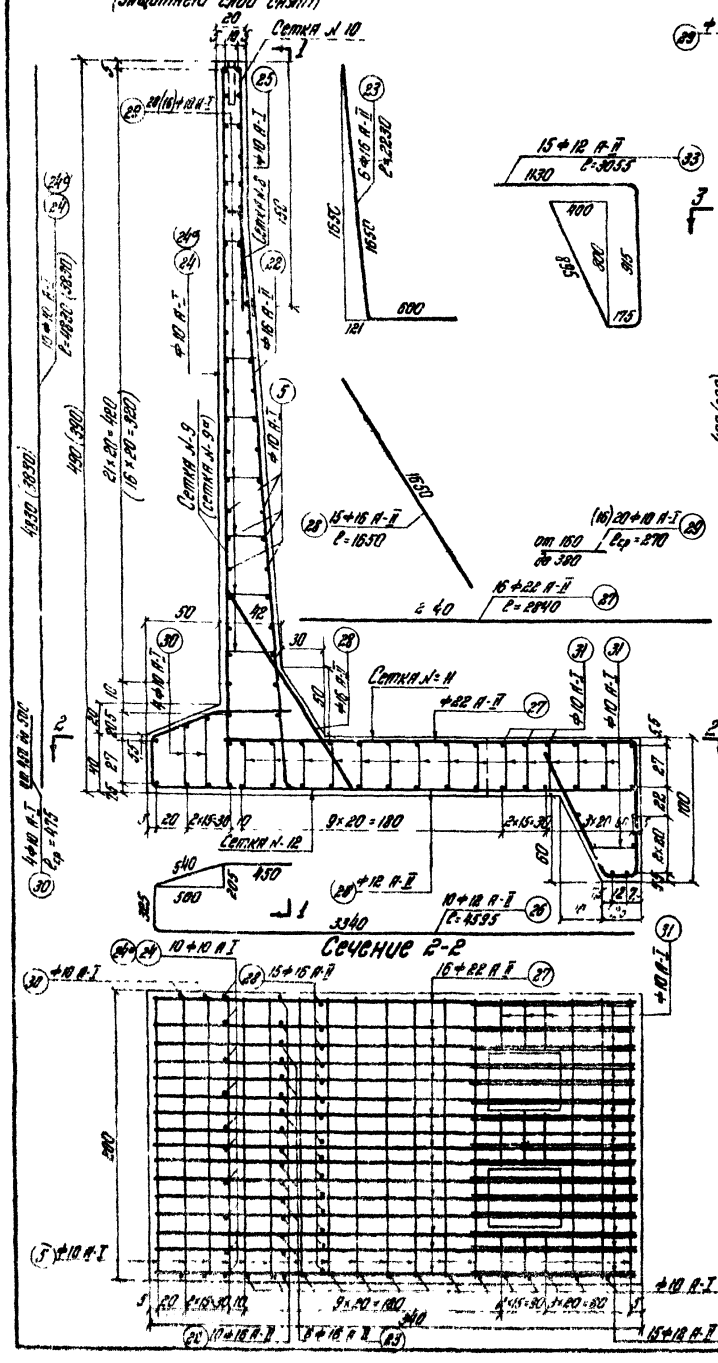
Арматурный чертеж блоков Б6 и Б6а

534 | 83

Калюк Мамонт Корректор

Блок Б-7

Вид сбоку
(защитный слой снят)



Спецификация арматуры на блок Б-7

№ сетки	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня мм	Количество шт	Общая длина м
Сетка № 10 (1 шт)	22	⌀10 А-I	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 № 9 (1 шт)	24	⌀10 А-I	483.0	10	48.3
	5	⌀10 А-I	196.0	85	49.0
	Итого арматуры А-I				97.3
Сетка № 11 (1 шт)	25	⌀10 А-I	176.0	10	17.6
	5	⌀10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				27.4
Сетка № 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 № 8 (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
Каркас К-1 (1 шт)	28	⌀10 А-II	165.0	15	24.8
	29	⌀10 А-I	$l_{ср}$=270	20	5.4
	30	⌀10 А-I	$l_{ср}$=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

№ сетки	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка № 10 (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 А-II				58.4
	арматуры А-I				35.3
Сетка № 9 (1 шт)	24	⌀10 А-I	383.0	10	38.3
	5	⌀10 А-I	196.0	20	39.2
	Итого арматуры А-I				77.5
Сетка № 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	3.3
	Итого арматуры А-II				45.5
	арматуры А-I				26.7
Сетка № 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	3.3
	Итого арматуры А-II				46.0
	арматуры А-I				40.4
Каркас К-1 (1 шт)	28	⌀10 А-II	165.0	15	24.8
	29	⌀10 А-I	$l_{ср}$=270	16	4.3
	30	⌀10 А-I	$l_{ср}$=49.5	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			35 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			36 кг/м³

Примечания:

1. Деталь соединения блоков Б-7 и Б-7а см. на листе № 95
2. Арматура класса А-I Ст3пс3; класса А-II ⌀16 В Ст5пс2 (2) 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
Гипротранспост

Типовой проект
Конструкции типового ряда железобетонных автодорожных мостов с ездой поверху на насыпях.
Рабочие чертежи
1967 АВ 1:25 Инв. № 10425

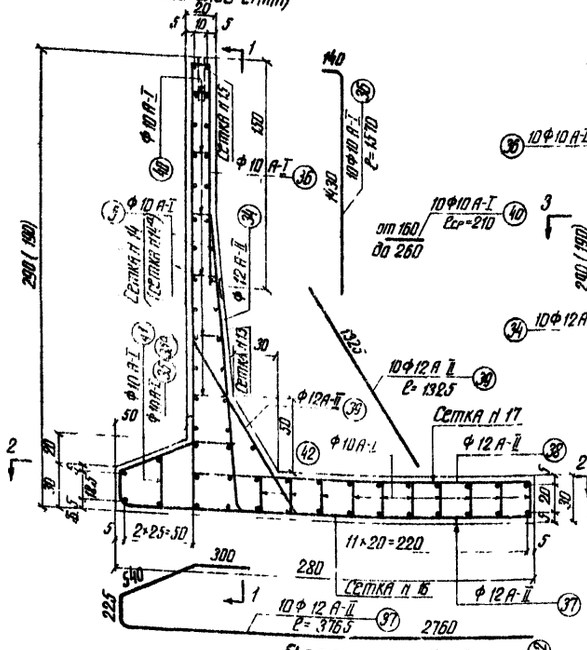
Гип. отд. Попов
Нач. отд. Васильев
Сект. гр. Доценко
Конструкция Гуляева
Чертил Ушакова

Арматурный чертеж блоков Б-7 и Б-7а

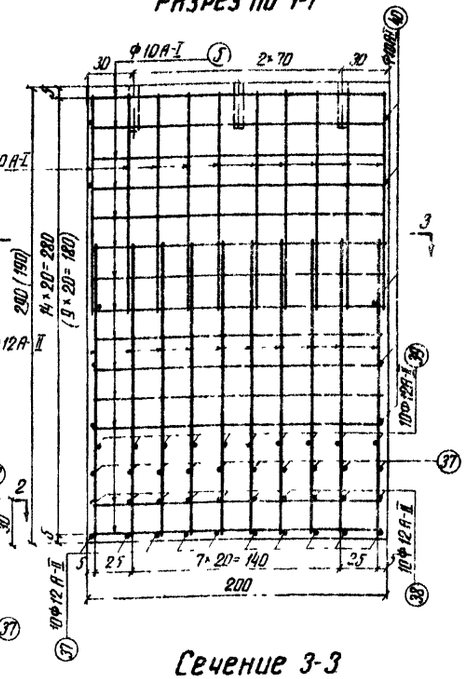
634 | 84

Нач. Мостовой Конструктор

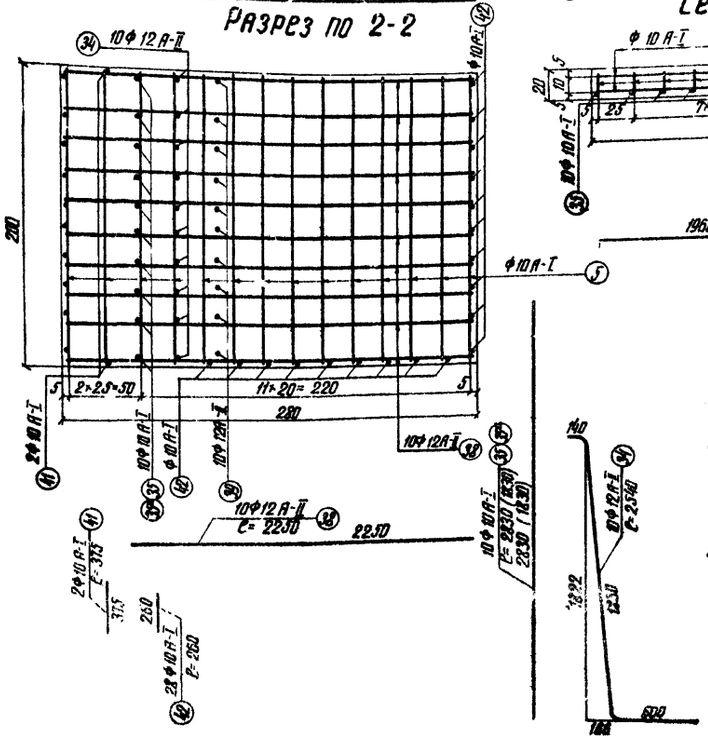
Вид сбоку (защитный слой снят)



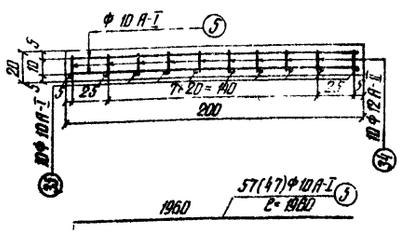
Разрез по 1-1



Разрез по 2-2



Сечение 3-3



Спецификация арматуры на блок Б-8

Сетки	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка п 13 (1 шт)	34	Ф12 А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10 А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка п 14 (1 шт)	35	Ф10 А-I	283.0	10	28.3
	5	Ф10 А-I	196.0	13	25.4
	Итого арматуры А-I				53.7
Сетка п 15 (1 шт)	36	Ф10 А-I	157.0	10	15.7
	5	Ф10 А-I	196.0	5	9.8
	Итого арматуры А-I				25.5
Сетка п 16 (1 шт)	37	Ф12 А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10 А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка п 17 (1 шт)	38	Ф12 А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10 А-I	196.0	11	21.6
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12 А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10 А-I	21.0	10	2.1
	41	Ф10 А-I	31.5	2	0.8
	42	Ф10 А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10 А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12 А-II					98.8
Арматуры Ф10 А-I					166.0

Спецификация арматуры на блок Б-8а

Сетки	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка п 13 (1 шт)	34	Ф12 А-II	254.0	10	25.4
	5	Ф10 А-I	196.0	8	15.7
	Итого арматуры А-II				25.4
	Итого арматуры А-I				15.7
Сетка п 14а (1 шт)	35а	Ф10 А-I	183.0	10	18.3
	5	Ф10 А-I	196.0	10	19.5
	Итого арматуры А-I				37.8
Сетка п 16 (1 шт)	37	Ф12 А-II	376.5	10	37.6
	5	Ф10 А-I	196.0	15	29.4
	Итого арматуры А-I				29.4
	Итого арматуры А-II				37.6
Сетка п 17 (1 шт)	38	Ф12 А-II	225.0	10	22.5
	5	Ф10 А-I	196.0	11	21.6
	Итого арматуры А-II				22.5
	Итого арматуры А-I				21.6
	39	Ф12 А-II	132.5	10	13.3
	40	Ф10 А-I	21.0	6	1.3
	41	Ф10 А-I	31.5	2	0.8
	42	Ф10 А-I	26.0	28	7.3
	5	Ф10 А-I	196.0	3	5.9
Всего арматуры Ф12 А-II					98.9
Арматуры Ф10 А-I					119.9

Выборка арматуры на блок Б-8

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ф12 А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10 А-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
Ф12 А-II	98.8	0.888	87.9
Ф10 А-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 Ст5 пс2 (к) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*
(к) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5 Гп2.
2. В скобках даны размеры для блока Б-8а

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранстмост

Типовой проект путепровода тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1987 М-Б 2.15 Инв. №4254

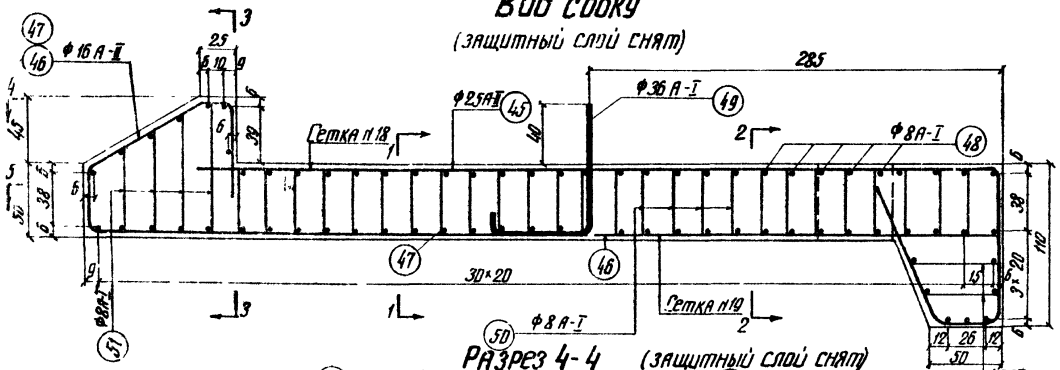
Гл. инж. ГТМ — Попов
Нач. отдела — Вапцев
Гл. инж. пр. — Дорофеев
Проверил — Рябильникова
Исполнил — Кучумова

Арматурный чертежи блоков Б-8 и Б-8а

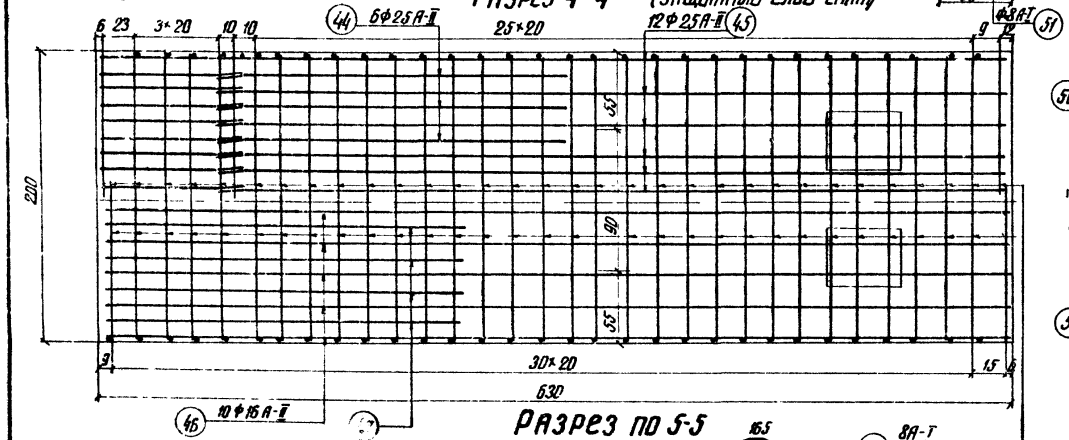
634 | 85

Копир: Корректор:

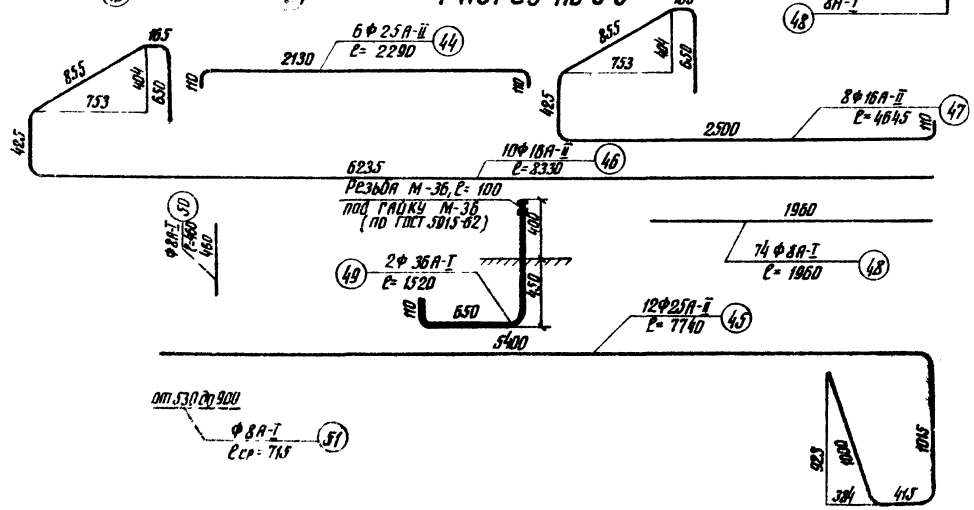
Вид сбоку
(защитный слой снят)



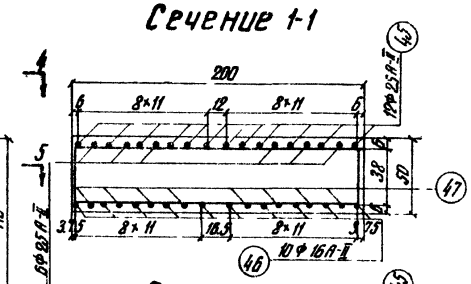
Разрез 4-4
(защитный слой снят)



Разрез по 5-5



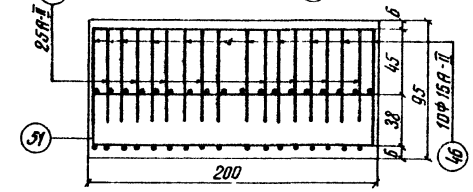
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



Спецификация арматуры на блок Б-11

N N стерж-ней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Сетка N 18 (1 шт.)				
44	Ф 25 А-II	229.0	6	68.6
45	Ф 25 А-II	774.0	12	92.9
48	Ф 8 А-I	196.0	35	68.6
Итого арматуры Ф 25 А-II				106.7
Итого арматуры Ф 8 А-I				68.6
Сетка N 19 (1 шт.)				
46	Ф 16 А-II	839.0	10	83.3
47	Ф 16 А-II	464.5	8	37.9
48	Ф 8 А-I	196.0	39	77.6
Итого арматуры Ф 16 А-II				120.6
Итого арматуры Ф 8 А-I				77.6
49	Ф 36 А-I	152.0	2	3.0
50	Ф 8 А-I	46.0	52	23.4
51	Ф 8 А-I	71.5	12	8.6
Всего арматуры Ф 25 А-II				106.7
арматуры Ф 16 А-II				120.6
арматуры Ф 8 А-I				77.2
арматуры Ф 36 А-I				3.0

Выборка арматуры на блок Б-11

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ф 25 А-II	106.7	3.853	412.0
Ф 16 А-II	120.6	1.576	190.0
Ф 8 А-I	178.2	0.395	70.5
Ф 36 А-I	3.0	7.930	24.0
Всего арматуры А-II			602.0
Всего арматуры А-I			94.5
Итого арматуры			696.5
Расход арматуры			9.3 кг/м³

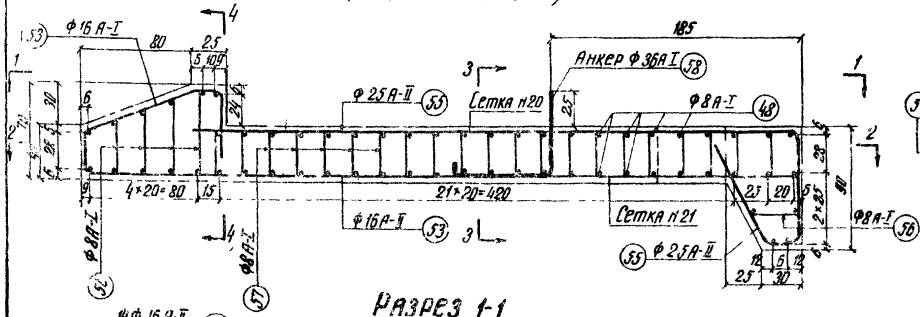
Примечания:

1. Деталь соединения фундаментной плиты с подпорной стенкой дана на листе Н.9С
2. Арматура класса А-I Ст3 пс3 для Ф 8 и Ст3 сп2 для Ф 36; класса А-II Ф 16 В Ст5 пс2 (2) и А-II Ф 25 В Ст5 сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
(2) Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5 сп2.

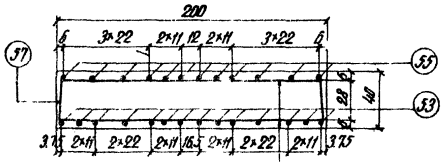
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранспуть					
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.			Гл. инж. отд.	Попов	Арматурный чертеж блока Б-11
			Нач. отдела	Валуев	
			Гл. инж. пр.	Дорофеев	
			Проверил	Грабильников	
1967г.	М-Б 1:25	Инв. № 11325	Исполнил	Кунцына	634 / 86

Копир Штур Коррект Ткач

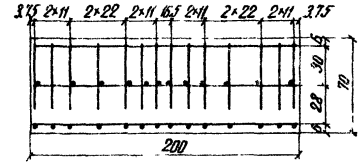
Вид сбоку
(защитный слой снят)



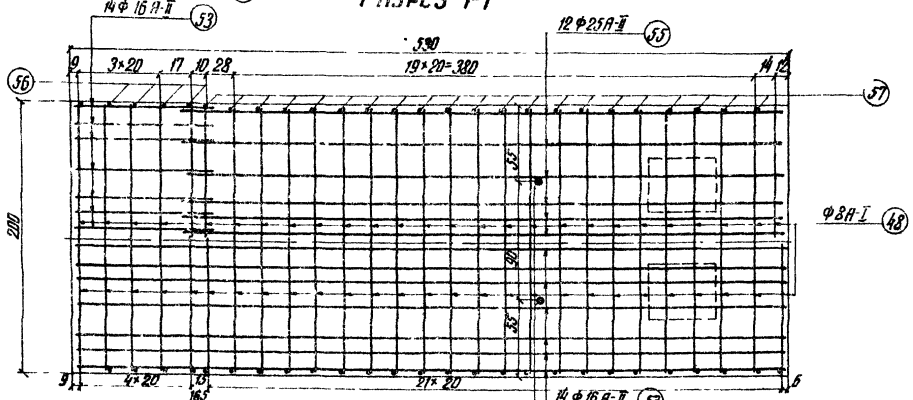
Сечение 3-3



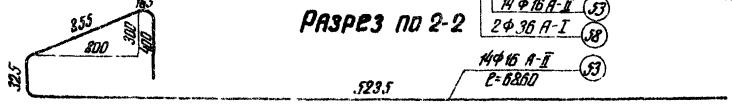
Сечение 4-4

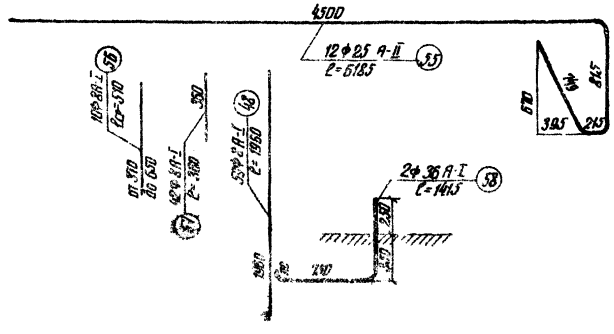


Разрез 1-1



Разрез по 2-2





Спецификация арматуры на блок Б-12

№ стержней	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см.	Количество шт.	Общая длина м
Сетка п 20 (1 шт.)				
55	Ф25 А-II	518,5	12	74,3
48	Ф8 А-I	196,0	22	43,1
Сетка п 21 (1 шт.)				
53	Ф16 А-II	686,0	14	96,1
48	Ф8 А-I	196,0	27	53,0
48	Ф8 А-I	196,0	10	19,6
56	Ф8 А-I	51,0	10	5,1
57	Ф8 А-I	36,0	42	15,2
58	Ф36 А-I	141,5	2	2,8
Всего арматуры Ф25 А-II				74,3
арматуры Ф16 А-II				96,1
арматуры Ф8 А-I				136,0
арматуры Ф36 А-I				28

Выборка арматуры на блок Б-12

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Ф25 А-II	74,3	3,833	287,0
Ф16 А-II	96,1	1,578	151,5
Ф8 А-I	136,0	0,395	53,7
Ф36 А-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/м²

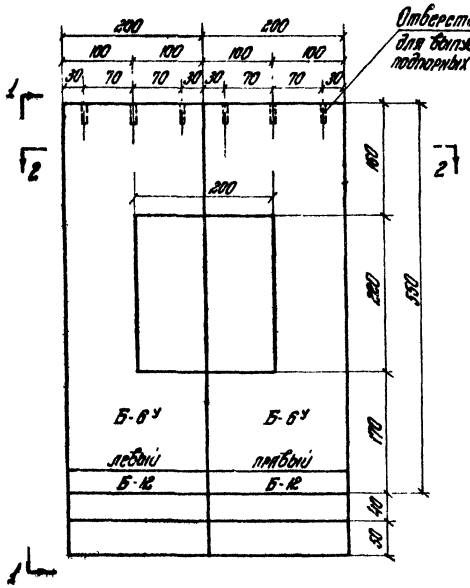
Примечания:

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(а) и Ф25 В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
(а) Допускается при расчетных температурах не ниже -38°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст5сп2.

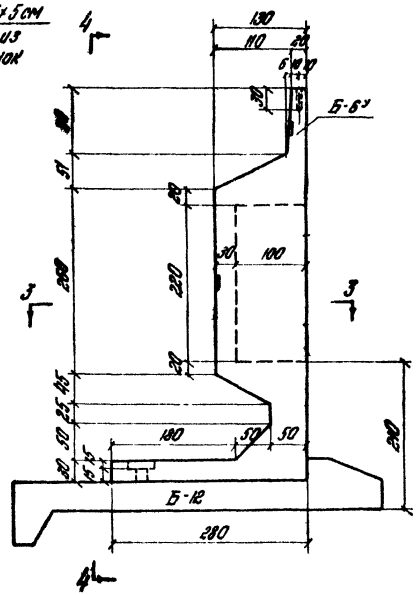
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротранстост		Арматурный чертеж блока Б-12
	Гл. инж. ГТМ	Черешев	Попов
	Нач. отдела		Валуев
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
Рабочие чертежи	Проверил	Рабинович	
1967 г. М 1:1:25	Исполнил	Кунцына	634 87

Копир:

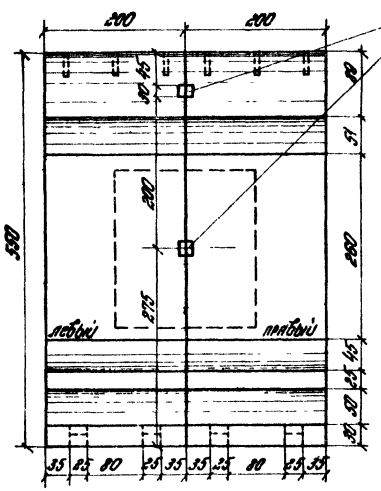
Фасад



по 1-1



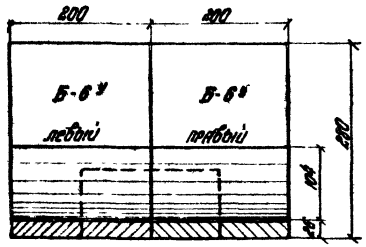
по 4-4



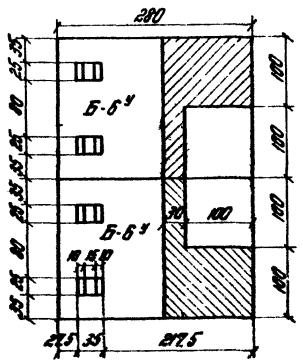
Спецификация арматуры на блок Б-6у

№№ 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	63.8
3	ф10 А-I	275.0	6	16.6
4	ф10 А-I	286.0	6	17.2
5	ф10 А-I	377.5	6	22.5
6	ф10 А-I	543.5	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	$\ell_{ср}$ = 117.0	4	12.7
21	ф10 А-I	95.0	11	10.5
22	ф10 А-I	125.0	8	10.0
23	ф10 А-I	165.0	1	1.7
24	ф10 А-I	$\ell_{ср}$ = 75.0	10	7.5
25	ф25 А-II	544.0	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 А-I	Арматура кг А-II	Расход стали кг/м³
1	Блок Б-6у	9.2	23.0	300	238.0	622.5	94

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспроект

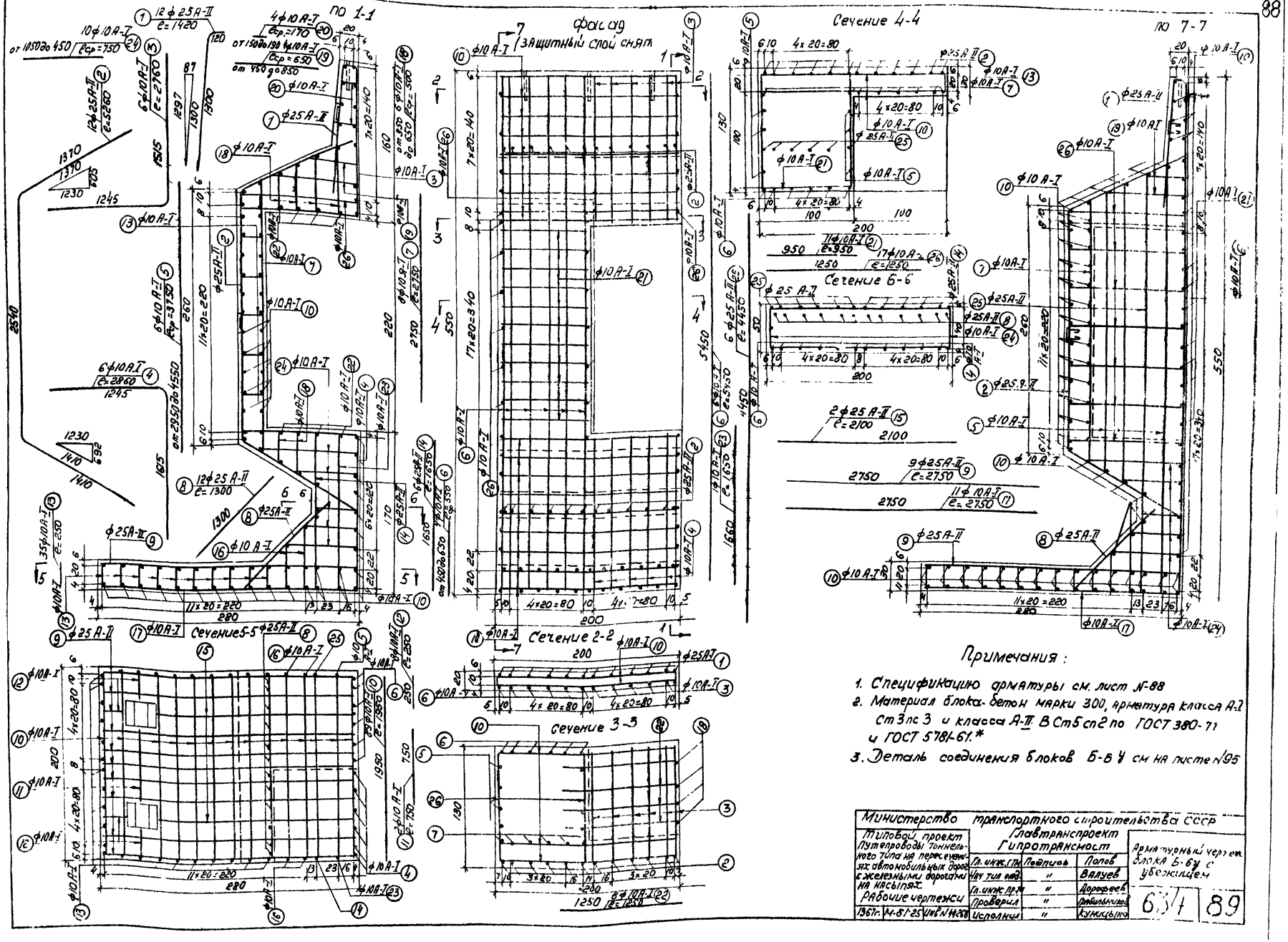
Типовой проект
Конструкции тротуаров мостов из железобетонных блоков сборных. Альбом III. Рабочие чертежи

Монтажный чертеж блоков Б-6у с закладными

Гл. инж. отд. И. Сергеев
Нач. отдела
Гл. спец. инж.
Инженер А. Кузнецов
Главный инженер проекта Г. Власов
Гл. конструктор Г. Гончаров
Гл. технолог Г. Бабушкин
Начальник отдела

1967 г. 845-57 Инв. № 44865

634 | 86

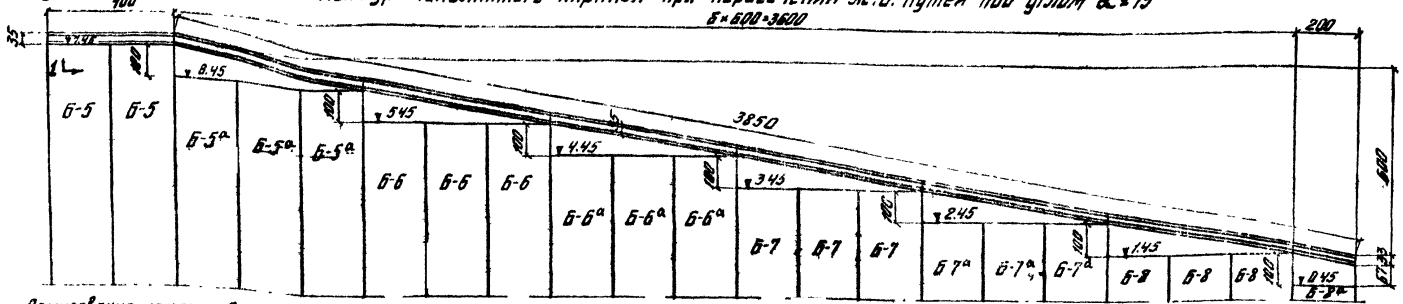


Примечания:

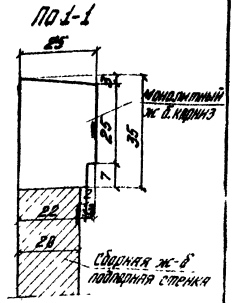
1. Спецификацию арматуры см. лист №88
2. Материал блока- бетон марки 300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5сп2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. Деталь соединения блоков Б-Б У см на листе №95

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротранснос т		
	Гл. инж. ГПИ	Левичев	Попов
	Нач. тип. отд.	"	Валуев
	Гл. инж. пр. №	"	Дорофеев
	Проверил	"	Любимцев
1967г. Ж-81-25 Вып. №28	Исполнил	"	Кумскова
Арматурный чертеж блока Б-6У с убежищем			63/1 89

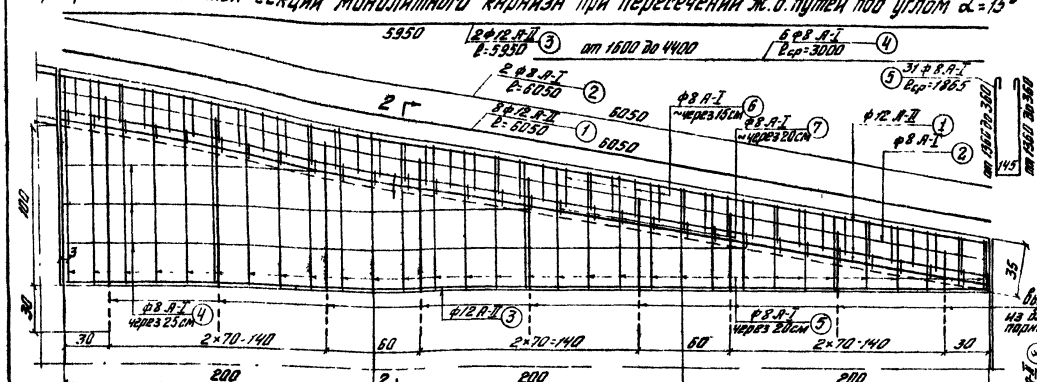
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 15°$



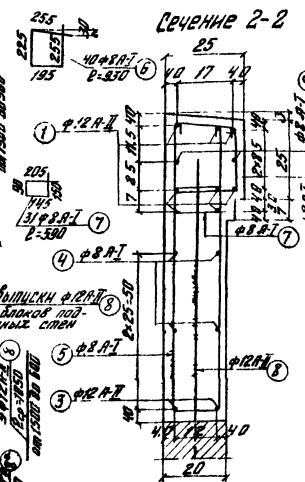
По 1-1



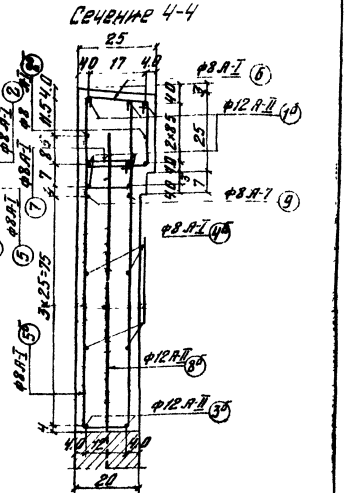
Армирование наклонной секции монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 15°$



Сечение 2-2



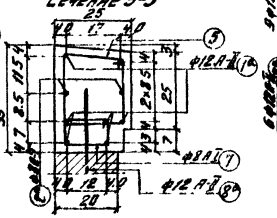
Сечение 4-4



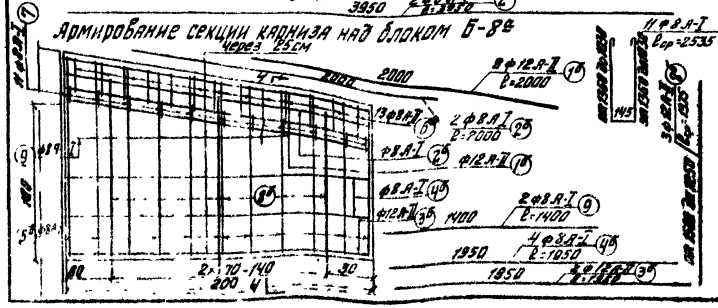
Армирование горизонтальной секции карниза



Сечение 3-3



Армирование секции карниза над блоком Б-8в



Объем монолитного бетона карниза - 7.4 м³ (на одну подпорную стенку)

Примечания:

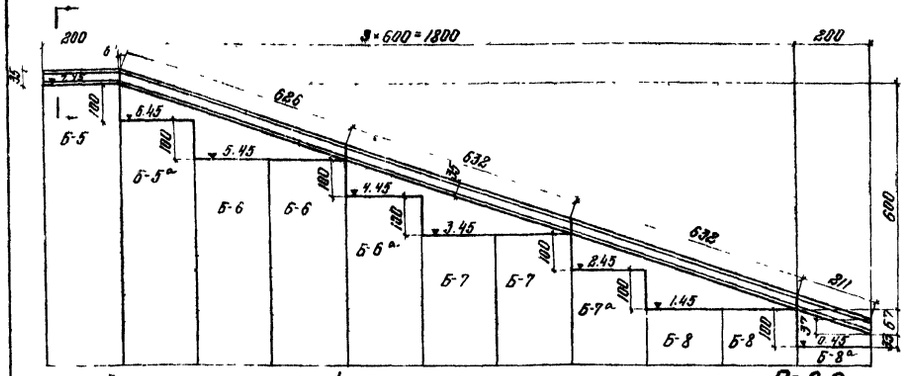
1. Материал карниза - бетон марки М-300 арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2 (а) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.
2. Спецификацию арматуры карниза см. на листе № 95

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

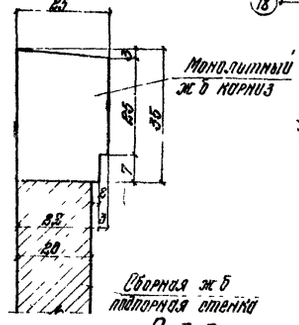
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект	Главтранспроект			Контурный и арматурный чертежи монолитного карниза при $\alpha = 15°$
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.	Гипротрансмост			
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Г. Сорокина	Попов	
1967 г. Инв. № 21210	Нач. отдела		Ильин	634 / 90
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил	Грек	Куницина	
	Исполнил			

Калькировал Нормоконтролер

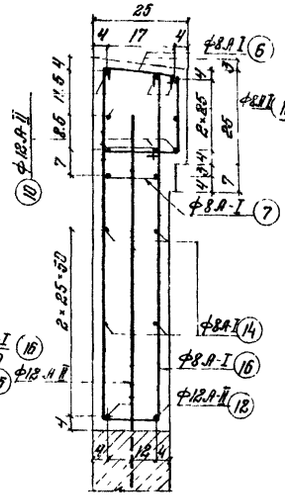
Контур монолитного карниза при пересечении ж. д. путей под углом $\alpha = 30°$



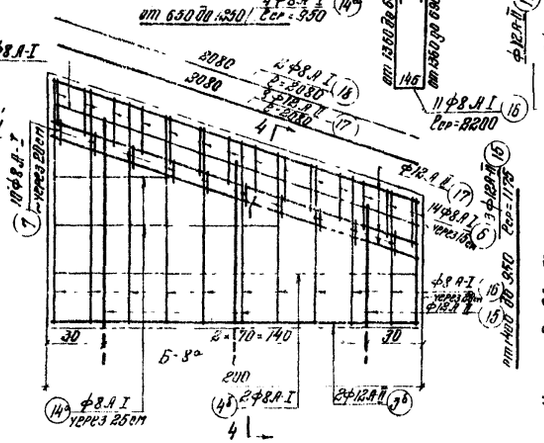
По 1-1



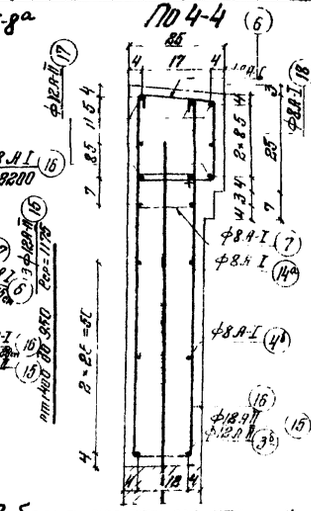
По 3-3



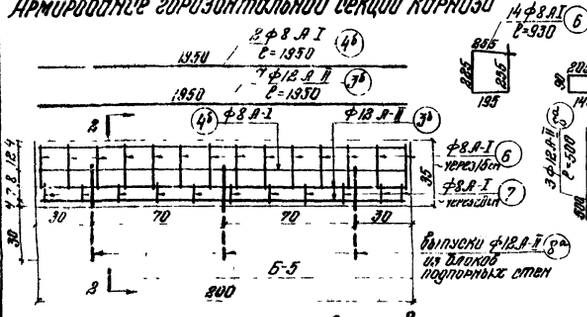
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



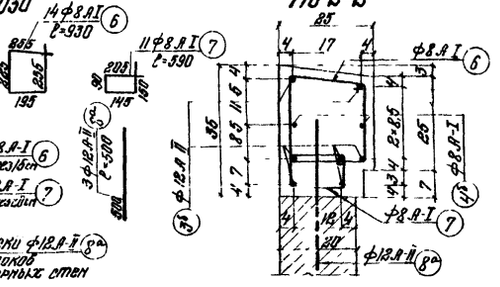
По 4-4



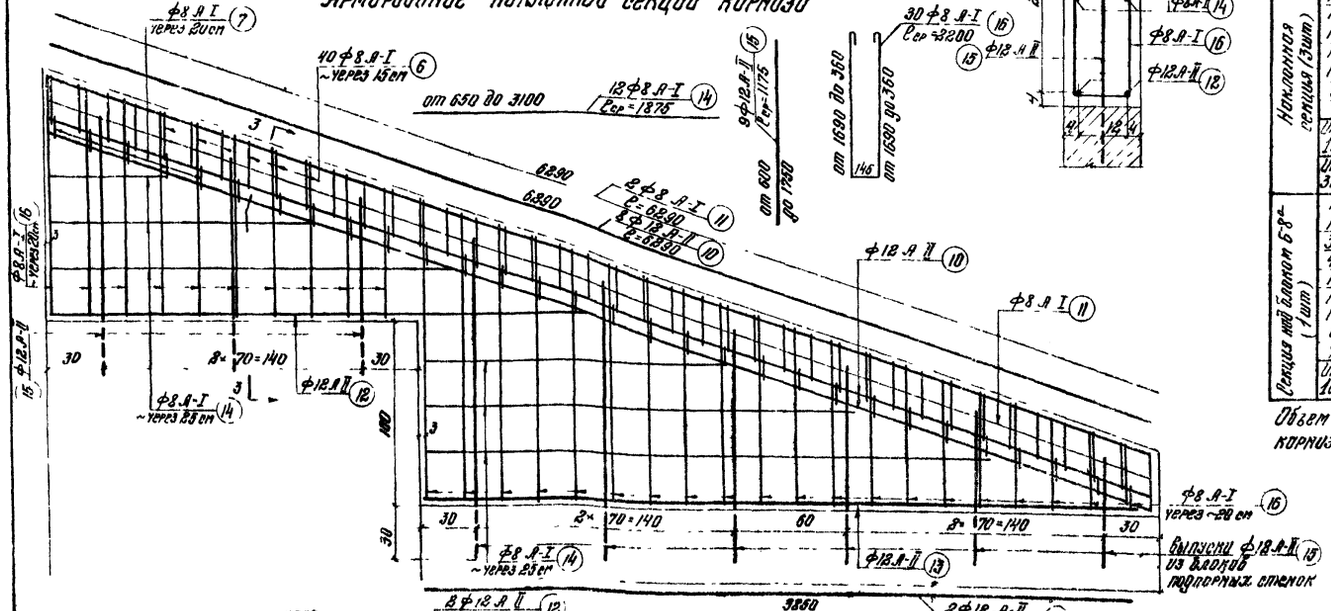
Армирование горизонтальной секции карниза



По 2-2



Армирование наклонной секции карниза



Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Элементы карниза (1 шт)		№ спецификации	Сортамент мм	Длина стержня см	Количество шт.	Общая длина м
		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 секцию		арматуры Ф12 А-II			15.2
			арматуры Ф8 А-I			23.4
Наклонная секция (1 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	Ср = 1175	9	10.6
		16	Ф8 А-I	Ср = 2200	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 2 секции		арматуры Ф12 А-II			822.9
			арматуры Ф8 А-I			469.8
Секция над блоком Б-8а (1 шт)		17	Ф12 А-II	203.0	8	16.6
		18	Ф8 А-I	208.0	2	4.8
		3	Ф12 А-II	195.0	2	3.9
		4	Ф8 А-I	195.0	2	3.9
		14а	Ф8 А-I	Ср = 950	4	3.8
		15	Ф12 А-II	Ср = 1175	3	3.5
		16	Ф8 А-I	Ср = 2200	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

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

Выборка арматуры карниза на подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг
Ф12 А-II	268.1	0.988	233.3
Ф8 А-I	548.8	0.395	215.5
	Всего.		449.8

Примечание

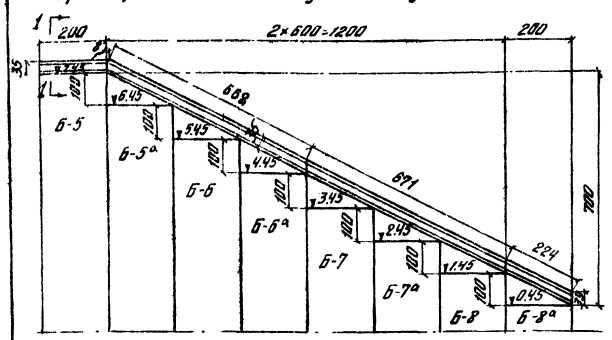
Материал карниза бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст.3 пс.3 и класса А-II Вст.пс2[1] по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*

[1] Допускается при расчетных температурах воздуха не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II В Ст.5 сп.2

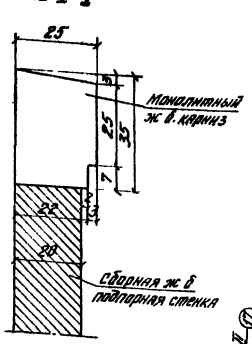
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект	Главтранспроект		Контурный и арматурный чертежи монолитного карниза при $\alpha = 30°$
Унтерлюсс тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на подпорах	Гипротранспорт		
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Шевалев	Попов
	Нач. отд.	Кауц	Балуев
	Гл. инж. проекта	Кауц	Трофеев
	Проверил	Ефимов	Ефимчиков
1967 г.	Инв. № 2	Исполнил	Кунцына
			637 / 91

Копир: Лисов Корректор: Ефим

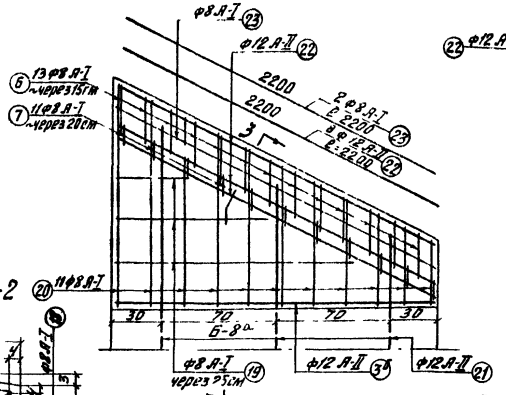
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 45°$



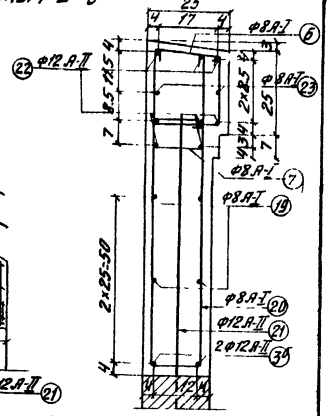
По 1-1



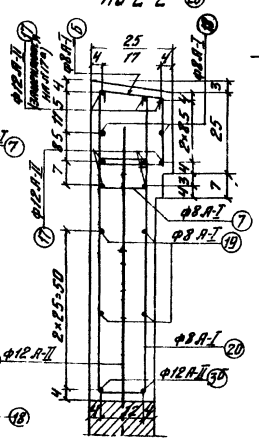
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



По 3-3



По 2-2



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

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

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№ № стержней	Диаметр мм	Длина стерж. см	Количество шт.	Общая длина м
Секция над блоками Б-7; Б-7а; Б-8 (1 шт)	17	ф12 А-II	668.0	8	53.4
	18	ф8 А-I	668.0	2	13.4
	3а	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 секцию	арматуры ф12 А-II			74.6
		арматуры ф8 А-I			144.0
Горизонтальная секция (1 шт)	3а	ф12 А-II	195.0	7	13.7
	4а	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 секцию	арматуры ф12 А-II			15.2
		арматуры ф8 А-I			23.4
Секция над блоками Б-5а	22	ф12 А-II	220.0	8	17.6
	23	ф8 А-I	220.0	2	4.4
	3а	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 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 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	668.0	3	20.0
	18	ф8 А-I	668.0	2	13.4
	3а	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 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 Ст.3пс3 и класса А-II Вст5пс2 (2) по ГОСТ 380-71. и ГОСТ 5781-61.*.
2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при $\alpha = 30°$ (см. лист 91).
3. В секции карниза над блоками Б-5а; Б-6 и Б-6а при верхних стержня № 17 заменить стержнями № 17а.

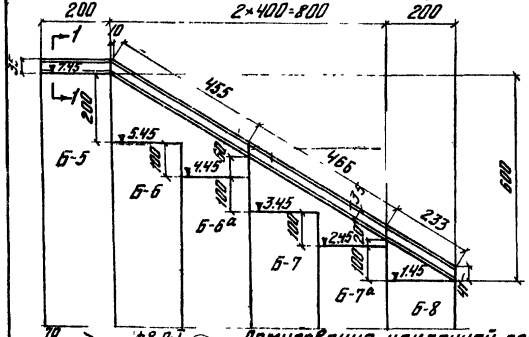
(1) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II Вст5пс2.

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

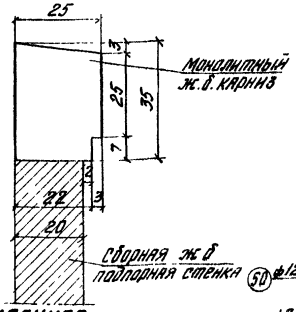
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранстрест			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи 1967г.	Гл. инж. отдела	Колесников	Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при $\alpha = 45°$
	Нач. отдела	Попов	
	Гл. инж. пр.	Белугов	
	Проверил	Дорогочев	
	Исполнил	Подольников	
		Л. Кузнецова	634 / 92

Копировал Данилин Корректировал

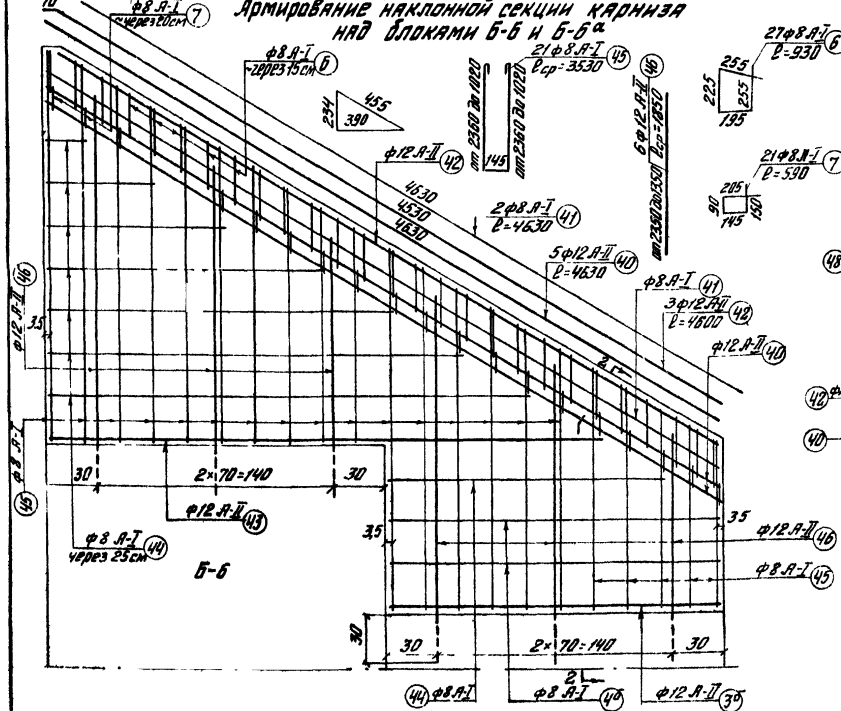
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\alpha = 60°$



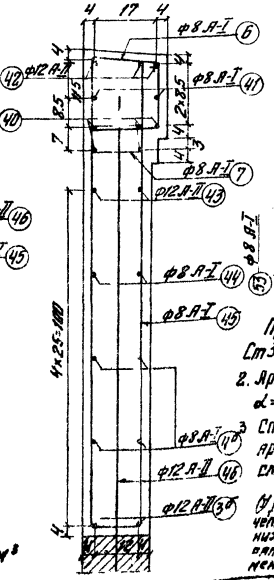
По 1-1



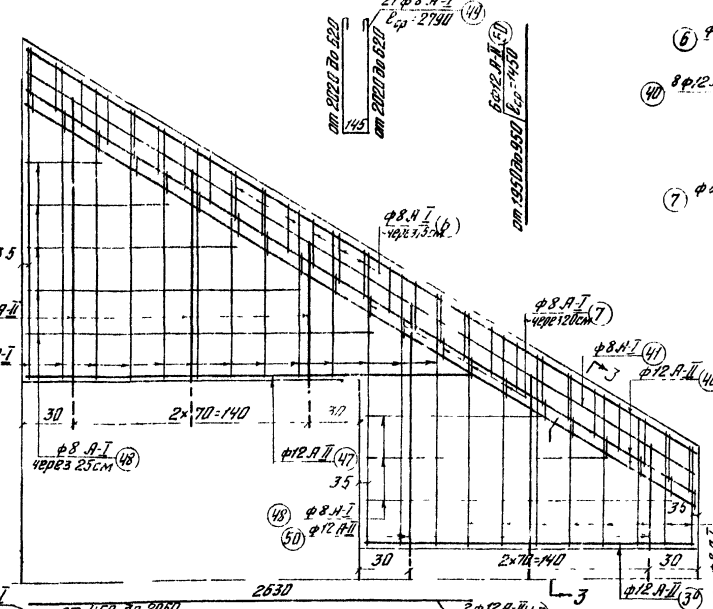
Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-6 и Б-6а



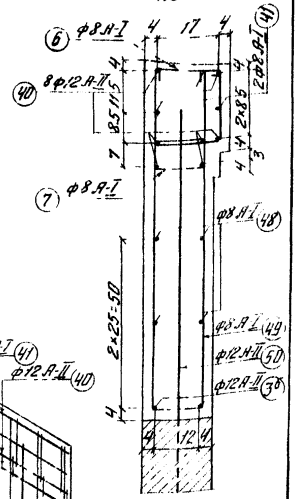
По 2-2



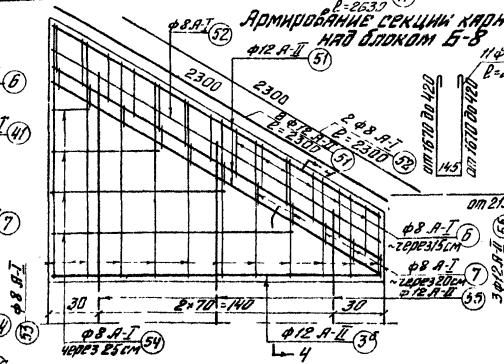
Армирование наклонной секции карниза над блоками Б-7 и Б-7а



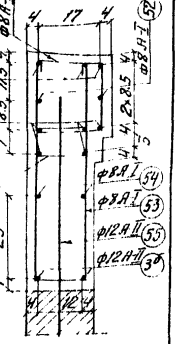
По 3-3



Армирование секции карниза над блоком Б-8



По 4-4



Примечания: 1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II 8Ст5пс2 (У) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.

2. Армирование горизонтальной секции карниза производится так же, как при $\alpha = 30°$ (см черт № 31)

Спецификацию арматуры карниза см на чертеже № 95

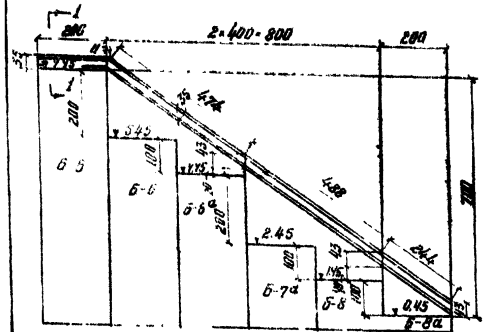
(У) Допускается при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С арматура не применяется А-II 8 Ст5пс2.

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

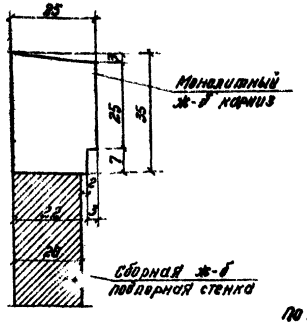
Министерство транспортного строительства СССР					Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза при $\alpha = 60°$		
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г.		Главтранспроект Гипротранспуть				634	93
		Гл. инж. проекта		Попов			
		Нач. отдела		В. Луцев			
		Гл. инж-р проекта		А. Прокофьев			
		Проверил		Графтиньяк			
		Н. контроль		Кунцына			

Копировал: Данилина Корректировал

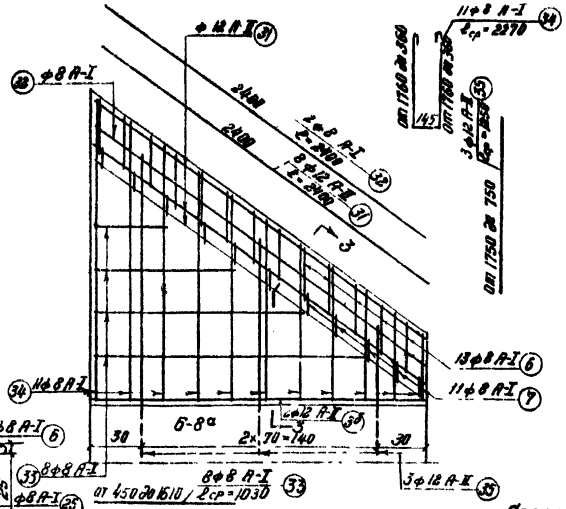
Контур монолитного карниза при пересечении ж.д. путей под углом $\angle = 90°$



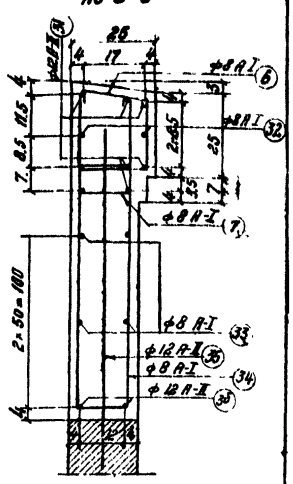
по 1-1



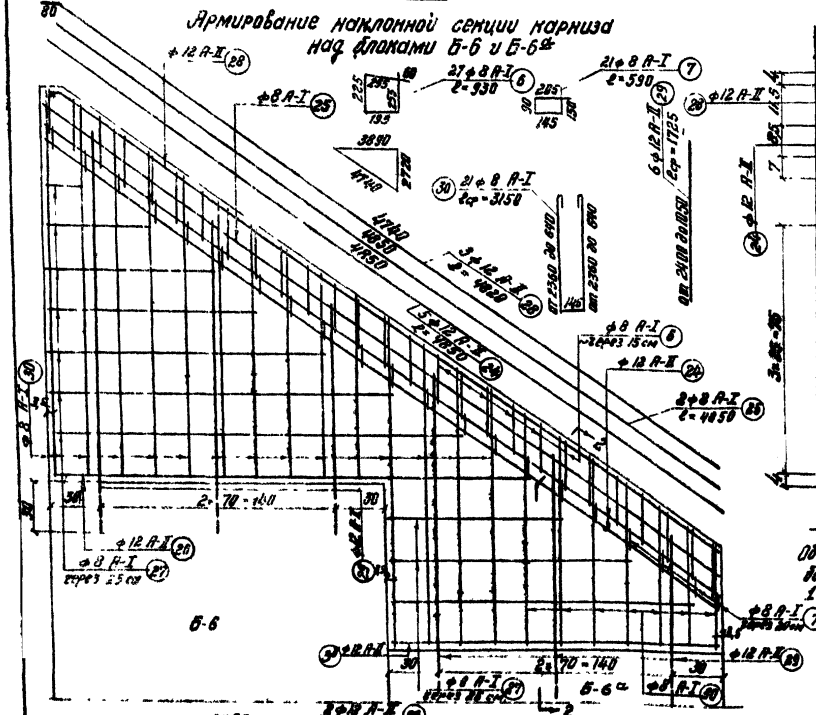
Армирование секции карниза над блоком Б-8а



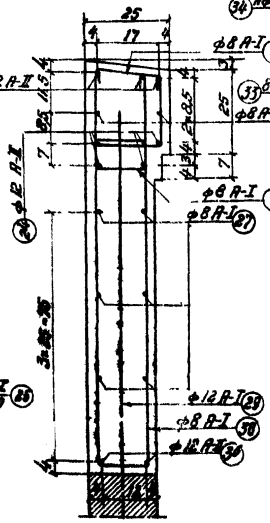
по 3-3



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



по 2-2



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

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку

	№ стерж.	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	405.0	2	8.1
	26	ф12 А-II	405.0	2	8.1
	27	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	30	ф8 А-I	232.3	20	46.5
	28	ф12 А-II	482.0	3	14.5
	29	ф12 А-II	172.5	6	10.4
	30	ф8 А-I	316.0	21	66.2
	8	ф8 А-I	33.0	87	25.1
	7	ф8 А-I	33.0	21	14.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			59.8
		Арматуры ф8 А-I			139.9
Секция карниза над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт.)	31	ф12 А-II	195.0	7	14.7
	27	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8 А-I	35.0	14	12.0
	7	ф8 А-I	33.0	11	6.3
	8	ф8 А-I	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф8 А-II			13.2
		Арматуры ф8 А-I			23.4

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
ф8 А-I	160.0	0.888	193.1
ф8 А-I	373.1	0.396	190.4
Всего:			291.5

Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку (продолжение)

	№ стерж.	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Количество шт.	Общая длина м
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт.)	31	ф12 А-II	390.0	6	18.2
	32	ф8 А-I	248.0	2	4.9
	31	ф12 А-II	195.0	2	3.9
	33	ф8 А-I	2ср=193.0	8	6.2
	34	ф8 А-I	2ср=227.0	11	25.0
	35	ф12 А-II	2ср=185.0	3	3.8
	6	ф8 А-I	33.0	13	12.1
	7	ф8 А-I	33.0	11	6.3
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			26.9
		Арматуры ф8 А-I			56.6
Секция карниза над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт.)	26	ф12 А-II	405.0	2	16.0
	25	ф8 А-I	405.0	2	8.1
	30	ф8 А-I	285.0	4	3.3
	27	ф8 А-I	195.0	2	3.9
	36	ф12 А-II	305.0	2	6.1
	37	ф8 А-I	2ср=243.3	20	28.7
	6	ф8 А-I	33.0	27	25.1
	7	ф8 А-I	33.0	21	12.4
	38	ф8 А-I	2ср=228.0	21	20.2
	39	ф12 А-II	2ср=185.0	6	11.1
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф12 А-II			53.2
		Арматуры ф8 А-I			45.6

(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 $\angle = 90°$ (см. лист №91).
3. Армирование секции карниза над блоками Б-7а и Б-8 (см. лист №90).

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект	Главтранспроект				
Эстакады монолитного типа на пересечениях автомобильных дорог и железнодорожными путями на косогорах. Рабочие чертежи	Гипротрансмост				
	Гл. инж. отд.	Гетман	Дорев	Контурный и армирование монолитного карниза при $\angle$ 90°	
	Гл. инж. пр-та	Шапиро	Дорев		
	Руководитель	Стрельников	Стрельников	634	94
1967	Исполнитель	Кузнецов	Кузнецов		

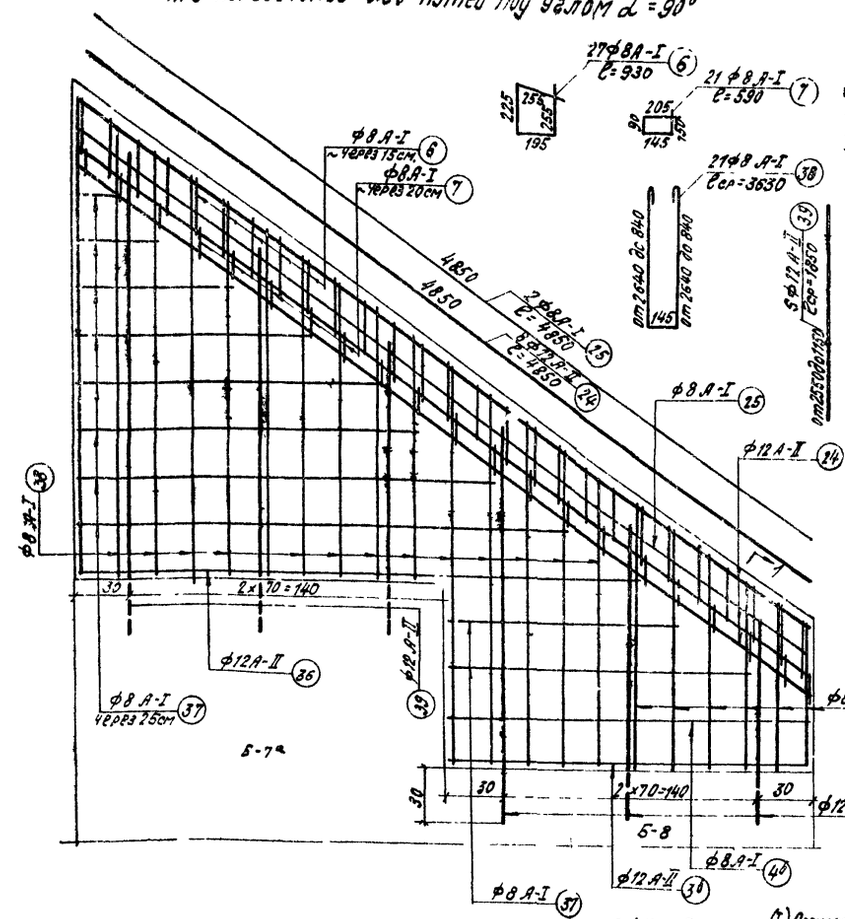
Спецификация арматуры карниза на 1 подпорную стенку при пересечении жд. путей под углом $\alpha = 15°$

	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Горизонтальная 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	$l_{ср}$=180.5	31	57.8
	6	ф8А-I	93.0	40	37.2
	7	ф8А-I	59.0	31	18.3
	8	ф12А-II	$l_{ср}$=1050	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	ф9А-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	958.3	0.395	383.0
Всего			814.0

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



Примечания:

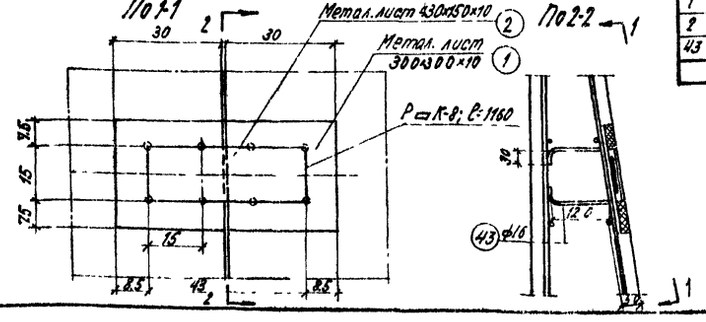
1. Контур монолитного карниза при $\alpha = 90°$ см. на листе № 94.
2. Конструкцию монолитного карниза при $\alpha = 15°$ см. на листе № 90 при $\alpha = 60°$ - на листе № 93
3. Арматура класса А-I стэл5с3 и класса А-II в ст3кп2 по ГОСТ 380-71 и 5781-61*

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

Спецификация металла на одно соединение

№	Сечение (диаметр) мм	Длина мм	Кол-во	Вес 1 п.м / 1 шт. кг.	Общий вес кг.
1	300х10	300	2	7.1	14.2
2	150х10	480	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 жд. путей под углом $\alpha = 60°$

	№ стержней	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Секция над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт.)	40	ф12А-I	463.0	3	23.2
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	42	ф12А-II	460.0	3	13.8
	35	ф12А-I	195.0	2	3.9
	43	ф8А-I	195.0	4	7.8
	43	ф12А-II	325.0	2	6.5
	44	ф8А-I	173.3	16	24.5
	45	ф8А-I	$l_{ср}$=353.0	21	74.1
	46	ф12А-II	$l_{ср}$=185.0	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-I			58.5
		арматуры ф8А-I			153.3
Секция над блоками Б-7а и Б-8 (1 шт.)	40	ф12А-I	463.0	8	37.0
	41	ф8А-I	463.0	2	9.3
	31	ф12А-I	195.0	2	3.9
	47	ф12А-II	263.0	2	5.3
	48	ф8А-I	125.0	16	20.0
	49	ф8А-I	$l_{ср}$=279.1	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-I			54.9
		арматуры ф8А-I			125.4
Горизонтальная секция над блоком Б-8 (1 шт.)	51	ф12А-I	253.0	8	18.4
	52	ф8А-I	230.0	2	4.6
	3а	ф12А-I	195.0	2	3.9
	33	ф8А-I	224.0	11	24.6
	34	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.) (2)	3а	ф12А-I	195.0	7	13.7
	48	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	93.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	3а	ф12А-II	50.0	3	1.5
	Итого на 1 секцию	арматуры ф12А-I			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-I	154.4	0.888	137.5
ф8А-I	356.6	0.395	141.0
Всего:			278.5

Министерство транспортного строительства СССР

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

Главтранспроект, Гипротранспут

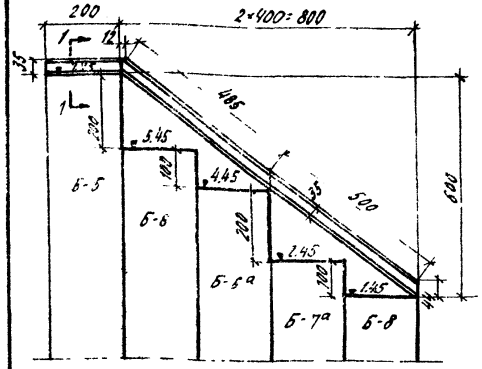
Гл.инж. п.п.	Подпись	Попов
Нач. отд.	—//—	Волков
Гл.инж.пр.	—//—	Дорофеев
Проверил	—//—	Рахманинов
Составил	—//—	Кунцынина

1967 г. | М 1:20 1:10 | Инв. № 1427

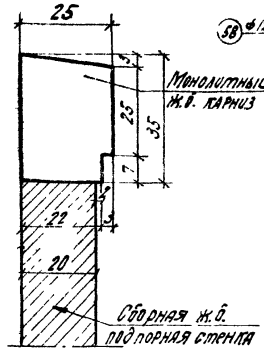
Армирование карниза над блоками Б-7а и Б-8 при $\alpha = 90°$ (продолжение)

334 | 25

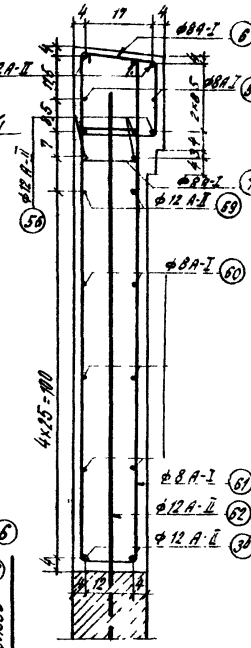
Контур монолитного карниза короткой подпорной стенки при $\alpha = 45°$ и $\alpha = 60°$



По 1-1



По 2-2

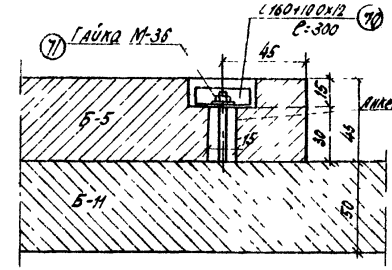


Спецификация арматуры карниза короткой подпорной стенки

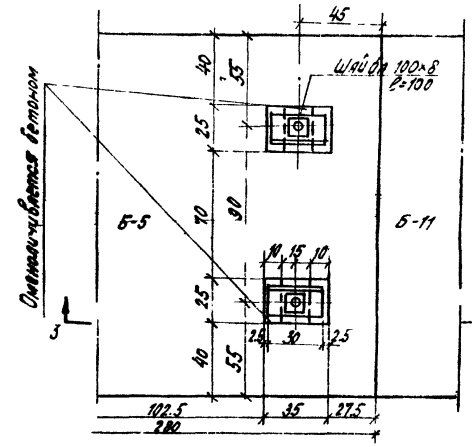
	№ стерж.	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество шт	Общая длина м
Секция карниза над блоками Б-6 и Б-6а (1 шт.)	56	ф12А-II	497.0	5	24.9
	57	ф8А-I	497.0	2	9.9
	58	ф12А-II	492.0	3	14.8
	3б	ф12А-II	195.0	2	3.9
	59	ф12А-II	263.0	2	5.3
	60	ф8А-I	123.3	20	24.7
	61	ф8А-I	Ср=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	Ср=165.0	6	9.3
	6	ф8А-I	33.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф 12А-II			58.2
		Арматуры ф 8А-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	Ср=296.0	21	62.2
	62	ф12А-II	Ср=165.0	6	9.3
	6	ф8А-I	33.0	27	25.1
	7	ф8А-I	59.0	21	12.4
	Итого на 1 секцию	Арматуры ф 12А-II			58.3
		Арматуры ф 8А-I			134.3
Горизонтальная секция (1 шт.)	3а	ф12А-II	195.0	7	13.7
	4б	ф8А-I	195.0	2	3.9
	6	ф8А-I	33.0	14	13.0
	7	ф8А-I	59.0	11	6.5
	8а	ф12А-II	50.0	3	15
	Итого на секцию	Арматуры ф 12А-II			15.2
		Арматуры ф 8А-I			134

Деталь соединения подпорных стенок с фундаментными плитами.

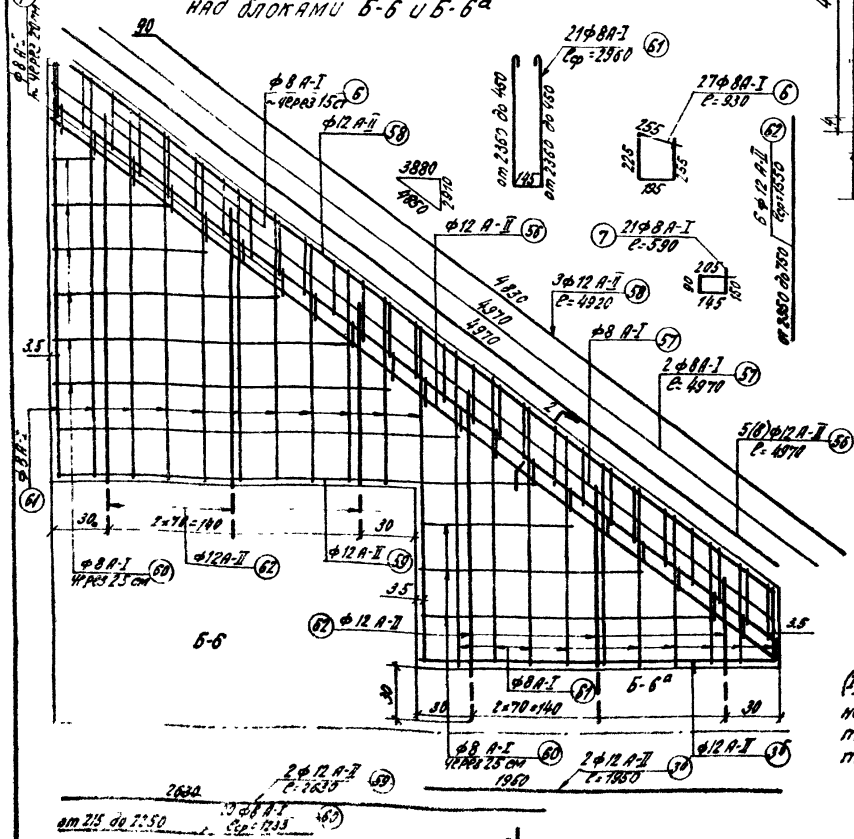
По 3-3



План



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



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

Выборка арматуры карниза на 1 подпорную стенку

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ф12А-II	1317	0888	117.2
ф8А-I	292 D	0395	115.5
Всего			232.7

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 3915-71*	—	4	—	0.3825	1.5
Итого на 1 соединение:						17.0

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

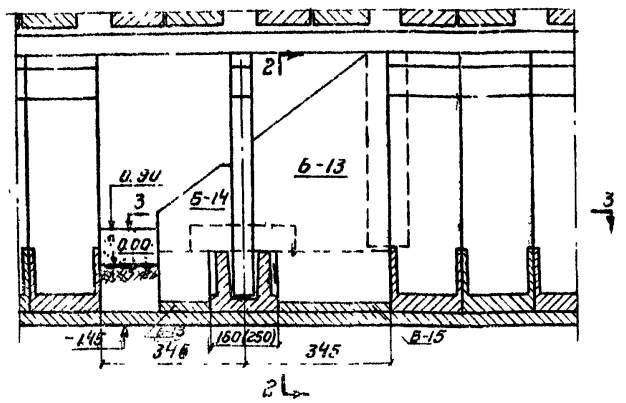
Примечания:

1. Материал карниза - бетон марки М-300, арматура класса А-I Ст3пс3 и класса А-II В Ст5пс2(3) 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 также, как при $\alpha = 30°$ (см. лист №9).
5. Соединение подпорных стен с фундаментными плитами дано для блоков Б-5 и Б-11. Соединение двух блоков производить аналогично.

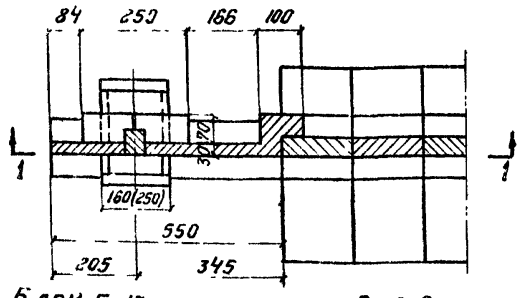
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект бетонной и железобетонной плиты на железобетонных подпорных опорах с эксплуатационными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПМ	Подпись	Попов
	Нач. отдела	— " —	Важов
	Гл. спец. пр.	— " —	Дорофеев
	Проверил	— " —	Лебединский
	Исполнил	— " —	Кузнецова
1967 г.	Инв. № 2715		
Контурный и арматурный чертеж монолитного карниза короткой подпорной стенки.			
634		96	

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

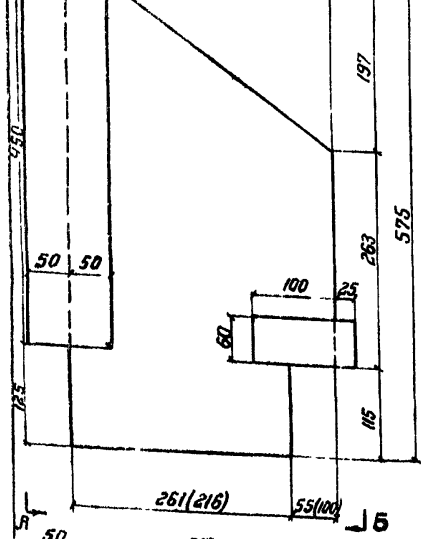
Разрез 1-1

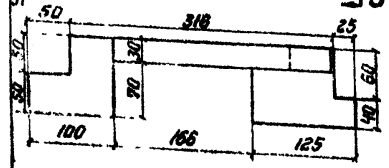


Разрез 3-3

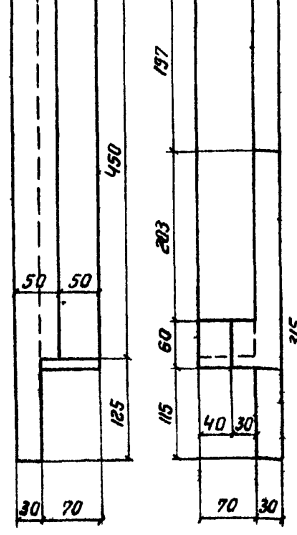


Блок Б-13

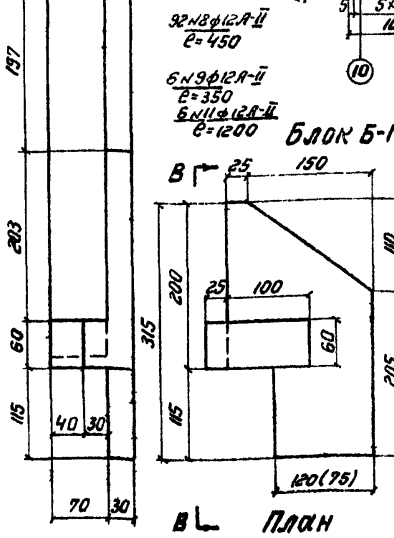




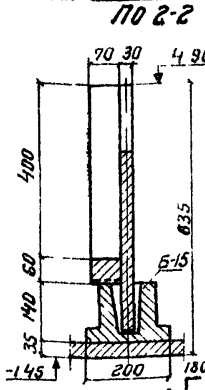
По А-А



По Б-Б

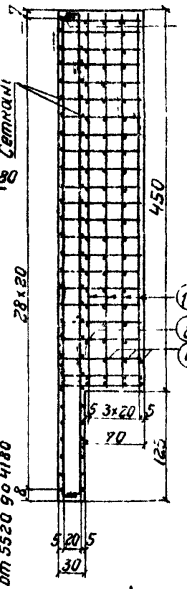


По 2-2

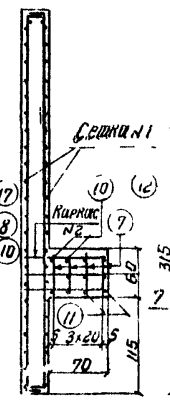


Разрез 1'-1'

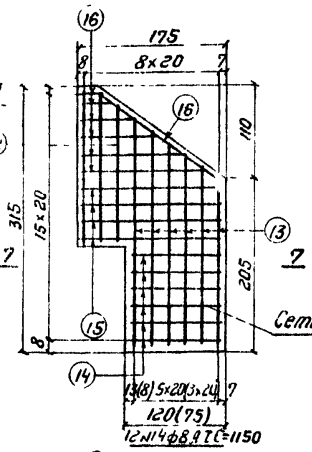
Разрез 2'-2'



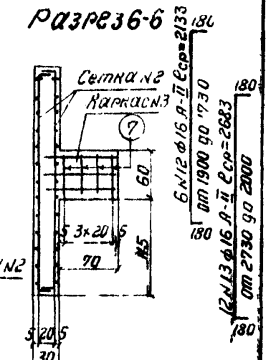
Разрез 3'-3'



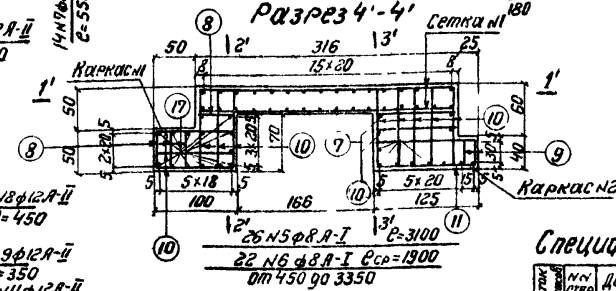
Разрез 5-5



Разрез 6-6

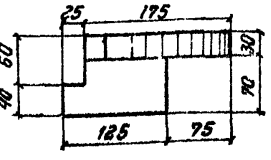


Разрез 4'-4'



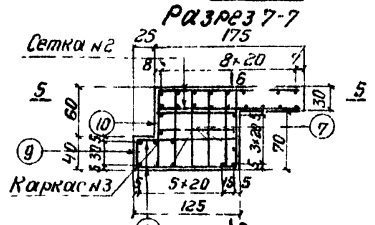
Блок Б-14

План



По В-В

Разрез 7-7



Спецификация арматуры на блок Б-13

Сетка N1 (2 шт)	№ стерж.	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
	1	ф16 А-II	597	3	17.9	1.580	28.3
	2	ф16 А-II	ℓср=517	10	51.7	1.580	81.6
	3	ф16 А-II	ℓср=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	ℓср=190	11	20.9	0.395	8.3
Итого на 1 сетку:							154.7
Итого на 2 сетки:							309.4
Каркас N1 (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 N2 (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

Сетка N2 (2 шт)	№ стерж.	Диаметр мм	Длина 1 стерж. см	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
	12	ф16 А-II	ℓср=213	3	6.4	1.580	10.1
	13	ф16 А-II	ℓср=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	ℓср=104	7	7.3	0.395	2.9
Итого на 1 сетку:							43.8
Итого на 2 сетки:							87.6
Каркас N3 (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 Ст3пс3 и класса А-II ВСт5пс2 при расчетных температурах не ниже -30°С, при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II ВСт5сп2. ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-82.*

Примечания

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

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях
Рабочие чертежи
1988г. Ч-6 1:100 1:50 Инв. №4276

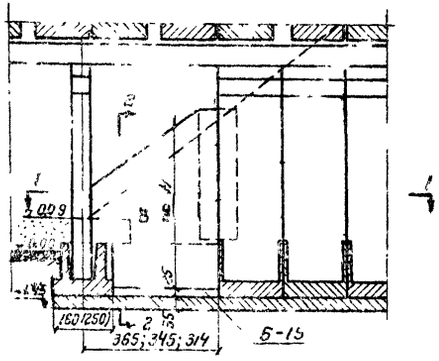
Гл. инж. отд.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дарофеев
Проверил		Никитина
Исполнил	Куницына	Куницына

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

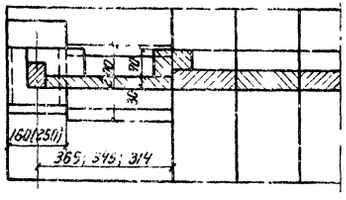
634 | 97

Копир. Корректор.

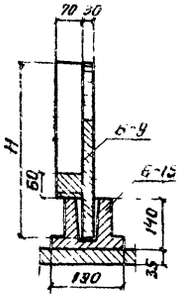
Закладная подпорная стенка между тоннельным блоком и стойкой



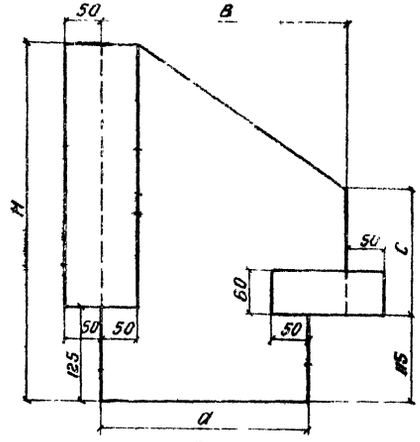
По 1-1



По 2-2



Блок 6-9



План 6-9

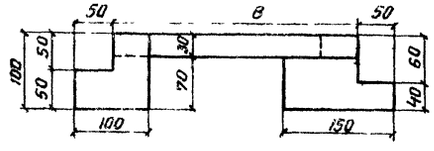
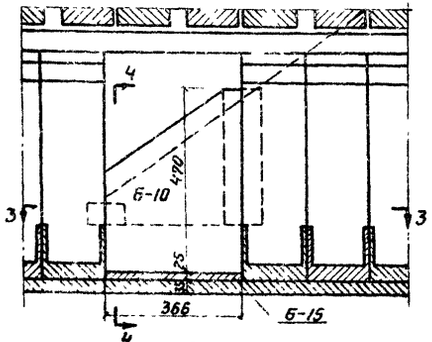


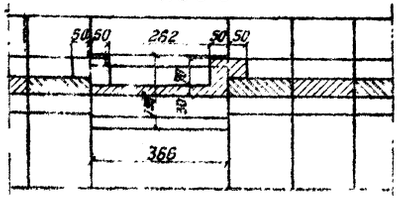
Таблица объемов работ на блок 6-9

Габарит проезда	Схемы	Геометрические параметры в см H	B	α	C	Объемы работ: Объем бетона (арматуры) 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 рис. 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 рис. д. пути	500	316	261 (216)	175	6.3 (6.2)	15.8 (15.5)	336 (330)	53

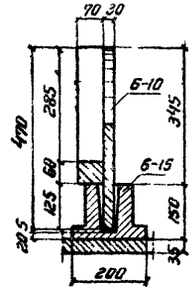
Закладная подпорная стенка между тоннельными блоками



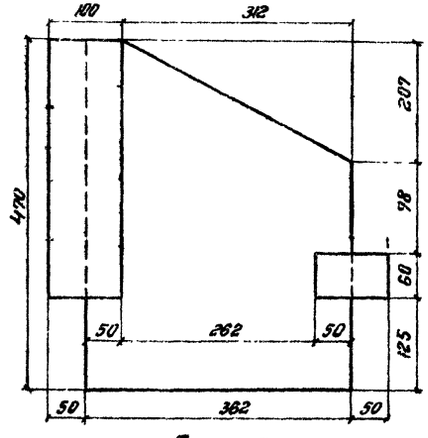
По 3-3



По 4-4



Блок 6-10



План 6-10

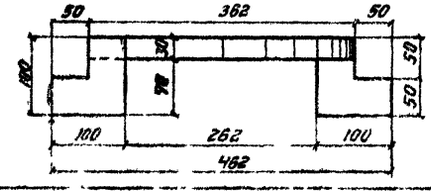


Таблица объемов работ на блок 6-10

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
6-10	М-300	6.6	16.4	347	53

Примечания

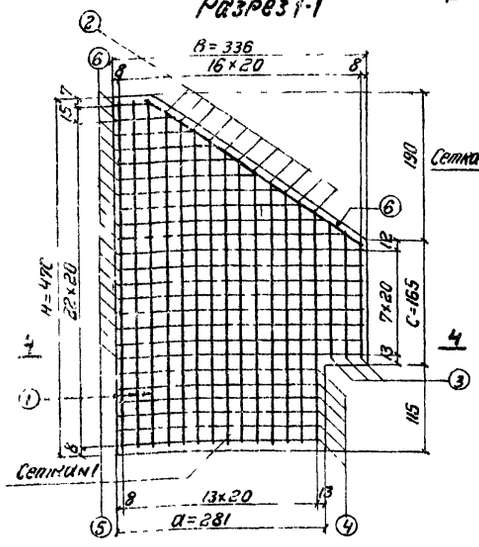
1. Размеры в скобках для грунтов с условным сопротивлением R=2 кг/см² и для всех грунтов в случае путепровода через железную дорогу.
2. Ширина закладной стенки назначена из условия перекрыть точку пересечения откоса насыпи с отметкой ▼ 0.90 м.
3. Блок 6-10 имеет место в схемах: α=30° с Hнас = min и α=45° 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 в насыпях	Главтранспроект Гипротранспост			Закладная подпорная стенка в одном пролете. Контурные чертежи.
	Гл. инж. отд.		Попов	
	Нач. отд.		Былуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил		Дорофеев	634 / 98
1968 г. Утв. Госстрой СССР 1.80 Инв. № 41827	Исполнил		Никонина	

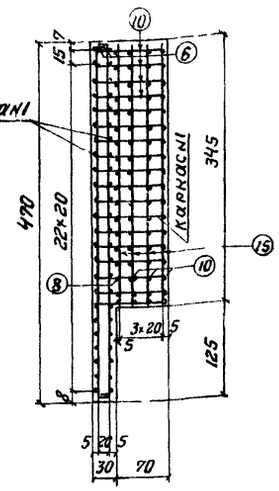
Копировал: Чертежник

Блок Б-9

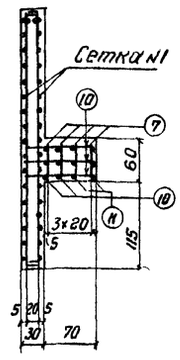
Разрез 1-1



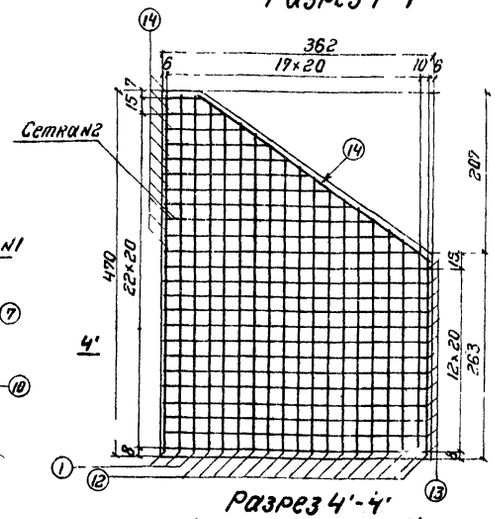
Разрез 2-2



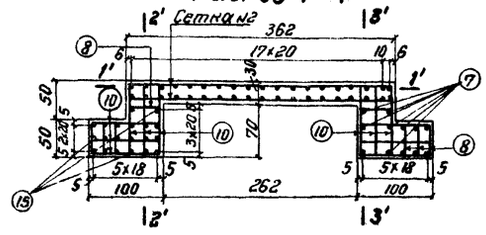
Разрез 3-3



Разрез 1'-1'

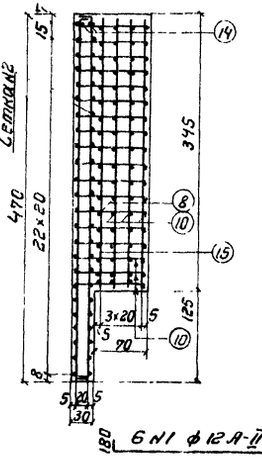


Разрез 4'-4'

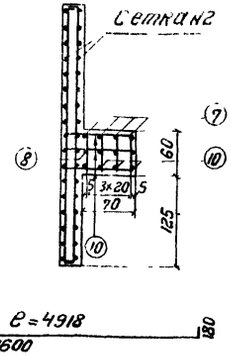


Блок Б-10

Разрез 2'-2'



Разрез 3'-3'



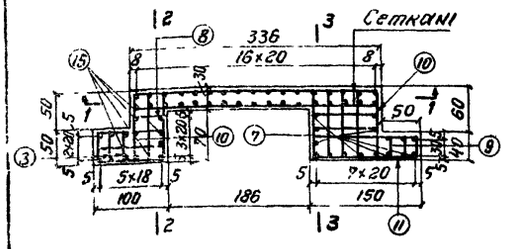
6 N1 ф 12 A-II e=4918
4600

32 N12 ф 12 A-II ℓср=3851
от 2570 до 4495

26 N13 ф8 A-I e=3580

24 N14 ф8 A-I e=2100
от 450 до 3750

Разрез 4-4



6 N1 ф 12 A-II e=4918
4600

22 N2 ф 12 A-II ℓср=4133
от 3150 до 4480

6 N3 ф 12 A-II ℓср=2028
от 1550 до 1870

12 N4 ф 8 A-I e=2750

18 N5 ф8 A-I e=3300

22 N6 ф 8 A-I ℓср=1950
от 450 до 3450

15 N7 ф 8 A-I e=550

75 N10 ф 12 A-II 950

72 N8 ф 8 A-I e=450

9 N9 ф 12 A-II e=350

6 N11 ф 12 A-II e=1450

15 N15 ф 8 A-I e=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=202.8	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 N2 (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 N3 (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	ф13 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 N2 (2 шт)	1	ф12 A-II	491.8	3	14.8	0.89	12.1
	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 N2 (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 N4 (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

15 N7 ф8 A-I e=550

12 N8 ф12 A-II e=450

135 N10 ф12 A-II e=950

76 N8 ф12 A-II e=450

15 N15 ф8 A-I e=3400

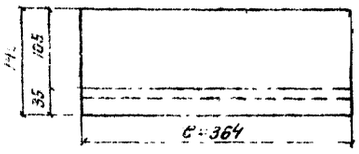
Примечания

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.*

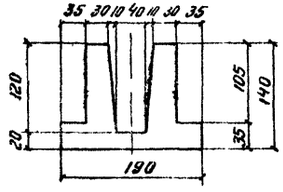
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Главтранспроект Гипротранстост		Арматурный чертеж закладной подпарной стенки в одном пролёте.
	Гл.инж.проекта	Попов	
	Нач. отд.	Валуев	
	Гл.инж.пр	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Никитина	
1968г. А-6 1:50	Инв.N 14278	Исполнил Кунцына	634 / 99

Копир. Яковлева Коррект Мухина

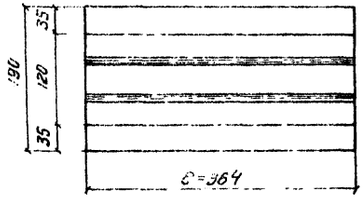
Фасад



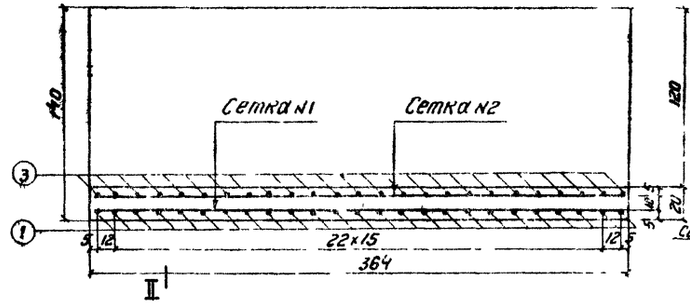
Вид с торца



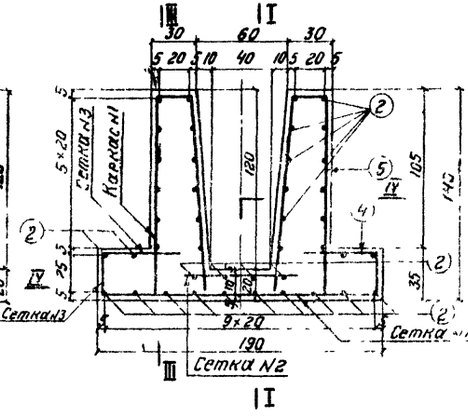
План



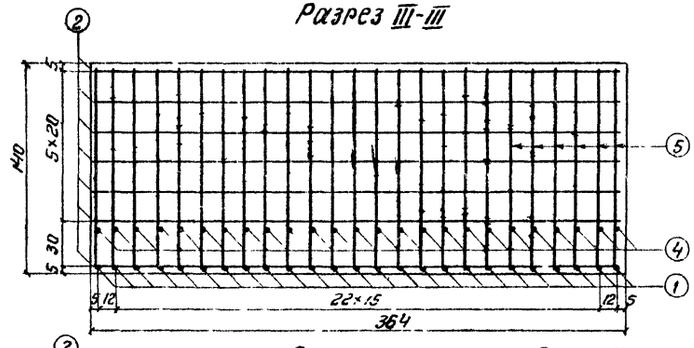
Разрез I-I



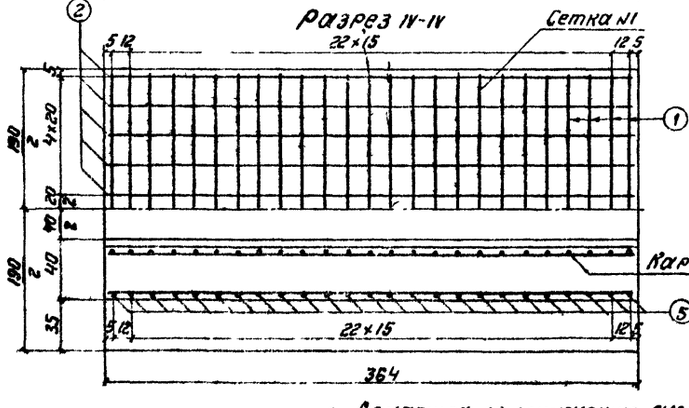
Разрез II-II



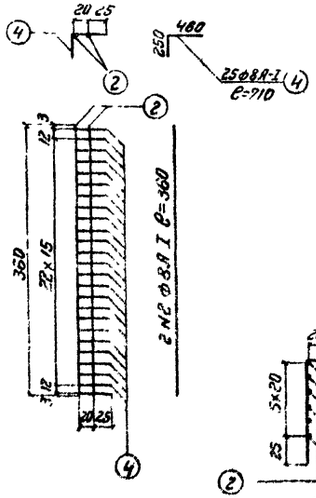
Разрез III-III



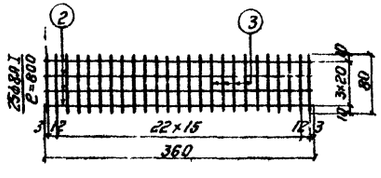
Разрез IV-IV



Сетка N3

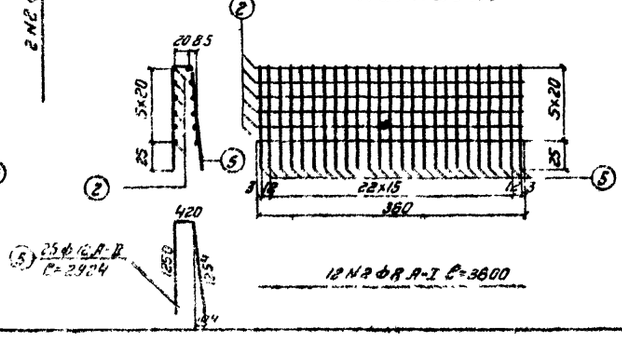


Сетка N2



4 N2 Ф8А-I ℓ=3600

Каркас N1



12 N2 Ф8А-I ℓ=3600

Спецификация арматуры на 1 блок

Марка элемента	№ сетки или 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

Примечания:

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

Марка блока	Марка бетона	Объём бетона	Монтажный вес	Количество арматуры	Расход арматуры
		м³	т	кг	кг/м³
Б-18-	-300	4.8	12.1	262.7	55

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссмост

Типовой проект
Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях.
Рабочие чертежи
1968 г. ТП-Б 1.18-1 Инв. № 4425

Гл. инж. пр.		Попов
Нач. отд.		Валуев
Гл. инж. пр.		Дроздов
Проверил		Ларионов
Исполнил		Никитина

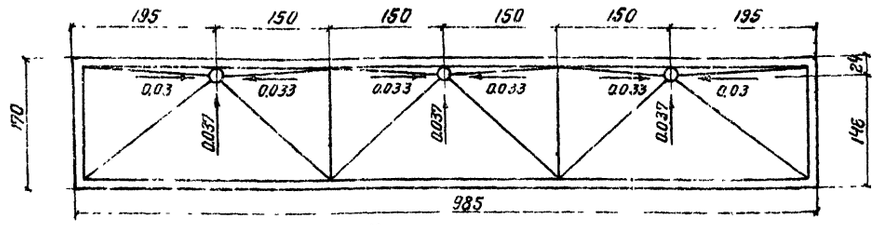
Контурный и арматурный чертеж фундамента анкерного блока судоходных пролетов

Б.63.11 | 100

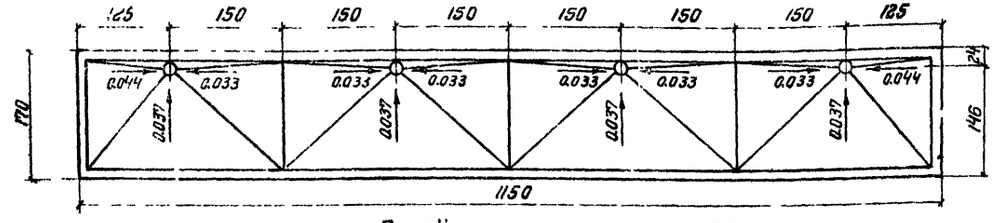
Копир. Корректор

Схема расположения водоотводных трубок

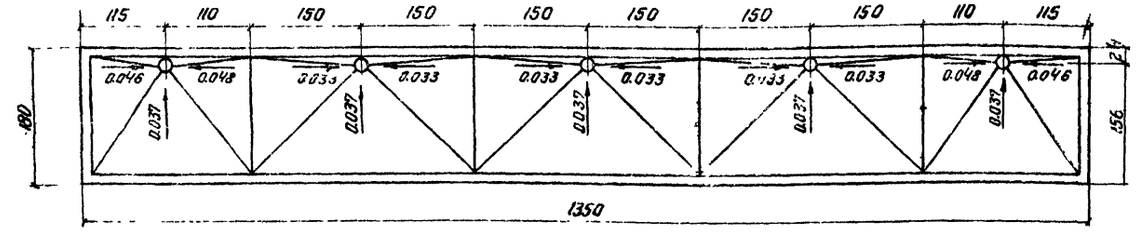
Пролётное строение l_n=9.85 м

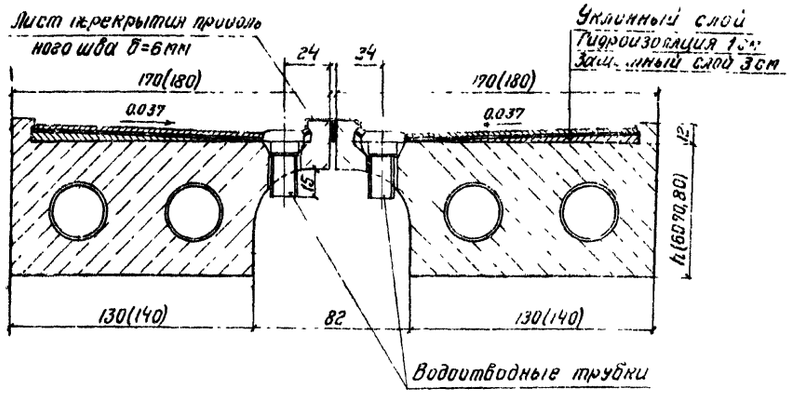


Пролётное строение l_n=11.5 м



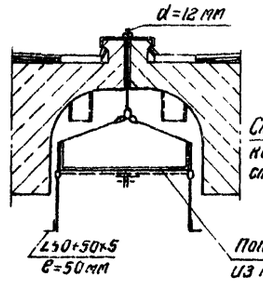
Пролётное строение l_n=13.5 м



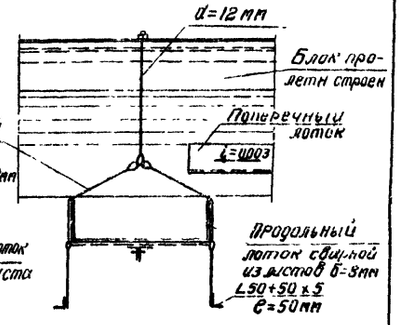


Вариант отвода поверхностных вод за сооружение лотками

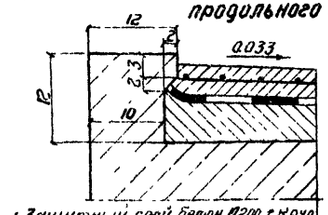
Поперек путепровода



Вдоль путепровода

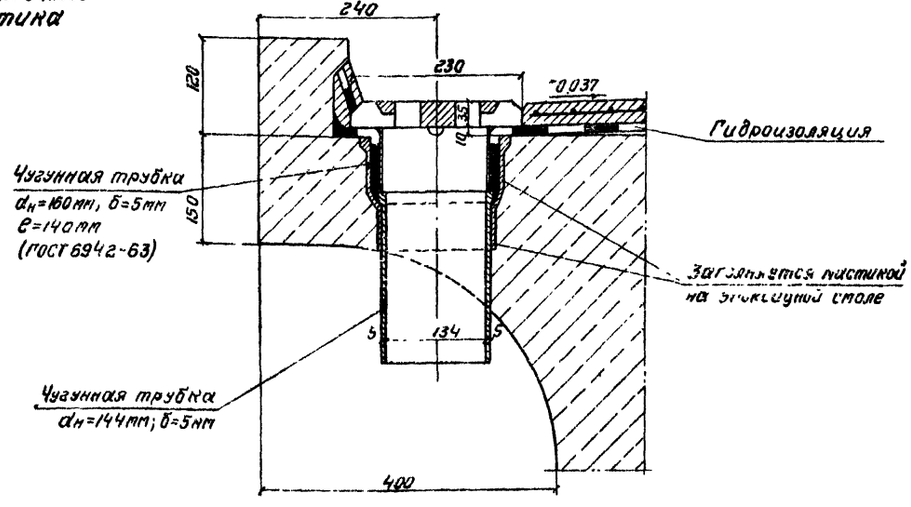


Деталь закрепления изоляции со стороны продольного и поперечного бортика



1. Защитный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М200
2. Сетка из проволок ф1-2 мм с ячейками 50×50 мм
3. Гидроизоляция: Эспоя стеклоткани между 4мя слоями битумной мастики
4. Подготовительный слой бетон М200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М200.

Деталь расположения водоотводной трубки



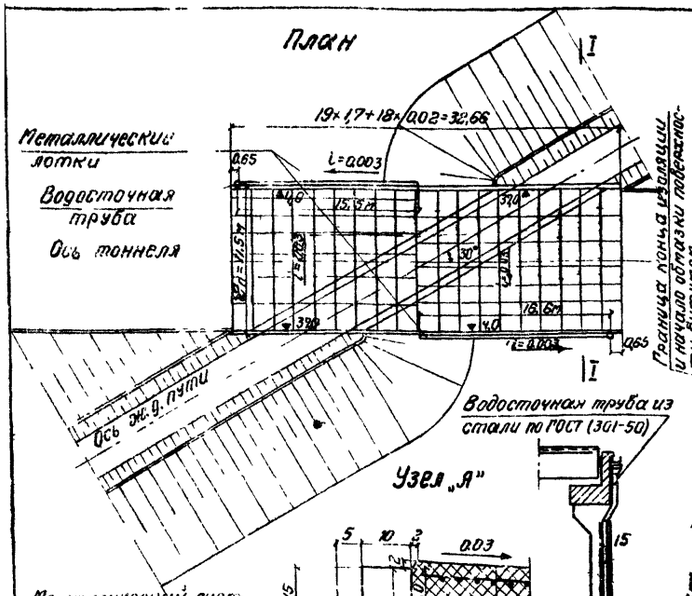
Примечание:

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

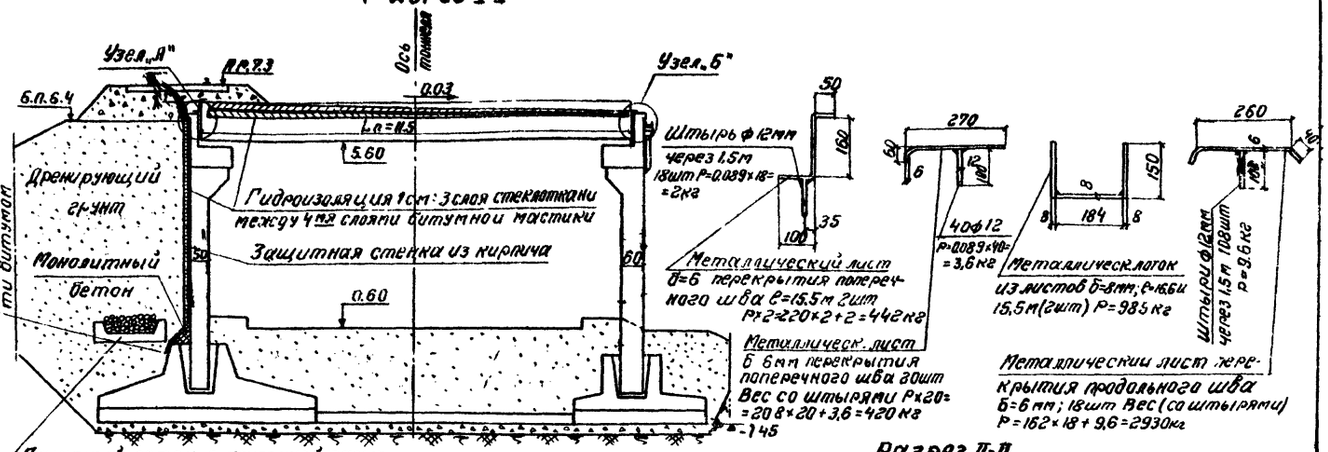
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранстрой					
Типовой проект Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Гл. инж. пр.		Попов	Водоотвод с блоков пролётных строений и изоляция	
	Нач. отд.		Валуев		
	Гл. инж. пр.		Дорофеев		
Рабочие чертежи	Проверил		Дорофеев	634	101
1968г. ТП-6-[illegible]/30	Инв. № 44.290	Исполнил	Газанкова		

Копир. Алиева Коррект. Мишина

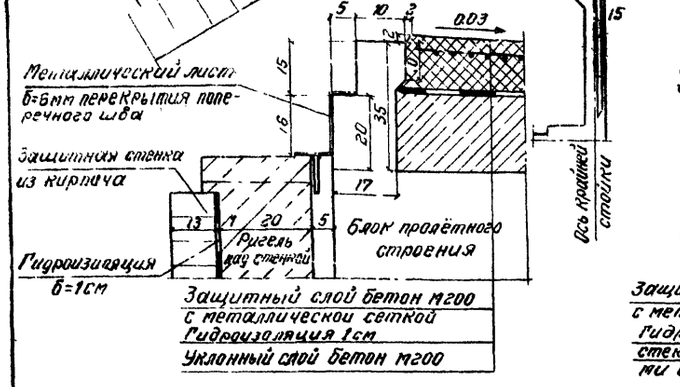
План



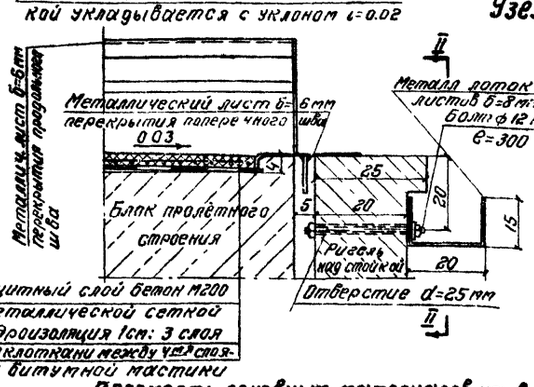
Разрез I-I



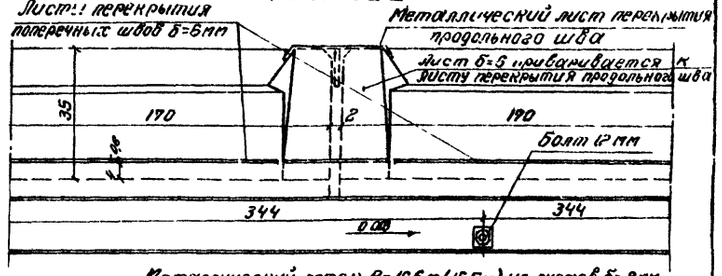
Узел „А"

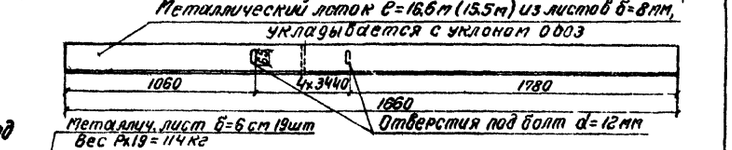


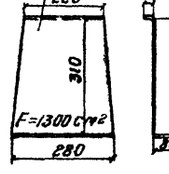
Узел „Б"

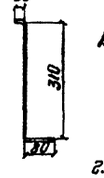


Разрез II-II

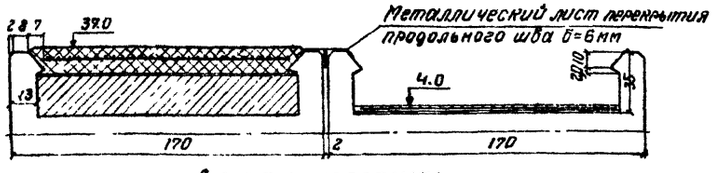




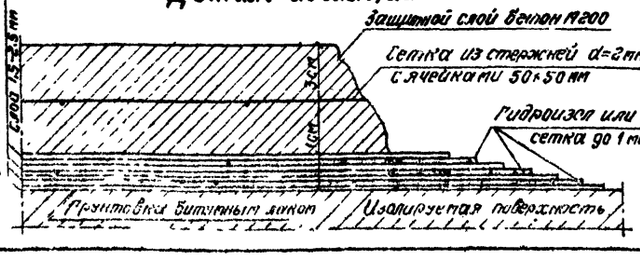




Сечение блока пролетного строения по торцам



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.м	0,78 / 11,1
2	Четыре слоя битумной мастики по 1,5-2,8 мм слой		м²	9×4
3	Три слоя гидроизола (до 1 мм 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 наменной засыпкой	Глина / Намет	м³ / м³	0,6 / 0,3
9	Металлы	Металлист перекрытия продольн. шва б=6 мм	кг	90,0
		Металл. лист перекрытия поперечн. шва б=6 мм	кг	12,8
		Тоже	кг	13,5
		Лоток из листов б=8 мм	кг	30,0
		Металл. лист б=6 мм F=1300 см²	кг	3,6
		Итого металлов на 1 п.м тоннеля	кг	139,8

Примечания

1. При высоте насыпи более минимальной (б п 7,6 м) 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 35 см, поперечные верховые - 35 см, низовые - 4 см.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранссмост

Типовой проект	Гл. инж. отд.		Попов
Альтернативы поперечного профиля на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях	Нач. отд.		Валуев
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
Рабочие чертежи	Проверил		Дорофеев
1968г.	Исполнил		Базанкова

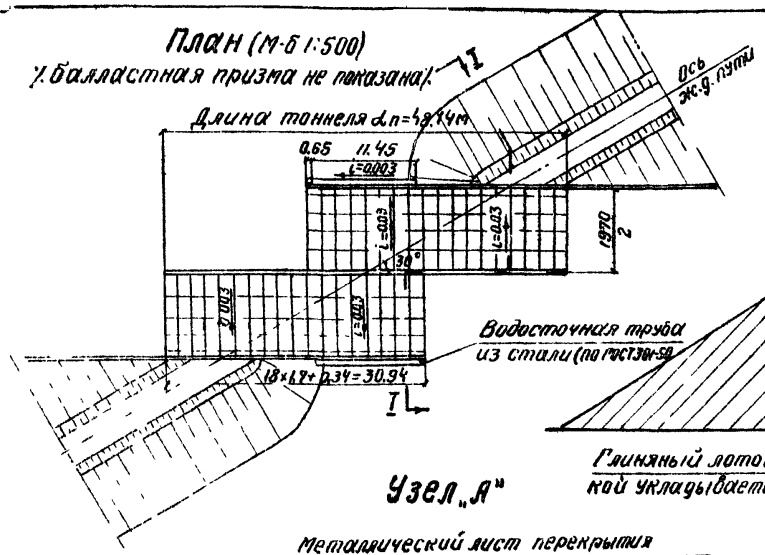
Водоотвод с блоков пролетных строений при однолинейном уклоне

634 | 102

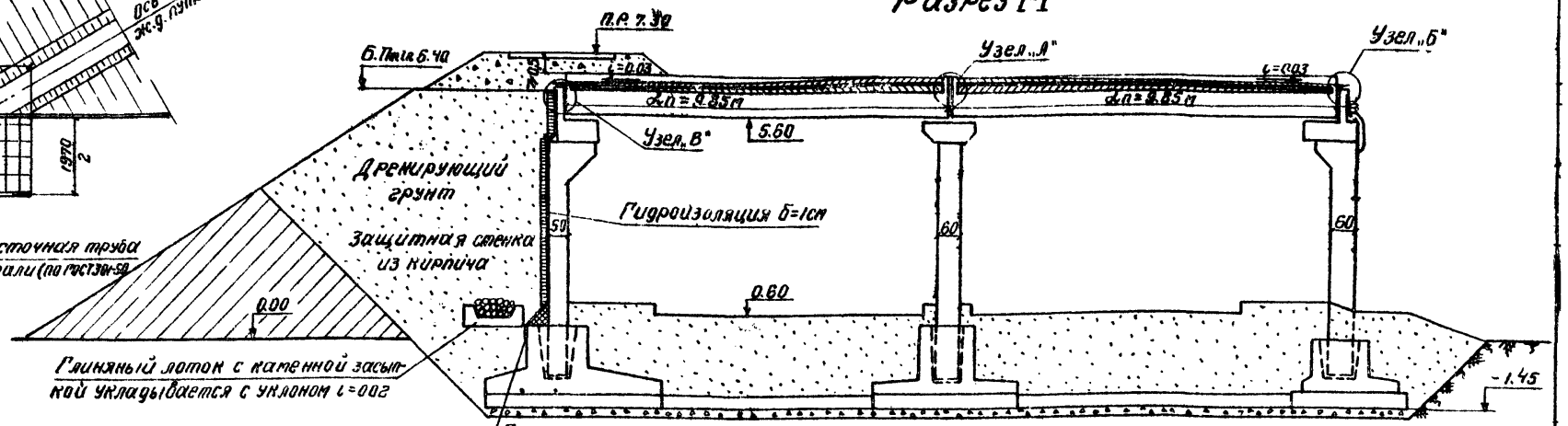
Копир. Корректор

План (М-б 1:500)

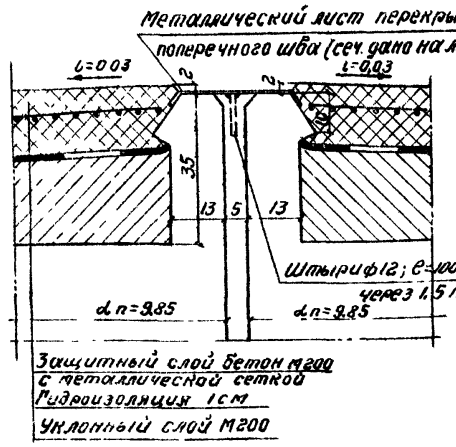
(балластная призма не показана)



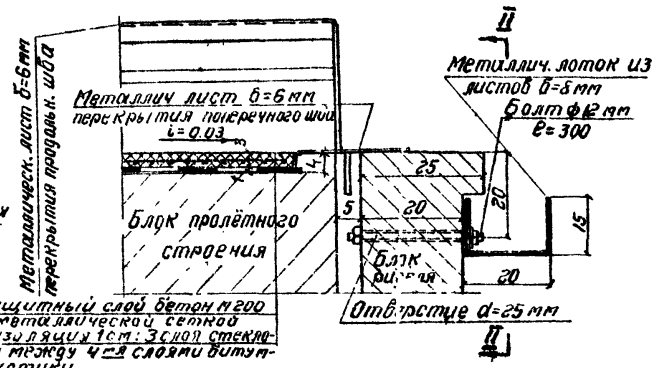
Разрез I-I



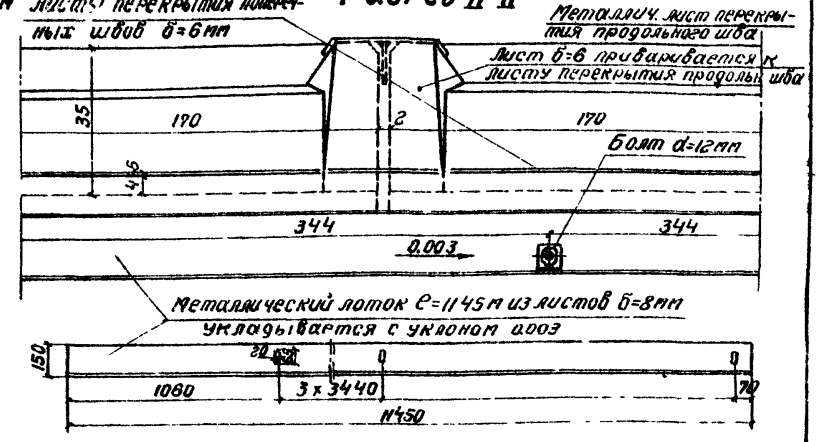
Узел „А"



Узел „Б"



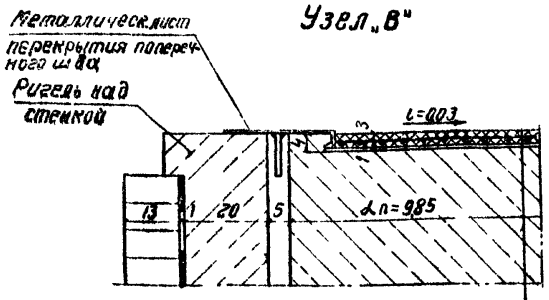
Разрез II-II



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 т1.5-2.5мм 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	0.73
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

Узел „В"



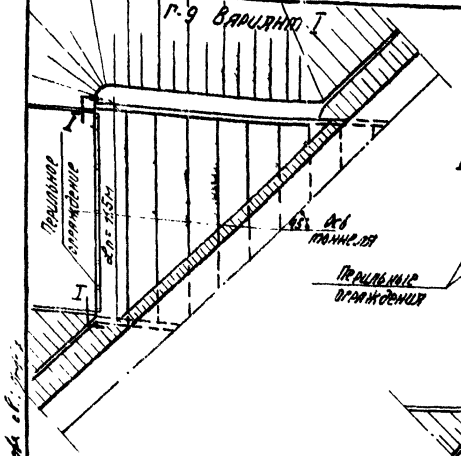
Примечание

См. на листе N 102.

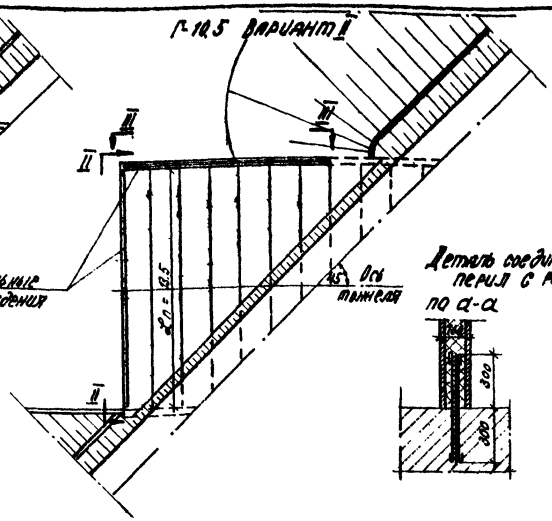
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект Путепроводы пониженного типа на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи 1968г.	Главтранспроект Гипротранспост			Водоотвод в двухпролетных тоннелях
	Гл. инженер		Попов	634 103
	Нач. отд.		Валуев	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	
	Исполнил		Баранкова	

Копир Норват

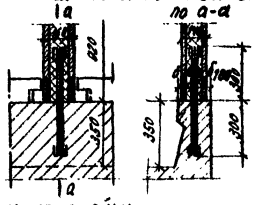
Г-9 Вариант I



Г-10,5 Вариант II

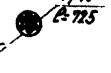


Деталь соединения стойки перил с пролетным строением

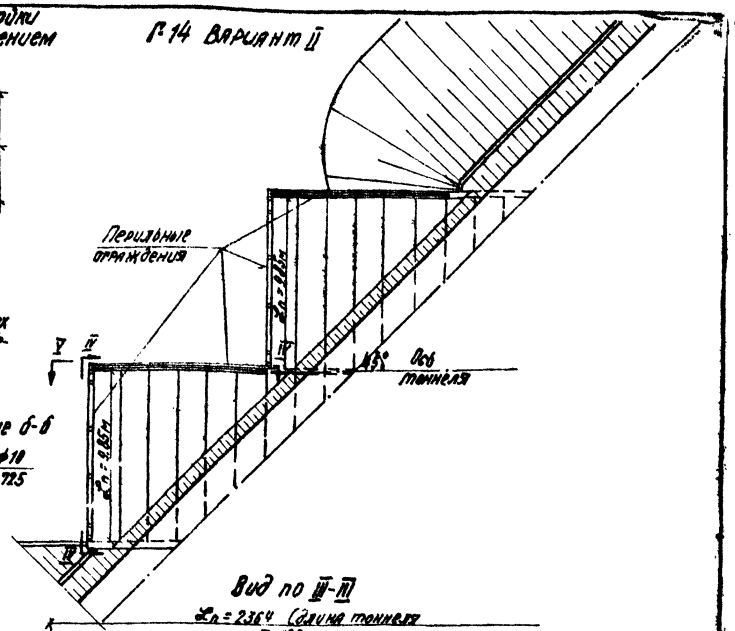


Деталь соединения стойки перил с ригелем.

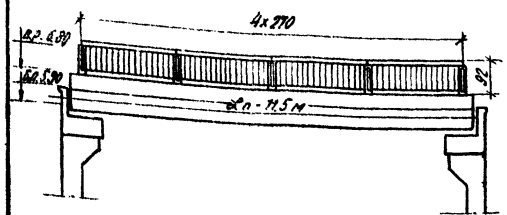
Сечение б-б



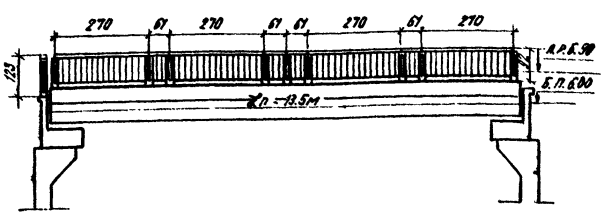
Г-14 Вариант II



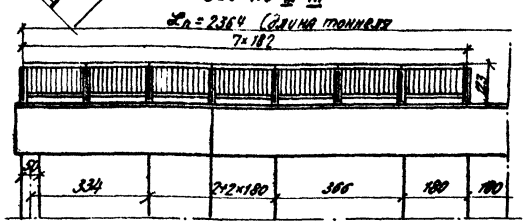
Вид по I-I



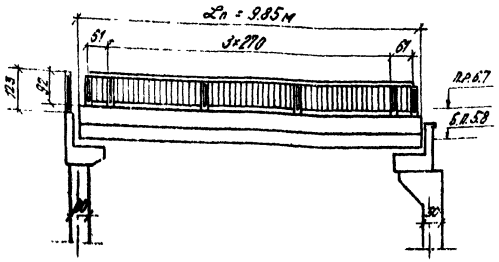
Вид по II-II



Вид по III-III



Вид по IV-IV



Вид по V-V

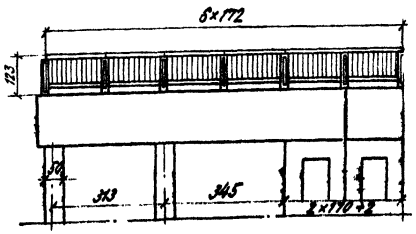


Таблица объемов работ на 1п.м. перильного ограждения

№ Вариантов	α	Вариант I-9			Вариант I-10,5			Вариант I-14		
		А лицев. (см²)	Объем бетона (м³)	Масса (кг)	А лицев. (см²)	Масса (кг)	Расход стали (кг)	А лицев. (см²)	Масса (кг)	Расход стали (кг)
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
	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	36.94×2	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 (Ригель)	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	—	—	—	—	—	—
	30°	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" Гипротранстроста 1966 года.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранстрост

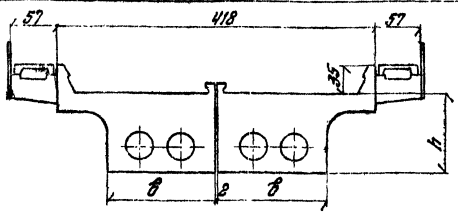
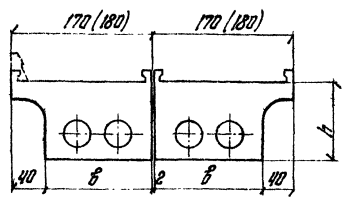
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на косогорах. Рабочие чертежи

Гл. инж. проекта	Подпись	Попов
Нач. отдела	— " —	Вахуров
Гл. инженер	— " —	Данфеев
Проверил	— " —	Дорофеев
Исполнил	— " —	Бланкова

1967г. Ив.№ 1123

Перильные ограждения тоннелей

634 | 104

Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до низа блока м	Высота балки h м	Ширина плиты b 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

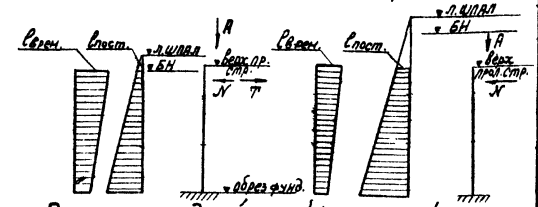
Примечания:

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/ Стоечные треугольники не делаются, водоотводные трубки не устанавливаются.
   б/ Поверхностные воды отводятся по верху блоков общим уклоном, как это указано на листах NN 102, 103.
   в/ Продольные бортики и полегочные. верховые бортики делаются высотою 35 см, а низовые - 4см 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 109. 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
Гипротранспроект для Гипротрансмостов
Типовой проект железнодорожного пути на пересечениях с автомобильными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи
Инв. N 3
Основные данные по пролетным строениям.
634 | 105
Руководитель Ю.Ф. Начертил М. Ершова

Нагрузки (нормативные) на 1 п.м. стенки		Г-9				Г-10,5				Г-14				2 пути ж.д.
		▼БП 5,90м		▼БП 8,85м		▼БП 6,00		▼БП 7,75м		▼БП 5,80м		▼БП 8,85м		▼БП 7,70м
		N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) м	N(E) т	h (h об / h пол) 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 $R^{II}=30кг/см^2$ / $k=20кг/см^3$	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 / давление 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 $N_{пост}$ / $N_{вр}$		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	$\varphi=30°$ / $k=20кг/см^3$	26.9		40.3		26.9		36.3		26.9		40.3		45.3	
			32.0		50.6		32.0		45.2		32.0		50.6			

Расчетная схема стен тоннеля



Расчет средней стойки при Г-14

Марка	Нормативная нагрузка на 1 п.м. стенки: прочность N мес. т	N мес. т	$F_{бр}$ см²	N т/м	N т	$G_{бр}$ кг/см²	$G_{об}$ кг/см²	По подошве фундамента: N т/м	N т	$G_{стол}$ кг/см²	$G_{стр}$ кг/см²
Г-9 БМ	72.3	75.6	8Ф25АII 30.4	140	79.2	57.4	56.0	63.9 52.3	95.9 134.9	2.6 2.9	0 0.7
Г-10,5 БМ	33.0	9.5	8Ф25АII 30.4	—	—	—	—	5.5	17.6	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 §12.1 СН 200-62.
3. Нормативное значение угла внутреннего трения принято равным $\varphi=35°$, а расчетное по §11.5 СН 200-62.
4. Расчетные сопротивления грунтовых оснований определяются по § 682 СН 200-62, 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 1+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.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект Опоры под железнодорожный путь на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1967г.	Гл. инж. ГТИ	Подпись	Попов
	Нач. отдела	"	Валуев
	Гл. инж. пр.	"	Корфеев
	Проверил	"	Гнедовский
	Исполнил	"	Кашкатова
			Расчетный лист тоннелей. Вариант № 1
			634 / 106

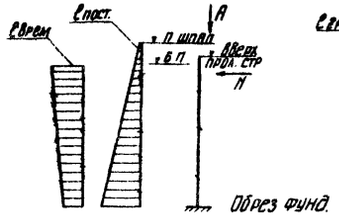
Копировал подпись Корректировал подпись

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. 8.85м		▼ Б.П. 6.00м		▼ Б.П. 7.75 м		▼ Б.П. 7.70м			
		Стенка	Стойка	Стенка	Стойка	Стенка	Стойка	Стенка	Стойка	Стенка	Стойка	Стенка	Стойка
		N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. м)	N(E) т	h (плеч. 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					2.3				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	

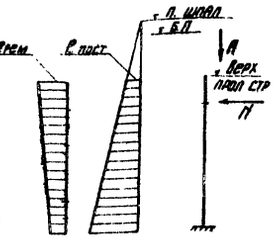
Эпюры по подошве фундамента	Расчет по обрезу фундамента			1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки		1 п.м стенки	
			M тм	6.5.4	21.6	87.1	26.8	63.6	3.4	89.9	16.9	124.9	51.6
			N т	16.5	35.0	35.5	64.0	22.9	58.2	31.2	56.6	18.9	35.7
		Арматура см²		15Ф25А-II	7Ф16А-II	17Ф25А-II	7Ф16А-II	15Ф25А-II	7Ф16А-II	18Ф25А-II	7Ф16А-II	18Ф32А-II	10Ф22А-II
				73.6	14.1	83.4	14.1	73.6	14.1	88.4	14.1	145.0	38.0
			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	38.7
		Величина раскрытия трещин см		0.011	0.01 0.007	0.009	0.007			0.009		0.007	0.009
			M тм	51.2	13.1	—	18.8			—		98.3	38.3
			N т	18.3	38.9		63.1					21.0	38.7
		$\sigma_б$ 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
			M тм	59.1	15.0	52.7	8.1	53.8		59.5		101.8	аналогично
			N т	82.9	59.4	129.1	96.7	90.8		120.4		109.5	$R'=2.0$ кг/см²
		σ_{max} / σ_{min} кг/см²		3.48 0.12 <3.80	2.38 <3.07 0.58	3.80 1.31 <3.82	2.91 1.04 <3.07	3.50 0.46 <3.80		3.82 0.93 <3.82		3.68 0.10 <3.87	
			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 0.56 <1.78	I	1.65 1.32 <1.78		1.38 1.21 <1.78	I		—	2.0
		$\frac{\text{Сдв}}{\text{Опр}} = m$		$\frac{33.0}{29.7} = 1.29$	$\frac{3.45}{23.8} = 0.23$	$\frac{43.9}{46.8} = 0.92$				$\frac{43.3}{38.0} = 0.97$		$\frac{52.8}{40.0} = 1.32$	$\frac{7.4}{29.7} = 0.25$
		Число в распоре Нт (с 3 п.м)		42.6	—	25.6				22.2		плита $\delta = 3.2$ м	—
		Мопр / Мзащ		$\frac{59.1}{190.5} = 0.31$	$\frac{15.0}{74.4} = 0.20$	$\frac{52.7}{323.0} = 0.16$						$\frac{101.8}{312.0} = 0.32$	$\frac{4.88}{11.5} = 0.41$

Расчетная схема стен тоннеля

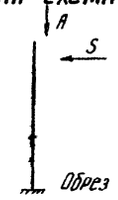
▼ Б.П. 5.90; 6.00, 7.70 м



▼ 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 §11.5 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 СН200-62 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

Главтранспроект Гипротрансмост

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

Гл. инж. ГТМ	И. Сергеев	Попов
Нач. отдела		Вагнер
Гл. инж. пр.		Дарафеев
Проверил	Ю. Кулик	Кунцевич
Исполнил		Кашапова

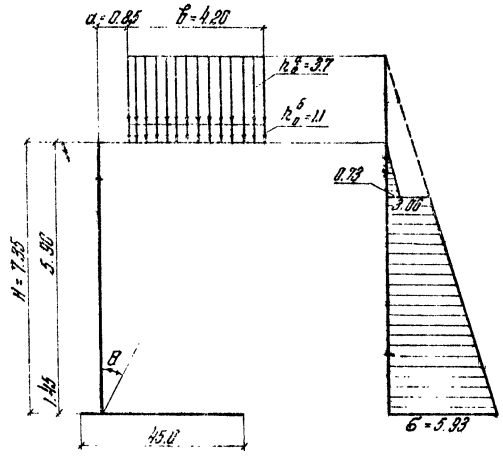
Расчетный лист тоннелей Вариант II

1087г. | 66-6 | Инв. № 44206

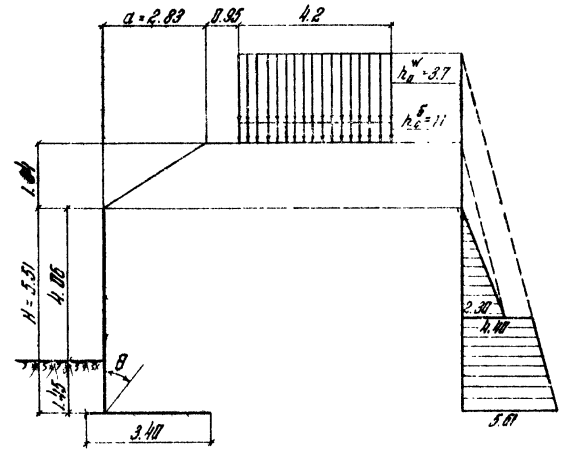
634 | 107

Копир: Корректор:

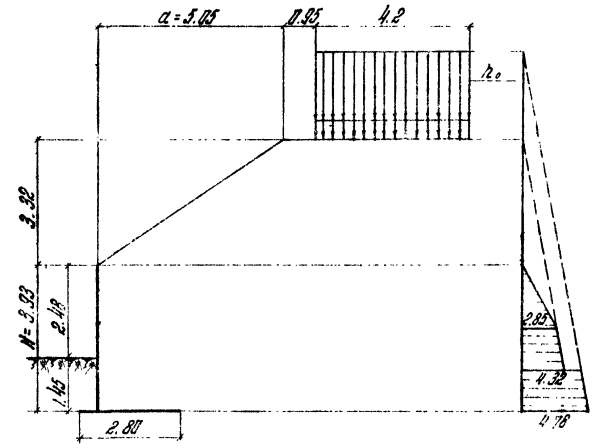
Блок Б-1



Блок Б-2



Блок Б-3



Типы блоков	Сечение а-а			Сечение в-б			Сечение с-с			Усилия и напряжения по подошве фундамента			Устойчивость						
	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	Σ M тм	Σ P т	σ max / σ min кг/см²	против скольжения: T пр. т	T сдв. т	ψ	m	против опрокидывания: 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	101.2	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	5ф15 А-II 10.1	7.3	34	7ф15 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

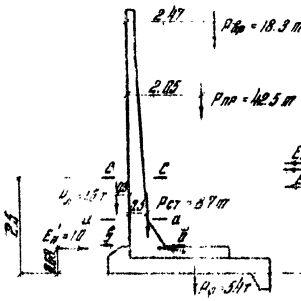
Примечания:

1. Расчет произведен на 1 п.м. стенки
2. Интенсивность временной вертикальной нагрузки на уровне бровки полотна принята: $q = \frac{28}{2.7+2h}$ т/м² где h = 4.75 м
3. Расчетное и нормативное значение угла внутреннего трения $\varphi = 35°$.

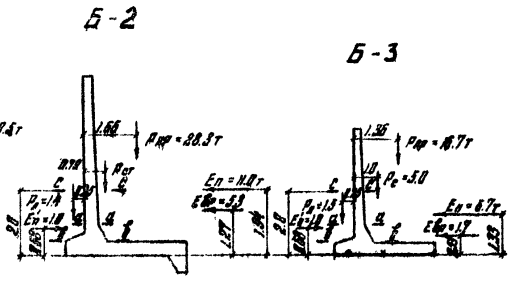
Обозначения:

- $P_л$ - грунт на левом уступе
- $P_{пр}$ - грунт на правом уступе
- $P_{вр}$ - 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.

Б-1



Б-2



Б-3

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Главтранспроекта

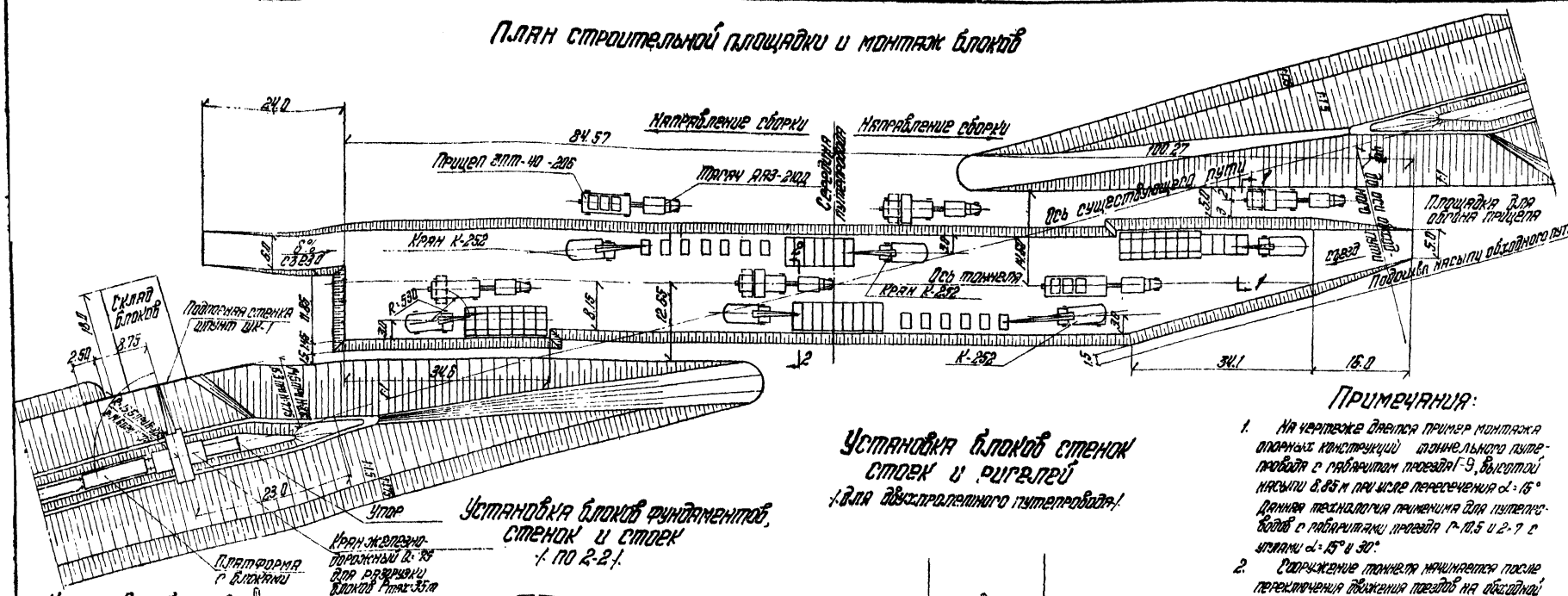
Типовой проект
Контрфорсная тонкостенная опора под пролетное строение из железобетонных балок с железобетонными опорными частями на массивных устоях. Устои обсыпные.
1967г. №6 Инв. № 14086

Гл. инж. отдела — Ваганей
Гл. инж. пр-та — Дмитриев
Гл. архитектор — Кожухаров
Гл. конструктор — Кошкин

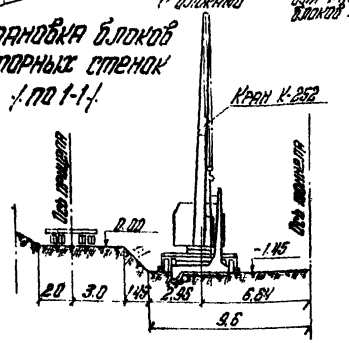
Расчетный лист подпорных стенок

634 | 108

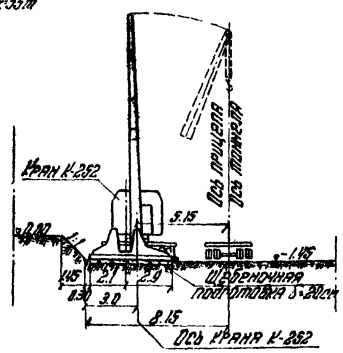
План строительной площадки и монтаж блоков



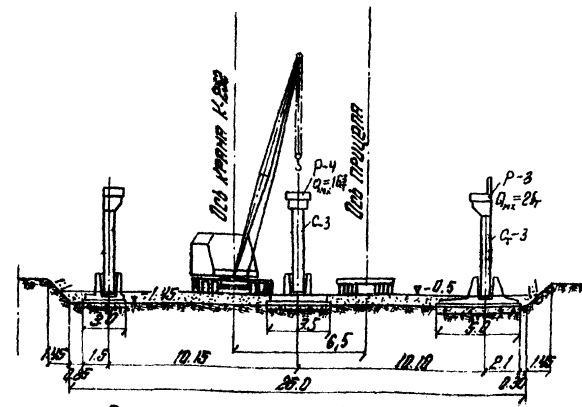
Установка блоков подпорных стенок (по 1-1)



Установка блоков фундаментов, стенок и стоек (по 2-2)



Установка блоков стенок стоек и ригелей (для двухпутепроводов)



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	2.80	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	27	15.0	8.2
2	П-1	23	15.8	7.0
3	Ф-3	27	9.8	12.7
4	Ф-4	27	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	С-3	13,5	7.0
3	Р-4	16,8	6,5
4	Р-3	26.0	5,9

Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа сборных 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 Г-7 с углами $\alpha = 15°$ и $30°$.
2. Сооружение тоннеля начинается после перекладывания движения поездов на обходной путь.
3. Подача разгрузочного крана и платформы с блоками производится по сохранившемуся типовому пути без врезки стрелки путем расшивки звена.
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т.
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотрактора АЛЗ-210А.
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 чертеже №№ 113, 115.

Министерство транспортного строительства СССР

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

Гипротранспроект Гипротрансмост

Сооружение путепроводов с обходным путем ($\alpha = 15°$ и $30°$). Монтаж сборных конструкций стрелочным краном.

Альбом VI

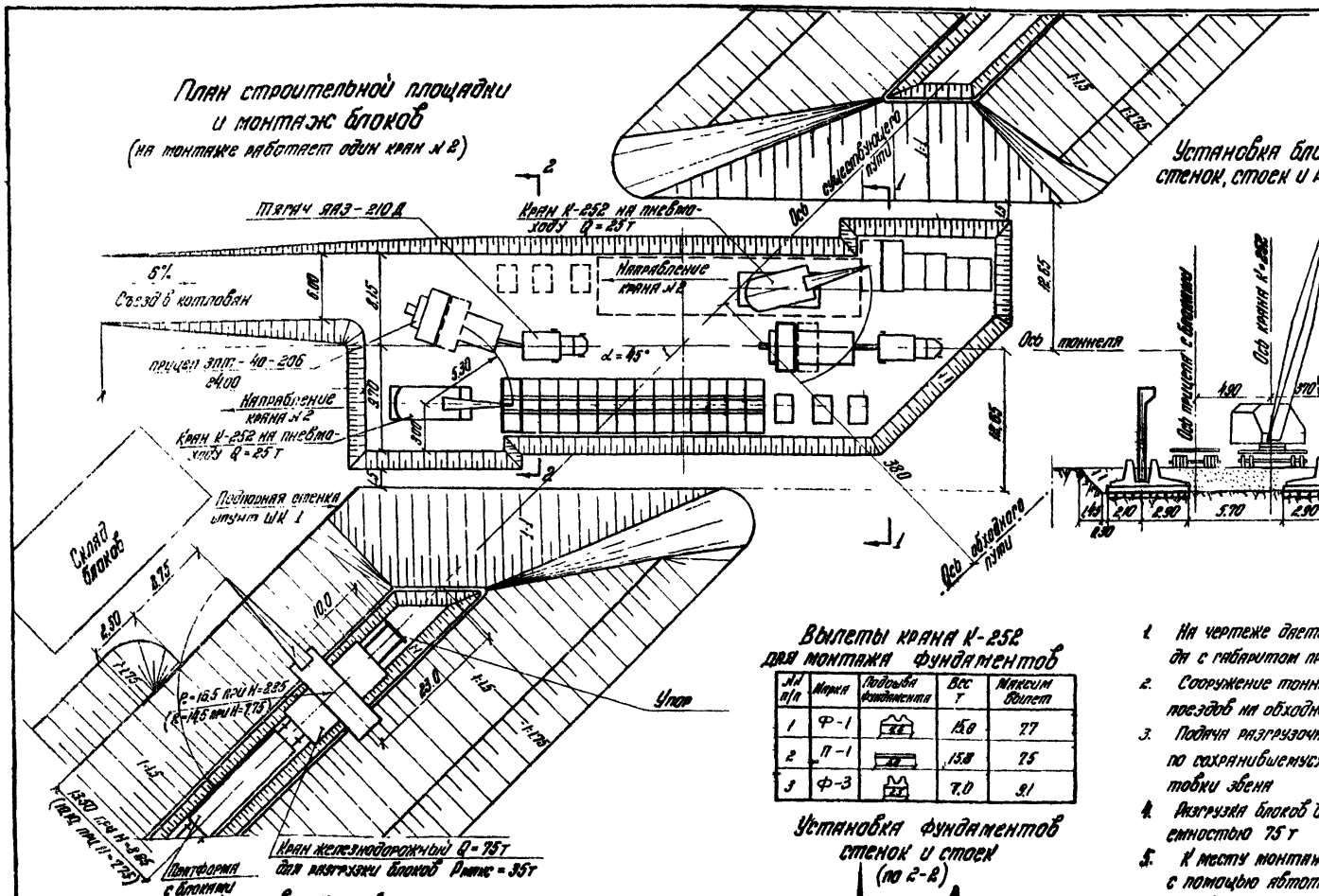
Инв. № 2000

634 | 109

Корректировал Н.Ф. Корректировал

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

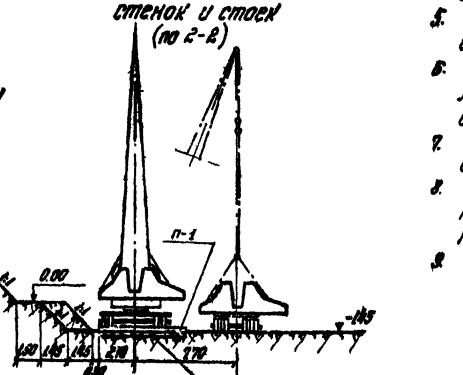
№ п/п	Марка	Условное обозначение	Вес т	Максим. вылет м
1	Ст-1		13.5	8.5
2	С-1		4.8	13.5
3	Р-6		18.5	6.2

Вылеты крана К-252 для монтажа фундаментов

№ п/п	Марка	Подошва фундамента	Вес т	Максим. вылет
1	Ф-1	4.6	15.0	7.7
2	П-1	7.0	15.8	7.5
3	Ф-3	2.5	7.0	9.1

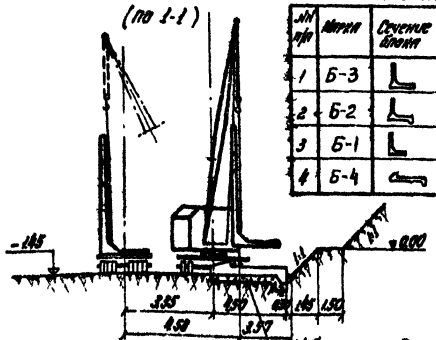
Установка фундаментов стенок и стоек

(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		3.0	15.0	7.8
3	Б-1		0.90	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 9 м, высотой насыпи 8.85 м 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 рихтовки звена
4. Разгрузка блоков выполняется железнодорожным краном грузоподъемностью 75 т
5. К месту монтажа блоки подаются на прицепах-тяжеловозах с помощью автотягача ЯАЗ-210Д.
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 сооружению путепроводов по вариантам см. на чертежах №113, 115.
8. Данная технология монтажа применима для строительства одно пролетных путепроводов Г-9.0; Р-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
Гидротранспроект

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи. 1971

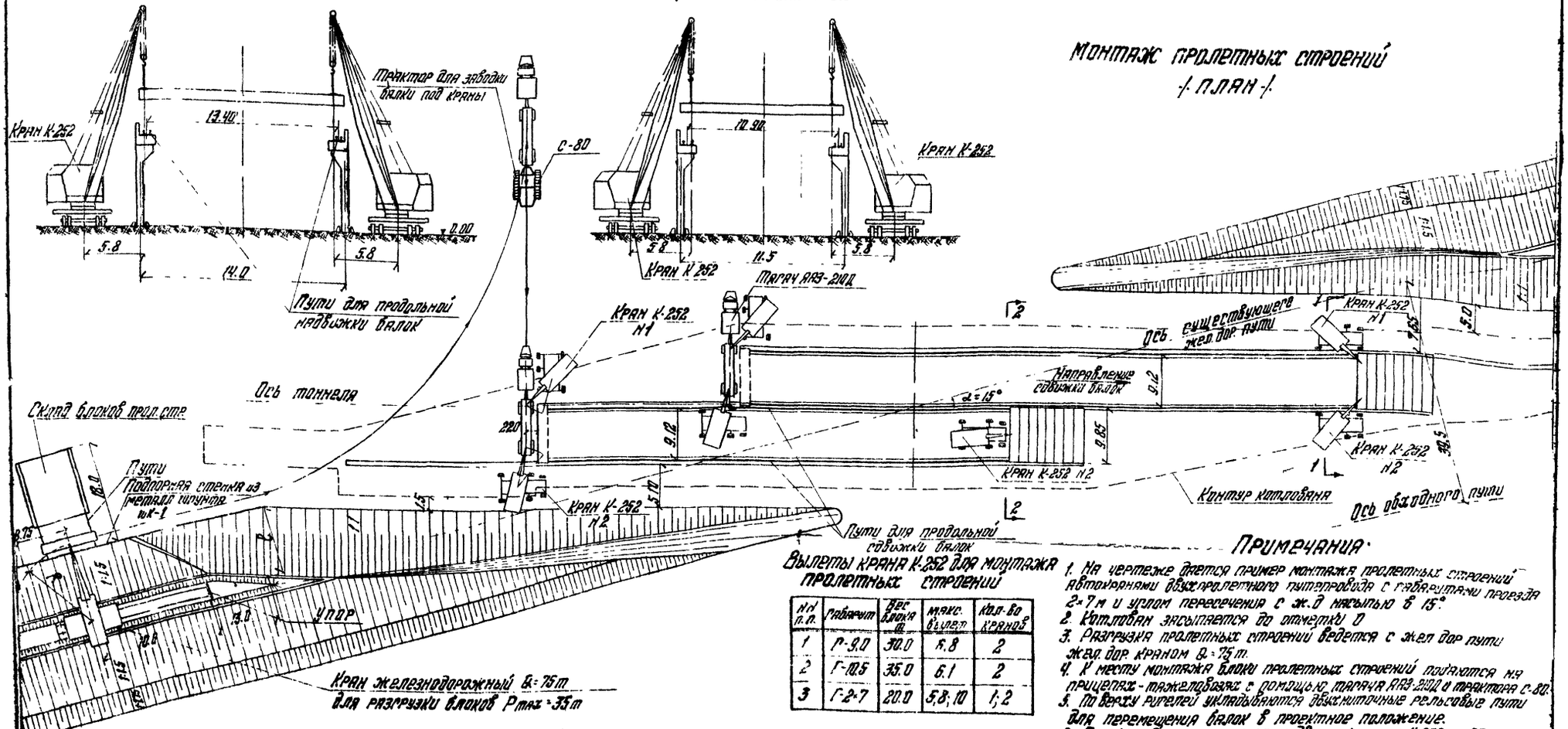
Гл. инж. ГТП		Типовой
Нач. отдела		Былков
Нач. сект.		Суворов
Гл. спец. по т/п		Сухов
Проверил		Жилов
Исполнил		Чижик
Оформил		Гончаров

Сооружение путепроводов с обходными путями (α = 45°; 60°; 90°). Монтаж опорных конструкций стреловыми кранами.

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

№№ п.п.	Габарит	Вес блока т	Макс. вылет м	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

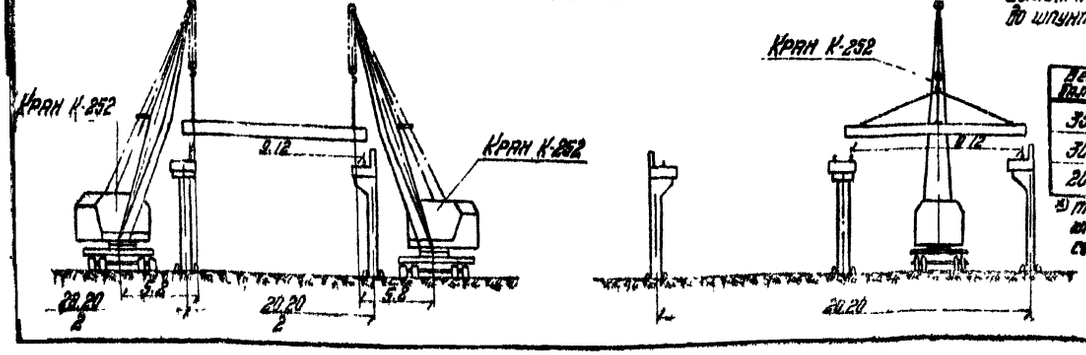
Примечания:

1. На чертеже дается пример монтажа пролетных строений автокранами двухпролетного путепровода с габаритами пролета 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 трактора АЯЗ-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. 25 т, 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 ранее уложенному 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 №113.

Установка пролетных строений на опорные части

а/ Разрез по 1-1 для габарита Г 2×7 б/ Разрез по 2-2

М-б 1:200



Вылет R ж.д. крана Q=75т и расстояния до шпунтовой стенки при насыпи 7,75 и 8,85 м

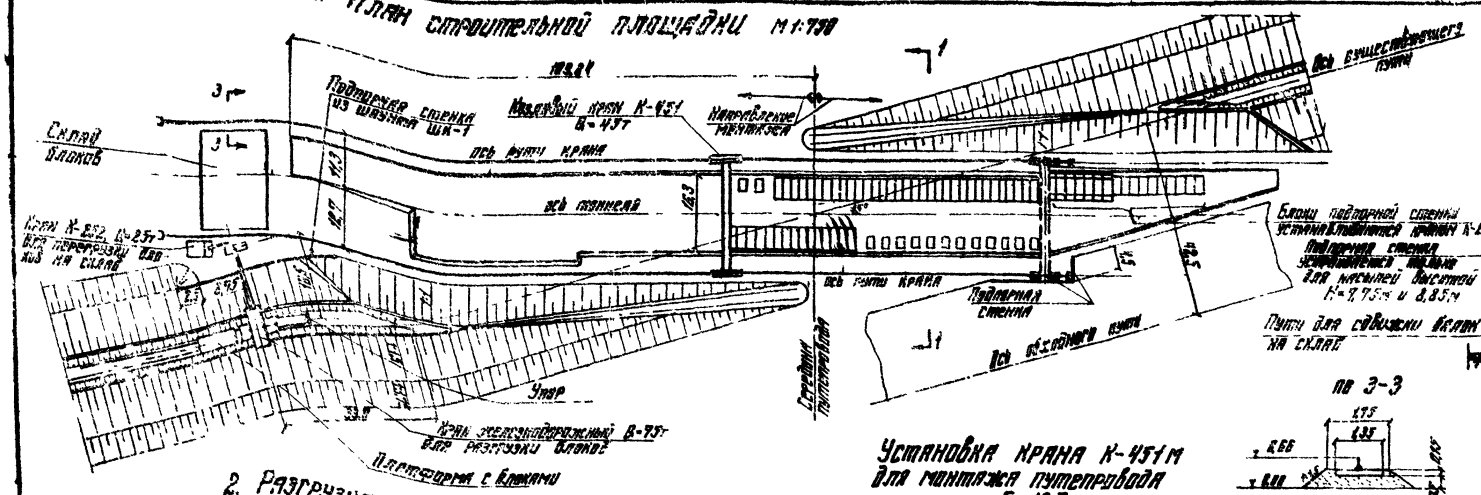
Вес блока	Rmax.	β°	Насыпь м
35т	14,8 м	12,5 м	7,75
30т	16,5 м	14,5 м	8,85
20т	16,5 м	14,5 м	8,85

а) при высоте насыпи 6,9-8м шпунтовая стенка не сооружается.

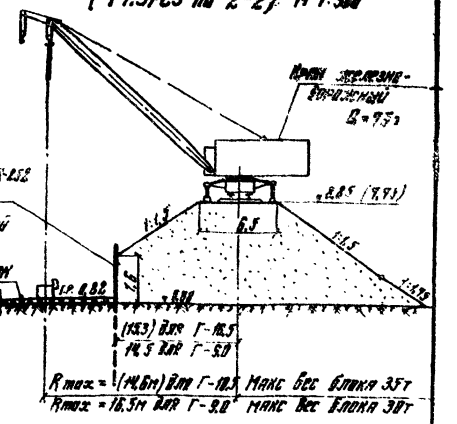
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспродукт
Союздорпроект

Типовой проект. Путепроводы автомобильные через железнодорожные. Рабочие чертежи.	Гл. инж. проекта		Путепроводы с двухпролетными путями с углом пересечения 15°-30°. Монтаж пролетных строений стреловыми кранами.
	Нач. отдела		
	Гл. конструктор		
	Гл. инж. проекта		
	Гл. конструктор		
	Гл. инж. проекта		
	Гл. конструктор		
1967	Н-61-30	Инв. № подл.	634 / 111

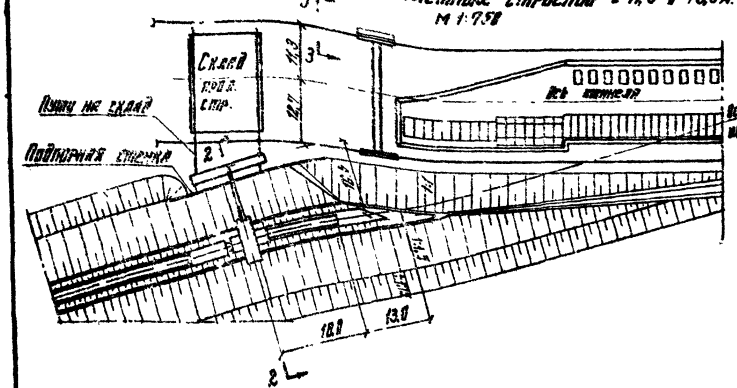
1. План строительной площадки м 1:750



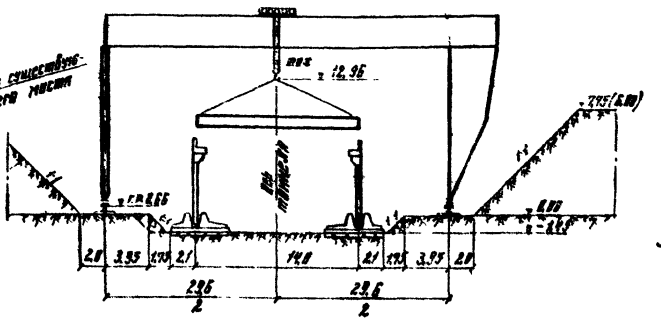
Разгрузка блоков при H=8,85м и 7,95м (Разрез по 2-2) м 1:300



2. Разгрузка пролетных строений L=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

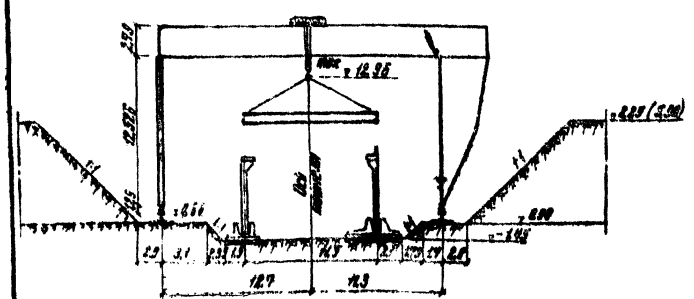


Таблица расстояний до обходного пути

Углы пересечения	Габариты путепровода	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=6,8	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:

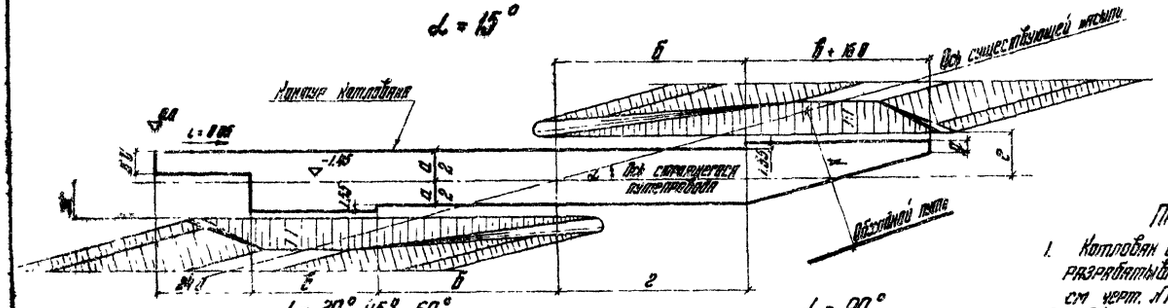
1. На чертеже дается вариант монтажа конструкций путепроводов козловым краном К-451 Q=45т с переключением движения поездов на обходной путь.
2. Технология монтажа козловым краном применяется для строительства автомобильных путепроводов с габаритами Г-9 и Г-10,5 и углами пересечения α=15° и 30°.
3. Расстояние 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 организации козлового крана высота его и вязи приняты сокращенными; для габарита Г-9 пролет крана принят 24м.
5. Балки пролетных строений совмещаются на склад ручной лебедкой по рельсовым путям. Остальные конструкции перегружаются на склад стреловым краном К-162, который используется в дальнейшем для монтажа подпорной стенки.
6. Объемы работ даны на черт №115.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранспроект				Сопряжение путепроводов с насыпями подходов (α=15° и 30°)	
Главный проект. Путепроводы железнодорожных линий на пересечениях автомобильных дорог в эксплуатации на насыпях. Рабочие чертежи.				Габариты приближения конструкций железных дорог. Нормальная колея. Пути на перегонах.	
				634	112

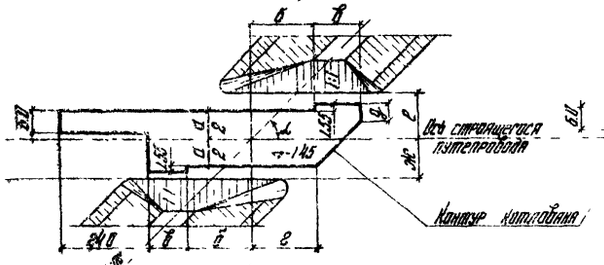
Схемы котлованов

А. Для путепроводов с одним пролетом

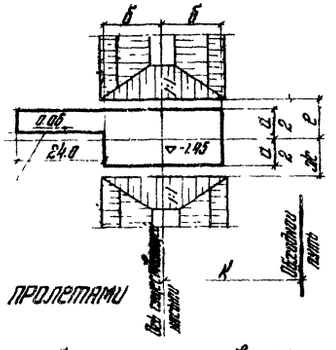
$\alpha = 15°$



$\alpha = 30°, 45°, 60°$

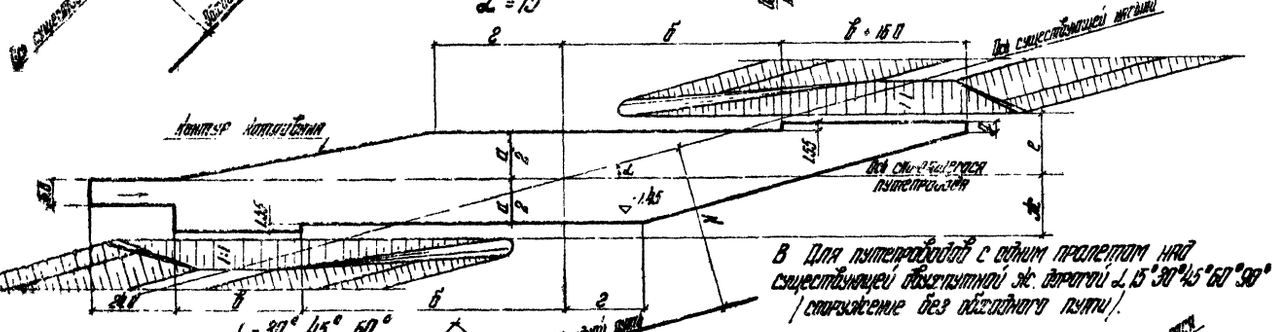


$\alpha = 90°$

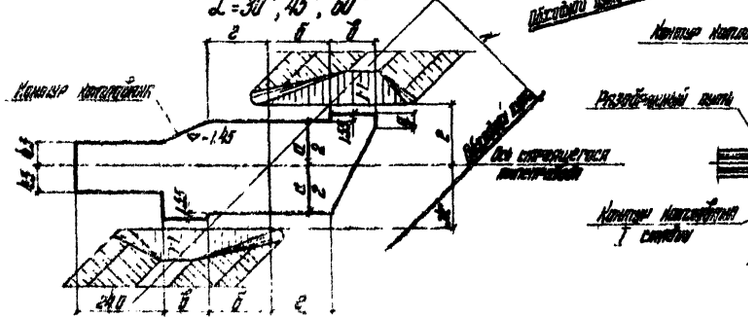


Б. Для путепроводов с двумя пролетами

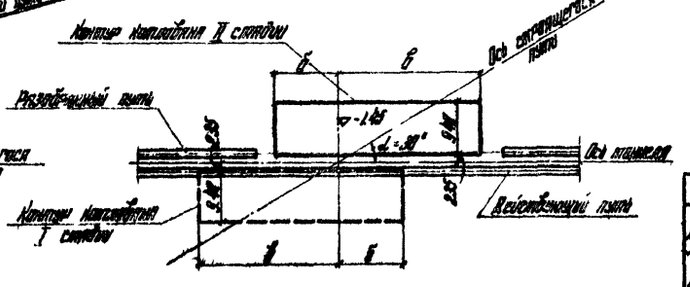
$\alpha = 15°$



$\alpha = 30°, 45°, 60°$



В. Для путепроводов с одним пролетом над существующей двухпутной ж. дорогой α 15°30°45°60°90° (сооружение без обходного пути)



Примечания:

1. Котлован для путепровода над ж. д. разрабатывается в две стадии см. черт. №131
2. Объемы работ даны на черт. №115
3. На схеме показан контур по низу котлована на отметке -1.45 м
4. Указанные расстояния до обходного пути (к) должно быть обеспечено для наиболее удаленных частей действующего пути точек котлована
5. Размер (б+16 м) только для углов пересечения 15°

Таблица размеров (м)

Угол пересечения	Высота насыпи (м)	Един. измер.	а	б	в	г	д	е	ж	Расстояние до обходного пути к
А. Для путепроводов с одним пролетом										
$\alpha = 15°$	Г-9,0	N=5.90	м	16.3	34.1	31.6	35.3	5.0	16.2	12.7	31.5
		N=8.85	м	16.3	49.6	34.6	49.1	5.0	16.2	12.7	46.7
	Г-10,5	N=6.00	м	18.8	37.9	31.6	38.1	5.0	17.5	14.4	33.9
		N=7.75	м	18.8	47.6	34.6	50.7	5.0	17.5	14.4	38.7
$\alpha = 30°$	Г-9,0	N=5.90	м	16.3	16.1	18.6	17.2	5.0	12.7	12.7	29.8
		N=8.85	м	16.3	24.6	18.6	25.8	5.0	12.7	12.7	39.4
	Г-10,5	N=6.00	м	18.8	17.9	18.6	19.1	5.0	14.4	14.4	32.0
		N=7.75	м	18.8	23.4	18.6	24.5	5.0	14.4	14.4	38.0
$\alpha = 45°$	Г-9,0	N=5.90	м	16.3	10.0	12.6	11.2	5.0	12.7	12.7	28.5
		N=8.85	м	16.3	15.0	12.6	17.2	5.0	12.7	12.7	37.9
	Г-10,5	N=6.00	м	18.8	11.5	12.6	12.7	5.0	14.4	14.4	29.9
		N=7.75	м	18.8	15.2	12.6	16.3	5.0	14.4	14.4	35.5
$\alpha = 60°$	Г-9,0	N=5.90	м	19.4	17.47	—	17.47	—	12.7	12.7	32.1
		N=8.85	м	19.4	22.68	—	22.68	—	12.7	12.7	41.6
	Г-10,5	N=6.00	м	21.9	17.4	—	15.4	—	14.4	14.4	28.3
		N=7.75	м	21.9	21.1	—	20.1	—	14.4	14.4	33.9
$\alpha = 90°$	Г-9,0	N=5.90	м	19.40	11.9	—	—	—	12.7	12.7	26.7
		N=8.85	м	19.40	17.1	—	—	—	12.7	12.7	36.9
	Г-10,5	N=6.00	м	21.9	11.9	—	11.9	—	14.4	14.4	27.0
		N=7.75	м	21.9	15.7	—	15.7	—	14.4	14.4	33.9
Б. Для путепроводов с двумя пролетами											
$\alpha = 15°$	Г-Н,0	N=5.80	м	25.0	47.9	31.5	12.9	5.0	18.3	15.3	29.7
		N=8.85	м	25.0	64.2	34.6	31.0	5.0	18.8	15.3	39.7
$\alpha = 30°$	Г-Н,0	N=5.80	м	25.0	23.8	18.6	7.7	5.0	15.3	13.8	27.5
		N=8.85	м	25.0	32.4	18.6	15.3	5.0	15.3	15.3	33.4
$\alpha = 45°$	Г-Н,0	N=5.80	м	25.0	15.2	12.6	5.2	5.0	15.3	15.3	25.3
		N=8.85	м	25.0	20.3	12.6	12.9	5.0	15.3	15.3	34.9
$\alpha = 60°$	Г-Н,0	N=5.80	м	25.0	11.80	7.6	6.8	5.0	15.3	15.3	26.6
		N=8.85	м	25.0	16.9	8.6	11.2	5.0	15.3	15.3	35.0
$\alpha = 90°$	Г-Н,0	N=5.80	м	28.1	11.90	—	—	—	15.3	15.3	26.8
		N=8.85	м	28.1	15.90	—	—	—	15.3	15.3	37.1
В. Для двухпутного эксплуатируемого железнодорожного пути											
$\alpha = 15$	N=7.75	м	9.40	38.7	38.7	—	—	—	—	—	
$\alpha = 30$	N=7.75	м	9.40	17.5	38.5	—	—	—	—	—	
$\alpha = 45$	N=7.75	м	9.40	20.0	26.6	—	—	—	—	—	
$\alpha = 60$	N=7.75	м	9.40	17.2	19.2	—	—	—	—	—	
$\alpha = 90$	N=7.75	м	9.40	14.8	14.8	—	—	—	—	—	

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротрансмост

Типовой проект
Пятипролетный сборно-монолитный мост на пересечении железнодорожных путей с эксплуатируемыми дорогами на насыпи. Рабочие чертежи
1967 г. Инв. № подл. | Взам. инв. №

Сооружение путепроводов с обходными путями. Схемы котлованов и их размеры

634 | 113

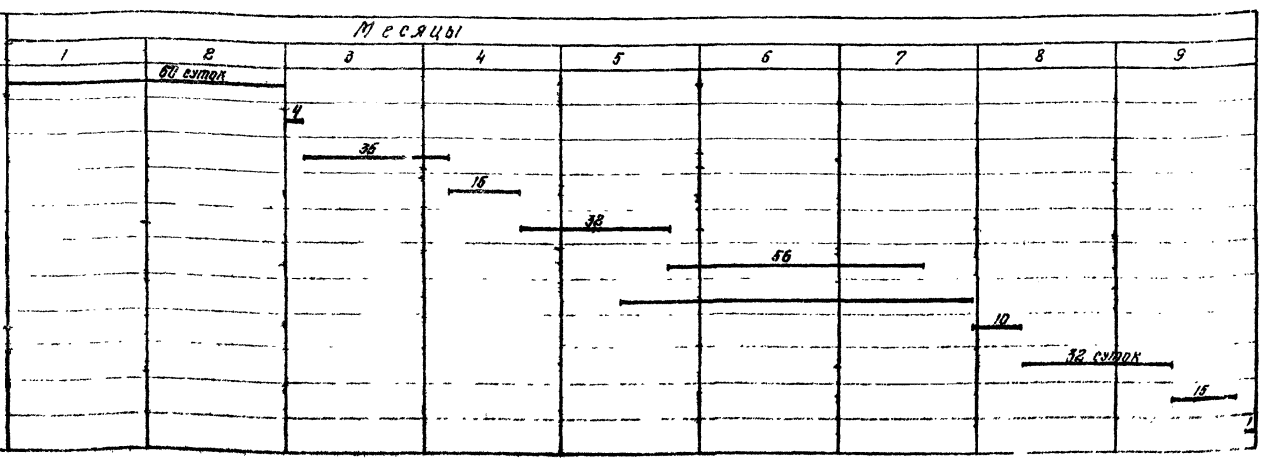
Гл. инж. проекта
Гл. специалисты
Нач. отдела
Нач. сект.
Проектировал
Чертил
Копировал

Технологические правила по сооружению автотранспортного путепровода тоннельного типа (объемы работ даны для угла пересечения $\alpha = 15°$; $r = 30$; $H = 8{,}85$ м)

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы 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 Автосамосвалы 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-255 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 0,65 Автосамосвалы 5т Бульдозеры	1 6 1
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	м³	210	Транспортировка щебня из карьера автосамосвалами, разравнивание вручную, уплотнение пневмотрамбовкой	Автосамосвалы 5т Компрессор 5 м³ Пневмотрамбовка	2 1 3
5	Установка опорных конструкций путепровода (фундаменты, стенки, стойки, ригеля)	шт.	264	Платформы с блоками подаются с завода по жел. дор. тупику. Разгружаются ж.д. кранам Q=15 с новыми вноз стреловым краном К-253 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 по конструкции одним краном К-253 Установка балок двумя стреловыми кранами К-252 Q=25т Блоки поворотся тягачом (трактором) с прицепом	Пневмоколесные стреловые краны К-253 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	Передвижной агрегат бетономешалка, растворомешалка Электровибраторный отборат. ЭВЗ-30 Вибраторы Битумошинный битумный котел	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
1	Устройство обходного пути	п.м.	
2	Разборка существующего пути	п.м / м³	187 / 825
3	Разборка существующей насыпи и котлованов путепровода	м³	34800
4	Устройство щебеночной подготовки под ф-ты	м³	210
5	Установка опорных конструкций путепровода	шт.	262
6	Монтаж балок пролетных строений	шт.	58
7	Омоноличивание швов и гидроизоляция тоннеля	м³ / м²	108,1 / 1800
8	Устройство дренажа	п.м	183
9	Засыпка тоннеля	м³	26000
10	Укладка ж.д. пути по верху путепровода и балластировка	п.м / м³	187 / 825
11	Переключение движения поездов на путепровод	—	—



Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротранспуть

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

Рабочие чертежи

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 α	Габарит	Высота насыпи	Разборка пути	Разборка обс. лотковой призмы	Открытие существующей лотки	Разборка котлована	Щебень для пути на 1,5 пути	Путь к складу Р-43	Шпалы I-A	Балласт для пути	Шунт ШН-1
			п.м.	м³	м³	м³	п.м/м	п.м/м	шт/м	м³	т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
для однопролетного											
$\alpha=15°$	Г-9,0	H=5,90	162,5	720,0	14270	3460	139 / 8,1	36,0 / 1,6	33,0 / 2,84	46,0	13,2
		H=8,85	187,0	825,0	30360	3870	200,6 / 2,75	36,0 / 1,6	33,0 / 2,84	46,0	21,8
	Г-10,5	H=6,00	175,0	770,0	15850	4138	140 / 6,75	36,0 / 1,6	33,0 / 2,84	46,0	13,2
		H=7,75	187,5	830,0	25630	4850	194 / 8,5	36 / 1,6	33,0 / 2,84	46,0	17,5
$\alpha=30°$	Г-9,0	H=5,90	75,0	330,0	6370	1790	67 / 6,9	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	22,0
		H=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	H=6,00	87,5	390,0	7690	2110	74 / 3,8	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	23,0
		H=7,75	100,0	440,0	13250	2400	95,7 / 4,2	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	32,7
$\alpha=45°$	Г-9,0	H=5,90	62,5	280,0	5220	1350	48,4 / 1,84	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	26,2
		H=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	H=6,00	62,5	280,0	5360	1480	48,4 / 2,1	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	26,2
		H=7,75	75,0	330,0	9730	1670	63,0 / 2,75	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	31,5
$\alpha=60°$	Г-9,0	H=5,90	50,0	220,0	4100	1200	27,5 / 1,2	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	33,3
		H=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	H=6,00	50,0	220,0	4200	1250	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	33,3
		H=7,75	62,5	280,0	7960	1520	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	34,0
$\alpha=90°$	Г-9,0	H=5,90	37,5	165,0	2970	830	48 / 2,1	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	35,0
		H=8,85	50,0	220,0	7610	1170	68,8 / 3,0	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	32,6
	Г-10,5	H=6,00	50,0	220,0	4200	970	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	35,0
		H=7,75	50,0	220,0	6190	1200	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	38,0
для двухпролетного											
$\alpha=15°$	Г-14,0	H=5,90	175,0	770,0	14340	4850	243,0 / 18,6	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	13,2
$\alpha=30°$	Г-14,0	H=8,85	200,0	885,0	34160	6000	381 / 16,7	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	21,8
$\alpha=45°$	Г-14,0	H=5,80	87,5	390,0	7210	2900	126 / 5,5	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	23,0
$\alpha=60°$	Г-14,0	H=8,85	100,0	440,0	16460	3620	195 / 8,5	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	33,4
$\alpha=90°$	Г-14,0	H=5,80	62,5	280,0	5030	2100	81,8 / 3,99	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	26,2
	Г-14,0	H=8,85	75,0	330,0	12060	2520	130,5 / 5,3	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	31,4
	Г-14,0	H=5,80	50,0	220,0	3950	1690	71 / 3,1	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	33,3
	Г-14,0	H=8,85	62,5	280,0	9860	2180	110,8 / 4,9	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	34,0
	Г-14,0	H=5,80	50,0	220,0	3950	1180	95 / 4,16	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	35,0
	Г-14,0	H=8,85	50,0	220,0	7610	1590	137,2 / 6,0	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	32,6
под железную дорогу											
$\alpha=15°$	—	H=7,75	—	—	—	8790	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	—
$\alpha=30°$	—	H=7,75	—	—	—	1370	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	—
$\alpha=45°$	—	H=7,75	—	—	—	1310	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	—
$\alpha=60°$		H=7,75	—	—	—	1010	—	36 / 1,6	33 / 2,84	46,0	—
$\alpha=90°$		H=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 путей	Габарит проезда	Высота насыпи	Рельсы под кран Р-43	Шпалы II-А	Балласт	Путь к складу	Шпалы	Балласт	Шунт ШН-1
			м	шт/м	м³	м	шт/м	м³	т
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
$\alpha=15°$	Г-9,0	H=5,90	14,0	320 / 16,3	480	3,2	74 / 3,8	98	15,3
		H=8,85	17,4	400 / 20,4	500	2,8	64 / 3,3	80	15,3
	Г-10,5	H=6,00	14,4	330 / 16,9	415	3,4	74 / 4,0	98	13,6
		H=7,75	15,7	360 / 18,4	450	3,8	86 / 4,4	108	13,6
$\alpha=30°$	Г-9,0	H=5,90	9,6	230 / 11,8	276	5,5	127 / 6,5	158	6,4
		H=8,85	10,5	240 / 12,3	300	5,3	121 / 6,2	151	6,4
	Г-10,5	H=6,00	9,6	230 / 11,8	276	4,7	109 / 5,6	135	7,6
		H=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 под пересекающиеся автомобильные дороги с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.

1967 г. ТП

Главтранспроект Гипротрансмост

Гл. инж. отд. Попов; Нач. отд. Быков; Нач. сект. Сапрыкин; Гл. инж. пр-та Скобцов; Гл. инж. пр-та Лукина; Руководитель группы Григорьева; Главный инженер проекта Сапрыкин

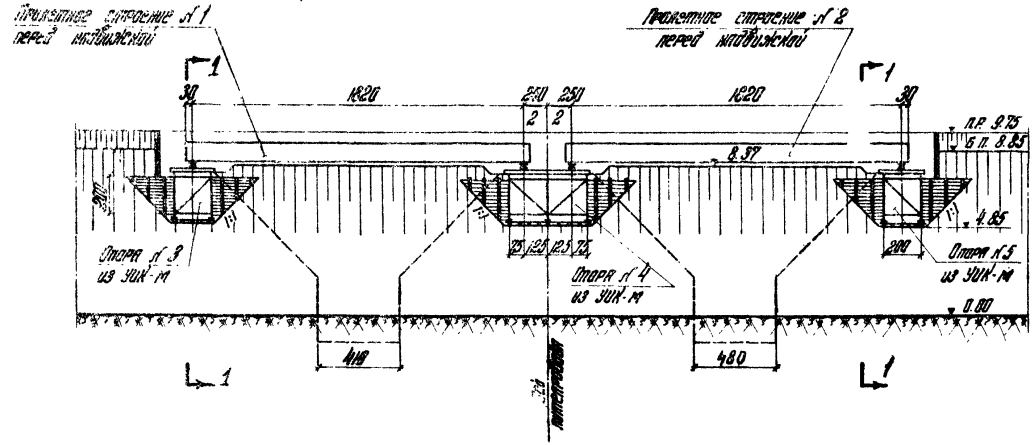
Сооружение путепроводов с обходным путем. Объемы работ.

634 / 115

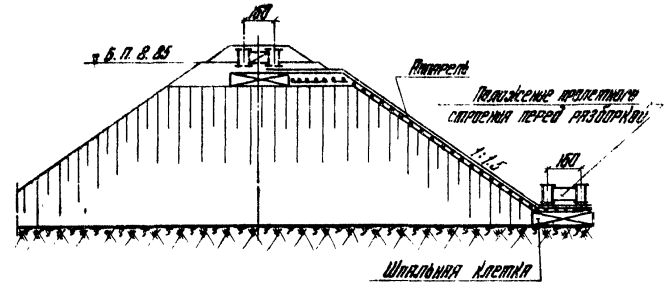
Копир: Макет: Начертил:

К стадии I

/ Монтаж пролетных строений №№ 1, 2 /

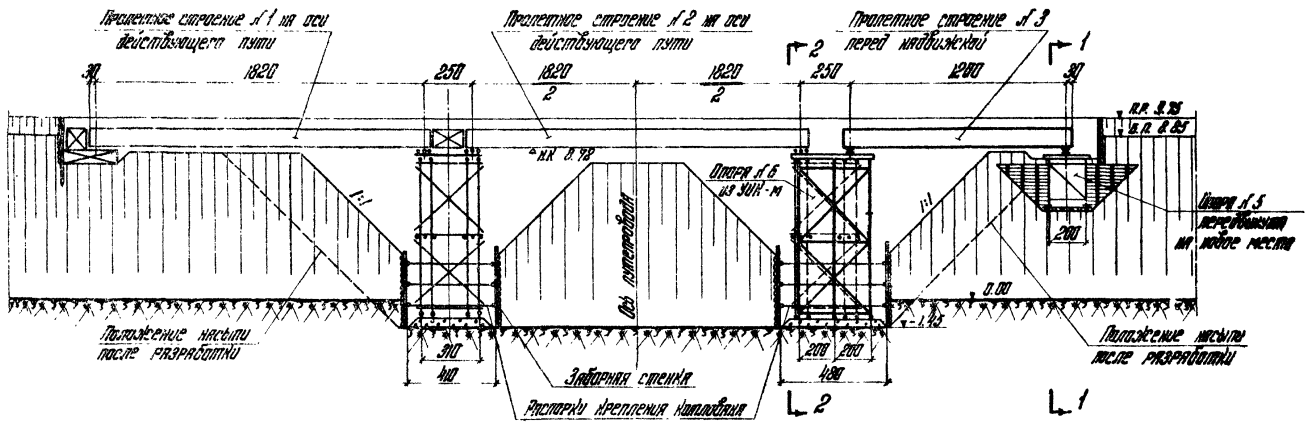


Уборка пролетных строений



К стадии II

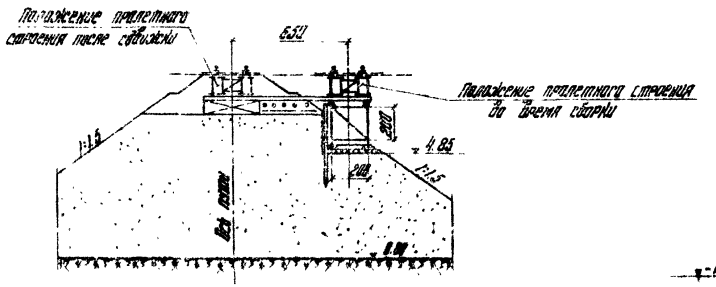
/ Продольная сдвижка пролетных строений №№ 1, 2 ; Монтаж пролетного строения № 3 /



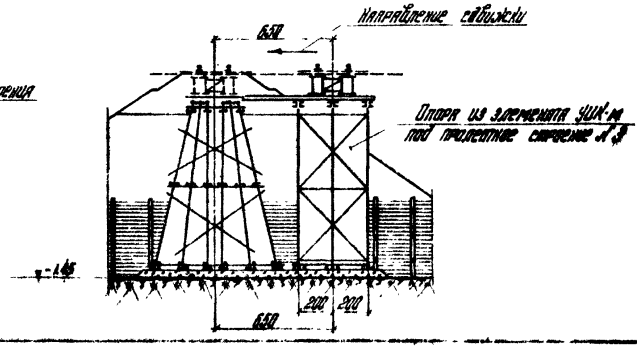
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежом № № 117-120
2. Временные опоры №№ 3, 4, 5, 6 сооружаются для сборки пролетных строений разгрузочного моста без закрытия п. пути. В первой стадии сооружаются опоры №№ 3, 4, 5, во второй стадии сооружается опора № 6, опора № 5 переставляется на новое место.
3. В качестве монтажных 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.

Разрез по 1-1



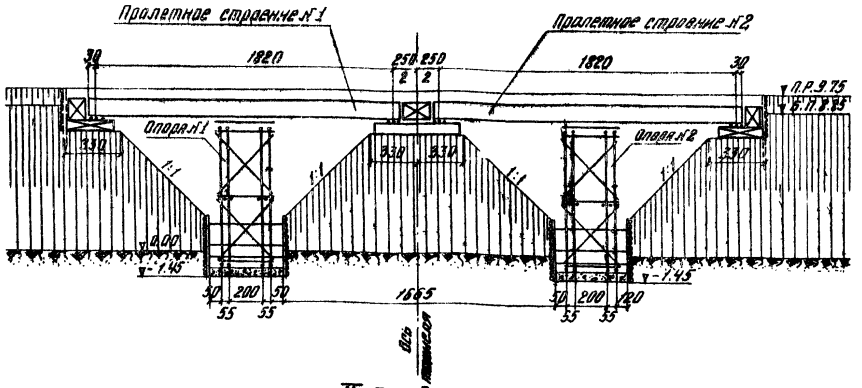
Разрез по 2-2



Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост							
Альбом проект. Стационарный тепловозный тупик на пересечении автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи						Сооружение путепровода для обходных п. путей ст. Ю-97 Монтаж пролетного строения для ж.д. с ездой поверху	
						634	116
1967г.	Ив. № 1.208	Инв. № 144/295	Гл. инж. проекта	Гл. инж. мастерской	Гл. инж. отдела		
			Гл. инж. пр.	Нач. отдела	Гл. инж. пр.		
			Проверил	Разработал	Гл. инж. пр.		
			Руководитель группы	Старший инженер	Гл. инж. пр.		
			Начальник	Инженер	Гл. инж. пр.		

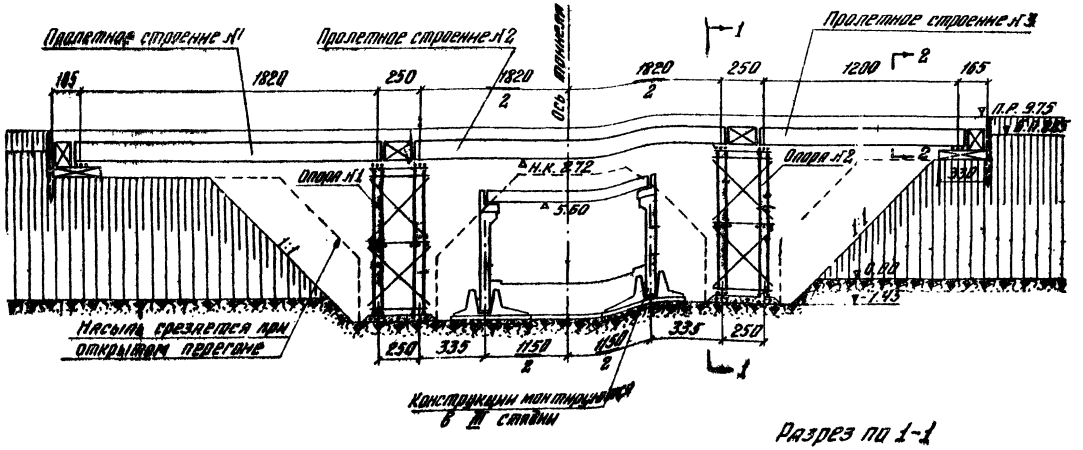
Копировал: Кац Калиновский

I стадия

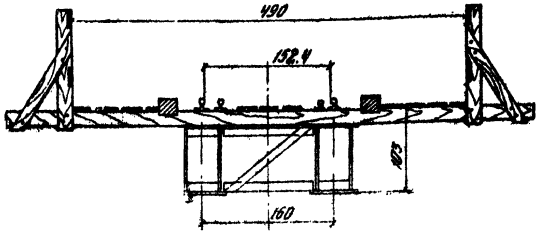


II стадия

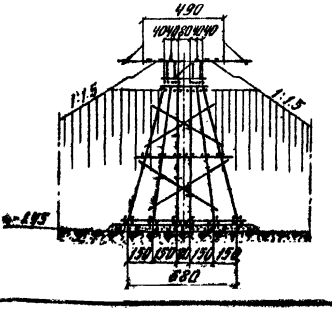
(Окончательная схема разгрузочного моста)



Разрез по 2-2 м-б 1:40



Разрез по 1-1



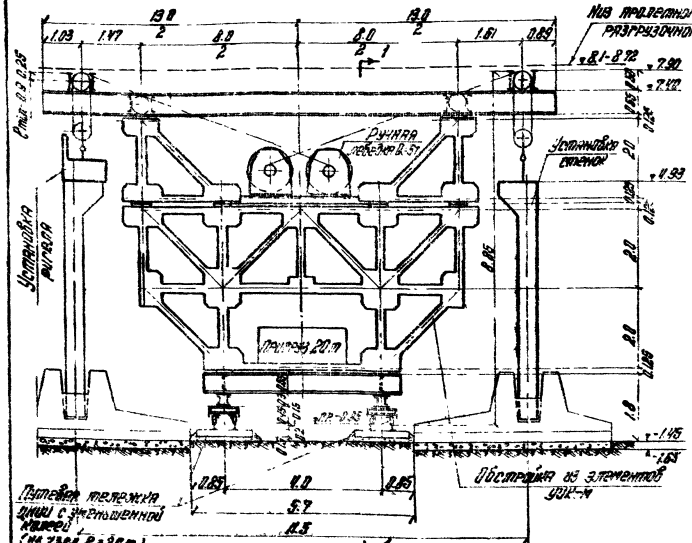
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с чертежом №118 (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						
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомагистральных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.		Главтранспроект	Гипротрансмост			Сооружение путепровода безобходного пути. Устройство разгрузочного моста.
		Гр. инж. Утв.			По ГСПИ	
		Нач. отд.			Вальцев	
		Нач. отд. гос.			Сивцов	
		Гл. инж. пр.			Чижов	
		Проверил			Мамин	
		Исполнил			Ведущий инженер	
1957г.	М 1:100 1:40	Инв. № 11411290	Сметная группа			634 117

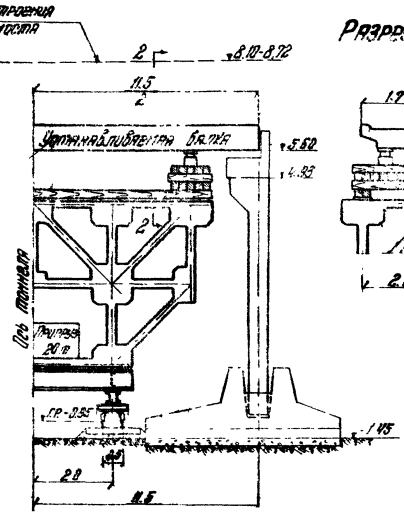
Установка опорных конструкций

Фасад

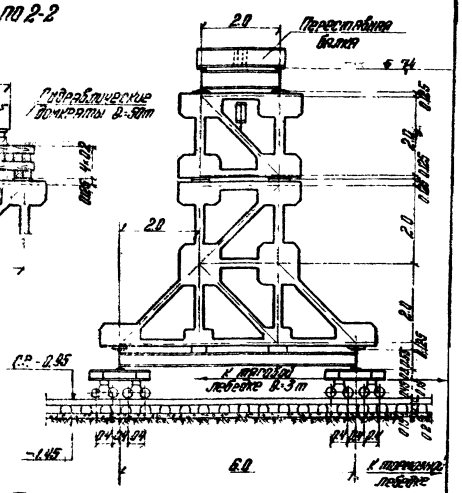


Установка балок пролетных строений

Фасад



Разрез по 1-1

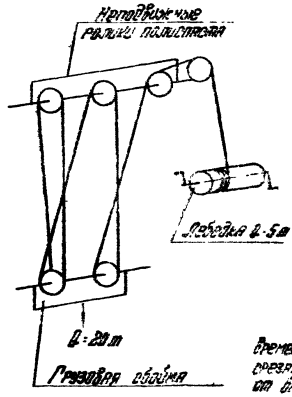


Разрез по 2-2

Таблица объемов работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	I. Металлоконструкции		
1	УШ-м	т	16.0
2	Индивидуальный металл	т	4.2
	II. Механические детали		
3	Ходовые тележки	шт	8/1.1
4	Трехроликовые блоки ф 400	-"-	4/1.7
5	Неподвижные рельсы пакетного полиспаста ф 400	-"-	6/1.4
6	Ходовой рельс	-"-	2/0.2
	III. Готовые изделия		
7	Гидравлические домкраты Q-50 т	шт	4/1.3
8	Лебедка ручная Q-5 т	-"-	2/1.5
9	Трос ф 13,5 мм L-30 м	т	0.08
	Итого	т	24.78

Схема запасовки полиспаста



Примечания:

1. Настоящий чертеж следует применять совместно с чертежами №№ 116.117, 119, 120.
2. На чертеже дается монтаж конструкций пятипролетного пакетного типа, сооружаемого в железнодорожной насыпи высотой 8,85 м под прикрытием разгрузочного моста с углом пересечения железной дороги и автодороги $\alpha = 20°$.
3. Минимальная высота насыпи, допускающая монтаж конструкций пятипролетного путепровода: при пролете в свету по оси автодороги 7 рядов 8,29 м. При меньшей высоте насыпи требуется подъемка жел.-дор. пути на время сооружения путепровода.
4. Монтаж блоков конструкций производится без закрытия движения поездов с помощью сборочной монтажной тележки, с надстройкой из УШ-м, перемещаемой вдоль путепровода двумя ручными лебедками, установленными по концам путепровода. Для установки вторых крестовин используется двухконсольная балка с двумя полиспастами Q-20 т. Пролетные строения устанавливаются крестов с пониженной надстройкой тележки, четыре домкратами, передаются на металлоконструкции балки устанавливаются двумя стрелковыми кранами на гусеничном ходу 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 ее ходовой части тележки.
6. Объемы работ даны на чертеже ориентировочно.
7. Засыпка путепровода грунтом должна производиться одновременно с двух сторон, равномерными слоями одинаковой толщины с тщательным уплотнением. Стойки временных опор разгрузочного моста срезаются на глубине не менее 50 см от бровки полотна.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект

Путепровод пакетный пятипролетный на железнодорожных и автомобильных дорогах на насыпи. Рабочие чертежи

Одностороннее пятипролетное пакетное сооружение. Монтаж конструкций путепровода

634 118

Копировал: Ст. инж. Корниенко

	NN п.п.	Наименование работ	В=11,8 м; Н=8,85 м; α=90° Объемы работ: Измеритель	Количество	Состав бригады чел.	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 перегрузки подвижки метода пакетов NN 1 и 2	т	7,6	6	32	Монтаж при помощи крана	Кран на пневмоходу К-252 Q=25 т
	2	Монтаж металлических пакетов NN 1 и 2 на подмостях на насыпи	т / пакет	37,84 / 8	6	14	—"—	—"—
	3	Укладка на пакетах мостового полотна	м	37,6	10	46	—"—	—"—
Полное закрытие перегона	1	Разборка рельс и шпал	м пути	50	25	1	—"—	—"—
	2	Срезка балласта и насыпи	м³	458	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	28	30	1,5	Краном	К-252
	5	Поперечная передвижка пакетов NN 1 и 2 на расстояние 6,30 м	пакет	2	2×30	2	Рельсорезчиком Q=25 т	
	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 экскаваторами, отвозка автосамосвалами	Экскаваторы емкостью 0,5 м³ 1 шт, автосамосвалы 3 шт
	7	Устройство перегон с креплением	м³	972	30	177	Автокраном с ковшом	Автокран К-32
	8	Щебеночная подготовка под железобетонное основание временных опор	м³	11	6	1,1	Автокраном с грейфером	Автокран К 32
	9	Сооружение временных деревянных рамных опор	м³	50	7	9	Краном	Кран К 252
II-ая стадия								
Вторые закрытие перегона	1	Разборка рельс и шпал	м пути	56,2	25	0,6	—"—	—"—
	2	Разборка шпальных устоев, промежуточной опоры и закладных щитов	м³	20	24	1	—"—	—"—
	3	Срезка балласта и насыпи	м³	135	38	2		
	4	Щебеночная подготовка под основание 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=6 т - 2 шт. Q=10 т - 4 шт.
	7	Поперечная передвижка пакета N 3	пакет	1	30	2	Рельсоразгонщиком	Q=25 т
	8	Укладка рельсовых рубок	м пути	18,6	20	0,4		
Полностью закрытие 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	3030	10	65	Разработка грунта экскаваторами, перегрузка автосамосвалами	экскаваторы с ковшом 0,5 м³ - 1 шт. Автосамосвалы - 3 шт.
	4	Монтаж тележки для сборки тоннеля	кранов	1	6	40	Краном	Кран К-252
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	113,4	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	21	—"—	—"—
	6	Установка подпорных стенок	м³	94,0	8	21	—"—	—"—
	7	Омоноличивание стенок тоннеля в фундаментах	м³	12,5	4	21		
	8	Омоноличивание подпорных стенок и устройство плиты	м³	12,6	4	21	Краном	К-252
	9	Установка ригелей тоннеля	м³	19,8	5	25	—"—	—"—
	10	Установка блоков перекрытия тоннеля	м³	93,9	10	73	—"—	—"—
	11	Омоноличивание ригелей со стенками	м³	4,0	4	7	—"—	—"—

	NN п.п.	Наименование работ	В=11,0 м; Н=8,85 м; α=90° Объемы работ: Измеритель	Количество	Состав бригады чел.	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 экскаваторами, отвозка автосамосвалами	Экскаваторы ковшом 0,5 м³ - 1 шт. Автосамосвалы - 3 шт.
	20	Устройство тротуаров	п м	67	12	40		
	21	Частичное снятие заграждательных и дополнительных откосов временных опор по мере засыпки котлованов	м³	12	4	2		
	22	Засыпка котлованов за тоннелем	м³	5050	5	194	Разработка грунта экскаваторами, отвозка автосамосвалами	Экскаваторы с ковшом 0,5 м³ - 1 шт. Автосамосвалы - 3 шт.
	23	Частичная засыпка над тоннелем	м³	1220	40	17	—"—	—"—
	24	Устройство шпальных клеток для установки опор	шт / м³	270 / 30	8	2		
	25	Устройство оплоферей	м	100	8	2	Краном	Кран К-252
IV-ая стадия								
Вторые закрытие перегона	1	Поперечная передвижка пакетов NN 1÷3 по отгребам блоз	пакет	3	2×30	3	Лебедками	Q=6 т - 4 шт. Q=10 т - 1 шт.
	2	Разборка устоев, закладных щитов и подстроек на временных опорах	м³	12	14	1,0	Краном	Кран К-252
	3	Разборка ригеля 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 для сборки шт 1 Путеукладчик - 1 шт Рихтовщик - 2 шт
	6	Балластировка пути	м³	231	86	1,0	Путеподбивочным	
Заключительные работы	1	Разборка мостового полотна на пакетах	м	50,2	12	2,5		Кран К-252
	2	Разборка пакетов	пакет	3	6	20	Краном	
	3	Разборка шпальных клеток под пакетами	шт / м³	270 / 30	6	0,5		
	4	Разборка оплоферей	м	100	8	1	Краном	Кран К 252
	5	Обертовка 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

Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на железнодорожных автомобильных дорогах с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи

1967 г. | № 6 | Инв. №

Гипротрансмост

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

634 | 119

Начальник отдела Главный инженер проекта

Графики закрытия перегона для сооружения путепровода в окно

I График закрытия перегона для установки двух пакетов ℓ_p=12,2 м
/ I закрытие перегона /.

№№ п/п	Наименование работ	Измерит.	Кол-во	Потребность рабочей силы в чел.-часах: Наряд на один	Всего
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 №№1 и 2 на расстояние 6,50 м	пакет	2	60	120
6	Укладка рельсовых рубок	м пути	12	0,7	8

Часы: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7

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

1	Разборка рельс и шпал	м пути	50,2	0,5	25
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	32
6	Продольная передвижка пакетов №№ 1 и 2	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 надстроек на временных опорах №2 и №3	м³	12	1,2	14
3	Разборка бечка временных опор №2 и №3	м³	8	1,2	10
4	Окончание засыпки тоннеля	м³	186	0,6	63
5	Укладка бережков второго пути	м пути	56	0,5	28
6	Балластировка пути	м³	231	1,2	278

Часы: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7

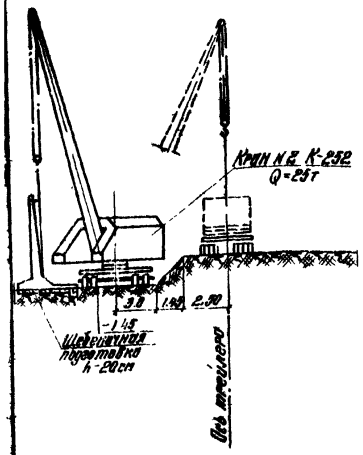
Примечания:

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 железнодорожной дирекции в каждом конкретном случае сооружения путепровода.

Министерство транспортного строительства СССР

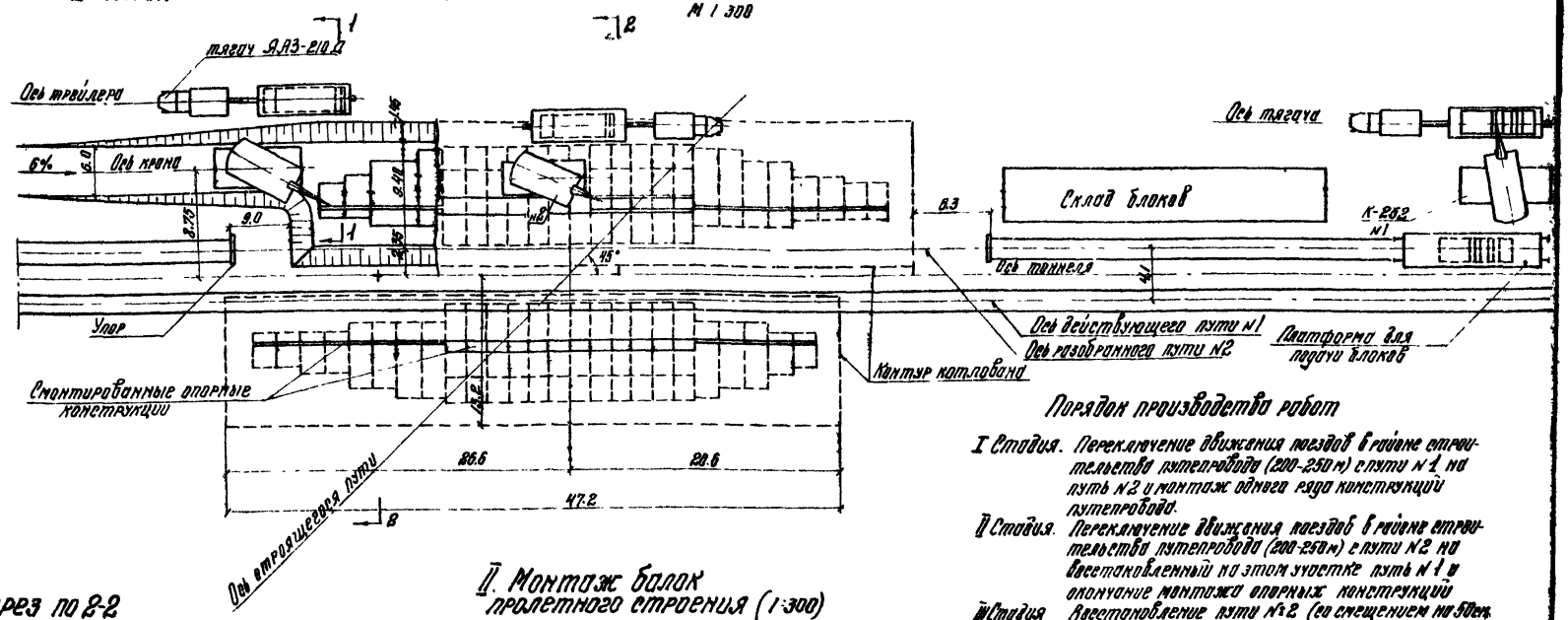
Союздорпроект. Киевгорпроект. Гипротранспроект. Гипрогорпроект. Гипрогорпроект. Гипрогорп

Разрез по 1-1

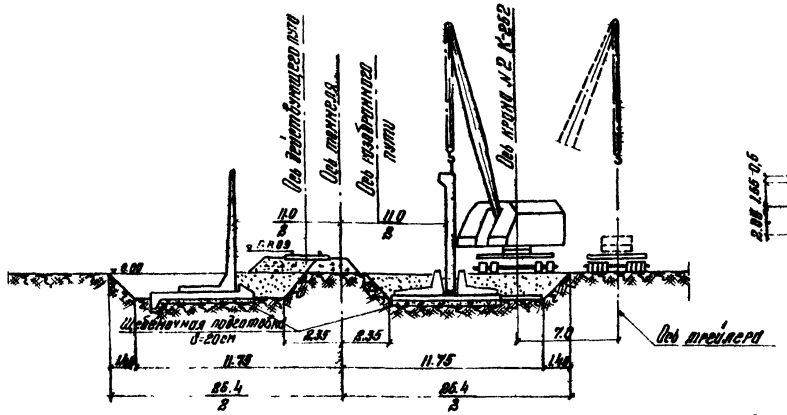


I План строительной площадки при монтаже опорных конструкций

М 1:300

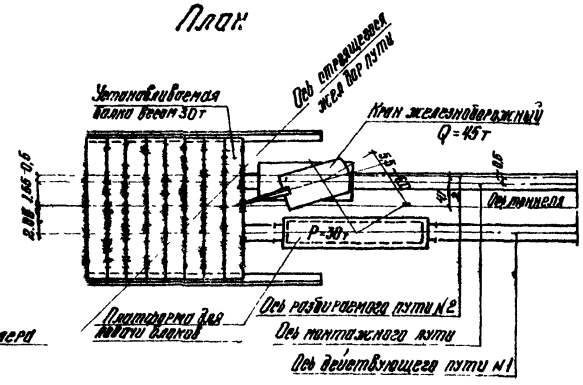


Разрез по 2-2



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 (200-250 м) 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 (α=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 путепровода 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.	Минимум вылет
1	Ф-1			17.2	6,5
2	Б-11			11.7	6.5
3	Б-12			12.3	9.0
4	Б-7		5,50	15	8.0
5	Б-5		8.4	23.2	5.5
6	Б-8		6.5	16.8	7.6
7	Б-8		8.90	8.0	11.3
8	С-4		—	17,3	6,5

Министерство транспортного строительства СССР

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

Союздорпроект Гипротранспост

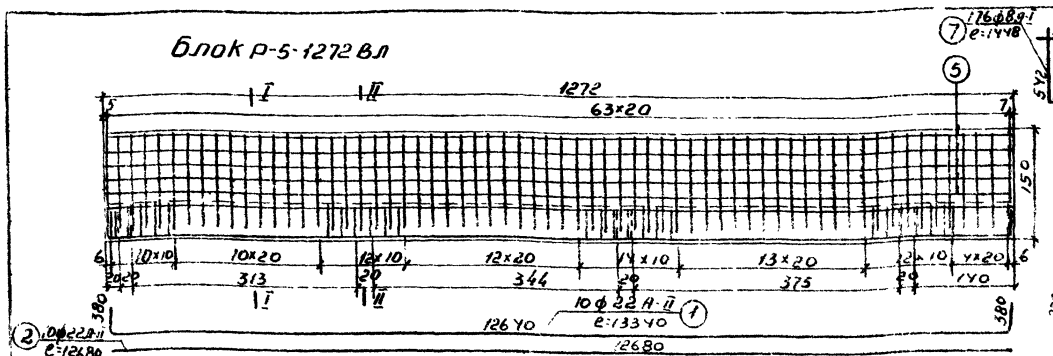
Пересечение 2Ох ж.д. путей строящимся путепроводом без отключения пути. Монтаж конструкции путепровода

1967г. №3. Инв. № 1430

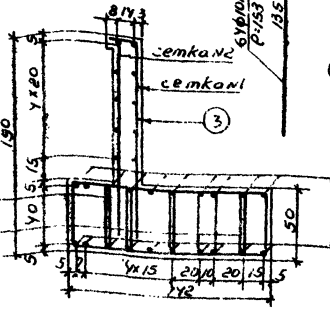
6.34 | 121

Копировал и сверил Инв.№

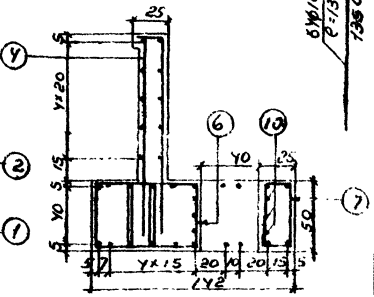
Блок Р-5-1272 Вл



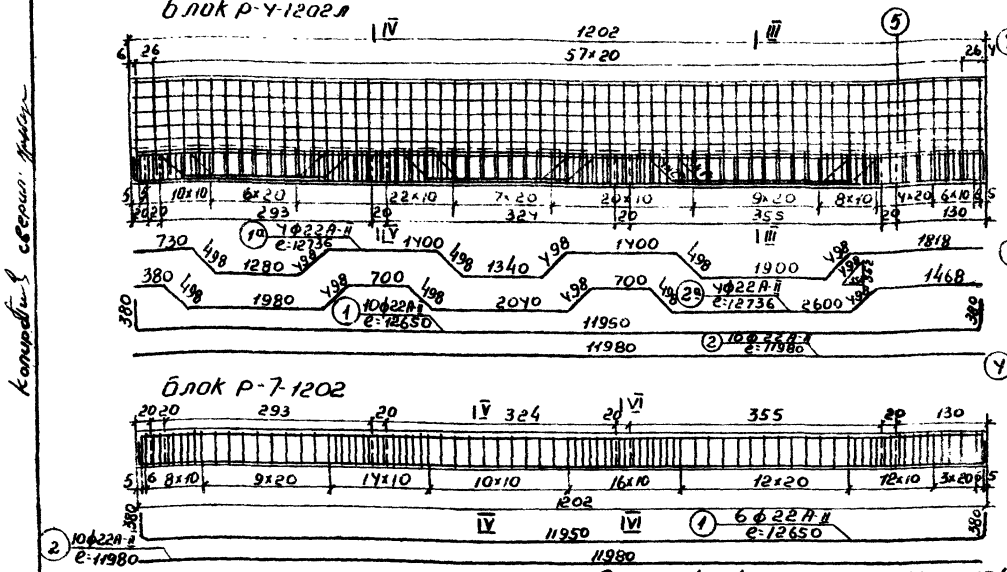
Разрез I-I



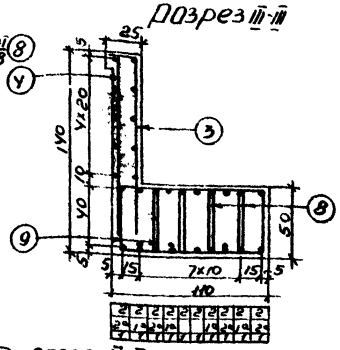
Разрез II-II



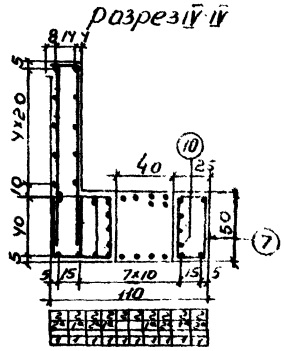
Блок Р-7-1202



Разрез III-III

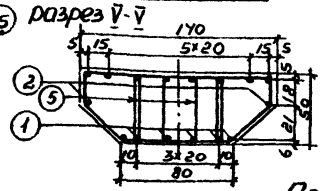


Разрез IV-IV

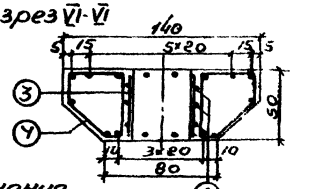


Блок Р-7-1202

Разрез V-V



Разрез VI-VI



Примечания

1. По типу блока Р-5-1272 армируются блоки: Р-5-5УУ; Р-5-908; Р-6-5ІУ; Р-6-858.
2. По типу блока Р-У-1202 армируются блоки: Р-У-858; Р-У-1018.
3. По типу блока Р-7-1202 армируются блоки: Р-7-5ІУ; Р-7-858.
4. Арматура класса А-ІІ Вст.3сп.2 и класса А-ІІІ Вст.5сп.2 по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

На блок Р-5-1272

Эскиз стержня	№ поз.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
	1	⌀22А-II	1334	10	133.4		
	2	—"—	1268	10	126.8		
	3	⌀10А-I	153.0	64	98.0		
	4	⌀8А-I	1268.0	5	63.4		
	5	⌀10А-I	135.0	64	86.4		
	6	⌀8А-I	1268.0	5	63.4		
	7	⌀10А-I	40.0	16	6.4		
	8	⌀8А-I	145	176	255.0		
	9	—"—	175	248	435.0		
	10	—"—	159	88	140.0		
	11	—"—	158.0	12	19.0		
	Итого арматуры ⌀22А-II					260.2	2.98	776.0
	Итого арматуры ⌀10А-I					190.8	0.616	117.4
	Итого арматуры ⌀8А-I					975.8	0.395	386.0
	Всего арматуры							1281.4

Спецификация арматуры на блок Р-У-1202

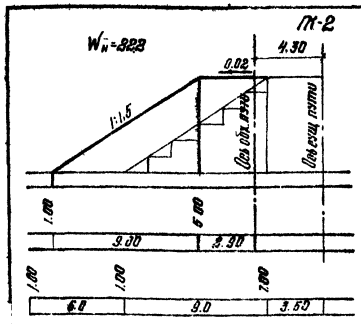
Эскиз стержня	№ поз.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
	1	⌀22А-II	1265	10	126.5		
	2	—"—	1198	10	119.8		
	1а	—"—	1274	4	51.0		
	2а	—"—	1274	4	51.0		
	3	⌀10А-I	143	60	85.8		
	4	⌀8А-I	1198	5	59.9		
	5	⌀10А-I	125	60	75.0		
	6	⌀8А-I	1198	5	59.9		
	7	⌀8А-I	40	16	6.4		
	8	—"—	145	95	137.5		
	9	—"—	155	269	417.0		
	10	—"—	165	96	156.5		
	11	—"—	158	12	19.0		
	Итого арматуры ⌀22А-II					378.3	2.98	1014.0
	Итого арматуры ⌀10А-I					167.2	0.616	103.0
	Итого арматуры ⌀8А-I					849.8	0.395	336.0
	Всего арматуры							1453.0

Спецификация арматуры 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	⌀22А-II	1265	6	75.9		
2	—"—	1198	10	119.8		
3	⌀10А-I	40	16	6.4		
4	⌀8А-I	160	174	278.5		
5	—"—	1918	158	308.0		
6	—"—	158.0	12	19.0		
Итого арматуры ⌀22А-II				195.7	2.98	585.0
Итого арматуры ⌀10А-I				6.4	0.616	3.9
Итого арматуры ⌀8А-I				605.5	0.395	239.2
Всего арматуры						828.1

5. Металлические листы и анкеры опорных частей принимаются по типовому проекту инв.№ 947. При привязке проекта на нивелирах необходимо указать места постановки анкерных болтов и листов опорных частей.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект	Главтранспроект			
Унифицированные пакеты плит на железобетонных поперечинах с железными дорогами на насыпях. Обочные уступки	Гипротрансмост			
1967г. N 1-150	Гл.инж.гп	подпись	Попов	Армирование балочных блоков пролетных строений частью по типам Р-У; Р-5; Р-6; Р-7
	Нач.отд.		Волуев	
	Гл.инж.пр.		Дорофеев	
	Пров.		Бобровский	
	Констр.		Кашицкий	
				6.34 / 122



Поперечные профили от ПК3+34 до 4+93

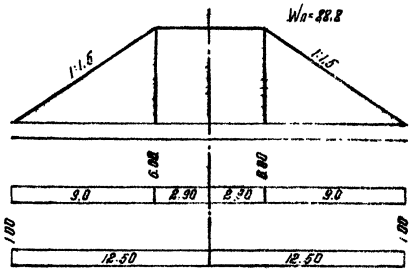
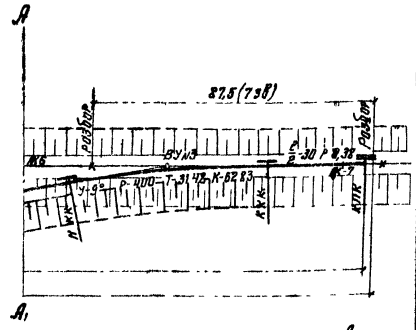
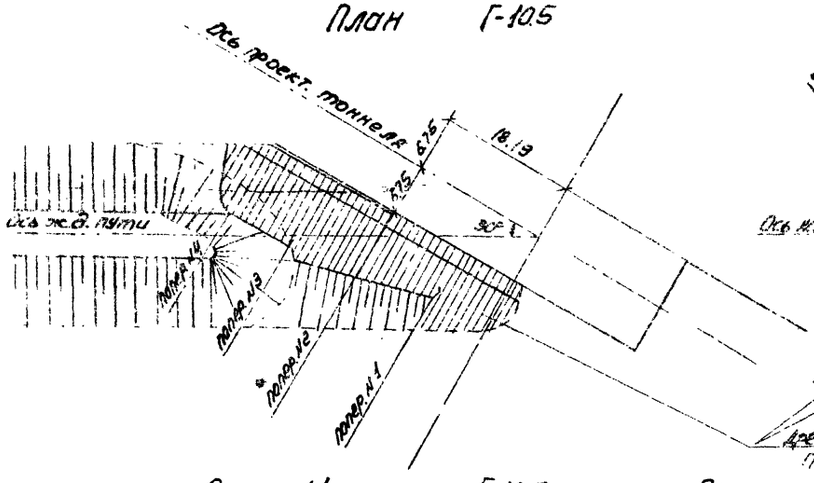


Таблица объема земляных работ

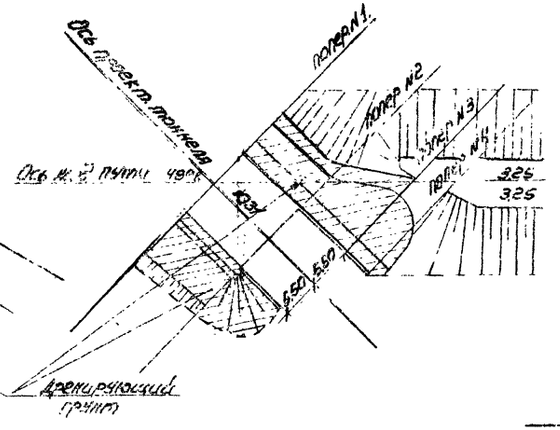
Пикеты и плюсы	Площадь поперечн.	Средняя площадь	Расстояние	Объем
ПК1+42	0			
ПК2	82.2	41.1	68	643.8
ПК3+34	82.2	55.5	134	7370
ПК3+50	91.8	30.3	16	1444.5
ПК4+13.16	91.8	91.8	63.16	3798.1
		Итого по раздвижке		13256.7 м³
		Объем по рельсам на весь обход		30612.4 м³ ~30560 м³


А
87.5 (7зв)
Разбор
Разбор
ПК6
ПК5
ПК4
ПК3
ПК2
ПК1
Р-400
Р-400
Р-50
Р-50
Р-65
Р-65
Р-75
Р-75

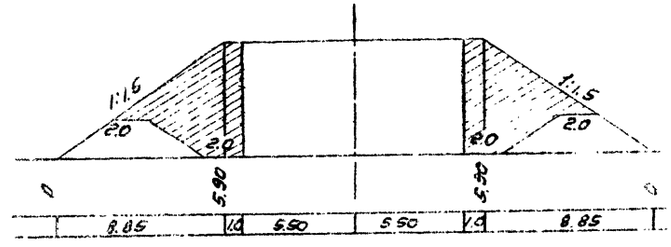
План Г-10.5



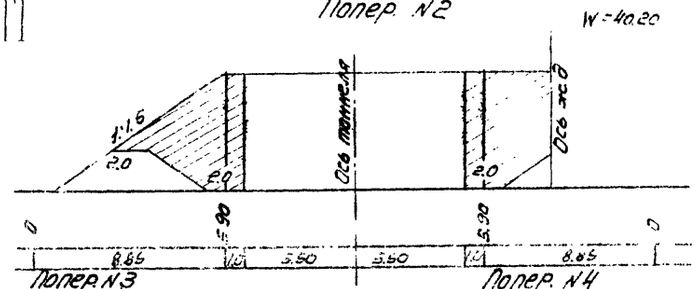
План Г-9



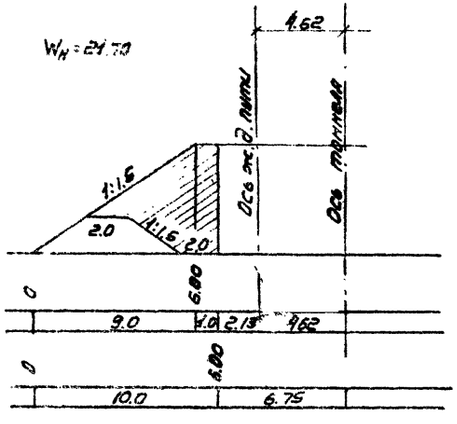
Попер. №1 Г-9



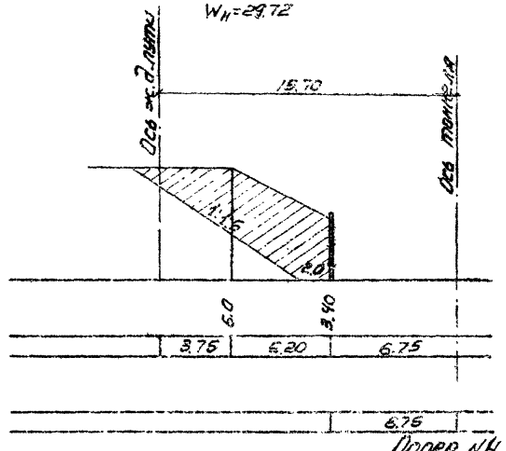
Попер. №2



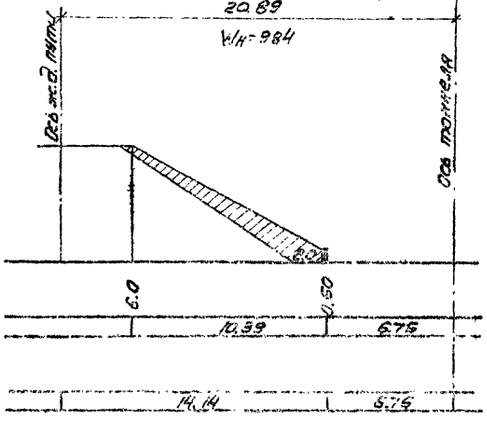
Попер. №1 Г-10.5



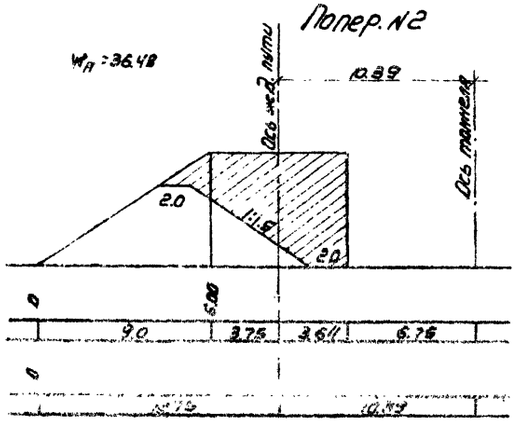
Попер. №3

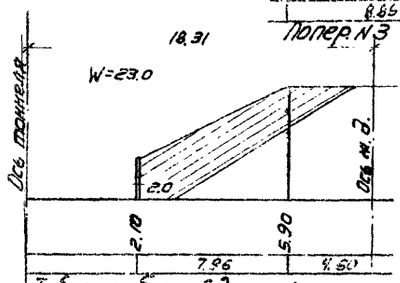


Попер. №4



Попер. №2





Попер. №3

Попер. №4

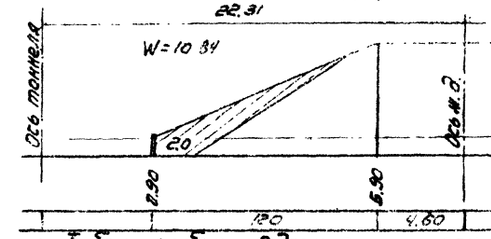


Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 30°

№№ попер.	Площадь попер.	Средняя площадь	Расстояние	Объем
№1	21.70	29.09	10.0	290.9
№2	36.48	33.10	9.50	314.5
№3	29.72	19.78	9.0	178.0
№4	9.84	4.84	3.5	16.9
+3.5	0			
		Итого на половину сооружения		800.3

На все сооружение 1860 м³
с конусами
объем конусов 253 м³

Таблица объемов дренирующего грунта при пересечении дорог под углом 45°

№№ попер.	Площадь попер.	Средняя площадь	Расстояние	объем
№1	43.0	41.6	10.3	428.5
№2	40.20			
№2	21.70	28.35	8.0	178.8
№3	23.3	16.92	4.0	67.7
№4	10.84	5.42	1.5	23.1
+1.5	0			

Итого на половину сооружения 698 т/м³

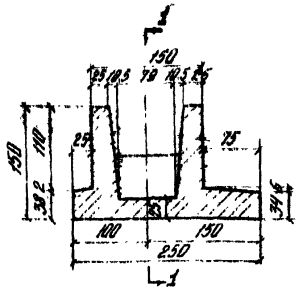
На все сооружение 1650 м³
с конусами
объем конусов 248 м³

Примечание:

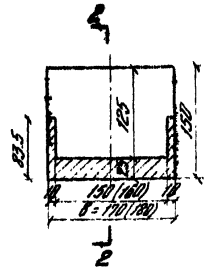
Засыпка дренирующего грунта производится послойно с утрамбовкой.

Министерство транспортного строительства СССР Автотранспроект Гипротранссмост					
Типовой проект	Гл. инж. ГПИ			Засыпка тоннеля дренирующим грунтом	
Рабочие чертежи	Гл. инж. пр. по				
1968 г.	Проверил			Попов	634 / 124
	Исполнил			Анина	
				Реш.	

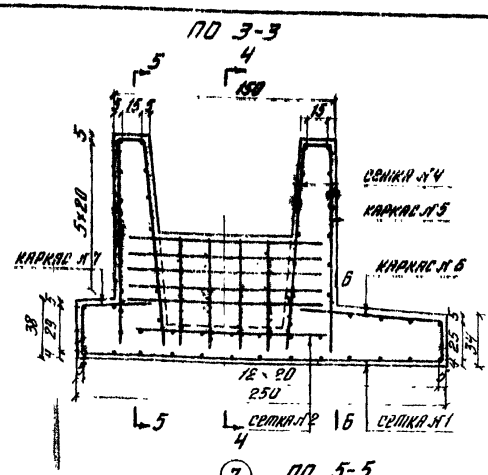
ПО 2-2



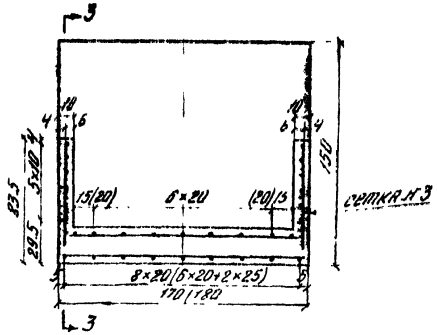
ПО 1-1



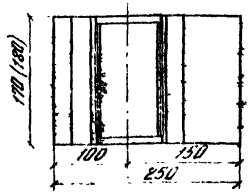
ПО 3-3



ПО 4-4

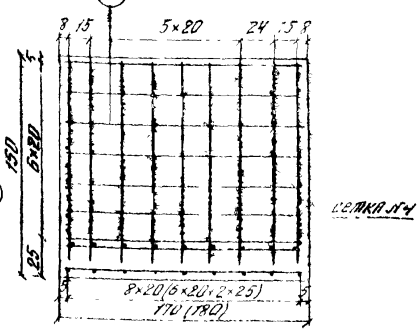


План

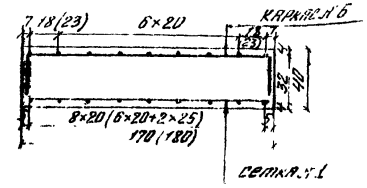


Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-5	300	2.7 (2.8)	6.5 (7.0)	335.9 (343.9)	125 (123)

ПО 5-5



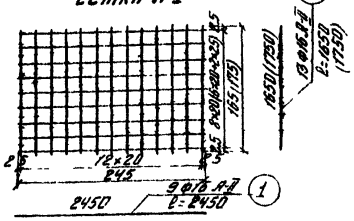
Сечение 6-6



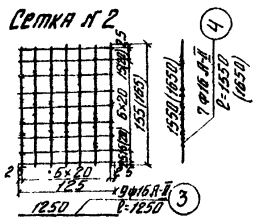
Спецификация арматуры

Поз.	Элемент	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	Сетка №1	1	Ф16 А-II	245	4	22.1		
		2	— " —	165 (175)	13	21.4 (22.8)		
		Итого на сетку				43.5 (44.9)	1.578	68.6 (70.9)
2	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)
3	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
4	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)
5	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)
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)
7	Каркас №7	11	Ф16 А-II	198 (208)	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 = 1.7 м								335.9
Всего арматуры Ф16 А-II на блок шириной B = 1.8 м								343.9

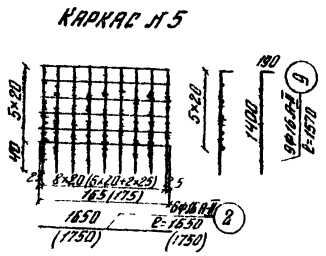
Сетка №1



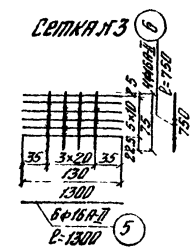
Сетка №2



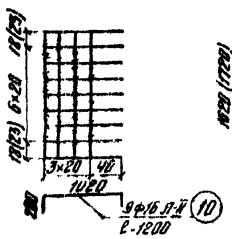
Каркас №5



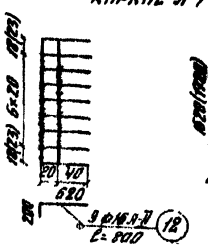
Сетка №3



Каркас №6



Каркас №7



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-IV в Ст5пс2 (1) по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61.*
3. В скобках даны размеры для блока Ф-5 шириной B = 1.8 м.

(1) Для районов с расчетными температурами воздуха не ниже -30°С при температурах ниже -30°С применяется арматура А-II в Ст5пс2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

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

Рабочие чертежи

1968 г. Н-5

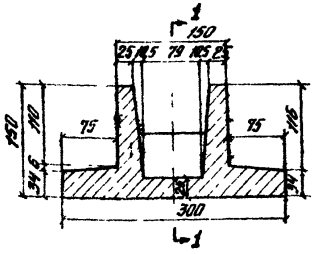
Гл. инж. ПОМ — Попов
Нач. отдела — Балаев
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Гл. конструктор — Куранчева
Исполнил — Ишманова

Конструкция и арматурный чертеж блока Ф-5

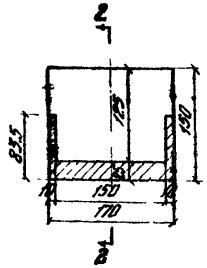
634 | 125

Копировал Данилова Корректировал Кузнецова

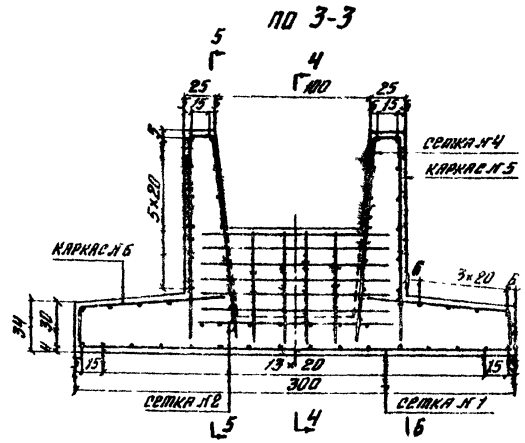
По 2-2



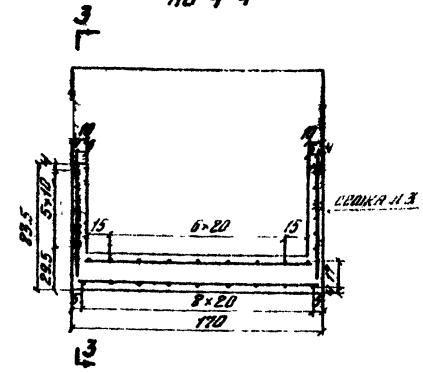
По 1-1



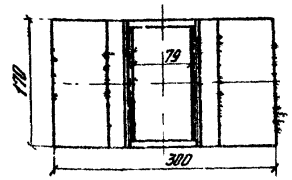
По 3-3



По 4-4



План

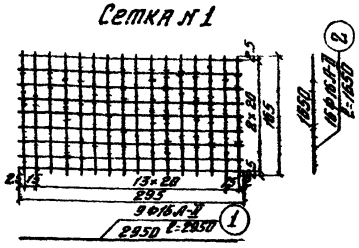


Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Наимень-ший вес т	Кол-во стеновой кг.	Расход стеновой кг/м³
Ф-6	300	3.0	7.5	329.0	110

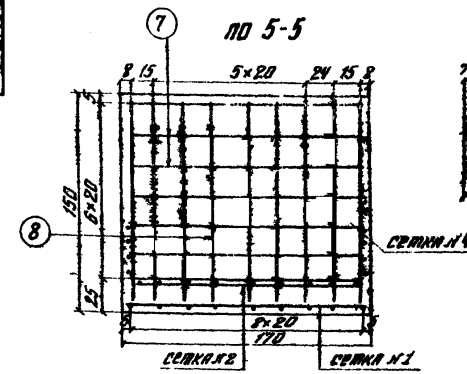
Спецификация арматуры

Кат. стали	Ук стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
I	1	ф16 А-II	295	9	26.6		
	2	—"—	165	16	26.4		
	Итого на сетку				53.0	1.578	83.6
I	3	ф16 А-II	135	9	12.2		
	4	—"—	155	8	12.4		
	Итого на сетку				24.6	1.578	38.8
I	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
I	7	ф16 А-II	160	7	11.2		
	8	—"—	140	9	12.6		
	Итого на сетку				23.8	1.578	37.6
I	2	ф16 А-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
I	10	ф16 А-II	120	9	10.8		
	11	—"—	198	4	7.9		
	Итого на каркас				18.7	1.578	29.5
	Итого на 2 каркаса						59.0
	Всего арматуры ф16 А-II						329.0

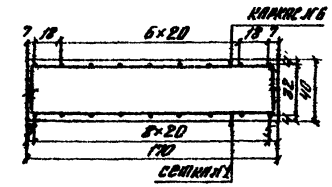
Сетка №1



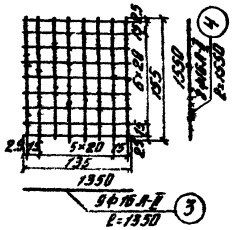
По 5-5



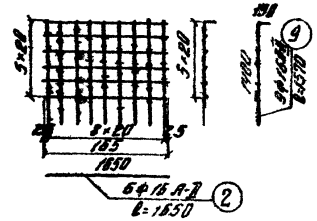
Сечение 6-6



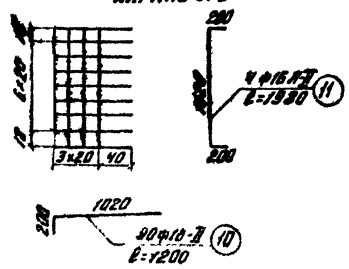
Сетка №2



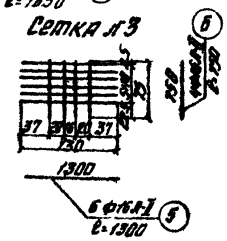
Каркас №5



Каркас №6



Сетка №3



Примечания:

1. Блок Ф6 служит фундаментом для блока стенки Ст-5, устанавливаемого в средней части тоннеля при габарите Г-14.
2. Арматура по [illegible] см. лист №125.

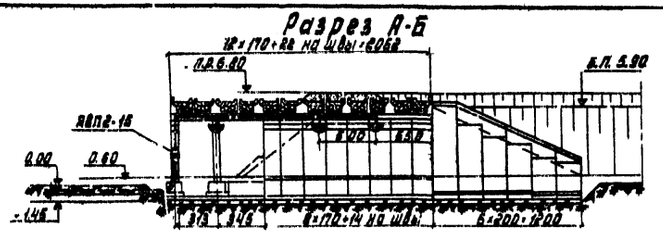
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранссмост			
Типовой проект путепроводы тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с ж.д. железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов
	Нач. отдела		Власов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Купричёв
	Исполнил		Кудлатова
1968 г. М-9	Инв. № 144-30		

Контурный и арматурный чертежи блока Ф-6

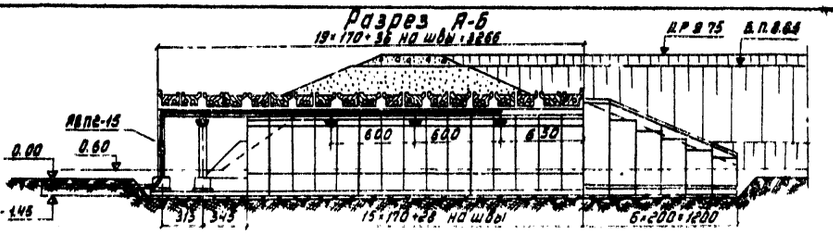
634 | 126

Копировал. [illegible] Корректировал:

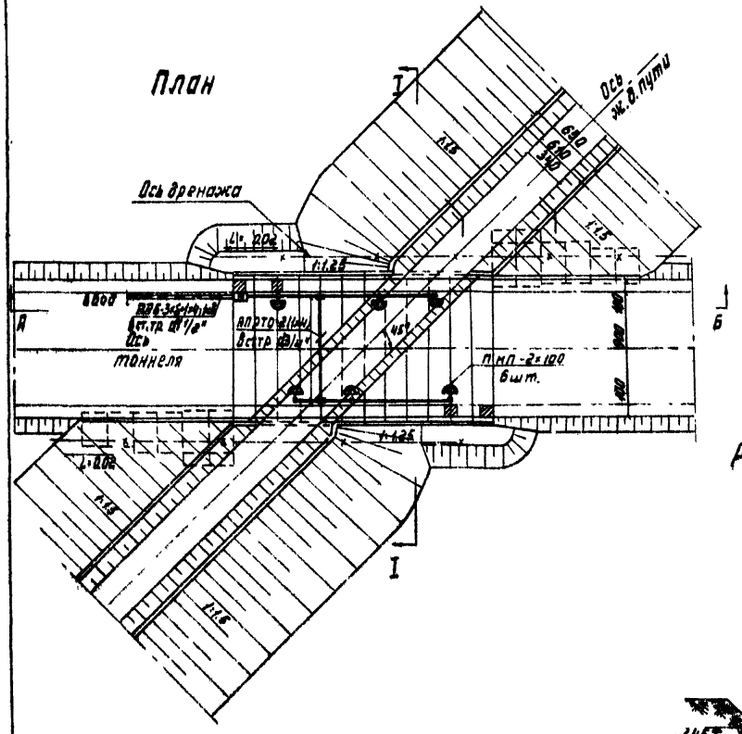
Разрез А-Б



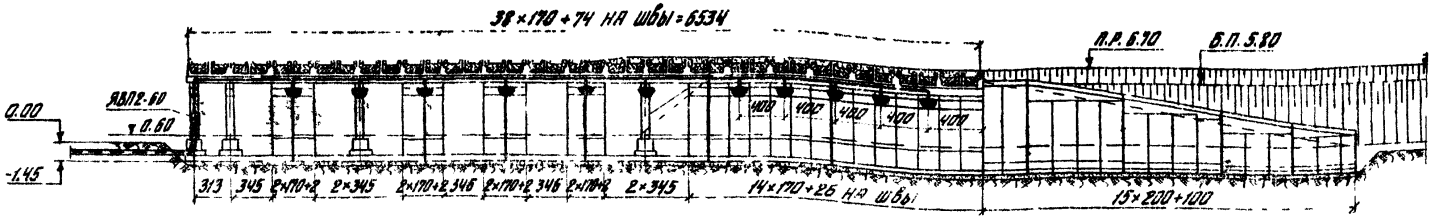
Разрез А-Б



План

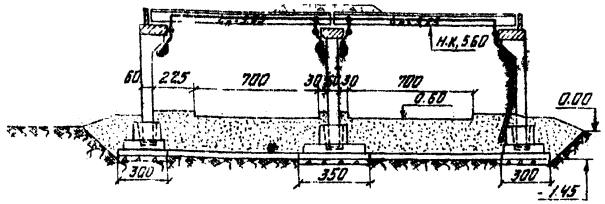

I
Ось ж.д. пути
Ось дренажа
4.15
4.25
4.75
6.60
5.40
4.15
4.25
4.75
4.15
4.25
4.75
4.15
4.25
4.75

Разрез А-Б

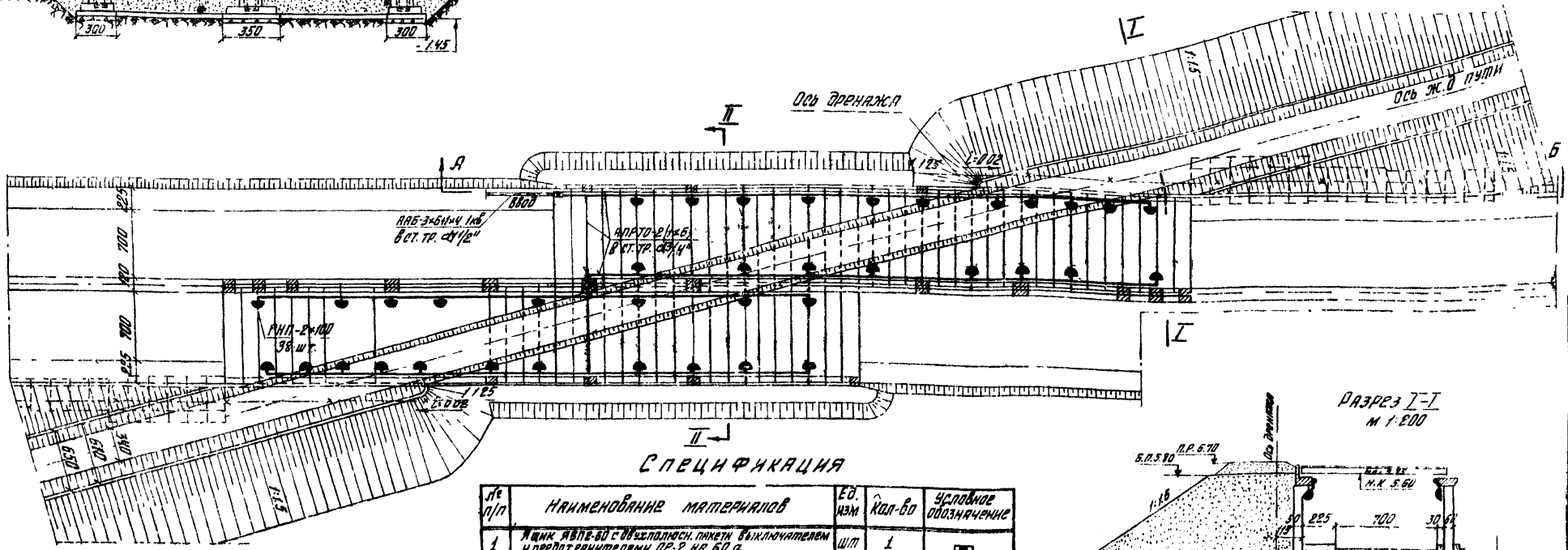


Разрез II-II

м 1:200



План



Разрез I-I

м 1:200

Спецификация

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Условное обозначение
1	Ящик ЯВП2-60 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.	---	98	
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.	48	
8	Лампа накаливания напряж. 220 В, мощностью 100 Вт.	---	76	

Примечание:

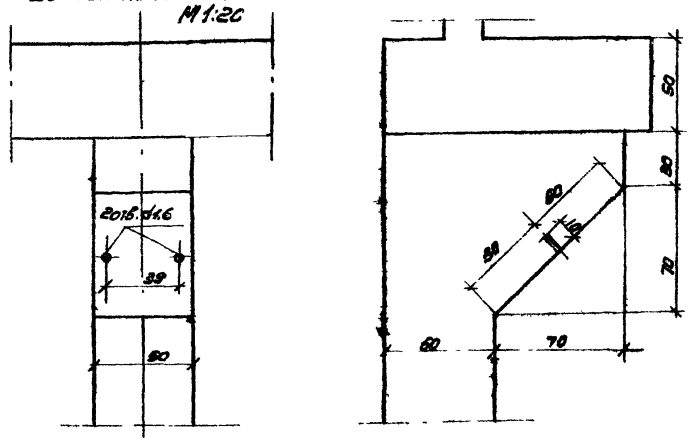
1. Пояснения к чертежу даны на листе №128.
2. На плане показаны колонны условно заштрихованными.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект тепловодов тоннельного типа на пересечениях автомобильных дорог с железными дорогами на насыпях. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ	Исаев	Попов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Аксенова
	Исполнил		Костомарова
1987г.			Освещение тепловодов тоннельного типа по схеме 1×(2×7+2×2.25) под углом α=15° Н=5.8 м.
			634 / 128

Главный инженер проекта Главный архитектор Гл. конструктор

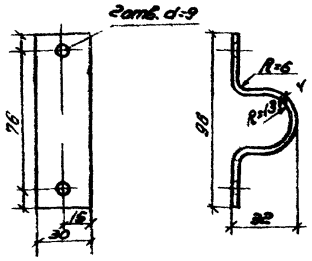
Разметка отверстий для крепления светильников на выпах колонн и стен тоннеля

М1:20



Хомутик для крепления трубы d=3/4"

М 1:2



Спецификация

№ поз.	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во			Примечание
1	Шпилька М12×120 А1-0 ОСТ2000І-36	шт.	12	16	76	Для крепления светильников ПЛП на выпах стен и колонн тоннелей
2	Шайба 12 ГОСТ 6958-64	"	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" от полосовой ст.2Б 6×26 δ=4,0 ГОСТ 103-57	"	30	44	80	Для крепления отдельных водогазопроводных труб
6	Шпилька с крюком головкой с=по d=6 ГОСТ 1144-60	"	60	88	180	

Примечания:

1. Электроснабжение путепроводов тоннельного типа предусматривается от местной распределительной сети освещения напряжением 380/220в, воздушной или кабельной, имеющейся в районе сооружения путепроводов 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 АЛБ-3х6+1х4-1кВ 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 ПЛП-2х100 с двумя лампами по 100 Вт.

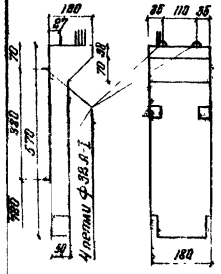
8. Светильники устанавливаются на выпе путепроводы
   Крепление светильников выполняется шпильками с гайками и контргайками.
   Шпильки заделываются в стеновые блоки тоннеля цементным раствором.
   Подвешивание светильников производится после затвердения цементного раствора (не ранее трех суток.).

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

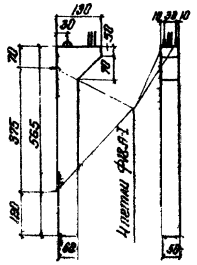
10. Все работы должны быть выполнены согласно правилам устройства электроустановок

Министерство транспортного строительства СССР					
Рабочие чертежи Типовой проект. Путепроводы тоннельного типа на пересечении автомобильных дорог с железнодорожными путями на насыпях.	Главтранспроект Гипротранспост			Освещение. Детали крепления светильников и труб	
	Гл.инж.ГТИ		Попов		
	Гл.инж.пр.		Дорофеев		
	Гл.конструктор		Лисенков	634	129
	Исполнил		Костарева		

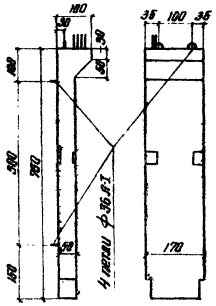
Блок Ст-2 P=14.5т.



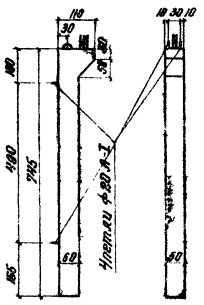
Блок С-2 P=4,8т.



Блок Ст-4 P=16.5т.



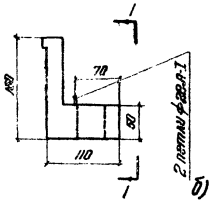
Блок С-4 P=6,0т.



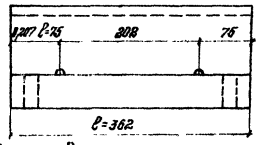
Строповка блоков ригелей

а) весом до 7.0т включительно

Р-2 P=6,8т.

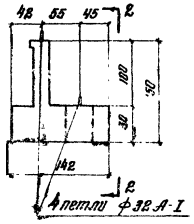


По 1-1

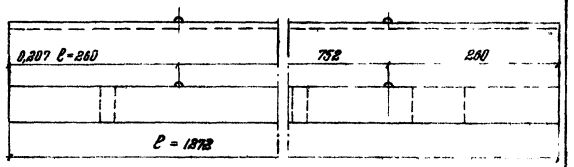


б) весом свыше 7.0т

Блок Р-5; P=28,8



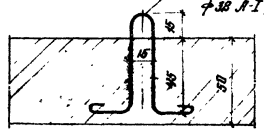
По 2-2



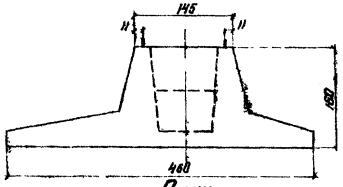
Заделка петли при необеспеченном размере $h_в$

Блок Р-5 Вес одной петли 12,9кг

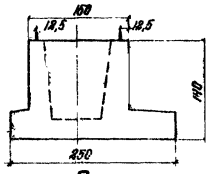
ф.32 А-I; L=205 см



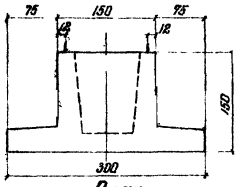
Блок Ф-1 P=18т.



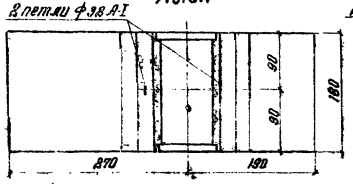
Блок Ф-3 P=7,0т.



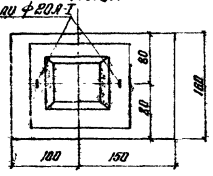
Блок Ф-4 P=9,3т.



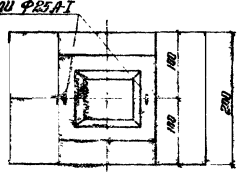
План



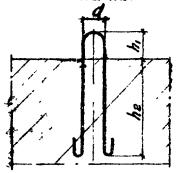
План



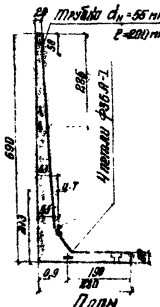
План



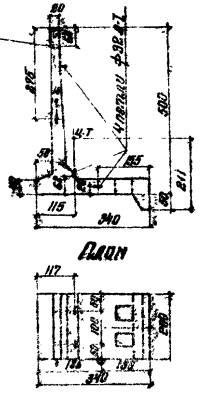
Нормально заделанная петля



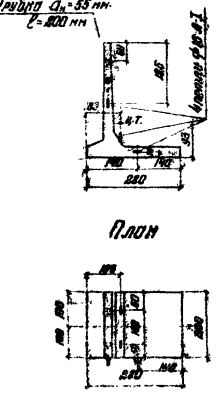
Блок Б-1; P=16,2т



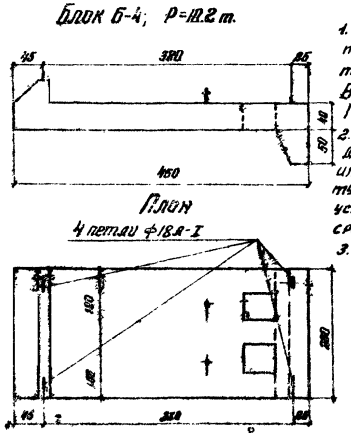
Блок Б-2; P=15,0т



Блок Б-3; P=8,8т



Блок Б-4; P=11,2т.



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	$h_в$	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	760	230	18.4
18	120	120	400	135	2 7

Министерство транспортного строительства СССР

Типовые проекты фундаментов железобетонных и металлических опор контактной сети и воздушных линий электропередачи на металлических и железобетонных опорах

Рабочие чертежи

1973г. №5

Гл. инж. ГПИ — Ю.Н.Шестопалов

Нач. отд. — Г.Ф.Ефимов

Гл. инж. пр. — Ю.Ф.Порфирьев

Гл. конструктор — Г.Ф.Никулин

Гл. конструктор — Г.Ф.Боконкова

Стропозочные устройства в блоках тоннелей и подземных отмен.

6.34 130

gost.e-ecolog.ru