ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.006.1–2.87

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Заменен 3.006.1-8
Основание: Ц 1-93

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева,4
Зак.5477 Инв. 22990 тираж 1432
Сдано в печать 10.10 1982 Цена 5-40

22990
ЦЕНА 2-70

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.006.1–2.87

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н.Ф. ДОВГИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.М. МОНИН

Утверждены Главпроектом Госстроя СССР, протокол от 09.10.87 N 79.

Введены в действие с 01.03.88 Харьковским Промстройниипроектом, приказ от 24.11.87 N 147

Обозначение	Наименование	Стр.
3.006.1-2.87.0 ПЗ	Пояснительная записка	4
3.006.1-2.87.0-1	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для каналов, прокладываемых вне зданий	14
3.006.1-2.87.0-2	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицеховые каналы	15
3.006.1-2.87.0-3	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для тоннелей, прокладываемых вне зданий	16
3.006.1-2.87.0-4	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицеховые тоннели	17
3.006.1-2.87.0-5	Расчетные схемы и нагрузки на каналы и тоннели	18
3.006.1-2.87.0-6	Габаритные схемы каналов	19
3.006.1-2.87.0-7	Габаритные схемы тоннелей	20
3.006.1-2.87.0 НИ1	Номенклатура сборных железобетонных лотковых элементов каналов и тоннелей. Расход материалов на одно изделие	21
3.006.1-2.87.0 НИ2	Номенклатура сборных железобетонных плит каналов. Расход материалов на одно изделие	36
3.006.1-2.87.0 НИ3	Номенклатура сборных железобетонных плит полуподземных каналов, подкладок и опорных подушек. Расход материалов на одно изделие	40
3.006.1-2.87.0-8	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марок „КЛ" и „КЛп"	41
3.006.1-2.87.0-9	Таблицы для подбора плит перекрытия внутрицеховых и полуподземных каналов и подкладок, применяемых при строительстве в особых условиях.	47
3.006.1-2.87.0-10	Таблицы для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марки „КЛс"	48

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

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. контр.	Коротецкий		
Вед. инж.	Уманцева		
Исполнил	Гурович		
Проверил	Уманцева		

3.006.1-2.87.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

22990 3

Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр
3.006.1-2.87.0-11	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м тоннелей марки „ТЛ"	49
3.006.1-2.87.0-12	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия односекционных каналов	54
3.006.1-2.87.0-13	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия многосекционных каналов	55
3.006.1-2.87.0-14	Пример схем расположения лотков тоннелей	56
3.006.1-2.87.0-15	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия полуподземных каналов. Деталь противопожарной перемычки	57
3.006.1-2.87.0-16	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия внутрицеховых каналов с перекрытием на отм. ±0.000	58
3.006.1-2.87.0-17	Узлы 1...13 к схемам расположения сборных конструкций каналов и тоннелей	59
3.006.1-2.87.0-18	Асфальтовая гидроизоляция тоннелей и каналов	61
3.006.1-2.87.0-19	Оклеечная гидроизоляция тоннелей и каналов	62
3.006.1-2.87.0-20	Деформационный шов в каналах при асфальтовой гидроизоляции	63
3.006.1-2.87.0-21	Узлы 14...19 к схемам деформационных швов в тоннелях	64
3.006.1-2.87.0-22	Деформационный шов в каналах при оклеечной гидроизоляции	66
3.006.1-2.87.0-23	Схемы расположения лотков каналов и тоннелей на просадочных грунтах II типа и в сейсмических районах	67
3.006.1-2.87.0-24	Схема установки опорных подушек и укладки стальных балок. Таблица для подбора подушек под скользящие опоры	68
3.006.1-2.87.0-25	Пример расположения закладных деталей в каналах и тоннелях. Деталь установки монорельса в тоннелях	69

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

1. Общая часть.

1.1. Настоящая серия содержит рабочие чертежи железобетонных каналов и тоннелей из лотковых элементов, предназначенных для прокладки трубопроводов различного назначения, электрокабелей и электрошин.

Предусматривается также применение тоннелей в качестве подземных транспортерных галерей и пешеходных переходов, кроме пешеходных переходов в сейсмических районах.

Применение каналов и тоннелей для непосредственной транспортировки по ним жидкостей не предусмотрено.

Серия 3.006.1-2.87 состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Лотки. Рабочие чертежи.

Выпуск 2. Плиты, опорные подушки. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Лотки. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

Выпуск 4. Плиты, опорные подушки. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

Выпуск 5. Узлы трасс. Рабочие чертежи.

Выпуск 6. Узлы трасс. Лотки, плиты, балки. Рабочие чертежи.

Выпуск 7. Узлы трасс. Лотки, плиты, балки. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

В настоящем выпуске помещены материалы для проектирования, которые включают: нагрузки и расчетные схемы, габаритные схемы, таблицы для подбора сборных железобетонных изделий и показатели расхода материалов, общие чертежи каналов и тоннелей, прокладываемых в различных грунтовых условиях.

1.2. Узлы трасс каналов и тоннелей для прокладок коммуникаций (в том числе тепловых сетей и кабелей) приведены в выпуске 5 настоящей серии и включают углы поворотов, ответвления, компенсаторные ниши и уширения, монтажные проёмы и выходы из тоннелей, перекрытия камер, приямки для сбора воды, участки каналов в местах расположения неподвижных опор и др.

1.3. Разработанные в настоящей серии подземные сооружения при высоте в чистоте до 1500 мм включительно отнесены к каналам, а при высоте в чистоте 1800 мм и более — к тоннелям.

1.4. Каналы и тоннели запроектированы для применения:

— в обычных грунтовых условиях при отсутствии просадочности, грунтовых вод и сейсмических воздействий;

— на просадочных грунтах;

— при наличии грунтовых вод;

— в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно для всех указанных выше грунтовых условий.

1.5. В серии предусмотрены следующие случаи прокладки каналов и тоннелей:

— под автомобильными дорогами с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 до 6,0 м;

— под железными дорогами с заглублением от низа шпал до верха перекрытия от 1,0 до 4,0 м;

— вне дорог с заглублением верха перекрытия от 0,5 до 6,0 м;

— в цехах с минимальным заглублением от уровня пола

Нач. отд.	Бродский			3.006.1-2.87.0 ПЗ	
Н. контр.	Уманцева				
Гл. констр.	Коротецкий				
Вед. инж.	Уманцева			Пояснительная записка	Стадия: — Лист: 1 Листов: 10
Провер.	Чуркова				Харьковский Промстройниипроект

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

до верха перекрытия 0,3м для тоннелей и непосредственным использованием для пола плит перекрытий для каналов.

– полуподземная прокладка каналов с перекрытием, верх которого расположен на 200-400мм выше планировочного уровня земли.

1.6. Маркировка каналов и тоннелей принята буквами и цифрами, определяющими вид конструкций, геометрические размеры и величину расчетной вертикальной равномерно-распределенной эквивалентной нагрузки в уровне перекрытия.

Буквами „КЛ" обозначены каналы из лотковых элементов, перекрываемые плитами, буквами „КЛп" – каналы из лотковых элементов, опирающихся на плиты; буквами „КЛс" – составные каналы из верхних и нижних лотковых элементов; „ТЛ" – тоннели из лотковых элементов.

Для многосекционных каналов и тоннелей цифра перед буквами определяет количество секций. Примеры маркировки:

КЛ90×60–8 – односекционный канал из лотковых элементов, перекрываемых плитами; ширина в чистоте – 90см, высота в чистоте – 60см, расчетная нагрузка – 8тс/м²; 2ТЛ210×180–5 – двухсекционный тоннель из лотковых элементов с шириной в чистоте 210см, высотой в чистоте 180см для расчетной нагрузки 5тс/м². Маркировка железобетонных изделий дана в соответствующих альбомах рабочих чертежей изделий.

1.7. В ссылках на другие документы этого же выпуска условно опущены обозначения серии и выпуска.

2. Конструктивные решения.

2.1. Каналы марки „КЛ" запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами.

2.2. Каналы марки „КЛп" запроектированы из лотковых элементов, опирающихся на плиты.

2.3. Каналы марки „КЛс" запроектированы из нижних и верхних лотковых элементов, соединяемых с помощью коротышей из швеллеров, которые закладываются в продольные швы (см. узлы 3; 3-1 на докум. – 17).

2.4. Тоннели марки „ТЛ" запроектированы из нижних и верхних лотковых элементов, соединяемых с помощью коротышей из швеллеров, которые крепятся на сварке к закладным изделиям в стенках нижних лотков (см. узлы 9; 9-1 на докум. – 17).

Установка лотковых элементов тоннелей предусматривается с перевязкой вертикальных швов. Сочетания высот нижних и верхних лотков могут приниматься различными, в зависимости от вида и условий монтажа коммуникаций.

2.5. Многосекционные каналы и тоннели образуются из параллельно устанавливаемых односекционных каналов и тоннелей.

2.6. Разработанные конструкции каналов и тоннелей могут применяться для наружных и внутрицеховых прокладок.

Для внутрицеховых каналов с перекрытием на отметке ±0,0 применяются каналы марки „КЛ".

2.7. Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов и тоннелей состоит из лотковых элементов и плоских плит. Габаритные размеры лотков по ширине приняты от 420 до 4000мм включительно, по высоте – от 360 до 1680мм включительно. При габарите по ширине, не превышающем 2400мм и массе до 9,9т включительно, лотки приняты длиной 5970мм. (Допускается изготовление этих лотков длиной 2970мм, армирование которых принимать по аналогии с чертежами настоящей серии).

В остальных случаях лотки приняты длиной 2970мм при наибольшей массе 9,4т. Плоские плиты, используемые для перекрытий каналов марки „КЛ" и днища каналов марки „КЛп", имеют длину 2990мм, за исключением плит для каналов шириной в чистоте 300 и 450мм, длина которых принята 940мм.

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

В номенклатуру изделий включены доборные лотки всех размеров, имеющие длину 720 мм, и доборные плиты длиной 740 мм.

2.8. Плиты перекрытия полуподземных каналов запроектированы трехслойными утепленными.

В качестве утеплителя применены вкладыши из пенобетона с плотностью 500 кг/м³ класса В1,5

Плиты перекрытия внутрицеховых каналов, расположенные в уровне пола цеха, могут выполняться с фактурным слоем в соответствии с примером решения, приведенным в вып. 2 докум. - 63.

2.9. Подготовка под каналы и тоннели при отсутствии грунтовых вод принята песчаная, толщиной 100 мм. Для других грунтовых условий подготовка принимается в соответствии с рекомендациями, приведенными в разделе 6 настоящей записки.

2.10. Для отвода случайных вод днищу каналов и тоннелей придается продольный уклон $i_{min} = 0.002$. Вода отводится в приямки, располагаемые в камерах, местах уширений, либо на линейных участках трассы. Расстояние между приямками не должно превышать 150 м. Вода из приямков отводится в канализацию.

2.11. Перекрытия кабельных и шинных тоннелей для защиты от попадания случайных вод должны выполняться с гидроизоляцией в соответствии с „Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" - СН301-65* . Подготовка под гидроизоляцию должна иметь поперечный уклон 4%.

2.12. В подземных каналах и тоннелях не более чем через 50м должны устраиваться деформационные швы. В полуподземных каналах расстояние между деформационными швами не должно превышать 30м. Детали деформационных швов приведены в настоящем выпуске. Кроме этого, деформационные швы рекомендуется устраивать:

- в местах примыкания каналов и тоннелей к камерам и уширениям;
- на границах участков резкого изменения несущей способности основания.

2.13. В тоннелях необходимо предусматривать выходы и монтажные проемы.

Расстояния между выходами принимаются:

- в шинных и кабельных тоннелях не более 150 м, кроме тоннелей с маслонаполненными кабелями, где это расстояние должно быть не более 120 м;
- при прокладке паропроводов - не более 100 м;
- при прокладке водяных тепловых сетей - не более 200 м.

Конструктивные решения выходов из тоннелей и монтажных проемов приведены в выпуске 5 настоящей серии.

2.14. Опирание подвижных опор трубопроводов тепловых сетей предусмотрено на железобетонные подушки, разработанные в настоящей серии для труб диаметром от 25 до 1400 мм включительно.

2.15. Для крепления трубопроводов, кабелей и других коммуникаций предусмотрены закладные элементы, примеры расположения которых приведены в настоящем выпуске, а рабочие чертежи в выпуске 3 настоящей серии.

2.16. В целях обеспечения соответствия проектного положения закладных деталей в верхних и нижних лотках электрокабельных и других тоннелей верхние лотки должны быть снабжены рисками на наружной поверхности стенок. Риски должны быть расположены над швами нижнего ряда лотков и предусмотрены в конкретном проекте на опалубочных чертежах лотков и на монтажных схемах тоннелей.

Для производства монтажных и ремонтных работ в тоннелях могут устанавливаться монорельсы грузоподъемностью Q= 1т . Деталь крепления монорельса приведена в настоящем выпуске (докум.-25).

2.17. Вентиляция тоннелей решается в каждом конкретном случае

в зависимости от их назначения и количества тепловыделений.

3. Нагрузки и расчет конструкций.

3.1. Для расчета каналов и тоннелей установлен следующий ряд вертикальных эквивалентных расчетных нагрузок на уровне верха перекрытия: 3; 5; 8; 11(12); 15 тс/м². Нагрузка 12 тс/м² принята применительно к железнодорожным нагрузкам. Эквивалентные нагрузки приняты с учетом постоянных (за исключением собственного веса конструкций) и временных нагрузок, действующих на каналы и тоннели, область применения которых указана в п.1.4 настоящей записки. Значения эквивалентных нагрузок для различных случаев прокладки каналов и тоннелей приведены в док. - 1... - 4. Расчётные схемы каналов и тоннелей приведены в док. - 5.

3.2. При определении нагрузок на каналы и тоннели приняты следующие характеристики грунтов:

нормативная плотность $\gamma_0 = 1.8$ т/м³;

расчетный угол внутреннего трения $\varphi = 30°$;

расчетное удельное сцепление $C^н = 0$;

расчетный модуль деформации $E = 150$ кгс/см².

3.3. Среднее давление под днищем канала или тоннеля не должно превышать расчетного сопротивления грунта определяемого по формуле (7) СНиП 2.02.01-83

3.4. Нормативное вертикальное давление грунта на перекрытия каналов и тоннелей определено от веса вертикального столба грунтовой засыпки над перекрытием.

При расположении каналов и тоннелей в насыпи величина давления грунта должна приниматься в соответствии с указаниями главы СНиП: III-43-75 „Мосты и трубы".

3.5. При определении нормативной вертикальной нагрузки от веса дорожного покрытия толщина дорожной одежды принята равной 300 мм с плотностью 2.4 т/м³.

3.6. В качестве временных нагрузок от транспорта приняты:

- нагрузки от одной машины НК-80, либо 2-х колонн автомобилей Н-30 для случаев прокладки под автодорогой;
- железнодорожная нагрузка масса К-14 – для случаев прокладки под железными дорогами;
- нагрузка от одного нормального грузовика Н-10 - для случаев прокладки вне дорог и внутри цехов;
- нагрузки от электрокар грузоподъёмностью 2 и 3 т, аккумуляторного погрузчика грузоподъёмностью 1,5 т и автопогрузчиков грузоподъёмностью 3 и 5 т - для случаев прокладки внутри цехов.

3.7. Для подземных каналов и тоннелей, прокладываемых вне зданий, минимальная нормативная временная вертикальная нагрузка, действующая на поверхности грунта, принимается 1 тс/м².

3.8. Нормативная временная вертикальная нагрузка на перекрытия полуподземных каналов принята 400 кгс/м².

3.9. Для внутрицеховых каналов и тоннелей, рассчитанных на вертикальные эквивалентные расчетные нагрузки 3 и 5 тс/м², принято, что вертикальные распределенные нагрузки в уровне пола цеха и нагрузки от внутрицехового транспорта не могут действовать одновременно.

3.10. Распределение вертикального давления от подвижных нагрузок принято в пределах дорожной одежды и толщины пола цеха под углом 45°, в грунте - под углом 30° к вертикали. Исходя из этого определение давления от нагрузки НК-80 при заглублении верха перекрытия более 1 м производилось по формуле:

$$P = \frac{14}{3.2 + H}, \text{ где}$$

P – нормативная вертикальная временная нагрузка на перекрытие каналов и тоннелей в тс/м²

H – высота засыпки от верха перекрытия до верха дорожного покрытия в м.

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

3.11. При расчете конструкций каналов и тоннелей на нагрузки от транспорта коэффициент динамичности принимается равным 1, за исключением перекрытий внутрицеховых каналов, расположенных на отметке ±0,00, которые рассчитывались с коэффициентом динамичности 1,2 в соответствии с главой СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия."

3.12. При расчете каналов и тоннелей приняты следующие коэффициенты перегрузки:

от собственного веса конструкций	K = 1,1
от давления грунта	K = 1,2
от гидростатического давления	K = 1,1
от веса дорожной одежды	K = 1,5
от колесной нагрузки НК-80	K = 1,1
от автомобильной нагрузки Н-30, Н-10	K = 1,4
от железнодорожной нагрузки	K = 1,3
от внутрицеховых нагрузок	K = 1,2
от веса трубопроводов	K = 1,1

Класс ответственности каналов и тоннелей в соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" установлен II, в связи с чем при расчете конструкций применен коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$

3.13. Каналы и тоннели при ширине 1500 мм и более рассчитаны как рамы на упругом основании. Для каналов меньшей ширины отпор грунта на днище принят прямолинейным. При односторонней временной нагрузке в расчете учтено возможное смещение верха стен. Усилия при этом определены с учетом частичного отпора грунта, принятого в размере 50% временной горизонтальной нагрузки. Случай односторонней отрывки грунта расчетом не предусмотрен.

3.14. Лотковые элементы при высоте стенок до 600 мм включительно, а также все лотковые элементы, применяющиеся для внутрицеховых каналов и тоннелей с перекрытием, заглубленным до 0,5 м включительно, проверены по консольной схеме (при отсутствии перекрытия) на горизонтальное давление, соответствующее расчетной вертикальной нагрузке для данного лотка, но не более 5 тс/м².

Лотковые элементы при высоте стенок 900 мм и более, применяемые для каналов и тоннелей, прокладываемых вне зданий, проверены по консольной схеме (при отсутствии перекрытия или верхних лотков) на боковое давление грунта без учета временной нагрузки.

3.15. Дополнительные указания по расчету каналов и тоннелей, возводимых в особых условиях, приведены в разделе 6 настоящей записки.

3.16. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования." Конструкции каналов отнесены к 3 категории трещиностойкости.

4. Указания по применению.

4.1. При разработке по материалам данной серии проектов каналов и тоннелей рекомендуется следующий порядок работы:

а) на основании технологического задания по таблицам эквивалентных расчетных нагрузок (док.- 1...- 4) и габаритных схем (док.- 5) определяются марки каналов и тоннелей;

б) составляются монтажные схемы конструкций, подбор которых производится по материалам, приведенным в настоящем выпуске. Участки трассы между деформационными швами рекомендуется назначать кратными 150 мм;

в) приводятся общие виды изделий с расположением закладных элементов в соответствии с материалами, приведенными в настоящем выпуске.

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

4.2. Рабочие чертежи узлов трасс разрабатываются в соответствии с материалами, приведенными в выпуске 5 настоящей серии.

4.3. Для каналов и тоннелей, подвергающихся воздействию агрессивных сред, следует предусматривать защиту железобетонных конструкций от коррозии в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.11-85 и рекомендациями по защите от агрессивного воздействия грунтовых вод, приведенными в разделе 6 настоящей записки.

4.4. В случае, если схемы и величины нагрузок на каналы и тоннели отличаются от приведенных в настоящей серии, рекомендуется по результатам расчета произвести подбор конструкций из числа разработанных в настоящей серии.

4.5. При проектировании каналов и тоннелей для особых условий строительства следует руководствоваться также рекомендациями, приведенными в разделе 6 настоящей записки.

4.6. В отдельных районах в соответствии с конкретными условиями строительства может применяться сокращенная номенклатура изделий настоящей серии.

При разработке районных или ведомственных каталогов сборных железобетонных конструкций сокращенную оптимальную номенклатуру изделий для каналов и тоннелей рекомендуется определять с учетом „Рекомендаций по оптимальному проектированию железобетонных конструкций" (Москва, НИИЖБ, 1982г) и разработанной НИИЖБ методики выбора оптимальной номенклатуры изделий серии 3.006.1-2/82, которая реализована в виде программы расчета на ЭВМ.

Для определения с помощью ЭВМ оптимальной номенклатуры изделий необходимы исходные данные, включающие количество требуемых для данного района марок изделий (по геометрическим размерам и нагрузкам) в % от общего количества марок изделий, предусмотренных в серии. В результате расчетов получают варианты сокращенной номенклатуры изделий с минимальными значениями стоимости, расходов стали и цемента.

По вопросам, связанным с оказанием методологической помощи по оптимизации и выполнению расчетов на ЭВМ по заданным исходным данным, следует обращаться в НИИЖБ Госстроя СССР (109389 Москва, Ж-389, ул. 2-ая Институтская, 6).

5. Монтаж конструкций.

5.1. Монтаж конструкций каналов и тоннелей должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями глав СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве".

5.2. К монтажу конструкций допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов подготовки.

5.3. Строповка лотков при подъеме производится за монтажные петли или захватами, стержни которых пропускаются через отверстия в стенках лотков.

Для плит рекомендуется беспетлевой монтаж с применением клещевых фрикционных захватов. В плитах, изготавливаемых по кассетной технологии, для монтажа также могут быть предусмотрены специальные отверстия, показанные в документе 3.006.1-2.87.2-63. Для монтажа плит, изготавливаемых „плашмя", допускается устанавливать строповочные петли, которые показаны в документе 3.006.1-2.87.2-64.

Вопрос о способе монтажа всех железобетонных изделий должен быть решен в конкретных условиях до начала изготовления изделий по настоящей серии.

5.4. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки 50. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполняются битумом.

5.5. В полуподземных каналах швы между плитами перекрытия заполняются битумной мастикой с наполнителем, выполняемой в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приёмки работ."

5.6. Наружные поверхности каналов и тоннелей, прокладываемых вне зоны грунтовых вод, покрываются обмазочной битумной изоляцией. Кроме того, необходимо учитывать требования СНиП по отдельным видам прокладок (например, СНиП II-36-73 „Тепловые сети") в части защиты каналов и тоннелей от поверхностных вод.

Стальные соединительные элементы должны быть защищены антикоррозионным покрытием. В тоннелях, кроме того, они должны быть обетонированы по узлу 9 (см. док. - 17).

5.7. Сквозные отверстия в сборных железобетонных элементах заделываются цементным раствором марки 50.

5.8. Монтаж коммуникаций при отсутствии перекрытия (верхних лотков или плит) может производиться в каналах и тоннелях, прокладываемых вне зданий, при высоте стенок нижних лотков в чистоте не более 600 мм и во всех внутрицеховых каналах и тоннелях, верх перекрытия которых заглублен не более, чем на 0,5 м. В остальных случаях монтаж коммуникаций в открытых каналах и тоннелях допускается производить при условии отсутствия временной нагрузки на призме обрушения грунта или раскрепления стен временными распорками.

В закрытых тоннелях монтаж коммуникаций производится через монтажные проемы.

5.9. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерными слоями толщиной 20-30 см, одновременно с обеих сторон канала или тоннеля, с уплотнением в соответствии с требованиями главы СНиП III-8-76 „Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ."

5.10. При строительстве в особых условиях необходимо дополнительно руководствоваться рекомендациями, приведенными в разделе 6 настоящей записки.

5.11. Монтаж элементов кабельных и других тоннелей, имеющих закладные изделия, должен производиться в строгом соответствии требованиями серии в части расположения разбивочных рисок, нанесенных на наружной поверхности стенок верхних лотков (см. п. 2.15 пояснительной записки).

6. Строительство в особых условиях.

6.1. Каналы и тоннели в районах с высоким уровнем грунтовых вод.

6.1.1. При проектировании каналов и тоннелей для строительства в районах с высоким уровнем грунтовых вод рекомендуется устройство попутного дренажа. При невозможности применения дренажа следует предусматривать гидроизоляцию в соответствии с материалами, приведенными в настоящем выпуске.

6.1.2. Для каналов с заглублением верха перекрытия до 4,5 м включительно наивысший уровень грунтовых вод принят на отметке планировки земли. При заглублении верха перекрытия более 4,5 м наивысший уровень грунтовых вод принят на отметке верха перекрытия каналов.

6.1.3. Для тоннелей с заглублением верха перекрытия до 4,5 м включительно наивысший уровень грунтовых вод принятым 1 м ниже отметки планировки земли. При заглублении верха перекрытия более 4,5 м наивысший уровень грунтовых вод принят не менее, чем на 1 м ниже верха перекрытия тоннелей.

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

6.1.4. Значения эквивалентных нагрузок для различных случаев прокладки каналов и тоннелей при наличии грунтовых вод приведены в дод. – 1 и – 3.

6.1.5. При действии гидростатического напора конструкции каналов и тоннелей должны быть проверены на устойчивость против всплывания.

6.1.6. Предусматривается применение следующих типов гидроизоляции:

а) асфальтовой холодной;

б) асфальтовой горячей;

в) оклеечной битумной;

г) композициями из петролатума, битума и высших жирных кислот.

Выбор того или иного типа, толщины и количества слоев гидроизоляции производится в соответствии с „Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений СН 301-65* (п.2.1) и требованиями главы СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" (при агрессивном воздействии воды-среды).

Применение гидроизоляции по пункту „г" рекомендуется при напоре грунтовых вод до 20 м в целях повышения долговечности железобетонных конструкций каналов, снижения стоимости и трудоемкости работ.

Состав пропиточной композиции для этого типа гидроизоляции принят на основании изобретения „Композиция для пропитки строительных изделий" (авторское свидетельство №115349). Устройство гидроизоляции производить в соответствии с „Методическими рекомендациями по устройству гидроизоляции композициями из петролатума, битума и высших жирных кислот", разработанными и распространяемыми научной частью Харьковского Промстройниипроекта (310059, Харьков, проспект Ленина, 9).

6.1.7. Противонапорную гидроизоляцию стен необходимо предусматривать выше максимального уровня грунтовых вод не менее, чем на 0.5 м. Выше этого уровня гидроизоляция выполняется в соответствии с п. 1.12 СН 301-65*.

6.1.8. По трещиностойкости изолируемые железобетонные конструкции каналов и тоннелей отнесены к группе конструкций, рассчитываемых только на прочность (группа III в соответствии с п.2.8 СН 301-65*) и соответственно к 3ей категории трещиностойкости по СНиП 2.03.01-84

6.1.9. Сборные элементы каналов и тоннелей должны монтироваться по подготовке из бетона марки 100 толщиной 100 мм, армированной по краям сетками (см. дод. – 18, – 19). При агрессивном воздействии грунтовых вод подготовку следует выполнять из бетона повышенной плотности (марки не ниже В-6 по водонепроницаемости), либо из втрамбованного в грунт щебня толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

6.1.10. Узлы гидроизоляции, деформационные швы и защитные ограждения должны выполняться в соответствии с СН 301-65* и проектными материалами, приведенными на листах настоящего выпуска.

6.1.11. Детали пропуска через гидроизоляцию труб, кабелей и т.п. разрабатываются в конкретном проекте в соответствии с п. 1.20 СН 301-65*.

6.1.12. Производство работ по гидроизоляции должно вестись в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 „Кровля, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция."

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

6.2. Каналы и тоннели на просадочных грунтах.

6.2.1. Материалы для проектирования каналов и тоннелей на просадочных грунтах разработаны на основании глав СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений" и СНиП II-36-73 „Тепловые сети".

6.2.2. Трассы каналов и тоннелей необходимо назначать таким образом, чтобы был обеспечен беспрепятственный сток атмосферных (поверхностных) вод. Поверхностные воды должны отводиться как в период строительства, так и в процессе эксплуатации через постоянно действующую ливневую сеть или непосредственно по спланированной поверхности за пределы площадки.

6.2.3. Конструкции каналов и тоннелей, возводимых на просадочных грунтах I типа с учетом указаний п. 6.2.2 настоящей записки, принимаются такими же, как в обычных грунтовых условиях.

6.2.4. При возведении каналов и тоннелей на просадочных грунтах II типа дополнительно надлежит руководствоваться следующим:

а) расстояния в свету между каналами (тоннелями) и ближайшими бесканальными коммуникациями, содержащими воду должны приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП II-36-73;

б) основание каналов и тоннелей при величине просадки до 40 см должно выполняться с уплотнением грунтов на глубину не менее 0,3 м (для каналов), 0,4 м (для тоннелей) и 1 м (для камер тепловых сетей);

в) при величине просадки более 40 см для каналов и тоннелей, содержащих трубопроводы с водой или водными растворами, кроме уплотнения грунта по п. „б", следует предусматривать дополнительно укладку в основании слоя суглинистого грунта, обработанного битумами или дегтярными материалами, толщиной не менее 100 мм на всю ширину траншеи;

г) в стыках между сборными элементами каналов необходимо предусматривать железобетонные плоские подкладки с заливкой швов в днище битумом (см. док-23 настоящего выпуска). Подготовку под тоннели необходимо выполнять из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, армированного сетками из продольных стержней ф10 AI, шаг 150 мм и поперечных - ф 6 AI, шаг 200 мм. Швы в днище тоннелей также заполняются битумом.

д) в процессе строительства и эксплуатации следует осуществлять надзор за возможной утечкой воды из трубопроводов с применением контрольных устройств.

Днище каналов и тоннелей следует выполнять с продольными уклонами ($i = 0,003 \div 0,005$) и выпуском аварийной воды самотеком в канализацию или наиболее низкое место по рельефу за пределами застраиваемой территории.

7. Каналы и тоннели в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

7.1. Тоннели, в которых возможно пребывание большого количества людей, должны возводиться по специальным проектам с учетом требований СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах."

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

7.2. Конструкции стальных каналов и тоннелей для строительства в сейсмических районах должны приниматься такими же, как и для несейсмических районов с дополнительными мероприятиями, указанными в п.п. 7.3...7.6.

7.3. В районах с сейсмичностью 9 баллов стыки сборных железобетонных элементов каналов усиливаются плоскими подкладками, применение которых предусмотрено также и для просадочных грунтов (см. док.-23).

7.4. В районах с сейсмичностью 9 баллов подготовка под тоннели выполняется из армированного бетона марки 100 толщиной 100 мм. Армирование производится сетками из продольных стержней ф 10 AI шаг 150 и поперечных – ф6 AI шаг 200. В районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов подготовка выполняется неармированной.

7.5. Засыпка грунта в пазухи и над перекрытиями каналов и тоннелей должна производиться с тщательным послойным уплотнением.

7.6. Швы между сборными железобетонными элементами каналов и тоннелей должны быть тщательно замоноличены цементным раствором марки 50 для районов с сейсмичностью 7 баллов и марки 100 для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов.

Таблица соответствия марок и классов бетона по прочности на сжатие

Марка бетона по прочности на сжатие	Класс бетона по прочности на сжатие
М 100	В 7,5
М 200	В 15
М 300	В 25
М 400	В 30
М 450	В 35

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

Область применения	Заглубление верха перекрытия, м	Вид нагрузки от транспорта	Ширина канала в чистоте А, мм	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки, тс/м²												Примечания
				Грунтовые воды отсутствуют или уровень грунтовых вод не превышает отметки верха перекрытия						Грунтовые воды на отм. ± 0,000						
				3	5	8	11	12	15	3	5	8	11	12	15	
Под автодорогами	0,5... 2,2	Н-30 НК-80	300... 3000			+								+		Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний, соответствующих заглублениям верха перекрытия 0,5; 4,0; 6,0 м
	2,21... 4,0						+								+	
	4,01... 6,0								+							
Под железными дорогами	1,0... 2,0	К-14						+							+	То же, при заглублении верха перекрытия 1,0; 4,0 м
	2,01... 4,0								+							
Вне дорог	0,5... 1,5	Н-10	300... 900			+							+			То же, при заглублении верха перекрытия 0,5; 3,0; 4,5; 6,0 м
			1200... 3000		+							+				
	1,51... 3,0		300... 3000			+								+		
	3,01... 4,5						+								+	
	4,51... 6,0								+							

1. Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для лотков полуподземных каналов определяются в конкретном проекте в зависимости от условий прокладки каналов.
2. Плиты перекрытий полуподземных каналов рассчитаны на вертикальную расчетную нагрузку 400 кгс/м².

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Гурович	
Проверил	Уманцева	

3.006.1-2.87.0-1

Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для каналов, прокладываемых вне зданий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

22990 15

Формат А3

Заглубление верха перекрытия, м	Вид внутрицеховой нагрузки		Ширина канала в чистоте А, мм	Эквивалентная вертикальная расчетная нагрузка тс/м²						Примечания
				3	5	8	11	12	15	
0,0...0,5	Равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха		300...3000	+	+					Эквивалентная нагрузка принимается в зависимости от величины нагрузки на пол цеха.
	Электрокары	Q=2т		+						При нагрузках от внутрицехового транспорта на каналы с перекрытием, заглубленным менее чем на 0,3м, эквивалентные нагрузки указаны для определения несущей способности лотковых элементов. Величины сосредоточенных нагрузок на плиты перекрытия от внутрицехового транспорта при указанных заглублениях приведены в док. - 5; таблица для подбора плит перекрытия - в док. 9
		Q=3т			+					
	Аккумуляторный погрузчик Q=1,5т				+					
	Автопогрузчик	Q=3т	300...900			+				
			1200...3000		+					
		Q=5т	300...600			+				
			900...1200			+				
			1500...3000		+					
	Автомашина Н-10		300...900			+				
			1200...3000		+					

1. При расчетах внутрицеховых каналов принято, что временные равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха и сосредоточенные нагрузки от внутрицехового транспорта одновременно действовать не могут.
2. При определении нагрузок от внутрицехового транспорта конструкция пола принята с жестким подстилающим слоем.
3. При заглублении верха перекрытия внутрицеховых каналов более 0,5м эквивалентные нагрузки должны приниматься по таблице (см. док. - 1).

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Кортецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Гурович	
Проверил	Уманцева	

3.006.1-2.87.0- 2

Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицеховые каналы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Область применения	Заглубление верха перекрытия, м	Вид нагрузки от транспорта	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м²												Примечания
			Грунтовые воды отсутствуют или уровень грунтовых вод на 1м ниже верха перекрытия						Уровень грунтовых вод на 1м ниже планировочной отметки земли						
			3	5	8	11	12	15	3	5	8	11	12	15	
Под автодорогами	0,5...2,2	Н-30 НК-80			+								+		Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний, соответствующих заглублениям верха перекрытия 0,5; 4,0; 6,0 м.
	2,21...4,0					+								+	
	4,01...6,0							+							
Под железными дорогами	1,0...2,0	К-14					+							+	То же, при заглублении верха перекрытия 1,0; 4,0 м
	2,01...4,0							+							
Вне дорог	0,5...1,5	Н-10		+							+				То же, при заглублении верха перекрытия 0,5; 3,0; 4,5; 6,0 м
	1,51...3,0				+								+		
	3,01...4,5					+								+	
	4,51...6,0							+							

Нач.отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0-3
Н.контр.	Умянцева		
Гл.констр.	Коротецкий		
Вед.инж.	Умянцева		Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для тоннелей, прокладываемых вне зданий
Исполн.	Гурович		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Проверил	Умянцева		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Заглубление верха перекрытия, м	Вид внутрицеховой нагрузки		Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м²						Примечания
			3	5	8	11	12	15	
0,3...0,5	Равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха		+	+					Эквивалентная нагрузка принимается в зависимости от величины нагрузки на пол цеха
	Электрокары	Q=2т	+						Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний, соответствующих заглублению верха перекрытия 0,3м.
		Q=3т		+					
	Аккумуляторный погрузчик Q=1,5т			+					
	Автопогрузчик	Q=3т		+					
		Q=5т		+					
	Автомашина Н-10			+					

1. При расчетах внутрицеховых тоннелей принято, что временные равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха и сосредоточенные нагрузки от внутрицехового транспорта одновременно действовать не могут.
2. При определении нагрузок от внутрицехового транспорта конструкция пола принята с жестким подстилающим слоем.
3. При заглублении верха перекрытия внутрицеховых тоннелей более 0,5м эквивалентные нагрузки должны приниматься по таблице (см. док. — 3).

Нач.отд.	Бродский		
Н.контр.	Умянцева		
Гл.констр.	Кротецкий		
Вед.инж.	Умянцева		
Исполн.	Гурович		
Проверил	Умянцева		

3.006.1-2.87.0-4

Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицеховые тоннели

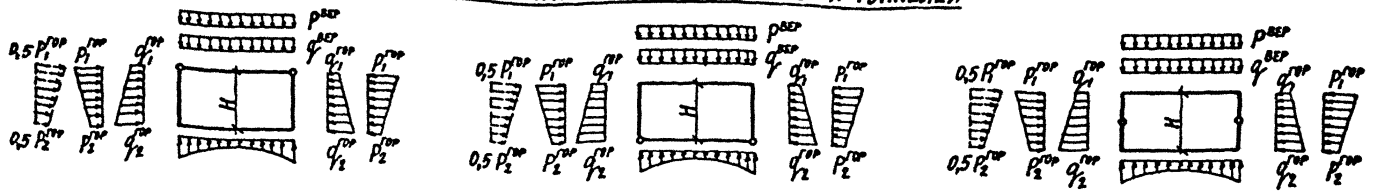
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Формат А3

Расчетные схемы каналов и тоннелей



Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м²

Расчетные нагрузки на каналы и тоннели тс/м²

Высота в чистоте H, м	3						5						8						11						12						15					
	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$	$q^{вер}$	$p^{вер}$	$q_1^{гор}$	$q_2^{гор}$	$p_1^{гор}$	$p_2^{гор}$
0,3				0,5						0,5						2,65	1,25					3,18	2,68					1,01	2,9					4,6	0,53	
0,45				0,61						0,61						2,76	1,2					3,33	2,66					1,12	2,8					4,7	0,53	
0,6				0,72						0,72						2,87	1,17					3,4	2,65					1,23	2,7					4,8	0,52	
0,9				0,94						0,94						1,08	1,1					3,6	2,63					1,41	2,5					5,1	0,50	
1,2	0,7	2,3	0,2	1,15	0,8	0,8	0,7	4,3	0,2	1,15	1,4	1,4	1,5	6,5	0,5	1,30	2,8	1,03	3,0	2,2	3,0	3,8	0,7	0,6	2,4	9,6	0,8	1,66	3,8	2,4	3,3	1,7	4,4	5,3	0,56	0,49
1,5				1,37						1,37						1,51	0,97					4,0	0,6					1,88		2,3				5,5		0,48
1,8				1,60						1,60						1,9	0,9					4,4	0,55					2,2		2,1				6,1		0,45
2,1				1,80						1,50						2,1	0,85					4,6	0,55					2,4		2,0				6,3		0,45
2,4				2,0						2,0						2,3	0,8					4,8	0,5					2,6		1,9				6,8		0,40
3,0				2,50						2,50						2,8	0,75					5,3	0,5					3,1		1,7				7,2		0,40

Обозначения нагрузок

$q^{вер}$ — вертикальное давление от постоянной нагрузки

$q_1^{гор}$ — горизонтальное давление от постоянной нагрузки в уровне верха перекрытия

$q_2^{гор}$ — горизонтальное давление от постоянной нагрузки в уровне оси днища

$p^{вер}$ — вертикальное давление от временной нагрузки

$p_1^{гор}$ — горизонтальное давление от временной нагрузки в уровне верха перекрытия

$p_2^{гор}$ — горизонтальное давление от временной нагрузки в уровне оси днища

Сосредоточенные нагрузки от внутрицехового транспорта на каналы с перекрытием в уровне пола цеха

№ п/п	Вид транспорта	Расчетное давление от колеса тс.	Габаритная передача давления $\alpha \times b$, см
1	Электрокары Q=2т	1,25	8×7
2	" Q=3т	1,90	8×7
3	Аккумуляторный погрузчик Q=1,5т	2,45	8×7
4	Автопогрузчик Q=3т	5,2	30×20
5	" Q=5т	7,35	40×20
6	Автомашина Q=10т	5,4	30×20

1. Собственный вес конструкций в нагрузки не включен.
2. Исходные расчетные данные и коэффициенты перегрузки приведены в пояснительной записке п. 3.12.
3. Заглубления верха перекрытия и виды нагрузок от транспорта, с учетом которых определены вертикальные и горизонтальные давления, приведены в таблицах (см. док. — 1...–4).

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Вед. инж.	Уманцева		
Исполн.	Гурович		
Прозерил	Уманцева		

3.006.1-2.87.0-5

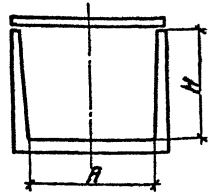
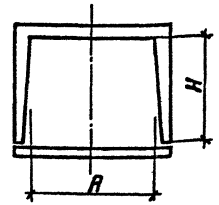
Расчетные схемы и нагрузки на каналы и тоннели

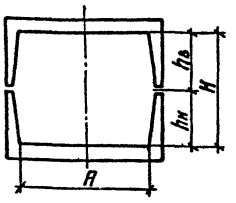
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

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

Формат А3

Габаритные схемы каналов	Марка канала	Габариты каналов A, мм	Габариты каналов H, мм
Канал марки КЛ 	КЛ(КЛп) 30×30	300	300
	КЛ(КЛп) 45×30	450	300
	КЛ(КЛп) 60×30	600	300
	КЛ(КЛп) 60×45		450
	КЛ(КЛп) 60×60		600
	КЛ(КЛп) 90×45	900	450
	КЛ(КЛп) 90×60		600
	КЛ(КЛп) 90×90		900
	КЛ(КЛп) 90×120		1200
	КЛ(КЛп) 120×45	1200	450
	КЛ(КЛп) 120×60		600
	КЛ(КЛп) 120×90		900
	КЛ(КЛп) 120×120		1200
Канал марки КЛп 	КЛ(КЛп) 150×45	1500	450
	КЛ(КЛп) 150×60		600
	КЛ(КЛп) 150×90		900
	КЛ(КЛп) 150×120		1200
	КЛ(КЛп) 150×150		1500
	КЛ(КЛп) 180×60	1800	600
	КЛ(КЛп) 180×90		900
	КЛ(КЛп) 180×120		1200
	КЛ(КЛп) 180×150		1500
	КЛ(КЛп) 210×60	2100	600
	КЛ(КЛп) 210×90		900
	КЛ(КЛп) 210×120		1200
	КЛ(КЛп) 210×150		1500
	КЛ(КЛп) 240×90	2400	900
	КЛ(КЛп) 240×120		1200
	КЛ(КЛп) 240×150		1500
	КЛ(КЛп) 300×90	3000	900
	КЛ(КЛп) 300×120		1200
	КЛ(КЛп) 300×150		1500

Габаритные схемы каналов	Марка канала	Габариты каналов A, мм	Габариты каналов H, мм	Высота легковых элементов $h_в$, мм	Высота легковых элементов $h_н$, мм
Канал марки КЛс 	КЛс 90×90	900	900	450	450
	КЛс 90×120		1200	600	600
	КЛс 120×90	1200	900	450	450
	КЛс 120×120		1200	600	600
	КЛс 120×150		1500	600	900
	КЛс 150×90	1500	900	450	450
	КЛс 150×120		1200	600	600
	КЛс 180×120	1800	1200	600	600
	КЛс 210×120	2100	1200	600	600

1. Эквивалентные нагрузки в маркировке каналов условно не проставлены.
2. Марки и габариты каналов приняты по номинальным размерам.

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

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Умянцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Вед. инж.	Умянцева		
Исполн.	Гурович		
Проверил	Умянцева		

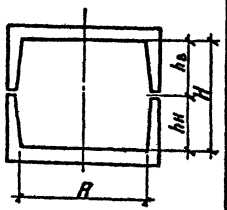
3.006.1-2.87.0-6

Габаритные схемы каналов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Габаритные схемы тоннелей	Марка тоннеля	Габариты тоннелей R, мм	Габариты тоннелей H, мм	Высота лотковых элементов $h_н$, мм	Высота лотковых элементов $h_в$, мм
Тоннели марки ТЛ	ТЛ 150×180	1500	1800	900	900
	ТЛ 150×180		1800	600	1200
	ТЛ 150×180		1800	1200	600
	ТЛ 150×210		2100	600	1500
	ТЛ 150×210		2100	1500	600
	ТЛ 180×180	1800	1800	900	900
	ТЛ 180×180		1800	600	1200
	ТЛ 180×180		1800	1200	600
	ТЛ 180×210		2100	600	1500
	ТЛ 180×210		2100	1500	600
	ТЛ 210×180	2100	1800	900	900
	ТЛ 210×180		1800	600	1200
	ТЛ 210×180		1800	1200	600
	ТЛ 210×210		2100	600	1500
	ТЛ 210×210		2100	1500	600
	ТЛ 210×240		2400	1200	1200
	ТЛ 240×180	2400	1800	900	900
	ТЛ 240×180		1800	600	1200
	ТЛ 240×180		1800	1200	600
	ТЛ 240×210		2100	1500	600
	ТЛ 240×210		2100	600	1500
	ТЛ 240×240	2400	2400	1200	1200
	ТЛ 240×300		3000	1500	1500
	ТЛ 300×180	3000	1800	900	900
	ТЛ 300×180		1800	600	1200
	ТЛ 300×180		1800	1200	600
	ТЛ 300×210		2100	600	1500
	ТЛ 300×210		2100	1500	600
	ТЛ 300×240		2400	1200	1200
	ТЛ 300×300		3000	1500	1500
	ТЛ 360×180	3600	1800	900	900
	ТЛ 360×210		2100	600	1500
	ТЛ 360×210		2100	1500	600
	ТЛ 360×210		2100	900	1200
	ТЛ 360×210		2100	1200	900
	ТЛ 360×240		2400	1200	1200
	ТЛ 360×300		3000	1500	1500



1. Эквивалентные нагрузки в маркировке тоннелей условно не проставлены.
2. Марки и габариты тоннелей приняты по номинальным размерам.

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

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. конст.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Гурович	
Проверил	Уманцева	

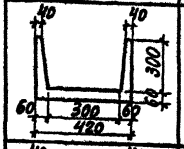
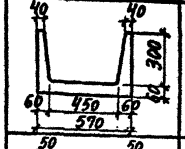
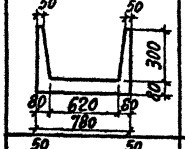
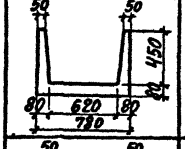
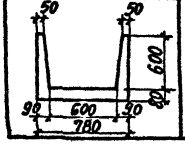
3.006.1-2.87.0-7

Габаритные схемы тоннелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Формат А3

Эскиз	Основные элементы: Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса т
	3.006.1-2.87.1-1	Л1-8	5970 *)	В15	0,34	13,2	0,90
		Л1-15				18,5	
	3.006.1-2.87.1-3	Л2-8		В15	0,38	15,2	0,90
		Л2-15		В25		21,3	
	3.006.1-2.87.1-5	Л3-8		В15	0,60	21,3	1,50
		Л3-15		В25		32,3	
	3.006.1-2.87.1-7	Л4-8		В15	0,72	32,7	1,80
		Л4-15		В25		36,4	
	3.006.1-2.87.1-9	Л5-8		В15	0,88	38,3	2,25
		Л5-15		В25		42,2	

*) Допускается изготовление лотков длиной 2970.

Доборные элементы: Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса т
3.006.1-2.87.1-2	Л1д-8	720	В15	0,041	2,3	0,11
	Л1д-15				3,0	
3.006.1-2.87.1-4	Л2д-8		В15	0,048	2,5	0,11
	Л2д-15		В25		3,4	
3.006.1-2.87.1-6	Л3д-8		В15	0,075	3,0	0,19
	Л3д-15		В25		4,5	
3.006.1-2.87.1-8	Л4д-8		В15	0,09	4,4	0,23
	Л4д-15		В25		4,9	
3.006.1-2.87.1-10	Л5д-8		В15	0,11	5,0	0,28
	Л5д-15		В25		5,5	

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. конст.	Корзецкий	
Рук. гр.	Чумакова	
Вед. инж.	Уманцева	
Ст. инж.	Гурович	
Ст. техн.	Литвиненко	

3.006.1-2.87.0 НИ 1

Номенклатура сборных железобетонных лотковых элементов каналов и тоннелей. Расход материалов на одно изделие.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

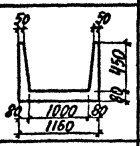
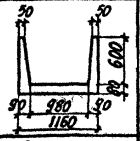
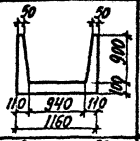
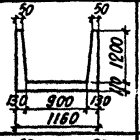
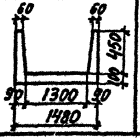
Харьковский Промстройниипроект

22990 22

Формат А3

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

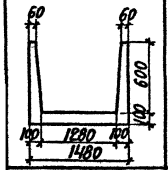
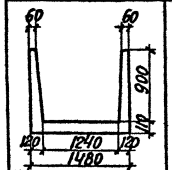
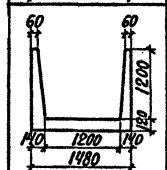
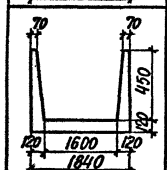
Основные элементы

Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-11	Л6-5	5970 *)	В15	0,90	47,7	2,25
		Л6-8		В25		70,1	
		Л6-11		В30			
		Л6-12				83,4	
		Л6-15		В35			
	3.006.1-2.87.1-13	Л7-5		В15	1,06	51,8	2,70
		Л7-8		В25		76,3	
		Л7-11		В30			
		Л7-12				89,6	
		Л7-15		В35			
	3.006.1-2.87.1-15	Л8-5		В15	1,56	57,7	3,90
		Л8-8		В25		88,2	
		Л8-11					
		Л8-15				135,5	
	3.006.1-2.87.1-17	Л9-5		В15	2,04	97,0	5,10
		Л9-8		В25		148,7	
		Л9-11					
		Л9-15				157,2	
	3.006.1-2.87.1-19	Л10-3		В15	1,32	74,5	3,30
		Л10-5				85,3	
		Л10-8		В25		116,4	
		Л10-11		В30		145,2	
		Л10-15		В35		184,8	

Доборные элементы

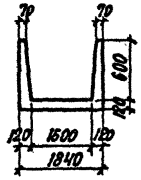
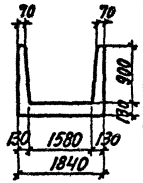
Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-12	Л6д-5	720	В15	0,11	6,2	0,28
	Л6д-8		В25		9,4	
	Л6д-11		В30		10,7	
	Л6д-12					
	Л6д-15		В35			
3.006.1-2.87.1-14	Л7д-5		В15	0,14	6,7	0,35
	Л7д-8		В25		10,1	
	Л7д-11		В30		11,4	
	Л7д-12					
	Л7д-15		В35			
3.006.1-2.87.1-16	Л8д-5		В15	0,20	7,4	0,50
	Л8д-8		В25		11,6	
	Л8д-11					
	Л8д-15				16,3	
3.006.1-2.87.1-18	Л9д-5		В15	0,26	12,7	0,65
	Л9д-8		В25		17,7	
	Л9д-11					
	Л9д-15				18,8	
3.006.1-2.87.1-20	Л10д-3		В15	0,17	10,1	0,43
	Л10д-5				11,5	
	Л10д-8		В25		15,3	
	Л10д-11		В30		18,0	
	Л10д-15		В35		24,2	

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

Эскиз	Основные элементы							Доборные элементы						
	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-21	Л11-3	5970 (*)	B15	1,44	87,4	3,60	3.006.1-2.87.1-22	Л11g-3	720	B15	0,18	11,6	0,45
		Л11-5				133,0			Л11g-5				16,2	
		Л11-8		B25		164,1			Л11g-8		B25		20,0	
		Л11-11		B30		192,9			Л11g-11		B30		24,8	
		Л11-15		B35		242,1			Л11g-15		B35		31,4	
	3.006.1-2.87.1-23	Л12-3		B15	1,92	128,9	4,80	3.006.1-2.87.1-24	Л12g-3		B15	0,24	16,3	0,60
		Л12-5				139,7			Л12g-5				17,7	
		Л12-8				142,6			Л12g-8				23,3	
		Л12-11		B25		198,2			Л12g-11		B25			
		Л12-12				247,0			Л12g-12				31,1	
		Л12-15		B35					Л12g-15		B35			
	3.006.1-2.87.1-25	Л13-3		B15	2,52	114,4	6,30	3.006.1-2.87.1-26	Л13g-3		B15	0,32	14,9	0,80
		Л13-5				152,9			Л13g-5				20,1	
		Л13-8				212,7			Л13g-8				26,1	
		Л13-11		B25					Л13g-11		B25			
		Л13-15				229,8			Л13g-15				27,7	
	3.006.1-2.87.1-27	Л14-3		B15	1,86	108,4	4,65	3.006.1-2.87.1-28	Л14g-3		B15	0,23	13,1	0,58
		Л14-5				131,6			Л14g-5				15,3	
		Л14-8		B25		149,0			Л14g-8		B25		19,1	
		Л14-11		B30		169,0			Л14g-11		B30		21,8	
		Л14-12							Л14g-12				31,6	
		Л14-15		B35		260,9			Л14g-15		B35			

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

Основные элементы

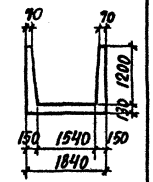
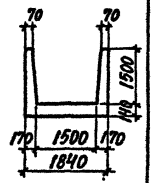
Эскиз	Обозначение	Марка элем.	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-29	Л15-3	5970	В15	1,98	137,2	4,95
		Л15-3а				145,4	
		Л15-5				176,6	
		Л15-5а				184,8	
		Л15-8		В25		194,0	
		Л15-8а				202,2	
		Л15-11		В30		247,0	
		Л15-11а				255,4	
		Л15-12				314,3	
		Л15-12а				322,5	
		Л15-15		В35		314,3	
		Л15-15а				322,5	
	3.006.1-2.87.1-31	Л16-3		В15	2,52	145,3	6,30
		Л16-3а				153,5	
		Л16-5				163,8	
		Л16-5а				172,0	
		Л16-8				281,8	
		Л16-8а				290,0	
		Л16-11		В25		281,8	
		Л16-11а				290,0	
		Л16-12				375,7	
		Л16-12а				383,9	
		Л16-15		В35		375,7	
		Л16-15а				383,9	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-30	Л15д-3	720	В15	0,25	17,6	0,63
	Л15д-5				21,2	
	Л15д-8		В25		24,0	
	Л15д-11		В30		32,1	
	Л15д-12				40,1	
	Л15д-15		В35			
3.006.1-2.87.1-32	Л16д-3		В15	0,32	18,5	0,80
	Л16д-5				26,7	
	Л16д-8				35,9	
	Л16д-11		В25			
	Л16д-12				47,4	
	Л16д-15		В35			

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

Основные элементы

Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-33	Л17-3	5970 *)	В15	3,0	165,7	7,50
		Л17-3а				173,9	
		Л17-5				179,1	
		Л17-5а				187,3	
		Л17-8				270,8	
		Л17-8а				279,0	
		Л17-11		В25		270,8	
		Л17-11а				279,0	
		Л17-12				335,2	
		Л17-12а				343,4	
		Л17-15		В35		335,2	
		Л17-15а				343,4	
	3.006.1-2.87.1-35	Л18-3		В15	3,72	193,1	9,30
		Л18-3а				201,3	
		Л18-5				264,5	
		Л18-5а				272,7	
		Л18-8				338,0	
		Л18-8а				346,2	
		Л18-11		В25		338,0	
		Л18-11а				346,2	
		Л18-12				413,0	
		Л18-12а				421,2	
		Л18-15		В35		413,0	
		Л18-15а				421,2	

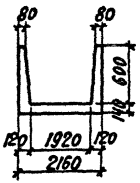
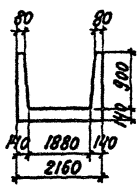
Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-34	Л17д-3	720	В15	0,38	21,8	0,95
	Л17д-5				23,6	
	Л17д-8				33,4	
	Л17д-11		В25			
	Л17д-12				43,3	
	Л17д-15		В35			
3.006.1-2.87.1-36	Л18д-3		В15	0,47	24,6	1,18
	Л18д-5				32,0	
	Л18д-8				42,4	
	Л18д-11		В25			
	Л18д-12				52,8	
	Л18д-15		В35			

*) Размер для справок.

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

Основные элементы

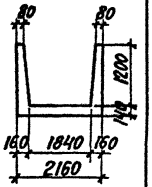
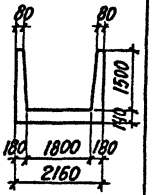
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-37	П19-3	5970 *)	В15	2,52	158,8	6,30
		П19-3а				167,0	
		П19-5				224,6	
		П19-5а				232,8	
		П19-8		В25		282,6	
		П19-8а				290,8	
		П19-11		В30		311,5	
		П19-11а				325,7	
		П19-12				388,5	
		П19-12а				396,7	
		П19-15		В35		388,5	
		П19-15а				396,7	
	3.006.1-2.87.1-39	П20-3		В15	3,0	197,4	7,50
		П20-3а				205,6	
		П20-5				218,0	
		П20-5а				226,2	
		П20-11		В30		293,0	
		П20-11а				301,2	
		П20-12				399,3	
		П20-12а				407,5	
		П20-15		В35		399,3	
		П20-15а				407,5	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-38	П19д-3	720	В15	0,32	19,9	0,80
	П19д-5				27,3	
	П19д-8		В25		36,4	
	П19д-11		В30		40,0	
	П19д-12				49,4	
	П19д-15		В35			
3.006.1-2.87.1-40	П20д-3		В15	0,38	24,8	0,95
	П20д-5				28,2	
	П20д-11		В30		35,9	
	П20д-12				50,5	
	П20д-15		В35			

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

Основные элементы

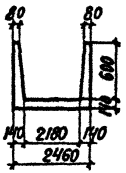
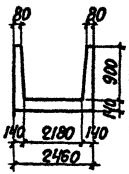
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-41	Л21-3	5970 *)	В15	3,54	199,1	8,85
		Л21-3а				207,3	
		Л21-5				223,2	
		Л21-5а				231,4	
		Л21-8		В25		325,2	
		Л21-8а				333,4	
		Л21-11		В30		325,2	
		Л21-11а				333,4	
		Л21-12				407,3	
		Л21-12а				415,5	
		Л21-15		В35		407,3	
		Л21-15а				415,5	
	3.006.1-2.87.1-43	Л22-3	2970	В15	2,07	102,4	5,18
		Л22-3а				110,6	
		Л22-5				140,2	
		Л22-5а				148,4	
		Л22-8		В25		161,7	
		Л22-8а				169,9	
		Л22-11		В30		188,3	
		Л22-11а				196,5	
		Л22-12				230,6	
		Л22-12а				238,8	
		Л22-15		В35		230,6	
		Л22-15а				238,8	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-42	Л21д-3	720	В15	0,44	24,0	1,10
	Л21д-5				26,3	
			В25			
	Л21д-8				38,1	
			В30			
	Л21д-11					
	Л21д-12				49,8	
			В35			
	Л21д-15					
3.006.1-2.87.1-44	Л22д-3		В15	0,52	26,2	1,30
	Л22д-5				34,2	
			В25			
	Л22д-8				39,9	
			В30			
	Л22д-11				48,5	
	Л22д-12				59,8	
			В35			
	Л22д-15					

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

Основные элементы

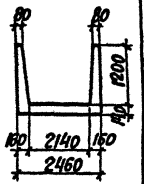
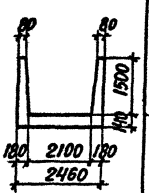
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса т
	3.006.1-2.87.1-46	П23-3	5970	В15	2,84	185,1	7,10
		П23-3а				193,3	
		П23-5				272,5	
		П23-5а				280,7	
		П23-8		В25		341,9	
		П23-8а				350,1	
	3.006.1-2.87.1-48	П23-11		В30		395,7	
		П23-11а				403,9	
		П23-12				475,9	
		П23-12а				484,1	
		П23-15				510,5	
		П23-15а				518,7	
	3.006.1-2.87.1-51	П24-3		В15	3,24	217,7	8,10
		П24-3а				225,9	
		П24-5				285,4	
		П24-5а				293,6	
		П24-8		В25		387,4	
		24-8а				395,6	
	3.006.1-2.87.1-53	П24-11		В30		413,6	
		П24-11а				421,8	
		П24-12				469,0	
		П24-12а				468,8	
		П24-15				501,8	
		П24-15а				510,0	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса т
3.006.1-2.87.1-47	П23д-3	720	В15	0,36	23,0	0,90
	П23д-5				33,8	
	П23д-8		В25		42,9	
3.006.1-2.87.1-49	П23д-11		В30		50,9	
	П23д-12				60,6	
	П23д-15				65,2	
3.006.1-2.87.1-52	П24д-3		В15	0,41	26,8	1,03
	П24д-5				34,6	
	П24д-8		В25		48,3	
3.006.1-2.87.1-54	П24д-11		В30		52,5	
	П24д-12				58,8	
	П24д-15				64,2	

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

Основные элементы

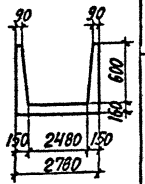
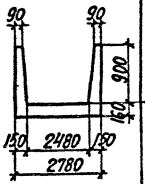
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-56	Л25-3	2970	В15	1,89	128,9	4,73
		Л25-3а				137,1	
		Л25-5				174,2	
		Л25-5а				182,4	
		Л25-8		В25		187,7	
		Л25-8а				195,9	
	3.006.1-2.87.1-58	Л25-11		В30		238,7	
		Л25-11а				246,9	
		Л25-12				296,6	
		Л25-12а				304,8	
		Л25-15				306,6	
		Л25-15а				314,8	
	3.006.1-2.87.1-61	Л26-3		В15	2,19	142,4	5,48
		Л26-3а				150,6	
		Л26-5				178,8	
		Л26-5а				187,0	
		Л26-8		В25		204,0	
		Л26-8а				212,2	
	3.006.1-2.87.1-63	Л26-11		В30		245,6	
		Л26-11а				253,8	
		Л26-12				298,4	
		Л26-12а				306,6	
		Л26-15				307,1	
		Л26-15а				315,3	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-57	Л25д-3	720	В15	0,47	31,7	1,18
	Л25д-5				45,1	
	Л25д-8		В25		48,7	
3.006.1-2.87.1-59	Л25д-11		В30		60,6	
	Л25д-12				74,2	
	Л25д-15				76,9	
3.006.1-2.87.1-62	Л26д-3		В15	0,55	34,9	1,38
	Л26д-5				45,5	
	Л26д-8		В25		52,9	
3.006.1-2.87.1-64	Л26д-11		В30		62,4	
	Л26д-12				73,8	
	Л26д-15				76,6	

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

Основные элементы

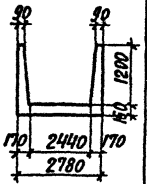
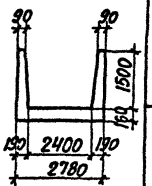
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-66	Л27-3	2970	В15	1,77	112,8	4,43
		Л27-3а				124,2	
		Л27-5				146,0	
		Л27-5а				157,4	
		Л27-8		В25		209,7	
		Л27-8а				215,1	
	3.006.1-2.87.1-68	Л27-11		В30		234,0	
		Л27-11а				245,4	
		Л27-12				268,5	
		Л27-12а				279,9	
		Л27-15				286,9	
		Л27-15а				298,3	
	3.006.1-2.87.1-71	Л28-3		В15	1,98	116,3	4,95
		Л28-3а				127,7	
		Л28-5				165,7	
		Л28-5а				177,1	
		Л28-8		В25		227,9	
		Л28-8а				239,3	
	3.006.1-2.87.1-73	Л28-11		В30		298,4	
		Л28-11а				309,8	
		Л28-12				310,1	
		Л28-12а				321,5	
		Л28-15				355,3	
		Л28-15а				366,7	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-67	Л27д-3	720	В15	0,44	29,6	1,10
	Л27д-5				37,3	
	Л27д-8		В25		52,3	
3.006.1-2.87.1-69	Л27д-11		В30		59,9	
	Л27д-12				67,9	
	Л27д-15				72,7	
3.006.1-2.87.1-72	Л28д-3		В15	0,50	28,7	1,25
	Л28д-5				41,3	
	Л28д-8		В25		57,9	
3.006.1-2.87.1-74	Л28д-11		В30		74,2	
	Л28д-12				77,3	
	Л28д-15				89,1	

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

Основные элементы

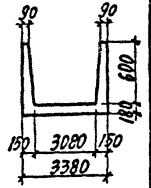
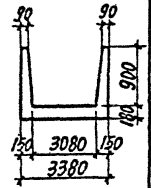
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-76	Л29-3	2970	В15	2,28	144,5	5,70
		Л29-3а				155,9	
		Л29-5				185,5	
		Л29-5а				196,9	
		Л29-8		В25		222,5	
		Л29-8а				233,9	
	3.006.1-2.87.1-78	Л29-11		В30		270,6	
		Л29-11а				282,0	
		Л29-12				297,7	
		Л29-12а				309,1	
		Л29-15				334,0	
		Л29-15а				345,4	
	3.006.1-2.87.1-81	Л30-3		В15	2,58	177,2	6,45
		Л30-3а				188,6	
		Л30-5				233,4	
		Л30-5а				244,8	
		Л30-8		В25		289,8	
		Л30-8а				301,2	
	3.006.1-2.87.1-83	Л30-11		В30		358,4	
		Л30-11а				369,8	
		Л30-12				384,7	
		Л30-12а				396,1	
		Л30-15				424,2	
		Л30-15а				435,6	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-77	Л29д-3	720	В15	0,57	37,4	1,43
	Л29д-5				48,9	
	Л29д-8		В25		57,6	
3.006.1-2.87.1-79	Л29д-11		В30		69,9	
	Л29д-12				73,9	
	Л29д-15				84,6	
3.006.1-2.87.1-82	Л30д-3		В15	0,65	45,6	1,63
	Л30д-5				60,5	
	Л30д-8		В25		73,2	
3.006.1-2.87.1-84	Л30д-11		В30		89,7	
	Л30д-12				97,1	
	Л30д-15				109,5	

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

Основные элементы

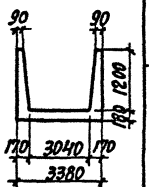
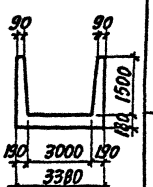
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-86	Л31-3	2970	В15	2,25	154,0	5,63
		Л31-3а				165,4	
		Л31-5				224,5	
		Л31-5а				235,9	
		Л31-8		В30		268,5	
		Л31-8а				279,9	
	3.006.1-2.87.1-88	Л31-11				352,1	
		Л31-11а				363,5	
		Л31-12				408,2	
		Л31-12а				419,6	
		Л31-15				487,4	
		Л31-15а				498,8	
	3.006.1-2.87.1-91	Л32-3		В15	2,46	176,8	6,15
		Л32-3а				188,2	
		Л32-5				243,0	
		Л32-5а				254,4	
		Л32-8		В30		352,1	
		Л32-8а				363,5	
	3.006.1-2.87.1-93	Л32-11				445,7	
		Л32-11а				457,1	
		Л32-12				479,3	
		Л32-12а				490,7	
		Л32-15				535,4	
		Л32-15а				546,8	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-87	Л31д-3	720	В15	0,56	39,9	1,40
	Л31д-5				55,8	
	Л31д-8		В30		70,0	
3.006.1-2.87.1-89	Л31д-11				93,8	
	Л31д-12				108,6	
	Л31д-15				130,1	
3.006.1-2.87.1-92	Л32д-3		В15	0,62	44,1	1,55
	Л32д-5				61,7	
	Л32д-8		В30		90,0	
3.006.1-2.87.1-94	Л32д-11				111,3	
	Л32д-12				122,0	
	Л32д-15				136,4	

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

Основные элементы

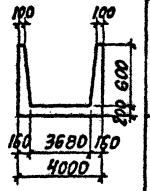
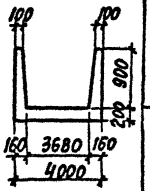
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-96	Л33-3	2970	В15	2,76	189,6	6,90
		Л33-3а				201,0	
		Л33-5				258,8	
		Л33-5а				270,2	
	3.006.1-2.87.1-98	Л33-8		В30		312,1	
		Л33-8а				321,5	
		Л33-11				394,5	
		Л33-11а				405,9	
		Л33-12				473,9	
		Л33-12а				485,3	
		Л33-15				530,0	
		Л33-15а				541,4	
	3.006.1-2.87.1-101	Л34-3		В15	3,09	214,6	7,73
		Л34-3а				226,0	
		Л34-5				284,7	
		Л34-5а				296,1	
		Л34-8		В30		379,8	
		Л34-8а				391,2	
	3.006.1-2 87.1-103	Л34-11				463,2	
		Л34-11а				474,6	
		Л34-12				550,4	
		Л34-12а				561,8	
		Л34-15				587,2	
		Л34-15а				598,6	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-97	Л33д-3	720	В15	0,69	47,6	1,73
	Л33д-5				66,2	
	Л33д-8		В30		79,9	
3.006.1-2.87.1-99	Л33д-11				99,1	
	Л33д-12				118,7	
	Л33д-15				133,1	
3.006.1-2.87.1-102	Л34д-3		В15	0,77	54,5	1,93
	Л34д-5				73,0	
	Л34д-8		В30		94,3	
3.006.1-2.87.1-104	Л34д-11				115,7	
	Л34д-12				139,7	
	Л34д-15				148,9	

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

Основные элементы

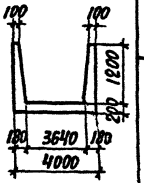
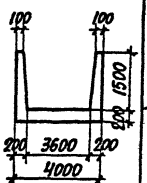
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-106	Л35-3	2970	В15	2,88	178,3	7,20
		Л35-3а				183,7	
		Л35-5		В25		291,0	
		Л35-5а				302,4	
	3.006.1-2.87.1-108	Л35-8		В30		411,6	
		Л35-8а				423,0	
		Л35-11				540,0	
		Л35-11а				551,4	
	3.006.1-2.87.1-109	Л35-12				596,0	
		Л35-12а				607,4	
		Л35-15				680,1	
		Л35-15а				691,5	
	3.006.1-2.87.1-112	Л36-3		В15	3,09	254,5	7,73
		Л36-3а				265,9	
		Л36-5		В25		282,7	
		Л36-5а				294,1	
		Л36-8		В30		422,8	
		Л36-8а				434,2	
	3.006.1-2.87.1-114	Л36-11				545,7	
		Л36-11а				557,1	
		Л36-12				639,3	
		Л36-12а				650,7	
		Л36-15				747,1	
		Л36-15а				758,5	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-107	Л35д-3	720	В15	0,72	46,3	1,80
	Л35д-5		В25		74,6	
3.006.1-2.87.1-110	Л35д-8		В30		102,2	
	Л35д-11				137,8	
	Л35д-12				151,8	
	Л35д-15				170,5	
3.006.1-2.87.1-113	Л36д-3		В15	0,77	61,7	1,93
	Л36д-5		В25		69,1	
	Л36д-8		В30		107,2	
3.006.1-2.87.1-115	Л36д-11				134,2	
	Л36д-12				166,2	
	Л36д-15				204,2	

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

Основные элементы

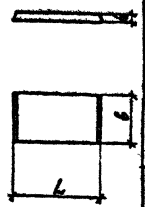
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-117	Л37-3	2970	В15	3,42	267,3	8,55
		Л37-3а				278,7	
		Л37-5		В25		321,3	
		Л37-5а				332,7	
		Л37-8		В30		441,7	
		Л37-8а				453,1	
	3.006.1-2.87.1-119	Л37-11				546,1	
		Л37-11а				557,5	
		Л37-12				613,7	
		Л37-12а				615,1	
		Л37-15				667,3	
		Л37-15а				678,7	
	3.006.1-2.87.1-122	Л38-3		В15	3,75	256,2	9,38
		Л38-3а				267,6	
		Л38-5		В25		370,6	
		Л38-5а				382,0	
		Л38-8		В30		449,2	
		Л38-8а				460,6	
	3.006.1-2.87.1-124	Л38-11				571,4	
		Л38-11а				582,8	
		Л38-12				671,7	
		Л38-12а				683,1	
		Л38-15				743,1	
		Л38-15а				754,5	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.1-118	Л37д-3	720	В15	0,86	65,2	2,15
	Л37д-5		В25		81,2	
	Л37д-8		В30		112,5	
3.006.1-2.87.1-120	Л37д-11				134,8	
	Л37д-12				149,7	
	Л37д-15				168,5	
3.006.1-2.87.1-123	Л38д-3		В15	0,94	66,5	2,35
	Л38д-5		В25		95,4	
	Л38д-8		В30		115,1	
3.006.1-2.87.1-125	Л38д-11				143,1	
	Л38д-12				168,7	
	Л38д-15				191,5	

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

Основные элементы

Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	в	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-1	П1-5	50	420	740	В15	0,02	0,9	0,04
		П1-5а						0,9	
		П1-8						1,0	
		П1-8а						1,0	
		П1-15б				В25		1,6	
	3.006.1-2.87.2-2	П2-15	100			В15	0,03	0,9	0,08
		П2-15а						1,4	
		П2-15б				В25		2,1	
	3.006.1-2.87.2-3	П3-5	50	570		В25	0,02	1,3	0,05
		П3-5а						1,3	
		П3-8						2,0	
		П3-8а						2,0	
		П3-15б						2,0	
	3.006.1-2.87.2-4	П4-15	100			В25	0,04	1,3	0,11
		П4-15а						2,0	
		П4-15б						3,8	
	3.006.1-2.87.2-29	П5-5	70	780	2990	В15	0,16	6,6	0,41
		П5-5а						10,3	
		П5-8						11,0	
		П5-8а						14,8	
		П5-8б				В25		14,8	
	3.006.1-2.87.2-30	П6-15	120				0,28	6,9	0,70
		П6-15а						10,6	
		П6-15б						20,9	
	3.006.1-2.87.2-31	П7-3	70	1160		В15	0,24	16,1	0,61
		П7-3а						21,4	
		П7-5						24,6	
		П7-5а						29,9	
		П7-5б				В25		29,9	

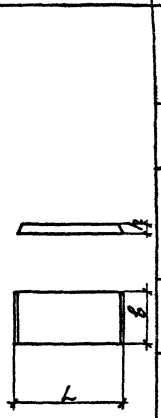
Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	в	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.2-5	П5д-5	70	780	740	В15	0,04	1,9	0,10
	П5д-5а						2,8	
	П5д-8						2,7	
	П5д-8а						3,6	
	П5д-8б				В25		3,6	
3.006.1-2.87.2-6	П6д-15	120				0,07	1,8	0,17
	П6д-15а						2,7	
	П6д-15б						5,0	
3.006.1-2.87.2-7	П7д-3	70	1160		В15	0,06	3,9	0,15
	П7д-3а						5,2	
	П7д-5						5,9	
	П7д-5а						7,2	
	П7д-5б						7,2	

Нач. отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0 НИ 2
Н. контр.	Уманцева		
Гл. конст.	Коротецкий		Номенклатура сборных железобетонных плит каналов. Расход материалов на одно изделие
Рук. гр.	Чумакова		Стадия Р; Лист 1; Листов 4
Вед. инж.	Уманцева		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Проверил	Капышова		
Ст. техн.	Литвиненко		

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

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

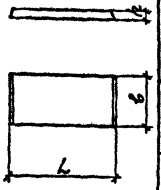
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-32	П8-8	100	1160	2990	В15	0,35	16,6	0,87
		П8-8а						21,9	
		П8-11						24,9	
		П8-11а						30,2	
	3.006.1-2.87.2-33	П9-15	120				0,42	24,9	1,04
		П9-15а						30,2	
		П9-15б						30,2	
	3.006.1-2.87.2-34	П10-3	70	1480			0,31	20,6	0,77
		П10-3а						26,9	
		П10-5						43,3	
		П10-5а						49,6	
		П10-5б						49,6	
	3.006.1-2.87.2-35	П11-8	100				0,44	31,3	1,10
		П11-8а						37,6	
	3.006.1-2.87.2-36	П12-12	160			В25	0,71	32,0	1,77
		П12-12а						38,3	
		П12-15						44,0	
		П12-15а						50,3	
	3.006.1-2.87.2-37	П13-11б	120				0,53	49,6	1,33
	3.006.1-2.87.2-38	П14-3	90	1840			0,50	28,0	1,24
		П14-3а						35,9	
		П14-3б						35,8	
	3.006.1-2.87.2-39	П15-5	120				0,66	39,3	1,65
		П15-5а						47,2	
		П15-8						54,3	
		П15-8а						62,2	
		П15-8б						62,2	
	3.006.1-2.87.2-40	П16-15	180				0,99	55,5	2,48
		П16-15а						63,4	

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.2-8	П8д-8	100	1160	740	В15	0,09	3,9	0,21
	П8д-8а						5,2	
	П8д-11						5,9	
	П8д-11а						7,2	
3.006.1-2.87.2-9	П9д-15	120				0,10	5,9	0,26
	П9д-15а						7,2	
	П9д-15б						7,2	
3.006.1-2.87.2-10	П10д-3	70	1480			0,08	4,9	0,19
	П10д-3а						6,5	
	П10д-5						10,2	
	П10д-5а						11,8	
	П10д-5б						11,8	
3.006.1-2 В7 2-11	П11д-8	100				0,11	7,4	0,27
	П11д-8а						9,0	
3.006.1-2.87.2-12	П12д-12	160			В25	0,18	7,6	0,44
	П12д-12а						9,2	
	П12д-15						10,4	
	П12д-15а						12,0	
3.006.1-2.87.2-13	П13д-11б	120				0,13	12,0	0,33
3.006.1-2.87.2-14	П14д-3	90	1840			0,12	7,6	0,31
	П14д-3а						9,5	
	П14д-3б						9,6	
3.006.1-2.87.2-15	П15д-5	180				0,16	9,3	0,41
	П15д-5а						11,3	
	П15д-8						12,8	
	П15д-8а						14,8	
	П15д-8б						14,8	
3.006.1-2.87.2-16	П16д-15	180				0,25	12,8	0,61
	П16д-15а						14,8	

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

Основные элементы

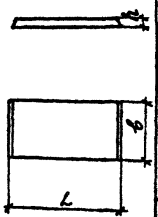
Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон м³	сталь кг	Масса т
	3.006.1-2.87.2-41	П17-3	120	2160	2990	825	0,78	33,4	1,94
		П17-3а						42,8	
		П17-3б						42,8	
	3.006.1-2.87.2-42	П18-5	150				0,97	49,4	2,42
		П18-5а						58,8	
		П18-8						67,6	
		П18-8а						77,0	
		П18-8б						77,0	
	3.006.1-2.87.2-43	П19-11	250				1,61	50,5	4,04
		П19-11а						59,9	
		П19-15						68,7	
		П19-15а						78,1	
	3.006.1-2.87.2-44	П20-3	140	2460			1,03	40,6	2,57
		П20-3а						51,0	
		П20-3б						51,0	
	3.006.1-2.87.2-45	П21-5	160				1,18	76,4	2,94
		П21-5а						86,8	
		П21-5б						86,8	
		П21-8						99,8	
		П21-8а						110,1	
	3.006.1-2.87.2-46	П22-12	250				1,84	78,9	4,60
		П22-12а						89,3	
		П22-15						102,3	
		П22-15а						112,7	
	3.006.1-2.87.2-47	П23-3	160	2780			1,33	63,7	3,33
		П23-3а						75,6	
		П23-3б						75,6	

Доборные элементы

Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон м³	сталь кг	Масса т
3.006.1-2.87.2-17	П17д-3	120	2160	740	825	0,19	8,9	0,48
	П17д-3а						11,3	
	П17д-3б						11,3	
3.006.1-2.87.2-18	П18д-5	150				0,24	12,8	0,60
	П18д-5а						15,2	
	П18д-8						15,7	
	П18д-8а						18,1	
	П18д-8б						18,1	
3.006.1-2.87.2-19	П19д-11	250				0,40	13,1	1,00
	П19д-11а						15,5	
	П19д-15						16,0	
	П19д-15а						18,4	
3.006.1-2.87.2-20	П20д-3	140	2460			0,25	10,5	0,64
	П20д-3а						13,2	
	П20д-3б						13,2	
3.006.1-2.87.2-21	П21д-5	160				0,29	18,1	0,73
	П21д-5а						20,8	
	П21д-5б						20,8	
	П21д-8						23,6	
	П21д-8а						26,3	
3.006.1-2.87.2-22*	П22д-12	250				0,46	18,7	1,14
	П22д-12а						21,4	
	П22д-15						24,1	
	П22д-15а						26,9	
3.006.1-2.87.2-23	П23д-3	160	2780			0,33	16,5	0,82
	П23д-3а						19,5	
	П23д-3б						19,5	

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

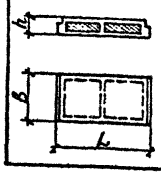
Основные элементы

Эскиз	Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	в	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-48	П24-5	180	2780	2990	В25	1,50	79,1	3,74
		П24-5а						91,0	
		П24-5б						91,0	
		П24-8						113,6	
		П24-8а						125,5	
	3.006.1-2.87.2-49	П25-12	250				2,08	117,3	5,20
		П25-12а						129,4	
		П25-15						156,0	
		П25-15а						167,9	
	3.006.1-2.87.2-50	П26-3	200	3380			2,02	74,1	5,05
		П26-3а						88,5	
		П26-3б						88,5	
		П26-5						141,2	
		П26-5а						155,6	
	3.006.1-2.87.2-51	П27-8	250				2,53	145,5	6,32
		П27-8а						159,9	
	3.006.1-2.87.2-52	П28-12	300				3,03	190,5	7,58
		П28-12а						204,9	
		П28-15						232,8	
		П28-15а						247,2	

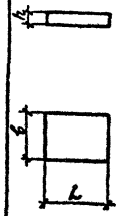
Доборные элементы

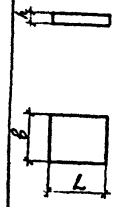
Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм h	в	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.2-24	П24д-5	180	2780	740	В25	0,37	20,6	0,93
	П24д-5а						23,6	
	П24д-5б						23,6	
	П24д-8						26,5	
	П24д-8а						29,5	
3.006.1-2.87.2-25	П25д-12	250				0,51	27,1	1,29
	П25д-12а						30,1	
	П25д-15						36,1	
	П25д-15а						39,1	
3.006.1-2.87.2-26	П26д-3	200	3380			0,50	19,5	1,25
	П26д-3а						23,2	
	П26д-3б						23,2	
	П26д-5						33,2	
	П26д-5а						36,9	
3.006.1-2.87.2-27	П27д-8	250				0,63	33,7	1,56
	П27д-8а						37,4	
3.006.1-2.87.2-28	П28д-12	300				0,75	44,2	1,88
	П28д-12а						47,9	
	П28д-15						54,1	
	П28д-15а						57,8	

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

Эскиз	Основные элементы: Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм: h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: пенобетон $\gamma=500$ кг/м³	бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-53	ПТ1	140	900	2990	В25	0,16	0,21	10,3	0,60
		ПТ2		1300			0,25	0,29	14,0	0,85
		ПТ3		1600			0,32	0,35	19,5	1,04
		ПТ4		1900			0,38	0,41	23,9	1,22
		ПТ5		2500			0,52	0,52	29,9	1,56

Доборные элементы: Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм: h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: пенобетон $\gamma=500$ кг/м³	бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
3.006.1-2.87.2-54	ПТ1д	140	900	740	В25	0,03	0,06	4,5	0,17
	ПТ2д		1300			0,05	0,08	5,8	0,23
	ПТ3д		1600			0,07	0,10	6,9	0,29
	ПТ4д		1900			0,08	0,12	7,9	0,34
	ПТ5д		2500			0,11	0,15	9,8	0,44

Эскиз	Основные элементы: Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм: h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-55	ПП1	100	400	640	В15	0,02	1,9	0,05
		ПП2			790		0,03	2,2	0,08
		ПП3			1000		0,04	2,7	0,10
	3.006.1-2.87.2-56	ПП4			1380		0,06	3,4	0,15
		ПП5			1700		0,07	4,1	0,18
		ПП6			2060		0,09	4,9	0,20
		ПП7			2380		0,11	5,5	0,25
	3.006.1-2.87.2-57	ПП8			2680		0,12	6,2	0,27
		ПП9			3000		0,13	6,8	0,30
		ПП10			3600		0,15	8,1	0,35

Эскиз	Основные элементы: Обозначение	Марка элемента	Размеры, мм: h	b	L	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.2-58	ОП1	90	200	200	В15	0,004	0,7	0,01
		ОП2			300		0,005	0,7	0,013
	3.006.1-2.87.2-59	ОП3		400	400		0,015	1,8	0,04
		ОП4	140	500	500		0,035	3,3	0,09
	3.006.1-2.87.2-60	ОП5		650	550		0,05	5,3	0,13
		ОП6		750	650		0,07	9,9	0,18
		ОП7		850	750		0,09	18,4	0,23
	3.006.1-2.87.2-61	ОП8	290	1050	850		0,26	25,7	0,65
		ОП9		1350	1150		0,45	37,6	1,13

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Коротецкий	
Рук. гр.	Чумакова	
Вед. инж.	Уманцева	
Проверил	Камышова	
Ст. техн.	Литвиненко	

3.006.1-2.87.0 НИ 3

Номенклатура сборных железобетонных плит полуподземных каналов, подкладок и опорных подушек. Расход материалов на одно изделие

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

22990 41

Формат А3

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

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса AIII по ГОСТ 5781-82	Класса AI по ГОСТ 5781-82	Класса BI по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 30×30-3	Л4-8	1	П4-5	8	0,50	—	—	—	0,50	12,7	3,7	4,0	20,4
КЛп 30×30-3			П4-5а									4,0	20,4
КЛ 30×30-5			П4-5									4,0	20,4
КЛп 30×30-5			П4-5а									4,0	20,4
КЛ 30×30-8			П4-8							14,3		3,2	21,2
КЛп 30×30-8			П4-8а									3,2	21,2
КЛ 30×30-11	Л4-15		П2-15		0,58				0,58	18,0	3,7	4,0	25,7
КЛп 30×30-11			П2-15а									8,0	29,7
КЛ 30×30-12			П2-15									4,0	25,7
КЛп 30×30-12			П2-15а									8,0	29,7
КЛ 30×30-15			П2-15									4,0	25,7
КЛп 30×30-15			П2-15а									8,0	29,7
КЛ 45×30-3	Л2-8	1	П3-5	8	0,38	0,16	—	—	0,54	17,9	3,7	4,0	25,6
КЛп 45×30-3			П3-5а									4,0	25,6
КЛ 45×30-5			П3-5									4,0	25,6
КЛп 45×30-5			П3-5а									4,0	25,6
КЛ 45×30-8			П3-8							23,5		4,0	31,2
КЛп 45×30-8			П3-8а									4,0	31,2
КЛ 45×30-11	Л2-15		П4-15		—	0,70	—	—	0,70	24,0	3,7	4,0	31,7
КЛп 45×30-11			П4-15а									9,6	37,3
КЛ 45×30-12			П4-15									4,0	31,7
КЛп 45×30-12			П4-15а									9,6	37,3
КЛ 45×30-15			П4-15									4,0	31,7
КЛп 45×30-15			П4-15а									9,6	37,3
КЛ 60×30-3	Л3-8	1	П5-5	2	0,92	—	—	—	0,92	23,5	3,8	7,2	34,5
КЛп 60×30-3			П5-5а									14,6	41,9
КЛ 60×30-5			П5-5									7,2	34,5
КЛп 60×30-5			П5-5а									14,6	41,9
КЛ 60×30-8			П5-8							32,5		7,2	43,5
КЛп 60×30-8			П5-8а									14,6	50,9
КЛ 60×30-11	Л3-15		П6-15		—	1,16	—	—	1,16	34,7	4,4	7,2	46,3
КЛп 60×30-11			П6-15а									14,2	53,3
КЛ 60×30-12			П6-15									7,2	46,3
КЛп 60×30-12			П6-15а									14,2	53,3
КЛ 60×30-15			П6-15									7,2	46,3
КЛп 60×30-15			П6-15а									14,2	53,3

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса AIII по ГОСТ 5781-82	Класса AI по ГОСТ 5781-82	Класса BI по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 60×45-3	Л4-8	1	П5-5	2	1,04	—	—	—	1,04	34,4	3,8	7,7	45,9
КЛп 60×45-3			П5-5а									15,1	53,3
КЛ 60×45-5			П5-5									7,7	45,9
КЛп 60×45-5			П5-5а									15,1	53,3
КЛ 60×45-8			П5-8							43,4		7,7	54,9
КЛп 60×45-8			П5-8а									15,1	62,3
КЛ 60×45-11	Л4-15		П6-15		—	1,28	—	—	1,28	38,1	4,4	7,7	50,2
КЛп 60×45-11			П6-15а									15,1	57,6
КЛ 60×45-12			П6-15									7,7	50,2
КЛп 60×45-12			П6-15а									15,1	57,6
КЛ 60×45-15			П6-15									7,7	50,2
КЛп 60×45-15			П6-15а									15,1	57,6
КЛ 60×60-3	Л5-8	1	П5-5	2	1,20	—	—	—	1,20	37,9	5,3	8,3	51,5
КЛп 60×60-3			П5-5а									15,7	58,9
КЛ 60×60-5			П5-5									8,3	51,5
КЛп 60×60-5			П5-5а									15,7	58,9
КЛ 60×60-8			П5-8							46,9		8,3	60,5
КЛп 60×60-8			П5-8а									15,7	67,9
КЛ 60×60-11	Л5-15		П6-15		—	1,44	—	—	1,44	41,8	5,9	8,3	56,0
КЛп 60×60-11			П6-15а									15,7	63,4
КЛ 60×60-12			П6-15									8,3	56,0
КЛп 60×60-12			П6-15а									15,7	63,4
КЛ 60×60-15			П6-15									8,3	56,0
КЛп 60×60-15			П6-15а									15,7	63,4
КЛ 90×45-3	Л6-8	1	П7-3	2	1,38	—	—	—	1,38	65,4	5,3	9,2	79,9
КЛп 90×45-3			П7-3а									19,8	90,5
КЛ 90×45-5			П7-5							80,4		11,2	96,9
КЛп 90×45-5			П7-5а									21,8	107,5
КЛ 90×45-8			П8-8		0,70	0,90	—	—	1,60	86,9	6,3	10,1	103,3
КЛп 90×45-8			П8-8а									20,7	113,9
КЛ 90×45-11	Л6-11		П8-11		—	0,70	0,90	—		101,9	5,9	12,1	119,9
КЛп 90×45-11			П8-11а									22,7	130,5
КЛ 90×45-12	Л6-12		П9-15		—	0,84	—	0,90	1,74	111,2	11,7	10,3	133,2
КЛп 90×45-12			П9-15а									20,9	143,8
КЛ 90×45-15	Л6-15		П9-15									10,3	133,2
КЛп 90×45-15			П9-15а									20,9	143,8

Нач. отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0-8
Н. контр.	Утанцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Рук. гр.	Чумакова		Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марок „КЛ" и „КЛп".
Вед. инж.	Утанцева		
Проверил	Камышова		
Ст. техн.	Литвиненко		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Формат А3

Марка канала	Марка изделий: Лотки		Плиты перекрытия и днища		Бетон класса, м³					Сталь, кг.		
	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	В15	В25	В30	В35	Всего	Класса АI по ГОСТ 5781-82	Класса АII по ГОСТ 5781-82	Всего
КЛ 90×60-3			П7-3							9,8		84,0
КЛп 90×60-3	П7-5	1	П7-3а	2	1,54	—	—	—	1,54	68,9	5,3	94,6
КЛ 90×60-5			П7-5							11,8		101,0
КЛп 90×60-5			П7-5а							83,9		111,6
КЛ 90×60-8	П7-8		П8-8							22,4		109,5
КЛп 90×60-8			П8-8а		0,70	1,06	—	—	1,76	92,5	6,3	120,1
КЛ 90×60-11	П7-11		П8-11							21,3		126,5
КЛп 90×60-11			П8-11а		—	0,70	1,06	—		107,5		137,1
КЛ 90×60-12	П7-12		П9-15							23,3		139,4
КЛп 90×60-12			П9-15а			0,84	—		1,90	116,8	11,7	150,0
КЛ 90×60-15	П7-15		П9-15							21,5		139,4
КЛп 90×60-15			П9-15а			—	1,06			10,9		150,0
КЛ 90×90-3			П7-3							21,5		89,9
КЛп 90×90-3	П8-5		П7-3а		2,04	—	—	—	2,04	73,8	7,5	100,5
КЛ 90×90-5			П7-5							8,6		106,9
КЛп 90×90-5			П7-5а							10,6		117,5
КЛ 90×90-8	П8-8		П8-8							88,8		121,4
КЛп 90×90-8			П8-8а		2,26	—	—	—	2,26	21,2	8,5	132,0
КЛ 90×90-11	П8-11	1	П8-11	2						11,4		138,4
КЛп 90×90-11			П8-11а			2,26				101,5		149,0
КЛ 90×90-12			П9-15							22,0		185,3
КЛп 90×90-12	П8-15		П9-15а							13,4		195,9
КЛ 90×90-15			П9-15		—	2,40	—	—	2,40	116,5	25,5	185,3
КЛп 90×90-15			П9-15а							24,0		195,9
КЛ 90×120-3			П7-3							8,7		129,2
КЛп 90×120-3	П9-5		П7-3а		2,52	—	—	—	2,52	151,1	25,5	185,3
КЛ 90×120-5			П7-5							19,3		195,9
КЛп 90×120-5			П7-5а							8,7		185,3
КЛ 90×120-8	П9-8		П8-8							19,3		195,9
КЛп 90×120-8			П8-8а		2,74	—	—	—	2,74	106,6	10,2	129,2
КЛ 90×120-11	П9-11		П8-11							12,4		139,8
КЛп 90×120-11			П8-11а		—	2,74				121,6		146,2
КЛ 90×120-12			П9-15							23,0		156,8
КЛп 90×120-12	П9-15		П9-15а			2,88			2,88	144,5	31,4	181,9
КЛ 90×120-15			П9-15							15,6		192,5
КЛп 90×120-15			П9-15а							8,0		198,9
										18,6		209,5
										8,9		207,0
										19,5		217,6
										167,1	31,0	207,0
												217,6

Марка канала	Марка изделий: Лотки		Плиты перекрытия и днища		Бетон класса, м³					Сталь, кг.		
	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.	В15	В25	В30	В35	Всего	Класса АI по ГОСТ 5781-82	Класса АII по ГОСТ 5781-82	Всего
КЛ 120×45-3			П10-3							10,7		115,7
КЛп 120×45-3	Л10-3		П10-3а							97,3		23,3
КЛ 120×45-5			П10-5		1,32	0,62	—	—	1,94		7,7	127,3
КЛп 120×45-5	Л10-5		П10-5а							150,1		14,1
КЛ 120×45-8			П11-8									171,9
КЛп 120×45-8	Л10-8		П11-8а			2,20	—	—	2,2	152,1	15,1	26,7
КЛ 120×45-11			П12-12									184,5
КЛп 120×45-11	Л10-11	1	П12-12а	2	—	1,42	1,32			172,0		11,8
КЛ 120×45-12			П12-12									179,0
КЛп 120×45-12	Л10-15		П12-12а									7,6
КЛ 120×45-15			П12-15			1,42	—	1,32	2,74	211,6	29,6	209,2
КЛп 120×45-15			П12-15а									20,2
КЛ 120×60-3			П10-3							235,6		221,8
КЛп 120×60-3	Л11-3		П10-3а									7,6
КЛ 120×60-5			П10-5		1,44	0,62			2,06			248,8
КЛп 120×60-5	Л11-5		П10-5а				—	—		107,4	9,9	20,2
КЛ 120×60-8			П11-8									261,4
КЛп 120×60-8	Л11-8		П11-8а			2,32			2,32	184,8	24,7	7,6
КЛ 120×60-11			П12-12									272,8
КЛп 120×60-11	Л11-11	1	П12-12а	2	—		1,44			186,8	32,1	20,2
КЛ 120×60-12			П12-12									285,4
КЛп 120×60-12	Л11-15		П12-12а									11,3
КЛ 120×60-15			П12-15			1,42	—	1,44	2,86	215,6	33,5	128,6
КЛп 120×60-15			П12-15а									23,9
КЛ 120×90-3			П10-3							264,8		141,2
КЛп 120×90-3	Л12-3		П10-3а									10,1
КЛ 120×90-5			П10-5			0,62			2,54			219,6
КЛп 120×90-5	Л12-5		П10-5а							141,8	12,6	22,7
КЛ 120×90-8			П11-8									232,2
КЛп 120×90-8	Л12-8	1	П11-8а	2	1,92	0,88	—	—	2,80	164,0	29,8	7,8
КЛ 120×90-11	Л12-11		П12-12									226,7
КЛп 120×90-11			П12-12а			3,34				212,0	31,2	20,4
КЛ 120×90-12	Л12-12		П12-12									239,3
КЛп 120×90-12			П12-12а						3,34	260,8	38,8	7,8
КЛ 120×90-15	Л12-15		П12-15		—							256,9
КЛп 120×90-15			П12-15а			1,42		1,92		284,8		20,4
												269,5
												7,8
												306,1
												20,4
												318,7
												7,8
												330,1
												20,4
												342,7
												15,7
												170,1
												28,3
												182,7
												19,1
												226,3
												31,7
												238,9
												11,4
												205,2
												24,0
												217,8
												11,4
												254,6
												24,0
												267,2
												11,4
												311,0
												24,0
												323,6
												11,4
												335,0
												24,0
												347,6

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

Марка канала	Марка изделий: Лотки — Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища — Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-III по ГОСТ 5781-82	класса Ат-V по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 120×120-3			П10-3							14,3			155,6
КЛп 120×120-3	Л13-3		П10-3а			0,62			3,14	26,9	125,1	16,2	168,2
КЛ 120×120-5			П10-5		2,52					19,7			239,5
КЛп 120×120-5	Л13-5		П10-5а							32,3	203,6		252,1
КЛ 120×120-8			П11-8							14,5			275,3
КЛп 120×120-8	Л13-8		П11-8а			0,88			3,40	27,1	224,4	36,4	287,9
КЛ 120×120-11		1	П12-12	2			—	—		14,5			276,7
КЛп 120×120-11	Л13-11		П12-12а							27,1		37,8	289,3
КЛ 120×120-12			П12-12							12,2			293,8
КЛп 120×120-12	Л13-15		П12-12а			—	3,94		3,94	24,8	236,4	45,2	306,4
КЛ 120×120-15			П12-15							12,2			317,8
КЛп 120×120-15			П12-15а							24,8	260,4		330,4
КЛ 150×45-3			П14-3							9,5			164,4
КЛп 150×45-3	Л14-3		П14-3а		1,86	1,0			2,86	25,3	133,4	21,5	180,2
КЛ 150×45-5			П15-5							15,1			210,2
КЛп 150×45-5	Л14-5		П15-5а			1,32				30,9	172,4		226,0
КЛ 150×45-8			П15-8				—	—	3,18	15,1		22,7	257,6
КЛп 150×45-8	Л14-8		П15-8а			0,10				30,9	219,8		273,4
КЛ 150×45-11		1	П16-15	2						15,1			280,0
КЛп 150×45-11	Л14-11		П16-15а							30,9	239,8	25,1	295,8
КЛ 150×45-12			П16-15			—	1,98	1,86	3,84	9,5			371,9
КЛп 150×45-12	Л14-12		П16-15а							25,3	313,0	49,4	387,7
КЛ 150×45-15			П16-15							9,5			377,9
КЛп 150×45-15	Л14-15		П16-15а					—	1,86	25,3			387,7
КЛ 150×60-3			П14-3							12,3			193,2
КЛп 150×60-3	Л15-3		П14-3а		1,98	1,0			2,98	28,1	159,4	21,5	209,0
КЛ 150×60-5			П15-5							9,5			255,2
КЛп 150×60-5	Л15-5		П15-5а			1,32				25,3	205,6		271,0
КЛ 150×60-8			П15-8				—		3,30	9,5		40,1	302,6
КЛп 150×60-8	Л15-8		П15-8а			3,30				25,3	253,0		318,4
КЛ 150×60-11		1	П16-15	2				—		9,5			358,2
КЛп 150×60-11	Л15-11		П16-15а							25,3	306,2	42,5	374,0
КЛ 150×60-12			П16-15			—	1,98		3,96	9,5			425,3
КЛп 150×60-12	Л15-12		П16-15а							25,3	366,4	49,4	441,1
КЛ 150×60-15			П16-15			1,98		—		9,5			425,3
КЛп 150×60-15	Л15-15		П16-15а					1,98		25,3			444,1

Марка канала	Марка изделий: Лотки — Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища — Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-III по ГОСТ 5781-82	класса Ат-V по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 150×90-3			П14-3									18,0	201,3
КЛп 150×90-3	Л16-3		П14-3а			1,00			3,52	167,1	16,2	33,8	217,1
КЛ 150×90-5			П15-5									13,3	242,4
КЛп 150×90-5	Л16-5		П15-5а							191,6	37,5	29,1	258,2
КЛ 150×90-8			П15-8		2,52	1,32			3,84			13,1	390,4
КЛп 150×90-8	Л16-8		П15-8а							331,0	46,3	28,9	406,2
КЛ 150×90-11		1	П16-15	2			—	—				13,1	392,8
КЛп 150×90-11	Л16-11		П16-15а								48,7	28,9	408,6
КЛ 150×90-12			П16-15			—	4,50		4,50			13,1	486,7
КЛп 150×90-12	Л16-12		П16-15а							418,0	55,6	28,9	502,5
КЛ 150×90-15			П16-15					2,52				13,1	486,7
КЛп 150×90-15	Л16-15		П16-15а			1,98						28,9	502,5
КЛ 150×120-3			П14-3									19,8	221,7
КЛп 150×120-3	Л17-3		П14-3а			1,00			4,00	185,7	16,2	35,6	237,5
КЛ 150×120-5			П15-5									24,0	257,7
КЛп 150×120-5	Л17-5		П15-5а							216,3	17,4	39,8	273,5
КЛ 150×120-8			П15-8		3,00	1,32			4,32			14,1	379,4
КЛп 150×120-8	Л17-8		П15-8а							315,8	49,5	29,9	395,2
КЛ 150×120-11		1	П16-15	2			—	—				14,1	381,8
КЛп 150×120-11	Л17-11		П16-15а							315,8		29,9	397,6
КЛ 150×120-12			П16-15			4,98						14,1	446,2
КЛп 150×120-12	Л17-12		П16-15а						4,98	380,2	51,9	29,9	462,0
КЛ 150×120-15			П16-15				—					14,1	446,2
КЛп 150×120-15	Л17-15		П16-15а			1,98		3,00				29,9	462,0
КЛ 150×150-3			П14-3									21,8	249,1
КЛп 150×150-3	Л18-3		П14-3а			1,00			4,72	204,3	23,0	37,6	264,9
КЛ 150×150-5			П15-5									17,1	343,1
КЛп 150×150-5	Л18-5		П15-5а		3,72	1,32			5,04	277,3	48,7	32,9	358,9
КЛ 150×150-8			П15-8									15,1	446,6
КЛп 150×150-8	Л18-8		П15-8а								59,1	30,9	462,4
КЛ 150×150-11		1	П16-15	2			—	—		372,4		15,1	443,0
КЛп 150×150-11	Л18-11		П16-15а			5,70			5,70		61,5	30,9	464,8
КЛ 150×150-12			П16-15									15,1	524,0
КЛп 150×150-12	Л18-12		П16-15а									30,9	539,8
КЛ 150×150-15			П16-15				—			447,4		15,1	524,0
КЛп 150×150-15	Л18-15		П16-15а			1,98		3,72				30,9	539,8

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

Марка каналa	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-II по ГОСТ 5781-82	класса А-I по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 180×60-3	Л19-3	1	П17-3	2	2,52	1,56	—	—	4,08	181,8	29,5	14,3	225,6
КЛп 180×60-3			П17-3а									33,1	244,4
КЛ 180×60-5	Л19-5		П18-5			1,94			4,46	254,4	67,5	1,5	323,4
КЛп 180×60-5			П18-5а									20,3	342,2
КЛ 180×60-8	Л19-8		П18-8			4,46				348,8		1,5	417,8
КЛп 180×60-8			П18-8а									20,3	436,6
КЛ 180×60-11	Л19-11		П19-11		—		2,52		5,74	446,6	77,8	1,5	418,5
КЛп 180×60-11			П19-11а									20,3	437,3
КЛ 180×60-12	Л19-12		П19-15			3,22						1,5	525,9
КЛп 180×60-12			П19-15а									20,3	544,7
КЛ 180×60-15	Л19-15		П19-15				—	2,52				1,5	525,9
КЛп 180×60-15			П19-15а									20,3	544,7
КЛ 180×90-3	Л20-3		П17-3		3,00	1,56	—	—	4,56	216,0	29,5	18,7	264,2
КЛп 180×90-3			П17-3а									37,5	283,0
КЛ 180×90-5	Л20-5		П18-5			1,94			4,94	257,2	47,3	12,3	316,8
КЛп 180×90-5			П18-5а									31,1	335,6
КЛ 180×90-8	Л20-11		П18-8		—		3,00	—		352,4	70,7	5,1	428,2
КЛп 180×90-8			П18-8а									23,9	447,0
КЛ 180×90-11			П19-11						6,22	316,0	72,9	5,1	394,0
КЛп 180×90-11			П19-11а									23,9	412,8
КЛ 180×90-12	Л20-12		П19-15			3,22				450,6	81,0	5,1	536,7
КЛп 180×90-12			П19-15а									23,9	555,5
КЛ 180×90-15	Л20-15		П19-15				—	3,00				5,1	536,7
КЛп 180×90-15			П19-15а									23,9	555,5
КЛ 180×120-3	Л21-3		П17-3		3,54	1,56	—	—	5,10	211,6	24,4	23,9	265,9
КЛп 180×120-3			П17-3а									42,7	284,7
КЛ 180×120-5	Л21-5		П18-5			1,94			5,48	255,4	52,3	14,3	322,0
КЛп 180×120-5			П18-5а									33,1	340,8
КЛ 180×120-8	Л21-8		П18-8		—		—			376,0	78,5	5,9	460,4
КЛп 180×120-8			П18-8а			5,48						24,7	479,2
КЛ 180×120-11	Л21-11		П19-11						6,76	388,6	80,7	5,9	426,2
КЛп 180×120-11			П19-11а									24,7	445,0
КЛ 180×120-12	Л21-12		П19-15		—	3,22	3,54			450,0	88,8	5,9	544,7
КЛп 180×120-12			П19-15а									24,7	563,5
КЛ 180×120-15	Л21-15		П19-15				—	3,54				5,9	544,7
КЛп 180×120-15			П19-15а									24,7	563,5

Марка каналa	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытия и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-II по ГОСТ 5781-82	класса А-I по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 180×150-3	Л22-3	2	П19-3	2	4,14	1,56	—	—	5,70	222,2	25,2	24,2	271,6
КЛп 180×150-3			П19-3а									43,0	290,4
КЛ 180×150-5	Л22-5		П18-5			1,94			6,08	302,0	68,2	9,0	379,2
КЛп 180×150-5			П18-5а									27,8	398,0
КЛ 180×150-8	Л22-8		П18-8			6,08				376,2	77,0	5,4	458,6
КЛп 180×150-8			П18-8а				—	—				24,2	477,4
КЛ 180×150-11	Л22-11		П19-11						7,36	393,0	79,2	5,4	477,6
КЛп 180×150-11			П19-11а									24,2	496,4
КЛ 180×150-12	Л22-12		П19-15		—	3,22	4,14					5,4	598,6
КЛп 180×150-12			П19-15а									24,2	617,4
КЛ 180×150-15	Л22-15		П19-15				—	4,14		514,0		5,4	598,6
КЛп 180×150-15			П19-15а									24,2	617,4
КЛ 210×60-3	Л23-3	1	П20-3	2	2,84	2,06	—	—	4,90	211,6	33,3	21,4	266,3
КЛп 210×60-3			П20-3а									42,2	287,1
КЛ 210×60-5	Л23-5		П21-5			2,36			5,20	352,4	67,7	5,2	425,3
КЛп 210×60-5			П21-5а									26,0	446,1
КЛ 210×60-8	Л23-8		П21-8		—	5,20				459,6	76,7	5,2	541,5
КЛп 210×60-8			П21-8а				—	—				26,0	562,3
КЛ 210×60-11	Л23-11		П22-12						6,52	432,0	117,6	3,9	553,5
КЛп 210×60-11			П22-12а									24,7	574,3
КЛ 210×60-12	Л23-12		П22-12			3,68	2,84			505,3	124,5	3,9	633,7
КЛп 210×60-12			П22-12а									24,7	654,5
КЛ 210×60-15	Л23-15		П22-15							586,7		3,9	715,1
КЛп 210×60-15			П22-15а									24,7	735,9
КЛ 210×90-3	Л24-3		П20-3		3,24	2,06	—	—	5,30	231,4	38,3	23,2	298,9
КЛп 210×90-3			П20-3а									44,0	319,7
КЛ 210×90-5	Л24-5		П21-5			2,36			5,6	356,4	75,5	6,3	438,2
КЛп 210×90-5			П21-5а				—	—				27,1	459,0
КЛ 210×90-8	Л24-8	1	П21-8	2		5,60				496,2	84,5	6,3	587,0
КЛп 210×90-8			П21-8а									27,1	607,8
КЛ 210×90-11	Л24-11		П22-12						6,92	441,0		4,9	574,4
КЛп 210×90-11			П22-12а									25,7	592,2
КЛ 210×90-12	Л24-12		П22-12		—	3,68	3,24			488,0	125,5	4,9	618,4
КЛп 210×90-12			П22-12а									25,7	639,2
КЛ 210×90-15	Л24-15		П22-15							576,0		4,9	706,4
КЛп 210×90-15			П22-15а									25,7	727,2

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

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Лотки: Кол. шт.	Плиты перекрытия днища: Марка	Плиты перекрытия днища: Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса Ат-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 210×120-3	Л25-3	2	П20-3	2	3,78	2,06	—	—	5,84	270,8	47,8	20,4	339,0
КЛп 210×120-3			П20-3а									41,2	359,8
КЛ 210×120-5	Л25-5		П21-5			2,36			6,14	420,6	75,0	5,6	501,2
КЛп 210×120-5			П21-5а									26,4	522,0
КЛ 210×120-8	Л25-8		П21-8			6,14				494,4	75,0	5,6	575,0
КЛп 210×120-8			П21-8а									26,4	595,8
КЛ 210×120-11	Л25-11		П22-12		—	3,68	3,78	—	7,46	505,8	125,0	4,4	635,2
КЛп 210×120-11			П22-12а									25,2	656,0
КЛ 210×120-12	Л25-12		П22-12							606,0	140,6	4,4	751,0
КЛп 210×120-12			П22-12а									25,4	772,0
КЛ 210×120-15	Л25-15		П22-15							672,8		4,4	817,8
КЛп 210×120-15			П22-15а									25,4	838,8
КЛ 210×150-3	Л26-3		П20-3		4,38	2,06	—	—	6,44	294,4	50,2	21,4	366,0
КЛп 210×150-3			П20-3а									42,2	386,8
КЛ 210×150-5	Л26-5		П21-5			2,36			6,74	426,4	77,4	6,6	510,4
КЛп 210×150-5			П21-5а									27,4	531,2
КЛ 210×150-8	Л26-8		П21-8			6,74				523,6		6,6	607,6
КЛп 210×150-8			П21-8а									27,4	628,4
КЛ 210×150-11	Л26-11		П22-12		—	3,68	4,38	—	8,06	516,2	127,4	5,4	649,0
КЛп 210×150-11			П22-12а									26,2	669,8
КЛ 210×150-12	Л26-12		П22-12							603,8	145,4	5,4	754,6
КЛп 210×150-12			П22-12а									26,2	775,4
КЛ 210×150-15	Л26-15		П22-15							668,0		5,4	818,8
КЛп 210×150-15			П22-15а									26,2	839,6

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Лотки: Кол. шт.	Плиты перекрытия днища: Марка	Плиты перекрытия днища: Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса Ат-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 240×90-3	Л28-3	2	П23-3	2	3,96	2,66	—	—	6,62	287,0	61,0	12,0	360,0
КЛп 240×90-3			П23-3а									35,8	383,8
КЛ 240×90-5	Л28-5		П24-5			3,00			6,96	406,2	78,6	4,8	489,6
КЛп 240×90-5			П24-5а									28,6	513,4
КЛ 240×90-8	Л28-8		П24-8		—	6,96				590,6	87,6	4,8	683,0
КЛп 240×90-8			П24-8а									28,6	706,8
КЛ 240×90-11	Л28-11		П25-12		—	4,16	3,96	—	8,12	673,6	154,2	3,6	831,4
КЛп 240×90-11			П25-12а									27,4	855,2
КЛ 240×90-12	Л28-12		П25-12							697,0		3,6	854,8
КЛп 240×90-12			П25-12а									27,4	878,6
КЛ 240×90-15	Л28-15		П25-15							849,2	169,8	3,6	1022,6
КЛп 240×90-15			П25-15а									27,4	1046,4
КЛ 240×120-3	Л29-3		П23-3		4,56	2,66	—	—	7,22	341,4	61,0	14,0	416,4
КЛп 240×120-3			П23-3а									37,8	440,2
КЛ 240×120-5	Л29-5		П24-5			3,00			7,56	442,2	81,4	5,6	529,2
КЛп 240×120-5			П24-5а									29,4	553,0
КЛ 240×120-8	Л29-8		П24-8		—	7,56				576,2	90,4	5,6	672,2
КЛп 240×120-8			П24-8а									29,4	696,0
КЛ 240×120-11	Л29-11		П25-12		—	4,16	4,56	—	8,72	627,2	143,0	5,6	775,8
КЛп 240×120-11			П25-12а									29,4	799,6
КЛ 240×120-12	Л29-12		П25-12							682,6		4,4	830,0
КЛп 240×120-12			П25-12а									28,2	853,8
КЛ 240×120-15	Л29-15		П25-15							801,4	174,2	4,4	980,0
КЛп 240×120-15			П25-15а									28,2	1003,8

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

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытий и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса Ат-III по ГОСТ 5781-82	Класса Ат-V по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 240×150-3	Л30-3	2	П23-3	2	5,16	2,66	—	—	7,82	331,4	79,2	11,2	481,8
КЛп 240×150-3			П23-3а									35,0	505,6
КЛ 240×150-5	Л30-5		П24-5			3,00			8,16	527,6	90,6	6,6	625,0
КЛп 240×150-5			П24-5а									30,4	648,8
КЛ 240×150-8	Л30-8		П24-8		—	8,16				691,6	108,6	6,6	806,8
КЛп 240×150-8			П24-8а									30,4	830,6
КЛ 240×150-11	Л30-11		П25-12			4,16	5,16	—	9,32	778,6	168,2	5,2	951,4
КЛп 240×150-11			П25-12а									29,0	975,8
КЛ 240×150-12	Л30-12		П25-12							830,6		5,2	1004,0
КЛп 240×150-12			П25-12а									29,0	1027,8
КЛ 240×150-15	Л30-15		П25-15							971,4	183,8	5,2	1160,4
КЛп 240×150-15			П25-15а									29,0	1184,2
КЛ 300×90-3	Л32-3		П26-3		4,92	4,04	—	—	8,96	404,0	92,8	5,0	501,8
КЛп 300×90-3			П26-3а									33,8	530,6
КЛ 300×90-5	Л32-5		П26-5							647,4	116,0	5,0	768,4
КЛп 300×90-5			П26-5а									33,8	797,2
КЛ 300×90-8	Л32-8		П27-8		—	5,06	4,92	—	9,98	850,0	140,2	5,0	995,2
КЛп 300×90-8			П27-8а									33,8	1024,0
КЛ 300×90-11	Л32-11		П28-12			6,06			10,98	1050,8	218,0	3,6	1272,4
КЛп 300×90-11			П28-12а									32,4	1301,2
КЛ 300×90-12	Л32-12		П28-12							1118,0		3,6	1339,6
КЛп 300×90-12			П28-12а									32,4	1368,4
КЛ 300×90-15	Л32-15		П28-15							1292,4	240,4	3,6	1536,4
КЛп 300×90-15			П28-15а									32,4	1565,2

Марка канала	Марка изделий: Лотки: Марка	Кол. шт.	Плиты перекрытий и днища: Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса Ат-III по ГОСТ 5781-82	Класса Ат-V по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Всего
КЛ 300×120-3	Л33-3	2	П26-3	2	5,52	4,04	—	—	9,56	426,4	95,2	5,8	527,4
КЛп 300×120-3			П26-3а									34,6	556,2
КЛ 300×120-5	Л33-5		П26-5							675,8	118,4	5,8	800,0
КЛп 300×120-5			П26-5а									34,6	828,8
КЛ 300×120-8	Л33-8		П27-8		—	10,58			10,58	778,4	127,0	5,8	911,2
КЛп 300×120-8			П27-8а									34,6	940,0
КЛ 300×120-11	Л33-11		П28-12			6,06	5,52	—	11,58	951,8	213,8	4,4	1170,0
КЛп 300×120-11			П28-12а									33,2	1198,8
КЛ 300×120-12	Л33-12		П28-12							1101,6	222,8	4,4	1328,8
КЛп 300×120-12			П28-12а									33,2	1357,6
КЛ 300×120-15	Л33-15		П28-15							1276,0	245,2	4,4	1525,6
КЛп 300×120-15			П28-15а									33,2	1554,4
КЛ 300×150-3	Л34-3		П26-3		6,18	4,04	—	—	10,22	471,4	93,6	12,4	577,4
КЛп 300×150-3			П26-3а									41,2	606,2
КЛ 300×150-5	Л34-5		П26-5							725,0	120,0	6,8	851,8
КЛп 300×150-5			П26-5а									35,6	880,6
КЛ 300×150-8	Л34-8		П27-8		—	5,06	6,18	—	11,24	884,4	159,4	6,8	1050,6
КЛп 300×150-8			П27-8а									35,6	1079,4
КЛ 300×150-11	Л34-11		П28-12			6,06			12,24	1073,8	228,2	5,4	1307,4
КЛп 300×150-11			П28-12а									34,2	1336,2
КЛ 300×150-12	Л34-12		П28-12							1239,2	231,2	5,4	1481,8
КЛп 300×150-12			П28-12а									34,2	1510,6
КЛ 300×150-15	Л34-15		П28-15							1375,0	253,6	5,4	1640,0
КЛп 300×150-15			П28-15а									34,2	1668,8

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

Таблица для подбора плит перекрытия внутрицеховых каналов при заглублении верха перекрытия менее 0.3м и нагрузках от внутрицехового транспорта

Ширина канала в чистоте А, мм	Марки плит перекрытия						Выпуск серии
	Электрокар грузоподъемностью		Аккумуляторный погрузчик	Автопогрузчик грузоподъемностью		Автомашина Н-10	
	2т	3т		3т	5т		
300	П1-15б	П2-15б					2
450	П3-15б	П4-15б					
600	П5-8б	П6-15б					
900	П7-5б	П9-15б					
1200	П10-5б	П13-11б					
1500	П14-3б	П15-8б					
1800	П17-3б	П18-8б					
2100	П20-3б			П21-5б		П20-3б	
2400	П23-3б			П24-5б		П23-3б	
3000	П26-3б						

Марки доборных плит перекрытия соответствуют маркам основных плит.

Таблица для подбора подкладок применяемых при строительстве в особых условиях

Ширина канала или тоннеля в чистоте А, мм	Марка подкладки	Выпуск серии
300	ПП1	2
450	ПП2	
600	ПП3	
900	ПП4	
1200	ПП5	
1500	ПП6	
1800	ПП7	
2100	ПП8	
2400	ПП9	
3000	ПП10	

Таблица для подбора плит перекрытия полуподземных каналов

Ширина канала в чистоте А, мм	Марка плиты	Выпуск серии
600	ПТ1	2
900	ПТ2	
1200	ПТ3	
1500	ПТ4	
2100	ПТ5	

Нач.отд.	Бродский		
Н.контр.	Умянцева		
Гл.констр.	Коротецкий		
Вед.инж.	Умянцева		
Исполнил	Гурович		

3.006.1-2.87.0-9

Таблицы для подбора плит перекрытия внутрицеховых и полуподземных каналов и подкладок, применяемых при строительстве в особых условиях

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Формат А3

Марка канала	Марка изделий: Лотки — Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-II по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Проволока арматурная по ГОСТ 3282-74*	Всего
Клс 90×90-3	Л6-5	2	1,80	—	—		1,80	76,8	7,8	10,8	11,6	107,0
Клс 90×90-5												
Клс 90×90-8	Л6-8			1,80				119,8		12,6		151,8
Клс 90×90-11	Л6-11				1,80							
Клс 90×90-12	Л6-12											
Клс 90×90-15	Л6-15		—	—	—	1,80		138,4	19,4	9,0		178,4
Клс 90×120-3	Л7-5	2	2,12	—	—		2,12	83,8	7,8	12,0	11,6	115,2
Клс 90×120-5												
Клс 90×120-8	Л7-8			2,12				131,0		13,8		164,2
Клс 90×120-11	Л7-11				2,12							
Клс 90×120-12	Л7-12											
Клс 90×120-15	Л7-15		—	—	—	2,12		149,6	19,4	10,2		190,8
Клс 120×90-3	Л10-3	2	2,64	—	—	—	2,64	125,0	11,4	12,6	11,6	160,6
Клс 120×90-5	Л10-5							141,2		15,0		182,2
Клс 120×90-8	Л10-8			2,64				196,2	26,2	10,4		244,4
Клс 120×90-11	Л10-11				2,64			236,0				302,0
Клс 120×90-12	Л10-15		—	—	—	2,64		315,2	52,4	2,0		381,2
Клс 120×90-15												
Клс 120×120-3	Л11-3	2	2,88	—	—	—	2,88	145,2	15,8	13,8	11,6	186,4
Клс 120×120-5	Л11-5							213,6	45,4	7,0		277,6
Клс 120×120-8	Л11-8			2,88				265,6				339,8
Клс 120×120-11	Л11-11				2,88			323,2	60,2	2,4		397,4
Клс 120×120-12	Л11-15		—	—	—	2,88		421,6				495,8
Клс 120×120-15												
Клс 120×150-3	Л11-3 / Л12-3	1	3,36	—	—	—	3,36	179,6	18,5	18,2	11,6	227,9
Клс 120×150-5	Л11-5 / Л12-5							223,4	33,3	16,0		284,3
Клс 120×150-8	Л11-8 / Л12-8		1,92	1,44				242,8	57,9	6,0		318,3
Клс 120×150-11	Л11-11 / Л12-11		—	1,92	1,44			319,6				395,1
Клс 120×150-12	Л11-15 / Л12-12				—	1,44		417,6	65,5			500,7
Клс 120×150-15	Л11-15 / Л12-15			—		3,36						

Марка канала	Марка изделий: Лотки — Марка	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-II по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Проволока арматурная по ГОСТ 3282-74*	Всего
Клс 150×90-3	Л14-3	2	3,72	—	—	—	3,72	168,6	39,0	8,2	14,0	230,8
Клс 150×90-5	Л14-5							210,4		13,8		277,2
Клс 150×90-8	Л14-8			3,72				245,2				312,0
Клс 150×90-11	Л14-11				3,72			285,2				352,0
Клс 150×90-12	Л14-12											
Клс 150×90-15	Л14-15		—	—	—	3,72		431,6	87,6	2,6		535,8
Клс 150×120-3	Л15-3	2	3,96	—	—	—	3,96	221,6	39,0	13,8	14,0	288,4
Клс 150×120-5	Л15-5							276,8				367,3
Клс 150×120-8	Л15-8			3,96				311,6				402,0
Клс 150×120-11	Л15-11				3,96			418,0	73,9	2,6		508,4
Клс 150×120-12	Л15-12							538,4	87,6			642,6
Клс 150×120-15	Л15-15		—	—	—	3,96						
Клс 180×120-3	Л19-3	2	5,04	—	—	—	5,04	249,6	52,2	15,8	14,0	331,6
Клс 180×120-5	Л19-5							353,6	92,6	3,0		463,2
Клс 180×120-8	Л19-8			5,04				463,6				579,2
Клс 180×120-11	Л19-11				5,04			523,2				649,0
Клс 180×120-12	Л19-12		—	—		5,04		665,2	108,8	3,0		791,0
Клс 180×120-15	Л19-15			—	—							
Клс 210×120-3	Л23-3	2	5,68	—	—	—	5,68	293,2	55,4	21,6	14,0	384,2
Клс 210×120-5	Л23-5							444,4	90,2	10,4		559,0
Клс 210×120-8	Л23-8			5,68				565,2	108,2			697,8
Клс 210×120-11	Л23-11				5,68			603,6	180,0			805,4
Клс 210×120-12	Л23-12		—	—				750,2	193,8	7,8		965,8
Клс 210×120-15	Л23-15							819,4				1035,0

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Катышова	
Провери.	Суровиц	

3.006.1-2.87.0-10

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марки „Клс"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Формат А3

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки: Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	Прокат марки ВСТ 3 кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ150×180-3	Л16-3а		Л16-3		5,04				5,04	239,0	28,8	25,2		311,2
	Л15-3а		Л17-3		4,98				4,98	249,9	34,1	21,3		323,5
	Л17-3а		Л15-3											
ТЛ150×180-5	Л16-5а		Л16-5		5,04	—	—	—	5,04	250,8	69,0	10,2		348,2
	Л15-5а		Л17-5		4,98				4,98	289,5	51,5	17,1		376,3
	Л17-5а		Л15-5											
ТЛ150×180-8	Л16-8а		Л16-8		5,04				5,04	469,6	86,6	9,8		584,2
	Л15-8а		Л17-8		3,00	1,98			4,98	376,4	83,6	7,2		485,4
	Л17-8а		Л15-8											
ТЛ150×180-11	Л16-11а		Л16-11			5,04			5,04	469,6	86,6	9,8		584,2
	Л15-11а		Л17-11			3,00	1,98		4,98	429,6	83,6	7,2		538,6
	Л17-11а		Л15-11											
ТЛ150×180-12	Л16-12а		Л16-12			5,04	—		5,04	643,6	100,4	9,8		772,0
	Л15-12а		Л17-12		—	3,00	1,98		4,98	554,2	90,5	7,2		670,1
	Л17-12а	1	Л15-12	1									18,2	
ТЛ150×180-15	Л16-15а		Л16-15			—	—	5,04	5,04	643,6	100,4	9,8		772,0
	Л15-15а		Л17-15					4,98	4,98	554,2	90,5	7,2		670,1
	Л17-15а		Л15-15											
ТЛ150×210-3	Л15-3а		Л18-3		5,7	—	—	—	5,7	268,5	40,9	23,3		350,9
	Л18-3а		Л15-3											
ТЛ150×210-5	Л15-5а		Л18-5							350,5	82,8	10,2		461,7
	Л18-5а		Л15-5											
ТЛ150×210-8	Л15-8а		Л18-8		3,72	1,98				433,0	93,2	8,2		552,6
	Л18-8а		Л15-8											
ТЛ150×210-11	Л15-11а		Л18-11		—	3,72	1,98			486,2				605,8
	Л18-11а		Л15-11											
ТЛ150×210-12	Л15-12а		Л18-12							621,4	100,1			747,9
	Л18-12а		Л15-12											
ТЛ150×210-15	Л15-15а		Л18-15			—	—	5,7						
	Л18-15а		Л15-15											

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки: Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	Прокат марки ВСТ 3 кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ180×180-3	Л20-3а		Л20-3		6,00				6,00	320,0	52,6	24,6		415,4
	Л19-3а		Л21-3		6,06				6,06	287,4	47,5	25,4		378,5
	Л21-3а		Л19-3											
ТЛ180×180-5	Л20-5а		Л20-5		6,00	—	—		6,00	361,2	52,6	24,6		456,6
	Л19-5а		Л21-5		6,06				6,06	356,6	77,8	15,8		468,4
	Л21-5а		Л19-5											
ТЛ180×180-8	Л19-8а		Л21-8			6,06		—	6,06	498,8	104,0	7,4		628,4
	Л21-8а	1	Л19-8	1									18,2	
ТЛ180×180-11	Л20-11а		Л20-11				6,00		6,00	478,8	99,4	10,2		606,6
	Л19-11а		Л20-11				6,06		6,06	502,0	104,3	6,6		631,1
	Л21-11а		Л21-11							526,0	115,0	11,8		671,0
ТЛ180×180-12	Л20-12а		Л20-12		—	—	6,00		6,00	675,2	115,6	10,2		819,2
	Л19-12а		Л21-12				6,06		6,06	670,6	120,2	7,4		816,4
	Л21-12а		Л19-12											
ТЛ180×180-15	Л20-15а		Л20-15				—	6,00	6,00	675,2	115,6	10,2		819,2
	Л19-15а		Л21-15					6,06	6,06	670,6	120,2	7,4		816,4
	Л21-15а		Л19-15											

Сочетание лотков показаны в следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ150×180, ТЛ180×180
1. $h_н = h_в = 900$
2. $h_н = 600$; $h_в = 1200$
3. $h_н = 1200$; $h_в = 600$

Для тоннелей марки ТЛ150×210
1. $h_н = 600$; $h_в = 1500$
2. $h_н = 1500$; $h_в = 600$

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Камышова	
Проверил	Гурович	

3.006.1-2.87.0-11

Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м тоннелей марки „ТЛ"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

22990 50 Формат А3

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

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Итого марка ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ 180×210-3	Л19-3а	1	Л22-3	2	6,66	—	—	—	6,66	292,0	48,3	25,7	18,2	384,6
	Л22-3а	2	Л19-3	1						294,0	48,7		36,4	404,8
ТЛ 180×210-5	Л19-5а	1	Л22-5	2						403,2	93,7	10,5	18,2	525,6
	Л22-5а	2	Л19-5	1						405,2	94,1		36,4	546,2
ТЛ 180×210-8	Л19-8а	1	Л22-8	2		6,66				499,0	102,5	6,9	18,2	626,6
	Л22-8а	2	Л19-8	1						501,0	102,9		36,4	647,2
ТЛ 180×210-11	Л19-11а	1	Л22-11	2			6,66			579,0	110,6		18,2	714,7
	Л22-11а	2	Л19-11	1						581,0	111,0		36,4	735,3
ТЛ 180×210-12	Л19-12а	1	Л22-12	2	—	—				734,6	110,6		18,2	870,3
	Л22-12а	2	Л19-12	1						736,6	111,0		36,4	890,9
ТЛ 180×210-15	Л19-15а	1	Л22-15	2				6,66		734,6	110,6		18,2	870,3
	Л22-15а	2	Л19-15	1						736,6	111,0		36,4	890,9
ТЛ 210×180-3	Л24-3а	1	Л24-3	1	6,48	—	—	—	6,48	346,8	65,8	25,2	18,2	456,0
	Л23-3а		Л25-3	2	6,62				6,62	354,4	70,3	20,6		463,5
	Л25-3а	2	Л23-3	1						356,4	70,7		36,4	484,1
ТЛ 210×180-5	Л24-5а	1	Л24-5	1	6,48				6,48	454,4	106,2	12,6	18,2	591,4
	Л23-5а		Л25-5	2	6,62				6,62	514,6	97,9	10,8		641,5
	Л25-5а	2	Л23-5	1						516,6	98,3		36,4	662,1
ТЛ 210×180-8	Л24-8а	1	Л24-8	1		6,48			6,48	640,4	124,2	12,6	18,2	795,4
	Л23-8а		Л25-8	2		6,62			6,62	602,0	106,9	10,8		737,9
	Л25-8а	2	Л23-8	1						604,0	107,3		36,4	758,5
ТЛ 210×180-11	Л24-11а	1	Л24-11	1			6,48		6,48	623,6	196,2	9,8	18,2	847,8
	Л23-11а		Л25-11	2			6,62		6,62	679,4	187,8	8,3		893,7
	Л25-11а	2	Л23-11	1						681,4	188,2		36,4	914,3
ТЛ 210×180-12	Л24-12а	1	Л24-12	1	—	—	6,48		6,48	717,6	196,2	9,8	18,2	941,8
	Л23-12а		Л25-12	2			6,62		6,62	852,9	210,3	8,3		1089,7
	Л25-12а	2	Л23-12	1						854,9	210,7		36,4	1110,3
ТЛ 210×180-15	Л24-15а	1	Л24-15	1			6,48		6,48	800,0	196,2	9,8	18,2	1024,2
	Л23-15а		Л25-15	2			6,62		6,62	907,5	210,3	8,3		1144,3
	Л25-15а	2	Л23-15	1						909,5	210,7		36,4	1164,9

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Итого марка ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ 210×210-3	Л23-3а	1	Л26-3	2	7,22	—	—	—	7,22	378,0	72,7	21,6	18,2	490,5
	Л26-3а	2	Л23-3	1						380,0	73,1		36,4	511,1
ТЛ 210×210-5	Л23-5а	1	Л26-5	2						520,4	100,3	11,8	18,2	650,7
	Л26-5а	2	Л23-5	1						522,4	100,7		36,4	671,3
ТЛ 210×210-8	Л23-8а	1	Л26-8	2		7,22				631,2	109,3		18,2	770,5
	Л26-8а	2	Л23-8	1						633,2	109,7		36,4	791,1
ТЛ 210×210-11	Л23-11а	1	Л26-11	2			7,22			689,8	190,2	9,3	18,2	907,5
	Л26-11а	2	Л23-11	1						691,8	190,6		36,4	928,1
ТЛ 210×210-12	Л23-12а	1	Л26-12	2	—	—		—		850,7	215,1		18,2	1093,3
	Л26-12а	2	Л23-12	1						852,7	215,5		36,4	1113,9
ТЛ 210×210-15	Л23-15а	1	Л26-15	2						902,7	215,1		18,2	1145,3
	Л26-15а	2	Л23-15	1						904,7	215,5		36,4	1165,9
ТЛ 210×240-3	Л25-3а		Л25-3		7,56		—		7,56	415,6	85,2	19,6	36,4	556,8
ТЛ 210×240-5	Л25-5а		Л25-5							584,8	105,6	11,2		738,0
ТЛ 210×240-8	Л25-8а	2	Л25-8	2		7,56			7,56	638,8				792,0
ТЛ 210×240-11	Л25-11а		Л25-11							755,2	195,6	8,8		996,0
ТЛ 210×240-12	Л25-12а		Л25-12		—	—	7,56			955,6	235,8			1227,6
ТЛ 210×240-15	Л25-15а		Л25-15							995,6				1267,6

Сочетание лотков показаны в следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ 180×210, ТЛ 210×210

1. $h_н = 600$, $h_в = 1500$
2. $h_н = 1500$, $h_в = 600$

Для тоннелей марки ТЛ 210×180

1. $h_н = h_в = 900$
2. $h_н = 600$, $h_в = 1200$
3. $h_н = 1200$, $h_в = 600$

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

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ240×180-3	Л28-3а	2	Л28-3	2	7,92				7,92	318,0	68,4	24,0	46,4	516,8
	Л27-3а		Л29-3		8,10				8,10	433,2	63,0	23,6		566,2
	Л29-3а		Л27-3											
ТЛ240×180-5	Л28-5а		Л28-5		7,92	—	—		7,92	554,8	103,6	9,6		714,4
	Л27-5а		Л29-5		8,10				8,10	560,4	98,6	9,2		714,6
	Л29-5а		Л27-5											
ТЛ240×180-8	Л28-8а		Л28-8			7,92			7,92	785,6	121,6	9,6		963,2
	Л27-8а		Л29-8			8,10		—	8,10	730,6	116,6	10,4		904,0
	Л29-8а		Л27-8											
ТЛ240×180-11	Л28-11а		Л28-11				7,92		7,92	951,6	240,0	7,2		1245,2
	Л27-11а		Л29-11				8,10		8,10	799,4	207,0	8,0		1060,8
	Л29-11а		Л27-11											
ТЛ240×180-12	Л28-12а		Л28-12				7,92		7,92	998,4	240,0	7,2		1292,0
	Л27-12а		Л29-12			—	8,10		8,10	916,8	214,0	6,8		1184,0
	Л29-12а		Л27-12											
ТЛ240×180-15	Л28-15а		Л28-15				7,92		7,92	1179,2	240,0	7,2		1472,8
	Л27-15а		Л29-15				8,10		8,10	1010,6	229,6	6,8		1293,4
	Л29-15а		Л27-15											
ТЛ240×210-3	Л30-3а		Л27-3							483,2	81,2	20,8		631,6
	Л27-3а		Л30-3		8,70	—	—							
ТЛ240×210-5	Л30-5а		Л27-5							646,0	107,8	10,2		810,4
	Л27-5а		Л30-5											
ТЛ240×210-8	Л30-8		Л27-8							846,0	134,8	11,4		1038,6
	Л27-8а		Л30-8			8,70			8,70					
ТЛ240×210-11	Л30-11а		Л27-11					—		950,2	232,2			1236,4
	Л27-11а		Л30-11											
ТЛ240×210-12	Л30-12а		Л27-12							1064,8				1358,0
	Л27-12а		Л30-12			—	8,70				239,2	7,6		
ТЛ240×210-15	Л30-15а		Л27-15											
	Л27-15а		Л30-15							1180,6				1473,8

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ240×240-3	Л29-3а	2	Л29-3	2	9,12	—	—		9,12	486,8	68,4	28,0	46,4	629,6
ТЛ240×240-5	Л29-5а		Л29-5							626,8	109,2	11,2		793,6
ТЛ240×240-8	Л29-8а		Л29-8			9,12		—		756,8	127,2			941,6
ТЛ240×240-11	Л29-11а		Л29-11							858,8	217,6			1134,0
ТЛ240×240-12	Л29-12а		Л29-12		—	—	9,12			969,6		8,8		1242,4
ТЛ240×240-15	Л29-15а		Л29-15							1083,6	248,8			1387,6
ТЛ240×300-3	Л30-3а	2	Л30-3	2	10,32	—	—		10,32	586,8	104,8	22,4		760,4
ТЛ240×300-5	Л30-5а		Л30-5							798,0	127,6	13,2		985,2
ТЛ240×300-8	Л30-8а		Л30-8			10,32		—		987,6	163,6			1210,8
ТЛ240×300-11	Л30-11а		Л30-11							1160,4				1485,2
ТЛ240×300-12	Л30-12а		Л30-12		—	—	10,32			1265,6	268,0	10,4		1590,4
ТЛ240×300-15	Л30-15а		Л30-15							1423,6				1748,4

Сочетание лотков показаны в следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ240×180
1. $h_н = h_в = 900$
2. $h_н = 600$; $h_в = 1200$
3. $h_н = 1200$; $h_в = 600$

Для тоннелей марки ТЛ240×210
1. $h_н = 1500$; $h_в = 600$
2. $h_н = 600$; $h_в = 1500$

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

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-III по ГОСТ 5781-82	класса А-I по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	марки стали ВСт 3кп2 по ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ300×180-3	Л32-3а	2	Л32-3	2	9,84	—	—	—	9,84	568,4	134,0	10,0	46,4	758,8
	Л31-3а		Л33-3		10,02				10,02	566,4	109,2	16,8		738,8
	Л33-3а		Л31-3											
ТЛ300×180-5	Л32-5а		Л32-5		9,84				9,84	811,6	155,6	10,0		1023,6
	Л31-5а		Л33-5		10,02				10,02	813,8	148,4	9,6		1018,2
	Л33-5а		Л31-5											
ТЛ300×180-8	Л32-8а		Л32-8		—	—	9,84	—	9,84	1216,8	186,8	10,0		1460,0
	Л31-8а		Л33-8				10,02		10,02	1004,4	148,4	9,6		1208,8
	Л33-8а		Л31-8											
ТЛ300×180-11	Л32-11а		Л32-11				9,84	—	9,84	1469,6	311,2	7,2		1834,4
	Л31-11а		Л33-11				10,02		10,02	1205,8	281,8	6,8		1544,6
	Л33-11а		Л31-11											
ТЛ300×180-12	Л32-12а		Л32-12				9,84	—	9,84	1604,0	311,2	7,2		1968,8
	Л31-12а		Л33-12				10,02		10,02	1414,4	313,2	6,8		1815,8
	Л33-12а		Л31-12											
ТЛ300×180-15	Л32-15а		Л32-15				9,84	—	9,84	1783,6	356,0	7,2		2193,2
	Л31-15а		Л33-15				10,02		10,02	1683,6	349,6	6,8		2085,4
	Л33-15а		Л31-15											
ТЛ300×210-3	Л31-3а		Л34-3		10,68	—	—	—	10,68	611,4	107,6	23,4	46,4	788,8
	Л34-3а		Л31-3											
ТЛ300×210-5	Л31-5а		Л34-5							863,0	150,0	10,6		1079,0
	Л34-5а		Л31-5											
ТЛ300×210-8	Л31-8а		Л34-8							1110,4	180,8			1391,2
	Л34-8а		Л31-8											
ТЛ300×210-11	Л31-11а		Л34-11							1331,8	296,2			1682,2
	Л34-11а		Л31-8											
ТЛ300×210-12	Л31-12а		Л34-12				10,68			1587,0	327,6	7,8		1963,8
	Л34-12а		Л31-12											
ТЛ300×210-15	Л31-15а		Л34-15							1782,6	364,0			2200,8
	Л34-15а		Л31-15											

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: класса А-III по ГОСТ 5781-82	класса А-I по ГОСТ 5781-82	класса Вр-I по ГОСТ 6727-80	марки стали ВСт 3кп2 по ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ300×240-3	Л33-3а	2	Л33-3	2	11,04	—	—	—	11,04	613,2	138,8	11,6	46,4	810,0
ТЛ300×240-5	Л33-5а		Л33-5							868,4	160,4			1086,8
ТЛ300×240-8	Л33-8а		Л33-8							1073,6				1292,0
ТЛ300×240-11	Л33-11а		Л33-11		—	—	11,04	—		1271,6	302,8	8,8		1629,6
ТЛ300×240-12	Л33-12а		Л33-12							1571,2	320,8			1947,2
ТЛ300×240-15	Л33-15а		Л33-15							1750,8	365,6			2171,6
ТЛ300×300-3	Л34-3а		Л34-3		12,36	—	—	—	12,36	703,2	135,6	24,8		913,0
ТЛ300×300-5	Л34-5а		Л34-5							966,8	163,6			1190,4
ТЛ300×300-8	Л34-8а		Л34-8							1285,6	225,2	13,6		1570,8
ТЛ300×300-11	Л34-11а		Л34-11		—	—	12,36	—		1515,6	331,6			1904,4
ТЛ300×300-12	Л34-12а		Л34-12							1846,4	349,6	10,8		2253,6
ТЛ300×300-15	Л34-15а		Л34-15							1948,8	394,4			2400,4
ТЛ360×180-3	Л36-3а		Л36-3		12,36	—	—	—	12,36	827,2	186,0	10,0		1069,6
ТЛ360×180-5	Л36-5а		Л36-5			12,36				940,0				1182,4
ТЛ360×180-8	Л36-8а		Л36-8				12,36			1467,6	218,8			1742,8
ТЛ360×180-11	Л36-11а		Л36-11		—	—				1749,0	131,6	7,2		2234,4
ТЛ360×180-12	Л36-12а		Л36-12							2123,6				2608,8
ТЛ360×180-15	Л36-15а		Л36-15							2522,0	464,4			3040,0

Сочетание лотков показаны в следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ300×180
1. $h_н = h_в = 900$
2. $h_н = 600$; $h_в = 1200$
3. $h_н = 1200$; $h_в = 600$

Для тоннелей марки ТЛ300×210
1. $h_н = 600$; $h_в = 1500$
2. $h_н = 1500$; $h_в = 600$

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

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Прокат марки ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ 360×210-3	Л35-3а	2	Л38-3	2	13,26	—	—		13,26	722,2	134,4	17,6	46,4	920,6
	Л38-3а		Л35-3											
	Л36-3а		Л37-3		13,02				13,02	819,6	188,4	10,8		1095,2
	Л37-3а		Л36-3											
ТЛ 360×210-5	Л35-5а		Л38-5			13,26			13,26	1140,0	178,0	10,4		1374,8
	Л38-5а		Л35-5											
	Л36-5а		Л37-5			13,02			13,02	1014,0	188,4	10,8		1259,6
	Л37-5а		Л36-5											
ТЛ 360×210-8	Л35-8а		Л38-8				13,26		13,26	1464,8	253,0	9,0		1783,2
	Л38-8а		Л35-8											
	Л36-8а		Л37-8				13,02		13,02	1502,2	221,2	10,8		1780,6
	Л37-8а		Л36-8											
ТЛ 360×210-11	Л35-11а		Л38-11				13,26		13,26	1832,2	388,0	7,8		2274,4
	Л38-11а		Л35-11		—	—		—						
	Л36-11а		Л37-11				13,02		13,02	1744,8	436,0	8,0		2235,2
	Л37-11а		Л36-11											
ТЛ 360×210-12	Л35-12а		Л38-12				13,26		13,26	2116,0	416,8	7,8		2587,0
	Л38-12а		Л35-12											
	Л36-12а		Л37-12				13,02		13,02	2047,2	436,0	8,0		2537,6
	Л37-12а		Л36-12											
ТЛ 360×210-15	Л35-15а		Л38-15				13,26		13,26	2338,4	445,0	7,8		2838,0
	Л38-15а		Л35-15											
	Л36-15а		Л37-15				13,02		13,02	2378,6	452,4	8,0		2890,4
	Л37-15а		Л36-15											

Марка тоннеля	Марка изделия: Лотки — Нижние	Кол. шт.	Верхние	Кол. шт.	Бетон класса, м³: В15	В25	В30	В35	Всего	Сталь, кг: Класса А-III по ГОСТ 5781-82	Класса А-I по ГОСТ 5781-82	Класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*	Прокат марки ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*	Всего
ТЛ 360×240-3	Л37-3а	2	Л37-3	2	13,68	—	—		13,68	872,0	191,8	11,6	46,4	1120,8
ТЛ 360×240-5	Л37-5а		Л37-5			13,68				1088,0				1336,8
ТЛ 360×240-8	Л37-8а		Л37-8							1536,8	223,6			1818,4
ТЛ 360×240-11	Л37-11а		Л37-11		—	—	13,68			1740,4	440,4	8,8		2236,0
ТЛ 360×240-12	Л37-12а		Л37-12							1970,8				2465,4
ТЛ 360×240-15	Л37-15а		Л37-15							2225,2				2760,8
ТЛ 360×300-3	Л38-3а		Л38-3		15,0	—	—	—	15,0	847,2	168,6	13,2		1076,4
ТЛ 360×300-5	Л38-5а		Л38-5			15,0				1278,8	195,6			1534,0
ТЛ 360×300-8	Л38-8а		Л38-8							1553,2	235,6			1848,4
ТЛ 360×300-11	Л38-11а		Л38-11		—	—	15,0			1883,2	396,8	10,8		2337,2
ТЛ 360×300-12	Л38-12а		Л38-12							2226,8	454,4			2733,4
ТЛ 360×300-15	Л38-15а		Л38-15							2518,4		10,8		3024,0

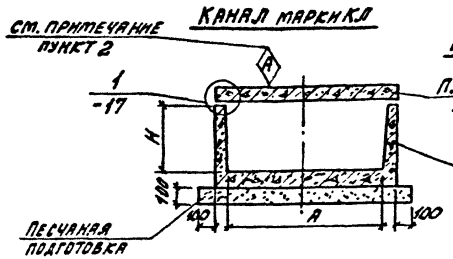
Сочетание лотков показаны в следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ 360×210

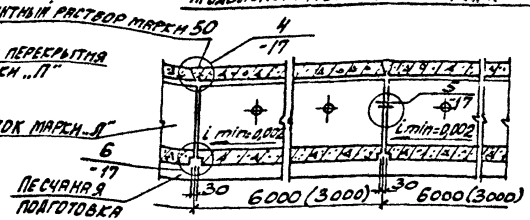
1. $h_н = 600$; $h_в = 1500$
2. $h_н = 1500$; $h_в = 600$
3. $h_н = 900$; $h_в = 1200$
4. $h_н = 1200$; $h_в = 900$

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

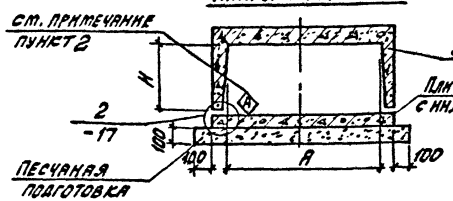
Канал марки КЛ



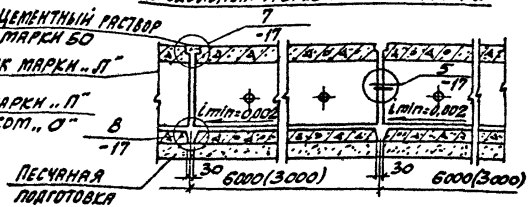
Продольный разрез канала марки КЛ



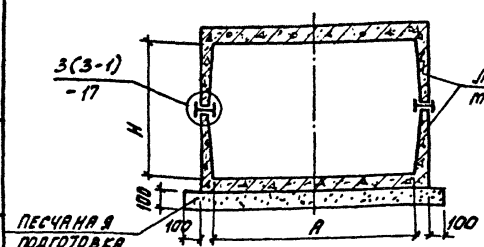
Канал марки КЛп



Продольный разрез канала марки КЛ



Канал марки КЛс



Продольный разрез канала марки КЛс

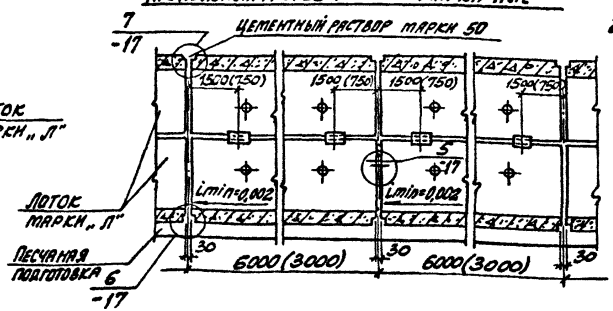


Таблица для подбора узлов установки соединительных изделий

Ширина каналов А, мм	Узел		Масса узла не более, т
	Обозначение	Марка	
900	3.006.1-2.87.0-17	3	4
1200			
1500		3-1	
1800			
2100			

1. Таблицы для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов см. докум. – 8... –10. Габаритные схемы каналов см. докум. – 6.
2. Плита со знаком ⊕ должна быть ориентирована так, как показано на чертеже.

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. спец.	Коротецкий		
Вед. инж.	Уманцева		
Провер.	Уманцева		
Ст. инж.	Гурович		

3.006.1-2.87.0-12

Примеры схем расположения лотков и плит перекрытия односекционных каналов

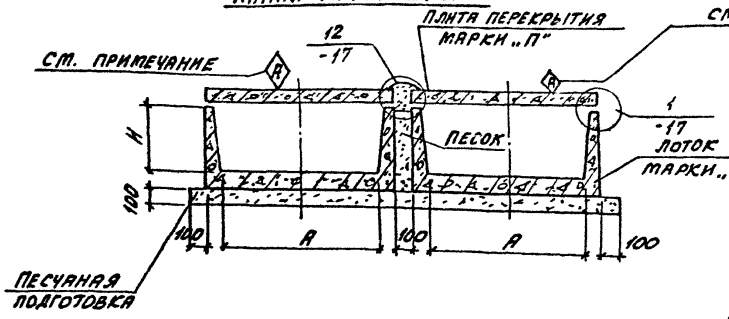
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

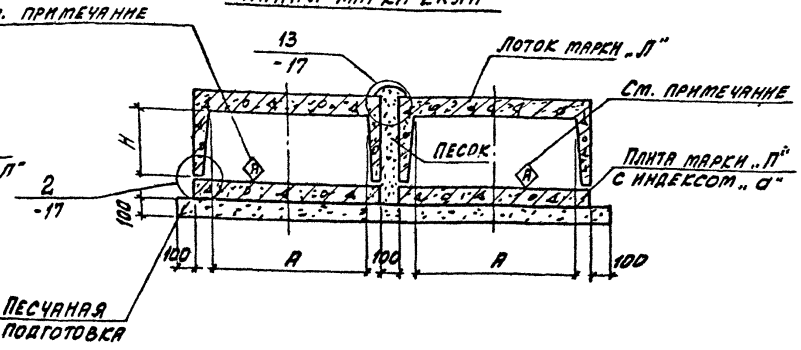
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

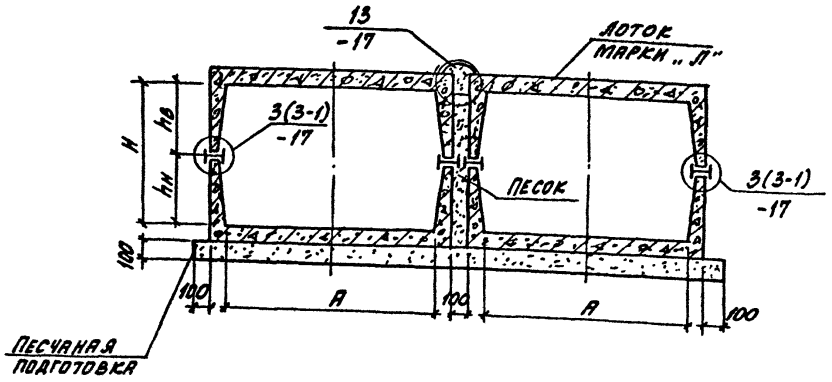
Канал марки 2КЛ



Канал марки 2КЛп



Канал марки 2КЛс



Плита со знаком ⊕ должна быть ориентирована так, как показано на чертеже.

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. спец.	Коростецкий		
Вед. инж.	Уманцева		
Ст. инж.	Гурович		
Провер.	Уманцева		

3.006.1-2.87.0-13

Пример схем расположения лотков и плит перекрытия многосекционных каналов

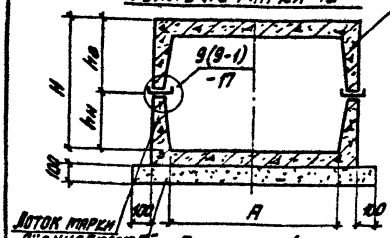
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

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

Формат А3

Тоннель марки Т1



Тоннель марки 2Т.Л

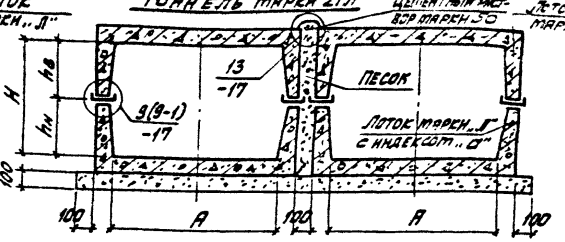
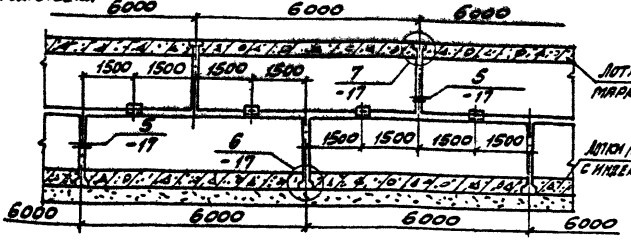


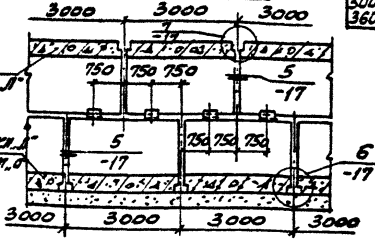
Таблица для подбора узлов установки соединительных изделий

Ширина тоннеля А, мм	Длина лотков, м		Узел		
	Нижн.	Верх.	Обозначение	Марка	Количество изделий, шт.
1500	6,0	6,0	3.006.1-2.87.0-17	9	4
1800		3,0			
2100		6,0			
2400	3,0	3,0		9-1	8
3000					
3600					

Продольный разрез при длине лотков 6,0 м

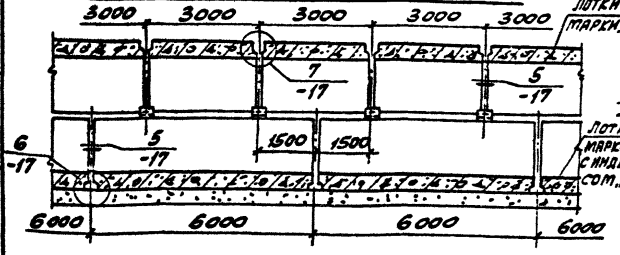


Продольный разрез при длине лотков 3,0 м



1. Таблицу для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов ст. докум. - 11.
2. Габаритные схемы тоннелей ст. докум. - 7.

Продольный разрез при длине нижних лотков 6,0 м, верхних - 3,0 м



Продольный разрез при длине нижних лотков 3,0 м, верхних - 6,0 м



Нач.отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. спец.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Ст. инж.	Гурович	
Провер.	Уманцева	

3.006.1-2.87.0-14

Пример схем расположения лотков тоннелей

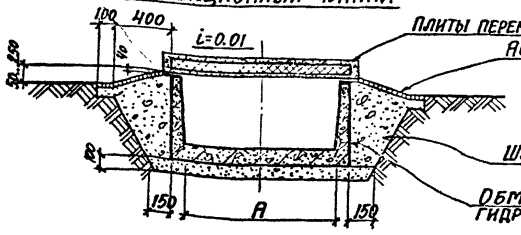
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

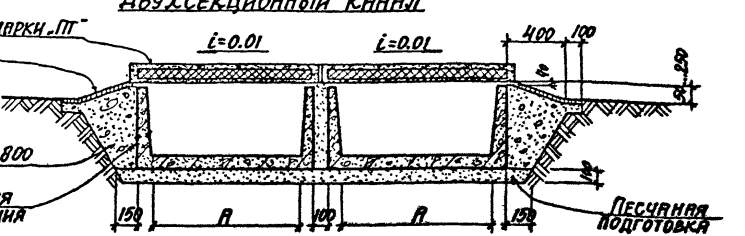
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

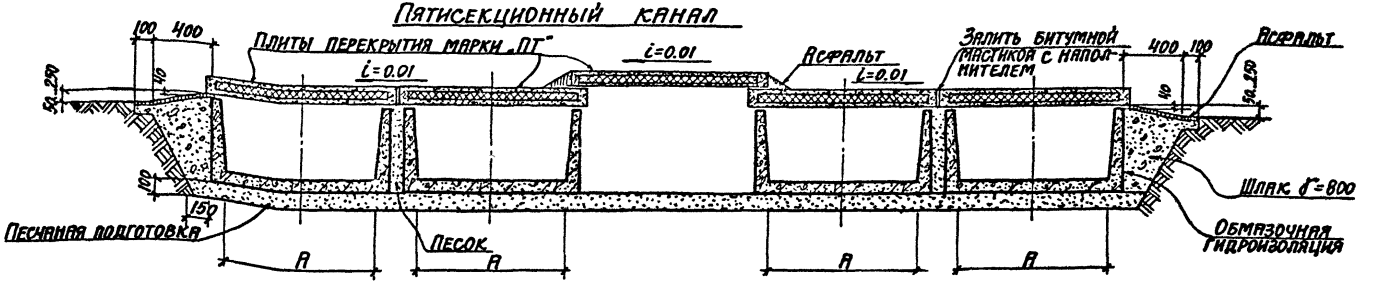
Односекционный канал



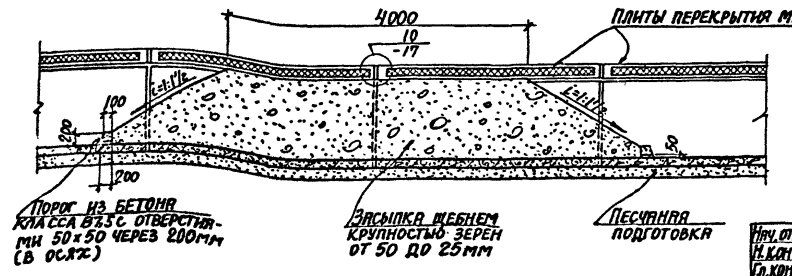
Двухсекционный канал



Пятисекционный канал



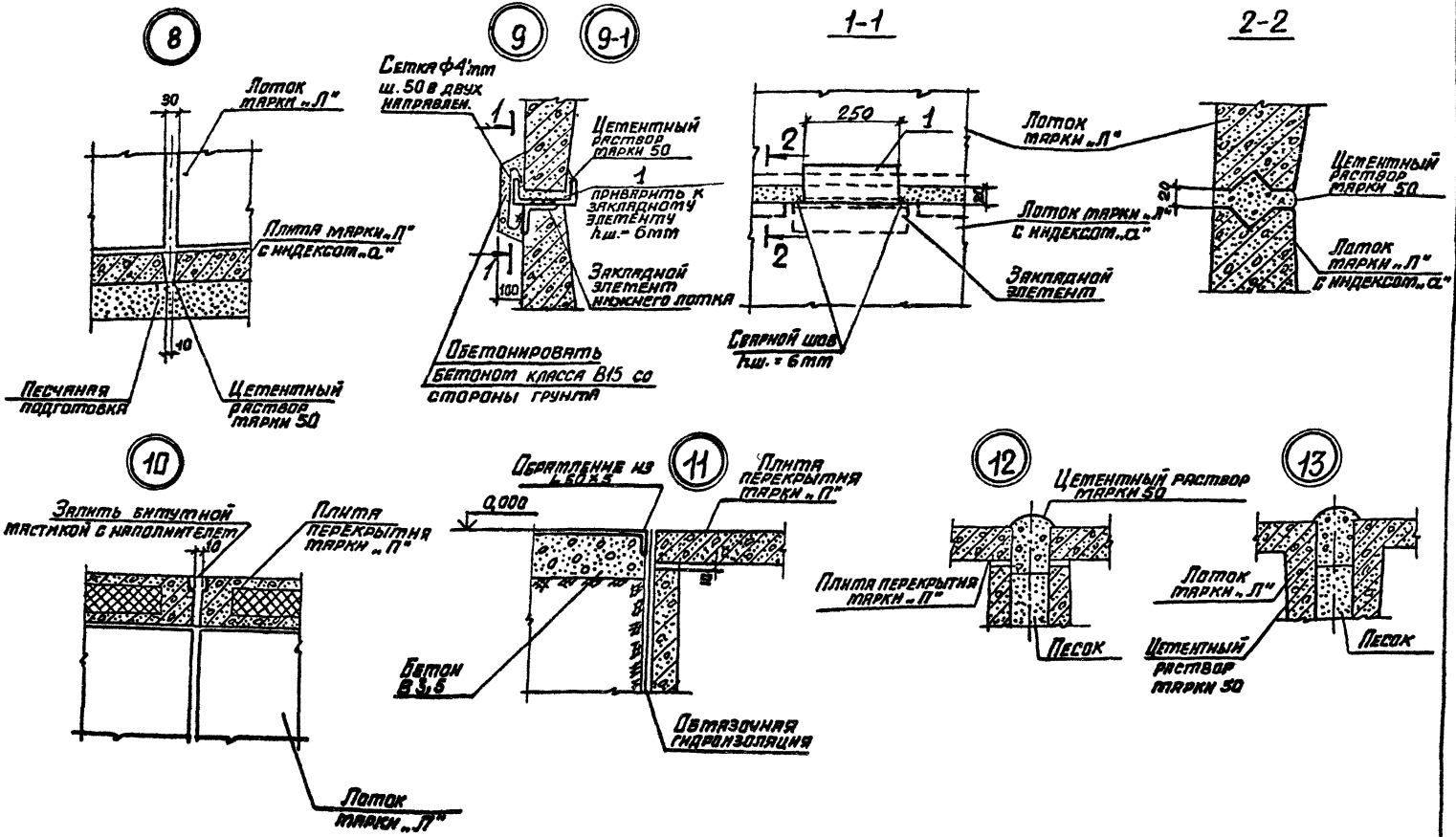
Противопожарная перемычка



Таблицу для подбора плит перекрытия (см. док.-9).

Нач. отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0-15	
Н. контр.	Уманцева			
Гл. констр.	Коротецкий			
Вед. инж.	Уманцева		Примеры схем расположения лотков и плит перекрытия полуподземных каналов. Деталь противопожарной перемычки	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Исполн.	Гурович			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
Проверил	Уманцева			

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

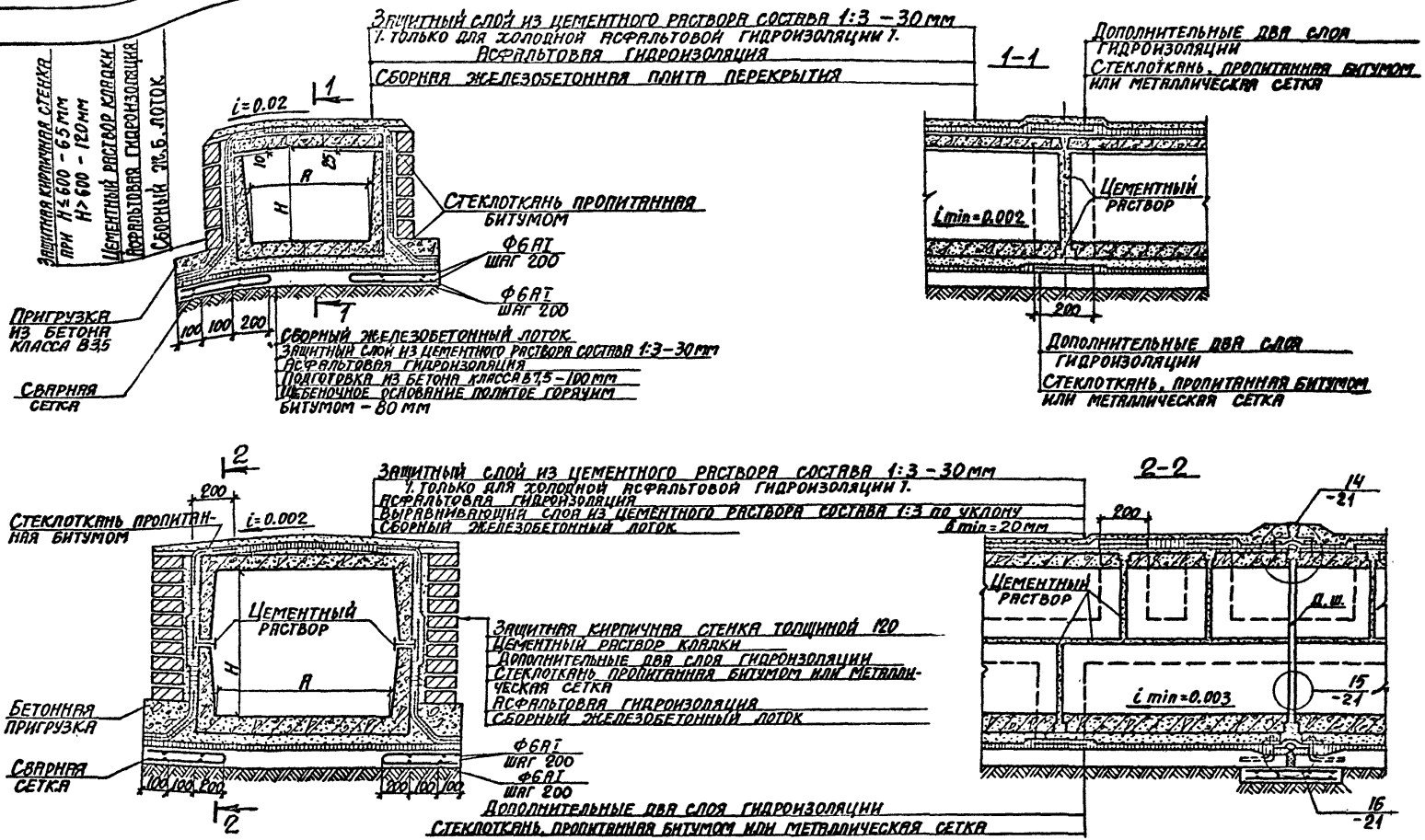


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.006.1-2.87.0-17	Лист 2

22990 61

Формат А3



Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Вед. инж.	Уманцева		
Исполн.	Гурович		
Проверил	Уманцева		

3.006.1-2.87.0-18

Асфальтовая гидроизоляция тоннелей и каналов

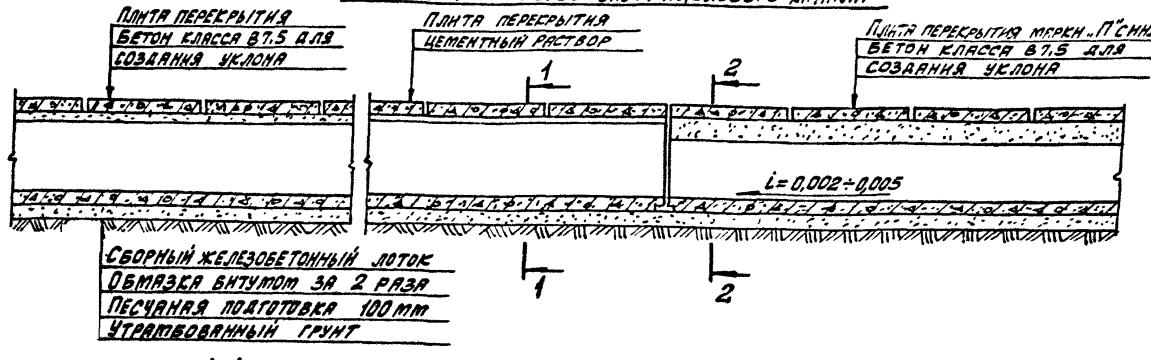
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

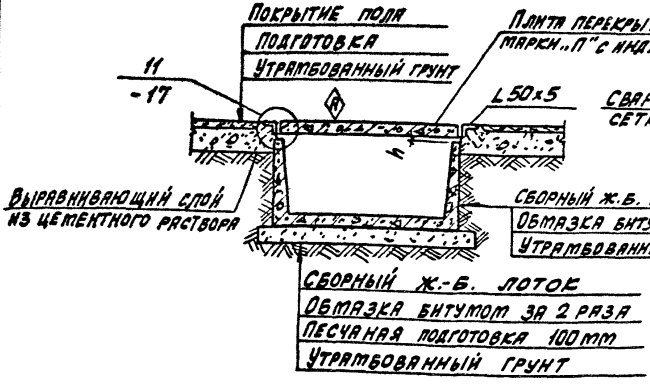
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22990 62 Формат А3

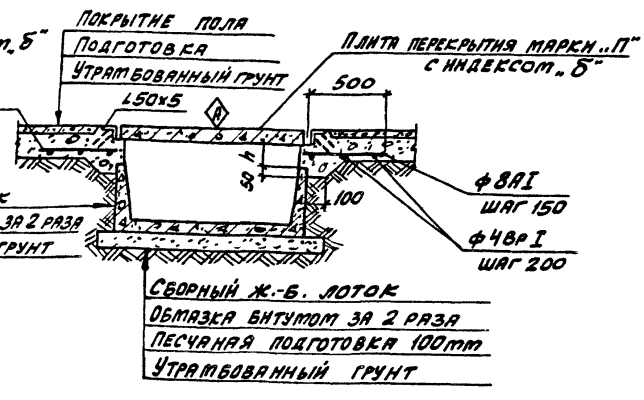
Продольный разрез внутрицехового канала



1-1



2-2



Таблицу для подбора плит перекрытия см. докум. - 9.

Нач.отд.	Бродский		
Н.контр.	Уманцева		
Гл.спец.	Коротецкий		
Вед.инж.	Уманцева		
Ст.инж.	Гурович		
Провер.	Уманцева		

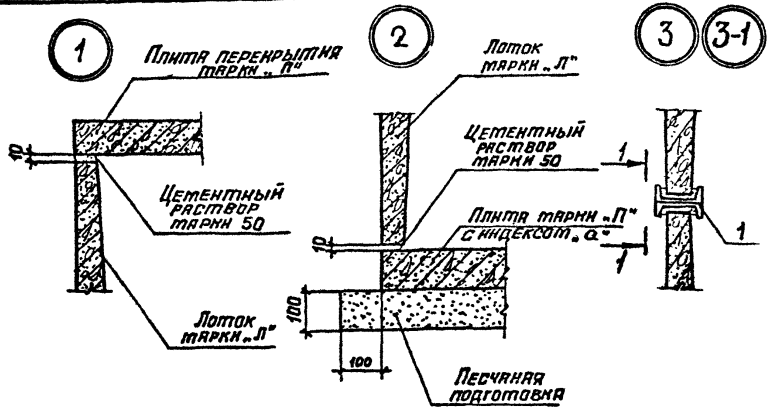
3.006.1-2.87.0-16

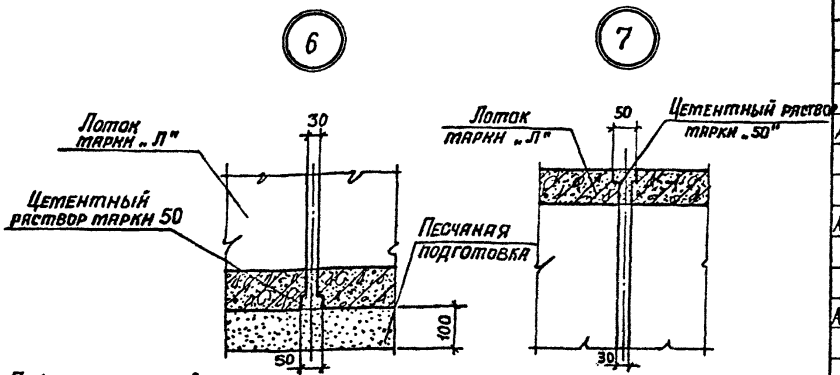
Пример схем расположения лотков и плит перекрытия внутрицеховых каналов с перекрытием на отм. ±0.000

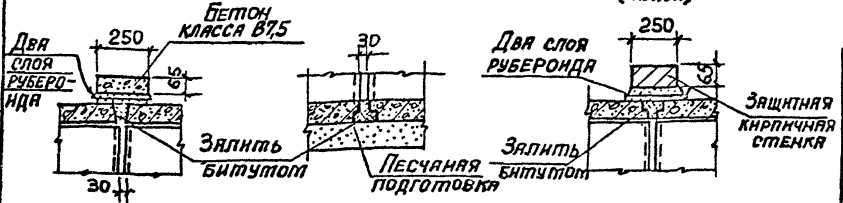
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

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







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.006.1-2.87.3-128	Пояснительная записка		
				Узел 3		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-128	Соединительное издел. МС 1	1	
				Узел 3-1		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие МС 2	1	
				Узел 9		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие МС 3	1	
				Узел 9-1		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие МС 4	1	

Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Утянцева	
Гл. констр.	Коротецкий	
Вед. инж.	Утянцева	
Исполн.	Гурович	
Провер.	Утянцева	

3.006.1-2.87.0-17

Узлы 1...13
Ксхемам расположения сборных конструкций каналов и тоннелей

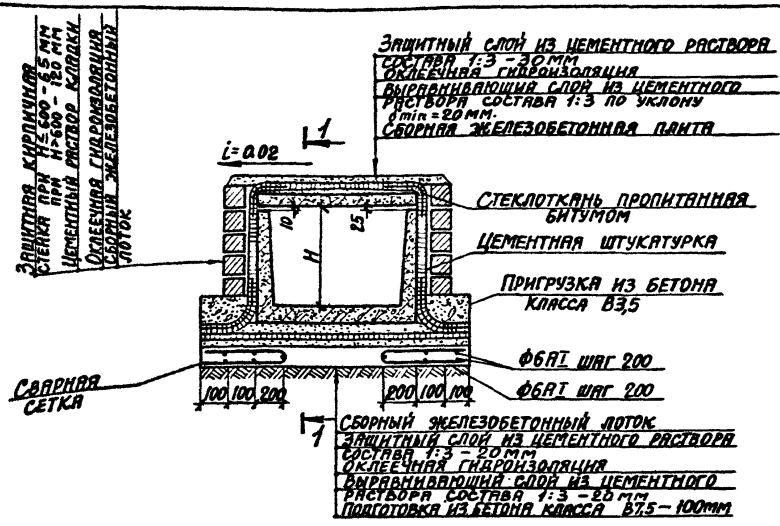
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

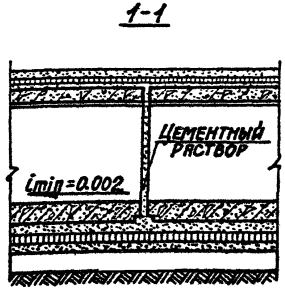
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

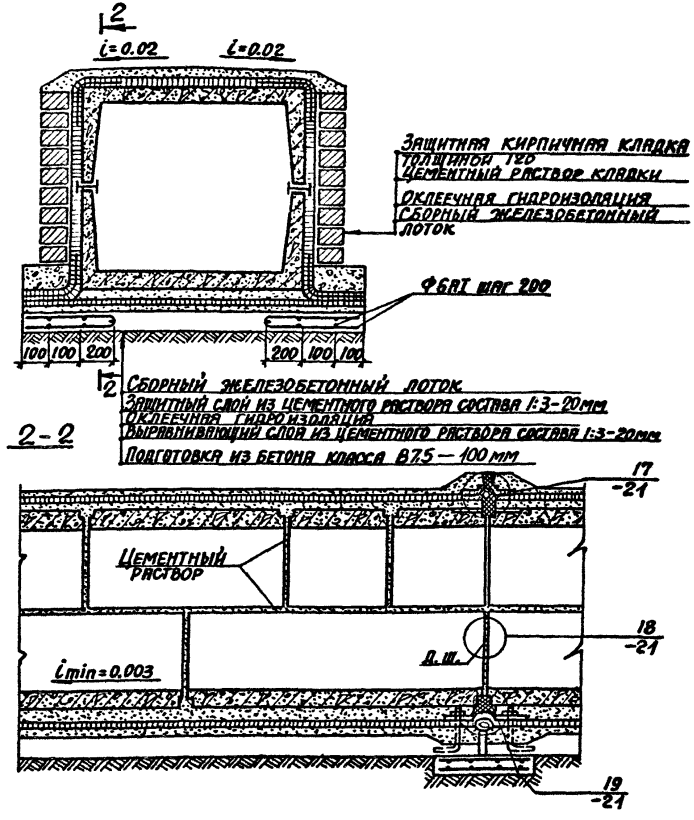
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

22990 60

Формат А3



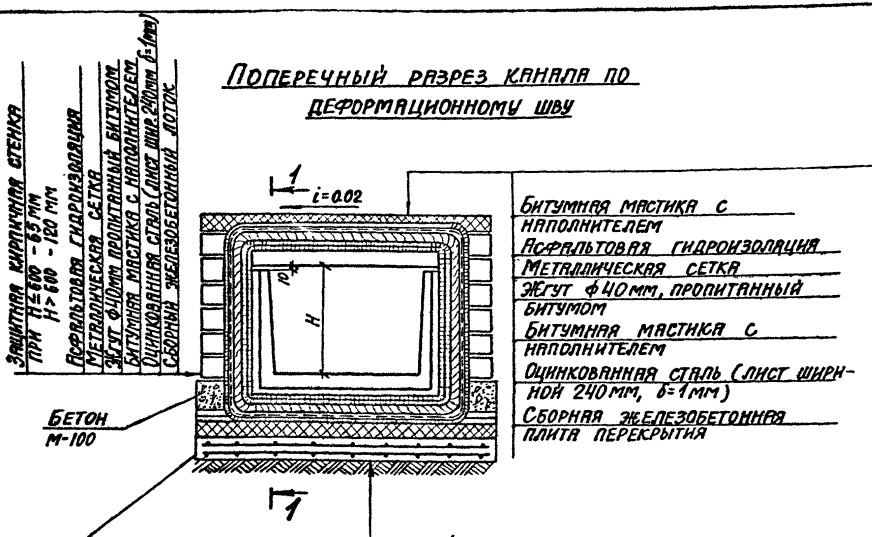




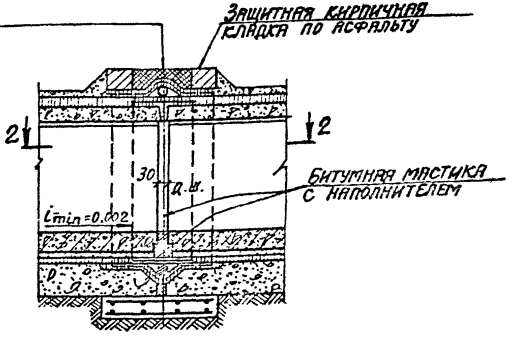
Инж. отд.	Бровский		3.006.1-2.87.0-19
Н. контр.	Умянцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Вед. инж.	Умянцева		Оклеечная гидроизоляция тоннелей и каналов
Исполн.	Гурович		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Умянцева		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

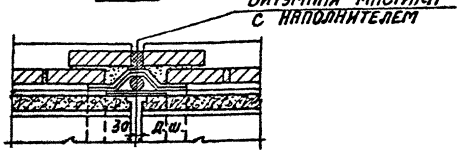
Поперечный разрез канала по деформационному шву



1-1



2-2



Нач. отд.	Бродский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. констр.	Коропецкий	
Рук. груп.	Уманцева	
Исполн.	Уровну	
Проверил	Уманцева	

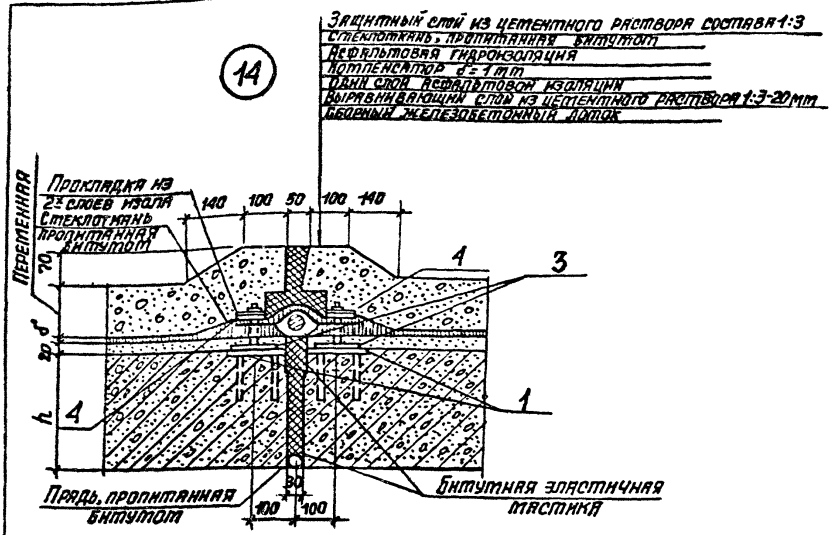
3.006.1-2.87.0-20

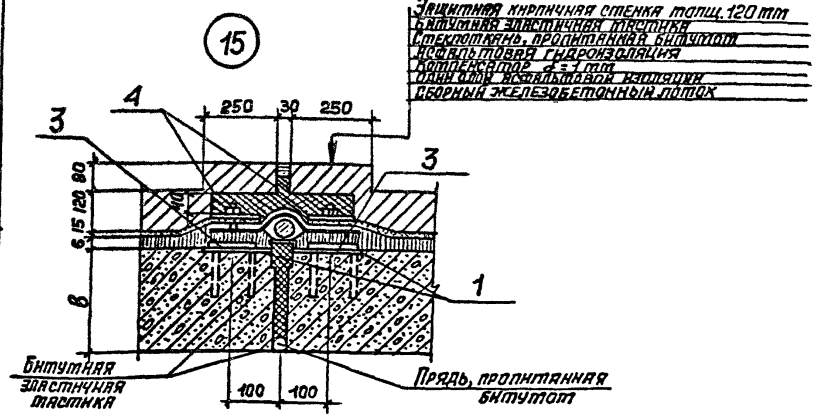
Дефформационный шов в каналах при асфальтовой гидроизоляции

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Харьковский Промстройниипроект

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





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			3.006.1-2.87.0 ПЗ	Пояснительная записка		
				Узел 14		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-124	Изделие закладное М 10		
А3		3	3.006.1-2.87.3-126	М 12		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		
				Узел 15		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-124	Изделие закладное М 10		
А3		3	3.006.1-2.87.3-126	М 12		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		
				Узел 16		
				Сборочные единицы		
А3		2	3.006.1-2.87.3-125	Изделие закладное М 11		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		
				Узел 17		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-124	Изделие закладное М 10		
А3		3	3.006.1-2.87.3-126	М 12		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		
				Узел 18		
				Сборочные единицы		
А3		1	3.006.1-2.87.3-124	Изделие закладное М 10		
А3		3	3.006.1-2.87.3-126	М 12		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		
				Узел 19		
				Сборочные единицы		
А3		2	3.006.1-2.87.3-125	Изделие закладное М 11		
А3		4	3.006.1-2.87.3-127	М 13		

Перемычное (зависит от высоты тоннеля)

Нач.отд.	Бродский	
Н.контр.	Уманцева	
Гл.констр.	Коротецкий	
Вед.инж.	Уманцева	
Исполн.	Гуровичъ	
Провер.	Уманцева	

3.006.1-2.87.0-21

Узлы 14...19 к схемам деформационных швов в тоннелях

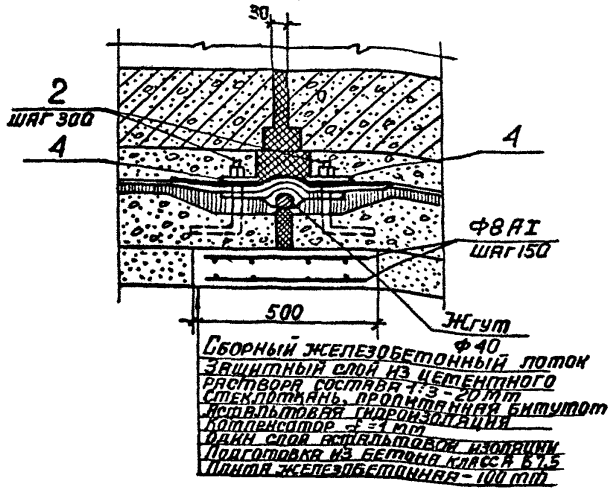
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

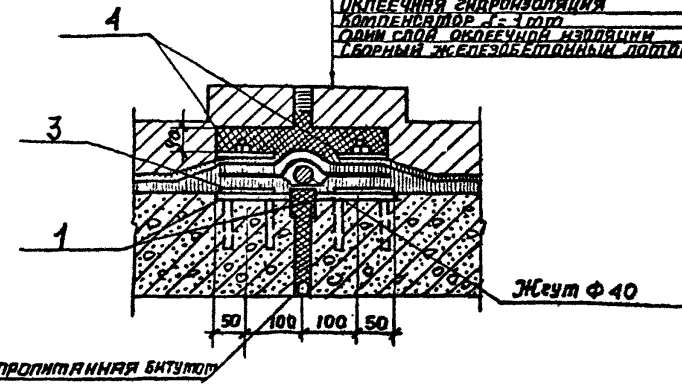
Формат А3

16



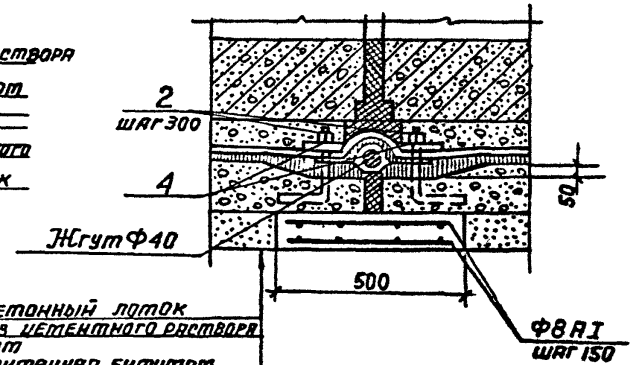
Сборный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 20 мм
Стеклоткань, пропитанная битумом
Асфальтовая гидроизоляция
Компенсатор Δ = 1 мм
Один слой асфальтовой изоляции
Подготовка из бетона класса В7,5
Плита железобетонная - 100 мм

18



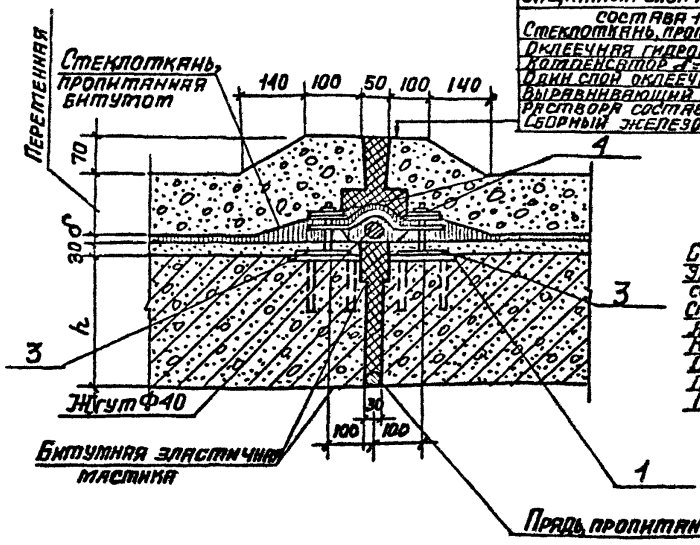
Защитная кирпичная стенка толщ. 120 мм
Битумная эластичная мастика
Стеклоткань, пропитанная битумом
Оклеечная гидроизоляция
Компенсатор Δ = 1 мм
Один слой оклеечной изоляции
Сборный железобетонный лоток

19



Сборный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 20 мм
Стеклоткань, пропитанная битумом
Асфальтовая гидроизоляция
Компенсатор Δ = 1 мм
Один слой асфальтовой изоляции
Подготовка из бетона класса В7,5
Плита железобетонная - 100 мм

17



Защитный слой из цементного раствора состава 1:3
Стеклоткань, пропитанная битумом
Оклеечная гидроизоляция
Компенсатор Δ = 1 мм
Один слой оклеечной изоляции
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 - 30 мм
Сборный железобетонный лоток

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

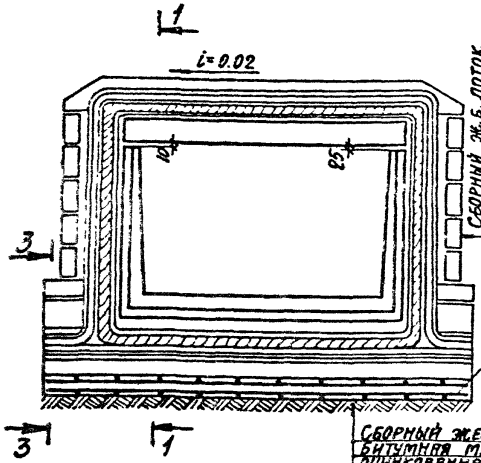
3.006.1-2.87.0-21

Лист 2

22990 66

Формат А3

Поперечный разрез канала по деформационному шву

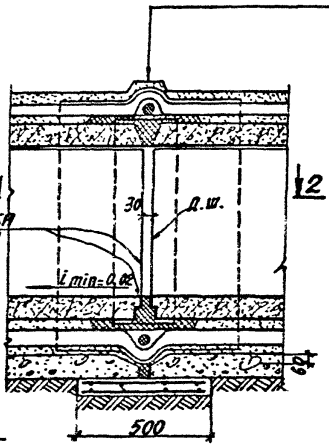


Сборный ж.б. лоток
Оцинков. сталь (лист шир. 240 мм, δ=1мм)
Битумная мастика с наполнителем
Жгут ф40мм, пропитанный битумом
Оклеечная гидроизоляция
Стеклоткань пропитанная битумом
Цементный раствор каналом
Защитная кирпичная стенка
при H ≤ 700 – 65 мм
при H > 700 – 120 мм

Плита 500×100 из бетона В7,5 армированная сетками ф8 AI шаг 150

Сборный железобетонный лоток
Битумная мастика с наполнителем
Оцинкованная сталь (лист шир. 240 мм, δ=1мм)
Жгут ф40 мм, пропитанный битумом
Оклеечная гидроизоляция
Стеклоткань пропитанная битумом
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100 мм
Плита железобетонная – 100 мм

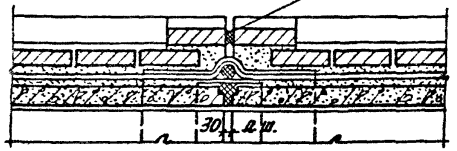
1-1



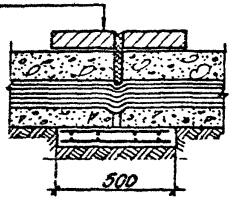
Битумная мастика с наполнителем
Стеклоткань, пропитанная битумом
Оклеечная гидроизоляция
Жгут ф40 мм, пропитанный битумом
Битумная мастика с наполнителем
Оцинкованная сталь (лист шириной 240 мм, δ=1мм)
Сборная железобетонная плита перекрытия

Битумная мастика с наполнителем

2-2



3-3



Защитная кирпичная стенка
Бетонная пригрузка
Стеклоткань
Оклеечная гидроизоляция стены
Оклеечная гидроизоляция днища
Стеклоткань
Цементный слой состава 1:3 – 20 мм
Подготовка из бетона В7,5
Плита железобетонная

Нач. отд.	Бронский	
Н. контр.	Уманцева	
Гл. конст.	Коротецкий	
Вед. инж.	Уманцева	
Исполн.	Гурович	
Проверил	Уманцева	

3.006.1-2.87.0-22

Деформационный шов в каналах при оклеечной гидроизоляции

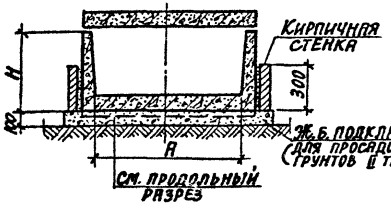
Стадия	Лист	Листов
Р		1

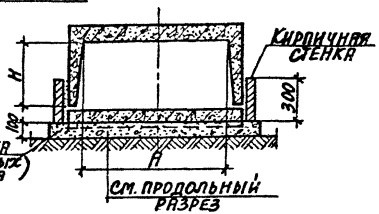
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

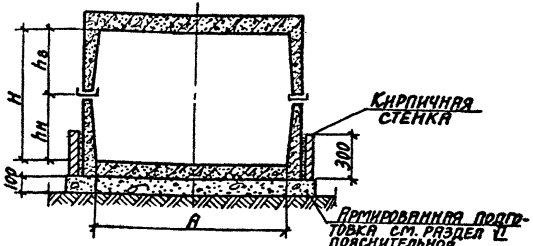
Формат А3

Поперечные разрезы каналов

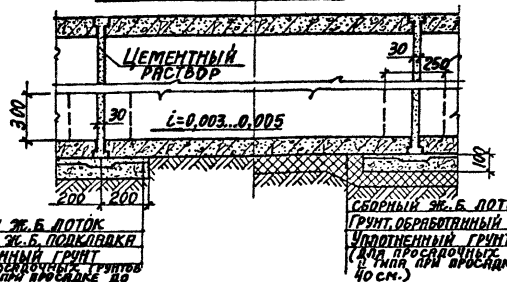




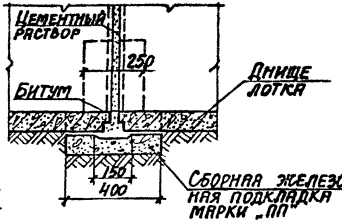
Поперечный разрез тоннеля



Продольный разрез

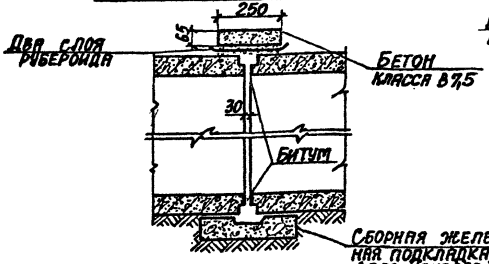


Деталь заполнения швов сборных элементов

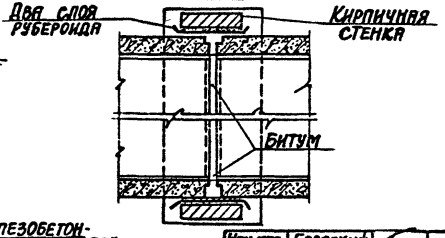


1. Данный лист рассматривать совместно с рекомендациями по строительству каналов и тоннелей в особых условиях, приведенными в разделе 6, пояснительной записки.
2. Подкладки под стыки элементов каналов, возводимых в районах с сейсмичностью 9 баллов, а также подготовка под тоннели в сейсмических районах выполняются по данному чертежу, как на просадочных грунтах II типа.
3. Таблица для подбора подкладок (см. док. -9).

Деформационный шов в перекрытии и днище



Деформационный шов в стенах. План



Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Уманцева		
Гл. констр.	Коротецкий		
Рук. группы	Уманцева		
Исполн.	Гурович		
Проверил	Уманцева		

3.006.1-2.87.0-23

Схемы расположения лотков каналов и тоннелей на просадочных грунтах II типа и в сейсмических районах

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Таблица для подбора опорных подушек

Марка подушки	Условный диаметр трубы, мм	Максимальное расстояние между подушками, м	Расчетная нагрузка от 1 п.м. трубы в кгс	Размеры подушки, мм a×в	Размеры подушки, мм H	Выпуск серии
ОП1	25	1,7	21,6	200×200	90	2
	32	2,0	24,8			
	40	2,5	27,4			
	50	3,0	32,6			
	65	3,0	42,6			
ОП2	80	3,5	50,5	200×300		
	100	4,0	70,0			
	125	4,5	84,0			
	150	5,0	105,5			
ОП3	200	6,0	164,7	400×400		
	250	7,0	204,1			
	300	8,0	263,9			
ОП4	350	8,0	329,0	500×500	140	
	400	8,5	388,7			
ОП5	450	9,0	420,4	550×650		
	500	10,0	541,9			
ОП6	600	10,0	680,9	650×750		
ОП7	700	10,0	834,0	750×850		
	800	10,0	1044,0			
ОП8	900	10,0	1210,0	850×1050	290	
	1000	10,0	1320,0			
ОП9	1200	10,0	1890,0	1150×1350		
	1400	10,0	2420,0			

Схема установки опорных подушек

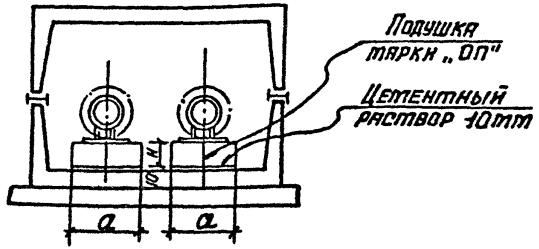
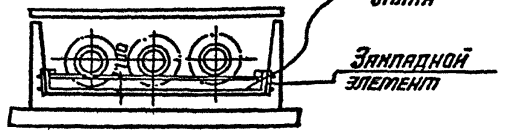


Схема укладки стальных балок



1. В нагрузку на 1п. м. трубы включены, кроме собственного веса трубы, вес воды и изоляционный слой с асбоцементной штукатуркой по сетке.
2. Стальные балки предназначены для укладки технологических трубопроводов максимальным диаметром 400мм Сечение и шаг балок назначаются в конкретном проекте в зависимости от диаметров трубопроводов и нагрузок на балку.

Нач.отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0-24
Н.контр.	Утанцева		
Гл.констр.	Коротецкий		
Вед.инж.	Утанцева		Схема установки опорных подушек и укладки стальных балок. Таблица для подбора подушек под скользящие опоры
Исполн.	Гурович		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Провер.	Утанцева		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

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

Формат А3

Пример расположения закладных деталей в каналах и тоннелях

Рис.1

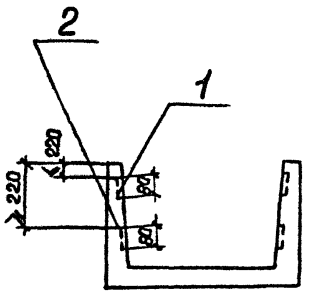
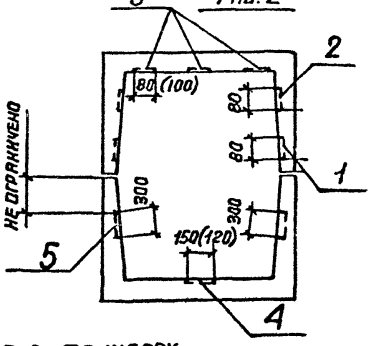


Рис.2



Деталь установки монорельса в тоннелях

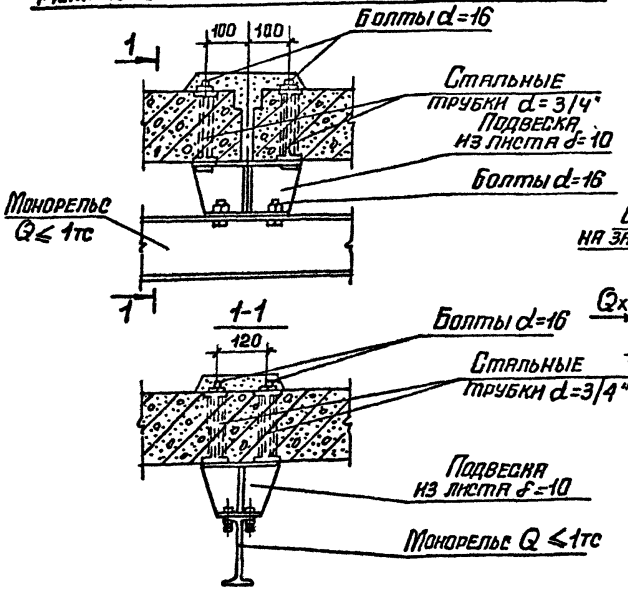


Схема нагрузок на закладную деталь

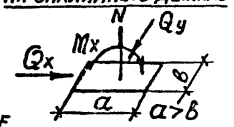


Таблица для подбора закладных деталей

Рис.	Поз.	δ мм	Марка закладной детали	Размеры закладной детали	Выпуск серии	Расчетные нагрузки на закладную деталь			
						N, тс	Qx, тс	Qy, тс	Mx, тм
1;2	1	δ< 80	М 5	100×80	3	0,1	—	0,2	—
		δ≥ 80	М 6			0,3	—	0,5	—
	2	δ< 80	М 3			0,1	—	0,3	—
		δ≥ 80	М 4			0,3	—	1,0	—
2	3	80...200	М 4			0,3	—	0,5	—
			М 6			0,8	0,4	—	—
		100-200	М 9			—	0,9	—	—
	4	80...200	М 8	120×150		0,8	—	1,0	—
							0,5	—	—
	5	δ>100	М 7	120×300		—	2,0	—	0,5
						—	4,2	—	—
						3,0	0,6	—	—

1. δ – толщина стенки в месте установки закладной детали.
2. Разбивка закладных деталей дается в конкретном проекте по заданиям технологов.
3. Если нагрузки на закладные детали превышают указанные в таблице, в рабочем проекте должна быть разработана индивидуальная закладная деталь.
4. Марка закладной детали назначается в конкретном проекте в зависимости от толщины стенки канала или тоннеля, а также от величины нагрузки, которую деталь должна воспринимать.
5. В таблице расчетных нагрузок на закладные детали Qx и Mx направлены вдоль длинной стороны пластины, а Qy – вдоль короткой стороны.
6. Закладные элементы марки „М" даны в выпуске 3.
7. Дополнительные указания по лоткам с закладными деталями даны в п. 2.15 пояснительной записки.

Нач.отд.	Бродский		3.006.1-2.87.0-25
Н.контр.	Уманцева		
Гл.констр.	Коротецкий		
Вед.инж.	Уманцева		Пример расположения закладных деталей в каналах и тоннелях. Деталь установки монорельса в тоннелях
Исполн.	Гурович		
Провер.	Уманцева		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

22990 (70)

Формат А3

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru