

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА**

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-03

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТОННЕЛИ**

выпуск 5

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОННЕЛЕЙ
В РАЙОНАХ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ГРУНТОВЫХ ВОД**

8462

МОСКВА 1966

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Пояснительная записка	2-6
Лист 1. Асфальтовая гидроизоляция тоннелей шириной 1500 ÷ 2100 мм	7
Лист 2. Асфальтовая гидроизоляция тоннелей шириной 2400 ÷ 4200 мм	8
Лист 3. Детали 1 ÷ 4	9
Лист 4. Деформационный шов при асфальтовой гидроизоляции	10
Лист 5. Детали 5 ÷ 8	11
Лист 6. Детали 9 ÷ 11	12
Лист 7. Оклеенная гидроизоляция тоннелей шириной 1500 ÷ 2100 мм	13
Лист 8. Оклеенная гидроизоляция тоннелей шириной 2400 ÷ 4200 мм	14
Лист 9. Детали 12 ÷ 15	15
Лист 10. Деформационный шов при оклеенной гидроизоляции	16
Лист 11. Детали 16 ÷ 19	17
Лист 12. Детали 20 ÷ 22	18

Гл. инж. инст. Издательство	Бродский
Гл. инж. инст. Бантос	Старикова
Гл. инж. инст. Стектор	Ципрун
Гл. инж. инст. Копштейн	Исходников
Дата	1965

ТА
1965

СОДЕРЖАНИЕ

ИС-01-05
Выпуск 5
Лист 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО	НАЧАЛО РАБОТЫ	КОНЕЦ	ЛИСТОВ	Лист №
НРА. ОТЕЛА	БАХАСС	Белет		
О. КОЧЕТОВА	ОЛЕКСИД	Белет		
О. ИВАН. ПР.	КОУТЕВИН	Белет		
Дата выпуска			1985г.	

6. При действии гидростатического напора тоннели должны быть проверены на устойчивость против всплывания.
7. При уровне грунтовых вод, находящемся ниже верха перекрытия тоннелей, противонапорную гидроизоляция на стенах необходимо предусматривать выше максимального уровня грунтовых вод не менее чем на 0,5 метра; выше этого уровня стены должны быть изолированы против капиллярного подсоса влаги. Гидроизоляцию перекрытий, расположенных выше уровня грунтовых вод, следует выполнять как от напора воды с давлением до 5 м.

8. В настоящем выпуске предусматривается применение следующих типов гидроизоляции:

- а) асфальтовой холодной;
б) асфальтовой горячей;
в) оклеечной битумной.

Выбор того или иного типа гидроизоляции производится в соответствии с "Указаниями" СНСЭ-65 в зависимости от категории помещения, характеризующей степенью сухости ограждающих конструкций, величины гидростатического напора, признаков агрессивности грунтовых вод, наличия блуждающих токов и других условий.

ТА
1965

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НС-01-05	
Выпуск 5	
Лист	5

9. В зависимости от назначения и условий эксплуатации тоннели могут относиться к I, II и III категориям помещений, характеризующимся степенью сухости ограждающих конструкций (см. СН 301-65, п. 2.2).
10. По трещиностойкости изолируемые железобетонные конструкции тоннелей отнесены к группе конструкций, рассчитываемых только на прочность (группа III в соответствии с п. 2.3 СН 301-65). Максимальная ширина раскрытия трещин в процессе эксплуатации конструкций может составлять, согласно расчету, $0.1 \div 0.2$ мм.
11. К изолируемым железобетонным конструкциям тоннелей предъявляются следующие требования:

а) конструкции должны изготавливаться из плотного армированного бетона.

При агрессивных водах установление степени агрессивности воды по отношению к бетону и выбор цемента для бетона следует производить в соответствии с „Инструкцией по проектированию. Признаки и нормы агрессивности воды - среды для железобетонных и бетонных конструкций“ - СН 249-63;

б) сборные элементы должны монтироваться по подготовке из бетона марки „100“ толщиной 100 мм, армированной по краям сетками (см. листы 3 и 9). В слабых грунтах (при модуле деформации $E_0 < 15 \text{ кг/см}^2$), а также при наличии неоднородных грунтов, вся подготовка армируется сетками из продольных стержней $\Phi 10 \text{ A1}$, шаг 150 и поперечных $\Phi 8 \text{ A1}$, шаг 150.

12. В монолитных конструкциях дна двусекционных тоннелей, выполняемых по чертежам выпуска 3, следует

предусматривать дополнительное армирование в продольном направлении отдельными стержнями $\Phi 12 \text{ A1}$, укладываемыми на участках между опорными утолщениями по 4-5 штук в зонах расположения верхних и нижних сеток, к которым они привязываются. Стыки стержней и сеток должны выполняться вразбежку.

в. Если минерализация грунтовых вод отличается от норм, приведенных в СН 249-63 (в сторону увеличения или уменьшения), необходимо подготовку под тоннель выполнять из плотного бетона с $W_{\text{пл}} \leq 0.5$ на портландцементе с минимальным содержанием трескальцевого алюмината ($\text{C}_3 \text{ A}$).

Подготовку следует укладывать на щебеночное основание толщиной 100 мм, пролитое горячим битумом.

Обработка боковой поверхности бетонной подготовки должна выполняться из антисептированных досок, которые следует оставить в земле.

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3, укладываемый по гидроизоляции перекрытий, следует выполнять на малорудиментном портландцементе с последующей промазкой раствором битума в бензине за 2 раза.

14. Для отвода из тоннелей случайных вод дну тоннелей придается продольный уклон $i_{\text{мд}} = 0.003$. Вода отводится в прямки, располагаемые в уширенных тоннелях или на трассе. Расстояние между прямыми не должно превышать 100+150 м.

ТА
1965

Пояснительная записка

10-01-05
выпуск 3
лист 3

ВОДА ИЗ ПРИЯМКОВ ОТВОДИТСЯ В КАНАЛИЗАЦИЮ ИЛИ ОТКАЧИВАЕТСЯ НАСОСАМИ.

15. ДЕТАЛИ ПРОПУСКА ЧЕРЕЗ ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ТРУБ, КАБЕЛЕЙ, АНКЕРОВ И ДР. РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1.20 „УКАЗАНИЙ“ СН 301-65.
16. В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДАНЫ УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ УКАЗАНИЯМ ГЛАВЫ СН И П III-В.9-62 И НАСТОЯЩЕГО ВЫПУСКА.

А. ШТУКАТУРНАЯ АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ИЗ ХОЛОДНЫХ (ЭМУЛЬСИОННЫХ) МАСТИК.

17. ШТУКАТУРНАЯ АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ (ХОЛОДНАЯ) ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗ ХОЛОДНОЙ (ЭМУЛЬСИОННОЙ) АСФАЛЬТОВОЙ МАСТИКИ (СМ. СН И П II-В.25-62, ТАБЛИЦУ 6), НАНОСИМОЙ НА ИЗОЛИРУЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ В ВИДЕ НЕСКОЛЬКИХ СЛОЕВ (НАМЕТОВ) РАСТВОРОНАСОСАМИ, РАСТВОРОМЁТАМИ ИЛИ СМЕШЕЛЬНО-ШТУКАТУРНЫМИ АГРЕГАТАМИ.

ОБЩАЯ ТОЛЩИНА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ И КОЛИЧЕСТВО НАМЕТОВ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 1.

ТАБЛИЦА 1.

НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ	КОЛИЧЕСТВО НАМЕТОВ	ОБЩАЯ ТОЛЩИНА в мм.
ПРОТИВ КАПИЛЛЯРНОЙ ВЛАГИ	2	10
ПРОТИВ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НАПОРА ДО 10 м.	3-4	15
ПРОТИВ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НАПОРА 10 м. И БОЛЕЕ, А ТАКЖЕ ЗАЩИТЕ ПОМЕЩЕНИЙ I КАТЕГОРИИ	4-5	20

18. МЕСТА ПЕРЕХОДА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ С ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ВЕРТИКАЛЬНУЮ УСИЛЮЮТСЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОЙ СТЕКЛОТКАНЬЮ ИЛИ МЕЛКОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКОЙ, РАСПОЛАГАЕМОЙ МЕЖДУ ПЕРВЫМ И ВТОРЫМ СЛОЕМ ИЗОЛЯЦИИ, А САМ ПЕРЕХОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ПЛАВНЫМ КРИВЫМ. ШВЫ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТАКЖЕ УСИЛИВАЮТСЯ ПОЛОСАМИ СТЕКЛОТКАНИ ШИРИНОЙ 300 мм, ПРИЧЕМ КОЛИЧЕСТВО СЛОЕВ ИЗОЛЯЦИИ В ЭТИХ МЕСТАХ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НА ДВА.

СТЫКОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ СТЕН С ИЗОЛЯЦИЕЙ ДНИЩА ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСЛЕ ТЩАТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ВЫСТУПАЮЩЕЙ ЗА ПРЕДЕЛЫ СООРУЖЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ (СМ. ЛИСТЫ 1÷3).

19. ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПЕНСАТОРОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ ТОЛЩИНОЙ 1 мм И ЖГУТОВ ИЗ РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА, РЕЗИНЫ ИЛИ КАНАТА, ПРОПИТАННОГО БИТУМОМ (СМ. ЛИСТЫ 5 И 6). КОМПЕНСАТОРЫ СОБИРАЮТСЯ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ЗВЕНЬЕВ, СОЕДИНЯЕМЫХ МЕЖДУ СОБОЙ ПАЙКОЙ.

КРЕПЛЕНИЕ КОМПЕНСАТОРОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА БОЛТАХ С ПОМОЩЬЮ ПРИЖИМНЫХ СТАЛЬНЫХ ПОЛОС СЕЧЕНИЕМ 100x12 мм. В СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ТОННЕЛЕЙ ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ ЗАКЛАДНЫЕ ЛИСТЫ, К КОТОРЫМ НА МОНТАЖЕ ПРИВАРЯЮТСЯ ПОЛОСЫ 100x10 мм С ЗАРАНЕЕ ПРИВАРЕННЫМИ К НИМ ВСТАВ СТЕЖАКАМИ Ф12 мм С НАРЕЗКОЙ (СМ. ВЫПУСК 6 СЕРИИ ИС-01-05).

ТА
1965

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-05

ВЫПУСК 5

ЛИСТ Г

В монолитные конструкции болты закладываются при бетонировании.

20. Защитное ограждение холодной асфальтовой гидроизоляции на горизонтальных поверхностях (перекрытиях тоннелей) выполняется в виде стяжки из цементного раствора состава 1:3 по уклону $i = 0.02$ при начальной толщине 20 мм (см. листы 1 и 2).

Защитное ограждение вертикальных поверхностей должно выполняться из хорошо обожженного красного кирпича марки 100 на цементном растворе марки 50 или битумном вяжущем.

21. Не допускается применение холодной асфальтовой гидроизоляции при общекислотной агрессии.

Б. ШТУКАТУРНАЯ АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ИЗ ГОРЯЧИХ РАСТВОРОВ И МАСТИК

22. Штукатурная асфальтовая гидроизоляция (горячая) выполняется из горячих растворов или мастик (см. СНиП II-8.25-62, таблицу 4), наносимых на изолируемую поверхность в расплавленном виде механизированным способом.

23. Изолируемая поверхность под штукатурную горячую асфальтовую гидроизоляцию должна быть жесткой, ровной, чистой и сухой.

Перед нанесением гидроизоляции необходимо произвести сплошную масечку изолируемых поверхностей и огрунтовку их разжиженным битумом.

Общая толщина слоя гидроизоляции и количество наметов приведены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ			
	ИЗ АСФАЛЬТОВОГО РАСТВОРА		ИЗ АСФАЛЬТОВОЙ МАСТИКИ	
	КОЛИЧЕСТВО НАМЕТОВ	ОБЩАЯ ТОЛЩИНА В ММ	КОЛИЧЕСТВО НАМЕТОВ	ОБЩАЯ ТОЛЩИНА В ММ
ПРОТИВ КАПИЛЛЯРНОЙ ВЛАГИ	1	6	1	5
ПРОТИВ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НАПОРА ДО 5 м.	2	12	2	10
ПРОТИВ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НАПОРА 5 м И БОЛЕЕ, А ТАКЖЕ ПРИ ЗАЩИТЕ ПОМЕЩЕНИЙ I КАТЕГОРИИ	3	18	3	15

24. Усиление мест перехода гидроизоляции с горизонтальных поверхностей на вертикальные и швов сборных железобетонных конструкций, а также устройство деформационных швов производится согласно указаниям пунктов 18 и 19 настоящей записки.

25. Защита горячей асфальтовой гидроизоляции должна выполняться так же, как и защита холодной асфальтовой изоляции, в соответствии с указаниями пункта 20 записки. Исключение может быть допущено при засыпке тоннелей мягким теплым грунтом. В этом случае горячую асфальтовую гидроизоляцию допускается выполнять без защитного ограждения.

В. ОКЛЕЕЧНАЯ БИТУМНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

26. Оклеечная битумная гидроизоляция представляет собой сплошной водонепроницаемый гидроизоляционный ковер из рулонных гнелостойких материалов (гидроизол, изола, бризола и пр.), наклеиваемых послойно битумом

ТА
1965

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-05
Выпуск 5
Лист 2

8462 7

или мастикой (см. СНиП I-V. 25-62) на ровную, предварительно высушенную и огрунтованную разжиженным битумом наружную поверхность сооружения.

Количество слоев оклеечной битумной гидроизоляции, назначаемое в зависимости от категории изолируемого помещения и действующего на гидроизоляцию гидростатического напора, приведено в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

Назначение гидроизоляции	Количество слоев ручнойного материала при категориях помещений		
	I	II	III
Против капиллярной влаги и просачивающейся воды	3	2	*
Против гидростатического напора до 5 м.	4	3	2
Против гидростатического напора более 5 м	5	4	3

* окрасочная битумная гидроизоляция.

27. В местах стыкования гидроизоляции днища с изоляцией стен производится усиление ковра полосой стеклоткани шириной не менее 50 см.

Оклеивка угла перехода гидроизоляции со стены на плиту перекрытия выполняется по плавным кривым.

28. Устройство деформационных швов производится согласно указаниям пункта 19 записки и в соответствии с чертежами на листах 10-12.

29. Для защиты и обеспечения сохранности гидроизоляции в процессе ее эксплуатации предусматриваются по

наружным контурам тоннеля защитные стенки из раствора обожженного красного кирпича марки 100 на цементном растворе марки 50 или битумном вяжущем (см. листы 7-12).

На перекрытиях защита гидроизоляции предусматривается слоем бетона марки не ниже 100, толщиной 5-10 см. с уклоном $i=0.02$ для стока поверхностных вод.

Защитные стенки для обеспечения эффективного зажима гидроизоляции от бокового давления грунта надо устанавливать на прокладках из 2-х слоев толя и с помощью таких же прокладок разрезать эти стенки по вертикали на перегибах, в углах и через каждые 4,5-5 м.

30. Края оклеечной гидроизоляции днища в процессе производства работ необходимо защищать от повреждений временным покрытием из цементного раствора по слою песчаной засыпки.

31. Засыпка стен с окрасочной гидроизоляцией следует производить только мягким грунтом; защитное ограждение гидроизоляции в этом случае не требуется.

ТА
1955

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-05
Выпуск 5
Лист Е

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 (по уклону) от 20 до 70 мм

Асфальтовая гидроизоляция

Вываливающий слой из цементного раствора состава 1:3 30 мм

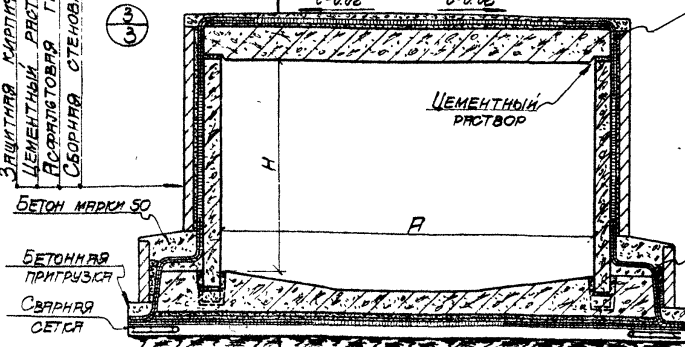
Сборная плита перекрытия

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 (по уклону) от 20 до 70 мм

Асфальтовая гидроизоляция

Вываливающий слой из цементного раствора состава 1:3 30 мм

Сборная плита перекрытия



Сборная плита днища

Песчаный выравнивающий слой 30 мм

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 30 мм

Асфальтовая гидроизоляция

Подготовка из бетона марки 100 100 мм

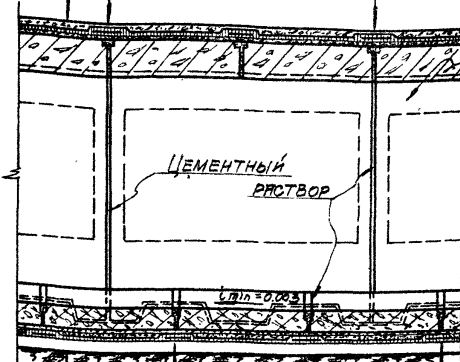
Уплотненный грунт

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

СМ. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

Дополнительные два слоя гидроизоляции

Стеклоткань пропитанная битумом или метал. сетка



СТЕКЛОТКАНЬ ПРОПИТАННАЯ БИТУМОМ или МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕТКА

Дополнительные два слоя гидроизоляции

Стеклоткань пропитанная битумом или метал. сетка

СМ. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

ПРОДОЛГОВЫЙ РАЗРЕЗ

ТА
1965

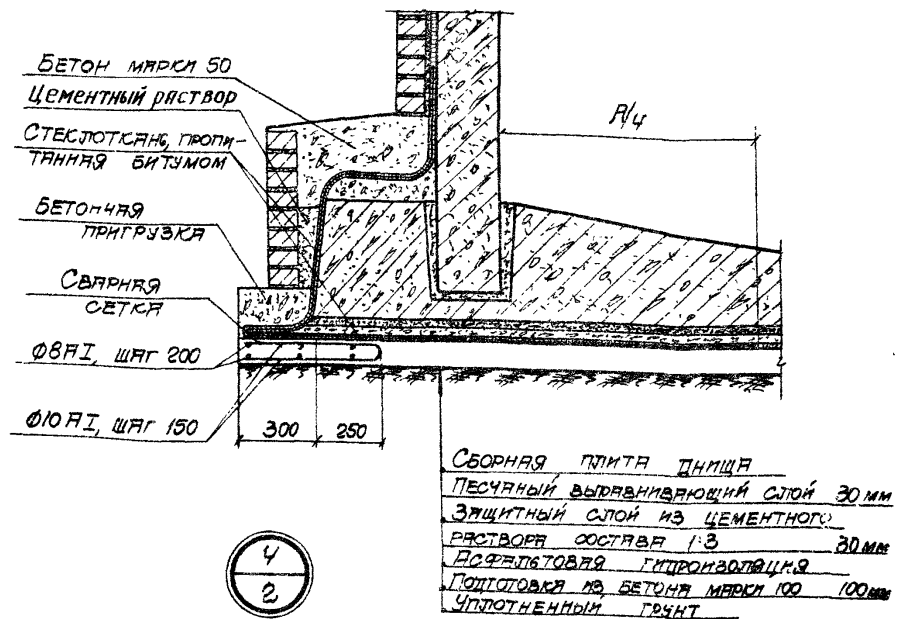
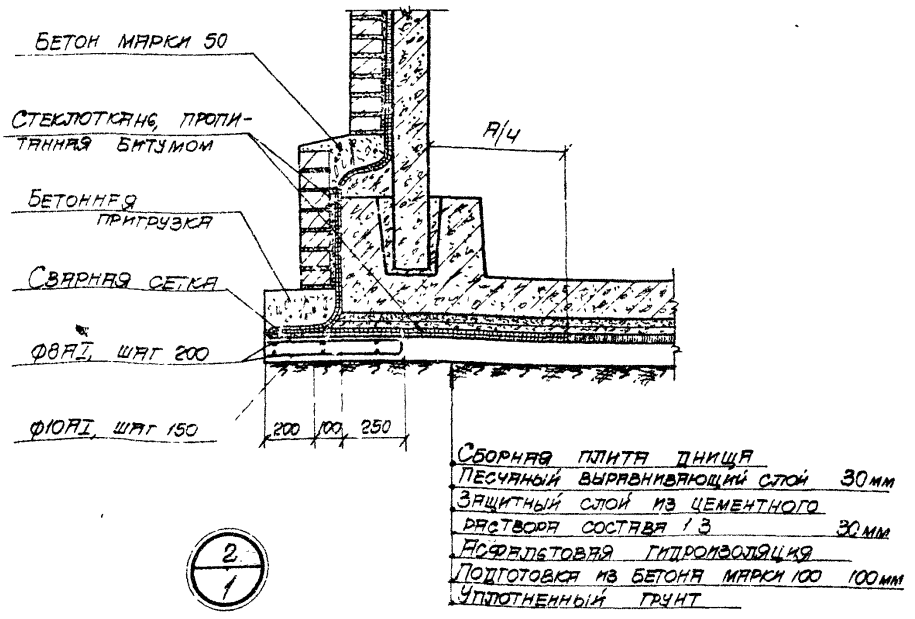
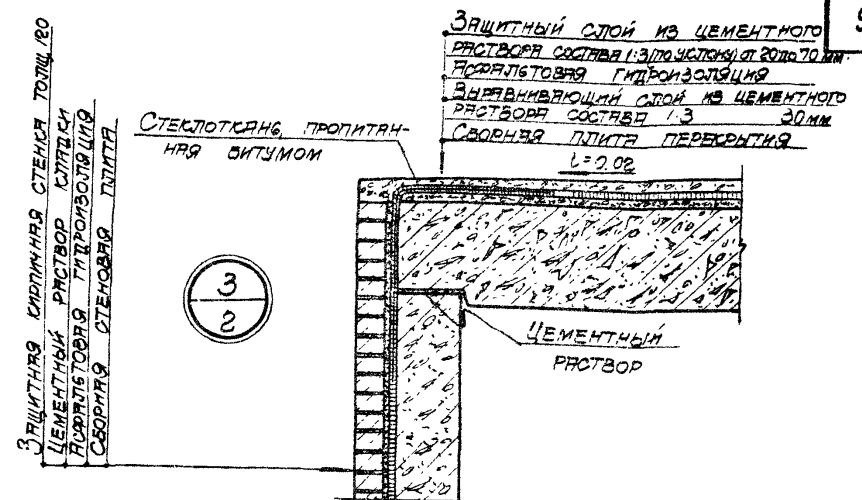
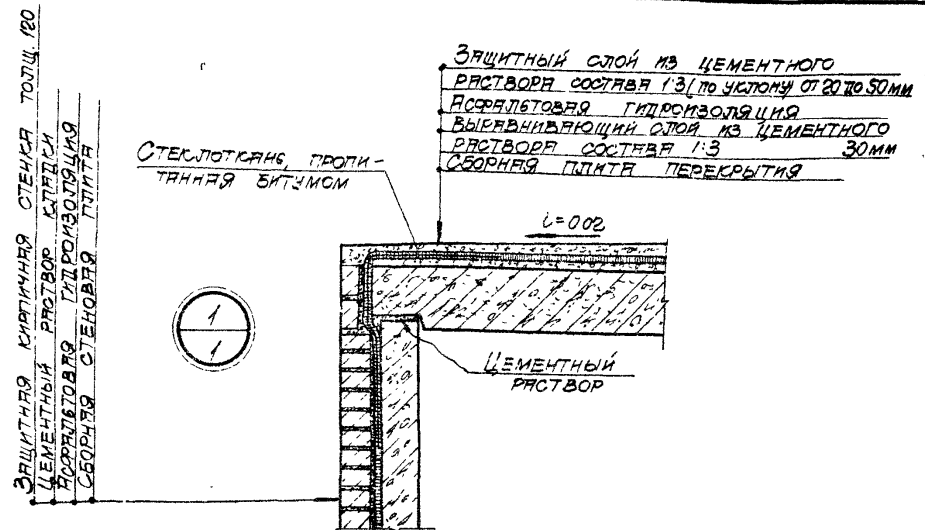
Асфальтовая гидроизоляция тоннелей
шириной 2400 ÷ 4200 мм

ИС-04-05
Выпуск 5
Лист 2

8462 10

Имя Отчество Имя Фамилия
Ген. конструктор
Проектировщик
Инженер
Мастер
Рабочий
1965г.

Гл. инж. инст.	Козловский	Бродский	Бродский
Нач. отдела	Бандос	Ст. архитектор	Циркин
Инж. констр. отд.	Спектор	Инженер	Циркин
Инж. инст. пр.	Копштейн	Проектир	Бродский
Дата	1965		



ТА
1965

ДЕТАЛИ 1÷4

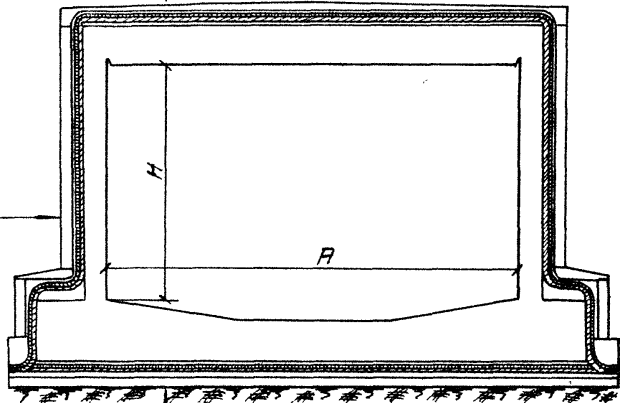
ИС-01-05
Выпуск 5
Лист 3

8462 11

НАЧ. ОТДЕЛА	БЕЛЫХ	СТ. ПРОЕКТОР	ЦАПЛИН	ЗАДАЧА
ГЛАВ. КОНСТ. ОТД.	СТЕКЛОВ	ИСПОЛНИТЕЛЬ	ГРЕБЕНЮК	УД. ФУНД.
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	КОПШТЕИН	ПРОВЕРЯЮЩИЙ	ЦАПЛИН	ЗАДАЧА
ДАТА ВЫПУСКА	1965г.			

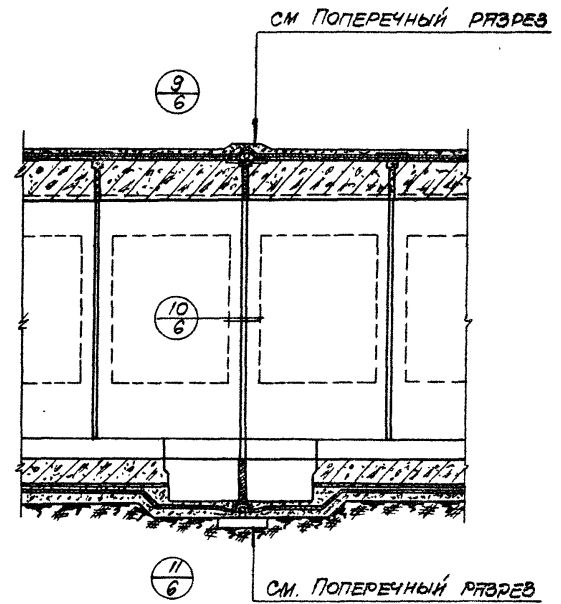
ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА ТОЛЩ 20 мм
СТЕКЛОТКАНЬ ПРОПИТАННАЯ БИТУМОМ
АСФАЛТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КОМПЕНСАТОР $\delta = 1$ мм
ЖЕЛТ. $\Phi 40$
ОДИН СЛОЙ АСФАЛТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ
СБОРНАЯ СТЕНОВАЯ ПЛИТА

⑤ ⑤ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ ШИРИНОЙ 1500 ÷ 2100
⑦ ⑤ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ ШИРИНОЙ 2400 ÷ 4200
ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА СОСТАВА 1:3
СТЕКЛОТКАНЬ ПРОПИТАННАЯ БИТУМОМ
АСФАЛТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КОМПЕНСАТОР $\delta = 1$ мм
ЖЕЛТ. $\Phi 40$
ОДИН СЛОЙ АСФАЛТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ
СБОРНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ



⑥ ⑤ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ ШИРИНОЙ 1500 ÷ 2100
⑧ ⑤ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ ШИРИНОЙ 2400 ÷ 4200
МОНОЛИТНАЯ ВСТАВКА ДНЦА
СТЕКЛОТКАНЬ ПРОПИТАННАЯ БИТУМОМ
АСФАЛТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КОМПЕНСАТОР $\delta = 1$ мм
ЖЕЛТ. $\Phi 40$
ОДИН СЛОЙ АСФАЛТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА МАРКИ 100 100 мм
ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ 100 мм
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ДЕФОРМАЦИОННОМУ ШВУ



ПРОДОЛГОВЫЙ РАЗРЕЗ

ТА
1965

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ
ПРИ АСФАЛТОВОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

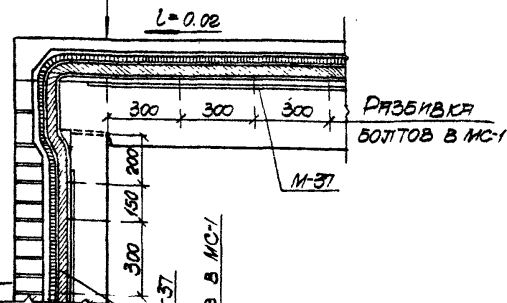
ИС-01-05
ВЫПУСК 5
ЛИСТ 4

Гл. инж. инст	Козаровичкин	1965	Рек. группы	Бродский	М
нач. отдела	Бандос	1965	Ст. архитектор	Цапунов	Б
Гл. конст. отд.	Спектор	1965	Исполнитель	Цапунов	Б
Гл. инж. пр.	Копытшин	1965	Проверил	Бродский	М
Дата выдачи		1965			

ЗЫЩИТНАЯ КАРТИНАЯ СТЕКЛА ТОЛЩ 120 мм
СТЕКЛОПЛАК, ПРОПЯТНАЯ БУКУИОМ
АВТОМАТИКА ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КОМПОНЕНТОР $d = f \cdot m$
СРЕДСТВА ЧО
ДЛЯ СТОЯ ПОРАТИТОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
ЗЕРКАЛА СТЕКЛОВАЯ ПЛАНТА



Защитный слой из цементного раствора состав 1:3
стеклянные прокладки битумом
использовать гипсоволокно
толщина $\delta = 1$ мм.
Слой из
стеклянных прокладок из раствора
выравнивающий слой из цементного
раствора состав 1:3 30 мм
сборная плита перекрытия



РАЗБИВКА
БОЛТОВ В МС-1

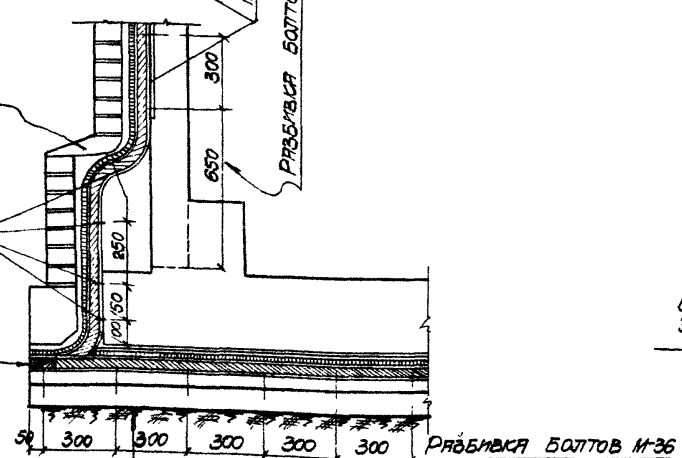
 $l = 0.02$

100-44361-1

БЕТОН МАРКИ 50

M-36

БИТУМНАЯ
ЭЛАСТИЧНАЯ
МАСТИКА



РЯБНИКА БОЛТОВ М-36

Монолитная вставка плиты
стеклоткань пропитанная битумом
асфальтовая гидроизоляция
компенсатор $\delta = 1$ мм
шпатель 240
одни слой асфальтовой изоляции
поверхность из бетона марки 100 - 100 мм
плита железобетонная 100 мм
уплотненный грунт

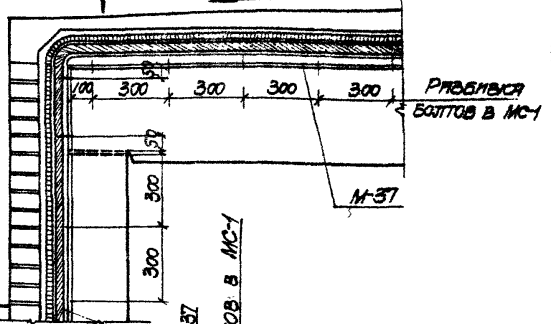


ПРИМЕЧАНИЕ
Соединительный элемент МС-1 и закладные элементы М-36 и М-37 приведены в выпуске 6 серии МС-01-05.

Звучи́мая кривина́я сте́нла то́ль 20 мм
сте́нла те́пл. прои́тня́я вту́лок
коре́нство́я гидро́изолаци́я
компенсато́р $\delta = 1 \text{ мм}$
жест. $\phi 40$
о́дин о́тло́к поро́жково́й изоля́ции
боя́рня сте́нла пи́ли



Защитный слой из цементного раствора состава 1:3
Стеклопластик армированный битумом
Песчаноцементная гидроизоляция
Слой бетона 2-3 см.
Слой глины 2-3 см.
Слой глины армированный изолоном
Водонепроницаемый слой из цементного раствора
Слой глины 2-3 см.



РЯБИНА
БОЛТОВ В МС-1

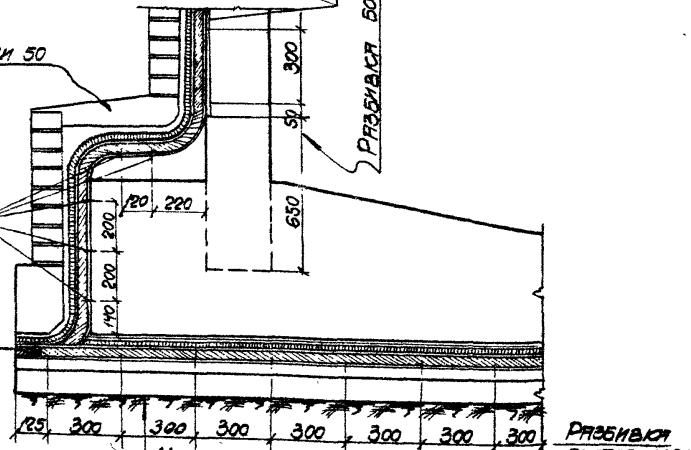
OBJ: B MC-1

37

БЕТОН МАРКИ 50

M-3

БИТУМНАЯ
ЭЛАСТИЧНАЯ
МАЗУКА



РАЗБИВКА
БОЛТОВ М-36

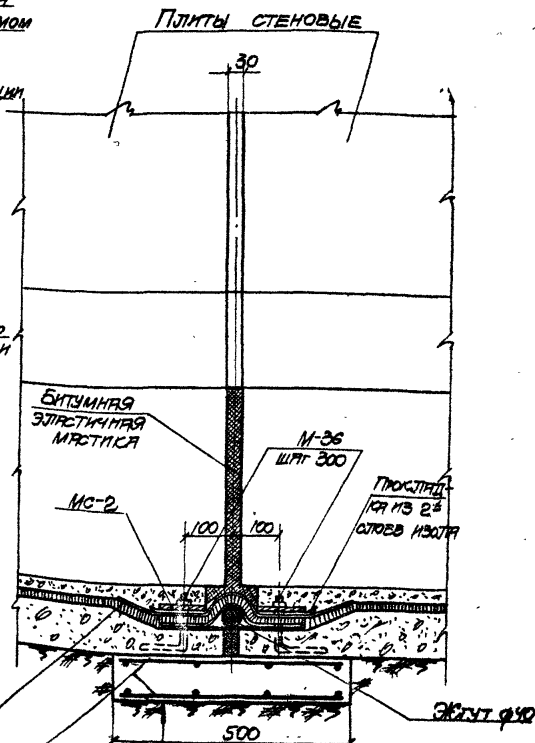
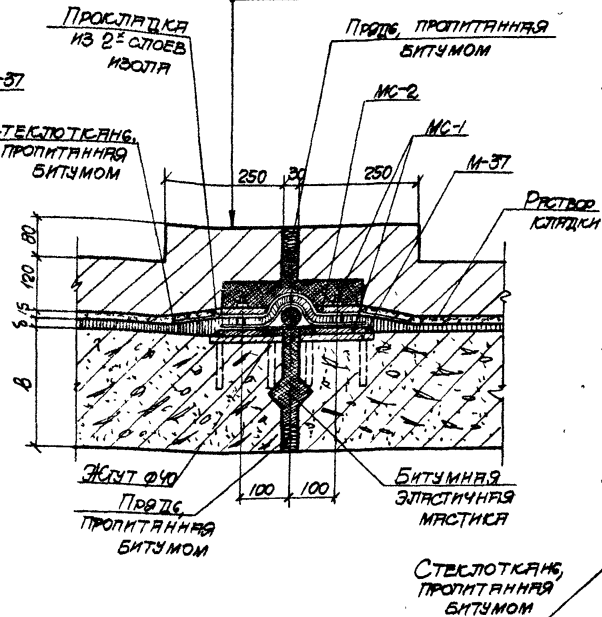
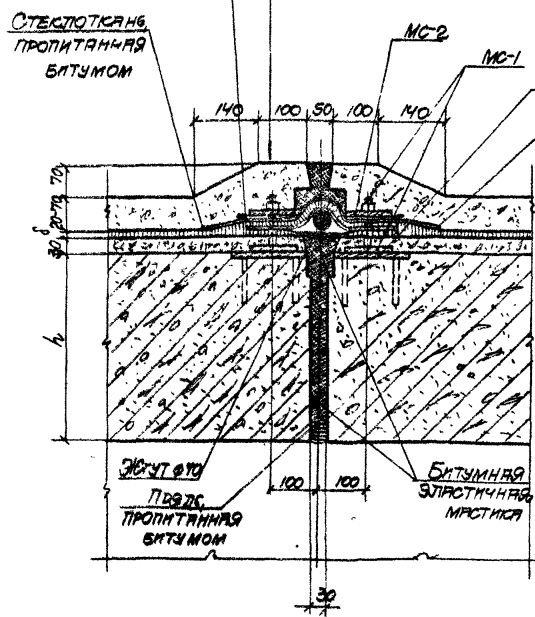
Монолитная вставка толщиной 100 мм
 Стеклопластик пропитанный битумом
 Армастол-20 гидроизоляционная
 Компенсатор $\delta = 1$ мм
 ЗЕТУТ $\varnothing 40$
 Отливной слой арматурной стяжки
 Подготовка из бетона марки 100 100 мм
 Плита железобетонная 100 мм
 Уплотненный грунт



ДЕТАЛИ 5÷8

MC-01-05	
ВЕРТУХ 5	
ПЛОТ	5

ЗАЩИТНАЯ КИРПИЧНАЯ
СТЕНКА толщ. 120 мм
БУТУЛИНАЯ ЭЛАСТИЧНАЯ МАСТИКА
СТЕКОТОКАНЬ, ПРОПИТАННАЯ БУТИЛОМ
АССАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КОМПЕНСАТОР $\delta = 1 \text{ мм}$
ОДИН СЛОЙ АССАЛЬТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ
СБОРНАЯ СТЕНОВАЯ ПЛИТА



Монолитная вставка длиной
Защитный слой из цементного
раствора состава 1:3 80 мм
Стеклопластик, пропитанный битумом
Резьбовая гидроизоляция
Компенсатор $d=1$ мм
Один слой резьбовой изоляции
Подготовка из бетона марки 100-150 мм
Плита железобетонная 100 мм
Уплотнительный конт

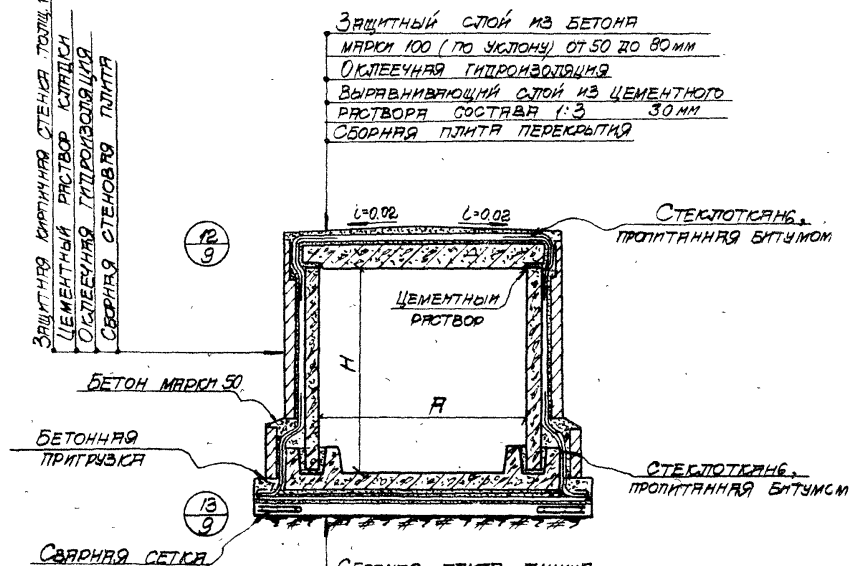
ПРИМЕЧАНИЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МС-1 И МС-2 И ЗАКЛЮ-
ЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ М-36 И М-37 ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУС-
КЕ 6 СЕРИИ МС-01-05.

ТД
1965

ДЕТАЛИ 9÷11

МС-01-05	
Выпуск 5	
Лист	6

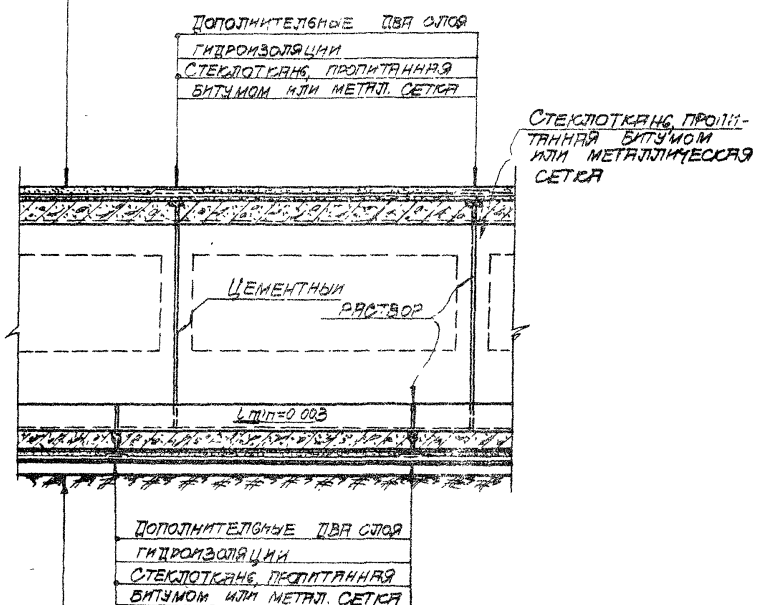
Защитный слой из бетона
марки 100 (по уклону) от 50 до 80 мм
Оклеенная гидроизоляция
выравнивающий слой из цементного
раствора состава 1:3 30 мм
Сборная плита перекрытия



Сборная плита днища
песчаный выравнивающий слой 30 мм
Защитный слой из цементного раствора
состав 1:3 30 мм
Оклеенная гидроизоляция
выравнивающий слой из цементного
раствора состава 1:3 20 мм
Подготовка из бетона марки 100 100 мм
Уплотненный грунт

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

См. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ



См. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

ПРОДОЛГОВЫЙ РАЗРЕЗ

Гл. инж. мост	Козловский	Рук. группы	Бродский	Мас
Инж. отдела	Бандос	Ст. проработ	Царун	Валун
Инж. констр. отд.	Степур	Исполнитель	Гребенюк	В. Гребенюк
Гл. инж. пр.	Колштерн	Проверит	Царун	Валун
Дата выдачи	1965г.			

ТА
1965

Оклеенная гидроизоляция точнелей
шириной 1500 - 2100 мм

ИС-01-05
Выпуск 5
Лист 7

ЗЫЧИННАЯ КИРПИЧНАЯ СТЕНКА ТО.
ЦЕМЕНТНЫЙ РВТВОР СЛАНЦА
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
СБОРНАЯ СТЕНОВАЯ ПЛАТА

 $i=0.02$ $i=0.02$

ЦЕМЕНТНЫЙ
РАСТВОР

BETCH MARK 50

БЕТОННАЯ
ПРИГРУЗКА

СВЯТЫЙ
СЕТКА

СТЕКЛОТКАНЬ
ПРОПИТАННАЯ
БНТУМОМ

СБОРНАЯ ПЛИТА ДНИЩА
ПЕСЧАНЫЙ ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ 30 мм
ЗЯЧИТЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВА 1:3 30 мм
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВА 1:3 20 мм
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА МАРКИ 100 100 мм
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

С.М. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

Дополнительные два слоя гидроизоляции
Стеклоткань, пропитанная битумом или метал. сетка

СТЕКЛОТКАНЬ,
ПРОПИТАННАЯ
БИТУМОМ
ИЛИ
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ
СЕТКА

Дополнительные два слоя гидроизоляции
Стеклоткань, пропитанная битумом или металл. сетка

См. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ

Продольный разрез

ТА
1965

ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТОННЕЛЕЙ
ШИРИНОЙ 2400 ÷ 4200 мм

MC-01-05

ВЫТЯЖКА 5

JNCT	8
------	---

ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 100 (ПО УСТУПУ) ОТ 50 ДО 80 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
СБОРНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

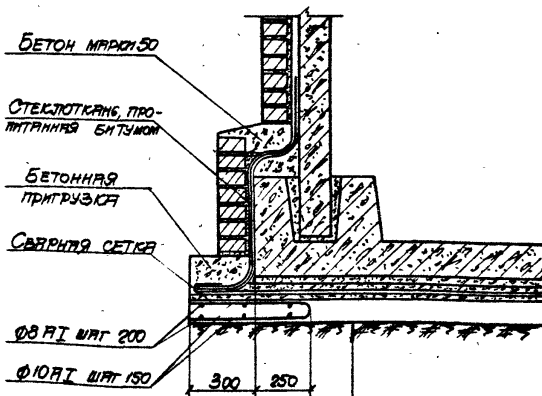
СТЕКЛОТАРКА ПРОПИ-
ТАННАЯ БИТУМОМ

12
7

ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 100 (ПО УСТУПУ) ОТ 50 ДО 80 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
СБОРНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

$l = 0.02$

ЦЕМЕНТНЫЙ
РАСТВОР



13
7

СБОРНАЯ ПЛИТА ДЛИНА
ПЕСЧАНЫЙ ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ 30 мм
ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 20 мм
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА МАРКИ 100 100 мм
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

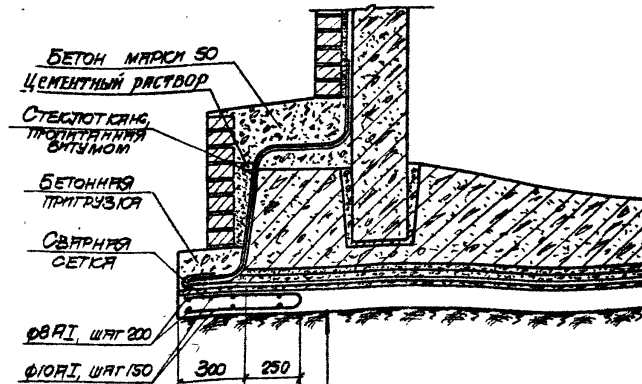
ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 100 (ПО УСТУПУ) ОТ 50 ДО 80 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
СБОРНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

СТЕКЛОТАРКА ПРОПИТАН-
НАЯ БИТУМОМ

14
8

ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 100 (ПО УСТУПУ) ОТ 50 ДО 100 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
СБОРНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ
 $l = 0.02$

ЦЕМЕНТНЫЙ
РАСТВОР



15
8

СБОРНАЯ ПЛИТА ДЛИНА
ПЕСЧАНЫЙ ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ 30 мм
ЗАЩИТНЫЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 30 мм
ОКЛЕЕННАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СТОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
РАСТВОРА СОСТАВ 1:3 20 мм
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА МАРКИ 100 100 мм
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ

ТА
1963

ДЕТАЛИ 12 ÷ 15.

ИС-01-03
ВЫПУСК 5
Лист 9

Защитный слой из бетона марки 100

Стеклооткань, пропитанная битумом

Оклеенная гидроизоляция

Компенсатор $\delta = 1$ мм

Жгут $\phi 40$

Один слой оклеенной изоляции

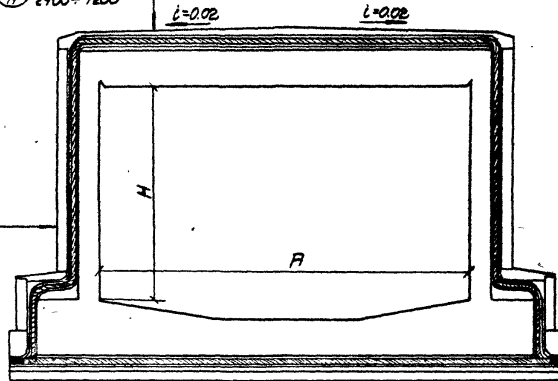
Выравнивающий слой из цементного

раствора состава 1:3 30 мм

Сборная плита перекрытия

16
11
Для тоннелей
шириной
1500 ÷ 2100

18
11
Для тоннелей
шириной
2400 ÷ 4200



17
11
Для тоннелей
шириной
1500 ÷ 2100 мм

19
11
Для тоннелей
шириной
2400 ÷ 4200

Монолитная вставка динца

Стеклооткань, пропитанная битумом

Оклеенная гидроизоляция

Компенсатор $\delta = 1$ мм

Жгут $\phi 40$

Один слой оклеенной изоляции

Выравнивающий слой из цементного

раствора состава 1:3 30 мм

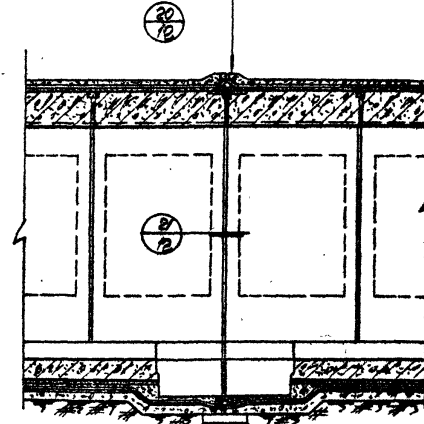
Подготовка из бетона марки 100 - 100 мм

Плита железобетонная 100 мм

Уплотненный грунт

Поперечный разрез по деформационному шву

См. Поперечный разрез



22
12

См. Поперечный разрез

Продольный разрез

ТА
1965

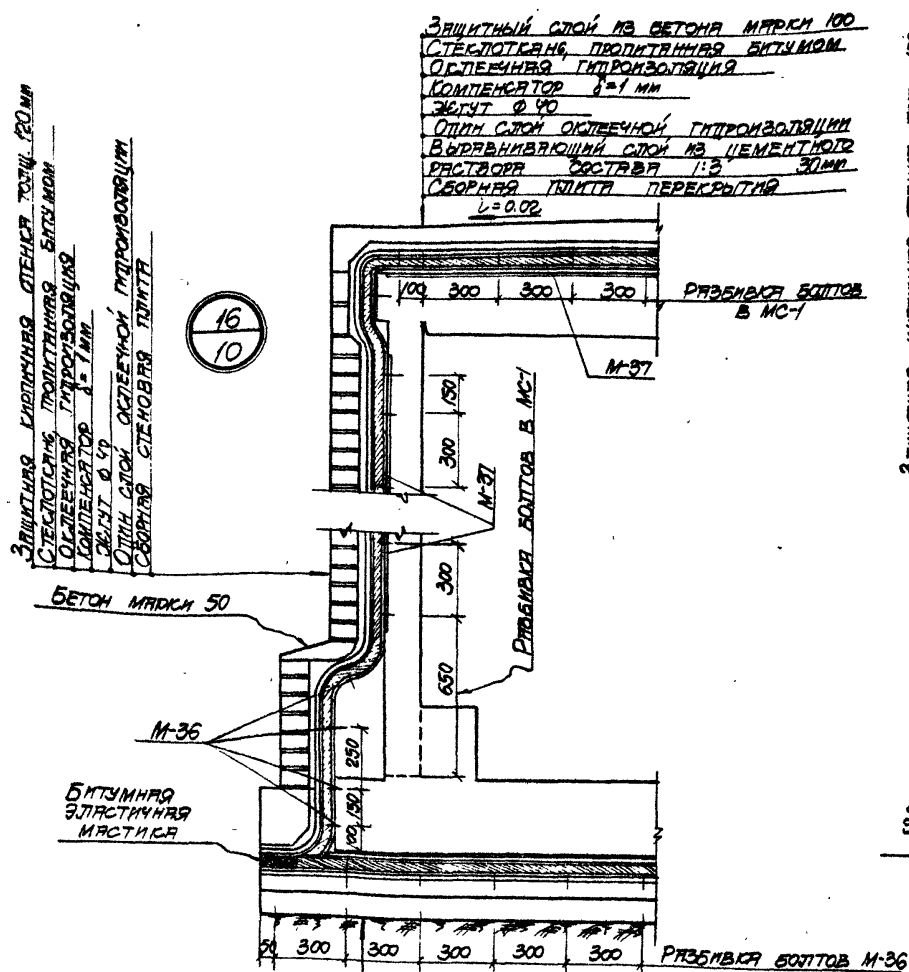
Деформационный шов
при оклеенной гидроизоляции

ИС-01-05

Выпуск 5

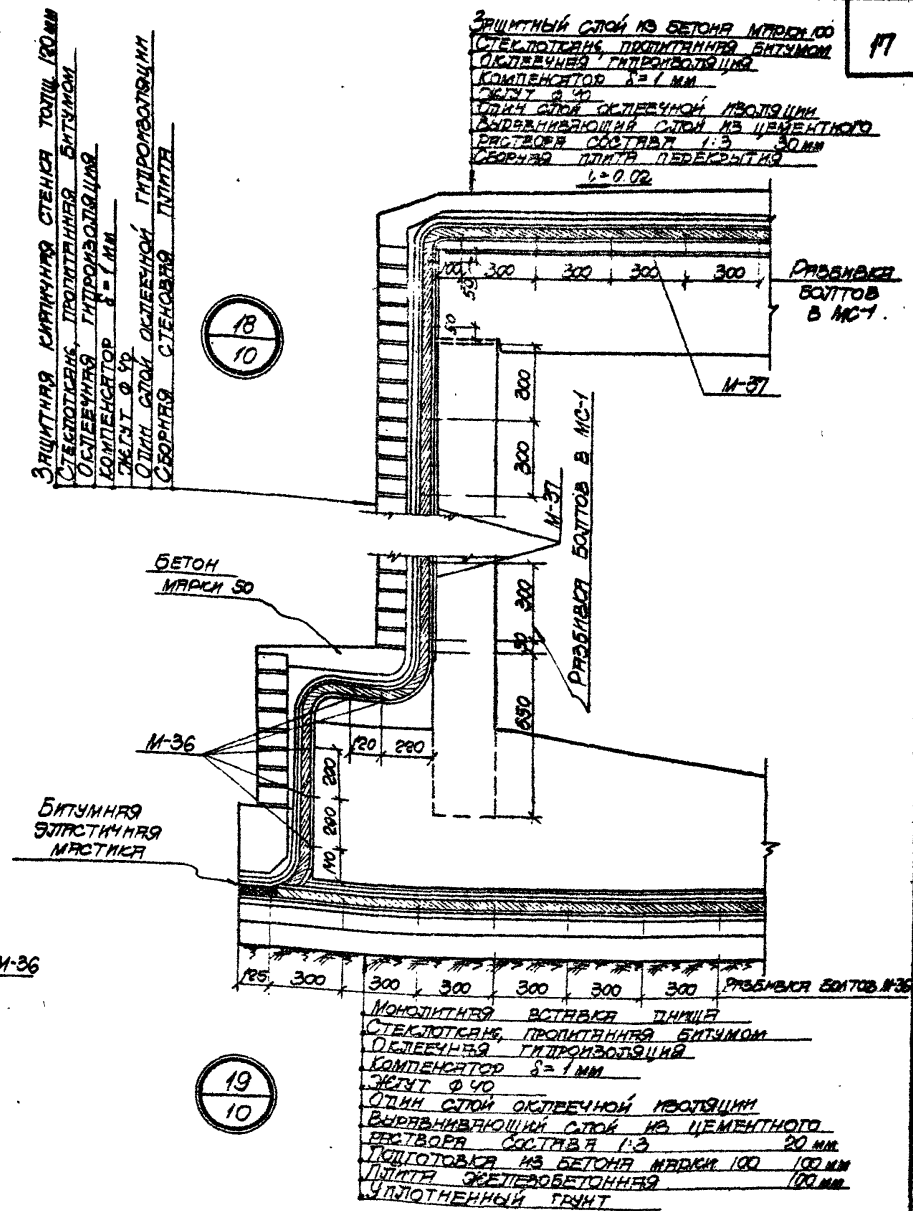
Лист 10

1) Имя, инст	Колесников	1965г.
2) Имя, инст	С.И. Дос	
3) Конкрет от	С.И. Дос	
4) Имя, пр.	Колесник	
5) Имя, выпуск	1965г.	



ПРИМЕЧАНИЕ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИС-1 И ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
М-36 И М-37 ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 6 СЕРИИ ИС-01-05



ДЕТАЛЫ 16÷19

MC-01-05

Выпуск 5

Прост	Н
-------	---

Защитный слой из бетона

марки 100

Стеклохолст, пропитанный битумом

Оклеенная гидроизоляция

Компенсатор $\delta=1$ мм

Один слой оклеенной изоляции

Выравнивающий слой из цементного

раствора состава 1:3 30 мм

Сборная плита перекрытия

Защитная кирпичная

стена толщ. 120 мм

Битумная эластичная мастика

Стеклохолст, пропитанный битумом

Оклеенная гидроизоляция

Компенсатор $\delta=1$ мм

Один слой оклеенной изоляции

Сборная стеновая плита

Прокладка
из 2-х слоев
изоляцииСтеклохолст,
пропитанный
битумомПрокладка
из 2-х слоев
изоляцииПравда, пропитанный
битумомРаствор
кладки

Плиты стеновые

Битумная
эластичная
мастика

МС-2

Прокладка
из 2-х слоев
изоляцииЖест $\phi 40$ 20
1021
1022
10ПРИМЕЧАНИЕ

Соединительные элементы МС-1 и МС-2 и закладные
элементы М-36 и М-37 приведены в выпуске 6
серии ИС-01-05.

Монолитная бетонная плита
Защитный слой из цементного
раствора состава 1:3 30 мм
Стеклохолст, пропитанный битумом
Оклеенная гидроизоляция
Компенсатор $\delta=1$ мм
Один слой оклеенной изоляции
Выравнивающий слой из цементного
раствора состава 1:3 20 мм
Подготовка из бетона марки 100-100 мм
Плита железобетонная 100 мм
Уплотненный грунт

ТА
1965

ДЕТАЛИ 20÷22

ИС-01-05

Выпуск 6

Лист

12

8462

(20)