



ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
КАТАЛОГ ТИПОВЫХ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В г. МОСКВЕ

СК 3301-86

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КАНАЛЫ ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Д_у 50÷1400^{мм}**

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МОСКВА 1986 г.

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО - ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ - МОСКВЫ

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ МОСИНЖПРОЕКТ

СК 3301-86

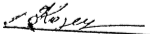
**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КАНАЛЫ ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Д_у 50÷1400 мм**

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

 САМОХВАЛОВ И.О.

НАЧАЛЬНИК ОНКС

 КОЗЕЕВА Н.К.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ
ПО ИНСТИТУТУ МОСИНЖПРОЕКТ
№ 32 ОТ 29.08.86 Г.

МОСКВА 1986

Обозначение.	Наименование.	Стр.
СК 330I-86-00 ПЗ	Пояснительная записка.	5-9
СК 330I-86-01	Основные показатели сборных железобетонных лотковых элементов каналов.	10-11
СК 330I-86-02	Расчетные схемы и нагрузки на каналы.	12
СК 330I-86-03	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 200+1000 мм с изоляцией из армопенобетона.	13
СК 330I-86-04	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм с изоляцией из минеральной ваты.	14
СК 330I-86-05	Технологические сечения непроходных каналов из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1400 мм.	15
СК 330I-86-06	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм. Строительный чертеж.	16
СК 330I-86-07	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм. Детали стыков.	17
СК 330I-86-08	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1400 мм. Строительный чертеж.	18
СК 330I-86-00		
СОДЕРЖАНИЕ.		Стад. Лист. Листов
		Р. Д. I 6
Ил. стд. Козево Ил. спец. Афонин		МОСИНПРОЕКТ

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-09	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1400 мм. Детали стыков.	19
СК 330I-86-10	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм в сухих песчаных грунтах	20
СК 330I-86-11	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм с дренажом сбоку.	21
СК 330I-86-12	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700+1400 мм с дренажом под каналом.	22
СК 330I-86-13	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канала.	23
СК 330I-86-14	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700+1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон.	24
СК 330I-86-15	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм при высоком уровне подземных вод. Строительный чертеж. Вариант.	25
СК 330I-86-16	Основание и обсыпка каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канала. Вариант. <i>Вх 3/30</i>	26
СК 330I-86-17	Основание и обсыпка каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон. Вариант.	27
СК 330I-86-00		Лист 2

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-18	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм в сухих песчаных грунтах с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	28
СК 330I-86-19	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм (дренаж сбоку канала) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	29
СК 330I-86-20	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700+1400 мм (дренаж под каналом) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	30
СК 330I-86-21	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм при высоком уровне подземных вод (дренаж сбоку канала) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	31
СК 330I-86-22	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700+1400 мм при высоком уровне подземных вод (дренаж с двух сторон) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	32
СК 330I-86-23	Каналы для теплопроводов Ду 600+1400 мм в карстово-суффляционных районах. Строительный чертеж.	33
СК 330I-86-24	Арматурные изделия сеток CI-I+CI-9 и расход металла на I п.м. железобетонного основания.	34
СК 330I-86-00		Лист 3

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-25	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 900+1200 мм с проходом по середине.	35
СК 330I-86-26	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 400+1000 мм с проходом по середине.	36
СК 330I-86-27	Каналы с применением стеновых блоков КС-1к для теплопроводов Ду 200+600 мм с проходом по середине канала. Технологические сечения.	37
СК 330I-86-28	Каналы с применением стеновых блоков ЕС-1к для теплопроводов Ду 200+600 мм. Строительный чертеж.	38, 39
СК 330I-86-29	Проходной канал из элементов РКР-30Н для теплопроводов Ду 400+700 мм с проходом по середине.	40
СК 330I-86-30	Проходной канал из элементов РКР-30Н. Детали стыков.	41
СК 330I-86-31	Проходные каналы с применением стеновых блоков типа КС-18. Строительный чертеж.	42, 43
СК 330I-86-32	Конструкция углов поворота на 90° каналов типа НКЛ-О + НКЛ-6 из угловых железобетонных элементов.	44
СК 330I-86-33	Конструкция углов поворота на 90° каналов МКЛ-8и, МКЛ-10и из угловых железобетонных элементов.	45
СК 330I-86-34	Конструкция углов поворота на 90° каналов типа НКЛ-О + НКЛ-6 со стенами из монолитного железобетона.	46
Вх 31325		Лист 4

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-35	Конструкция углов поворота на 90° каналов типа МКЛ-8и + МКЛ-10и со стенами из монолитного железобетона.	47
СК 330I-86-36	Конструкция углов поворота на 90° каналов МКЛ-12; МКЛ-14.	48
СК 330I-86-37	Конструкция углов поворота на 120° каналов НКЛ-0 + НКЛ-6.	49
СК 330I-86-38	Конструкция углов поворота на 120° каналов МКЛ-8и; МКЛ-10и.	50
СК 330I-86-39	Конструкция углов поворота на 120° каналов МКЛ-12; МКЛ-14.	51
СК 330I-86-40	Конструкция углов поворота на 135° каналов НКЛ-0 + НКЛ-6.	52
СК 330I-86-41	Конструкция углов поворота на 135° каналов МКЛ-8и + МКЛ-10и.	53
СК 330I-86-42	Конструкция углов поворота на 135° каналов МКЛ-12; МКЛ-14.	54
СК 330I-86-43	Строительный чертеж ниши "П"-образного компенсатора для тепловодов Ду 100+500 мм с применением угловых железобетонных элементов.	55;56
СК 330I-86-44	Технологический чертеж ниши "П"-образного компенсатора для тепловодов Ду 50+500 мм с применением угловых железобетонных элементов.	57
СК 330I-86-45	Конструктивное решение перелома каналов в профиле.	58;59
СК 330I-86-46	Устройство водовыпусков из канала.	60
СК 330I-86-47	Устройство смотровых приемков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ-8 + МКЛ-14.	61
СК 330I-86-00		Лист 5

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-48	Устройство смотровых приемков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ-8и + МКЛ-14и.	62
СК 330I-86-49	Конструкция подхода каналов типа НКЛ-0+ НКЛ-6 к неподвижным опорам.	63
СК 330I-86-50	Конструкция подхода каналов типа МКЛ-8+ МКЛ-14 к неподвижным опорам.	64
СК 330I-86-51	Конструкция сопряжения каналов с непроходными каналами из лотковых элементов.	65;66
СК 330I-86-52	Конструкция подхода каналов к камерам.	67
СК 330I-86-53	Детали крепления лестниц и детали приемков.	68
СК 330I-86-54	Металлоконструкции лестниц и приемков.	69
СК 330I-86-55	Конструктивные решения дренажей с применением пластмассовых гофрированных дренажных труб.	70
СК 330I-86-00		Лист 6

Территориальным каталогом для строительства в г.Москве разделом 3 части "Инженерные сооружения и коммуникации" сборник ТК1-5 предусматривается изготовление сборных железобетонных изделий непроходных и проходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм.

Рабочие чертежи изделий разработаны в следующих альбомах: Альбом РК 3301-82 "Сборные железобетонные каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду до 600 мм", альбом РК 3302-72 "Сборные железобетонные каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1200 мм", альбом РК 3303-72 "Сборные железобетонные каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду=1400 мм", альбом РК 3302-81 "Сборные железобетонные каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1400 мм", альбом РК 3305-84 "Сборные железобетонные каналы из ребристых усиленных лотковых элементов для теплопроводов Ду 700+1400 мм".

В настоящем альбоме представлены материалы для проектирования непроходных и проходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50+1400 мм. Альбом разработан в замен альбома СК 3301-73*. Переработка альбома обусловлена как разработкой новых железобетонных конструкций, позволяющих повысить сборность строительства каналов, так и новых технологических решений каналов с использованием новых материалов и конструкций. При переработке альбома учтен также опыт эксплуатации каналов за прошедшее время и изменение нормативных документов.

1. Технологические сечения каналов.

В настоящее время в г.Москве при строительстве тепловых сетей применяется изоляция теплопроводов минеральной ватой и заводская изоляция теплопроводов Ду 200+1000 мм из монолитного автоклавного армопенбетона. Производство труб с этим видом изоляции освоено на Люберецком комбинате строительных материалов Главмоспроектстройматериалов. В альбоме представлены технологические сечения непроходных и проходных каналов из лотковых элементов с различными видами изоляции теплопроводов. Проходные каналы в альбоме

разработаны для теплопроводов Ду200 +1000 мм с проходом по середине. Проход назначен из условия - не менее 700мм и Дн +100мм, где Дн для теплопроводов с армопенбетонной изоляцией $Дн=Дн^{из.}$, а теплопроводов с минеральной ватой $Дн=Дн$ стальной трубы. В альбоме даны решения каналов из лотковых элементов с проходом 700 мм с применением их на пересечении улиц и площадей при длине канального участка $ℓ \leq 40$ м.

2. Конструктивные решения каналов.

Территориальным каталогом для строительства линейной части каналов в г.Москве предусмотрено изготовление 9 типов каналов для теплопроводов Ду 50+1400 мм. Каналы конструктивно состоят из лоткового перекрытия и дна. Маркировка каналов принята по буквенно-цифровой системе:

"НЛ" - непроходной канал из лотковых элементов;

"ЛЛ" - магистральный канал из лотковых элементов.

Цифры в конце марки показывают наибольший диаметр труб, прокладываемой в канале в дециметрах. Каналы типа НЛ1-8+ЛЛ1-14 разработаны в двух вариантах:

- а) с обычными лотковыми перекрытиями;
- б) с ребристыми лотковыми перекрытиями.

Конструкции каналов с ребристыми перекрытиями имеют большую длину и лучшие технико-экономические показатели. По мере наращивания объемов производства они должны полностью заменить конструкции каналов с обычными лотковыми перекрытиями, освоены ранее.

Для каналов типа НЛ1-8+НЛ1-6 изготавливаются 2 марки изделий для каждого типа канала: лоткового перекрытия и лоткового дна. На устройство каналов типа НЛ1-8+НЛ1-14 предусмотрено изготовление дополнительно для каждого типа канала лоткового перекрытия с отверстием (только для обычного лоткового перекрытия); лоткового дна с отверстием для устройства люка, лоткового дна с опорами-подушками. Лотковые перекрытия, предназначенные для устройства смотровых люков, имеют круглое отверстие $Д=700$ мм. В ребристых лотковых перекрытиях отверстия для смотровых люков профилируются по месту в массивной части плиты перекрытия с установкой разгрузочной плиты типа ЛЛ-12.

Вх 3/138

СК 3301-86-00.ПЗ			
Изд. отд. Коззев	Изд. отд. Афанас	Изд. отд. Афанас	Изд. отд. Афанас
Пояснительная записка		Станд. лист	Листов
		Р.И.	10
		МОСИНПРОСЖТ	

СК 3301-86-00 ПЗ

Лист
2

Лотковые днища, служащие для устройства приямков имеют прямоугольные отверстия в плане. Лотковые днища с опорными подушками для теплопроводов отличаются от основных лотковых днищ наличием выступов с закладными деталями для устройства подвижных опор. Лотковые перекрытия и днища сопрягаются между собой при помощи гребня лотковых элементов перекрытий и паза элементов днища за исключением каналов МКЛ-8 и МКЛ-10, где сопряжение осуществляется при помощи "шпонки" с установкой металлических коротышей. Сопряжение лотковых перекрытий и днищ в обоих случаях осуществляется на цементном растворе М-50.

Максимальный вес лотковых перекрытий 5,4 т, элементов днища 3,7 т.

Маркировка соорных железобетонных изделий для каналов принята по буквенно-цифровой системе:

"ЛП" - лотковое перекрытие;

"ЛПО" - лотковое перекрытие с отверстием;

"ЛД" - лотковое днище;

"ЛДО" - лотковое днище с отверстием для устройства приямка;

"ЛДП" - лотковое днище с опорными подушками.

Цифры показывают наибольший диаметр трубы, прокладываемой в канале в дециметрах.

Индекс "и" - отличает элементы ребристой конструкции каналов;

"у" - отличает усиленные элементы ребристой конструкции каналов.

Углы поворота каналов тепловых сетей для наиболее распространенного угла поворота 90° разработаны с применением специальных конструкций, освоение которых ведется на заводах Главмоспромстройматериалов.

В альбоме даны также решения углов поворота каналов тепловых сетей на 120° и 135° с применением монолитного железобетона стен.

В альбоме приведены чертежи проходных каналов из отдельных железобетонных элементов, которые должны применяться в стесненных условиях, а также при засыпках 0,3 до 0,5 м и более 2^x метров, а также решения проходных каналов с применением элементов коллекторов типа РКР-30Н. Для районов г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов разработаны строительные чертежи каналов на монолитном железобетонном основании.

3. Земляные работы.

3.1. Разработка траншей и котлованов должна производиться в соответствии с правилами производства и приемки земляных работ СНиП II-8-76 и СНиП 3.05.03.85

3.2. Минимальная ширина траншей по дну, для случая без крепления, принята из условия удобства монтажа, заделки швов и устройства гидроизоляции. Ширина канала плюс 400 мм.

3.3. Траншеи без крепления разрабатываются с откосами. Крутизна откосов принимается в грунтах естественной влажности в зависимости от глубины по таблице:

Наименование грунта.	Крутизна откоса при глубине	
	до 3,0 м	до 5,0 м
Пески и насыпные грунты	1 : 1	1 : 1,25
Песчаные и гравий- ные, влажные	1 : 1	1 : 1
Суглинки.	1 : 0,5	1 : 0,75
Глина	1 : 0,25	1 : 0,5

3.4. Крепление стенок траншей без откосов и разработка грунта в них выполняется по специальному проекту производства работ.

3.5. Разработка траншей производится экскаватором с недокопом на величину 0,1-0,15 м. Зачистка траншей производится бульдозером или вручную.

3.6. В случае разработки грунта ниже проектных отметок на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением ($K_{упл} = 0,98$) на толщину не более 0,5 м.

4. Устройство дренажа, гидроизоляции и обсыпки каналов.

В альбоме разработаны два варианта решения обсыпки каналов тепловых сетей:

- каналы с песчаной обсыпкой;

Вх 3/395

- каналы с применением фильтрующих плит.

Каналы с песчаной обсыпкой широко применяются в настоящее время при строительстве тепловых сетей. Каналы выполняются на песчаном основании. Обсыпка каналов песком в сухих грунтах выполняется до середины высоты каналов. В обводненных грунтах обсыпка выполняется на 15 см выше перекрытия каналов. Для обсыпки применяется песок с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки.

В качестве варианта конструктивного исполнения обсыпки каналов в альбоме приведены решения с применением керамзитобетонных фильтрующих плит в различных гидрогеологических условиях.

Керамзитобетонные фильтрующие плиты позволяют отказаться от обсыпки каналов песком.

Отвод воды из плит пристенного дренажа в сопутствующий трубчатый дренаж производится по песчаному слою в сухих грунтах и по фильтрующим плитам при высоком уровне грунтовых вод.

Фильтрующие плиты применяются в сочетании с обмазочной гидроизоляцией стен.

Укладка плит пристенного дренажа должна производиться вручную с подсыпкой обратной засыпкой.

Перед укладкой плит пристенного дренажа контейнеры с плитами должны равномерно располагаться вдоль всей трассы дренажа. Раскладка плит листового дренажа производится автокраном.

Водопроницающие отверстия и поверхность каждой плиты перед ее установкой должны быть очищены от грунта, а в случае загрязнения глинистым грунтом промыты струей воды.

Отверстия плит в верхнем ряду для исключения их засорения должны быть заделаны цементно-песчаным раствором (1:3) или закрыты фильтрующим материалом, используемым для предотвращения колымачивания (заиливания плит). Для предотвращения суффозии грунта и колымачивания пористого бетона при засыпке траншей пылеватым песком и илистыми грунтами должна производиться обязательная защита фильтрующих плит.

Защита от пылеватых песков производится материалом типа дорнит или минерально-волокнистым по ГОСТ-33-10-73 "Фильтры дренажные из искусственных минеральных волокнистых материалов" Минводхоз СССР. Защита от илистых включений производится материалом типа дорнит. Защитные материалы укладываются между грунтом и фильтрующими плитами.

Не допускается производить засыпку пазух траншей связным водонасыщенным грунтом, способным колымачивать поры материала плит.

Конструктивные решения каналов с применением керамзитобетонных фильтрующих плит выполнены с учетом требований "Указаний по применению фильтрующих плит в конструкциях пристенных и местных дренажей зданий и инженерных сооружений" (ВСН-103-84), разработанных НИИ Мосстроем. Вариант с фильтрующими керамзитобетонными плитами перед массовым применением должен быть проверен на экспериментальных объектах и объемы его применения должны наращиваться по мере увеличения объемов производства дренажных плит.

Во всех случаях, кроме прокладки каналов в сухих песчаных грунтах необходимо устройство сопутствующего трубчатого дренажа. Дренаж каналов устраивается из керамзитобетонных трубофильтров Ду-150 мм. Марки ТКБ-15. В альбоме приведены также примеры устройства дренажей с применением дренажных гофрированных труб из поливинилхлорида по ТУ 33-350-85 и из полиэтилена низкого давления по ТУ-6-19-224-83.

В зависимости от глубины заложения водоупорного пласта дренаж принимается совершенного или несовершенного типа. Конструкции дренажей и область их применения приведены в альбоме. Дренаж, как правило, устраивается сбоку канала, со стороны фильтрационного потока.

В сухих грунтах в каналах типа МКЛ-8-МКЛ-14 по согласованию с эксплуатирующей организацией допускается устройство дренажа под каналом.

Приведены также решения по устройству двухстороннего дренажа для каналов типа МКЛ-8-МКЛ-14 в сильно обводненных грунтах. Применение двухстороннего дренажа должно быть обосновано расчетом. Смотровые дренажные колодцы устраиваются на прилинейных участках на расстоянии не более 50 м друг от друга, а также на всех углах поворота дренажа. Дренажные колодцы предусмотрены из водосточных колодцев марки ДС-10.

Смотровые лючки на дренаже, проходящем под каналом, располагаются на расстоянии не более 50 м друг от друга, а также на углах поворота и у штитовых неподвижных опор. Над смотровыми лючками должны располагаться люки с лестницами для спуска в канал. Смотровые лючки в каналах типа МКЛ-8-МКЛ-14 с дренажом сбоку каналов устраиваются на расстоянии не более, чем 100 м друг от

друга, а также в местах устройства щитовых неподвижных опор.

В качестве гидроизоляции каналов и углов поворота принято: оклеечная гидроизоляция перекрытия двумя слоями изола на битуме и обмазка стен горячим битумом за 2 раза. При высоком уровне грунтовых вод предусматривается дополнительная оклейка стыков оклеечной гидроизоляцией из 2^х слоев изола на битуме. Для ответственных объектов тепловых сетей при высоком уровне грунтовых вод в альбоме даны решения с сплошной оклеечной гидроизоляцией каналов. Устройство гидроизоляции возможно также из эмульсии ЭГИК. Гидроизоляция из эмульсии ЭГИК применяется при температуре наружного воздуха $t \geq 5^{\circ}\text{C}$. Для гидроизоляции применяются эмульсии марок ЭГИК-7; ЭГИК-10; ЭГИК-15; ЭГИК-20 толщиной 3 мм для перекрытия и 2 мм для стен.

Устройство гидроизоляции из эмульсии ЭГИК необходимо выполнять по "Временным указаниям на устройство гидроизоляции из эмульсии ЭГИК железобетонных подземных сооружений" ВСН-1-68.

5. Хранение, транспортирование и монтаж - железобетонных изделий каналов.

5.1. Сборные железобетонные изделия каналов должны поставляться с завода изготовителя к месту монтажа с соблюдением следующих требований:

изделия линейной части каналов, углов поворота должны поставляться на объекты комплектно, по спецификации, в которой должно быть указано количество изделий каждой марки;

- лотковые днища, элементы углов поворота должны поставляться в рабочем положении;

- изделия должны быть тщательно укреплены на транспортных средствах для предохранения от продольного и поперечного смещения.

5.2. Хранение сборных железобетонных изделий в случае складирования их в припостроечных складах должно производиться с соблюдением следующих требований:

- изделия должны храниться на спланированных площадках, рассортированными по маркам;

- складирование лотковых перекрытий должно производиться не более чем в 2 ряда по высоте, днища складываются в штабелях не более 8 шт по высоте с обязательной постановкой деревянных прокладок сечением 100х100 мм.

5.3. Монтаж сборных железобетонных изделий каналов должен производиться в соответствии с проектом организации работ при соблюдении следующих требований:

а) перед началом монтажа изделия каналов должны быть тщательно осмотрены, при этом следует обратить внимание на следующее:

- наличие паспорта
- наличие штампа ОТК
- отсутствие повреждений изделий

б) перед установкой в траншею, изделия должны быть очищены от грязи, снега и цементного раствора;

в) изделия, имеющие дефекты: трещины, большие сколы, оголенную арматуру, а также изделия не имеющие маркировки и паспорта, устанавливать запрещается;

г) монтаж сборных железобетонных изделий каналов должен производиться за подъемные петли;

д) к монтажу лотковых днщ каналов допускается приступать после устройства песчаного основания, дренажа и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов песчаного основания;

ж) монтаж лотковых перекрытий осуществляется после укладки, сварки и испытания теплопроводов, по свежеложенному слою цементного раствора;

з) швы между элементами каналов тщательно заделываются цементным раствором.

При транспортировании, хранении и монтаже железобетонных каналов помимо требований настоящего альбома необходимо соблюдать требования СНиП II-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и СНиП 305.03.85 "Правила производства и приемки работ". Контроль качества монолитных железобетонных оснований и заделки стыков следует осуществлять в соответствии с правилами Глав СНиП II-15-76 "Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

6. Обратная засыпка траншей.

6.1. Засыпка траншей и котлованов производится в соответствии со СНиП II-8-76 "Земляные сооружения" и СНиП 305.03.85 "Правила производства и приемки работ".

Ву 3/395

6.2. Засыпка производится в соответствии с проектом вертикальной планировки с учетом возможной просадки грунта с превышением планировочных отметок на величину 5-10 см, в зависимости от категории грунта.

6.3. Засыпку траншей производить экскаватором по окончании работ по устройству гидроизоляции и обсыпке каналов щеком (установке дренажных плит) равномерными слоями толщиной 20-30 см с уплотнением одновременно с обеих сторон канала.

6.4. После засыпки пазах выше плиты перекрытия на величину не менее 0,5 м дальнейшую засыпку можно производить с помощью бульдозера, при этом должны быть приняты меры, исключающие повреждение горловин и люков.

7. Основные расчетные положения.

Сторонние железобетонные элементы лотковых каналов предназначены для применения в следующих условиях строительства: сейсмичность района не более 6 баллов, грунты в основании не пучинистые, непросадочные.

Элементы каналов рассчитаны на временную нагрузку по схеме Н-30 для каналов типа НКЛ-0-НКЛ-6 и по схемам Н-30 и НК-80 для каналов типа МКЛ-8-МКЛ-14 при глубине засыпки:

- при наличии дорожного покрытия 0,5+2,0 м;
- при отсутствии дорожного покрытия 0,7+2,0 м и 2,0+4,0 м для каналов с индексом "у".

Проходные каналы из отдельных железобетонных элементов (БС) предназначены для применения под проездами с временной нагрузкой по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом канала 0,3-4,0 м.

Удельный вес грунта принят $1,8 \text{ т/м}^3$, угол внутреннего трения грунта $\varphi^0 = 30$. Расчетный модуль деформации грунтов основания $E = 150 \text{ кгс/м}^2$. Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45^0 в пределах дорожной одежды и под углом 30^0 в грунте. Расчетная схема принята в виде двухшарнирных рам на упругом основании. Расчеты выполнены для различных сочетаний нагрузок.

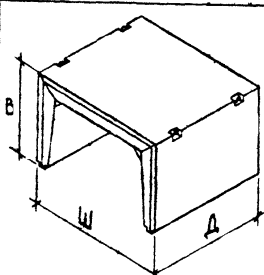
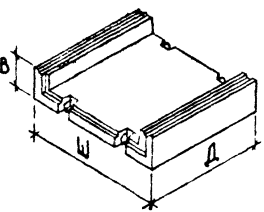
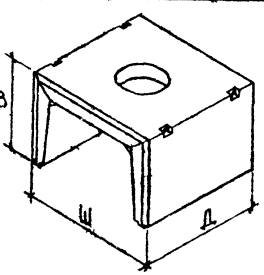
При одностороннем расположении временной нагрузки учтен отпор грунта в размере 50% бокового давления грунта от временной нагрузки. Конструктивные решения каналов, приведенные в альбоме,

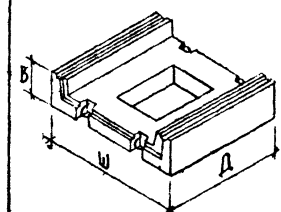
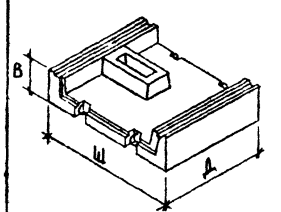
допускается применять, когда расчетное сопротивление грунта оснований не менее $1,5 \text{ кгс/см}^2$. При наличии подземных вод необходимо устройство сопутствующего дренажа.

Конструктивные решения каналов с монолитным железобетонным основанием, предназначенных для строительства в районах города Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов, разработаны из условия возможности образования в любом месте карстовой воронки диаметром 6 м (в соответствии с Инструкцией по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов).

Расчеты на прочность произведены в соответствии с СНиП 2.03.01-84.

Bx 3/395

М/м н/н	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м ³	Масса изделия т.	Расход металла, кг		Альбом инсти-тута, масса, проект
			Длина Д	Ширина Ш	Высота В			на изд. м ³	на 1 шт. дел. бет.	
1		ЛП-0	2980	920	450	0,36	0,90	26,20	12,78	РК 3304-82
		ЛП-1	2980	1080	540	0,44	1,09	26,06	33,23	РК 3304-82
		ЛП-2	2980	1460	690	0,64	1,60	52,69	82,33	
		ЛП-4	2980	2090	920	1,14	2,86	102,21	69,66	
		ЛП-6	2980	2610	1140	1,67	4,17	153,75	92,07	
		ЛП-8	2400	3000	1340	1,70	4,25	178,48	104,99	РК 3302-72*
		ЛП-10	2000	3450	1560	1,86	4,65	201,15	108,19	
		ЛП-12	1600	3900	1830	1,90	4,75	200,11	105,32	
		ЛП-14	1200	4500	2145	1,96	4,90	209,9	107,1	
		ЛД-0	2980	930	150	0,25	0,63	16,42	65,68	РК 3304-82
2		ЛД-1	2980	1090	180	0,30	0,74	17,65	59,50	РК 3304-82
		ЛД-2	2980	1470	180	0,39	0,98	27,79	71,26	
		ЛД-4	2980	2100	220	0,68	1,70	48,96	72,00	
		ЛД-6	2980	2620	220	0,99	2,48	60,04	60,65	
		ЛД-8	2400	3060	280	0,98	2,45	122,29	124,73	РК 3302-72*
		ЛД-10	2000	3510	300	1,07	2,68	122,37	114,36	
		ЛД-12	1600	3980	320	1,08	2,70	115,84	107,26	
		ЛД-14	1200	4600	400	1,16	2,90	153,77	132,60	
		ЛПО-8	2400	3000	1340	1,64	4,1	225,26	137,35	РК 3302-72*
		ЛПО-10	2000	3450	1560	1,80	4,5	241,43	134,13	
3		ЛПО-12	1600	3900	1830	1,83	4,58	248,46	135,77	
		ЛПО-14	1200	4500	2145	1,87	4,68	270,2	144,60	РК 3303-72*

М/м н/н	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м ³	Масса изделия т.	Расход металла, кг		Альбом инсти-тута, масса, проект
			Длина Д	Ширина Ш	Высота В			на изд. м ³	на 1 шт. дел. бет.	
4		ЛДО-8	2400	3060	280	0,92	2,3	143,89	156,40	РК 3302-72*
		ЛДО-10	2000	3510	300	1,0	2,5	145,53	145,53	РК 3303-72*
		ЛДО-12	1600	3980	320	1,0	2,5	151,02	151,02	
		ЛДО-14	1200	4600	400	1,06	2,65	182,66	172,30	
		ЛДО-8ш	2980	3100	280	1,18	2,95	161,85	137,16	РК 3302-81
		ЛДО-10ш	2480	3570	300	1,28	3,20	156,99	122,65	
		ЛДО-12ш	1980	4020	320	1,28	3,20	176,66	138,02	
		ЛДО-14ш	1480	4660	400	1,37	3,43	208,57	152,24	
		ЛДП-8	2400	3060	280	1,04	2,60	160,67	154,49	РК 3302-72*
		ЛДП-10	2000	3510	300	1,15	2,80	177,35	154,22	
5		ЛДП-12	1600	3980	320	1,16	2,90	160,52	138,38	РК 3303-72*
		ЛДП-14	1200	4600	400	1,34	3,35	215,22	159,40	
		ЛДП-8ш	2980	3100	280	1,31	3,28	157,76	120,43	
		ЛДП-10ш	2480	3570	300	1,43	3,58	165,23	115,55	
		ЛДП-12ш	1980	4020	320	1,45	3,63	175,21	120,83	РК 3302-81
		ЛДП-14ш	1480	4660	400	1,66	4,15	190,73	114,89	

2 Расход металла на плиты днища ЛД-0-6 принят по альбому ПК-207
3 Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В-22,5
4 Марка по морозостойкости для всех изделий F50
5 Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с произ-водства

1 Привязку железобетонных изделий производить с учетом данных ежес- годно обновляемого справочника "номенклатура выпускаемых изделий. инженер- ные сооружения и коммуникации."

СК 3301-86-01		Дх 3,3,25	
Основные показатели сборных железобетонных элементов каналов		Стация	Масса
нач. отб. Козеева		Р	
Гислев, Яфронин		Лист 1	Листов 2
Проект. Нифедова			
Провер.		Масинжпроект	

№п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия т	Расход металла, кг		Альбом инсти-тута, Массива, проект*
			Длина Д	Ширина Ш	Высота В			на изд. дел.	на 1 м³ бет.	
6		АП-8ш	2980	3000	1425	2,05	5,13	218,54	106,61	РК 3302-81
		АП-10ш	2480	3450	1650	2,11	5,28	244,16	115,72	
		АП-12ш	1980	3900	1890	2,15	5,38	230,31	107,12	
		АП-14ш	1480	4500	2215	2,08	5,20	235,46	113,20	
		АП-8у	2980	3000	1425	2,05	5,13	306,20	149,36	
		АП-10у	2480	3450	1650	2,11	5,28	304,81	144,46	
		АП-12у	1980	3900	1890	2,15	5,38	318,57	148,17	
7		АП-14у	1480	4500	2215	2,08	5,20	323,59	155,57	РК 3305-84
		АД-8ш	2980	3100	280	1,24	3,10	131,00	105,65	
		АД-10ш	2480	3570	300	1,35	3,38	132,87	98,42	
		АД-12ш	1980	4020	320	1,36	3,40	129,54	95,24	
		АД-14ш	1480	4660	400	1,48	3,70	160,32	108,32	
		АД-8у	2980	3100	280	1,24	3,10	170,59	137,57	
		АД-10у	2480	3570	300	1,35	3,38	188,18	139,39	
8		АД-12у	1980	4020	320	1,36	3,40	176,91	130,08	РК 3305-84
		АД-14у	1480	4660	400	1,48	3,70	182,19	123,10	
		АПУ-0	1780	1010	520	0,29	0,73	22,99	79,28	
		АПУ-1	1780	1170	660	0,41	1,03	32,87	88,17	
		АПУ-2	2380	1560	810	0,72	1,80	83,92	116,56	
		АПУ-4	2980	2230	1060	1,53	3,83	171,83	112,31	
		АПУ-6	3180	2730	1130	2,00	5,00	321,69	160,85	

№п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия т	Расход металла, кг		Альбом инсти-тута, Массива, проект*
			Длина Д	Ширина Ш	Высота В			на изд. дел.	на 1 м³ бет.	
9		АДУ-0	1780	1015	150	0,17	0,43	14,98	88,20	РК 3304-82
		АДУ-1	1780	1180	180	0,19	0,48	15,97	84,05	
		АДУ-2	2380	1570	180	0,34	0,85	36,22	106,52	
		АДУ-4	2980	2240	220	0,74	1,85	65,50	88,51	
		АДУ-6	3180	2740	375	1,25	3,12	84,68	67,74	
		АУ-8	3150	3000	930	1,85	4,62	220,05	118,95	
10		АУ-10	3600	3450	1060	2,79	6,97	335,17	120,13	РК 3306-86
		АУ-8	3150	3000	930	1,85	4,62	220,05	118,95	
11		АУ-10	3600	3450	1060	2,79	6,97	335,17	120,13	РК 3306-86
		АУ-8	3150	3000	930	1,85	4,62	220,05	118,95	
12		АУ-10	3600	3450	1060	2,79	6,97	335,17	120,13	РК 3306-86
		АУ-8	3150	3000	930	1,85	4,62	220,05	118,95	

Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В = 22,5
Вх 31305

Расчетные схемы	Тип канала	Расчетные нагрузки																								
		При заглублении канала 0,5 м								При заглублении канала 2,0 м								При заглублении канала 4,0 м								
		q Т/м	q_1^{zop} Т/м	q_2^{zop} Т/м	P^* Т/м	P_1^{zop} Т/м	P_2^{zop} Т/м	P_3^{zop} Т/м	q Т/м	q_1^{zop} Т/м	q_2^{zop} Т/м	P Т/м	P_1^{zop} Т/м	P_2^{zop} Т/м	P_3^{zop} Т/м	P_4^{zop} Т/м	q Т/м	q_1^{zop} Т/м	q_2^{zop} Т/м	P Т/м	P_1^{zop} Т/м	P_2^{zop} Т/м	P_3^{zop} Т/м	P_4^{zop} Т/м		
	НКЛ-0	1,66	0,48	0,90	6,10	2,03	1,08	1,02	0,54	4,90	1,56	1,98	1,92	0,64	0,50	0,32	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	
	НКЛ-1	1,66	0,48	0,94	6,00	2,00	1,07	1,00	0,54	4,90	1,56	2,02	1,92	0,64	0,50	0,32	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	
	НКЛ-2	1,66	0,48	1,05	5,73	1,91	0,89	0,96	0,45	4,90	1,56	2,13	1,92	0,64	0,47	0,32	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	
	НКЛ-4	1,75	0,48	1,20	5,64	1,88	0,85	0,94	0,43	4,99	1,56	2,28	1,92	0,64	0,43	0,32	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	
	НКЛ-6	1,80	0,48	1,37	5,64	1,88	0,79	0,94	0,40	5,04	1,56	2,45	1,92	0,64	0,40	0,32	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	
	МКЛ-8	1,83	0,53	1,62	6,24	2,32	0,90	1,16	0,45	5,07	1,61	2,70	2,31	0,77	0,47	0,39	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	
	МКЛ-10	1,88	0,54	1,79	6,25	2,32	0,84	1,16	0,42	5,12	1,62	2,87	2,31	0,77	0,44	0,39	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	
	МКЛ-12	1,94	0,55	1,97	6,80	2,32	0,79	1,16	0,40	5,18	1,63	3,05	2,31	0,77	0,41	0,39	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—	
	МКЛ-14	2,08	0,56	2,21	6,96	2,32	0,72	1,16	0,36	5,32	1,64	3,29	2,31	0,77	0,38	0,39	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—	
	МКЛ-8у	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,07	1,61	2,70	2,31	0,77	0,47	0,39	0,24	9,43	3,09	4,20	2,14	0,70	0,58	0,35	0,29
	МКЛ-10у	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,12	1,62	2,87	2,31	0,77	0,44	0,39	0,22	9,43	3,10	4,37	2,14	0,70	0,57	0,35	0,29
МКЛ-12у	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,18	1,63	3,05	2,31	0,77	0,41	0,39	0,21	9,49	3,11	4,55	2,14	0,70	0,55	0,35	0,28	
МКЛ-14у	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,32	1,64	3,29	2,31	0,77	0,38	0,39	0,19	9,53	3,13	4,81	2,14	0,70	0,53	0,35	0,27	

*-интенсивность нагрузки на загруженном участке

q -вертикальное давление от постоянных нагрузок (включая собственный вес)

q_1^{zop}, q_2^{zop} -горизонтальное давление грунта

P -вертикальное давление от временной нагрузки

P_1^{zop}, P_2^{zop} -горизонтальное давление от временной нагрузки

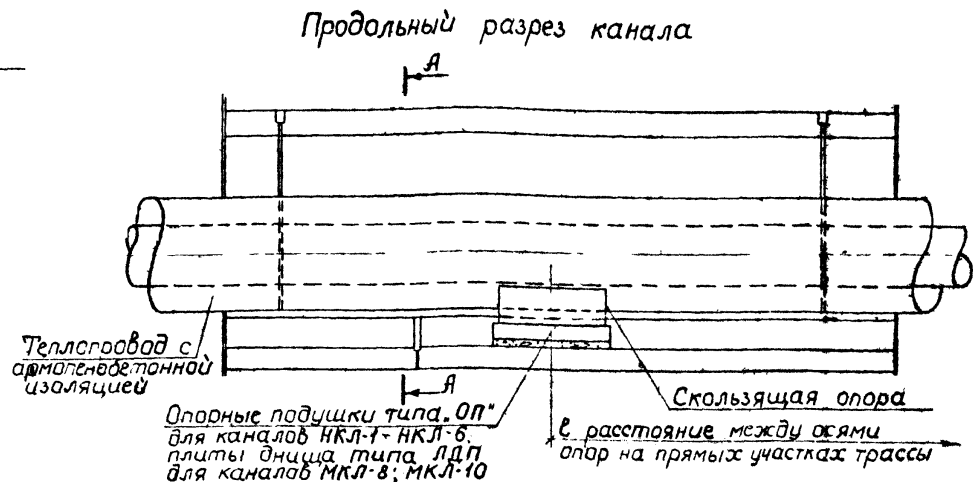
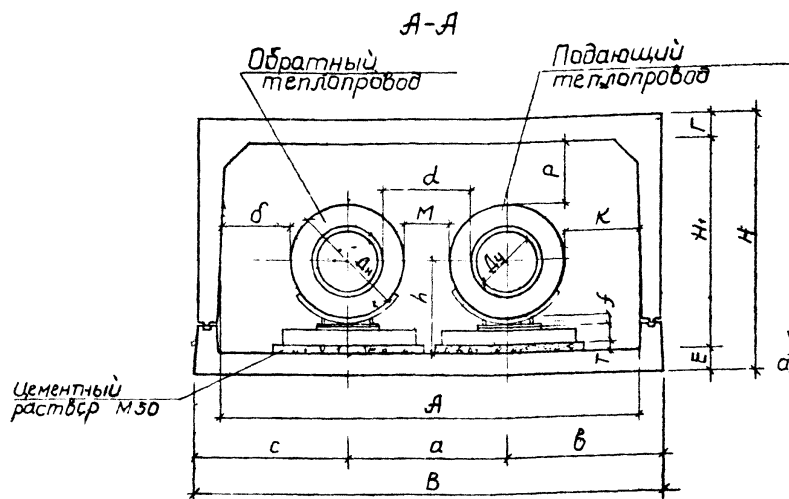
P_3^{zop}, P_4^{zop} отпор грунта при одностороннем расположении временной нагрузки.

В таблице приведены значения максимальных расчетных нагрузок на каналы.

Исходные расчетные данные приведены в пояснительной записке.

Величина заглубления принята от планировочной отметки до верха перекрытия каналов.

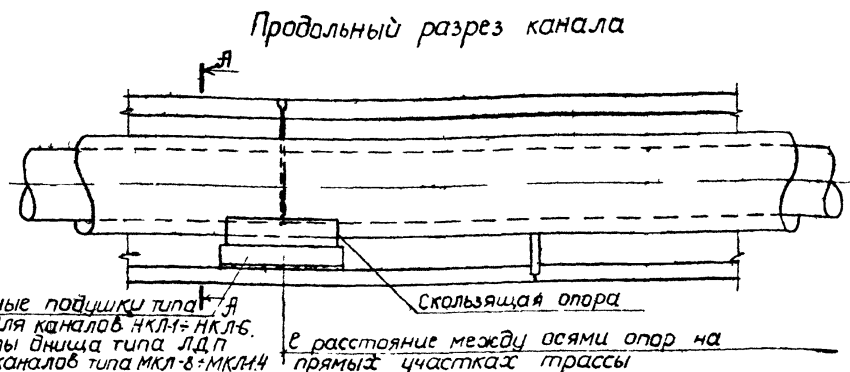
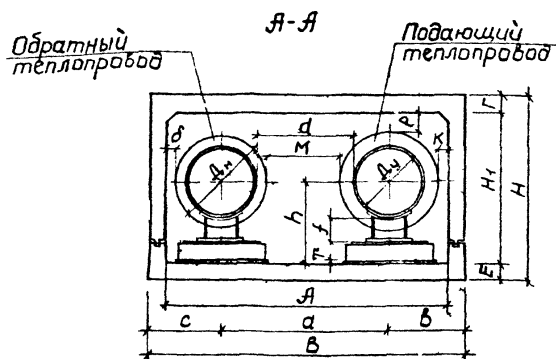
СК 3301-06-02				Вх 3/325			
нач.отв.	Козеева	Л.С.		Расчетные схемы и нагрузки на каналы			
гл.спец.	Яфронин	Л.И.					
проект	Нефедов	Г.И.					
пробер							
				Стадия: Лист 1 из 1			
				Максимжпроект			



Основные размеры в мм																					
Тип канала	Ду	Дн	Марка лотков перекр.	Марка лотков днища	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	В	М	h	δ	κ	ρ	d	T	f
НКЛ-2	200	466	ЛП-2	ЛД-2	1470	865	1320	705	625	80	80	410	435	159	385	100	129	87	406	32	12
НКЛ-4	250	520	ЛП-4	ЛД-4	2100	1135	1920	925	710	100	110	670	720	190	410	320	370	255	437	30	12
	300	570			2100	1135	1920	925	760	100	110	615	725	190	435	240	350	205	435	30	12
	350	620			2100	1135	1915	925	810	100	110	590	700	190	490	190	295	125	433	20	12
	400	670			2100	1135	1915	925	950	100	110	540	610	280	520	115	180	70	524	25	12
НКЛ-6	500	760	ЛП-6	ЛД-6	2620	1355	2415	1105	1060	120	130	780	780	300	560	295	300	165	531	20	12
	600	860			2620	1355	2415	1105	1220	120	130	670	730	380	575	140	195	100	590	25	12
МКЛ-8	700	960	ЛП-8	ЛД-8	3060	1640	2770	1380	1360	120	140	835	865	400	680	210	240	220	640	36	16
	800	1060			3060	1640	2770	1380	1460	120	140	800	800	400	730	125	125	120	640	36	16
МКЛ-10	900	1160	ЛП-10	ЛД-10	3510	1880	3190	1580	1560	140	160	970	980	480	780	235	235	220	640	22	20
	1000	1260			3510	1880	3185	1580	1660	140	160	925	925	400	830	130	135	120	640	22	20

1. Строительный чертеж каналов см. докум. МСК 3301-86-06
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства скользящих опор для труб Ду 200-600 мм по черт. арх. № 10372, 10373 альбому № 30* Вып. I для труб 700-1000 мм по черт. арх. № 11264, 11264* альбому СК 3102-73* ин-та Мосинжпроект б) применения опорных подушек по альбому ЛС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Для теплопроводов Ду 700-1000 мм могут применяться также скользящие опоры по альбому серии 4.903-10 Вып. 5 (высота опоры Н=150 мм)
4. Основные показатели труб с армированной изоляцией приведены в альб. № 50* Вып. II
5. Максимальные плечи участков самкомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

СК 3301-86-03				Вх 31325			
Нац. тех. проект	Козеева	Григорьев	Нефедова	Технологические сечения не-проходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 200-1000 мм с изоляцией из армопенобетона	Стади	Илист	Листов
Проект	Нефедова	Григорьев	Козеева				
Провер							



Тип канала	Ду	Дн		Марка лотков перекр	Марка лотков днища	Основные размеры в мм																	е мет- раз
		под.	обр.			А	В	Н	Н ₁	а	Е	Г	с	б	м	н	о	к	р	д	т	ф	
НКЛ-0	50	121	121	ЛП-0	ЛД-0	815	930	605	445	280	80	80	325	325	159	230	207	207	154	223	0	100	3,0
	70	140	140			810	930	605	445	320	80	80	305	305	180	240	175	175	135	244	0	100	3,5
	80	153	153			805	930	605	445	320	80	80	305	305	167	245	166	166	124	231	0	100	4,0
	100	182	172			800	930	605	445	400	80	80	265	265	218	255	114	104	94	292	0	100	4,5
	125	217	197			795	930	605	445	400	80	80	265	265	193	275	99	89	61	241	0	100	5,0
НКЛ-1	150	243	223	ЛП-1	ЛД-1	970	1090	715	555	440	80	80	320	330	207	300	148	149	134	231	12	100	5,0
	200	303	283			965	1090	715	555	460	80	80	310	320	167	330	106	106	74	241	12	100	7,0
НКЛ-2	250	357	337	ЛП-2	ЛД-2	1320	1470	865	705	550	80	80	455	465	203	355	211	207	172	277	10	100	8,0
	300	409	389			1320	1470	865	705	630	80	80	410	430	231	390	139	152	110	305	19	100	8,0
НКЛ-4	350	461	441	ЛП-4	ЛД-4	1920	2100	1135	925	660	100	110	710	730	209	450	400	409	244	283	13	100	8,5
	400	510	490			1915	2100	1135	925	760	100	110	655	685	260	535	316	339	135	334	24	150	10,0
НКЛ-6	500	614	594	ЛП-6	ЛД-6	2420	2620	1355	1105	900	120	130	845	875	296	590	445	468	208	371	27	150	10,0
	600	714	694			2410	2620	1355	1105	1220	120	130	690	740	516	590	238	248	158	590	17	150	10,0
МКЛ-8	700	804	784	ЛП-8	ЛД-8	2770	3060	1640	1380	1360	120	140	830	870	566	690	293	323	288	640	32	150	12,0
	800	904	884			2765	3060	1640	1380	1460	120	140	750	850	566	740	160	250	188	640	32	150	12,0
МКЛ-10	900	1024	984	ЛП-10	ЛД-10	3190	3510	1880	1580	1560	140	160	955	995	556	790	303	323	278	640	22	150	12,0
	1000	1124	1084			3185	3510	1880	1580	1660	140	160	865	985	556	840	160	261	178	640	22	150	12,0
МКЛ-12	1200	1324	1284	ЛП-12	ЛД-12	3605	3980	2125	1785	1900	160	180	990	1090	596	940	161	240	183	680	22	150	12,0
МКЛ-14	1400	1544	1484	ЛП-14	ЛД-14	4160	4600	2510	2080	2200	200	230	1140	1260	686	1140	178	268	168	780	32	200	12,0

В 1987г.
снимает
ся с про-
изводства

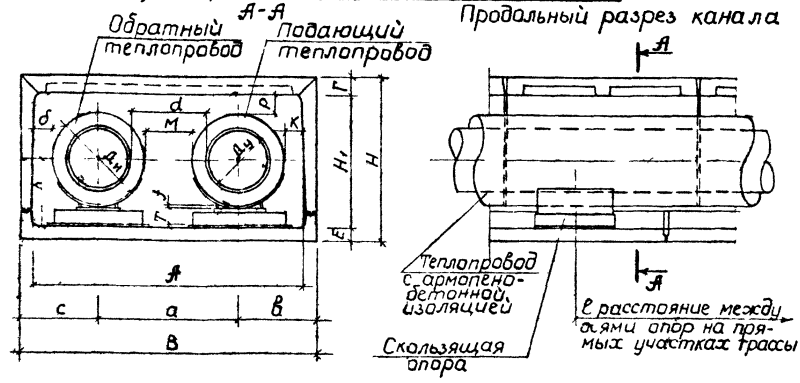
20 22 20

1. Строительный чертеж канала см. докум. МСК 3301-86-06
 2. Высота расположения теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства скользящих опор по альбому серии 4-903-10, выпуск 5 с высотой опор Н (для теплопроводов Ду = 50 - 350 мм - 100 мм; Ду = 400 - 1200 мм - 150 мм и Ду = 1400 мм - 200 мм); б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Машинжпроект
 3. Конструкция тепловой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме №62/85 ин-та Машинжпроект
 4. Максимальные плечи участка самокомпенсации должны называться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних задатков каналов.

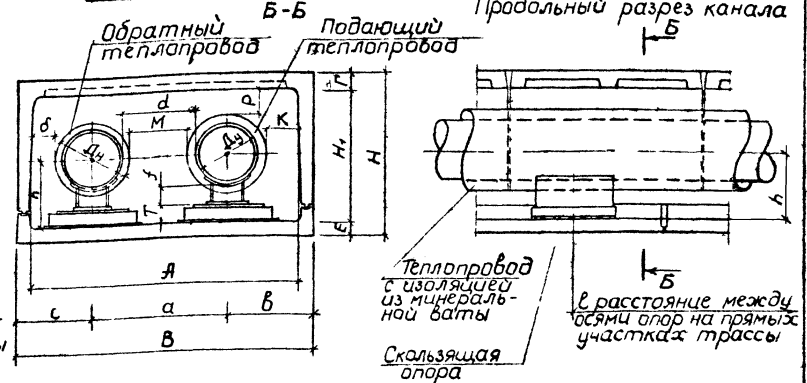
				СК 3301-86-04					
Нач. отд.	Козеева	Л.И.		Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду = 50 - 1400 мм с изоляцией из минеральной ваты.			Стандарт	Лист	Микстов
Пл. спец.	Яфронин	Л.И.					Р	1	1
Проект.	Нерсисова	Л.И.					Машинжпроект		
Провер.									

В.Х.37395

1) С армопенобетонной изоляцией



2) С изоляцией из минеральной ваты



Тип кана- ла	Вид изоля- ции	Ду	Дн		Марка лотков пере-	Марка лотков днища	Основные размеры в мм																l в метрах	
			под	обр			В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	б	м	h	б	к	р	д	т		ф
МКЛ-8м МКЛ-8у МКЛ-8м МКЛ-8у	армопено- бетон- ная	700	960	960	ЛП-8м ЛД-8м	ЛД-8м	3100	1690	2760	1370	1360	120	200	860	880	400	680	210	230	210	640	36	16	12,0
МКЛ-8м МКЛ-8у		800	1060	1060	ЛП-8м ЛД-8м	ЛД-8м	3100	1690	2760	1370	1460	120	200	820	820	400	730	120	120	110	640	36	16	12,0
МКЛ-10м МКЛ-10у МКЛ-10м МКЛ-10у		900	1160	1160	ЛП-10м ЛД-10м	ЛД-10м	3570	1930	3190	1570	1560	140	220	1005	1005	400	780	235	235	210	640	22	20	12,0
МКЛ-10м МКЛ-10у		1000	1260	1260	ЛП-10м ЛД-10м	ЛД-10м	3570	1930	3190	1570	1660	140	220	955	955	400	830	135	135	110	640	22	20	12,0
МКЛ-8м МКЛ-8у МКЛ-8м МКЛ-8у	минераль- ная вата	700	804	784	ЛП-8м ЛД-8м	ЛД-8м	3100	1690	2760	1370	1360	120	200	850	890	566	690	288	318	278	640	32	140	12,0
МКЛ-8м МКЛ-8у		800	904	834	ЛП-8м ЛД-8м	ЛД-8м	3100	1690	2760	1370	1460	120	200	770	870	566	740	158	248	178	640	32	140	12,0
МКЛ-10м МКЛ-10у МКЛ-10м МКЛ-10у		900	1024	984	ЛП-10м ЛД-10м	ЛД-10м	3570	1930	3190	1570	1560	140	220	985	1025	556	790	303	323	268	640	20	140	12,0
МКЛ-10м МКЛ-10у		1000	1124	1084	ЛП-10м ЛД-10м	ЛД-10м	3570	1930	3190	1570	1660	140	220	895	1015	556	840	163	263	168	640	20	140	12,0
МКЛ-12м МКЛ-12у		1200	1324	1284	ЛП-12м ЛД-12м	ЛД-12м	4020	2190	3800	1790	1900	160	240	1010	1110	596	940	158	238	188	680	20	140	12,0
МКЛ-14м МКЛ-14у		1400	1544	1484	ЛП-14м ЛД-14м	ЛД-14м	4660	2580	4170	2080	2200	200	300	1170	1290	686	1140	183	273	168	780	32	140	12,0

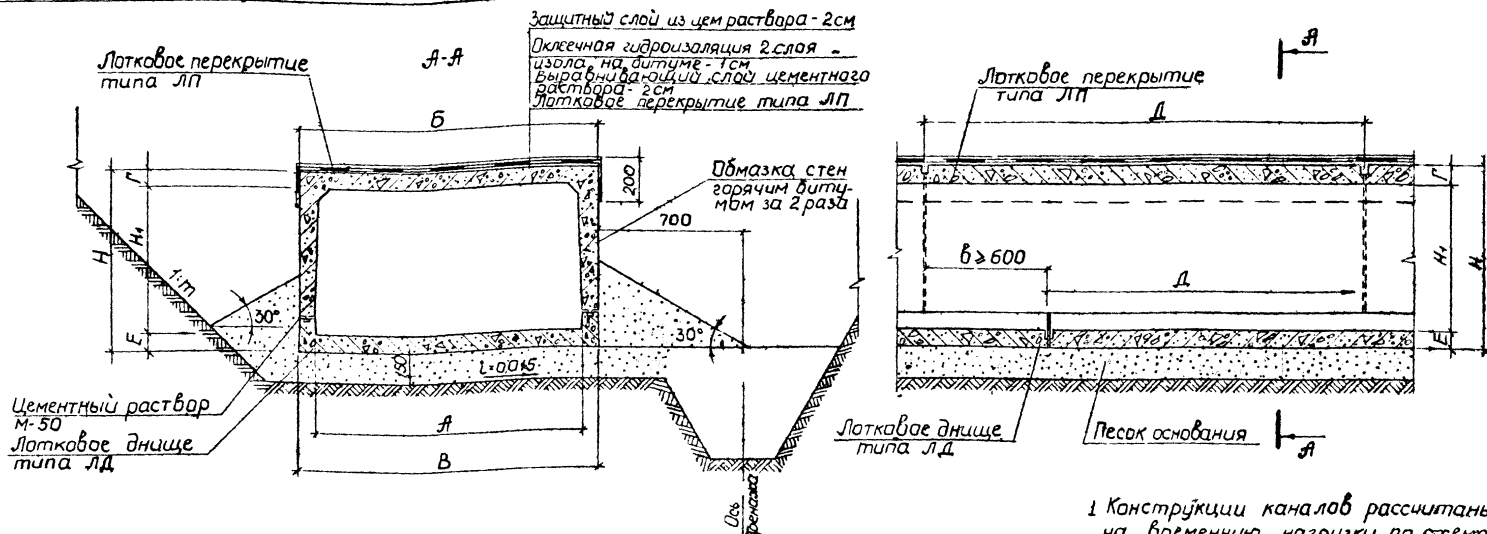
1. Строительный чертеж каналов см. документ СМ 3301-86-08
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
 - а) для труб с армопенобетонной изоляцией - устройства скользящих опор по черт. арз. № 1266-а, 1266-б альбомы СК 3102-73 "ин-та Мосинжпроект"
 - б) для труб с изоляцией из минеральной ваты - устройства скользящих опор по альбому серии 4903-10 Выпуск 5 с высотой опоры Н (для теплопроводов Ду 700-1200 мм - 130 мм; Ду - 1400 мм - 200 мм; а также применения опорных подушек по альбому РС-192 "ин-та Мосинжпроект"
3. Основные показатели труб с армопенобетонной изоляцией приведены в альбоме №50* Вып. II
4. Конструкция теплопроводов из минеральной ваты приведена в альбоме №62/95
5. Максимальные длины участков самонесущих теплопроводов назначаются по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних диаметров каналов.

Вх 3/395

СК 3301-86-05

Нач. отд.	Козеева	Лист	Листов
Гл. спец.	Ярошын	Р	1
Проект.	Нефедова	Масинжпроект	
Пробер.	Лид		

Технологические сечения теплопроводных каналов из реборчатых лотковых элементов для теплопроводов Ду: 700-1400 мм



Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1 м канала											
	А	Б	В	Д	Н ₁	Н	Г	Е	Лотковое перекрытие		Лотковое днище		Цементный рр М-50		Оклеенная гидроизоляция		Обмазка стен горячим битумом			
	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт	объем м ³	Марка	кол. шт
НКЛ-0	810	920	930	2980	445	605	80	80	ЛП-0	0,34	0,12	ЛД-0	0,34	0,083	0,037	0,92	0,0021	1,32	0,81	
НКЛ-1	970	1080	1090	2980	555	715	80	80	ЛП-1	0,34	0,15	ЛД-1	0,34	0,10	0,043	1,08	0,003	1,48	1,03	
НКЛ-2	1330	1460	1470	2980	705	865	80	80	ЛП-2	0,34	0,22	ЛД-2	0,34	0,13	0,058	1,46	0,004	1,86	1,33	
НКЛ-4	1920	2090	2100	2980	925	1135	110	100	ЛП-4	0,34	0,39	ЛД-4	0,34	0,23	0,084	2,09	0,007	2,49	1,87	
НКЛ-6	2420	2610	2620	2980	1105	1355	130	120	ЛП-6	0,34	0,56	ЛД-6	0,34	0,33	0,104	2,61	0,0092	3,01	2,31	
МКЛ-8	2760	3000	3060	2400	1380	1640	140	120	ЛП-8	0,42	0,71	ЛД-8	0,42	0,41	0,120	3,00	0,019	3,40	2,88	
МКЛ-10	3190	3450	3510	2000	1580	1880	160	140	ЛП-10	0,50	0,93	ЛД-10	0,50	0,54	0,138	3,45	0,027	3,85	3,36	
МКЛ-12	3640	3900	3980	1600	1785	2125	180	160	ЛП-12	0,63	1,19	ЛД-12	0,63	0,68	0,156	3,90	0,023	4,30	3,85	
МКЛ-14	4200	4500	4600	1200	2080	2510	230	200	ЛП-14	0,83	1,64	ЛД-14	0,83	0,97	0,180	4,50	0,047	4,90	4,62	

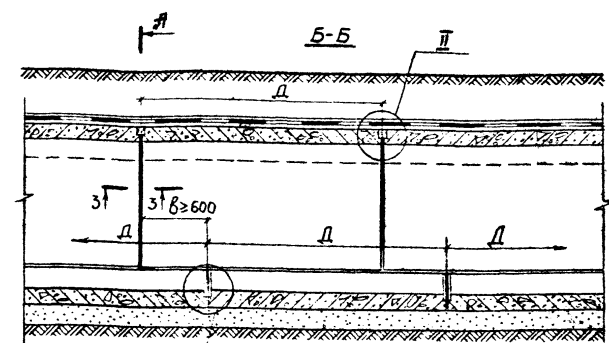
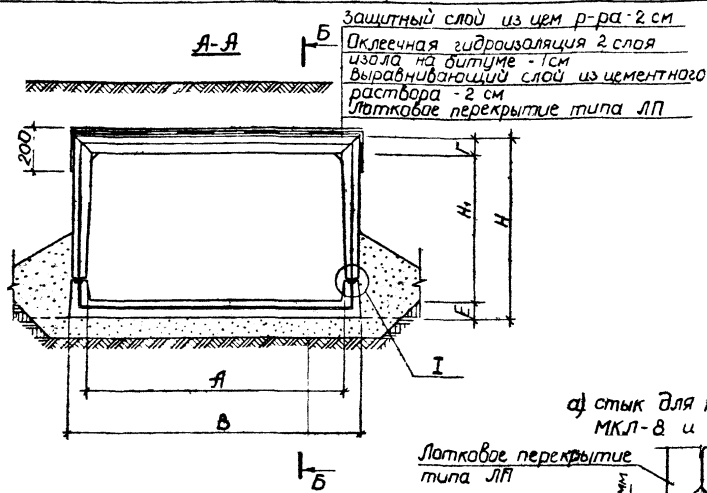
5. При грунтах с несущей способностью менее 15 кгс/см² основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
6. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 для каналов типа НКЛ-0-НКЛ-6 и Н-30 и НК-80 для каналов типа МКЛ-8 + МКЛ-14 при глубине засыпки над верхом перекрытия:
а) при наличии дорожного покрытия 0,5 ÷ 2,0 м;
б) при отсутствии дорожного покрытия 0,7 ÷ 2,0 м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазывать горячим битумом за 2 раза.
3. Расход материалов на устройство основания, отсыпки и дренажа см. док. СК 3301-86-10, 3301-86-11, 3301-86-12, 3301-86-13, 3301-86-14.
4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. док. СК 3301-86-07.

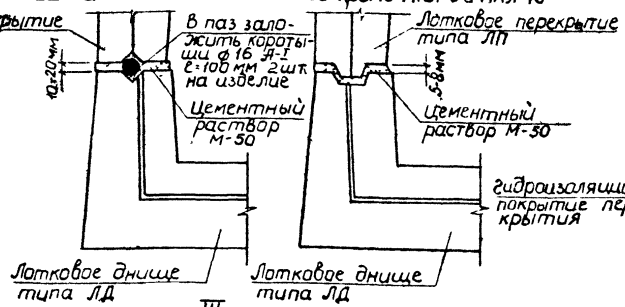
ВК 3/325

СК 3301-86-06

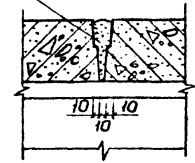
Исполн. Козеева	Р	Л	Л
М. спец. Яворник	Л	Л	Л
Проект. Нестерова	Л	Л	Л
Провер. Овчинник	Л	Л	Л
Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду = 50 ÷ 1400 мм			
Строительный чертеж			
Масштаб проекта			



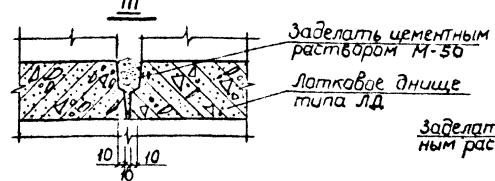
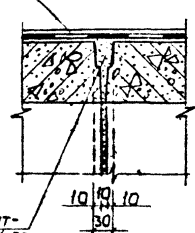
а) стык для каналов МКЛ-8 и МКЛ-10
 б) стык для всех типов каналов кроме МКЛ-8 и МКЛ-10



Заделать цементным раствором М-50



II

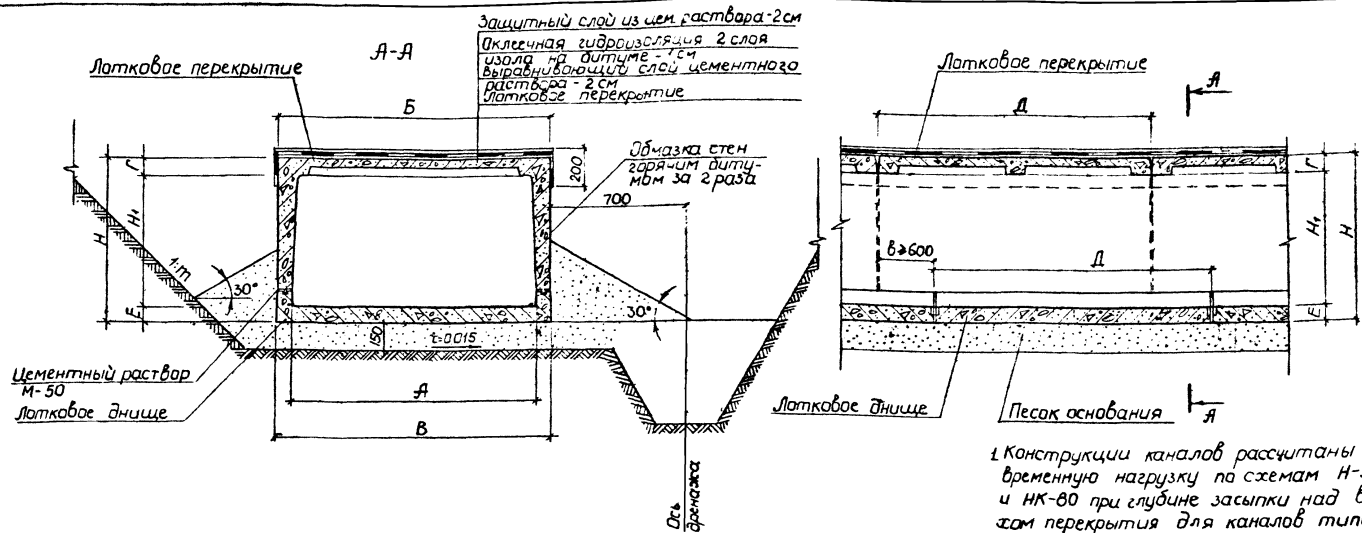


Вх 3/395

Тип канала	Марка лотков	Марка лотков	Основные размеры, мм						
			А	В	Д	Н	Н ₁	Г	Е
МКЛ-0	ЛП-0	ЛД-0	610	930	2980	605	445	80	80
МКЛ-1	ЛП-1	ЛД-1	970	1090	2980	715	555	80	80
МКЛ-2	ЛП-2	ЛД-2	1330	1470	2980	865	705	80	80
МКЛ-4	ЛП-4	ЛД-4	1920	2100	2980	1135	925	110	100
МКЛ-6	ЛП-6	ЛД-6	2420	2620	2980	1355	1105	130	120
МКЛ-8	ЛП-8	ЛД-8	2760	3060	2400	1640	1360	140	120
МКЛ-10	ЛП-10	ЛД-10	3190	3510	2000	1880	1580	160	140
МКЛ-12	ЛП-12	ЛД-12	3640	3980	1600	2125	1785	180	160
МКЛ-14	ЛП-14	ЛД-14	4200	4600	1200	2510	2080	230	200

Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства

СК 3301-86-07				Лист 1			
Нач. отд.	Козеева	Гл. спец.	Яронин	Проект.	Нефедова	Провер.	
Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50 - 1400 мм				Масинжпроект			
Детали стыков							



Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1п.м.канала											
	А	Б	В	Д	Н _г	Н	Г	Е	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Цементный р-р М-50			Оклеенная гидроизоляция	Обмазка стен горячим битумом	
									Марка	Кол шт	Объем м ³	Марка	Кол шт	Объем м ³	Защитный слой	Марка	Кол шт			Объем м ³
МКЛ-8У	2760	3000	3400	2980	1370	1690	200	120	ЛП-8У	0,34	0,68	ЛД-8У	0,34	0,41	0,120	3,00	0,040	3,40	2,97	
МКЛ-10У	3190	3450	3570	2480	1570	1930	220	140	ЛП-10У	0,40	0,84	ЛД-10У	0,40	0,54	0,138	3,45	0,046	3,85	3,45	
МКЛ-12У	3620	3900	4020	1980	1790	2190	240	160	ЛП-12У	0,50	1,08	ЛД-12У	0,50	0,68	0,156	3,90	0,023	4,30	3,97	
МКЛ-14У	4160	4500	4660	1480	2080	2580	300	200	ЛП-14У	0,67	1,39	ЛД-14У	0,67	0,99	0,180	4,50	0,050	4,90	4,76	

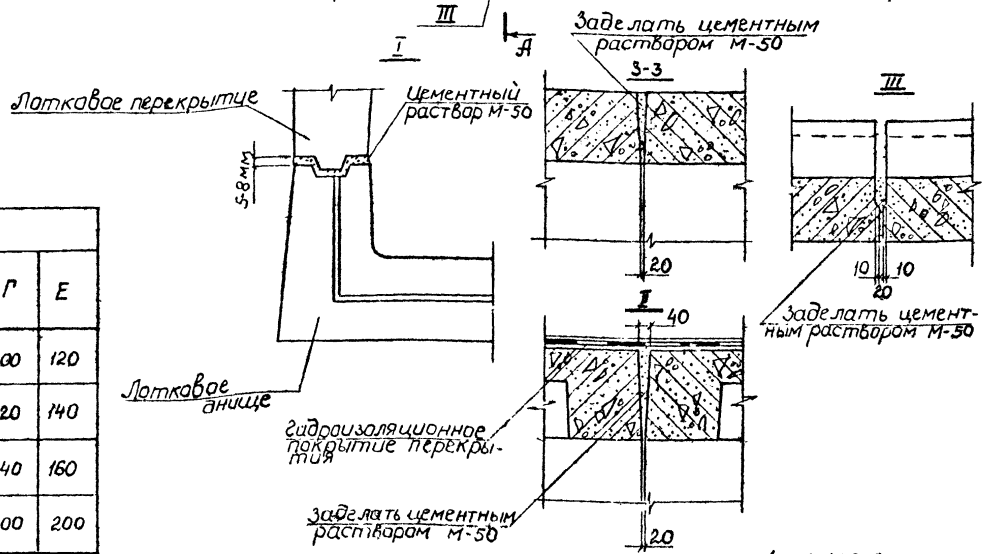
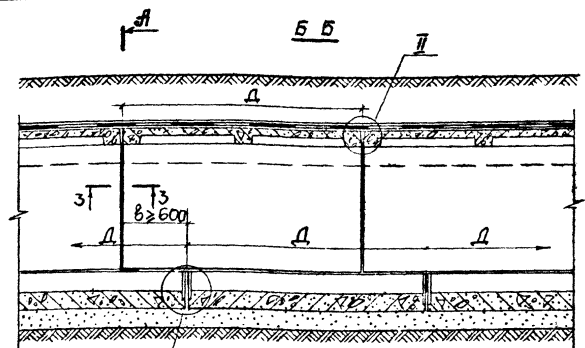
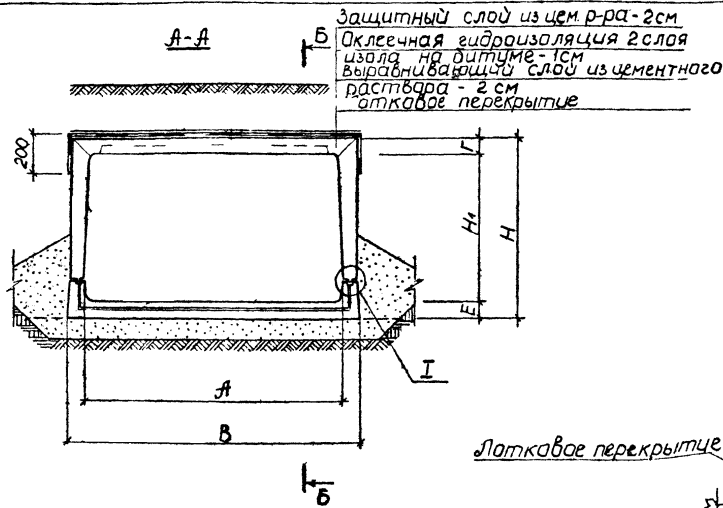
- Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия для каналов типа МКЛ-8У + МКЛ-14У
- при наличии дорожного покрытия 0,5 + 2,0 м;
- при отсутствии дорожного покрытия 0,7 + 2,0 м;
- для каналов типа МКЛ-8У + МКЛ-14У при глубине засыпки над верхом перекрытия 2,0 + 4,0 м.
- Наружные поверхности стен каналов обмазывать горячим битумом за 2 раза
- Расход материалов на устройство основания, обсыпки и дренажа см. док. СК 3301-86-10; 3301-86-11, 3301-86-12, 3301-86-13, 3301-86-14, **Вх 3/395**

4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. док. МСК 3301-86-09
 5. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.

СК 3301-86-08

Ил. от	Козеева	Ил. от	Гласен	Афанов	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду=700-1400 мм. Строительный чертеж.	Стадия	Лист	Листов
Проект	Нефедова	Ил. от	Ильин	Афанов		1	1	1
Провер.	Ильин	Ил. от	Ильин	Афанов				
		Ил. от	Ильин	Афанов				

Мосинжпроект

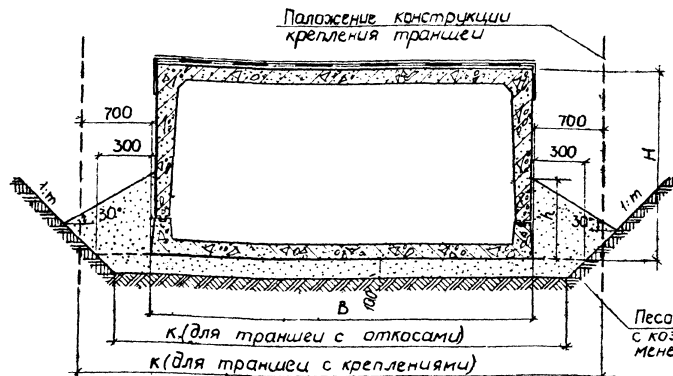


Тип канала	Марка лотков	Марка лотков	Основные размеры, мм					
			А	В	Д	Н	Н	Г
МКЛ-8ч	ЛП-8ч	ЛД-8ч	2760	3100	2980	1690	1370	200
МКЛ-8ч	ЛП-8ч	ЛД-8ч	3190	3570	2480	1930	1570	220
МКЛ-10ч	ЛП-10ч	ЛД-10ч	3620	4020	1980	2190	1790	240
МКЛ-12ч	ЛП-12ч	ЛД-12ч	4160	4600	1480	2580	2060	300
МКЛ-14ч	ЛП-14ч	ЛД-14ч						

СК 3301-86-09			
Нач. отд.	Козеева	Лист	Лист
Диспеч.	Яронин	Р	Л
Проект	Нефедов	Л	Л
Пробер		Масинжпроект	

Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду=700-1400 мм
Детали стыков

Вх 3/325



Область применения:

в сухих песчаных грунтах крупных и средней крупности

Тип канала	Основные размеры в мм							Расход материалов на 1 м кан. Основание и обсыпка канавы Лесосекозаваль не выше 5 мсут.					
	В	Н	h	в транше с креп- лениями	в траншее с отко- сами 1:п			в транше с креп- лениями	в траншее с отко- сами 1:п				
					1:1	1:0,5	1:0,25		1:1	1:0,5	1:0,25		
НКЛ-0	930	605	300	2330	1330	1430	1480	0,38	0,28	0,28	0,28		
НКЛ-1	1090	715	300	2490	1490	1590	1640	0,41	0,30	0,30	0,30		
НКЛ-2	1470	865	400	2870	1870	1970	2020	0,57	0,42	0,41	0,40		
НКЛ-4	2100	1135	550	3500	2500	2600	2650	0,84	0,63	0,60	0,58		
НКЛ-6	2620	1355	650	4020	3020	3120	3170	1,09	0,80	0,74	0,71		
МКЛ-8	3060	1640	750	4460	3460	3560	3610	1,21	0,97	0,88	0,84		
МКЛ-10	3510	1880	900	4910	3910	4010	4060	1,46	1,22	1,10	1,03		
МКЛ-12	3980	2125	1000	5380	4380	4480	4530	1,66	1,43	1,27	1,17		
МКЛ-14	4600	2510	1000	6000	5000	5100	5150	1,72	1,49	1,33	1,23		
МКЛ-8м	3100	1690	750	4500	3500	3600	3650	1,21	0,98	0,89	0,85		
МКЛ-8у													
МКЛ-10м	3570	1930	900	4970	3970	4070	4120	1,48	1,23	1,11	1,03		
МКЛ-10у													
МКЛ-12м	4020	2190	1000	5420	4420	4520	4570	1,67	1,43	1,27	1,18		
МКЛ-12у													
МКЛ-14м	4660	2580	1000	6060	5060	5160	5210	1,73	1,50	1,34	1,24		
МКЛ-14у													

1. Технологические сечения каналов см. докум. СК 3301-86-03+СК 3301-86-05.

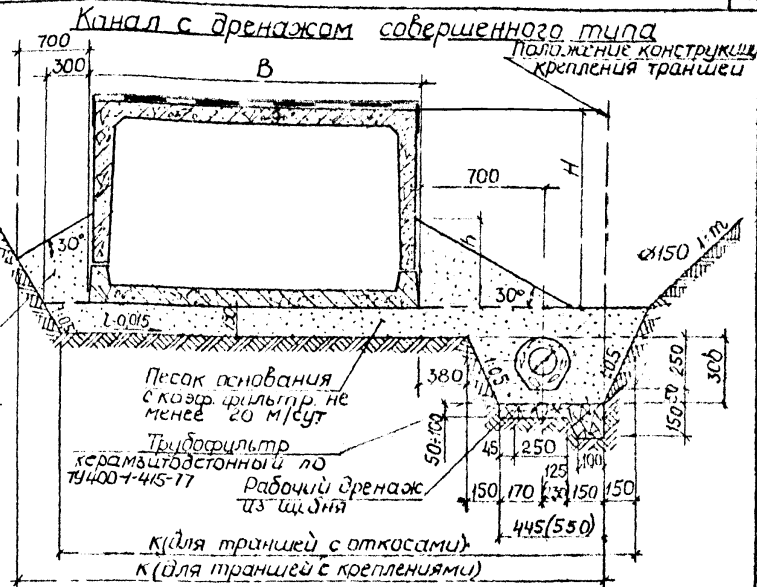
2. Строительный чертеж каналов см. докум. СК 3301-86-06, СК 3301-86-08

3. При прокладке теплотрасс в песчаных грунтах крупных и средней крупности с коэффициентом фильтрации $K_f \geq 5 \text{ м/сут}$ (при подтверждении коэффициента фильтрации лабораторным анализом) разрешается применять для обсыпки каналов и устройства основания местных песчаных грунтов

4. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

Вх 3/395

СК 3301-86-10									
нач. отд.	казева	Му	основание и обсыпка каналов для теплотрасс	Му: 50 ÷ 1400 мм	сухих песчаных грунтах	бд. для	лист	лист	лист
Гл. инж.	Ярошин	Му							
проект	Нефедова	Му							
провер									
						Масинжпроект			



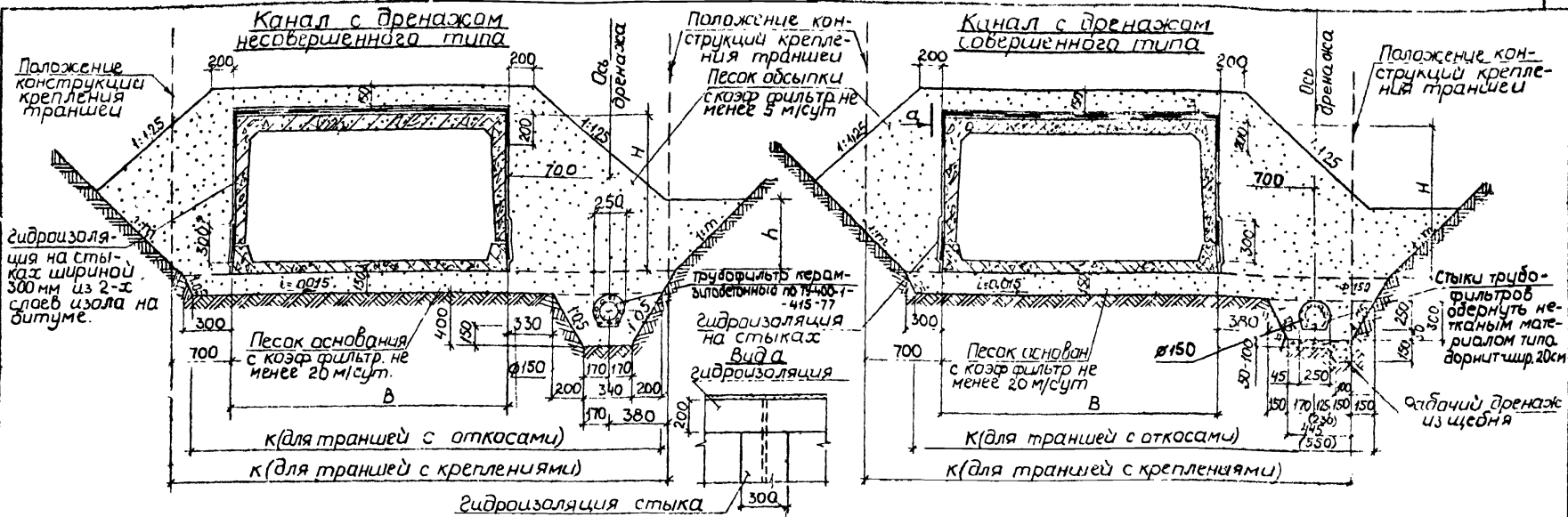
Тип канала	Размеры, мм				Расход материала на 1 п.м. канала, м ³										цены	Трубопровод, м борн., м ²
	В	Н	h	К	Основание и дренаж			Основание и дренаж			Основание и дренаж					
					в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением	в траншее с креплением		
НКЛ-0	930	605	300	2710	2230	2285	0,15	0,15	0,15	0,15	0,56	0,52	0,51	0,48	0,05	1,0 0,52
НКЛ-1	1090	715	307	2870	2390	2445	0,15	0,15	0,15	0,15	0,60	0,57	0,55	0,52		
НКЛ-2	1470	865	400	3250	2770	2830	0,28	0,25	0,24	0,24	0,66	0,63	0,61	0,58		
НКЛ-4	2100	1135	550	3880	3400	3460	0,51	0,45	0,43	0,42	0,76	0,73	0,70	0,67		
НКЛ-6	2620	1355	650	4400	3930	3980	0,68	0,61	0,58	0,56	0,84	0,81	0,78	0,75		
МКЛ-8	3060	1640	750	4840	4370	4425	0,86	0,79	0,75	0,72	0,91	0,88	0,85	0,82		
МКЛ-10	3510	1880	900	5290	4820	4875	1,13	1,11	1,05	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88		
МКЛ-12	3880	2125	1000	5760	5290	5350	1,30	1,36	1,27	1,21	1,05	1,02	0,99	0,95		
МКЛ-14	4600	2510	1000	6380	5910	5970	1,30	1,36	1,27	1,21	1,14	1,11	1,08	1,06		
МКЛ-8у	3100	1620	750	4880	4410	4465	0,86	0,79	0,75	0,72	0,91	0,88	0,86	0,83		
МКЛ-10у	3670	1920	900	5350	4880	4935	1,13	1,11	1,05	1,00	0,98	0,95	0,93	0,88		
МКЛ-12у	4020	2190	1000	5800	5330	5390	1,30	1,36	1,27	1,21	1,05	1,02	1,00	0,95		
МКЛ-14у	4660	2580	1000	6440	5970	6030	1,30	1,36	1,27	1,21	1,15	1,11	1,09	1,05		

во всех сухих грунтах, кроме песчаных грунтов круп-
ных и средней, крупности:

- а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых
песках супесях и при слоистом строении грунтов;
- б) дренаж совершенного типа в суглинистых и гли-
нистых грунтах

1. Технологические сечения каналов см. док. КК3301-86-03-КК3301-86-05.
2. Строительный чертеж каналов см. док. КК3301-86-06, КК3301-86-08.
3. Размеры в скобках даны для дренажа, устраиваемого в траншее с креплениями.
4. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
5. Каналы типа МКЛ-8 и МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

					СК 3301-86-11		
Нач.оп.	Казеба	с.с.	-	Основание и обсыпка ланалов для теплопроводов Ду: 50 ÷ 1400 мм с арена- жам сбоку канала	Листов	Лист	Листов
Гл.инж.	Яронин	с.с.			Р	1	1
Проект	Нефедова	с.с.		Масинжпроект			
Провер.							



Тип канала	Размеры, мм				Расход материала на 1 м канала, м³												цемент, м³	трубопровод, м²
	B	H	h	K	Посыпка				Основание и дренаж									
					песок с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут.				песок с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут.				песок с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут.					
					в траншее с откосами 1:1	в траншее с откосами 1:0,5	в траншее с откосами 1:0,25	в траншее с откосами 1:1	в траншее с откосами 1:0,5	в траншее с откосами 1:0,25	в траншее с откосами 1:1	в траншее с откосами 1:0,5	в траншее с откосами 1:0,25	в траншее с откосами 1:1	в траншее с откосами 1:0,5	в траншее с откосами 1:0,25		
НКЛ-0	930	605	300	2710	2230	2285	1,15	1,17	1,13	1,10	0,56	0,52	0,51	0,48	0,05	10 0,32		
НКЛ-1	1090	715	300	2870	2390	2445	1,31	1,37	1,28	1,21	0,60	0,57	0,55	0,52				
НКЛ-2	1470	865	400	3250	2770	2830	1,62	1,75	1,65	1,52	0,66	0,63	0,61	0,58				
НКЛ-4	2100	1135	550	3880	3400	3460	2,15	2,43	2,18	2,04	0,76	0,73	0,71	0,67				
НКЛ-6	2620	1355	650	4400	3930	3980	2,60	3,11	2,78	2,56	0,84	0,81	0,78	0,75				
МКЛ-8	3060	1640	750	4840	4370	4425	3,09	3,97	3,52	3,22	0,91	0,88	0,85	0,82				
МКЛ-10	3510	1860	900	5290	4820	4875	3,55	4,80	4,20	3,80	0,98	0,95	0,92	0,88				
МКЛ-12	3980	2125	1000	5760	5290	5350	4,00	5,70	4,94	4,44	1,05	1,02	0,99	0,95				
МКЛ-14	4600	2510	1000	6380	5910	5970	4,60	7,23	6,29	5,65	1,14	1,11	1,08	1,05				
МКЛ-16	5100	2890	1000	7000	6530	6590	5,20	8,00	7,00	6,30	1,25	1,22	1,19	1,16				
МКЛ-18	5600	3270	1000	7620	7150	7210	5,80	8,80	7,70	7,00	1,35	1,32	1,29	1,26				
МКЛ-20	6100	3650	1000	8240	7770	7830	6,40	9,60	8,50	7,80	1,45	1,42	1,39	1,36				
МКЛ-22	6600	4030	1000	8860	8390	8450	7,00	10,40	9,30	8,60	1,55	1,52	1,49	1,46				
МКЛ-24	7100	4410	1000	9480	9010	9070	7,60	11,20	10,10	9,40	1,65	1,62	1,59	1,56				
МКЛ-26	7600	4790	1000	10100	9630	9690	8,20	12,00	10,90	10,20	1,75	1,72	1,69	1,66				
МКЛ-28	8100	5170	1000	10720	10250	10310	8,80	12,80	11,70	11,00	1,85	1,82	1,79	1,76				
МКЛ-30	8600	5550	1000	11340	10870	10930	9,40	13,60	12,50	11,80	1,95	1,92	1,89	1,86				

Область применения

при высоком уровне подземных вод

- дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;
- дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

1. Технологические сечения каналов см. докум. СК 3301-86-03 + СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см. докум. СК 3301-86-06, 3301-86-08 (в расходе материалов учесть дополнительный расход на гидроизоляцию поперечных и продольных стыков из 2-х слоев изола на битуме.)
3. Размеры в скобках даны для дренажа, устанавливаемого в траншеи с креплениями.
4. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. допускается применять для устройства основания мелкозернистый щебень.
5. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

СК 3301-86-13

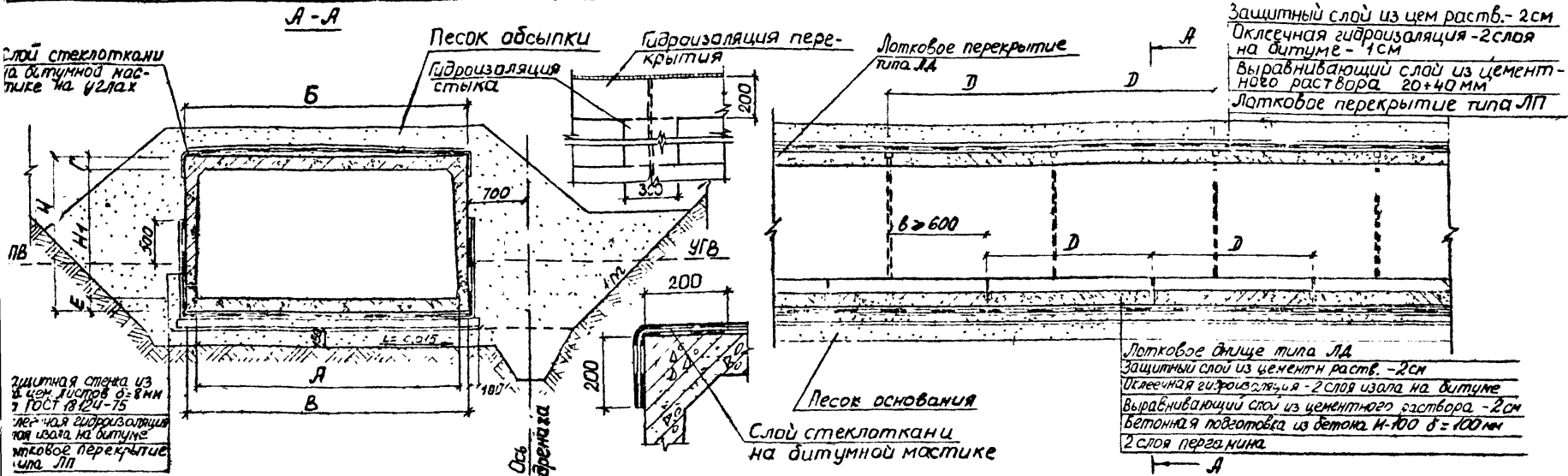
Начерт.	Корректировка	Проверка	Основание и отсыпка каналов для теплообменников	Страницы	Листы
Начерт.	Корректировка	Проверка	Основание и отсыпка каналов для теплообменников	Р	1
Начерт.	Корректировка	Проверка	Основание и отсыпка каналов для теплообменников	Р	1
Начерт.	Корректировка	Проверка	Основание и отсыпка каналов для теплообменников	Р	1

Мосинжпроект

Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 п.м. канала, м ³										щель глубина, мм
	В	Н	h	К			Отсыпка				Основание и дренаж						
				в траншее с креплением	в траншее с откосами	в траншее с откосами	Песок с каверфиллом не менее 20 м/с/м	Песок с каверфиллом не менее 20 м/с/м	Песок с каверфиллом не менее 20 м/с/м	Песок с каверфиллом не менее 20 м/с/м							
МКЛ-8	5060	1640	750	5220	5200	5310	3,40	4,66	4,38	4,24	1,21	1,16	1,23	1,17	0,10	20 964	
МКЛ-10	3510	1860	900	5670	5650	5760	4,30	5,61	5,21	5,00	1,30	1,24	1,31	1,26			
МКЛ-12	3980	2125	1000	6140	6120	6230	4,89	6,61	6,11	5,86	1,39	1,32	1,40	1,33			
МКЛ-14	4630	2510	1000	6760	6740	6850	5,01	8,32	7,82	7,57	1,50	1,45	1,52	1,45			
МКЛ-8У	3100	1690	750	5260	5240	5350	3,42	4,65	4,37	4,23	1,22	1,17	1,24	1,18			
МКЛ-10У	3570	1930	900	5730	5710	5820	4,31	5,61	5,20	5,00	1,31	1,25	1,32	1,27			
МКЛ-12У	4020	2190	1000	6180	6160	6270	4,91	6,66	6,16	5,91	1,39	1,32	1,40	1,33	0,10	20 964	
МКЛ-14У	4660	2560	1000	6620	6600	6910	5,83	8,42	7,92	7,67	1,51	1,46	1,53	1,46			

1. Технологические сечения каналов см докум. СК 3301-86-03 + СК 3301-86-05.
 2. Строительный чертеж каналов см докум СК 3301-86-06, СК 3301-86-08.
 3. В расходе материалов учесть дополнительный расход на заделывание поперечных и продольных стыков из 2-х слоев изол на битуме.
 3. Размер ~~отверстия~~ лотка даны для дренажа, устраиваемого в траншеи с засыпками.
 4. Дать применение соответствует листу докум. МК 3301-86-05 в сильно отводенных грунтах.
 5. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
 6. Каналы типа МКЛ-8; МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.
- Вх 31395

производства.				СК 3301-86-14			
				Основание и азимуты канав для теплопрободов Ду: 700 ± 1400 мм при высоком уровне подземных вод с отражением с двух сторон	Страницы	Лист	Листов
Нач. отд.	Козеева	<i>Л.С.</i>	<i>Исаченкова</i>		Р	1	7
Сл. спец.	Яворнин				Мосинжпроект		
Проект	Исаченкова						
Провер.							



Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1 п.м. канала																
	А	Б	В	Д	Н	Н	Г	Е	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Бетон подготовка кв. м 1000	Цементный раствор М-50 защитный и выравнивающий перекрытия				Оклеен- ная гидро- изоляция кв. м	Стекло- пласт на ды- мление кв. м	Перга- мин кв. м	Одмозка стен 20- рячучим битумом кв. м	Защит- ная асб. цемент- ная ла- ста кв. м	
									Марка	Колич. шт.	Объем м³	Марка	Колич. шт.	Объем м³		м²	м³	м²	м³						
НКЛ-0	810	920	930	2980	445	605	30	80	ЛП-0	0,34	0,12	ЛД-0	0,34	0,088	0,113	0,92	0,046	0,92	0,037	0,0021	3,06	1,6	1,13	—	1,21
НКЛ-1	970	1080	1090	2980	555	715	80	80	ЛП-1	0,34	0,15	ЛД-1	0,34	0,10	0,129	1,08	0,054	1,08	0,043	0,003	3,60	1,6	1,29	—	1,43
НКЛ-2	1330	1460	1470	2980	705	865	80	80	ЛП-2	0,34	0,22	ЛД-2	0,34	0,13	0,167	1,46	0,073	1,46	0,058	0,004	4,66	1,6	1,67	—	1,73
НКЛ-4	1920	2090	2100	2980	925	1135	110	100	ЛП-4	0,34	0,39	ЛД-4	0,34	0,23	0,230	2,09	0,105	2,09	0,084	0,007	6,46	1,6	2,30	—	2,27
НКЛ-6	2420	2610	2620	2980	1105	1355	130	120	ЛП-6	0,34	0,56	ЛД-6	0,34	0,34	0,282	2,61	0,131	2,61	0,104	0,0092	7,94	1,6	2,82	—	2,71
МКЛ-8	2760	3000	3060	2400	1380	1640	140	120	ЛП-8	0,42	0,71	ЛД-8	0,42	0,41	0,326	3,00	0,150	3,00	0,120	0,019	8,78	1,6	3,26	0,88	2,24
МКЛ-10	3190	3450	3510	2000	1580	1880	160	140	ЛП-10	0,50	0,93	ЛД-10	0,50	0,54	0,371	3,45	0,173	3,45	0,138	0,027	9,80	1,6	3,71	1,36	2,28
МКЛ-12	3640	3900	3980	1600	1785	2125	180	160	ЛП-12	0,63	1,19	ЛД-12	0,63	0,68	0,418	3,90	0,195	3,90	0,156	0,023	10,89	1,6	4,18	1,85	2,32
МКЛ-14	4200	4500	4600	1200	2080	2510	230	200	ЛП-14	0,83	1,64	ЛД-14	0,83	0,97	0,480	4,50	0,225	4,50	0,180	0,047	12,46	1,6	4,80	2,62	2,40
МКЛ-8-Н	2760	3000	3100	2980	1370	1690	200	120	ЛП-8-Н	0,34	0,69	ЛД-8-Н	0,34	0,41	0,330	3,00	0,150	3,10	0,120	0,011	8,81	1,6	3,30	0,88	2,24
МКЛ-10-Н	3190	3450	3570	2480	1570	1930	220	140	ЛП-10-Н	0,40	0,84	ЛД-10-Н	0,40	0,54	0,377	3,45	0,173	3,60	0,140	0,016	9,84	1,6	3,77	1,36	2,28
МКЛ-12-Н	3620	3900	4020	1980	1790	2130	240	160	ЛП-12-Н	0,50	1,08	ЛД-12-Н	0,50	0,68	0,422	3,90	0,195	4,02	0,161	0,023	10,89	1,6	4,22	1,85	2,32
МКЛ-14-Н	4160	4500	4660	1480	2080	2530	300	200	ЛП-14-Н	0,68	1,39	ЛД-14-Н	0,67	0,99	0,486	4,50	0,225	4,66	0,186	0,050	12,44	1,6	4,86	2,62	2,40

1. Инструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 для каналов типа НКЛ-1-НКЛ-6 и Н-30 и НК-80 для каналов типа МКЛ-8-МКЛ-14
 при гудинг засыпки над верхом перекрытия:
 при наличии дорожного покрытия 0,5-2,0 м. при отсутствии дорож-
 ного покрытия 0,7-2,0 м. в доля каналов с индексом "Н" 2,0-4,0 м.
 2. Наружные поверхности стен каналов обмывать горячим битумом за 2 раза.
 3. Расход материалов на устройство основания, обсыпки и дренажа см. док. МСК 3301-86-16)
 4. Детали стыков сборных ж.б. элементов см. док. МСК 3301-86-07, 09 МСК 3301-86-17)
 5. Расход материалов на гидроизоляцию определен из условия, что уровень
 грунтовых вод находится на 0,5 м выше пола канала.
 6. Настоящий чертеж разработан в соответствии с решением Технического управления
 Мосгорисполкома от 19.08.85г. и должен применяться на ответственных
 объектах тепловых сетей.

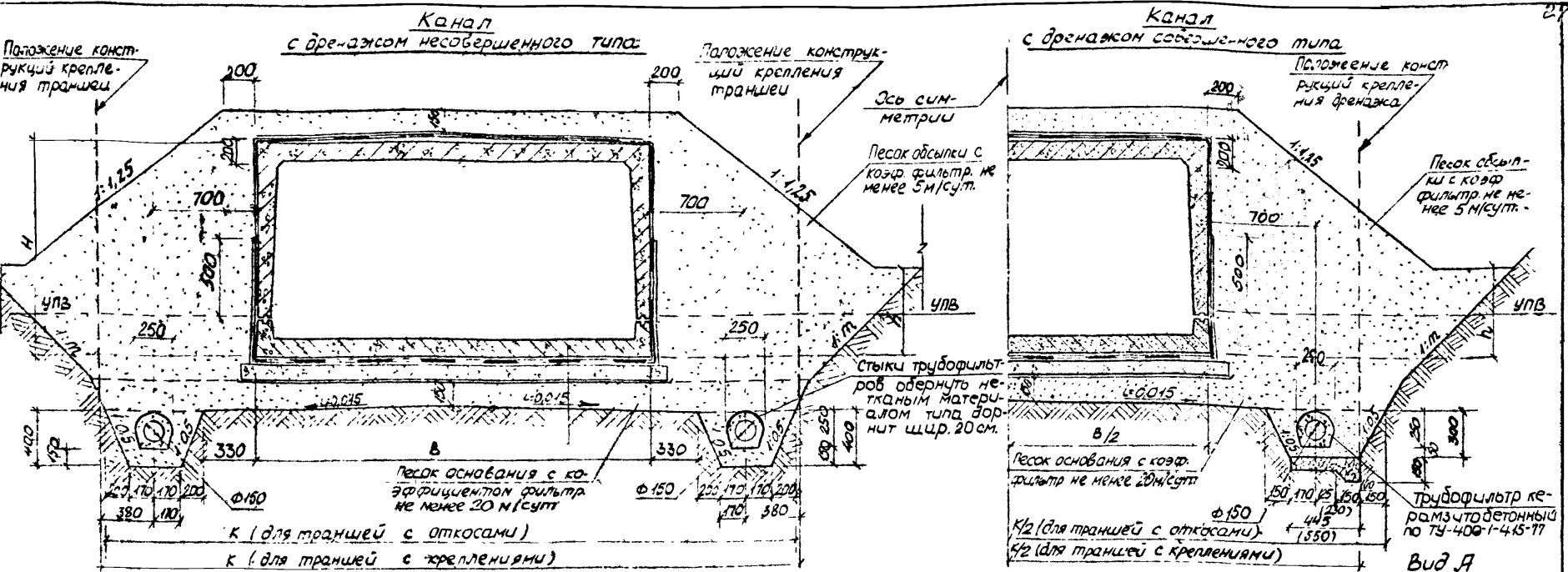
СК 3301-86-15

Исх. 31395

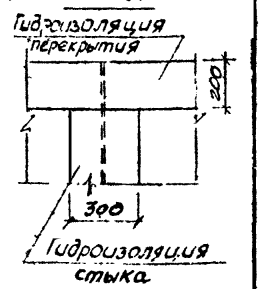
Исх. 31395

каналы из лотковых элемен- стадия лист листов
 тов для тепловых ДУ- р 1 1
 =50-1400 мм при высоком ур-
 овне подземных вод Строи-
 тельный чертеж Вариант

Масляный проект



Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 п.м. канала, м³								Щебень м³	Трубо- фильтр, м дорнит, м²
	В	Н	h	К	Обсыпка			Основание и дренаж								
					песок с коэффициентом не менее 5 м/сут.			песок с коэффициентом не менее 20 м/сут.								
					в тран- шее с кре- плениями	в траншее с отко- сами и с дренажем	в тран- шее с кре- плениями	в траншее с отко- сами 1:1	в траншее с отко- сами 1:0,5	в траншее с отко- сами 1:0,25	в траншее с дренажем	в траншее с дренажем				
МКЛ-8	3060	1640	750	5220	5200	5310	3,67	4,98	4,69	4,55	1,21	1,16	1,23	1,17	0,10	2,0 0,64
МКЛ-10	3510	1880	900	5670	5650	5760	4,57	5,93	5,52	5,31	1,30	1,24	1,31	1,26		
МКЛ-12	3980	2125	1000	6140	6120	6230	5,16	6,93	6,42	6,17	1,39	1,32	1,40	1,33		
МКЛ-14	4600	2510	1000	6760	6740	6830	6,08	8,64	8,13	7,88	1,50	1,45	1,52	1,45		
МКЛ-16	3100	1690	750	5260	5240	5350	3,98	5,29	4,99	4,86	1,23	1,18	1,25	1,19		
МКЛ-18	3570	1930	900	5730	5710	5820	4,91	6,27	5,86	5,65	1,33	1,27	1,34	1,29		
МКЛ-20	4020	2190	1000	6180	6160	6270	5,51	7,28	6,77	6,52	1,44	1,38	1,46	1,39		
МКЛ-22	4660	2580	1000	6820	6800	6910	6,39	8,97	8,47	8,22	1,56	1,51	1,59	1,52		

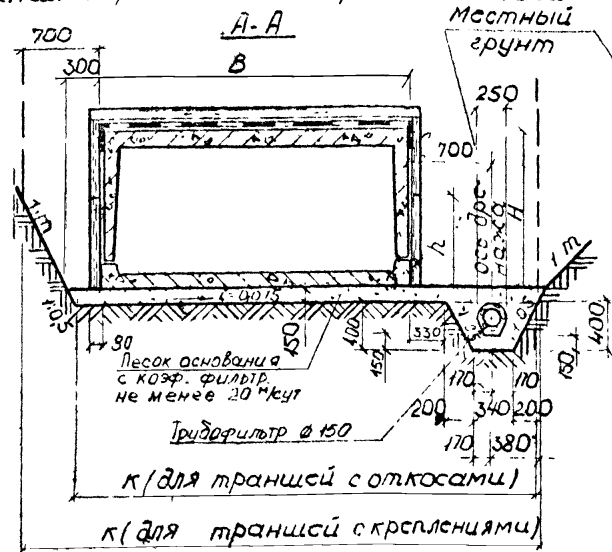


Вх 31395

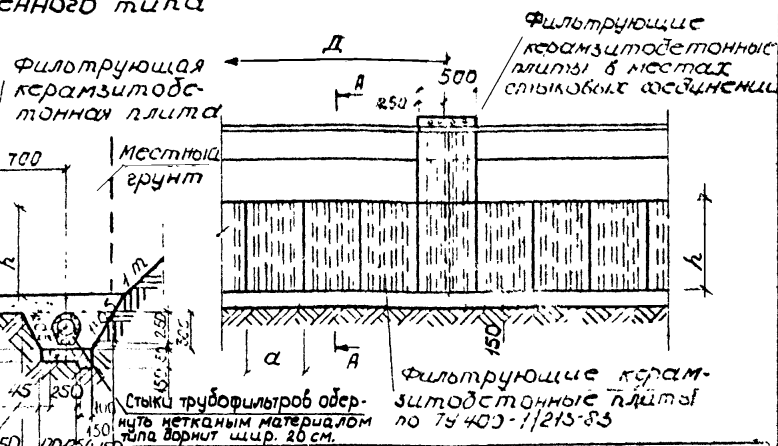
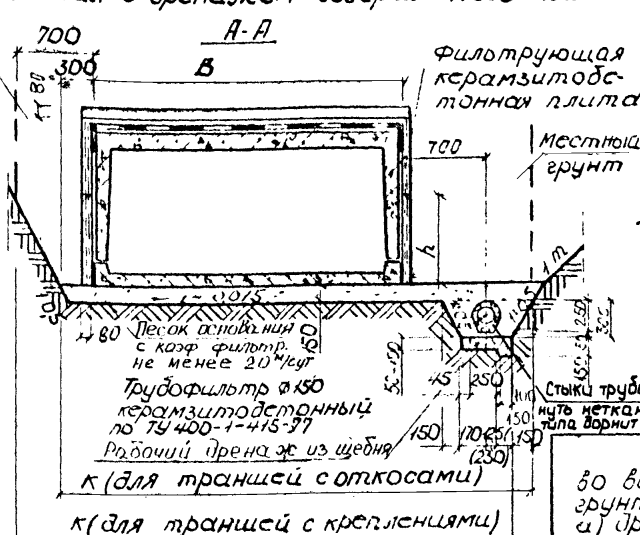
1. Технологические сечения каналов см. докум. НСК 3301-86-03:СК 3301-85-05
2. Строительный чертеж каналов см. докум. НСК 3301-86-15
3. Размеры в скобках даны для дренажа, устраиваемого в траншее с креплениями.
4. При отсутствии песка с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания медкий гранитный щебень.
5. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987г. снимаются с производства.

СК 3301-86-17				Основание и обсыпка каналов из латочных элементов для теплопроводов ДЧ-50-140мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон вариант				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Козеева	А.И.						Р	1	1
Гл. спец.	Японин	В.И.								
Проект.	Байренко	В.И.								
Провер.										
								Масинжпроект		

канал с дренажом несовершенного типа



Канал с дренажом совершенного типа



Область применения

в) дренаж совершенного типа в суглинках и глинистых грунтах.

Тип канала	Размеры, мм				Расход материала на 1 м. п.м.								Щебень	Трубопровод диаметр, м	Удельный вес, т/м³
	В	Н	А	а	К				Основание и дренаж						
					б тран шес с кра ем из шт. т.ч.	б тран шес с кра ем из шт. т.ч.	б тран шес с кра ем из шт. т.ч.	б тран шес с кра ем из шт. т.ч.	песок с коэф. фильтра ции менее 20 м/сут	б траншес с креплен ием дрен шес	б траншес с коэф. фильтрации менее 20 м/сут	б траншес с коэф. фильтрации менее 20 м/сут			
НКЛ-0	930	605	500	1000	2110	2230	2285	056	052	051	048	0,05	1,0 0,32	1,19	
НКЛ-1	1090	115	500	1000	2870	2390	2445	060	057	055	052			1,25	
НКЛ-2	1470	855	500	1000	3250	2770	2830	066	063	061	058			1,37	
НКЛ-4	2100	1135	500	1000	3880	3400	3460	076	073	070	067			1,56	
НКЛ-6	2620	1355	500	1000	4400	3930	3980	084	081	078	075			1,73	
МКЛ-8	3060	1640	500	1000	4840	4370	4425	091	088	085	082			2,11	
МКЛ-10	3510	1880	800	500	5290	4820	4875	098	095	092	088			3,02	
МКЛ-12	3980	2125	800	500	5760	5290	5350	1,05	1,02	099	095			3,67	
МКЛ-14	4600	2510	800	500	6380	5910	5970	1,14	1,11	1,08	1,05			4,93	
МКЛ-8H МКЛ-8Ч	3100	1690	500	1000	4880	4410	4465	091	088	086	083			1,92	
МКЛ-10H МКЛ-10Ч	3570	1930	800	500	5350	4880	4935	098	095	093	088	2,78			
МКЛ-12H МКЛ-12Ч	4020	2190	800	500	5800	5330	5380	1,05	1,02	1,00	095	3,32			
МКЛ-14H МКЛ-14Ч	4660	2580	800	500	6440	5970	6030	1,15	1,11	1,09	1,05	4,38			

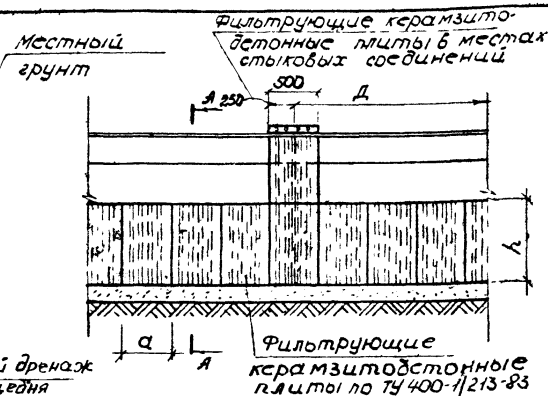
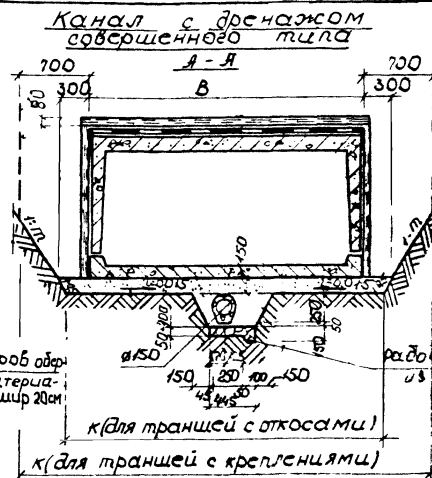
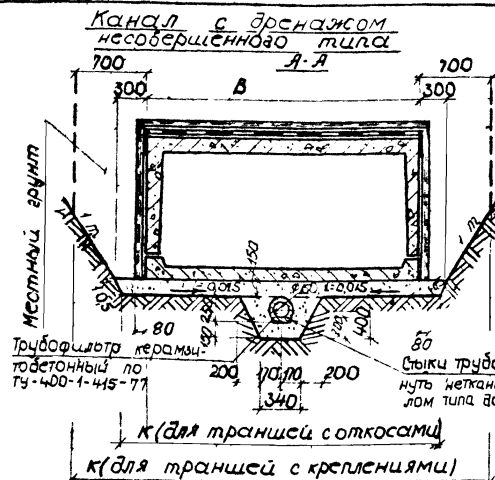
1. Технологические сечения каналов см. Покуп. (А.3301.86-03-03.3301.86-05.
2. Строительный чертеж каналов см. документ А.3301.86-06, А.3301.86-08.
3. Размеры и сходные данные для дренажа устраиваемого в траншее с креплениями.
4. Укладка фильтрующей плит в заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разрабатываемых НИИ мостов и требованиями настоящего альбома.
5. Вместо керамзитобетонных подушек фильтров возможно применение раффированных дренажных труб из поливинилхлорида (ТУ-33-350-85) или полиэтилена низкого давления (ТУ-6-19-224-83). Решения дренажей с применением пластмассовых труб приложены на листе док. А.3301.86-55
6. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень
7. Каналы типа МКЛ 8, МКЛ 10 в 1987 году снимаются с производства.

А.3301.86-55

Заведующий лабораторией
подземных сооружений НИИМрострой
Ланцовский

CK 3301-86-19

					СК 3301-86-19					
Нач. отд.	Козеева	И.И.			Основание а отсылка к п.ч. 106 для теплопроводности дисков с 1400 мм/треснаж с док. ка- нала) с применением коронки тодотонных фильтрующих в.л.т	Раздел	Листов			
Гл. спец.	Яфониц	И.И.				Р	1	1		
Проект	Максимов	В.С.								
Провер										
						Мосинзпроект				



Область применения

во всех сухих грунтах, кроме песчаных грунтов крупных и средней крупности при согласовании с эксплуатирующей организацией

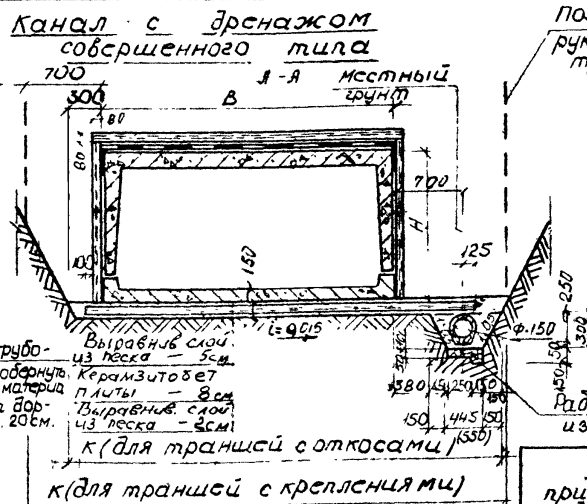
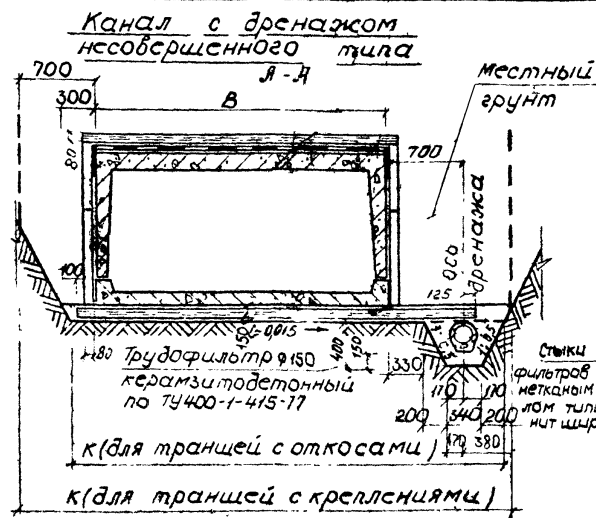
- дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;
- дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

Тип кана- ла	Размеры , мм						Расход материала на 1 м канала, м ²				щебень	трубофилт, м ²	фильтрующая ле- рамишлотостон- ная плита, м ²
	В	Н	h	a	К		Основание и дренаж						
					б тран- шеи с от- косами	б тран- шеи с от- косами	Песок в коэф. филт. ваши не менее 20 м/куб		при дренаже				
							с креплен	с откосами	несов. типа	совер. типа			
МКЛ-8	3060	1640	500	1000	4460	3540	0,79	0,75	0,70	0,67	0,05	1,0 0,32	2,11
МКЛ-10	3510	1880	800	500	4910	3990	0,84	0,81	0,77	0,74			3,02
МКЛ-12	3980	2125	800	500	5380	4465	0,89	0,86	0,84	0,81			3,67
МКЛ-14	4600	2510	800	500	6000	5090	0,96	0,93	0,93	0,90			4,93
МКЛ-8и	3100	1690	500	1000	4500	3580	0,80	0,76	0,71	0,68			1,92
МКЛ-10и	3570	1930	800	500	4970	4050	0,85	0,82	0,78	0,75			2,78
МКЛ-12и	4020	2190	800	500	5420	4505	0,90	0,87	0,85	0,82			3,52
МКЛ-14и	4660	2580	800	500	6060	5150	0,98	0,95	0,95	0,92			4,58

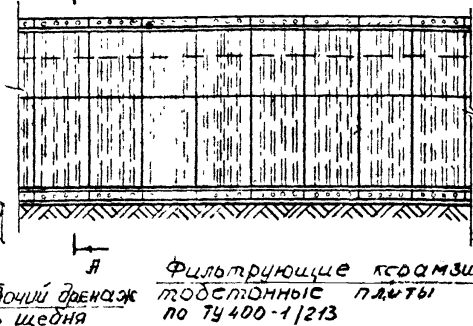
- Технологические сечения каналов см. док. ИСК 3301-86-03; СК 3301-86-05
- Строительный чертеж каналов см. док. ИСК 3301-86-06; СК 3301-86-08
- Укладка филтрующих плит, обратная засыпка траншей и защита плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанных НИИМостро-ем и требованьями настоящего альбома.
- Вместо керамзитодстонных трубофилтов возможно применение гофрированных дренажных труб из поливинилхлорида (ТУ-6-19-224-83) или полиэтилена низкого давления (ТУ-6-19-224-83) решения дренажей с применением пластмассовых труб при условии на листе док. ИСК 3301-86-55.
- Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10в 1987г снимаются с производства.

Согласовано: *Заверяющий лабораторией* *Вх 31395*
подземных сооружений *НИИМостро-я*
Липицкий

СК 3301-86-20				Основание и обратка кан-налов для трубопроводов Дн=700-1400 мм (дренаж под каналом) с применением керамзитодстонных филтрующих плит			Стадия лист листов		
нач. от	конец	св. а	п. а	нач. от	конец	св. а	Р	1	1
пробер	Японин	Максимова	п. а	пробер	Японин	Максимова	Мосинжпроект		



Положение конструкций крепления траншей



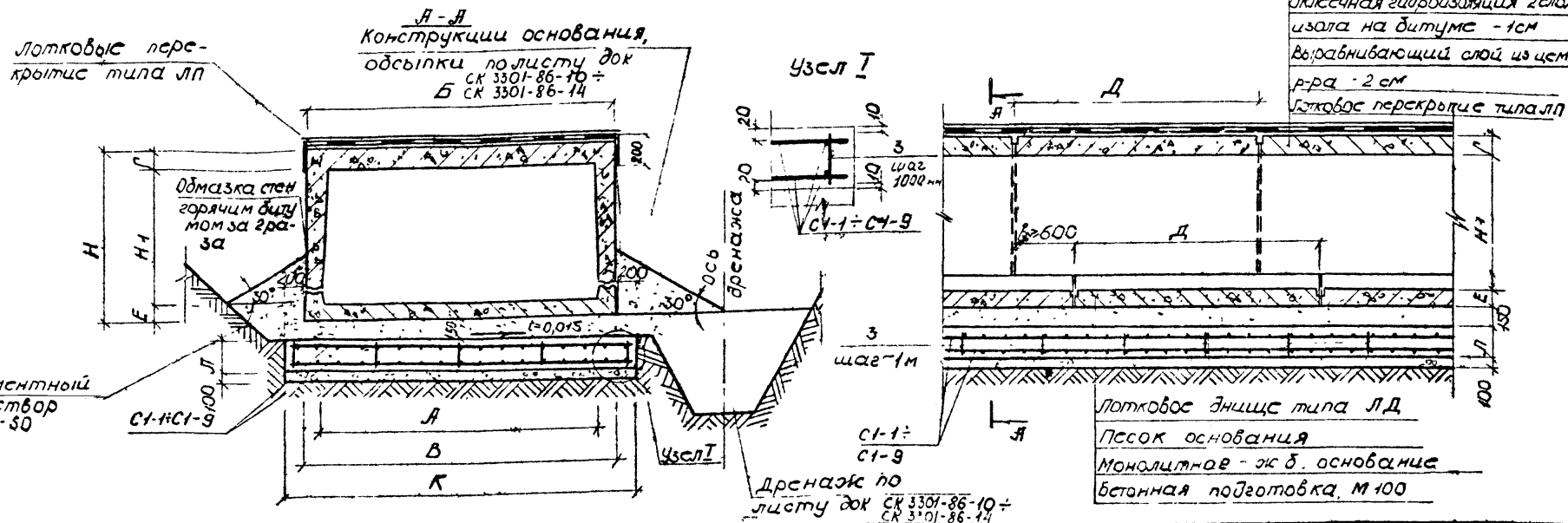
Область применения
при высоком уровне подземных вод
а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слабом стратифицированности грунтов;
б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

Тип канала	Размеры, мм		Расход материала на 1 м канала							
	В	Н	К		Основание и дренаж			Щебень, м³	Трубофильтр, м³	Филтрирующая плита, м²
			в траншее с креплением	в траншее с откосами	в траншее с откосами и креплением	в траншее с откосами и креплением	в траншее с откосами и креплением			
НКЛ-0	930	605	2710	2230	2285	0,36	0,32	0,31	0,28	4,23
НКЛ-1	1090	715	2870	2390	2445	0,38	0,35	0,33	0,30	4,77
НКЛ-2	1470	865	3250	2770	2830	0,41	0,38	0,36	0,33	5,83
НКЛ-4	2100	1135	3880	3400	3460	0,46	0,43	0,41	0,38	7,63
НКЛ-6	2620	1355	4400	3930	3980	0,50	0,47	0,44	0,41	9,11
МКЛ-8	3060	1640	4840	4370	4425	0,53	0,50	0,47	0,44	10,50
МКЛ-10	3510	1880	5290	4820	4875	0,57	0,54	0,51	0,48	11,94
МКЛ-12	3980	2125	5760	5290	5350	0,60	0,57	0,54	0,51	13,37
МКЛ-14	4600	2510	6380	5910	5970	0,64	0,61	0,58	0,55	15,38
МКЛ-16	5100	2810	7000	6530	6590	0,68	0,65	0,62	0,59	17,40
МКЛ-18	5600	3110	7620	7150	7210	0,72	0,69	0,66	0,63	19,42
МКЛ-20	6100	3410	8240	7770	7830	0,76	0,73	0,70	0,67	21,44
МКЛ-22	6600	3710	8860	8390	8450	0,80	0,77	0,74	0,71	23,46
МКЛ-24	7100	4010	9480	9010	9070	0,84	0,81	0,78	0,75	25,48
МКЛ-26	7600	4310	10100	9630	9690	0,88	0,85	0,82	0,79	27,50
МКЛ-28	8100	4610	10720	10250	10310	0,92	0,89	0,86	0,83	29,52
МКЛ-30	8600	4910	11340	10870	10930	0,96	0,93	0,90	0,87	31,54

1. Технологические сечения каналов см. док. ИСК 3301-86-03, СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см. док. ИСК 3301-86-06, СК 3301-86-08
3. В расходе материалов учесть дополнительные расходы на гидроизоляцию полерных и пробольных стыков из 2-х слоев изола на битуме.
4. Размеры в скобках даны для дренажа, устраиваемого в траншее с креплением.
5. Укладка филтрирующей плиты обратная засыпка траншеи и защита плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанного НИИ Мосстроя и требованиями настоящего альбома.
6. Вместо керамзитобетонных трубофильтров, возможно применение гофрированных дренажных труб из поливинилхлорида (ТУ-33-350-85) или полиэтилена низкого давления (ТУ-6-19-224-83). Решения дренажей с применением пластмассовых труб привязаны на листе док. ИСК 3301-86-05.

Согласовано: За Ведущий лабораторией Вх 3395
подземных сооружений НИИ Мосстроя
Лянишевский - *Лянишевский*

СК 3301-86-21									
Исх. №	Козлова	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №
Л. №	Исх. №	Л. №	Исх. №	Л. №	Исх. №	Л. №	Исх. №	Л. №	Исх. №
Проект	Исх. №	Проект	Исх. №	Проект	Исх. №	Проект	Исх. №	Проект	Исх. №
Провер	Исх. №	Провер	Исх. №	Провер	Исх. №	Провер	Исх. №	Провер	Исх. №



Т.И.А. канала	размеры, мм										расход материалов на 1 п.м. канала														
	А	Б	В	Д	Н	Н	Г	Е	К	Л	лотковое перекрытие		лотковое дно		монтажные основания		бетонная подготовка М-100		цементной р-р М50			окраска внутри изол. м	обмазоч. битум. м		
											м.зр.к	колич. шт.	объем м³	м.зр.к	колич. шт.	объем м³	бетон м³	цемент кг	м²	м³	цемент м³			песок м³	гравий м³
МКЛ-6	2420	2610	2620	2980	1105	1355	130	120	3020	300	ЛП-6	0,34	0,56	ЛД-6	0,34	0,33	0,91	16083	3,02	0,30	0,104	2,61	0,0092	3,01	2,31
МКЛ-8	2760	3000	3060	2400	1380	1640	140	120	3460	300	ЛП-8	0,42	0,71	ЛД-8	0,42	0,41	1,04	18266	3,46	0,35	0,120	3,00	0,019	3,40	2,88
МКЛ-10	3190	3450	3510	2000	1580	1880	160	140	3910	300	ЛП-10	0,50	0,93	ЛД-10	0,50	0,54	1,17	20914	3,91	0,39	0,138	3,45	0,027	3,85	3,36
МКЛ-12	3640	3900	3980	1600	1785	2125	180	160	4380	300	ЛП-12	0,63	1,19	ЛД-12	0,63	0,68	1,31	23581	4,38	0,44	0,156	3,90	0,023	4,30	3,85
МКЛ-14	4200	4500	4600	1200	2080	2510	230	200	5000	300	ЛП-14	0,83	1,64	ЛД-14	0,83	0,97	1,50	26800	5,00	0,50	0,180	4,50	0,047	4,90	4,62
МКЛ-84	2760	3000	3100	2980	1370	1690	200	120	3500	300	ЛП-84	0,34	0,68	ЛД-84	0,34	0,41	1,05	18196	3,50	0,35	0,12	3,00	0,011	3,40	2,97
МКЛ-104	3190	3450	3570	2480	1570	1930	220	140	3920	300	ЛП-104	0,40	0,84	ЛД-104	0,40	0,54	1,19	20857	3,97	0,40	0,138	3,45	0,016	3,85	3,45
МКЛ-124	3620	3900	4020	1980	1790	2190	240	160	4420	300	ЛП-124	0,50	1,08	ЛД-124	0,50	0,68	1,33	23607	4,42	0,44	0,158	3,90	0,023	4,30	3,97
МКЛ-144	4160	4500	4660	1480	2080	2580	300	200	5060	300	ЛП-144	0,67	1,39	ЛД-144	0,67	0,99	1,52	26824	5,06	0,51	0,18	4,50	0,050	4,90	4,76

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при продольном пересечении до верха дорожной одежды 20-40 м для каналов МКЛУД-МКЛУД, 0,05-0,08 м для остальных каналов.

2. Арматурные сетки С1-1 и С1-9 и расход металла на 1 м железобетонного

3. Стойки арматурных стоек внахлестку без сварки рабочей арматуры должны иметь длину перелупа (нахлестки) $4d_{ст}$, диаметров этой арматуры и располагаться в разбежку - не более 80% общей площади сечения арматуры.

сечения арматуры.
4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. докум. № 3301-86-07-08

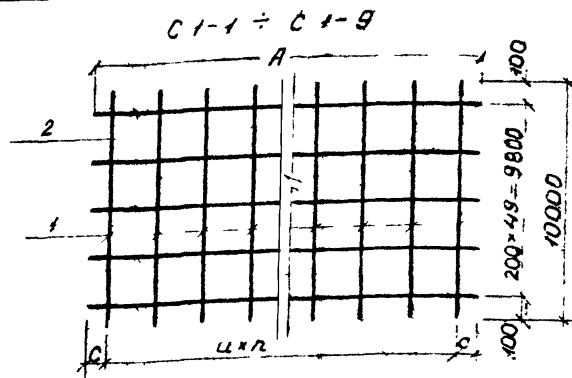
CK 3301-86-23 BX 39395

Нач. отд	Козсвбн	Р.з. И.и. И.и. И.и.
и спец	Яфониц	
проект	Максимова	
пробсер		

Каналы для теплопр
водов $D_y = 800 - 1400$ мм в
карстово-суффрезионных
районах. Спроектированы
чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Спецификация металла на 1 л.м. железобетонного основания

Тип канала	Марка изделия	Поз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина, м	Общая масса, кг	Всего кг
НКЛ-6	С1-1 2 шт	1	20 А-III	1000	30	60	148,20	160,05
		2	8 А-I	3000	5	10	30,0	11,85
		3	8 А-I	280	—	8	2,24	0,88
МКЛ-8	С1-2 2 шт	1	20 А-III	1000	34	68	167,96	181,55
		2	8 А-I	3440	5	10	34,4	13,59
		3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11
МКЛ-10	С1-3 2 шт	1	20 А-III	1000	39	78	192,66	208,03
		2	8 А-I	3890	—	10	38,90	15,37
		3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11
МКЛ-12	С1-4 2 шт	1	20 А-III	1000	44	88	217,36	234,58
		2	8 А-I	4360	5	10	43,60	17,22
		3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33
МКЛ-14	С1-5 2 шт	1	20 А-III	1000	50	100	247,00	266,67
		2	8 А-I	4980	5	10	49,80	19,67
		3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33
МКЛ-84	С1-6 2 шт	1	20 А-III	1000	35	70	172,90	187,76
		2	8 А-I	3480	5	10	34,80	13,75
		3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11
МКЛ-84	отдельные стержни	1	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
		2	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
		3	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
МКЛ-104	С1-7 2 шт	1	20 А-III	1000	39	78	192,66	208,26
		2	8 А-I	3950	5	10	39,50	15,60
		3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11
МКЛ-104	отдельные стержни	1	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
		2	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
		3	8 А-I	330	—	10	3,30	1,31
МКЛ-124	С1-8 2 шт	1	20 А-III	1000	44	88	217,36	234,74
		2	8 А-I	4400	5	10	44,00	17,38
		3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33
МКЛ-124	отдельные стержни	1	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56
		2	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56
		3	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56
МКЛ-144	С1-9 2 шт	1	20 А-III	1000	50	100	247,00	266,91
		2	8 А-I	5040	5	10	50,40	19,97
		3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33
МКЛ-144	отдельные стержни	1	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56
		2	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56
		3	8 А-I	330	—	12	3,96	1,56

Марка изделия	Размеры, мм			n	Масса 10 л.м. сетки
	Л	Ц	С		
С1-1	5000	100	50	29	800,25
С1-2	3440	100	70	33	907,75
С1-3	3890	100	45	38	1040,15
С1-4	4360	100	30	43	1172,9
С1-5	4980	100	40	49	1333,35
С1-6	3480	100	40	34	933,25
С1-7	3950	100	75	38	1041,50
С1-8	4400	100	50	43	1173,70
С1-9	5040	100	70	49	1334,6

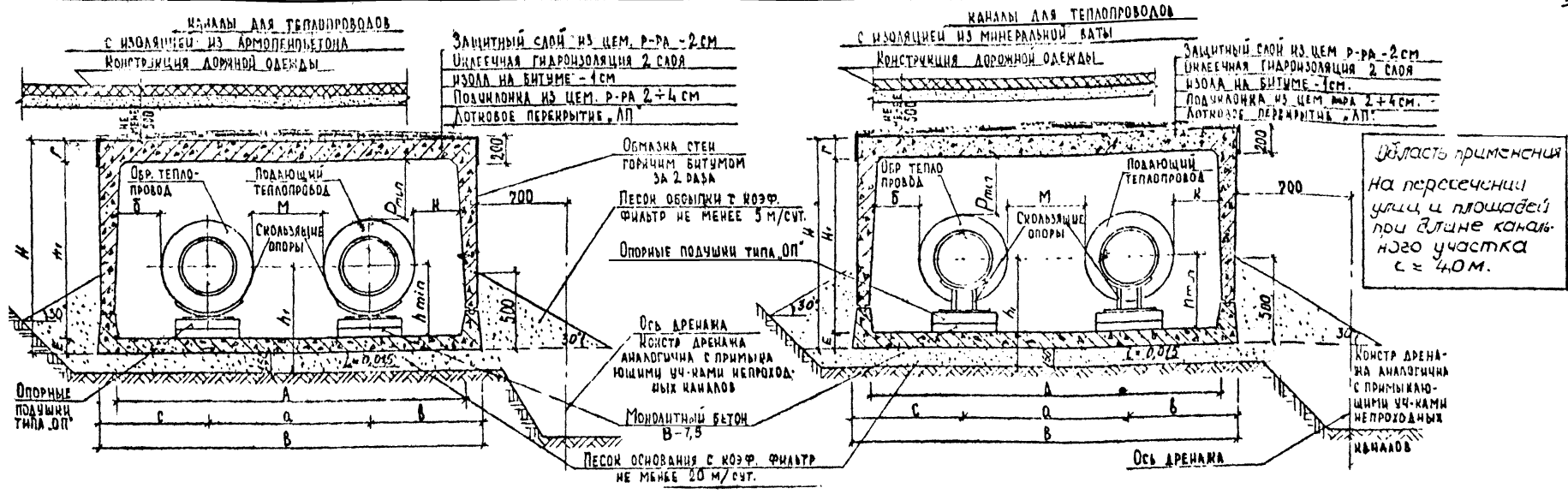
Выборка металла на 1 л.м., кг

Тип канала	Изделия арматурные				Общий расход кг
	Арматура класса				
	Л - I		Л - III		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		
	8	Итого	20	Итого	
НКЛ - 6	12,73	12,73	148,20	148,20	160,93
МКЛ - 8	14,70	14,70	167,96	167,96	182,66
МКЛ - 10	16,48	16,48	192,66	192,66	209,14
МКЛ - 12	18,55	18,55	217,36	217,36	235,91
МКЛ - 14	21,00	21,00	247,00	247,00	268,00
МКЛ - 84	14,86	14,86	172,90	172,90	187,76
МКЛ - 84	15,06	15,06	172,90	172,90	187,96
МКЛ - 104	16,71	16,71	192,66	192,66	209,37
МКЛ - 104	16,91	16,91	192,66	192,66	209,57
МКЛ - 124	18,71	18,71	217,36	217,36	236,07
МКЛ - 124	18,94	18,94	217,36	217,36	236,30
МКЛ - 144	21,24	21,24	247,00	247,00	268,24
МКЛ - 144	21,47	21,47	247,00	247,00	268,47

Итого 37395

СК 3301-86-24

Нач. от	Конец	Арматурные изделия	Р	Лист	Листов
пл. спец. Яфронин	проект Максимов	сеток С1-1 ÷ С1-9 и расход металла на 1 л.м. железобетонного основания	1	1	1
проект	проект				



Тип канала	Ду	ДН		Л	В	Н	Н ₁	а	Е	Г	с	В	М	Д	К	h _{min}	Р _{min}	h ₁	расход материала			и 1 м канализации									
		лотковос. перекрытие																	лотковос. днище			цсм р р М50	Дюк сид- с								

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и Н-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2,0 м.

2. При гоинтах с $R_0 \leq 1,5$ кгс/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.

3. Скользящие опоры для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией Ду 600 мм приняты по чертежам арх. № 10372, № 10373 альбома № 50 вып. I, для теплопроводов Ду > 600 мм с изоляцией из армопенобетона приняты по чертежам арх. № 11264^а, № 11264^б альбома СК3102-73 и минеральной ваты по альбому серии 4.903-10 выпуск 5.

4. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства оснований мелкий гравийный щебень.

СК3301-86-25

Нач.от. Козеева
Гл.спец. Ягничин
Проект. Неродова
Провер.

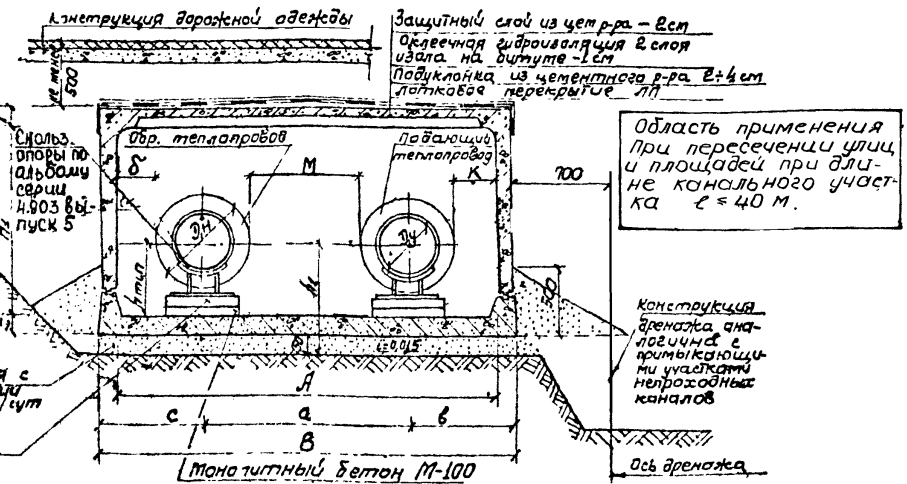
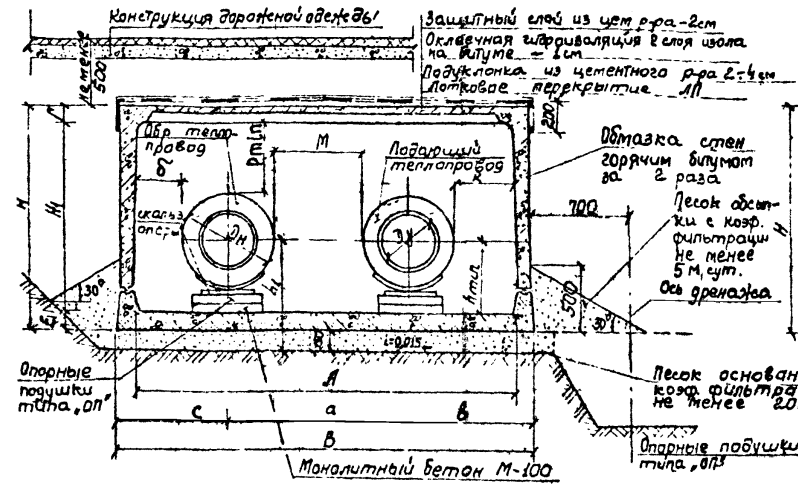
Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 900-1200 мм с переходом; по середине

Стадия Лист Листов
Р 1 1

Мосинжпроект

каналы для теплопроводов
с изоляцией из армобетона

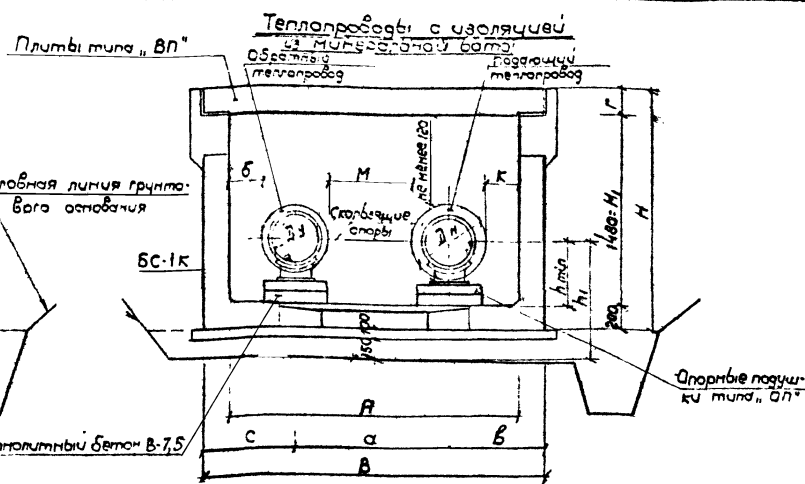
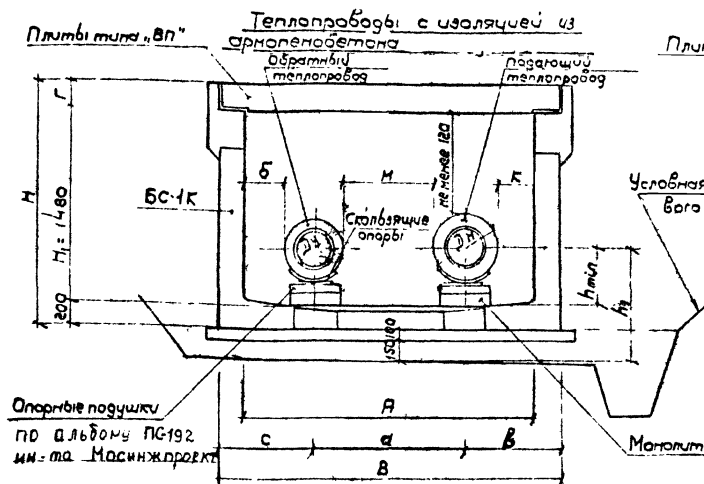
каналы для теплопроводов
с изоляцией из минеральной ваты



Тип канала	Ду	Дн под обр															Расход материалов на 1 пм канала																
			А	В	Н	Н ₁	а	Е	Г	с	В	М	δ	К	h _{мин}	A _{мин}	h _к	Лотковое перекрытие		Лотковое днище		Цемент		Песок		Гравий		Стекловолокно		Стеклопластик		Стеклобетон	
																		Марка	Кл-ва	Марка	Кл-ва	М ³ /м ²	кг/м ²	м ³ /м ²	кг/м ²	м ³ /м ²	кг/м ²	м ³ /м ²	кг/м ²	м ³ /м ²	кг/м ²	м ³ /м ²	кг/м ²
Теплопроводы с изоляцией из армобетона																																	
МКЛ-8х	400	670	2760	3100	1690	1370	1370	120	200	865	865	700	360	360	535	120	805-1185	ЛП-8х	0,34	0,68	ЛД-8х	0,34	0,41	3,0	3,40	2,97	0,56	0,40					
МКЛ-8х	500	760	2760	3100	1690	1370	1460	120	200	820	820	700	270	270	580	120	850-1140																
МКЛ-8х	600	860	2760	3100	1690	1370	1560	120	200	770	770	700	170	170	630	120	900-1090																
МКЛ-10х	700	960	3190	3570	1930	1570	1660	140	220	850	850	700	280	280	680	120	950-1090	ЛП-10х	0,40	0,84	ЛД-10х	0,40	0,54	3,45	3,85	3,45	0,63	0,40					
МКЛ-10х	800	1060	3190	3570	1930	1570	1760	140	220	900	900	700	180	180	750	150	1040-1180																
МКЛ-10х	900	1160	3620	4020	2190	1790	1860	160	240	1080	1080	700	300	300	830	150	1090-1430																
МКЛ-12х	1000	1260	3620	4020	2190	1790	1960	160	240	1030	1030	700	200	200	930	225	1240	ЛП-12х	0,50	1,08	ЛД-12х	0,50	0,68	3,5	4,30	3,98	0,70	0,40					
МКЛ-12х	1100	1360	3620	4020	2190	1790	2060	160	240	980	980	700	250	250	980	275	1390																
МКЛ-12х	1200	1460	3620	4020	2190	1790	2160	160	240	930	930	700	300	300	930	300	1440																
Теплопроводы с изоляцией из минеральной ваты																																	
МКЛ-8х	400	550	530	2760	3100	1690	1370	1240	120	200	915	945	700	480	500	475	120	145-1255	ЛП-8х	0,34	0,68	ЛД-8х	0,34	0,41	3,0	3,40	2,97	0,56	0,40				
МКЛ-8х	500	674	634	2760	3100	1690	1370	1354	120	200	857	889	700	370	382	537	120	807-1143															
МКЛ-8х	600	774	734	2760	3100	1690	1370	1454	120	200	809	837	700	272	280	587	120	877-1363															
МКЛ-10х	700	864	824	2760	3100	1690	1370	1544	120	200	794	762	700	180	192	632	120	902-1098	ЛП-10х	0,40	0,84	ЛД-10х	0,40	0,54	3,45	3,85	3,45	0,63	0,40				
МКЛ-10х	800	964	944	3190	3570	1930	1570	1654	140	220	964	952	700	290	292	702	150	992-1232															
МКЛ-10х	900	1064	1044	3190	3570	1930	1570	1754	140	220	914	902	700	190	192	752	150	1042-1182															
МКЛ-12х	1000	1164	1144	3620	4020	2190	1790	1854	160	240	1084	1072	700	300	312	906	230	1216-1283	ЛП-12х	0,50	1,08	ЛД-12х	0,50	0,68	3,5	4,30	3,98	0,70	0,40				
МКЛ-12х	1100	1264	1244	3620	4020	2190	1790	1954	160	240	1034	1022	700	350	352	956	250	1366-1437															
МКЛ-12х	1200	1364	1344	3620	4020	2190	1790	2054	160	240	984	972	700	400	402	916	300	1416-1487															

1. Конструкции каналов рассчитаны на 5-летнюю нагрузку по стенам МКЛ-8х и МКЛ-10х при заливке засыпки над лотком перекрытия до уровня дорожной одежды 0,25 м для каналов типа МКЛ-8х-МКЛ-12х; 0,40 м для каналов типа МКЛ-8х-МКЛ-12х.
2. При грунтах с $\rho_0 = 15 \text{ кг/см}^3$ днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. Скользящие опоры для теплопроводов с армобетонной Ду 600 мм приняты по чертежам арх. № 10372, № 10373 альбома № 50 вып. 7, для теплопроводов Ду 600 мм с изоляцией из армобетона приняты по чертежам арх. № 11264, № 11265 альбома СКЗ 102-73.
4. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.

СКЗ 301-86-26			
Нач. отп.	Казеева	Л. И.	каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 400+1000 мм с проходом посередине
Л. спец.	Яронин	Л. И.	статья лист
Проект	Несредова	Л. И.	лист
Провер.			Мосинжпроект



Сечен. канала АхН, мм	Ду	Дм	Основные размеры, мм													
			пог		В	А	Н	Г	д	с	В	h _{мин}	h ₁	Б	К	М
			обр.													
Теплопроводы с изоляцией из армопенобетона																
21х148	800	465	2500	2100	1900	220	1160	663	671	433	883-1977	230	238	700		
	850	520					1220	640	640	460	910-1550	180	180	700		
	800	570					1270	615	615	485	835-1525	130	130	700		
24х148	350	620	2800	2400	1900	1320	740	740	510	860-1500	230	230	700			
	400	670				1370	715	715	535	885-1475	180	180	700			
	600	760				3100	2700	1940	260	1460	820	820	580	1030-1420	240	240
27х148	600	860	3100	2700	1940	260	1560	770	770	630	1060-1360	140	140	700		

Сечен канала АхН, мм	Ду	Д мм	Основные размеры, мм																
			пог		В	А	Н	Г	д	с	В	h _{мин}	h ₁	б	к	М			
			обр.																
Теплопроводы с изоляцией из минеральной ваты																			
18х148	300	323	303									1013	585	602	362	872-1644	234	240	700
	350	397	377	2200	1800	1840	160	1087	548	665	399	849-1612	160	166	700				
	300	449	429					1139	524	537	425	815-1585	110	112	700				
21х148	350	501	481	2500	2100	1900	220	1191	640	669	451	901-1560	200	218	700				
	400	550	530					1240	625	635	475	925-1535	160	160	700				
	24х148	500	674	634	2800	2400	1900	220	1354	709	737	537	957-1415	192	200	700			
27х148	600	774	734	3100	2700	1940	260	1454	807	839	587	987-1423	240	252	700				

1. Строительный чертеж каналов см. докум. №СК 3301-86-28
2. Скользящие опоры для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией приняты по черт. арх. №10372, №10372 альбому №50 вып. I, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты по альбому серии 4903-10 выпуск 5.
3. Данную конструкцию канала применяют ограничено, только при отсутствии конструкции усиленных лотковых элементов.

Область применения
На пересечении улиц и площадей при длине канального участка $L \leq 40$ м.

Вх 31395

СК 3301-86-27				Лист		
Нач. отд.	Козеева			Р	1	1
Гл. спец.	Яфроним			Масинжпроект		
Проект	Нефедова					
Провер.						

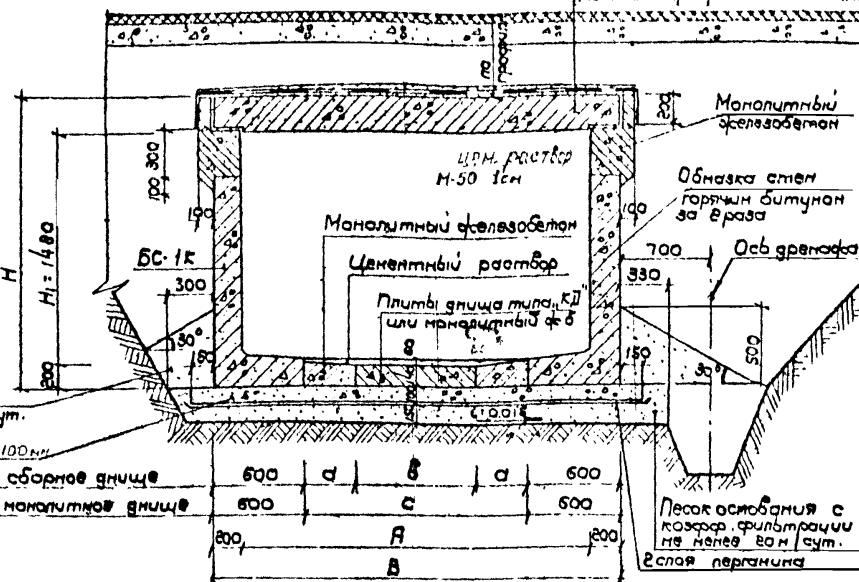
Каналы с применением стеновых блоков БС-К для теплопроводов Ду: 200-600 мм с проходом по середине канала. Технологические сечения

Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по стенам Н-80 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия:
 а) при днище из сборных плит 0,5÷2,0 м;
 б) при днище из монолитного железобетона 0,3÷4,0 м.
 При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.

Пескообсыпка с коэфф. фильтрации не менее 5 м/сут.

Бетонная подготовка дн. 100 мм из бетона В 7,5

I вар. сборное днище
 II вар. монолитное днище



Конструкция дорожной одежды:

Грунтовая засыпка - переменная
 Защитный слой цементного раствора - 2 см
 Оклеивная гидроизоляция: горячая изол на битуме - 1 см
 Подкладка из цементного раствора - 2÷4 см
 Плиты перекрытия типа "ВЛ"

Примечания:

1. Прикрывание монолитных участков стен и днища см. лист 2
2. Взамен оклеивной гидроизоляции перекрытия из 2-х слоев изол на битуме и обсыпкой изоляции стен можно применить при температуре наружного воздуха не ниже +5° с битумнолатексной изоляцией (эмульсии ЭЛК) с толщиной слоя не менее 3 мм для перекрытия и 2 мм для стен.
3. Дренаж каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами.
4. Пескообсыпка рассчитана при откосах 1:0,5
5. При отсыпке песка с коэфф. фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.

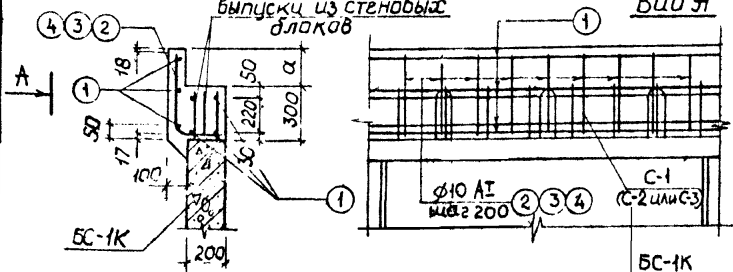
Сечение канала	Основные размеры, мм						Расход материалов на 1 м канала в сухих грунтах																										
							Перекрытие			Стены			Днища						Монолитн. ф.б.стен		Бетон. подгот. в 7,5	Цементного раствора М-50				Гидроизоляция		Перг. мин. вспой	Песок				
	В	Я	Н	а	б	с	Марка	Кол.	Объем	Марка	Кол.	Объем	I вариант сборного железобетона			II вар. монолитн. ф.б.		Монолитн. ф.б.	Бетон. в 45	Сталь в кг		Бетон. в 45	Сталь в кг	Бетон. в 45	Сталь в кг	М ³	м ³		м ³	м ³	м ²	м ²	м ³
													Марка	Кол.	Объем	Бетон. в 45	Сталь в кг				Бетон. в 45							Сталь в кг					
АхВ	В	Я	Н	а	б	с	Марка	Кол.	Объем	Марка	Кол.	Объем	Марка	Кол.	Объем	Бетон. в 45	Сталь в кг	Бетон. в 45	Сталь в кг	Бетон. в 45	Сталь в кг	Бетон. в 45	Сталь в кг	М ³	м ³	м ³	м ³	м ²	м ²	м ³	м ³		
м								шт.	м ³		шт.	м ³		шт.	м ³	м ³	кг	м ³	кг	м ³	кг	м ³	кг	м ³	м ³	м ³	м ³	м ²	м ²	м ³	м ³		
1,8х1,48	2200	1800	1840	—	—	1000	87-226	1,67	0,334	БС-1К	1,11	0,72	—	—	—	—	—	0,20	10,41	0,222	0,49	0,25	0,005	—	2,4	0,072	2,4	0,048	2,8	3,48	2,7	0,44	0,36
2,1х1,48	2500	2100	1900	—	—	1300	87-256	0,84	0,536	БС-1К	1,11	0,72	—	—	—	—	—	0,26	24,27	0,234	0,69	0,28	0,005	—	2,7	0,081	2,7	0,054	3,1	3,60	3,0	0,49	0,36
2,4х1,48	2800	2400	1900	450	700	1600	87-284	0,84	0,595	БС-1К	1,11	0,72	КД-21	0,48	0,096	0,153	0,16	0,32	33,00	0,234	0,69	0,31	0,005	0,096	3,0	0,09	3,0	0,06	3,4	3,60	3,3	0,53	0,36
2,7х1,48	3100	2700	1940	400	1100	1900	87-312	0,84	0,805	БС-1К	1,11	0,72	КД-25	0,48	0,135	0,136	0,34	0,38	46,32	0,242	0,80	0,34	0,005	0,114	3,3	0,099	3,3	0,066	3,7	3,68	3,6	0,58	0,36

Вх 31/395

СК 3301-86-28

Изд. отд.	Казеева	Диз.	Каналы с примене-	Станд. Лист	Листов
Гл. спец.	Яфронин	Экз.	нием стеновых	Р	1
Проект.	Нефедова	Диз.	блоков БС-1К для теплопр-		2
Провер.			водов Ду=200-600 мм. Стро-	Масинжпроект	
			ительный чертеж		

Узел омоноличивания стенового блока
выпуск из стенового блока

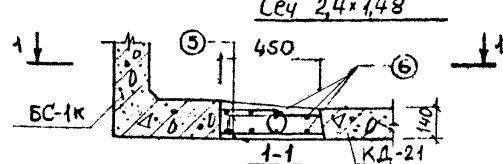


Марка плит перекрытия	α, мм	Марка сетки
ВП-22-6	160	C-1
ВП-25	220	C-2
ВП-28		
ВП-31	260	C-3

I вариант. Сборное днище

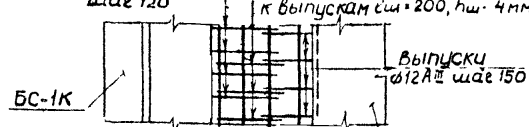
(Узел омоноличивания блоков BC-1K с днищем типа КД*)

Сеч. 2,4×1,48

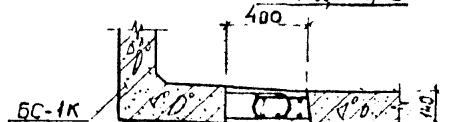


Выпуски φ22 АІ шаг 120

Стержни по 5 приварить к выпускам с ш. 200, ш. 4 мм



Сеч. 2,7×1,48



(6) КД-25

Выборка металла на 1.п.м

	I вариант. Сборное днище				II вариант. Монолитное днище			
	1,8×1,48	2,1×1,48	2,4×1,48	2,7×1,48	1,8×1,48	2,1×1,48	2,4×1,48	2,7×1,48
φ мм	14	14	14	12	12	12	10	10
Вес	847	847	847	1320	1066	977	1066	474
Итого	847	847	847	1320	20,43	35,59	41,69	55,0
φ мм	10	10	10	-	10	10	10	8
Вес	202	222	233	-	185	247	309	197
Итого	202	222	233	-	185	247	309	197
Всего	1049	1069	1080	1320	22,28	38,06	46,75	62,09

Спецификация металла на 1.п.м

Классификация	Сечение	Марка	Эскиз	№ стержня	Диаметр мм	Длина мм	Вес кг	Всего кг
Узел омоноличивания стенового блока	1,8×1,48	C-1		1	φ14 АІ	-	3,0	3,63
				2	φ10 АІ	655	5	328
				1	φ14 АІ	-	4,0	4,84
	2,1×1,48	C-2		1	φ14 АІ	-	3,0	3,63
				3	φ10 АІ	715	5	358
				1	φ14 АІ	-	4,0	4,84
	2,4×1,48	C-3		1	φ14 АІ	-	3,0	3,63
				4	φ10 АІ	755	5	378
				1	φ14 АІ	-	4,0	4,84
	2,7×1,48	C-3		1	φ14 АІ	-	3,0	3,63
Узел омоноличивания стенового блока с днищем	2,4×1,48	Отдельные стержни		5	φ12 АІ	490	14	6,86
				6	φ12 АІ	-	8,0	7,11
	2,7×1,48	Отдельные стержни		6	φ12 АІ	-	6,0	5,34
	1,8×1,48	C-4		7	φ14 АІ	1980	8	15,84
				3	φ10 АІ	-	3,0	1,85
	2,1×1,48	C-5		9	φ14 АІ	2580	8	20,64
				8	φ10 АІ	-	4,0	2,47
	2,4×1,48	C-6		10	φ14 АІ	2720	8	21,76
				8	φ10 АІ	-	5,0	3,09
	2,7×1,48	C-7		11	φ10 АІ	360	8	7,68
Монолитное днище		C-8		12	φ8 АІ	-	5,0	1,97
				13	φ16 АІ	3020	8	24,16
				8	φ10 АІ	-	7,0	4,32
	2,7×1,48	C-9		14	φ10 АІ	1210	8	11,08
				12	φ8 АІ	-	7,0	2,77
				6	φ12 АІ	-	12,0	10,66

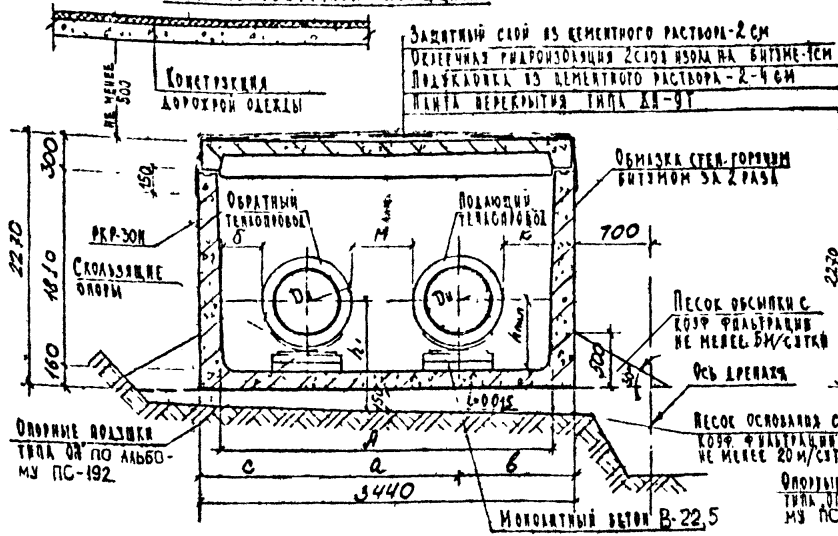
Вх 3/395

СН 3301-86-28

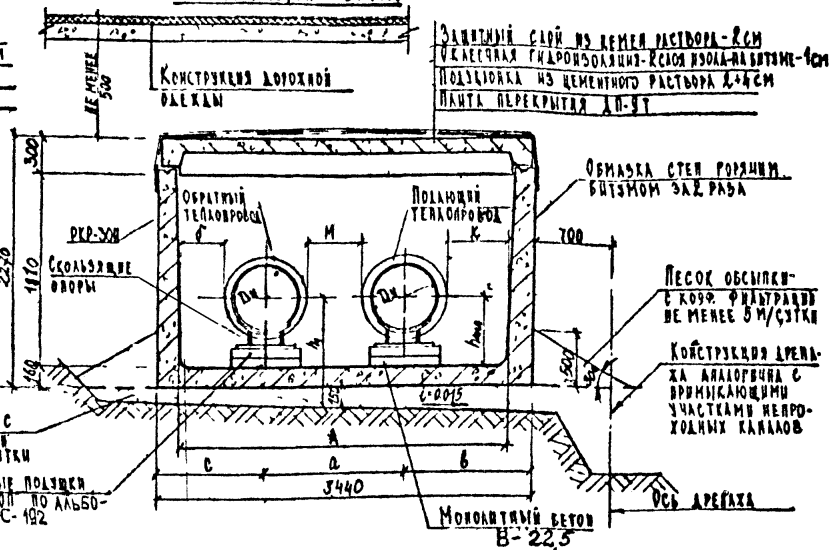
Лист

2

ПРОХОДНОЙ КАНАЛ ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ С АРМОБЕТОННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ



ПРОХОДНОЙ КАНАЛ ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ



D _г	D _н		а	а	б	с	н	б	н	h _{мин}	h _д	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 П.М. КАНАЛА											
	D _г	D _н										ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ			ЛОТКОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ			ЦЕМ. РАСТВОР М 50 М ³ /М ³	ОЖЕЛЕН. ГИДРОИЗ. М ³	ОБРАБОТ. СТЕН ГОРЮЧИМ БИТУМ	ПЕСОК ОСНОВ. ВАНТЫ М ³	ПЕСОК ОСНОВ. ПЕРЕКРЫТИЯ М	
												МАР. КА	КОЛ. ШТ.	ОБЪЕМ М ³	МАР. КА	КОЛ. ШТ.	ОБЪЕМ М ³						
ТЕПЛОПРОВОД С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ АРМОБЕТОНА																							
400	670	3028	1440	1008	992	770	450	465	535	145	145	ДА-9Т	0,83	0,52	РКР-30Н	0,28	1,25	0,20	4,24	3,74	0,40	0,60	2,06
500	760	3030	1620	915	905	860	320	330	580	160	160												
600	860	3030	1820	815	805	960	170	180	530	180	180												
ТЕПЛОПРОВОД С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ																							
400	560	530	3020	1240	1105	1095	700	620	620	475	145	ДА-9Т	0,83	0,52	РКР-30Н	0,28	1,25	0,20	4,24	3,74	0,40	0,60	2,06
500	674	634	3025	1354	1062	1024	700	500	517	538	160												
600	774	734	3030	1484	992	964	730	392	400	587	180												
700	864	824	3035	1664	902	874	820	260	267	632	200												

ЛОТКОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ РКР-30Н ИМЕЕТ МАССУ 11,2БТ И ВЫЖИКАЕТСЯ ЗАВОДОМ ЖБИ №23 ГЛАВНОПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОМ МАТЕРИАЛОВ

5. ПРИ ОТСУТСТВИИ ПЕСКА С КОЭФФИЦИЕНТОМ ФИЛЬТРАЦИИ НЕ МЕНЕЕ 20 М/СУТ ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЯ МЕЛКИХ ГРАНИТНЫХ ШЕБЕНЬ.

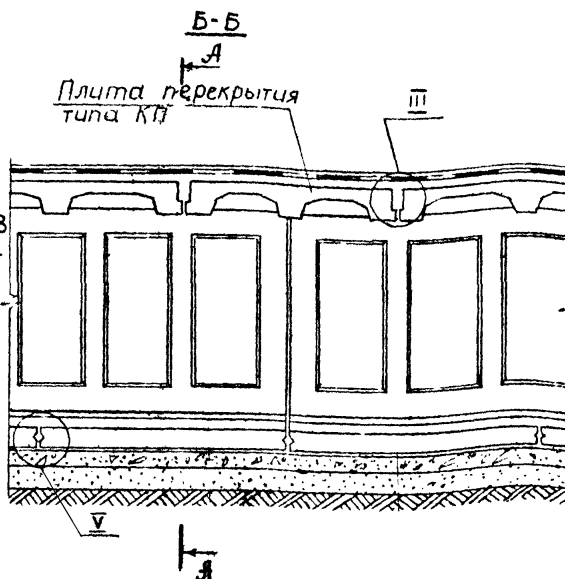
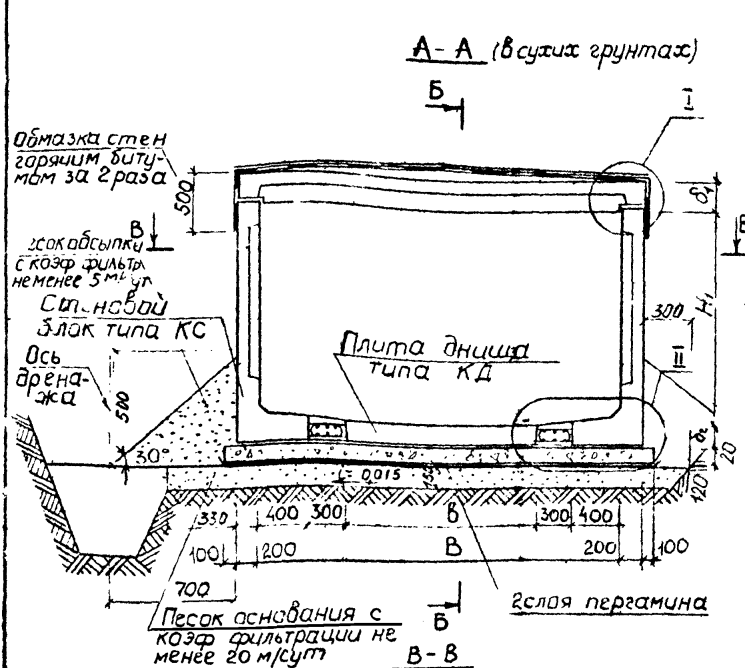
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкция каналов рассчитана на временную нагрузку по схемам Н30 и НК-80 при разбеге засыпки над-плотой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2 м.
2. При густотах с $\lambda_{н\phi} \leq 1000 \text{ м/м}^2$ днаще должно быть устроено по индивидуальным проекту.
3. Скользящие опоры для теплопроводов с армобетонной изоляцией приняты по чертежам арх. №0372, №0373 альбома №50-ВНП, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по серии 4.903-10-Выпуск 5 (высота опоры Н=190 мм).
4. Детали стыков см. лист ДКН.Н.С.К 3301-86-30

Вх 31395

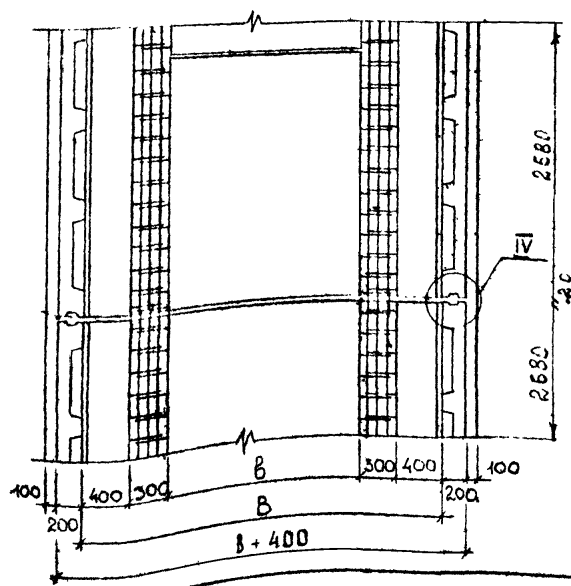
СК 3301-86-29

Нач. отд.	Козеева	Л.С.	Проходной канал из элементов РКР-30Н для теплопроводов Ду = 400-700 мм с проходом по середине.	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Афонин	Л.И.		Р	1	1
Проект.	Нефедова	Л.И.		Мосинжпроект		
Провер.						



- 1 Конструкции каналов рассчитаны на бременную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5-2,0 м
2. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту
- 3 Взамен оклеечной гидроизоляции перекрытия из 2-х слоев изола на битуме и обмазочной изоляции стен возможно применение при температуре наружного воздуха не ниже +5° с битумнотекстурной изоляции (эмульсии ЭГИК) с толщиной слоя не менее 3 мм для перекрытия и 2 мм для стен

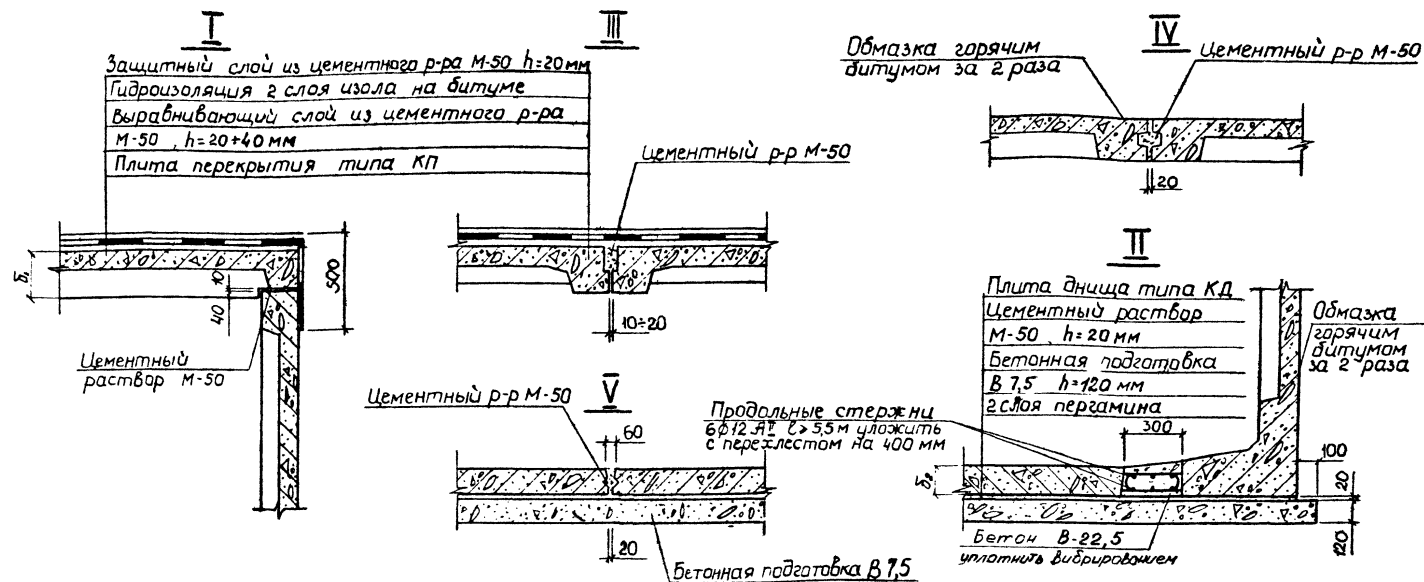
- 4 Дренаж проходных каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами
- 5 Песок засыпки посчитан при откосах $m=1,05$
- 6 При отсутствии песка с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень ВХ 3/395



Сечение канала в.н	Размеры, мм					
	Н	Н ₁	В	б	б ₁	б ₂
2,1 × 1,8	2190	1810	2100	700	240	140
2,5 × 1,8	2190	1810	2500	1100	240	140
3,0 × 1,8	2210	1790	3000	1600	260	160
3,6 × 1,8	2230	1790	3600	2200	280	160
4,2 × 1,8	2250	1790	4200	2800	300	160

для устройства основания мелкий гранитный щебень ВХ 3/395

СК3301-86-31					
Начальн. Гл. инж. Проект. Провер.	Козлова Яфронц Нефедова	М.С. М.С. М.С.	Проходные каналы с применением стеновых блоков типа КС-18 Строительный чертеж		
			Студия	Лист	Листов
			Р	1	2
			Масинжпроект		



Сечение канала В×Н	Марка и количество сборных ж.б. элементов						Расход материалов на 1 п.м канала в сухих грунтах													
	Плиты днища		Стеновые блоки		Плиты перекрытия		Сборный железобетон В-22,5 м³	Монолитный железобетон В-22,5 м³	Бетонная подготовка В-7,5 м³	Песок Основания К≥20% м³	Обсыпка К≥5% м³	Цементный раствор М-50 выравнивающий защит. слой по перекрыт.		Выравнивающий слой по бетон. подготовке		пергамина 2 слоя м²	Оклеенная гидроизоляция стенок и перекрытия м²	Битумная обмазка гидроизоляции м²		
	Марка	Кол-во шт	Марка	Кол-во шт	Марка	Кол-во шт							М¹	М³	М	М³	М³			
													М¹	М³	М	М³	М³			
2,1×1,8	КД-21	0,48	КС-18	0,74	КП-21	0,34	1,22	0,096	0,32	0,53	0,38	2,5	0,125	2,5	0,05	0,025	2,9	3,50	3,57	
2,5×1,8	КД-25	0,48	КС-18	0,74	КП-25	0,48	1,34	0,096	0,37	0,58	0,38	2,9	0,145	2,9	0,058	0,03	3,3	3,90	3,57	
3,0×1,8	КД-30	0,48	КС-18	0,74	КП-30	0,48	1,54	0,102	0,43	0,64	0,38	3,4	0,170	3,4	0,068	0,035	3,8	4,40	3,60	
3,6×1,8	КД-36	0,48	КС-18	0,74	КП-36	0,48	1,76	0,102	0,50	0,69	0,38	4,0	0,20	4,0	0,080	0,044	4,4	5,00	3,63	
4,2×1,8	КД-42	0,48	КС-18	0,74	КП-42	0,48	1,98	0,102	0,58	0,78	0,38	4,6	0,23	4,6	0,092	0,045	5,0	5,60	3,67	

Сборные железобетонные элементы каналов приняты по альбому
РК 1102-82 ин-та "Мосинжпроект."

Вх 3/3.25

СК 3301-86-31

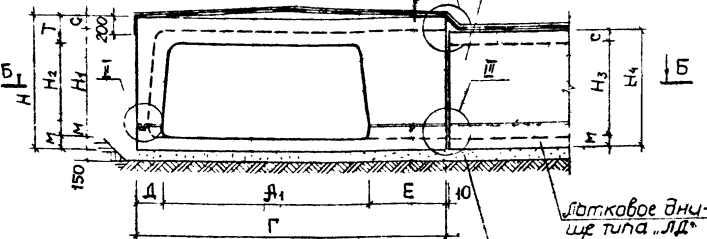
Лист

2

Защитный слой из цем. р-ра М50, $\delta = 2\text{см}$
 Клеечная гидроизоляция из 2-х слоев изол
 Выравнив. слой из цем. р-ра М50, $\delta = 2\text{см}$
 Лотковое перекрытие типа ЛПУ"

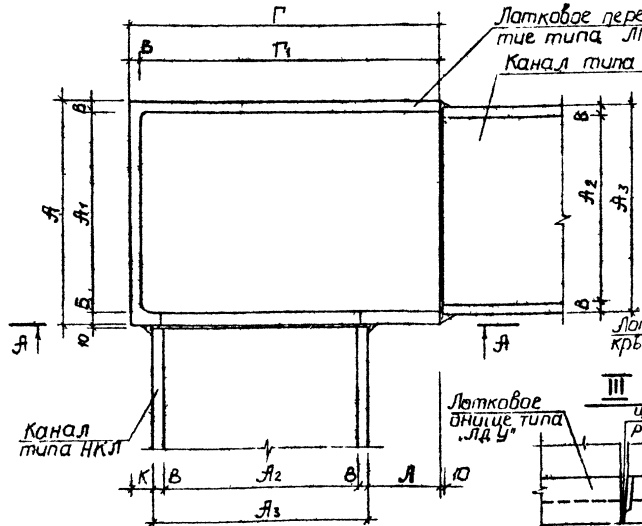
А-А

Лотковое пере-
крытие типа ЛПУ"



Б-Б

Лотковое перекры-
тие типа ЛПУ"
Канал типа НКЛ



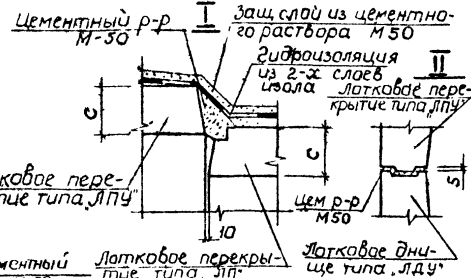
При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень

Геометрические размеры, мм

Тип канала	А	А ₁	А ₂	А ₃	Б	В	Г	Г ₁	Д	Е	К	Л	М	С	Т	Н	Н ₁	Н ₂	Н ₃	Н ₄
НКЛ-0	1010	860	820	920	100	50	1780	1730	100	840	60	800	80	80	150	675	515	445	445	605
НКЛ-1	1170	1020	980	1080	100	50	1780	1730	150	610	120	580	80	80	200	835	675	555	555	715
НКЛ-2	1560	1400	1340	1460	100	60	2380	2320	150	830	120	800	80	80	200	985	825	705	705	865
НКЛ-4	2230	2030	1930	2090	120	80	2980	2900	250	700	220	770	100	110	250	1275	1085	925	925	1135
НКЛ-6	2730	2550	2430	2610	140	90	3130	3090	280	730	170	400	120	120	240	1500	1260	1140	1105	1355

Объем работ и расход материалов на угол поворота канала

Тип канала	Сборный железобетон	Цементно-раствор М-50 на заделку швов и скосов	Выравнивающий слой из цементного раствора М-50 $\delta = 2\text{см}$		Защитный слой из цементного раствора М-50 $\delta = 2\text{см}$		Клеечная гидроизоляция из 2-х слоев изол	Обмазочная гидроизоляция с армированием из стеклотканью за раз
	м ³	м ³	м ²	м ²	м ²	м ²	м ²	м ²
НКЛ-0	0,46	0,015	1,80	0,04	1,80	0,04	2,9	3,7
НКЛ-1	0,60	0,03	2,08	0,04	2,08	0,04	3,26	2,46
НКЛ-2	1,06	0,05	3,71	0,07	3,71	0,07	5,29	3,99
НКЛ-4	2,27	0,08	6,65	0,13	6,65	0,13	8,73	6,80
НКЛ-6	3,25	0,09	8,67	0,17	8,67	0,17	11,03	8,50



Спецификация сборных ж.б. изделий на угол поворота канала

Тип канала	Марка бетона	Класс бетона	Объем бетона, м ³	Объем изол, м ²	Объем ЛПУ, м ²
НКЛ-0 ЛПУ-0	82,5	В20	0,73	0,29	1
ЛПУ-0			0,40	0,17	1
НКЛ-1 ЛПУ-1			1,03	0,41	1
ЛПУ-1			0,48	0,19	1
НКЛ-2 ЛПУ-2			1,80	0,72	1
ЛПУ-2			0,85	0,34	1
НКЛ-4 ЛПУ-4			3,83	1,53	1
ЛПУ-4			1,85	0,74	1
НКЛ-6 ЛПУ-6			5,00	2,00	1
ЛПУ-6			3,12	1,25	1

ВУ 31395

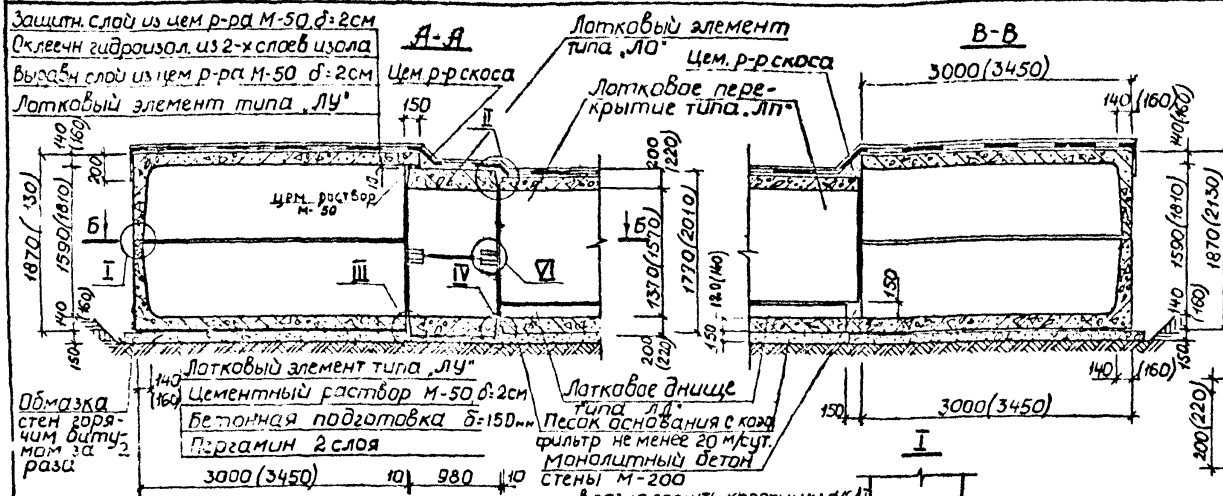
СК 3301- 86- 32

Нач. отд. Козеева
 Глав. инж. Вранин
 Проект Наседава
 Провер

Конструкция угол поворота на 90° каналов типа НКЛ-0 ÷ НКЛ-6 из угловых железобетонных элементов,

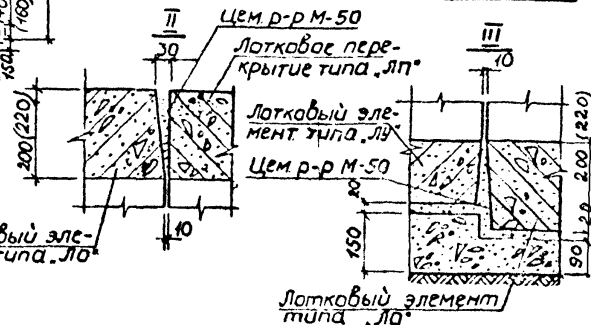
Стация Лист Листов
 Р 1 1
 Мосинжпроект

Защитн. слой из цем р-ра М-50 $\delta = 2\text{ см}$
 Склеенн гидроизол. из 2-х слоев изола
 Вырабн слой из цем р-ра М-50 $\delta = 2\text{ см}$
 Лотковый элемент типа ЛУ



Спецификация сборных жб элементов
на угол поворота канала

Тип канала	Марка издел.	Класс бетона	Макс. издел. т	Объем издел. м ³	Кол-во издел. шт.	Объем объем м ³
МКД-8 и	ЛУ-8	В22,5	4,62	1,05	2	3,70
	ЛО-8		1,08	0,75	2	1,50
МКД-10 и	ЛУ-10		6,07	2,79	2	5,58
	ЛО-10		2,35	0,94	2	1,88

[illegible]

Объем работ и расход материалов на уклад паварота
канала


Тип канала	Содержание арматуры в бетоне	Монолитный бетон стенки	Стальные арматурные стержни	Расстояние между стержнями	Выработанный цемент		Защитный слой цемента		Цементный раствор		Бетонная порция	Передаточим	Длина одного участка	Длина канала
					М-50, 5=2см	М-50, 5=2см	М-50, 5=2см	М-50, 5=2см	М-50, 5=2см	М-50, 5=2см				
	М3	М3	К2	М3	М1	М3	М1	М3	М1	М3	М2			
МКЛ-84	5,20	0,01	4,70	0,55	12,03	0,24	12,03	0,24	12,57	0,25	1,8	12,77	15,63	13,36
МКЛ-101	7,46	0,01	4,70	0,73	15,39	0,31	15,39	0,31	15,98	0,32	2,37	16,18	17,17	17,18

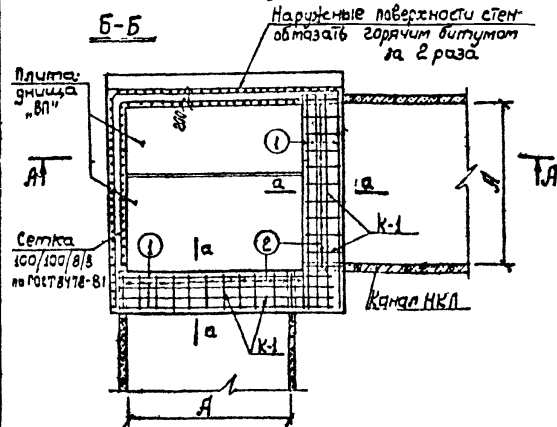
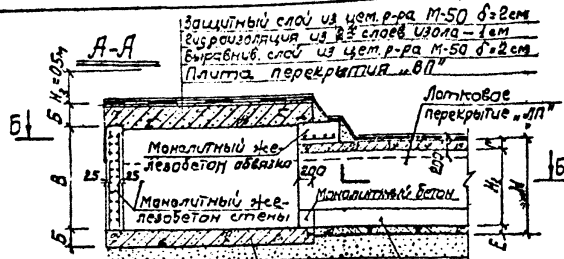
1. Размеры в скобках даны для канала МКЛ-100.

2. После сварки закладных деталей покрыть

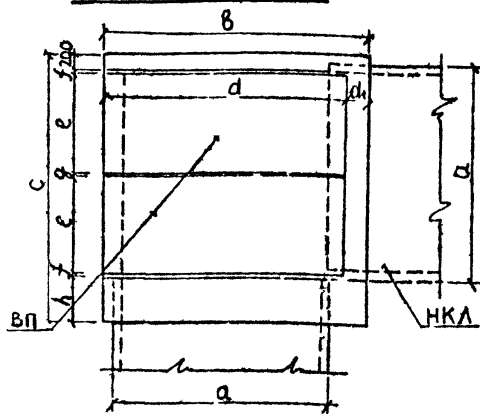
из органосиликатной краской АС-8а в 4 слоя
3 При отсушивании песка с коэффициентом филь-
рации не менее 10м/сут должен применяться филь-
рующий окисляющий мелкий гранитный щебень Ах 3/39

CK 330f-86 - 33

				СК 3304-86 - 33			
Начальн	Козеева		Конструкция углов павозо- та на 90° каналов МКЛ-8, МКЛ-10 из угловых желе- зобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов	
Главн. инж.	Яфронин			Р	1	1	
Проект.	Нефедова						
Провер.				Машина и проект			



План перекрытий

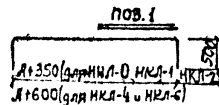


Тип канала	Размеры, мм							Объем работ и расход материалов на угол поворота канала									
	А	Б	В	Г	Н ₁	Н	Н	Сборный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон	Монолитный бетон
	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³
НКЛ-0	820	160	725	80	80	445	605	0,60	0,47	30,7	0,176	13,57	0,15	1,80	0,04	1,80	0,04
НКЛ-1	970	160	835	80	80	555	715	0,60	0,565	35,4	0,176	13,57	0,17	2,44	0,05	2,44	0,05
НКЛ-2	1130	160	935	80	80	705	865	0,68	0,760	52,0	0,212	21,87	0,18	3,49	0,07	3,49	0,07
НКЛ-4	1920	220	1265	100	110	1225	1335	2,60	1,540	56,1	0,596	63,00	0,42	7,58	0,15	7,58	0,15
НКЛ-6	2420	220	1465	120	130	1405	1555	2,92	1,920	132,0	0,700	134,37	0,78	9,98	0,20	9,98	0,20

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

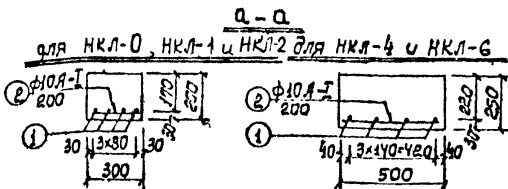
Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия кг	Объем изделия м ³	Кол-во штук на угол	Общий объем м ³
НКЛ-0	ВП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	4	0,60
НКЛ-1	ВП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	4	0,60
НКЛ-2	ВП-19-6	В 22,5	0,43	0,17	4	0,68
НКЛ-4	ВП-25-12	В 22,5	1,62	0,65	4	2,60
НКЛ-6	ВП-28-12	В 22,5	1,82	0,73	4	2,92

Тип канала	Марка плиты	Размеры, мм								
		a	b	c	d	d ₁	e	f	g	h
НКЛ-0	ВП-16-6	520	1700	1530	1600	100	600	0	10	120
НКЛ-1	ВП-16-6	1080	1700	1530	1600	100	600	0	10	120
НКЛ-2	ВП-19-6	1460	2000	1840	1900	100	600	50	40	300
НКЛ-4	ВП-25-12	2090	2800	2710	2500	300	1200	0	10	100
НКЛ-6	ВП-28-12	2610	3100	3220	2800	300	1200	40	40	500



Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Масса кг
НКЛ-0	К-1	1	10 А-III	2330	8	18,64	11,50
	2 шт.	2	10 А-I	280	12	3,36	2,07
НКЛ-1	К-1	1	10 А-III	2330	8	18,64	11,50
	2 шт.	2	10 А-I	280	12	3,36	2,07
НКЛ-2	К-1	1	12 А-III	2690	8	21,52	13,11
	2 шт.	2	10 А-I	280	16	4,48	2,76
НКЛ-4	К-1	1	18 А-III	3530	8	28,24	56,48
	2 шт.	2	10 А-I	480	22	10,56	6,52
НКЛ-6	К-1	1	22 А-III	4030	8	32,24	96,08
	2 шт.	2	10 А-I	480	28	13,44	8,29

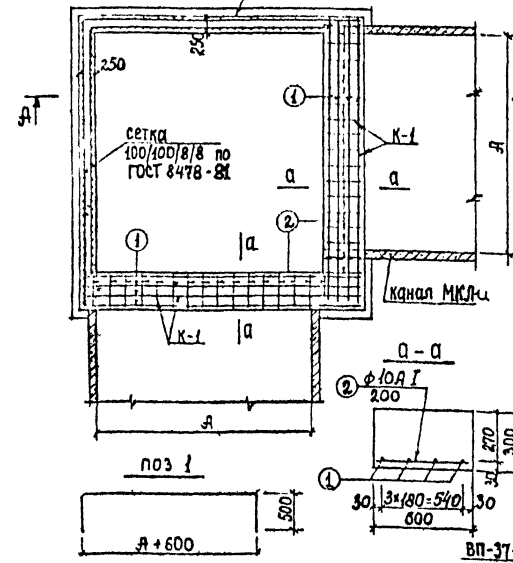
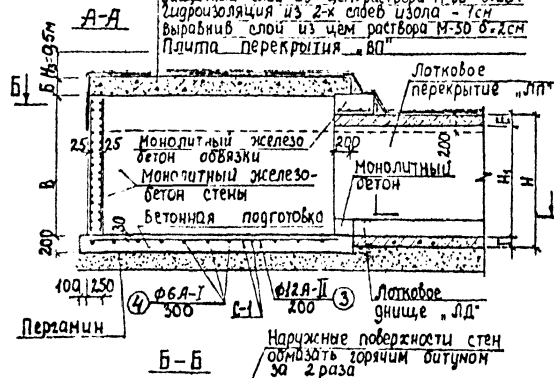


Вх 3/395

СК 3301-86-34

Нач. отд.	Казеева	Гл. спец.	Яфанин	Проект.	Несредова	Провер.	Конструкция угла поворота на 90° каналов типа НКЛ-0, НКЛ-6 со стенами из монолитного железобетона	Стадия	Лист	Листов
								Р	1	1
								Масинжпроект		

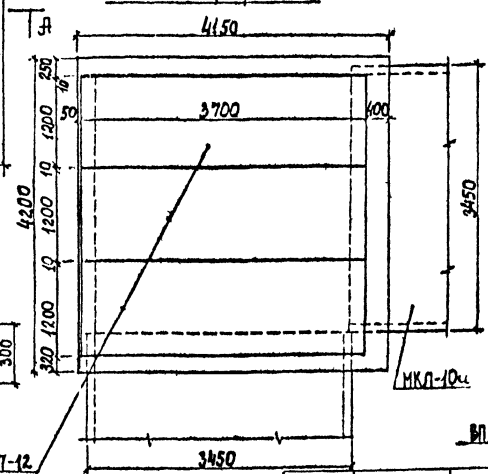
Защитный слой из цем. раствора М-50 8-2см
Гидроизоляция из 2-х слоев цзла - 1см
выравнив. слой из цем. раствора М-50 6-2см
Плита перекрытия 80"



Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

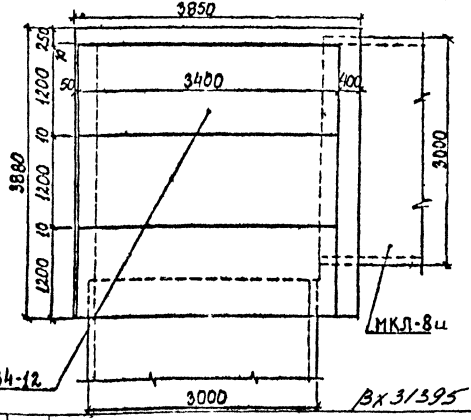
Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия т	Объем изделия м³	Кол. изделий	Общий объем м³
МКЛ-8х	ВП-34-12	Б 22,5	2,60	1,04	3	3,12
МКЛ-Юх	ВП-37-12	Б 22,5	3,48	1,39	3	4,17

Планы' перекрытий



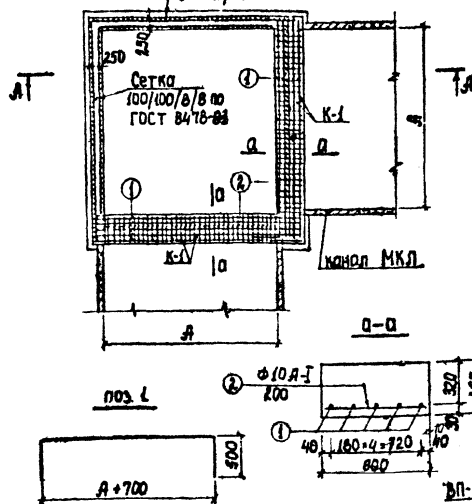
Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	N ² поз	Ф мм	Длина мм	Кол.	Общая длина мм	Масса кг
МКА 8и	K-1	1	25А-III	4400	8	35,2	135,52
	2 шт.	2	10А-I	580	32	18,56	11,44
	C-1	3	12А-II	3520	18	63,36	58,26
	1 шт.	4	6А-I	3390	12	40,68	9,03
	сетка 100/100/8/8	8 А-I	—	—	—	—	107,8
МКА 4и	K-1	1	28А-III	4830	8	38,64	186,63
	2 шт.	2	10А-I	580	34	19,72	12,17
	C-1	3	12А-II	3820	19	72,58	64,45
	1 шт.	4	6А-I	3610	13	48,93	10,42
	сетка 100/100/8/8	8 А-I	—	—	—	—	116,0



CK 3301-86-35

				СК 3304 - 86 - 35		
Над. от	Косарева	В.С.	Конструкция улов паворо- та на 90° конялов типа МКЛ-8и, МКЛ-10а со стена- ми из минералитного желе- зобетона	Лист	Листов	
Гл. спец.	Иррацион	Л.И.		Р	1	1
Проект.	Нефедова	М.И.		Мосинз.проект		
Провер.						



Тип канала	Размеры, мм						Объем работ и расход материалов на один поворот канала																
	А	Б	В	Е	Г	Н	Сборочные работы		Бетонная подготовка		Монолитная подготовка		Железобетонная подготовка		Выработка		Защитный слой		Окрасочный слой		Итого		
							м³	кг	м³	кг	м³	кг	м³	кг	м³	кг	м³	кг	м³	кг		м³	кг
МКП-32	360	320	235	160	180	4785	2125	4,53	3,37	8,99	5,87	13,00	2,43	277,18	1,02	15,8	0,32	15,8	0,32	2,91	1,37	26,8	1,69
МКП-44	420	360	260	200	230	2080	2550	7,80	4,38	112,95	9,46	148,7	8,76	39,73	1,08	22,2	0,44	22,2	0,44	35,4	17,6	21,9	21,9

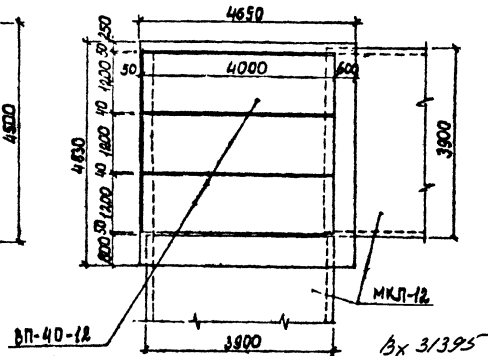
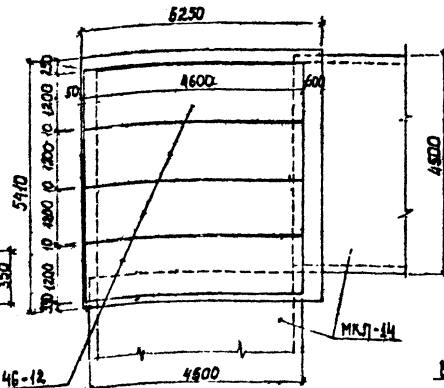
Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия т	Объем изделия м ³	Кол-во изделий	Общий объем м ³
МКЛ-12	ВН-40-12	B22.5	3,78	1,51	3	4,53
МКЛ-14	ВН-46-12	B22.5	4,88	1,95	4	7,80

Спецификация арматуры

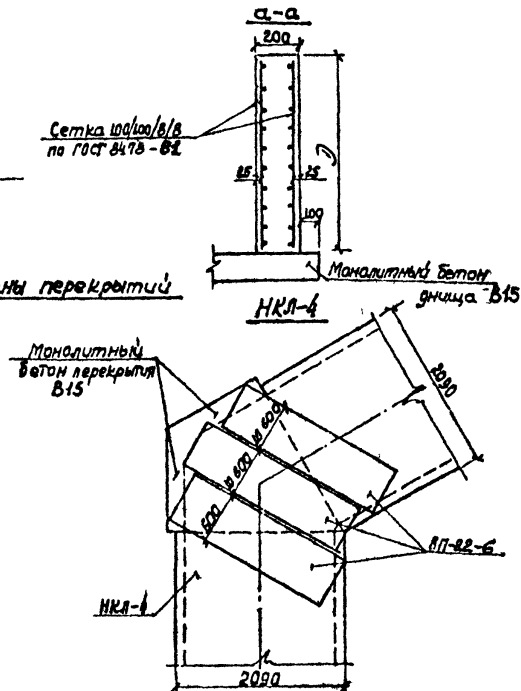
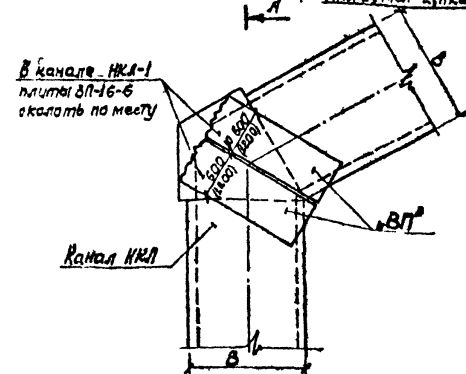
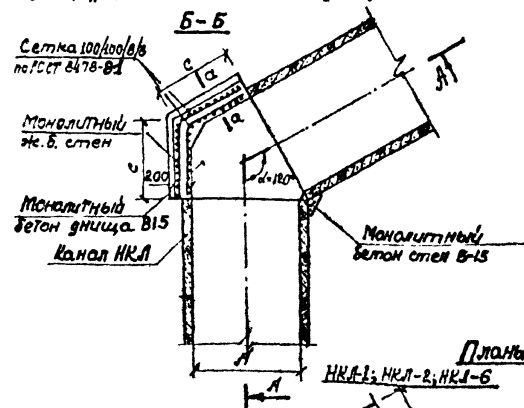
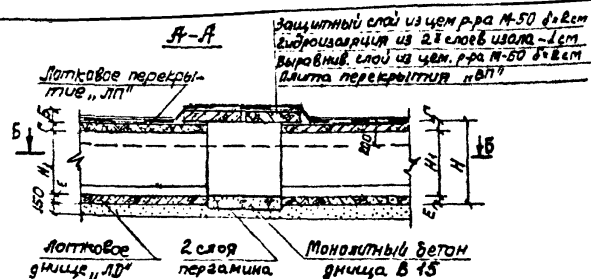
Тип канала	Марка	N° поз.	Ф мм	длина мм	кол.	общая длина мм	масса кг
МКЛ-12	K-1	1	28 А-И	5360	10	53,6	258,89
	2 шм.	2	10 А-Г	780	38	29,64	16,29
	C-1	3	12 А-И	3920	21	82,32	73,10
	1 шм.	4	6 А-Г	4100	13	53,30	118,3
	сетка 100/100/8/8		8 А-Г	—	—	—	190,0
МКЛ-14	K-1	1	32 А-И	5920	10	59,2	373,59
	2 шм.	2	10 А-Г	780	44	34,32	21,18
	C-1	3	12 А-И	4520	24	106,48	96,33
	1 шм.	4	6 А-Г	4680	16	74,88	166,2
	сетка 100/100/8/8		8 А-Г	—	—	—	148,7

Планы перекрытий



CK 3301-86-36

			СК 3301-86-36			
Наименование	Козеева	Л.С.	Конструкция углов поварата на 90° канавов МКЛ-12; МКЛ-14.	Страница	Лист	Листов
М.П. Спец.	Ларин	Л.С.		Р	1	1
Проект	Нефедова	Л.С.				
Провер.				Масинжпроект		



Тип канала	Размеры, мм									Объем работ и расход материалов на угол поворота канала												
	А	Б	С	В	Е	Г	Д	Н ₁	Н	Форм. железобетон	Монолитный ж.б. стены	Монолит. бетон	Монолит. бетон	Утеплитель на изоляц.	Выравнивающий слой цемент-раствор	Защитный слой цемент-раствор	Гидроизоляция	Объем бетона	2-й слой перевалочная			
										м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ²	м ²	м ²
НКЛ-0	810	160	530	920	80	80	525	445	605	0,30	0,11	9,78	0,10	0,07	0,003	1,78	0,036	1,78	0,036	1,57	0,43	0,87
НКЛ-1	870	160	710	1080	80	80	635	555	715	0,30	0,18	15,28	0,17	0,08	0,003	2,36	0,047	2,36	0,047	2,86	0,79	1,02
НКЛ-2	1330	160	823	1460	80	80	785	705	865	0,30	0,23	23,08	0,27	0,11	0,003	2,54	0,051	2,54	0,051	3,28	1,24	1,67
НКЛ-4	1920	160	1275	2090	100	110	1035	925	1135	0,60	0,52	42,26	0,50	0,06	0,007	4,96	0,089	4,96	0,089	5,98	2,27	3,08
НКЛ-6	2420	220	1569	2610	120	130	1235	1105	1355	1,16	0,76	62,17	0,74	0,37	0,006	8,43	0,169	8,43	0,169	9,69	3,48	4,59

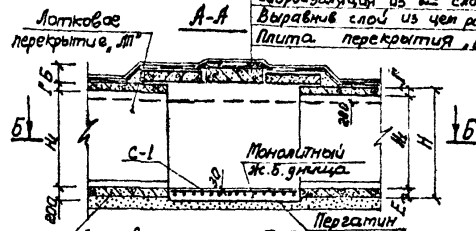
Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Марка бетона	Масса изделия Т	Объем изделия м ³	Кол-во изделий	Общий объем м ³
НКЛ-0	ВП-16-6	В 225	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-1	ВП-16-6	В 225	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-2	ВП-16-6	В 225	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-4	ВП-22-6	В 225	0,50	0,20	3	0,60
НКЛ-6	ВП-22-42	В 225	1,82	0,73	2	1,46

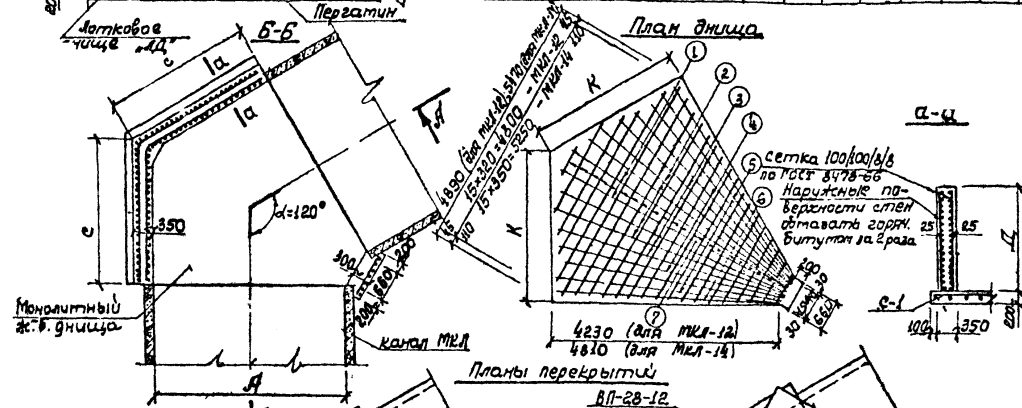
Вх 3/395

				СК 3301-86-37					
Нач. отд.	Козеева	Дж	Конструкция углов поворота на 120° каналов НКЛ-0 ÷ НКЛ-6	Стадия	Лист	Листов			
Исполн.	Яковин	Дж		Р	1	1			
Проект	Нередава	Дж		Мосинжпроект					
Провер.									

Защитный слой из цем. раствора №50 $\delta=2\text{см}$
 Гидроизоляция из 2х слоев изолата - 1 см
 Выравнив. слой из цем. раствора №50 $\delta=2\text{см}$
 Плита перекрытия "ВЛ"



Тип канала	Размеры, мм								Объем работ и расход материалов на угол поворота канала														
	А	В	С	К	Е	Г	Д	Н ₁	Н	Объем работ	Монолитный ж.б. стержень		Уклад. бетона		Уклад. раствора		Защитный слой цем. раствора		Гидроизоляция		Выводная труба		
										м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³	м ²
МКЛ-12	3640	360	2160	1820	160	180	1865	1785	2165	4,97	4,29	176,04	2,72	17,78	0,68	0,164	15,58	0,31	15,58	0,31	18,89	1,65	13,6
МКЛ-14	4200	400	3100	3160	200	230	2300	2080	2510	6,54	5,89	134,65	3,42	25,95	0,41	0,088	20,20	0,41	20,20	0,41	24,15	1,32	17,1



Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса издел. т	Объем издел. м ³	Кан-во издел. шт.	Объем одв. м ³
МКЛ-12	ВЛ-40-12	B 22,5	3,78	1,51	2	5,02
	ВЛ-46-12	B 22,5	4,38	1,95	1	1,95
МКЛ-14	ВЛ-28-12	B 22,5	1,82	0,73	2	1,46
	ВЛ-55-6	B 22,5	3,18	1,27	4	5,08

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз	Ф мм	Длина мм	Кан	Объем арм. м³	Масса кг
МКЛ-12	с-1	1	12 А-III	4800	2	9,60	8,53
		2	12 А-III	4620	4	18,48	16,41
		3	12 А-III	4440	2	8,88	7,89
		4	12 А-III	4260	2	8,50	7,55
		5	12 А-III	4210	4	16,84	14,95
		6	12 А-III	4070	2	8,14	7,23
		7	6 А-I	100-4600	20	50,53	14,22
сетка 100/100/10		БЛ-I	—	—	—	176,04	
МКЛ-14	с-1	1	12 А-III	5540	2	11,08	9,84
		2	12 А-III	5320	2	10,64	9,45
		3	12 А-III	5140	2	10,28	9,13
		4	12 А-III	4960	2	9,92	8,81
		5	12 А-III	4920	4	19,68	17,48
		6	12 А-III	4820	4	19,28	17,12
		7	6 А-I	100-5500	23	63,58	14,12
сетка 100/100/10		БЛ-I	—	—	—	232,65	

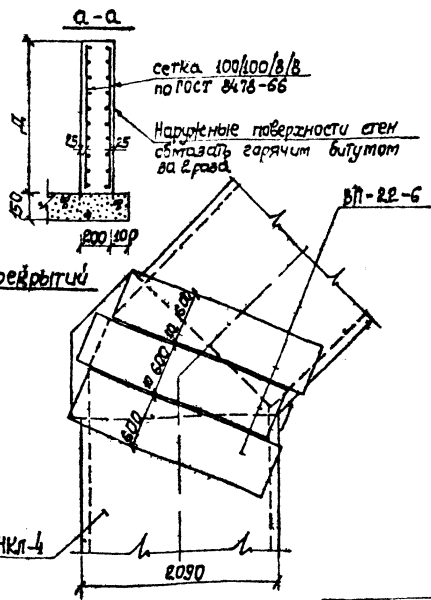
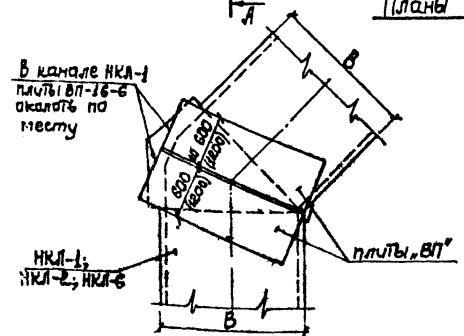
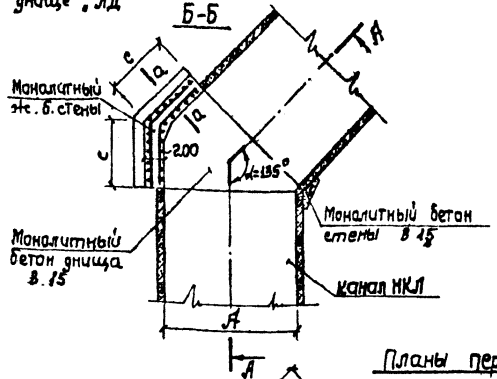
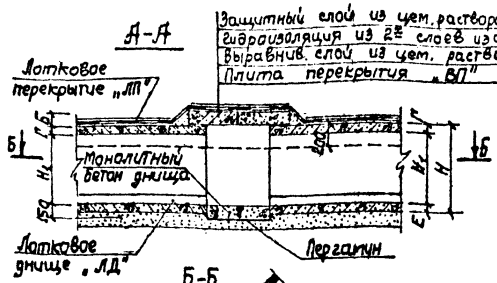
Вх3/395

СК 3301-86-38

Нач. от Козлова
 Спец. Яфронин
 Проект. Нифедова
 Провер.

Конструкция углов поворота на 120° канала МКЛ-12; МКЛ-14

Стадия Лист Листов
 Р 1 1
 Масинжпроект



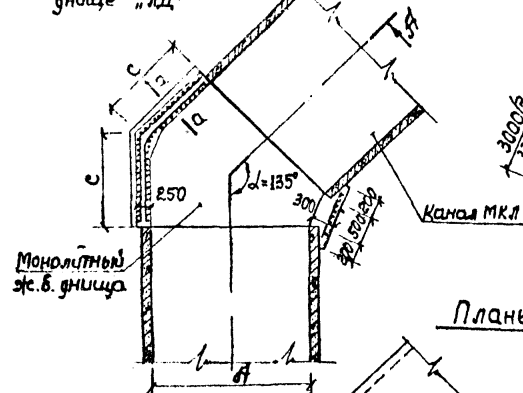
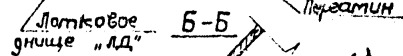
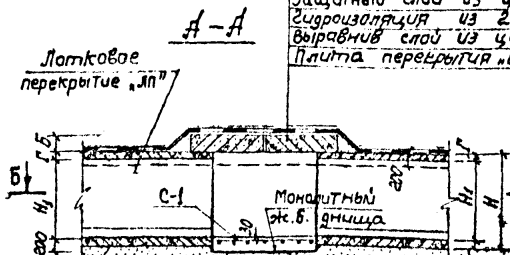
Тип канала	Размеры, мм								Объем работ и расход материалов на угол поворота канала													
	А	Б	С	В	Е	Г	Д	Н ₁	Н	Сборный	Монолит.	Моно-	Моно-	Расбор-	Выварив-	Уб	Защитный	Асбест.	Обоз.	Слой		
										ж.б. бетон	ж.б. стены	лит. бетон	лит. бетон	кап. вальс	наб. вальс	наб. вальс	слои цемент	шпатель	шпатель	шпатель	шпатель	шпатель
м ³	м ³	кг	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ²	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ²	м ³	м ²	м ²		
НКЛ-0	810	160	380	920	80	80	525	445	605	0,30	0,08	6,49	0,08	0,14	0,003	1,67	0,04	1,67	0,04	1,02	0,39	0,56
НКЛ-1	970	160	510	1080	80	80	635	555	715	0,30	0,13	10,3	0,11	0,14	0,003	1,82	0,04	1,82	0,04	2,19	0,62	0,74
НКЛ-2	1330	160	660	1460	80	80	785	705	865	0,30	0,21	16,4	0,18	0,14	0,003	1,94	0,04	1,94	0,04	2,42	1,01	1,2
НКЛ-4	1920	160	920	2030	100	110	1035	925	1135	0,60	0,37	29,6	0,33	0,25	0,007	4,0	0,08	4,0	0,08	4,66	1,83	2,2
НКЛ-6	2420	220	1130	2610	120	130	1235	1105	1355	1,16	0,56	44,1	0,49	0,33	0,006	6,75	0,14	6,75	0,14	7,70	2,75	3,27

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

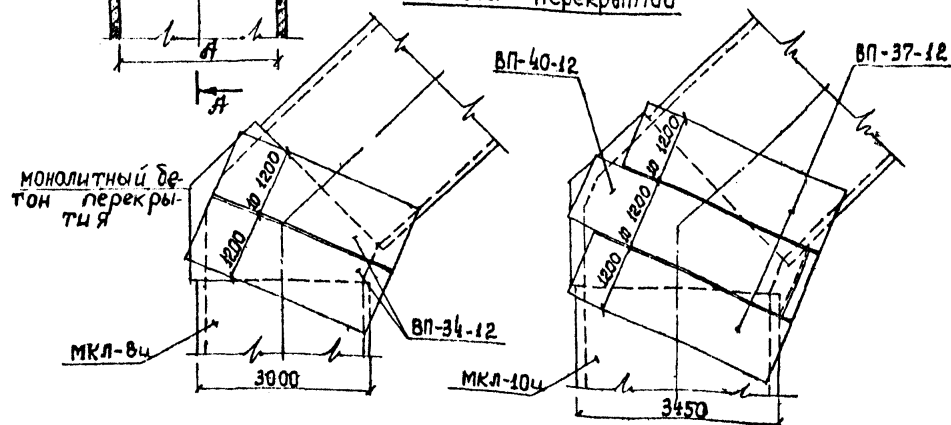
Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изгел. т	Объем изгел. м³	Кол. изгел. шт	Объем м³
НКЛ-0	БП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-1	БП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-2	БП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-4	БП-22-6	В 22,5	0,50	0,20	3	0,60
НКЛ-6	БП-28-12	В 22,5	1,82	0,73	2	1,46

Вх3/395

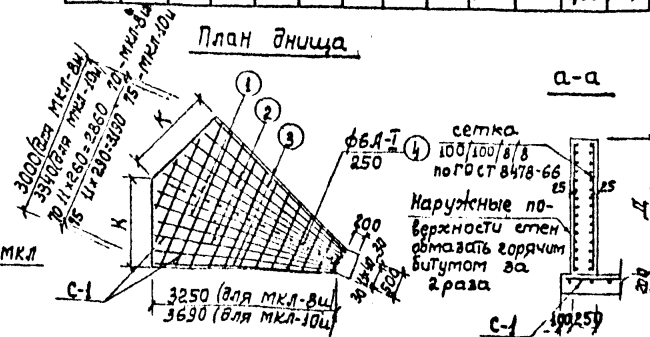
СК 3301-86-40				канструкция угол поворота на 135° канала: НКЛ-0 ÷ НКЛ-6			Стадия	Лист	Листов
нач. отд.	Козеева	Л					Р	1	1
гл. спец.	Яфронин	Л					Масинжпроект		
проект.	Нефедова	Л							
провер.									



Планы перекрытий



План сннца



a-a

Спецификация сборных железобетонных
элементов на угол поворота канала

Тип каната	Марка издвигу	Класс бетона	Масса извеш.	Объем м ³	Кол. извеш.	Время обм ³
МКП-84	ВП-34-12	В 22,5	2,60	1,04	2	2,08
	ВП-37-12	В 22,5	3,48	1,39	2	2,78
	ВП-40-12	В 22,5	3,78	1,51	1	1,51

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол.	Общая длина	Масса кг
МКП-84	С-1 1шт	1	12А-П	3420	4	13,68	12,15
		2	12А-П	3300	4	13,20	11,72
		3	12А-П	3220	4	12,88	11,44
		4	6А-П	520-2800	14	23,80	5,28
	сетка 100/100/3/8	8А-П	—	—	—	—	54,7
МКП-104	С-1 1шт	1	12А-П	3880	4	15,52	13,78
		2	12А-П	3700	4	14,80	13,14
		3	12А-П	3650	4	14,60	12,96
		4	6А-П	520-3200	16	25,20	5,59
	сетка 100/100/3/8	8А-П	—	—	—	—	60,0

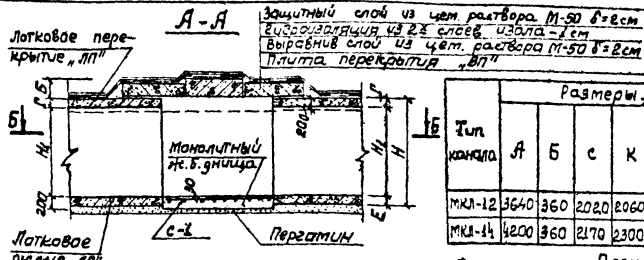
Bx 3/395

CK3301-86-46

Нач. отд.	Козеева	<i>А. К.</i>
Гл. спец.	Яфронин	<i>Я. Я.</i>
проект.	Нерехова	<i>Н. Н.</i>
провер		

Конструкция углов поворота на 135° каналов МКЛ-8ц, МКЛ-10ц

Студия	Лист	Листов
Р	1	1
Мосинжпроект		



Тип канала	Размеры, мм										Объем работ и расход материалов на угол поворота канала																					
	А	Б	С	К	Е	Г	Д	Н ₁	Н	Н	Объем работ	Монолит. ж. б. стены		Монолит. ж. б. днище		Монолит. ж. б. боковые		Монолит. ж. б. перегородки		Выравнив. слой изв.		Защитн. слой изв.		Опалеск. изв.		Объем изв.	Объем перемычки	Объем бурения				
											м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³	м ³				м ³	м ³	м ³	м ³
МКЛ-12	3640	360	2020	2060	160	180	1965	1785	2125	4,84	2,48	73,66	2,00	65,64	0,54	0,03	14,84	0,30	17,81	3,40	10,00											
МКЛ-14	4200	360	2170	2300	200	230	2310	2080	2510	5,92	3,11	105,05	2,50	75,26	0,75	0,05	17,06	0,34	20,27	12,20	12,80											

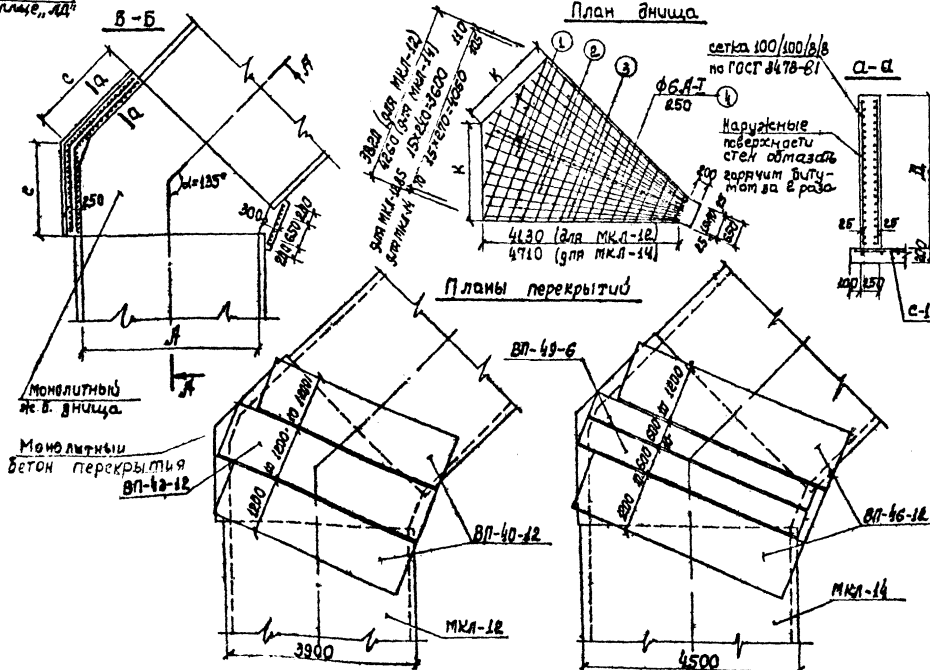
План днища

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия	Объем изделия	Кол. изделий	Общий объем м ³
МКЛ-12	БП-40-12	В 22,5	3,73	4,51	2	3,02
	БП-42-12	В 22,5	4,55	1,82	1	1,82
МКЛ-14	БП-46-12	В 22,5	4,88	1,95	2	3,90
	БП-49-6	В 22,5	2,52	1,01	2	2,02

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-12	С-1 1 шт.	1	12А-II	4200	4	16,8	14,92
		2	12А-II	3960	6	23,76	21,10
		3	12А-II	3880	6	23,28	20,67
		4	6А-I	2370	17	40,32	8,95
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	79,66
МКЛ-14	С-1 1 шт.	1	12А-II	4740	4	18,96	16,84
		2	12А-II	4500	6	27,0	23,98
		3	12А-II	4400	6	26,4	23,44
		4	6А-I	2610	19	49,59	11,00
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	105,05



Лх 3/395

СК 3301-86-42

нач. отд. Козеева
 Гл. спец. Язанин
 Проект. Нефедова
 Провер.

Конструкция угол поворота на 135° канала
 МКЛ-12; МКЛ-14

Стация Лист Листов
 Р 1 1
 Масин.х.спроект

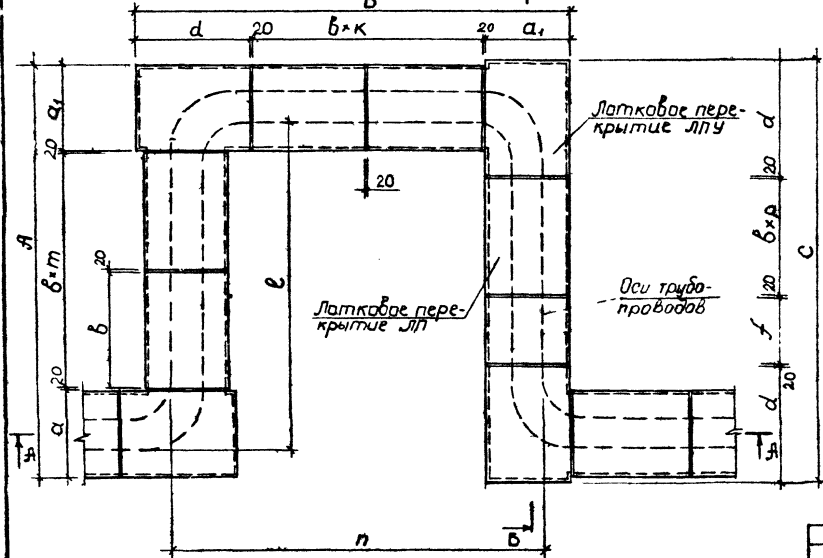
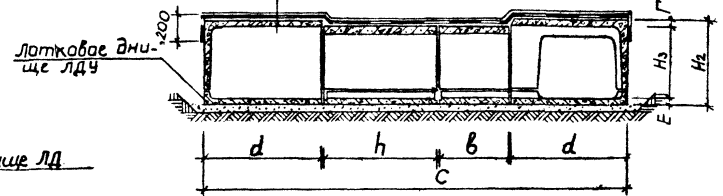
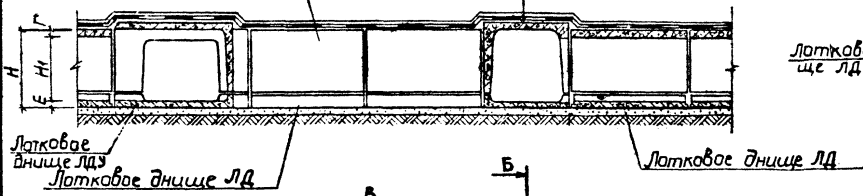
А-А

Б-Б

Лотковое перекрытие ЛП

защитный слой из цем. р-ра-2 см
оклеенная гидроизоляция 2 слоя
изол. на битуме -1 см
выравнивающий слой из цемент.
р-ра-2 см
Лотковое перекрытие ЛПУ

защитный слой из цем. р-ра-2 см
оклеенная гидроизоляция 2 слоя
изол. на битуме -1 см
выравнивающий слой из цементного
р-ра-2 см
Лотковое перекрытие ЛПУ



1. Конструкция ниши рассчитана на временную нагрузку по схеме Н-30 при глубине засыпки над верхом перекрытия.
- а) при наличии дорожной одежды 0,5+2,0 м
б) при отсутствии дорожного покрытия 0,7+2,0 м
2. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кг/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. Технологический чертеж ниши "П"-образного компенсатора см. док. МСК 3301-86-44
4. Устройство основания и обсыпки конструкции ниши "П"-образного компенсатора принимается по аналогии с канальными участками из элементов типа ЛП.

Лх 3/395

СК3301-86-43				Строительный чертеж ниши Л-образного компенсатора для теплопроводов Ду=100-500 мм с применением угловых железобетонных элементов		
Нач. отд.	Козеева	Л.И.		Стадия	Лист	Листов
Проект	Яфронин	Л.И.		Р	1	2
Провер.	Нефедова	Л.И.		Масинжпроект		

n e	Ду. мм	Т/Н мм	Размеры, мм																	Расход материалов																		
			е	п	А	В	С	Н	Н ₁	Н ₂	Н ₃	Г	Е	а	а ₁	В	д	т	к	р	ф	Литковое перекрестие Мар-ка шт	Литковое вкладыш Мар-ка шт	Литковое вкладыш Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт	Конструктивный уголок Мар-ка шт					
0,9	50-125	НПК-1	2530	2220	3460	2810	3580	605	445	675	515	80	80	920	1010	2980	1780	0,5	0	0	0	ЛП-0	0,5	0,18	ЛД-0	0,5	0,13	ЛПУ-0	4	1,16	ЛДУ-0	4	0,68	0,40	10,02	0,012	19,6	6,37
1,2	150-200	НПК-2	4180	5220	5270	5970	5540	715	555	835	675	80	80	1080	1170	2980	1780	1	1	0	1940	ЛП-1	2	0,88	ЛД-1	2	0,60	ЛПУ-1	4	1,64	ЛДУ-1	4	0,76	0,68	16,87	0,02	22,23	16,5
1,3	200	НПК-3	4570	5995	6040	6960	6320	865	705	985	825	80	80	1460	1560	2980	2380	1	1	0	1520	ЛП-2	2	1,28	ЛД-2	2	0,78	ЛПУ-2	4	2,88	ЛДУ-2	4	1,36	0,78	19,42	0,023	31,15	23,9
1,3	250-400	НПК-4	5240	6620	7340	8230	7820	1135	925	1275	1065	110	100	2090	2230	2980	2980	1	1	0	1820	ЛП-4	2	2,28	ЛД-4	2	1,36	ЛПУ-4	4	6,12	ЛДУ-4	4	2,96	0,94	23,51	0,028	49,0	35,0
1,2		НПК-5	8240	9860	10340	11230	10820	1135	925	1275	1065	110	100	2090	2230	2980	2980	2	2	1	1820	ЛП-4	5	5,70	ЛД-4	5	3,40	ЛПУ-4	4	6,12	ЛДУ-4	4	2,96	1,30	32,51	0,039	72,6	55,3
1,3	500	НПК-6	5740	7200	8360	8930	8760	1355	1105	1500	1260	130	120	2610	2730	2980	3180	1	1	0	2360	ЛП-6	2	3,34	ЛД-6	2	0,50	ЛПУ-6	4	8,00	ЛДУ-6	4	5,00	1,17	29,37	0,035	63,4	46,75
1,2		НПК-7	8740	10200	11360	11930	11760	1355	1105	1500	1260	130	120	2610	2730	2980	3180	2	2	1	2360	ЛП-6	5	8,35	ЛД-6	5	4,95	ЛПУ-6	4	8,00	ЛДУ-6	4	5,00	1,53	38,37	0,046	91,72	70,2
2,0	50-125	НПК-8	2530	5220	3460	5810	3580	605	445	675	575	80	80	920	1010	2980	1780	0,5	1	0	0	ЛП-0	1,5	0,54	ЛД-0	1,5	0,38	ЛПУ-0	4	1,16	ЛДУ-0	4	0,68	0,52	13,02	0,016	14,8	9,21
2,0	150-200	НПК-9	4180	8220	5270	8970	5540	715	555	835	675	80	80	1080	1170	2980	1780	1	2	0	1940	ЛП-1	3	1,32	ЛД-1	3	0,90	ЛПУ-1	4	1,64	ЛДУ-1	4	0,76	0,79	19,87	0,024	25,6	20,3
2,0	200	НПК-10	4570	9210	6040	9960	6320	865	705	985	825	80	80	1460	1560	2980	2380	1	2	0	1520	ЛП-2	3	1,92	ЛД-2	3	1,17	ЛПУ-2	4	2,88	ЛДУ-2	4	1,36	0,90	22,42	0,027	36,6	27,2
1,9	250-400	НПК-11	5240	9620	7340	11230	7820	1135	925	1275	1065	110	100	2090	2230	2980	2980	1	2	0	1820	ЛП-4	3	3,42	ЛД-4	3	2,04	ЛПУ-4	4	6,12	ЛДУ-4	4	2,96	1,06	26,51	0,032	57,0	41,4
1,6		НПК-12	8220	12860	10340	14230	10820	1135	925	1275	1065	110	100	2090	2230	2980	2980	2	3	1	1820	ЛП-4	6	6,84	ЛД-4	6	4,08	ЛПУ-4	4	6,12	ЛДУ-4	4	2,96	1,42	35,51	0,043	80,5	62,1
1,8	500	НПК-13	5740	10200	8360	11930	8760	1355	1105	1500	1260	130	120	2610	2730	2980	3180	1	2	0	2360	ЛП-6	3	5,01	ЛД-6	3	2,97	ЛПУ-6	4	8,00	ЛДУ-6	4	5,00	1,29	32,37	0,035	72,8	54,5
1,5		НПК-14	8740	13200	11360	14930	11760	1355	1105	1500	1260	130	120	2610	2730	2980	3180	2	3	1	2360	ЛП-6	6	10,02	ЛД-6	6	5,94	ЛПУ-6	4	8,00	ЛДУ-6	4	5,00	1,65	41,37	0,05	95,1	76,5

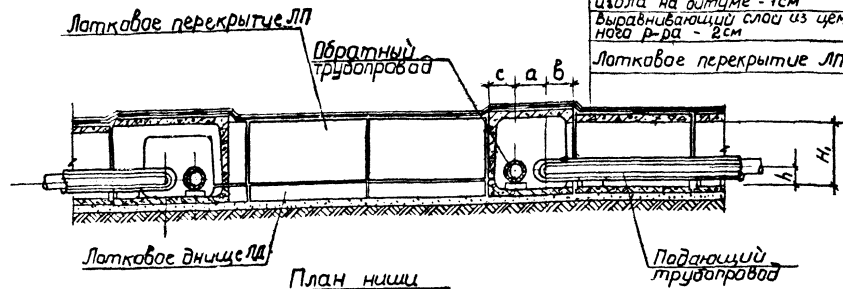
Вх 31395

СК 3301-86-43

Лист

2

A-A

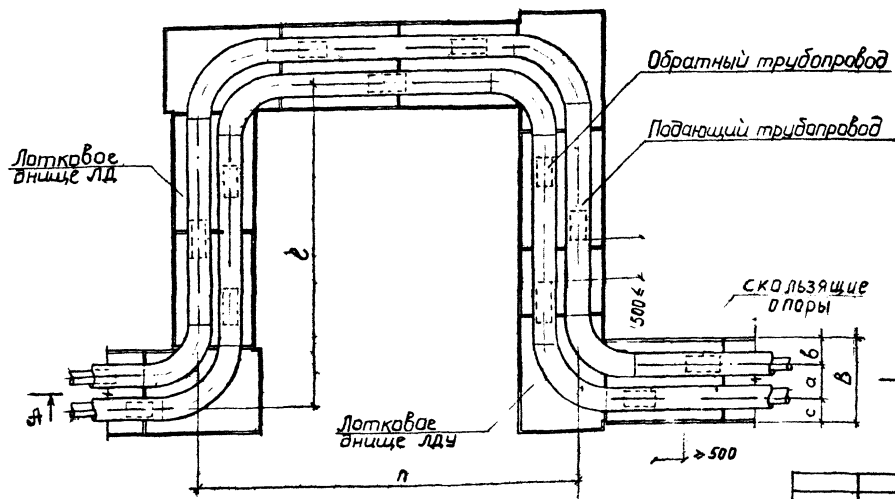


Защитный слой из цем.р-ра - 2см
клеячая гидроизоляция 2 слоя цзла на битуме - 1см
выравнивающий слой из цемент ного р-ра - 2см
Латковое перекрытие ЛП

Вид изоляции	Dy мм	Основные размеры, мм							
		B	a	b	c	h	H ₁	п	e
минераль- ная вата	50	930	280	325	325	240	445		
	70	930	320	305	305	250	445		
	80	930	320	305	305	260	445		
	100	930	400	265	265	270	445		
	125	930	400	265	265	275	445		
	150	1090	440	330	320	290	555		
армате- нобетон	200	1090	460	320	310	316	555		
	200	1470	625	435	440	385	705		
	250	2100	710	720	670	470	925		
	300	2100	760	725	645	435	925		
	350	2100	810	700	590	490	925		
	400	2100	950	610	540	520	925		
	500	2620	1060	780	780	560	1105		

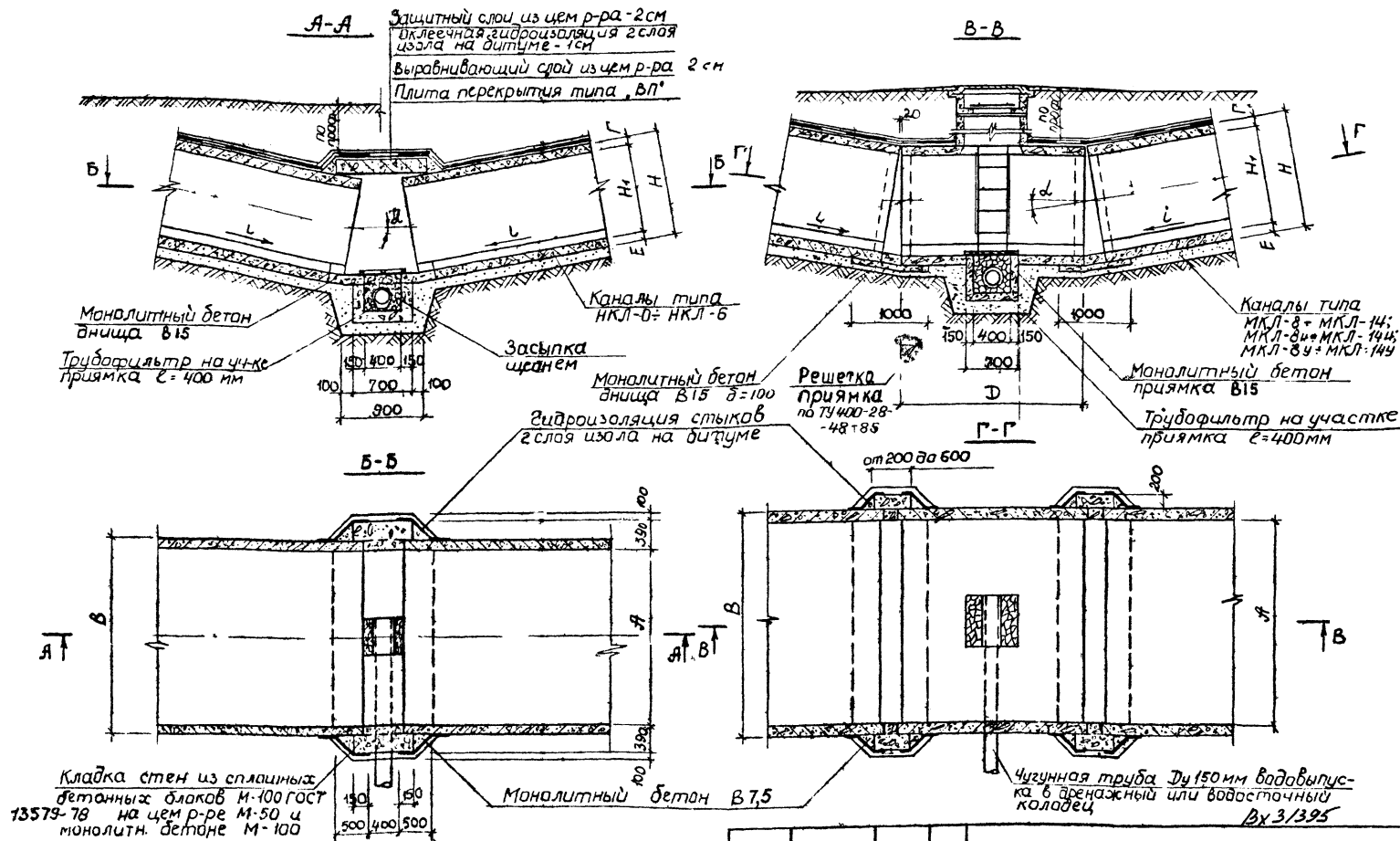
Значения "e" принимать по листу
докум. № 3304-86-46

ЗНОДЧЕННЯ "А" з'являються по АМСТІ
ДОКУМ. № 3301-86-45



1. Строительный чертеж ниши, П-образного компенсатора для теплопроводов Ду=50÷500 мм см дакум. НСК 3301-85-43
 2. При монтаже теплопроводов компенсаторам дать предварительную растяжку на половину величины температурного удлинения участка между неподвижными опорами.
 3. Парные подушки принять по альбому ПС-192 института Мосинжпроект
 4. Связывающие опоры для теплопроводов принять по альбому серии 4903-ю вып 5 с высотой опор H (для теплопроводов D1=50÷350мм-100мм, Ду=400÷500мм-150мм
- Вх 31/395

		СК-3301-86-44			
Начита	Козьева	Технологический чертеж нили П образного компо- натора для тепловых кабелей Ду-50- 500 мм с применением угловых железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов
Исп. спец.	Афанасьев		Р	1	1
Проект	Нефедова				
Провер					
			Мосинжпроект		



СК 3301-86-45

нач. отд	Козеева	И.И.	Конструктивное решение переломов каналов в профиле	Страница Лист Листов		
гл. спец	Ярошин	С.И.		Р	1	2
проект	Нижнедова	И.И.		Мосинжпроект		
пробер						

Тип канал- лов	Размеры, мм							Объемы работ (на один перелом канала в профиле)																				
	А	В	Г	Д	Е	Н ₁	Н	Плиты перекры- тия типа "ВЛ"			Сборные конструкции лотков						Устрой- ства прям- ка и дныща из ман- дет, м ²	Клад- стен из бетон- ных камней, м ³	Устрой- ство из защит- ных стен из манол. бетона, м ³	Выравниваю- щий слой из це- ментного р-ра М-50		Защит- ная гидро- изоляция, пере- крытия м ²	Огнестой- кая гидро- изоляция, пере- крытия м ²	Чугун- ная решет- ка под устройство изол- яции, м ²				
								Марка	Кол-во шт.	Объем, м ³	Марка	Кол-во шт.	Объем, м ³	Марка	Кол-во шт.	Объем, м ³				днище					м ²	м ³		
НКЛ-0	810	930	80	—	80	445	605	ВЛ-16-6	1	0,15	—	—	—	—	—	—	0,44	0,31	0,13	0,96	0,04	2,08	1,63	33,0				
НКЛ-1	970	1090	80	—	80	555	715	ВЛ-16-6	1	0,15	—	—	—	—	—	—	0,48	0,36	0,14	0,96	0,04	2,08	1,72					
НКЛ-2	1330	1470	80	—	80	705	865	ВЛ-16-6	1	0,15	—	—	—	—	—	—	0,51	0,45	0,16	0,56	0,04	2,08	2,08					
НКЛ-4	1920	2100	110	—	100	925	1135	ВЛ-22-6	1	0,20	—	—	—	—	—	—	0,58	0,58	0,20	1,32	0,06	2,68	2,68					
НКЛ-6	2420	2620	130	—	120	1105	1355	ВЛ-28-12	1	0,73	—	—	—	—	—	—	0,64	0,67	0,21	3,36	0,13	5,44	3,25					
МКЛ-8	2760	3060	140	2400	120	1380	1640	—	—	—	ЛПО-8	1	1,64	ЛДО-8	1	0,92	0,72	—	0,29	—	—	—	6,56					
МКЛ-10	3190	3510	160	2000	140	1580	1880	—	—	—	ЛПО-10	1	1,80	ЛДО-10	1	1,00	0,83	—	0,34	—	—	—	7,52					
МКЛ-12	3640	3980	180	1600	160	1785	2125	—	—	—	ЛПО-12	1	1,83	ЛДО-12	1	1,00	1,00	—	0,39	—	—	—	8,5					
МКЛ-14	4200	4600	230	1200	200	2080	2510	—	—	—	ЛПО-14	1	1,87	ЛДО-14	1	1,06	1,35	—	0,45	—	—	—	10,04					
МКЛ-84	2760	3100	200	2980	120	1370	1690	—	—	—	—	—	—	ЛДО-84	1	1,10	0,72	—	0,31	—	—	—	6,71					
МКЛ-104	3190	3570	220	2480	140	1570	1930	—	—	—	—	—	—	ЛДО-104	1	1,28	0,83	—	0,36	—	—	—	7,82					
МКЛ-124	3620	4020	240	1980	160	1790	2190	—	—	—	—	—	—	ЛДО-124	1	1,28	1,00	—	0,42	—	—	—	8,7					
МКЛ-144	4160	4660	300	1480	200	2080	2580	—	—	—	—	—	—	ЛДО-144	1	1,37	1,35	—	0,49	—	—	—	12,26					

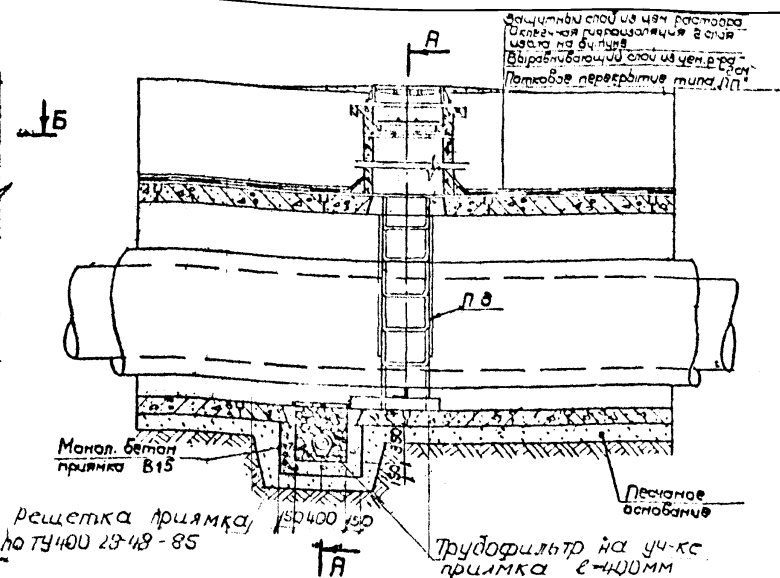
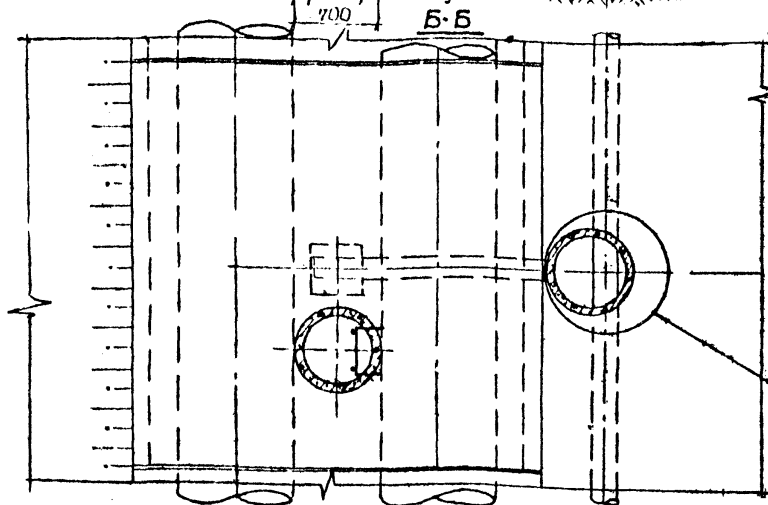
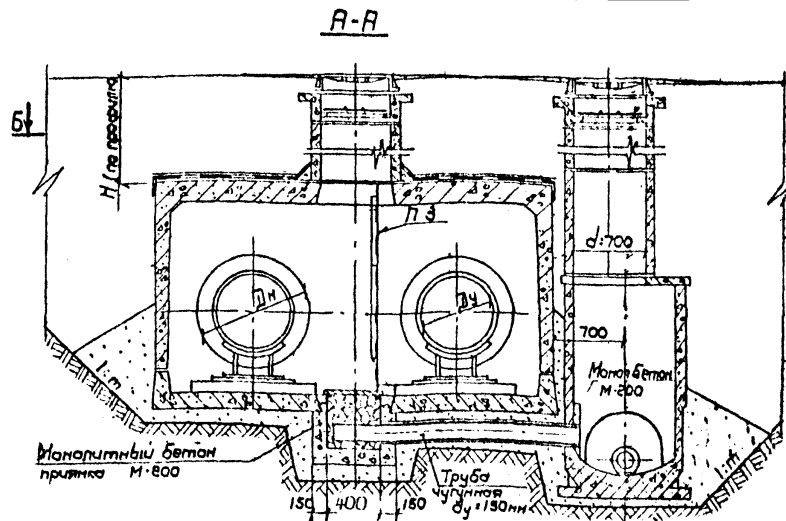
1. Расход материалов определен при угле поворота $\alpha = 10^\circ$
2. Расход материалов на устройство гидроизоляции, защитных и выравнивающих слоев цементного р-ра для каналов типа МКЛ-8 ÷ МКЛ-14 не учитен и учитывается в общем расходе материалов на канал
3. Расход материалов на устройство горловин спуска в каналы см. альбом БЗ/84 лист 1 и 2
4. Металлоконструкции лестниц и детали их крепления см. докум. № ск 3301-86-53, СК 3301-86-54.
5. Расход металла на чугунную трубу водовыпуска $\varnothing 150$ мм определяется проектом привязки.

Вх 3/395

СК 3301-86-45

Лист

2



Проточный или
водосточный
канал

1. На чертеже дано принципиальное решение водовыпусков из каналов в дренажный или водосточный коллектор
2. Спуск устраивается только для каналов типа МКЛ-8 - МКЛ-14
3. Устройства лестниц и детали их крепления см. док. СК 3301-86-53

СК 3301-86-54

Вх 2/395

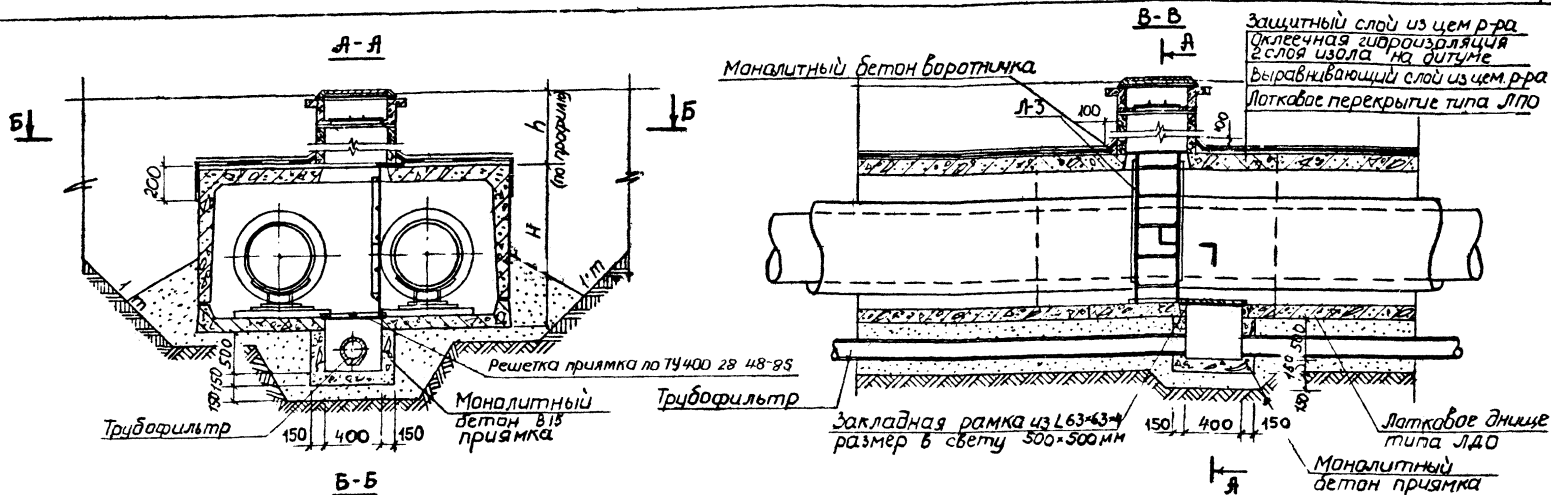
СК 3301-86-46

Нач. отд. Козеева
Инсп. Яфронин
Проект. Передава
Провер.

Устройства водовыпус-
ков из канала

Стация		Лист	Листов
Р	1	1	1

Масинжпроект



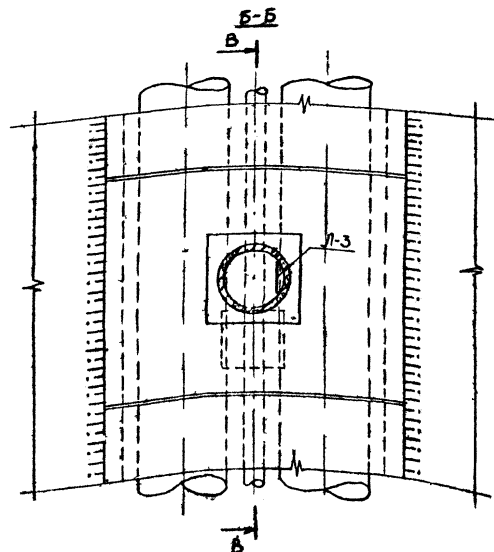
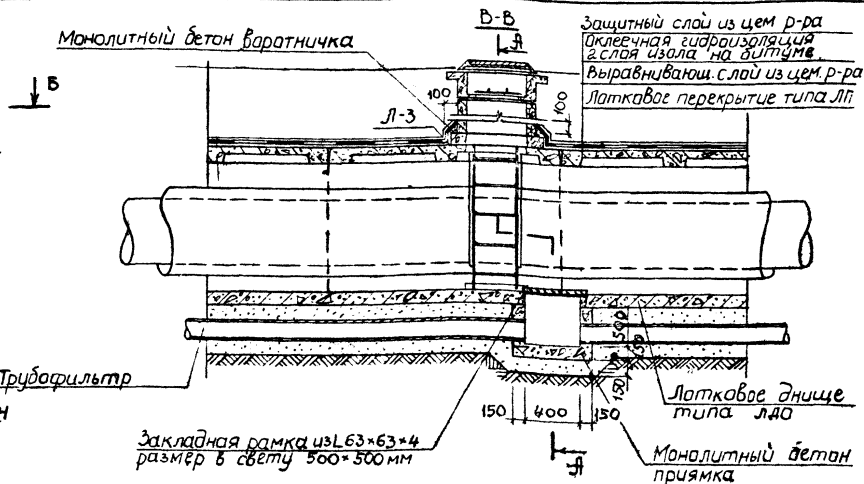
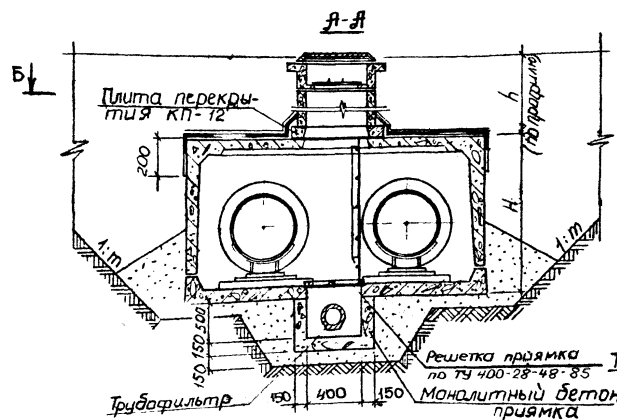
Тип каналов	Расход материалов									
	Лотковое перекрыт.		Лотковое днище		Лестнич. ц. ме-бетон		Монолит. бетон		Решетка	
	Марка	Кол-во шт	Объем м ³	Марка	Кол-во шт	Объем м ³	Л-3, кг	В15 м ³	В15 м ³	В15 м ³
МКЛ-8	ЛПО-8	1	1,64	ЛДО-8	1	0,92	20,0	0,29	0,015	33,00
МКЛ-10	ЛПО-10	1	1,80	ЛДО-10	1	1,00	23,2	0,29	0,015	33,00
МКЛ-12	ЛПО-12	1	1,83	ЛДО-12	1	1,00	24,8	0,29	0,015	33,00
МКЛ-14	ЛПО-14	1	1,87	ЛДО-14	1	1,06	28,9	0,29	0,015	33,00

1. Конструкция горловин и спуска в каналы см. альбом 63/84 лист №1, №2
2. Металлоконструкции лестниц, устройств горловин и прямков см. док. СК 3301-86-54
3. Детали крепления лестниц и установки крышек прямков см. док. СК 3301-86-53
4. Все металлоконструкции после установки покрыть антикоррозийной краской БТ-177

Вх 31395.

СК 3301-86-43

нач. тов. Козеева	Р/х	Устройство смотровых и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ-8 = МКЛ-14			Масштаб проекта		
гл. спец. Федосин	Р/х						
Росб. Нефедова	Р/х						
пробер	Р/х						



Расход материалов														
Тип каналов	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Плита перекрытия		Лестница металл-л-3, кг	Монолит. бетон приемка Б15 м³	Монолит. бетон бортовочная Б15 м³	Решетка стальная С4-15-32 мм, 400х400 мм, кг	Закладка арматура 43 мм, 4,2 кг	Опалубка из досок 150х100 мм
	Марка	Кол-во шт	Объем м³	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	Кол шт.	Объем м³						
МКЛ-8м	ЛП-8м	1	2,05	ЛДО-8м	1	1,18	1	0,17	20,0	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-10м	ЛП-10м	1	2,11	ЛДО-10м	1	1,28	1	0,17	23,2	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-12м	ЛП-12м	1	2,15	ЛДО-12м	1	1,28	1	0,17	24,8	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-14м	ЛП-14м	1	2,08	ЛДО-14м	1	1,37	1	0,17	28,9	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07

- 1 Конструкция горловин и спуска в каналы см альбом 63/84 лист 1 и 2
- 2 Металлоконструкции лестниц, обустройство горловин и приемков см докум СК 3301-86-84
- 3 Детали крепления лестниц и детали их крепления см докум СК 3301-86-53
- 4 Все металлоконструкции после установки покрыть антикоррозийной краской БТ-177

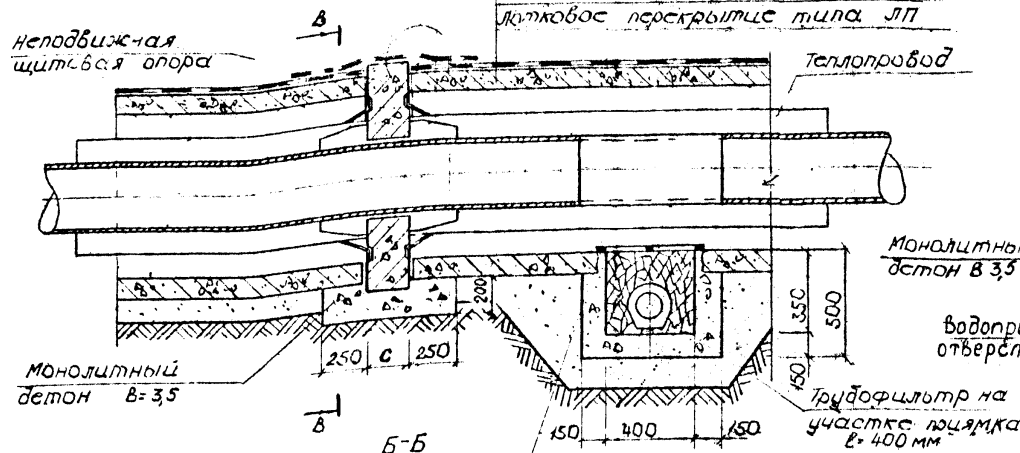
Ву 31395

СК 3301-86-48

Нач. отд.	Козеева	Пр.	Устройства смотровых	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Яфанин	Пр.	прямоков и спуска при	Р	1	1
Проект	Нефедова	Пр.	оборудовании под каналами	Машинпроект		
Провер			типа МКЛ-8 и МКЛ-14			

защитный слой из цем. раствора $\delta = 2 \text{ см}$
 Оклеечная гидроизоляция 2 слоя изоля
 на дитумс
 выравнивающий слой из цем. р-ра $\delta = 2 \text{ см}$
 Лотковое перекрытие типа ЛП

неподвижная
щитовая опора



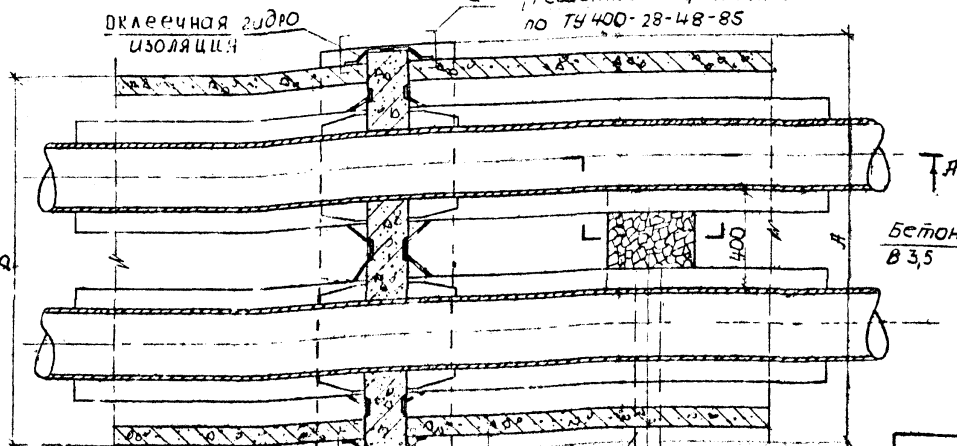
Монолитный
бетон В 3,5

водопротусные
отверстия раз 80*90 мм

трубофильтр на
участке прямка
 $L = 400 \text{ мм}$

решетка прямка
по ТУ 400-28-48-85

Оклеенная гидро
изоляция



Оклеенная гидроизоляция
2 слоя изоля
на дитумс

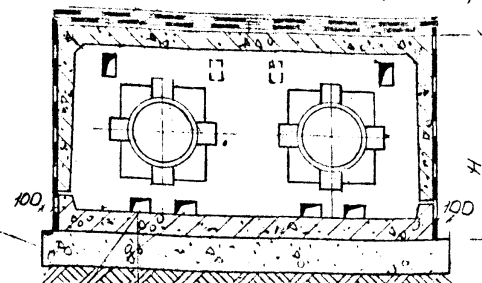
БЕТОН В 3,5

Чугунная труба $\text{Ду} = 150 \text{ мм}$
 водоотпуск в дренаж-
ный или водосточный
коллектор

гидроизоляция

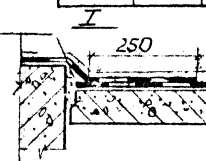
В-В

отверстия для вентиляции
в щитовой опоре разн. 60*120 мм
по 2 шт. для НКЛ-0, НКЛ-1, НКЛ-2
по 4 шт. для НКЛ-4, НКЛ-6



Тип канала	Л мм	В мм	Н мм	расход материалов					
				Монолитный бетон В 3,5 м³	Монолитный бетон В 15 м³	Щебень м³	Трубопровод Ду 150 м	Чугунная труба	Оклеенная гидроизоляция м²
НКЛ-0	1130	330	605	0,20	0,10	0,05	0,4	—	1,99
НКЛ-1	1290	1090	715	0,23	0,10	0,05	0,4	—	2,34
НКЛ-2	1670	1470	865	0,30	0,10	0,05	0,4	—	3,00
НКЛ-4	2300	2100	1135	0,41	0,10	0,05	0,4	—	4,12
НКЛ-6	2820	2620	1355	0,51	0,10	0,05	0,4	—	5,04

Бетон
В 3,5

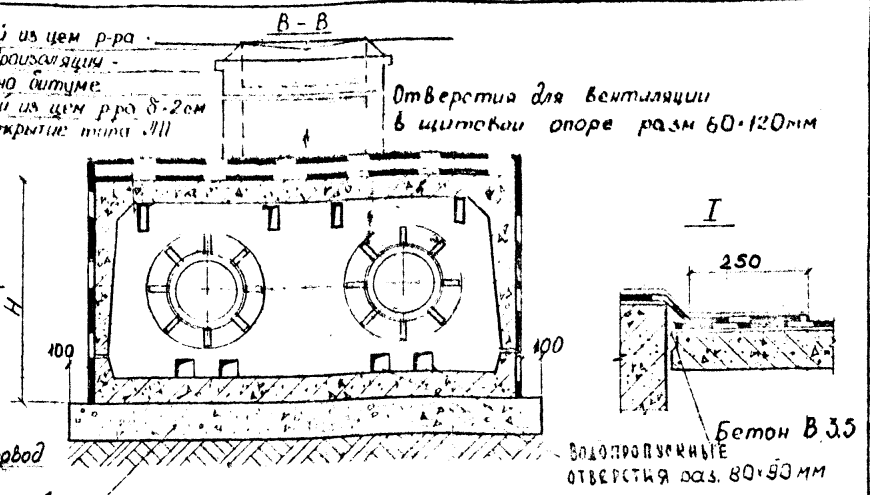
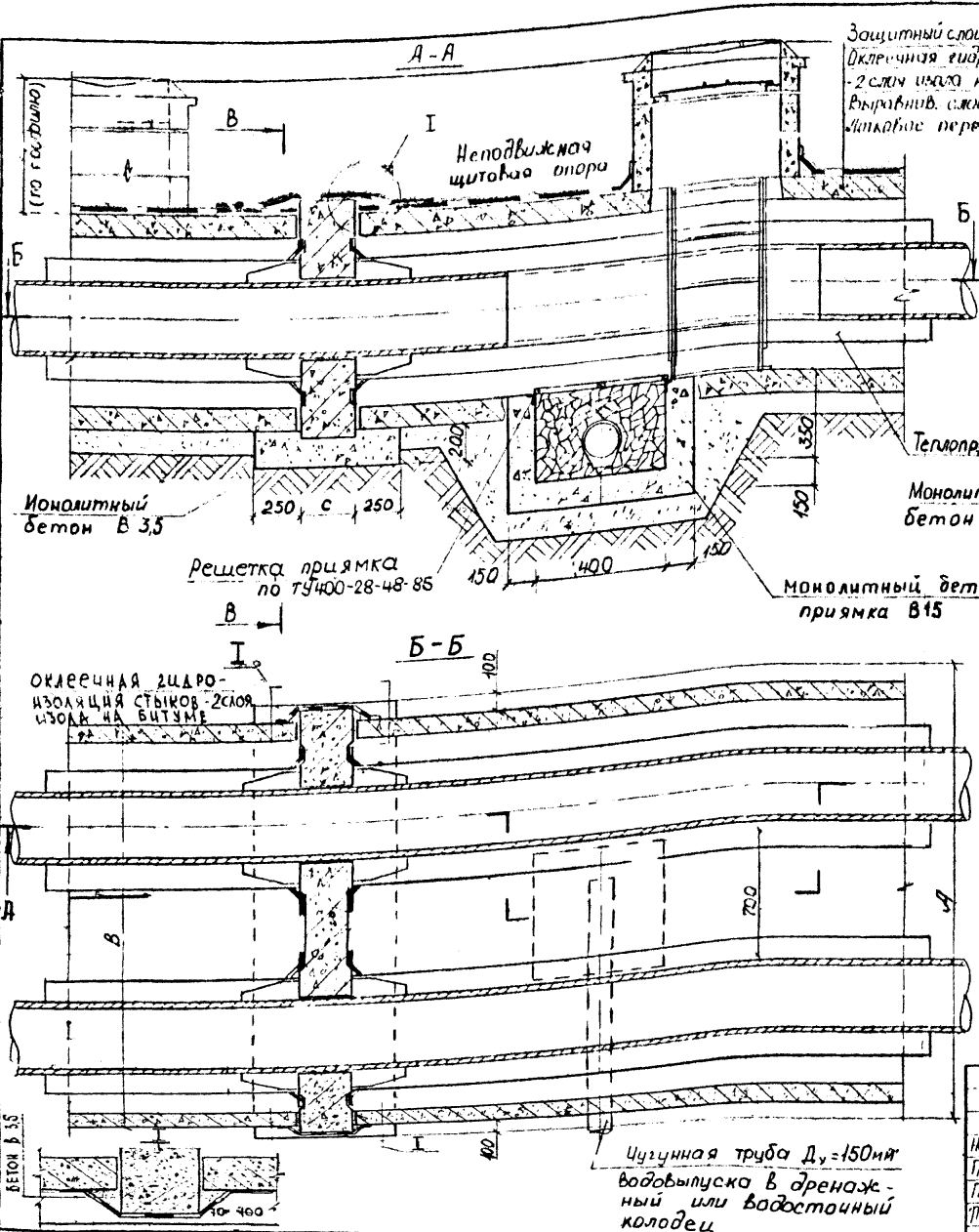


1. Конструкция прохода трубы через щитовую опору дана
- а) для теплопроводов с изоляцией из асб. пеностона в альбоме № 60, выпуск 1.
- б) для теплопроводов с минеральной ватой в альбоме № 62/85 ин-та Мосинжпроект.
2. Объемы работ подсчитаны для ширины опоры $\delta = 400 \text{ мм}$.
3. При применении сварных щитовых опор конструкция прохода трубы трубопроводов рассчитывается по альбому № 151.

СК 3301-86-49

Вх 31395

нач. отд.	касаев	Р	конструкция подвода	надия	лист	лист
проект	Литонин	Р	каналов типа НКЛ-0-	Р	1	1
провер	Масимова		НКЛ-6 к неподвиж-	Мосинжпроект		
			ным опорам			






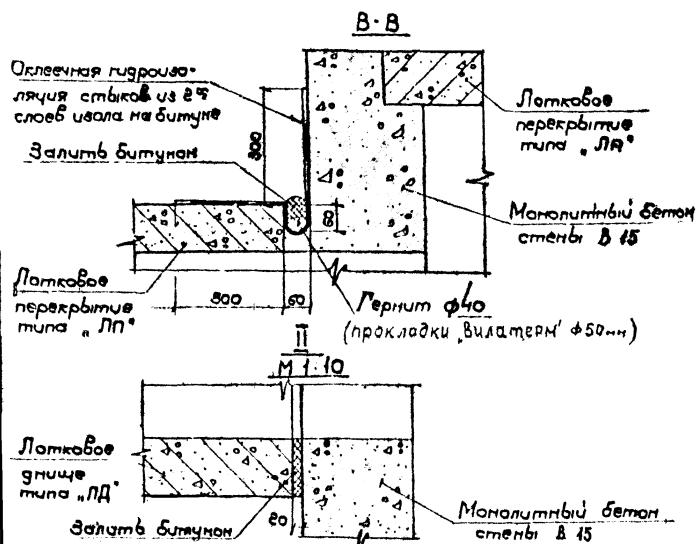
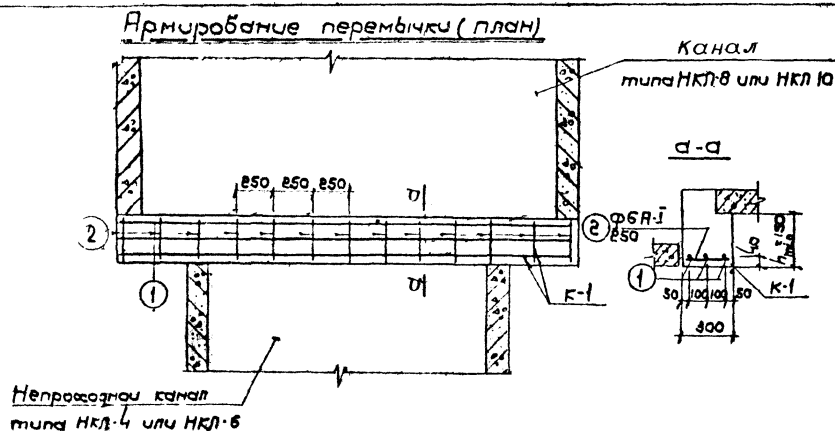
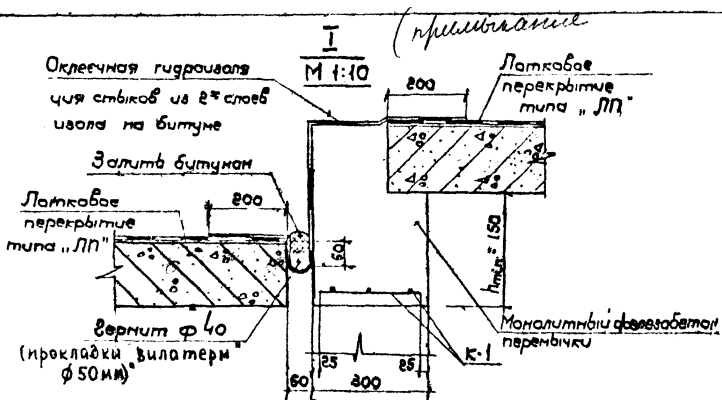
Тип канала	Расход материалов									
	Л, мм	В, мм	Н, мм	Монолит. бетон, м³	Монолит. бетон, м³	Оклеенная гидроизоляция, м²	Оклеенная гидроизоляция, м²	Оклеенная гидроизоляция, м²	Оклеенная гидроизоляция, м²	Оклеенная гидроизоляция, м²
МКЛ-12	4180	3980	2125	0,67	0,10	7,99	33,00	10,22	10,22	по проекту
МКЛ-14	4800	4600	2510	0,77	0,10	9,29	33,00	10,22	10,22	—
МКЛ-8ч	3300	3100	1690	0,53	0,10	6,33	33,00	10,22	10,22	—
МКЛ-10ч	3770	3570	1930	0,60	0,10	7,23	33,00	10,22	10,22	—
МКЛ-12ч	4220	4020	2190	0,68	0,10	8,14	33,00	10,22	10,22	—
МКЛ-14ч	4860	4660	2580	0,78	0,10	9,16	33,00	10,22	10,22	—

- Конструкция прохода труб через щитовую опору дана:
 - для теплопроводов с изоляцией из армопенобетона в альбоме № 50 выпуск I
 - для теплопроводов с минеральной ватой в альбоме № 52/86 ин-та Мосинжпроект
- Объемы работ подсчитаны для ширины опоры 400 мм
- При применении стальных щитовых опор конструкция прохода теплопроводов применяется по альбому № 101

СК 3301 - 86-50

Исполн.	Косачева		Конструкция подхода канализации типа МКЛ-8 и МКЛ-14 к неподвижным опорам		
Гл. спец.	Афонин				
Проект	Щербаткина				
Провер					
			Страниц	Лист	Листов
			Р	1	1
			Мосинжпроект		

				СК 3304 - 86 - 51			
НАЧ ОТА	КОЗЕЕВА	  	КОНСТРУКЦИЯ СОПРЯЖЕНИЯ КАНАЛОВ С НЕПРОХОДНЫ- МИ КАНАЛАМИ ИЗ ЛЮТКОВЫХ ЭЛЕМЕН- ТОВ.		СТРАНИЦА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГА СПЕЦ	АФОННИК				Р.Ч.	1	2
ПРОЕКТ	НЕФЕДОВА				МОСКНИЖПРОЕКТ		
ПРОБЕР							



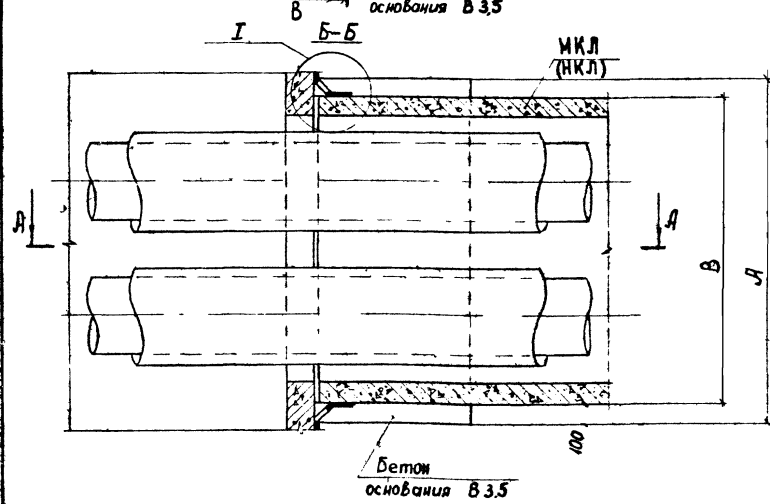
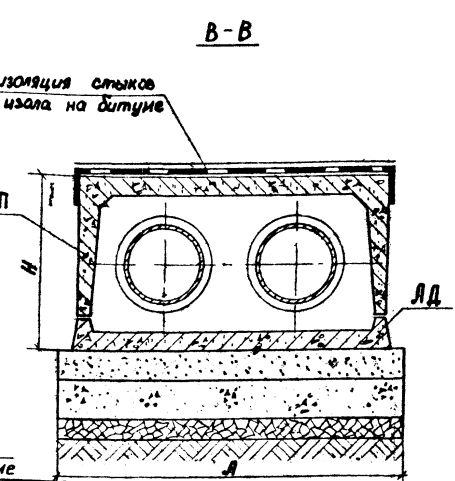
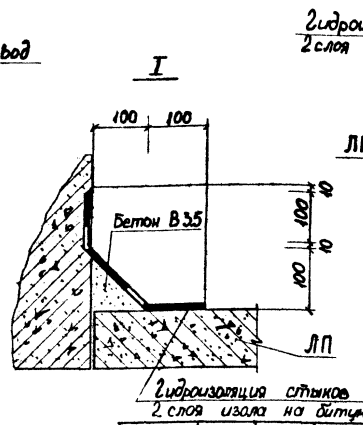
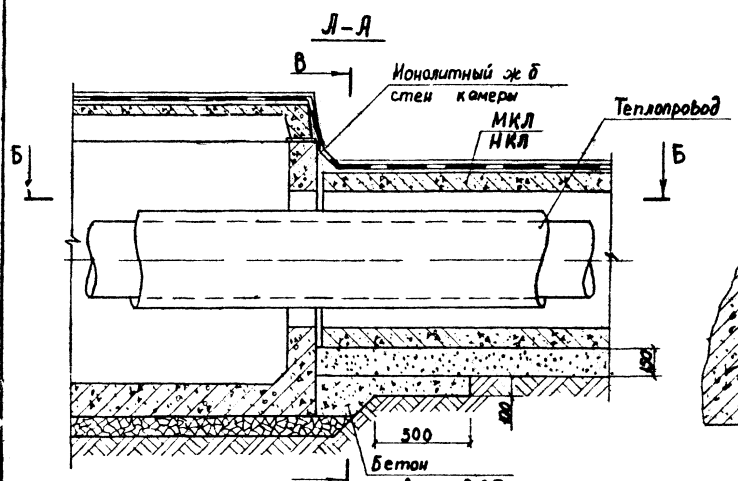
ТИП КАНАЛОВ	МАРКА	N ПОЗ	ϕ , мм	ДЛИНА, мм	КОЛ ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	МАССА, кг
МКЛ-8	Кр-1	1	12 А-III	2970	3	8.91	7.94
		2	6 А-I	250	13	3.25	0.72
МКЛ-8И	Кр-1	1	12 А-III	3040	3	9.03	8.02
		2	6 А-I	250	13	3.25	0.72
МКЛ-10 МКЛ-10И	Кр-1	1	12 А-III	3420	3	10.25	9.10
		2	6 А-I	250	14	3.50	0.78
МКЛ-12	Кр-1	1	16 А-III	3890	3	11.67	18.44
		2	8 А-I	250	16	4.00	1.58
МКЛ-12И	Кр-1	1	16 А-III	3930	3	11.79	18.63
		2	8 А-I	250	16	4.00	1.58

Вх 3/395

СК-3301-86-51

Лист

2



Тип канала	А мм	В мм	Н мм	Расход бетона В35 м³	Расход песка м³	Расход гидроизоляции м²
НКЛ-0	1130	930	605	0,42	0,24	0,89
НКЛ-1	1290	1090	715	0,48	0,24	1,02
НКЛ-2	1670	1470	865	0,63	0,31	1,26
НКЛ-4	2300	2100	1135	0,86	0,43	1,49
НКЛ-6	2820	2620	1355	1,06	0,53	1,85
НКЛ-8	3260	3060	1640	1,22	0,61	2,16
МКЛ-10	3710	3510	1880	1,39	0,70	2,52
МКЛ-12	4180	3980	2125	1,57	0,78	2,86
МКЛ-14	4800	4600	2510	1,80	0,9	3,24
МКЛ-8 ч	3300	3100	1890	1,24	0,62	2,41
МКЛ-10 ч	3770	3570	1930	1,41	0,71	2,74
МКЛ-12 ч	4220	4020	2190	1,58	0,79	3,05
МКЛ-14 ч	4860	4660	2580	1,82	0,91	3,93

При подсчете объемов работ принято расстояние от пола камеры до низа изоляции теплопроводов равным 700 мм

Вх 31395

СК 3304-86-52

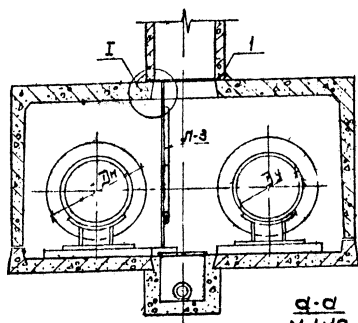
Исх. отд. Мосеев
 Эл. спец. Аронин
 Проекты Щербатенко
 Проверил

Конструкция подхода каналов к камерам

Станд. лист Листов
 Р 1 1
 Местный проект

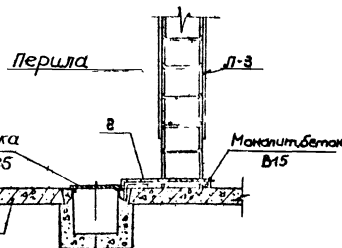
Деталь крепления лестницы
при устройстве прямка

Деталь крепления лестницы
без устройства прямка



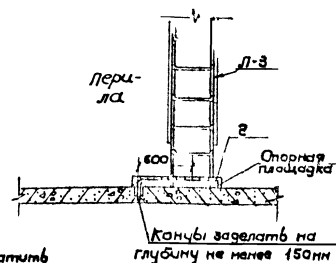
Решетка прямка
по ТУ 400-28-48-85

Лотковое
дмиче типа ЛД

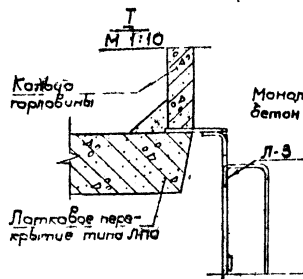


Прямка

Лестницу присоединить
к раз. в дуге с
сваркой

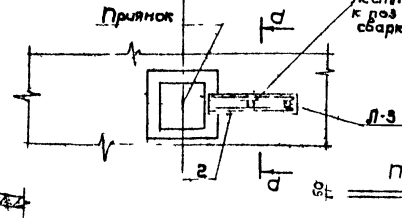
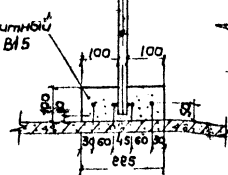


Канцы заделать на
глубину не менее 150мм

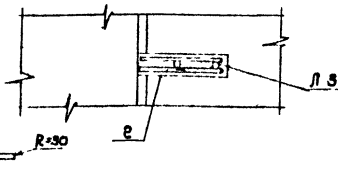


Монолитный
бетон В15

а-а
М 1:10



Поз. 2
Ф 12 А1
R 30



Деталь установки решетки и
крепления рамки прямка

Лотковое дмиче
типа ЛД

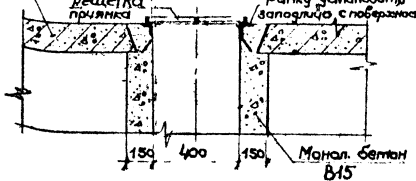
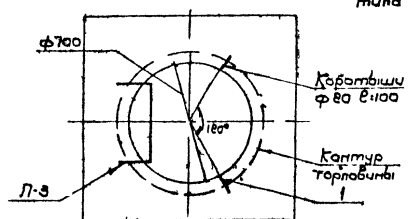


Таблица объемов работ

	поз	При устройстве прямка	без устройства прямка
Каротыши	1	2-ф 8 А1 В 100	2-ф 8 А1 В 100
Арматура	2	2-ф 12 А1 В 1600	2-ф 12 А1 В 2000
Бетон В15	-	0.015 м ³	0.020 м ³



Канцы торцовки
ф 8 В 100

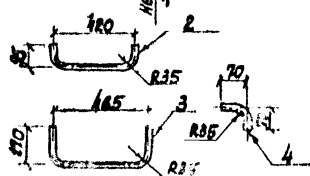
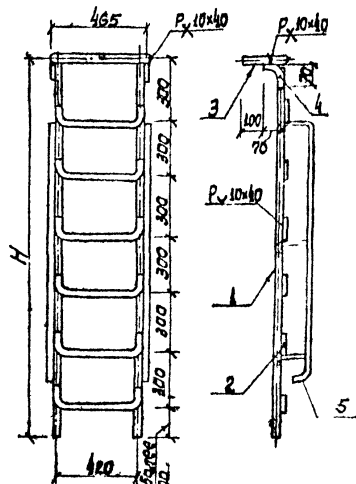
Канцы торцовки

Вх 31395

СК 3301-86-53

Нач. отд.	Козеева	Л.С.	Детали крепления	Листов	Листов
Гл. спец.	Ярошин	Л.С.	лестниц и детали	Р	1
Проект	Нефедова	Л.С.	прямков	Масина	проект
Провер.					

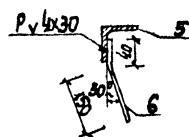
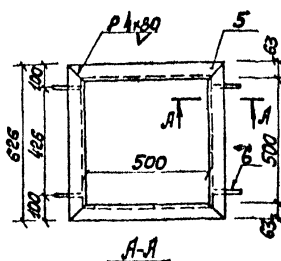
Лестница типа Л-3



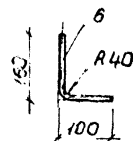
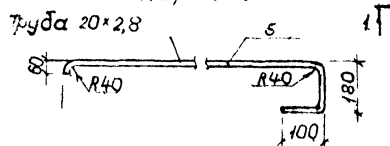
Муш континент	Длина летушка милл. А-Б H	Масса* гр
МКЛ-84	1520	23,2
МКЛ-10	1740	26,2
МКЛ-12	1963	29,6
МКЛ-14	2305	33,8

* Вес бан с учетом 1/2 а металла

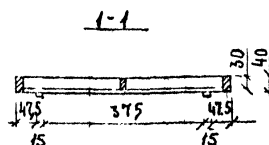
Рамка



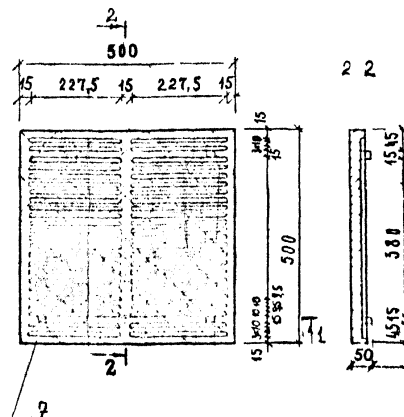
Период



РЕШЕТКА ПРЯМКА



План решетки

[illegible]

Спецификация металлических изделий
Вх 31395

CK-3301-86-54

Нач. отд.	Козеева	РЗ
Зл. спец.	Аронин	
Проектир.	Шербатенко	Шербатенко
Провер.		

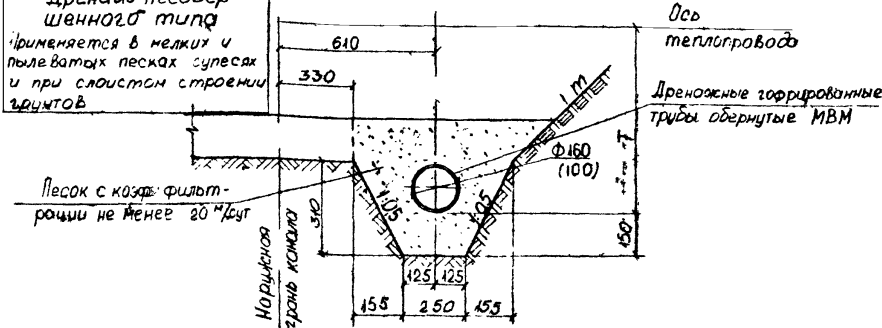
Металлоконструкции
лестниц и прямые

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
Мосинзпроект		

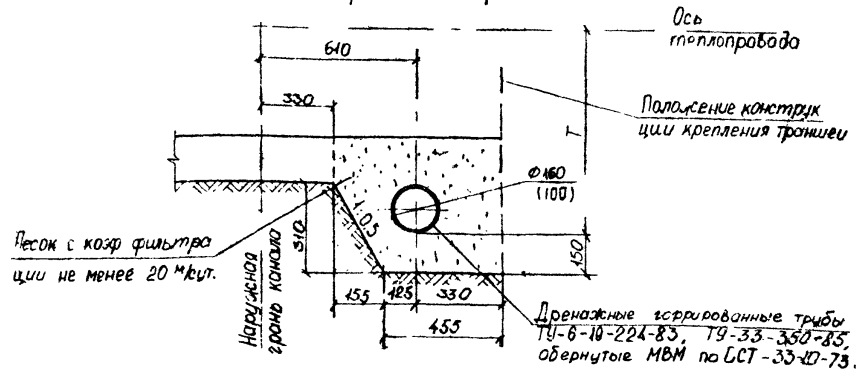
1. Сварку производить электродом Э-42 в ГОСТ 9467-75

А. Дренаж несовершенного типа
Применяется в мелких и пылеватых песках супесях и при слоистом строении грунтов

В траншее с откосами

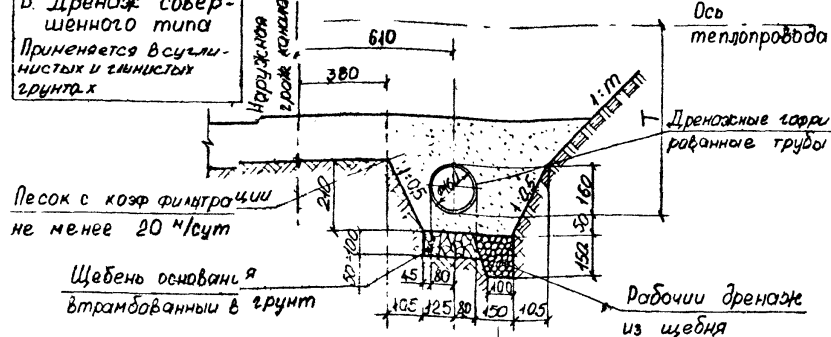


В траншее с креплениями

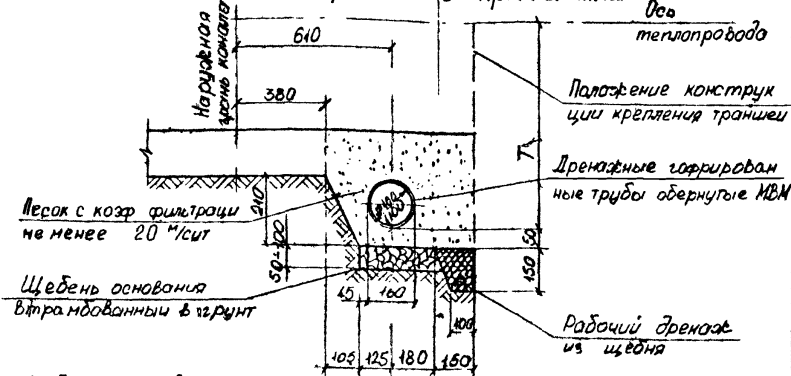


Б. Дренаж совершенного типа
Применяется в супесистых и глинистых грунтах

В траншее с откосами



В траншее с креплениями



- 1 При отсутствии песка с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устр-ва основания мелкий гранитный щебень
- 2 Настоящий чертеж должен применяться при замене керамзитобетонных трубофильтров дренажей на пластмассовые гофрированные трубы
- 3 Для предохранения дренажных гофрированных труб от калемтирования фундам производится их защита минерально-волокнистым или синтетическим материалом по ГОСТ-33-40-73. Вх 3/195

Тип дренажа	Расход материалов на 1 пог.м дренажа				
	Дренажная гофрированная труба ТУ-6-18-28-68 ТУ-33-350-85	Минерально-волокнистый материал 2-Т-33-10-73 м²	Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут, м³	Щебень м³	
Несовершен	1,0	0,6	0,21	0,24	—
Совершен	1,0	0,6	0,17	0,17	0,05

4. Применение дренажных труб $D=100$ мм должно быть обосновано расчетом и согласовано с эксплуатирующей организацией

				СК 3301-86-55		
Нач. отд.	Козеева	М	Конструктивные решения дренажей с применением пластмассовых гофрированных дренажных труб	Судья	Лист	Листов
И. спец.	Иронин	М		Р	1	1
Проектир.	Щербаков	М		Мосинжпроект		
Провер.						