

Обозначение	Наименование	Стр
3.006.1-2.87.0-11	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6м 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 внутрицевых 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

Обозначение	Наименование	Стр
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 монорейса в тоннелях	69

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ
ПОДПИСЬ И ДАТА

3.006.1-2.87.0

Лист

2

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 электрошнн.

Предусматривается также применение тоннелей в качестве подземных транспортных 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, бляхи. Рабочие чертежи.

Выпуск 7. Узлы трасс. Лотки, плиты, бляхи. 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 шпала 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

ИЗЧ. ОТД.	БРОДСКИЙ	ТМ	
Н. КОМП.	УМАНЦЕВА	УЧ	
П. КОМП.	КОРОТКИНА	УЧ	
ВЕД. ИЖ.	УМАНЦЕВА	УЧ	
ПРОБЕР.	УМАНЦЕВА	УЧ	

3.006.1-2.87.0 ПЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СТАЛЕЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	10

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ДО ВЕРХА ПЕРЕКРЫТИЯ ЦЗМ ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ И НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЛЯ ПОЛА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛЯ КАНАЛОВ.
— ПОЛУПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА КАНАЛОВ С ПЕРЕКРЫТИЕМ, ВЕРХ КОТОРОГО РАСПОЛОЖЕН НА 200-400 мм 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: КЛ90х60-8 — односекционный канал из лотковых элементов, перекрываемых плитами; ширина в чистоте — 90 см, высота в чистоте — 60 см, расчетная нагрузка — 8 тс/м^2 ; 2ТЛ210х180-5 — двухсекционный тоннель из лотковых элементов с шириной в чистоте 210 см, высотой в чистоте 180 см для расчетной нагрузки 5 тс/м^2 . 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 сборными 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 док. — 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 док. — 17).

УСТАНОВКА ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТОННЕЛЕЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ С ПЕРЕВЯЗКОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШВОВ. СОЧЕТАННАЯ ВЫСОТА 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 внутренних прокладок. Для внутрицевых каналов с перекрытием на отметке $\pm 0,0$ 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 4000 мм включительно, по высоте — от 360 до 1680 мм включительно. При габарите по ширине, не превышающем 2400 мм и массе до 9,9 т включительно, лотки приняты длиной 5970 мм. (Допускается изготовление этих лотков длиной 2970 мм, армирование которых принимать по аналогии с чертежами настоящей серии).

В остальных случаях лотки приняты длиной 2970 мм при наибольшей массе 9,4 т. Плоские плиты, используемые для перекрытий каналов марки „КЛ“ и днища каналов марки „КЛп“, имеют длину 2990 мм, за исключением плит для каналов шириной в чистоте 300 и 450 мм, длина которых принята 740 мм.

В конструкциях 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/м^3 класса В1,5. Плиты перекрытия внутрицевых каналов, расположенные в уровне пола цеха, могут выполняться в фактурный слой 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 заявки.

2.10. Для отвода случайных вод днищу каналов и тоннелей придается продольный уклон $i_{\text{min}} = 0.002$. Вода отводится в приямки, расположенные в камерах, теслах ушренней, 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" - СН 901-65*. Подготовка под гидроизоляцию должна иметь поперечный уклон 4%.

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

- в местах примыкания каналов и тоннелей к камерам и ушренным;

- 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 тросополночными 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, разрабатываемые в настоящей серии для труб диаметром от 25 до 1400 мм включительно.

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

2.16. В целях обеспечения соответствия проектного положения эластичных 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 швеллером 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 монорейсы грузоподъемностью $Q = 4 \text{ т}$. Детали крепления монорейсов приведены в настоящем выпуске (докум.-25).

2.17. Вентиляция тоннелей решается в каждом конкретном случае

3.006.1-2.87.0 ПЗ

22990 7

Формат А3

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 конструкции) и временных нагрузок, действующих на каналы и тоннели, область применения которых указана в п. 1.4 настоящей главы. Значения эквивалентных нагрузок для различных случаев прокладки каналов и тоннелей приведены в док. - 1... - 4. Расчетные схемы каналов и тоннелей приведены в док. - 5.

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

нормативная плотность $\gamma_0 = 1.8 \text{ т/м}^3$;

расчетный угол внутреннего трения $\varphi = 30^\circ$;

расчетное удельное сцепление $C^H = 0$;

расчетный модуль деформации $E = 150 \text{ кгс/см}^2$.

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 указанными 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 каронн автомобилей Н-30 для случаев прокладки под автодорогой;
- железнодорожная нагрузка $K=14$ - для случаев прокладки под железными дорогами;
- нагрузка от одного нормального грузовика Н-10 - для случаев прокладки вне дорог и внутри цехов;
- нагрузки от электрокара грузоподъемностью 2 и 3 т, аккумуляторного погрузчика грузоподъемностью 1,5 т и автопогрузчиков грузоподъемностью 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 на 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 площади 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 производится по формуле:

$$P = \frac{14}{3,2+H}, \text{ где}$$

P - нормативная вертикальная временная нагрузка на перекрытия каналов и тоннелей в тс/м²

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

3.11. При расчете конструкций каналов и тоннелей на нагрузку от транспорта коэффициент динамичности принимается равным 1, за исключением перекрытий внутренних каналов, расположенных на отметке $\pm 0,00$, которые рассчитывались с коэффициентом динамичности 1,2 в соответствии с главой СНиП 2-6-74 "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 И-30, И-40	$K = 1,4$
от железнодорожной нагрузки	$K = 1,3$
от внутренних нагрузок	$K = 1,2$
от веса трубопроводов	$K = 1,1$

Класс ответственности каналов и тоннелей в соответствии с "Правилami 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 рассчитываются как риги на упругом основании. Для каналов меньшей ширины оппор грунта на днище принят прятотоннейным. При односторонней временной нагрузке в расчете учтено возможное смещение верха стен. Усилия при этом определены с учетом частичного оппора 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 включи-

тельно, а также все лотковые элементы, применяющиеся для внутренних 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, пропарываемых вне зданий, проверены по консольной схеме (при отсутствии перекрытия или верха 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 главы.

3.16. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП 2-03-84 "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 (до к. 1... 4) и габаритных схем (до к. 5) определяются марки каналов и тоннелей;

б) составляются монтажные схемы конструкций, подбор которых производится по материалам, приведенным в настоящей главе. Участки трассы между деформационными швами рекомендуются назначать кратными 750 мм;

в) приводятся общие виды разделов с расположением закладных элементов в соответствии с примерами, приведенными в настоящей главе.

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Лист
5

4.2. Рабочие чертежи узлов троса разрабатываются в соответствии с таблицами, приведенными в выпуске 5 настоящей серии.

4.3. Для канатов и тросов, подверженных 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 заявки.

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

4.5. При проектировании канатов и тросов для особых условий строительства следует руководствоваться также рекомендациями, приведенными в разделе 6 настоящей заявки.

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 канатов и тросов 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 реализуется в виде программы расчета на ЭВМ.

Для определения с помощью ЭВМ оптимальной номенклатуры изделий необходимы исходные данные, включающие количество требуемых для данного района тросов изделий (по геометрическим размерам и

нагрузкам) в % от общего количества тросов 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, ЖЗ-389, ул. 2-ая Никитинская, 6).

5. Монтаж конструкций.

5.1. Монтаж конструкций канатов и тросов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями главы 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 откаток и уклонов подготовки.

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

Для плит рекомендуется безопасный монтаж с применением клещевых фрикционных захватов. В плитах, изготавливаемых по касетной технологии, для монтажа также могут быть предусмотрены специальные отверстия, показанные в документе 3.006.1-2.87.2-63.

Для монтажа плит, изготавливаемых „пластью“, допускается устанавливать строповочные петли, которые показаны в документе 3.006.1-2.87.2-64.

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Лист
6

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 плитками перекрытия заполняются битумной мастикой с наполнителем, выполняемой в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция и пароизоляция. Правила производства и приемки 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 (наприм., СНиП II-35-73 „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 (от. док. - 17).

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

5.8. Монтаж коммутационный 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 внутрицевых каналах и тоннелях, верх перекрытия которых заглублен не более, чем на 0,5 м. В остальных случаях монтаж коммутационный в открытых каналах и тоннелях допускается производить при условии отсутствия временной нагрузки на принятии обрушения грунта или раскрепления стенок временными распорками.

В закрытых тоннелях монтаж коммутационный производится через люктыжные проемы.

5.9. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерным способом 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 с требованиями серии в части расположения разрывных раскрываемых на наружной поверхности стенок верхних лотков (см. л. 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 требованиями, 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 9,5 м включительно наивысший уровень грунтовых вод принят на 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.

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Искт
7

6.14. Значения эквивалентных нагрузок для различных случаев прокладки каналов и тоннелей при наличии грунтовых вод приведены в док. - 1 и - 3.

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

6.16. Предусматривается применение следующих типов гидронепроницаемости:

- а) асфальтовой холодной;
- б) асфальтовой горячей;
- в) клеечной битумной;
- г) композициями из петролатума, битума и высших жирных кислот.

Выбор того или иного типа, толщины и количества слоев гидронепроницаемости производится в соответствии с „Указаниями по проектированию гидронепроницаемых частей зданий и сооружений СНЗ01-65* (п.2.1) и требованиями главы СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“ (при агрессивном воздействии воды-среды).

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

Состав пропиточной композиции для этого типа гидронепроницаемости принят на основании изобретения „Композиция для пропитки строительных изделий“ (авторское свидетельство №75349). Устройство гидронепроницаемости производится в соответствии с „Методическими рекомендациями по устройству гидронепроницаемых композиций из петролатума, битума и высших жирных кислот“ разработанной и апробированной научной частью Харьковского Проектноин-

проекта (310059, Харьков, проспект Ленина, 9).

6.17. Противопорную гидронепроницаемость стен необходимо предусматривать выше максимального уровня грунтовых вод не менее, чем на 0,5 м. Выше этого уровня гидронепроницаемость выполняется в соответствии с п. 1.12 СНЗ01-65*.

6.18. По трещиностойкости изолируемые железобетонные конструкции каналов и тоннелей отнесены к группе конструкций, рассчитываемых только на прочность (группа III в соответствии с п.2.9 СНЗ01-65*) и соответственно к 3-ей категории трещиностойкости по СНиП 2.03.01-84.

6.19. Сборные элементы каналов и тоннелей должны монтироваться по подготовке из бетона толщиной 100 мм, армированной по краям сетками (ст. док. - 18, -19). При агрессивном воздействии грунтовых вод подготовку следует выполнять из бетона повышенной плотности (марка не ниже В-6 по водонепроницаемости), либо из виброуложенного в грунт щебня толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения.

6.1.10. Узлы гидронепроницаемости, деформационные швы и заделки оголения должны выполняться в соответствии с СНЗ01-65* и проектными требованиями, приведенными на листах настоящего выпуска.

6.1.11. Детали пропуска через гидронепроницаемую трубу, кабелей и т.п. разрабатываются в конкретном проекте в соответствии с п. 1.20 СНЗ01-65*.

6.1.12. Производство работ по гидронепроницаемости должно вестись в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 „Кровля, гидронепроницаемость, паронепроницаемость и теплоизоляция“.

6.2. Каналы и тоннели на просадочных грунтах.

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

6.2.2. Матрассы каналов и тоннелей необходимо изготавливать таким образом, чтобы был обеспечен беспрепятственный спад 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 II типа с учетом указанного п. 6.2.2 настоящей главы, 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) являющаяся в свету между каналами (тоннелями) и близлежащими 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 битумом или дегтярным материалом, толщиной не менее 100 мм на всю ширину траншеи;

г) в стыках между сборными элементами каналов необходимо предусматривать железобетонные плоские подкладки с эластичной швов в днище битумом (от док-23 настоящего выпуска). Подготовку под тоннели необходимо выполнять из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, армированного сетками из продольных стержней $\Phi 10$ А I, шаг 150 мм и поперечных — $\Phi 6$ А I, 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 продольным уклоном ($i = 0,003 \div 0,005$) и выпускать 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.“

7.2. Конструкции остальных каналов и тоннелей для отвод-
тельства в сейсмических районах должны приниматься такими же,
как и для несейсмических районов с дополнительными мероприя-
тиями, указанными в п.п. 7.3, 7.5.

7.3. В районах с сейсмичностью 9 баллов стыки сварных же-
лезобетонных элементов каналов усиливаются плоскими подклад-
ками, 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 толщиной
100 мм. Армирование производится сетками из продольных стерж-
ней $\phi 10 \text{ A I}$ шаг 150 и поперечных - $\phi 6 \text{ A I}$ шаг 200. В районах с
сейсмичностью 7 и 8 баллов подготовка выполняется неармиро-
ванной.

7.5. Забивка грунта в пазухи и над перекрытиями каналов и
тоннелей должна производиться с тщательным послойным уплот-
нением.

7.6. Швы между сварными железобетонными элементами каналов
и тоннелей должны быть тщательно зачеканены цементным раство-
ром 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
M 100	B 7,5
M 200	B 15
M 300	B 25
M 400	B 30
M 450	B 35

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 заглублений 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			+							+			
			1200... 3000		+							+					
	300... 3000				+								+				
						+									+		
							+										
								+									

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/м^2

НАЧ. ОТА	БРОДСКИЙ	ИЗ -
Н. КОНТР.	УМАНЦЕВА	ИЗ -
Л. КОНСТ.	КОРОТЕЦОВ	ИЗ -
ВЕД. НИС.	УМАНЦЕВА	ИЗ -
ИСПОЛН.	ГУРОВЫХ	ИЗ -
ПРОВЕРЯЮЩ.	УМАНЦЕВА	ИЗ -

3.006.1-2.87.0-1

**ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ
КЛАПОНОВ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫХ
ВНЕ ЗАДАНИЙ**

Стр.	Лист	Листов
		1

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТОРОИНИИПРОЕКТО

Область применения	Заглубление верха перекрытия, м	Вид нагрузок от транспорта	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м ²												Примечания
			Грунтовые воды отсутствуют или уровень грунтовых вод на 1 м ниже верха перекрытия						Уровень грунтовых вод на 1 м 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 заглубле- ниям 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							+							

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

Нач. отд.	Бродский	И.И.	3,006.1-2.87.0- 3	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для тоннелей, прокладываемые вне зданий	Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Манцев	И.И.			Р		1
Д. констр.	Хроцкий	В.В.			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ		
Сед. инж.	Манцева	И.И.					
Исполн.	Гурович	И.И.					
Провер.	Манцев	И.И.					

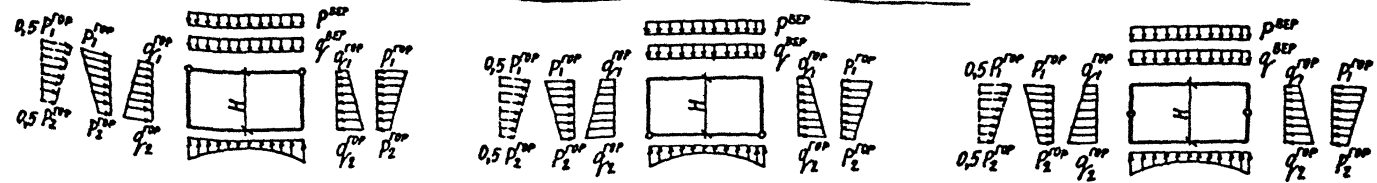
22930 17 ФОРМАТ А3

Затягивание берса перекрытия, м	Вид внутрицеховой нагрузки		Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м ²						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 Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний, соответствующих затягиванию берса перекрытия 0,3м.
	Электрокары	Q=2т	+						
		Q=3т		+					
	Аккумуляторный погрузчик Q=1,5т			+					
	Автопогрузчик	Q=3т		+					
		Q=5т		+					
Автомашинка 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 0,5 м ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ НАГРУЗКИ ДОЛЖНЫ ПРИНИМАТЬСЯ ПО ТАБЛИЦЕ (СМ. ДОК.—3).

НАЧ. ОТД.	БРОДСКИЙ	✓	3.006.1-2.87.0- 4	Страница _____	Лист _____	Листов _____
НАЧ. ОТД.	УМАНЦЕВА	✓				
В. КОМП.	ПРОЦЕН	✓				
ВЕД. МС	УМАНЦЕВА	✓				
ИСПОЛН.	УРОВН	✓				
ПРОВЕРКА	УМАНЦЕВА	✓	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицепохвые тоннели ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ			

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ И ТОННЕЛЕЙ



Высота в чистоте H, м	ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС/м²																																							
	3				5								8								11								12								15			
	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ ТС/м²																																							
	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂	вер. Р	вер. Р	гор. q ₁	гор. q ₂								
0,3				0,5				0,5				0,5				0,5				0,5				0,5				0,5				0,5								
0,45				0,61				0,61				0,61				0,61				0,61				0,61				0,61				0,61								
0,6				0,72				0,72				0,72				0,72				0,72				0,72				0,72				0,72								
0,9				0,94				0,94				0,94				0,94				0,94				0,94				0,94				0,94								
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	2,2	1,03	9,0	2,2	3,0	3,8	0,7	0,6	2,4	9,6	0,8	1,66	3,2	2,4	13,3	1,7	4,4	5,3	0,5	2,89				
1,5				1,37				1,37				1,37				1,37				1,37				1,37				1,37				1,37			1,37					
1,8				1,60				1,60				1,60				1,60				1,60				1,60				1,60				1,60			1,60					
2,1				1,80				1,80				1,80				1,80				1,80				1,80				1,80				1,80			1,80					
2,4				2,0				2,0				2,0				2,0				2,0				2,0				2,0				2,0			2,0					
3,0				2,54				2,50				2,50				2,50				2,50				2,50				2,50				2,50			2,50					
ОБОЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК																																								

ОБОЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК

- $q^{\text{вер}}$ — ВЕРТИКАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКИ
- $q_1^{\text{гор}}$ — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ВЕРХА ПЕРЕКРЫТИЯ
- $q_2^{\text{гор}}$ — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ПОСТОЯННОЙ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ОСИ ДНИЩА
- $P^{\text{вер}}$ — ВЕРТИКАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ
- $P_1^{\text{гор}}$ — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ВЕРХА ПЕРЕКРЫТИЯ
- $P_2^{\text{гор}}$ — ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ОСИ ДНИЩА

- 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, ПРИВЕДЕННЫ В ТАБЛИЦАХ (СМ. ДОК. — 1... — 4).

СОСРЕДОТОЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ВНУТРИЦЕХОВОГО ТРАНСПОРТА НА КАНАЛЫ С ПЕРЕКРЫТИЕМ В УРОВНЕ ПОЛА ЦЕХА

№ п/п	Вид транспорта	Расчетная эквивалентная нагрузка ТС, кПа	Максимальная нагрузка ТС, кПа
1	ЭЛЕКТРОКАРЫ Q=2т	1,25	8×7
2	" Q=3т	1,90	8×7
3	АККУМУЛЯТОРНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ Q=1,5т	2,45	8×7
4	АВТОПОГРУЗЧИКИ Q=3т	5,2	30×20
5	" Q=5т	7,35	40×20
6	АВТОМАШИНА Q=10т	5,4	30×20

Лист № 10 из 10. Подпись и дата. Элект. под. №

Исполн.	Бродский	Э
Н. контр.	Уманцев	Э
Пр. контр.	Короткий	Э
Вед. м.ж.	Уманцев	Э
Исполн.	Гурович	Э
Проект.	Уманцев	Э

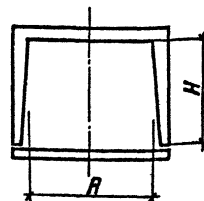
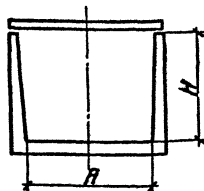
3.006.1-2.87.0-5

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ НА КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ

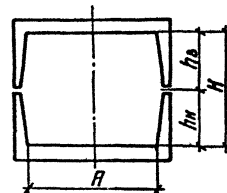
СТАНДА. ЛИСТ Листов 1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ

ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ	МАРКА КАНАЛА	ГЕБАРИТЫ КАНАЛОВ	
		Н, мм	Н, мм
КАНАЛ МАРКИ КЛ	КЛ(КЛн) 30×30	300	300
	КЛ(КЛн) 45×30	450	300
	КЛ(КЛн) 60×30	600	300
	КЛ(КЛн) 60×45		450
	КЛ(КЛн) 60×60		600
	КЛ(КЛн) 90×45	900	450
	КЛ(КЛн) 90×60		600
	КЛ(КЛн) 90×90		900
	КЛ(КЛн) 90×120		1200
	КЛ(КЛн) 120×45	1200	450
	КЛ(КЛн) 120×60		600
	КЛ(КЛн) 120×90		900
КАНАЛ МАРКИ КЛн	КЛ(КЛн) 120×120		1200
	КЛ(КЛн) 150×45	1500	450
	КЛ(КЛн) 150×60		600
	КЛ(КЛн) 150×90		900
	КЛ(КЛн) 150×120		1200
	КЛ(КЛн) 150×150	1800	1500
	КЛ(КЛн) 180×60		600
	КЛ(КЛн) 180×90		900
	КЛ(КЛн) 180×120		1200
	КЛ(КЛн) 180×150	2100	1500
	КЛ(КЛн) 210×60		600
	КЛ(КЛн) 210×90		900
	КЛ(КЛн) 210×120		1200
	КЛ(КЛн) 210×150	2400	1500
	КЛ(КЛн) 240×90		900
	КЛ(КЛн) 240×120		1200
	КЛ(КЛн) 240×150		1500
	КЛ(КЛн) 300×90	3000	900
	КЛ(КЛн) 300×120		1200
	КЛ(КЛн) 300×150		1500



ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ	МАРКА КАНАЛА	ГЕБАРИТЫ КАНАЛОВ		ВЫСОТА ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
		Н, мм	Н, мм	нн, мм	нв, 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	1500	600	900
	КЛс 150×90		900	450	450
	КЛс 150×120	1800	1200	600	600
	КЛс 180×120		1200	600	600
	КЛс 210×120	2100	1200	600	600



1. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ НАГРУЗКИ В МАРКИРОВКЕ КАНАЛОВ УСЛОВНО НЕ ПРОСТАВЛЕНЫ.
2. МАРКИ И ГЕБАРИТЫ КАНАЛОВ ПРИНЯТЫ ПО НОМИНАЛЬНЫМ РАЗМЕРАМ.

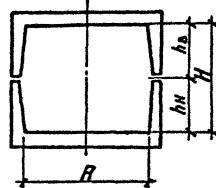
НАЧ. ОТД.	БРОДСКИЙ	22
Н. КОНТ.	УМАНЦЕВА	22
Н. КОНСТ.	УМАНЦЕВА	22
ВЕД. МОН.	УМАНЦЕВА	22
Н. ПОЛН.	ГУРОВИЧ	22
ПРОВЕРИЛ	УМАНЦЕВА	22

3.006.1-2.87.0-6

ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ
КАНАЛОВ

СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

22930 20 ФОРМАТ А3

ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ ТОННЕЛЕЙ	МАРКА ТОННЕЛЯ	ГЕБАРИТЫ ТОННЕЛЕЙ		ВЫСОТА ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ		МАРКА ТОННЕЛЯ	ГЕБАРИТЫ ТОННЕЛЕЙ	ВЫСОТА ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
		Н, мм	Н, мм	нн, мм	нн, мм			Н, мм	Н, мм
<u>ТОННЕЛИ МАРКИ ТЛ</u> 	ТЛ 150×180	1500	1800	900	900	ТЛ 240×240	2400	2400	1200
	ТЛ 150×160		1800	600	1200	ТЛ 240×300		3000	1500
	ТЛ 150×180		1800	1200	600	ТЛ 300×180	3000	1800	900
	ТЛ 150×210		2100	600	1500	ТЛ 300×180		1800	600
	ТЛ 150×210		2100	1500	600	ТЛ 300×180		1800	1200
	ТЛ 180×180	1800	1800	900	900	ТЛ 300×210		2100	600
	ТЛ 180×180		1800	600	1200	ТЛ 300×210		2100	1500
	ТЛ 180×180		1800	1200	600	ТЛ 300×240		2400	1200
	ТЛ 180×210		2100	600	1500	ТЛ 300×300		3000	1500
	ТЛ 180×210		2100	1500	600	ТЛ 360×180	3600	1800	900
	ТЛ 210×180	2100	1800	900	900	ТЛ 360×210		2100	600
	ТЛ 210×180		1800	600	1200	ТЛ 360×210		2100	1500
	ТЛ 210×180		1800	1200	600	ТЛ 360×210		2100	900
	ТЛ 210×210		2100	600	1500	ТЛ 360×240		2400	1200
	ТЛ 210×210		2100	1500	600	ТЛ 360×300		3000	1500
	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				

1. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ НАГРУЗКИ В МАРКИРОВКЕ ТОННЕЛЕЙ УСЛОВНО НЕ ПРОСТАВЛЕНЫ.

2. МАРКИ И ГЕБАРИТЫ ТОННЕЛЕЙ ПРИНЯТЫ ПО НОМИНАЛЬНЫМ РАЗМЕРАМ.

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

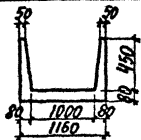
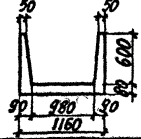
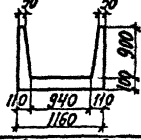
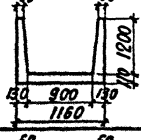
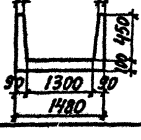
3.006.1-2.87.0-7

ГЛАВНЫЕ СХЕМЫ ТОННЕЛЕЙ

Страница	Лист	Листов
Р		1
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЕТРИИНИПРОЕКТ		

*) Допускается изготовление лотков длиной 2970.

22990 22

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	Класс бетона	Расход материалов, кг	Масса, т
	3.006.1-2.87.1-11	Л6-5	5970	В15	47,7	2,25
		Л6-8		В25	70,1	
		Л6-11		В30	83,4	
		Л6-12		В35	83,4	
		Л6-15		В35	83,4	
	3.006.1-2.87.1-13	Л7-5	5970	В15	51,8	2,70
		Л7-8		В25	76,3	
		Л7-11		В30	89,6	
		Л7-12		В35	89,6	
		Л7-15		В35	89,6	
	3.006.1-2.87.1-15	Л8-5	5970	В15	57,7	3,90
		Л8-8		В25	88,2	
		Л8-11		В30	135,5	
		Л8-15		В35	135,5	
		Л8-15		В35	135,5	
	3.006.1-2.87.1-17	Л9-5	5970	В15	97,0	5,10
		Л9-8		В25	148,7	
		Л9-11		В30	157,2	
		Л9-15		В35	157,2	
		Л9-15		В35	157,2	
	3.006.1-2.87.1-19	Л10-3	5970	В15	74,5	3,30
		Л10-5		В25	85,3	
		Л10-8		В30	116,4	
		Л10-11		В35	145,2	
		Л10-15		В35	184,8	

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	Класс бетона	Расход материалов, кг	Масса, т	
3.006.1-2.87.1-12	Л6г-5	720	В15	6,2	0,28	0,11
	Л6г-8		В25	9,4		
	Л6г-11		В30	10,7		
	Л6г-12		В35	10,7		
	Л6г-15		В35	10,7		
3.006.1-2.87.1-14	Л7г-5	720	В15	6,7	0,35	0,14
	Л7г-8		В25	10,1		
	Л7г-11		В30	11,4		
	Л7г-12		В35	11,4		
	Л7г-15		В35	11,4		
3.006.1-2.87.1-16	Л8г-5	720	В15	7,4	0,50	0,20
	Л8г-8		В25	11,6		
	Л8г-11		В30	16,3		
	Л8г-15		В35	16,3		
	Л8г-15		В35	16,3		
3.006.1-2.87.1-18	Л9г-5	720	В15	12,7	0,65	0,26
	Л9г-8		В25	17,7		
	Л9г-11		В30	18,8		
	Л9г-15		В35	18,8		
	Л9г-15		В35	18,8		
3.006.1-2.87.1-20	Л10г-3	720	В15	10,1	0,43	0,17
	Л10г-5		В25	11,5		
	Л10г-8		В30	15,3		
	Л10г-11		В35	18,0		
	Л10г-15		В35	24,2		

3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист

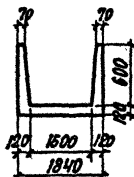
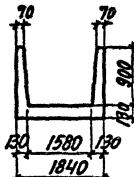
2

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-21	Л11-3	5970 *	В15	87,4	3,60
		Л11-5			133,0	
		Л11-8		В25	164,1	
		Л11-11		В30	192,9	
		Л11-15		В35	242,1	
	3.006.1-2.87.1-23	Л12-3		В15	128,9	4,80
		Л12-5			139,7	
		Л12-8			142,6	
		Л12-11		В25	198,2	
		Л12-12			247,0	
		Л12-15		В35		
	3.006.1-2.87.1-25	Л13-3		В15	114,4	6,30
		Л13-5			152,9	
		Л13-8		В25	212,7	
		Л13-11			229,8	
		Л13-15				
	3.006.1-2.87.1-27	Л14-3		В15	108,4	4,65
		Л14-5		В25	131,6	
		Л14-8			149,0	
		Л14-11		В30	169,0	
		Л14-12		В35	260,9	
		Л14-15				

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-22	Л11г-3	720	В15	11,6	0,45
	Л11г-5			16,2	
	Л11г-8		В25	20,0	
	Л11г-11		В30	24,8	
	Л11г-15		В35	31,4	
3.006.1-2.87.1-24	Л12г-3	720	В15	16,3	0,60
	Л12г-5			17,7	
	Л12г-8		В25	23,3	
	Л12г-11		В35	31,1	
	Л12г-12				
	Л12г-15				
3.006.1-2.87.1-26	Л13г-3	720	В15	14,9	0,80
	Л13г-5			20,1	
	Л13г-8		В25	26,1	
	Л13г-11			27,7	
	Л13г-15				
3.006.1-2.87.1-28	Л14г-3	720	В15	13,1	0,58
	Л14г-5		В25	15,3	
	Л14г-8			19,1	
	Л14г-11		В30	21,8	
	Л14г-12		В35	31,6	
	Л14г-15				

3.006.1-2.87.0 мм 1

лист 3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ				
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМ.	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПРЕСКОМ МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, СТЯЖКА, кг
	3.006.1-2.87.1-29	Л15-3	5970	В15	137,2
		Л15-3а			145,4
		Л15-5			176,6
		Л15-5а			184,8
		Л15-8			194,0
		Л15-8а			202,2
		Л15-11			247,0
		Л15-11а			255,4
		Л15-12			314,3
		Л15-12а			322,5
		Л15-15			314,3
		Л15-15а			322,5
	3.006.1-2.87.1-31	Л16-3	5970	В15	145,3
		Л16-3а			153,5
		Л16-5			163,8
		Л16-5а			172,0
		Л16-8			201,8
		Л16-8а			209,0
		Л16-11			201,8
		Л16-11а			209,0
		Л16-12			375,7
		Л16-12а			383,9
		Л16-15			375,7
		Л16-15а			383,9

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПРЕСКОМ МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, СТЯЖКА, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-30	Л15г-3	720	В15	0,25	17,6
	Л15г-5				21,2
	Л15г-8				24,0
	Л15г-11				32,1
	Л15г-12				40,1
	Л15г-15				
	Л16г-3				18,5
	Л16г-5				26,7
	Л16г-8				35,9
	Л16г-11				47,4
	Л16г-12				
	Л16г-15				
3.006.1-2.87.1-32	Л16г-3	720	В15	0,32	18,5
	Л16г-5				26,7
	Л16г-8				35,9
	Л16г-11				47,4
	Л16г-12				
	Л16г-15				

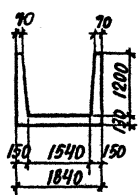
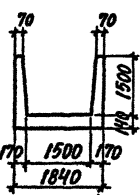
3.006.1-2.87.0 НН1

Лист

4

22390 25

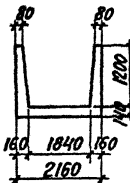
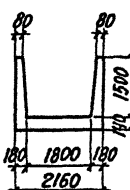
ФОРМАТ А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТАЛЬ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-33	Л17-3	5970	Б15	165,7	7,50
		Л17-3а			173,9	
		Л17-5			173,1	
		Л17-5а			187,3	
		Л17-8			270,8	
		Л17-8а			279,0	
		Л17-11		Б25	270,8	
		Л17-11а			279,0	
		Л17-12			335,2	
		Л17-12а		Б35	343,4	
		Л17-15			335,2	
		Л17-15а			343,4	
	3.006.1-2.87.1-35	Л18-3	5970	Б15	193,1	9,30
		Л18-3а			201,3	
		Л18-5			264,5	
		Л18-5а			272,7	
		Л18-8		Б25	338,0	
		Л18-8а			346,2	
		Л18-11			338,0	
		Л18-11а		Б35	346,2	
		Л18-12			413,0	
		Л18-12а			421,2	
		Л18-15			413,0	
		Л18-15а			421,2	

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТАЛЬ, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-34	Л17г-3	720	Б15	21,8	0,95
	Л17г-5			23,6	
	Л17г-8				
	Л17г-11		Б25	33,4	
	Л17г-12				
	Л17г-15			43,3	
3.006.1-2.87.1-36	Л18г-3	720	Б15	24,6	1,18
	Л18г-5			32,0	
	Л18г-8		Б25	42,4	
	Л18г-11				
	Л18г-12				
	Л18г-15		Б35	52,8	

3.006.1-2.87.0 НМ1

Лист
5

Эскиз	Основные элементы						
	Обозначение	Марка элемента	Длина, мм	Класс бетона	Расход материалов бетон, 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				325,2	
		Л21-11а		В30		333,4	
		Л21-12				407,3	
		Л21-12а				415,6	
		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				188,3	
		Л22-11а		В30		196,5	
		Л22-12				230,6	
		Л22-12а				238,8	
		Л22-15		В35		230,6	
		Л22-15а				238,8	

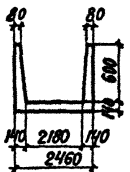
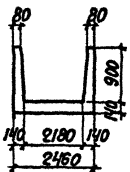
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³	РАСХОД СТАЛЬ, кг
3.006.1-2,87.1-42	Л21г-3	720	В15	0,44	24,0
	Л21г-5		В25		26,3
	Л21г-8		В30		38,1
	Л21г-11		В35		49,8
3.006.1-2,87.1-44	Л22г-3	720	В15	0,52	26,2
	Л22г-5		В25		34,2
	Л22г-8		В30		39,9
	Л22г-11		В35		48,5
		53,8			

3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист
7

22990 28

ФОРМАТ А3

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-46	П23-3	815	B15	185,1	7,10
		П23-3а			123,5	
		П23-5			272,5	
		П23-5а			280,7	
		П23-8			341,9	
		П23-8а			2,84	
	3.006.1-2.87.1-48	П23-11	830	B30	350,1	59,70
		П23-11а			395,7	
		П23-12			403,9	
		П23-12а			475,9	
		П23-15			484,1	
		П23-15а			502,5	
	3.006.1-2.87.1-51	П24-3	815	B15	508,7	8,10
		П24-3а			217,7	
		П24-5			225,9	
		П24-5а			285,4	
		П24-8			293,6	
		П24-8а			387,4	
	3.006.1-2.87.1-53	П24-11	830	B30	3,24	8,10
		П24-11а			395,6	
		П24-12			413,6	
		П24-12а			421,8	
		П24-15			469,0	
		П24-15а			468,8	
		П24-15а			501,8	
		П24-15а			510,0	

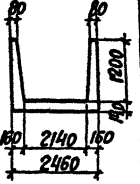
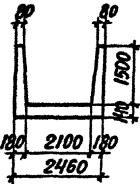
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-47	П23г-3	815	B15	23,0	0,90
	П23г-5			33,8	
	П23г-8			42,9	
	П23г-11			50,9	
	П23г-12			60,6	
	П23г-15			65,2	
3.006.1-2.87.1-49	П24г-3	815	B15	26,8	1,03
	П24г-5			34,6	
	П24г-8			48,3	
	П24г-11			58,5	
	П24г-12			58,8	
	П24г-15			64,2	

3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист
8

22390 29

ФОРМАТ А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТЯЖКА, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-56	Л25-3	2970	В15	128,9	4,73
		Л25-3а			137,1	
		Л25-5			174,2	
		Л25-5а		В25	182,4	
		Л25-8			187,7	
		Л25-8а		В30	195,9	
	3.006.1-2.87.1-58	Л25-11			238,7	
		Л25-11а			246,9	
		Л25-12			296,6	
		Л25-12а			304,8	
	3.006.1-2.87.1-61	Л26-3		В15	142,4	5,48
		Л26-3а			150,6	
		Л26-5			170,8	
		Л26-5а		В25	187,0	
		Л26-8			204,0	
		Л26-8а		В30	212,2	
	3.006.1-2.87.1-63	Л26-11			245,6	
		Л26-11а			253,8	
		Л26-12			298,4	
		Л26-12а			306,6	
		Л26-15			307,1	
		Л26-15а			315,3	

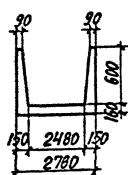
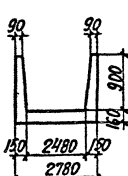
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТЯЖКА, кг	МАССА, т		
3.006.1-2.87.1-57	Л25г-3	720	В15	0,47	31,7		
	Л25г-5				45,1		
	Л25г-8		В25		48,7		
3.006.1-2.87.1-59	Л25г-11		В30		60,6	1,18	
	Л25г-12				74,2		
	Л25г-15				76,9		
3.006.1-2.87.1-62	Л26г-3			В15	0,55	34,9	1,38
	Л26г-5					45,5	
	Л26г-8					В25	
3.006.1-2.87.1-64	Л26г-11		В30			62,4	
	Л26г-12					73,8	
	Л26г-15					76,6	

3.006.1-2.87.0 НН1

Лист
9

22390 30

Формат А3

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТЯЖКА, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-66	Л27-3	815	1,77	112,8	4,43
		Л27-3а			124,2	
		Л27-5			146,0	
		Л27-5а			157,4	
		Л27-8			203,7	
	3.006.1-2.87.1-68	Л27-8а	825	1,77	215,1	4,43
		Л27-11			234,0	
		Л27-11а			245,4	
		Л27-12			268,5	
		Л27-12а			274,9	
	3.006.1-2.87.1-71	Л28-3	815	1,98	116,3	4,95
		Л28-3а			127,7	
		Л28-5			165,7	
		Л28-5а			177,1	
		Л28-8			227,9	
	3.006.1-2.87.1-73	Л28-8а	825	1,98	233,3	4,95
		Л28-11			298,4	
		Л28-11а			309,8	
		Л28-12			312,1	
		Л28-12а			321,5	
		Л28-15	830		355,3	
		Л28-15а			366,7	

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТЯЖКА, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-67	Л27г-3	780	815	29,6	1,10
				37,3	
	Л27г-5			52,3	
	Л27г-8			59,9	
3.006.1-2.87.1-69	Л27г-11	780	830	67,9	1,25
	Л27г-12			72,7	
	Л27г-15			89,1	
3.006.1-2.87.1-72	Л28г-3	780	815	28,7	1,10
	Л28г-5			41,3	
	Л28г-8			57,9	
3.006.1-2.87.1-74	Л28г-11	780	830	74,2	1,25
	Л28г-12			77,3	
	Л28г-15			89,1	

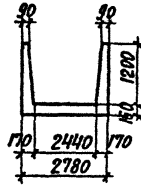
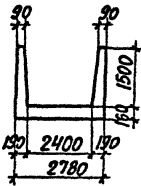
3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист

10

22990 31

ФОРМАТ А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТАЛЬ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-76	Л29-3	2970	В15	144,5	5,70
		Л29-3а			155,9	
		Л29-5			185,5	
		Л29-5а			196,9	
		Л29-8			222,5	
	3.006.1-2.87.1-78	Л29-8а	2970	В30	233,9	5,70
		Л29-11			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	2970	В15	177,2	6,45
		Л30-3а			188,6	
		Л30-5			233,4	
		Л30-5а			244,8	
		Л30-8			289,8	
	3.006.1-2.87.1-83	Л30-8а	2970	В30	301,2	6,45
		Л30-11			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, м ³ СТАЛЬ, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-77	Л29г-3	720	В15	37,4	1,43
	Л29г-5			48,9	
	Л29г-8			57,6	
3.006.1-2.87.1-79	Л29г-11	720	В30	69,9	1,43
	Л29г-12			73,9	
	Л29г-15			84,6	
	Л29г-15а			84,6	
3.006.1-2.87.1-82	Л30г-3	720	В15	45,6	1,63
	Л30г-5			60,5	
	Л30г-8			73,2	
	Л30г-11			89,7	
3.006.1-2.87.1-84	Л30г-12	720	В30	97,1	1,63
	Л30г-15			109,5	
	Л30г-15а			109,5	

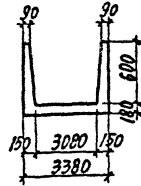
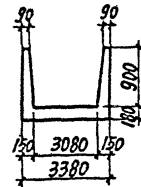
3.006.1-2.87.0 мм 1

ЛИСТ

II

22990 32

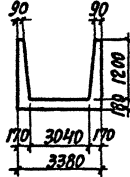
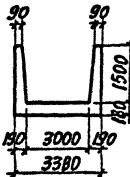
ФОРМАТ А3

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ				
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТАЛЬ, кг МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-86	Л31-3	2970	В15	154,0
		Л31-3а			165,4
		Л31-5			224,5
		Л31-5а			235,9
		Л31-8			268,5
		Л31-8а			279,9
	3.006.1-2.87.1-88	Л31-11		В30	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	176,8
		Л32-3а			188,2
		Л32-5			243,0
		Л32-5а			254,4
		Л32-8			352,1
		Л32-8а			363,5
	3.006.1-2.87.1-93	Л32-11		В30	445,7
		Л32-11а			457,1
		Л32-12			479,3
		Л32-12а			490,7
		Л32-15			535,4
		Л32-15а			546,8
		Л32-3		В15	176,8
		Л32-3а			188,2
		Л32-5			243,0
		Л32-5а			254,4
		Л32-8			352,1
		Л32-8а			363,5
		Л32-11			445,7
		Л32-11а			457,1

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³ СТАЛЬ, кг	МАССА, т	
3.006.1-2.87.1-87	Л31g-3	720	В15	39,9	1,40	
	Л31g-5			55,8		
	Л31g-8			70,0		
3.006.1-2.87.1-89	Л31g-11		В30	0,56	93,8	
	Л31g-12				108,6	
	Л31g-15				130,1	
3.006.1-2.87.1-92	Л32g-3		В15		44,1	
	Л32g-5				61,7	
	Л32g-8				90,0	
3.006.1-2.87.1-94	Л32g-11		В30	0,62	111,3	1,55
	Л32g-12				122,0	
	Л32g-15	136,4				

3.006.1-2.87.0 НМ 1

Лист
12

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ														
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СТАЛЬ, кг	МАССА, т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СТАЛЬ, кг	МАССА, т							
	3.006.1-2.87.1-96	Л33-3	2970	В15	2,76	189,6	6,90	3.006.1-2.87.1-97	Л33g-3	720	В15	0,69	1,73	47,6							
		Л33-3a				201,0															
		Л33-5				258,8			66,2												
		Л33-5a				270,2			79,9												
		Л33-8				312,1															
	3.006.1-2.87.1-98	Л33-8a		321,5		В30		2,76	321,5					3.006.1-2.87.1-99	Л33g-11		В30				99,1
		Л33-11		394,5					118,7												
		Л33-11a		405,9					133,1												
		Л33-12		478,9																	
		Л33-12a		485,3																	
	3.006.1-2.87.1-101	Л34-3	2970	В15	3,09	214,6	7,73	3.006.1-2.87.1-102	Л34g-3	720	В15	0,77	1,93	54,5							
		Л34-3a				226,0			Л34g-5					73,0							
		Л34-5				284,7			Л34g-8					94,3							
		Л34-5a				296,1															
		Л34-8				379,8			Л34g-11					115,7							
	3.006.1-2.87.1-103	Л34-8a		391,2		В30		3,09	391,2					3.006.1-2.87.1-104	Л34g-12		В30				139,7
		Л34-11		463,2					Л34g-15						148,9						
		Л34-11a		474,6																	
		Л34-12		550,4																	
		Л34-12a		561,8																	
	Л34-15	587,2																			
	Л34-15a	598,6																			

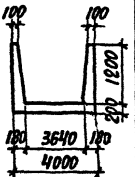
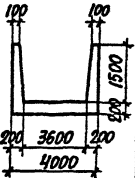
3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист

13

22390 34 Формат А3

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.1-Н7	Л37-3	2970	В15	267,3	8,55
		Л37-3а			278,7	
		Л37-5		В25	321,3	
		Л37-5а			332,7	
		Л37-8		В30	444,7	
		Л37-8а			453,1	
	3.006.1-2.87.1-Н9	Л37-11		В30	546,1	
		Л37-11а			557,5	
		Л37-12			603,7	
		Л37-12а			615,1	
		Л37-15			667,3	
		Л37-15а			678,7	
	3.006.1-2.87.1-122	Л38-3	2970	В15	256,2	9,38
		Л38-3а			267,6	
		Л38-5		В25	372,6	
		Л38-5а			382,0	
		Л38-8		В30	449,2	
		Л38-8а			460,6	
	3.006.1-2.87.1-124	Л38-11		В30	571,4	
		Л38-11а			582,8	
		Л38-12			671,7	
		Л38-12а			683,1	
		Л38-15			743,1	
		Л38-15а			754,5	

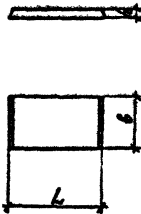
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ, кг	МАССА, т
3.006.1-2.87.1-Н8	Л37q-3	760	В15	65,2	2,15
	Л37q-5		В25	81,2	
	Л37q-8		В30	112,5	
3.006.1-2.87.1-120	Л37q-11	760	В30	134,8	
	Л37q-12		В30	149,7	
	Л37q-15		В30	168,5	
3.006.1-2.87.1-123	Л38q-3	760	В15	66,5	2,35
	Л38q-5		В25	95,4	
	Л38q-8		В30	115,1	
3.006.1-2.87.1-125	Л38q-11	760	В30	143,1	
	Л38q-12		В30	168,7	
	Л38q-15		В30	191,5	

3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист
15

22930 36 ФОРМАТ А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, СТЯЖКА м ³ , кг
			h	b	L		
	3.006.1-2.87.2-1	П1-5	50	420		В15	0,9
		П1-5а					0,9
		П1-8					1,0
		П1-8а					1,0
		П1-15б					1,6
	3.006.1-2.87.2-2	П2-15	100	740		В15	0,9
		П2-15а					1,4
		П2-15б					2,1
	3.006.1-2.87.2-3	П3-5	50	570		В15	1,3
		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			В15	1,3
		П4-15а					2,0
		П4-15б					3,8
	3.006.1-2.87.2-29	П5-5	70	780		В15	6,6
		П5-5а					10,3
		П5-8					11,0
		П5-8а					14,8
		П5-8б					14,8
	3.006.1-2.87.2-30	П6-15	120	2990		В25	6,9
		П6-15а					10,6
		П6-15б					20,9
	3.006.1-2.87.2-31	П7-3	70	1160		В15	16,1
		П7-3а					21,4
		П7-5					24,6
		П7-5а					29,9
		П7-5б					29,9

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, СТЯЖКА м ³ , кг
		h	b	L		
3.006.1-2.87.2-5	П5г-5	70		780	В15	1,9
	П5г-5а					2,8
	П5г-8					2,7
	П5г-8а					3,6
	П5г-8б					3,6
3.006.1-2.87.2-6	П6г-15	120		740	В25	1,8
	П6г-15а					5,0
	П6г-15б					5,0
3.006.1-2.87.2-7	П7г-3	70	1160		В15	3,9
	П7г-3а					5,2
	П7г-5					5,9
	П7г-5а					7,2
	П7г-5б					7,2

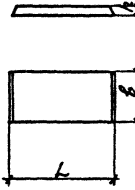
ИВ. ОТА. БРОДСКИЙ
 И. КОНТ. УМАНЦЕВА
 Д. КОНСТ. КОРОТЕЦКАЯ
 ДИ. Г. УМАКОВА
 БЕД. ИВ. УМАНЦЕВА
 ПРОВАД. КАТЫШОВА
 С. ТЕХ. ИНТЕРНЕТ

3.006.1-2.87.0 НН 2

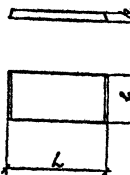
НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ
 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ
 КАНАЛОВ. РАСХОД МАТЕРИА-
 ЛОВ НА ОДНО ИЗДЕЛИЕ

СТЯЖКА
 П
 ДИСТ.
 Ч
 ХАРЬКОВСКИЙ
 ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ

22990 37

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, т
			h	b	L		БЕТОН, м ³	СТЯЖКА, кг	
	3.006.1-2.87.2-32	П8-8 П8-8а П8-11 П8-11а	100		1160	В15	0,35	16,6 21,9 24,9 30,2	0,87
	3.006.1-2.87.2-33	П9-15 П9-15а П9-15б	120				0,42	24,9 30,2 30,2	1,04
	3.006.1-2.87.2-34	П10-3 П10-3а П10-5 П10-5а П10-5б	70		1480		0,31	20,6 26,9 43,3 49,6 49,6	0,77
	3.006.1-2.87.2-35	П11-8 П11-8а	100				0,44	31,3 37,6	1,10
	3.006.1-2.87.2-36	П12-12 П12-12а П12-15 П12-15а	160			В25	0,71	32,0 38,3 44,0 50,3	1,77
	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 П14-3а П14-3б	90				0,50	23,0 35,9 35,8	1,24
	3.006.1-2.87.2-39	П15-5 П15-5а П15-8 П15-8а П15-8б	120		1840		0,66	39,3 47,2 54,3 62,2 62,2	1,65
	3.006.1-2.87.2-40	П16-15 П16-15а	180				0,99	55,5 63,4	2,48

ДОВОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, т	
		h	b	L		БЕТОН, м ³	СТЯЖКА, кг		
3.006.1-2.87.2-8	П8г-8 П8г-8а П8г-11 П8г-11а	100		1160	В15	0,09	3,9 5,2 5,9 7,2	0,21	
3.006.1-2.87.2-9	П9г-15 П9г-15а П9г-15б	120				0,10	5,9 7,2 7,2	0,26	
3.006.1-2.87.2-10	П10г-3 П10г-3а П10г-5 П10г-5а П10г-5б	70		1480		0,08	4,9 6,5 10,2 11,8 11,8	0,19	
3.006.1-2.87.2-11	П11г-8 П11г-8а	100			В25	0,11	7,4 9,0	0,27	
3.006.1-2.87.2-12	П12г-12 П12г-12а П12г-15 П12г-15а	160				0,18	7,6 9,2 10,4 12,0	0,44	
3.006.1-2.87.2-13	П13г-11б	120				0,13	7,6 9,6 9,6	0,33	
3.006.1-2.87.2-14	П14г-3 П14г-3а П14г-3б	90				0,12	7,6 9,6 9,6	0,31	
3.006.1-2.87.2-15	П15г-5 П15г-5а П15г-8 П15г-8а П15г-8б	180		1840		0,16	9,3 11,3 12,8 14,3 14,3	0,41	
3.006.1-2.87.2-16	П16г-15 П16г-15а	180				0,25	12,8 14,3	0,61	

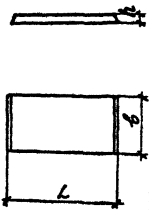
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КОЭФ. БЕТО-НА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ПЛОЩАДЬ, м²
			h	δ	L		БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	
	3.006.1-2.87.2-41	П17-3	120				0,78	33,4	1,94
		П17-3а						42,8	
		П17-3б						42,8	
	3.006.1-2.87.2-42	П18-5	150		2160		0,97	49,4	2,42
		П18-5а						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		2990	825	1,03	40,6	2,57
		П20-3а						51,0	
		П20-3б						51,0	
	3.006.1-2.87.2-45	П21-5	160		2460		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			КОЭФ. БЕТО-НА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ПЛОЩАДЬ, м²	
		h	δ	L		БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг		
3.006.1-2.87.2-17	П17г-3	120					8,9	0,19	0,48
	П17г-3а						11,3		
	П17г-3б						11,3		
3.006.1-2.87.2-18	П18г-5	150		2160			12,8	0,24	0,60
	П18г-5а						15,2		
	П18г-8						15,7		
	П18г-8а						18,1		
	П18г-8б						18,1		
3.006.1-2.87.2-19	П19г-11	250					13,1	0,40	1,00
	П19г-11а						15,5		
	П19г-15						16,0		
	П19г-15а						18,4		
3.006.1-2.87.2-20	П20г-3	140					10,5	0,25	0,64
	П20г-3а						13,2		
	П20г-3б						13,2		
3.006.1-2.87.2-21	П21г-5	160		2460			18,1	0,29	0,73
	П21г-5а						20,8		
	П21г-5б						20,8		
	П21г-8						23,6		
	П21г-8а						26,3		
3.006.1-2.87.2-22	П22г-12	250					18,7	0,46	1,14
	П22г-12а						21,4		
	П22г-15						24,1		
	П22г-15а						26,9		
3.006.1-2.87.2-23	П23г-3	160		2780			16,5	0,33	0,82
	П23г-3а						19,5		
	П23г-3б						19,5		

3.006.1-2.87.0 НН 2

22990 39

ФОРМАТ А3

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		масса, т
			h	b	L		бетон, м³	сталь, кг	
	3.006.1-2.87.2-48	П24-5	180		2780		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		2990	В25	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	В25	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		300	В25	2,53	145,5	6,32
		П27-8а						159,9	
	3.006.1-2.87.2-52	П28-12	300		300	В25	3,03	190,5	7,58
		П28-12а						204,9	
		П28-15						232,8	
		П28-15а						247,2	

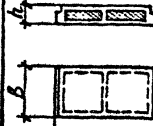
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ								
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		масса, т
		h	b	L		бетон, м³	сталь, кг	
3.006.1-2.87.2-24	П24g-5	180		2780	В25	0,37	20,6	0,93
	П24g-5a						23,6	
	П24g-5b						23,6	
	П24g-8						26,5	
	П24g-8a						29,5	
3.006.1-2.87.2-25	П25g-12	250		2990	В25	0,51	27,1	1,29
	П25g-12a						30,1	
	П25g-15						36,1	
	П25g-15a						39,1	
3.006.1-2.87.2-26	П26g-3	200		3380	В25	0,50	19,5	1,25
	П26g-3a						23,2	
	П26g-3b						23,2	
	П26g-5						33,2	
	П26g-5a						36,9	
3.006.1-2.87.2-27	П27g-8	250		3000	В25	0,63	33,7	1,56
	П27g-8a						37,4	
	П28g-12						44,2	
3.006.1-2.87.2-28	П28g-12a	300		3000	В25	0,75	47,9	1,88
	П28g-15						54,1	
	П28g-15a						57,8	

3.006.1-2.87.0 НИ 2

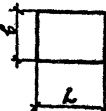
Лист

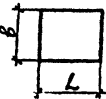
4

22990 40 Формат А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			МАССА, т
			h	b	L		БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг		
	3.006.1-2.87.2-53	ПТ1		900			0,16	0,21	10,3	0,60
		ПТ2		1300			0,25	0,29	14,0	0,85
		ПТ3	140	1600	2990	B25	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			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			МАССА, т	
		h	b	L		БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	МАССА, т		
3.006.1-2.87.2-54	ПТ1g		900			0,03	0,06	4,5	0,17	
	ПТ2g		1300			0,05	0,08	5,8	0,23	
	ПТ3g	140	1600	740	B25	0,07	0,10	6,9	0,29	
	ПТ4g		1900			0,08	0,12	7,9	0,34	
	ПТ5g		2500			0,11	0,15	9,8	0,44	

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		
			h	b	L		БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	МАССА, т
	3.006.1-2.87.2-55	ПП1	100	400	640	B15	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	

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
ЭСКИЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, ММ			КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		
			h	б	L		БЕТОН, М ³	СТАЛЬ, КГ	МАССА, Т
	3.006.1-2.87.2-58	ОП1	90	200	200	815	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	500	500	0,025	3,3		0,09		
	3.006.1-2.87.2-60	ОП5	140	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

Исполн. М.П. Попович, И.П. Вяткин

ИРЧ. ОТД.	БРОДСКИЙ									
И. КОНТ.	У. МАНИЧЕВ									
С.Д. КОНСТ.	КОРОТЕЙКИН									
Р.К. ГР.	ЧУМАКОВА									
В.Е.Д. И.Н.К.	У. МАНИЧЕВ									
П.Р.О.В.Е.Р.	КАМЫШОВА									
С.Т. ТЕХ.	И.В.И.В.Е.Н.К.О									
3.006.1-2.87.0 НИ 3										
НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПОЛУПОДЗЕМНЫХ КАНАЛОВ, ПОДКЛАДКИ И ОПОРНЫХ ПОДУШЕК. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНО ИЗДЕЛИЕ										СТАНДА. ЛИСТ ЛИСТОВ
										Р Л
										ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ

Марка канатля	Марка изделий				Бетон класса, м³				Сталь, кг				
	Лоптки		Горыты перекрытия и днища		В15	В25	В30	В35	Всего	класс В15 по ГОСТ 5181-82	класс В25 по ГОСТ 5181-82	класс В30 по ГОСТ 5181-82	класс В35 по ГОСТ 5181-82
	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.									
КЛ 30 x 30-3	ЛН-8	1	П4-5	8	0,50	—	—	—	0,50	12,7	3,7	4,0	20,4
КЛП 30 x 30-5			П1-5а									4,0	20,4
КЛ 30 x 30-5			П1-5									4,0	20,4
КЛП 30 x 30-5			П1-5а									4,0	20,4
КЛ 30 x 30-8			П1-8									3,2	21,2
КЛП 30 x 30-8			П1-8а									3,2	21,2
КЛ 30 x 30-11	ЛН-15	1	П2-15	0,58	—	—	—	0,58	18,0	3,7	4,0	25,7	
КЛП 30 x 30-11			П2-15а								8,0	29,7	
КЛ 30 x 30-12			П2-15								4,0	25,7	
КЛП 30 x 30-12			П2-15а								8,0	29,7	
КЛ 30 x 30-15			П2-15								4,0	25,7	
КЛП 30 x 30-15			П2-15а								8,0	29,7	
КЛ 45 x 30-3	Л2-8	1	П3-5	0,38	0,46	—	—	0,54	11,9	3,7	4,0	25,6	
КЛП 45 x 30-3			П3-5а								4,0	25,6	
КЛ 45 x 30-5			П3-5								4,0	25,6	
КЛП 45 x 30-5			П3-5а								4,0	25,6	
КЛ 45 x 30-8			П3-8								4,0	31,2	
КЛП 45 x 30-8			П3-8а								4,0	31,2	
КЛ 45 x 30-11	Л2-15	1	П4-15	—	0,70	—	—	0,70	24,0	3,7	4,0	31,7	
КЛП 45 x 30-11			П4-15а								9,6	37,3	
КЛ 45 x 30-12			П4-15								4,0	31,7	
КЛП 45 x 30-12			П4-15а								9,6	37,3	
КЛ 45 x 30-15			П4-15								4,0	31,7	
КЛП 45 x 30-15			П4-15а								9,6	37,3	
КЛ 60 x 30-3	Л3-8	1	П5-5	0,92	—	—	—	0,92	23,5	3,8	7,2	34,5	
КЛП 60 x 30-3			П5-5а								14,6	41,9	
КЛ 60 x 30-5			П5-5								7,2	34,5	
КЛП 60 x 30-5			П5-5а								14,6	41,9	
КЛ 60 x 30-8			П5-8								7,2	43,5	
КЛП 60 x 30-8			П5-8а								14,6	50,9	
КЛ 60 x 30-11	Л3-15	1	П6-15	—	1,16	—	—	1,16	34,7	4,4	7,2	46,3	
КЛП 60 x 30-11			П6-15а								14,2	53,3	
КЛ 60 x 30-12			П6-15								7,2	46,3	
КЛП 60 x 30-12			П6-15а								14,2	53,3	
КЛ 60 x 30-15			П6-15								7,2	46,3	
КЛП 60 x 30-15			П6-15а								14,2	53,3	

Марка канала	Марка изделия				Бетон класса, м³					Сталь, кг					
	Лотки		Политы, перевернуты и др. изделия		В15	В25	В30	В35	Всего	В15	В25	В30	Всего		
	Марка	Кол. шт.	Марка	Кол. шт.											
КП 60 × 45-3	ЛЧ-8	1	П5-5	2	1,04	—	—	—	1,04	34,4	3,8	7,7	45,9		
КЛп60 × 45-3			П5-5a											15,1	53,3
КЛ 60 × 45-5			П5-5											7,7	45,9
КЛп60 × 45-5			П5-5a											15,1	53,3
КЛ 60 × 45-8			П5-8											7,7	54,9
КЛп60 × 45-8	ЛЧ-15	1	П5-8a	2	—	—	—	—	1,28	38,1	4,4	15,1	62,3		
КЛ 60 × 45-11			П6-15											7,7	50,2
КЛп60 × 45-11			П6-15a											15,1	57,6
КЛ 60 × 45-12			П6-15											7,7	50,2
КЛп60 × 45-12			П6-15a											15,1	57,6
КЛ 60 × 45-15	ЛЧ-8	1	П6-15a	2	1,20	—	—	—	1,20	37,9	5,3	7,7	50,2		
КЛп60 × 45-15			П6-15a											15,1	57,6
КЛ 80 × 60-3			П5-5											8,3	51,5
КЛп80 × 60-3			П5-5a											15,7	58,9
КЛ 60 × 60-5			П5-5											8,3	51,5
КЛп60 × 60-5	ЛЧ-15	1	П5-5a	2	—	—	—	—	1,44	41,0	5,9	15,7	67,9		
КЛ 60 × 60-8			П5-8											8,3	60,5
КЛп60 × 60-8			П5-8a											15,7	67,9
КЛ 60 × 60-11			П6-15											8,3	56,0
КЛп60 × 60-11			П6-15a											15,7	63,4
КЛ 60 × 60-12	ЛЧ-15	1	П6-15	2	—	1,44	—	—	1,44	41,0	5,9	8,3	56,0		
КЛп60 × 60-12			П6-15a											15,7	63,4
КЛ 60 × 60-15			П6-15											8,3	56,0
КЛп60 × 60-15			П6-15a											15,7	63,4
КЛ 90 × 45-3			ЛЧ-8											1	П7-3
КЛп90 × 45-3	П7-3a	19,8		90,5											
КЛ 90 × 45-5	П7-5	11,2		96,9											
КЛп90 × 45-5	П7-5a	21,8		107,5											
КЛ 90 × 45-8	П8-8	10,1		103,3											
КЛп90 × 45-8	ЛЧ-11	1	П8-8a	2	0,70	0,90	—	—	0,70	10,9	5,9	20,7	113,9		
КЛ 90 × 45-11			П8-11											12,1	119,9
КЛп90 × 45-11			П8-11a											22,7	130,5
КЛ 90 × 45-12			П9-15											10,3	133,2
КЛп90 × 45-12			П9-15a											20,3	143,8
КЛ 90 × 45-15	ЛЧ-15	1	П9-15	2	—	0,84	—	0,90	1,74	11,2	11,7	10,3	133,2		
КЛп90 × 45-15			П9-15a											20,9	143,8

Нач. отд.	Бродский		
Н. контр.	Утанцева		
Гл. констр.	Кортеукин		
Рук. гр.	Чумакова		
Вед. нух	Утанцева		
Проведит.	Камышова		
Ст. техн.	Литвиненко		

3.006.1-2.87.0-8

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОР-
НЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЫХ ЭЛЕ-
МЕНТОВ НА 6 т КЯЯЛОВ
ТАРОК БЛТ И БЛП:

Старая	Лист	Листов
--------	------	--------

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИУНИВЕРСИТЕТ

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, М ³					СТАЛЬ, КГ.				
	ЛОТКИ	ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШКИ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего
КЛ 90×60-3	Л7-5	1	П7-3а	2	1,54	—	1,54	68,9	5,3	9,8	84,0	9,8
КЛп 90×60-3								20,4	—	20,4	94,6	104,4
КЛ 90×60-5								83,9	—	83,9	101,0	185,4
КЛп 90×60-5	Л7-8	1	П7-5а	2	—	—	—	22,4	—	22,4	111,6	134,0
КЛ 90×60-8								10,7	—	10,7	109,5	120,2
КЛп 90×60-8								21,3	—	21,3	120,1	141,4
КЛ 90×60-11	Л7-11	1	П8-8а	2	—	—	—	12,7	—	12,7	126,5	139,2
КЛп 90×60-11								23,3	—	23,3	137,1	160,4
КЛ 90×60-12								10,9	—	10,9	139,4	150,3
КЛп 90×60-12	Л7-12	1	П8-11а	2	—	—	—	21,5	—	21,5	150,0	171,5
КЛ 90×60-15								10,9	—	10,9	139,4	150,3
КЛп 90×60-15								21,5	—	21,5	150,0	171,5
КЛ 90×90-3	Л8-5	1	П7-3	2	2,04	—	2,04	73,8	7,5	8,6	89,9	98,5
КЛп 90×90-3								10,6	—	10,6	106,9	117,5
КЛ 90×90-5								88,8	—	88,8	117,5	206,3
КЛп 90×90-5	Л8-8	1	П7-5а	2	—	—	—	11,4	—	11,4	121,4	132,8
КЛ 90×90-8								22,0	—	22,0	132,0	154,0
КЛп 90×90-8								13,4	—	13,4	138,4	151,8
КЛ 90×90-11	Л8-11	1	П8-8а	2	2,26	—	2,26	116,5	8,5	12,0	132,0	144,5
КЛп 90×90-11								8,7	—	8,7	185,3	194,0
КЛ 90×90-12								19,3	—	19,3	195,9	215,2
КЛп 90×90-12	Л8-15	1	П8-11а	2	—	—	—	8,7	—	8,7	185,3	194,0
КЛ 90×90-15								19,3	—	19,3	195,9	215,2
КЛп 90×90-15								12,4	—	12,4	129,2	141,6
КЛ 90×120-3	Л9-5	1	П7-3а	2	2,52	—	2,52	106,6	10,2	12,0	139,8	151,8
КЛп 90×120-3								14,4	—	14,4	146,2	160,6
КЛ 90×120-5								23,0	—	23,0	156,8	179,8
КЛп 90×120-5	Л9-8	1	П7-5а	2	—	—	—	6,0	—	6,0	181,9	187,9
КЛ 90×120-8								16,6	—	16,6	192,5	209,1
КЛп 90×120-8								8,0	—	8,0	198,9	206,9
КЛ 90×120-11	Л9-11	1	П8-8а	2	2,74	—	2,74	144,5	31,4	18,6	209,5	228,1
КЛп 90×120-11								18,6	—	18,6	209,5	228,1
КЛ 90×120-12								8,9	—	8,9	207,0	215,9
КЛп 90×120-12	Л9-15	1	П8-11а	2	—	—	—	19,5	—	19,5	217,6	237,1
КЛ 90×120-15								8,9	—	8,9	207,0	215,9
КЛп 90×120-15								19,5	—	19,5	217,6	237,1

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, М ³					СТАЛЬ, КГ.				
	ЛОТКИ	ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШКИ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего	Всего
КЛ 120×45-3	Л10-3	1	П10-3	2	1,32	0,62	1,94	97,3	7,7	10,7	115,7	126,4
КЛп 120×45-3								23,3	—	23,3	127,3	150,6
КЛ 120×45-5								150,1	—	150,1	171,9	322,0
КЛп 120×45-5	Л10-5	1	П10-5а	2	—	—	—	26,7	—	26,7	184,5	211,2
КЛ 120×45-8								11,8	—	11,8	179,0	190,8
КЛп 120×45-8								24,4	—	24,4	191,6	216,0
КЛ 120×45-11	Л10-11	1	П11-8	2	—	—	—	7,6	—	7,6	209,2	216,8
КЛп 120×45-11								20,2	—	20,2	221,8	242,0
КЛ 120×45-12								7,6	—	7,6	248,8	256,4
КЛп 120×45-12	Л10-15	1	П12-12а	2	—	—	—	20,2	—	20,2	261,4	281,6
КЛ 120×45-15								7,6	—	7,6	272,8	280,4
КЛп 120×45-15								23,6	—	23,6	285,4	309,0
КЛ 120×60-3	Л11-3	1	П10-3	2	1,44	0,62	2,06	107,4	9,9	11,3	120,6	131,9
КЛп 120×60-3								23,9	—	23,9	141,2	165,1
КЛ 120×60-5								184,8	—	184,8	219,6	404,7
КЛп 120×60-5	Л11-5	1	П10-5а	2	—	—	—	22,7	—	22,7	232,2	254,9
КЛ 120×60-8								7,8	—	7,8	226,7	234,5
КЛп 120×60-8								20,4	—	20,4	239,3	259,7
КЛ 120×60-11	Л11-11	1	П11-8а	2	—	—	—	7,8	—	7,8	256,9	264,7
КЛп 120×60-11								20,4	—	20,4	269,5	289,9
КЛ 120×60-12								7,8	—	7,8	306,1	313,9
КЛп 120×60-12	Л11-15	1	П12-12а	2	—	—	—	20,4	—	20,4	318,7	339,1
КЛ 120×60-15								7,8	—	7,8	330,1	337,9
КЛп 120×60-15								20,4	—	20,4	342,7	363,1
КЛ 120×90-3	Л12-3	1	П10-3	2	—	—	—	15,7	—	15,7	174,1	189,8
КЛп 120×90-3								28,3	—	28,3	182,7	211,0
КЛ 120×90-5								19,1	—	19,1	226,3	245,4
КЛп 120×90-5	Л12-5	1	П10-5а	2	—	—	—	31,7	—	31,7	239,9	271,6
КЛ 120×90-8								11,4	—	11,4	205,2	216,6
КЛп 120×90-8								24,0	—	24,0	217,8	241,8
КЛ 120×90-11	Л12-11	1	П11-8а	2	—	—	—	11,4	—	11,4	254,6	266,0
КЛп 120×90-11								24,0	—	24,0	267,2	291,2
КЛ 120×90-12								11,4	—	11,4	311,0	322,4
КЛп 120×90-12	Л12-12	1	П12-12а	2	—	—	—	24,0	—	24,0	323,6	347,6
КЛ 120×90-15								11,4	—	11,4	335,0	346,4
КЛп 120×90-15								24,0	—	24,0	347,6	371,6

3.006.1-2.87.0-8

22990 43

ФОРМАТ А3

Лист

2

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, М3					СТАЛЬ, КГ				
	ЛОТКИ	ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШТА	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего
КЛ 120x120-3	Л13-3	П10-3	Л13-3	2	П10-3	2	3,14	125,1	16,2	14,7	155,6	203,6
КЛп 120x120-3												
КЛ 120x120-5												
КЛп 120x120-5	Л13-8	П11-8	Л13-8	2	П11-8	2	3,40	224,4	36,4	14,5	273,3	287,9
КЛп 120x120-8												
КЛ 120x120-11												
КЛп 120x120-11	Л13-15	П12-12	Л13-15	2	П12-12	2	3,94	236,4	45,2	12,2	293,8	260,4
КЛп 120x120-12												
КЛ 120x120-15												
КЛп 120x120-15	Л14-3	П14-3	Л14-3	2	П14-3	2	2,86	133,4	21,5	9,5	164,4	253,4
КЛп 150x45-3												
КЛ 150x45-5												
КЛп 150x45-5	Л14-5	П15-5	Л14-5	2	П15-5	2	3,18	172,4	22,7	15,1	257,6	219,8
КЛп 150x45-8												
КЛ 150x45-8												
КЛп 150x45-11	Л14-11	П16-15	Л14-11	2	П16-15	2	3,84	239,8	25,1	9,5	371,3	253,3
КЛп 150x45-12												
КЛ 150x45-12												
КЛп 150x45-15	Л14-15	П16-15	Л14-15	2	П16-15	2	1,86	313,0	49,4	9,5	371,9	253,3
КЛп 150x60-3												
КЛп 150x60-5												
КЛ 150x60-5	Л15-3	П15-5	Л15-3	2	П15-5	2	2,98	159,4	21,5	9,5	255,2	205,6
КЛп 150x60-8												
КЛ 150x60-8												
КЛп 150x60-11	Л15-11	П16-15	Л15-11	2	П16-15	2	3,30	253,0	40,1	9,5	302,6	253,0
КЛп 150x60-12												
КЛ 150x60-12												
КЛп 150x60-15	Л15-15	П16-15	Л15-15	2	П16-15	2	3,96	366,4	49,4	9,5	425,3	253,3
КЛп 150x60-15												
КЛп 150x60-15												

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, М3					СТАЛЬ, КГ				
	ЛОТКИ	ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШТА	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	Всего
КЛ 150x90-3	Л16-3	П14-3	Л16-3	2	П14-3	2	3,52	167,1	16,2	14,7	155,6	203,6
КЛп 150x90-3												
КЛ 150x90-5												
КЛп 150x90-5	Л16-8	П15-8	Л16-8	2	П15-8	2	3,84	191,6	37,5	13,1	392,8	331,0
КЛп 150x90-8												
КЛ 150x90-11												
КЛп 150x90-11	Л16-12	П16-15	Л16-12	2	П16-15	2	4,50	418,0	55,6	13,1	486,7	260,4
КЛп 150x90-12												
КЛ 150x90-15												
КЛп 150x90-15	Л17-3	П17-3	Л17-3	2	П17-3	2	4,00	185,7	16,2	14,7	155,6	203,6
КЛп 150x120-3												
КЛп 150x120-5												
КЛп 150x120-5	Л17-8	П18-8	Л17-8	2	П18-8	2	4,32	216,3	17,4	14,1	381,6	315,8
КЛп 150x120-8												
КЛп 150x120-11												
КЛп 150x120-11	Л17-11	П18-15	Л17-11	2	П18-15	2	4,98	315,8	49,5	14,1	381,6	315,8
КЛп 150x120-12												
КЛп 150x120-12												
КЛп 150x120-15	Л17-15	П18-15	Л17-15	2	П18-15	2	4,98	380,2	51,9	14,1	381,6	315,8
КЛп 150x120-15												
КЛп 150x150-3												
КЛп 150x150-3	Л18-3	П19-3	Л18-3	2	П19-3	2	4,72	204,3	23,0	17,1	343,1	277,3
КЛп 150x150-5												
КЛп 150x150-5												
КЛп 150x150-8	Л18-8	П20-8	Л18-8	2	П20-8	2	5,04	277,3	48,7	15,1	446,6	372,4
КЛп 150x150-8												
КЛп 150x150-11												
КЛп 150x150-11	Л18-11	П21-11	Л18-11	2	П21-11	2	5,70	372,4	61,5	15,1	446,6	372,4
КЛп 150x150-12												
КЛп 150x150-12												
КЛп 150x150-15	Л18-15	П22-15	Л18-15	2	П22-15	2	4,98	447,4	51,9	15,1	446,6	372,4
КЛп 150x150-15												
КЛп 150x150-15												

3.006.1-2.87.0-8

ЛНСТ

3

22990 44

ФОРМАТ А3

Имя, Фамилия, Подпись и дата выдачи

Марка канализации	Марка изделия		Бетон класса, м³					Сталь, кг				
	Лотки	Полотна	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего
КЛ 180×60-3	Л19-3	П17-3	2,52	1,56			4,08	181,8	29,5	33,1	19,3	225,6
КЛп 180×60-3		П17-3а										
КЛ 180×60-5	Л19-5	П18-5	1,94				4,46	254,4	67,5	20,3	342,2	342,2
КЛп 180×60-5		П18-5а										
КЛ 180×60-8	Л19-8	П18-8	4,46				348,8			1,5	417,8	417,8
КЛп 180×60-8		П18-8а								20,3	436,6	436,6
КЛ 180×60-11	Л19-11	П19-11	2,52				339,2			1,5	418,5	418,5
КЛп 180×60-11		П19-11а								20,3	437,3	437,3
КЛ 180×60-12	Л19-12	П19-12	3,22				5,74	446,6	77,8	1,5	525,9	525,9
КЛп 180×60-12		П19-12а								20,3	544,7	544,7
КЛ 180×60-15	Л19-15	П19-15	3,52				5,74	446,6	77,8	1,5	525,9	525,9
КЛп 180×60-15		П19-15а								20,3	544,7	544,7
КЛ 180×90-3	Л20-3	П17-3	3,00	1,56			4,56	216,0	29,5	18,7	264,2	264,2
КЛп 180×90-3		П17-3а								37,5	283,0	283,0
КЛ 180×90-5	Л20-5	П18-5	1,94				4,94	257,2	47,3	12,3	316,8	316,8
КЛп 180×90-5		П18-5а								31,1	335,6	335,6
КЛ 180×90-8	Л20-8	П18-8	3,00				352,4	70,7		5,1	428,2	428,2
КЛп 180×90-8		П18-8а								23,9	447,0	447,0
КЛ 180×90-11	Л20-11	П19-11	3,22				316,0	72,9		5,1	394,0	394,0
КЛп 180×90-11		П19-11а								23,9	412,8	412,8
КЛ 180×90-12	Л20-12	П19-12	3,22				6,22	450,6	81,0	5,1	536,7	536,7
КЛп 180×90-12		П19-12а								23,9	555,5	555,5
КЛ 180×90-15	Л20-15	П19-15	3,52				6,22	450,6	81,0	5,1	536,7	536,7
КЛп 180×90-15		П19-15а								23,9	555,5	555,5
КЛ 180×120-3	Л21-3	П17-3	3,54	1,56			5,10	217,6	24,4	23,9	265,9	265,9
КЛп 180×120-3		П17-3а								14,3	322,0	322,0
КЛ 180×120-5	Л21-5	П18-5	1,94				5,48	255,4	52,3	33,1	340,8	340,8
КЛп 180×120-5		П18-5а								5,9	460,4	460,4
КЛ 180×120-8	Л21-8	П18-8	3,54				376,0	18,5		5,9	426,2	426,2
КЛп 180×120-8		П18-8а								5,9	426,2	426,2
КЛ 180×120-11	Л21-11	П19-11	3,22				338,6	80,7		24,7	445,0	445,0
КЛп 180×120-11		П19-11а								5,9	544,7	544,7
КЛ 180×120-12	Л21-12	П19-12	3,22				6,76	450,0	88,8	24,7	563,5	563,5
КЛп 180×120-12		П19-12а								5,9	544,7	544,7
КЛ 180×120-15	Л21-15	П19-15	3,54				6,76	450,0	88,8	24,7	563,5	563,5
КЛп 180×120-15		П19-15а								5,9	544,7	544,7

Марка канализации	Марка изделия		Бетон класса, м³					Сталь, кг				
	Лотки	Полотна	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего
КЛ 180×150-3	Л22-3	П17-3	4,44	1,56			5,70	222,2	25,2			247,4
КЛп 180×150-3		П17-3а										
КЛ 180×150-5	Л22-5	П18-5	1,94				6,08	302,0	68,2			370,2
КЛп 180×150-5		П18-5а										
КЛ 180×150-8	Л22-8	П18-8	6,08				316,2	77,0				393,2
КЛп 180×150-8		П18-8а										
КЛ 180×150-11	Л22-11	П19-11	3,22				393,0					393,0
КЛп 180×150-11		П19-11а										
КЛ 180×150-12	Л22-12	П19-12	3,22				7,36	479,2				479,2
КЛп 180×150-12		П19-12а										
КЛ 180×150-15	Л22-15	П19-15	4,14				514,0					514,0
КЛп 180×150-15		П19-15а										
КЛ 210×60-3	Л23-3	П20-3	2,06				4,90	211,6	33,3			244,9
КЛп 210×60-3		П20-3а										
КЛ 210×60-5	Л23-5	П21-5	2,84	2,36			5,20	352,4	67,7			420,1
КЛп 210×60-5		П21-5а										
КЛ 210×60-8	Л23-8	П21-8	5,20				459,6	76,7				536,3
КЛп 210×60-8		П21-8а										
КЛ 210×60-11	Л23-11	П22-12	3,68				432,0	47,6				479,6
КЛп 210×60-11		П22-12а										
КЛ 210×60-12	Л23-12	П22-12	3,68				505,3	42,5				547,8
КЛп 210×60-12		П22-12а										
КЛ 210×60-15	Л23-15	П22-15	5,60				586,7					586,7
КЛп 210×60-15		П22-15а										
КЛ 210×90-3	Л24-3	П20-3	3,24	2,06			5,30	231,4	38,3			270,7
КЛп 210×90-3		П20-3а										
КЛ 210×90-5	Л24-5	П21-5	2,36				5,6	356,4	75,5			431,9
КЛп 210×90-5		П21-5а										
КЛ 210×90-8	Л24-8	П21-8	5,60				496,2	84,5				580,7
КЛп 210×90-8		П21-8а										
КЛ 210×90-11	Л24-11	П22-12	3,68				441,0					441,0
КЛп 210×90-11		П22-12а										
КЛ 210×90-12	Л24-12	П22-12	3,68				6,92	488,0	125,5			613,5
КЛп 210×90-12		П22-12а										
КЛ 210×90-15	Л24-15	П22-15	5,60				576,0					576,0
КЛп 210×90-15		П22-15а										

3.006.1-2.87.0-8

Лист

4

22990 45

Формат А3

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг																
	ЛОТКИ	ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШКИ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	МАРКА В15	КОЛ. ШТ.	МАРКА В25	КОЛ. ШТ.	МАРКА В30	КОЛ. ШТ.	МАРКА В35	КОЛ. ШТ.	ВСЕГО				
КЛ 210х120-3	Л25-3		П20-3				3,78	2,06			5,84	270,8	47,8	41,2	359,8	5,6	501,2	5,6	575,0	494,4	75,0	26,4	522,0	
КЛн 210х120-3			П20-3а																					
КЛ 210х120-5	Л25-5		П21-5					2,36	—	—	6,14	420,6	75,0	26,4	522,0	5,6	575,0	494,4	75,0	26,4	595,8	4,4	635,2	
КЛн 210х120-5			П21-5а																					
КЛ 210х120-8	Л25-8		П21-8					6,14				494,4	75,0	26,4	595,8	4,4	635,2	505,8	125,0	25,2	656,0	4,4	751,0	
КЛн 210х120-8			П21-8а																					
КЛ 210х120-11	Л25-11	2	П22-12		2			—				505,8	125,0	25,2	656,0	4,4	751,0	606,0	140,6	25,4	772,0	4,4	817,8	
КЛн 210х120-11			П22-12а																					
КЛ 210х120-12	Л25-12		П22-12					3,68	3,78	—	7,46	606,0	140,6	25,4	772,0	4,4	817,8	672,8			25,4	838,8	21,4	366,0
КЛн 210х120-12			П22-12а																					
КЛ 210х120-15	Л25-15		П22-15											25,4	838,8	21,4	366,0							
КЛн 210х120-15			П22-15а																					
КЛ 210х150-3	Л26-3		П20-3				4,38	2,06			6,44	294,4	50,2	42,2	386,8	6,6	510,4	420,4	77,4	27,4	531,2	6,6	607,6	
КЛн 210х150-3			П20-3а																					
КЛ 210х150-5	Л26-5		П21-5					2,36	—	—	6,74	420,4	77,4	27,4	531,2	6,6	607,6	523,6			5,4	649,0	516,2	127,4
КЛн 210х150-5			П21-5а																					
КЛ 210х150-8	Л26-8		П21-8									523,6		27,4	628,4	5,4	649,0							
КЛн 210х150-8			П21-8а																					
КЛ 210х150-11	Л26-11	2	П22-12		2							516,2	127,4	26,2	669,8	5,4	754,6							
КЛн 210х150-11			П22-12а																					
КЛ 210х150-12	Л26-12		П22-12					3,68	4,38	—	8,06	603,8	145,4	26,2	775,4	5,4	818,8	668,0						
КЛн 210х150-12			П22-12а																					
КЛ 210х150-15	Л26-15		П22-15											26,2	839,6	5,4	818,8							
КЛн 210х150-15			П22-15а																					

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг							
	ЛОТКИ	ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ И ДИШКИ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	МАРКА №1 ГОСТ 5781-82	МАРКА №2 ГОСТ 5781-82	МАРКА №3 ГОСТ 5781-82	ВСЕГО
КЛ 240×90-3	Л28-3		П23-3												
КЛн 240×90-3			П23-3а												
КЛ 240×90-5	Л28-5		П24-5												
КЛн 240×90-5			П24-5а												
КЛ 240×90-8	Л28-8		П24-8												
КЛн 240×90-8			П24-8а												
КЛ 240×90-11	Л28-11		П25-12	2											
КЛн 240×90-11			П25-12а												
КЛ 240×90-12	Л28-12		П25-12												
КЛн 240×90-12			П25-12а												
КЛ 240×90-15	Л28-15		П25-15												
КЛн 240×90-15			П25-15а												
КЛ 240×120-3	Л29-3		П23-3												
КЛн 240×120-3			П23-3а												
КЛ 240×120-5	Л29-5		П24-5												
КЛн 240×120-5			П24-5а												
КЛ 240×120-8	Л29-8		П24-8												
КЛн 240×120-8			П24-8а												
КЛ 240×120-11	Л29-11		П25-12	2											
КЛн 240×120-11			П25-12а												
КЛ 240×120-12	Л29-12		П25-12												
КЛн 240×120-12			П25-12а												
КЛ 240×120-15	Л29-15		П25-15												
КЛн 240×120-15			П25-15а												

3.0061-2.87.0-8

Лист
5

22990 46

Формат А3

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЙ		БЕТОН КЛАССА, МЗ					СТАЛЬ, КГ				
	ЛОТКИ	ПАНТИ ПЕРЕКРЫТИЙ И ДИШЕЛ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАРКА	КОЛ. ШТ.	В/С	В/С	В/С	В/С	В/С	В/С
КЛ 240x150-3	Л30-3	П23-3										
КЛп 240x150-3		П23-3а										
КЛ 240x150-5	Л30-5	П24-5										
КЛп 240x150-5		П24-5а										
КЛ 240x150-8	Л30-8	П24-8										
КЛп 240x150-8		П24-8а										
КЛ 240x150-11	Л30-11	П25-12										
КЛп 240x150-11		П25-12а										
КЛ 240x150-12	Л30-12	П25-12										
КЛп 240x150-12		П25-12а										
КЛ 240x150-15	Л30-15	П25-15										
КЛп 240x150-15		П25-15а										
КЛ 300x90-3	Л32-3	П26-3										
КЛп 300x90-3		П26-3а										
КЛ 300x90-5	Л32-5	П26-5										
КЛп 300x90-5		П26-5а										
КЛ 300x90-8	Л32-8	П27-8										
КЛп 300x90-8		П27-8а										
КЛ 300x90-11	Л32-11	П28-12										
КЛп 300x90-11		П28-12а										
КЛ 300x90-12	Л32-12	П28-12										
КЛп 300x90-12		П28-12а										
КЛ 300x90-15	Л32-15	П28-15										
КЛп 300x90-15		П28-15а										
КЛ 300x120-3	Л33-3	П26-3										
КЛп 300x120-3		П26-3а										
КЛ 300x120-5	Л33-5	П26-5										
КЛп 300x120-5		П26-5а										
КЛ 300x120-8	Л33-8	П27-8										
КЛп 300x120-8		П27-8а										
КЛ 300x120-11	Л33-11	П28-12										
КЛп 300x120-11		П28-12а										
КЛ 300x120-12	Л33-12	П28-12										
КЛп 300x120-12		П28-12а										
КЛ 300x120-15	Л33-15	П28-15										
КЛп 300x120-15		П28-15а										
КЛ 300x150-3	Л34-3	П26-3										
КЛп 300x150-3		П26-3а										
КЛ 300x150-5	Л34-5	П26-5										
КЛп 300x150-5		П26-5а										
КЛ 300x150-8	Л34-8	П27-8										
КЛп 300x150-8		П27-8а										
КЛ 300x150-11	Л34-11	П28-12										
КЛп 300x150-11		П28-12а										
КЛ 300x150-12	Л34-12	П28-12										
КЛп 300x150-12		П28-12а										
КЛ 300x150-15	Л34-15	П28-15										
КЛп 300x150-15		П28-15а										

3.006.1-2.87.0-8

22990 47

Формат А3

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	БЕТОН КЛАССА, М ³					СТАЛЬ, КГ									
		ЛОТКИ	МАРКА	КМ. МТ	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100
К.Лс 90×90-3	Л6-5	2			1,80	—	—	—	76,8	10,8	—	—	—	—	—	107,0
К.Лс 90×90-5	Л6-8	2			1,80	—	—	—	119,8	7,8	12,6	11,6	—	—	—	151,8
К.Лс 90×90-8	Л6-11	2			—	—	1,80	—	138,4	19,4	9,0	—	—	—	—	178,4
К.Лс 90×90-11	Л6-12	2			—	—	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 90×90-12	Л6-15	2			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 90×120-3	Л7-5	2			2,12	—	—	—	83,8	—	12,0	—	—	—	—	115,2
К.Лс 90×120-5	Л7-8	2			2,12	—	—	—	131,0	7,8	13,8	11,6	—	—	—	164,2
К.Лс 90×120-8	Л7-11	2			—	—	2,12	—	149,6	19,4	10,2	—	—	—	—	190,8
К.Лс 90×120-11	Л7-12	2			—	—	—	2,12	125,0	—	12,6	—	—	—	—	160,6
К.Лс 90×120-12	Л7-15	2			—	—	—	2,12	144,2	11,4	15,0	—	—	—	—	182,2
К.Лс 120×90-3	Л10-3	2			2,64	—	—	—	196,2	26,2	10,4	—	—	—	—	244,4
К.Лс 120×90-5	Л10-5	2			—	—	2,64	—	235,0	—	—	11,6	—	—	—	302,0
К.Лс 120×90-8	Л10-8	2			—	—	—	2,64	315,2	52,4	2,0	—	—	—	—	381,2
К.Лс 120×90-11	Л10-11	2			—	—	—	2,64	145,2	15,8	13,8	—	—	—	—	186,4
К.Лс 120×90-12	Л10-15	2			—	—	—	2,64	213,6	45,4	7,0	—	—	—	—	277,6
К.Лс 120×120-3	Л11-3	2			2,88	—	—	—	265,6	—	—	—	—	—	—	339,8
К.Лс 120×120-5	Л11-5	2			—	—	—	—	323,2	60,2	2,4	11,6	—	—	—	397,4
К.Лс 120×120-8	Л11-8	2			—	—	2,88	—	421,6	—	—	—	—	—	—	495,8
К.Лс 120×120-11	Л11-11	2			—	—	—	2,88	179,6	18,5	18,2	—	—	—	—	227,9
К.Лс 120×120-12	Л11-15	2			—	—	—	2,88	223,4	33,3	16,0	—	—	—	—	284,3
К.Лс 120×150-3	Л11-3	4			3,36	—	—	—	242,8	57,9	—	—	—	—	—	318,3
К.Лс 120×150-5	Л11-5	4			—	—	—	—	319,6	—	6,0	11,6	—	—	—	395,1
К.Лс 120×150-8	Л11-8	4			1,92	1,44	—	—	417,6	65,5	—	—	—	—	—	500,7
К.Лс 120×150-11	Л11-11	4			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 120×150-12	Л11-15	4			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 120×150-15	Л11-15	4			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	БЕТОН КЛАССА, М ³					СТАЛЬ, КГ									
		ЛОТКИ	МАРКА	КМ. МТ	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100	А-100
К.Лс 150×90-3	Л14-3	2			3,72	—	—	—	169,6	—	8,2	—	—	—	—	230,8
К.Лс 150×90-5	Л14-5	2			—	—	—	—	210,4	—	—	—	—	—	—	277,2
К.Лс 150×90-8	Л14-8	2			—	—	3,72	—	245,2	39,0	13,8	14,0	—	—	—	312,0
К.Лс 150×90-11	Л14-11	2			—	—	—	3,72	285,2	—	—	—	—	—	—	362,0
К.Лс 150×90-12	Л14-12	2			—	—	—	3,72	131,6	87,6	2,6	—	—	—	—	535,8
К.Лс 150×90-15	Л14-15	2			—	—	—	3,72	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 150×120-3	Л15-3	2			3,96	—	—	—	221,6	39,0	13,8	—	—	—	—	288,4
К.Лс 150×120-5	Л15-5	2			—	—	—	—	276,8	—	—	—	—	—	—	367,3
К.Лс 150×120-8	Л15-8	2			—	—	3,96	—	311,6	—	—	—	—	—	—	402,0
К.Лс 150×120-11	Л15-11	2			—	—	—	3,96	418,0	73,9	2,6	14,0	—	—	—	508,4
К.Лс 150×120-12	Л15-12	2			—	—	—	3,96	538,4	87,6	—	—	—	—	—	642,6
К.Лс 150×120-15	Л15-15	2			—	—	—	3,96	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 180×120-3	Л19-3	2			5,04	—	—	—	249,6	52,2	15,8	—	—	—	—	331,6
К.Лс 180×120-5	Л19-5	2			—	—	—	—	353,6	—	—	—	—	—	—	463,2
К.Лс 180×120-8	Л19-8	2			—	—	5,04	—	469,6	92,6	3,0	—	—	—	—	579,2
К.Лс 180×120-11	Л19-11	2			—	—	—	5,04	523,2	—	—	14,0	—	—	—	649,0
К.Лс 180×120-12	Л19-12	2			—	—	—	5,04	663,2	108,8	3,0	—	—	—	—	791,0
К.Лс 180×120-15	Л19-15	2			—	—	—	5,04	—	—	—	—	—	—	—	—
К.Лс 210×120-3	Л23-3	2			5,68	—	—	—	293,2	55,4	21,6	—	—	—	—	384,2
К.Лс 210×120-5	Л23-5	2			—	—	—	—	444,4	90,2	10,4	—	—	—	—	559,0
К.Лс 210×120-8	Л23-8	2			—	—	5,68	—	565,2	108,2	—	14,0	—	—	—	697,8
К.Лс 210×120-11	Л23-11	2			—	—	—	5,68	608,6	180,0	—	—	—	—	—	805,4
К.Лс 210×120-12	Л23-12	2			—	—	—	5,68	780,2	193,8	7,8	—	—	—	—	965,8
К.Лс 210×120-15	Л23-15	2			—	—	—	5,68	819,4	—	—	—	—	—	—	1035,0

ИЗД. ОТД. БРОДСКИЙ
Н. КОП. УМАНЦЕВА
Л. КОП. КОРОТЕЦКАЯ
ВЕД. МОД. УМАНЦЕВА
ИСПОЛН. КАПАНЦЕВА
ПРОВЕР. ЗАВ. РАБ.

3.006.1-2.87.0-10

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОН-
НЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД
МАТЕРИАЛОВ НА 6 м
КАНАЛОВ МАРКИ „КЛс“

СТАНДА. ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 1
ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ

22930 49

ФОРМАТ А3

[illegible][illegible]

СОЧЕТАНИЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В
СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

Для тоннелей марки ТЛ150х180, ТЛ180х180

Для тоннелей марки ТЛ150х210

1. $h_N = h_E = 900$
2. $h_N = 600$; $h_E = 1200$
3. $h_N = 1200$; $h_E = 600$

1. $h_H = 600$; $h_B = 1500$
2. $h_H = 1500$; $h_B = 600$

ИМУ.ОТЗ.	БРОДСКИЙ	И.КОНТ.	УМАНИЦЕВА	3.006.1-2.87.0-11	СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Д.КОНСТ.	КОТЕЛНИКОВ	ВЕД.ИМУ.	УМАНИЦЕВА	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСЧЕД МАТЕРИАЛОВ НА 6 М. ТОННЕЛЕЙ МАР- КИ - Г.Л.	Р	1	5
ИСПОЛН.	КАМЫШОВА	ПРОВЕРКА	СЕРОВИЧ		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК		

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг									
	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	Класс В15 по ГОСТ 5781-82	Класс В25 по ГОСТ 5781-82	Класс В30 по ГОСТ 5781-82	Класс В35 по ГОСТ 5781-82	Класс В40 по ГОСТ 5781-82	Класс В45 по ГОСТ 5781-82	Класс В50 по ГОСТ 5781-82	Класс В55 по ГОСТ 5781-82	Класс В60 по ГОСТ 5781-82	ВСЕГО
	Нижние	Верхние															
ТЛ180×210-3	Л19-3а	Л22-3	1	2				292,0	48,3				18,2	384,6			
	Л22-3а	Л19-3	2	1				294,0	48,7				36,4	404,8			
ТЛ180×210-5	Л19-5а	Л22-5	1	2				403,2	93,7				18,2	525,6			
	Л22-5а	Л19-5	2	1				405,2	94,1			10,5	36,4	546,2			
ТЛ180×210-8	Л19-8а	Л22-8	1	2				499,0	102,5				18,2	626,6			
	Л22-8а	Л19-8	2	1				501,0	102,9				36,4	647,2			
ТЛ180×210-11	Л19-11а	Л22-11	1	2				579,0	110,6				18,2	714,7			
	Л22-11а	Л19-11	2	1				581,0	111,0				36,4	735,3			
ТЛ180×210-12	Л19-12а	Л22-12	1	2				734,6	110,6				18,2	870,3			
	Л22-12а	Л19-12	2	1				736,6	111,0			6,9	36,4	890,9			
ТЛ180×210-15	Л19-15а	Л22-15	1	2				734,6	110,6				18,2	870,3			
	Л22-15а	Л19-15	2	1				736,6	111,0				36,4	890,9			
ТЛ210×180-3	Л24-3а	Л23-3	1					6,48	346,8	65,8		25,2	18,2	456,0			
	Л23-3а	Л25-3	2					6,62	354,4	70,3		20,6		463,5			
	Л25-3а	Л23-3	1						356,4	70,7			36,4	484,1			
ТЛ210×180-5	Л24-5а	Л24-5	1					6,48	454,4	106,2		12,6		591,4			
	Л23-5а	Л25-5	2					6,62	514,6	97,9			18,2	641,5			
	Л25-5а	Л23-5	1						516,6	98,3			10,8	662,1			
ТЛ210×180-8	Л24-8а	Л24-8	1					6,48	640,4	124,2		12,6		795,4			
	Л23-8а	Л25-8	2					6,62	602,0	106,9			18,2	737,9			
	Л25-8а	Л23-8	1						604,0	107,3			36,4	738,5			
ТЛ210×180-11	Л24-11а	Л24-11	1					6,48	623,6	136,2		9,8		847,8			
	Л23-11а	Л25-11	2					6,62	679,4	137,8			18,2	893,7			
	Л25-11а	Л23-11	1						681,4	138,2			36,4	914,3			
ТЛ210×180-12	Л24-12а	Л24-12	1					6,48	717,6	136,2		9,8		941,8			
	Л23-12а	Л25-12	2					6,62	852,9	210,3			18,2	1089,7			
	Л25-12а	Л23-12	1						854,9	210,7			36,4	1110,3			
ТЛ210×180-15	Л24-15а	Л24-15	1					6,48	800,0	136,2		9,8		1024,2			
	Л23-15а	Л25-15	2					6,62	907,5	210,3			18,2	1144,3			
	Л25-15а	Л23-15	1						909,5	210,7			36,4	1164,9			

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг									
	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	Класс В15 по ГОСТ 5781-82	Класс В25 по ГОСТ 5781-82	Класс В30 по ГОСТ 5781-82	Класс В35 по ГОСТ 5781-82	Класс В40 по ГОСТ 5781-82	Класс В45 по ГОСТ 5781-82	Класс В50 по ГОСТ 5781-82	Класс В55 по ГОСТ 5781-82	Класс В60 по ГОСТ 5781-82	ВСЕГО
	Нижние	Верхние															
ТЛ210×210-3	Л23-3а	Л26-3	1	2										378,0	72,7		
	Л26-3а	Л23-3	2	1										380,0	73,1		
ТЛ210×210-5	Л23-5а	Л26-5	1	2										524,4	100,3		
	Л26-5а	Л23-5	2	1										522,4	100,7		
ТЛ210×210-8	Л23-8а	Л26-8	1	2										631,2	109,3		
	Л26-8а	Л23-8	2	1										633,2	109,7		
ТЛ210×210-11	Л23-11а	Л26-11	1	2										689,8	190,2		
	Л26-11а	Л23-11	2	1										691,8	190,6		
ТЛ210×210-12	Л23-12а	Л26-12	1	2										850,7	215,1		
	Л26-12а	Л23-12	2	1										852,7	215,5		
ТЛ210×210-15	Л23-15а	Л26-15	1	2										902,7	215,1		
	Л26-15а	Л23-15	2	1										904,7	215,5		
ТЛ210×240-3	Л25-3а	Л25-3												415,6	85,2		
	Л25-3а	Л25-5												584,8	105,6		
ТЛ210×240-5	Л25-5а	Л25-5												638,8	112,2		
	Л25-8а	Л25-8	2											755,2	195,6		
ТЛ210×240-11	Л25-11а	Л25-11												955,6	225,8		
	Л25-12а	Л25-12												995,6	225,8		
ТЛ210×240-15	Л25-15а	Л25-15												995,6	225,8		
	Л25-15а	Л25-15												995,6	225,8		

Сочетание лотков показано в
следующей последовательности:

- Для тоннелей марки ТЛ180×210, ТЛ210×210
- Для тоннелей марки ТЛ210×180
1. $h_n=600, h_s=1500$
1. $h_n=h_s=900$
2. $h_n=1500, h_s=600$
2. $h_n=600, h_s=1200$
3. $h_n=1200, h_s=600$

3.006.1-2.87.0-11

22990 51

Формат А3

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м ³				СТАЛЬ, кг											
	ЛОТКИ				В15	В25	В30	В35	Всего	Класс 12 по ГОСТ 5781-82	Класс 14 по ГОСТ 5781-82	Класс 16 по ГОСТ 5781-82	Класс 18 по ГОСТ 5781-82	Класс 20 по ГОСТ 5781-82	Класс 22 по ГОСТ 5781-82	Класс 24 по ГОСТ 5781-82	Всего	
	ИЗМЕНЕ	Кол шт	ВЕРХНЯЯ	Кол шт														
ТЛ240х180-3	Л28-3а	Л28-3	7,92						7,92	378,0	68,4	24,0						516,8
	Л27-3а	Л29-3	8,10						8,10	433,2	63,0	23,6						566,2
	Л29-3а	Л27-3																
ТЛ240х180-5	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																
ТЛ240х180-8	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																
ТЛ240х180-11	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																
ТЛ240х180-12	Л28-12а	Л28-12			7,92				7,92	998,8	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																
ТЛ240х180-15	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																
ТЛ240х210-3	Л30-3а	Л27-3								483,2	81,2	20,8						631,6
	Л27-3а	Л30-3	8,70															
	Л30-3а	Л27-5								646,0	107,8	10,2						810,4
ТЛ240х210-5	Л27-5а	Л30-5																
	Л30-5а	Л27-8								846,0	134,8	11,4						1038,6
	Л27-8а	Л30-8	8,70															
ТЛ240х210-8	Л30-8а	Л27-11							8,70	950,2	232,2							1236,4
	Л27-11а	Л30-11																
	Л30-11а	Л27-12																
ТЛ240х210-12	Л30-12а	Л27-12								1064,8								1358,0
	Л27-12а	Л30-12				8,70												
	Л30-12а	Л27-15								239,2	7,6							
ТЛ240х210-15	Л30-15а	Л27-15								1180,6								1473,8
	Л27-15а	Л30-15																
	Л30-15а	Л27-15																

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м ³					СТАЛЬ, кг																		
	ЛОТКИ		8,15	8,25	8,30	8,35	всего	класс 12 по ГОСТ 5781-82	класс 14 по ГОСТ 5781-82	класс 16 по ГОСТ 5781-82	класс 18 по ГОСТ 5781-82	класс 20 по ГОСТ 5781-82	класс 22 по ГОСТ 5781-82	класс 24 по ГОСТ 5781-82	всего											
	ИЗВЕРЖЕНИЕ	КОЛ. ШТ.														ВЕРХНЯЯ	КОЛ. ШТ.									
ТЛ240х240-3	Л29-3а	Л29-3	9,12	—	—	—	9,12	486,8	68,4	28,0	11,2	—	—	—	—	629,6										
ТЛ240х240-5	Л29-5а	Л29-5						626,8	109,2	—						—	—	—	—	—	—	—	—	—	739,6	
ТЛ240х240-8	Л29-8а	Л29-8						756,8	127,2																858,8	217,6
ТЛ240х240-11	Л29-11а	Л29-11	—	—	9,12	—	9,12	858,8	217,6	8,8	—	—	—	—	—	1242,4										
ТЛ240х240-12	Л29-12а	Л29-12						969,6	248,8							1387,6	46,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТЛ240х240-15	Л29-15а	Л29-15						1083,6	248,8							1387,6										
ТЛ240х300-3	Л30-3а	Л30-3	10,32	—	—	—	—	586,8	104,8	22,4	13,2	—	—	—	—	760,4										
ТЛ240х300-5	Л30-5а	Л30-5						798,0	127,6	925,2						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТЛ240х300-8	Л30-8а	Л30-8						987,6	163,6	1210,8																
ТЛ240х300-11	Л30-11а	Л30-11	1160,4	—	1485,2	10,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
ТЛ240х300-12	Л30-12а	Л30-12	1265,6	268,0	1590,4																					
ТЛ240х300-15	Л30-15а	Л30-15	1423,6	—	1748,4																					

Сочетание лотков показаны в
следующей последовательности:

Для тоннелей марки ТЛ240×180

1. $h_n = h_s = 900$
2. $h_n = 600; h_s = 1200$
3. $h_n = 1200; h_s = 600$

Для тоннелей марки ТЛ240×210

1. $h_n = 1500; h_s = 600$
2. $h_n = 600; h_s = 1500$

3.006.1- 2.87.0-11

Лист
3

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг						
	ЛОТКИ		В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	Класс В-20	Класс В-25	Класс В-30	Класс В-35	Всего	Класс В-20
	Нижние	Верхние											
ТЛ300х180-3	Л32-3а	Л32-3	9,84				9,84	568,4	134,0	10,0		752,4	
	Л31-3а	Л33-3											
	Л33-3а	Л31-3	10,02				10,02	566,4	108,2	16,8		731,4	
ТЛ300х180-5	Л32-5а	Л32-5	9,84				9,84	811,6	155,6	10,0		1027,2	
	Л31-5а	Л33-5											
	Л33-5а	Л31-5	10,02				10,02	813,6	148,4	9,6		1071,6	
ТЛ300х180-8	Л32-8а	Л32-8			9,84		9,84	1216,8	186,8	10,0		1463,6	
	Л31-8а	Л33-8											
	Л33-8а	Л31-8			10,02		10,02	1004,4	148,4	9,6		1262,4	
ТЛ300х180-11	Л32-11а	Л32-11			9,84		9,84	1469,6	311,2	7,2		1888,0	
	Л31-11а	Л33-11											
	Л33-11а	Л31-11			10,02		10,02	1208,8	281,8	6,8		1597,4	
ТЛ300х180-12	Л32-12а	Л32-12			9,84		9,84	1604,0	311,2	7,2		1982,4	
	Л31-12а	Л33-12											
	Л33-12а	Л31-12			10,02		10,02	1449,4	313,2	6,8		1879,4	
ТЛ300х180-15	Л32-15а	Л32-15			9,84		9,84	1783,6	356,0	7,2	46,4	2293,2	
	Л31-15а	Л33-15											
	Л33-15а	Л31-15			10,02		10,02	1683,6	349,6	6,8		2039,4	
ТЛ300х210-3	Л34-3а	Л34-3						611,4	107,6	23,4		782,4	
	Л34-3а	Л31-3	10,68										
	Л31-5а	Л34-5						863,0	150,0			1073,0	
ТЛ300х210-5	Л34-5а	Л31-5								10,6			
	Л31-8а	Л34-8						1110,4	180,8			1391,2	
	Л34-8а	Л31-8											
ТЛ300х210-11	Л31-11а	Л34-11						1331,8	236,2			1668,0	
	Л34-11а	Л31-8											
	Л31-12а	Л34-12			10,68			1587,0	327,6	7,8		1922,4	
ТЛ300х210-12	Л34-12а	Л31-12											
	Л31-15а	Л34-15						1782,6	364,0			2209,6	
	Л34-15а	Л31-15											

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг						
	ЛОТКИ		В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	Класс В-20	Класс В-25	Класс В-30	Класс В-35	Всего	Класс В-20
	Нижние	Верхние											
ТЛ300х240-3	Л33-3а	Л33-3											
ТЛ300х240-5	Л33-5а	Л33-5	11,04					613,2	138,8			812,0	
ТЛ300х240-8	Л33-8а	Л33-8						868,4				1026,8	
ТЛ300х240-11	Л33-11а	Л33-11						1073,6	180,4			1294,0	
ТЛ300х240-12	Л33-12а	Л33-12						1271,6	302,8			1629,6	
ТЛ300х240-15	Л33-15а	Л33-15						1571,2	320,8	8,8		1940,8	
ТЛ300х300-3	Л34-3а	Л34-3						1752,8	365,6			2118,4	
ТЛ300х300-5	Л34-5а	Л34-5	12,36					703,2	135,6	24,8		913,6	
ТЛ300х300-8	Л34-8а	Л34-8						966,8	163,6			1190,4	
ТЛ300х300-11	Л34-11а	Л34-11						1285,6	225,2	13,6	46,4	1570,8	
ТЛ300х300-12	Л34-12а	Л34-12						1515,6	334,6			1904,4	
ТЛ300х300-15	Л34-15а	Л34-15						1846,4	349,6	10,8		2253,2	
ТЛ360х180-3	Л36-3а	Л36-3	12,36					1948,8	394,4			2400,4	
ТЛ360х180-5	Л36-5а	Л36-5						827,2	186,0			1069,6	
ТЛ360х180-8	Л36-8а	Л36-8		12,36				940,0		10,0		1182,4	
ТЛ360х180-11	Л36-11а	Л36-11						1467,6	218,8			1748,8	
ТЛ360х180-12	Л36-12а	Л36-12						1789,0	431,6			2234,4	
ТЛ360х180-15	Л36-15а	Л36-15						2123,6		7,2		2608,8	
								2522,0	416,4			3040,0	

СОЧЕТАНИЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В
СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

Для тоннелей марки ТЛ300х180

1. $h_n = h_b = 900$
2. $h_n = 600; h_b = 1200$
3. $h_n = 1200; h_b = 600$

Для тоннелей марки ТЛ300х210

1. $h_n = 600; h_b = 1500$
2. $h_n = 1500; h_b = 600$

3.006.1-2.87.0-11

22990 53

ФОРМАТ А3

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг											
	ЛОТКИ		В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	
	Код. Нижние	Код. Верхние																
ТЛ360×210-3	Л35-3а	Л38-3	13,26	—	—	—	13,26	722,2	134,4	17,6	—	—	—	—	—	—	—	920,6
	Л38-3а	Л35-3					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Л36-3а	Л37-3	13,02	—	—	—	13,02	849,6	188,4	10,8	—	—	—	—	—	1295,2		
	Л37-3а	Л36-3					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТЛ 360×210-5	Л35-5а	Л38-5	13,26	13,26	—	—	13,26	1140,0	178,0	10,4	—	—	—	—	—	—	1374,6	
	Л38-5а	Л35-5					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Л36-5а	Л37-5	13,02	—	—	—	13,02	1014,0	188,4	10,8	—	—	—	—	—	1253,6		
	Л37-5а	Л36-5					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ТЛ360×210-8	Л35-8а	Л38-8	13,26	13,26	13,02	—	13,26	1464,8	253,0	9,0	—	—	—	—	—	—	1780,6	
	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	13,02	—	13,26	1832,2	308,0	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	13,02	—	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	13,02	—	13,26	2338,4	445,0	7,8	—	—	—	—	—	—	2838,0	
	Л38-15а	Л35-15					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Л36-15а	Л37-15	13,02	—	—	—	13,02	2373,6	452,4	8,0	—	—	—	—	—	2890,4		
	Л37-15а	Л36-15					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

МАРКА ТОННЕЛЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг										
	ЛОТКИ		В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	В/5	В/25	В/30	В/35	Всего	
	Нижние	Верхние																
ТЛ 360×240-3	Л37-3а	Л37-3	13,68	—	—		13,68	872,0	190,8	11,6		1295,2						1295,2
ТЛ 360×240-5	Л37-5а	Л37-5		13,68			13,68	1088,0	190,8	11,6		1536,8						1536,8
ТЛ 360×240-8	Л37-8а	Л37-8					13,68	1536,8	223,6			1818,4						1818,4
ТЛ 360×240-11	Л37-11а	Л37-11						1740,4				2236,0						2236,0
ТЛ 360×240-12	Л37-12а	Л37-12	—	—	13,68		13,68	1970,8	440,4	8,8		2466,4						2466,4
ТЛ 360×240-15	Л37-15а	Л37-15						2225,2				2720,8						2720,8
ТЛ 360×300-3	Л38-3а	Л38-3	15,0		—		15,0	847,2	168,6		46,4	1076,4						1076,4
ТЛ 360×300-5	Л38-5а	Л38-5		15,0			15,0	1278,8	195,6	13,2		1534,0						1534,0
ТЛ 360×300-8	Л38-8а	Л38-8					15,0	1553,2	235,6			1818,4						1818,4
ТЛ 360×300-11	Л38-11а	Л38-11	—	—	15,0		15,0	1832,2	396,8	10,8		2239,2						2239,2
ТЛ 360×300-12	Л38-12а	Л38-12						2266,8				2734,0						2734,0
ТЛ 360×300-15	Л38-15а	Л38-15						2512,4	454,4	10,8		3024,0						3024,0

СОЧЕТАНИЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В
СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

Для тоннелей марки ТЛ 360×210

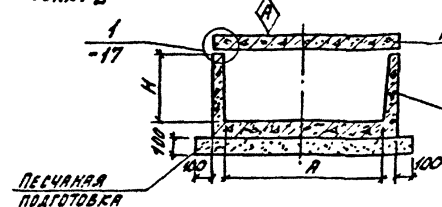
1. $h_n=600$; $h_\theta=1500$
2. $h_n=1500$; $h_\theta=600$
3. $h_n=900$; $h_\theta=1200$
4. $h_n=1200$; $h_\theta=900$

3.006.1-2.87.0-11

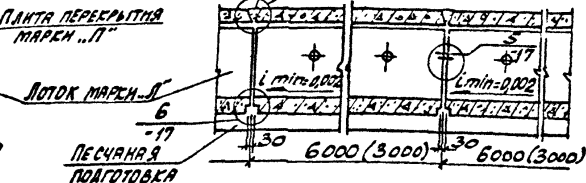
Лист
5

КАНАЛ МАРКИ КЛ

СМ. ПРИМЕЧАНИЕ
ПУНКТ 2

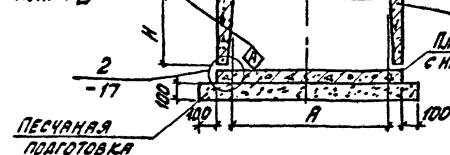


ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА МАРКИ КЛ

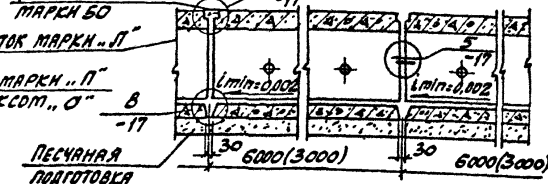


КАНАЛ МАРКИ КЛп

СМ. ПРИМЕЧАНИЕ
ПУНКТ 2

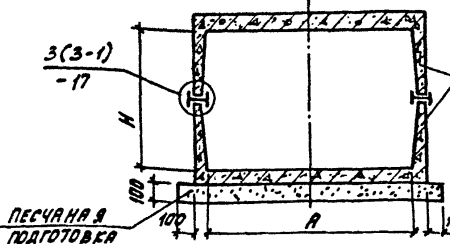


ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА МАРКИ КЛп



КАНАЛ МАРКИ КЛс

СМ. ПРИМЕЧАНИЕ
ПУНКТ 2



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА МАРКИ КЛс

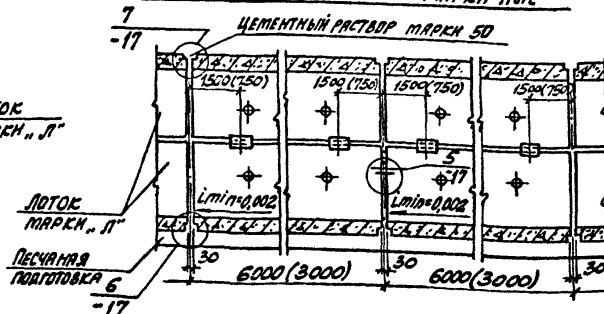


ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА УЗЛОВ УСТАНОВКИ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ШИРИНА КАНАЛОВ В, мм	УЗЕЛ		МАРКА	КОЛ-ВО ИЗДЕЛИЙ НА 6 м. п. м.	
	ОБОЗНАЧЕНИЕ				
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. - В... - 10.

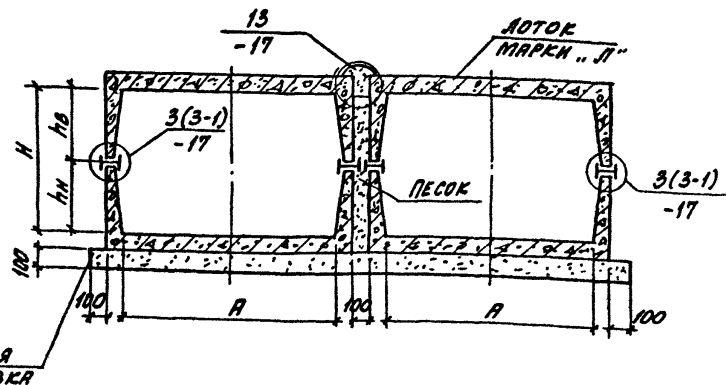
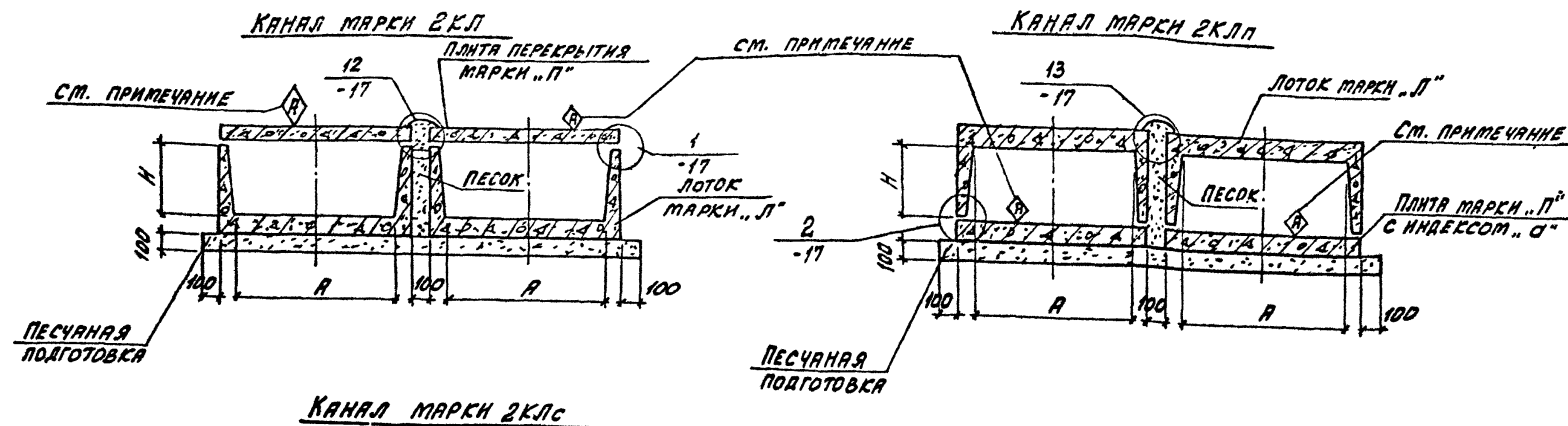
ГВАРЯНТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ СМ. ДОКУМ. - 6.

2. ПЛАН СО ЗНАКОМ Φ ДОЛЖНА БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНА ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ.

3.006.1-2.87.0-12

ПРИМЕРЫ СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЛОТКОВ И ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ
ОДНОСЕКЦИОННЫХ КАНАЛОВ

СТРАНА ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 1
ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИНИНПРОЕКТ



ПЛИТА СО ЗНАКОМ  ДОЛЖНА БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНА
ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ.

НАЧ.ОТД.	БРДСКИЙ	Иван	3.006.1-2.87.0-13 ПРИМЕР СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛОТКОВ И ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ МНОГОСЕКЦИОННЫХ КАНАЛОВ	СТАНЦИЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ
Н. КОНТР.	УТЯНЦЕВА	Иван		Р		1
ОЛ. СПЕЧ.	КОРОТЕЦКИЙ	Иван		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИНПРОЕКТ		
ВЕД. НАХ.	УТЯНЦЕВА	Иван				
СТ. НАХ.	ГУРОВИЧ	Иван				
ПРОВЕР.	УТЯНЦЕВА	Иван				

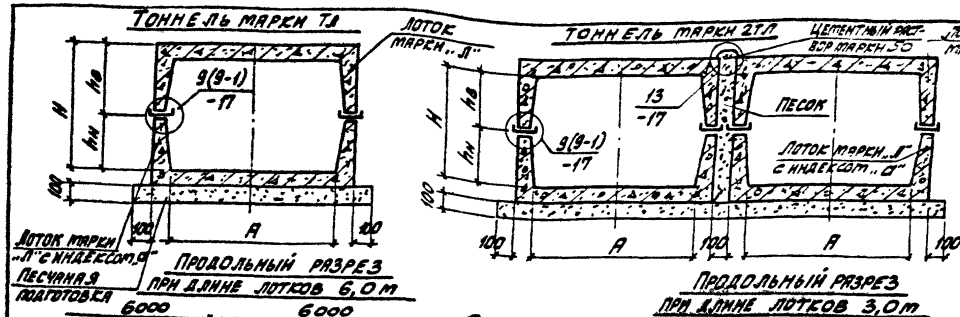
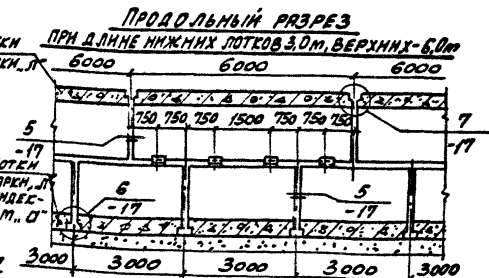
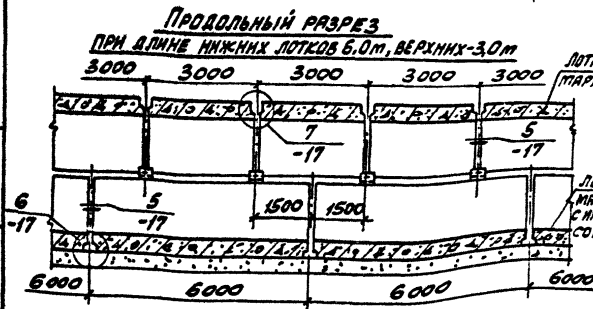
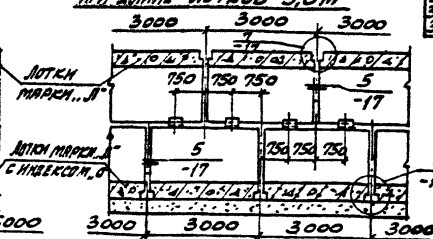
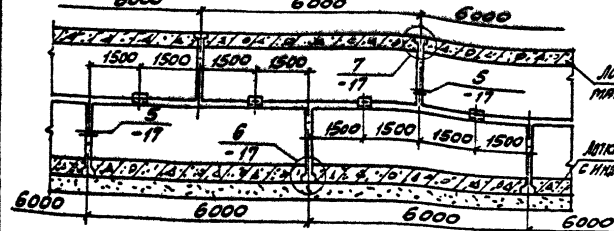


ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА УЗЛОВ УСТАНОВКИ Соединительных изделий

ШИРИНА ТОННЕЛЕЙ, м	ДЛИНА ЛОТКОВ, м	УЗЕЛ	МАРКА	КОЛ-ВО НА 100 м
		ОБОЗНАЧЕНИЕ		
1500	6,0	3.006.1-2.87.0-17	9	4
1800				
2100				
2400	3,0	3.006.1-2.87.0-17	9-1	8
3000				
3600	3,0			

1. ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ см. док. - 11.

6 2. ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ ТОННЕЛЕЙ см. док. - 7.



НАЧ. РАБ. БРОДСКИЙ
И. КУПЦ. УШАЦЕВА
И. СПЕЦ. КРОТЕЦКИЙ
ВЕД. НАЧ. УШАЦЕВА
СТ. НАЧ. ГИРОВИЧ
ПРОВЕР. УШАЦЕВА

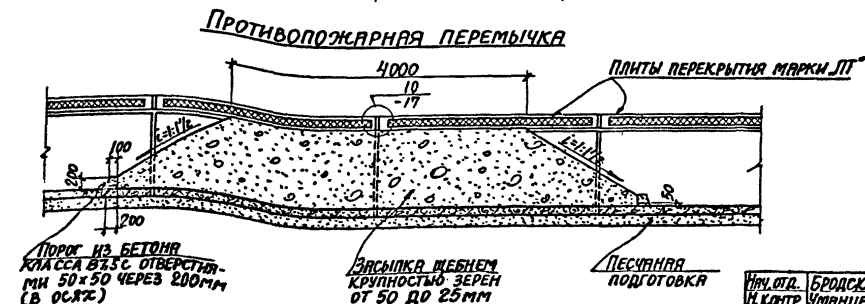
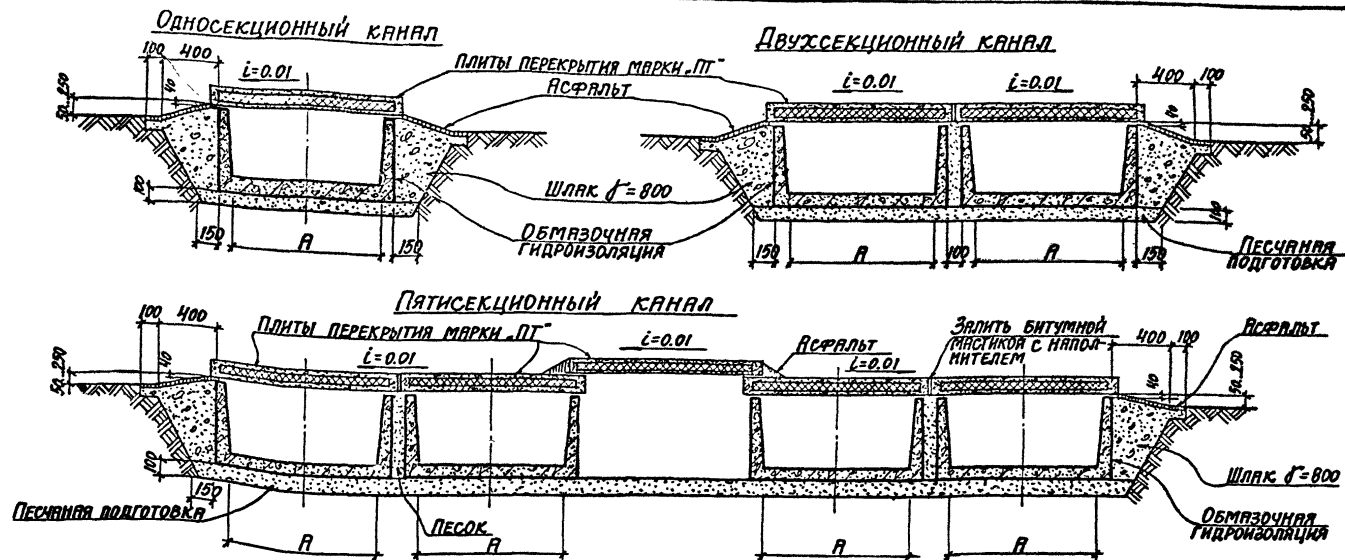
3.006.1-2.87.0-14

ПРИМЕР СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛОТКОВ ТОННЕЛЕЙ

СТРАНА Лист Листов
Р 1
ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОЙНИНПРОЕКТ

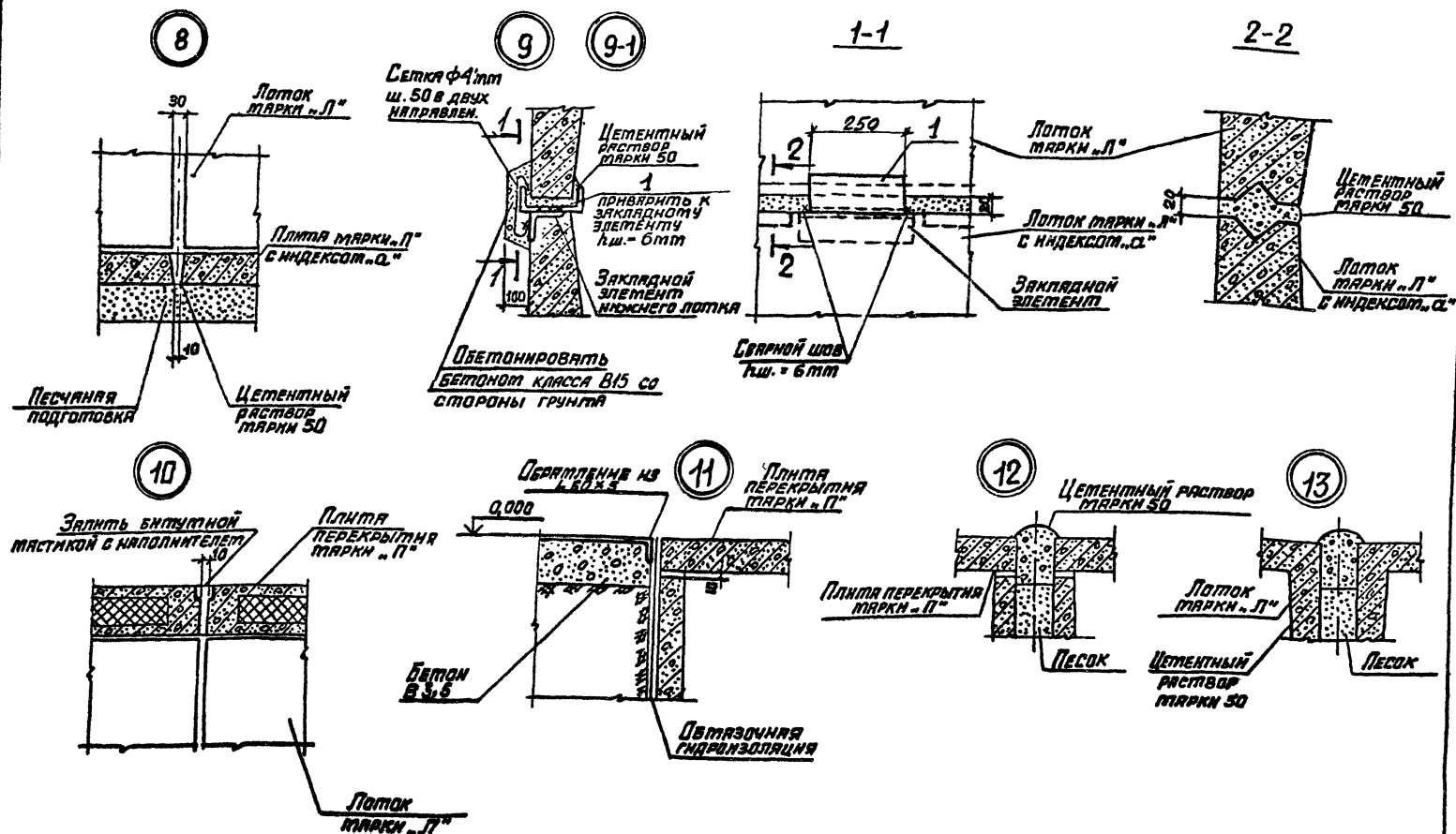
22990 57

ФОРМАТ А3



**ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ
(СМ. ДОК. - 9).**

[illegible]



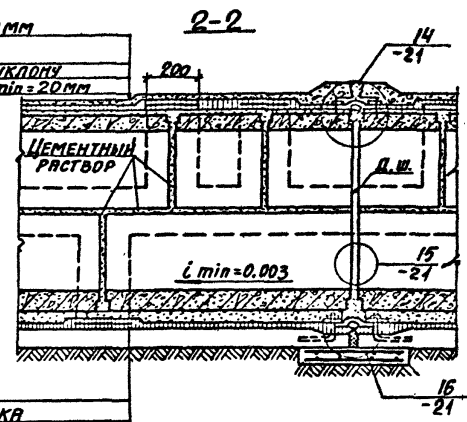
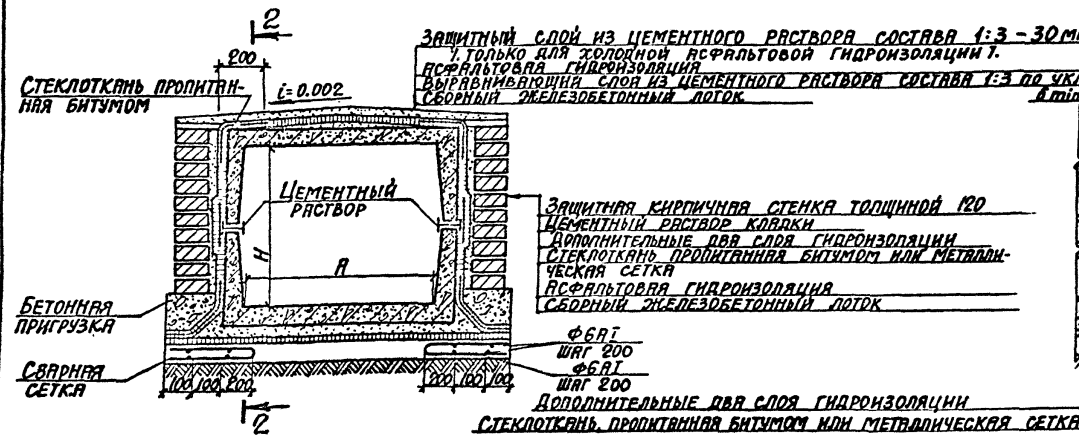
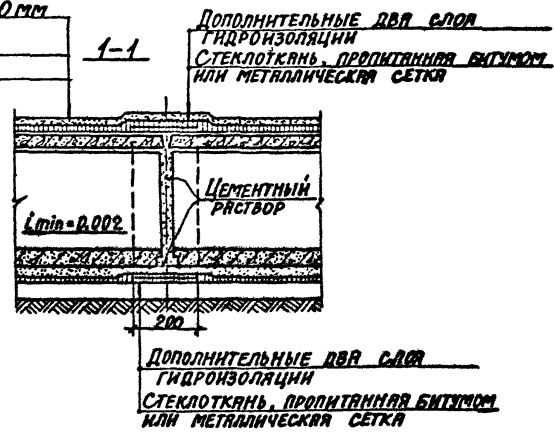
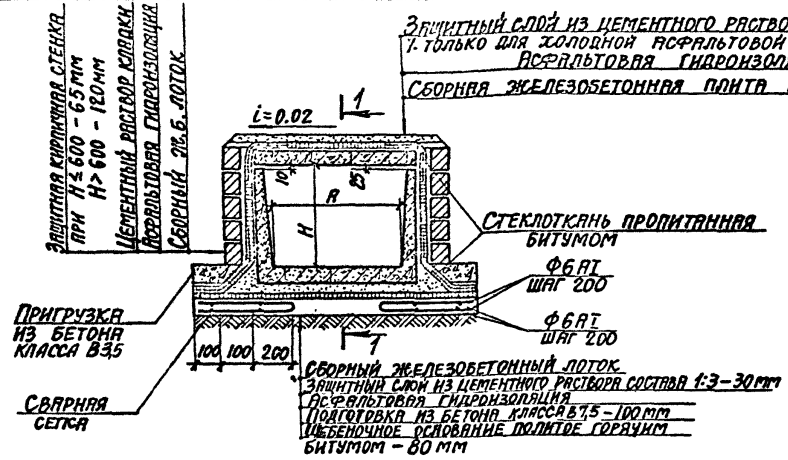
3.006.1-2.87.0-17

лист

2

22990 61

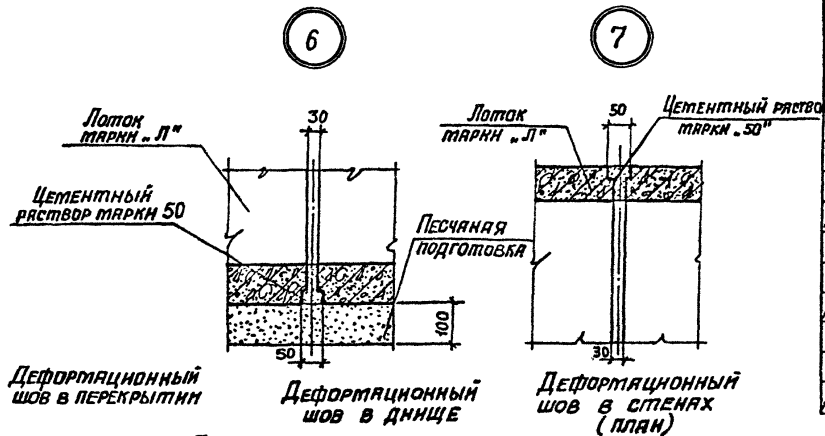
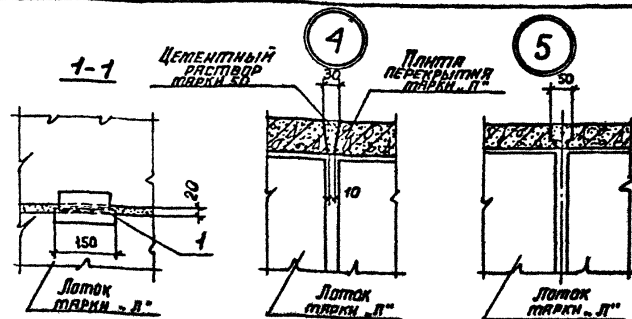
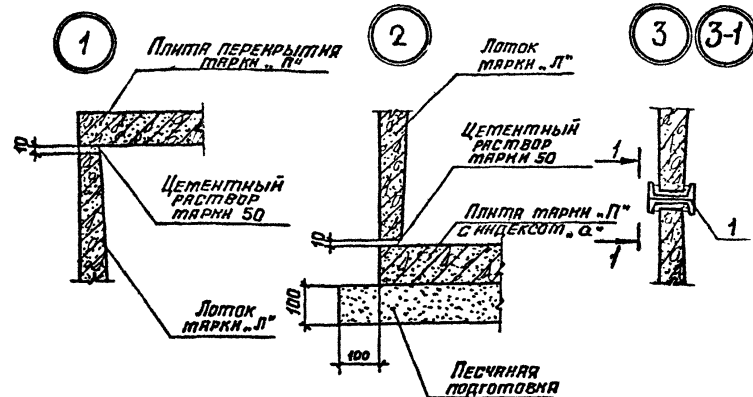
ФОРМАТ А3



НАЧ. ОТР. БРОДСКИЙ	УМАНЦЕВА	3.006.1-2.87.0-18	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР. УМАНЦЕВА	УМАНЦЕВА	АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ	Р	1	1
О. КОНСТ. КОРОТЕЦКИЙ	УМАНЦЕВА	ТОННЕЛЕЙ И КАНАЛОВ			
РЕВ. НАЧ. УМАНЦЕВА	УМАНЦЕВА				
ИСПОЛН. ГИРОВИЧ	УМАНЦЕВА				
ПРОВЕРКА УМАНЦЕВА	УМАНЦЕВА				



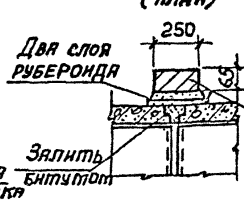
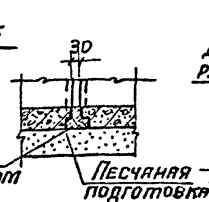
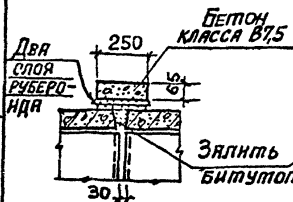
НАЧ.ОТД.	БРОДСКИЙ	10	3.006.1-2.87.0-16	ПРИМЕР СЧЕТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛУТКОВ И ПИЛТ ПЕРЕКРЫТИЯ ВНУТРИШЕВЫХ КАНАЛОВ С ПЕРЕКРЫТИЕМ НА ОТМ.±0.000	СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.СМТ.	УТАНЦЕВА	10			Р	1	
Г.С.С.	КУРОТЦКИЙ	10			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИНПРОЕКТ		
ВЕД.МОД.	УТАНЦЕВА	10					
СМ.С.	ГУРОВИЧ	10					
ПРОВЕР.	УТАНЦЕВА	10					



Деформационный шов в перекрытии

Деформационный шов в днище

Деформационный шов в стенах (план)



Защитная кирпичная стенка

Формат	Зона	Пол	Обозначение	Наименование	Изм.	Примечание
				Документация		
			3.006.1-2.87.3-128	Пояснительная записка		
				Узел 3		
				Сборочные единицы		
A3	1		3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие 1	1	
				Узел 3-1		
				Сборочные единицы		
A3	1		3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие 2	1	
				Узел 9		
				Сборочные единицы		
A3	1		3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие 3	1	
				Узел 9-1		
				Сборочные единицы		
A3	1		3.006.1-2.87.3-128	Соединительное изделие 4	1	

Исполн. Бродский	
Н.контр. Утищев	
Г.контр. Короткий	
Вед. инж. Утищев	
Исполн. Гурович	
Пров. Утищев	

3.006.1-2.87.0-17

Узлы 1...13
Схематическое расположение
сборных конструкций
каналов и тоннелей

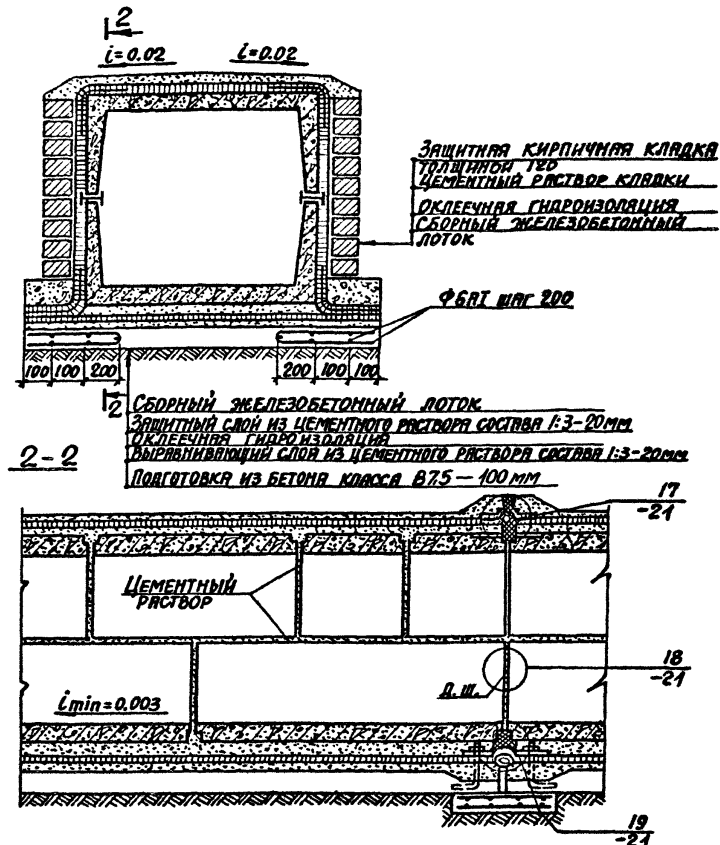
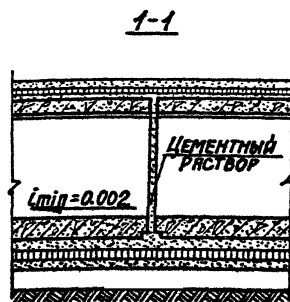
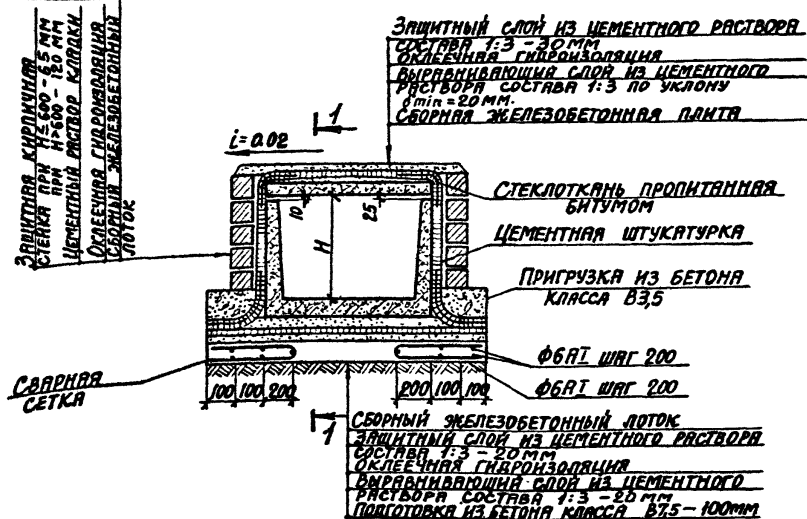
Страница Лист Листов

Р 1 2

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИПРОЕКТ

22990 60

Формат А3

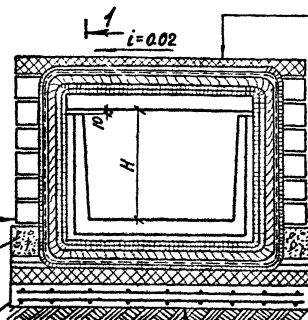


Исполн. Бродский	3.006.1-2.87.0-19	Стр. 1	Лист 1
Исполн. Уманцева		Р	1
Исполн. Фролочкин			
Исполн. Уманцева			
Исполн. Гурович			
Исполн. Манжеев			
Оклеенная гидроизоляция тоннелей и каналов		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ	

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА ПО
ДЕФОРМАЦИОННОМУ ШВУ

Защитная кирпичная стена
H = 600 - 65 мм
H = 600 - 120 мм

БЕТОН
М-100



ПЛИТА 500×100 ИЗ БЕТОНА КЛАССА В7
АРМИРОВАННАЯ СЕТКАМИ
Ф8А1, шаг 150
В ОБИХ НАПРАВЛЕНИЯХ

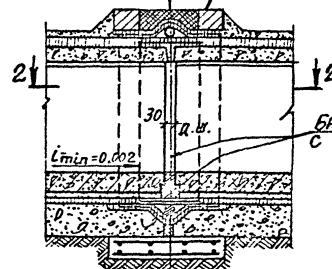
СБОРНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТОК

БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ (ЛИСТ ШИРИ-
НОЙ 240 мм, $\delta = 1$ мм)
ЖГУТ $\phi 40$ мм, ПРОПИТАННЫЙ БИТУМОМ

Асфальтовая гидроизоляция
Металлическая сетка
Заливка шва битумной мастикой
Плита железобетонная
Утрамбованный грунт

1-1

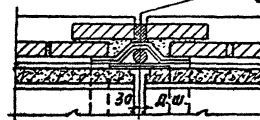
ЗАЩИТНАЯ КИРПИЧНАЯ
КЛАДКА ПО АСФАЛЬТУ



БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ

2-2

БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ



И.П.О.Д.	БРОДСКИЙ	30	
И.КОНТР.	УМАНЦЕВА	30	
Г.А.КОНСТ.	КОРОТЕУКИН	30	
ВЕД. МОЩ.	УМАНЦЕВА	30	
ИСПОЛН.	ГУРОВИЧ	30	
ПРОВЕРКА	УМАНЦЕВА	30	

3,006.1-2.87.0-20

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ В КАНАЛАХ ПРИ АСФАЛЬ- ТОВОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

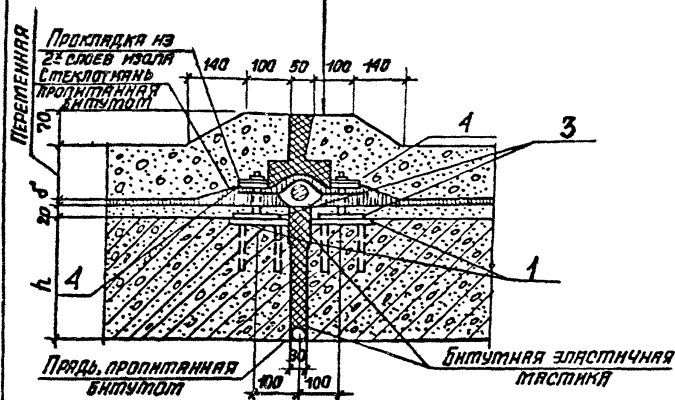
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		4

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИНИПРОЕК

22990 54 ФОРМАТ АЗ

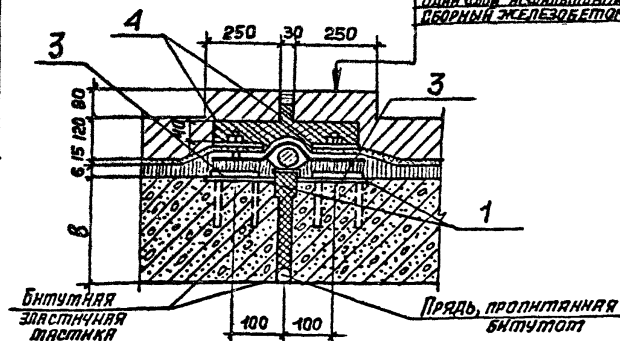
14

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3
стеклоткань, пропитанная битумом
нефтяной гидроизоляция
компенсатор $d=1$ мм
один слой асфальтовой мастики
выравнивающий слой из цементного раствора 1:3-20 мм
борный железобетонный лоток



15

Защитная кирпичная стенка толщ. 120 мм
битумная эластичная мастика
стеклоткань, пропитанная битумом
нефтяной гидроизоляция
компенсатор $d=1$ мм
один слой асфальтовой мастики
борный железобетонный лоток



Элемент	Поз.	Обозначение	Наименование	Нол.	Примечание
			Документация		
		3.006.1-2.87.0 13	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	

Уч. отд.	Бродский		
Н. контр.	Ульянцев		
Л. контр.	Коротченко		
Вед. инж.	Ульянцев		
Исполн.	Гурович		
Провер.	Ульянцев		

3.006.1-2.87.0-21

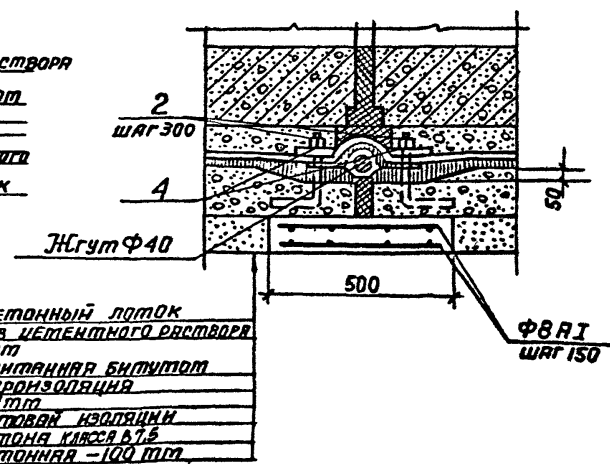
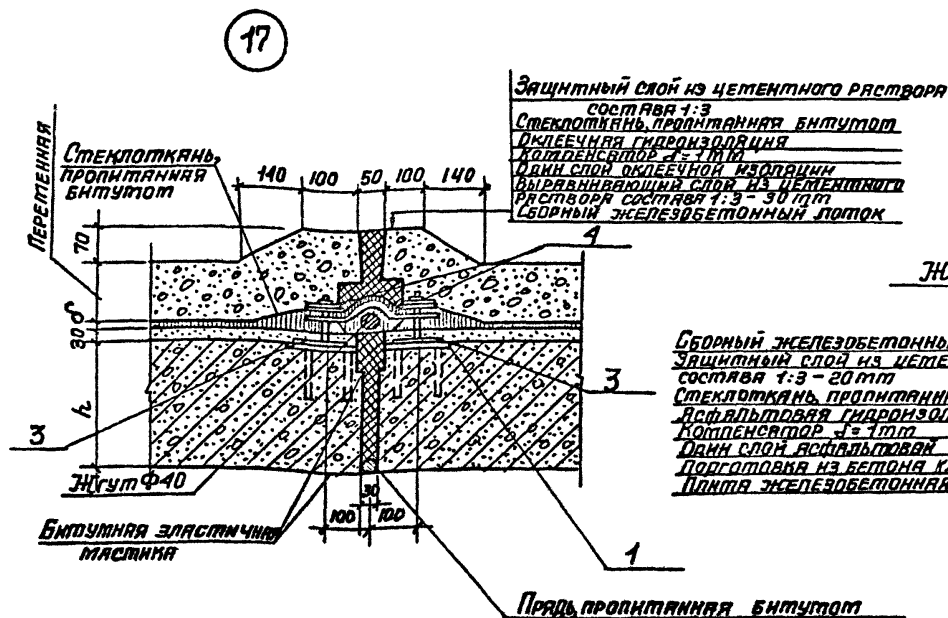
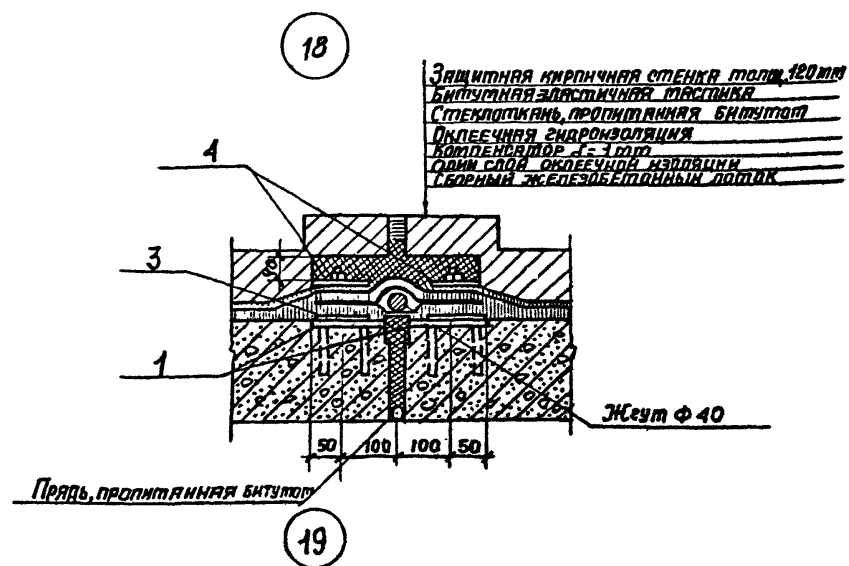
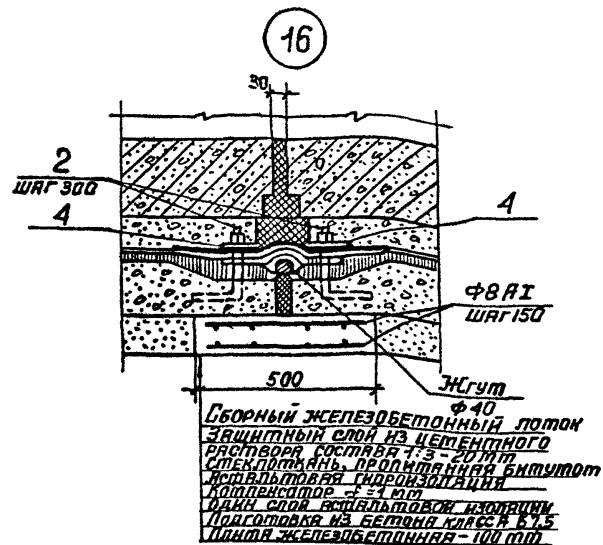
Узлы 14...19
и схематическим деформацион-
ных швов в тоннелях

Страница 1 из 2
Лист 1

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОЕКТИРОВАНИЙПРОЕКТ

22990 65

Формат А3



3.006.1-2.87.0-2.1

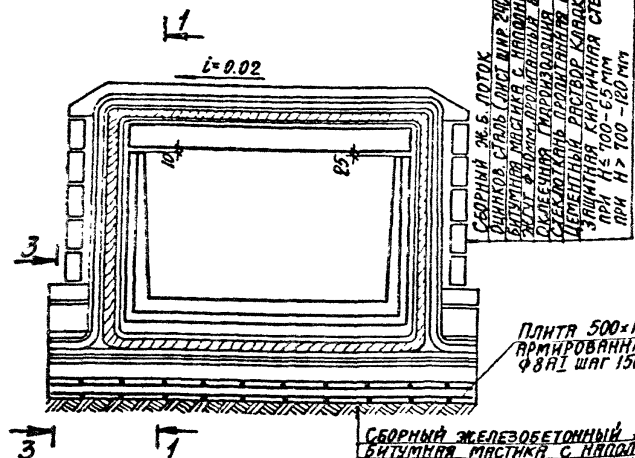
Лист
2

22390 66

Формат А3

Имя, отчество, фамилия и дата (взятки)

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА ПО ДЕФОРМАЦИОННОМУ ШВУ

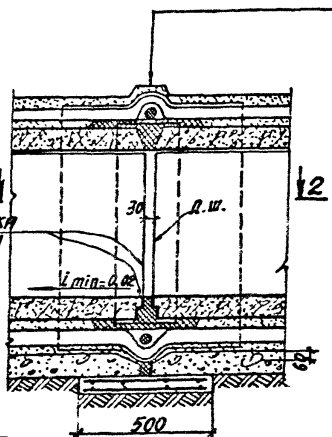


БИТУМНАЯ МАСТИКА
С НАПОЛНИТЕЛЕМ

ПЛИТА 500x100 ИЗ БЕТОНА В7,5
АРМИРОВАННАЯ СЕТКАМИ
Ф8А1 ШАГ 150

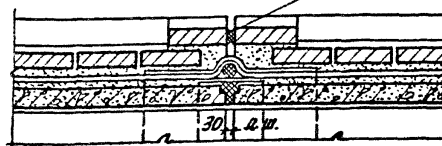
СБОРНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТОК
БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ (ЛИСТ ШИР 240 ММ, $\delta=1$ ММ)
ЖЕЛ. Ф 40 ММ ПРОПИТАННЫЙ БИТУМОМ
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
СТЕКЛОТКАНЬ ПРОПИТАННАЯ БИТУМОМ
ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА
СОСТАВА 1:3 - 20 ММ
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА КЛАССА В7,5 - 100 ММ
ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ - 100 ММ

1-1



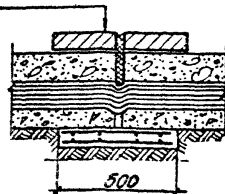
БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ
СТЕКЛОТКАНЬ, ПРОПИТАННАЯ
БИТУМОМ
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
ЖЕЛ. Ф 40 ММ, ПРОПИТАННЫЙ
БИТУМОМ
БИТУМНАЯ МАСТИКА С
НАПОЛНИТЕЛЕМ
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ
(ЛИСТ ШИРИНОЙ 240 ММ, $\delta=1$ ММ)
СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ
ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

2-2



БИТУМНАЯ МАСТИКА
С НАПОЛНИТЕЛЕМ

3-3



ЗАЩИТНАЯ КИРПИЧНАЯ СТЕНКА
БЕТОННАЯ ПРИСЛУЖКА
СТЕКЛОТКАНЬ
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СТЕНЫ
ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ДНИЩА
СТЕКЛОТКАНЬ
ЦЕМЕНТНЫЙ СЛОЙ СОСТАВА 1:3 - 20 ММ
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА В7,5
ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

НАЧ. ОТД. БРОДСКИЙ
Н. КОНТ. УМАНЦЕВА
Л. КОНСТ. КОРОТЕЦКИЙ
ВЕД. МАШ. УМАНЦЕВА
УПОЛН. ГУРОВИЧ
ПРОВЕРИЛ. УМАНЦЕВА

3.006.1-2.87.0-22

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ
В КАНАЛАХ ПРИ ОКЛЕЕЧ-
НОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

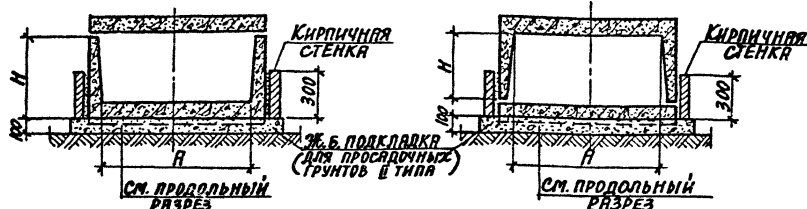
Лист	Лист	Лист
1	1	1

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ

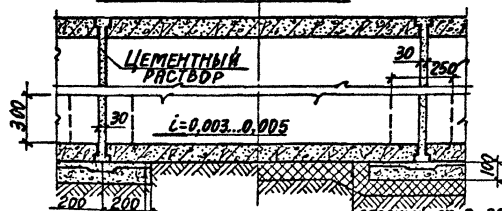
22990 67

ФОРМАТ А3

ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ КАНАЛОВ

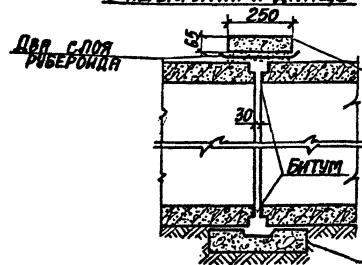


Продольный разрез

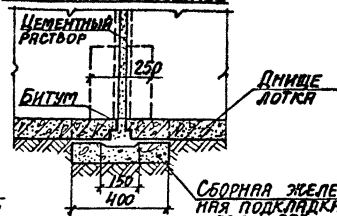


СБОРНЫЙ Ж.Б. ЛОТОК
СБОРНАЯ Ж.Б. ПОДКЛАДКА
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ
(в типич. при просадке до 40 см.)

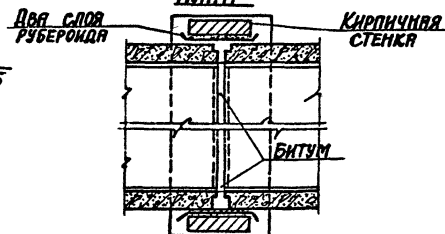
СБОРНЫЙ Ж.Б. ЛОТОК
ГРУНТ ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ БИТУМ
УПЛОТНЕННЫЙ ГРУНТ
(в типич. при просадке более 40 см.)

Деформационный шов
в перекрытии и днище

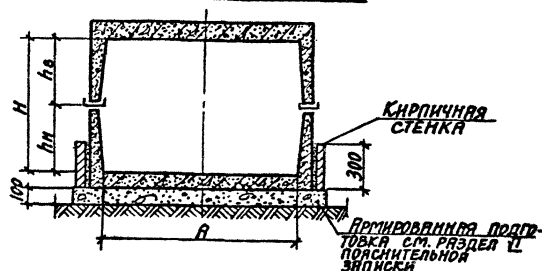
СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПОДКЛАДКА МАРКИ "П" (для каналов)

Деталь заполнения швов
сборных элементов

СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПОДКЛАДКА МАРКИ "П"

Деформационный шов
в стенах

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТОННЕЛЯ



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 3 баллов, а также подготовка под тоннели в сейсмических районах выполняются по данному чертежу как на просадочных грунтах и типа.
3. Таблица для подбора подкладок (см. док. - 9).

3.006.1-2.87.0-23

Схемы расположе-
ния лотков каналов и тон-
нелей на просадочных грун-
тах II типа и в сейсмичес-
ких районах

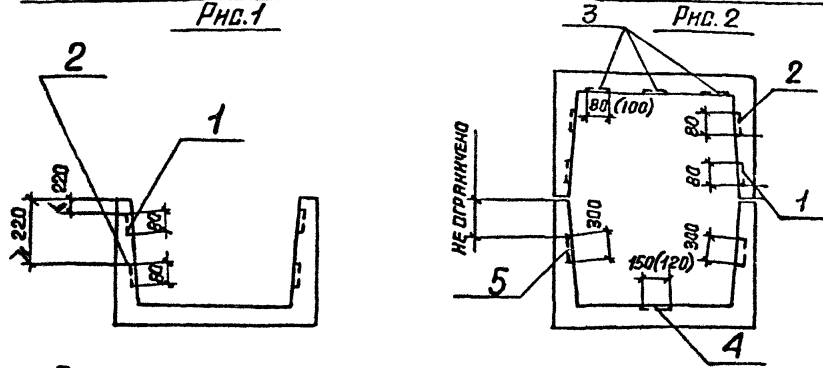
Стр. 1

Лист 1

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОИПРОЕКТ

22990 68

ПРИМЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ В КАНАЛАХ И ТОННЕЛЯХ



Деталь установки монорейса в тоннелях

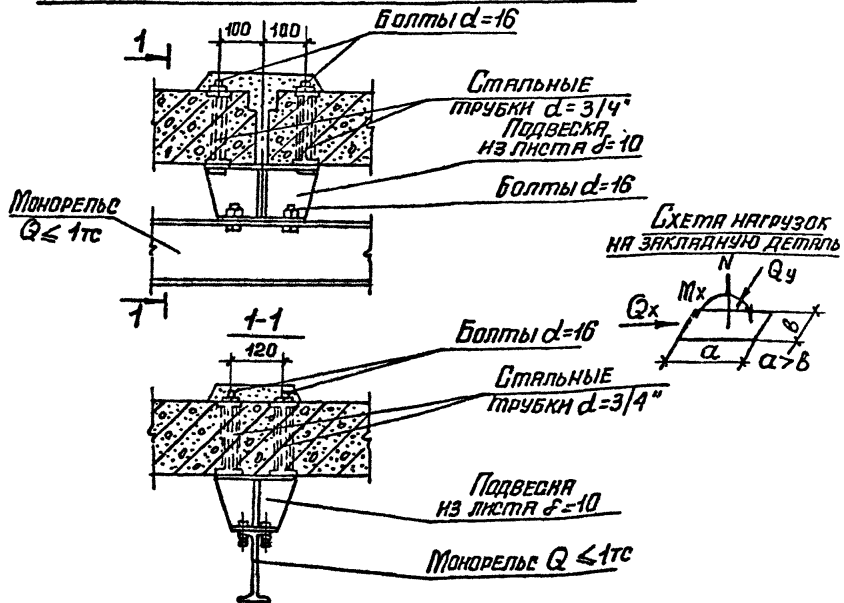


ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Рис.	Поз.	δ мм	Марка закладной детали	Размеры закладной детали	Выпуск серии	Расчетные нагрузки на закладную деталь				
						$N, тс$	$Q_x, тс$	$Q_y, тс$	$M_x, тм$	
1:2	1	$\delta < 80$	М 5	100x80	3	0,1	—	0,2	—	
		$\delta \geq 80$	М 6			0,3	—	0,5	—	
	2	$\delta < 80$	М 3			0,1	—	0,3	—	
		$\delta \geq 80$	М 4			0,3	—	1,0	—	
2	3	80... 200	М 4	100x80	3	0,3	—	0,5	—	
			М 6			0,8	0,4	—	—	
		100-200	М 9			—	0,9	—	—	
	4	80... 200	М 8	120x150		0,8	—	1,0	—	
						—	0,5	—	—	
	5	$\delta \geq 100$	М 7	120x300		—	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 заданию тех. бюро.
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 Q_х и M_х направлены вдоль длинной стороны пластины, а Q_у - 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.

Исполн. Бродский	Инж. Бродский	3.006.1-2.87.0-25	Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Контр. Уланова	Инж. Уланова				
Проект. Уланова	Инж. Уланова				
Вед. инж. Уланова	Инж. Уланова				
Исполн. Уланов	Инж. Уланов				
Проект. Уланова	Инж. Уланова				

ПРИМЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ В КАНАЛАХ И ТОННЕЛЯХ. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ МОНОРЕЙСА В ТОННЕЛЯХ