ТК

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

gost.e-ecolog.ru

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 Ю.М.

НАЧАЛЬНИК ОНСК

КОЗЕЕВА Н.К.

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

МОСКВА 1986

Обозначение.	Наименование.	Стр.
СК 3301-86-ОС ПЗ	Пояснительная записка.	5-9
СК 3301-86-01	Основные показатели сборных железобетонных лотковых элементов каналов.	10÷11
СК 3301-86-02	Расчетные схемы и нагрузки на каналы.	12
СК 3301-86-03	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 200÷1000 мм с изоляцией из армопенобетона.	13
СК 3301-86-04	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм с изоляцией из минеральной ваты.	14
СК 3301-86-05	Технологические сечения непроходных каналов из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм.	15
СК 3301-86-06	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм. Строительный чертеж.	16
СК 3301-86-07	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм. Детали стыков.	17
СК 3301-86-08	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм. Строительный чертеж.	18
СК 3301-86-09	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм. Детали стыков.	19
СК 3301-86-10	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм в сухих песчаных грунтах	20
СК 3301-86-11	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм с дренажом сбоку.	21
СК 3301-86-12	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм с дренажом под каналом.	22
СК 3301-86-13	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канала.	23
СК 3301-86-14	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон.	24
СК 3301-86-15	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод. Строительный чертеж. Вариант.	25
СК 3301-86-16	Основание и обсыпка каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канала. Вариант. Вх 3/395	26
СК 3301-86-17	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 3301-86-00

Нач.отд. Козлова
Гл.спец. Афонин

СОДЕРЖАНИЕ.

Стад.	Лист.	Листов
Р Д.	1	6

МОСИНЖПРОЕКТ

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 3301-86-18	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм в сухих песчаных грунтах с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	28
СК 3301-86-19	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50÷1400 мм (дренаж сбоку канала) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	29
СК 3301-86-20	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 700÷1400 мм (дренаж под каналом) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	30
СК 3301-86-21	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 3301-86-22	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 3301-86-23	Каналы для теплопроводов Ду 600÷1400 мм в карстово-суффозионных районах. Строительный чертеж.	33
СК 3301-86-24	Арматурные изделия сеток СI-I÷СI-9 и расход металла на I п.м. железобетонного основания.	34
СК 3301-86-25	Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду 900÷1200 мм с проходом по середине.	35
СК 3301-86-26	Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду 400÷1000 мм с проходом по середине.	36
СК 3301-86-27	Каналы с применением стеновых блоков БС-1к для теплопроводов Ду200÷600 мм с проходом по середине канала. Технологические сечения.	37
СК 3301-86-28	Каналы с применением стеновых блоков БС-1к для теплопроводов Ду 200÷600 мм. Строительный чертеж.	38,39
СК 3301-86-29	Проходной канал из элементов РКР-30Н для теплопроводов Ду 400÷700 мм с проходом по середине.	40
СК 3301-86-30	Проходной канал из элементов РКР-30 Н. Детали стыков.	41
СК 3301-86-31	Проходные каналы с применением стеновых блоков типа КС-18. Строительный чертеж.	42,43
СК 3301-86-32	Конструкция углов поворота на 90 ° каналов типа НКЛ-0 + НКЛ-6 из угловых железобетонных элементов.	44
СК 3301-86-33	Конструкция углов поворота на 90 ° каналов МКЛ-8и, МКЛ-10и из угловых железобетонных элементов.	45
СК 3301-86-34	Конструкция углов поворота на 90 ° каналов типа НКЛ-0 + НКЛ-6 со стенами из монолитного железобетона.	46

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-35	Конструкция углов поворота на 90 ° каналов типа МКЛ-8и ÷ МКЛ-IOи со стенами из монолитного железобетона.	47
СК 330I-86-36	Конструкция углов поворота на 90 ° каналов МКЛ-I2; МКЛ-I4.	48
СК 330I-86-37	Конструкция углов поворота на I20 ° каналов НКЛ-0 ÷ НКЛ-6.	49
СК 330I-86-38	Конструкция углов поворота на I20 ° каналов МКЛ-8и; МКЛ-IOи.	50
СК 330I-86-39	Конструкция углов поворота на I20 ° каналов МКЛ-I2; МКЛ-I4.	5I
СК 330I-86-40	Конструкция углов поворота на I35 ° каналов НКЛ-0 ÷ НКЛ-6.	52
СК 330I-86-4I	Конструкция углов поворота на I35 ° каналов МКЛ-8и ÷ МКЛ-IOи.	53
СК 330I-86-42	Конструкция углов поворота на I35 ° каналов МКЛ-I2; МКЛ-I4.	54
СК 330I-86-43	Строительный чертеж ниши "П"-образного компенсатора для теплопроводов Ду I00÷500 мм с применением угловых железобетонных элементов.	55;56
СК 330I-86-44	Технологический чертеж ниши "П"-образного компенсатора для теплопроводов Ду 50÷500 мм с применением угловых железобетонных элементов.	57
СК 330I-86-45	Конструктивное решение переломов каналов в профиле.	58;59
СК 330I-86-46	Устройство водовыпусков из канала.	60
СК 330I-86-47	Устройство смотровых приямков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ-8 ÷ МКЛ-I4.	6I

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 330I-86-48	Устройство смотровых приямков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ-8и ÷ МКЛ-I4и.	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-I4 к неподвижным опорам.	64
СК 330I-86-5I	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 приямков.	68
СК 330I-86-54	Металлоконструкции лестниц и приямков.	69
СК 330I-86-55	Конструктивные решения дренажей с применением пластмассовых гофрированных дренажных труб.	70

Территориальным каталогом для строительства в г.Москве разделом 3 части "Инженерные сооружения и коммуникации" сборник ТКП-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=1400мм, 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.

I. 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 армопенобетона. Производство труб с этим видом изоляции освоено на Дзерзецком комбинате строительных материалов Главмоспромстройматериалов. В альбоме представлены технологические сечения непроходных и проходных каналов из лотковых элементов с различными видами изоляции теплопроводов. Проходные каналы в альбоме

			СК 3301-86-00.ПЗ		
Нач.отд.Козеева			Пояснительная записка	Стад.	Лист	Листов
Гл.спец.Афонин				Р.Д.	1	10
				МОСИНЖПРОЕКТ	

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 армопенобетонной 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 $\ell \leq 40$ 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 днища. Маркировка каналов принята по буквенно-цифровой системе :

"НКЛ" - непроходной канал из лотковых элементов;

"МКЛ" - магистральный канал из лотковых элементов.

Цифры в конце марки показывают наибольший диаметр трубы, прокладываемой в канале в дециметрах. Каналы типа МКЛ-8÷МКЛ-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, освоенными ранее.

Для каналов типа НКЛ-6÷МКЛ-6 изготовляются 2 марки изделий для каждого типа канала: лоткового перекрытия и лоткового днища. На устройство каналов типа МКЛ-8÷МКЛ-14 предусмотрено изготовление дополнительно для каждого типа канала лоткового перекрытия с отверстием (только для обычного лоткового перекрытия), лоткового днища с отверстием для устройства приямка, лоткового днища с опорными подушками. Лотковые перекрытия, предназначенные для устройства смотровых люков, имеют круглое отверстие Д=700 мм. В ребристых лотковых перекрытиях отверстия для смотровых люков пробиваются по месту в косяках части плиты перекрытия с установкой разгрузочной плиты типа ПП-12.

Вх 31385

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 сборных 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 III-8-76 и СНиП 3.05.05-85

3.2. Минимальная ширина траншей по дну, для случая без крепления, принята из условия удобства монтажа, заделки швов и устройства гидроизоляции равна ширине 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	I : I	I : I,25
Песчаные и гравийные, влажные	I : I	I : I
Суглинки.	I : 0,5	I : 0,75
Глина	I : 0,25	I : 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 недобором на величину 0,1-0,15 м. Зачистка траншеи 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 (Купл = 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 послойной обратной засыпкой.

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

Водопроводящие 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 кольматирования (заливания плит). Для предотвращения суффозии грунта и кольматирования 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 ОСТ-33-10-73 "Фильтры дренажные из искуственных 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 водонасыщенном грунтом, способным кольматировать поры материала плит.

Конструктивные решения каналов с применением керамзитобетонных фильтрующих плит выполнены с учетом требований "Указаний по применению фильтрующих плит в конструкциях пристенных и пластовых дренажей зданий и инженерных сооружений" (ВСН-103-84), разработанных НИИМосстроем. 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 двустороннего дренажа должно быть обосновано расчетом. Смотровые дренажные колодцы устраиваются на прямолинейных участках на расстоянии не более 50 м друг от друга, а также на всех углах поворота дренажа. Дренажные колодцы предусмотрены из водосточных колодцев марки ВК-10.

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

Вх 31305

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^{x} 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 $t \geq 5^{0}C$. 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-I-68.

5. Хранение, транспортирование и монтаж железобетонных изделий каналов.

5.I. 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 приобъектных 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 складируются 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 днищ каналов допускается приступать после устройства песчаного основания, дренажа и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов песчаного основания ;

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

з) швы между элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором.

При транспортировании, хранении и монтаже железобетонных каналов помимо требований настоящего альбома необходимо соблюдать требования СНиП Ш-16-80 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и СНиП 3.05.03.85 "Правила производства и приемки работ". Контроль качества монолитных железобетонных оснований и заделки стыков следует осуществлять в соответствии с правилами Глав СНиП Ш-15-76 "Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

6. Обратная засыпка траншей.

6.I. Засыпка траншей и котлованов производится в соответствии со СНиП Ш-8-76 "Земляные сооружения" и СНиП 3.05.03.85 "Правила производства и приемки работ".

Вх 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 песком (установке дренажных плит) равномерными слоями толщиной 20÷30 см с уплотнением одновременно с обеих сторон канала.

6.4. После засыпки пазух 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.

Сборные 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:

а) при наличии дорожного покрытия 0,5÷2,0 м;

б) 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 т/м^3, угол внутреннего трения грунта φ^0 = 30. Расчетный модуль деформации грунтов основания E=150кгс/м^2. Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45° в пределах дорожной одежды и под углом 30° в грунте. Расчетная схема принята в виде двухшарнирных рам на упругом основании. Расчеты выполнены для различных сочетаний нагрузок.

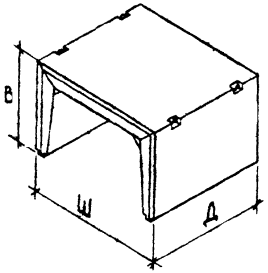
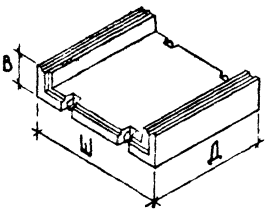
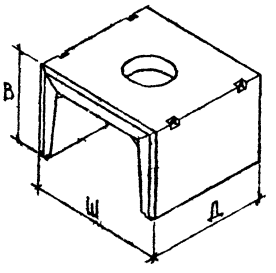
При одностороннем расположении временной нагрузки учтен отпор грунта в размере 50% бокового давления грунта от временной нагрузки. Конструктивные решения каналов, приведенные в альбоме,

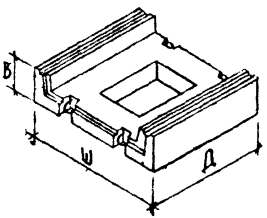
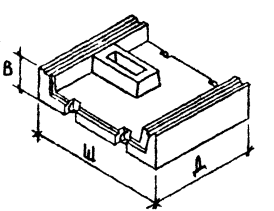
допускается применять, когда расчетное сопротивление грунта оснований не менее 1,5 кгс/см^2. При наличии подземных вод необходимо устройство сопутствующего дренажа.

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 8 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.

Вх 3/1395

N№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия т.	Расход металла, кг на 1 изделие	Расход металла, кг на 1м³ бет.	Альбом института Масинжпроект
1		ЛП-0	2980	920	450	0,36	0,90	26,20	72,78	РК 3304-82
		ЛП-1	2980	1080	540	0,44	1,09	26,06	59,23	РК 3301-82
		ЛП-2	2980	1460	690	0,64	1,60	52,69	82,33	
		ЛП-4	2980	2090	920	1,14	2,86	102,21	89,66	
		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	
		ЛП-10	2000	3450	1560	1,86	4,65	201,15	108,19	РК 3302-72*
		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	РК 3303-72*
2		ЛД-0	2980	930	150	0,25	0,63	16,42	65,68	РК 3304-82
		ЛД-1	2980	1090	180	0,30	0,74	17,65	59,50	
		ЛД-2	2980	1470	180	0,39	0,98	27,79	71,26	РК 3301-82 ПС 207
		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	
		ЛД-10	2000	3510	300	1,07	2,68	122,37	114,36	РК 3302-72*
		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	РК 3303-72*
3		ЛПО-8	2400	3000	1340	1,64	4,1	225,26	137,35	
		ЛПО-10	2000	3450	1560	1,80	4,5	241,43	134,13	РК 3302-72*
		ЛПО-12	1600	3900	1830	1,83	4,58	246,46	135,77	
		ЛПО-14	1200	4500	2145	1,87	4,68	270,92	144,60	РК 3303-72*

N№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия т	Расход металла, кг на 1 изделие	Расход металла, кг на 1м³ бет.	Альбом института Масинжпроект
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	
		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	РК 3303-72*
		ЛДО-8ш	2980	3100	280	1,18	2,95	161,85	137,16	
		ЛДО-10ш	2480	3570	300	1,28	3,20	156,99	122,65	РК 3302-81
		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	
5		ЛДП-8	2400	3060	280	1,04	2,60	160,67	154,49	
		ЛДП-10	2000	3510	300	1,15	2,88	177,35	154,22	РК 3302-72*
		ЛДП-12	1600	3980	320	1,16	2,90	160,52	138,38	
		ЛДП-14	1200	4600	400	1,34	3,35	215,22	159,40	РК 3303-72*
		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	РК 3302-81
		ЛДП-12ш	1980	4020	320	1,45	3,63	175,24	120,83	
		ЛДП-14ш	1480	4660	400	1,66	4,15	190,73	114,89	

1. Привязку железобетонных изделий производить с учетом данных ежегодно обновляемого сборника „номенклатура выпускаемых изделий. Инженерные сооружения и коммуникации."

2 Расход металла на плиты днища ЛД-0÷ЛД-6 принят по альбому ПС-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 производства

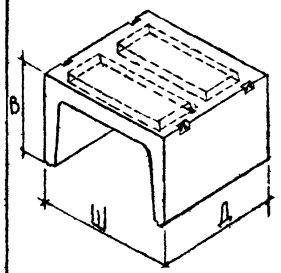
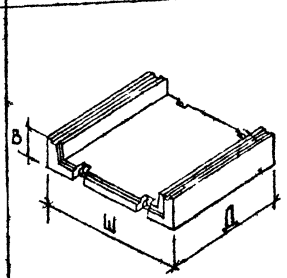
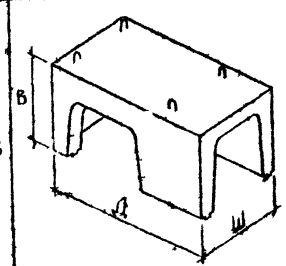
Нач.отд.	Корзева		
Гл.спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

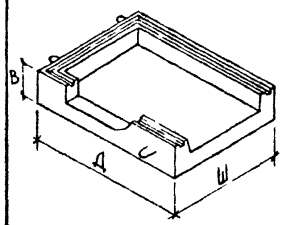
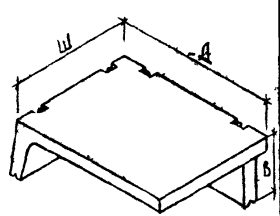
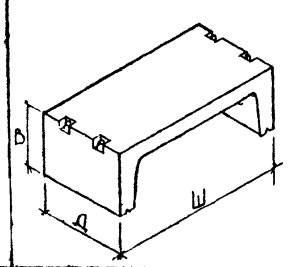
СК 3301-86-01 ВХ 31305

Основные показатели сборных железобетонных лотковых элементов каналов

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

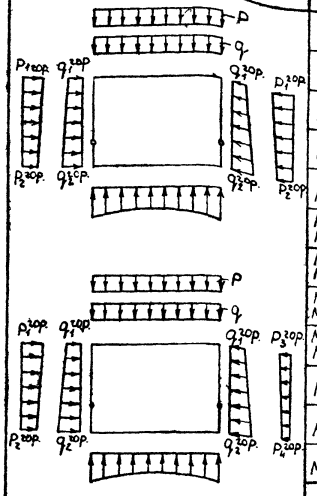
Масинжпроект

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия т	Расход металла, кг: на 1 изделие	на 1 м³ бет.	Альбом института "Мосинжпроект"
6		ЛП-8и	2980	3000	1425	2,05	5,13	218,54	106,61	РК 3302 81
		ЛП-10и	2480	3450	1650	2,11	5,28	244,16	115,72	
		ЛП-12и	1980	3900	1890	2,15	5,38	230,31	107,12	
		ЛП-14и	1480	4500	2215	2,08	5,20	235,46	113,20	
		ЛП-8у	2980	3000	1425	2,05	5,13	306,20	149,36	РК 3305 84
		ЛП-10у	2480	3450	1650	2,11	5,28	304,81	144,46	
		ЛП-12у	1980	3900	1890	2,15	5,38	318,57	148,17	
		ЛП-14у	1480	4500	2215	2,08	5,20	323,59	155,57	
7		ЛД-8и	2980	3100	280	1,24	3,10	131,00	105,65	РК 3302 81
		ЛД-10и	2480	3570	300	1,35	3,38	132,87	98,42	
		ЛД-12и	1980	4020	320	1,36	3,40	129,54	95,24	
		ЛД-14и	1480	4660	400	1,48	3,70	160,32	108,32	
		ЛД-8у	2980	3100	280	1,24	3,10	170,59	137,57	РК 3305 84
		ЛД-10у	2480	3570	300	1,35	3,38	188,18	139,39	
		ЛД-12у	1980	4020	320	1,36	3,40	176,91	130,08	
		ЛД-14у	1480	4660	400	1,48	3,70	182,19	123,10	
8		ЛПУ-0	1780	1010	520	0,29	0,73	22,99	79,28	РК 3304 82
		ЛПУ-1	1780	1170	660	0,41	1,03	32,87	80,17	РК 3306 86
		ЛПУ-2	2380	1560	810	0,72	1,80	83,92	116,56	
		ЛПУ-4	2980	2230	1060	1,53	3,83	171,83	112,31	
		ЛПУ-6	3180	2730	1130	2,00	5,00	321,69	160,85	

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд м³	Масса изделия т	Расход металла, кг: на 1 изделие	на 1 м³ бет.	Альбом института "Мосинжпроект"
9		ЛДУ-0	1780	1015	150	0,17	0,43	14,98	88,20	РК 3304 82
		ЛДУ-1	1780	1180	180	0,19	0,48	15,97	84,05	РК 3306 86
		ЛДУ-2	2380	1570	180	0,34	0,85	36,22	106,52	
		ЛДУ-4	2980	2240	220	0,74	1,85	65,50	88,51	
		ЛДУ-6	3180	2740	375	1,25	3,12	84,68	67,74	
10		ЛУ-8	3150	3000	930	1,85	4,62	220,05	118,95	РК 3306 86
		ЛУ-10	3600	3450	1060	2,79	6,97	335,17	120,13	
11		ЛО-8	980	3000	885	0,75	1,88	142,10	189,47	РК 3306 86
		ЛО-10	980	3450	1005	0,94	2,35	203,52	216,51	

Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В=22,5 Вх 37305

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	$q_1^{зор}$ т/м	$q_{12}^{зор}$ т/м	P* т/м	$P_1^{зор}$ т/м	$P_2^{зор}$ т/м	$P_3^{зор}$ т/м	$P_4^{зор}$ т/м	q т/м	$q_1^{зор}$ т/м	$q_{12}^{зор}$ т/м	P т/м	$P_1^{зор}$ т/м	$P_2^{зор}$ т/м	$P_3^{зор}$ т/м	$P_4^{зор}$ т/м	q т/м	$q_1^{зор}$ т/м	$q_{12}^{зор}$ т/м	P т/м	$P_1^{зор}$ т/м	$P_2^{зор}$ т/м	$P_3^{зор}$ т/м	$P_4^{зор}$ 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 МКЛ-8и	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 МКЛ-10и	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 МКЛ-12и	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 МКЛ-14и	2,08	0,56	2,21	6,98	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)

$q_1^{зор}$; $q_{12}^{зор}$- горизонтальное давление грунта

P- вертикальное давление от временной нагрузки

$P_1^{зор}$; $P_2^{зор}$- горизонтальное давление от временной нагрузки

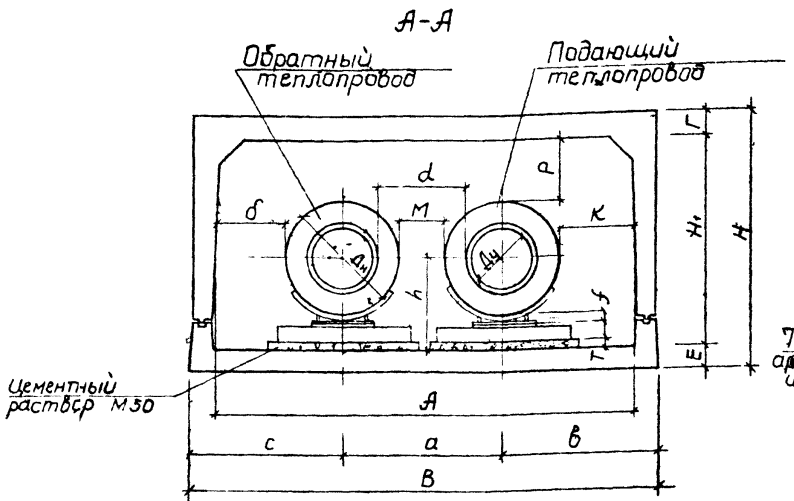
$P_3^{зор}$; $P_4^{зор}$ отпор грунта при одностороннем расположении временной нагрузки.

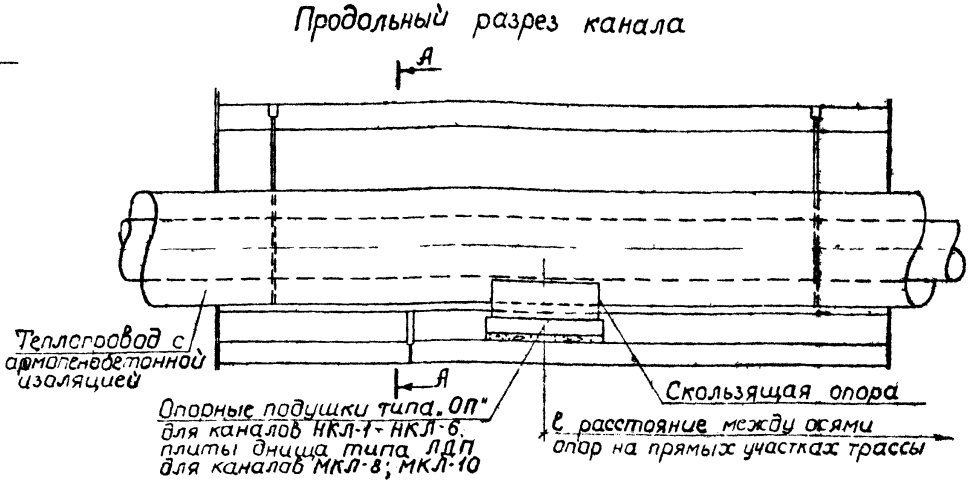
В таблице приведены значения максимальных расчетных нагрузок на каналы.

Исходные расчетные данные приведены в пояснительной записке.

Величина заглубления принята от планировочной отметки до верха перекрытия каналов.

		СК 3301-86-02	Вх 3/1325
Нач.отд	Козеева		
Гл.спец	Яфанин	Расчетные схемы и нагрузки на каналы	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Проект	Нефедова		
Провер.			Мосинжпроект





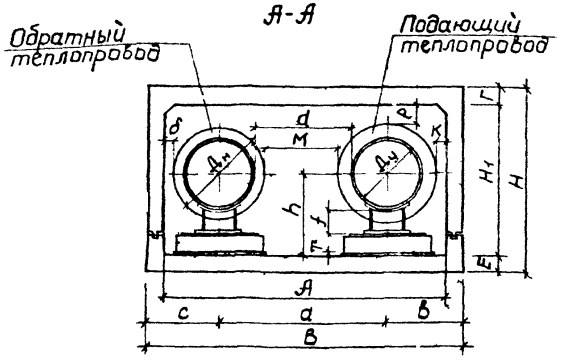
Тип канала	Ду	Дн	Марка лотков перекрыт.	Марка лотков днища	Основные размеры в мм: В	Н	А	H_1	а	Е	Г	с	в	м	h	б	к	р	d	Т	f	ℓ в метрах	Примечания
НКЛ-2	200	466	ЛП-2	ЛД-2	1470	865	1320	705	625	80	80	410	435	159	385	100	129	87	406	32	12	6,0	
НКЛ-4	250	520	ЛП-4	ЛД-4	2100	1135	1920	925	710	100	110	670	720	190	410	320	370	255	437	30	12	7,0	
	300	570			2100	1135	1920	925	760	100	110	615	725	190	435	240	350	205	435	30	12	8,0	
	350	620			2100	1135	1915	925	810	100	110	590	700	190	490	190	295	125	433	20	12	8,0	
	400	670			2100	1135	1915	925	950	100	110	540	610	280	520	115	180	70	524	25	12	8,5	
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	9,0	
	600	860			2620	1355	2415	1105	1220	120	130	670	730	360	575	140	195	100	590	25	12	10,0	
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	12,0	В 1987 году снимаются с производства
	800	1060			3060	1640	2770	1380	1460	120	140	800	800	400	730	125	125	120	640	36	16	12,0	
МКЛ-10	900	1160	ЛП-10	ЛД-10	3510	1880	3190	1580	1560	140	160	970	980	400	780	235	235	220	640	22	20	12,0	
	1000	1260			3510	1880	3185	1580	1660	140	160	925	925	400	830	130	135	120	640	22	20	12,0	

Вх 31395

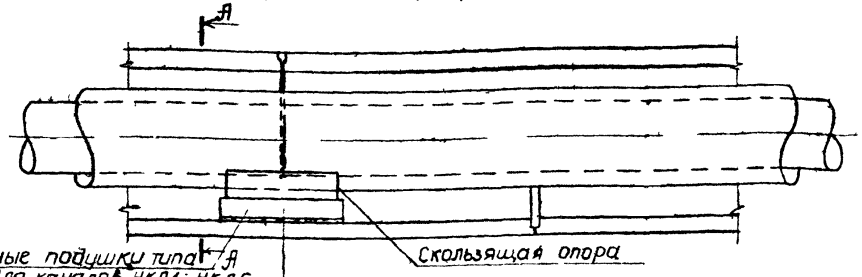
1. Строительный чертеж каналов см. докум. №СК 3301-86-06
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства хомутовых скользящих опор для труб Ду 200÷600 мм по черт. арх. № 10372, 10373 альбома № 50* вып. I; для труб 700÷1000 мм по черт. арх. № 11264а, 11264б альбома СК 3102-73* ин-та Мосинжпроект б) применения опорных подушек по альбому ПС-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 H = 150 мм)
4. Основные показатели труб с армопенобетонной изоляцией приведены в альб. №50* вып I, II
5. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

Начата	Козеева		СК 3301-86-03
Гл.спец.	Горнин		
Проект.	Нефедова		Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду 200÷1000 мм с изоляцией из армопенобетона
Провер.			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1; Мосинжпроект

А-А



Продольный разрез канала



Тип канала	Dу	Dн под.	Dн обр.	Марка лотков перекр.	Марка лотков днища	Основные размеры в мм А	В	Н	H_1	а	Е	Г	с	в	м	h	б	к	Р	d	Т	f	с в метрах
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	6,0
	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	710	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. снимают с производства

ВХ 31395

1. Строительный чертеж каналов см. докум. № СК 3301-86-06
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства скользящих опор по альбому серий 4.903-10, выпуск 5 с высотой опор Н (для теплопроводов Dу = 50÷350 мм - 100 мм; Dу = 400÷1200 мм - 150 мм и Dу = 1400 мм - 200 мм); б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Конструкция тепловой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме №62/86 ин-та Мосинжпроект.
4. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

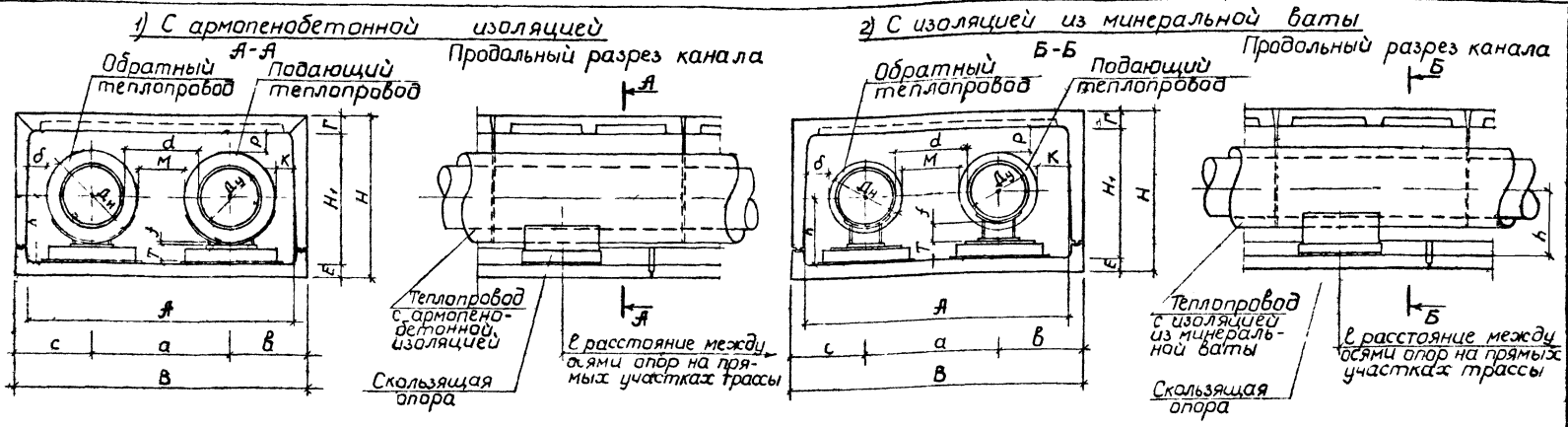
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-04

Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов Dу = 50÷1400 мм с изоляцией из минеральной ваты.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект


1) С армопенобетонной изоляцией

2) С изоляцией из минеральной ваты

Тип канала	Вид изоляции	Ду	Дн под.	Дн обр.	Марка лотков перекрыт.	Марка лотков днища	Основные размеры в мм: В	Н	А	Н1	а	Е	Г	с	в	М	h	б	К	Р	d	Т	f	l в метрах
МКЛ-8и МКЛ-8у	армопенобетонная	700	960	960	ЛП-8и ЛП-8у	ЛД-8и ЛД-8у	3100	1690	2760	1370	1360	120	200	860	880	400	680	210	230	210	640	36	16	12,0
МКЛ-8и МКЛ-8у		800	1060	1060	ЛП-8и ЛП-8у	ЛД-8и ЛД-8у	3100	1690	2760	1370	1460	120	200	820	820	400	730	120	120	110	640	36	16	12,0
МКЛ-10и МКЛ-10у		900	1160	1160	ЛП-10и ЛП-10у	ЛД-10и ЛД-10у	3570	1930	3190	1570	1560	140	220	1005	1005	400	780	235	235	210	640	22	20	12,0
МКЛ-10и МКЛ-10у		1000	1260	1260	ЛП-10и ЛП-10у	ЛД-10и ЛД-10у	3570	1930	3190	1570	1660	140	220	955	955	400	830	135	135	110	640	22	20	12,0
МКЛ-8и МКЛ-8у	минеральная вата	700	804	784	ЛП-8и ЛП-8у	ЛД-8и ЛД-8у	3100	1690	2760	1370	1360	120	200	850	890	566	690	288	318	278	640	32	140	12,0
МКЛ-8и МКЛ-8у		800	904	884	ЛП-8и ЛП-8у	ЛД-8и ЛД-8у	3100	1690	2760	1370	1460	120	200	770	870	566	740	158	248	178	640	32	140	12,0
МКЛ-10и МКЛ-10у		900	1024	984	ЛП-10и ЛП-10у	ЛД-10и ЛД-10у	3570	1930	3190	1570	1560	140	220	985	1025	556	790	303	323	268	640	20	140	12,0
МКЛ-10и МКЛ-10у		1000	1124	1084	ЛП-10и ЛП-10у	ЛД-10и ЛД-10у	3570	1930	3190	1570	1660	140	220	895	1015	556	840	163	263	168	640	20	140	12,0
МКЛ-12и МКЛ-12у		1200	1324	1284	ЛП-12и ЛП-12у	ЛД-12и ЛД-12у	4020	2190	3800	1790	1900	160	240	1010	1110	596	940	158	238	188	680	20	140	12,0
МКЛ-14и МКЛ-14у		1400	1544	1484	ЛП-14и ЛП-14у	ЛД-14и ЛД-14у	4660	2580	4170	2080	2200	200	300	1170	1290	686	1140	183	273	168	780	32	140	12,0

1. Строительный чертеж каналов см. докум. N СК 3301-86-08
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий
   а) для труб с армопенобетонной изоляцией - устройства скользящих опор по черт арх N 1126а, 1126б альбома 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 - 150 мм и Ду = 1400 мм - 200 мм; а также применения опорных подушек по альбому ОС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Основные показатели труб с армопенобетонной изоляцией приведены в альбоме N 50* вып. II
4. Конструкция тепловой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме N 62/86
5. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Вх 3/395

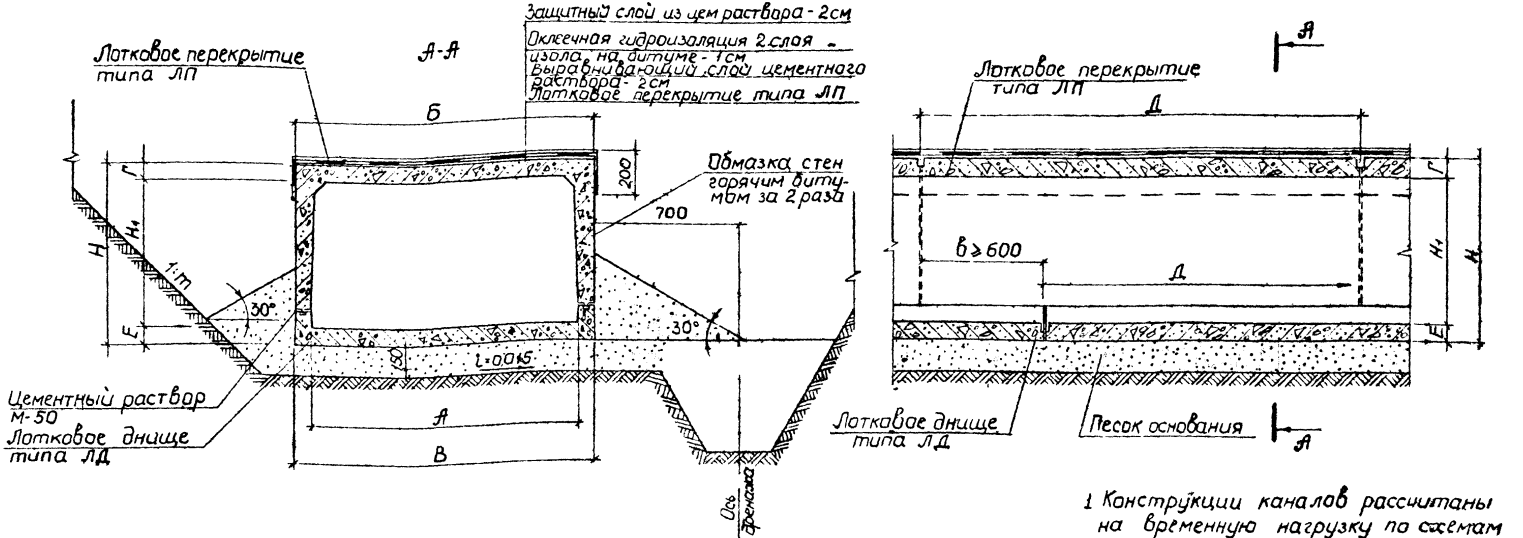
Нач.отд.	Казеева		
Гл.спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-05

Технологические сечения непроходных каналов из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду = 700-1400 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1 п м канала									
									Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Цементный р-р М-50		Оклеечная гидроизол	Обмазка стен горячим битум
	А	Б	В	Д	Н1	Н	Г	Е	Марка	кол. шт	объем м3	Марка	кол шт	объем м3	Защ. слой м3	Выравн. слой м3	стыков м3	м2	м2
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	1,61	ЛД-14	0,83	0,97	0,180	4,50	0,047	4,90	4,62

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 обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Расход материалов на устройство основания, обсыпки и дренажа см. докум. СК 3301-86-10, 3301-86-11, 3301-86-12, 3301-86-13, 3301-86-14.
4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. докум. СК 3301-86-07.

ВХ 3/1385

5. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должна быть устроено по индивидуальному проекту.
6. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 с 1987 году снимаются с производства

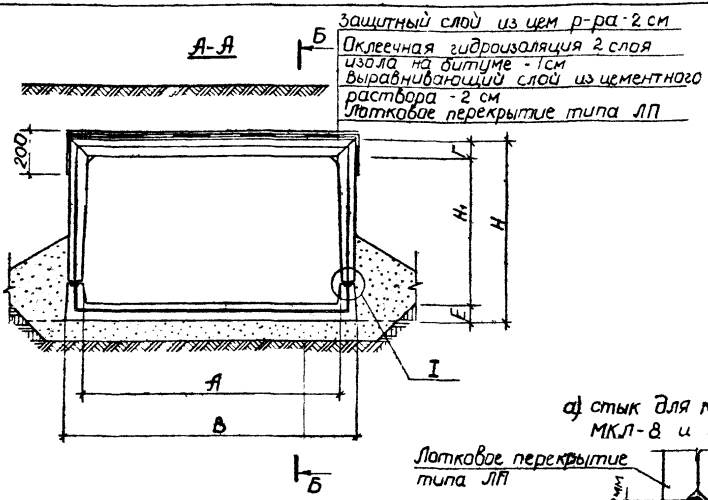
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект	Нефедова		
Провер.	Огурцник		

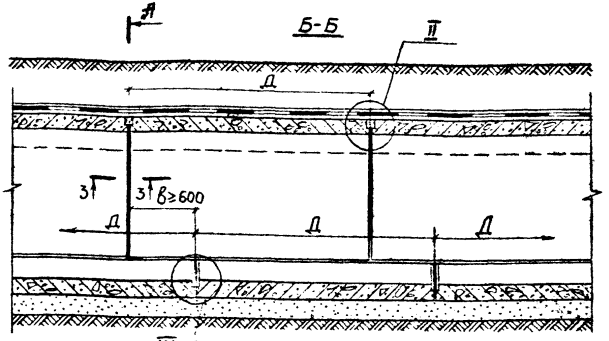
СК 3301-86-06

Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду = 50 ÷ 1400 мм
Строительный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

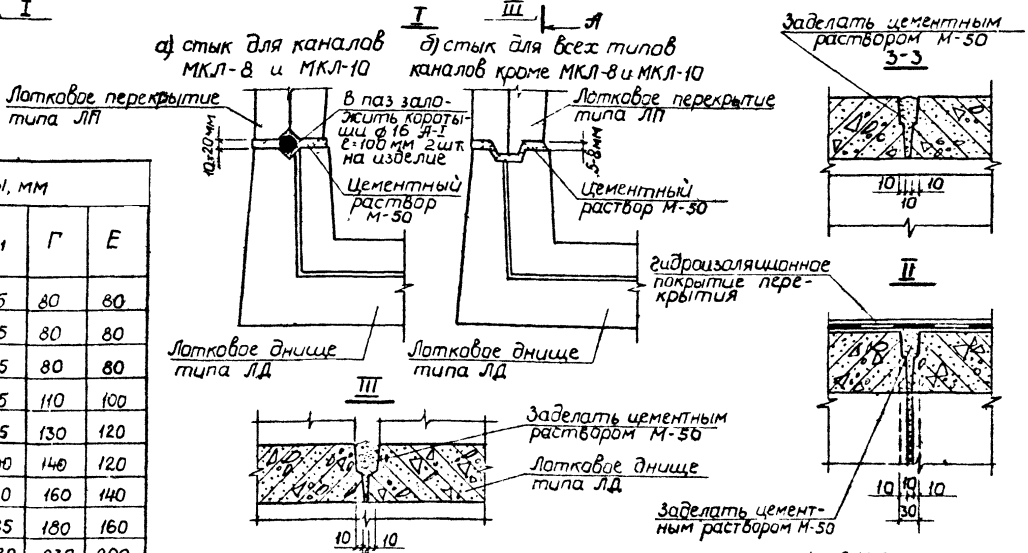
Мосинжпроект





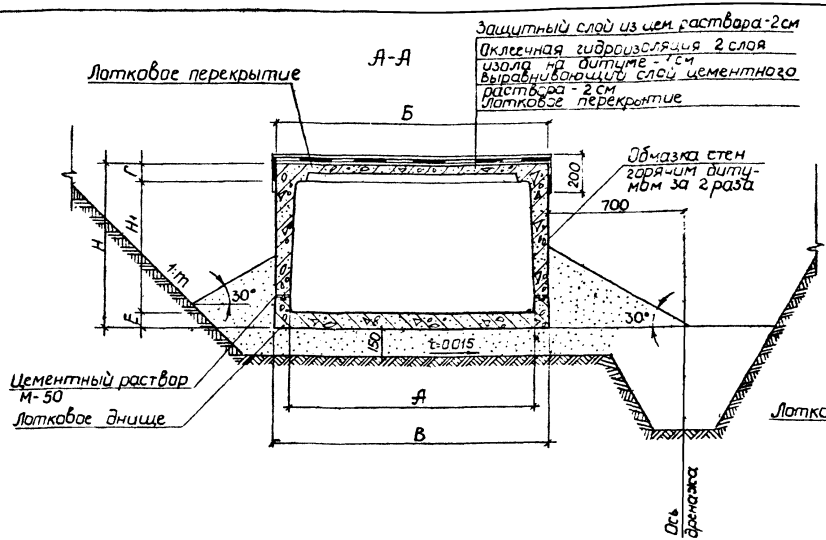
Тип канала	Марка лотков перекр	Марка лотков днища	Основные размеры, мм						
			А	В	Д	Н	H_1	Г	Е
НКЛ-0	ЛП-0	ЛД-0	810	930	2980	605	445	80	80
НКЛ-1	ЛП-1	ЛД-1	970	1090	2980	715	555	80	80
НКЛ-2	ЛП-2	ЛД-2	1330	1470	2980	865	705	80	80
НКЛ-4	ЛП-4	ЛД-4	1920	2100	2980	1135	925	110	100
НКЛ-6	ЛП-6	ЛД-6	2420	2620	2980	1355	1105	130	120
МКЛ-8	ЛП-8	ЛД-8	2760	3060	2400	1640	1380	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

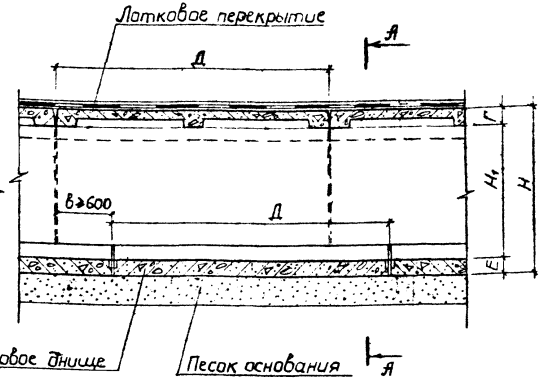
Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства



Вх 3/395

Нач отд	Козеева		СК 3301-86-07
Гл спец	Яфанин		
Проект	Нефедова		Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду = 50 ÷ 1400 мм. Детали стыков
Провер			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1; Мосинжпроект





Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1пм. канала											
	А	Б	В	Д	Н1	Н	Г	Е	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Цементный р-р М-50			Оклеечная гидроизоляция	Обмазка стен горячим битумом
									Марка	Кол шт	Объем м³	Марка	Кол шт	Объем м³	Защитный выравн слой м³		стыков м³	м²	м²
МКЛ-8И	2760	3000	3100	2980	1370	1690	200	120	ЛП-8И	0,34	0,68	ЛД-8И	0,34	0,41	0,120	3,00	0,0110	3,40	2,97
МКЛ-8У									ЛП-8У			ЛД-8У							
МКЛ-10И	3190	3450	3570	3480	1570	1930	220	140	ЛП-10И	0,40	0,84	ЛД-10И	0,40	0,54	0,138	3,45	0,016	3,85	3,45
МКЛ-10У									ЛП-10У			ЛД-10У							
МКЛ-12И	3620	3900	4020	3980	1790	2190	240	160	ЛП-12И	0,50	1,08	ЛД-12И	0,50	0,68	0,156	3,90	0,023	4,30	3,97
МКЛ-12У									ЛП-12У			ЛД-12У							
МКЛ-14И	4160	4500	4660	4480	2080	2580	300	200	ЛП-14И	0,67	1,39	ЛД-14И	0,67	0,99	0,180	4,50	0,030	4,90	4,76
МКЛ-14У									ЛП-14У			ЛД-14У							

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия для каналов типа МКЛ-8И ÷ МКЛ-14И
   а) при наличии дорожного покрытия 0,5 ÷ 2,0 м;
   б) 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.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазать горячим битумом за 2 раза
3. Расход материалов на устройства основания, обсыпки и дренажа см докум СК 3301-86-10; 3301-86-11, 3301-86-12, 3301-86-13, 3301-86-14, ВХ 3/3.95
4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. докум №СК 3301-86-09
5. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должна быть устроена по индивидуальному проекту.

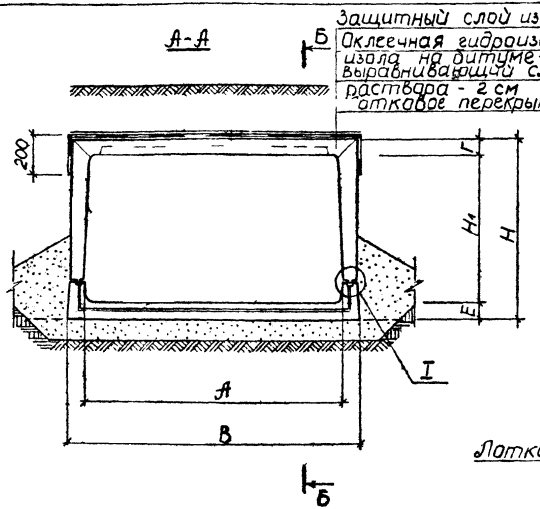
Нач.отд	Козеева	
Гл.спец.	Афонин	
Проект	Нефедова	
Провер.	Ягульник	

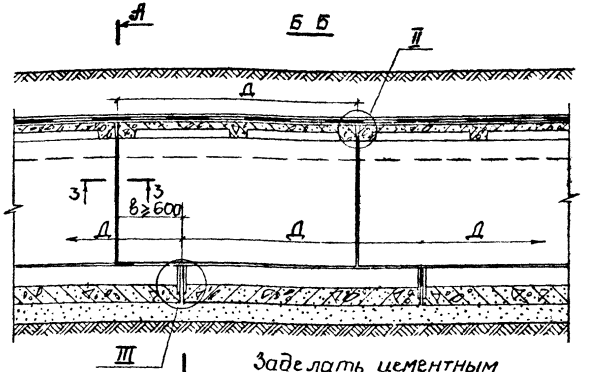
СК 3301-86-08

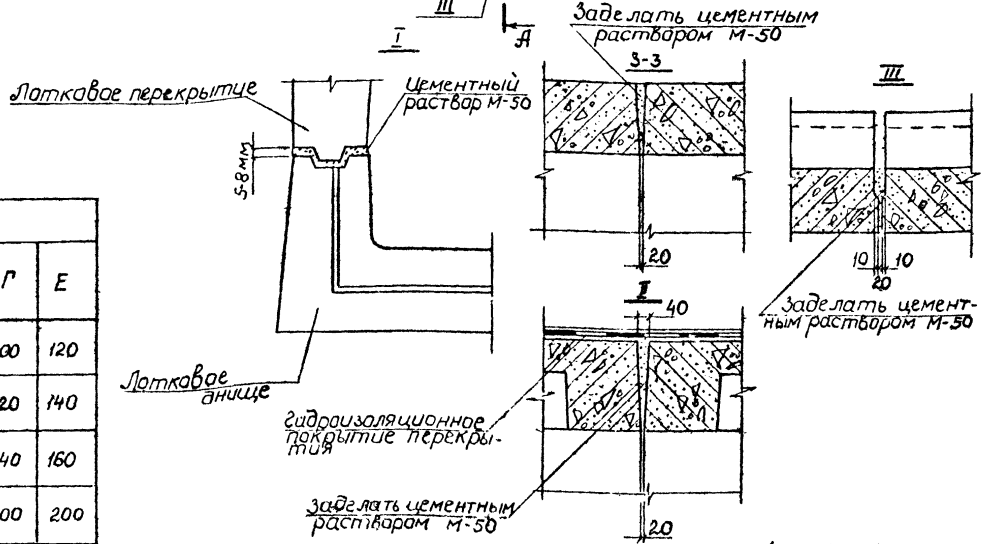
Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду = 700 ÷ 1400 мм. Строительный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



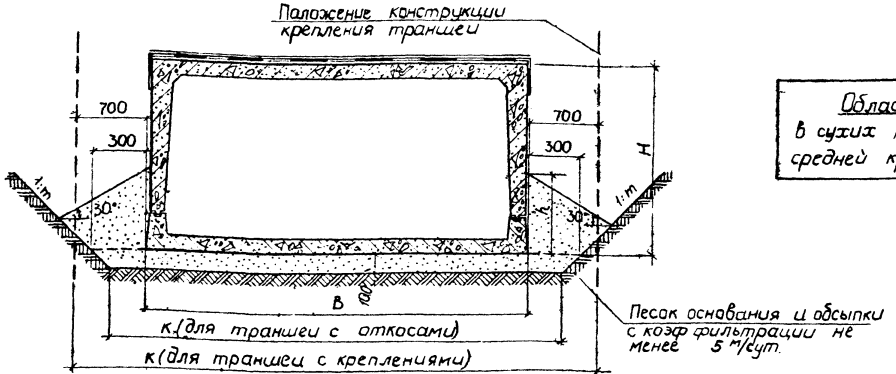




Тип канала	Марка лотков. перекр	Марка лотков. днища	Основные размеры, мм						
			А	В	Д	Н	Н	Г	Е
МКЛ-8и	ЛП-8и	ЛД-8и	2760	3100	2980	1690	1370	200	120
МКЛ-8у	ЛП-8у	ЛД-8у							
МКЛ-10и	ЛП-10и	ЛД-10и	3190	3570	2480	1930	1570	220	140
МКЛ-10у	ЛП-10у	ЛД-10у							
МКЛ-12и	ЛП-12и	ЛД-12и	3620	4020	1980	2190	1790	240	160
МКЛ-12у	ЛП-12у	ЛД-12у							
МКЛ-14и	ЛП-14и	ЛД-14и	4160	4660	1480	2580	2080	300	200
МКЛ-14у	ЛП-14у	ЛД-14у							

ВХ 31325

Нач.отд	Козеева		СК 3301-86-09
Гл.спец.	Ефронин		Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду=700-1400мм. Детали стыков
Проект	Нефедова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Провер.			Мосинжпроект



Область применения:
в сухих песчаных грунтах крупных и средней крупности

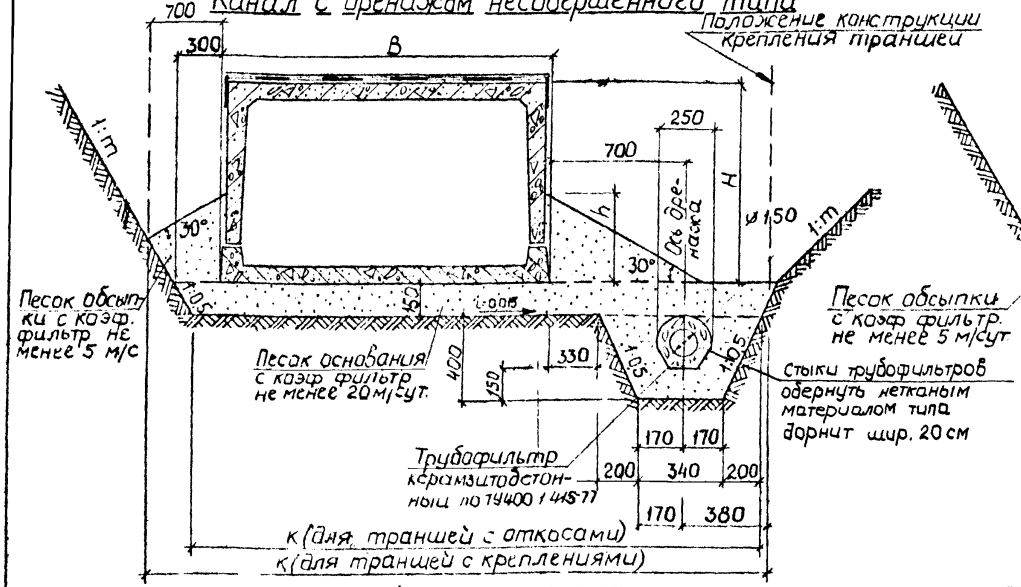
Тип канала	Основные размеры в мм							Расход материалов на 1 п.м. кан.			
								Основание и обсыпка каналов из песка с коэф фильтр. не менее 5 м/сут			
	B	H	h	K							
				В траншее с креплениями	В траншее с откосами 1:m			В траншее с креплениями	В траншее с откосами 1:m		
					1:1	1:0,5	1:0,25		1:1	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-8к МКЛ-8у	3100	1690	750	4500	3500	3600	3650	1,21	0,98	0,89	0,85
МКЛ-10к МКЛ-10у	3570	1930	900	4970	3970	4070	4120	1,48	1,23	1,11	1,03
МКЛ-12к МКЛ-12у	4020	2190	1000	5420	4420	4520	4570	1,67	1,43	1,27	1,18
МКЛ-14к МКЛ-14у	4660	2580	1000	6060	5060	5160	5210	1,73	1,50	1,34	1,24

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 теплопроводов в песчаных грунтах крупных и средней крупности с коэффициентом фильтрации $K_ф \geq 5$ м/сут (при подтверждении коэффициента фильтрации лабораторным анализом) разрешается применять для обсыпки каналов и устройства основания местный песчаный грунт
4. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

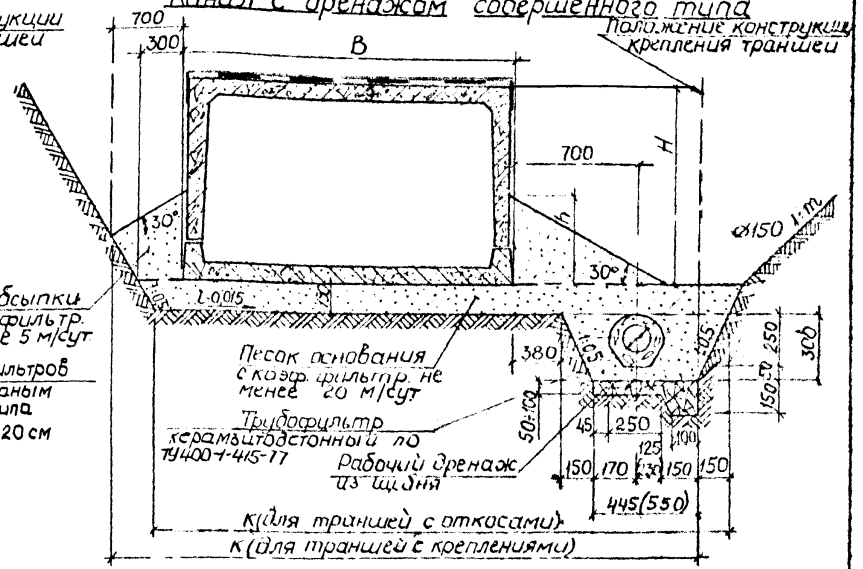
Вх 31395

		СК 3301-86-10	
Нач. отд	Козеева	Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду = 50 ÷ 1400 мм в сухих песчаных грунтах	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. спец	Ефонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			Масинжпроект

Канал с дренажом несовершенного типа



Канал с дренажом совершенного типа



Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 п.м. канала, м³								щебень	Трубофильтр, м / дорнит, м²
				К			Обсыпка				Основание и дренаж					
							Песок с коэф фильтр не менее 5 м/сут				Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут					
				в траншее с креплениями	в траншее с откос. при дрен.		в траншее с креплениями	в траншее, с откосами 1:m			в траншее с креплениями		в траншее с откосами			
											при дренаже					
	B	H	h		несовершенного типа	совершенного типа		1:1	1:0,5	1:0,25	несовершенного типа	совершенного типа	несовершенного типа	совершенного типа		
НКЛ-0	930	605	300	2710	2230	2285	0,15	0,15	0,15	0,15	0,56	0,52	0,51	0,48		
НКЛ-1	1090	715	300	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	0,05	1,0 / 0,32
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	3980	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	1,05		
МКЛ-8и МКЛ-8у	3100	1820	750	4880	4410	4465	0,86	0,79	0,75	0,72	0,91	0,88	0,86	0,83		
МКЛ-10и МКЛ-10у	3670	1930	900	5350	4880	4935	1,13	1,11	1,05	1,00	0,98	0,95	0,93	0,88		
МКЛ-12и 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-14и МКЛ-14у	4660	2580	1000	6440	5970	6030	1,30	1,36	1,27	1,21	1,15	1,11	1,09	1,05		

Область применения

во всех сухих грунтах, кроме песчаных грунтов крупных и средней крупности:

а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках супесях и при слоистом строении грунтов;

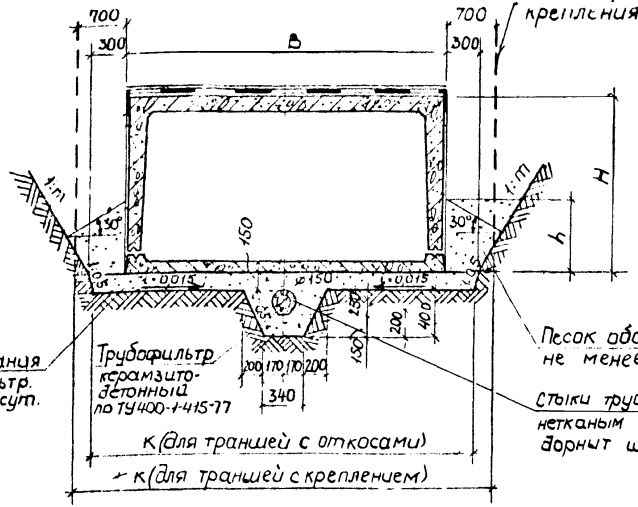
б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах

1. Технологические сечения каналов см док СК3301-86-03÷СК3301-86-05.
2. Строительный чертеж каналов см. док. СК3301-86-06, СК3301-86-08.
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.

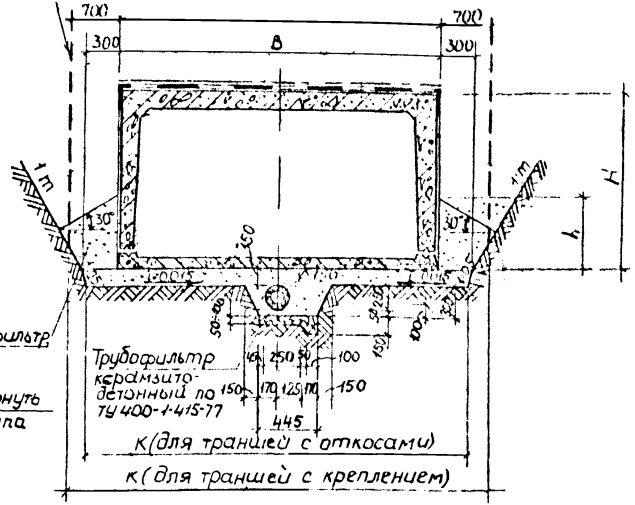
Вх 31395

				СК 3301-86-11			
Нач. отд.	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов $Д_у$=50÷1400 мм с дренажом сбоку канала	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	1
Проект.	Нефедова				Масинжпроект		
Провер.							

Канал с дренажом несовершенного типа



Канал с дренажом совершенного типа



Тип канала	Размеры, мм B	H	h	K: в траншее с креплениями	K: в траншее с откосами	Расход материала на 1 п.м. канала: м³ — Обсыпка: Песок с коэфф. фильтр. не менее 5 м/сут: в траншее с креплениями	в траншее с откосами 1:1	1:0,5	1:0,25	Основание и дренаж: Песок с коэф. фильтр. не менее 20 м/сут: в траншее с креплениями при дренаже: несовершенного типа	совершенного типа	в траншее с откосами при дренаже: несовершенного типа	совершенного типа	щебень	Трубофильтр, м / дорнит, м²
МКЛ-8	3060	1640	750	4460	3540	0,77	0,61	0,53	0,47	0,79	0,75	0,70	0,67	0,05	1,0 / 0,32
МКЛ-10	3510	1680	900	4910	3990	0,98	0,82	0,69	0,60	0,84	0,81	0,77	0,74		
МКЛ-12	3980	2125	1000	5380	4465	1,12	0,98	0,81	0,70	0,89	0,86	0,84	0,81		
МКЛ-14	4560	2510	1000	6000	5090	1,12	0,98	0,81	0,70	0,96	0,93	0,93	0,90		
МКЛ-8н МКЛ-8у	3100	1690	750	4500	3580	0,77	0,61	0,53	0,47	0,80	0,76	0,71	0,68		
МКЛ-10н МКЛ-10у	3570	1930	900	4970	4050	0,98	0,82	0,69	0,60	0,85	0,82	0,78	0,75		
МКЛ-12н МКЛ-12у	4020	2190	1000	5420	4505	1,12	0,98	0,81	0,70	0,90	0,87	0,85	0,82		
МКЛ-14н МКЛ-14у	4660	2580	1000	6060	5150	1,12	0,98	0,81	0,70	0,98	0,95	0,95	0,92		

Область применения:

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

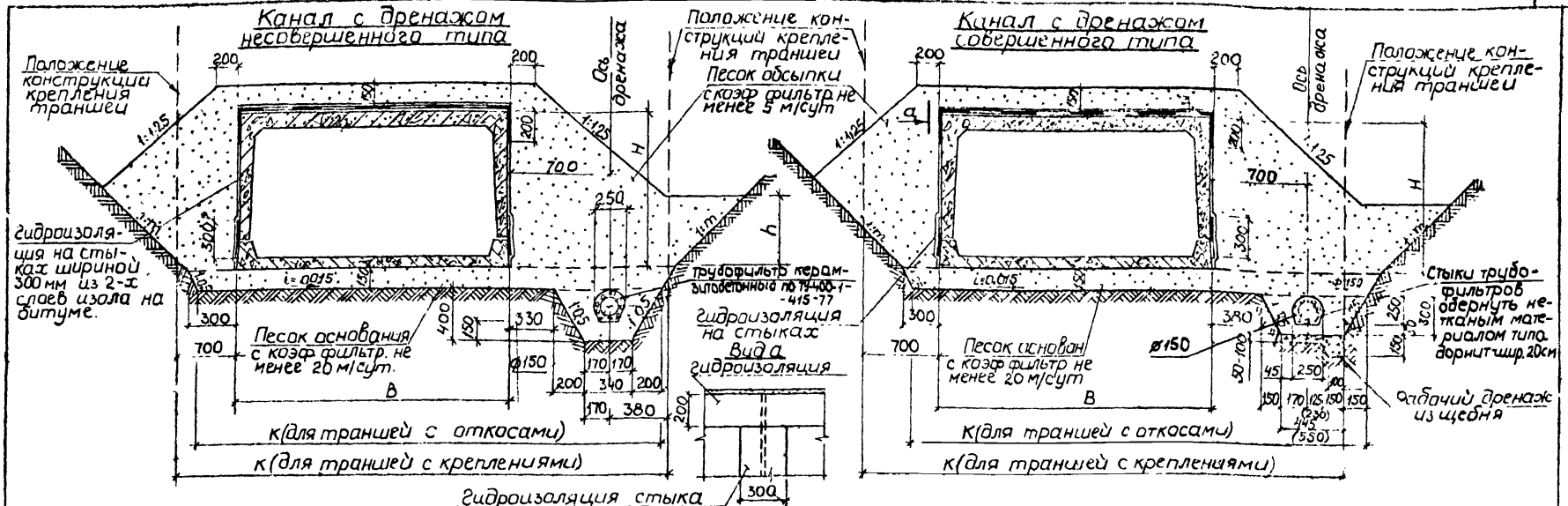
а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;

б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

1. Технологические сечения каналов см. док. СК3301-86-05÷СК3301-86-05.
2. Строительный чертеж каналов см. док. СК3301-86-06, СК3301-86-08.
3. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
4. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

ВХ 3/395

		СК 3301-86-12.	
Нач.отд.	Козеева	Основание и обсыпка каналов для металлопроводов Ду = 700 ÷ 1400 мм с дренажом под каналом	Стадия: Р.Д. / Лист: 1 / Листов: 1
Гл.спец.	Афонин		
Проект.	Исфедова		Масинжпроект
Пробер			



Тип канала	Размеры, мм			К			Расход материала на 1 п.м канала, м³								щебень	трубофильтр дорнит, м²
							Обсыпка				Основание и дренаж					
							Песок Кфильтр. не менее м/сут				Песок Кфильтрации не менее 20 м/сут					
	B	H	h	в траншее с креплениями	в траншее с откос. при дрен		в траншее с креплениями	в траншее с откосами 1:т			в траншее с креплениями		в траншее с откосами			
											при дренаже					
					несовершенного типа	совершенного типа		1:1	1:0,5	1:0,25	несовершенного типа	совершенного типа	несовершенного типа	совершенного типа		
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	1,0 / 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	1880	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-8и МКЛ-8у	3100	1690	750	4880	4410	4465	3,14	4,11	3,67	3,36	0,91	0,88	0,86	0,83		
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	900	5350	4880	4935	3,72	5,08	4,45	3,98	0,98	0,95	0,93	0,88		
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	1000	5800	5330	5390	4,42	6,10	5,48	5,02	1,05	1,02	1,00	0,95		
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	1000	6440	5970	6030	5,07	7,66	6,71	6,04	1,15	1,11	1,09	1,05		

Область применения

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

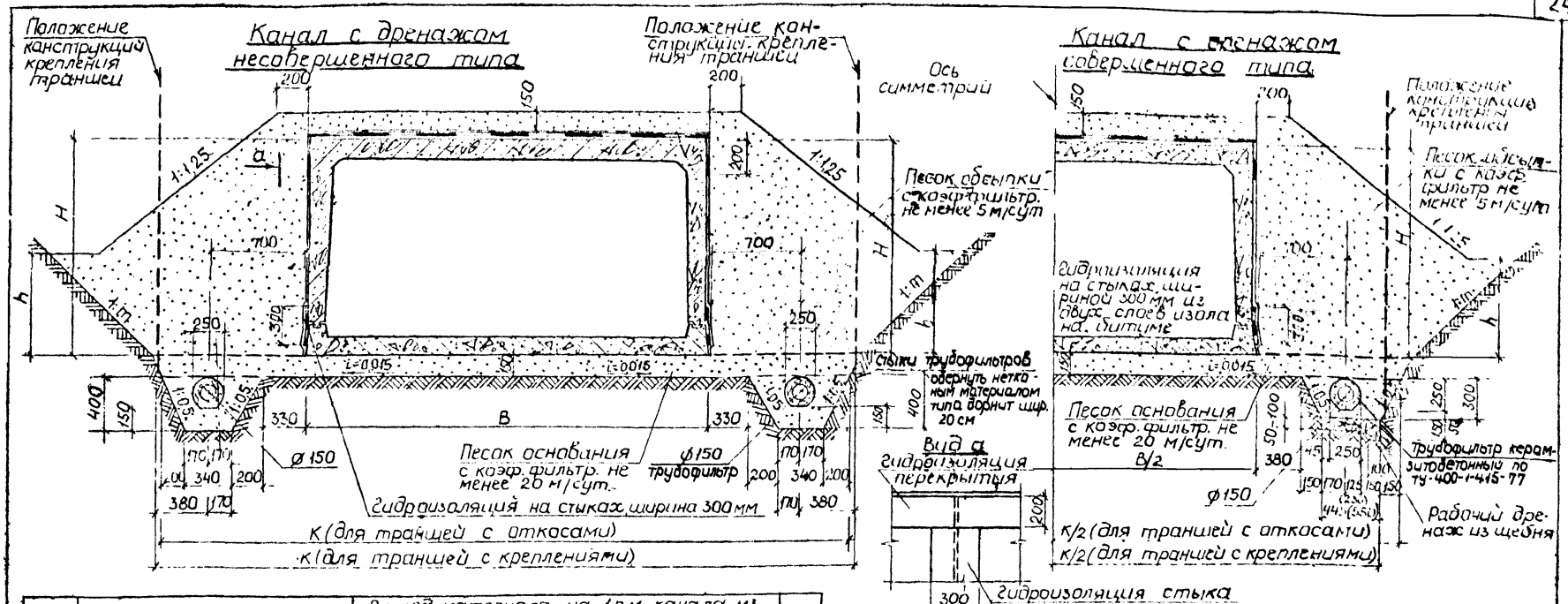
1. Технологические сечения каналов см. докум. СК3301-86-03÷СК3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см. докум. СК3301-86-06, 330+86 08 (в расходе материалов учесть дополнительный расход на гидроизоляцию поперечных и продольных стыков из 2-х слоев изола на битуме.)
3. Размеры в скобках даны для дренажа, 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; МКЛ 10 в 1987 году снимаются с производства. ОХ 3/395

СК 3301-86-13

Нач.отд.	Козеева		Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду = 50÷1400мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канале.
Гл.спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

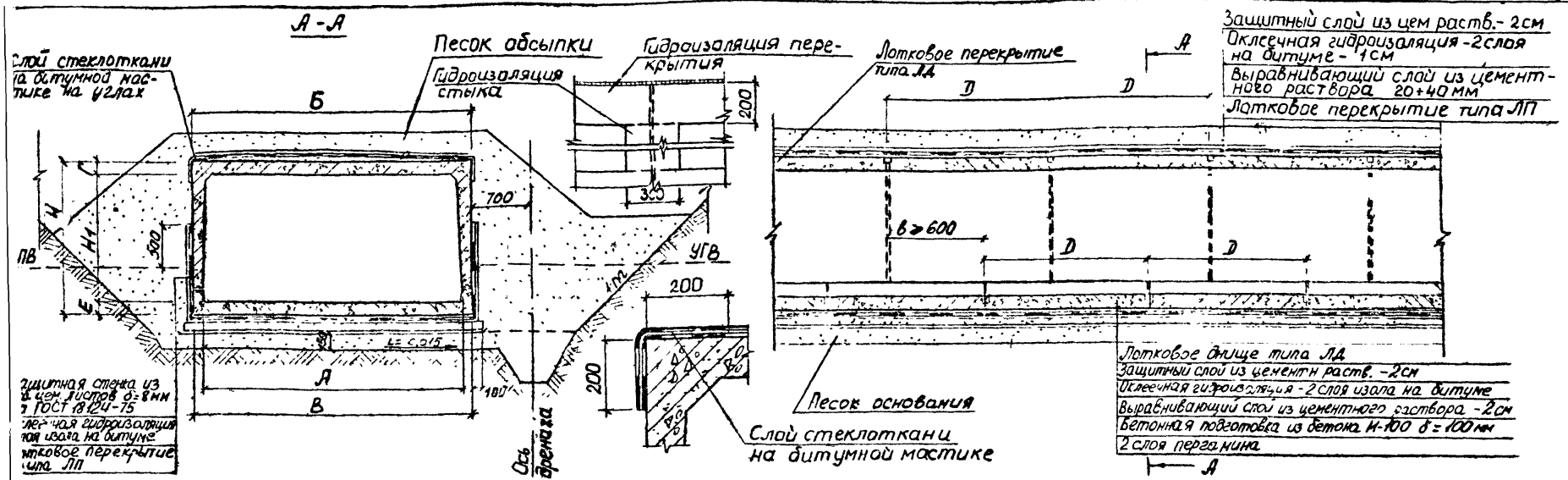


Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 п.м. канала, м³								щебень	трубофильтр, м / дорнит, м²
							Обсыпка				Основание и дренаж					
				К			Песок с коэф. фильтр не менее 5 м/сут				Песок с коэф. фильтрац не менее 20 м/сут					
								в траншее с откосами 1 т			в траншее с креплениями		в траншее с откосами			
											при дренаже					
	В	Н	h	в траншее с креплениями	в траншее с откос при дрен. несовершен. типа	совершен. типа	в траншее с креплениями	1:1	1:0,5	1:0,25	несовершенного типа	совершенного типа	несовершенного типа	совершенного типа		
МКЛ-8	3060	1640	750	5220	5200	5310	3,40	4,66	4,38	4,24	1,21	1,16	1,23	1,17		
МКЛ-10	3510	1880	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	4690	2510	1000	6750	6740	6850	5,81	8,32	7,82	7,57	1,50	1,45	1,52	1,45	0,10	2,0 / 0,64
МКЛ-8и 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-10и 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-12и МКЛ-12у	4020	2190	1000	6180	6160	6270	4,91	6,66	6,16	5,91	1,39	1,32	1,40	1,33		
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	1000	6820	6800	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 СК3301-86-06, СК 3301-86-08.
(в расходе материалов учесть дополнительный расход на гидроизоляцию поперечных и продольных стыков из 2-х слоев изола на битуме).
3. Размер[redacted]кодках даны для дренажа, устраиваемого в траншее с креплениями.
4. Область применения соответствует листу докум. №СК3301-86-13 в сильно отводненных 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

				СК 3301-86-14			
Нач.отд.	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду=700÷1400мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Афонин				Р	1	1
Проект	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер.							



Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 1 пм канала																	
	А	Б	В	D	Н	Н	Г	Е	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Бетон подготовки М100	Цементный раствор М-50					Оклеечная гидроизоляция	Стеклоткань на битум мастике	Пергамин	Обмазка стен горячим битумом	Защитн стенка из асб цем лист	
									Марка	Колич.	Объем	Марка	Колич.	Объем		Защитный и выравнивающ слой				стыков						
																перекрытия		днища								
										шт.	м³		шт.	м³	м³	м²	м³	м²	м³	м³	м²	м²	м²	м²	м²	
НКЛ-0	810	920	930	2980	445	605	80	80	ЛП-0	0,34	0,12	ЛД-0	0,34	0,08	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	в 1987 г снимается с производства
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-8и МКЛ-8у	2760	3000	3100	2980	1370	1690	200	120	ЛП-8и ЛП-8у	0,34	0,69	ЛД-8и ЛД-8у	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-10и МКЛ-10у	3100	3450	3570	2480	1570	1930	220	140	ЛП-10и ЛП-10у	0,40	0,84	ЛД-10и ЛД-10у	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-12и МКЛ-12у	3620	3900	4020	1980	1790	2190	240	160	ЛП-12и ЛП-12у	0,50	1,08	ЛД-12и ЛД-12у	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-14и МКЛ-14у	4160	4500	4660	1480	2080	2580	300	200	ЛП-14и ЛП-14у	0,68	1,39	ЛД-14и ЛД-14у	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 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 в) для каналов с индексом „у" 2,0÷4,0 м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазать горячим битумом за 2 раза
3. Расход материалов на устройство основания, обсыпки и дренажа см док. N СК 3301-86-16 / N СК 3301-86-17
4. Детали стыков сборных ж.б. элементов см. докум. N СК 3301-86-07, 09
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 исполнении решения Технического управления Мосгорисполкома от 19.08.85 г. и должен применяться на ответственных объектах тепловых сетей.

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Проект	Нефедова	
Провер.		

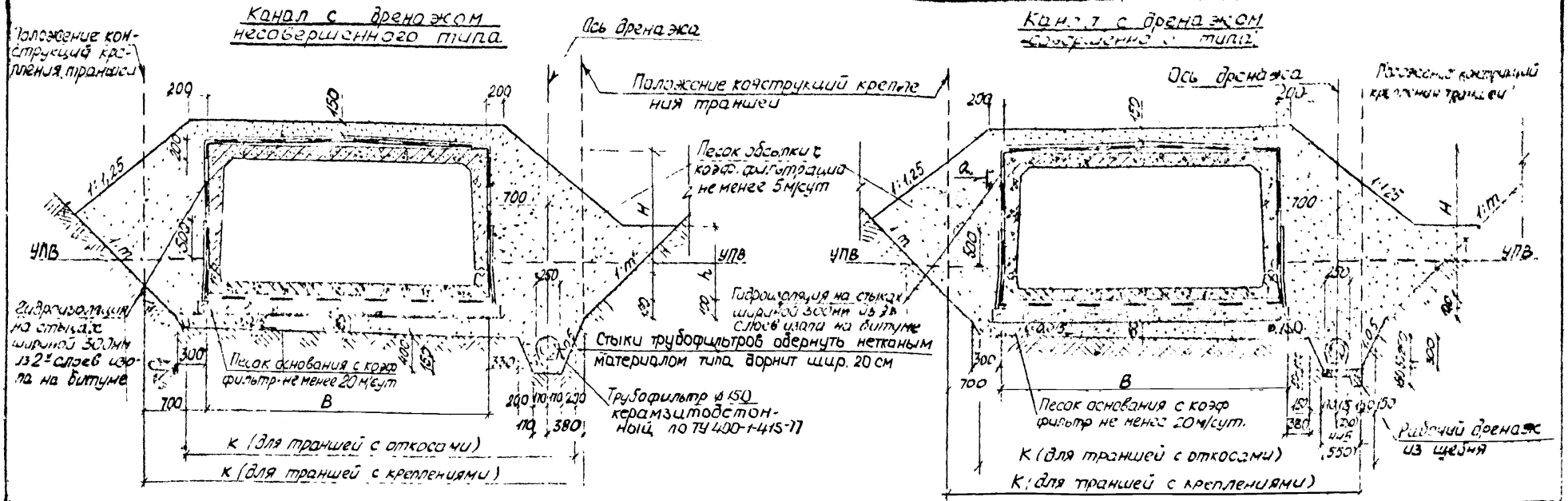
СК 3301-86-15

Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду=50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод Строительный чертеж Вариант

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

Вх 3/395



Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 пм канала, м3									Трубофильтр м / дорнит, м²	Примечание
				К			Обсыпка				Основание и дренаж						
							Песок с коэф фильтрации не менее 5 м/сут				Песок с коэф фильтрации не менее 20 м/с				щебень		
					в траншее с откосами при дренаже			в траншее с откосами 1:m			в траншее с креплен		в траншее с откосами при дренаже				
	B	H	h	в траншее с креплениями	несовершенного типа	совершенного типа	в траншее с креплениями	1:1	1:0,5	1:0,25	несовершенного типа	совершенного типа	несовершенного типа	совершенного типа			
НКЛ-0	930	605	200	2710	2230	2285	1,27	1,26	1,25	1,18	0,55	0,52	0,50	0,47			
НКЛ-1	1090	715	300	2870	2390	2445	1,43	1,50	1,40	1,32	0,60	0,57	0,55	0,52			
НКЛ-2	1470	865	400	3250	2770	2830	1,74	1,88	1,77	1,63	0,66	0,63	0,61	0,58			
НКЛ-4	2100	1135	550	3880	3405	3460	2,27	2,56	2,30	2,15	0,76	0,73	0,71	0,67			
НКЛ-6	2620	1355	650	4400	3930	3980	2,72	3,24	2,90	2,67	0,84	0,81	0,78	0,75			
МКЛ-8	3060	1640	750	4840	4370	4425	3,21	4,10	3,64	3,33	0,91	0,88	0,85	0,82			
МКЛ-10	3510	1880	900	5290	4820	4875	3,67	4,93	4,32	3,91	0,98	0,95	0,92	0,88	0,05	1,0 / 0,32	В 1987 году снимаются с произ-ва
МКЛ-12	3980	2125	1000	5760	5290	5350	4,12	5,83	5,06	4,55	1,05	1,02	0,99	0,95			
МКЛ-14	4600	2510	1000	6380	5910	5970	4,72	7,36	6,41	5,76	1,14	1,11	1,08	1,05			
МКЛ-8 и МКЛ-8 и	3100	1690	750	4880	4410	4465	3,28	4,17	3,71	3,40	0,93	0,90	0,87	0,84			
МКЛ-10 и МКЛ-10 у	3570	1930	900	5350	4880	4935	3,74	5,00	4,39	3,99	1,01	0,98	0,95	0,91			
МКЛ-12 и МКЛ-12 у	4020	2190	1000	5800	5330	5390	4,20	5,91	5,14	4,63	1,10	1,07	1,04	1,00			
МКЛ-14 и МКЛ-14 у	4660	2580	1000	6440	5970	6030	4,81	7,45	6,50	5,85	1,19	1,16	1,13	1,09			

Вх 31395

Область применения:
при высоком уровне грунтовых вод
а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов
б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах

1. Технологические сечения каналов см докум. NСК3301-86-03÷СК3301-86-05.
2. Строительный чертеж каналов см докум NСК 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 мелкий гранитный щебень.

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Проект.	Нефедова	
Провер.		

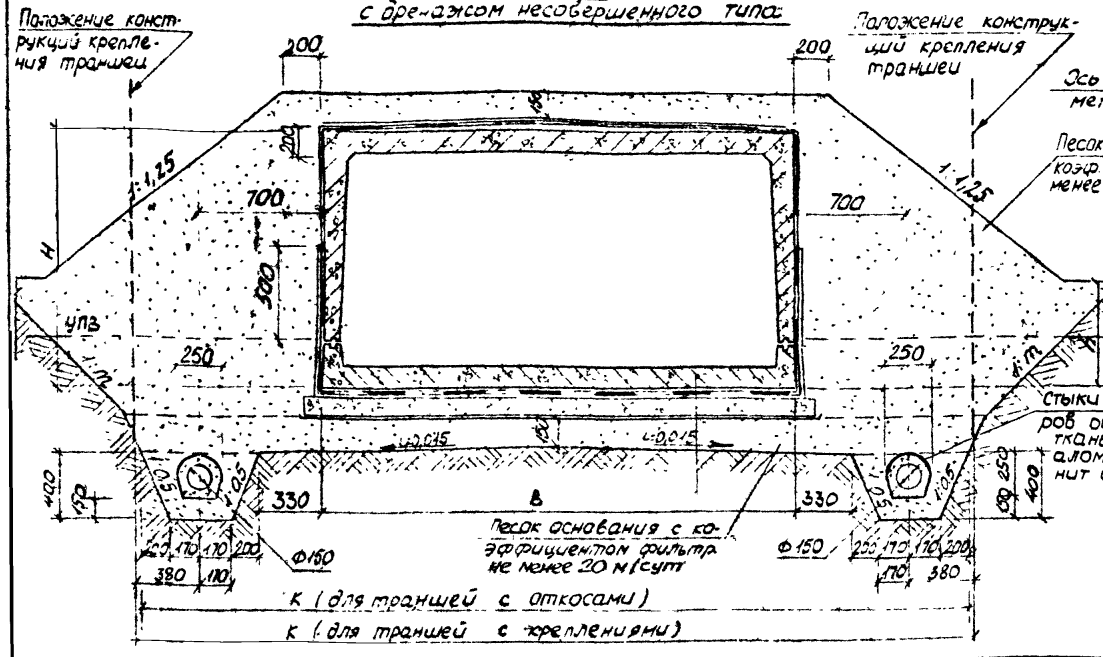
СК 3301-86-16

Основание и обсыпка каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду = 50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод с дренажом сбоку канала. Вариант

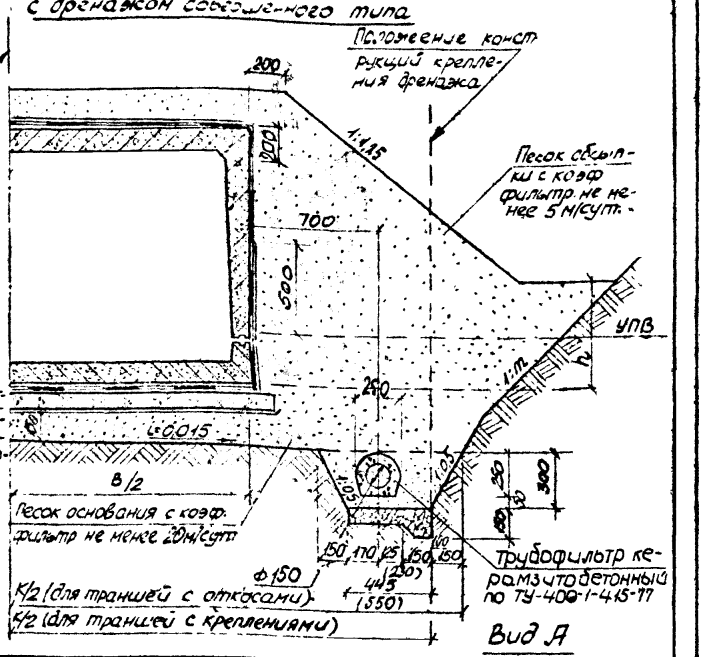
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

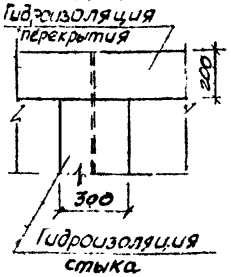
Канал с дренажом несовершенного типа



Канал с дренажом совершенного типа



Вид А



Тип канала	Размеры, мм B	H	h	K: в траншее с креплениями	K: в траншее с откосами при дренаже: несовершенного типа	совершенного типа	Расход материала на 1 п.м. канала, м³: Обсыпка: Песок с коэф фильтр не менее 5 м/сут: в траншее с креплениями	в траншее с откосами 1:m: 1:1	1:0,5	1:0,25	Основание и дренаж: Песок с коэф фильтр не менее 20 м/сут: в траншее с креплениями при дренаже: несовершенного типа	совершенного типа	в траншее с откосами при дренаже: несовершенного типа	совершенного типа	Щебень	Трубофильтр железобетонный / дорнит, м²
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	2,8 / 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	6850	6,08	8,64	8,13	7,88	1,50	1,45	1,52	1,45		
МКЛ-8н / МКЛ-8у	3100	1690	750	5260	5240	5350	3,98	5,29	4,99	4,86	1,23	1,18	1,25	1,19		
МКЛ-10н / МКЛ-10у	3570	1930	900	5730	5710	5820	4,91	6,27	5,86	5,65	1,33	1,27	1,34	1,29		
МКЛ-12н / МКЛ-12у	4020	2190	1000	6180	6160	6270	5,51	7,28	6,77	6,52	1,44	1,38	1,46	1,39		
МКЛ-14н / МКЛ-14у	4660	2580	1000	6820	6800	6910	6,39	8,97	8,47	8,22	1,56	1,51	1,59	1,52		

1. Технологические сечения каналов см. докум. NGK 3301-86-03÷СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см. докум. NСК 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 мелкий гранитный щебень.
5. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987г снимаются с производства.

Вх 31395

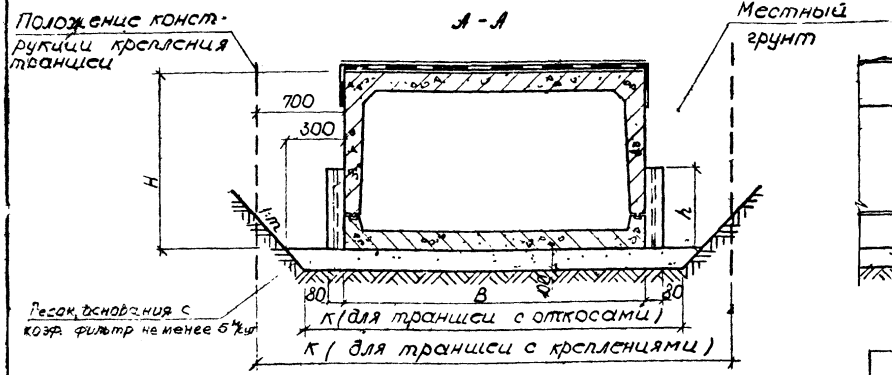
Нач.отд.	Козерева		
Гл.спец.	Яронин		
Проект.	Бабренева		
Провер.			

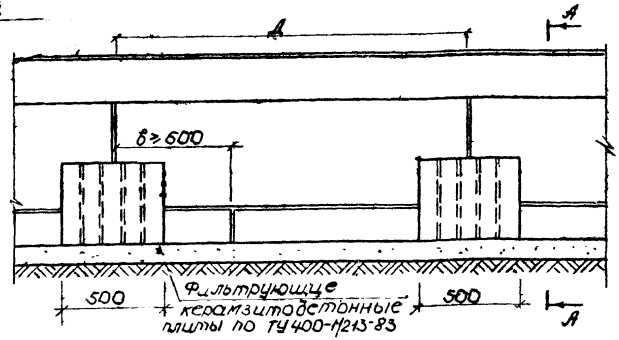
СК 3301-86-17

Основание и обсыпка каналов из лотковых элементов для теплопроводов Ду=50÷1400мм при высоком уровне подземных вод с дренажом с двух сторон. Вариант

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Масиножпроект





Тип канала	Основные размеры в мм							Расход материалов на 1 п м канала. Основание канала, м³				Фильтрующая керамзитоб плита, м³
				К				Песок с коэф. фильтр. не менее 5 м/сут				
	В	Н	h	в траншее с креплениями	в траншее с откосами 1:m			в траншее с креплениями	в траншее с откосами			
					1:1	1:0,5	1:0,25		1:1	1:0,5	1:0,25	
НКЛ-0	930	605	400	2330	1330	1430	1480	0,23	0,14	0,15	0,15	0,13
НКЛ-1	1090	715	400	2490	1490	1590	1640	0,25	0,16	0,16	0,16	0,13
НКЛ-2	1470	865	400	2870	1870	1970	2020	0,29	0,20	0,20	0,20	0,13
НКЛ-4	2100	1135	800	3500	2500	2600	2650	0,35	0,26	0,27	0,27	0,27
НКЛ-6	2620	1355	800	4020	3020	3120	3170	0,40	0,31	0,32	0,32	0,27
МКЛ-8	3060	1640	800	4460	3460	3560	3610	0,45	0,36	0,36	0,36	0,33
МКЛ-10	3510	1880	800	4910	3910	4010	4060	0,49	0,40	0,41	0,41	0,40
МКЛ-12	3980	2125	1200	5380	4380	4480	4530	0,54	0,45	0,45	0,45	0,75
МКЛ-14	4600	2510	1200	6000	4980	5100	5150	0,60	0,51	0,51	0,51	1,00
МКЛ-8и МКЛ-8у	3100	1690	800	4500	3500	3600	3650	0,45	0,36	0,36	0,36	0,27
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	800	4970	3970	4070	4120	0,50	0,41	0,41	0,41	0,32
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	1200	5420	4420	4520	4570	0,54	0,45	0,45	0,45	0,60
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	1200	6060	5060	5160	5210	0,61	0,52	0,52	0,52	0,80

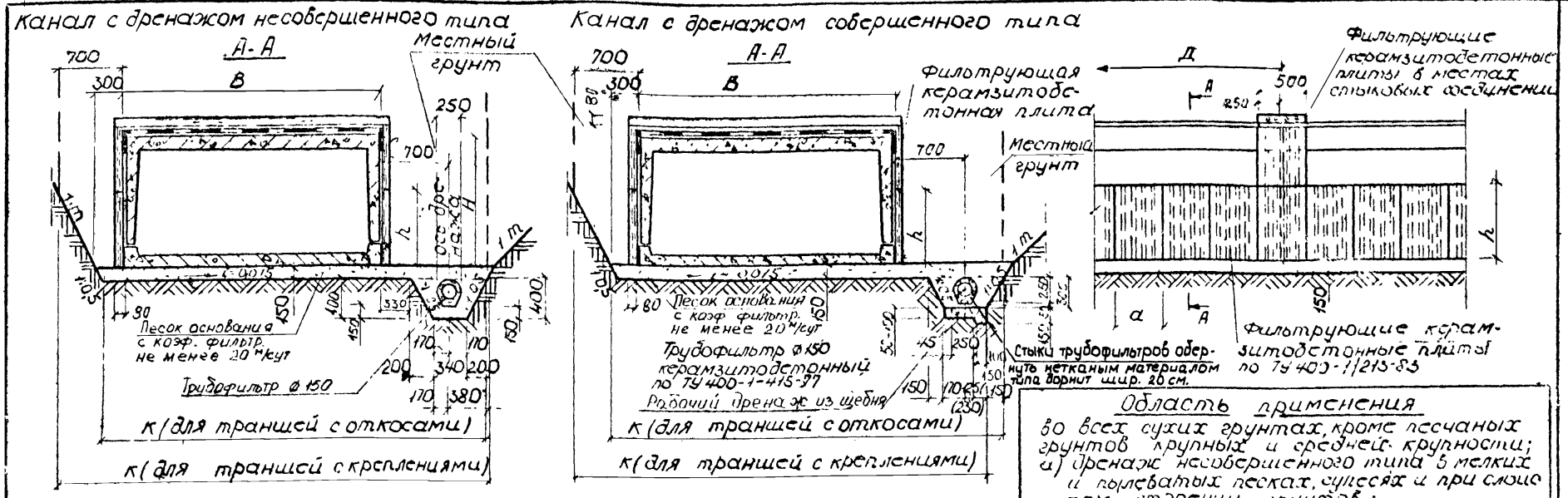
Область применения:
в сухих песчаных грунтах крупных и средней крупности при коэффициенте фильтрации $K_ф \leq 5$ м/сут.

1. Технологические сечения каналов см. док. СК 3301-86-03; СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см док СК 3301-86-06; СК 3301-86-08
3. Укладка фильтрующих плит, обратная засыпка траншей и защита плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанных НИИмосстроем и требованиями настоящего альбома
4. При прокладке теплопроводов в песчаных грунтах крупных и средней крупности с коэффициентом фильтрации $K_ф \geq 5$ м/сут (при подтверждении коэффициента фильтрации лабораторным анализом) разрешается применять для устройства основания и вместо дренажных плит местный песчаный грунт
5. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 году снимаются с производства.

Вх 31395

Согласовано: Заведующий лабораторией подземных сооружений НИИмосстроя Ляпидевский

				СК 3301-86-18			
Нач. отд	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Д 50÷1400 мм в сухих песчаных грунтах с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец	Афонин				Р	1	1
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Провер							


Канал с дренажом несовершенного типа

Канал с дренажом совершенного типа

Область применения

во всех сухих грунтах, кроме песчаных грунтов крупных 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 глинистых грунтах.

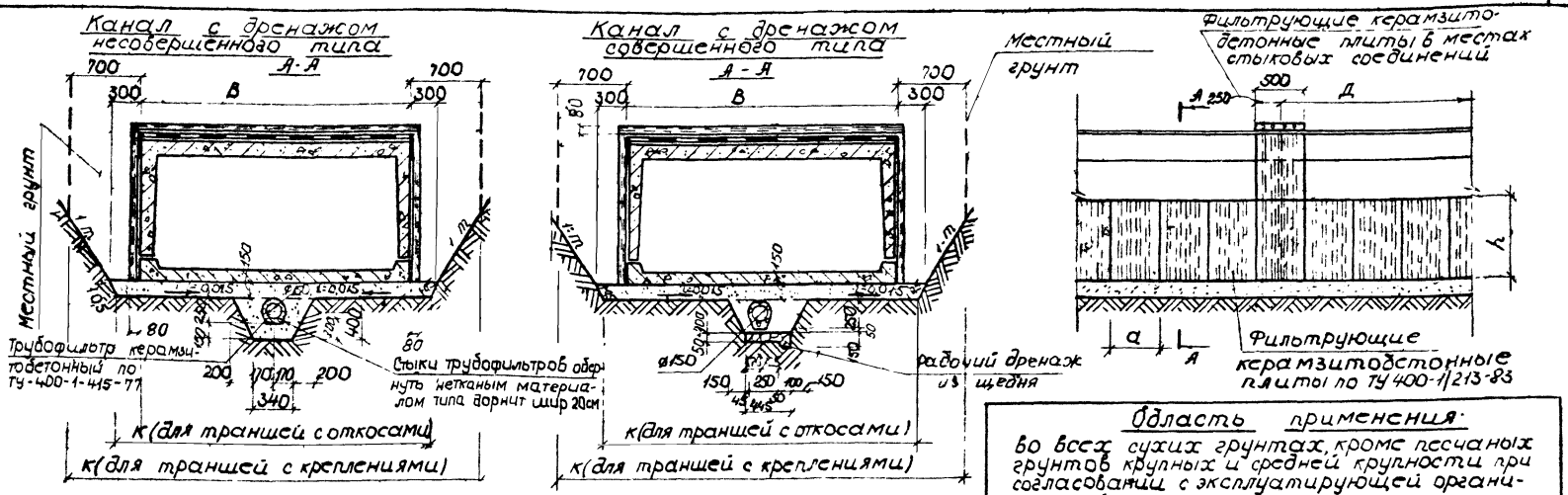
Тип канала	Размеры, мм							Расход материала на 1 п.м.м³				Щебень	Трубофильтр дорнит, м²	Фильтрующая керамзитобетонная плита
					К			Основание и дренаж						
								Песок с коэф. фильтр. не менее 20 м/сут						
								в траншее с креплен.		в траншее с откос.				
								при дренаже						
	В	Н	h	а	в траншее с креплениями	в траншее с откос. при дренаже		не совершен. типа	совершен. типа	не совершен. типа	совершен. типа			
						не совершен. типа	совершен. типа							
НКЛ-0	930	605	500	1000	2710	2230	2285	0,56	0,52	0,51	0,48			1,19
НКЛ-1	1090	715	500	1000	2870	2390	2445	0,60	0,57	0,55	0,52			1,26
НКЛ-2	1470	865	500	1000	3250	2770	2830	0,66	0,63	0,61	0,58			1,37
НКЛ-4	2100	1135	500	1000	3880	3400	3460	0,76	0,73	0,70	0,67			1,56
НКЛ-6	2620	1355	500	1000	4400	3930	3980	0,84	0,81	0,78	0,75			1,73
МКЛ-8	3060	1640	500	1000	4840	4370	4425	0,91	0,88	0,85	0,82			2,11
МКЛ-10	3510	1880	800	500	5290	4820	4875	0,98	0,95	0,92	0,88	0,05	1,0 / 0,32	3,02
МКЛ-12	3980	2125	800	500	5760	5290	5350	1,05	1,02	0,99	0,95			3,67
МКЛ-14	4600	2510	800	500	6380	5910	5970	1,14	1,11	1,08	1,05			4,93
МКЛ-8и МКЛ-8у	3100	1690	500	1000	4880	4410	4465	0,91	0,88	0,86	0,83			1,92
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	800	500	5350	4880	4935	0,98	0,95	0,93	0,88			2,78
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	800	500	5800	5330	5390	1,05	1,02	1,00	0,95			3,32
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	800	500	6440	5970	6030	1,15	1,11	1,09	1,05			4,38

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. Размеры в скобках даны для дренажа устраиваемого в траншее с креплениями.
4. Укладка фильтрующих плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанных НИИ мосстроем и требованиями настоящего альбома.
5. 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 приведены на листе док. № СК 3301-86-55
6. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень
7. Каналы типа МКЛ 8, МКЛ 10 в 1987 году снимаются с производства.

Согласовано
Заведующий лабораторией подземных сооружений НИИ Мосстроя Ляпидевский

Вх 31395

				СК 3301-86-19			
Нач. отд.	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду 50 ÷ 1400 мм (дренаж сбоку канала) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	1
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Провер.							



Область применения:

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

а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;

б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

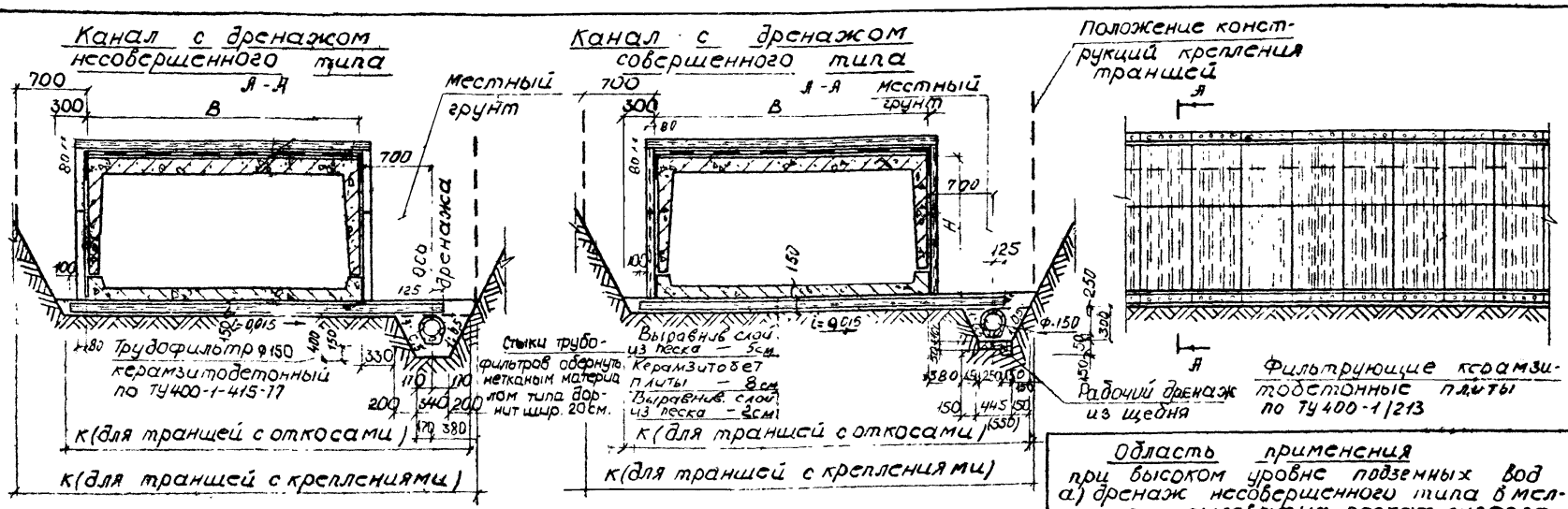
Тип канала	Размеры, мм						Расход материала на 1 пм канала, м³						
							Основание и дренаж						
							Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут						
					К		в траншее с креплен		в траншее с откосами		щебень	Трубофильтр, м дорнит, м²	Фильтрующая керамзитобетонная плита, м²
							при дренаже						
	В	Н	h	а	в траншее с креплениями	в траншее с откосами	несов типа	совер типа	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 МКЛ-8у	3100	1690	500	1000	4500	3580	0,80	0,76	0,71	0,68			1,92
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	800	500	4970	4050	0,85	0,82	0,78	0,75			2,78
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	800	500	5420	4505	0,90	0,87	0,85	0,82			3,32
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	800	500	6060	5150	0,98	0,95	0,95	0,92			4,38

1. Технологические сечения каналов см. док. N СК 3301-86-03; СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см. док. N СК 3301-86-06, СК 3301-86-08
3. Укладка фильтрующих плит, обратная засыпка траншей и защита плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанных НИИмосстроем и требованиями настоящего альбома.
4. 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 приведены на листе докум. N СК 3301-86-55.
5. Каналы типа МКЛ-8, МКЛ-10 в 1987 г снимаются с производства.

Согласовано:
Заведующий лабораторией подземных сооружений НИИМосстроя Ляпидевский

Вх 31395

				СК 3301-86-20			
Нач.отд	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду=700÷1400 мм (дренаж под каналом) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец	Афонин				Р	1	1
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Провер							



Область применения

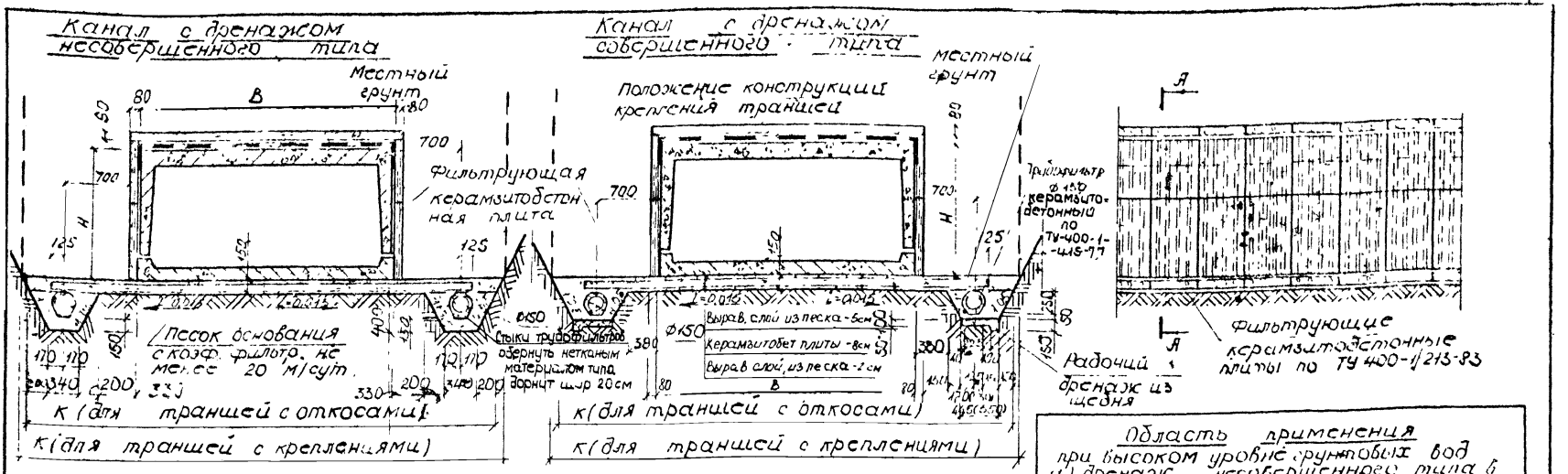
при высоком уровне подземных вод
а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;
б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах.

Тип канала	Размеры, мм					Расход материала на 1п.м канала						
						Основание и дренаж, м³						
			К			Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут						
						в траншее с креплениями		в траншее с откосами				
			в траншее с креплениями	в траншее с откос. при дрен		при дренаже				щебень, м³	Трубофильтр, м дорнит, м²	Фильтрующая керамзитобетонная плита, м²
	В	Н		несоверш. типа	совершен. типа	несоверш. типа	совершен. типа	несоверш. типа	совершен. типа			
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			10,56
МКЛ-10	3510	1880	5290	4820	4875	0,57	0,54	0,51	0,48	0,05	1,0 / 0,32	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-8и МКЛ-8у	3100	1690	4880	4410	4465	0,53	0,50	0,47	0,44			10,74
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	5350	4880	4935	0,57	0,54	0,51	0,48			12,16
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	5800	5330	5390	0,60	0,57	0,54	0,51			13,58
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	6440	5970	6030	0,64	0,61	0,58	0,55			15,64

1. Технологические сечения каналов см док № СК 3301-86-03, СК 3301-86-05
2. Строительный чертеж каналов см док № СК 3301-86-06, СК 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, устраиваемого в траншее с креплениями.
4. Укладка фильтрующих плит обратная, засыпка траншей и защита плит от заиливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84, разработанных НИИмосстроем и требованиями настоящего альбома.
5. 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 приведены на листе докум № СК 3301-86-55.

Согласовано: За ведующий лабораторией подземных сооружений НИИМосстроя Вх 3/395
Ляпидевский

				СК 3301-86-21			
Нач. отд.	Козеева			Основание и обсыпка каналов для теплопроводов Ду=50÷1400 мм при высоком уровне подземных вод (дренаж сбоку канала) с применением керамзитобетонных фильтрующих плит.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	1
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Провер.							



Область применения

при высоком уровне грунтовых вод
а) дренаж несовершенного типа в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении грунтов;
б) дренаж совершенного типа в суглинистых и глинистых грунтах

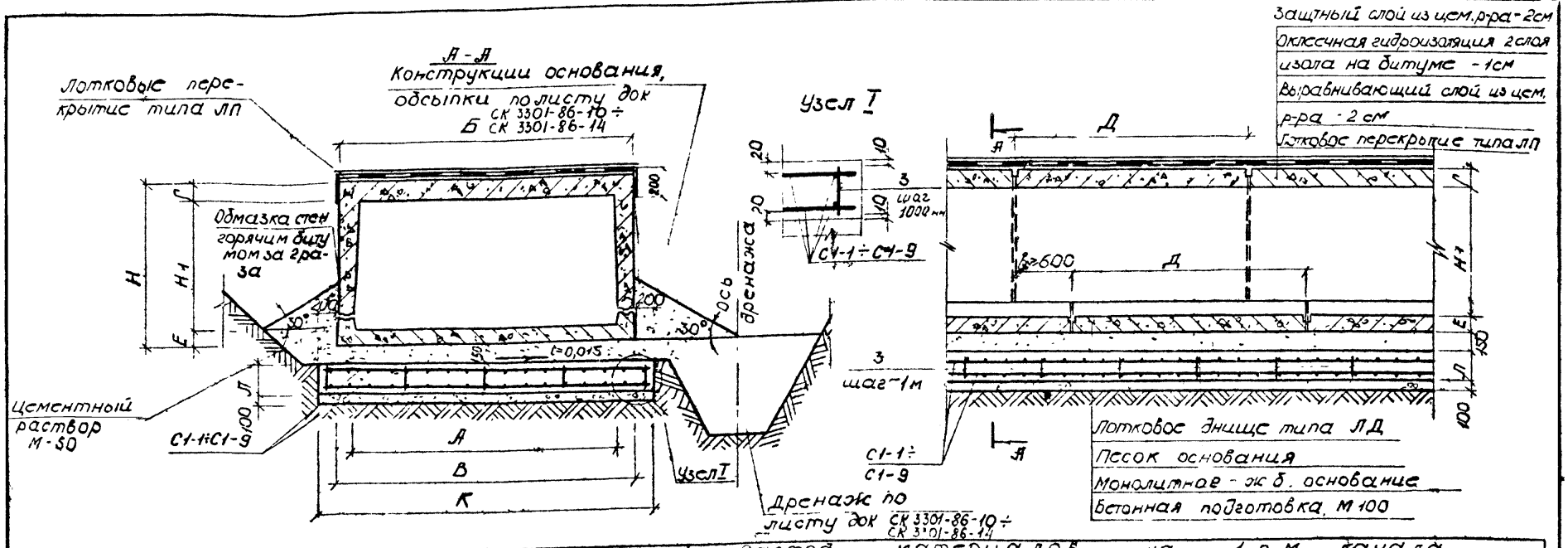
Тип канала	Размеры, мм. B	H	К: в траншее с креплениями	К: в траншее с откосами при дренаже несовершенного типа	К: в траншее с откосами при дренаже совершенного типа	Расход материала на 1п.м канала. Основание и дренаж, м³: Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут. в траншее с креплениями при дренаже несовершенного типа	в траншее с креплениями при дренаже совершенного типа	в траншее с откосами при дренаже несовершенного типа	в траншее с откосами при дренаже совершенного типа	Щебень, м³	Трубофильтр, м: дорнит, м²	Фильтрующая керамзитобетонная плита, м²
МКЛ-8	3060	1640	5220	5200	5310	0,83	0,77	0,85	0,78	0,10	2,0 / 0,64	11,1
МКЛ-10	3510	1880	5670	5650	5760	0,89	0,81	0,90	0,83			12,5
МКЛ-12	3980	2125	6140	6120	6230	0,94	0,85	0,95	0,88			13,9
МКЛ-14	4600	2510	6760	6740	6850	1,00	0,93	1,02	0,93			15,9
МКЛ-8и МКЛ-8у	3100	1610	5260	5240	5350	0,84	0,77	0,86	0,79			11,3
МКЛ-10и МКЛ-10у	3570	1930	5730	5710	5820	0,90	0,82	0,91	0,84			12,6
МКЛ-12и МКЛ-12у	4020	2190	6180	6160	6270	0,94	0,85	0,95	0,86			14,0
МКЛ-14и МКЛ-14у	4660	2580	6820	6800	6910	1,01	0,94	1,03	0,94			16,2

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

2. Технологические сечения каналов см. док. №СК 3301-86-03÷СК 3301-86-05
3. Строительный чертеж каналов см. док. СК 3301-86-06, СК 3301-86-08 (в расходе материалов учесть дополнительный расход на гидроизоляции поперечных и продольных стыков из 2 слоев изола на битуме.)
4. Размеры в скобках даны для дренажа, устраиваемого в траншее с креплениями
5. Укладка фильтрующих плит обратная засыпка траншей и защита плит от заливания должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН-103-84 разработанных НИИМосстроем 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 приведены на листе №СК 3301-86-55

Согласовано: Зав. лаб. подземных сооружений НИИМосстроя Литвиевский

				ТЗх 37395 СК 3301-86-22.		
Нач. отд.	Хлосева			Основание и дренаж каналов для теплотрасс в дуговом при высоком уровне подземных вод. Дренаж с двусторонний с применением керамзитобетонных фильтрующих плит	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 1
Гл. спец.	Ляфонин						
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Пробер							



Тип канала	Размеры, мм										Расход материалов на 1 п.м канала															
											Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Монолитное ж.б. основание		Бетонная подготовка М-100		Цементный р-р М 50			Оклеечная гидроизол.	Обмазка гор. битумом
	А	Б	В	Д	Н	Н	Г	Е	К	Л	Марка	Колич. шт.	Объем м³	Марка	Колич. шт.	Объем м³	Бетон В 15 м³	Армат. сталь кг	м²	м³	Зам. выравн. слой м³	м²	стыков м³	м²	м²
НКЛ-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	160,93	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	182,66	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	209,14	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	235,91	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	268,00	5,00	0,50	0,180	4,50	0,047	4,90	4,62
МКЛ-8и МКЛ-8у	2760	3000	3100	2980	1370	1690	200	120	3500	300 / 350	ЛП-8и ЛП-8у	0,34	0,68	ЛД-8и ЛД-8у	0,34	0,41	1,05 / 1,23	187,76 / 187,96	3,50	0,35	0,12	3,00	0,011	3,40	2,97
МКЛ-10и МКЛ-10у	3190	3450	3570	2480	1570	1930	220	140	3970	300 / 350	ЛП-10и ЛП-10у	0,40	0,84	ЛД-10и ЛД-10у	0,40	0,54	1,19 / 1,39	209,57 / 209,57	3,97	0,40	0,138	3,45	0,016	3,85	3,45
МКЛ-12и МКЛ-12у	3620	3900	4020	1980	1790	2190	240	160	4420	300 / 350	ЛП-12и ЛП-12у	0,50	1,08	ЛД-12и ЛД-12у	0,50	0,68	1,35 / 1,55	236,07 / 236,30	4,42	0,44	0,156	3,90	0,023	4,30	3,97
МКЛ-14и МКЛ-14у	4160	4500	4660	1480	2080	2580	300	200	5060	300 / 350	ЛП-14и ЛП-14у	0,67	1,39	ЛД-14и ЛД-14у	0,67	0,99	1,52 / 1,77	268,24 / 268,47	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 глубине от перекрытия до верха дорожной одежды 2,0÷4,0 м для каналов МКЛ8у-МКЛ14у и 0,5÷2,0 м для остальных каналов.
2. Арматурные сетки С1-1÷С1-9 и расход металла на 1 п.м железобетонного основания см. докум. N СК 3301-86-24
3. Стыки арматурных сеток внахлестку без сварки рабочей арматуры должны иметь длину перепуска (нахлестки) 45 d (диаметров) этой арматуры и располагаться в разбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.
4. Детали стыков сборных железобетонных элементов см. докум N СК 3301-86-07-09

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Проект	Максимова	
Провер.		

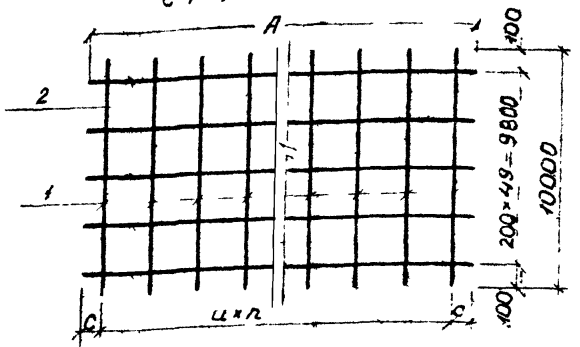
СК 3301-86-23 ВХ 39395

Каналы для теплопроводов Ду=600÷1400 мм в карстово-суффозионных районах. Строительный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

С 1-1 ÷ С 1-9



Марка изделия	Размеры, мм			n	Масса 10 п.м. сетки
	А	и	с		
С 1-1	3000	100	50	29	800,25
С 1-2	3440	100	70	33	907,75
С 1-3	3890	100	45	38	1040,15
С 1-4	4360	100	30	43	1172,9
С 1-5	4980	100	40	49	1333,35
С 1-6	3480	100	40	34	933,25
С 1-7	3950	100	75	38	1041,30
С 1-8	4400	100	50	43	1173,70
С 1-9	5040	100	70	49	1334,6

Спецификация металла на 1п.м. железобетонного основания

Тип канала	Марка изделия	Поз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт на мар	Кол. шт всего	Общая длина, м	Общая масса,	Всего кг
НКЛ-6	С 1-1 2 шт	1	20 А-III	1000	30	60	60,0	148,20	160,05
		2	8 А-I	3000	5	10	30,0	11,85	
	отд. стержни	3	8 А-I	280	—	8	2,24	0,88	0,88
МКЛ-8	С 1-2 2 шт	1	20 А-III	1000	34	68	68,0	167,96	181,55
		2	8 А-I	3440	5	10	34,4	13,59	
	отд. стержни	3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11	1,11
МКЛ-10	С 1-3 2 ш	1	20 А-III	1000	39	78	78,0	192,66	208,03
		2	8 А-I	3890	—	10	38,90	15,37	
	отд. стержни	3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11	1,11
МКЛ-12	С 1-4 2 шт	1	20 А-III	1000	44	88	88,00	217,36	234,58
		2	8 А-I	4360	5	10	43,60	17,22	
	отд. стержни	3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33	1,33
МКЛ-14	С 1-5 2 шт	1	20 А-III	1000	50	100	100	247,00	266,67
		2	8 А-I	4980	5	10	49,80	19,67	
	отд. стерж	3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33	1,33
МКЛ-8 и МКЛ-8 у	С 1-6 2 шт	1	20 А-III	1000	35	70	70,00	172,90	186,65
		2	8 А-I	3480	5	10	34,80	13,75	
МКЛ-8 и	отдельные стержни	3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11	1,11
МКЛ-8 у			8 А-I	330	—	10	3,30	1,31	1,31
МКЛ-10 и МКЛ-10 у	С 1-7 2 шт	1	20 А-III	1000	39	78	78,00	192,66	208,26
		2	8 А-I	3950	5	10	39,50	15,60	
МКЛ-10 и	отдельные стержни	3	8 А-I	280	—	10	2,80	1,11	1,11
МКЛ-10 у			8 А-I	330	—	10	3,30	1,31	1,31
МКЛ-12 и МКЛ-12 у	С 1-8 2 шт	1	20 А-III	1000	44	88	88,00	217,36	234,74
		2	8 А-I	4400	5	10	44,00	17,38	
МКЛ-12 и	отдельные стержни	3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33	1,33
МКЛ-12 у			8 А-I	330	—	12	3,96	1,56	1,56
МКЛ-14 и МКЛ-14 у	С 1-9 2 шт	1	20 А-III	1000	50	100	100,0	247,00	266,91
		2	8 А-I	5040	5	10	50,40	19,91	
МКЛ-14 и	отдельные стержни	3	8 А-I	280	—	12	3,36	1,33	1,33
МКЛ-14 у			8 А-I	330	—	12	3,96	1,56	1,56

Выборка металла на 1 п.м, кг

Тип канала	Изделия арматурные				Общий расход кг
	Арматура класса				
	А-I		А-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-8 и	14,86	14,86	172,90	172,90	187,76
МКЛ-8 у	15,06	15,06	172,90	172,90	187,96
МКЛ-10 и	16,71	16,71	192,66	192,66	209,37
МКЛ-10 у	16,91	16,91	192,66	192,66	209,57
МКЛ-12 и	18,71	18,71	217,36	217,36	236,07
МКЛ-12 у	18,94	18,94	217,36	217,36	236,30
МКЛ-14 и	21,24	21,24	247,00	247,00	268,24
МКЛ-14 у	21,47	21,47	247,00	247,00	268,47

ВХ 37395

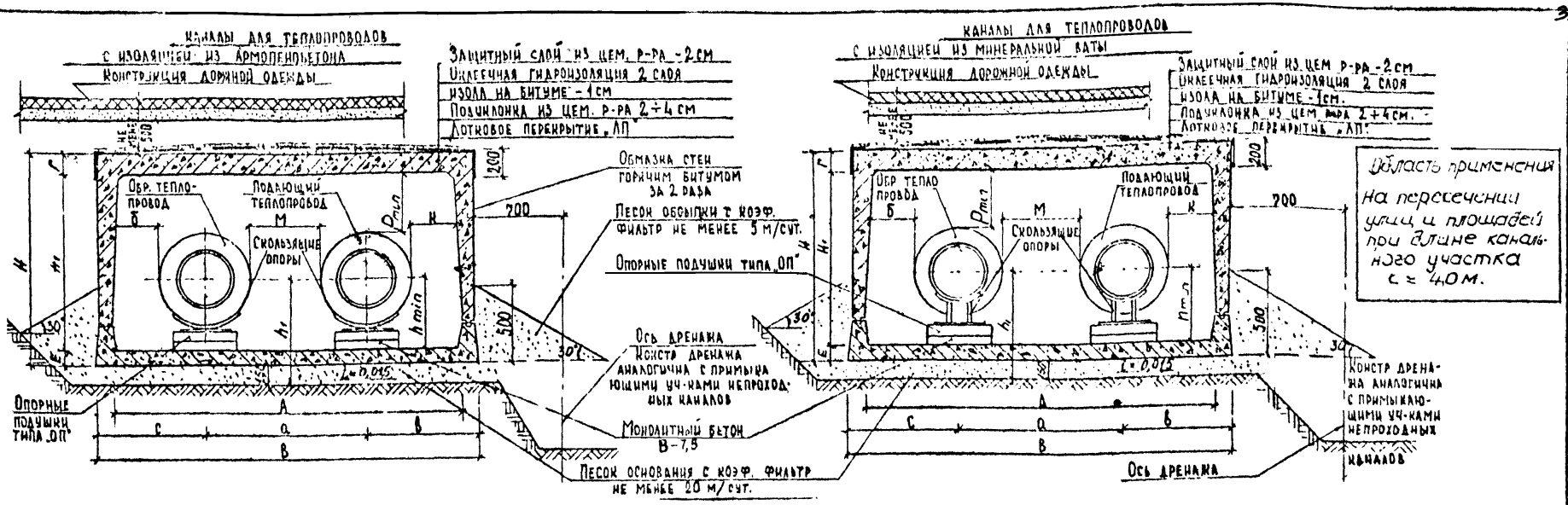
Нач. отд	Козеева		
Гл. спец	Афонин		
Проект	Максимова		
Провер			

СК 3301-86-24

Арматурные изделия сеток С1-1÷С1-9 и расход металла на 1п.м. железобетонного основания

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Область применения

На пересечении улиц и площадей при длине канального участка $c \approx 4{,}0$ м.

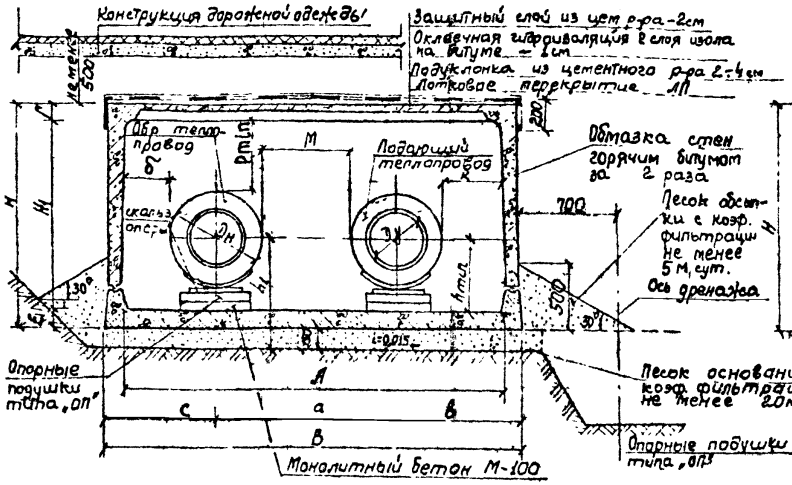
Тип канала	Эу	Дн под.	Дн обр.	А	В	Н	H_1	а	Е	Г	с	б	м	д	к	h_{min}	P_{min}	h_1	Расход материалов на 1 п.м канала: Лотковое перекрытие Марка	Кол. шт	Объем $м^3$	Лотковое днище Марка	Кол. шт	Объем $м^3$	ЦПР М50 $м^2/м^3$	Окл. изол. 200 см зол. $м^2$	Объем кладки стен эф. зу гумом $м^3$	Расход сух. смеси 20 м/с $м^3$	Расход сух. смеси $т/с$ $м^3$
Теплопроводы с изоляцией из армопенобетона																														
МКЛ-12	900	1160		3600	3980	2125	1785	1860	160	180	1060	1060	700	290	290	800	150	1110 ÷ 1365	ЛП 12	0,63	1,19	ЛД 12	0,63	0,68	4,0 / 0,2	4,4	3,85	0,66	0,40
	1000	1260		3600	3980	2125	1785	1960	160	180	1010	1010	700	190	190	930	225	1240	ЛП-12	0,63	1,19	ЛД-12	0,63	0,68	4,0 / 0,2	4,4	3,85	0,66	0,40
Теплопроводы с изоляцией из минеральной ваты																														
МКЛ-12	1000	1154	1144	3600	3980	2125	1785	1854	160	180	1054	1072	700	292	300	906	230	1216÷1283	ЛП-12	0,63	1,19	ЛД-12	0,63	0,68	4,0 / 0,2	4,4	3,85	0,66	0,40
МКЛ-14	1200	1384	1344	4220	4600	2510	2080	2064	200	230	1254	1282	700	392	400	1138	250	1488	ЛП 14	0,83	1,64	ЛД-14	0,83	0,97	4,5 / 0,18	4,9	4,62	0,73	0,40

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2,0 м.
2. При грунтах 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. № 11264²; № 11264² 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 основания мелкий гранитный щебень.

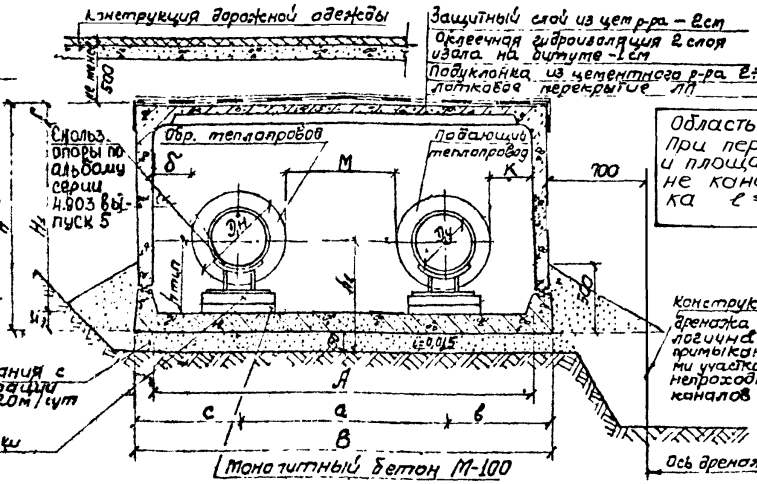
Вх 3/395

Нач.отд.	Козеева		СК3301-86-25
Гл.спец.	Яхонин		Каналы из лотковых элементов для теплопроводов Ду=900÷1200 мм с проходом посередине
Проект.	Нефедова		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Провер.			Масинжпроект

Каналы для теплопроводов изоляцией из армопенобетона



Каналы для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты



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

Тип канала	Ду	Дн под	Дн обр	А	В	Н	H_1	а	Е	Г	с	в	м	б	к	h_{min}	P_{min}	h_1	Расход материалов на 1 пм канала: Лотковое перекрытие: Марка	Кол-во	Объем м³	Лотковое днище: Марка	Кол-во	Объем м³	Цемент раст-р М-50 м²/м³	Оклеечн. гидроизоляция, м²	Обмазка стен горячим бит., м²	Песок с коэф. фильтр. 20 м/сут	Песок с коэф. фильтр. 5 м/сут
Теплопроводы с изоляцией из армопенобетона																													
МКЛ-8и	400	670		2760	3100	1690	1370	1370	120	200	865	865	700	360	360	535	120	805÷1185	ЛП-8и	0,34	0,68	ЛД-8и	0,34	0,41	3,0 / 0,15	3,40	2,97	0,56	0,40
МКЛ-8у	500	760		2760	3100	1690	1370	1460	120	200	820	820	700	270	270	580	120	850÷1140	ЛП-8у			ЛД-8у							
	600	860		2760	3100	1690	1370	1560	120	200	770	770	700	170	170	630	120	900÷1090											
МКЛ-10и	700	960		3190	3570	1930	1570	1660	140	220	950	960	700	280	290	680	120	950÷1040											
МКЛ-10у	800	1060		3190	3570	1930	1570	1760	140	220	900	910	700	180	190	750	150	1040÷1180	ЛП-10и	0,40	0,84	ЛД-10и	0,40	0,54	3,45 / 0,17	3,85	3,45	0,63	0,40
МКЛ-12и	900	1160		3620	4020	2190	1790	1860	160	240	1080	1080	700	300	300	300	150	1090÷1130	ЛП-10у			ЛД-10у							
МКЛ-12у	1000	1260		3620	4020	2190	1790	1960	160	240	1030	1030	700	200	200	930	225	1240	ЛП-12и	0,50	1,08	ЛД-12и	0,50	0,68	3,9 / 0,20	4,30	3,98	0,70	0,40
Теплопроводы с изоляцией из минеральной ваты																													
МКЛ-8и	400	550	530	2760	3100	1690	1370	1240	120	200	915	945	700	480	500	475	120	745÷1255	ЛП-8и	0,34	0,68	ЛД-8и	0,34	0,41	3,0 / 0,15	3,40	2,97	0,56	0,40
МКЛ-8у	500	674	634	2760	3100	1690	1370	1354	120	200	857	889	700	370	382	537	120	807÷1143	ЛП-8у			ЛД-8у							
	600	774	734	2760	3100	1690	1370	1454	120	200	809	837	700	272	280	587	120	877÷1363											
	700	864	824	2760	3100	1690	1370	1544	120	200	794	762	700	180	192	632	120	902÷1098											
МКЛ-10и	800	964	944	3190	3570	1930	1570	1654	140	220	964	952	700	290	292	702	150	992÷1238	ЛП-10и	0,40	0,84	ЛД-10и	0,40	0,54	3,45 / 0,17	3,85	3,45	0,63	0,40
МКЛ-10у	900	1064	1044	3190	3570	1930	1560	1754	140	220	914	902	700	190	192	752	150	1042÷1185	ЛП-10у			ЛД-10у							
МКЛ-12и	1000	1164	1144	3620	4020	2190	1790	1854	160	240	1094	1072	700	300	312	906	230	1216÷1283	ЛП-12и	0,50	1,08	ЛД-12и	0,50	0,68	3,9 / 0,20	4,30	3,98	0,70	0,40
МКЛ-12у																			ЛП-12у			ЛД-12у							

Вх 3/395

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам НК-30 и НК-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5÷2,0 м для каналов типа МКЛ-8и-МКЛ-12и; 2,0-4,0 м для каналов типа МКЛ-8у МКЛ-12у.
2. При грунтах с $R_0 \leq 1,5$ кгс/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту
3. Скользящие опоры для теплопроводов с армопенобетонной Ду ≤ 600мм приняты по чертежам арх №10372, №10373 альбома №50 вып. 7, для теплопроводов Ду ≥ 600мм с изоляцией из армопенобетона приняты по чертежам арх №11264а, №11264б альбома СК3102-73.
4. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.

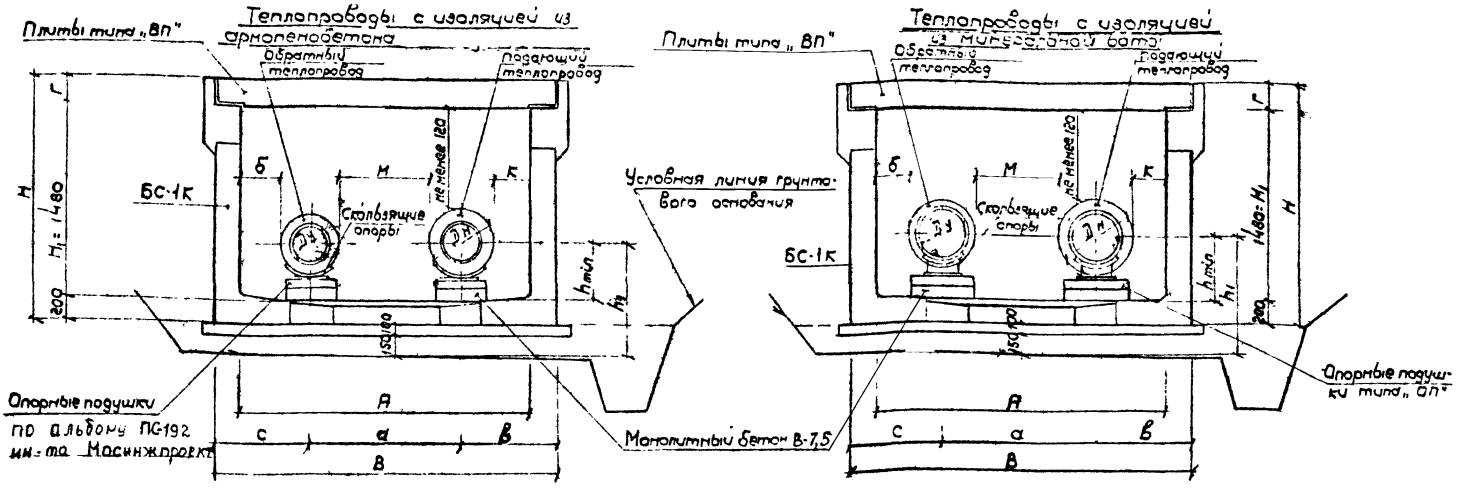
Нач. отд.	Казеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект	Нефедова		
Провер.			

СК3301-86-26

Каналы из ребристых лотковых элементов для теплопроводов Ду = 400÷1000 мм с проходом посередине

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Сечение канала АхН₁ м	Dу	Dн под	Dн обр	В	А	Н	Г	а	с	в	hмин	h₁	б	к	м
Теплопроводы с изоляцией из армобетона															
2,1×1,48	200	465		2500	2100	1900	220	1160	663	671	433	883-1577	230	238	700
	250	520						1220	640	640	460	910-1550	180	180	700
	300	570						1270	615	615	485	935-1525	130	130	700
2,4×1,48	350	620		2800	2400	1900		1320	740	740	510	960-1550	230	230	700
	400	670						1370	715	715	535	985-1475	180	180	700
	500	760		3100	2700	1940	260	1460	820	820	580	1030-1480	240	240	700
2,7×1,48	600	860		3100	2700	1940	260	1560	770	770	630	1080-1380	140	140	700

Сечение канала АхН₁ м	Dу	Dн под	Dн обр	В	А	Н	Г	а	с	в	hмин	h₁	б	к	м
Теплопроводы с изоляцией из минеральной ваты															
1,8×1,48	200	323	303	2200	1800	1840	160	1013	585	602	362	872-1449	234	240	700
	250	397	377					1087	548	665	399	843-1613	160	166	700
	300	449	429					1139	524	537	425	815-1585	110	112	700
2,1×1,48	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
2,4×1,48	500	674	634	2800	2400	1900	220	1354	709	737	537	959-1475	192	200	700
2,7×1,48	600	774	734	3100	2700	1940	260	1454	807	839	587	737-1423	240	252	700

1. Строительный чертеж каналов см. докум N СК 3301-86-28
2. Скользящие опоры для теплопроводов с армоненодетонной изоляцией приняты по черт арх N°10372, N°10372 альбома N°80 вып. I, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты по альбому серии 4.903-10 выпуск 5.
3. Данную конструкцию канала применяют ограниченно, только при отсутствии конструкции усиленных лотковых элементов.

Область применения

На пересечении улиц и площадей при длине канального участка $\ell \leq 40$ м.

ВХ 31395

Нач.отд	Козеева		
Гл.спец.	Яфонин		
Проект	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-27

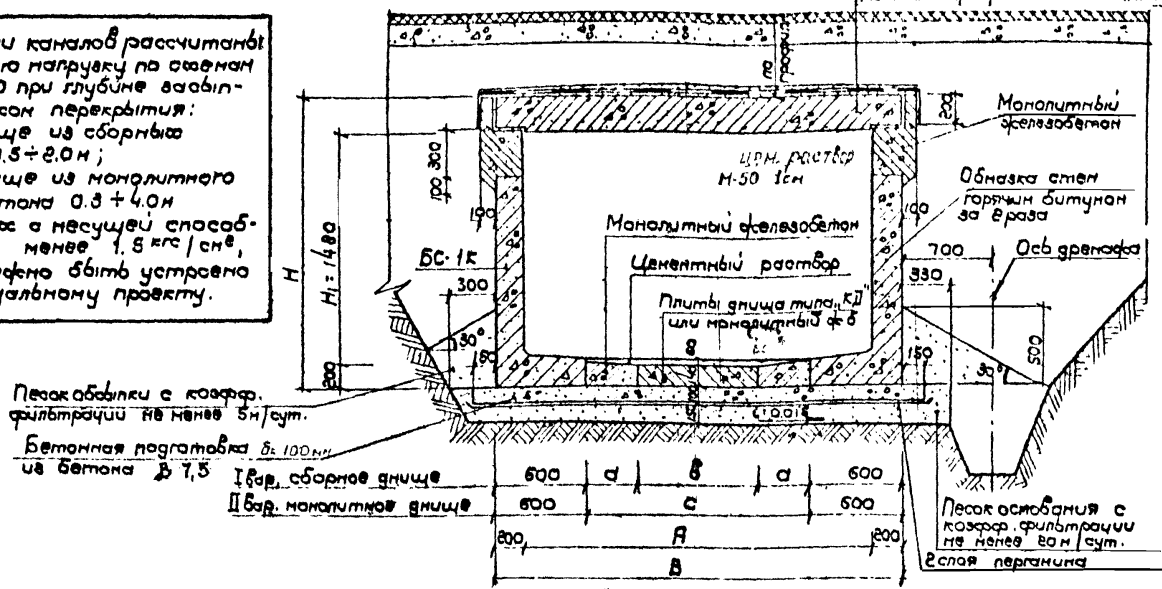
Каналы с применением стеновых блоков БС-1К для теплопроводов Ду=200÷600 мм с проходом по середине канала. Технологические сечения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

Конструкция дорожной одежды -
Грунтовая засыпка - переменная
Защитный слой цементного р-ра - 2см
Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме - 1см
Подуклонка из цементного раствора - 2÷4см
Плиты перекрытия типа „ВП"

Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия:
а) при днище из сборных плит 0.5÷2.0м;
б) при днище из монолитного железобетона 0.3÷4.0м
При грунтах с несущей способностью менее 1.5 кгс/см², днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.



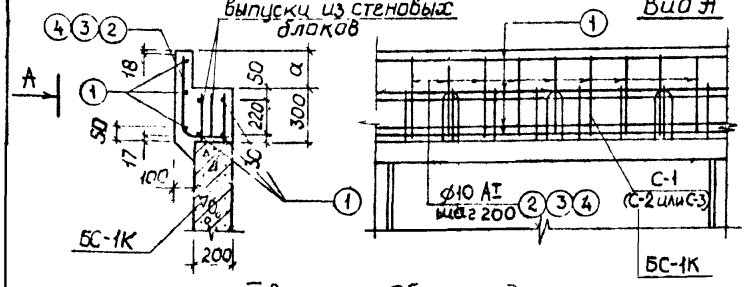
Примечания:
1. Армирование монолитных участков стен и днища см. лист 2
2. Взамен оклеечной гидроизоляции перекрытия из 2-х слоев изола на битуме и обмазочной изоляции стен возможно применение при температуре наружного воздуха не ниже +5° с битумнолатексной изоляции (эмульсии ЭГИК) с толщиной слоя не менее 3мм для перекрытия и 2мм для стен.
3. Дренаж каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами.
4. Песок обсыпки посчитан при откосах т. 1:0.5
5. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.

Сечение канала $A \times H_1$ м	Основные размеры, мм: В	А	Н	а	в	с	Расход материалов на 1 пм канала в сухих грунтах: Перекрытия: Марка	Кол. шт.	Объем м³	Стены: Марка	Кол. шт.	Объем м³	Днища: I вариант сборного железобетона: Марка	Кол. шт.	Объем м³	монолитн. ж.б.: бетона В 15 м³	Стали кг	II вар. монолитн. ж.б.: бетона В 15 м³	Стали кг	Монолитн. ж.б. стен: бетона В 15 м³	Стали кг	Бетон подгот. В 7,5 м³	Цементного раствора М-50: Заделка швов м³	Выравн. слоя по сборному днищу м³	Подуклонки δ=2÷4см м²	м³	Защитного слоя по пер. ж.б. δ=2см м²	м³	Гидроизоляц.: Оклеечн. 2 слоя изола м²	Обмазка за 2 раза битумом м²	Пергамин 2 слоя м²	Песок: Основания К=207 м³/сут	Обсыпки К=5 м³/сут
1,8×1,48	2200	1800	1840	—	—	1000	ВП-226	1,67	0,334	БС-1К	1,11	0,72	—	—	—	—	—	0,20	10,41	0,222	10,49	0,25	0,005	—	2,4	0,072	2,4	0,048	2,8	3,48	2,7	0,44	0,36
2,1×1,48	2500	2100	1900	—	—	1300	ВП-256	0,84	0,536	БС-1К	1,11	0,72	—	—	—	—	—	0,26	24,27	0,234	10,69	0,28	0,005	—	2,7	0,081	2,7	0,054	3,1	3,60	3,0	0,49	0,36
2,4×1,48	2800	2400	1900	450	700	1600	ВП-28-12	0,84	0,595	БС-1К	1,11	0,72	КД-21	0,48	0,096	0,153	10,16	0,32	33,00	0,234	10,69	0,31	0,005	0,096	3,0	0,09	3,0	0,06	3,4	3,60	3,3	0,53	0,36
2,7×1,48	3100	2700	1940	400	1100	1900	ВП-31-12	0,84	0,805	БС-1К	1,11	0,72	КД-25	0,48	0,135	0,136	5,34	0,38	46,32	0,242	10,80	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 31395

				СК 3301-86-28			
Нач. отд.	Казеева			Каналы с применением стеновых блоков БС-1к для теплопроводов Ду=200-600 мм. Строительный чертеж	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	2
Проект	Нефедова				Масинжпроект		
Провер.							

Узел омоноличивания стенового блока

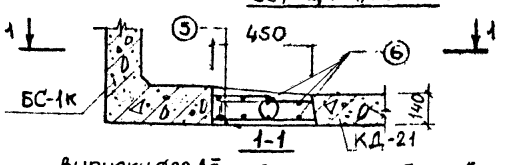


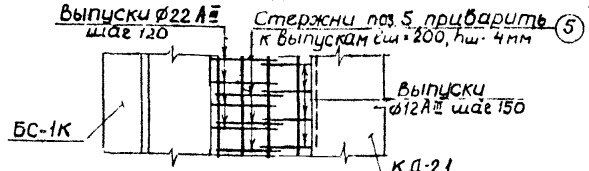
Марка плит перекр	а, мм	Марка сетки
ВП-22-6	160	С-1
ВП-25 ВП-28	220	С-2
ВП-31	260	С-3

I вариант. Сборное днище

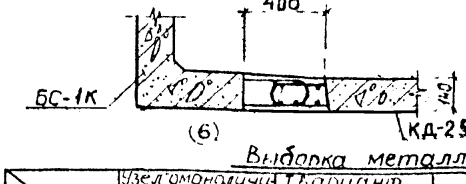
(Узел омоноличивания блоков БС-1К с днищем типа „КД")

Сеч 2,4×1,48

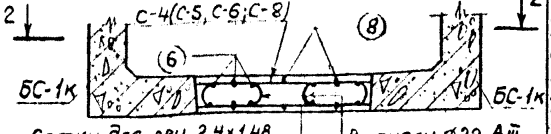


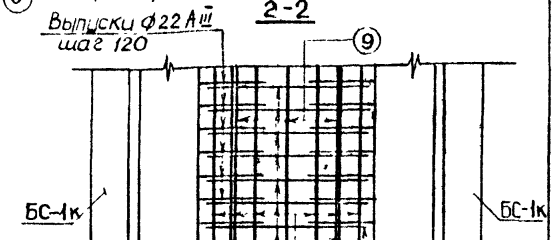


Сеч. 2,7×1,48



II вариант Монолитное днище





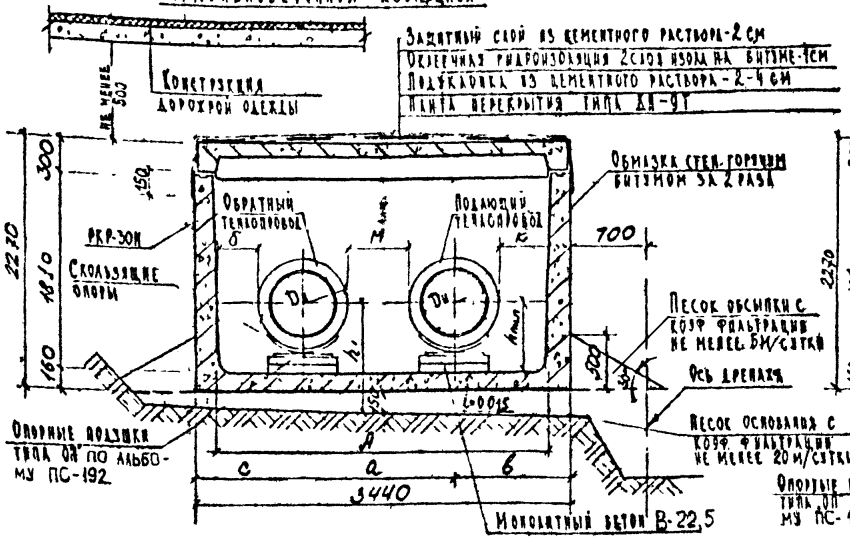
Спецификация металла на 1 п.м

Наименование	Сечение каналов	Марка	Эскиз	№ поз	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг	Всего кг
Узел омоноличивания стенового блока	1,8×1,48	С-1		1	ф14 AII	—	3	3,0	3,63
				2	ф10 AI	655	5	3,28	2,02
		Отдельн стержни	с не менее 4 м	1	ф14 AII	—	4	4,0	4,84
	2,1×1,48 2,4×1,48	С-2		1	ф14 AII	—	3	3,0	3,63
				3	ф10 AI	715	5	3,58	2,22
		Отдельн стержни	с не менее 4 м	1	ф14 AII	—	4	4,0	4,84
	2,7×1,48	С-3		1	ф14 AII	—	3	3,0	3,63
				4	ф10 AI	755	5	3,78	2,33
		Отдельн стержни	с не менее 4 м	1	ф14 AII	—	4	4,0	4,84
Узел омоноличивания стенового блока с днищем	2,4×1,48	Отдельные стержни	390	5	ф12 AII	490	14	6,86	6,09
			с не менее 4 м	6	ф12 AII	—	8	8,0	7,11
	2,7×1,48	Отдельн стержни	с не менее 4 м	6	ф12 AII	—	6	6,0	5,34
Монолитное днище	1,8×1,48	С-4		7	ф14 A	1980	8	15,84	9,77
				3	ф10 AI	—	5	3,0	1,85
	2,1×1,48	С-5		9	ф14 AII	2580	8	20,64	24,93
				8	ф10 AI	—	4	4,0	2,47
	2,4×1,48	С-6		10	ф14 AII	2720	8	21,76	26,29
				8	ф10 AI	—	5	5,0	3,09
		С-7		11	ф10 AII	960	8	7,68	4,74
				12	ф8 AI	—	5	5,0	1,97
	2,7×1,48	С-8		13	ф16 AII	3020	8	24,16	38,12
				8	ф10 AI	—	7	7,0	4,32
		С-9		14	ф10 AII	1260	8	10,08	6,22
				12	ф8 AI	—	7	7,0	2,77
	Отдельные стержни для связи выпуск		с не менее 4 м	6	ф12 AII	—	12	12,0	10,66

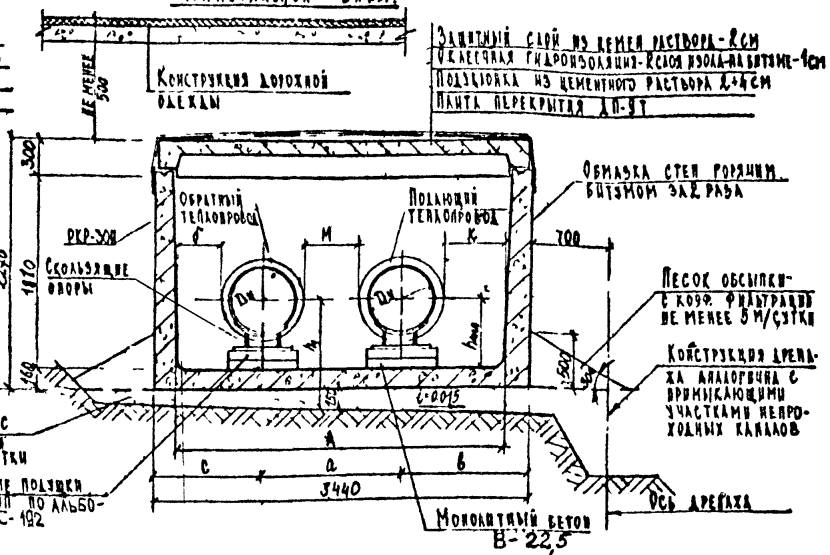
Выборка металла на 1 п.м

Арматурные стали класса AII		Узел омоноличивания стенового блока I вариант			Узел омонол. для блока с днищем		II вариант. Монолитное днище									
		1,8×1,48	2,1×1,48	2,4×1,48	2,4×1,48	2,7×1,48	1,8×1,48	2,1×1,48	2,4×1,48			2,7×1,48		
	ф мм	14	14	14	12	12	12	10	14	12	14	12	10	16	12	10
	Вес	8,47	8,47	8,47	13,20	5,34	10,66	9,77	24,93	10,66	26,29	10,66	4,74	38,12	10,66	6,22
	Итого	8,47	8,47	8,47	13,20	5,34	20,43		35,59		41,69			55,0		
	ф мм	10	10	10	—	—	10		10		10		8	10		8
	Вес	2,02	2,22	2,33	—	—	1,85		2,47		3,09		1,97	4,32		2,77
	Итого	2,02	2,22	2,33	—	—	1,85		2,47		5,06			7,09		
	Всего по ст	10,49	10,69	10,8	13,20	5,34	22,28		38,06		46,75			62,09		

Проходной канал для теплопроводов с армоленобетонной изоляцией



Проходной канал для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты



D_y	$D_н$ под.	$D_н$ обр.	A	a	в	c	M	б	к	h_{min}	$h_д$	Расход материалов на 1 п.м. канала: Плита перекрытия: Марка	Плита перекрытия: Кол. шт.	Плита перекрытия: Объем м³	Лотковый элемент: Марка	Лотковый элемент: Кол. шт.	Лотковый элемент: Объем м³	Цем. раств. М 50 м³/м³	Оклеечная гидроизоляция м²	Обмазка стен горячим битумом м³	Песок обсыпки м³	Песок основания м³	Герметизирующая покладка м
Теплопровод с изоляцией из армоленобетона																							
400	670		3025	1440	1008	992	770	450	465	535	845-1655	ДП-9Т	0,83	0,52	РКР-30Н	0,28	1,25	3,44/0,20	4,24	3,74	0,40	0,60	2,06
500	760		3030	1620	915	905	860	320	330	580	890-1620												
600	860		3030	1820	815	805	960	170	180	630	840-1570												
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																							
400	560	530	3020	1240	1105	1095	700	620	620	475	785-1725	ДП-9Т	0,83	0,52	РКР-30Н	0,28	1,25	3,44/0,20	4,24	3,74	0,40	0,60	2,06
500	674	634	3025	1354	1062	1024	700	500	517	537	887-1663												
600	774	734	3030	1484	992	964	730	392	400	587	897-1673												
700	864	824	3035	1664	902	874	820	260	267	632	942-1568												

Лотковый элемент РКР-30Н имеет массу 11,28 т и выпускается заводом ЖБИ №23 Главмоспромстройматериалов.

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

Примечания.

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам Н 30 и НК-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2 м.
2. При грунтах с $R_н$ ≤ 15 кгс/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. Скользящие опоры для теплопроводов с армоленобетонной изоляцией приняты по чертежу арх. №10372, №10373 альбома №50 вып. I, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по серии 4.903-10 - выпуск 5 (высота опоры Н=150 мм).
4. Детали стыков см. лист ДОК. № СК 3301-86-30

Вх 31395

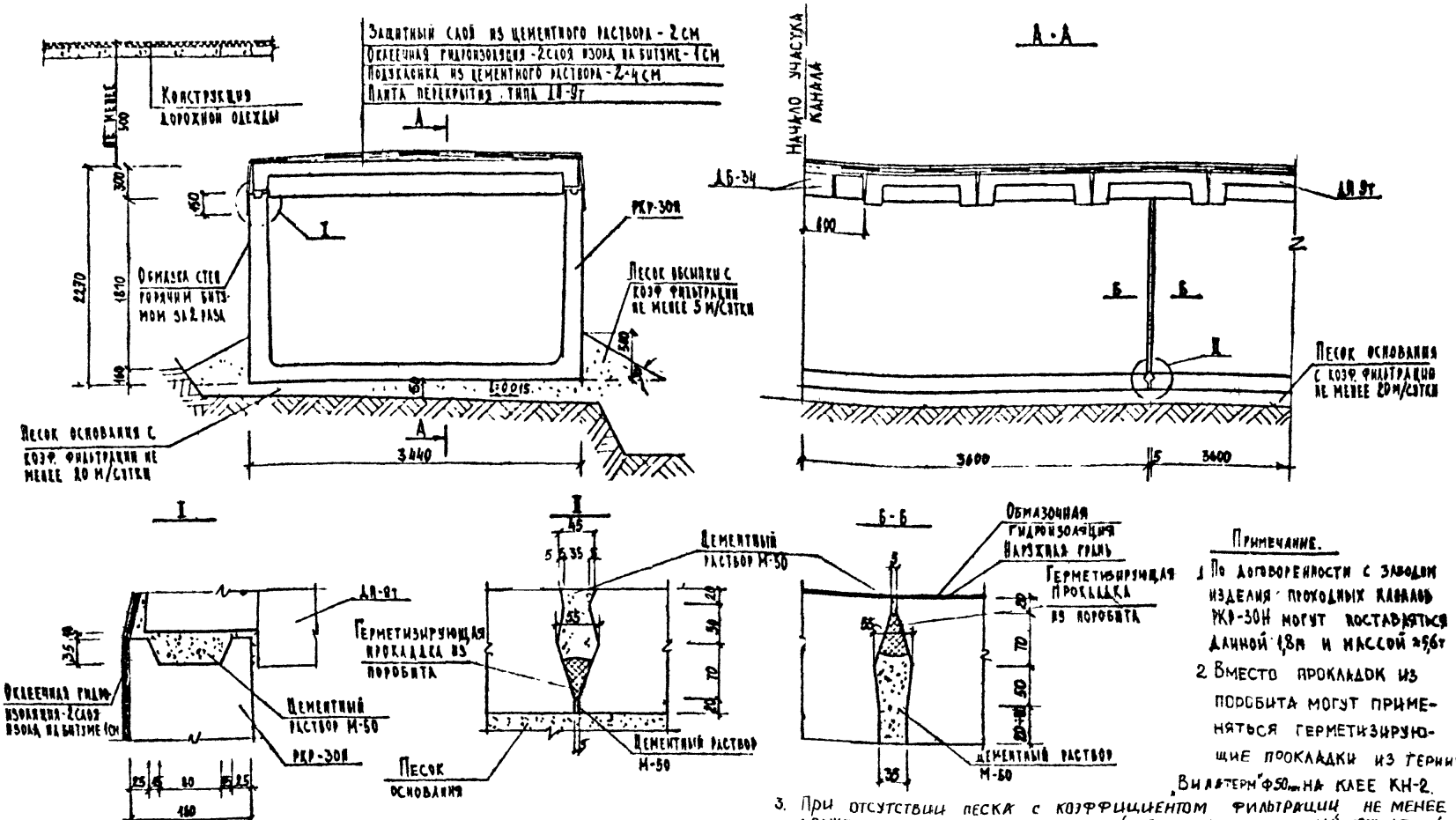
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-29

Проходной канал из элементов РКР-30Н для теплопроводов Ду = 400÷700 мм с проходом по середине.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

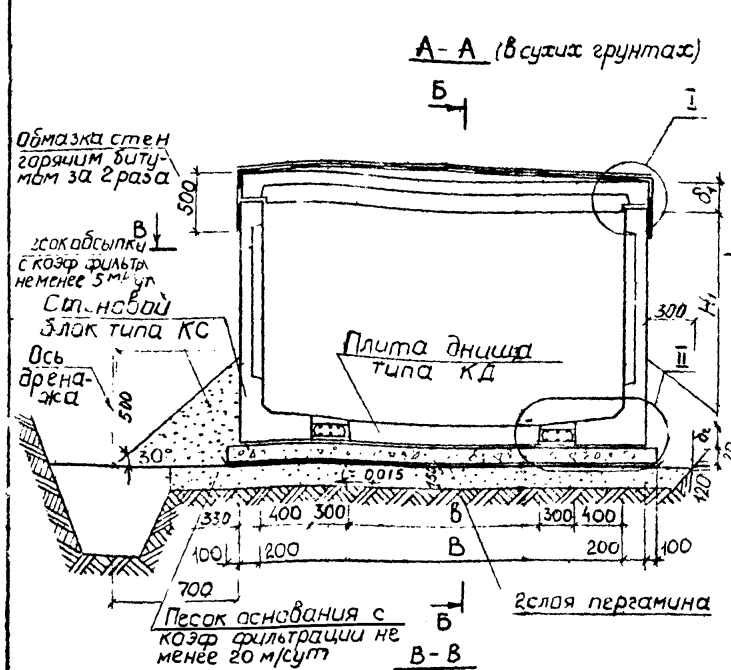


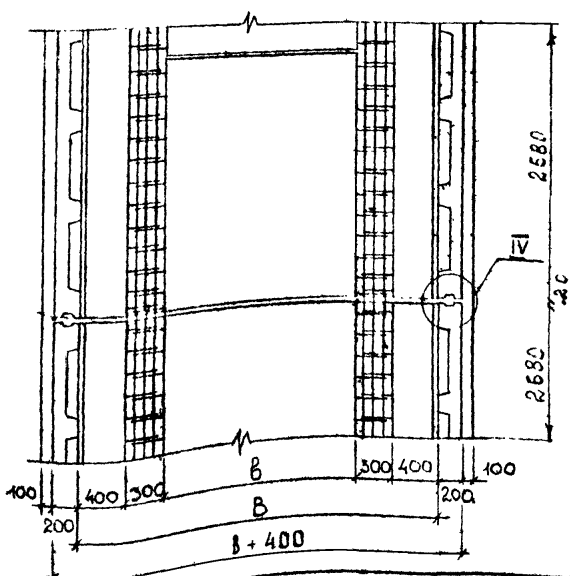
Примечание.

1. По договоренности с заводом изделия проходных каналов РКР-30Н могут поставляться длиной 1,8 м и массой ≈5,6 т
2. Вместо прокладок из поробита могут применяться герметизирующие прокладки из гернита ф 40 мм „Виллатерм" ф 50 мм на клее КН-2.
3. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
4. Лотковый элемент РКР-30Н принять по альбому РК 1104-83 ин-та Мосинжпроект.
5. Плита перекрытия типа ДП-9т принимается по альбому „ПС-192 ин-та Мосинжпроект.

Вх 31395

				СК 3301-86-30			
Нач. отд.	Козеева			Проходной канал из элементов РКР-30Н. Детали стыков.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	1
Проект.	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер.							





1 Конструкции каналов рассчитаны на временную 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 битумнолатексной изоляцией (эмульсии ЭГИК) с толщиной слоя не менее 3мм для перекрытия и 2 мм для стен

4 Дренаж проходных каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами

5 Песок обсыпки посчитан при откосах m = 1,05

6 При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень Вх 31395

Сечение канала В×Н	Размеры, мм					
	H	H_1	B	b	δ_1	δ_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

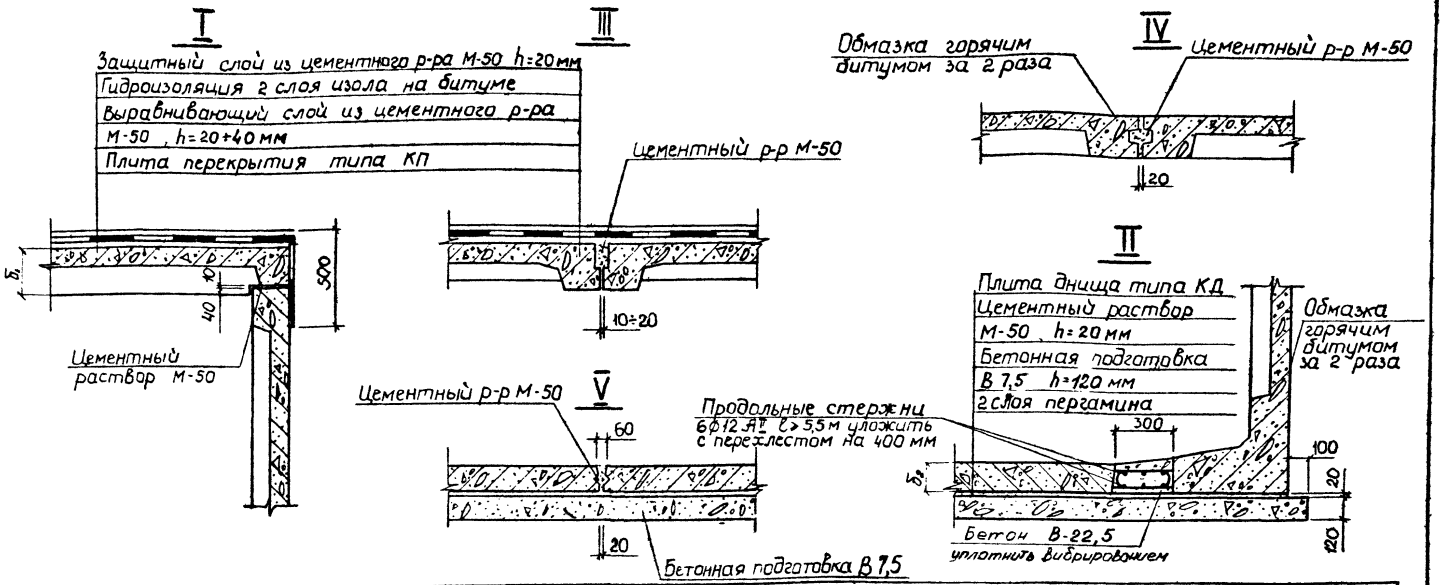
Нач.отд	Козеева	
Гл.спец.	Афонин	
Проект	Нефедова	
Пробер.		

СК3301-86-31

Проходные каналы с применением стеновых блоков типа КС-18 Строительный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Масинжпроект



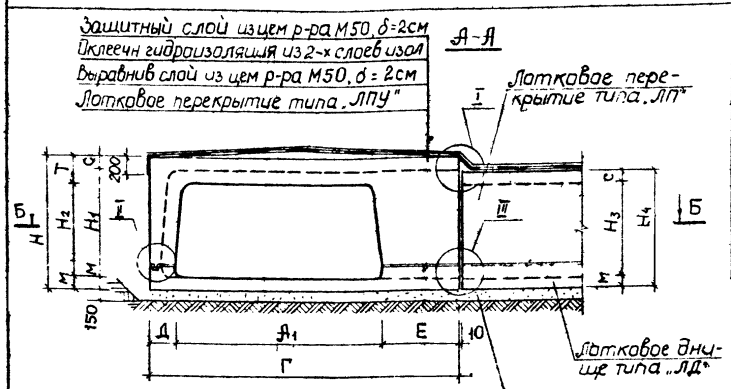
Сечение канала В×Н	Марка и количество сборных ж.б элементов						Расход материалов на 1 п.м канала в сухих грунтах											
	Плиты днища		Стеновые блоки		Плиты перекрытия		Сборный железобетон В-22,5 м³	Монолитный железобетон В 22,5 м³	Бетонная подготовка В-7,5 м³	Песок		Цементный раствор М-50					Пергамин 2 слоя	Оклеечная гидроизоляция стен и перекр. м²	Битумная обмазочная гидроизоляция м²
	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт	Марка	Кол-во шт				Основания К≥20 м/с м³	Обсыпки К≥5 м/с м³	Выравнивающ. защит. слои по перекрыт м²		Выравнивающ. слой по бетон. подготовке м		Стыков м³			
													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	0,041	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	0,75	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 3/3.95

СК 3301-86-31

Лист 2



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

Геометрические размеры, мм

Тип канала	А	A_1	A_2	A_3	Б	В	Г	$Г_1$	Д	Е	К	Л	М	С	Т	Н	H_1	H_2	H_3	H_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	670	100	110	250	1275	1065	925	925	1135
НКЛ-6	2730	2550	2430	2610	140	90	3180	3090	200	430	170	400	120	120	240	1500	1260	1140	1105	1355

Объем работ и расход материалов на угол поворота канала

Тип канала	Сборный железобетон	Цементный раствор М-50 на заделку швов и скосов	Выравнивающий слой из цементного раствора М-50 δ= 2см		Защитный слой из цементного раствора М-50 δ= 2см		Оклеечная гидроизол перекрытия из 2-х слоев изола	Обмазочн изоляция стен горячим битумом за 2 раза
	$м^3$	$м^3$	$м^2$	$м^3$	$м^2$	$м^3$	$м^2$	$м^2$
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	8,57	0,17	11,03	8,50

Спецификация сборных ж/б изделий на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия, т	Объем изделия, $м^3$	Кол-во изделий, шт	Общий объем, $м^3$
НКЛ-0	ЛПУ-0	В22,5	0,73	0,29	1	0,29
	ЛДУ-0		0,40	0,17	1	0,17
НКЛ-1	ЛПУ-1		1,03	0,41	1	0,41
	ЛДУ-1		0,48	0,19	1	0,19
НКЛ-2	ЛПУ-2		1,80	0,72	1	0,72
	ЛДУ-2		0,85	0,34	1	0,34
НКЛ-4	ЛПУ-4		3,83	1,53	1	1,53
	ЛДУ-4		1,85	0,74	1	0,74
НКЛ-6	ЛПУ-6		5,00	2,00	1	2,00
	ЛДУ-6		3,12	1,25	1	1,25

ВУ 31395

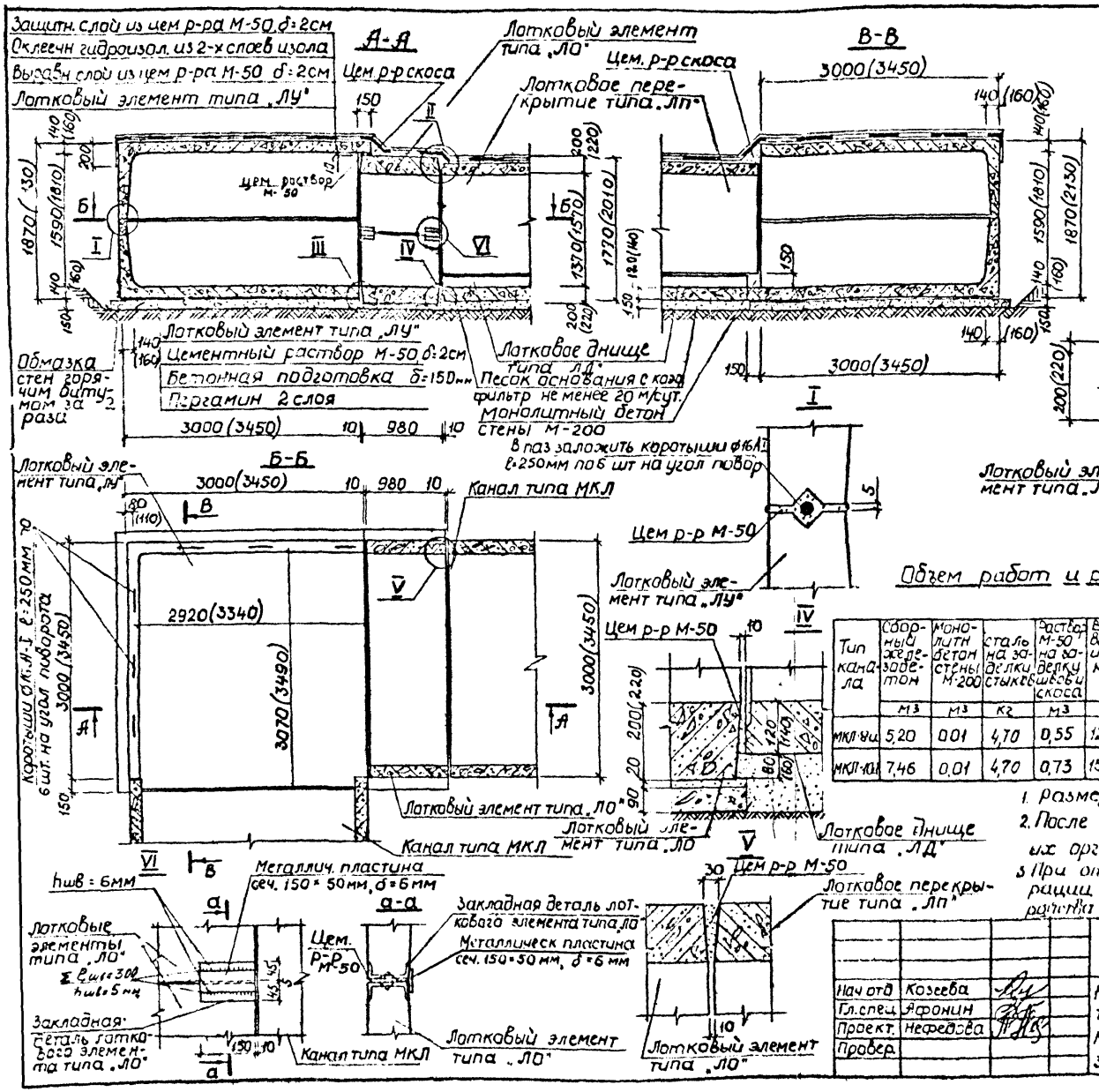
СК 3301-86-32

Нач.отд	Козеева		
Гл.спец.	Фонин		
Проект	Нефедова		
Провер.			

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Спецификация сборных ж.б элементов на угол поворота канала

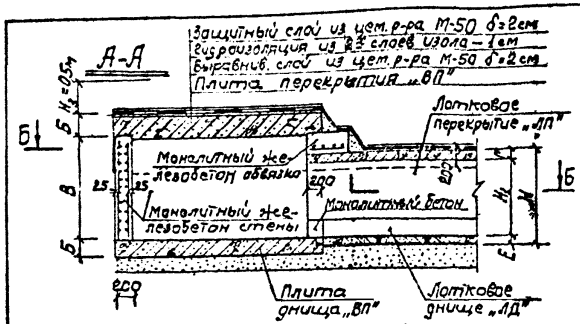
Тип канала	Марка издел.	Класс бетона	Масса издел. т	Объем издел. м³	Кол-во издел. шт.	Общий объем м³
МКЛ-8и	ЛУ-8	В22,5	4,62	1,85	2	3,70
	ЛО-8		1,88	0,75	2	1,50
МКЛ-10и	ЛУ-10		6,97	2,79	2	5,58
	ЛО-10		2,35	0,94	2	1,88

Объем работ и расход материалов на угол поворота канала

Тип канала	Сборный железобетон	Монолитн бетон стены М-200	сталь на заделки стыков вводи скоса	Раствор М-50 на заделку скоса	Выравнивающ слой из цем р-ра М-50, δ=2см		Защитный слой цем раствора М-50, δ=2см		Цементный раствор днища М-50, δ=2см		Бетонная подготовка В=7,5	Пергамин	Оклеечная гидроизол	Обмазочная гидроизол горяч битум
	м³	м³	кг	м³	м²	м³	м²	м³	м²	м³	м³	м²		
МКЛ-8и	5,20	0,01	4,70	0,55	12,03	0,24	12,03	0,24	12,57	0,25	1,8	12,77	13,63	13,36
МКЛ-10и	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-10и.
2. После сварки закладных деталей покрыть их органосиликатной краской АС-8а в 4 слоя
3. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень Вх 3/395

		СК 3301-86-33	
Нач отд	Козеева	Конструкция углов поворота на 90° каналов МКЛ-8, МКЛ-10 из уголовых железобетонных элементов	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Гл. спец	Яфонин		
Проект.	Нефедова		Масинжпроект
Пробер.			

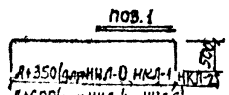


Тип канала	Размеры, мм А	Б	В	Е	Г	H_1	К	Объем работ и расход материалов на угол поворота канала: Сборный ж.б. бетон м³	Монолитный ж.б. стены бетон В 15 м³	сталь кг	Монолитный ж.б. обвязки бетон В 15 м³	сталь кг	Раствор М-50 на заделку швов м³	Выравнивающий слой раствора М-50 δ=2см м²	м³	Защитный слой цем. раствора М-50 δ=2см м²	м³	Оклеечная гидроизоляция перекрытия в 2 слоя изола м²	Обмазочная изоляция горячим битумом м²
НКЛ-0	820	160	725	80	60	445	605	0,60	0,47	30,7	0,176	13,57	0,15	1,80	0,04	1,80	0,04	2,9	1,85
НКЛ-1	970	160	835	80	80	555	715	0,80	0,565	35,4	0,176	13,57	0,17	2,44	0,05	2,44	0,05	4,74	2,44
НКЛ-2	1330	160	985	80	80	705	865	0,68	0,760	52,0	0,212	21,87	0,18	3,49	0,07	3,49	0,07	6,04	3,4
НКЛ-4	1920	220	1285	100	110	525	1135	2,80	1,540	56,1	0,596	63,00	0,42	7,58	0,15	7,58	0,15	12,15	7,06
НКЛ-6	2420	220	1685	120	130	1405	1355	2,92	1,920	132,0	0,700	74,37	0,78	9,98	0,20	9,98	0,20	14,93	9,31

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия т	Объем изделия м³	Количество изделий	Общий объем м³
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	2,80
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	920	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

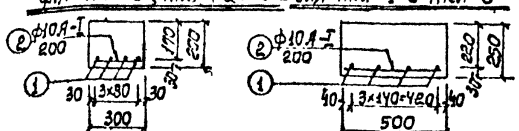


Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
НКЛ-0	К-1	1	10А-III	2330	8	18,64	11,50
	2 шт.	2	10А-I	280	12	3,36	2,07
	Сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	35,4
НКЛ-1	К-1	1	10А-III	2330	8	18,64	11,50
	2 шт.	2	10А-I	280	12	3,36	2,07
	Сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	35,4
НКЛ-2	К-1	1	12А-III	2690	8	21,52	19,11
	2 шт.	2	10А-I	280	16	4,48	2,76
	Сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	51,2
НКЛ-4	К-1	1	18А-III	3530	8	28,24	56,48
	2 шт.	2	10А-I	480	22	10,56	6,52
	Сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	96,1
НКЛ-6	К-1	1	22А-III	4030	8	32,24	96,08
	2 шт.	2	10А-I	480	28	13,44	8,29
	Сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	132,0

а – а

для НКЛ-0, НКЛ-1 и НКЛ-2 для НКЛ-4 и НКЛ-6



Вх 3/395

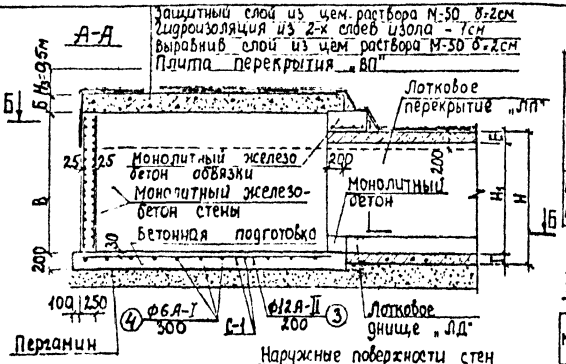
Нач.отд.	Казеева		
Гл.спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Пробер.			

СК 3301-86-34

Конструкция углов поворота на 90° каналов типа НКЛ-0÷НКЛ-6 со стенами из монолитного железобетона

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Тип канала	Размеры, мм А	Б	В	Г	Е	H_1	Н
МКЛ-8и	2760	260	1810	120	200	1370	1690
МКЛ-10и	3190	320	2090	140	220	1570	1930

Объем работ и расход материалов на угол поворота канала

Тип канала	Сборный железобет. $м^3$	Бетонная подготовка: бетон В15 $м^3$	сталь кг	Монолит. ж.б. стены: бетон В15 $м^3$	сталь кг	Монолит. ж.б обвязки: бетон В15 $м^3$	сталь кг	Раств М50 на заделку швов $м^3$	Выравнив. слой цем. раствора М-50 δ=2см $м^2$	$м^3$	Защитный слой цем. раствора М-50 δ=2см $м^2$	$м^3$	Окле-ечная гидро-изол. $м^2$	Обмаз. горяч. битумом $м^2$	2 слоя пер-гамина $м^2$
МКЛ-8и	2760	260	1810	120	200	1370	1690	3,12	2,20	65,29	3,65	107,8	1,25	14697	0,44	12,7	0,26	12,7	0,26	21,06	11,73	13,1
МКЛ-10и	3190	320	2090	140	220	1570	1930	4,17	2,94	74,87	4,32	116,0	1,36	19880	0,64	13,4	0,27	13,4	0,27	24,02	14,01	14,7

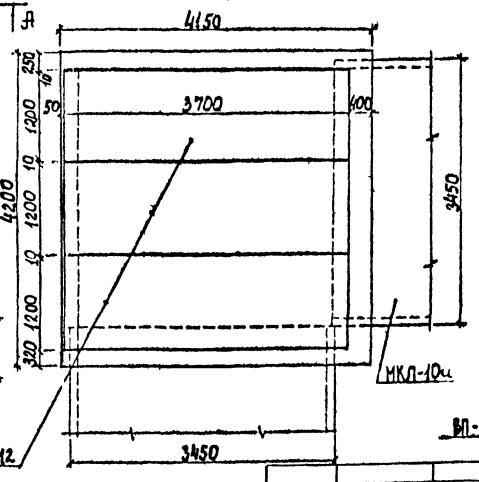
Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

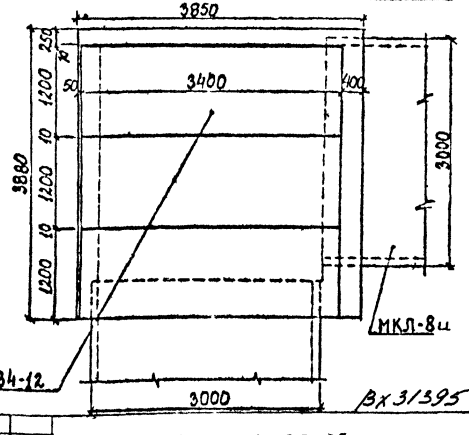
Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия т	Объем изделия $м^3$	Кол изделий	Общий объем $м^3$
МКЛ-8и	ВП-34-12	В 22,5	2,60	1,04	3	3,12
МКЛ-10и	ВП-37-12	В 22,5	3,48	1,39	3	4,17

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз	Ф мм	Длина мм	Кол	Общ. длина м	Масса кг
МКЛ 8и	К-1	1	25А-III	4400	8	35,2	135,52
	2 шт.	2	10А-I	580	32	18,56	11,45
	С-1	3	12А-II	3520	18	63,36	56,26
	1 шт.	4	6А-I	3390	12	40,68	9,03
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	107,8
МКЛ-10и	К-1	1	28А III	4830	8	38,64	186,63
	2 шт.	2	10А-I	580	34	19,72	12,17
	С-1	3	12А II	3820	19	72,58	64,45
	1 шт.	4	6А-I	3610	13	46,93	10,42
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	116,0

Планы перекрытий





Вх 3/395

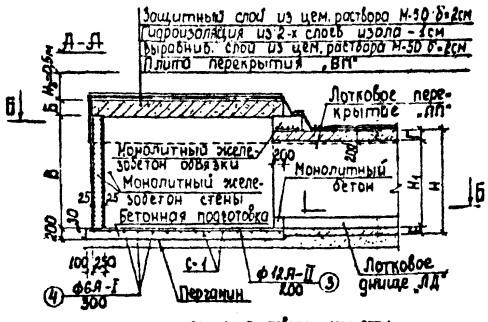
Нач. отд	Казеева		
Гл. спец	Афонин		
Проект	Нефедова		
Провер			

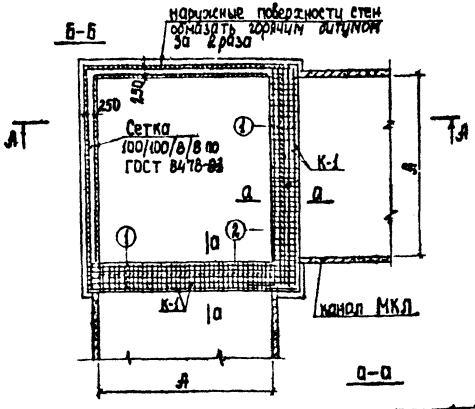
СК 3301-86-35

Конструкция углов поворота на 90° каналов типа МКЛ-8и, МКЛ-10и со стенами из монолитного железобетона

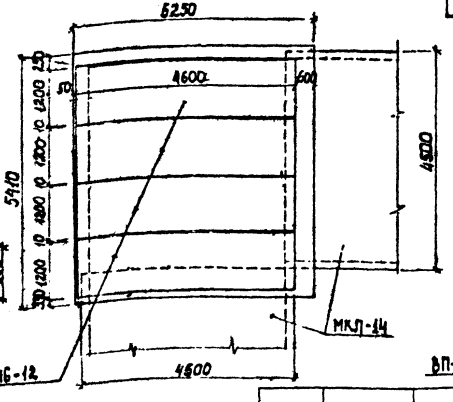
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

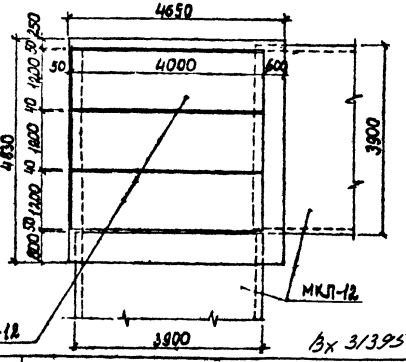
Мосинжпроект





Планы перекрытий





Тип канала	Размеры; мм А	Б	В	Е	Г	H_1	Н	Объем работ и расход материалов на угол поворота канала: Сборный железобетон	Бетонная подготовка: бетон В15	сталь	Монолитный ж/б стены: бетон В15	сталь	Монолитный ж/б обвязки: бетон В15	сталь	Раствор М-50 на заделку швов сборных	Выравнив. слой цем. раствора М-50 Б=2см	Защитный слой цем. раствора М-50 Б=2см	Оклеечная гидроизол. перек.	Обмаз. горяч. битумом	Слоя пергамина
								$м^3$	$м^3$	кг	$м^3$	кг	$м^3$	кг	$м^3$	$м^2$	$м^2$	$м^2$	$м^2$	$м^2$
МКЛ-12	3640	320	2315	160	180	1785	2125	4,53	3,37	84,93	5,87	130,0	2,43	87,18	1,02	15,8	0,32	15,8	0,32	29,1	13,7	16,8
МКЛ-14	4280	360	2660	200	230	2080	2510	7,80	4,38	112,95	7,46	148,7	2,76	94,73	1,08	22,2	0,44	22,2	0,44	35,4	17,8	21,9

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

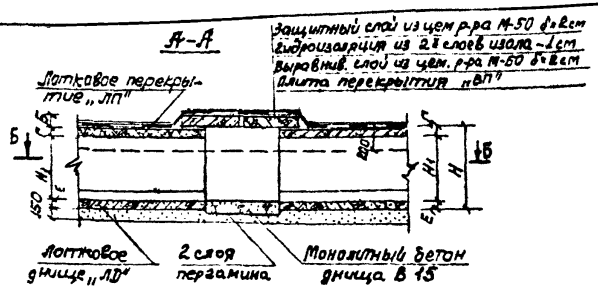
Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса изделия т	Объем изделия $м^3$	Кол изделий	Общий объем $м^3$
МКЛ-12	ВП-40-12	В22,5	3,78	1,51	3	4,53
МКЛ-14	ВП-46-12	В22,5	4,88	1,95	4	7,80

Спецификация арматуры

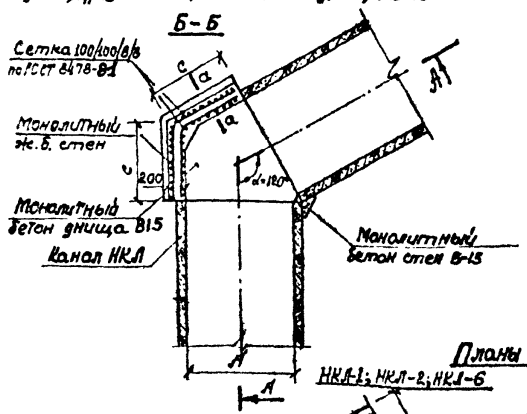
Тип канала	Марка	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-12	К-1	1	28А-III	5360	10	53,6	238,89
	2шт.	2	10А-I	780	38	29,64	18,29
	С-1	3	12А-II	3920	21	82,32	73,10
	1шт.	4	6А-I	4100	13	53,30	11,83
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	150,0
МКЛ-14	К-1	1	32А-III	5920	10	59,2	373,59
	2шт	2	10А-I	780	44	34,32	21,18
	С-1	3	12А-II	4520	24	108,48	96,35
	1шт.	4	6А-I	4680	16	74,88	16,62
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	148,7

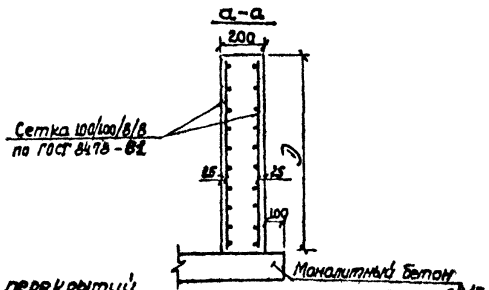
Вх 3/3395

Нач.отд.	Козеева		СК 3301-86-36
Гл.спец.	Ефанин		Конструкция углов поворота на 90° каналов МКЛ-12; МКЛ-14.
Проект.	Нефедова		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Провер.			Масинжпроект

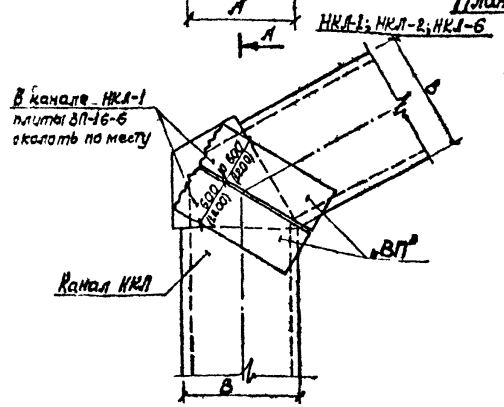


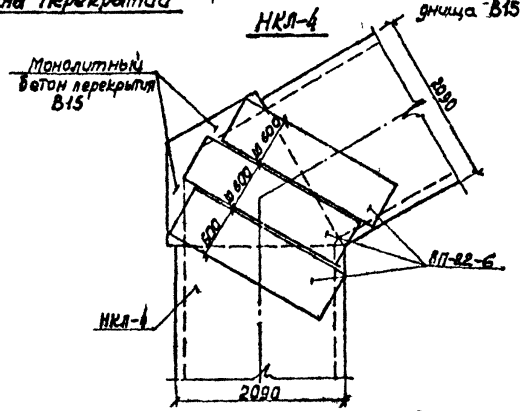
Тип канала	Размеры, мм									Объем работ и расход материалов на угол поворота канала												
	А	Б	С	В	Е	Г	Д	H_1	Н	Сборн железобетон	Монолитный ж.б. стены бетон	Монолитный ж.б. стены сталь	Монол. бетон днища	Монол. бетон перекр.	Раствор на заделку швов	Выравнивающ. слой цем. р-ра М-50 δ=2см		Защитный слой цем. р-ра М-50 δ=2см		Оклеечн. гидроиз. перекр.	Обмазан. изол. гор. битумом	2 слоя пергамина
										м³	м³	кг	м³	м³	м³	м²	м³	м²	м³	м²	м²	м²
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	970	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	923	1460	80	80	785	705	865	0,30	0,29	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	0,099	4,96	0,099	5,98	2,27	3,08
НКЛ-6	2420	220	1569	2610	120	130	1235	1105	1355	1,46	0,78	62,17	0,74	0,37	0,006	8,43	0,169	8,43	0,169	9,69	3,48	4,59





Планы перекрытий





Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Марка бетона	Масса изделия т	Объем изделия м³	Кол-во изделий	Общий объем м³
НКЛ-0	ВП-16 6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-1	ВП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-2	ВП-16-6	В 22,5	0,38	0,15	2	0,30
НКЛ-4	ВП-22-6	В 22,5	0,50	0,20	3	0,60
НКЛ-6	ВП-28-12	В 22,5	1,82	0,73	2	1,46

Вх 31395

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-3 7

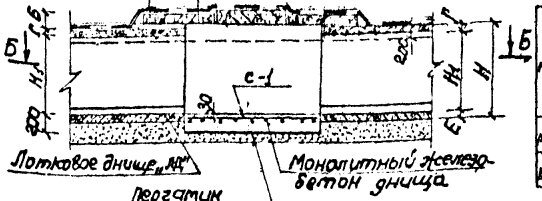
Конструкция углов поворота на 120° каналов НКЛ-0 ÷ НКЛ-6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

А–А

Защитный слой из цем р-ра М-50 δ=2 см
Гидроизоляция из 2-х слоев изола – 1 см
Выравнивающий слой из цем р-ра М-50 δ=2 см
Плита перекрытия «ВП»
Лотковое перекрытие «ЛП»
Лотковое днище «ЛД»
Монолитный железобетон днища
Пергамин

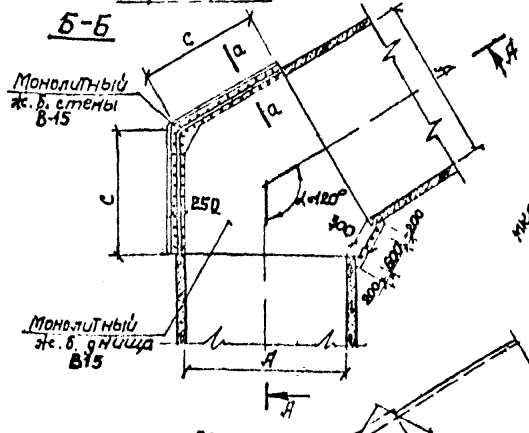


Тип канала	Размеры, мм А	Б	К	С	Е	Л	Д	H_1	Н
МКЛ-8Ц	2780	320	2220	2160	120	200	1570	1370	1690
МКЛ-10Ц	3190	360	2480	2420	140	220	1790	1570	1930

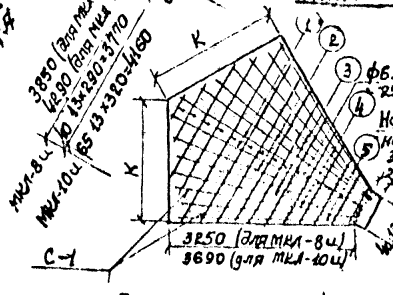
Объем работ и расход материалов на угол поворота канала

Тип канала	Сборн. ж/б изделия: бетон, м³	Монолитн. ж/б стен: бетон В15, м³	сталь, кг	Монолитн. ж/б днища: бетон В15, м³	сталь, кг	Монолитный бетон перекрытия, м³	Арсенал для монтажа, м³	Выравнивающий слой цем. раствора М-50 δ=2 см, м²	Защитный слой цем. раствора М-50 δ=2 см, м²	Оклеечная гидроизоляция, м²	Обмазочная битумная изоляция, м²	2 слоя пергамина, м²
МКЛ-8Ц	2,780	3,20	222,0	2,160	120,0	2,00	15,70	13,70	16,90	3,47	2,05	65,3
МКЛ-10Ц	3,190	3,60	248,0	2,420	140,0	2,20	17,90	15,70	19,30	4,84	2,59	85,25

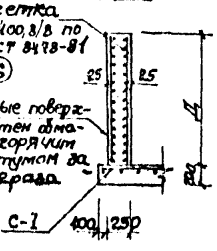
Б–Б



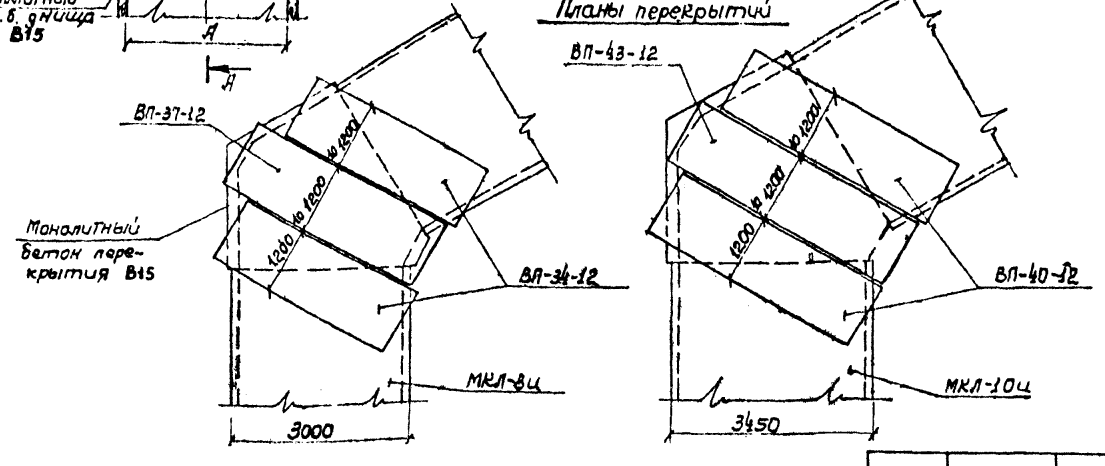
План днища



а–а



Планы перекрытий



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-8Ц	ВП-34-12	В 22,5	2,60	1,04	2	2,08
	ВП-37-12	В 22,5	3,48	1,39	1	1,39
МКЛ-10Ц	ВП-40-12	В 22,5	3,78	1,51	2	3,02
	ВП-43-12	В 22,5	4,55	1,82	1	1,82

Спецификация арматуры

Тип канал.	Марка	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-8Ц	С-1 1 шт.	1	12 А-I	3820	2	7,64	6,78
		2	12 А-I	3680	2	7,36	6,54
		3	12 А-I	3500	4	14,00	12,43
		4	12 А-I	3360	2	6,72	5,97
		5	12 А-I	3170	4	12,68	11,26
		6	6 А-I	500-800	15	31,50	6,99
	сетка 100×100 В/В		8 А-I	-	—	—	65,3
МКЛ-10Ц	С-1 1 шт.	1	12 А-I	4330	2	8,66	7,69
		2	12 А-I	4180	2	8,36	7,42
		3	12 А-I	3960	2	7,92	7,03
		4	12 А-I	3800	4	15,20	13,50
		5	12 А-I	3600	4	14,40	12,79
		6	6 А-I	500-800	17	39,44	8,76
	сетка 100×100 В/В		8 А-I	—	-	—	85,25

ВХ 3/3395

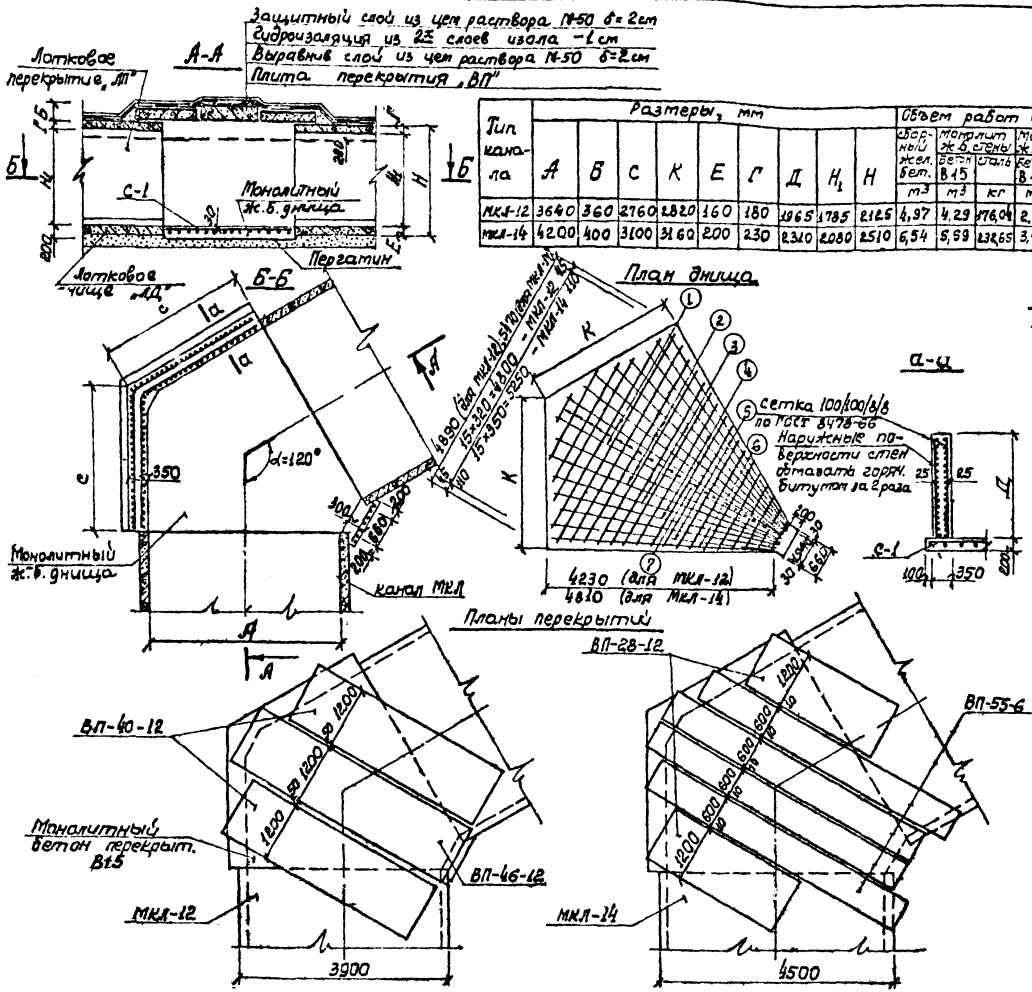
Нач. отд	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Привер			

СК 3301-86-38

Конструкция углов поворота на 120° каналов МКЛ-8Ц; МКЛ-10Ц

Стадия	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	H_1	Н	Сборный жел. бет.	Монолит ж.б. стены: бетон В15	Монолит ж.б. стены: сталь	Монолитн. ж.б. днища: бетон В15	Монолитн. ж.б. днища: сталь	Монол. бетон перекрыт	Раствор на заделку швов	Выравнив слой цем. раствора М-50 δ=2см		Защитный слой цем. раствора М-50 δ=2см		Оклеен. гидроизол. перекр.	Обмаз. изол. горяч. битум.	2 слоя пергатина
										м³	м³	кг	м³	кг	м³	м³	м²	м³	м²	м³	м²	м²	м²
МКЛ-12	3640	360	2760	2820	160	180	1965	1785	2125	4,97	4,29	176,04	2,72	73,78	0,68	0,164	15,58	0,31	15,56	0,31	18,89	11,65	13,6
МКЛ-14	4200	400	3100	3160	200	230	2310	2080	2510	6,54	5,59	232,65	3,42	85,95	0,41	0,088	20,20	0,41	20,20	0,41	24,15	15,32	17,1

Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса издел. Т	Объем издел. м³	Кол-во издел. шт.	Общий объем м³
МКЛ-12	ВП-40-12	В 22,5	3,78	1,51	2	3,02
	ВП-46-12	В 22,5	4,88	1,95	1	1,95
МКЛ-14	ВП-28-12	В 22,5	1,82	0,73	2	1,46
	ВП-55-6	В 22,5	3,18	1,27	4	5,08

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз	ф мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-12	С-1 1шт.	1	12 А-II	4800	2	9,60	8,53
		2	12 А-II	4620	4	18,48	16,41
		3	12 А-II	4440	2	8,88	7,89
		4	12 А-II	4250	2	8,50	7,55
		5	12 А-II	4210	4	16,84	14,95
		6	12 А-II	4070	2	8,14	7,23
		7	6 А-I	440÷4650	20	50,53	11,22
	сетка 100/100/8/8		8 А-I	—	—	—	176,04
МКЛ-14	С-1 1шт.	1	12 А-II	5540	2	11,08	9,84
		2	12 А-II	5320	2	10,64	9,45
		3	12 А-II	5140	2	10,28	9,13
		4	12 А-II	4960	2	9,92	8,81
		5	12 А-II	4920	4	19,68	17,48
		6	12 А-II	4820	4	19,28	17,12
		7	6 А-I	480÷5080	23	63,58	14,12
	сетка 100/100/8/8		8 А-I	—	—	—	232,65

Вх 31395

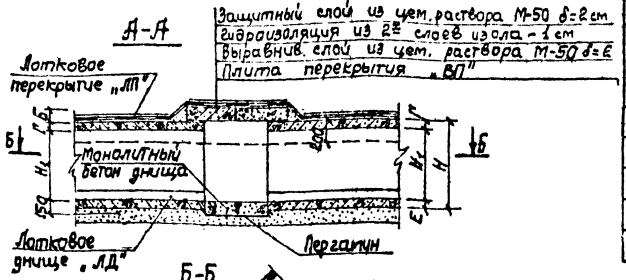
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

СК 3301-86-39

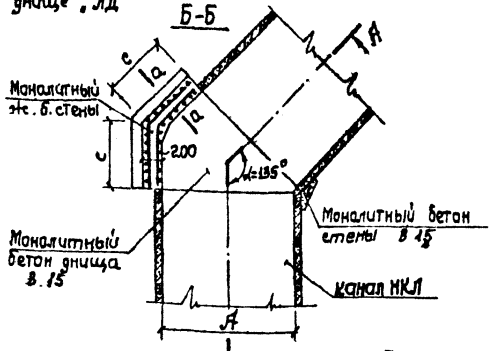
Конструкция углов поворота на 120° каналов МКЛ-12; МКЛ-14

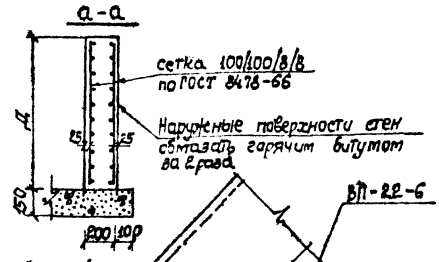
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

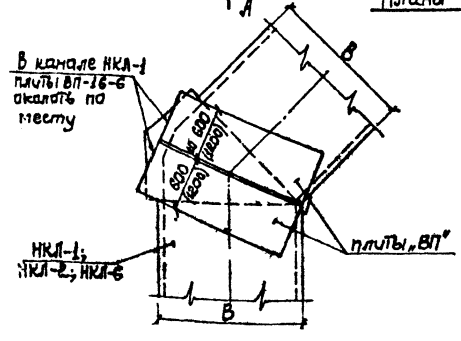


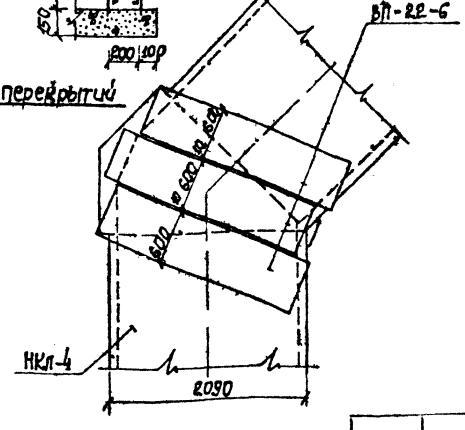
Тип канала	Размеры; мм									Объем работ и расход материалов на угол поворота канала												
	А	Б	С	В	Е	Г	Д	H_1	Н	Сборный жел. бетон	Монолит. ж. б. стены: бетон В 15	Монолит. ж. б. стены: сталь	Монолитный бетон днища	Монол. бетон перекрытия	Раствор на заделку швов	Выравнив. слой цем раствора М-50 δ=2см		Защитный слой цем раствора М-50 δ=2см		Оклеечн. гидроизол. перекр	Обмаз. изол. горяч. битум	2 слоя пергамина
										м³	м³	кг	м³	м³	м³	м²	м³	м²	м³	м²	м²	м²
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	2090	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	1,46	0,56	44,1	0,49	0,33	0,006	6,75	0,14	6,75	0,14	7,70	2,75	3,27





Планы перекрытий



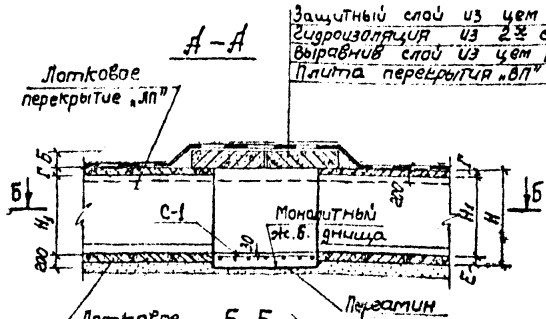


Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

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

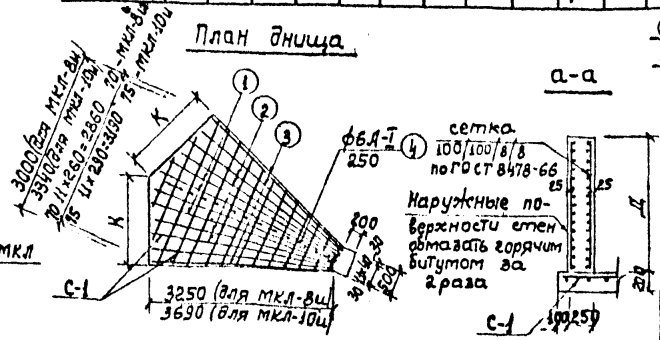
Вх 31395

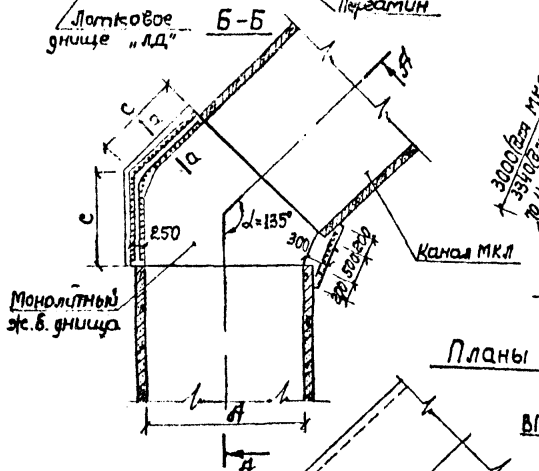
				СК 3301-86-40			
Нач отд	Козеева			Конструкция углов поворота на 135° каналов НКЛ-0÷НКЛ-6	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец	Афанин				Р	1	1
Проект.	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер							

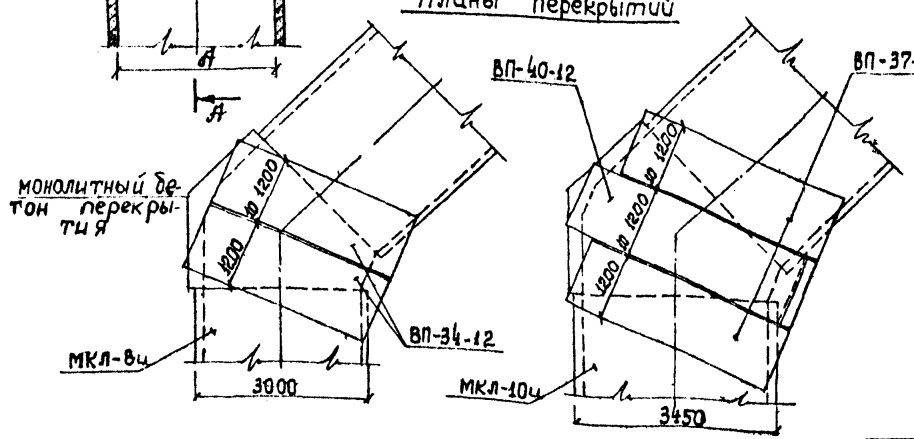


Тип канала	Размеры, мм А	Б	С	К	Е	Г	Д	H_1	Н
МКЛ-8ц	2760	260	1580	1620	120	200	1590	1370	1690
МКЛ-10ц	3190	320	1750	1790	140	220	1790	1570	1930

Тип канала	Объем работ и расход материалов на угол поворота канала: Сборный железобет. м³	Монолит. ж.б. стены: бетон В 15 м³	сталь кг	Монолит. ж.б. днища: бетон В 15 м³	сталь кг	Монол. бетон перекрыт. м³	Раствор на заделку швов м³	Выравнив. слой цем. раствора М-50 δ=2см м²	м³	Защитный слой цем раствора М-50 δ=2см м²	м³	Оклеечн. изол. перекр м²	Обмазка изол. горяч. битум м²	Слой пергамина м²
МКЛ-8ц	2,08	1,57	54,7	1,23	40,53	0,31	0,009	8,2	0,16	8,2	0,16	10,07	5,37	6,14
МКЛ-10ц	4,29	4,95	60,0	1,51	45,47	0,63	0,024	13,76	0,26	13,76	0,26	16,77	6,71	7,57







Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса издел. т	Объем издел. м³	Кол. издел.	Общий объем м³
МКЛ-8ц	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
МКЛ-10ц	ВП-40-12	В 22,5	3,78	1,51	1	1,51

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-8ц	С-1 1шт	1	12А-II	3420	4	13,68	12,15
		2	12А-II	3300	4	13,20	11,72
		3	12А-II	3220	4	12,88	11,44
		4	6А-I	520÷2800	14	29,80	5,28
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	54,7
МКЛ-10ц	С-1 1шт	1	12А-II	3880	4	15,52	13,78
		2	12А-II	3700	4	14,80	13,14
		3	12А-II	3650	4	14,60	12,96
		4	6А-I	520÷3200	16	25,20	5,59
	сетка 100/100/8/8		8А-I	—	—	—	60,0

Вх 31395

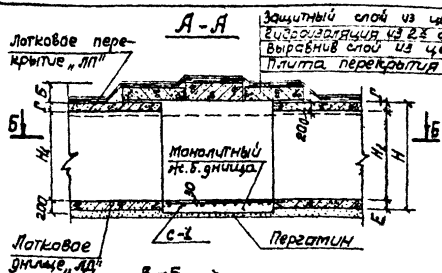
Нач. отд	Козгева	
Гл. спец.	Афонин	
Проект.	Нефедова	
Провер		

СК3301-86-44

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

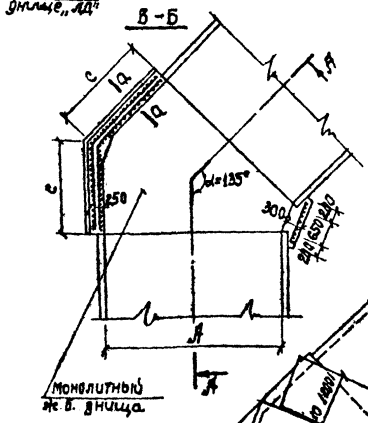
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

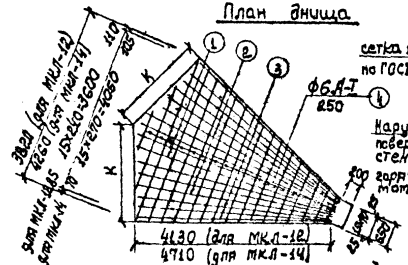
Мосинжпроект

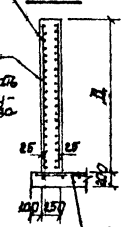


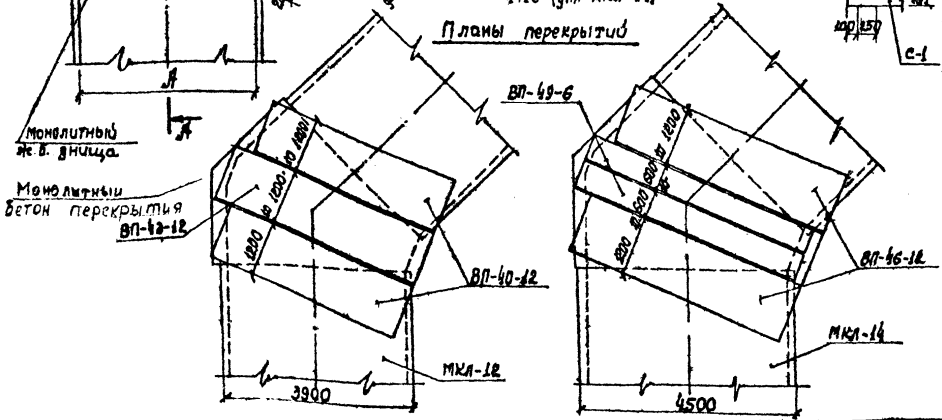
Защитный слой из цем. раствора М-50 δ=2см
Гидроизоляция из 2х слоев изола - 1 см
Выравнив. слой из цем. раствора М-50 δ=2см
Плита перекрытия „ВП"

Тип канала	Размеры, мм									Объем работ и расход материалов на угол поворота канала													
	А	Б	С	К	Е	Г	Д	H_1	Н	Сборный жел. бетон	Монолит. ж.б. стены бетон В 15	Монолит. ж.б. стены сталь	Монолит. ж.б. днища бетон В 15	Монолит. ж.б. днища сталь	Монол. бетон перекрыт.	Раствор на заделку швов	Выравнив. слой цем. раствора М-50; δ=2см	Выравнив. слой цем. раствора М-50; δ=2см	Защитн. слой цем. раствора М-50; δ=2см	Оклеечн. гидроизоляц. перекр.	Обмаз. изол. горяч. битум.	2 слоя пергамина
										м³	м³	кг	м³	кг	м³	м³	м²	м³	м²	м³	м²	м²	м²
МКЛ-12	3640	360	2020	2060	160	180	1965	1785	2125	4,84	2,48	79,66	2,00	65,64	0,54	0,03	14,84	0,30	14,84	0,30	17,81	9,40	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	17,06	0,34	20,27	12,20	12,80









Спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота канала

Тип канала	Марка изделия	Класс бетона	Масса издел. т	Объем издел. м³	Кол. издел.	Общий объем м³
МКЛ-12	ВП-40-12	В 22,5	3,73	1,51	2	3,02
	ВП-43-12	В 22,5	4,55	1,82	1	1,82
МКЛ-14	ВП-46-12	В 22,5	4,88	1,95	2	3,90
	ВП-49-6	В 22,5	2,52	1,01	2	2,02

Спецификация арматуры

Тип канала	Марка	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол.	Общая длина м	Масса кг
МКЛ-12	С-1 1шт	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 1шт.	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

Вх 31395

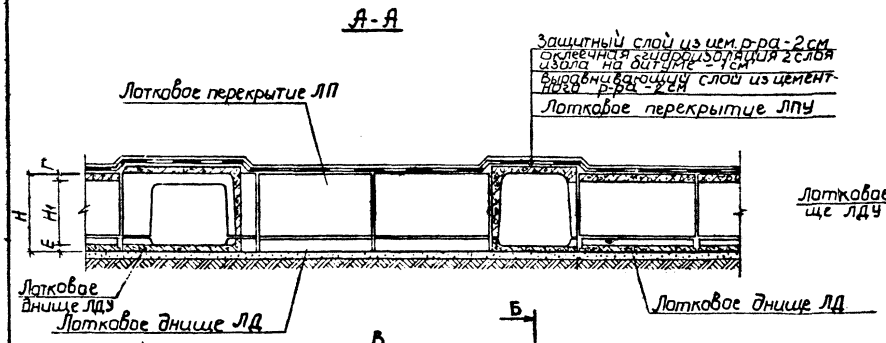
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проект.	Нефедова		
Провер.			

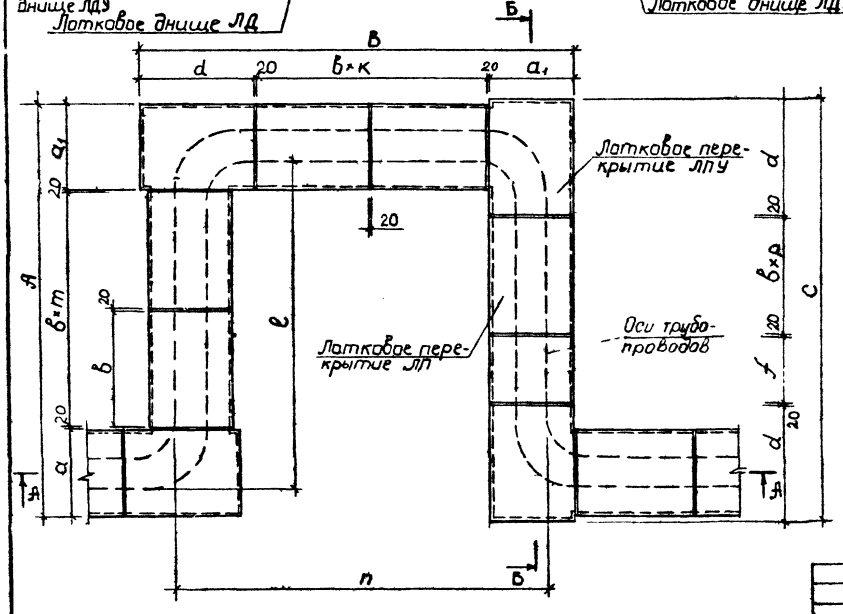
СК 3301-86-42

Конструкция углов поворота на 135° каналов МКЛ-12; МКЛ-14

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект





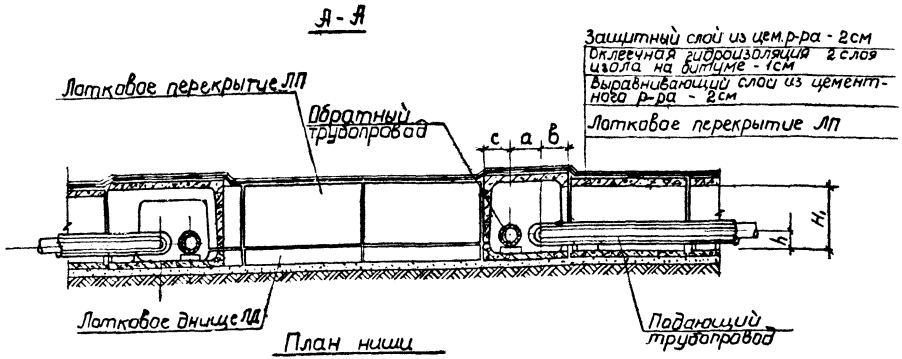
1. Конструкция ниши рассчитана на временную нагрузку по схеме Н-30 при глубине засыпки над верхом перекрытия:
   а) при наличии дорожной одежды 0,5÷2,0 м
   б) при отсутствии дорожного покрытия 0,7÷2,0 м
2. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кг/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. Технологический чертеж ниши „П"-образного компенсатора см. док №СК 3301-86-44
4. Устройство основания и обсыпки конструкции ниши „П"-образного компенсатора принимается по аналогии с канальными участками из элементов типа ЛП.

ВХ 3/395

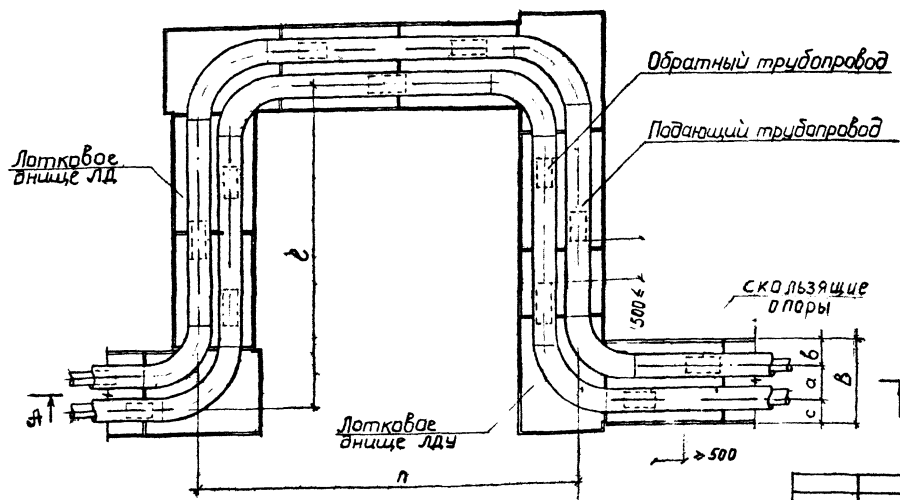
				СК3301-86-4.3	
Нач.отд.	Крсеева			Строительный чертеж ниш „П"-образного компенсатора для теплопроводов Ду= 100÷500 мм с применением угловых железобетонных элементов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.спец.	Яфонин				
Проект	Нефедова				Мосинжпроект
Провер.					

n/e≈	Ду, мм	Тип ниши	Размеры, мм																		Расход материалов																	
																					Латунное плоское			Латунное фигурное			Конструкции углов поворота			Цементный р-р М-50			Огнеуп. вибростекл. ВС-0,5	Обмаз горяч. битумом
			ℓ	n	A	B	C	H	H1	H2	H3	Г	E	a	a1	B	d	m	к	р	f	Марка	Кол. шт	Объем м³	Марка	Кол. шт	Объем м³	Марка	Кол. шт	Объем м³	Заполн. выр. скоб м³	Стыков м²				
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	ЛДЧ-0	4	0,68	0,40	10,02	0,012	10,6	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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-2	4	1,36	0,78	19,42	0,023	31,15	23,0
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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-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	515	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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-4	4	2,96	1,06	26,51	0,032	57,0	41,4
1,6		НПК-12	8220	12360	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	ЛДЧ-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	ЛДЧ-6	4	5,00	1,29	32,37	0,039	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	ЛДЧ-6	4	5,00	1,65	41,37	0,05	95,1	76,5

Вх 31395



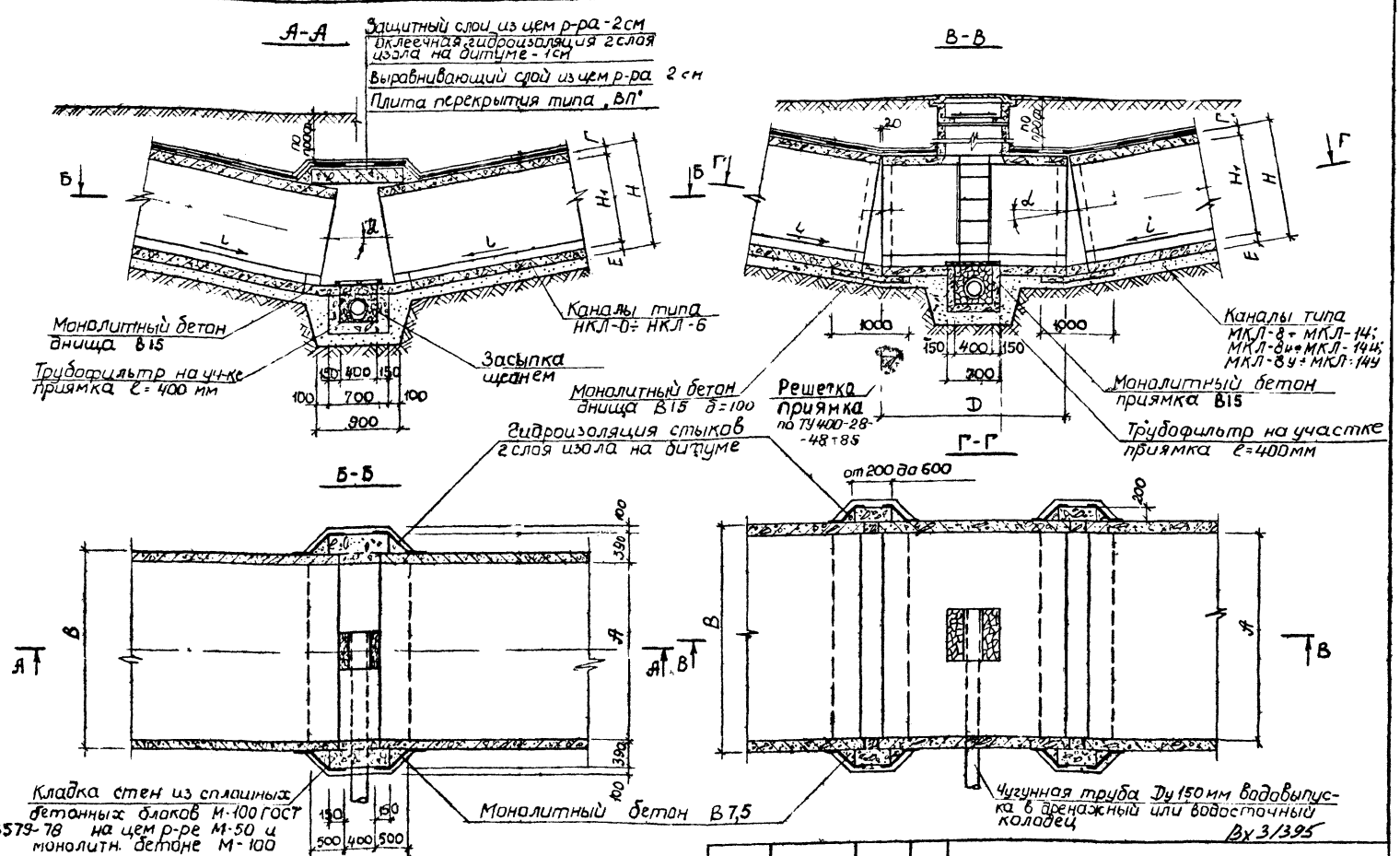
Вид изоляции	Ду мм	Основные размеры, мм							
		В	а	в	с	h	H_1	п	l
минеральная вата	50	930	280	325	325	240	445	Значения "п" "l" принимать по листу докум. № 3301-86-46	
	70	930	320	305	305	250	445		
	80	930	320	305	305	260	445		
	100	930	400	265	265	270	445		
	125	930	400	265	265	275	445		
	150	1090	440	330	320	290	555		
	200	1090	460	320	310	316	555		
армопенобетон	200	1470	625	435	410	385	705		
	250	2100	710	720	670	410	925		
	300	2100	760	725	615	435	925		
	350	2100	810	700	590	490	925		
	400	2100	950	610	540	520	925		
	500	2620	1060	780	780	560	1105		



1. Строительный чертеж ниши, П° образного компенсатора для теплопроводов Ду=50÷500 мм см докум. №СК 3301-86-43
2. При монтаже теплопроводов компенсаторам дать предварительную растяжку на половину величины температурного удлинения участка между неподвижными опорами.
3. Опорные подушки принять по альбому ПС-192 института Мосинжпроект
4. Скользящие опоры для теплопроводов принять по альбому серии 4 903-10 вып 5 с высотой опор Н (для теплопроводов Ду=50÷350мм - 100мм, Ду=400÷500мм - 150мм

Вх 31395

				СК 3301-86-44			
Нач отд	Козеева			Технологический чертеж ниши П образного компенсатора для теплопроводов Ду=50÷500мм с применением угловых железобетонных элементов.	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец	Афанин				Р	1	1
Проект	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер							

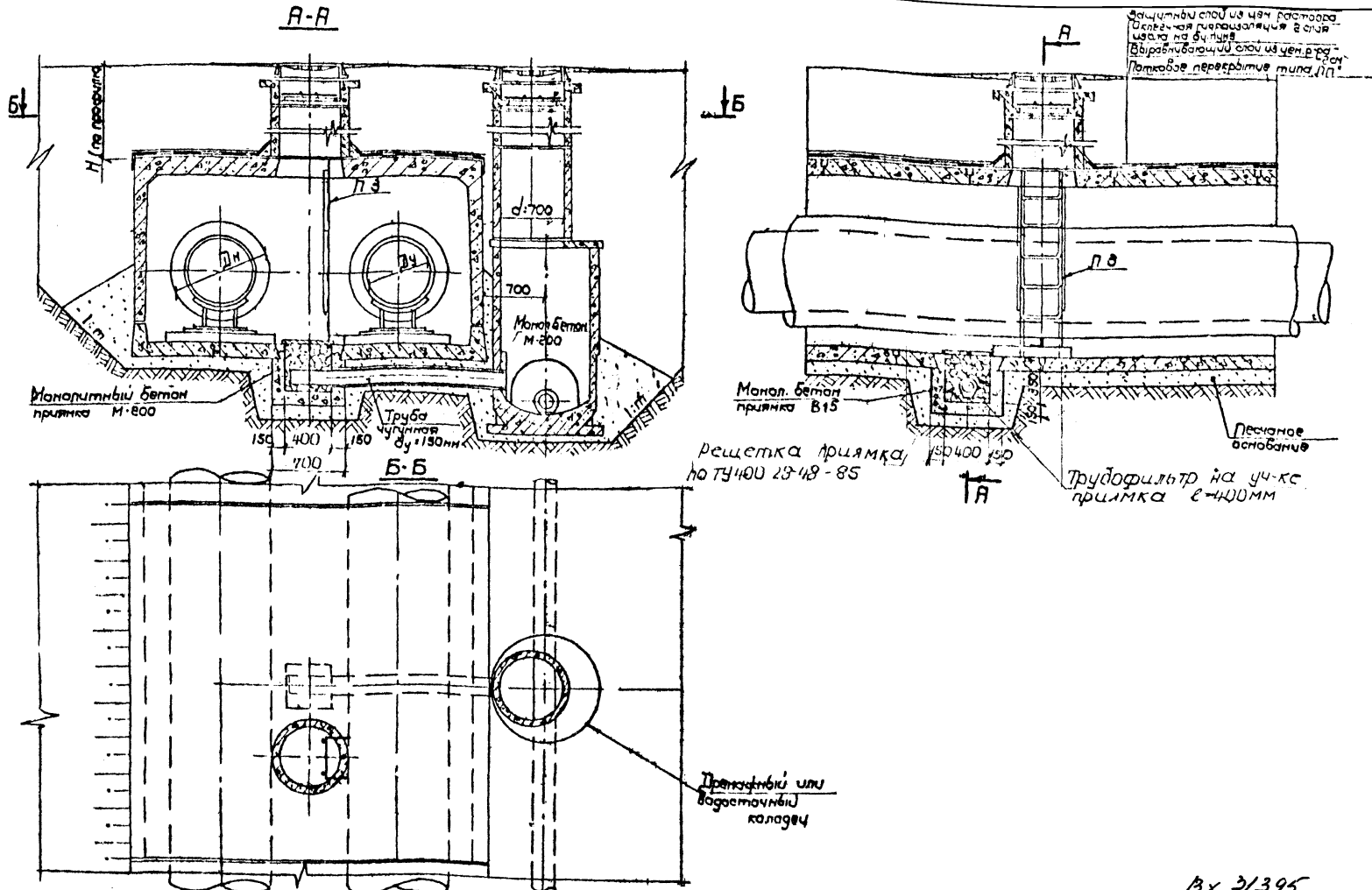


					СК 3301-86-45	
Нач. отд	Козеева			Конструктивное решение переломов каналов в профиле	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афанин				Р	1	2
Проект	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер.							

Тип каналов	Размеры, мм							Объемы работ (на один перелом канала в профиле)																
								Плиты перекрытия типа „ВП"			Сборные конструкции лотков						Устройство приямка и днища из мон бет. м³	Кладка стен из бетонных камней м³	Устройство участк. стен из монол. бетона м³	Выравнивающ. и защитный слой из цементного р-ра М-50		Оклеечная гидроизоляц. перекрытия м²	Оклеечная гидроизоляц. стыков м²	Чугунная решетка по ГУ 400-20 48-85 кг
											перекрытие			днище										
	А	В	Г	D	Е	H_1	Н	Марка	Кол-во шт.	Объем, м³	Марка	Кол-во шт	Объем, м³	Марка	Кол-во шт.	Объем, м³				м²	м³			
НКЛ-0	810	930	80	—	80	445	605	ВП-16-6	1	0,15	—	—	—	—	—	—	0,44	0,31	0,13	0,96	0,04	2,08	1,63	
НКЛ-1	970	1090	80	—	80	555	715	ВП-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	ВП-16-6	1	0,15	—	—	—	—	—	—	0,51	0,45	0,16	0,96	0,04	2,08	2,08	
НКЛ-4	1920	2100	110	—	100	925	1135	ВП-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	ВП-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	33,0
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-8и МКЛ-8у	2760	3100	200	2980	120	1370	1690	—	—	—				ЛДО-8и	1	1,18	0,72	—	0,31			—	6,71	
МКЛ-10и МКЛ-10у	3190	3570	220	2480	140	1570	1930	—	—	—				ЛДО-10и	1	1,28	0,83	—	0,36			—	7,82	
МКЛ-12и МКЛ-12у	3620	4020	240	1980	160	1790	2190	—	—	—				ЛДО-12и	1	1,28	1,00	—	0,42			—	8,7	
МКЛ-14и МКЛ-14у	4160	4660	300	1480	200	2080	2580	—	—	—				ЛДО-14и	1	1,37	1,35	—	0,49			—	12,26	

1. Расход материалов определен при угле поворота $\alpha = 10°$
2. Расход материалов на устройство гидроизоляции, защитных и выравнивающих слоев цементного р-ра для каналов типа МКЛ-8 ÷ МКЛ-14 не учтен и учитывается в общем расходе материалов на канал
3. Расход материалов на устройство горловин спуска в каналы см. альбом 63/84 лист №1 №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 ø 150 мм определяется проектом привязки

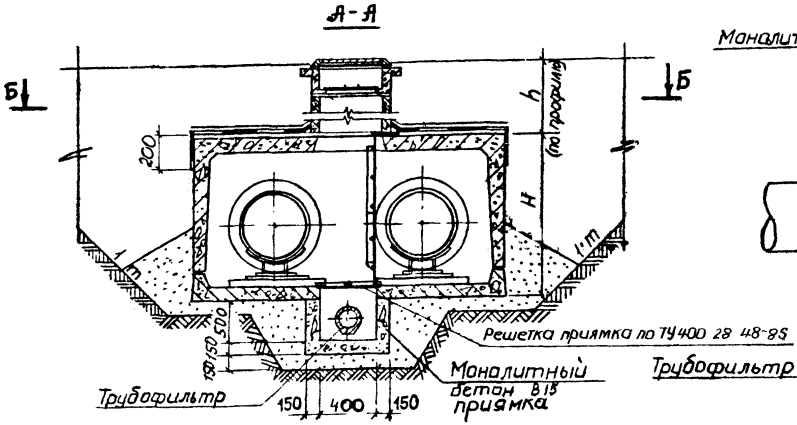
Вх 31395

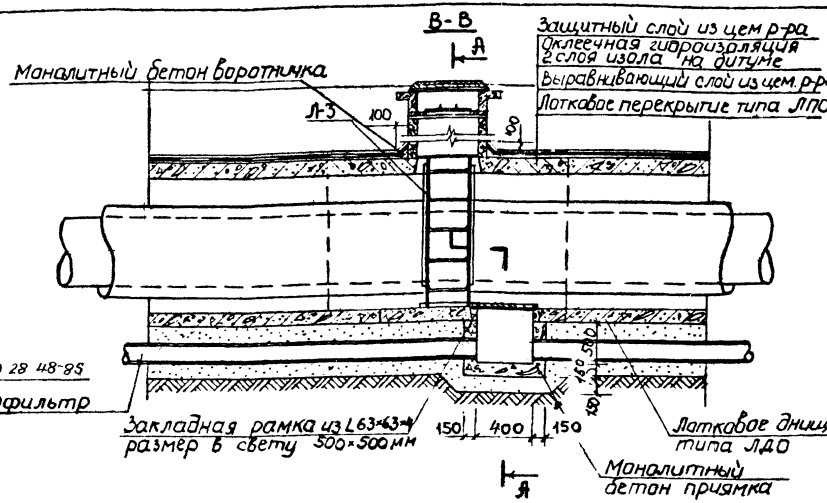


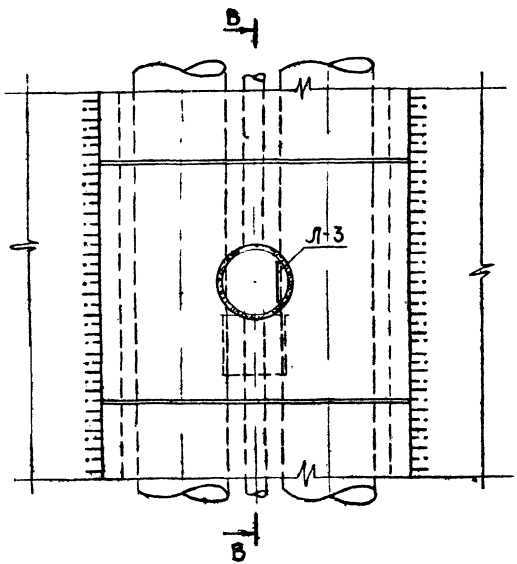
Вх 3/395

1. На чертеже дано принципиальное решение водовыпусков из каналов в дренажный или водосточный колодец.
2. Спуск устраивается только для каналов типа МКЛ-8 - МКЛ-14
3. Устройство лестниц и детали их крепления см. док. СК 3301-86-53 СК 3301-86-54

				СК 3301-86-46	
Нач.отд	Козеева			Устройства водовыпусков из канала	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Гл.спец.	Яфонин				Масинжпроект
Проект	Нефедова				
Провер.					





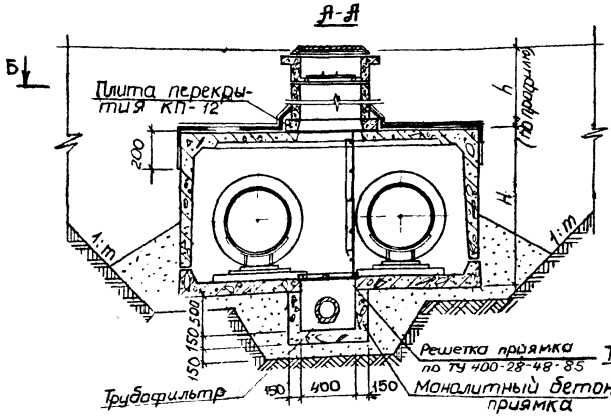


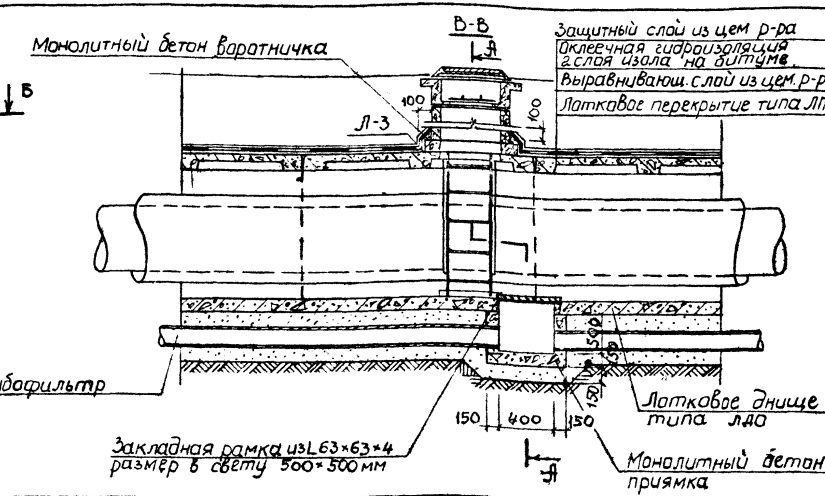
Тип каналов	Расход материалов											
	Лотковое перекрыт.			Лотковое днище			Лестница металлич. Л-3, кг	Монол бетон приямка В15 м³	Монол бетон воротнич. В15 м³	Решетка приямка С4-15-32 из чугуна кг	Закладн. рамка из L63×63×4 кг	Оклеечн гидроиз. 2 слоя изола м²
	Марка	Кол-во шт	Объем м³	Марка	Кол-во шт	Объем м³						
МКЛ-8	ЛПО-8	1	1,64	ЛДО-8	1	0,92	20,0	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-10	ЛПО-10	1	1,80	ЛДО-10	1	1,00	23,2	0,29	0,015	33.00	10,22	1,07
МКЛ-12	ЛПО-12	1	1,83	ЛДО-12	1	1,00	24,8	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-14	ЛПО-14	1	1,87	ЛДО-14	1	1,06	28,9	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07

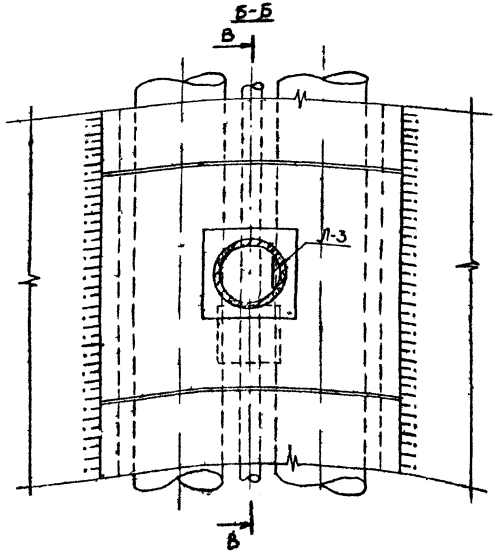
1. Конструкцию горловин и спуска в каналы см. альбом 63/84 лист N1, N2
2. Металлоконструкции лестниц обустройств горловин и приямков см докум. СК 3301-86-54
3. Детали крепления лестниц и установки крышек приямков см докум СК 3301-86 53
4. Все металлоконструкции после установки покрыть антикоррозийной краской БТ-177

Вх 31395.

				СК 3301-86-47			
Нач отд.	Козеева			Устройства смотровых приямков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ 8 ÷ МКЛ-14	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Фо-[illegible]				Р	1	1
Проект	Нефедова				Мосинжпроект		
Провер.							







Тип каналов	Расход материалов													
	Лотковое перекрытие			Лотковое днище			Плита перекрытия КП12		Лестница металл Л-3, кг	Монол. бетон приямка В15 м³	Монол. бетон воротничка В15 м³	Решетка приямка СЧ-15-32 из чугуна кг	Закладная рамка из L 63×63×4, кг	Оклеечная гидроизоляц. 2 слоя изола м²
	Марка	Кол-во шт	Объем м³	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	Кол шт.	Объем м³						
МКЛ-8и	ЛП-8и	1	2,05	ЛДО-8и	1	1,18	1	0,17	20,0	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-10и	ЛП-10и	1	2,11	ЛДО-10и	1	1,28	1	0,17	23,2	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-12и	ЛП-12и	1	2,15	ЛДО-12и	1	1,28	1	0,17	24,8	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07
МКЛ-14и	ЛП-14и	1	2,08	ЛДО-14и	1	1,37	1	0,17	28,9	0,29	0,015	33,00	10,22	1,07

1 Конструкцию горловин и спуска в каналы см альбом 63/84 лист №1 и №2
2 Металлоконструкции лестниц, обустройств горловин и приямков см докум СК 3301-86-94
3 Детали крепления лестниц и детали их крепления см докум СК 3301-86-53.
4 Все металлоконструкции после установки покрыть антикоррозийной краской БТ-177

Вх 3/1395

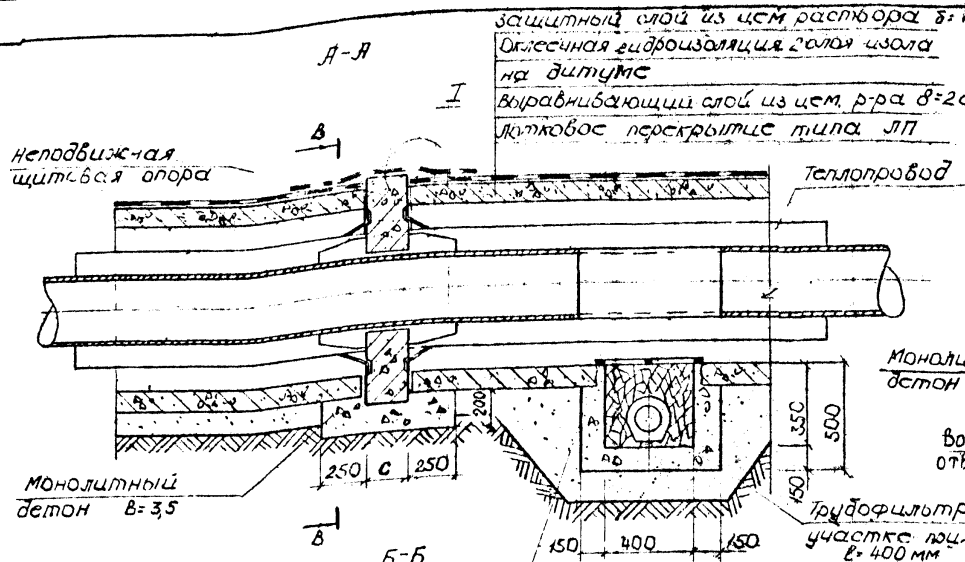
Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Ярфанин	
Проект	Нефедова	
Провер		

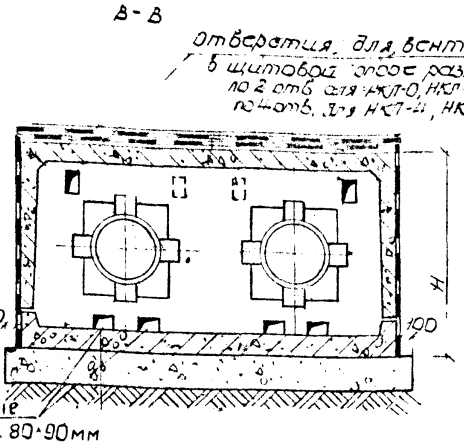
СК 3301-86-48

Устройства смотровых приямков и спуска при дренаже под каналами типа МКЛ8и-МКЛ-14и

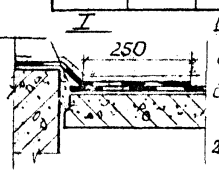
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект





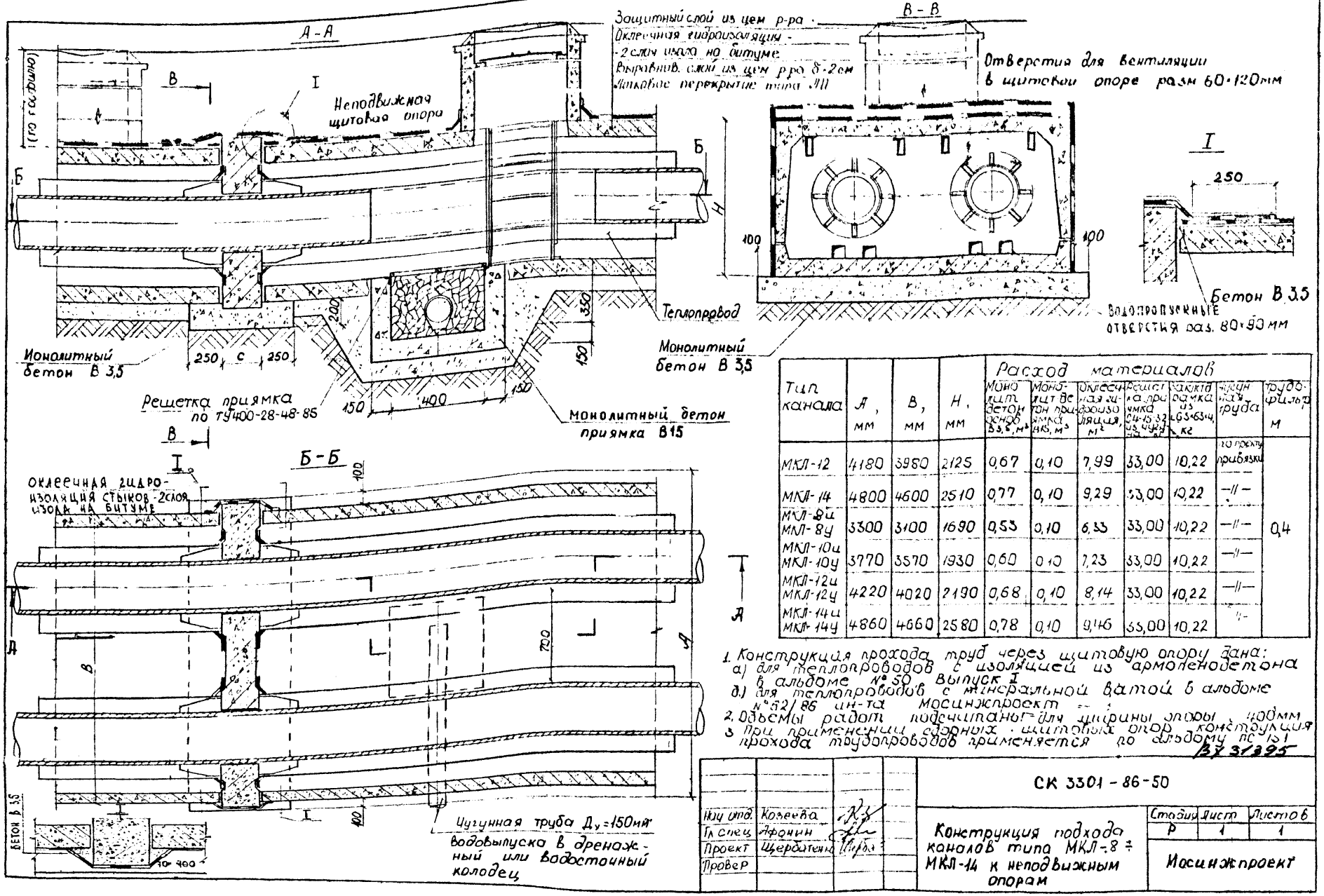
Тип канала	А мм	В мм	Н мм	Расход материалов: Монолитный бетон основания м³ В 3,5	Монолитный бетон приямка В 15 м³	Щебень м³	Трубофильтр Ду=150мм м	Чугунная труба	Оклеечная гидроизоляция м²
НКЛ-0	1130	930	605	0,20	0,10	0,05	0,4	Ду=150 мм	1,99
НКЛ-1	1290	1090	715	0,23	0,10	0,05	0,4	—//—	2,34
НКЛ-2	1670	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



1. Конструкция прохода труб через щитовую опору дана
   а) для теплопроводов с изоляцией из ячеистого пенобетона в альбоме №60 Выпуск I.
   б) для теплопроводов с минеральной ватой в альбоме №62/86 ин-та Мосинжпроект.
2. Объемы работ подсчитаны для ширины опоры с=400 мм.
3. При применении сборных щитовых опор конструкция прохода труб проводов применяется по альбому ПС-151

Вх 31393

				СК 3301-86-49			
Нач. отд	Козсева			Конструкция подходов каналов типа НКЛ 0-НКЛ-6 к неподвижным опорам	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р	1	1
Проект	Максимова				Мосинжпроект		
Провер							



Тип канала	А, мм	В, мм	Н, мм	Расход материалов: Монолит. бетон основ. В3,5, м³	Монолит. бетон приямка В15, м³	Оклеечная гидроизоляция, м²	Решетка приямка 04-15-32 из чугуна, кг	Закладная рамка из СБ3×63×4, кг	Чугунная труба	Трубофильтр, м
МКЛ-12	4180	3980	2125	0,67	0,10	7,99	33,00	10,22	по проекту привязки	0,4
МКЛ-14	4800	4600	2510	0,77	0,10	9,29	33,00	10,22	—//—	
МКЛ-8и МКЛ-8у	3300	3100	1690	0,53	0,10	6,33	33,00	10,22	—//—	
МКЛ-10и МКЛ-10у	3770	3570	1930	0,60	0,10	7,23	33,00	10,22	—//—	
МКЛ-12и МКЛ-12у	4220	4020	2190	0,68	0,10	8,14	33,00	10,22	—//—	
МКЛ-14и МКЛ-14у	4860	4660	2580	0,78	0,10	9,46	33,00	10,22	—//—	

1. Конструкция прохода труб через щитовую опору дана:
   а) для теплопроводов с изоляцией из армопенодетона в альбоме № 50 выпуск I
   б) для теплопроводов с минеральной ватой в альбоме № 52/86 ин-та Мосинжпроект
2. Объемы работ подсчитаны для ширины опоры 400мм
3. При применении сборных щитовых опор конструкция прохода трубопроводов применяется по альбому пс 151

ВХ 31395

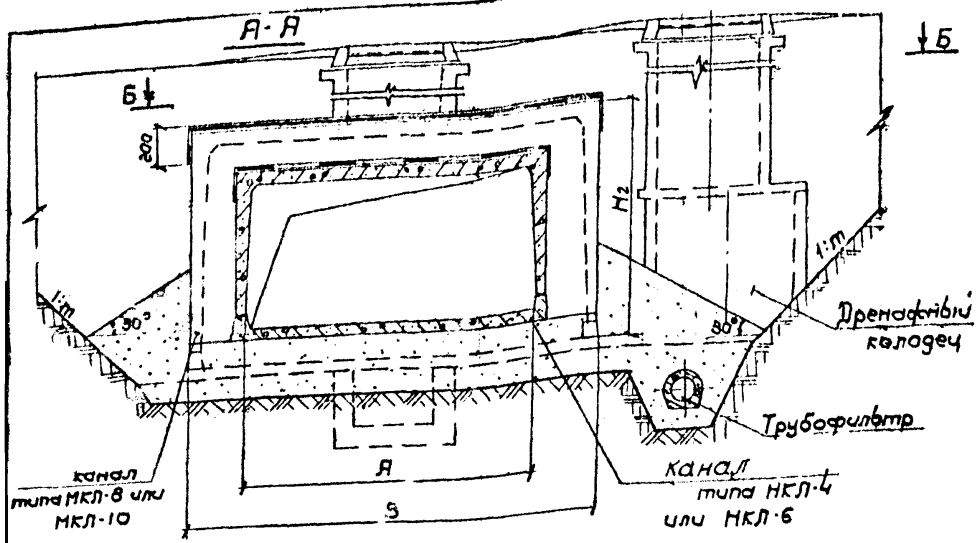
Нач отд.	Козеева		
Гл спец	Афонин		
Проект	Щербатенко		
Провер			

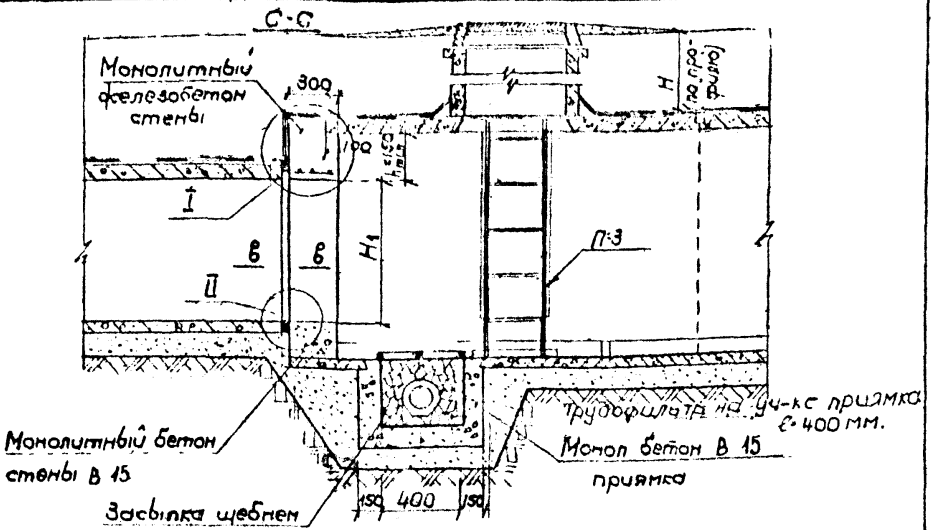
СК 3301-86-50

Конструкция подхода каналов типа МКЛ-8 ÷ МКЛ-14 к неподвижным опорам

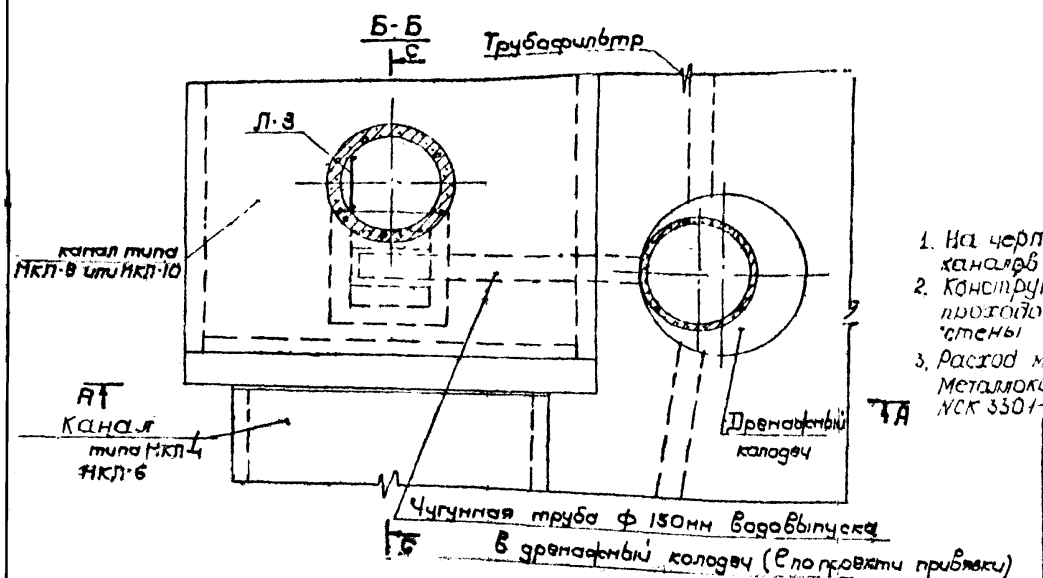
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект





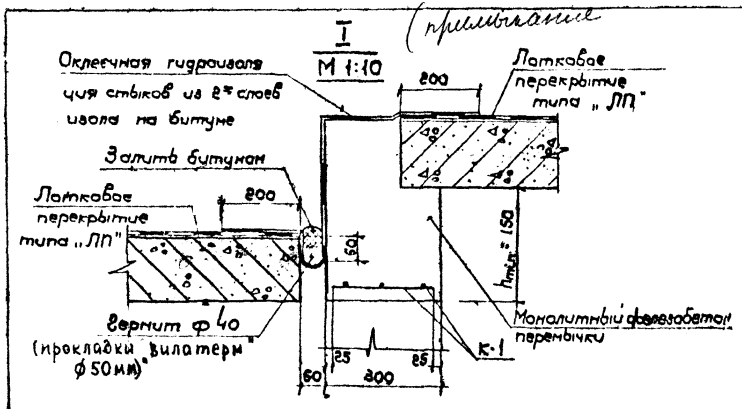
Тип примыкающего канала	Тип непроходного канала	Основные размеры, мм				Расход материалов				
		В	H_2	А	H_1	монол. бетон стены В 15 м³	Арматурная сталь кг	Гидроизоляция стыков м³	Фрикт (прокладка) м³	Битум м³
МКЛ-8 МКЛ-8и	НКЛ-4	3060 (3100)	1520 (1570)	1920	925	0.78 (0.82)	8.63	4.52	0.0048	0.0094
	НКЛ-6			2420	1105	0.50 (0.52)	(12.28)	5.57	0.0059	0.0127
МКЛ-10 МКЛ-10и	НКЛ-6 МКЛ-8и МКЛ-8	3510	1740	2420 (2760) 2760	1105 (1370) 1380	1,03 (0.78) 0.78	9.88	5.57 (6,41) 6,41	0.0059 (0.0070) 0.0070	0.0127 (0,0145) 0,0145
МКЛ-12 МКЛ-12и	МКЛ-10 МКЛ-10и	3980 (4020)	1965 (2030)	3190 (3190)	1580 (1570)	0,84 (0.94)	20,02 (20,21)	7.31 (7.31)	0.0080 (0.0080)	0.0170 (0.0170)

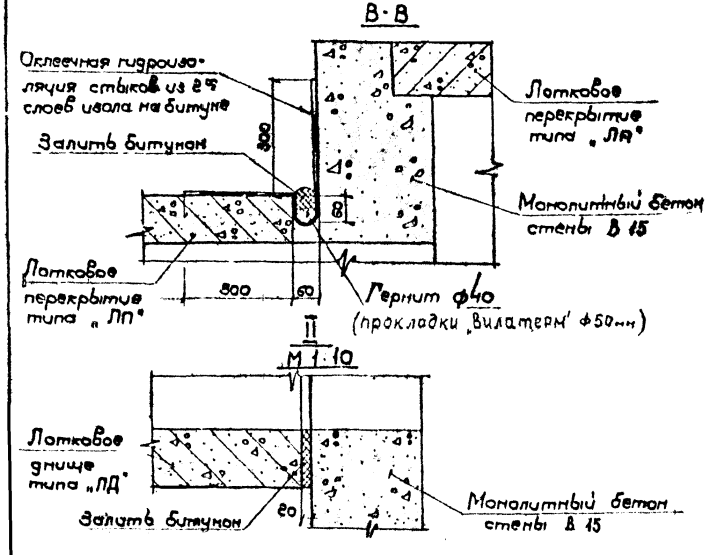


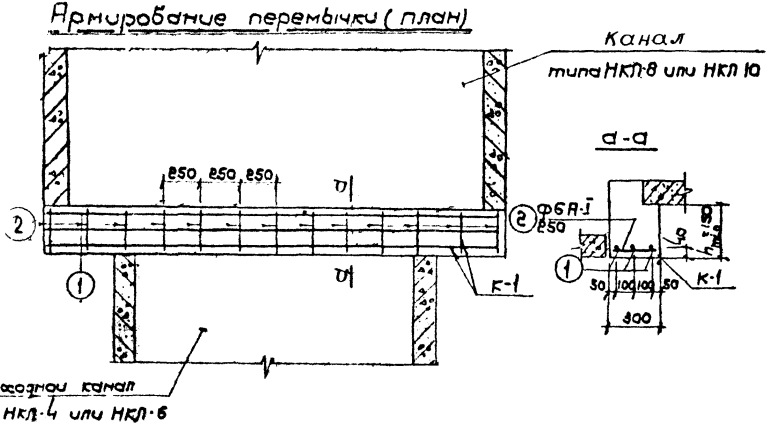
1. На чертеже учтен расход материалов только на устройство сопряжения каналов с проходом между трубами не менее 700мм и непроходных каналов.
2. Конструкцию узлов примыкания непроходных каналов к каналам с проходом между трубами не менее 700 мм и армирование монолитной стены см. лист 2 докум NCK 3301-86-51.
3. Расход материалов на уст-во горловин спуска в каналы см альбом 63/84 лист № 1, 2 Металлоконструкции лестниц и детали их крепления см. лист докум. NCK 3301-86-53, NCK 3301-86-54

ВХ 31395

				СК 3301-86-51			
НАЧ ОТД	КОЗЕЕВА			Конструкция сопряжения каналов с непроходными каналами из лотковых элементов.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛ. СПЕЦ	АФОНИН				Р.Ч	1	2
ПРОЕКТ	НЕФЕДОВА				МОСИНЖПРОЕКТ		
ПРОВЕР							

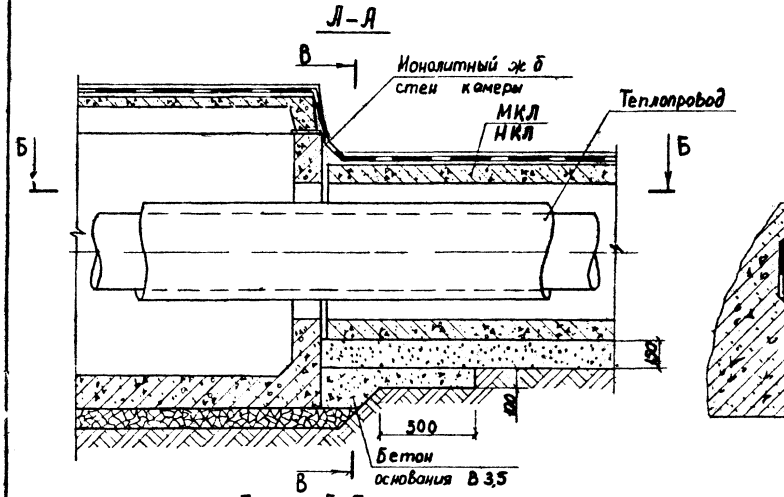


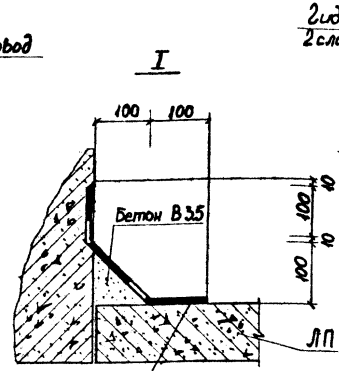


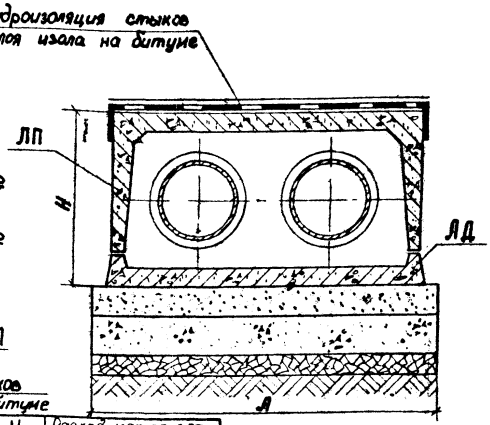


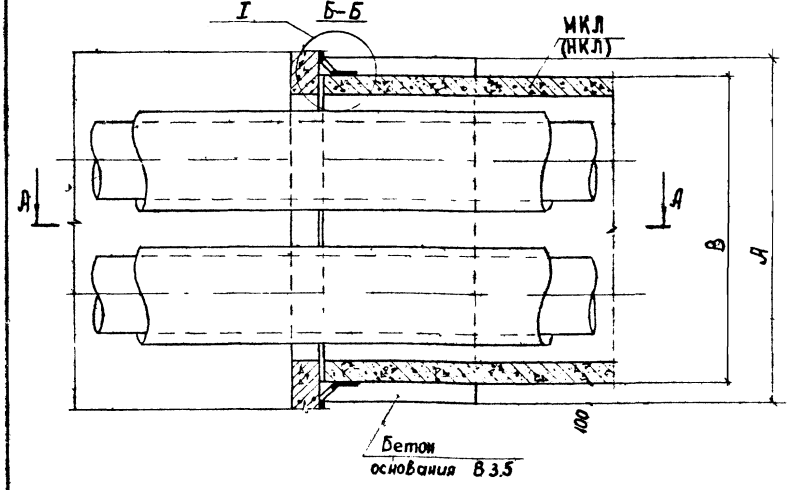
Тип каналов	Марка	N поз	ф, мм	Длина, мм	Кол шт	Общая длина, м	Масса, кг
НКЛ-8	Кр-1	1	12 А-III	2970	3	8.91	7.91
		2	6 А-I	250	13	3.25	0.72
НКЛ-8и	Кр-1	1	12 А-III	3010	3	9.03	8.02
		2	6 А-I	250	13	3.25	0.72
НКЛ-10 НКЛ-10и	Кр-1	1	12 А-III	3420	3	10.25	9.10
		2	6 А-I	250	14	3.50	0.78
НКЛ-12	Кр-1	1	16 А-III	3890	3	11.67	18.44
		2	8 А-I	250	16	4.00	1.58
НКЛ-12и	Кр-1	1	16 А-III	3930	3	11.79	18.63
		2	8 А-I	250	16	4.00	1.58

Вх 31393









Тип канала	А мм	В мм	Н мм	Расход материала: Бетон В 3,5 м³	Песок м³	Гидроизол стыков, м²
НКЛ-0	1130	930	605	0,42	0,21	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
МКЛ-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	2,85
МКЛ-14	4800	4600	2510	1,80	0,9	3,24
МКЛ-8и	3300	3100	1890	1,24	0,62	2,41
МКЛ-8и						
МКЛ-10и	3770	3570	1930	1,41	0,71	2,74
МКЛ-10и						
МКЛ-12и	4220	4020	2190	1,58	0,79	3,05
МКЛ-12и						
МКЛ-14и	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 3301-86-52

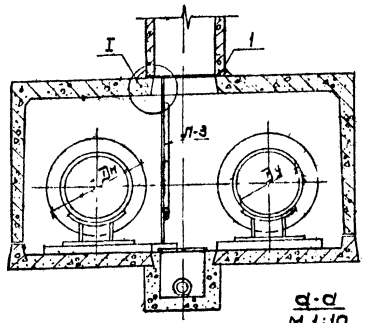
Нач. отд	Козеева	
Гл спец.	Афонин	
Проектир	Щербатенко	
Проверил		

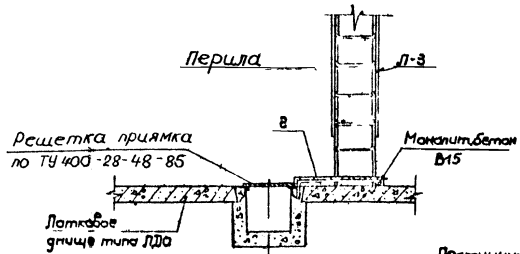
Конструкция подхода каналов к камерам

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

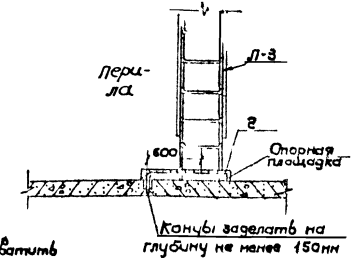
Мосинжпроект

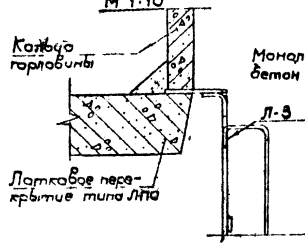
Деталь крепления лестницы при устройстве приямка

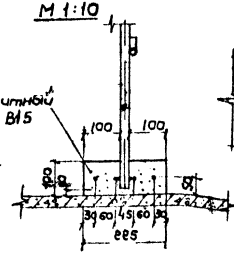


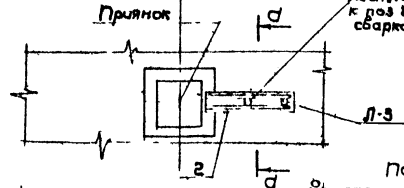


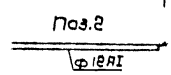
Деталь крепления лестницы без устройства приямка

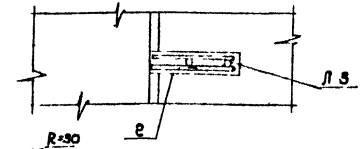


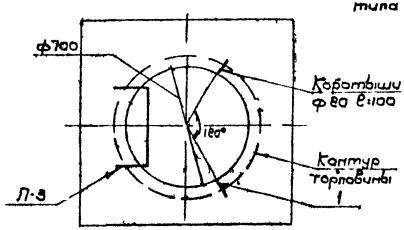












Деталь установки решетки и крепления рамки приямка

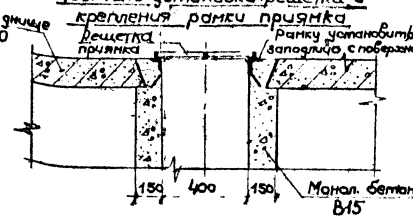


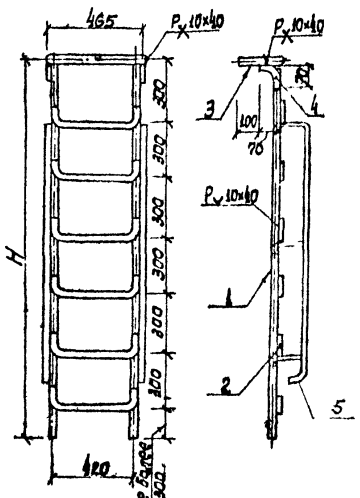
Таблица объемов работ

	поз	При устройстве приямка	Без устройства приямка
Косоуры	1	2-ф60АI в=100	2-ф60 : в100
Арматура	2	2-ф12АI в600	2-ф12АI с=200
Бетон В15	–	0.015м³	0.080м³

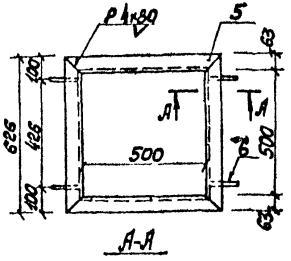
Вх 31395

Нач.отд	Козеева		СК3301-86-53
Гл.спец.	Афонин		
Проект	Нефедова		Детали крепления лестниц и детали приямков
Провер			Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			Мосинжпроект

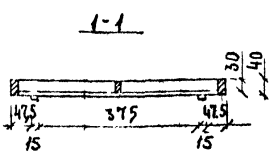
Лестница типа Л-3



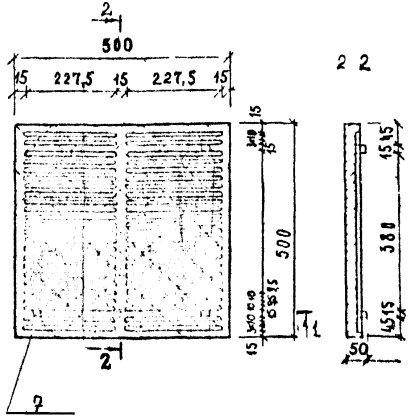
Ратка



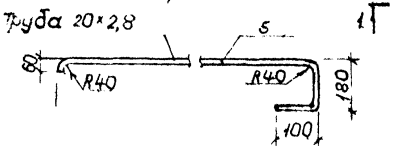
РЕШЕТКА ПРИЯМКА

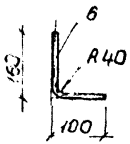


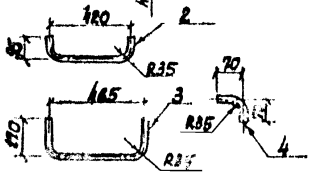
План решетки



Перила







Тип канала	Длина лестницы типа Л-3 H	Масса* кг
МКЛ-8Ц	1520	23,2
МКЛ-10Ц	1740	26,2
МКЛ-12	1965	29,6
МКЛ-14	2305	33,8

*Вес ван с деннымъ учетом металла для каналов

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

№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Масса кг	ГОСТ
				Итого	33,0	
9	—	—	—	—	33,0	ТУ 400-28 48-85
				Итого	10,22	
8	10 Л Т	190	4	0,76	0,47	5781-82
7	∠63×63×4	626	4	2,50	9,75	8509-82
				Итого		
6	труба 20×2,8	220	2	0,44	0,73	3262-81
5	труба 20×2,8	1220	2	2,44	4,05	
4	⌀20 Л-Т	125	2	0,25	0,62	
3	⌀20 Л Т	780	1	0,78	1,93	5781 82
2	⌀20 Л Т	580	6	3,48	8,60	
1	⌀25 Л-1	2270	2	4,64	17,50	
				Итого		
6	труба 20×2,8	220	2	0,44	0,73	3262-81
5	труба 20×2,8	1220	2	2,44	4,05	
4	20 Л-Т	125	2	0,25	0,62	
3	20 Л-Т	780	1	0,78	1,93	5781 32
2	20 Л Т	580	5	2,90	7,15	
1	⌀25 Л-Т	1930	2	3,86	14,85	
				Итого		
6	труба 20×2,8	220	2	0,44	0,73	3262-81
5	труба 20×2,8	720	2	1,44	2,39	
4	⌀20 Л Т	125	2	0,25	0,62	
3	⌀20 Л Т	780	1	0,78	1,93	5781-82
2	⌀20 Л Т	580	5	2,90	7,15	
1	⌀25 Л Т	1720	2	3,44	13,22	
				Итого		
6	труба 20×2,8	220	2	0,44	0,73	3262-81
5	труба 20×2,8	720	2	1,44	2,39	
4	⌀20 Л-Т	125	2	0,25	0,62	
3	⌀20 Л-Т	780	1	0,78	1,93	5781 82
2	⌀20 Л-Т	580	4	2,32	5,70	
1	⌀25 Л 1	1500	2	3,00	11,55	

Рама для каналов МКЛ 14 ц

Лестницы типа Л 3 МКЛ-10 ц

Лестницы типа Л 3 МКЛ-8 ц

Спецификация металлических изделий Вх 31395

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Проектир.	Щербатенко		
Провер.			

СК-3301-86-54

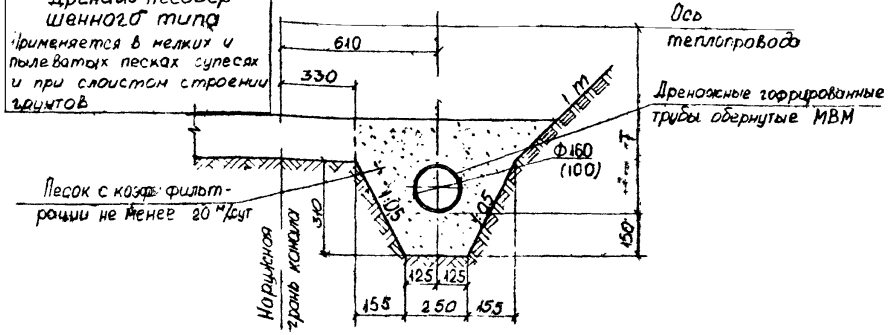
Металлоконструкции лестниц и приямков

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

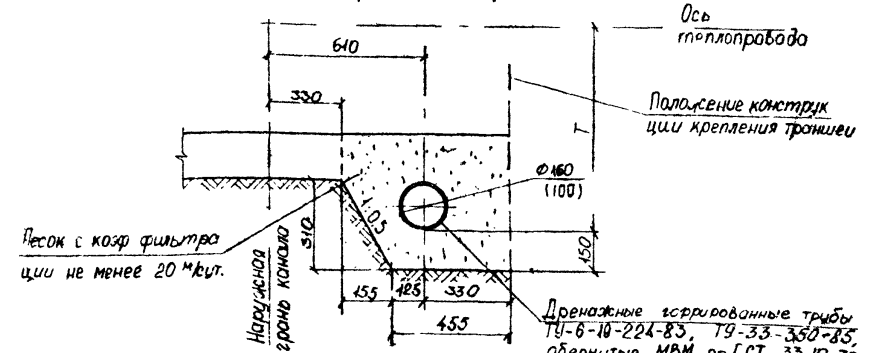
Мосинжпроект

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

В траншее с откосами

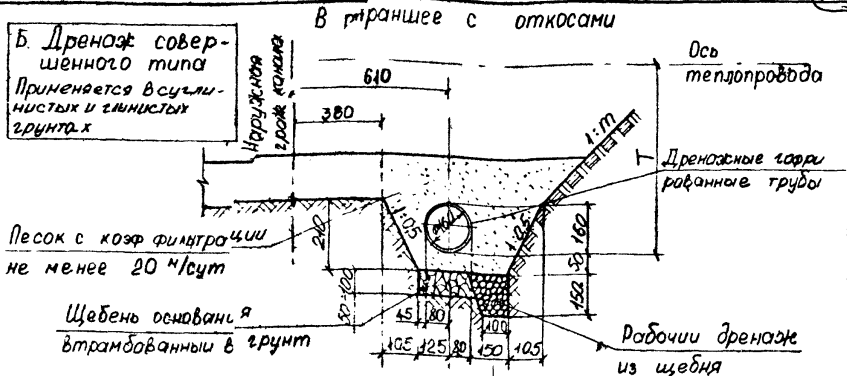


В траншее с креплениями

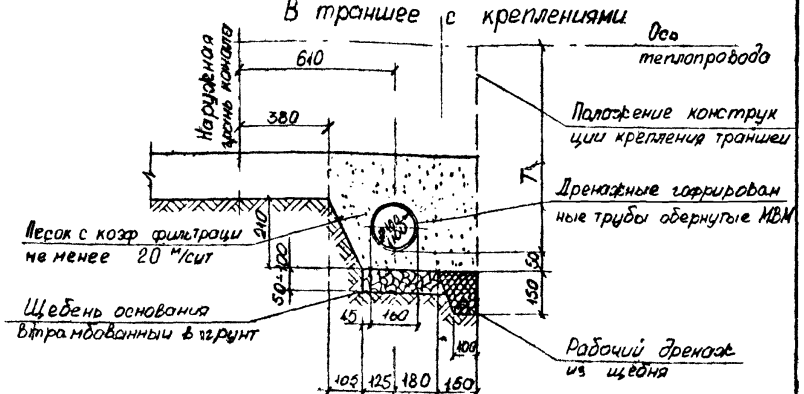


Б. Дренаж совершенного типа
Применяется в суглинистых и глинистых грунтах

В траншее с откосами



В траншее с креплениями



Тип дренажа	Расход материалов на 1 пог м дренажа				
	Дренажная гофрированная труба ТУ-6-19-224-84 ТУ-33-350-85, м	Минерально-волокнистый материал ОСТ-33-40-73, м²	Песок с коэф. фильтрации не менее 20 м/сут, м³		Щебень м³
			В траншее с откосами	В траншее с креплениями	
Несовершен	1,0	0,6	0,21	0,24	—
Совершен	1,0	0,6	0,17	0,17	0,05

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 кольматирования грунтом производится их защита минерально-волокнистым или синтетическим материалом по ОСТ-33-40-73.
4. Применение дренажных труб D_y = 100 мм должно быть обосновано расчетом и согласовано с эксплуатирующей организацией

Вх 3/385

Нач. отд.	Козеева		СК 3501-86-55
Гл. спец.	Жронин		Конструктивные решения дренажей с применением пластмассовых гофрированных дренажных труб
Проектир.	Шерстенкова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Провер.			Мосинжпроект

gost.e-ecolog.ru