

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.006.1—2.87

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ
ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *И.С. ДОВГЛЯ*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.А.М. МОНИН*

УТВЕРЖДЕНЫ Главпроектom

Госстроя СССР,

протокол от 09.10.87 № 79.

Введены в действие с 01.03.88

Харьковским Промстройпроектom,

приказ от 24.11.87 № 147

Обозначение	Наименование	Стр.
3.006.1-2.87.0-03	Пояснительная записка	4
3.006.1-2.87.0-1	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для каналов, прокладываемых вне здания	14
3.006.1-2.87.0-2	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутренне-цеховые каналы	15
3.006.1-2.87.0-3	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для тоннелей, прокладываемых вне здания	16
3.006.1-2.87.0-4	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутренне-цеховые тоннели	17
3.006.1-2.87.0-5	Расчетные схемы и нагрузки на каналы и тоннели	18
3.006.1-2.87.0-6	Гибридные схемы каналов	19
3.006.1-2.87.0-7	Гибридные схемы тоннелей	20
3.006.1-2.87.0-Н1	Номенклатура сборных железобетонных лотковых элементов каналов и тоннелей. Расход материалов на одно изделие	21
3.006.1-2.87.0-Н2	Номенклатура сборных	

Обозначение	Наименование	Стр.
	железобетонных плит	
	каналов. Расход материалов на одно изделие	36
3.006.1-2.87.0-Н3	Номенклатура сборных железобетонных плит полуподземных каналов, подкладок и опорных подушек. Расход материалов на одно изделие	40
3.006.1-2.87.0-8	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марки „КЛ” и „КЛп”	41
3.006.1-2.87.0-9	Таблицы для подбора плит перекрытия внутрицеховых и полуподземных каналов и подкладок, прилегающих при встраивании в ответе в обычных условиях	47
3.006.1-2.87.0-10	Таблицы для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м каналов марки „КЛс”	48

№№ по плану (включая изменения)

Исполн.	Инженер	17
Провер.	Инженер	17
Утверд.	Инженер	17
Соглас.	Инженер	17
Соглас.	Инженер	17
Соглас.	Инженер	17

3.006.1-2.87.0

Подземные

Состав	Лист	Из всего
Р	1	2

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК-ПРОЕКТОР

Обозначение	Наименование	Стр.
3.006.1-2.87.0-11	Таблица для подбора сборных железобетонных элементов и расход материалов на 6 м тоннелей марки "ТЛ"	49
3.006.1-2.87.0-12	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия односекционных каналов	54
3.006.1-2.87.0-13	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия многосекционных каналов	55
3.006.1-2.87.0-14	Пример схем расположения лотков тоннелей	56
3.006.1-2.87.0-15	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия полуподземных каналов. Деталь противопожарной перемиčky	57
3.006.1-2.87.0-16	Пример схем расположения лотков и плит перекрытия внутрицеховых каналов с перекрытием на отл ± 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	Расфальшивая гидроизоляция тоннелей и каналов	61
3.006.1-2.87.0-19	Оклеенная 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 оклеенной гидроизоляции	65
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 1985 г. В ДИСТ. КОМП. В ДИСТ. КОМП. В ДИСТ. КОМП.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

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

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, балки. Рабочие чертежи.

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

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

1.2. Узлы трасс каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций (в том числе тепловых сетей и кабелей) приведены в выпуске 5 настоящей серии и включают узлы поворотов, отведения, компенсаторные швы и упрочнения, монтажные проемы и выходы из тоннелей, перекрытия камер, применен 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 относятся 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

ИЗДАТЕЛЬСТВО	3.006.1-2.87.0	ПЗ	Листов	17
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПОДСИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		Лист	1
ИЗДАТЕЛЬСТВО			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИТЕЛЬНОПРОЕКТИ	

2.3. Если перекрытия 200 мм для тоннелей и железобетонными перегородками для пола плит перекрытий для каналов — полуподземная прокладка каналов с перекрытием, верх которого расположен на 200-400 мм выше горизонтального уровня земли.

1.6. Маркировка каналов и тоннелей покроя указателем цифрами, определяющими вид конструкции, геометрические размеры и величину расчетной вертикальной равномерно-распределенной эквивалентной нагрузки в уровне перекрытия.

Буквами „КЛ“ обозначены каналы из лотковых элементов, перекрываемых плитами, буквами „КЛп“ — каналы из лотковых элементов, опирающихся на плиты; буквами „КЛс“ — составные каналы из верхних и нижних лотковых элементов; „Тп“ — тоннели из лотковых элементов.

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

КЛ90х60-8 — односекционный канал из лотковых элементов, перекрываемый 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 соответствующим альбомом 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 железобетонными 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 коротышек из швеллеров, которые закрепляются в продольные швы (см. узлы 3, 3-1 на док. — 17).

2.4. Тоннели марки „Тп“ запроектированы из железобетонных лотковых элементов, соединяемых с помощью коротышек из швеллеров, которые крепятся на старое и закрепным моделям в стенках нижних лотков (см. узлы 3, 3-1 на док. — 17).

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

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

2.6. Разработанные конструкции каналов и тоннелей могут применяться для наружных и внутренних прокладок. Для внутренних каналов с перекрытием на отметке 200 помещаются 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 высоте до 9,9 т включительно, лотки приняты длиной 5970 мм. (Допускается изготовление этих лотков длиной 2970 мм, размеры 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 перекрытия 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 котендровых изделах включены двоярные листы всех размеров, котендровые плиты 720 мм, и двоярные плиты длиной 740 мм.

2.8. Дорты ввернутые в канавки канавки ввернуты в соответствии с требованиями.

В качестве утеплителей применены волокнистые пенобетонные с влажностью 500 кг/м³ класса В4,5. Плиты пенобетонные в канавках, расположенные в углублении для цеха, могут выполняться с фактурным слоем в соответствии с проектом решения, введенным в силе 2 докум. - 63.

2.9. Подготовка под напольные плиты при отсутствии грунтовых вод принята песчаная, толщиной 100 мм. Для других грунтовых вод подготовка принимается в соответствии с рекомендациями, приведенными в разделе Б настоящей спецификации.

2.10. Для отвода случайных вод дну канавок и тоннелей делается продольный уклон $i_{\text{мин}} = 0,002$. Вода отводится в канавки, расположенные в канавках, местах уширения, либо на линейных участках трассы. Расстояние между канавками не должно превышать 150 м. Вода из канавок отводится в канализацию.

2.11. Перемычки в канавках и шпильных тоннелях для защиты от попадания случайных вод должны выполняться с гидроизоляцией в соответствии с "Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" - СНБ 01-65". Подготовка под гидроизоляцию должна иметь поперечный уклон 4%.

2.12. В подземных канавках и тоннелях не более чем через 50 м должны устанавливаться деформационные швы. В подземных канавках расстояние между деформационными швами не должно превышать 30 м. Детали деформационных швов приведены в настоящей спецификации. Кроме этого, деформационные швы рекомендуется устанавливать:

- в местах поворотов канавок и тоннелей с катерями и вывертками;

- на границах участков резкого изменения несущей способности основания.

2.13. В тоннелях необходимо предусматривать выходы и вентиляционные проемы.

Расстояние между выходами принимается:

- в шпильных канавках тоннелях не более 150 м, кроме тоннелей с расположенными канавками, где это расстояние должно быть не более 100 м;
- при прокладке кабелей - не более 100 м;
- при прокладке водяных тепловых сетей - не более 200 м.

Конструктивные решения выходов из тоннелей и шпильных канавок приведены в выпуске Б настоящей серии.

2.14. Концы подвижных стов трубопроводов тепловых сетей предусмотрено на железобетонные подушки, расположенные в нижней части стов для труб диаметром от 25 до 1400 мм включительно.

2.15. Для крепления трубопроводов, кабелей и других коммуникаций предусмотрены зажимные элементы, анкеры, расположенные которых приведены в настоящей спецификации, а также чертежи в выпуске Б настоящей серии.

2.16. В целях обеспечения соответствия проектного положения стальных дюбелей в бетонных и железобетонных стенах и других конструкциях в местах лотков должны быть выполнены анкеры на наружной поверхности стен. Анкеры должны быть расположены над лотком и ниже ряда лотков и предусмотрены в конкретном проекте на плановых чертежах лотков и на монтажных схемах тоннелей.

Для производства монтажных и ремонтных работ в тоннелях могут устанавливаться монорейлы грузоподъемностью $Q_n = 4 \text{ т}$. Детали крепления монорейлов приведены в настоящей спецификации (докум. - 25).

2.17. Вентиляция тоннелей решается в каждом конкретном случае

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Идет
3

22930 7

Формат А3

Идет № 3006.1-2.87.0 ПЗ

в зависимости от их значения и характера распределения.

3.1. Нагрузки и расчет конструкций.

3.1. Для расчета каналов и тоннелей устанавливаем следующие ряд вертикальных эквивалентных расчетных нагрузок на уровне верха перекрытия: 9; 5; 8; 11 (12); 15 тс/м². Нагрузка 12 тс/м² принята применительно к железнодорожным нагрузкам. Эквивалентные нагрузки приняты в учетом постоянных (за исключением собственного веса конструкции) и временных нагрузок, действующих на каналы и тоннели, величина приложенная которых указана в п. 4.4 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 $\gamma_n = 1.8 \text{ тс/м}^3$;

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

расчетное удельное сцепление $c = 0$;

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

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 засылки над перекрытием.

При расположении каналов и тоннелей в насыпи величина давления грунта должна приниматься в соответствии с указаниями главы СНиП: II-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 тс/м^3

3.6. В качестве временных нагрузок от транспорта приняты:

- нагрузки от одной машины НК-80, масса 2х колесных комбайнов ЛК-30 для случаев прокладки под железнодорожной;
- железнодорожная нагрузка масса К-14 - для случаев прокладки под железными дорогами;
- нагрузка от одного карьерного грузавика К-10 - для случаев прокладки вне дорог и внутри цехов;
- нагрузки от электрика грузоподъемностью 2ч3т, аккумуляторного погрузчика грузоподъемностью 15тх вагепогрузчиков грузоподъемностью 3м5т - для случаев прокладки внутри цехов.

3.7. Для подвешенных каналов и тоннелей, прокладываемых вне зданий, минимальная нормативная временная вертикальная нагрузка, действующая на поверхности грунта, принимается 1 тс/м^2 .

3.8. Нормативная временная вертикальная нагрузка на перекрытия подвешенных каналов принята 400 кгс/м^2

3.9. Для внутрицеховых каналов и тоннелей, размещаемых на вертикальные эквивалентные расчетные нагрузки 5 тс/м^2 , принято, что вертикальные распределенные нагрузки в уровне пола цеха и нагрузки от внутрицехового транспорта не могут действовать одновременно.

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

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

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

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

3.006.1-2.87.0 ПЗ

лист
4

9.11. При расчете конструкций каналов и тоннелей на нагрузку от транспорта коэффициент динамичности принимается равным 1, во исключением перекрытий выкатных каналов, расположенных на оплывах 50,00, которые рассчитывались с коэффициентом динамичности 1,2 в соответствии с главой СН-П П-5-74 "Нагрузки и воздействия".

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

от собственного веса конструкции	$K = 1,1$
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 А-80, И-80	$K = 1,4$
от железнодорожной нагрузки	$K = 1,3$
от выкатных канав	$K = 1,2$
от веса трубопроводов	$K = 1,1$

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

9.13. Каналы и тоннели при ширине 1500 мм и более расчитываются как рабты на упругом основании. Для каналов ширина дна должна быть не менее принята горизонтальной. При односторонней или несимметричной нагрузке в расчете учтено возможное смещение верха стенок. Усилия при этом определены с учетом частичного отпора грунта, принятого в размере 50% временной горизонтальной нагрузки. Случай односторонней отрыва грунта расчетом не предусмотрен.

9.14. Подовые элементы при высоте стенок до 600 мм включи-

тельно, и также все подовые элементы, расположенные для выкатных канав на перекрытиях и тоннелей с перекрытиями, заглубленные до 0,5 м включительно, проверены по консольной схеме (при отсутствии перекрытия) на горизонтальное давление, соответствующее равнодействующей вертикальной нагрузке для данного лотка, но не более 5 тс/м².

Подовые элементы при высоте стенок 600 мм и более, примененные для каналов и тоннелей, проверяются вне зданий, проверены по консольной схеме (при отсутствии перекрытия или верха лотка) на вышнее давление грунта без учета временной нагрузки.

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

9.16. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СН-П 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования". Конструкции каналов отнесены к 3 категории предельной долговечности.

4. Указания по применению

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

а) на основании технического задания по таблице эквивалентная расчетная нагрузка (докум. 1... 4) и габаритных схем (докум. 5) определяются тарки каналов и тоннелей;

б) составляются монтажные схемы конструкций, по которым производится по размерности, приведенной в настоящей выписке, участки трассы между деформационными швами рекомендуется принимать 150 м;

в) производятся общие виды изделий с расположением заданных элементов в соответствии с приложением, приведенном в настоящей выписке.

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Лист
5

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

4.3. Для каянтов и тоннелей, 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 серии.

4.4. В случае, если схемы и величины нагрузок на каянты и тоннели отличаются от приведенных в настоящей серии, рекомендуется по результатам расчета подобрать конструкцию из числа разработанных в настоящей серии.

4.5. При проектировании каянтов и тоннелей для осевых водовых строительство следует руководствоваться также рекомендациями, приведенными в разделе 6 настоящей серии.

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

При разработке районных или ведомственных каянтовод сборных железобетонных конструкций сокращенную оптимальную номенклатуру изделий для каянтов и тоннелей рекомендуется определять с учетом Рекомендаций по оптимальному проектированию железобетонных конструкций (Москва, КНИИЖБ, 1962г) и разработанной КНИИЖБ методики выбора оптимальной номенклатуры изделий серии В.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 лавецных для данного района марок изделий (по геометрическим размерам и

нагрузкам) в % от общего количества марок изделий, предусмотренных в серии. В результате расчетов получено варианты сокращенной номенклатуры изделий с минимальными значениями стоимости, расходов стали и цемента.

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

5. Монтаж конструкций.

5.1. Монтаж конструкций каянтов и тоннелей должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями главы СНиП II-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СНиП IV-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

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

5.3. Строительная лопка при подъеме производится за монтажные петли или зацепы, стержни которых пропускаются через отверстия в опалубке лотков.

Для плит рекомендуется бесцеповой монтаж с применением клещевых фракционных захватов. В опалубках, изготовленных по касетной технологии, для монтажа также могут быть предусмотрены специальные отверстия, показанные в документе 3.006.1-2.87.2-63. Для монтажа плит, изготовленных по технологии, допускается использовать стальнойные петли, которые показаны в документе 3.006.1-2.87.2-64.

3.006.1-2.87.0 ПЗ

Илл. 97

6

22390 10

Формат А3

Обвод в процессе 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 наплавляемым слоем, выполняемой в соответствии с требованиями главы СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция и паронепроницаемость. Правила производства и приемки работ.“

5.6. Наружные поверхности канатов и тоннелей, расположенных вне зоны грунтовых вод, покрываются защитной битумной изоляцией. Кроме того, необходимо учитывать требования СНиП по отдельным видам производства (маршрут, СНиП II-25-75 „Тепловые сети“) в части защиты каналов и тоннелей от повреждений ветром.

Стыковые соединительные элементы должны быть защищены антикоррозийным покрытием. В тоннелях, кроме того, они должны быть обетонированы по п. 9 (от док. - 17).

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

5.8. Монтаж коммуникаций при отсутствии перекрытия (горных лотков или плит) может производиться в каналах и тоннелях, проходящих вне зданий, при высоте стенок нижних лотков в частоте не более 600 мм и во всех внутренних каналах и тоннелях, верх перекрытия которых залужен не более, чем на 0,5 м. В остальных случаях монтаж коммуникаций в открытых каналах и тоннелях допускается производить при условии отсутствия временной нагрузки на пилоте обрушения грунта или раскрепления стенок временными раскрепками.

В закрытых тоннелях монтаж коммуникаций производится через люковые проемы.

5.9. Предварную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия или верха лотков равнотермальной стальной 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 серии.

5.11. Монтаж элементов кабельных и других тоннелей, имеющих закладные изделия, должен производиться в строгом соответствии с требованиями СНиП в части расположения различных типов канальных и кабельных подвешивающих стенок (см. п. 2.13 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 подпунктного дренажа. При невозможности применения дренажа следует предусматривать гидроизоляцию в соответствии с требованиями п. 9.1.1. СНиП в месте установки вытеснителя.

6.1.2. Для каналов с залуженным верхом перекрытия до 4,5 м включительно наивысший уровень грунтовых вод принимается на отметке ланкировки эстакады. При залуженном верхом перекрытия более 4,5 м наивысший уровень грунтовых вод принимается через перекрытия каналов.

6.1.3. Для тоннелей с залуженным верхом перекрытия до 4,5 м включительно наивысший уровень грунтовых вод принимается на отметке ланкировки эстакады. При залуженном верхом перекрытия более 4,5 м наивысший уровень грунтовых вод принимается не менее, чем на 1 м ниже верха перекрытия тоннелей.

3.0061-2.87.0 ПЗ

ЛАНКО

7

22990 14

Формат А3

6.1.4. Значения эквивалентных коэффициентов для различных случаев прокладки каналов и тоннелей при различных грунтах вод приведены в док. - 1 и - 3.

6.1.5. При действии гидростатического напора конфигурация каналов и тоннелей должны быть проверены на устойчивость против водывания.

6.1.6. Предусматривается применение следующих типов гидроизоляции:

- а) асфальтовой кападной;
- б) асфальтовой горячей;
- в) оклеечной битумной;
- г) композиция из петроплатула, битутла и вышних эфирных кислот.

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

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

Состав полимерно композиция для этого типа гидроизоляции принят на основании изобретения "Композиция для пропитки строительных изделий" (авторское свидетельство №75349). Устройство гидроизоляции производится в соответствии с "Методическими рекомендациями по устройству гидроизоляции композициями из петроплатула, битутла и вышних эфирных кислот, разработанными и апробированными в научной части Харьковского Проектстройин-

проекта (авторы, Харьков, Госстрой Ленинград).

6.1.7. Противонапорная гидроизоляция стен необходима лишь в том случае, когда она выше проектного уровня грунтовых вод не менее, чем на 0,5 м. Выше этого уровня гидроизоляция выполняется в соответствии с п. 1.12 СН 301-65*.

6.1.8. По прочности крестовины армируемые железобетонные конструкции каналов и тоннелей относятся к группе конструкций, рассчитываемых только на прочность (группа III в соответствии с п. 2.9 СН 301-65*) и соответственно к III категории прочности по СНиП 2.03.01-84.

6.1.9. Съемные элементы каналов и тоннелей должны армироваться по подготовке из бетона марки 100 толщиной 100 мм, армированной по сечению сеткой (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 втрамбованного в грунт щебня толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

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

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

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

Масштаб: 1:100
Листы: 8
Итого листов: 8

6.2. Каналы и тоннели на просадочных грунтах.

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

6.2.2. Материалы каналов и тоннелей необходимо намачивать тканью обрешот, чтобы была обеспечена параллельность стенок в атмосферной (поверхностных) воде. Поверхностные воды должны отводиться как в период строительства, так и в процессе эксплуатации через постоянно действующую ливневую сеть или непосредственно на спланированную поверхность за пределы площадки.

6.2.3. Конструкции каналов и тоннелей, возводимых на просадочных грунтах I типа с учетом условий 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 следующими:

- а) расстояния в свету между каналами (тоннелями) и близлежащими подземными коммуникациями, содержащими воду должны приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП II-36-73;**
- б) основанию каналов и тоннелей при величине просадки до 40 см должно выполняться с уплотнением грунта 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, кратк. уплотнения грунта по п. "б", следует предусматривать дополнительно члзнку в основании слоя суффляющегося**

грунта, безвозвратного уплотнения или дугитарными пластинами, толщиной не менее 100 мм на всю ширину траншеи;

г) в стыках между сборными элементами каналов необходимо предусматривать железобетонные плоские подкладки с эластичной шайбой в днище бетоном (от док-23 настоящего выпуска). Подготовку под тоннели необходимо выполнять из бетона класса В25 толщиной 100 мм, армированного сеткой из проволоки стержневой Ф10 А I, шаг 150 мм и поперечных - Ф 6 А I, шаг 200 мм. Швы в днище тоннелей также закладываются бетоном.

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

Днище каналов и тоннелей следует выполнять с продольным уклоном $i = 0,003 - 0,005$ и выпускать ливневой 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 специальному проекту с учетом требований СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

СН 306.1-2.87.0

3.006.1-2.87.0	лз	лист 9
----------------	----	-----------

7.2. Конструктивные детали канатов и тросов для оправок в сейсмических районах должны приниматься только ст. 1, как и для несейсмических районов с дополнительными требованиями, указанными в п.п. 7.3, 7.5.

7.3. В районах с сейсмичностью 9 баллов стержни сварных железобетонных элементов канатов цепляются подкладками, применение которых предусмотрено также и для просядных группов (см. док. - 23).

7.4. В районах с сейсмичностью 9 баллов подготовка подпояска выполняется из армобетонного бетона марки 100 толщиной 100 мм. Протягивание производится сетками из продольных стержней ф 10 А I шаг 150 и поперечных - ф 6 А I шаг 200. В районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов подготовка выполняется из армобетонной.

7.5. Засыпка грунта в пазухи и над перекрытиями канатов и тросов должна производиться с тщательным обсыриванием уплотнением.

7.6. Швы между сварными железобетонными элементами канатов и тросов должны быть тщательно зачеканены цементным раствором марки 50 для районов с сейсмичностью 7 баллов и марки 100 для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов.

ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ
МАРОК И КЛАССОВ БЕТОНА
ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ

МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	КЛАСС БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ
М 100	В 7,5
М 200	В 15
М 300	В 25
М 400	В 30
М 450	В 35

Область применения	Эквивалентная высота перекрытия, м	Вид нагрузки от транспорта	Глубина канала и высота в чистоте Н, мм	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки, Т/м^2															Примечания
				Грунты в I-II категориях по классификации СНиП 11-01-82						Грунты в III-V категориях по СНиП 11-01-82									
				3	5	8	11	12	15	3	5	8	11	12	15				
Под автодорогами	0,5...2,2	4-30 НК-80	300...3000			+									+		Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний соответствующих заглублений верха перекрытия 0,5, 4,0, 6,0 м		
	2,2...4,0						+											+	
	4,0...6,0									+									
Под железными дорогами	1,0...2,0	К-14	300...900					+								+	То же, при заглублении верха перекрытия 1,0; 4,0 м		
	2,0...4,0									+									
Вне дорог	0,5...1,5	Н-10	300...900			+								+			То же, при заглублении верха перекрытия 0,5; 3,0; 4,5; 6,0 м		
			1200...3000		+								+						
	1,5...3,0		300...3000			+									+				
	3,0...4,5						+									+			
	4,5...6,0								+										

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

Исполнитель	С.М.С.С.	Проверен		3 006 1-2.87.0-1	Лист 1	Листов 1
Утвержден	С.М.С.С.	Проверен				
Исполнитель	С.М.С.С.	Проверен		Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для каналов, прокладываемых вне зданий	ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТРЕКТ	
Утвержден	С.М.С.С.	Проверен				

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

1. При расчетах внутрицеховых каналов принято, что временные равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха и сосредоточенные нагрузки от внутрицехового транспорта одновременно действовать не могут.
2. При определении нагрузок от внутрицехового транспорта конструкция пола принята с жестким подстилающим слоем.

3. При заглублении верха перекрытия внутрицеховых каналов более 0,5 м эквивалентные нагрузки должны приниматься по таблице (см. док. - 1).

Исполн.	Борискин	✓																	
Контр.	Зманчев	✓																	
Деконстр.	Борискин	✓																	
Эксп.	Зманчев	✓																	
Исполн.	Гуров	✓																	
Проверка	Зманчев	✓																	

3.006.1-2.87.0-2

Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки на внутрицеховые каналы

ХАРЬКОВСКАЯ ПРОМСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКТА

И.П. КОЛОДИЦКАЯ И.А. КОЛОДИЦКАЯ И.А. КОЛОДИЦКАЯ

Область применения	Заглубление верха перекрытия, м	Вид нагрузки от транспорта	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки т/м ²											Примечания	
			Учитываются нагрузки от транспорта на уровне верха перекрытия					Учитываются нагрузки от транспорта на 1 м ниже планового уровня отметки земли							
			3	5	8	11	12	15	3	5	8	11	12		15
Под автомагистралями	0,5...2,2	H-30			+								+		Эквивалентные нагрузки определены для наиболее неблагоприятных сочетаний, соответствующих заглублениям верха перекрытия 0,5; 4,0; 6,0 м.
	2,2...4,0	HK-80				+								+	
	4,0...6,0														
Под железными дорогами	1,0...2,0	K-14					+							+	То же, при заглублении верха перекрытия 1,0; 4,0 м
	2,0...4,0							+							
Вне дорог	0,5...1,5	H-10		+								+			То же, при заглублении верха перекрытия 0,5; 3,0; 4,5; 6,0 м
	1,5...3,0				+								+		
	3,0...4,5					+								+	
	4,5...6,0							+							

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Исполн.	Борискин	Инж.		3.006.1-2.87.0-3
Провер.	Степанова	Инж.		
Утверд.	Королюк	Инж.		
Инж.пр.	Степанова	Инж.		
Инж.пр.	Борискин	Инж.		
Инж.пр.	Зитенберг	Инж.		Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки для тоннелей, прокладываемых вне зданий
				Лист 1 из 1
				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК

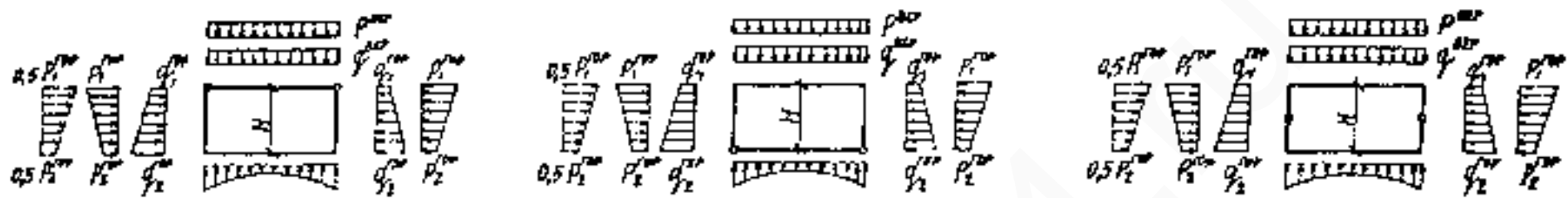
Заглубление берза перекрытия, м	Вид внутрицеховой нагрузки	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки тс/м ²						Примечания
		3	5	8	11	12	15	
0,3...0,5	Равномерно-распределенные нагрузки на пол цеха	+	+					Эквивалентная нагрузка принимается в зависимости от величины нагруз- ки на пол цеха Эквивалентные нагрузки опреде- лены для наиболее неблагоприят- ных сочетаний, соответствующих заглублению берза перекрытия 0,3 м.
	Электрокары	Q=2т	+					
		Q=3т		+				
	Аккумуляторный погрузчик Q=1,5т			+				
	Автопозрузчик	Q=3т		+				
		Q=5т		+				
Автомашинка М-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 берза перекрытия внутрицеховых тоннелей более 0,5 м эквивалентные нагрузки должны приниматься по таблице (см. док. - 3).

Исполн.	Бродский	✓		3.006.1-2.87.0-4	Эквивалентные вертикаль- ные расчетные нагрузки на внутрицеховые тоннели	Стороженко Виктор
Н. контр.	Углицева	✓				
В. контр.	Королюк	✓				
Вед. инж.	Углицева	✓				
Исполн.	Гурович	✓				
Проектир.	Углицева	✓				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ И ТОННЕЛЕЙ



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

№ п/п	Вид транспорта	Расчетная нагрузка от колеса TC	Шаг осей м
1	Электрокран Q=2т	1,25	8*7
2	" Q=3т	1,30	8*7
3	Аккумуляторный погрузчик Q=4,5т	2,45	8*7
4	Автопгрузчик Q=3т	5,2	30*20
5	" Q=5т	7,35	40*20
6	Автомобильна Q=10т	5,4	30*20

Высота в уровне м	Эквивалентные вертикальные расчетные нагрузки TC/м ²																																														
	3						5						8						11						12						15																
	Расчетные нагрузки на каналы и тоннели TC/м ²																																														
0,3																																															
0,45																																															
0,6																																															
0,9																																															
1,2	0,7	2,3	0,8	1,5	0,8	0,8	0,7	4,3	0,2	1,8	1,4	1,4	1,5	6,5	0,5	1,3	2,2	1,0	2,0	2,2	3,0	2,8	0,7	5,6	2,4	2,6	0,8	1,5	3,2	2,4	1,3	1,7	4,4	5,3	2,5	2,7											
1,5																																															
1,8																																															
2,1																																															
2,4																																															
3,0																																															

Обозначения нагрузок:

- $q^{0,0}$ — вертикальное давление от постоянной нагрузки
- $q^{1,0}$ — горизонтальное давление от постоянной нагрузки в уровне верха перекрытия
- $q^{2,0}$ — горизонтальное давление от постоянной нагрузки в уровне оси днища
- $p^{0,0}$ — вертикальное давление от временной нагрузки
- $p^{1,0}$ — горизонтальное давление от временной нагрузки в уровне верха перекрытия
- $p^{2,0}$ — 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, приведены в таблице (см. док. - 1...-4).

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ К. Д. 1978

Итого	Брак	Итого	Брак	Итого	Брак	Итого	Брак	Итого	Брак
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
9	0	9	0	9	0	9	0	9	0
10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
11	0	11	0	11	0	11	0	11	0
12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
13	0	13	0	13	0	13	0	13	0
14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
15	0	15	0	15	0	15	0	15	0
16	0	16	0	16	0	16	0	16	0
17	0	17	0	17	0	17	0	17	0
18	0	18	0	18	0	18	0	18	0
19	0	19	0	19	0	19	0	19	0
20	0	20	0	20	0	20	0	20	0
21	0	21	0	21	0	21	0	21	0
22	0	22	0	22	0	22	0	22	0
23	0	23	0	23	0	23	0	23	0
24	0	24	0	24	0	24	0	24	0
25	0	25	0	25	0	25	0	25	0
26	0	26	0	26	0	26	0	26	0
27	0	27	0	27	0	27	0	27	0
28	0	28	0	28	0	28	0	28	0
29	0	29	0	29	0	29	0	29	0
30	0	30	0	30	0	30	0	30	0

3.006.1-2.87.0-5

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ НА КАНАЛЫ И ТОННЕЛИ

СТРАНА Лист Листов
Р 1
ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ	МАРКА КАНАЛА	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
		Н, мм	Вн, мм	
КАНАЛ МАРКИ КЛ	КЛ(КЛн) 30×30	300	300	
	КЛ(КЛн) 40×40	400	380	
	КЛ(КЛн) 60×30	500	350	
	КЛ(КЛн) 60×45		450	
	КЛ(КЛн) 60×60		600	
	КЛ(КЛн) 90×45		420	
	КЛ(КЛн) 90×60	900	600	
	КЛ(КЛн) 90×90		900	
	КЛ(КЛн) 90×150		1200	
	КЛ(КЛн) 120×45		450	
КАНАЛ МАРКИ КЛн	КЛ(КЛн) 150×45	1200	450	
	КЛ(КЛн) 150×60		600	
	КЛ(КЛн) 150×90		900	
	КЛ(КЛн) 150×120		1200	
	КЛ(КЛн) 150×150	1500	1500	
	КЛ(КЛн) 150×180		1800	
	КЛ(КЛн) 180×60		600	
	КЛ(КЛн) 180×90		900	
	КАНАЛ МАРКИ КЛн	КЛ(КЛн) 180×120	1800	1200
		КЛ(КЛн) 180×150		1500
КЛ(КЛн) 210×60		600		
КЛ(КЛн) 210×90		900		
КАНАЛ МАРКИ КЛн		КЛ(КЛн) 210×120	2100	1200
		КЛ(КЛн) 210×150		1500
		КЛ(КЛн) 240×90		900
		КЛ(КЛн) 240×120		1200
КАНАЛ МАРКИ КЛн		КЛ(КЛн) 240×150	2400	1500
		КЛ(КЛн) 300×90		900
	КЛ(КЛн) 300×120	1200		
	КЛ(КЛн) 300×150	1500		

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ	МАРКА КАНАЛА	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		ВЫСОТА ЛОТКОВОГО ЭЛЕМЕНТА	
		Н, мм	Вн, мм	Нн, мм	Внн, мм
КАНАЛ МАРКИ КЛс	КЛс 90×90	900	900	450	450
	КЛс 90×180		1200	600	600
	КЛс 120×90	1200	900	450	450
	КЛс 120×180		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		1800	600	600
	КЛс 210×120	2100	1200	600	600

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

Исполнитель	Борискина	С		3.006.1-2.87.0-6
Проверил	Иванова	С		
Утвердил	Сидорова	С		
Инженер	Иванова	С		
Проектировщик	Гуровки	С		ГАБЕРИТНЫЕ СХЕМЫ КАНАЛОВ
Инженер	Иванова	С		
Стрелка	Лист	Листов		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
Р				

Габаритные схемы тоннелей	Марка тоннеля	Габариты тоннелей		Высота дождевых элементов		Марка тоннеля	Габариты тоннелей		Высота дождевых элементов	
		В, мм	Н, мм	В, мм	Н, мм		В, мм	Н, мм	В, мм	Н, мм
<p>Тоннели марки ТЛ</p>	ТЛ 150×180	1500	1800	900	900	ТЛ 240×240	2400	2400	1200	1200
	ТЛ 150×180		1800	600	1200	ТЛ 240×300		3000	1500	1500
	ТЛ 150×180		1800	1200	600	ТЛ 300×180	3000	1800	900	900
	ТЛ 150×210		2100	600	1500	ТЛ 300×180		1800	600	1200
	ТЛ 150×210		2100	1500	600	ТЛ 300×180		1800	1200	600
	ТЛ 180×180		1800	1800	900	900		ТЛ 300×210	2100	600
	ТЛ 180×180	1800		600	1200	ТЛ 300×210		2100	1500	600
	ТЛ 180×180	1800		1200	600	ТЛ 300×240		2400	1200	1200
	ТЛ 180×210	2100		600	1500	ТЛ 300×240	3000	1500	1500	
	ТЛ 180×210	2100		1500	600	ТЛ 360×180	3600	1800	900	900
	ТЛ 210×180	2100		1800	900	900		ТЛ 360×210	2100	600
	ТЛ 210×180		1800	600	1200	ТЛ 360×210		2100	1500	600
	ТЛ 210×180		1800	1200	600	ТЛ 360×210		2100	900	1200
	ТЛ 210×210		2100	600	1500	ТЛ 360×210		2100	1200	900
	ТЛ 210×210		2100	1500	600	ТЛ 360×240		2400	1200	1200
	ТЛ 210×240		2400	1200	1200	ТЛ 360×300	3000	1500	1500	
	ТЛ 240×180	2400	1800	900	900					
	ТЛ 240×180		1800	600	1200					
	ТЛ 240×180		1800	1200	600					
	ТЛ 240×210		2100	1500	600					
	ТЛ 240×210		2100	600	1500					
	ТЛ 240×210		2100	1500	600					

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

Имп. Академии Наук Украины

Исполн.	Бросский	
Н. контр.	Матанцев	
З. контр.	Кортецкий	
В. д. инж.	Матанцев	
Инженер	Бросский	
Стеллер	Матанцев	

3.006.1-2.87.0-7

Габаритные схемы
тоннелей

Средн.	Инст.	Инст.
Р.	Л.	Л.
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОЕКТ		

22930 24

Формат А3

Эскиз	СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ЛИСТОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА ЛИСТА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛА, м ²	МАССА, кг	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА ЛИСТА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛА, м ²	МАССА, кг
	3.006.1-2.87.1-1	Л1-8	595	B15	0,34	0,90	3.006.1-2.87.1-2	720	B15	0,041	2,3	0,11
		Л1-15										
	3.006.1-2.87.1-3	Л2-8	595	B15	0,38	0,90	3.006.1-2.87.1-4	720	B15	0,048	2,5	0,11
		Л2-15									21,3	
	3.006.1-2.87.1-5	Л3-8	595	B15	0,60	1,50	3.006.1-2.87.1-6	720	B15	0,075	3,0	0,19
		Л3-15									32,3	
	3.006.1-2.87.1-7	Л4-8	595	B15	0,72	1,80	3.006.1-2.87.1-8	720	B15	0,09	4,4	0,23
		Л4-15									35,4	
	3.006.1-2.87.1-9	Л5-8	595	B15	0,88	2,25	3.006.1-2.87.1-10	720	B15	0,11	5,0	0,28
		Л5-15									42,2	

* Допускается изготовление лотков длиной 2970.

МАТЕРИАЛ		3.006.1-2.87.0 НК 1	
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО
БЕТОН	0,34	БЕТОН	0,041
ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,90	ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,041
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО
БЕТОН	0,38	БЕТОН	0,048
ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,90	ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,048
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО
БЕТОН	0,60	БЕТОН	0,075
ЖЕЛ. АРМАТУРА	1,50	ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,075
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО
БЕТОН	0,72	БЕТОН	0,09
ЖЕЛ. АРМАТУРА	1,80	ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,09
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО
БЕТОН	0,88	БЕТОН	0,11
ЖЕЛ. АРМАТУРА	2,25	ЖЕЛ. АРМАТУРА	0,11

Эскиз	Основные элементы						Дополнительные элементы										
	Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материала бетон, м ³	Класс, кг	Масса т	Обозначение	Марка элемента	Длина мм	Класс бетона	Расход материала бетон, м ³	Класс, кг	Масса т			
	3.006.1-2.87.1-11	Л6-5	5970	815	0,90	47,7	2,25	3.006.1-2.87.1-12	Л6г-5	720	815	0,11	6,2	0,28			
		Л6-8		825		70,1			Л6г-8		825		3,4				
		Л6-11		830		83,4			Л6г-11		830		10,7				
		Л6-12		835					Л6г-12		835		10,7				
		Л6-15							Л6г-15				10,7				
	3.006.1-2.87.1-13	Л7-5	5970	815	1,06	51,8	2,70	3.006.1-2.87.1-14	Л7г-5	720	815	0,14	6,7	0,35			
		Л7-8		825		76,3			Л7г-8		825		10,1				
		Л7-11		830		89,6			Л7г-11		830		11,4				
		Л7-12		835					Л7г-12		835		11,4				
		Л7-15							Л7г-15				11,4				
	3.006.1-2.87.1-15	Л8-5	5970	815	1,56	57,7	3,90	3.006.1-2.87.1-16	720	815	0,20	7,4	0,50				
		Л8-8		825		88,2				Л8г-8		825		11,6			
		Л8-11				135,5				Л8г-11				825	16,3		
		Л8-15								Л8г-15					16,3		
	3.006.1-2.87.1-17	Л9-5	5970	815	2,04	97,0	5,10	3.006.1-2.87.1-18	720	815	0,26	12,7	0,65				
		Л9-8		825		148,7				Л9г-8		825		17,7			
		Л9-11				157,2				Л9г-11				825	18,8		
		Л9-15								Л9г-15					18,8		
	3.006.1-2.87.1-19	Л10-3	5970	815	1,32	74,5	3,30	3.006.1-2.87.1-20	720	815	0,17	10,1	0,43				
		Л10-5		825		85,3				Л10г-5		825		11,5			
		Л10-8				830				116,4				Л10г-8	830	15,3	
		Л10-11								145,2				Л10г-11		830	18,0
		Л10-15												184,8			Л10г-15

3.006.1-2.87.0 НМ 1

лист

2

22930 23

Формат А3

СКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ				
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО БЕТОН. БЛОКОВ	МАССА, Т
	3.006.1-2.87.1-21	Л11-3	815	1,44	87,4
		Л11-5			133,0
		Л11-8			164,1
		Л11-11			192,9
		Л11-15			242,1
	3.006.1-2.87.1-23	Л12-3	815	1,92	128,9
		Л12-5			139,7
		Л12-8			142,6
		Л12-11			198,2
		Л12-15			247,0
	3.006.1-2.87.1-25	Л13-3	815	2,52	114,4
		Л13-5			152,9
		Л13-8			212,7
		Л13-11			229,8
		Л13-15			
	3.006.1-2.87.1-27	Л14-3	815	1,86	103,4
		Л14-5			131,6
		Л14-8			149,0
		Л14-11			169,0
		Л14-15			260,9

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, ММ	КОЛ-ВО БЕТОН. БЛОКОВ	ПЛОЩАДЬ МАТЕРИАЛОВ		МАССА, Т
				БЕТОН, М ²	СТАЛЬ, КГ	
3.006.1-2.87.1-21	Л11г-3	780	0,18		11,6	0,45
	Л11г-5				16,2	
	Л11г-8				20,0	
	Л11г-11				24,8	
	Л11г-15				31,4	
3.006.1-2.87.1-23	Л12г-3	780	0,24		16,3	0,60
	Л12г-5				17,7	
	Л12г-8				23,3	
	Л12г-11				31,1	
	Л12г-15					
3.006.1-2.87.1-25	Л13г-3	780	0,32		14,9	0,80
	Л13г-5				20,1	
	Л13г-8				26,1	
	Л13г-11				27,7	
	Л13г-15					
3.006.1-2.87.1-27	Л14г-3	780	0,23		13,1	0,58
	Л14г-5				15,3	
	Л14г-8				19,1	
	Л14г-11				21,8	
	Л14г-15				31,6	

Число листов: 3

3.006.1-2.87.0 мм 1 3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМ.	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА БЕТОНА, м ²	МАССА, т	
	3.006.1-2.87.1-29	П15-3	5970	B15	1,98	137,2	
		П15-3а				145,4	
		П15-5				176,6	
		П15-5а				154,8	
		П15-8		B25		198	194,0
		П15-8а		B25		202,2	
		П15-11		B30		247,0	
		П15-11а				255,4	
		П15-12				314,3	
		П15-12а				322,5	
		П15-15		B35		314,3	
		П15-15а				322,5	

	3.006.1-2.87.1-31	П16-3	5970	B15	2,52	145,3
		П16-3а				153,5
		П16-5				163,8
		П16-5а				172,0
		П16-8		B25		281,8
		П16-8а				290,0
		П16-11				281,8
		П16-11а				290,0
		П16-12		B35		375,7
		П16-12а				383,9
		П16-15		B35		375,7
		П16-15а				383,9

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА БЕТОНА, м ²	МАССА, т	
3.006.1-2.87.1-30	П15g-3	780	B15	0,25	17,6	
	П15g-5				21,2	
	П15g-8				B25	24,0
	П15g-11				B30	32,1
	П15g-12		B35		40,1	
	П15g-15				40,1	
	П16g-3				B15	18,5
	П16g-5					26,7
	П16g-8		0,32			0,80
	П16g-11		B25			35,9
	П16g-12		B35		47,4	
	П16g-15				47,4	

УТВЕРЖДЕНО: _____

3.006.1-2.87.0 НН1 4

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	В15	3,0	165,7
		Л17-3а				173,9
		Л17-5				192,1
		Л17-5а				197,3
		Л17-8				270,8
		Л17-8а				278,0
		Л17-11				270,8
		Л17-11а				278,0
		Л17-12				335,2
		Л17-12а				343,4
		Л17-15				335,2
		Л17-15а				343,4
	3.006.1-2.87.1-35	Л18-3	5970	В15	3,72	195,1
		Л18-3а				201,3
		Л18-5				264,5
		Л18-5а				272,7
		Л18-8				338,0
		Л18-8а				346,2
		Л18-11				338,0
		Л18-11а				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	В15	0,30	0,95	21,8				
	Л17г-5					23,6				
	Л17г-8									
	Л17г-11					33,4				
	Л17г-12									
	Л17г-15					43,3				
	Л18г-3					720	В15	0,47	1,18	24,6
	Л18г-5									32,0
	Л18г-8									
	Л18г-11									42,4
	Л18г-12									
	Л18г-15									52,8

3.006.1-2.87.0 НМ1

Лист

5

22390 26

Формат А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³	РАСХОД СТАЛИ, кг	МАССА т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ БЕТОН, м ³	РАСХОД СТАЛИ, кг	МАССА т
	3.006.1-2.87.1-37	П19-3	5970	В15	2,52	6,30	3.006.1-2.87.1-38	П19-3	720	В15	0,32	0,80	158,8	19,9
		П19-3а											162,0	
		П19-5											224,6	
		П19-5а											232,8	
		П19-8											282,6	
		П19-8а						В25					290,8	
		П19-11											377,5	
		П19-11а											325,7	
		П19-12						В30					388,5	
		П19-12а											396,7	
		П19-15											388,5	
		П19-15а						В35					396,7	
								3.006.1-2.87.1-39					П20-3	5970
П20-3а			205,6											
П20-5			218,0											
П20-5а			226,2											
П20-11			293,0											
П20-11а	В30		301,2											
П20-12			399,3											
П20-12а			407,5											
П20-15			399,3											
П20-15а	В35		407,5											

3.006.1-2.87.0 НН 1

Лист

6

72990 27

Формат А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КОЭФ. БЕТОНА	ПРЕСКО МАТЕРИАЛА БЕТОН, кг/м ²	ПРЕСКО СТЕЖА, кг	МАССА Т
	3.006.1-2.87.1-41	П21-3	5970	0,15	3,54	8,85	199,1
		П21-3а					207,3
		П21-5					223,2
		П21-5а					231,4
		П21-8					225,2
		П21-8а					303,4
		П21-11					325,2
		П21-11а					333,4
		П21-12					407,3
		П21-15а					415,5
		П21-15					407,3
		П21-15а					415,5
	3.006.1-2.87.1-43	П22-3	2970	0,15	2,07	5,18	102,4
		П22-3а					110,6
		П22-5					140,2
		П22-5а					148,4
		П22-8					161,7
		П22-8а					169,9
		П22-11					188,3
		П22-11а					196,5
		П22-12					230,6
		П22-12а					238,8
		П22-15					230,6
		П22-15а					238,8

Эскиз	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КОЭФ. БЕТОНА	ПРЕСКО МАТЕРИАЛА БЕТОН, кг/м ²	ПРЕСКО СТЕЖА, кг	МАССА Т
	3.006.1-2.87.1-42	П21г-3	712	0,44	1,10	1,10	24,0
		П21г-5					26,3
		П21г-8					30,2
		П21г-11					30,2
		П21г-12					49,8
		П21г-15					49,8
		П22г-3					26,2
		П22г-5					34,2
		П22г-8					39,9
		П22г-11					48,5
		П22г-12					59,8
		П22г-15					59,8

3.006.1-2.87.0 НН 1

7

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

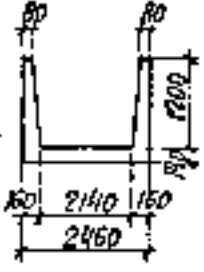
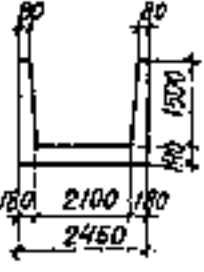
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ЭСКИЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, т
					БЕТОНА, м ³	СТЯЖКА, м ²	
	3.006.1-2.87.1-46	П23-3	815		2,84	7,10	185,1
		П23-3а					192,3
		П23-5					272,5
		П23-5а					280,7
		П23-8					341,9
	3.006.1-2.87.1-48	П23-8а	825	350,1			
		П23-11	830	395,7			
		П23-11а		403,9			
		П23-12		475,9			
		П23-12а		484,1			
П23-15	514,5						
	3.006.1-2.87.1-51	П24-3	815	3,24	8,10	217,7	
		П24-3а				225,9	
		П24-5				285,4	
		П24-5а				293,6	
		П24-8				367,4	
	3.006.1-2.87.1-53	П24-8а	825	395,6			
		П24-11	830	413,6			
		П24-11а		421,8			
		П24-12		469,0			
		П24-12а		468,8			
П24-15	501,8						
	П24-15а	510,0					

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, т	
				БЕТОНА, м ³	СТЯЖКА, м ²		
3.006.1-2.87.1-47	П23г-3	720		0,36	0,90	23,0	
	П23г-5					815	33,8
	П23г-8					825	42,9
	П23г-11					830	50,9
	П23г-12						60,6
3.006.1-2.87.1-49	П23г-15	720		0,41	1,03	65,2	
	П24г-3					815	26,8
	П24г-5					825	34,6
	П24г-8						48,3
	3.006.1-2.87.1-54					П24г-11	830
П24г-12		58,8					
П24г-15		64,2					

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ В ДЕЙСТВИИ

3.006.1-2.87.0 НН I 8

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ															
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПРЕЖДЕИТЕЛЬНОСТЬ БЕТОНА, кг/м³	МАССА, т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПРЕЖДЕИТЕЛЬНОСТЬ БЕТОНА, кг/м³	МАССА, т									
	3.006.1-2.871-56	П25-3	815	1,89	4,73	128,9	3.006.1-2.871-57	700	815	0,47	31,7										
		П25-3а				137,1					45,1										
		П25-5				174,2					48,2										
		П25-5а				182,4					60,6										
		П25-8				187,7					74,2										
		П25-8а				195,9					76,9										
	3.006.1-2.871-58	П25-11	830	2,970	5,48	238,7	3.006.1-2.871-59	830	700	830	0,55	62,4									
		П25-11а				246,9						73,8									
		П25-12				296,6						76,6									
		П25-12а				304,8						1,38									
		П25-15				306,5						34,9									
		П25-15а				314,8						45,5									
						3.006.1-2.871-61						П26-3	815	2,19	5,48	142,4	3.006.1-2.871-62	700	815	0,55	34,9
												П26-3а				150,6					45,5
												П26-5				178,8					52,9
П26-5а	187,0		62,4																		
3.006.1-2.871-63	П26-8		825	2,970	5,48	204,0	3.006.1-2.871-64	830	700	830	0,55	73,8									
	П26-8а					212,2						76,6									
	П26-11					245,6						1,38									
	П26-11а					253,8						34,9									
	П26-12					298,4						45,5									
	П26-12а					306,6						52,9									
	П26-15	830	2,970	5,48	327,1	3.006.1-2.871-65	830	700	830	0,55	76,6										
	П26-15а				315,3						1,38										

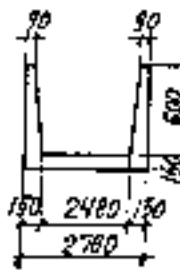
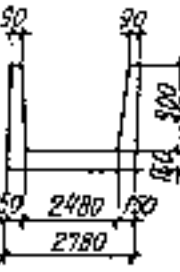
3.006.1-2.87.0 НН1

ОБЪЕМ

9

22330 30

Формат А3

Эск. №	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ																		
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПЕРЕКРЕДИЯ		МАССА, т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПЕРЕКРЕДИЯ		МАССА, т											
					БЕТОН, м ²	СТРОЖА, см ²						БЕТОН, м ²	СТРОЖА, см ²												
	3.006.1-2.87.1-66	П27-3	2970	B15	1,77	112,8	4,43	3.006.1-2.87.1-67	П27г-3	780	B15	0,44	1,10	29,6											
		П27-3а				124,2			П27г-5					37,3											
		П27-5				146,0			П27г-8					52,3											
		П27-5а				167,4			П27г-11					B30	0,44	1,10									
		П27-8				189,7											П27г-12	67,9							
		П27-8а				211,1											П27г-15	72,7							
	3.006.1-2.87.1-68	П27-11	2970	B30	1,77	234,0	4,43	3.006.1-2.87.1-69	П27г-11	780	B30	0,44	1,10	59,9											
		П27-11а				245,4			П27г-12					67,9											
		П27-12				268,6			П27г-15					B30	0,44	1,10									
		П27-12а				279,9											П27г-15	72,7							
		П27-15				286,9											П28г-3	B15	0,50	1,25					
		П27-15а				298,3			П28г-5					41,3											
						3.006.1-2.87.1-71			П28-3					2970	B15	1,98	116,3	4,95	3.006.1-2.87.1-72	П28г-3	780	B15	0,50	1,25	28,7
									П28-3а								127,7			П28г-5					41,3
П28-5	145,7		П28г-8	B25	0,50		1,25																		
П28-5а	172,1							П28г-11	74,2																
П28-8	227,9							П28г-12	B30	0,50	1,25														
П28-8а	238,3		П28г-15	89,1																					
3.006.1-2.87.1-73	П28-11		2970	B30	1,98	298,4	4,95	3.006.1-2.87.1-74	П28г-11	780	B30	0,50	1,25	74,2											
	П28-11а					309,5			П28г-12					B30	0,50	1,25									
	П28-12					310,1											П28г-12	77,3							
	П28-12а					321,5											П28г-15	B30	0,50	1,25					
	П28-15	355,3				П28г-15			89,1																
П28-15а	366,7																								

3.006.1-2.87.0 НК 1

10

22990 31

Формат А3

СКИЗ	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО ЕДИН. ИЗМ.	КАК БЕТОН	УЧЕТ ОБЪЕМА МАТЕРИАЛА (БЕТОН, СТАЛЬ) М ³ , КГ	Масса Т
	3.006.1-2.87.1-76	П29-3	815	2,28	144,5	5,70
		П29-3а			155,9	
		П29-5			185,5	
		П29-5а			196,9	
		П29-8			222,5	
	3.006.1-2.87.1-78	П29-8а	830	2,58	233,9	6,45
		П29-11			270,6	
		П29-11а			282,0	
		П29-12			297,7	
		П29-12а			309,1	
3.006.1-2.87.1-81	П29-15	825	2,58	334,0	6,45	
	П29-15а			345,9		
	П30-3			177,2		
	П30-3а			188,6		
	П30-5			233,4		
	3.006.1-2.87.1-81	П30-5а	825	2,58	244,8	6,45
		П30-8			289,8	
		П30-8а			301,2	
		П30-11			358,4	
		П30-11а			369,8	
	3.006.1-2.87.1-83	П30-12	830	2,58	384,7	6,45
		П30-12а			396,1	
		П30-15			422,2	
		П30-15а			435,6	

СКИЗ	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО ЕДИН. ИЗМ.	КАК БЕТОН	УЧЕТ ОБЪЕМА МАТЕРИАЛА (БЕТОН, СТАЛЬ) М ³ , КГ	Масса Т
	3.006.1-2.87.1-77	П29g-3	815	2,28	37,4	1,43
		П29g-5			48,9	
		П29g-8			57,6	
		П29g-11			69,9	
		П29g-12			73,9	
	3.006.1-2.87.1-79	П29g-15	830	2,58	84,6	6,45
		П30g-3			45,6	
		П30g-5			60,5	
		П30g-8			73,2	
		П30g-11			89,7	
3.006.1-2.87.1-84	П30g-12	830	2,58	97,1	6,45	
	П30g-15			109,5		

3.006.1-2.87.0 НН 1

Масса

12

22990 32

Формат А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА, м ²	МАССА Т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ БЕТОНА, м ²	МАССА Т	
	3.006.1-2.87.1-86	Л31-3	815	2,25	154,0	5,63	3.006.1-2.87.1-87	Л31г-3	815	0,56	39,9		
		Л31-3а			165,4			Л31г-5			55,8		
		Л31-5			224,5			Л31г-8			70,0		
		Л31-5а			255,9			Л31г-11			93,8		
		Л31-8			268,5			Л31г-12			108,6		
		Л31-8а			279,8			Л31г-15			130,1		
	3.006.1-2.87.1-88	Л31-11	830	2,25	352,1	6,15		3.006.1-2.87.1-89		Л31г-11	830	0,62	111,3
		Л31-11а			363,5					Л31г-12			122,0
		Л31-12			408,2					Л31г-15			136,4
		Л31-12а			419,6								
		Л31-15			427,9								
		Л31-15а			439,8								
	3.006.1-2.87.1-91	Л32-3	815	2,46	175,8	6,15	3.006.1-2.87.1-92	Л32г-3	815	0,62	44,1		
		Л32-3а			188,2			Л32г-5			61,7		
		Л32-5			233,0			Л32г-8			90,0		
		Л32-5а			254,4			Л32г-11			111,3		
		Л32-8			352,1			Л32г-12			122,0		
		Л32-8а			363,5			Л32г-15			136,4		
	3.006.1-2.87.1-93	Л32-11	830	2,46	445,7	6,15		3.006.1-2.87.1-94		Л32г-11	830	0,62	111,3
		Л32-11а			457,1					Л32г-12			122,0
		Л32-12			473,3					Л32г-15			136,4
		Л32-12а			490,7								
		Л32-15			535,4								
		Л32-15а			546,8								

3.006.1-2.87.0 НН 1

12

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ												
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТИП ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА, м ²	МАССА, кг	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТИП ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС БЕТОНА	ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА, м ²	МАССА, кг							
	3.006.1-2.871-96	Л33-3	815	2,76	6,90	183,6	Л33г-3	815	0,69	1,73	47,6								
		Л33-3а				201,0					Л33г-5	66,2							
		Л33-5				258,8					Л33г-8	73,9							
		Л33-5а				270,2					Л33г-11	99,1							
		Л33-8				310,1					Л33г-12	118,7							
		Л33-8а				321,5					Л33г-15	133,1							
	3.006.1-2.871-98	Л33-11	830	2,76	6,90	394,5	Л34г-3	815	0,77	1,93	54,5								
		Л33-11а				405,9					Л34г-5	73,0							
		Л33-12				473,9					Л34г-8	94,3							
		Л33-12а				485,3					Л34г-11	115,7							
		Л33-15				530,0					Л34г-12	139,7							
		Л33-15а				541,4					Л34г-15	148,9							
		3.006.1-2.871-101				Л34-3					815	3,09	7,73	214,8	Л34г-3	830	0,77	1,93	54,5
						Л34-3а								226,0					Л34г-5
Л34-5	284,7		Л34г-8	94,3															
Л34-5а	296,1		Л34г-11	115,7															
Л34-8	379,8		Л34г-12	139,7															
Л34-8а	391,2		830	3,09	7,73	463,2	Л34г-15	148,9											
Л34-11	474,6					Л34г-3	54,5												
Л34-11а	474,6					Л34г-5	73,0												
Л34-12	550,4					Л34г-8	94,3												
Л34-12а	561,8					Л34г-11	115,7												
3.006.1-2.871-103	Л34-15	830	3,09	7,73	587,2	Л34г-12	830	0,77	1,93	139,7									
	Л34-15а				598,6					Л34г-15	148,9								

3.006.1-2.870 НН 1

22990 34 Формат А3

Эскиз	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС СЕТОНЫ	ПРОВОД МАГНИТОПРОВОДЯЩИЙ, мГ	МАССА, г
	3.006.1-2.87.1-108	Л35-3	2970	815	178,3	7,20
		Л35-3а			153,7	
		Л35-5			231,0	
		Л35-5а			202,4	
		Л35-8			411,6	
	3.006.1-2.87.1-109	Л35-8а	423,0			
		Л35-11	540,0			
		Л35-11а	542,4			
		Л35-12	546,0			
	3.006.1-2.87.1-109	Л35-12а	607,4			
		Л35-15	680,1			
		Л35-15а	671,5			
		Л36-3	254,5			
		3.006.1-2.87.1-112	Л36-3а	815	265,9	7,73
			Л36-5	825	282,7	
Л36-5а			274,1			
Л36-8			422,8			
Л36-8а			3,09	434,2		
3.006.1-2.87.1-114		Л36-11	545,7			
		Л36-11а	830	557,1		
		Л36-12	633,3			
		Л36-12а	650,7			
		Л36-15	747,1			
Л36-15а	758,5					

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА, мм	КЛАСС СЕТОНЫ	ПРОВОД МАГНИТОПРОВОДЯЩИЙ, мГ	МАССА, г
3.006.1-2.87.1-107	Л35г-3	720	815	0,72	46,3
	Л35г-5		825		74,6
3.006.1-2.87.1-110	Л35г-8	720	830	0,72	102,2
	Л35г-11				137,8
	Л35г-12				151,8
	Л35г-15				170,5
	Л36г-3				815
3.006.1-2.87.1-113	Л36г-5	825	69,1		
	Л36г-8	107,2			
	Л36г-11	0,77	134,2		
3.006.1-2.87.1-115	Л36г-12	720	830	0,77	166,2
	Л36г-15				204,2
	Л36г-15а				214,2

ИЗМ. № 001. КОМПОНЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

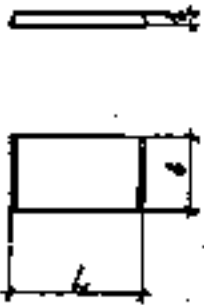
3.006.1-2.87.0 НН 1

Вид	УЛУЩЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ						ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ													
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА мм	ШИРИНА мм	ПРЕДЕЛ. МАТЕРИАЛОВ. ПОТРЕБ. м ²	МАССА т	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ДЛИНА мм	ШИРИНА мм	ПРЕДЕЛ. МАТЕРИАЛОВ. ПОТРЕБ. м ²	МАССА т								
	3.006.1-2.87.1-117	Л37-3	815	2970	267,3	8,55	3.006.1-2.87.1-118	Л37г-3	815	0,86	65,2									
		Л37-3а			178,7			Л37г-3а			81,2									
		Л37-5	825	326,5	Л37г-5			825	81,2											
		Л37-5а		382,7	Л37г-5а				112,5											
		Л37-8	830	3,42	441,7			Л37г-8	830	112,5										
		Л37-8а			452,1					Л37г-8а	134,8									
	3.006.1-2.87.1-118	Л37-11	830	3,42	546,1		Л37г-11	830	134,8											
		Л37-11а			557,5				Л37г-11а	149,7										
		Л37-12			623,7				Л37г-12	830	0,94	2,35								
		Л37-12а			615,1															
		Л37-15			667,2															
		Л37-15а			678,7				Л37г-15	830	0,94	2,35								
		3.006.1-2.87.1-122			Л38-3								815	2970	256,2	3.006.1-2.87.1-123	Л38г-3	815	0,94	66,5
					Л38-3а										267,6		Л38г-3а			95,4
					Л38-5				825	3,75	372,6	Л38г-5	825	0,94	2,35		115,1			
Л38-5а	382,0	Л38г-5а	143,1																	
Л38-8	830	3,75	443,2	Л38г-8	830	0,94	2,35	168,7												
Л38-8а			462,6					Л38г-8а	191,5											
3.006.1-2.87.1-124	Л38-11	830	3,75	571,4	3.006.1-2.87.1-125	Л38г-11	830	0,94	2,35											
	Л38-11а			582,8		Л38г-11а				168,7										
	Л38-12			671,7		Л38г-12				830	0,94	2,35								
	Л38-12а			683,1																
	Л38-15			743,1																
	Л38-15а			754,5		Л38г-15				191,5										

3.006.1-2.87.0 НН 1

15

22990 36 ФОРМАТ А3

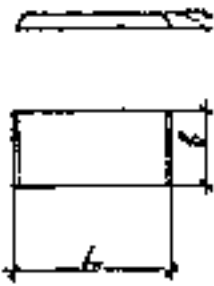
ЗКАЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ								
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КОЭФ. БЕТО-НА	РАСХОД МАТЕРИАЛА		УЛОЖ. Т
			h	b	L		БЕТОН, м ³	СТАЛЬ, кг	
	3.006.1-2.872-1	П1-5	50	420	815	0,02	0,9	0,04	
		П1-5а					0,9		
		П1-8					1,0		
		П1-8а					1,0		
	3.006.1-2.872-2	П2-15	100	740	825	0,03	0,9	0,08	
		П2-15а					1,4		
		П2-15б					2,1		
	3.006.1-2.872-3	П3-5	50	570	825	0,02	1,3	0,05	
		П3-5а					1,3		
		П3-8					2,0		
		П3-8а					2,0		
	3.006.1-2.872-4	П4-15	100	740	825	0,04	1,3	0,11	
П4-15а		2,0							
П4-15б		3,8							
3.006.1-2.872-29	П5-5	70	780	815	0,16	6,6	0,41		
	П5-5а					10,3			
	П5-8					11,0			
	П5-8а					15,8			
	П5-8б					14,8			
3.006.1-2.872-30	П6-15	120	2990	825	0,28	6,9	0,70		
	П6-15а					12,6			
	П6-15б					22,9			
3.006.1-2.872-31	П7-3	70	1160	815	0,24	15,1	0,61		
	П7-3а					21,4			
	П7-5					24,8			
	П7-5а					29,9			
	П7-5б					28,9			

ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ								
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КОЭФ. БЕТО-НА	РАСХОД МАТЕРИАЛА		УЛОЖ. Т
		h	b	L		БЕТОН, м ³	СТАЛЬ, кг	
3.006.1-2.872-5	П5г-5	70	780	815	0,04	1,9	0,10	
						2,8		
						3,7		
						3,6		
						3,6		
3.006.1-2.872-6	П6г-15	120	740	825	0,07	1,3	0,17	
						2,7		
						5,0		
3.006.1-2.872-7	П7г-3	70	1160	815	0,06	3,9	0,15	
						5,4		
						5,9		
						7,2		
						7,2		

ИЗДАТЕЛЬСТВО		ПРОЕКТОР		ПРОЕКЦИОНЩИК		РАСЧЕТЧИК		ПРОВЕРИТЕЛЬ		ДАТА	
3.006.1-2.87.0 НИ 2										НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ КАНДЛОН. РАСХОД МАТЕРИА- ЛОВ НА ОДНО ИЗДЕЛИЕ	
										ХАРЬКОВСКИЙ ЦЕМЕНТНЫЙ ЗАВОД	

22890 37

Формат 4.3

БОКОН	ОБЪЕМЫ										ДОПОЛНЕНИЕ													
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАТЕРИАЛ	РАЗМЕРЫ, мм			К-Т	ПРОЦЕНТ			МАССА	КОЭФ. ПОГЛОЩ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАТЕРИАЛ	РАЗМЕРЫ, мм			К-Т	ПРОЦЕНТ			МАССА	КОЭФ. ПОГЛОЩ.		
			А	В	С		МА	МБ	МС					Т	МА	МБ		МС	Т					
	3.006.1-2.872-32	П8-8	100	1160	815	0,35	18,5	0,87	1,27		3.006.1-2.872-8	П8г-8	100	1160	815	0,09	3,9	0,21	0,21					
		П8-8а					21,9					П8г-8а					5,5							
		П8-11					24,9					П8г-11					7,2							
	3.006.1-2.872-33	П9-15	120	1160	815	0,42	27,9	1,41	1,41		3.006.1-2.872-9	П9г-15	120	1160	815	0,10	5,9	0,26	0,26					
		П9-15а					30,2					П9г-15а					7,2							
		П9-15б					30,7					П9г-15б					7,2							
	3.006.1-2.872-34	П10-3	70	1480	825	0,51	20,6	0,97	0,97		3.006.1-2.872-10	П10г-3	70	1480	825	0,08	4,9	0,13	0,13					
		П10-3а					26,8					П10г-3а					6,5							
		П10-5					43,8					П10г-5					10,7							
		П10-5а					49,6					П10г-5а					11,8							
	3.006.1-2.872-35	П11-8	100	1480	825	0,44	31,3	1,10	1,10		3.006.1-2.872-11	П11г-8	100	1480	825	0,11	7,4	0,27	0,27					
		П11-8а					37,6					П11г-8а					9,0							
	3.006.1-2.872-36	П12-12	160	1480	825	0,71	32,0	1,77	1,77		3.006.1-2.872-12	П12г-12	160	1480	825	0,18	7,6	0,44	0,44					
		П12-12а					38,3					П12г-12а					9,2							
		П12-15					44,0					П12г-15					10,4							
		П12-15а					53,3					П12г-15а					12,0							
3.006.1-2.872-37	П13-115	120	1480	825	0,53	49,6	1,33	1,33		3.006.1-2.872-13	П13г-115	120	1480	825	0,13	12,0	0,33	0,33						
3.006.1-2.872-38	П14-3	90	1840	825	0,50	27,0	1,24	1,24		3.006.1-2.872-14	П14г-3	90	1840	825	0,12	7,5	0,31	0,31						
	П14-3а					35,3					П14г-3а					9,5								
	П14-3б					35,8					П14г-3б					9,5								
3.006.1-2.872-39	П15-5	120	1840	825	0,65	39,3	1,65	1,65		3.006.1-2.872-15	П15г-5	180	1840	825	0,16	9,3	0,41	0,41						
	П15-5а					47,2					П15г-5а					11,3								
	П15-8					54,8					П15г-8					12,8								
	П15-8а					62,2					П15г-8а					14,8								
3.006.1-2.872-40	П15-8б	180	1840	825	0,93	62,2	2,48	2,48		3.006.1-2.872-16	П15г-8б	180	1840	825	0,25	14,7	0,61	0,61						
	П16-15					55,5					П16г-15					12,8								
	П16-15а					63,4					П16г-15а					14,8								

ИЗМ. № 1 ПЛАН. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ. ИНЖ. А.А.

3.006.1-2.87.0 КН 2 2

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ										ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
Эскиз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КОЭФ. БЕЗОП.	ПЛОЩАДЬ ПАРТИАЦИИ		ПЛОЩАДЬ Т	КОЭФ. БЕЗОП.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			КОЭФ. БЕЗОП.	ПЛОЩАДЬ ПАРТИАЦИИ		ПЛОЩАДЬ Т
			h	b	L		МАРКА ЭЛЕМЕНТА	МАРКА ЭЛЕМЕНТА					h	b	L		МАРКА ЭЛЕМЕНТА	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	
	3.006.1-2.87.2-41	П17-3	120	2150	0,78	37,4	1,94	1,94	0,19	3.006.1-2.87.2-17	П17g-3	120	2150	0,19	8,9	0,48	0,48		
		П17-3a				40,8					П17g-3a				11,3				
		П17-3a				42,3					П17g-3b				11,3				
	3.006.1-2.87.2-42	П18-5	150	2150	0,97	49,4	2,42	2,42	0,24	3.006.1-2.87.2-18	П18g-5	150	2150	0,24	12,8	0,60	0,60		
		П18-5a				53,9					П18g-5a				15,2				
		П18-6				61,6					П18g-6				15,7				
		П18-8a				77,0					П18g-8a				18,1				
	3.006.1-2.87.2-43	П19-11	250	2990	1,61	50,5	4,04	4,04	0,40	3.006.1-2.87.2-19	П19g-11	250	2990	0,40	13,1	1,00	1,00		
		П19-11a				59,9					П19g-11a				15,5				
		П19-15				63,7					П19g-15				16,0				
	3.006.1-2.87.2-44	П20-3	140	2990	1,03	40,6	2,57	2,57	0,25	3.006.1-2.87.2-20	П20g-3	140	2990	0,25	10,5	0,64	0,64		
		П20-3a				51,0					П20g-3a				13,2				
П20-3b		51,0				П20g-3b					13,2								
3.006.1-2.87.2-45	П21-5	160	2460	1,18	76,4	2,94	2,94	0,29	3.006.1-2.87.2-21	П21g-5	160	2460	0,29	18,7	0,73	0,73			
	П21-5a				86,8					П21g-5a				20,8					
	П21-5b				86,8					П21g-5b				20,8					
	П21-8				93,8					П21g-8				23,5					
3.006.1-2.87.2-46	П22-12	250	2990	1,84	75,2	4,60	4,60	0,46	3.006.1-2.87.2-22	П22g-12	250	2990	0,46	18,7	1,14	1,14			
	П22-12a				87,5					П22g-12a				21,4					
	П22-15				102,3					П22g-15				24,1					
	П22-15a				112,7					П22g-15a				26,9					
3.006.1-2.87.2-47	П23-3	160	2780	1,33	63,7	3,33	3,33	0,33	3.006.1-2.87.2-23	П23g-3	160	2780	0,33	16,5	0,82	0,82			
	П23-3a				75,5					П23g-3a				19,5					
	П23-3b				75,5					П23g-3b				19,5					

3.006.1-2.87.2 НН 2

22950 33

Транзит 1/3

Лист 3

ОБЪЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ЭСКЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			К-ТЭ	ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗЕНИЯ, см²	МАССА, т
			h	b	L			
	3.006.1-2.87.2-48	П24-5 П24-5а П24-5б П24-8 П24-8а	180	2780		1,50 91,0 91,0 113,6 125,5	3,74	
	3.006.1-2.87.2-49	П25-12 П25-12а П25-15 П25-15а	250			2,08 117,3 122,4 156,6 167,3	5,20	
	3.006.1-2.87.2-50	П26-3 П26-3а П26-3б П26-5 П26-5а	200	3380	215	2,02 74,1 88,5 65,5 76,2 135,6	5,05	
	3.006.1-2.87.2-51	П27-8 П27-8а	250			2,53 145,5 158,9	6,32	
	3.006.1-2.87.2-52	П28-12 П28-12а П28-15 П28-15а	300			3,03 190,5 204,9 232,8 247,2	7,58	

ОБЪЕМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм	К-ТЭ	ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗЕНИЯ, см²	МАССА, т			
						h	b	L
3.006.1-2.87.2-24	П24г-5 П24г-5а П24г-5б П24г-8 П24г-8а	180	2780		0,37 20,6 23,6 23,6 26,5 29,5	0,99		
3.006.1-2.87.2-25	П25г-12 П25г-12а П25г-15 П25г-15а	250	740	825	0,51 27,1 30,1 30,1 33,1	1,29		
3.006.1-2.87.2-26	П26г-3 П26г-3а П26г-3б П26г-5 П26г-5а	200	3380		0,50 19,5 23,2 23,2 26,9	1,25		
3.006.1-2.87.2-27	П27г-8 П27г-8а	250			0,63 33,7 37,4	1,56		
3.006.1-2.87.2-28	П28г-12 П28г-12а П28г-15 П28г-15а	300			0,75 44,2 47,9 51,1 57,8	1,88		

3.006.1-2.87.0 мм 2

4

22990 40 Форма А3

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	ПРОЦЕНТ МАТЕРИАЛОВ			МАССА Т
			h	B	L		БЕТОН	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	2900	B25	0,32	0,35	19,5	1,04
		ПТ4		1900			0,35	0,41	22,0	1,20
		ПТ5		2500			0,52	0,52	25,9	1,56

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	ПРОЦЕНТ МАТЕРИАЛОВ			МАССА Т
		h	B	L		БЕТОН	БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	
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

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	ПРОЦЕНТ МАТЕРИАЛОВ			МАССА Т
			h	B	L		БЕТОН	БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	
	3.006.1-2.87.2-55	ПП1			640		0,02	1,9	0,95	
		ПП2			790		0,03	2,2	0,98	
		ПП3			1000		0,04	2,7	0,10	
	3.006.1-2.87.2-56	ПП4			1300		0,06	3,4	0,15	
		ПП5	100	400	1700	B15	0,07	4,1	0,18	
		ПП6			2050		0,09	4,9	0,20	
		ПП7			2300		0,11	5,5	0,25	
	3.006.1-2.87.2-57	ПП8			2600		0,12	6,2	0,27	
		ПП9			3000		0,13	6,9	0,30	
		ПП10			3500		0,15	8,1	0,35	

ЭСКИЗ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ									
	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	РАЗМЕРЫ, мм			Класс бетона	ПРОЦЕНТ МАТЕРИАЛОВ			МАССА Т
			h	B	L		БЕТОН	БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	
	3.006.1-2.87.2-58	ПП1			200		0,004	0,7	0,01	
		ПП2	90		300		0,005	0,7	0,01	
	3.006.1-2.87.2-59	ПП3			400	400	0,015	1,8	0,04	
		ПП4			500	500	0,025	2,3	0,09	
	3.006.1-2.87.2-60	ПП5	140		650	550	0,03	3,3	0,13	
		ПП6			750	650	0,07	3,3	0,18	
		ПП7			850	750	0,09	4,4	0,23	
	3.006.1-2.87.2-61	ПП8			1050	850	0,22	25,7	0,65	
		ПП9	290		1350	1150	0,45	37,6	1,13	

Исполнитель	С.И.С.	3.006.1-2.87.0 НК 3	Страница	1	из 1
Проверенный	С.И.С.	Номенклатура изделий железобетонных для производства канализационных труб и опорных конструкций	Страница	1	из 1
Согласованный	С.И.С.	ХАРЬКОВСКИЙ ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ	Страница	1	из 1

22990

Формат: А3

МАРКА СТАЛИ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг					
	ДОТКА	МАРКА	В15	В25	В30	ВСЕГО	МАРКА	МАРКА	В15	В25	В30	ВСЕГО
КЛ 90x90-3		П7-3					2,1	81,0				
КЛ 90x90-3	П7-5	П7-5а	1,54			1,54	52,9	20,6				
КЛ 90x90-5		П7-5						52,1	20,6			
КЛ 90x90-5	П7-8	П7-8а					22,4	21,6				
КЛ 90x90-8		П7-8						22,4	21,6			
КЛ 90x90-8	П7-11	П7-11а	972	106		1,96	32,5	6,3				
КЛ 90x90-11		П7-11							2,7	120,5		
КЛ 90x90-11	П7-12	П7-12а	972	106		1,96	32,5	13,7				
КЛ 90x90-12		П7-12							2,5	146,4		
КЛ 90x90-12	П7-15	П7-15а	984			1,90	17,3	11,7				
КЛ 90x90-15		П7-15							1,05			
КЛ 90x90-15	П8-5	П8-5а	2,04			2,04	73,8	7,5				
КЛ 90x90-3		П8-5							68,8			
КЛ 90x90-3	П8-8	П8-8а	2,26			2,26	101,3	8,5				
КЛ 90x90-8		П8-8							11,4	21,4		
КЛ 90x90-8	П8-11	П8-11а	2,55			2,55	145,5	12,0				
КЛ 90x90-11		П8-11							13,4	121,4		
КЛ 90x90-11	П8-15	П8-15а	2,40			2,40	141,1	25,5				
КЛ 90x90-12		П8-15							8,7	185,3		
КЛ 90x90-12	П9-5	П9-5а	2,52			2,52	126,6	10,2				
КЛ 90x90-3		П9-5							4,5	155,3		
КЛ 90x90-3	П9-8	П9-8а	2,74			2,74	141,5	31,4				
КЛ 90x90-8		П9-8							10,0	151,7		
КЛ 90x90-8	П9-11	П9-11а	2,74			2,74	141,5	31,4				
КЛ 90x90-11		П9-11							16,0	209,5		
КЛ 90x90-11	П9-15	П9-15а	2,88			2,88	157,1	31,0				
КЛ 90x90-12		П9-15							8,9	207,0		
КЛ 90x90-12	П9-15а					18,5	212,6					

МАРКА СТАЛИ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг									
	ДОТКА	МАРКА	В15	В25	В30	ВСЕГО	МАРКА	МАРКА	В15	В25	В30	ВСЕГО				
													МАРКА	МАРКА		
КЛ 120x120-3	П10-3	П10-3а					1,32	0,62				1,94	97,3	7,7	19,7	115,7
КЛ 120x120-3	П10-5	П10-5а	1,32	0,62			1,94	97,3							21,3	127,3
КЛ 120x120-5		П10-5														
КЛ 120x120-5	П10-8	П10-8а	1,32	0,62			2,2	152,1	15,1						26,7	184,5
КЛ 120x120-8		П10-8														
КЛ 120x120-8	П10-11	П10-11а	1,42	1,32			2,2	152,1	15,1						28,4	191,6
КЛ 120x120-11		П10-11														
КЛ 120x120-11	П10-15	П10-15а	1,42	1,32			2,74	214,6	29,6						27,7	244,3
КЛ 120x120-12		П10-15														
КЛ 120x120-12	П11-3	П11-3а	1,44	0,62			2,06	107,4	9,9						20,2	128,4
КЛ 120x120-3		П11-3														
КЛ 120x120-3	П11-5	П11-5а	1,44	0,62			2,06	107,4	9,9						23,9	141,2
КЛ 120x120-5		П11-5														
КЛ 120x120-5	П11-8	П11-8а	2,32				2,32	186,8	32,1						22,7	237,2
КЛ 120x120-8		П11-8														
КЛ 120x120-8	П11-11	П11-11а	1,44				2,32	186,8	32,1						20,4	235,3
КЛ 120x120-11		П11-11														
КЛ 120x120-11	П11-15	П11-15а	1,42	1,44			2,86	261,8	33,5						28,4	269,5
КЛ 120x120-12		П11-15														
КЛ 120x120-12	П12-3	П12-3а	0,62				2,54	111,4	12,5						20,4	131,7
КЛ 120x120-3		П12-3														
КЛ 120x120-3	П12-5	П12-5а	1,92	0,62			2,80	161,0	29,8						28,3	192,7
КЛ 120x120-5		П12-5														
КЛ 120x120-5	П12-8	П12-8а	1,92	0,62			2,80	161,0	29,8						31,7	238,9
КЛ 120x120-8		П12-8														
КЛ 120x120-8	П12-11	П12-11а	1,92	0,62			3,34	212,0	31,2						24,0	267,2
КЛ 120x120-11		П12-11														
КЛ 120x120-11	П12-15	П12-15а	1,42	1,92			3,34	212,0	31,2						24,0	267,2
КЛ 120x120-12		П12-15														
КЛ 120x120-12	П12-15а	П12-15а	1,42	1,92			2,84	284,4	38,8						24,0	325,0
КЛ 120x120-15		П12-15а														

МАРКА СТАЛИ

3.006.1-2.87.0-8

22930 43

РАСЧЕТ А3

МАРКА КИРПИЧ	МАРКА НЕФРАНЫ		МАРКА КИРПИЧ					МАРКА КИРПИЧ																			
	ГОТКМ	КОЛ-ВО	B15	B25	B30	B35	ВСЕГО	ГОТКМ	КОЛ-ВО	B15	B25	B30	B35	ВСЕГО													
К.П. 120x120-3	П13-3	П13-3	2,52	0,52			3,14	125,1	15,2	14,7	155,6	15,2	26,9	158,2													
К.П. 120x120-3		П13-3а																									
К.П. 120x120-3		П13-3б																									
К.П. 120x120-5		П13-5																									
К.П. 120x120-5		П13-5а																									
К.П. 120x120-8		П13-8																									
К.П. 120x120-8		П13-8а																									
К.П. 120x120-11		П13-11																									
К.П. 120x120-11		П13-11а																									
К.П. 120x120-12		П13-12																									
К.П. 120x120-12	П13-12а																										
К.П. 120x170-12	П13-15	П13-15	3,94	3,94			3,94	236,4	45,2	19,2	293,3	45,2	24,8	308,1													
К.П. 120x170-12		П13-15а																									
К.П. 120x170-15		П13-15б																									
К.П. 120x120-15		П13-15в																									
К.П. 120x120-15		П13-15г																									
К.П. 150x45-3		П14-3													П14-3	1,06	1,0			2,85	133,4	21,5	9,5	164,9	21,5	23,3	188,2
К.П. 150x45-3															П14-3а												
К.П. 150x45-5															П14-5												
К.П. 150x45-5															П14-5а												
К.П. 150x45-8															П14-8												
К.П. 150x45-8	П14-8а																										
К.П. 150x45-11	П14-11																										
К.П. 150x45-11	П14-11а																										
К.П. 150x45-12	П14-12	П14-12	1,98	1,06			3,84	239,8	25,1	15,1	220,0	25,1	30,9	250,9													
К.П. 150x45-12		П14-12а																									
К.П. 150x45-15		П14-15																									
К.П. 150x45-15		П14-15а																									
К.П. 150x45-15		П14-15б																									
К.П. 150x60-3		П15-3													П15-3	1,98	1,0			2,98	159,4	21,5	17,3	173,2	21,5	28,1	203,8
К.П. 150x60-3															П15-3а												
К.П. 150x60-5															П15-5												
К.П. 150x60-5	П15-5а																										
К.П. 150x60-8	П15-8																										
К.П. 150x60-8	П15-8а																										
К.П. 150x60-11	П15-11																										
К.П. 150x60-11	П15-11а																										
К.П. 150x60-12	П15-12	П15-12	1,98	1,98			3,96	366,4	48,4	9,5	425,3	48,4	25,3	441,1													
К.П. 150x60-12		П15-12а																									
К.П. 150x60-15		П15-15																									
К.П. 150x60-15		П15-15а																									
К.П. 150x60-15		П15-15б																									
К.П. 150x60-15		П15-15г																									
К.П. 150x60-15		П15-15д																									
К.П. 150x60-15		П15-15е																									

РАЗРАБОТЧИК: И.А. ПЕТРОВ

3.006.1-2.87.0-8 3

22990 44

ФОРМАТ А3

ПЯРКА КИЧАДИ	ПЯРКА НАЗДАНИ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг				
	ПОТЛК	КАТ. ПЯРКА	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	СТАЛЬ В СЕТИ	СТАЛЬ В ПЯРКАХ	СТАЛЬ В ПЯРКАХ	ВСЕГО
КП 180x60-3		П17-3						1.3		215.6	
КП 180x60-3	П18-3	П17-3		1.55			4.08	181.8	29.5	35.1	214.4
КП 180x60-5		П18-5	2.52							1.5	313.4
КП 180x60-5	П19-5	П18-5		1.94			4.46	251.4	61.5	10.3	312.2
КП 180x60-8		П18-8								1.5	317.8
КП 180x60-8	П19-8	П18-8		1.46				348.9		20.3	335.5
КП 180x60-11		П18-11								1.5	318.5
КП 180x60-11	П19-11	П18-11			2.52		359.2			10.3	327.7
КП 180x60-12		П18-12								1.5	325.9
КП 180x60-12	П19-12	П18-12		3.22			5.14	446.6	77.8	20.3	514.7
КП 180x60-15		П18-15								1.5	325.9
КП 180x60-15	П19-15	П18-15				2.52				20.3	345.7
КП 180x90-3		П17-3						12.7		124.7	
КП 180x90-3	П20-3	П17-3		1.85			4.55	216.0	29.0	37.5	282.0
КП 180x90-5		П18-5	3.00							1.5	316.6
КП 180x90-5	П20-5	П18-5		1.94			4.94	257.2	41.3	11.1	305.6
КП 180x90-6		П18-6								1.5	328.2
КП 180x90-6	П20-6	П18-6						352.4	70.7	23.9	447.0
КП 180x90-8		П18-8								1.5	328.2
КП 180x90-8	П20-8	П18-8			3.00					1.5	328.2
КП 180x90-11		П18-11								1.5	328.2
КП 180x90-11	П20-11	П18-11						316.0	72.9	23.9	412.8
КП 180x90-12		П18-12								1.5	326.7
КП 180x90-12	П20-12	П18-12		3.22			6.22	450.6	81.0	23.9	555.5
КП 180x90-15		П18-15								1.5	326.7
КП 180x90-15	П20-15	П18-15				3.00				1.5	326.7
КП 180x120-3		П18-3								1.5	326.7
КП 180x120-3	П21-3	П18-3		3.54	1.56		5.10	271.6	24.4	22.7	298.7
КП 180x120-5		П18-5								1.5	322.0
КП 180x120-5	П21-5	П18-5		1.94			3.48	255.4	52.3	33.1	340.8
КП 180x120-8		П18-8								1.5	322.0
КП 180x120-8	П21-8	П18-8						315.0	78.5	24.7	418.2
КП 180x120-11		П18-11								1.5	322.0
КП 180x120-11	П21-11	П18-11						338.5	60.7	24.7	443.9
КП 180x120-12		П18-12								1.5	322.0
КП 180x120-12	П21-12	П18-12			3.22	3.54	6.76	450.0	88.0	24.7	562.7
КП 180x120-15		П18-15								1.5	322.0
КП 180x120-15	П21-15	П18-15								1.5	322.0

ПЯРКА КИЧАДИ	ПЯРКА НАЗДАНИ		БЕТОН КЛАССА, м³				СТАЛЬ, кг					
	ПОТЛК	КАТ. ПЯРКА	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	СТАЛЬ В СЕТИ	СТАЛЬ В ПЯРКАХ	СТАЛЬ В ПЯРКАХ	ВСЕГО	
												КАТ. ПЯРКА
КП 180x150-3		П17-3									214.6	
КП 180x150-3	П22-3	П17-3		4.14	1.56		5.70	222.2	25.2	43.0	290.4	
КП 180x150-5		П18-5								1.5	319.2	
КП 180x150-5	П22-5	П18-5		1.94			6.08	302.0	63.2	27.8	398.0	
КП 180x150-8		П18-8								1.5	319.2	
КП 180x150-8	П22-8	П18-8						516.2	77.0	24.2	477.4	
КП 180x150-11		П18-11								1.5	319.2	
КП 180x150-11	П22-11	П18-11						382.0		24.2	477.4	
КП 180x150-12		П18-12								1.5	319.2	
КП 180x150-12	П22-12	П18-12		3.22	4.14		7.36		79.2	3.4	598.6	
КП 180x150-15		П18-15								1.5	319.2	
КП 180x150-15	П22-15	П18-15							4.14	514.0	34.2	617.4
КП 210x60-3		П20-3									214.6	
КП 210x60-3	П23-3	П20-3							2.06	4.90	214.6	
КП 210x60-5		П20-5									214.6	
КП 210x60-5	П23-5	П20-5		2.94	2.36		5.30	352.4	67.7	26.0	446.1	
КП 210x60-8		П20-8									214.6	
КП 210x60-8	П23-8	П20-8						458.8	76.7	25.0	560.5	
КП 210x60-11		П20-11									214.6	
КП 210x60-11	П23-11	П20-11						432.0	47.6	24.7	574.3	
КП 210x60-12		П20-12									214.6	
КП 210x60-12	П23-12	П20-12							3.68	2.84	6.52	
КП 210x60-15		П20-15									214.6	
КП 210x60-15	П23-15	П20-15						586.7		124.5	24.7	
КП 210x90-3		П20-3									214.6	
КП 210x90-3	П24-3	П20-3		3.24	2.06		5.30	271.4	38.3	44.0	319.7	
КП 210x90-5		П20-5									214.6	
КП 210x90-5	П24-5	П20-5							2.36		5.6	
КП 210x90-8		П20-8									214.6	
КП 210x90-8	П24-8	П20-8						456.2	84.5	27.1	459.0	
КП 210x90-11		П20-11									214.6	
КП 210x90-11	П24-11	П20-11						441.0		4.9	574.4	
КП 210x90-12		П20-12									214.6	
КП 210x90-12	П24-12	П20-12							3.68	3.24	6.92	
КП 210x90-15		П20-15									214.6	
КП 210x90-15	П24-15	П20-15						576.0		25.7	227.2	

1. КОЛ-ВО ПЯРКАХ И ПЯРКАХ
 2. КОЛ-ВО ПЯРКАХ И ПЯРКАХ

3.006.1-2.87.0-8
 22390 45
 Формат А3

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг					
	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	Каналы 50х70	Каналы 70х90	Каналы 90х120	ВСЕГО		
	МАРКА	КОЛ. шт.										МАРКА	КОЛ. шт.
КЛ 210x170-3	П25-3	П20-3	3,78	2,06			20,4	339,0	5,84	270,8	47,8	41,2	359,8
КЛн 210x120-3		П20-3а											
КЛ 210x120-5	П25-5	П21-5	6,74	420,6	75,0	26,4	522,0						
КЛн 210x120-5	П25-5	П21-5а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x120-8	П25-8	П21-8	6,74	420,6	75,0	26,4	522,0						
КЛн 210x120-8		П21-8а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x120-11	П25-11	П22-12	3,68	3,78		505,8	125,0						25,2
КЛн 210x120-11		П22-12а						7,46	606,0	140,6	25,4	772,0	
КЛ 210x120-12	П25-12	П22-12	3,68	3,78		672,8	4,4						817,8
КЛн 210x120-12		П22-12а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x120-15	П25-15	П22-15	3,68	3,78		672,8	25,4						830,8
КЛн 210x120-15		П22-15а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x150-3	П25-3	П20-3	4,38	2,06		21,4	365,0						6,44
КЛн 210x150-3		П20-3а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x150-5	П25-5	П21-5	4,38	2,06		27,4	531,2						6,74
КЛн 210x150-5		П21-5а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x150-8	П25-8	П21-8	6,74	420,6	75,0	26,4	522,0						
КЛн 210x150-8		П21-8а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x150-11	П25-11	П22-12	3,68	3,78		516,2	127,4						26,2
КЛн 210x150-11		П22-12а						8,06	603,8	145,4	26,2	775,4	
КЛ 210x150-12	П25-12	П22-12	3,68	3,78		603,8	145,4						26,2
КЛн 210x150-12		П22-12а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 210x150-15	П25-15	П22-15	3,68	3,78		603,8	145,4						26,2
КЛн 210x150-15		П22-15а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	

МАРКА КАНАЛА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КЛАССА, м³					СТАЛЬ, кг					
	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	Каналы 50х70	Каналы 70х90	Каналы 90х120	ВСЕГО		
	МАРКА	КОЛ. шт.										МАРКА	КОЛ. шт.
КЛ 240x90-3	П28-3	П23-3	3,96	2,66			12,0	360,0	6,62	287,0	61,0	35,0	303,0
КЛн 240x90-3		П23-3а											
КЛ 240x90-5	П28-5	П24-5	3,96	2,66		12,0	360,0	6,96	287,0	61,0	35,0	303,0	
КЛн 240x90-5		П24-5а											6,96
КЛ 240x90-8	П28-8	П24-8	6,96	406,2	78,6	28,6	513,4						
КЛн 240x90-8		П24-8а						6,96	406,2	78,6	28,6	513,4	
КЛ 240x90-11	П28-11	П25-12	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x90-11		П25-12а						7,46	606,0	140,6	25,4	772,0	
КЛ 240x90-12	П28-12	П25-12	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x90-12		П25-12а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 240x90-15	П28-15	П25-15	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x90-15		П25-15а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 240x120-3	П25-3	П23-3	4,56	2,66		7,22	341,4						61,0
КЛн 240x120-3		П23-3а						7,56	442,2	81,4	29,4	553,0	
КЛ 240x120-5	П25-5	П24-5	4,56	2,66		7,22	341,4						61,0
КЛн 240x120-5		П24-5а						7,56	442,2	81,4	29,4	553,0	
КЛ 240x120-8	П25-8	П24-8	4,56	2,66		7,22	341,4						61,0
КЛн 240x120-8		П24-8а						7,56	442,2	81,4	29,4	553,0	
КЛ 240x120-11	П25-11	П25-12	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x120-11		П25-12а						7,46	606,0	140,6	25,4	772,0	
КЛ 240x120-12	П25-12	П25-12	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x120-12		П25-12а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	
КЛ 240x120-15	П25-15	П25-15	4,16	3,96		8,12	697,0						154,2
КЛн 240x120-15		П25-15а						6,74	420,6	75,0	26,4	522,0	

МАРКА КАНАЛА

3.006J-2.87.0-8 5

МАРКА КАМНЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КОРРО, м ³				СТАЛЬ, кг				МАРКА КАМНЯ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ		БЕТОН КОРРО, м ³				СТАЛЬ, кг								
	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	В15	В25	В30		В35	ВСЕГО	ЛОТКИ		В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	В15	В25	В30	В35	ВСЕГО	
	МАРКА	КОД ОТ												МАРКА	КОД ОТ											МАРКА
КЛ 240x150-3	В30-3	В23-3	5,16	0,66		7,82	171,4	70,2	55,0	376,6	11,2	181,8	КЛ 300x120-3	В33-3	В26-3	5,58	4,04		9,58	426,4	95,7	34,6	550,2	5,8	527,4	
КЛн 240x150-3		В23-3а											КЛн 300x120-3		В26-3а											
КЛ 240x150-5	В30-5	В24-5	3,92			8,16	527,6	90,6	30,4	648,6	6,6	625,0	КЛ 300x120-5	В33-5	В26-5	10,58			10,58	675,8	118,4	5,8	800,0	5,8	800,0	
КЛн 240x150-5		В24-5а											КЛн 300x120-5		В26-5а											
КЛ 240x150-8	В30-8	В24-8	8,16			8,16	671,8	56,8	30,4	758,6	5,6	767,6	КЛ 300x120-8	В33-8	В27-8	10,58			10,58	778,4	127,0	34,6	940,0	5,8	911,2	
КЛн 240x150-8		В24-8а											КЛн 300x120-8		В27-8а											
КЛ 240x150-11	В30-11	В25-12	4,16	5,16		3,32	778,6	168,2	5,2	946,8	5,2	951,4	КЛ 300x120-11	В33-11	В28-12	11,58			11,58	951,8	213,8	33,2	1188,5	4,4	1179,0	
КЛн 240x150-11		В25-12а											КЛн 300x120-11		В28-12а											
КЛ 240x150-12	В30-12	В25-12	4,16	5,16		3,32	830,6	29,0	927,8	5,2	934,0	5,2	939,2	КЛ 300x120-12	В33-12	В28-12	6,06	5,52		11,58	1161,6	222,8	33,2	1357,6	4,4	1328,8
КЛн 240x150-12		В25-12а												КЛн 300x120-12		В28-12а										
КЛ 240x150-15	В30-15	В25-15	4,16	5,16		3,32	971,4	183,8	5,2	1155,4	5,2	1160,6	КЛ 300x120-15	В33-15	В28-15	11,58			11,58	1275,2	245,2	33,2	1554,4	4,4	1525,6	
КЛн 240x150-15		В25-15а											КЛн 300x120-15		В28-15а											
КЛ 300x90-3	В32-3	В26-3	4,92	4,04		8,95	504,0	92,8	37,8	530,6	5,0	501,8	КЛ 300x150-3	В34-3	В26-3	6,18	4,04		10,22	471,4	93,6	41,2	606,2	6,8	597,4	
КЛн 300x90-3		В26-3а											КЛн 300x150-3		В26-3а											
КЛ 300x90-5	В32-5	В26-5	4,92	4,04		8,95	547,4	116,0	32,8	707,2	5,0	768,4	КЛн 300x150-5	В34-5	В26-5	10,22			10,22	725,0	120,0	0,0	851,8	6,8	850,6	
КЛн 300x90-5		В26-5а											КЛн 300x150-5		В26-5а											
КЛ 300x90-8	В32-8	В27-8	5,06			9,98	590,0	140,2	33,8	764,0	5,0	769,2	КЛ 300x150-8	В34-8	В27-8	11,24			11,24	624,4	159,4	35,6	819,4	6,8	826,2	
КЛн 300x90-8		В27-8а											КЛн 300x150-8		В27-8а											
КЛ 300x90-11	В32-11	В28-12	6,06	4,92		10,98	118,6	22,0	3,6	122,2	3,6	125,8	КЛ 300x150-11	В34-11	В28-12	12,24			12,24	1073,8	228,2	34,2	1336,2	5,4	1301,4	
КЛн 300x90-11		В28-12а											КЛн 300x150-11		В28-12а											
КЛ 300x90-12	В32-12	В28-12	6,06	4,92		10,98	115,0	32,4	1560,4	3,6	1564,0	3,6	1567,6	КЛн 300x150-12	В34-12	В28-12	6,06	6,18		12,24	1233,2	237,2	34,2	1570,6	5,4	1549,0
КЛн 300x90-12		В28-12а												КЛн 300x150-12		В28-12а										
КЛ 300x90-15	В32-15	В28-15	6,06	4,92		10,98	1292,4	240,4	32,4	1565,2	3,6	1568,8	КЛн 300x150-15	В34-15	В28-15	12,24			12,24	1375,0	253,6	34,2	1668,8	5,4	1649,0	
КЛн 300x90-15		В28-15а											КЛн 300x150-15		В28-15а											

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

3.006.1-2.87.0-8

Таблица для подбора плит перекрытия внутрицефовых каналов при заглублении верха перекрытия менее 0,3м и нагрузках от внутрицефового транспорта

| Ширина канала в чистоте R, мм | Марки плит перекрытия | | | | | Выпуск серии |
|-------------------------------|---------------------------------|----|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| | Электрический грузоподъемностью | | Вакуумный аэрированный асфальчик | Автоподъемный грузоподъемностью | | |
| | 2т | 3т | 3т | 5т | Автомашина Н-10 | |
| 300 | П1-15Б | | П12-15Б | | | 2 |
| 450 | П3-15Б | | П4-15Б | | | |
| 600 | П5-8Б | | П6-15Б | | | |
| 900 | П7-5Б | | П9-15Б | | | |
| 1200 | П10-5Б | | П13-11Б | | | |
| 1500 | П14-3Б | | П15-8Б | | | |
| 1800 | П17-3Б | | П18-8Б | | | |
| 2100 | П20-3Б | | П21-5Б | П20-3Б | | |
| 2400 | П23-3Б | | П24-5Б | П23-3Б | | |
| 3000 | П26-3Б | | | | | |

Таблица для подбора подкладок применяемых при строительстве в особых условиях

| Ширина канала для монтажа в чистоте R, мм | Марка подкладки | Выпуск серии |
|---|-----------------|--------------|
| 300 | ПП1 | 2 |
| 450 | ПП2 | |
| 600 | ПП3 | |
| 900 | ПП4 | |
| 1200 | ПП5 | |
| 1500 | ПП6 | |
| 1800 | ПП7 | |
| 2100 | ПП8 | |
| 2400 | ПП9 | |
| 3000 | ПП10 | |

Таблица для подбора плит перекрытия полуобъемных каналов

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

Марки доборных плит перекрытия соответствуют маркам основных плит.

| | | | | | | |
|--------------|----------|--|--|---|------|--------|
| Исполнитель | Бродская | | | 3.006.1-2.87.0-9 | | |
| Начальник | Смирнова | | | | | |
| С.К.Коротаев | Коротаев | | | | | |
| Медведев | Смирнова | | | | | |
| Исполнитель | Гурович | | | Таблица для подбора плит перекрытия внутрицефовых и полуобъемных каналов и подкладок, применяемых при строительстве в особых условиях | | |
| | | | | | | |
| | | | | Страна | Лист | Листов |
| | | | | Р | | 1 |
| | | | | ХАРЬКОВСКАЯ ТРЕЙДИНГ-КОМПАНИ | | |

| МАРКА
КАМНЯ | МАРКА НЕДЕЛИ | | БЕТОН КЛАССА, М ³ | | | | | СТАЛЬ, КГ | | | | | | | |
|----------------|--------------|----|------------------------------|------|------|------|------|-----------|------|------|-------|-------|------|------|-------|
| | ГОТКА | | В15 | В25 | В30 | В35 | В40 | В45 | В50 | В55 | В60 | | | | |
| | МАРКА | СТ | | | | | | | | | | | | | |
| Клс 90x90-3 | В5-5 | 2 | 1,80 | — | — | — | — | — | 75,8 | 10,8 | — | 107,0 | | | |
| Клс 90x90-5 | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Клс 90x90-8 | В5-8 | 2 | — | 1,30 | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Клс 90x90-11 | В6-11 | | — | — | 1,50 | — | 1,80 | 119,8 | 7,8 | 12,6 | 11,6 | 151,8 | | | |
| Клс 90x90-12 | В6-12 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | |
| Клс 90x90-15 | В6-15 | | — | — | — | 1,80 | — | 138,4 | 19,4 | 9,0 | — | 178,4 | | | |
| Клс 90x120-3 | В7-5 | 2 | 2,12 | — | — | — | — | — | 83,8 | — | 12,0 | 115,2 | | | |
| Клс 90x120-8 | | | В7-8 | — | 2,12 | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| Клс 90x120-11 | В7-11 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 2,12 | 131,0 | 7,3 | 13,8 | 11,6 | 164,2 |
| Клс 90x120-12 | В7-12 | | — | — | — | 2,12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 90x120-15 | В7-15 | 2 | — | — | — | 2,12 | — | — | — | — | 149,5 | 13,4 | 12,2 | — | 194,8 |
| Клс 120x90-3 | В10-3 | | — | 2,64 | — | — | — | — | — | — | — | 173,0 | — | 12,6 | — |
| Клс 120x90-5 | В10-5 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 11,4 | 16,0 | — | 132,7 |
| Клс 120x90-8 | В10-8 | | — | — | 2,64 | — | 2,64 | — | — | — | — | 184,5 | 25,2 | 12,4 | — |
| Клс 120x90-11 | В10-11 | 2 | — | — | — | 2,64 | — | — | — | — | — | — | — | 11,6 | 304,8 |
| Клс 120x90-12 | В10-12 | | — | — | — | — | 2,64 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x90-15 | В10-15 | 2 | — | — | — | 2,64 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x120-3 | В11-3 | | — | 2,68 | — | — | — | — | — | — | — | 179,2 | 17,8 | 13,8 | — |
| Клс 120x120-5 | В11-5 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x120-8 | В11-8 | | — | — | 2,68 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x120-11 | В11-11 | 2 | — | — | — | 2,88 | — | 2,88 | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x120-12 | В11-12 | | — | — | — | — | 2,88 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x120-15 | В11-15 | 2 | — | — | — | 2,88 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-3 | В12-3 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-5 | В12-5 | 1 | 3,36 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-8 | В12-8 | | — | 1,92 | 1,44 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-11 | В12-11 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-12 | В12-12 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-15 | В12-15 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 120x150-15 | В12-15 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| МАРКА
КАМНЯ | МАРКА НЕДЕЛИ | | БЕТОН КЛАССА, М ³ | | | | | СТАЛЬ, КГ | | | | | | | |
|----------------|--------------|----|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| | ГОТКА | | В15 | В25 | В30 | В35 | В40 | В45 | В50 | В55 | В60 | | | | |
| | МАРКА | СТ | | | | | | | | | | | | | |
| Клс 150x90-3 | В14-3 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x90-5 | В14-5 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x90-8 | В14-8 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x90-11 | В14-11 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x90-12 | В14-12 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x90-15 | В14-15 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-3 | В15-3 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-5 | В15-5 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-8 | В15-8 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-11 | В15-11 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-12 | В15-12 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 150x120-15 | В15-15 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-3 | В19-3 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-5 | В19-5 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-8 | В19-8 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-11 | В19-11 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-12 | В19-12 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 180x120-15 | В19-15 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-3 | В23-3 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-5 | В23-5 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-8 | В23-8 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-11 | В23-11 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-12 | В23-12 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Клс 210x120-15 | В23-15 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

МАРКА НЕДЕЛИ

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| МАРКА НЕДЕЛИ | ГОТКА | В15 | В25 | В30 | В35 | В40 | В45 | В50 | В55 | В60 | СТАЛЬ |
| МАРКА | СТ | | | | | | | | | | |

3.006.1-2.87.0-10

| | | | |
|--------------------------------|-------|------|--------|
| ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА | СТАЛЬ | ДИСТ | ДИСТОН |
| СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОН- | | | |
| НЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАССЕД | | | |
| МАТЕРИАЛОВ НА 6 М ³ | | | |
| ЭЛЕМЕНТОВ | | | |
| МАТЕРИАЛОВ | | | |
| МАРКИ | | | |

ХАРЬКОВСКИЙ
ЦЕМЕНТОБЕТОННЫЙ ЗАВОД

| МАРКА ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ | | | БЕТОН КЛАСС, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | |
|---------------|---------------|-----------|---------|-----------------------------|------|------|-----|-----------|-------|-------|------|-----|-----|-------|
| | ЛОТКИ | | | В10 | В25 | В30 | В35 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 |
| | ВЫЖИМ | КАП. ДИТ. | ПОДШИП. | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x180-3 | Л16-3а | Л16-3 | | 5,04 | | | | 5,04 | 239,0 | 28,8 | 25,2 | | | 311,2 |
| | Л15-3а | Л17-3 | | 4,98 | | | | 4,98 | 243,9 | 34,1 | 21,3 | | | 323,5 |
| | Л17-3а | Л15-3 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x180-5 | Л16-5а | Л16-5 | | 5,04 | | | | 5,04 | 250,8 | 69,0 | 10,2 | | | 348,2 |
| | Л15-5а | Л17-5 | | 4,98 | | | | 4,98 | 265,5 | 51,5 | 17,1 | | | 376,3 |
| | Л17-5а | Л15-5 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x180-8 | Л16-8а | Л16-8 | | 5,04 | | | | 5,04 | 153,6 | 35,6 | 9,8 | | | 582,2 |
| | Л17-8а | Л17-8 | | 3,00 | 1,98 | | | 4,98 | 316,4 | 83,6 | 7,2 | | | 485,4 |
| | Л17-8а | Л15-8 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x180-11 | Л16-11а | Л16-11 | | | 5,04 | | | 5,04 | 469,6 | 80,6 | 9,5 | | | 544,7 |
| | Л17-11а | Л17-11 | | 3,00 | 1,98 | | | 4,98 | 429,6 | 83,6 | 7,2 | | | 531,6 |
| | Л17-11а | Л15-11 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x180-12 | Л16-12а | Л16-12 | | | 5,04 | | | 5,04 | 643,6 | 100,4 | 9,8 | | | 772,0 |
| | Л17-12а | Л17-12 | | | | | | | | | | | | |
| | Л17-12а | Л15-12 | | 3,00 | 1,98 | | | 4,98 | 554,2 | 90,5 | 7,2 | | | 670,1 |
| ТЛ150x180-15 | Л16-15а | Л16-15 | | | | 5,04 | | 5,04 | 543,6 | 100,4 | 9,8 | | | 772,0 |
| | Л17-15а | Л17-15 | | | | 4,98 | | 4,98 | 554,2 | 90,5 | 7,2 | | | 670,1 |
| | Л17-15а | Л15-15 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x210-3 | Л16-3а | Л16-3 | | | | | | | 264,5 | 40,9 | 23,3 | | | 350,9 |
| | Л15-3а | Л18-3 | | 5,7 | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x210-5 | Л16-5а | Л18-5 | | | | | | | 350,5 | 82,8 | 10,2 | | | 443,5 |
| | Л15-5а | Л15-5 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x210-8 | Л16-8а | Л18-8 | | 3,72 | 1,98 | | | | 432,0 | | | | | 552,6 |
| | Л18-8а | Л15-8 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x210-11 | Л16-11а | Л18-11 | | | | | 5,7 | | | 92,2 | | | | 165,8 |
| | Л18-11а | Л15-11 | | | | | | | 432,0 | | | 8,2 | | 552,6 |
| ТЛ150x210-12 | Л16-12а | Л18-12 | | | 3,72 | 1,98 | | | | | | | | 552,6 |
| | Л18-12а | Л15-12 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ150x210-15 | Л16-15а | Л18-15 | | | | | 5,7 | | | | | | | 552,6 |
| | Л18-15а | Л15-15 | | | | | | | 621,4 | 102,1 | | | | 723,5 |

| МАРКА ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ | | | БЕТОН КЛАСС, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | |
|---------------|---------------|-----------|---------|-----------------------------|------|------|------|-----------|-------|-------|------|-----|-----|-------|
| | ЛОТКИ | | | В15 | В25 | В30 | В35 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 | В50 |
| | ВЫЖИМ | КАП. ДИТ. | ПОДШИП. | | | | | | | | | | | |
| ТЛ180x180-3 | Л20-3а | Л20-3 | | 6,00 | | | | 6,00 | 329,0 | 52,6 | 24,6 | | | 406,4 |
| | Л19-3а | Л21-3 | | 6,06 | | | | 6,06 | 287,4 | 47,5 | 25,4 | | | 379,5 |
| | Л21-3а | Л19-3 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ180x180-5 | Л20-5а | Л20-5 | | 6,00 | | | | 6,00 | 361,2 | 52,6 | 24,6 | | | 438,4 |
| | Л19-5а | Л21-5 | | 6,06 | | | | 6,06 | 356,6 | 73,8 | 15,8 | | | 446,4 |
| | Л21-5а | Л19-5 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ180x180-8 | Л20-8а | Л21-8 | | | 6,06 | | | 6,06 | 438,8 | 104,0 | 7,4 | | | 629,4 |
| | Л21-8а | Л19-8 | | | | | | | | | | | | |
| | Л21-8а | Л19-8 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ180x180-11 | Л20-11а | Л20-11 | | | | 6,00 | | 6,00 | 498,8 | 89,4 | 10,2 | | | 606,4 |
| | Л19-11а | Л20-11 | | | | 6,06 | | 6,06 | 522,0 | 104,8 | 6,6 | | | 631,1 |
| | Л21-11а | Л21-11 | | | | | | | 558,0 | 115,0 | 11,8 | | | 671,0 |
| ТЛ180x180-12 | Л20-12а | Л20-12 | | | | 6,00 | | 6,00 | 675,2 | 115,6 | 10,2 | | | 819,2 |
| | Л19-12а | Л21-12 | | | | 6,06 | | 6,06 | 670,5 | 120,2 | 7,4 | | | 816,4 |
| | Л21-12а | Л21-12 | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ180x180-15 | Л20-15а | Л20-15 | | | | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 675,2 | 115,6 | 10,2 | | | 819,2 |
| | Л19-15а | Л21-15 | | | | 6,06 | 6,06 | 6,06 | 670,6 | 120,2 | 7,4 | | | 816,4 |
| | Л21-15а | Л21-15 | | | | | | | | | | | | |

СОЧЕТАНИЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

- Для тоннелей марки ТЛ150x180, ТЛ180x180 Для тоннелей марки ТЛ150x210
1. h_н = h_в = 900
 2. h_н = 600; h_в = 1200
 3. h_н = 1200; h_в = 600
1. h_н = 600; h_в = 1500
 2. h_н = 1500; h_в = 600

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО |
| ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО |
| ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО |
| ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО |
| ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО | ИЗДАТЕЛЬСТВО |

3.006.1-2.87.0-11

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ: БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--------------|--------------|--------------|-----------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-------|-------|------|
| | ЛОТКИ | | | | В15 | В25 | В30 | В35 | В40 | В45 | В50 | В55 | В60 | В65 | В70 | | |
| | Кл.
ИЗДЕЛИЯ | Кл.
ЛОТКА | Кл.
ЛОТКА | Кл.
ЛОТКА | | | | | | | | | | | | В15 | В25 |
| ТЛ180×210-3 | Л19-3а | 1 | Л22-3 | 2 | | | | | | | | | | 202,1 | 43,7 | 18,2 | 11,6 |
| | Л22-3а | 2 | Л19-3 | 1 | 6,66 | | | | | | | | | 130,1 | 46,7 | 15,7 | 16,4 |
| ТЛ180×210-5 | Л19-5а | 1 | Л19-5 | 2 | | | | | | | | | | 102,1 | 93,7 | 12,2 | 11,6 |
| | Л22-5а | 2 | Л19-5 | 1 | | | | | | | | | | 106,1 | 84,1 | 12,5 | 36,4 |
| ТЛ180×210-8 | Л19-8а | 1 | Л22-8 | 2 | | 6,66 | | | | | | | | 102,9 | 102,9 | 18,2 | 17,4 |
| | Л22-8а | 2 | Л19-8 | 1 | | | | | | | 6,66 | | | 50,1 | 102,9 | 36,4 | 11,6 |
| ТЛ180×210-11 | Л19-11а | 1 | Л22-11 | 2 | | | | | | | | | | 57,1 | 102,9 | 18,2 | 14,7 |
| | Л22-11а | 2 | Л19-11 | 1 | | | | | | | | | | 49,1 | 11,0 | 15,4 | 12,2 |
| ТЛ180×210-12 | Л19-12а | 1 | Л22-12 | 2 | | | 6,66 | | | | | | | 73,6 | 102,9 | 18,2 | 17,4 |
| | Л22-12а | 2 | Л19-12 | 1 | | | | | | | | | | 76,6 | 11,0 | 6,9 | 36,4 |
| ТЛ180×210-15 | Л19-15а | 1 | Л22-15 | 2 | | | | 6,66 | | | | | | 73,6 | 102,9 | 18,2 | 17,4 |
| | Л22-15а | 2 | Л19-15 | 1 | | | | | | | | | | 76,6 | 11,0 | 36,4 | 11,6 |
| ТЛ210×180-3 | Л24-3а | 1 | Л24-3 | 1 | 6,48 | | | | | | | | | 6,48 | 346,3 | 65,8 | 25,7 |
| | Л23-3а | 2 | Л23-3 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 334,0 | 70,7 | 20,6 |
| ТЛ210×180-5 | Л24-5а | 1 | Л24-5 | 1 | 6,48 | | | | | | | | | 6,48 | 354,1 | 105,2 | 12,5 |
| | Л23-5а | 2 | Л23-5 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 314,6 | 77,5 | 10,3 |
| ТЛ210×180-8 | Л24-8а | 1 | Л24-8 | 1 | 6,48 | | | | | | | | | 6,48 | 340,4 | 124,2 | 12,5 |
| | Л23-8а | 2 | Л23-8 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 302,0 | 106,9 | 12,3 |
| ТЛ210×180-11 | Л24-11а | 1 | Л24-11 | 1 | | 6,48 | | | | | | | | 6,48 | 373,6 | 106,1 | 11,8 |
| | Л23-11а | 2 | Л23-11 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 321,9 | 111,2 | 11,2 |
| ТЛ210×180-12 | Л24-12а | 1 | Л24-12 | 1 | | 6,48 | | | | | | | | 6,48 | 371,8 | 106,2 | 11,2 |
| | Л23-12а | 2 | Л23-12 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 332,3 | 111,3 | 11,2 |
| ТЛ210×180-15 | Л24-15а | 1 | Л24-15 | 1 | 6,48 | | | | | | | | | 6,48 | 350,0 | 146,2 | 11,8 |
| | Л23-15а | 2 | Л23-15 | 1 | | | | | | | | | | 6,62 | 307,1 | 110,3 | 11,2 |

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ: БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--------------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|-------|
| | ЛОТКИ | | | | В15 | В25 | В30 | В35 | В40 | В45 | В50 | В55 | В60 | В65 | В70 | | | |
| | Кл.
ИЗДЕЛИЯ | Кл.
ЛОТКА | Кл.
ЛОТКА | Кл.
ЛОТКА | | | | | | | | | | | | В15 | В25 | В30 |
| ТЛ210×210-3 | Л23-3а | 1 | Л23-3 | 2 | | | | | | | | | | | 378,0 | 72,1 | 18,2 | 49,5 |
| | Л22-3а | 2 | Л23-3 | 1 | 7,22 | | | | | | | | | | 380,0 | 73,1 | 21,6 | 58,1 |
| ТЛ210×210-5 | Л23-5а | 1 | Л23-5 | 2 | | | | | | | | | | | 374,0 | 101,3 | 18,2 | 65,7 |
| | Л22-5а | 2 | Л23-5 | 1 | | | | | | | | | | | 372,0 | 102,1 | 11,8 | 67,3 |
| ТЛ210×210-8 | Л23-8а | 1 | Л23-8 | 2 | | | | | | | | | | | 631,2 | 102,1 | 18,2 | 77,5 |
| | Л22-8а | 2 | Л23-8 | 1 | 7,22 | | | | | | | | | | 633,2 | 102,7 | 36,4 | 74,1 |
| ТЛ210×210-11 | Л23-11а | 1 | Л23-11 | 2 | | | | | | | | | | | 623,9 | 100,7 | 15,2 | 37,5 |
| | Л22-11а | 2 | Л23-11 | 1 | | | | | | | | | | | 621,8 | 100,5 | 36,4 | 92,1 |
| ТЛ210×210-12 | Л23-12а | 1 | Л23-12 | 2 | | | | | | | | | | | 659,7 | 116,1 | 18,2 | 104,3 |
| | Л22-12а | 2 | Л23-12 | 1 | | | | | | | | | | | 657,7 | 115,5 | 3,3 | 113,9 |
| ТЛ210×210-15 | Л23-15а | 1 | Л23-15 | 2 | | | | | | | | | | | 602,1 | 116,1 | 18,2 | 115,2 |
| | Л22-15а | 2 | Л23-15 | 1 | | | | | | | | | | | 604,7 | 115,5 | 36,4 | 116,9 |
| ТЛ210×240-3 | Л25-3а | 1 | Л25-3 | 1 | | | | | | | | | | | 115,6 | 83,2 | 12,6 | 56,8 |
| | Л25-3а | 2 | Л25-3 | 1 | 7,56 | | | | | | | | | | 564,8 | 105,5 | 11,2 | 73,1 |
| ТЛ210×240-5 | Л25-5а | 1 | Л25-5 | 1 | | | | | | | | | | | 633,9 | 105,5 | 11,2 | 79,0 |
| | Л25-5а | 2 | Л25-5 | 1 | | | | | | | | | | | 765,2 | 195,5 | 36,4 | 106,0 |
| ТЛ210×240-12 | Л25-12а | 1 | Л25-12 | 1 | | | | | | | | | | | 955,6 | 228,8 | 8,8 | 122,6 |
| | Л25-12а | 2 | Л25-12 | 1 | | | | | | | | | | | 955,6 | 228,8 | 8,8 | 122,6 |

СОВЕТЛЕННЕ ЛОТКОВ ПОКЪРЪВНИ В
СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ МАРКИ ТЛ180×210, ТЛ210×210 ДЛЯ ТОННЕЛЕЙ МАРКИ ТЛ210×180

1. h_н = 600, h_в = 1500

1. h_н = h_в = 900

2. h_н = 1500, h_в = 600

2. h_н = 600, h_в = 1200

3. h_н = 1200, h_в = 600

3.006.1-2.87.0-Н

22390 5/

Лист

2

ФОРМАТ А3

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИДЕЛИЯ | | БЕТОН КЛАССА, м³ | | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|-----------------|------------------|------|------|-----|-------|-----------------|---------|-----------|--------|--------|-----------------|---------|-----------|--------|-------|--|
| | ЛОТКИ | | В15 | В25 | В30 | В35 | ВСЕГО | КОЛ-ВО
СТАЛИ | ВЕРХНЯЯ | ПОСРЕДНЯЯ | НИЖНЯЯ | ВСЕГО | КОЛ-ВО
СТАЛИ | ВЕРХНЯЯ | ПОСРЕДНЯЯ | НИЖНЯЯ | ВСЕГО | |
| | ЧЕРНИЙ | КОЛ-ВО
СТАЛИ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х180-3 | Л28-3а | Л28-3 | 7,92 | | | | 7,92 | 378,0 | 66,4 | 14,0 | | 516,8 | | | | | | |
| | Л27-3а | Л27-3 | 8,10 | | | | 8,10 | 432,2 | 63,0 | 12,6 | | 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 | 550,4 | 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 | 733,6 | 116,6 | 10,4 | | 904,0 | | | | | | |
| | Л29-8а | Л27-8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х180-11 | Л28-11а | Л28-11 | | | 7,92 | | 7,92 | 951,6 | 124,0 | 4,9 | | 1245,2 | | | | | | |
| | Л27-11а | Л29-11 | | | 8,10 | | 8,10 | 792,4 | 107,0 | 8,0 | | 1012,8 | | | | | | |
| | Л29-11а | Л27-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х180-12 | Л28-12а | Л28-12 | | | 7,92 | | 7,92 | 978,4 | 240,0 | 7,2 | | 1292,0 | | | | | | |
| | Л27-12а | Л29-12 | | | 8,10 | | 8,10 | 916,8 | 214,0 | 6,8 | | 1184,0 | | | | | | |
| | Л29-12а | Л27-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х180-15 | Л28-15а | Л28-15 | | | 7,92 | | 7,92 | 1732,2 | 240,0 | 7,2 | | 1472,8 | | | | | | |
| | Л27-15а | Л29-15 | | | 8,10 | | 8,10 | 1610,6 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х210-5 | Л30-5а | Л27-5 | | | | | | 646,0 | 107,8 | 10,2 | | 810,4 | | | | | | |
| | Л27-5а | Л30-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х210-8 | Л30-8а | Л27-8 | | | | | | 846,0 | 134,8 | 11,4 | | 1038,6 | | | | | | |
| | Л27-8а | Л30-8 | 8,70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х210-11 | Л30-11а | Л27-11 | | | | | | 950,2 | 232,2 | | | 1236,4 | | | | | | |
| | Л27-11а | Л30-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х210-12 | Л30-12а | Л27-12 | | | | | | 1064,8 | | | | 1348,0 | | | | | | |
| | Л27-12а | Л30-12 | | | 8,70 | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х210-15 | Л30-15а | Л27-15 | | | | | | 1800,6 | | | | 1473,8 | | | | | | |
| | Л27-15а | Л30-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИДЕЛИЯ | | БЕТОН КЛАССА, м³ | | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|-------|-----------------|---------|-----------|--------|-------|-----------------|---------|-----------|--------|-------|--|
| | ЛОТКИ | | В15 | В25 | В30 | В35 | ВСЕГО | КОЛ-ВО
СТАЛИ | ВЕРХНЯЯ | ПОСРЕДНЯЯ | НИЖНЯЯ | ВСЕГО | КОЛ-ВО
СТАЛИ | ВЕРХНЯЯ | ПОСРЕДНЯЯ | НИЖНЯЯ | ВСЕГО | |
| | ЧЕРНИЙ | КОЛ-ВО
СТАЛИ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-3 | Л29-3а | Л29-3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-3а | Л29-3 | 9,12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-5 | Л29-5а | Л29-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-5а | Л29-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-8 | Л29-8а | Л29-8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-8а | Л29-8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-11 | Л29-11а | Л29-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-11а | Л29-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-12 | Л29-12а | Л29-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-12а | Л29-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х240-15 | Л29-15а | Л29-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л29-15а | Л29-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-3 | Л30-3а | Л30-3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-3а | Л30-3 | 10,32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-5 | Л30-5а | Л30-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-5а | Л30-5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-8 | Л30-8а | Л30-8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-8а | Л30-8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-11 | Л30-11а | Л30-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-11а | Л30-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-12 | Л30-12а | Л30-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-12а | Л30-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ240х300-15 | Л30-15а | Л30-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л30-15а | Л30-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |

СОСТАВНЫЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

- Для тоннелей марки ТЛ240х180
- h_н = h_в = 900
 - h_н = 600; h_в = 1200
 - h_н = 1200; h_в = 600

- Для тоннелей марки ТЛ240х210
- h_н = 1500; h_в = 600
 - h_н = 600; h_в = 1500

ИЗДАНИЕ 1980 Г. М. 1980

3.006.1-2.87.0-11 3

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА НАДЕЛКА | | БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|------|------|------|-------------|
| | ЛОТКИ | | В15 | В25 | В30 | В35 | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | |
| | Кол.
покрышек | Кол.
шт. берем | | | | | | | | | | | | | | | Кол.
шт. |
| ТЛ300х180-3 | Л32-3а | Л32-3 | 9,84 | | | | 9,84 | 568,4 | 134,0 | 19,0 | 745,9 | | | | | | |
| | Л31-3а | Л31-3 | | | | | 10,02 | 566,4 | 129,2 | 16,8 | | | | | | | 734,8 |
| | Л33-3а | Л31-3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х180-5 | Л32-5а | Л32-5 | 9,84 | | | | 9,84 | 811,6 | 155,5 | 10,0 | 1028,6 | | | | | | |
| | Л31-5а | Л33-5 | | | | | 10,02 | 813,8 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1028,9 |
| | Л33-5а | Л31-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х180-8 | Л32-8а | Л32-8 | | | | | 9,84 | 1216,8 | 135,5 | 10,0 | 1463,0 | | | | | | |
| | Л31-8а | Л33-8 | | | | | 10,02 | 1004,2 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1008,8 |
| | Л33-8а | Л31-8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х180-11 | Л32-11а | Л32-11 | | | | | 9,84 | 1481,5 | 211,2 | 7,2 | 1894,4 | | | | | | |
| | Л31-11а | Л33-11 | | | | | 10,02 | 1107,2 | 211,8 | 6,8 | | | | | | | 1741,0 |
| | Л33-11а | Л31-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х180-12 | Л32-12а | Л32-12 | | | | | 9,84 | 934,1 | 167,0 | 31,2 | 7,2 | 1303,9 | | | | | |
| | Л31-12а | Л33-12 | | | | | 10,02 | 714,4 | 313,2 | 5,8 | 1015,8 | | | | | | |
| | Л33-12а | Л31-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х180-15 | Л32-15а | Л32-15 | 9,84 | | | | 9,84 | 2,8 | 1185,5 | 365,0 | 7,2 | 46,4 | 2111,2 | | | | |
| | Л31-15а | Л33-15 | | | | | 10,02 | 1631,6 | 742,0 | 6,8 | 2111,4 | | | | | | |
| | Л33-15а | Л31-15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ500х210-3 | Л34-3а | Л34-3 | 10,68 | | | | | 611,4 | 107,6 | 23,4 | 742,8 | | | | | | |
| | Л31-3а | Л31-3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-5 | Л34-5а | Л34-5 | | | | | | 363,0 | 150,0 | | 1077,0 | | | | | | |
| | Л31-5а | Л31-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-8 | Л34-8а | Л34-8 | | | | | | 1110,4 | 180,8 | | 1391,2 | | | | | | |
| | Л31-8а | Л31-8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-11 | Л34-11а | Л34-11 | | | | | | 1331,8 | 236,2 | | 1568,0 | | | | | | |
| | Л31-11а | Л31-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-12 | Л34-12а | Л34-12 | 10,68 | | | | | 1587,0 | 327,6 | 7,8 | 1914,8 | | | | | | |
| | Л31-12а | Л31-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-15 | Л34-15а | Л34-15 | | | | | | 1782,6 | 354,0 | | 2136,6 | | | | | | |
| | Л31-15а | Л31-15 | | | | | | | | | | | | | | | |

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА НАДЕЛКА | | БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----------|--------|--------|-------|--------|------|--------|------|------|------|-------------|
| | ЛОТКИ | | В15 | В25 | В30 | В35 | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | СЧЕТ | |
| | Кол.
покрышек | Кол.
шт. берем | | | | | | | | | | | | | | | Кол.
шт. |
| ТЛ300х210-3 | Л34-3а | Л34-3 | 11,04 | | | | | 613,2 | 134,8 | | 748,0 | | | | | | |
| | Л33-3а | Л33-3 | | | | | | 668,4 | 150,4 | 11,6 | | | | | | | 1028,8 |
| | Л31-3а | Л33-3 | | | | | | 707,6 | 150,4 | | | | | | | | 858,0 |
| ТЛ300х210-5 | Л34-5а | Л34-5 | 9,84 | | | | | 811,6 | 155,5 | 10,0 | 1028,6 | | | | | | |
| | Л33-5а | Л33-5 | | | | | | 813,8 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1028,9 |
| | Л31-5а | Л33-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-8 | Л34-8а | Л34-8 | | | | | | 1216,8 | 135,5 | 10,0 | 1463,0 | | | | | | |
| | Л33-8а | Л33-8 | | | | | | 1004,2 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1008,8 |
| | Л31-8а | Л33-8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-11 | Л34-11а | Л34-11 | | | | | | 1481,5 | 211,2 | 7,2 | 1894,4 | | | | | | |
| | Л33-11а | Л33-11 | | | | | | 1107,2 | 211,8 | 6,8 | | | | | | | 1741,0 |
| | Л31-11а | Л33-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-12 | Л34-12а | Л34-12 | | | | | | 934,1 | 167,0 | 31,2 | 1303,9 | | | | | | |
| | Л33-12а | Л33-12 | | | | | | 714,4 | 313,2 | 5,8 | | | | | | | 1015,8 |
| | Л31-12а | Л33-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-15 | Л34-15а | Л34-15 | 9,84 | | | | | 2,8 | 1185,5 | 365,0 | 7,2 | 46,4 | 2111,2 | | | | |
| | Л33-15а | Л33-15 | | | | | | 1631,6 | 742,0 | 6,8 | 2111,4 | | | | | | |
| | Л31-15а | Л33-15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ500х210-3 | Л34-3а | Л34-3 | 10,68 | | | | | 611,4 | 107,6 | 23,4 | 742,8 | | | | | | |
| | Л33-3а | Л33-3 | | | | | | 668,4 | 150,4 | 11,6 | | | | | | | 1028,8 |
| | Л31-3а | Л33-3 | | | | | | 707,6 | 150,4 | | | | | | | | 858,0 |
| ТЛ300х210-5 | Л34-5а | Л34-5 | | | | | | 811,6 | 155,5 | 10,0 | 1028,6 | | | | | | |
| | Л33-5а | Л33-5 | | | | | | 813,8 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1028,9 |
| | Л31-5а | Л33-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-8 | Л34-8а | Л34-8 | | | | | | 1216,8 | 135,5 | 10,0 | 1463,0 | | | | | | |
| | Л33-8а | Л33-8 | | | | | | 1004,2 | 148,4 | 9,6 | | | | | | | 1008,8 |
| | Л31-8а | Л33-8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-11 | Л34-11а | Л34-11 | | | | | | 1481,5 | 211,2 | 7,2 | 1894,4 | | | | | | |
| | Л33-11а | Л33-11 | | | | | | 1107,2 | 211,8 | 6,8 | | | | | | | 1741,0 |
| | Л31-11а | Л33-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-12 | Л34-12а | Л34-12 | 10,68 | | | | | 934,1 | 167,0 | 31,2 | 1303,9 | | | | | | |
| | Л33-12а | Л33-12 | | | | | | 714,4 | 313,2 | 5,8 | | | | | | | 1015,8 |
| | Л31-12а | Л33-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ300х210-15 | Л34-15а | Л34-15 | 9,84 | | | | | 2,8 | 1185,5 | 365,0 | 7,2 | 46,4 | 2111,2 | | | | |
| | Л33-15а | Л33-15 | | | | | | 1631,6 | 742,0 | 6,8 | 2111,4 | | | | | | |
| | Л31-15а | Л33-15 | | | | | | | | | | | | | | | |

СЧЕТАНИЕ ЛОТКОВ ПОКАЗАНЫ В
СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

Для тоннелей марки ТЛ300х180

1. h_к = h_в = 900
2. h_к = 600; h_в = 1000
3. h_к = 1200; h_в = 600

Для тоннелей марки ТЛ300х210

1. h_к = 600; h_в = 1500
2. h_к = 1500; h_в = 600

3.006.1-2.87.0-11

Лист
4

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ | | | | БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|------------|------------|------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ЛОТКИ | | | | B20 | B25 | B30 | B35 | B40 | B45 | B50 | B55 | B60 | B65 | B70 | B75 | B80 | B85 | B90 | B95 | B100 |
| | Кол-во шт. | Кол-во шт. | Кол-во шт. | Кол-во шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-3 | Л35-3а | Л38-3 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-3а | Л35-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-3а | Л37-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-3а | Л36-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-5 | Л35-5а | Л38-5 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-5а | Л35-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-5а | Л37-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-5а | Л36-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-8 | Л35-8а | Л38-8 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-8а | Л35-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-8а | Л37-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-8а | Л36-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-11 | Л35-11а | Л38-11 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-11а | Л35-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-11а | Л37-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-11а | Л36-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-12 | Л35-12а | Л38-12 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-12а | Л35-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-12а | Л37-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-12а | Л36-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-15 | Л35-15а | Л38-15 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 | 13,26 |
| | Л38-15а | Л35-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л36-15а | Л37-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Л37-15а | Л36-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| МАРКА
ТОННЕЛЯ | МАРКА ИЗДЕЛИЯ | | | | БЕТОН КЛАССА, м ³ | | | | СТАЛЬ, кг | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|------------|------------|------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ЛОТКИ | | | | B20 | B25 | B30 | B35 | B40 | B45 | B50 | B55 | B60 | B65 | B70 | B75 | B80 | B85 | B90 | B95 | B100 |
| | Кол-во шт. | Кол-во шт. | Кол-во шт. | Кол-во шт. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x210-3 | Л37-3а | Л37-3 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 |
| | Л37-5а | Л37-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x240-8 | Л37-8а | Л37-8 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 |
| | Л37-11а | Л37-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x240-12 | Л37-12а | Л37-12 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 |
| | Л37-15а | Л37-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x300-3 | Л38-3а | Л38-3 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| | Л38-5а | Л38-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x300-5 | Л38-5а | Л38-5 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| | Л38-8а | Л38-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x300-11 | Л38-11а | Л38-11 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| | Л38-12а | Л38-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТЛ360x300-15 | Л38-15а | Л38-15 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| | Л38-15а | Л38-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Сочетание лотков показано в
следующей последовательности:
Для тоннелей марки ТЛ360x210
1. hн=600; hв=1500 3. hн=900; hв=1200
2. hн=1500; hв=600 4. hн=1200; hв=900

3.006.1-2.87.0-11

5

22990 54

Формат А3

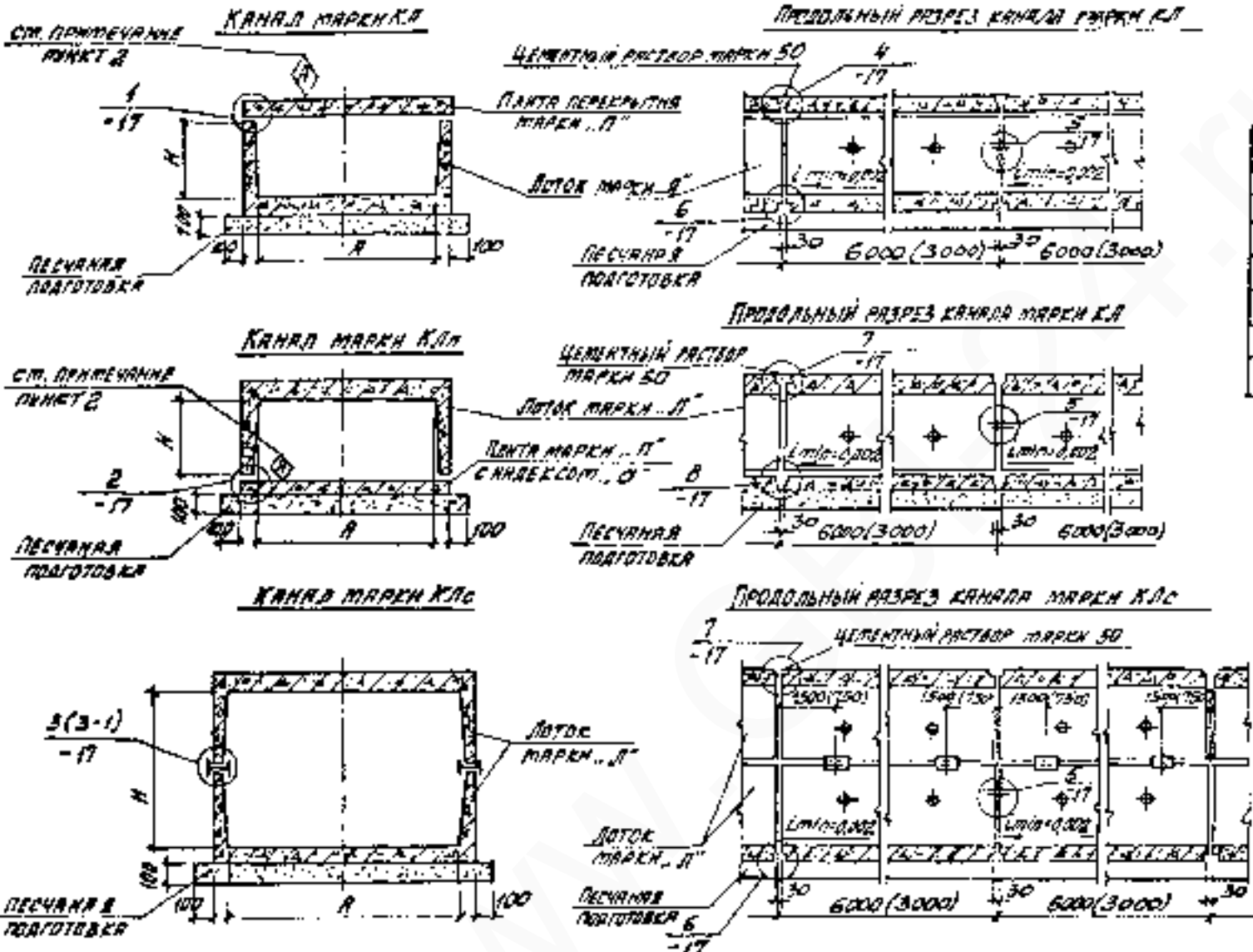


Таблица для подбора узлов установки соединительных изделий

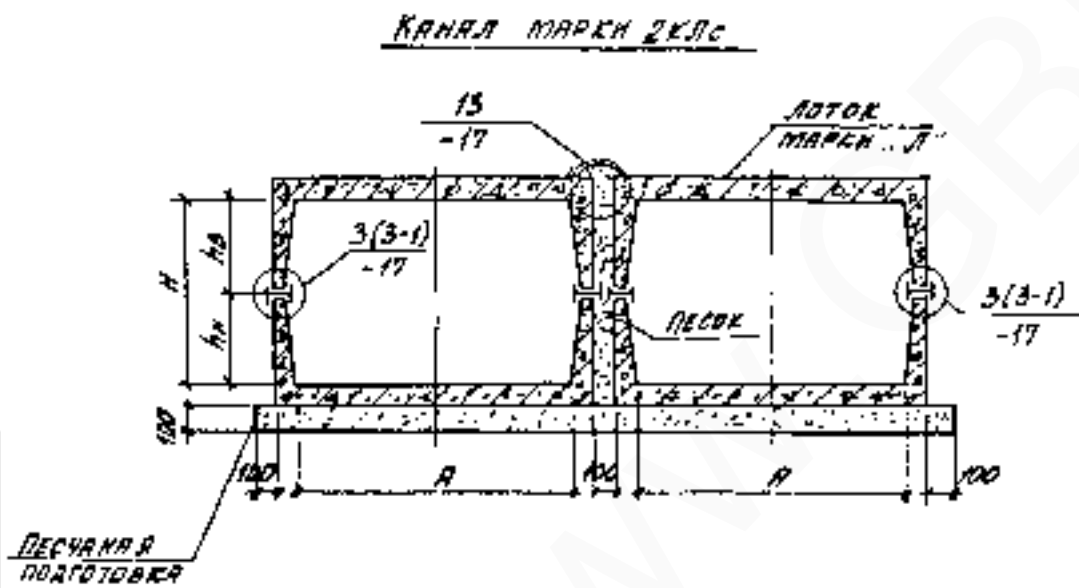
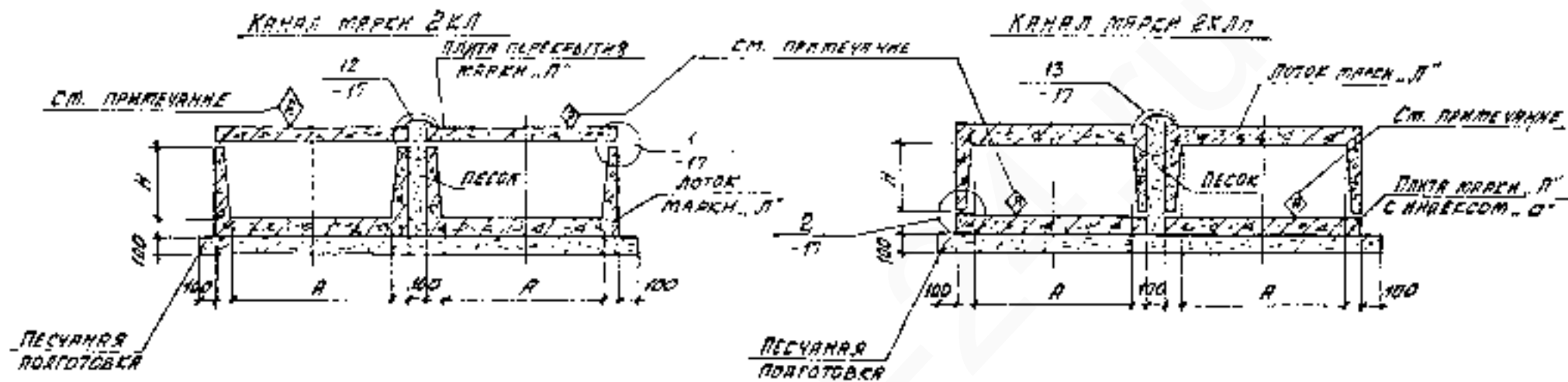
| Ширина каналов А, мм | Узел | | Количество узлов на 1 м длины |
|----------------------|-------------------|-------|-------------------------------|
| | Обозначение | Марка | |
| 900 | 3.006.1-2.87.0-17 | 3 | 4 |
| 1200 | | | |
| 1500 | | | |
| 1800 | 3-1 | | |
| 2100 | | | |

1. Таблицы для подбора сборных железобетонных элементов и расхода материалов см. докум. - В... - 10.

Габаритные схемы каналов см. докум. - В.

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

| | | | | | | |
|-------------|----------|---------|--|---|--------------------|------|
| Исполнитель | Бродская | Инженер | | <p>3.006.1-2.87.0-12</p> <p>Примеры схем расположения лотков и плит перекрытия односекционных каналов</p> | Страна | Лист |
| Проверил | Уманцева | Инженер | | | Р | 1 |
| Утвердил | Уманцева | Инженер | | | ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТ | |
| С.И.И. | Гурвич | Инженер | | | | |
| С.И.И. | Гурвич | Инженер | | | | |



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

КАНАЛЫ ПОДЪЕЗДА КАРТА КАМ. РАБОТ

| | | | | | |
|-----------|-----------|--|--------------------------|---------|------|
| ИЗВ. ОТЗ. | БЕЛГОСЕНА | | 3 006.1-2.87.0-13 | | |
| И. КОНТР. | УМАНЦЕВА | | ПРИМЕР СЛЕД РАСПОЛОЖЕНИЯ | | |
| СЛ. ОТЗ. | КОСТЕНКО | | ДОТКОВ И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ | СТРЕЛКИ | ЛИСТ |
| ВЕК. ИИ. | УМАНЦЕВА | | ПРОТОСЕКЦИОННЫХ КАНАЛОВ | Р | 1 |
| СТ. ИИ. | ГУРОВА | | ХАРЬКОВСКИЙ | | |
| ПРОДЕР. | УМАНЦЕВА | | ПРОМСТРОЙНАПРОЕКТ | | |

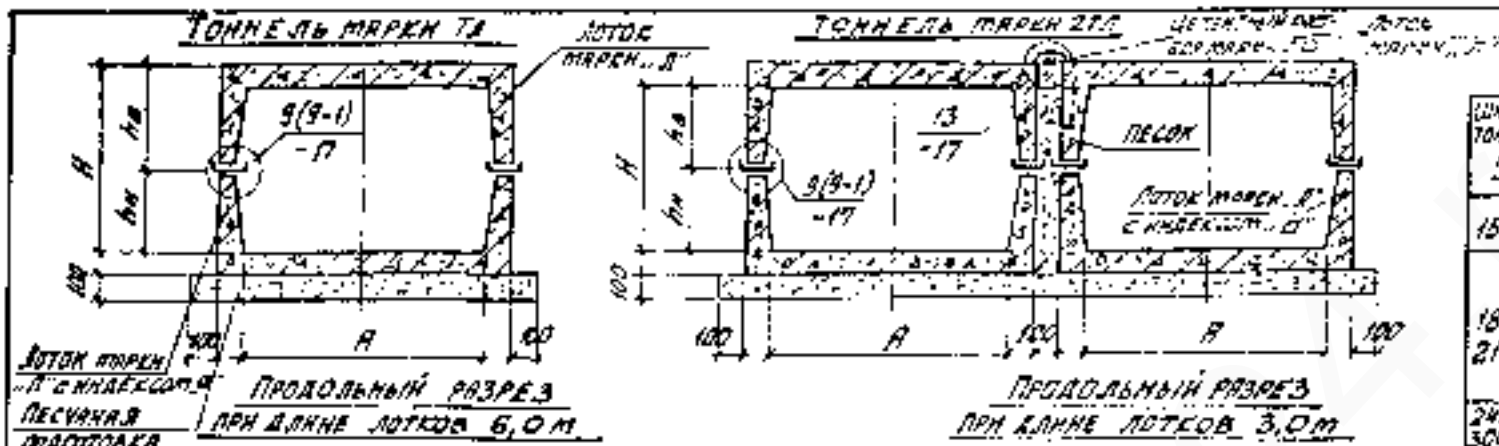
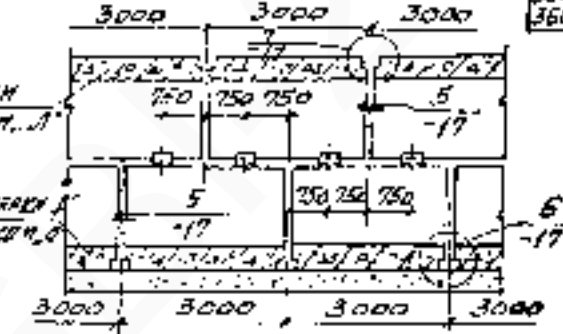
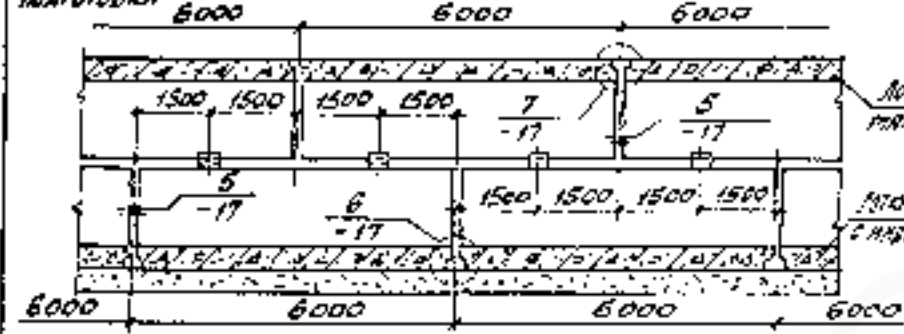
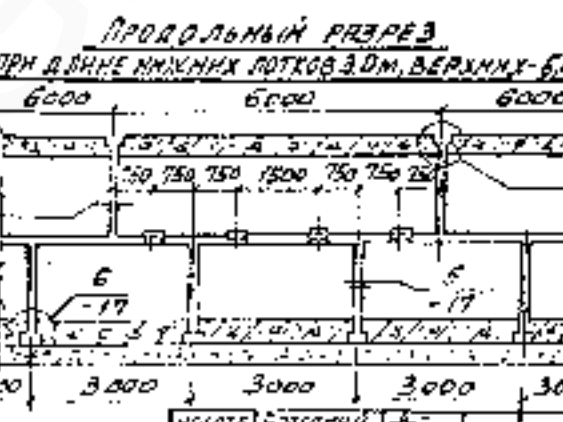
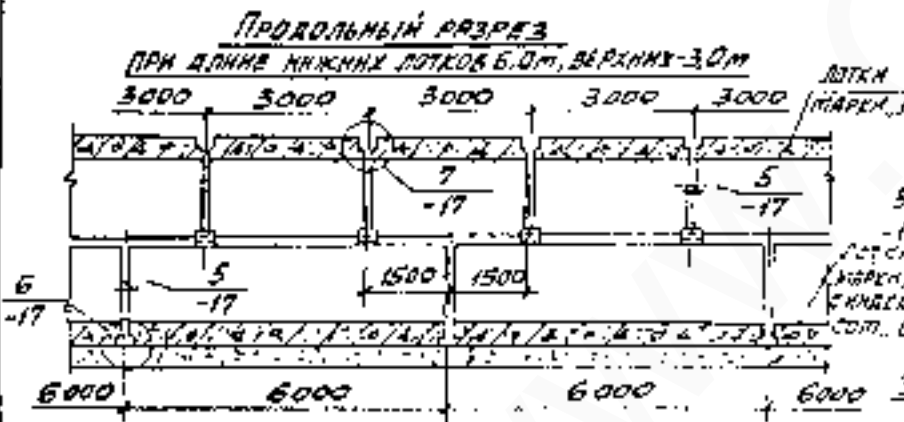


ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ УСТАНОВОК СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

| ДИНАМА ТОННЕЛЯ
Н, м | ЛОТКОВЫЕ | | УЗЕЛ | | КОЛ-ВО
УЗЛОВ | КОЛ-ВО
УЗЛОВ |
|------------------------|----------|------|-------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | КОЛ-ВО | ВЫС. | ОБЪЕМ | КОЛ-ВО | | |
| 1500 | 6.0 | 8.0 | 3.006.1-2.87.0-17 | 9 | 4 | 8 |
| 1800 | | 3.0 | | | | |
| 2100 | 6.0 | | | | | |
| 2400 | 3.0 | | | | | |



1. ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СМ. ДОКУМ. - 11.
2. ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ ТОННЕЛЕЙ СМ. ДОКУМ. - 7.



| | | |
|----------|----------|----|
| МАСТА | БРАССЕНА | 20 |
| И.КЕРИ | И.КЕРИ | 10 |
| И.С.С.С. | И.С.С.С. | 10 |
| И.С.С.С. | И.С.С.С. | 10 |
| И.С.С.С. | И.С.С.С. | 10 |

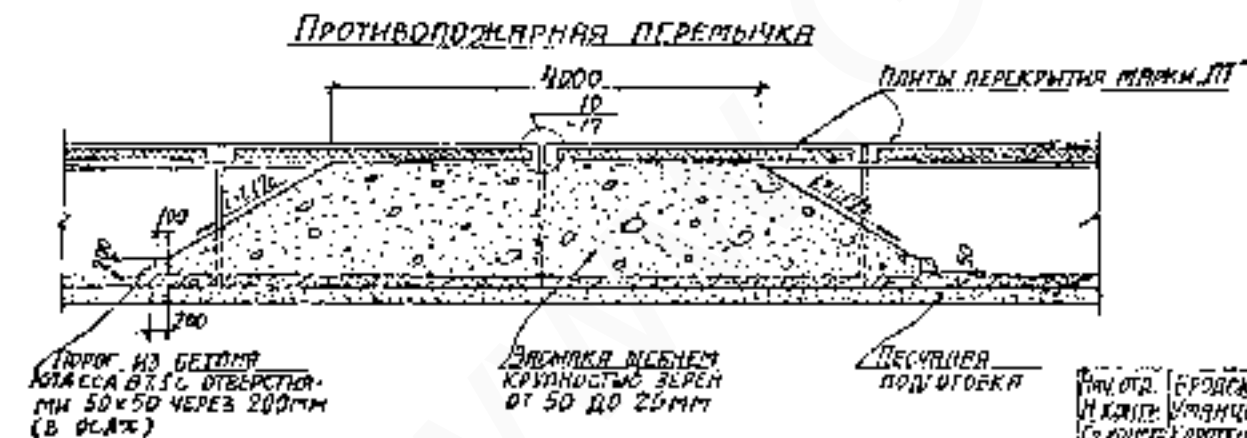
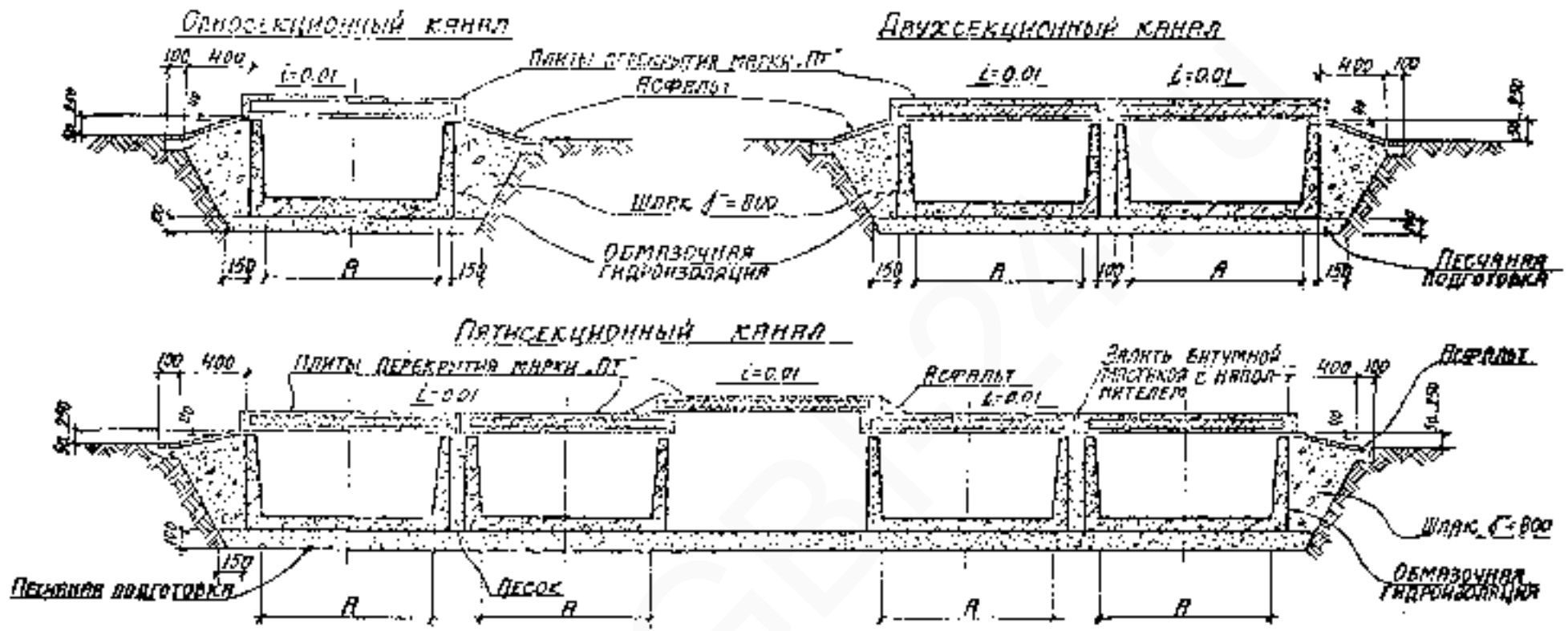
3.006.1-2.87.0-14

ПРИМЕР СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛОТКОВ ТОННЕЛЕЙ

| | | |
|--------|------|--------|
| СТАВКА | ДНСТ | ДНСТОВ |
| Р | 1 | 1 |

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ИЗМ. № 1



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

Порог из бетона класса В7,5 с отверстиями 50x50 через 200мм (в шах.)

Засыпка щебнем крупностью зерен от 50 до 20мм

Песчаная подготовка

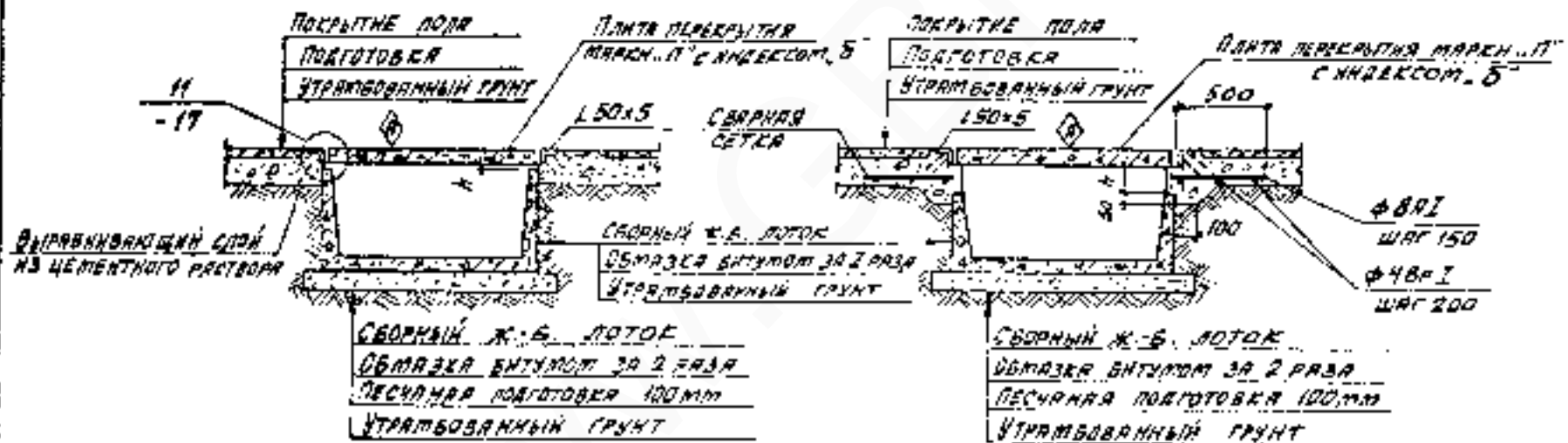
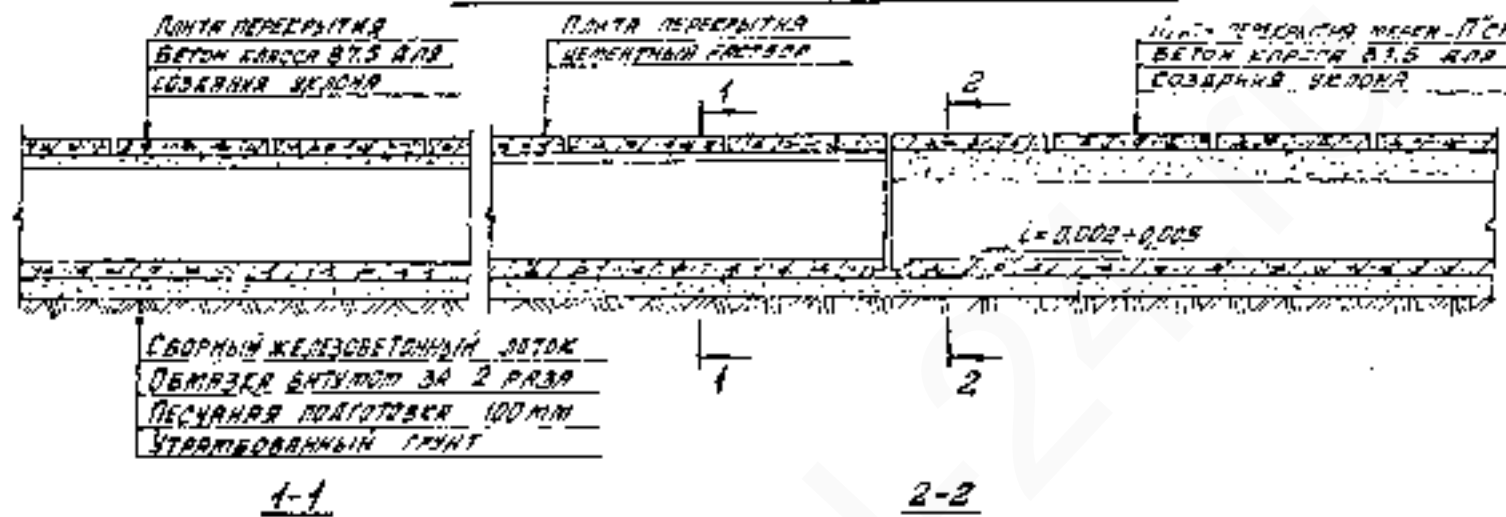
| | | |
|------------------|----------------|------|
| И.О.Т. | БРОДСКИЙ | А.С. |
| И.К.И.Т. | УШАНЦЕВА | Л.М. |
| С.О.К.И.С.Т. | ПРОТЕЖИНА | С.В. |
| В.Е.Д.И.М. | УШАНЦЕВА | С.В. |
| И.С.К.О.В. | П.У.Р.О.В.И.Ч. | С.В. |
| П.Р.О.В.Е.Р.К.А. | УШАНЦЕВА | С.В. |

3.006.1-2.87.0-15

ПРИМЕР СХЕМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛОТКОВ И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ ПОЛУПОДВЕСНЫХ КАНАЛОВ
 ДЕТАЛЬ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПЕРЕГРЕДКИ

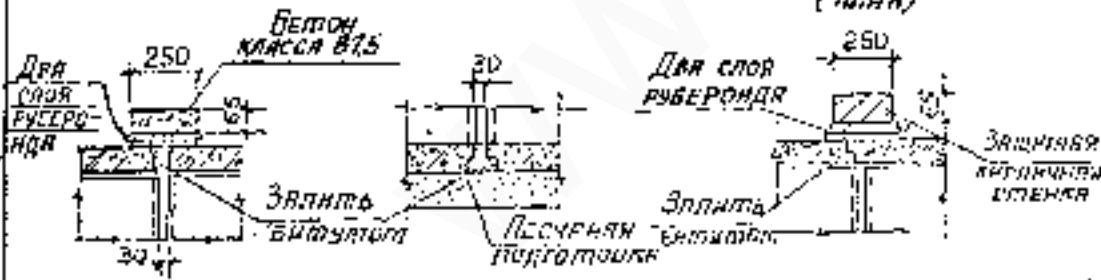
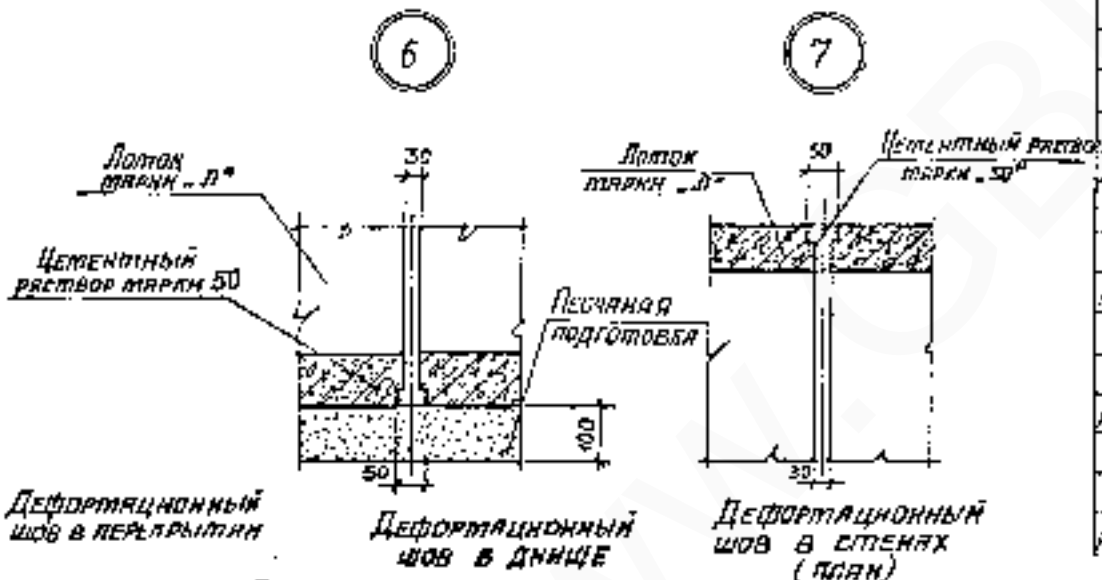
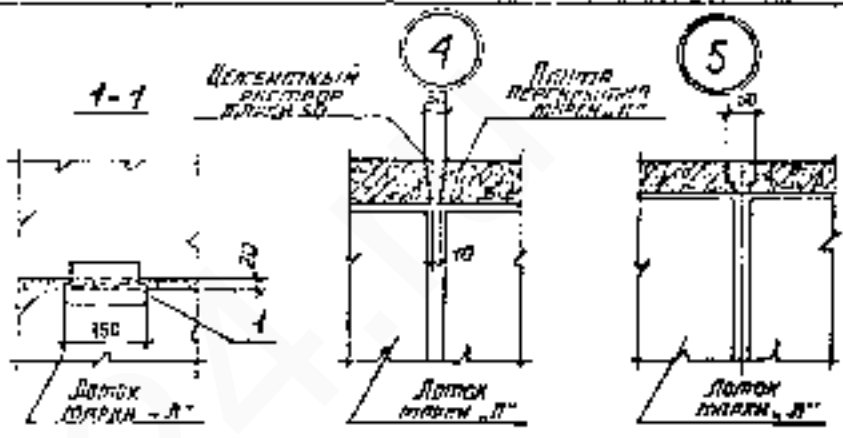
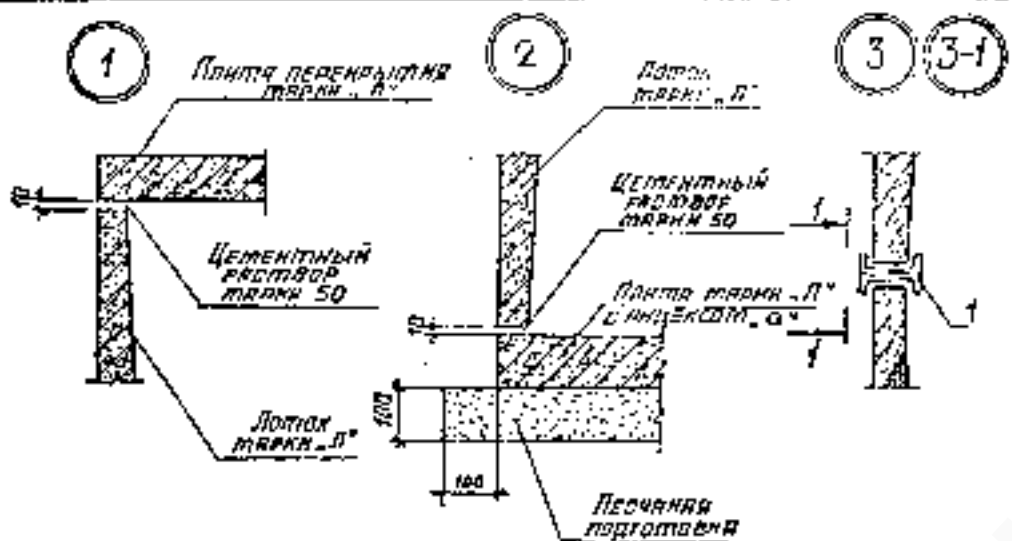
ХАРЬКОВСКИЙ
 ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ВНУТРИЦЕЛОВОГО КАНАЛА



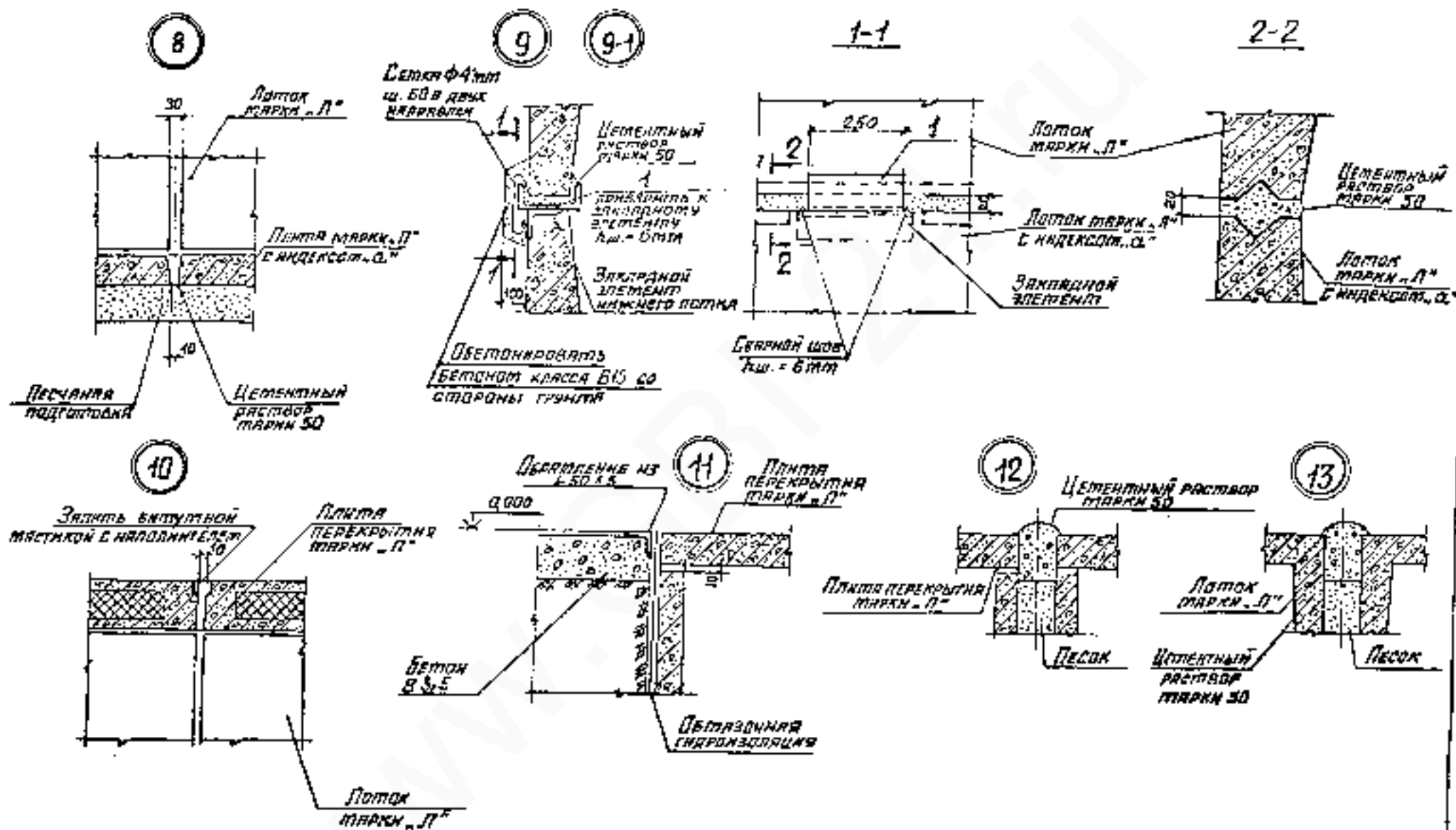
ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ
СМ. ДОКУМ. - 3.

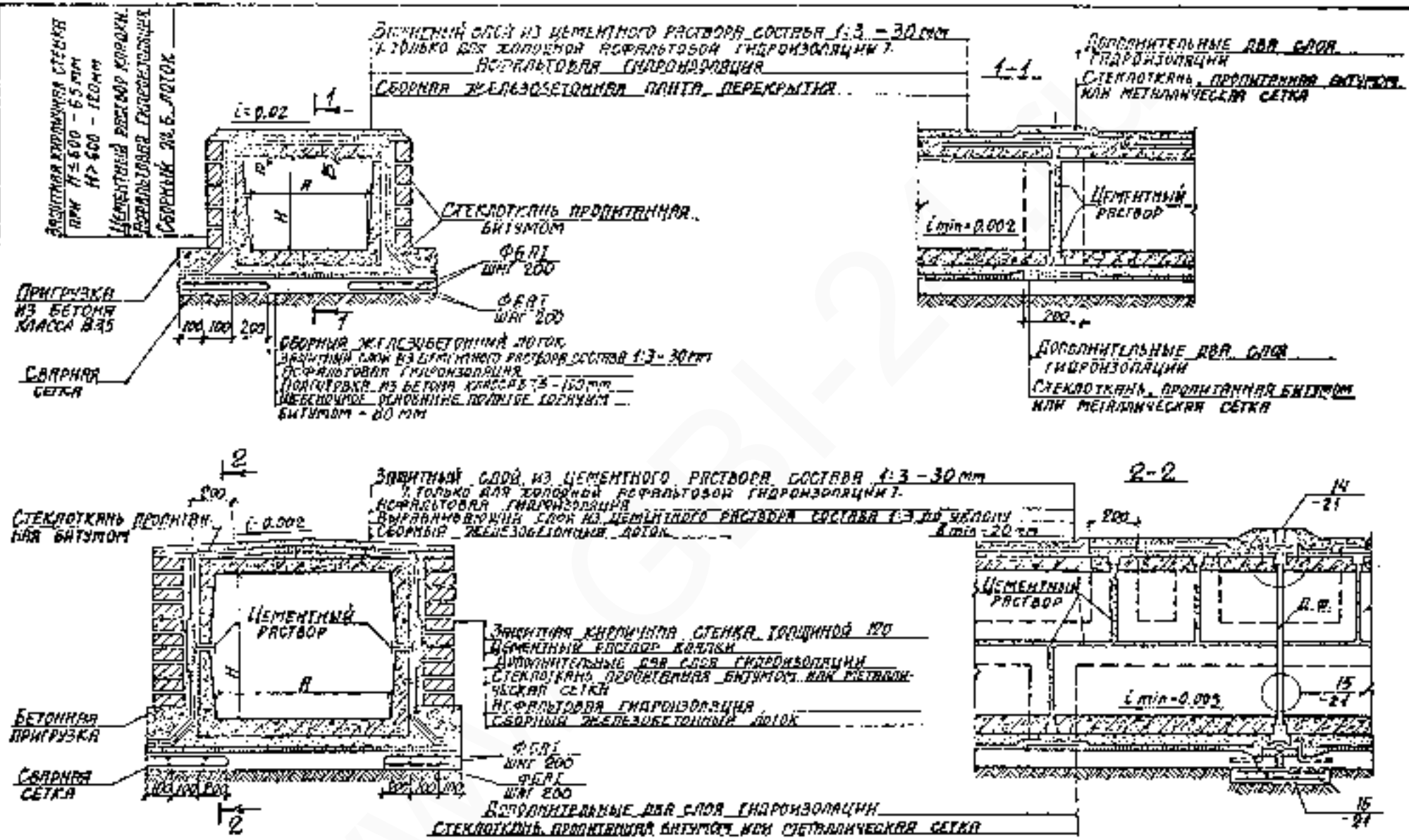
| | | | | | | | |
|----------|-----------|----|-------------------|--|-----------------------------------|------|--------|
| ИЗГОТ. | БРЯДСКАЯ | 15 | 3.006.1-2.87.0-15 | ПРИМЕР СЧЕТ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЛОТКОВ И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ
ВНУТРИЦЕЛОВЫХ КАНАЛОВ С
ПЕРЕКРЫТИЕМ НА ОТМ. 0,000 | СТРАНА | ДНСТ | ЛСТОВЕ |
| И. ЛОТК. | УМАНЦЕВА | 20 | | | 3 | 1 | |
| П. ЛОТК. | КОРТЕЛЕВА | 20 | | | | | |
| П. Л. К. | УМАНЦЕВА | 20 | | | | | |
| П. Л. К. | СЕРОВИЧ | 20 | | | | | |
| П. Л. К. | УМАНЦЕВА | 20 | | | | | |
| | | | | | ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОМСТРОЙНИНПРОЕКТ | | |



| Стр. | Лист | Лист | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|------|------|--------------------|----------------------------|------|------------|
| | | | | Документация | | |
| | | | 3.006.1-2.87.3-12В | Пояснительная записка | | |
| | | | | Узел 3 | | |
| | | | | Свободные единицы | | |
| 13 | 1 | | 3.006.1-2.87.3-12В | Соединительное изделие № 1 | 1 | |
| | | | | Узел 3-1 | | |
| | | | | Свободные единицы | | |
| 13 | 1 | | 3.006.1-2.87.3-12В | Соединительное изделие № 2 | 1 | |
| | | | | Узел 3 | | |
| | | | | Свободные единицы | | |
| 13 | 1 | | 3.006.1-2.87.3-12В | Соединительное изделие № 3 | 1 | |
| | | | | Узел 3-1 | | |
| | | | | Свободные единицы | | |
| 13 | 1 | | 3.006.1-2.87.3-12В | Соединительное изделие № 4 | 1 | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|--|--|---------------------------|--|----------------|------|--------|
| Исполн. | Борискин | | | | | | | |
| Проект. | Иванов | | | | | | | |
| Корр. | Иванов | | | | | | | |
| Провер. | Иванов | | | | | | | |
| Листы | Иванов | | | | | | | |
| 3.006.1-2.87.0-17 | | | | Узел 1-13 | | Страна | Лист | Листов |
| КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ | | | | КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ | | 1 | 1 | 2 |
| РАСПОЛОЖЕНИЯ | | | | РАСПОЛОЖЕНИЯ | | ХАРЬКОВСКИЙ | | |
| СВЕРХОВЫХ | | | | СВЕРХОВЫХ | | ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ | | |
| КОМПОНОВКИ | | | | КОМПОНОВКИ | | | | |



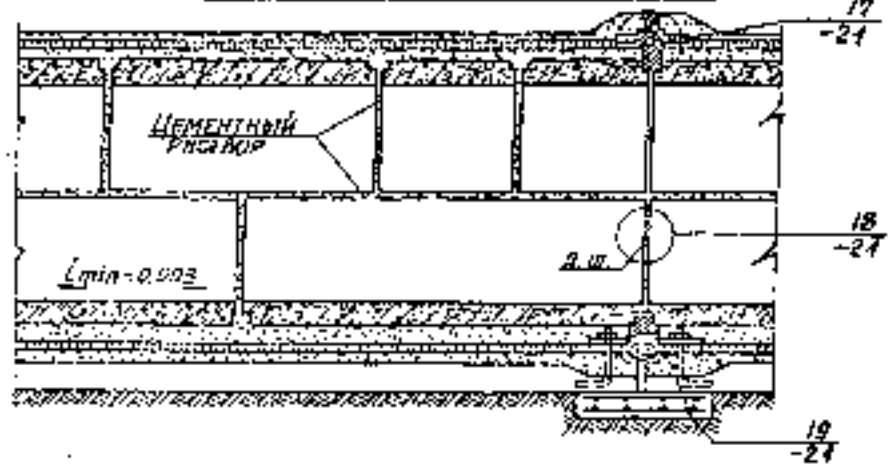
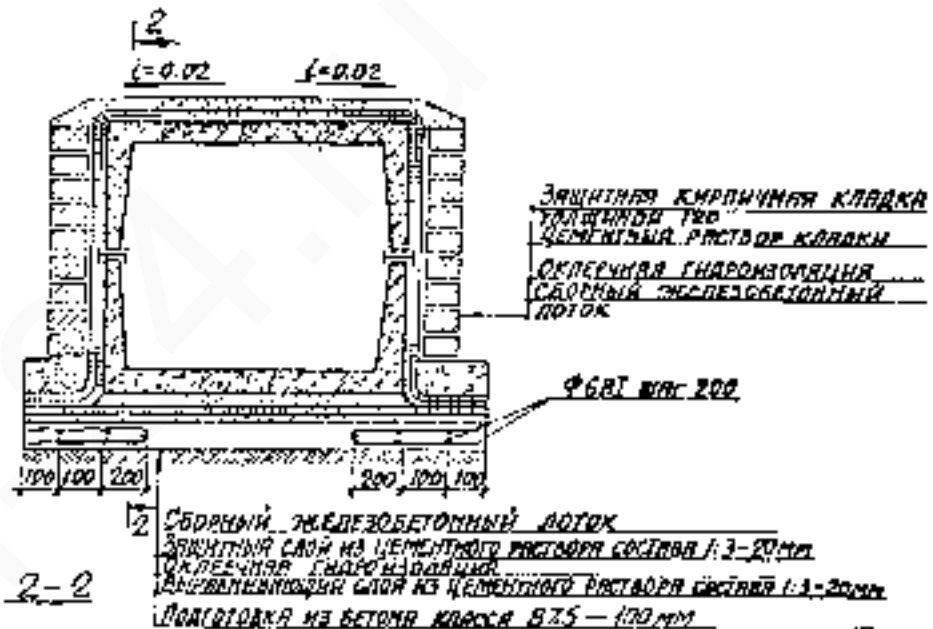
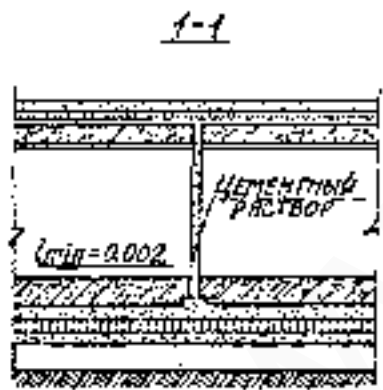
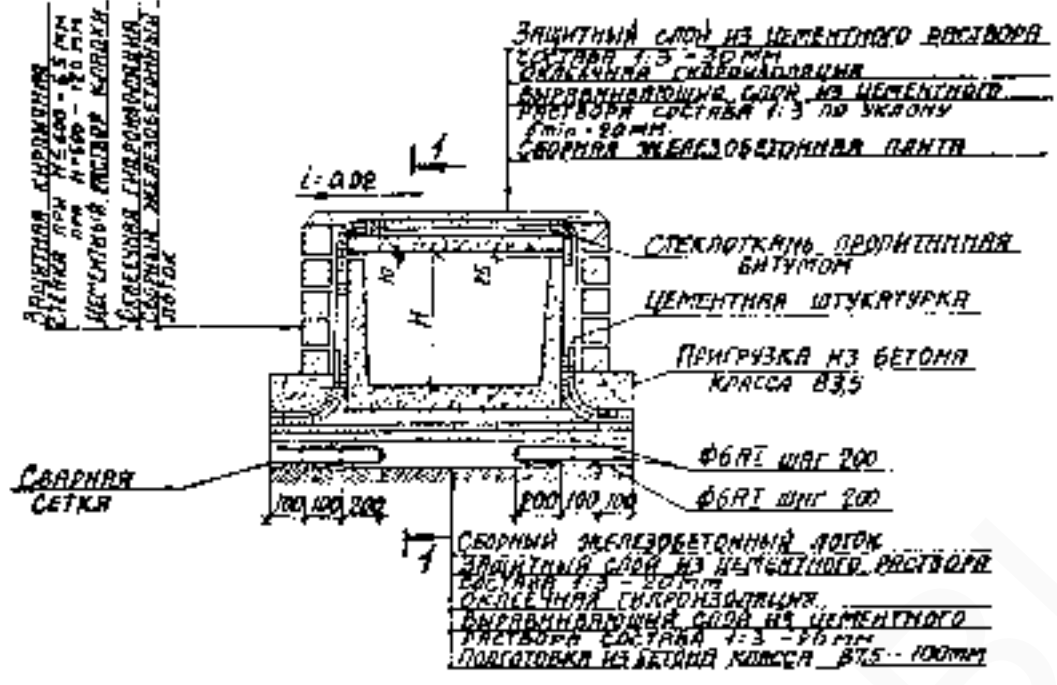


| | | | | | | | |
|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| И.И.И. | Б.Б.Б. | | | | | | |
| К.К.К. | У.У.У. | | | | | | |
| Г.Г.Г. | К.К.К. | | | | | | |
| В.В.В. | У.У.У. | | | | | | |
| А.А.А. | Г.Г.Г. | | | | | | |
| О.О.О. | У.У.У. | | | | | | |

3.006.1-2.87.0-18

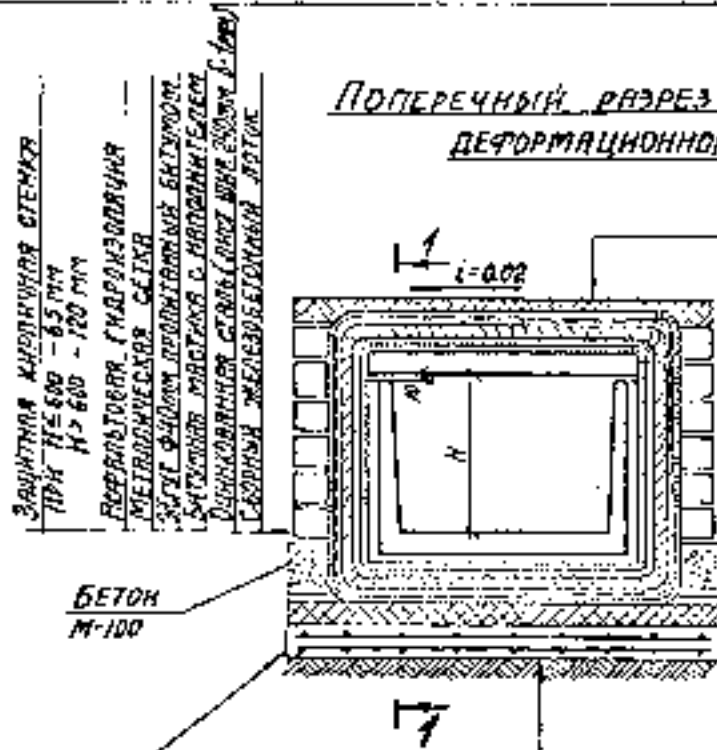
| | | | |
|---------------------------|--------|------|--------|
| Асфальтовая гидроизоляция | Страна | Лист | Листов |
| тоннелей и каналов | Р | | 1 |

ХАРЬКОВСКАЯ
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК



| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|-----|--|-------------------|--|--------|------|--------|
| Исполн. | Борискин | 25 | | 3.006.1-2.87.0-19 | ОКЛЕЙКА ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
ТОННЕЛЕЙ И КЛАДОВ | Страна | Лист | Листов |
| Н. контр. | Степанова | 405 | | | | Р | 1 | |
| Согласован | Коробейкин | | | | | | | |
| Вед. кон. | Степанова | | | | | | | |
| Исполн. | Степанова | 25 | | | | | | |
| Проверка | Степанова | 25 | | | | | | |
| ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОЕКТ | | | | | | | | |

ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ КАНАЛА ПО
ДЕФОРМАЦИОННОМУ ШВУ



ПЛИТА 500x100 ИЗ БЕТОНА М-100 С
АРМИРОВАННОЙ СЕТКОЙ И
ФАЗИ, ШАГ 150
В ОБОИХ НАПРАВЛЕНИЯХ

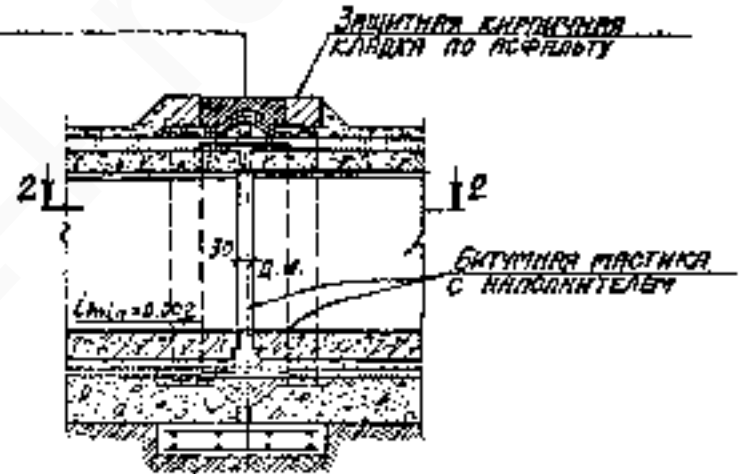
БИТУМНАЯ МАСТИКА С
НАПОЛНИТЕЛЕМ
АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕТКА
ЖЕЛУТ ϕ 40 мм, ПРОИТАННЫЙ
БИТУМОМ
БИТУМНАЯ МАСТИКА С
НАПОЛНИТЕЛЕМ
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ (ЛИСТ ШИРИ-
НОЙ 240 мм, δ - 1 мм)
СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ
ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ

СБОРНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТОК

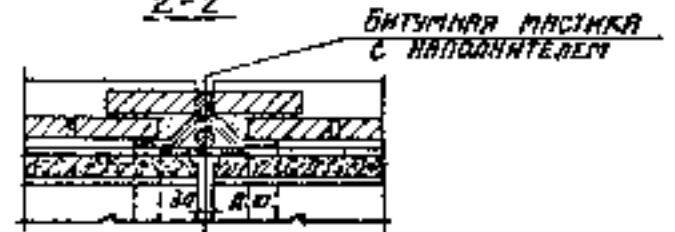
БИТУМНАЯ МАСТИКА С НАПОЛНИТЕЛЕМ
ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ (ЛИСТ ШИРИ-
НОЙ 240 мм, δ - 1 мм)
ЖЕЛУТ ϕ 40 мм, ПРОИТАННЫЙ БИТУМОМ

АСФАЛЬТОВАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СЕТКА
ЗАЛИВКА ШВА БИТУМНОЙ МАСТИКОЙ
ПЛИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ
УТРАМБОВАННЫЙ ГРУНТ

1-1



2-2



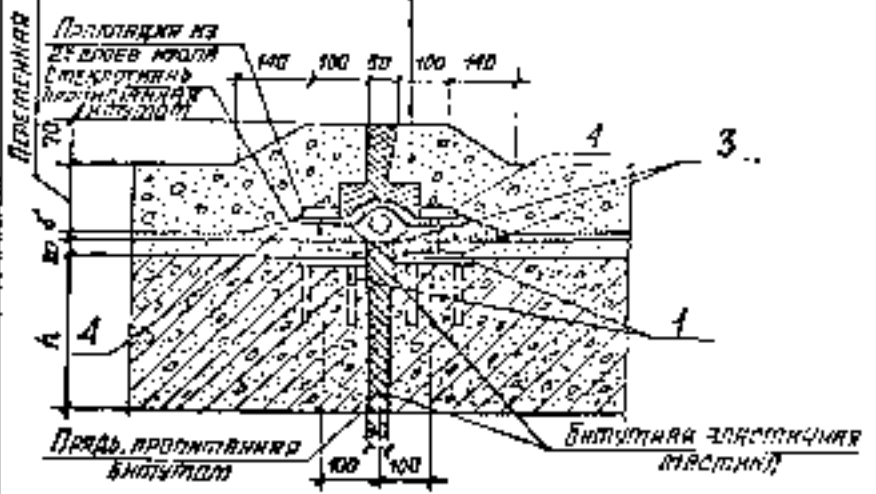
И. А. КОВАЛЕНКО, Е. А. АИТА, С. А. АИТА

| | | |
|-----------------|------------|------------|
| И. А. КОВАЛЕНКО | С. А. АИТА | Е. А. АИТА |
| О. П. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |
| С. А. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |
| С. А. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |
| С. А. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |
| С. А. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |
| С. А. АИТА | С. А. АИТА | С. А. АИТА |

| | |
|--|---------------------------------|
| 3.006.1-2.87.0-20 | |
| ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ
В КАНАЛАХ ПРИ ПОЯС-
ТОВОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ | Лист 5
Лист 6 |
| | ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК |

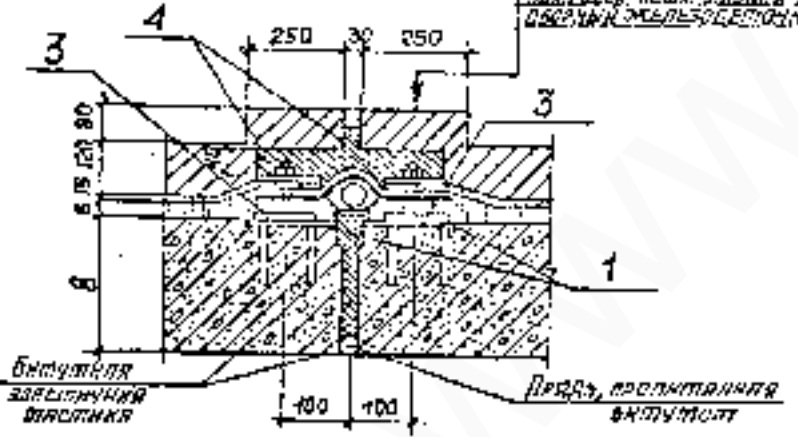
14

Закрепленный шов на цементном растворе состава 1:3
 с песком, толщиной 2 мм. Внутренняя
 деформационная шпательная
 конструкция d = 1 мм.
 Шов шириной 20 мм.
 Шпательная конструкция d = 20 мм.
 Шпательная конструкция d = 20 мм.



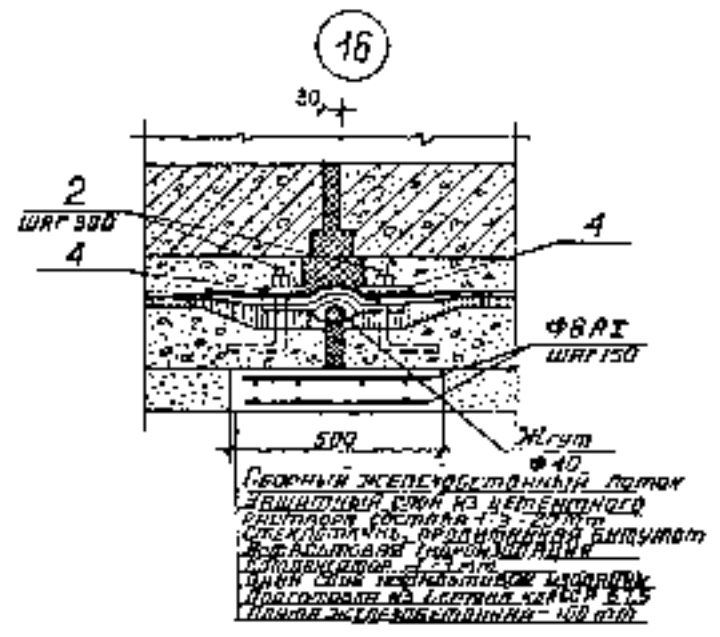
15

Закрепленный шов на цементном растворе состава 1:3
 с песком, толщиной 2 мм. Внутренняя
 деформационная шпательная
 конструкция d = 1 мм.
 Шов шириной 20 мм.
 Шпательная конструкция d = 20 мм.
 Шпательная конструкция d = 20 мм.

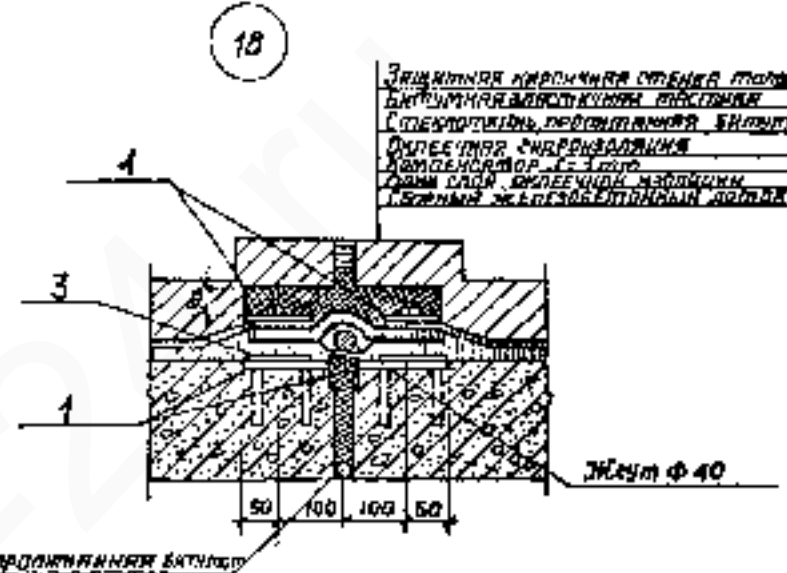


| Номер | Кол | Шифр | Значение | Наименование | Кол | Горизонт |
|-------|-----|------|--------------------|------------------------------|--|--|
| | | | | Документация | | |
| | | | 3 006.1-2.87.0-13 | Полнительная записка Узел 14 | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | 1 | | 3 006.1-2.87.5-124 | Надпись закладное М 11 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| 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 | 4 | | 3 006.1-2.87.3-124 | Надпись закладное М 10 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| А3 | 5 | | 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 | Надпись закладное М 11 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| А3 | 4 | | 3 006.1-2.87.3-127 | М 13 | | |
| | | | | Узел 17 | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | 1 | | 3 006.1-2.87.3-124 | Надпись закладное М 10 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| 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 | Надпись закладное М 10 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| 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 | Надпись закладное М 11 | Н
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е
Н
О
Е | В
Ы
С
О
Т
А
Т
О
Н
И
Е
Р
А
С
Т
А
Т
О
Н
И
Е
С
И
С
Т
Е
М
А
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й |
| А3 | 4 | | 3 006.1-2.87.3-127 | М 13 | | |
| | | | | Узел 19 | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |

| | | | | | | |
|----------|-----------|--|--|----------|------|--------|
| Высота | Брусчатка | | <p>3.006.1-2.87.0-21</p> <p>Узлы 14...19</p> <p>и схемат деформационных швов в тоннелях</p> | Страница | Лист | Листов |
| И контр | Сметная | | | Р | 1 | 2 |
| В смете | Сметная | | | | | |
| В смете | Сметная | | | | | |
| Контроль | Сметная | | | | | |
| Смета | Сметная | | | | | |
| Смета | Сметная | | | | | |

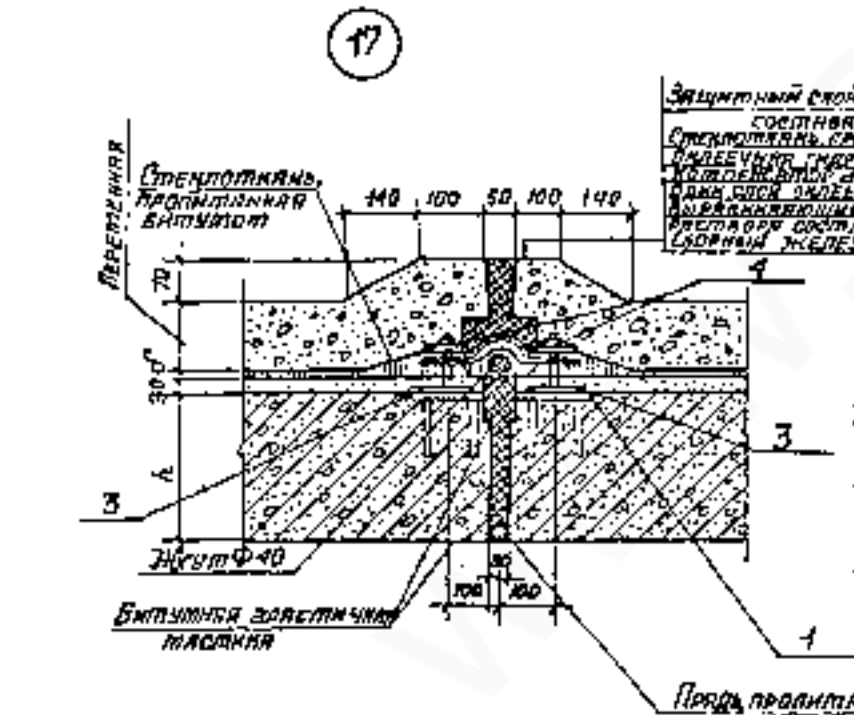


БЕЖИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТК
 ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО
 РАСТВОРА СОСТАВА 1:3 - 20 мм
 СТЕКЛОПАКЕТ ПРОФИЛИРОВАННЫМ
 ВИНЮТОМ
 АСФАЛЬТОВАЯ ГАРАНТОВАЛКА
 КОМПЕНСАТОР - С - 1 мм
 ПЛИН СЛОИ АСФАЛЬТОВАЯ КОМПАНИ
 ПОДГОТОВКА КЪ ЛЕЖАЩЕ СЛОЮ В 1:3
 ПЛИТЪ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ - 100 мм



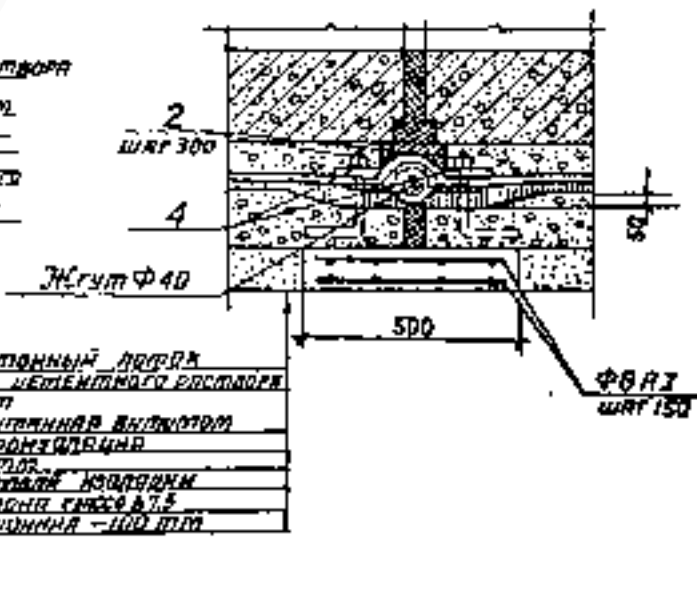
ЗАЩИТНАЯ КИРПИЧНАЯ СТЕЙКА ПЛОТЪ 100 мм
 БИТУМНАЯ ЗАЩИТНАЯ ПЛАНКА
 СТЕКЛОПАКЕТ ПРОФИЛИРОВАННЫМ
 ВИНЮТОМ
 АСФАЛЬТОВАЯ ГАРАНТОВАЛКА
 КОМПЕНСАТОР - С - 1 мм
 ПЛИН СЛОИ АСФАЛЬТОВАЯ КОМПАНИ
 ПОДГОТОВКА КЪ ЛЕЖАЩЕ СЛОЮ В 1:3
 ПЛИТЪ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ - 100 мм

ПРЯДЪ ПРОФИЛИРОВАННЫМ ВИНЮТОМ



ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА
 СОСТАВА 1:3
 СТЕКЛОПАКЕТ ПРОФИЛИРОВАННЫМ
 ВИНЮТОМ
 АСФАЛЬТОВАЯ ГАРАНТОВАЛКА
 КОМПЕНСАТОР - С - 1 мм
 ПЛИН СЛОИ АСФАЛЬТОВАЯ КОМПАНИ
 ПОДГОТОВКА КЪ ЛЕЖАЩЕ СЛОЮ В 1:3
 РАСТВОРА СОСТАВА 1:3 - 30 мм
 БЕЖИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТК

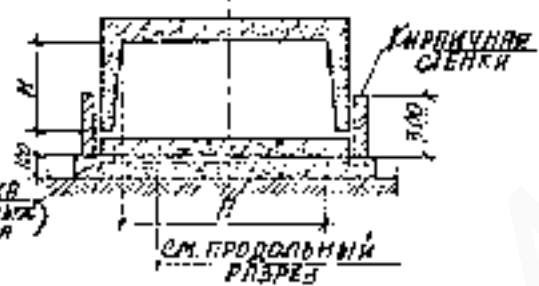
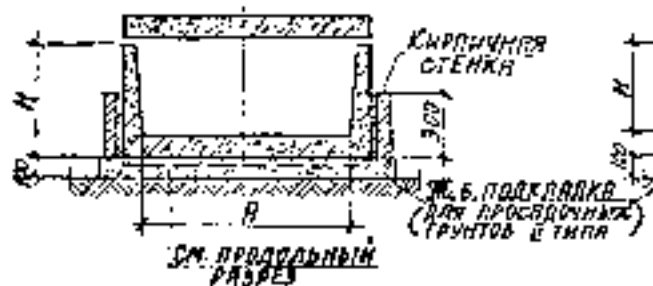
БЕЖИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ЛОТК
 ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА
 СОСТАВА 1:3 - 20 мм
 СТЕКЛОПАКЕТ ПРОФИЛИРОВАННЫМ
 ВИНЮТОМ
 АСФАЛЬТОВАЯ ГАРАНТОВАЛКА
 КОМПЕНСАТОР - С - 1 мм
 ПЛИН СЛОИ АСФАЛЬТОВАЯ КОМПАНИ
 ПОДГОТОВКА КЪ ЛЕЖАЩЕ СЛОЮ В 1:3
 ПЛИТЪ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ - 100 мм



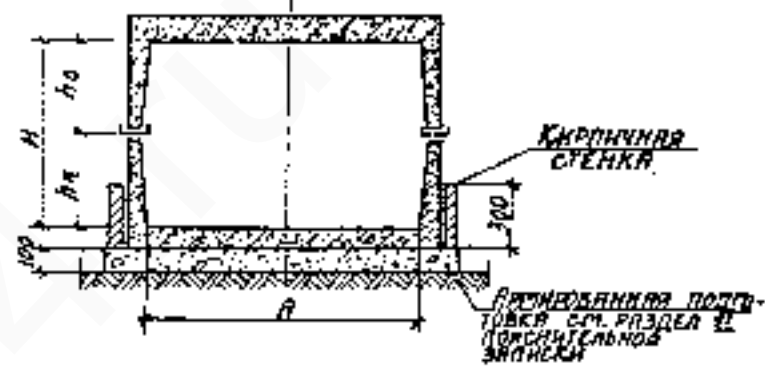
3.006.1-2.87.0-21

Мас. а/Линия. Паркет и Доска. Везде указывать

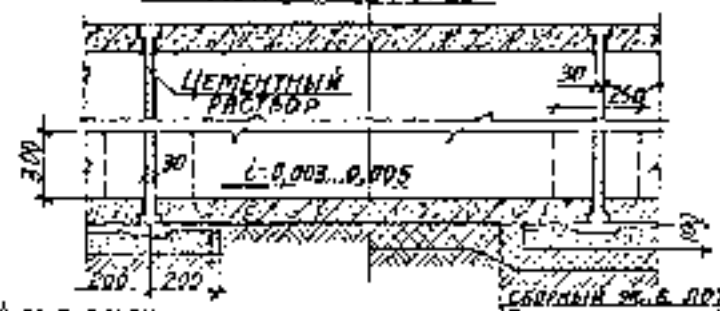
ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ КАНАЛОВ



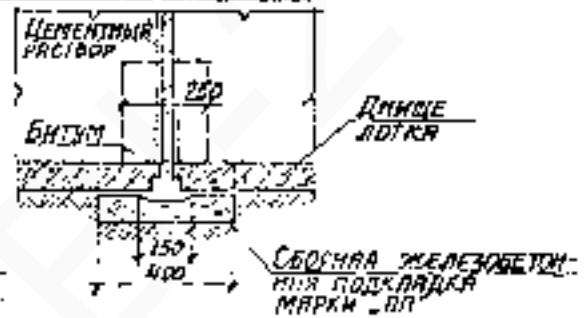
ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ТОННЕЛЯ



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

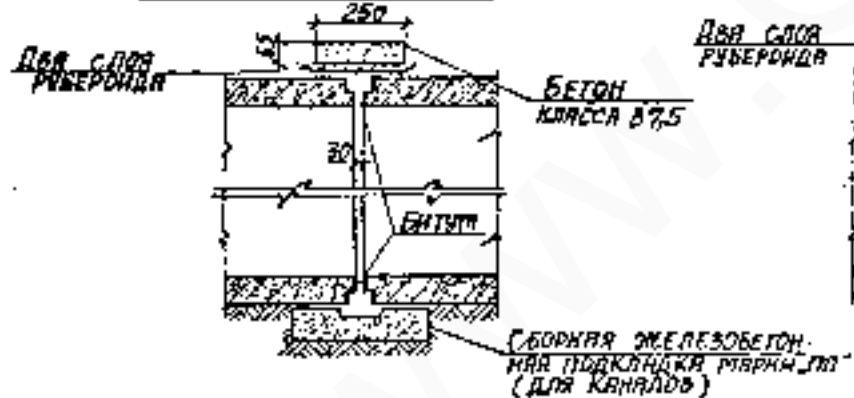


ДЕТАЛЬ ЗАПОЛНЕНИЯ ШОУ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

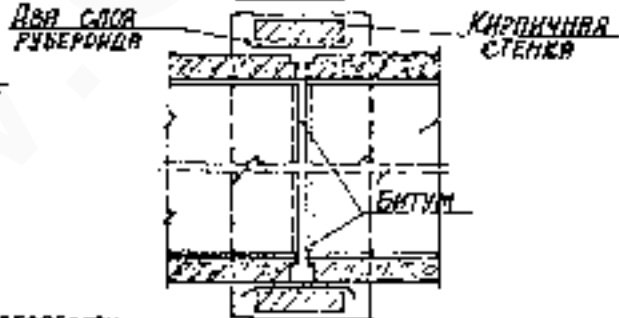


1. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ КАНАЛОВ И ТОННЕЛЕЙ В СОБНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИВЕДЕННЫМ В РАЗДЕЛЕ 6, ПОСКИ-ТЕРНОЙ ЭРИСКИ.
2. ПОДКЛАДКИ ПОД СТЫКИ ЭЛЕМЕНТОВ КАНАЛОВ ВОЗВОДИТЬСЯ В РАЙОНАХ С СЕИСМИЧЕСТВОМ 9 БАЛЛОВ, А ТАКЖЕ ПОДГОТОВКА ПОД ТОННЕЛИ В СЕИСМИЧЕ-СКИХ РАЙОНАХ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ПО ДА-НОМУ ЧЕРТЕЖУ, КАК НА ПРОСАДОЧНЫЕ ГРУНТЫ И ТИПА.
3. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА ПОДКЛАДОК (СМ. ДОК. - 9).

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ В ПЕРЕКРЫТИИ И ДНИЩЕ



ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ В СТЕНЕ ПЛАН



| | | | |
|----------|----------|---|--|
| МАТ. ПЛ. | БРОДСКИЙ | 2 | |
| И. КОСТ. | УМАНЦЕВА | 2 | |
| В. КОСТ. | КОРТЕЖКА | 2 | |
| В. КОСТ. | СТРИЦАЯ | 2 | |
| И. КОСТ. | ГУРОВА | 2 | |
| П. КОСТ. | УМАНЦЕВА | 2 | |

3.006.1-2.87.0-23

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕ-
НИЯ ЛОТКОВ КАНАЛОВ И ТОН-
НЕЛЕЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУН-
ТАХ II ТИПА И В СЕИСМИЧЕ-
СКИХ РАЙОНАХ

СЕРИЯ ЛИСТ ЛОТКОВ
P

ХАРЬКОВСКИЙ
ПРОЕКТНО-ИСТРЕБИТЕЛЬСКИЙ

Таблица для подбора опорных подушек

| Марка подушки | Условный диаметр (наружн.) | Полный диаметр (вкл. ст. м.) | Расчет на 1 м тр. по ст. м. по ст. м. по ст. м. | Размеры подушки, мм | | Высота стержня |
|---------------|----------------------------|------------------------------|---|---------------------|-----|----------------|
| | | | | А x Б | Н | |
| ОП1 | 25 | 1,7 | 21,6 | 200 x 200 | | |
| | 32 | 2,0 | 24,8 | | | |
| | 40 | 2,5 | 27,4 | | | |
| | 50 | 3,0 | 32,6 | | | |
| ОП2 | 75 | 3,0 | 42,6 | 200 x 300 | 90 | |
| | 80 | 3,5 | 50,5 | | | |
| | 100 | 4,0 | 70,0 | | | |
| | 125 | 4,5 | 84,0 | | | |
| ОП3 | 150 | 5,0 | 105,5 | 400 x 400 | | |
| | 200 | 6,0 | 164,7 | | | |
| | 250 | 7,0 | 204,1 | | | |
| ОП4 | 300 | 8,0 | 263,9 | 500 x 500 | | |
| | 350 | 8,0 | 329,0 | | | |
| ОП5 | 400 | 8,5 | 388,2 | 550 x 650 | 140 | |
| | 450 | 9,0 | 420,4 | | | |
| ОП6 | 500 | 10,0 | 511,9 | 650 x 750 | | |
| | 600 | 10,0 | 680,9 | | | |
| ОП7 | 700 | 10,0 | 834,0 | 750 x 850 | | |
| | 800 | 10,0 | 1044,0 | | | |
| ОП8 | 900 | 10,0 | 1210,0 | 850 x 1050 | 290 | |
| | 1000 | 10,0 | 1320,0 | | | |
| ОП9 | 1200 | 10,0 | 1890,0 | 1150 x 1350 | | |
| | 1400 | 10,0 | 2420,0 | | | |

2

Схема установки опорных подушек

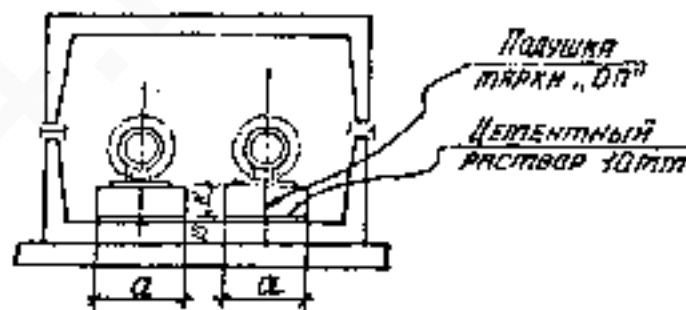
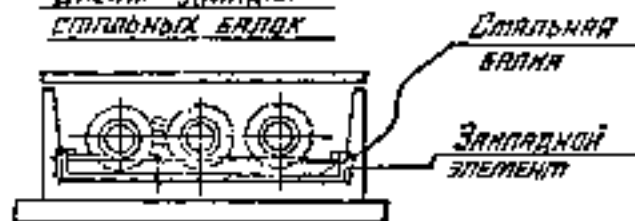


Схема укладки стальных балок

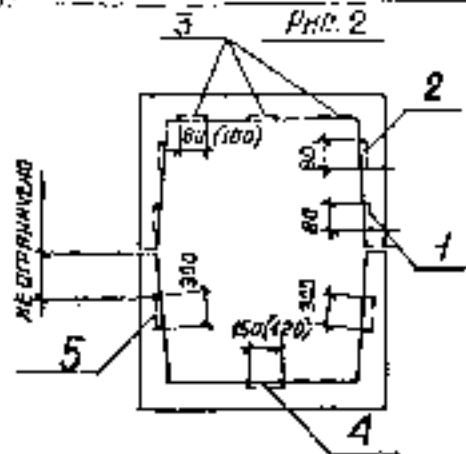
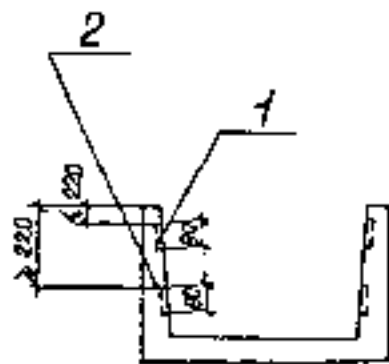


1. В нагрузки на 1 м тр. трубы включены, кроме собственно го веса трубы, вес воды и изоляционный слой с цементно-песчаной штукатуркой по сетке.
2. Стальные балки предназначены для укладки технологических трубопроводов максимальным диаметром 400 мм. Сечение и шаг балок назначаются в конкретном проекте в зависимости от диаметров трубопроводов и нагрузок на балки.

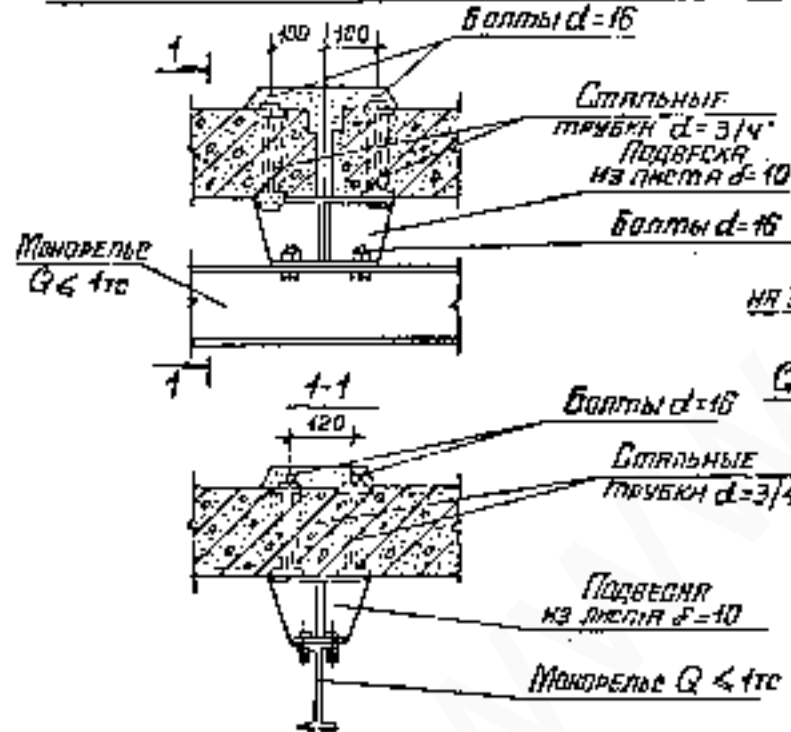
| | | | | | |
|---------|---------|------|---|--------|------|
| Исполн. | Возраст | Стаж | 3.006.1-2.87.0-24 | | |
| Исполн. | Возраст | Стаж | Схема установки опорных подушек и укладки стальных балок.
Таблица для подбора подушек под складывающиеся опоры | Страна | Лист |
| Исполн. | Возраст | Стаж | | Р | 1 |
| | | | ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК | | |

Копия докум. (подпись и дата) В загл. листе

ПРИМЕР РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ В КАНАЛАХ И ТОННЕЛЯХ



Деталь установки монорейса в тоннелях



Схемы нагрузок на закладную деталь

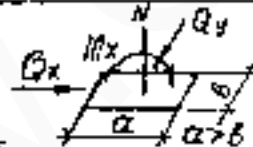


Таблица для подбора закладных деталей

| Рис. | Поз. | δ мм | Марка закладной детали | Размер закладной детали | Выпуск серии | Расчетные нагрузки на закладную деталь | | | |
|------|---------|----------|------------------------|-------------------------|--------------|--|--------|--------|--------|
| | | | | | | N, тс | Qx, тс | Qy, тс | Mx, тм |
| 1, 2 | 1 | δ < 80 | М 5 | 100x80 | 3 | 0,1 | — | 0,2 | — |
| | | δ ≥ 80 | М 6 | | | 0,3 | — | 0,5 | — |
| | 2 | δ < 80 | М 3 | | | 0,1 | — | 0,3 | — |
| | | δ ≥ 80 | М 4 | | | 0,3 | — | 1,0 | — |
| 2 | 3 | 80...200 | М 4 | 120x150 | 3 | 0,3 | — | 0,5 | — |
| | | М 6 | 0,8 | | | 0,4 | — | — | |
| | 100-200 | М 9 | — | | | 0,9 | — | — | |
| | 4 | 80...200 | М 8 | | | 0,8 | — | 1,0 | — |
| | | М 6 | — | | | 0,5 | — | — | |
| 5 | δ > 100 | М 7 | 100x300 | — | 2,0 | — | 0,5 | | |
| | | | | | | 3,0 | 0,6 | — | — |

1. δ - толщина стенки в месте установки закладной детали.
2. Разбивка закладных деталей дается в конкретном проекте по заданию технолога.
3. Если нагрузки на закладные детали превышают указанные в таблице, в рабочем проекте должна быть разбита 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 выдерживать.
5. В таблице указаны нагрузки на закладные детали Qx и Mx направлены вдоль длинной стороны пластины, а Qy - вдоль короткой стороны.
6. Закладные элементы марки М 7 дачы в выпуске 3.
7. Дополнительные указания по лоткам с закладными деталями дачы в п. 2.15 пояснительной записки.

3.006.1-2.87.0-25

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

ХАРЬКОВСКИЙ ОРГСТРОЙКАПРОЕКТ