ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА Г.МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ **МОСИНЖКПРОЕКТ**

СОГЛАСОВАНО С «МОСЭНЕРГО»
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ
02.02.1993г. № ТС - 087 133

АЛЬБОМ ПС-278*

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КАНАЛОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СО СЪЕМНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ТИМОФЕЕВ А К
НАЧАЛЬНИК ОНСК КОЗЕЕВА Н К

ОТКОРРЕКТИРОВАН И ДОПОЛНЕН
В 1992 г. В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРОМ № 92-4200

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ ПО
ИНСТИТУТУ МОСИНЖКПРОЕКТ № 5 ОТ 04.02.9

МОСКВА 1991 ЗАКАЗ № 92-4200

Инв. 33801 т. 1/45

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-278-ПЗ	Пояснительная записка	4-7
ПС-278*-01	Основные показатели сборных железо-	
	бетонных элементов	8,9
ПС-278*-02	Область применения каналов со съем-	
	ными перекрытиями	10
ПС-278*-03	Технологические сечения непроходных	
	каналов из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВІ для теплопроводов	
	$Д_у$=200÷1000 мм с изоляцией из армопе-	
	нобетона	11
ПС-278*-04	Технологические сечения непроходных	
	каналов из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВІ для теплопроводов	
	$Д_у$=150÷1000 мм с изоляцией из пенопо-	
	лиуретана	12
ПС-278*-05	Технологические сечения непроходных	
	каналов из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВІ для теплопроводов	
	$Д_у$=150÷1000 мм с изоляцией из мине-	
	ральной ваты	13
ПС-278*-06	Технологические сечения непроходных	
	каналов из элементов типа РКР-30Н для	
	теплопроводов $Д_у$=600÷800 мм	14
ПС-278*-07	Технологические сечения непроходных	
	каналов из элементов типа ТК для теп-	
	лопроводов $Д_у$=500÷700 мм	15
ПС-278*-08	Технологические сечения непроходных	
	каналов с применением стеновых блоков	
	типа БС для теплопроводов $Д_у$=200÷	
	1000 мм с изоляцией из армопенобетона	16
ПС-278*-09	Технологические сечения непроходных	
	каналов с применением стеновых блоков	

Обозначение	Наименование	Стр.
	типа БС для теплопроводов $Д_у$=150÷	
	1000 мм с изоляцией из пенополиуретана	17
ПС-278*-10	Технологические сечения непроходных	
	каналов с применением стеновых блоков	
	типа БС для теплопроводов $Д_у$=150÷	
	1000 мм с изоляцией из минеральной	
	ваты	18
ПС-278*-11	Технологические сечения непроходных	
	каналов из стеновых блоков типа КС	
	для теплопроводов $Д_у$300÷1000 мм с изо-	
	ляцией из армопенобетона и минеральной	
	ваты	19
ПС-278*-12	Технологические сечения каналов из	
	лотковых элементов и плит перекрытия	
	типа ВІ для теплопроводов $Д_у$=800÷	
	1000 мм с изоляцией из армопенобетона	
	с проходом посередине	20
ПС-278*-13	Технологические сечения каналов из	
	лотковых элементов и плит перекрытия	
	типа ВІ для теплопроводов $Д_у$=800÷	
	1000 мм с изоляцией из пенополиуретана	
	с проходом посередине	21
ПС-278*-14	Технологические сечения каналов из	
	лотковых элементов и плит перекрытия	
	типа ВІ для теплопроводов $Д_у$=800÷	
	1000 мм с изоляцией из минеральной	
	ваты с проходом посередине	22
ПС-278*-15	Технологические сечения каналов из	
	элементов типа РКР-30Н для теплопро-	
	водов $Д_у$=600, 700 мм с проходом посе-	
	редине	23

Вх 33801 л.2

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-278-16	Технологические сечения каналов с при-	
	менением стеновых блоков типа БС	
	для теплопроводов $Д_у$=700÷1000 мм с	
	проходом посередине с изоляцией из	
	армопенобетона и минеральной ваты	24
ПС-278-17	Технологические сечения каналов с при-	
	менением стеновых блоков типа БС для	
	теплопроводов $Д_у$=700÷1000 мм с прохо-	
	дом посередине с изоляцией из пенопо-	
	лиуретана	25
ПС-278-18	Технологические сечения каналов с при-	
	менением стеновых блоков типа КС для	
	теплопроводов $Д_у$=300÷1000 мм с прохо-	
	дом посередине с изоляцией из армопе-	
	нобетона	26
ПС-278-19	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВП для теплопроводов	
	$Д_у$=150÷600 мм. Строительный чертеж	27
ПС-278-20	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВП для теплопроводов	
	$Д_у$=150÷600 мм. Детали стыков	28
ПС-278-21	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВП для теплопроводов	
	$Д_у$=700÷1000 мм. Строительный чертеж	29
ПС-278-22	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа ВП для теплопроводов	
	$Д_у$=700÷1000мм. Детали стыков	30
ПС-278-23	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа КП для теплопроводов	
	$Д_у$=1000 мм. Строительный чертеж	31

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-278-24	Каналы из лотковых элементов и плит	
	перекрытия типа КП для теплопроводов	
	$Д_у$=1000 мм. Детали стыков	32
ПС-278-25	Каналы из элементов типа РКР-30Н.	
	Строительный чертеж	33
ПС-278-26	Каналы из элементов типа РКР-30Н.	
	Детали стыков	34
ПС-278-27	Каналы из элементов типа ГК. Строитель-	
	ный чертеж	35
ПС-278-28	Каналы из элементов типа ГК.Детали	
	стыков	36
ПС-278-29	Канал из блока типа БС. Строительный чертеж	37,38
ПС-278-30	Канал из блока типа КС.Строительный чертеж	39
ПС-278-31	Установочный чертеж неподвижных опор	
	для теплопроводов $Д_у$=150÷600 мм в ка-	
	налах из лотковых элементов	40
ПС-278-32	Конструкция сопряжения каналов из лот-	
	ковых элементов со съемными перекры-	
	тиями с лотковыми каналами	41
ПС-278-33	Опалубочный чертеж лотковых элементов	
	каналов ЛП-2^а - ЛП-6^а	42
ПС-278-34	Опалубочный чертеж лотковых элементов	
	каналов ЛП-8^а --ЛП-14^а	43
ПС-278-35	Опалубочный чертеж стеновых блоков	
	типа БС	44
ПС-278-36	Опалубочный чертеж стеновых блоков	
	типа КС	45
	Вх. 33801-13	

I. Общая часть

Альбом разработан институтом Мосинжпроект в составе темы: "Конструкции каналов тепловых сетей со съемными перекрытиями" в соответствии с договором № 92-4009 с Теплосетью "Мосэнерго". Разработка альбома связана с тем, что существующие в г. Москве конструкции каналов из индустриальных лотковых элементов, нашедшие широкое применение в городе, имеют ряд недостатков, выявившихся в процессе эксплуатации. К таким недостаткам относится необходимость откопки каналов практически до днища канала, что в ряде случаев вызывает значительные осложнения при ликвидации аварийных ситуаций, влечет за собой вырубку зеленых насаждений, разрытие тротуаров, повреждение коммуникаций. Для обеспечения возможности проведения ремонта и замены трубопроводов в местах пересечения их с проездами, в зоне коммуникаций и зеленых насаждений в альбоме разработаны варианты конструкций каналов со съемными перекрытиями с использованием для этих целей выпускаемых промышленностью в настоящее время железобетонных изделий. В настоящей редакции альбома учтены замечания Теплосети "Мосэнерго" в части дополнения альбома, расширения области его применения, повышения эксплуатационных качеств каналов. В альбоме даны также проектные предложения конструкций стеновых блоков каналов "Г"-образной формы. Корректировка и дополнение альбома выполнены в соответствии с договором № 92-4200. В альбоме приведены материалы для проектирования непроходных каналов и каналов с проходом с учетом приведенной в альбоме области применения типов строительных конструкций и видов теплоизоляции трубопроводов.

2. Технологические сечения

В альбоме приведены технологические сечения каналов как с теплоизоляцией из традиционных материалов - минеральной ваты, заводской изоляцией из монолитного автоклавного армопенобетона, так и с новым видом теплоизоляции из пенополиуретана, производство труб с этим видом теплоизоляции началось на МОЗТЭК ПСО Мосинжстроя. Технологические сечения каналов представлены решениями непроходных каналов и каналов с проходом по середине не менее 700 мм.

Технологические сечения каналов разработаны для каналов с применением лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП, элементов коллекторов и камер тепловых сетей, стеновых блоков типа БС, КС.

3. Конструктивные решения каналов

В альбоме предусмотрено использование конструкций лотковых перекрытий каналов типа ЛП и плит перекрытия типа ВП, что предполагает установку лотковых элементов в перекантованном виде. Для удобства монтажа предусмотрено устройство монтажных отверстий в лотковых перекрытиях.

Плиты перекрытия типа ВП монтируются после монтажа теплопроводов по свежеуложенному цементному раствору М-100. Для исключения смещения плит перекрытия при засыпке пазух грунтом плиты объединяются между собой путем вязки за монтажные петли по диагонали проволокой ⌀ 6А-I. Приведены также конструкции каналов с использованием элементов коллекторов типа РКР-30Н и плит перекрытия типа ДП-9т элементов камер типа ТК и плит перекрытия типа ВП, а также стеновых блоков типа БС и перекрытий типа КП и ВП. Конструктивные решения каналов со стеновыми блоками "Г"- образные формы аналогичны решениям со стеновыми блоками типа БС, но имеют лучшие технико-экономические показатели. Помимо решений линейной части каналов в альбоме приведены конструктивные решения примыкания каналов к неподвижным опорам, сопряжения с типовыми конструкциями каналов, водовыпусков и т.д. Устройство обсыпок, дренажа углов поворота, "П"-образных компенсаторов и других технологических обустройств, не оговоренных в альбоме, необходимо выполнять в соответствии с требованиями типового альбома СК 3301-86.

4. Земляные работы

4.I. Разработка траншей должна производиться в соответствии с правилами производства и приемки земляных работ СНиП 3.02.01-87 и СНиП 3.05.03-85.

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

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

Таблица I

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

Нач.отд	Козеева		ПС-278* ПЗ
Гл.спец	Афонин		
			Пояснительная записка
			Зак. 33801 л 4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Мосинжпроект

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

Продолжение таблицы I

Наименование грунта	Крутизна откоса при глубине	
	до 3,0 м	до 5,0 м
Суглинки	I : 0,5	I : 0,75
Глина	I : 0,25	I : 0,5

4.4. Для траншей с креплениями (вертикальными стенками) минимальное расстояние между наружными гранями конструкций канала и стенками принято не менее 700 мм.

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

4.6. Разработка траншей производится экскаватором с недобором на величину 0,I-0,I5 м. Зачистка траншеи производится бульдозером или вручную.

4.7. 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.

5. Устройство дренажа, обсыпки и гидроизоляции каналов

Устройство основания, дренажа, обсыпок каналов на участках каналов со съемными перекрытиями устраивается аналогично с примыкающими участками типовых лотковых каналов по альбому СК 330I-9I. Объемы расхода материалов на устройство обсыпок, оснований и дренажа принимаются при отсутствии данных в настоящих чертежах по альбому СК 330I-9I.

В качестве гидроизоляции каналов принята оклеечная гидроизоляция перекрытия двумя слоями изола на битуме с дополнительной оклейкой углов свешивающихся плит перекрытия типа ВП стеклотканью. Стены обмазываются горячим битумом за два раза. При высоком уровне подземных вод предусматривается дополнительная оклейка стыков оклеечной гидроизоляцией из 2-х слоев изоля на битуме. Устройство гидроизоляции возможно также из эмульсии ЭТИК. Гидроизоляция из эмульсии ЭТИК применяется при температуре наружного воздуха $t^{\circ} \geq 5^{\circ}C$ толщиной 3 мм для перекрытия и 2 мм для стен.

Устройство гидроизоляции из эмульсии ЭТИК необходимо выполнять в соответствии с требованиями "Инструкции по устройству безрулонной гидроизоляции подземных инженерных сооружений из битумно-полимерных эмульсий" ВСН-79-89.

6. Хранение, транспортирование и монтаж железобетонных изделий каналов

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

- изделия каналов должны поставляться на объекты комплектно, по спецификации, в которой должно быть указано количество изделий каждой марки;
- лотковые элементы каналов типа ЛП, РКР-30Н и ТК должны поставляться в рабочем перекантованном положении. В случае перекантовки этих изделий в построечных условиях должны быть приняты меры, исключающие повреждение конструкций при перекантовке;
- изделия должны быть тщательно укреплены на транспортных средствах для предохранения от продольного и поперечного смещения.

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

- изделия должны храниться на спланированных площадках, рассортированными по маркам;
- складирование лотковых перекрытий типа ЛП, РКР-30Н и ТК должно производиться не более чем в 2 ряда по высоте, плиты перекрытия складируются в штабелях, с высотой штабеля не более 2^{х} м, с обязательной постановкой деревянных прокладок сечением I00xI00 мм, располагаемых по вертикали.

6.3. 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,

Вх. 33801 л 5

– отсутствие повреждений изделий.

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

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

г) монтаж лотковых элементов типа ЛШ, РКР-30н и ТК должен производиться при помощи тросов, пропускаемых через специальные отверстия в стенах, монтаж стеновых блоков и плит перекрытия должен производиться за подъемные петли;

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

е) монтаж плит перекрытия осуществляется после укладки, сварки и испытания теплопроводов, по свежеуложенному слою цементного раствора с симметричным расположением относительно стен лотковых элементов;

ж) швы между элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором.

При транспортировании, хранении и монтаже железобетонных изделий каналов помимо требований настоящего альбома необходимо соблюдение требований ГОСТ 13015.4-84 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортировки и хранения", СНиП 3.03.01-87 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные" и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

7. Обратная засыпка

7.1. Засыпку траншей и котлованов производить в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", "Инструкцией на производство работ по устройству траншей и их обратной засыпке" ВСН-66-82.

7.2. Засыпку траншей производить экскаватором по окончании работ по устройству гидроизоляции и обсыпке каналов песком равномерными слоями толщиной 20 см с уплотнением одновременно с обеих сторон канала.

7.3. При засыпке пазух и уплотнении грунтов необходимо принять меры, исключающие смещение плит перекрытия.

8. Основные расчетные положения

Конструктивные решения каналов со съемными перекрытиями, приведенные в настоящем альбоме, допускается применять, когда расчетное сопротивление грунта основания не менее 1,5 кгс/см^2. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам НГ-60 для каналов типа НКЛ2С=НКЛ3С и НК-80 для каналов типа НКЛ3С=НКЛ4С при глубине засыпки:

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

б) при отсутствии дорожного покрытия 0,7÷2,0 м.

Удельный вес грунта принят 1,8 т/м^3, угол внутреннего трения грунта $\varphi^p = 30^\circ$. Расчетный модуль грунтов основания E = 150 кг/см^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 двух шарнирных рам на упругом основании. Расчеты на прочность произведены в соответствии со СНиП 2.03.01-84.

Технико-экономические сравнения по расходу материалов на 3 п.м канала

Конструктивное решение каналов	Количество монтируемых элементов		Бетон				Арматура, приведенная к классу А-I	
	шт.	%	Сб.железобетон м^3	Монолит. ж/бетон м^3	Всего м^3	%	Всего кг	%
МКЛ-8и	2	100	3,3	–	3,3	100	486,75	100
МКЛ-8с	3,5	175	4,4	–	4,4	133	544,26	112
МКЛ-10с	3,7	185	6,0	–	6,0	182	777,09	160
С применением изделий РКР-30Н	3,3	165	5,2	–	5,2	158	594,72	122
С применением изделий ТК 30х18х12	4,2	210	4,8	–	4,8	146	863,32	177
С применением блоков БС-1СТ(3,0×1,76)	6,2	310	4,9	0,6	5,5	167	795,29	163
С применением блоков КС-15(3,0×1,49)	5,0	250	4,4	0,3	4,7	142	–	–

Выводы и рекомендации

Разработанные конструктивные решения каналов тепловых сетей со съемными перекрытиями на базе выпускаемых промышленностью железобетонных изделий, позволяют при проведении ремонтных работ значительно уменьшить объемы дорожных и земляных работ за счет откопки только до низа перекрытия.

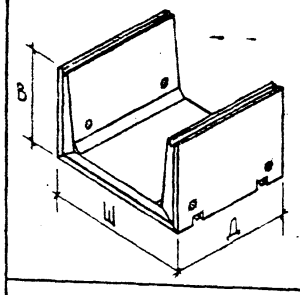
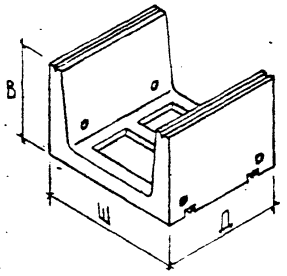
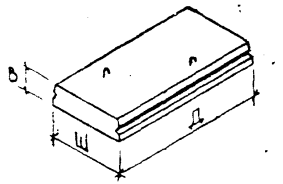
Технико-экономические сравнения ряда предлагаемых конструктивных решений каналов с применяемыми в настоящее время приведены в таблице I. Результаты сравнения показывают, что разработанные конструктивные решения наряду с определенными преимуществами обладают рядом недостатков: увеличивают количество монтируемых элементов в 2 раза, расход бетона увеличивается от I0 до 60% в зависимости от типа конструктивного решения, расход металла - от 20 до 70%. К недостаткам следует отнести также увеличение трудоемкости при строительстве и монтажных работах: усложняются сварочные работы, теплоизоляционные работы, заделка стыков.

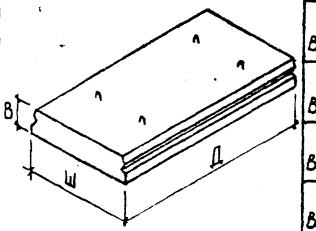
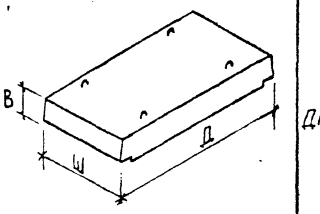
Применение разработанных конструктивных решений должно носить ограниченный характер - на пересечении проездов, улиц(участки длиной 8-I0 м примыкающие к канальному участку под проездами для возможности демонтажа труб без вскрытия дорожного участка), на участках, где раскопки влекут за собой вырубки зеленых насаждений, разрытие тротуаров, повреждение рядом расположенных коммуникаций, кроме того возможно их применение на участках примыкания к неподвижным опорам.

Длина канальных участков со съемными перекрытиями в этом случае должна быть 8-I0 м. Для реализации разработанных конструктивных решений каналов необходима организация выпуска на заводах лотковых элементов типа ЛП с отверстием для монтажа, и блоков типа БС без арматурных выпусков, что не представляет технологических сложностей, не увеличивает номенклатуру изделий.Более сложным является вопрос перекантовки лотковых перекрытий типа ЛП, отсутствие необходимого оборудования на заводах в настоящее время может привести к повреждению конструкций при перекантовки их в постоянных условиях.

В дальнейшем необходима разработка новых индустриальных конструкций каналов, которые позволят совместить интересы эксплуатационных и строительных организаций и повысить технико-экономические показатели.

Блоки типа КС(КС9, КС12, КС15), конструкции которых приведены в настоящем альбоме, являются одним из возможных решений в этом направлении.

Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	Альбом инстит. Масинпроект
	ЛП-2а	2980	1460	690	0,64	1,60	50,25	78,52	РК3301-82*
	ЛП-4а		2090	920	1,14	2,86	101,18	88,75	
	ЛП-6а		2610	1140	1,67	4,17	153,77	92,07	
	ЛП-8а	2980	3000	1425	2,04	5,10	217,93	106,83	РК3302-88
	ЛП-10а	2480	3450	1650	2,10	5,25	241,82	115,15	
	ЛП-12а	1980	3900	1890	2,14	5,35	228,57	107,00	
	ЛП-14а	1480	4500	2175	2,07	5,20	233,91	113,00	
	ВП-16-6	1610	600	160	0,15	0,38	17,28	115,20	РК2303-86
	ВП-19-6	1910			0,17	0,43	25,15	148,00	
	ВП-22-6	2210			0,20	0,50	38,19	191,00	

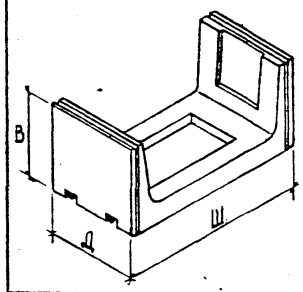
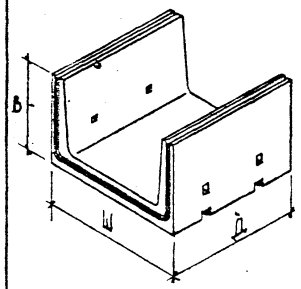
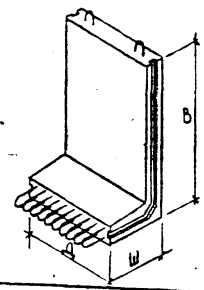
Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина Д	Ширина Ш	Высота В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	Альбом инстит. Масинпроект
	ВП-28-12	2820	1200	220	0,73	1,82	55,37	89,50	РК2303-86
	ВП-31-12	3130		260	0,95	2,38	72,28	76,10	
	ВП-34-12	3430			1,04	2,60	100,04	96,20	
	ВП-37-12	3740		320	1,39	3,48	113,11	81,40	
	ВП-40-12	4040			1,61	3,78	161,07	106,70	
	ДП-9т	3400	1200	300	0,63	1,57	72,25	115,23	ПС-192

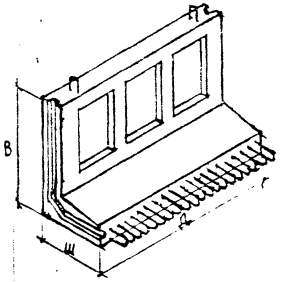
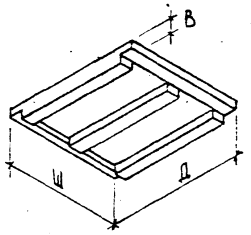
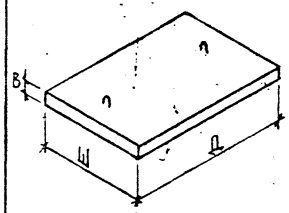
1. Лотковые элементы с индексом „а" отличаются от соответствующих марок лотковых перекрытий каналов наличием строповочных отверстий.
2. Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В 22,5.
3. Марка бетона по морозостойкости для всех изделий не ниже F 50.

			ПС-278*-01
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Яфонин		Основные показатели сборных железобетонных элементов. Сер. 3.3801-1.8
Инж.	Нефедова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Масинжпроект

Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина, Д	Ширина, Ш	Высота, В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	Альбом института „Мосинжпроект"
	ТК30×18×10,5	1800	3320	1250	1,27	3,18	206,79	162,83	ПС-201
	ТК30×18×12			1400	1,31	3,27	227,16	173,41	
	РКР-30Н	3600	3440	2010	4,51	11,28	334,99	74,28	РК1104-83*
	БС-1СТ	1800	600	2000	0,86	2,15	92,25	107,27	ПС-290
	БС-1КТ			1400	0,65	1,63	47,72	73,42	

Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина, Д	Ширина, Ш	Высота, В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	Альбом института „Мосинжпроект"
	КС-9	2680	600	1090	0,75	1,88	–		не освоено
	КС-12			1390	0,85	2,13	–		
	КС-15			1690	0,95	2,38	–		
	КС-18			1990	1,05	2,63	104,25		РК1101-82
	КС-21			2290	1,15	2,85	112,09		
	КП-21	2500	2980	240	1,03	2,59	105,27	102,2	РК1101-82
	КП-25	2900	2080	240	0,87	2,18	101,2	116,32	
	КП-30	3400		260	1,07	2,68	130,8	122,24	
	КП-36	4000		280	1,32	3,30	196,91	149,17	
	КП-42	4400		300	1,58	3,95	269,07	170,30	
	В10В2	1400	995	100	0,138	0,345	8,63	62,54	
	В12В2	1600	495	120	0,095	0,238	5,67	59,68	

1. Блоки БС-1СТ и БС-1КТ отличаются от соответствующих им водосточных блоков БС-1С и БС-1К отсутствием арматурных выпусков в зоне опирания плит перекрытия и армированием.
2. Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В 22,5.
3. Марка бетона по морозостойкости для всех изделий не ниже F 50.

ПС-278*-01 Вх. 33801 л. 9

Рис. 1

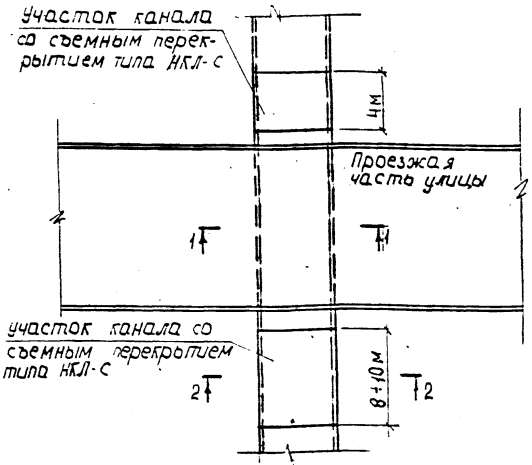


Рис. 2

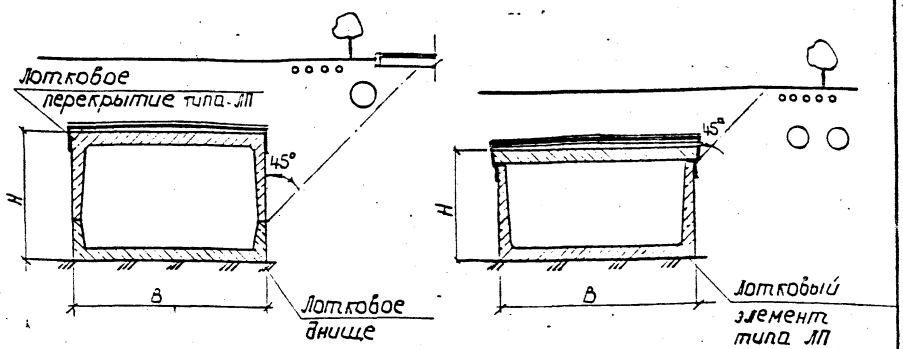
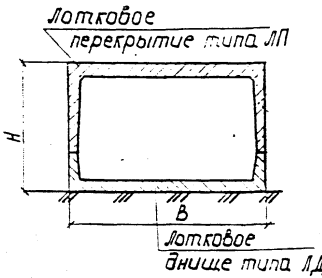


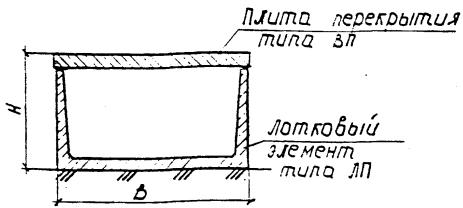
Рис. 1 Пересечение улиц, городских проездов для возможности демонтажа труб без вскрытия проезжей части улиц.

Рис. 2 Условия, когда раскопки лоткового канала влекут за собой вырубку зеленых насаждений, разрытие тротуаров, повреждение подземных коммуникаций.

1-1



2-2



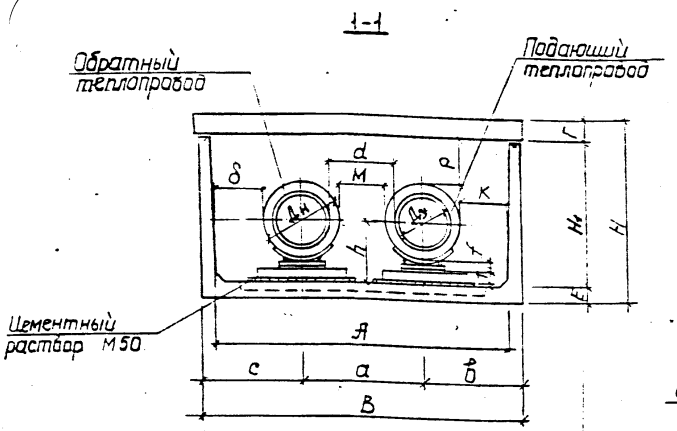
На чертеже приведено схематичное решение области применения каналов со съемными перекрытиями.
Вместо лотковых каналов со съемными перекрытиями могут быть применены все виды конструктивных решений каналов, приведенных в альбоме

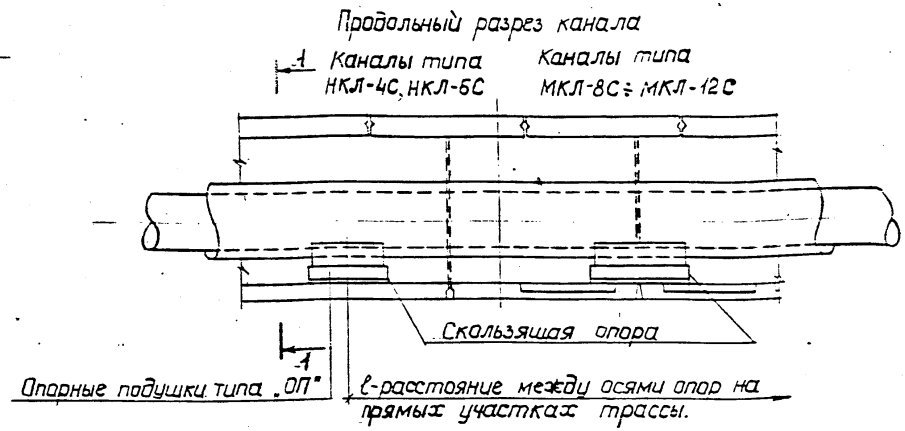
Нач.отд.	Козеева		ПС-278*-02
Гл.спец.	Афонин		Св. 93801 л. 10
Инж.	Максимова		Область применения каналов со съемными перекрытиями

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

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

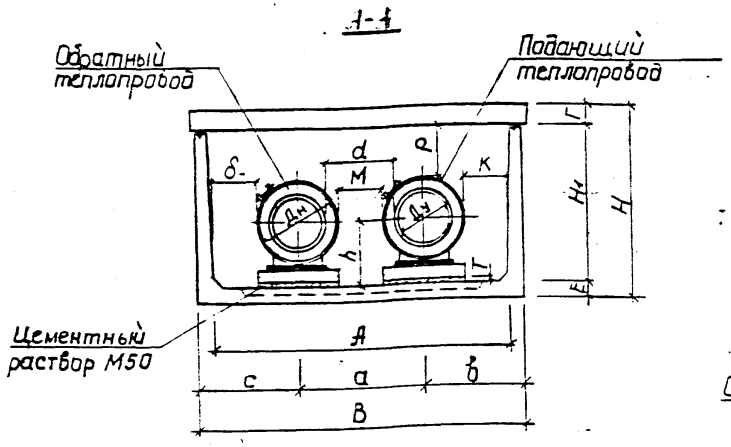


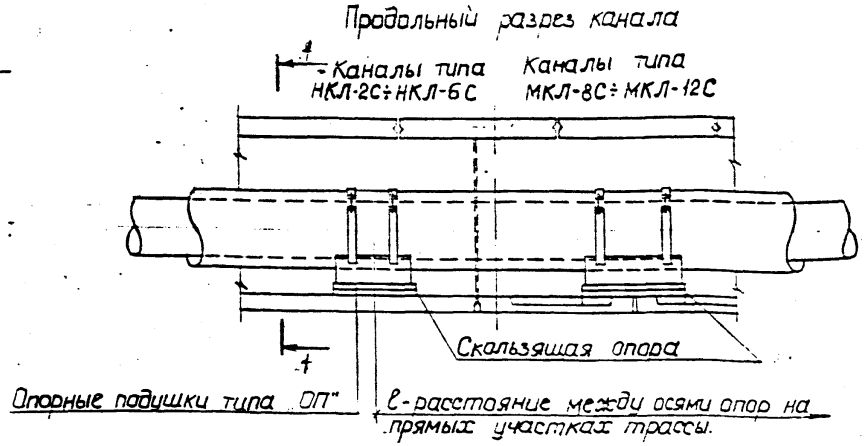


Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																		ℓ, м	Примечания
			Dу	Dн	B	H	A	H1	a	E	Г	c	b	M	h	δ	к	P	d	T	f	
НКЛ-4С	ВП-22-6	ЛП-4а	200	466	2090	1080	1900	810	625	110	160	732,5	732,5	159	385	404,5	404,5	192	406	32	12	6,0	
			250	520					710			690	690	190	410	335	335	140	437	30		7,0	
			300	570					760			925	925		435	285	285	90	435			8,0
НКЛ-6С	ВП-28-12	ЛП-6а	400	670	2610	1360	2400	1010	950	130	220	830	830	280	520	390	390	155	524	25		8,5	
МКЛ-8С	ВП-31-12	ЛП-8а	500	760	3000	1670	2760	1210	1060	200	260	970	970	300	560	470	470	285	530	20		9,0	
			600	860					1220			890	890	360	575	340	340	220	590	25		10,0	
МКЛ-10С	ВП-37-12	ЛП-10а	700	960	3450	1950	3190	1410	1360	220	320	1045	1045	400	680	435	435	250	640	36	16	12,0	
			800	1060					1460			995	995		730	335	335	150				
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12а	900	1160	3900	2190	3600	1630	1560	240		1170	1170		780	440	440	270		22	20		
			1000	1260			3610		1660			1120	1120		830	345	345	170				

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-19 ÷ ПС-278*-22.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбомов №50 вып. СК 3102-73* Мосинжпроекта;
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-03 Зак. 33801 а 11
Гл. спец.	Афонин		Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду = 200 ÷ 1000 мм с изоляцией из армогенодетона
Инж.	Нефедова		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			Мосинжпроект





Тип канала	Марка плиты перекрытия	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																		ℓ, м	Примечания
			Ду	Дн	B	H	A	H1	a	E	Г	c	b	M	h	δ	K	P	d	T		
НКЛ-2С	ВП-16-6	ЛП-2[a]	150	250	1460	850	1300	610	440	80	160	510	510	190	280	305	305	215	281	22	6,0	
НКЛ-4С	ВП-22-6	ЛП-4[a]	200	315	2090	1090	1890	820	520	110		470	470	205	310	527,5	527,5	152,5	301	32	6,0	
			250	400			1900		600			745	745	200	350	450	450	270	327	30	7,0	
			300	450					650			720	720	200	380	400	400	215	325	35	8,0	
НКЛ-6С	ВП-28-12	ЛП-6[a]	400	560	2610	1370	2400	1020	840	130	220	885	885	280	460	500	500	280	414	20	8,5	
			500	710					1010			800	800	300	540	340	340	125	480	25	9,0	
МКЛ-8С	ВП-31-12	ЛП-8[a]	600	800	3000	1695	2760	1235	1160	200	260	920	920	360	580	400	400	255	530	60	10,0	
			700	900			2770		1300			850	850	400	630	285	285	155	580	16		
МКЛ-10С	ВП-37-12	ЛП-10[a]	800	1000	3450	1980	3190	1440	1400	220	320	1025	1025		700	395	395	240		36		
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12[a]	900	1100	3900	2220	3600	1660	1500	240		1200	1200		750	500	500	360		22		
			1000	1200			3610		1600			1150	1150		800	405	405	260		22		

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-19 ÷ ПС-278*-22.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
а). устройства подвижных опор по чертежам СК 3303-87-58 и СК 3303-87-59 альбома СК 3303-87;
б). применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та „Мосинжпроект".
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Нефедова		

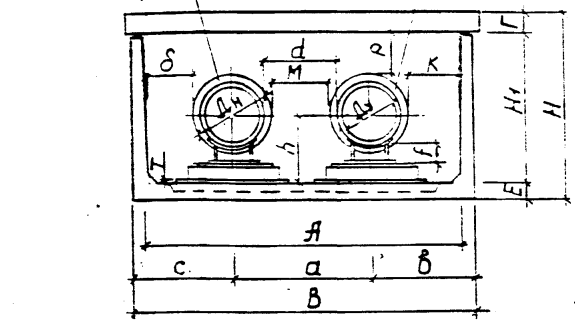
ПС-278*-04 Вх. 33801 л. 12

Тех-логические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду = 150÷1000 мм с изоляцией из [illegible]

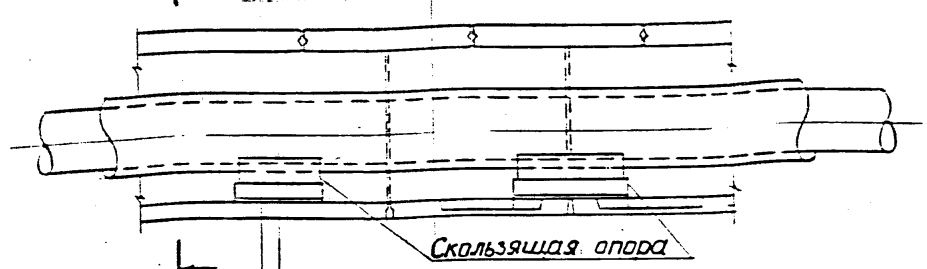
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МОСИНЖПРОЕКТ

1-1



Продольный разрез канала



Опорные подушки типа „ОП"

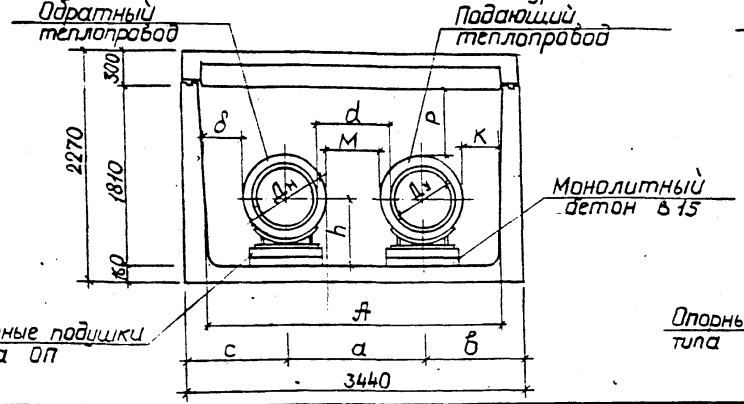
ℓ - расстояние между осями опор на прямых участках трассы.

Тип канала	Марка плиты перекрытия	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм: Ду	Дн	A	B	H	H1	a	E	Г	c	в	M	h	δ	K	P	d	T	f	ℓ, м	Примечания
НКЛ-2С	ВП-16-6	ЛП-2а	150	256	1300	1460	850	610	440	80	160	510	510	181	340	302	302	142	281	4;5	150	6,0	
НКЛ-4С	ВП-22-6	ЛП-4а	200	339	1900	2090	1080	810	520	110		785	785	181	370	520,5	520,5	270,5	301			7,0	
			250	393					600			745	745	207	400	453,5	453,5	213,5	327	7,5		8,0	
			300	445					660			715	715	215	430	397,5	397,5	157,5	335	11,5			
НКЛ-6С	ВП-28-12	ЛП-6а	400	546	2400	2610	1350	1010	840	130	220	885	885	294	530	507	507	207	414	19,0		10,0	
			500	650					1010			800	800	360	580	370	370	105	480	17,0			
МКЛ-8С	ВП-31-12	ЛП-8а	600	750	2760	3000	1670	1210	1160	200	260	920	920	410	590	425	425	245	530			12,0	
			700	840	2770				1300			850	850	460	670	315	315	120	580	12,0			
МКЛ-10С	ВП-37-12	ЛП-10а	800	960	3190	3450	1950	1410	1400	220	320	1025	1025	440	720	415	415	210			200		
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12а	900	1060	3610	3900	2190	1630	1500	240	320	1200	1200		830	525	525	270					
			1000	1160					1600			1150	1150		890	425	425	160		22,0			

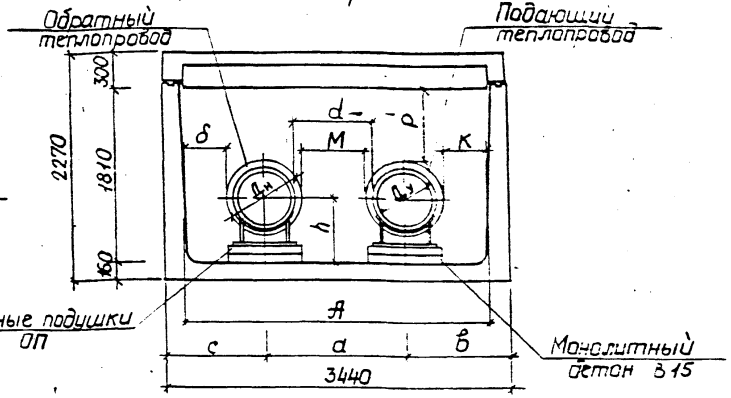
1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-19 ÷ ПС-278*-22.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства скользящих опор по альбому серии 4.903-10 выпуск 5 с высотой опор для теплопроводов Ду = 150÷800 мм - 150 мм; Ду = 900, 1000 мм - 200 мм; б) применения опозных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Конструкция тепловой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме НТС 62-91 ин-та Мосинжпроект.
4. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Нач. отд.	Козерва		ПС-278*-05 Вх. 33801 м3
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Нефедова		Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду = 150÷1000 мм с изоляцией из минеральной ваты.
			Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			Мосинжпроект

Непроходной канал для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией и изоляцией из пенополиуретана.



Непроходной канал для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты

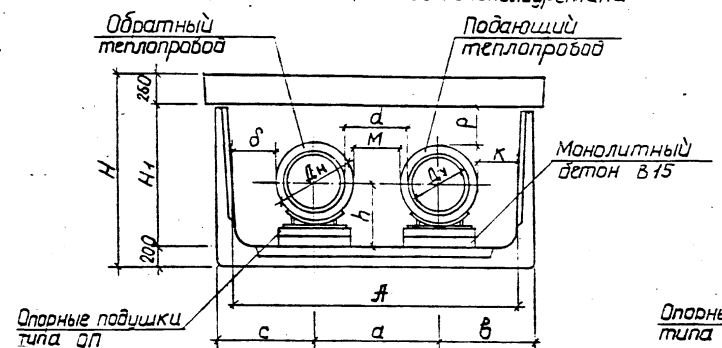


Марка плиты перекрытия	Марка элемента	Основные размеры в мм											
		Ду	Дн	A	a	б	c	M	δ	K	h	P	d
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона													
ДП-9т	РКР-30Н	600	860	3045	1220	1110	1110	360	482,5	482,5	575	805	590
		700	960		1360	1040	1040	400	362,5	362,5	680	650	640
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты													
ДП-9т	РКР-30Н	600	750	3045	1160	1140	1140	410	567,5	567,5	590	845	580
		700	840		1300	1070	1070	460	452,5	452,5	670	720	
		800	960		1400	1020	1020	440	342,5	342,5	720	610	
Теплопровод с изоляцией из пенополиуретана													
ДП-9т	РКР-30Н	700	900	3045	1260	1090	1090	360	442,5	442,5	580	780	540
		800	1000	3050	1400	1020	1020	400	325	325	700	610	580

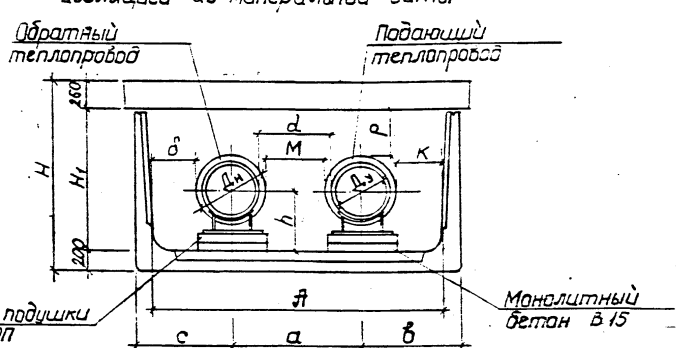
1. Строительный чертеж канала см. докум. ПС-278*-25, ПС-278*-26.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
а) устройства скользящих опор для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией - по чертежам альбомов N50 выпуск I, СК 3102-73*; для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по альбому серии 4.903-10 выпуск 5; для теплопроводов с изоляцией из пенополиуретана - по чертежам СК 3303-87-58 и СК 3303-87-59 альбома СК 3303-87.
б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 института "Мосинжпроект".

Нач.отд.	Козеева		ПС-278*-06 Вх 33801 л 14
Гл.спец.	Афонин		Технологические сечения непроходных каналов из элементов типа РКР-30Н для теплопроводов Ду = 500÷800 мм
Инж.	Нефедова		Стадия Р; Лист 1; Листов 1; Мосинжпроект

Непроходной канал для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией и изоляцией из пенополиуретана



Непроходной канал для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты

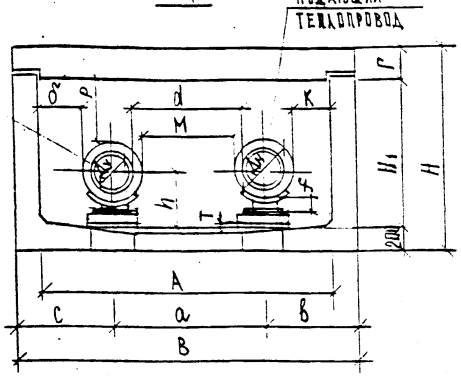


Сечение канала A×H1	Марка плиты перекрытия	Марка лоткового элемента	Ду	Дн	H	A	H1	a	c	δ	M	h	δ	K	ρ	d
			Основные размеры δ мм													
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																
3,045×1,06	ВП-34-12	ТК30×18×10,5	500	760	1520	3045	1060	1060	1130	1130	300	560	612,5	612,5	120	530
3,06×1,21		ТК30×18×12	600	860	1670	3060	1210	1220	1050	1050	360	575	490	490	205	590
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																
3,06×1,21	ВП-34-12	ТК30×18×12	600	750	1670	3060	1210	1160	1080	1080	410	590	575	575	245	530
3,055×1,21			700	840		3055		1300	1010	1010	460	670	457,5	457,5	120	580
Теплопровод с изоляцией из пенополиуретана																
3,05×1,06	ВП-34-12	ТК30×18×10,5	500	710	1520	3050	1060	1010	1155	1155	300	530	665	665	175	480
3,06×1,21		ТК30×18×12	600	800	1670	3060	1210	1160	1080	1080	360	540	550	550	270	530

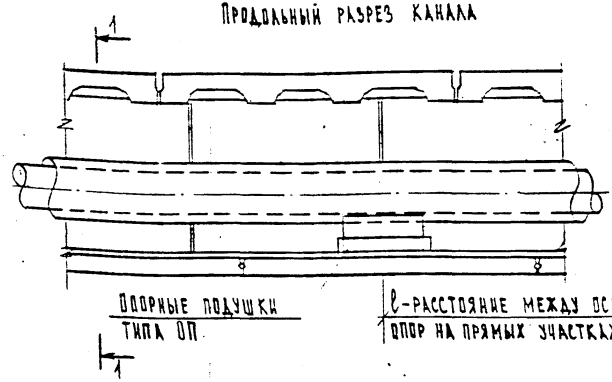
1. Строительный чертеж канала см. докум. ПС-278*-27, ПС-278*-23.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства скользящих опор для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией - по чертежам альбомов №50 вып. I, СК 3102-73*, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по альбому серии 4.903-10 выпуск 5; для теплопроводов с изоляцией из пенополиуретана - по чертежам СК 3303-87-58 и СК 3303-87-59 альбома СК 3303-87.
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 института Мосинжпроект.

			ПС-278*-07	Вх. 33801 л. 15
Нач.отд	Козеева		Технологические сечения непроходных каналов из элементов типа ТК для теплопроводов Ду = 500 ÷ 700 мм.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл.спец.	Афонин			
Инж.	Нефедова			Мосинжпроект

1-1



Продольный разрез канала



Опорные подушки типа ОП

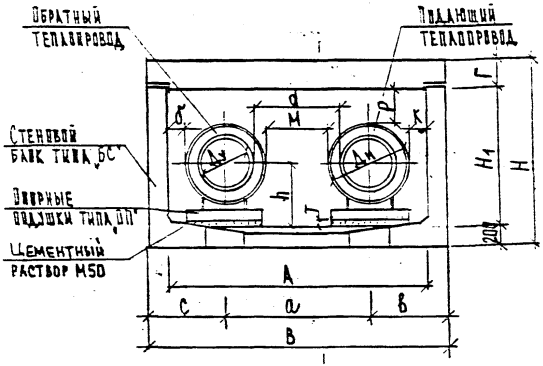
ℓ - расстояние между осями опор на прямых участках трассы

Сечение канала А×Н₁	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры, в мм: A_y	$A_н$	B	H	A	H_1	a	Г	c	в	h	δ	K	P	d	M	T	f	ℓ, м
2,10×1,16	КП-21	БС-1КТ	200	466	2500	1600	2400	1160	625	240	937,5	937,5	385	504,5	504,5	542	406	159	32	12	6,0
			250	520					710		895	895	410	435	435	490	437	190	30		7,0
			300	570					760		870	870	435	385	385	440	435				8,0
2,5×1,16	КП-25		400	670	2900		2500		950		975	975	520	440	440	295	524	280	25		8,5
			500	760					1060		920	920	560	340	340	210	530	300	20		9,0
3,00×1,16	КП-30		600	860	3400	1620	3000		1220	260	1090	1090	575	460	460	145	590	360	25		10,0
3,00×1,76		БС-1СТ	700	960		2220		1760	1360		1020	1820	680	340	340	590	640	400	36	16	12,0
3,60×1,76	КП-36		800	1060	4000	2240	3600		1460	280	1270	1270	730	540	540	490			20	20	
			900	1160					1560		1220	1220	780	440	440	390					
			1000	1260					1660		1470	1470	830	340	340	290					

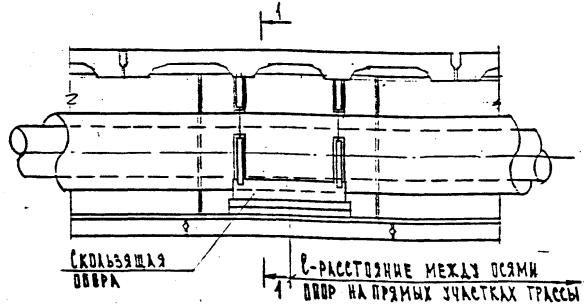
1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-29.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбомов №50 вып I СК 3102-73* Мосинжпроекта;
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Нач. отд.	Козерва		ПС-278*-08 Вх. 3380 1.1.16
Гл. спец.	Афонин		Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов D_y=200÷1000 с изоляцией из армобетона
Инж.	Антипина		Стадия Р; Лист; Листов
			Мосинжпроект

1-1



Продольный разрез канала



Сечение канала A×H1	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры, мм																ℓ, м
			Дз	Дн	B	H	A	H1	a	Г	C	в	h	δ	K	P	d	M	T	
1,51×1,21	БП-19-6	БС-1КТ	150	250	1910	1570	1510	1210	440	160	735	735	280	410	410	885	284	190	22	6,0
			200	345					520		695	540	340	337,5	337,5	742,5	304	205	32	6,0
2,1×1,16	КП-21		250	400	2500	1600	2100	1160	600	240	950	950	350	550	550	610	327	200	30	7,0
			300	450					650		925	925	380	500	500	555	325		35	8,0
			400	560					840		830	830	460	350	350	420	444	280	20	8,5
2,5×1,16	КП-25		500	710	2900		2500		1040		945	945	540	390	390	265	480	300	25	9,0
3,0×1,16			600	800					1160		870	870	580	520	520	180	530	360	60	
3,0×1,76	КП-30	БС-1СТ	700	900	3400	2220	3000	1760	1300	260	1050	1050	630	400	400	680	580	400	46	10,0
			800	1000					1400		1000	1000	700	300	300	560			36	
3,6×1,76	КП-36		900	1100	4000	2240	3600		1500	280	1250	1250	750	500	500	460			22	
			1000	1200					1600		1200	1200	800	400	400	360				

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-29.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства подвижных опор по чертежам СК3303-87-58 и СК3303-87-59 альбома СК3303-87;
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

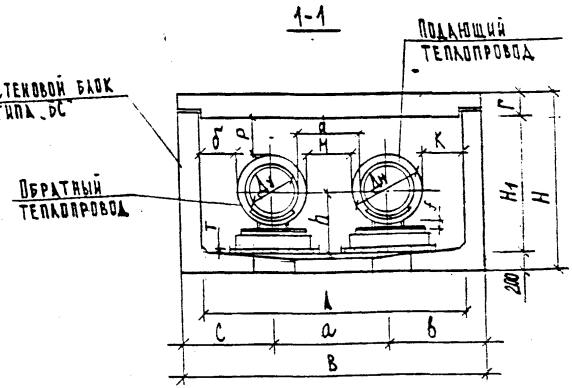
Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-09.
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Антипина		

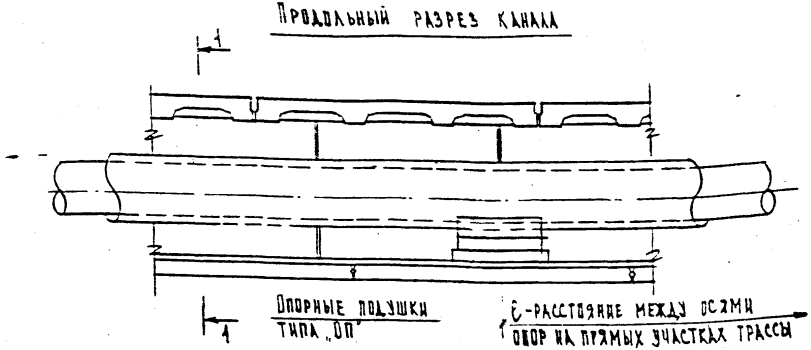
Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов Ду=150÷1000 мм с изоляцией из пенополиуретана

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

Вх. 33807/1 от 87





Сечение канала A×H1	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры в мм																			ℓ, м
			Ду	Дн	B	H	A	H1	a	Г	c	b	h	δ	K	P	d	M	T	f		
1,51×1,21	ВП-19-6	БС-1КТ	150	256	1910	1570	1510	1210	440	160	735	735	340	407	407	742	281	184	4,5	150		6,0
			200	339					520		695	695	370	325,5	325,5	670,5	301	181				7,0
			250	393					600		655	655	400	553,5	553,5	613,5	327	207	7,5			8,0
2,10×1,16	КП-21		300	445	2500	1600	2100	1160	660	240	920	920	430	497,5	497,5	507,5	335	215	11,5			
			400	546					840		830	830	530	357	357	357	414	234	14,0			10,0
2,50×1,16	КП-25		500	650	2900		2500		1010		945	945	580	420	420	255	480	360	17,0			
			600	750					1160		870	870	590	295	295	195	530	240				
3,00×1,76	КП-30	БС-1СТ	700	840	3400	2200	3000	1760	1300	280	800	800	670	430	430	670	580	460	12,0	200		12,0
			800	960		2220			1400		1000	1000	720	320	320	560		340				
3,60×1,76	КП-36		900	1060	4000	2240	3600		1500		1250	1250	830	520	520	400						
			1000	1160					1600		1200	1200	890	420	420	290			22,0			

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-29.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства скользящих опор по альбому серии 4.903-10 вып.5 с высотой опор для теплопроводов D_y=150÷800 мм-150 мм; D_y=900,1000 мм-200 мм
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Конструкция тепловой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме НТС 62-91 ин-та Мосинжпроект
4. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

Нач.отд.	Клеева		ПС-278*-10
Гл.спец.	Африн		
ИИЖ	Антипина		

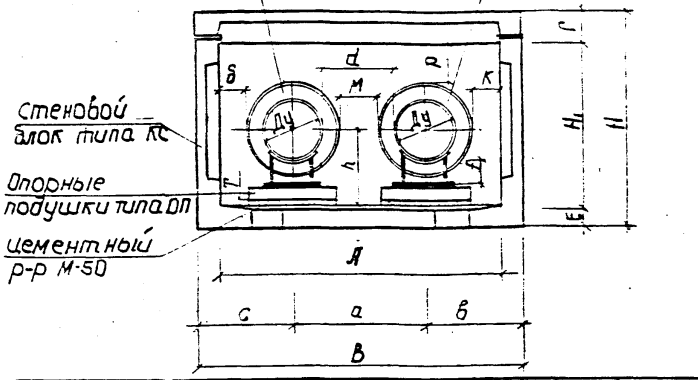
Вх. 33801 от 18

Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов D_y=150÷1000 с изоляцией из минеральной ваты

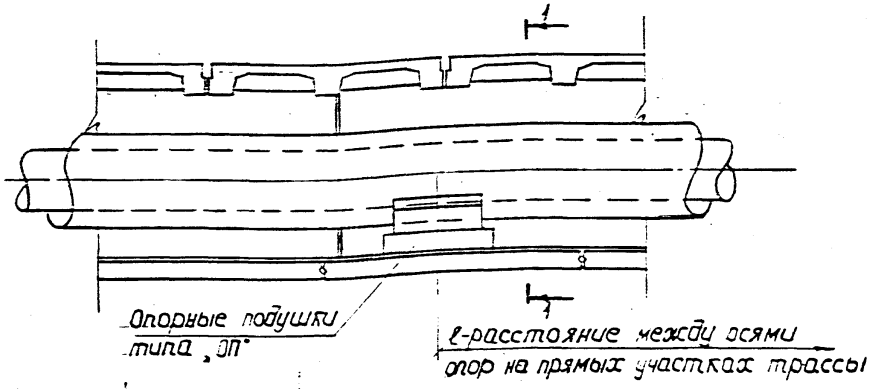
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

1-1



Продольный разрез канала



Сечение канала, м	Марка плиты перекрыт	Марка стенового блока	Основные размеры в мм: Ду	Дн	В	Н	А	H_1	а	Е	Г	с	б	м	h	δ	к	р	d	Т	f	ℓ, м	Примечание
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																								
2,1×0,91	КП-21	КС-9	300	570	2500	1190	2100	910	760	140	240	840	840	190	435	385	385	190	435	30	12		8,0	
2,5×1,21	КП-25	КС-12	400	670	2900	1490	2500	1210	950			975	975	280	520	440	440	355	524	25			8,5	
			500	760		1490			1060			920	920	300	560	340	340	270	530	20			9,0	
3,0×1,19	КП-30		600	860	3400	1610	3000	1190	1220			1090	1090	360	575	460	460	185	590	25			10,0	
3,0×1,49		КС-15	700	960		1910			1360	160	260	1020	1020	400	680	340	340	330	640	36	16	12,0	
3,6×1,49	КП-36		800	1060	4000	1930	3600	1490	1460		280	1270	1270	400	730	540	540	230					
			900	1160					1550			1220	1220	400	780	440	440	130		22	20		
3,6×1,79		КС-18	1000	1260		2230		1790	1660			1470	1470	400	830	340	340	330					
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																								
2,1×0,91	КП-21	КС-9	300	445	2500	1290	2100	910	660	140	240	920	920	215	430	497,5	497,5	257,5	555		150		10,0	
			400	546					840			830	830	294	530	357	357	107	414					
2,5×1,21	КП-25	КС-12	500	650	2900	1610	2500	1210	1010		260	945	945	360	580	420	420	305	480					
			600	750					1160			870	870	410	590	295	295	245	530					
3,0×1,19	КП-30		700	840	3400	1630	3000	1190	1300		280	1050	1050	460	670	430	430	100		12,0		12,0	
3,0×1,49		КС-15	800	960		1930		1490	1400	160		1000	1000	440	720	320	320	290	580				
3,6×1,49	КП-36		900	1060	4000	1950	3600		1500		300	1250	1250	440	830	520	520	130			200		
3,6×1,79		КС-18	1000	1160		2250		1790	1600			1200	1200	440	880	420	420	320		22,0			

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-30.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства скользящих опор для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией по чертежам альбомов №50 вып. I, СГ3102-75, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты-по альбому серии 4.903-10 вып.6; б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

Начата	Козеева	
Гл.спец.	Ефонин	
ИНЖ	Максимова	

ПС-278*-11

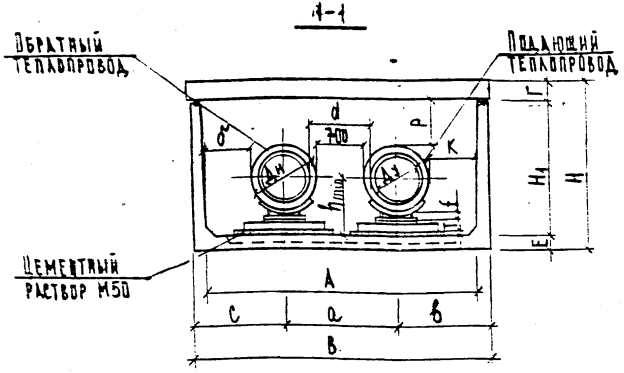
Зак. 33801 л. 19

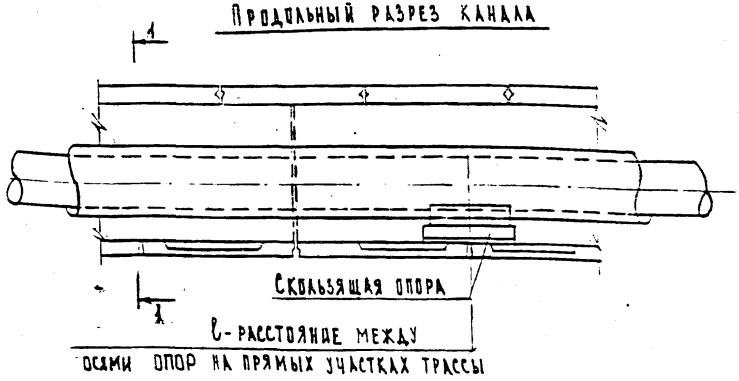
Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа КС для теплопроводов Ду 300-1000 мм с изоляцией из армопенобетона и минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

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

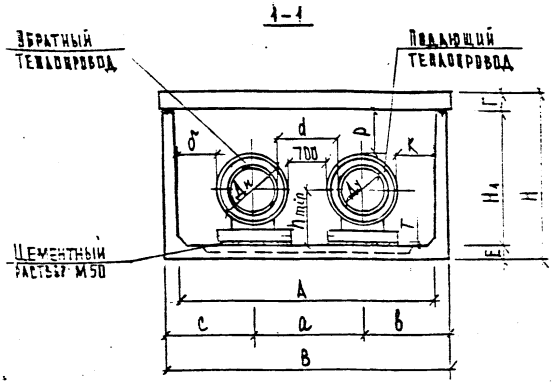


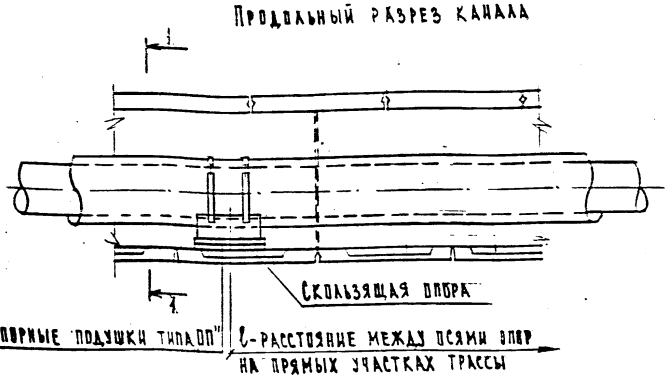


Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																		ℓ, м
			$Д_у$	$Д_н$	в	н	А	H_1	а	Е	г	с	В	h_{min}	δ	К	Р	d	Т	f	
МКД-12с	ВП-40-12	ЛП-12а	800	1060	3900	2190	3600	1630	1760	240	320	1070	1070	730	390	390	370	940	36	16	12,0
			900	1160					1860			1020	1020	780	290	290	270				
МКД-14с	КП-42	ЛП-14а	1000	1260	4500	2435	4160	1835	1960	300	300	1270	1270	830	470	470	425		22	20	

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-21 ÷ ПС-278*-24.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбома № 50 вып I, СК 3102-73* Мосинжпроект
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

Нач.отд.	Козеева		ПС-278*-12	
Гл.спец.	Афонин			Инв. 33801-120
Инж.	Антипина		Технологические решения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов $Д_у$=800÷1000мм с изоляцией из армопенобетона с проходом посередине	Стадия: 5 / Лист: 1 / Листов: 1
				Мосинжпроект





Тип канала	Марка плиты перекрытия	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																	l, м
			$Д_у$	$Д_н$	B	H	A	H_1	a	E	Г	c	b	h_{min}	δ	K	P	d	T	
МКА-12с	ВП-40-12	ЛП-12с	800	1000	3900	2190	3500	1630	1700	240	320	1100	1100	700	450	450	430	880	36	12,0
			900	1100					1800			1050	1050	750	350	350	330		22	
МКА-14с	КП-42	ЛП-14с	1000	1200	4500	2435	4150	1835	1900	300	300	1300	1300	800	525	525	435			

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-21 ÷ ПС-278*-24.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства подвижных опор по чертежам СК 3303-87-58 и СК 3303-87-59 альбома СК3303-87
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Инж.	Антипина	

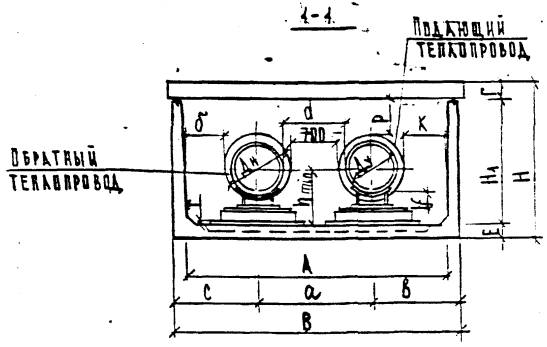
ПС-278*-13

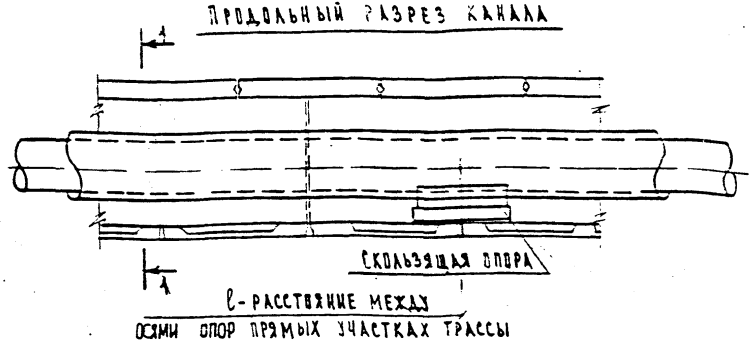
Вх. 33801 л. 21

Технологические сечения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов $Д_у$=800÷1000 мм с изоляцией из пенополиуретана с проходом посередине

Стадия	Лист	Листов
3		1

Мосинжпроект





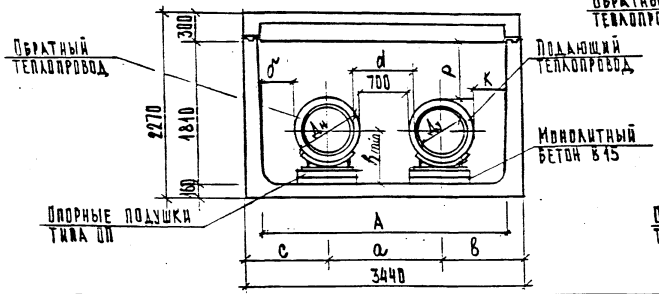
Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры, мм																		ℓ, м
			$Д_у$	$Д_н$	в	н	А	H_1	а	Е	Г	с	б	h_{min}	δ	к	Р	d	Т	f	
МКЛ-10с	ВП-37-12	ЛП-10а	800	960	3450	1970	3190	1410	1660	220	320	1120	1120	720	285	285	210	840	12,0	150	12,0
МКЛ-12с	ВП-40-12	ЛП-12а	900	1060	3900	2190	3610	1630	1760	240		1070	1070	830	395	395	230			200	
			1000	1160					1860			1320	1320	890	295	295	150		22,0		

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-21, ПС-278*-22.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства подвижных опор по чертежам СК3303-87-58 и СК3303-87-59 альбома СК3303-87
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

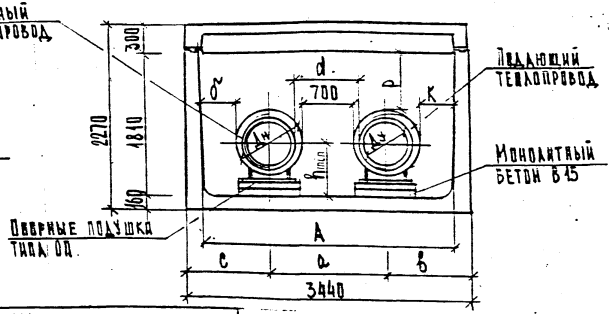
Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-14	
Гл. спец.	Афонин			
Инж.	Антипина		Технологические сечения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов $Д_у$=800÷1000 мм с изоляцией из минеральной ваты с проходом посередине	Стадия: 3; Лист: 1; Листов: 1
				Мосинжпроект

Ви 33801-22

Канал для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией и изоляцией из пенополиуретана с проходом посередине



Канал для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты с проходом посередине



Марка плиты перекрытия	Марка элемента	Основные размеры в мм										
		Ду	Дн	A	a	в	c	δ	K	hmin	P	d
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона												
ДП-9Т	РКР-30Н	600	860	3045	1560	890	890	312,5	312,5	575	805	930
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты												
ДП-9Т	РКР-30Н	600	750	3045	1450	995	995	422,5	422,5	590	845	820
		700	840		1540	950	950	332,5	332,5	670	720	820
Теплопровод с изоляцией из пенополиуритана												
ДП-9Т	РКР-30Н	600	800	3045	1500	970	970	372.5	372,5	580	830	870

1. Строительный чертеж канала см. докум. ПС-278*-25÷26.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
   а) устройства скользящих опор для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией по чертежам альбома №50 вып. I, СК3102-73*, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по альбому серии 4.903-10 выпуск 5; для теплопроводов с изоляцией из пенополиуритана - по чертежам СК3303-87-58 и СК3303-87-59 альбома СК3303-87
   б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Инж.	Антипина	

ПС-278*-15

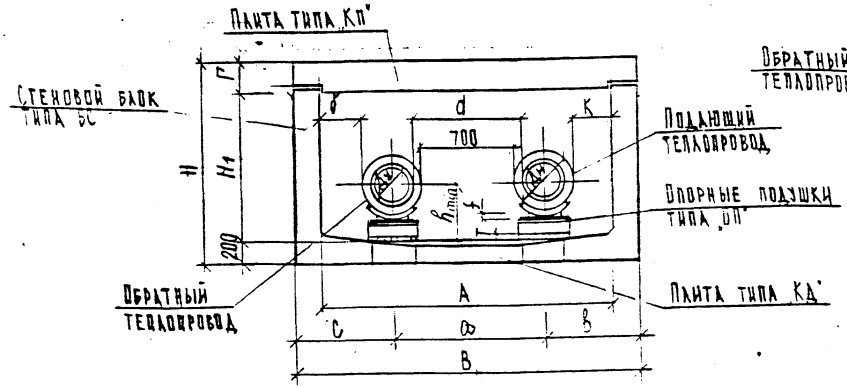
Вх. 33801 л. 23

Технологические сечения каналов из элементов типа РКР-30Н для теплопроводов Ду=600, 700 мм с проходом посередине

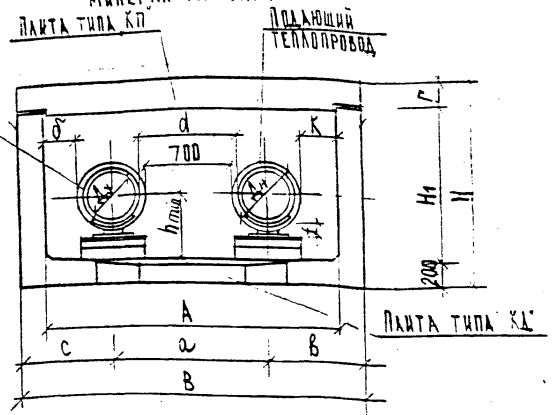
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

Теплопровод с изоляцией из армопенобетона



Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты



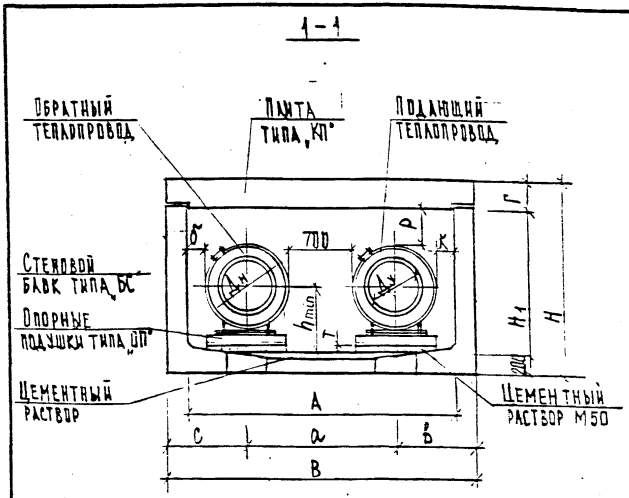
Сечение канала А×Н₁ м	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры, мм																			l, м
			D_y	$D_н$	В	Н	А	H_1	а	г	с	в	h_{min}	б	к	р	d	т	f			
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																						
3,6×1,76	КП-36	БС-1СТ	700	960	4000	2240	3600	1760	1660	280	1170	1170	680	490	490	600	940	36	16	12,0		
			800	1060					1760		1070	1070	780	390	390	500						
			900	1160					1860		1070	1070	780	290	290	400		22	20			
4,2×1,76	КП-42		1000	1260	4600	2260	4200		1960	300	1020	1020	830	490	490	300						
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																						
3,0×1,76	КП-30	БС-1СТ	700	840	3400	2220	3000	1760	1540	260	930	930	670	310	310	670	820	12,0	150	12,0		
3,6×1,76	КП-36		800	960	4000	2240	3600		1660	280	1170	1170	720	490	490	560	840					
			900	1060					1760		1120	1120	830	390	390	400			200			
			1000	1160					1860		1070	1070	890	290	290	290		22,0				

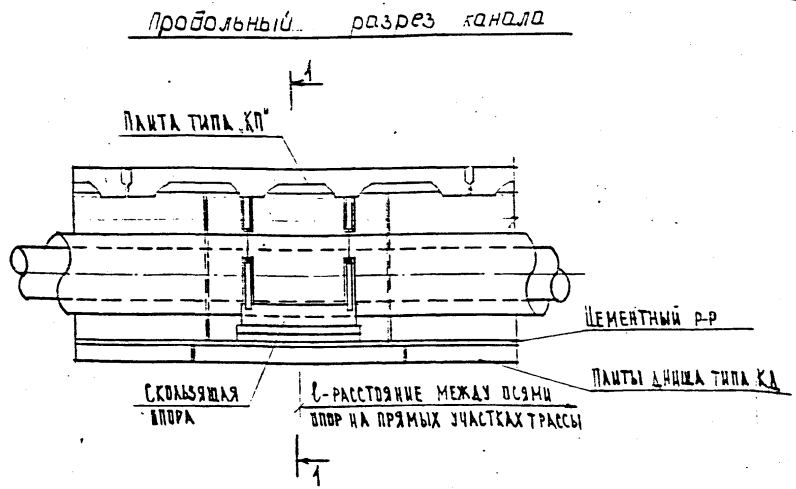
1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-29.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
а) для изоляции из армопенобетона – устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбома №50 выпуск I, СК3102-73*; б) для изол. из минер. ваты – устройства скользящих опор по альбому серий 4.903-10 вып.5 с высотой опор для теплопров. D_y=700,800 мм – 150 мм; D_y=900, 1000 мм – 200 мм: в) применения опор. подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Констр. тепловой изол. из минер. ваты приведена в альбоме НТС 62-91 ин-та «Мосинжпроект». 4. Максим. плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведен. внутрен. габаритов каналов

Нач. отд.	Козерева		ПС-278-16
Рук. спец.	Афонин		Вх. 33801-124
Инж.	Антипина		Технологические сечения-каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов D_y=700-1000 мм с проходом посередине с изоляцией из армопенобетона и минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
	5	1

Мосинжпроект

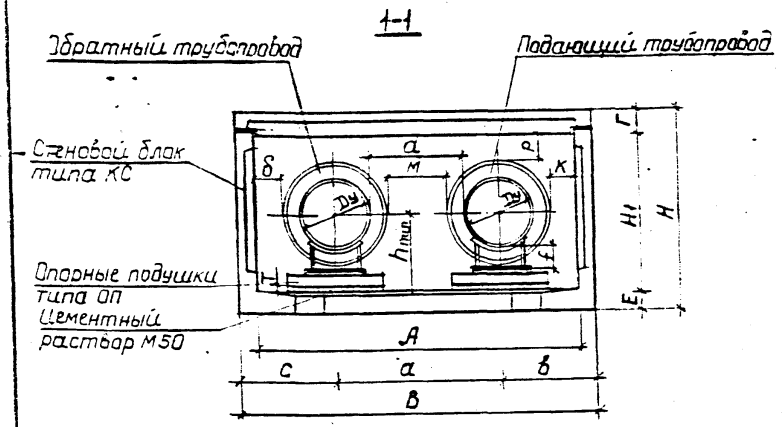




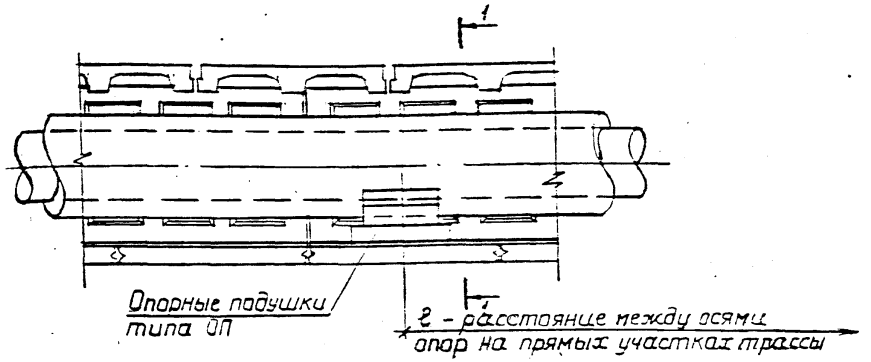
Сечение канала А×Н1	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры, мм																l, м
			Ду	Дн	В	Н	А	Н1	а	Г	с	в	hmin	б	К	Р	d	Т	
3,6×1,76	КП-36	БС-1СТ	700	900	4000	2240	3600	1760	1600	280	1200	1200	630	550	550	680	880	16	10,0
			800	1000					1700		1150	1150	700	450	450	560		36	
			900	1100					1800		1100	1100	750	350	350	460		22	
4,2×1,76	КП-42		1000	1200	4600	2260	4200		1900	300	1350	1350	800	550	550	360		22	

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-29.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
а) устройства подвижных опор по чертежам СК3303-87-58 и СК3303-87-59 альбома СК3303-87
б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та „Мосинжпроект"
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-17 Вх. 33801 л. 25
Гл. спец.	Афонин		Технологические сечения каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов Ду=700÷1000 мм с проходом посередине изоляцией из пенополиуритана
Инж.	Антипина		Стадия / Лист / Листов
			Мосинжпроект



Продольный разрез канала



Сечение канала А×Н1, м	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры в мм: Ду	Дн	В	Н	А	Н1	а	Е	Г	с	в	м	h_{min}	б	к	р	d	Т	f	l, м	Примечание
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																							
2,5×1,49	КП-25	КС-15	300	570	2900	1890	2500	1510	1270	140	240	815	815	700	485	330	330	740	945	30	12	80	
3,0×1,49	КП-30		400	670	3400	1910	3000	1490	1370	160	260	1015	1015		535	480	480	620	944	25		85	
			500	760					1460			970	970		580	390	390	530	930	20		90	
			600	860					1560			920	920		630	290	290	430		25		100	
3,6×1,49	КП-36		700	960	4000	1930	3600		1660		280	1170	1170		680	490	490	330	940	36	16	100	
			800	1060					1760			1120	1120		780	390	390	480					
3,6×1,79		КС-18	900	1160		2230		1790	1860			1070	1070		880	290	290	330		22	20		
4,2×2,09	КП-42	КС-21	1000	1260	4600	2550	4200	2090	1960		300	1320	1320		930	490	490	430					
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																							
2,5×1,49	КП-25	КС-15	300	445	2900	1890	2500	1510	1145	140	240	877	878	700	425	455	455	365	820		150	100	
			400	566					1266			817	817		485	334	334	744	840				
3,0×1,49	КП-30		500	670	3400	1910	3000	1490	1370	160	260	1015	1015		535	480	480	320					
			600	770					1470			965	965		585	380	380	520					
			700	860					1560			920	920		630	290	290	430		120		120	
3,6×1,49	КП-36		800	960	4000	2230	3600	1790	1660		280	1170	1170		730	490	490	230			200		
3,6×1,79		КС-18	900	1060					1760			1120	1120		830	390	390	430		22			
			1000	1160					1860			1070	1070		930	290	290	230					

1. Строительные чертежи каналов см. докум ПС-278*-30.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) для изоляции из армопенобетона - устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбома №50 выпуск I, СК 3102-73*; б) для изоляции из минер. ваты - устройства скользящих опор по альбому серии 4.903-10 вып.5 с высотой опор для теплопр. Ду=700, 800 мм - 150 мм; Ду=900, 1000 мм - 200 мм; в) применения опор. подушек по альб. ПС192 ин-та Мосинжпроект.
3. Констр. тепловой изол. из минер. ваты приведена в альб. НТС62-91 ин-та Мосинжпроект. Ч. Максим. плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепл. деформации с учетом привед. внутр. год. каналов.

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Зав. гр.	Семерня	

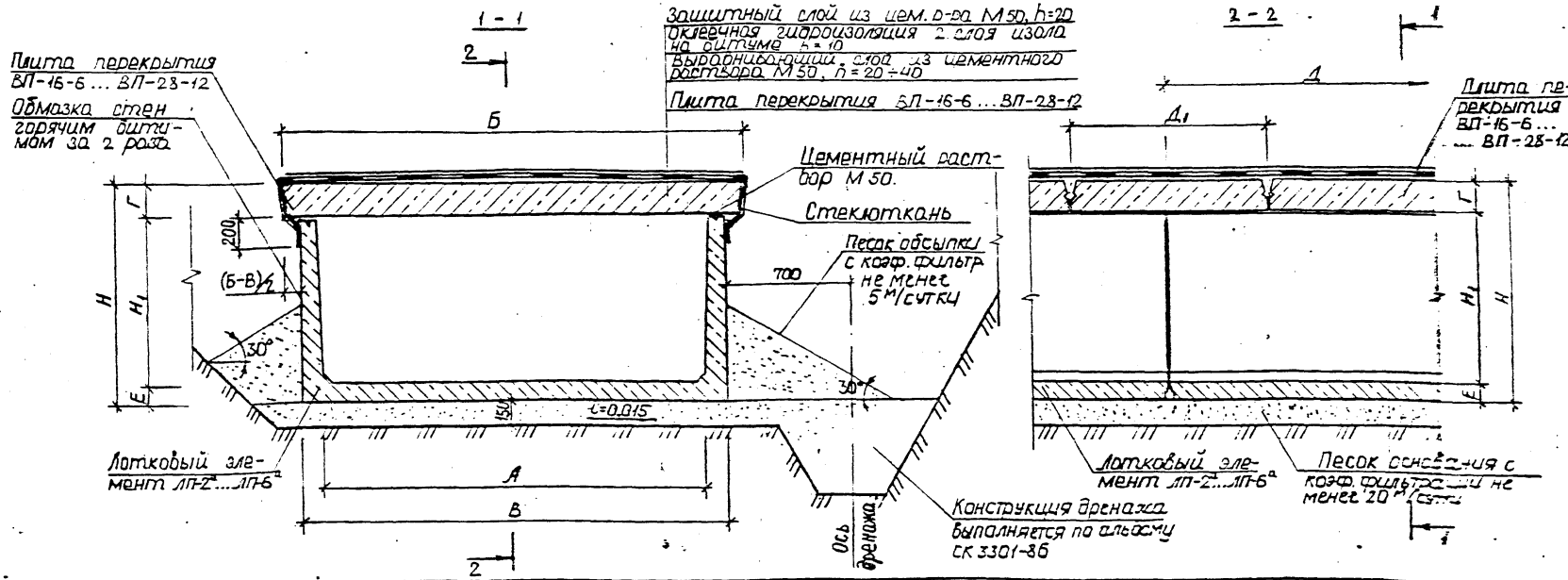
ПС-278*-18

Вх. 33801 л.26

Технологические сечения каналов из стеновых блоков типа КС для теплопроводов Ду=300÷1000 мм с проходом по середине канала с изоляцией из армопенобетона и минеральной ваты

Стадия	Лист	Листов
Р		

МОСИНЖПРОЕКТ



Тип канала	Размеры, мм									Расход материалов на 10 п.м канала														
										Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цем. раствор М50			Оклеечная гидроизоляция, м²	Обмазка стен горячим битумом, м²	Прокладка типа Вилатерм, п.м	Стеклоткань, м²	Песок обсыпки м³	Песок основания, м³
																Защитный и выравн. сл.		Стыки						
	А	Б	В	Г	Д	Д1	Е	Н	Н1	Марка	Кол-во шт.	Объём м³	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	м²	м³	м³						
НКЛ-2С	1260	1610	1460	160	2980	600	80	850	610	ВП-16-6	16,67	2,50	ЛП-2а	3,36	2,15	16,1	0,81	0,200	46,4	10,0	—	9,6	2,40	6,10
НКЛ-4С	1870	2210	2090	160	2980	600	110	1080	810	ВП-22-6	16,67	3,33	ЛП-4а	3,36	3,83	22,1	1,11	0,288	61,0	14,6	—	9,2	4,30	7,00
НКЛ-6С	2370	2820	2610	220	2980	1200	130	1350	1010	ВП-28-12	8,33	6,08	ЛП-6а	3,36	5,61	28,2	1,41	0,276	77,4	19,0	—	10,9	5,80	7,80

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схеме НГ-60 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. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
4. Детали стыков см. докум. ПС-278*-2Д.
5. Монтажные петли плит перекрытия связать между собой по диагонали проволокой ф6АI.

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афанин		
Инж.	Лудкова		

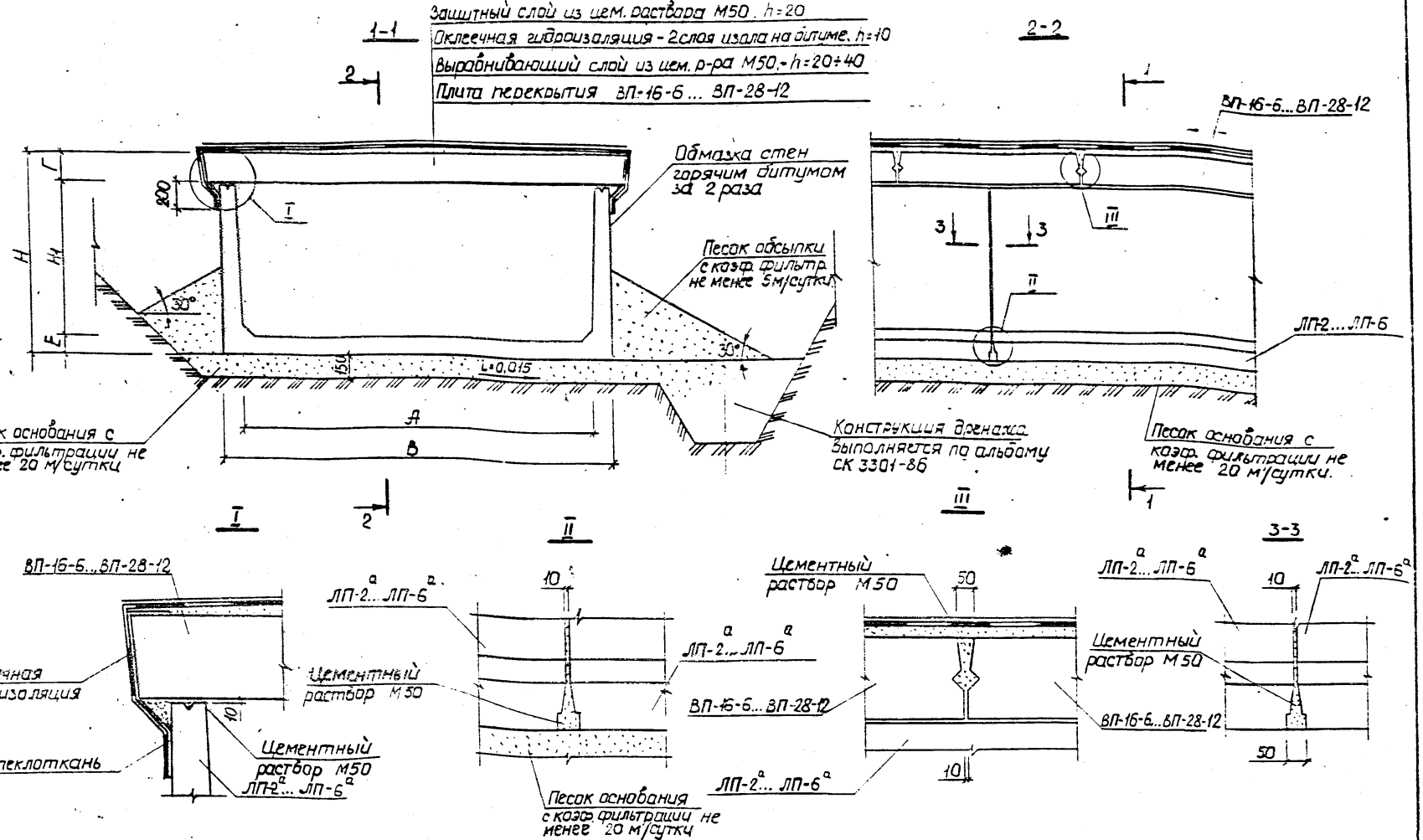
ПС-278*-19

Вх. 33801 л. 27

Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду=150÷600 мм. Строительный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МОСКИЖПРОЕКТ



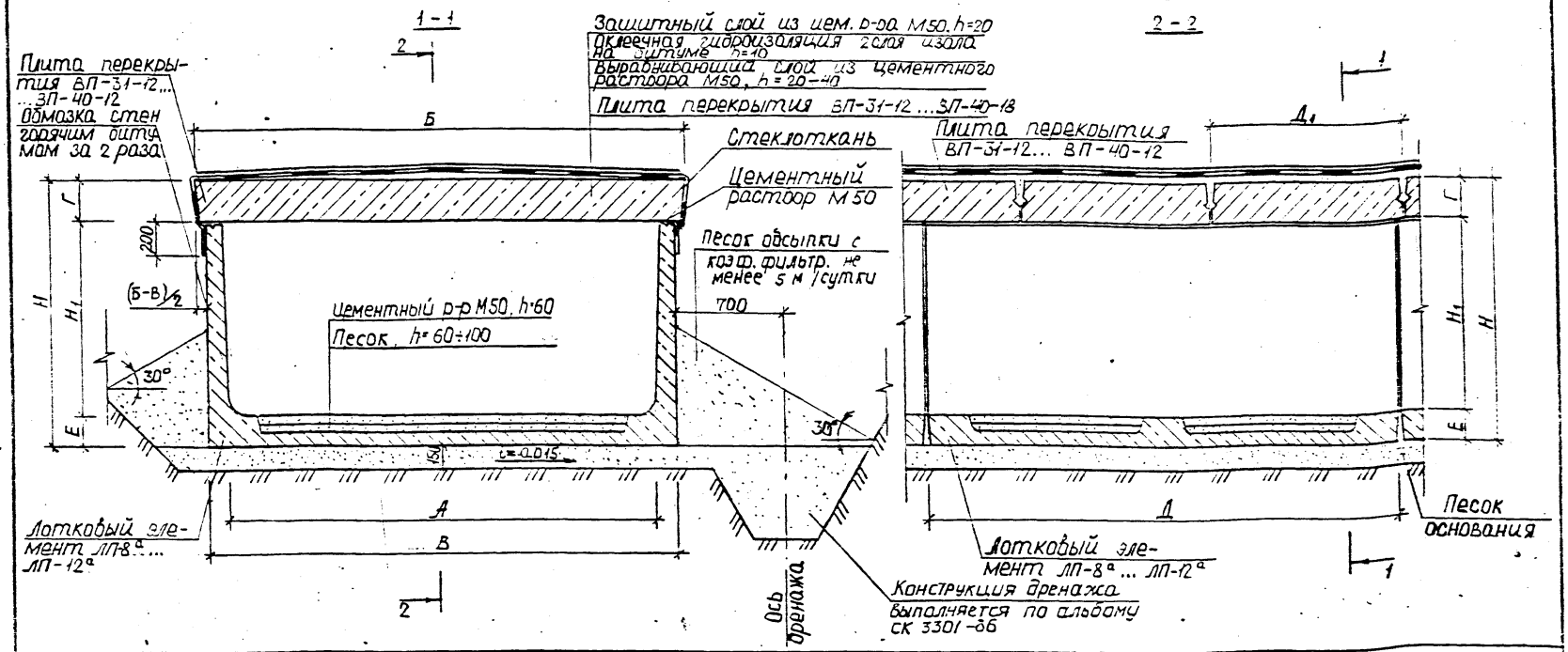
1. Строительный чертеж см. докум. ПС-278*-19.

Нач.отд.	Казеева		ПС-278*-20
Гл.спец.	Афонин		Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду=150÷600 мм. Детали стыков.
Инж.	Нефедова		

Вх. 33801 л. 28

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ

Мосинжпроект



Тип канала	Размеры, мм									Расход материалов на 10 п.м канала																
	А	Б	В	Г	Д	Д1	Е	Н	Н1	Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цем. раствор М50				Оклеечная гидроизоляция, м²	Обмазка стен горячим битумом, м²	Прокладка типа Вилатерм Ф40 мм, п.м	Стеклоткань, м²	Песок пола, м³	Песок обсыпки, м³	Песок основания, м³
										Марка	Кол-во шт.	Объем, м³	Марка	Кол-во шт.	Объем, м³	Защитный и выравн. сл. м²	Защитный и выравн. сл. м³	Стыки, м³	Пол, м³							
МКЛ-8С	2720	3130	3000	260	2980	1200	200	1670	1210	ВП-31-12	8,33	7,91	ЛП-8а	3,36	6,85	31,3	1,57	0,36	1,06	41,80	24,7	–	10,9	1,06	7,50	8,60
МКЛ-10С	3130	3740	3450	320	2480	1200	220	1950	1410	ВП-37-12	8,33	11,58	ЛП-10а	4,03	8,46	37,4	1,87	0,55	1,27	50,70	29,2	–	13,9	1,70	10,50	9,30
МКЛ-12С	3540	4040	3900	320	1980	1200	240	2190	1630	ВП-40-12	8,33	12,58	ЛП-12а	5,05	10,81	40,4	2,02	0,64	1,34	52,20	34,0	–	12,8	2,23	12,70	10,0

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схеме НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5 ÷ 2,0 м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
4. Детали стыков см. докум. ПС-278*-22.
5. Монтажные петли плит перекрытия связать между собой по диагонали проволокой Ф6 АI.

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Лубкова		

ПС-278*-21

Вх. 33801 л. 29

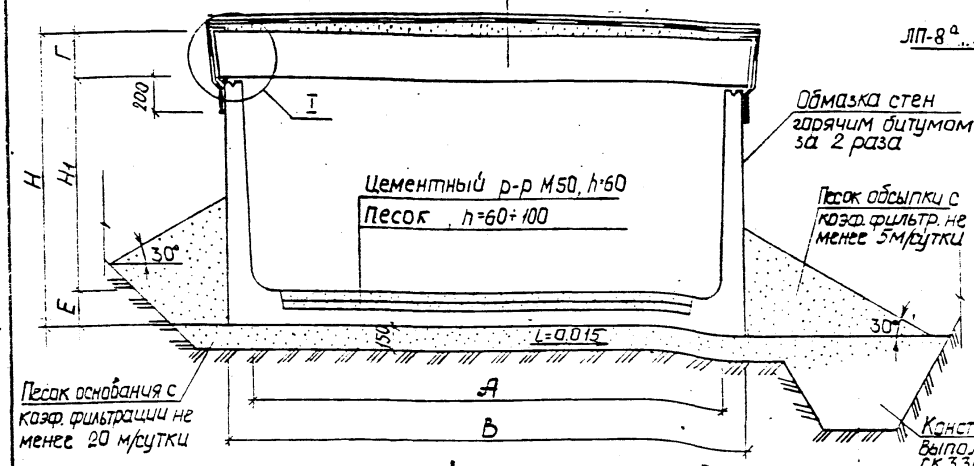
Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду = 700 ÷ 1000 мм. Строительный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

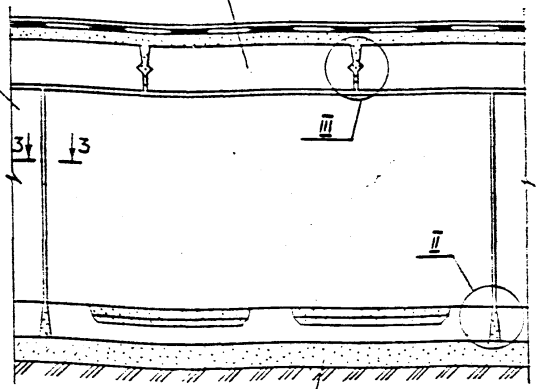
МОСИНЖПРОЕКТ

1-1

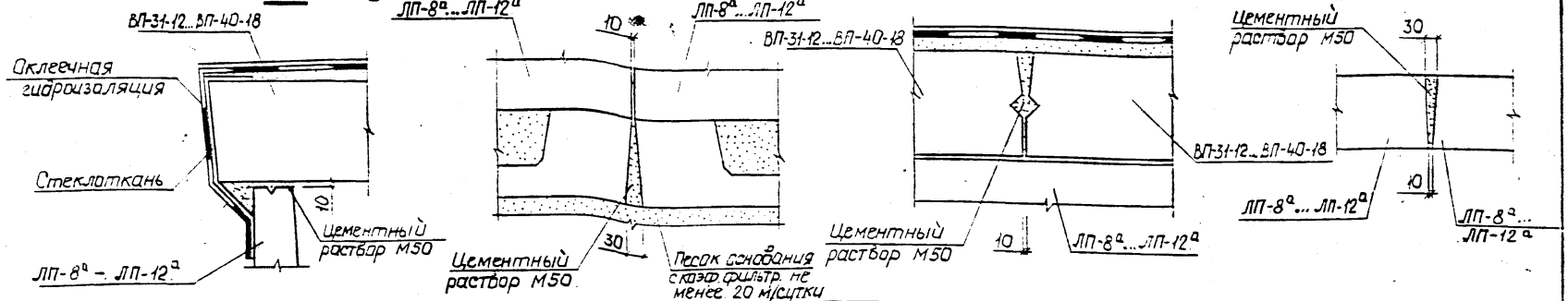
Защитный слой из цем. р-ра М50, h=20
Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме, h=10
Выравнивающий слой из цем. р-ра М50, h=20÷40
Плита перекрытия ВП-31-12... ВП-40-18



2-2

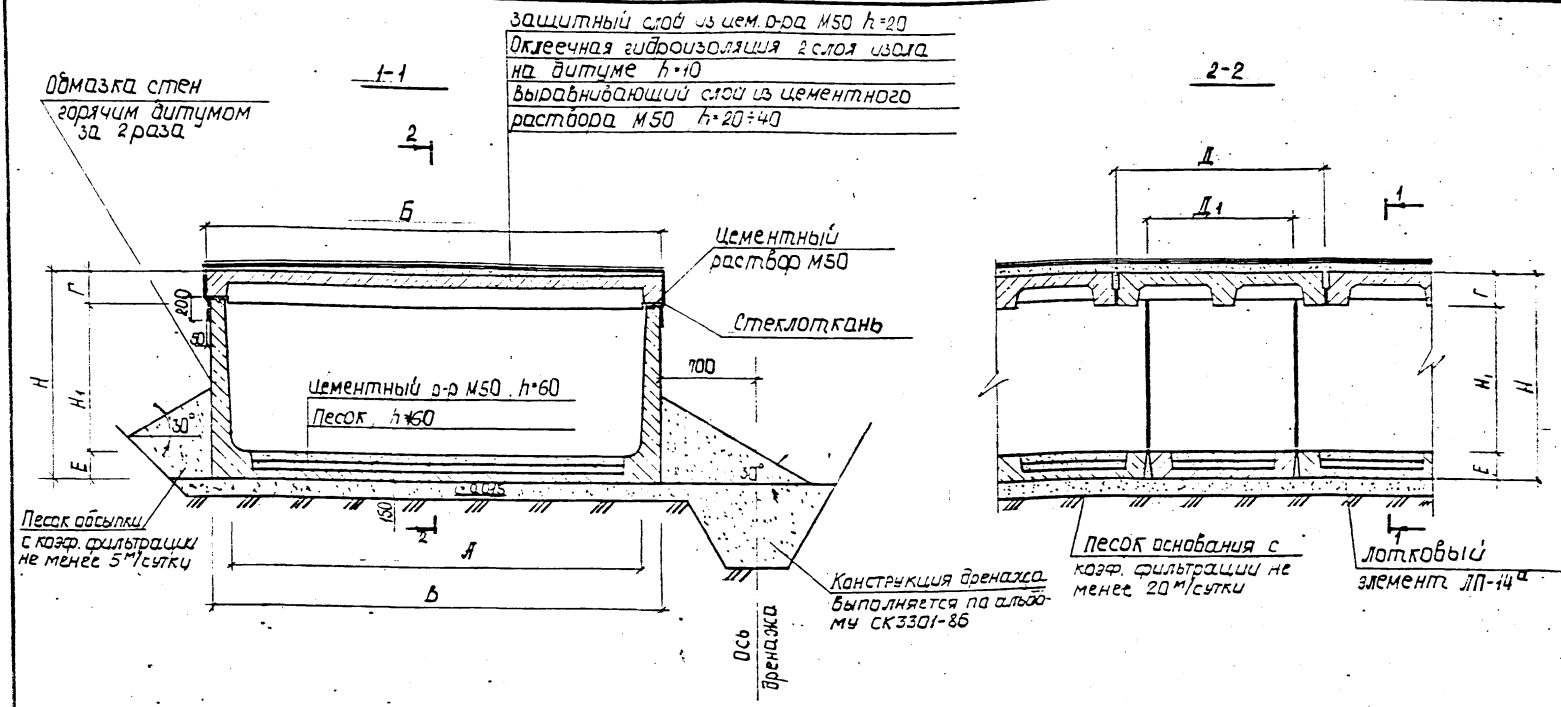


3-3



1. Строительный чертеж см. докум. ПС-278*-21.

Нач. отд.	Козерва		ПС-278*-22	Вх. 33801 л. 30
Гл. спец.	Ефонин		Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВП для теплопроводов Ду = 700÷1000 мм. Детали стыков	Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
Инж.	Нефедова			Мосинжпроект



Тип канала	Размеры, мм									Расход материалов на 10 п.м. канала												
										Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цементный р-р М50				Оклеечная гидроизоляция, м²	Обмазка стен горячим битумом, м²	Стеклоткань, м²	Песок пола, м³	Песок обсыпки, м³	Песок основания, м³
	А	Б	В	Г	Д	Д1	Е	Н	Н1	Марка	кол. шт	Объем м³	Марка	кол. шт	Объем, м³	Защитный и выравн. слой м²	Защитный и выравн. слой м³	Стыки м³	Пол м³						
ЛП-14 с	4400	4600	4500	300	2080	1480	300	2435	1835	КП-42	4,81	7,60	ЛП-14а	6,76	13,99	45,0	2,25	1,86	0,25	55,2	38,7	40	0,67	13,4	10,7

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схеме НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
4. Детали стыков. см. докум. ПС-278*-24.

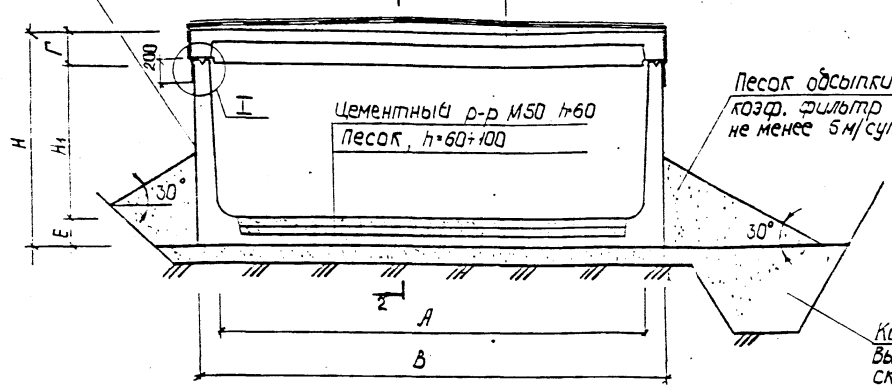
Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-23 Вх. 33801 лл 31
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Максимова		Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа КП для теплопроводов Ду=1000 мм. Строительный чертеж
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
			Мосинжпроект

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

Защитный слой из цем. р-ра М50, h=20
Оклеечная гидроизоляция-2слоя изола на битуме, h=10
Выравнивающий слой из цем. р-ра М50 h=20÷40
Плита перекрытия КП-42

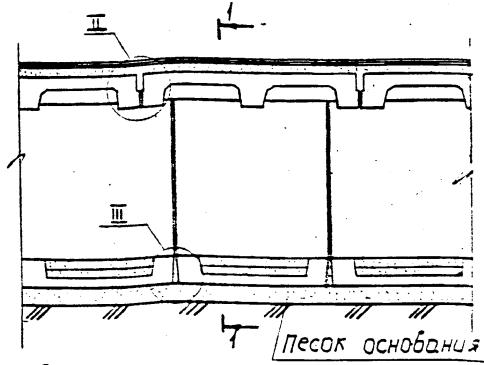
1-1

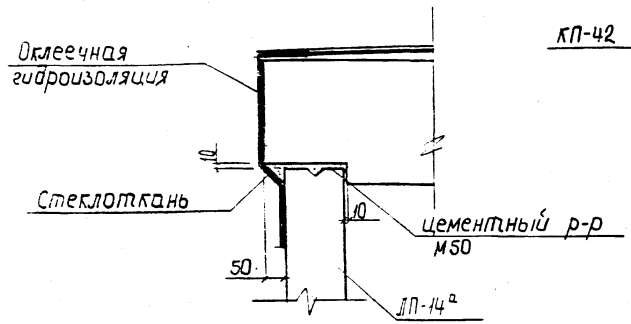
Обмазка стен горячим битумом за 2 раза

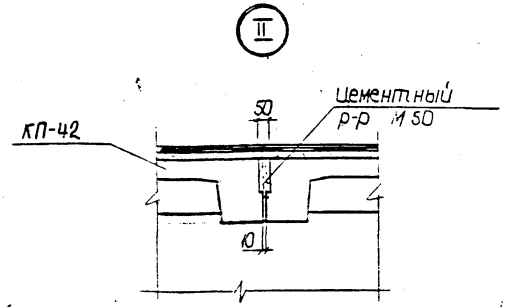


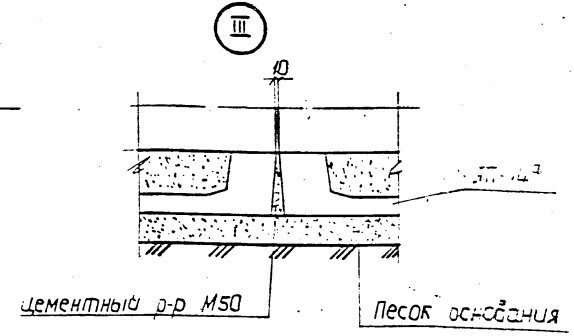
Конструкция дренажа выполняется по альбому СК 3301-86

2-2





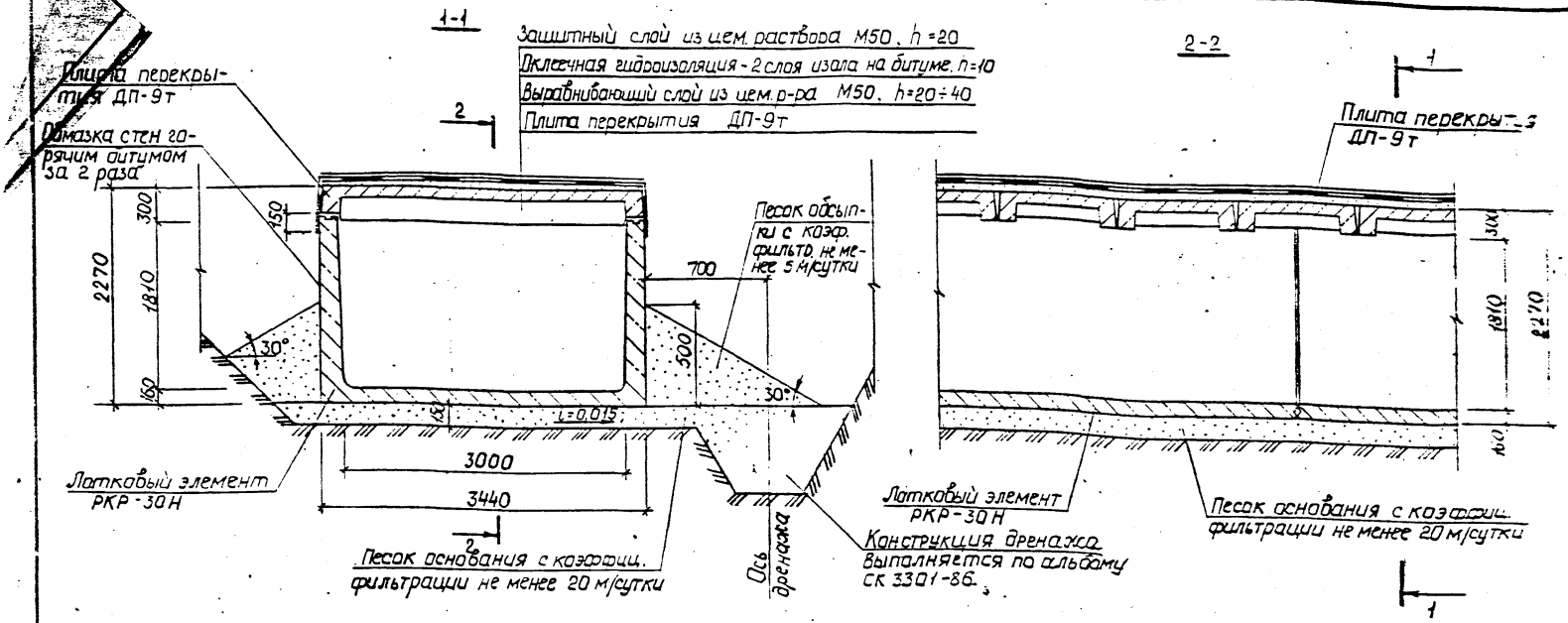




Строительный чертеж см. докум. ПС-278-23.

				ПС-278*-24	
				Вх. 33801 л 32	
Нач. отд	Козеева			Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа КП для теплопроводов Ду=1000 мм. Детали стыков.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. спец.	Афонин				Мосинжпроект
Инж.	Максимова				

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



Расход материалов на 10 п.м. канала

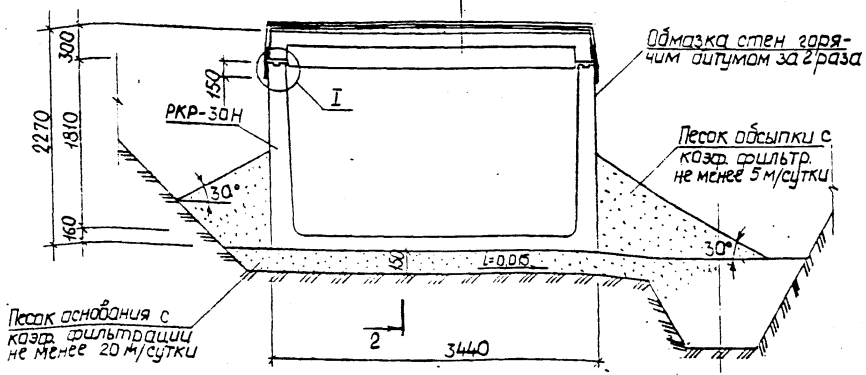
Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цем. раствор М50			Оклеечн. гидроизоляция, м²	Обмазка стен горяч. битумом, м²	Песок обсыпки, м³	Песок основания, м³
						Защитный и выравнивающ. сл.		Стыки				
Марка	Кол-во шт.	Объем м³	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	м²	м³	м³				
ДП-9т	8,33	5,22	РКР-30Н	2,78	12,54	34,0	1,70	0,30	45,8	37,2	4,0	6,0

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам НГ-60 и НК-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2 м.
2. При грунтах с $R_н \leq 15$ кгс/см² днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
4. По договоренности с заводом изделия проходных каналов РКР-30Н могут поставляться длиной 1,8 м и массой 5,6 т
5. Детали стыков см. докум. ПС-278*-27.

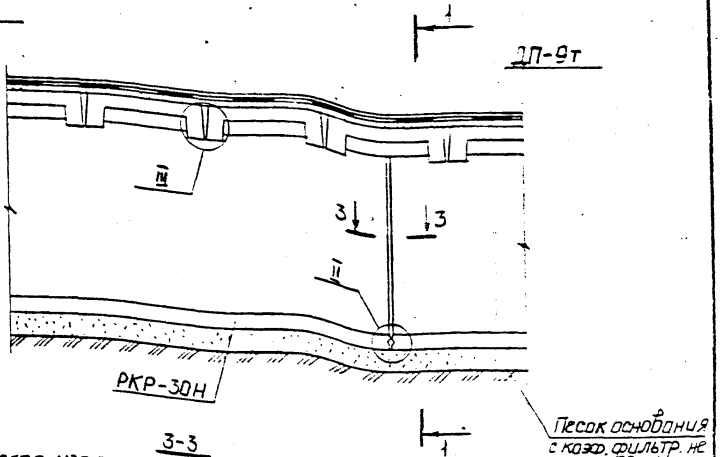
Нач.отд.	Козеева		ПС-278*-25 Вып. 3380-1 л. 33
Гл.спец.	Афонин		
Инж.	Нефедова		Каналы из элементов типа РКР-30 Н. Строительный чертеж.
			Стадия Р, Лист 1, Листов 1
			Москижпроект

1-1

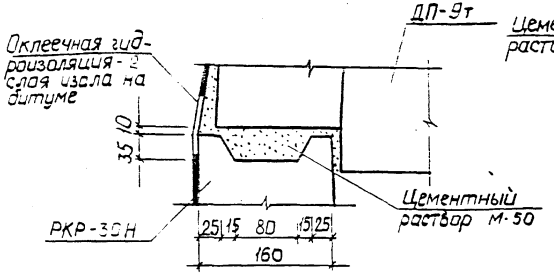
Защитный слой из цем. раствора М50, h=20
Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на бит. h=10
Выравнивающий слой из цем. р-ра М50, h=20÷40
Плита перекрытия ДП-9т



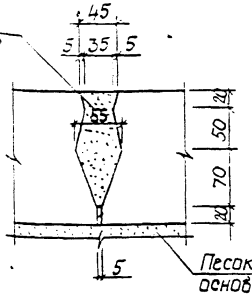
2-2



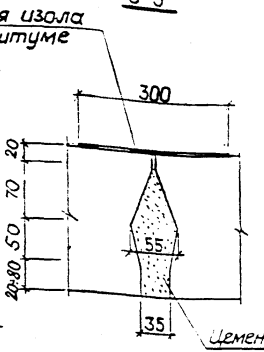
I



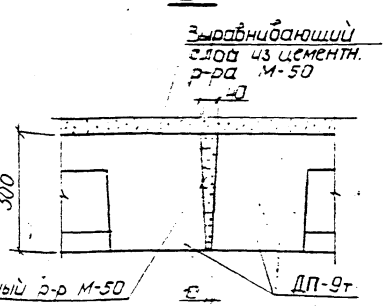
II



3-3

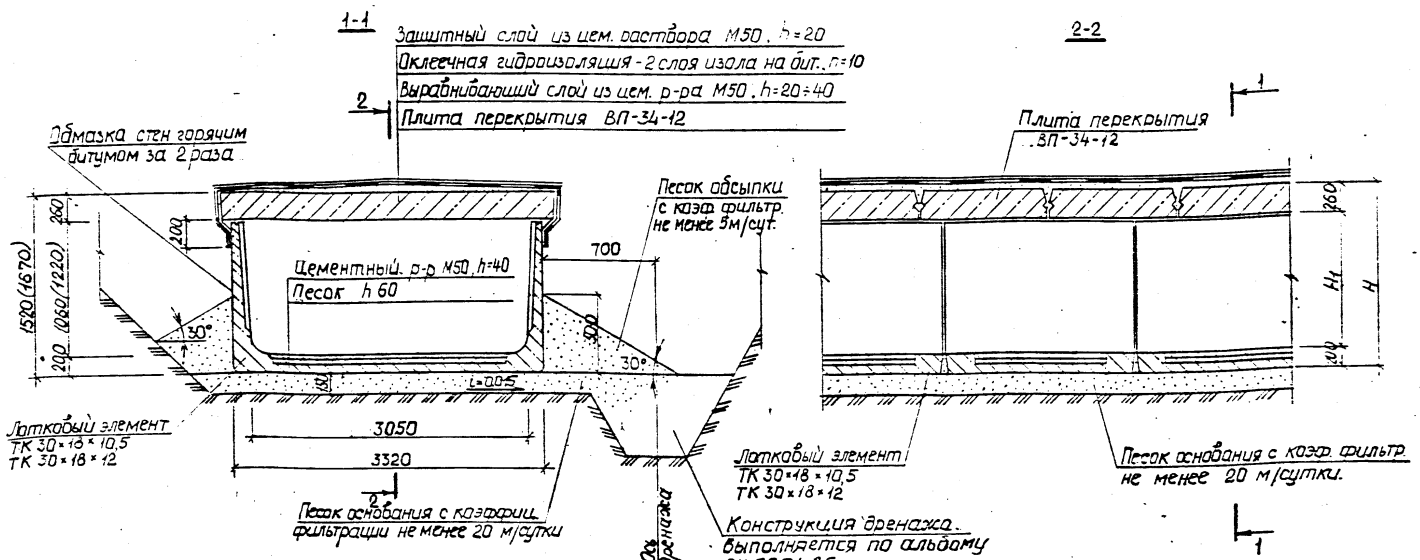


III



1. Строительный чертеж см. докум. ПС-278*-25.

Нач.отд.	Казеева		ПС-278*-25 Вып. 33801 л. 34
Гл.спец.	Афонин		Каналы из элементов типа ЭКР-30 Н. Детали стыков.
Инж.	Нефедова		Стадия Лист Листов
			Мосинжпроект



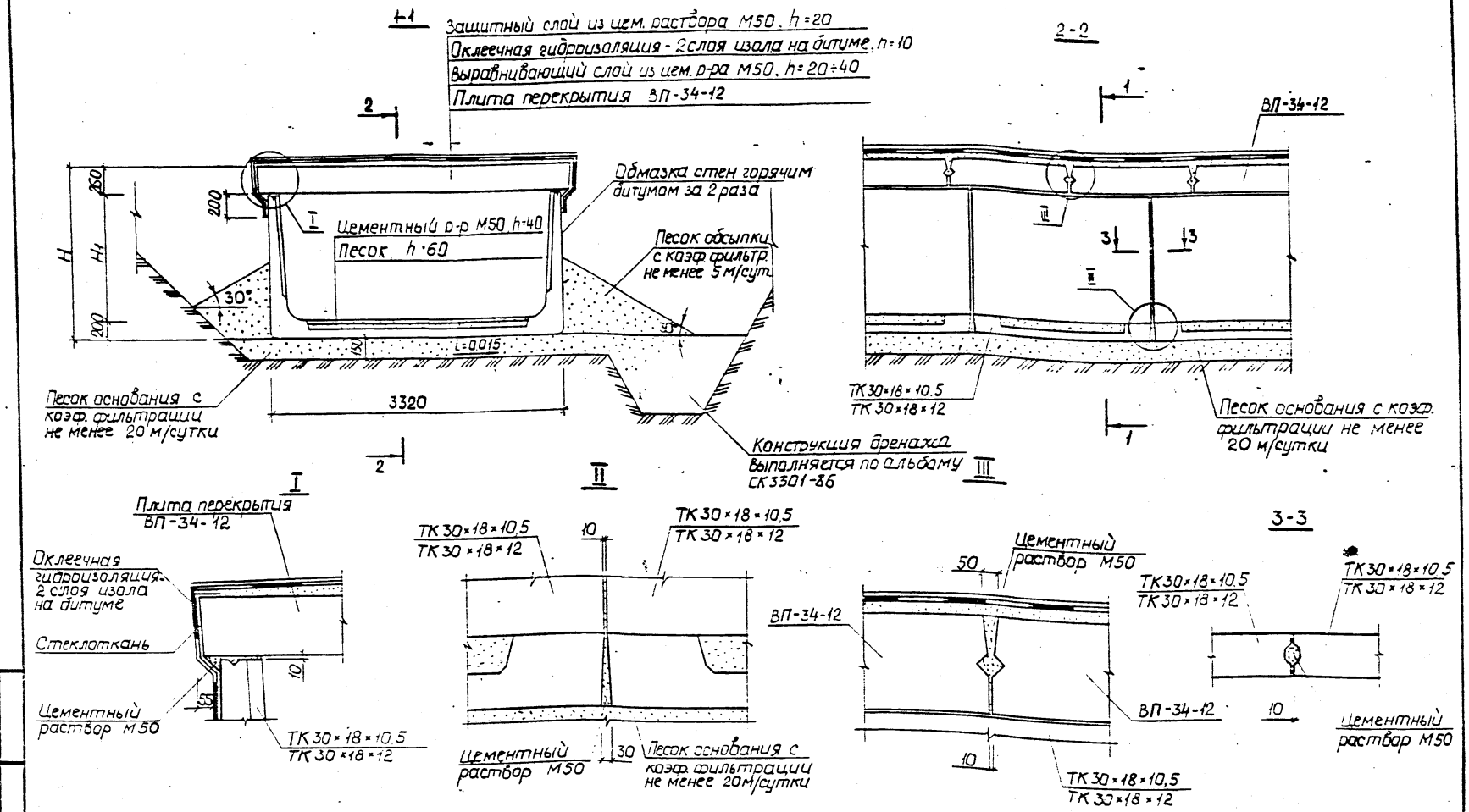
Сечение каналов B×H1	Расход материалов на 10 п.м. канала														
	Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цементный раствор М50				Оклеечн. гидроизоляция, м²	Обмазка стен горяч. битумом, м²	Песок обсыпки, м³	Песок основания, м³	Песок пола, м³
							Защитный и выравнивающ. сл.		Стыки	Пол					
	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	Марка	Кол-во шт.	Объем м³	м²	м³	м³	м³					
3,05×1,06	ВП-34-12	8,33	8,66	ТК30-18-10,5	5,56	7,06	34,3	1,72	0,31	0,81	43,8	21,2	3,85	5,8	1,21
3,05×1,21				ТК30-18-12	5,56	7,28						24,2			

1. Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузки по схемам НГ-60 и НК-80 при глубине засыпки над плитой перекрытия до уровня дорожной одежды 0,5-2 м.
2. При грунтах с $R_н \leq 15 кг/см^2$ днище должно быть устроено по индивидуальному проекту.
3. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут. должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
4. Цифры в скобках даны для каналов с применением ТК 30-18-12.
5. Детали стыков см. докум. ПС-278*-28.
6. Монтажные петли плит перекрытия связать между собой по диагонали проволокой Ø6 А1

Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-27 Вып. 3380-1 л. 35
Гл. спец.	Яфонин		
Инж.	Нефедова		Каналы из элементов типа ТК. Строительный чертеж.

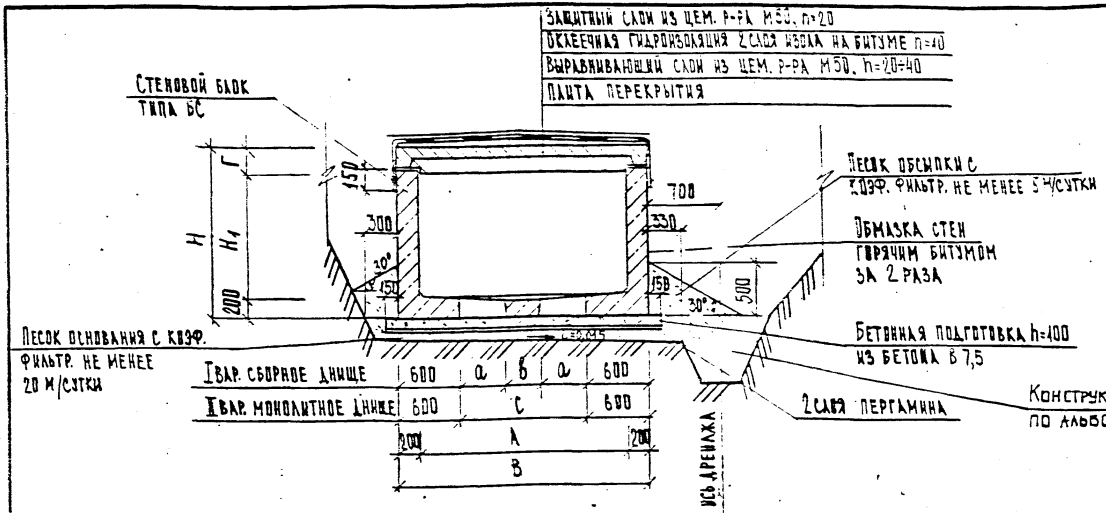
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



1. Строительный чертеж см. докум. ПС-278*-27.

Нач. отд.	Козеева		ПС-278*-28 Вх. 33801 л. 36
Гл. спец.	Афонин		Каналы из элементов типа ТК. Детали стыков.
Инж.	Нефедова		Стадия: 5 · Лист: 1 · Листов: 1
			МОСИНЖПРОЕКТ



Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схемам НГ-60 и НК-80 при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², днище должно быть устроено по индивидуальному проекту

Сечение канала $A \times H_1$ м	Основные размеры, мм: A	B	H	H_1	a	b	c	Г	Расход материалов на 10 п.м. канала: Перекрытия: Марка	Кол. шт.	Объем м³	Стены: Марка	Кол. шт.	Объем м³	Днища I вар. Сборный ж.б.: Марка	Кол. шт.	Объем м³	Монолит. ж.б.: Бетон В15; м³	Сталь кг	II вар. Монолит. ж.б.: Бетон В15; м³	Сталь кг	Бетон подгот. В 7,5 м³	Цементного раствора М50: Заделка швов м³	Выравн. слой по сбор. ж.б. м³	Выравн. слой, h=20÷40 м²	м³	Защит. слой по перекр. h=20 м²	м³	Гидроизоляц.: Оклеечн. 2 слоя изола м²	Обмазка за 2 раза битум м²	Пергамин 2 слоя м²
1,2×1,21	1200	1600	1520	1200			400	120	В12В2	20,20	1,92	БС-1КТ	11,12	7,23	—	—	—	—	—	0,80	53,3	1,90	0,13		16,0	0,48	16,0	0,32	21,5	25,0	21,0
1,51×1,21	1510	1910	1560		—	—	710	160	ВП-19-6	16,67	2,83				—	—	—	—	—	1,42	187,6	2,21	0,30	—	19,1	0,57	19,1	0,38	23,5		24,1
2,1×1,16	2100	2500	1580	1450			1300	240	КП-21	3,36	3,46				—	—	—	—	—	2,60	381,0	2,80	0,13		25,0	0,75	25,0	0,50	32,0	24,0	38,0
2,5×1,16	2500	2900	1590		500	700			КП-25	4,81	4,18				КД-24	4,81	0,96	1,70	278,8	—	—	3,20	0,17	1,02	29,0	0,87	29,0	0,58	36,0		34,0
2,5×1,76			2490																	—	—		0,26								
3,0×1,76	3000	3400	2210	1750	550	1100		260	КП-30		5,15	БС-1СТ		9,56	КД-25		1,49	1,87	291,2	—	—	3,70	0,27	1,32	34,0	1,02	34,0	0,68	41,5	36,0	39,0
3,6×1,76	3600	4000	2230		600	1600		280	КП-36		6,35				КД-30		2,50	2,16	303,6	—	—	4,30	0,29	1,68	40,0	1,20	40,0	0,80	44,0		45,0

1. Дренаж каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами из лотковых элементов.
2. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
3. Конструкцию основания и обсыпки принимать по аналогии с примыкающими участками каналов из лотковых элементов.

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Инж.	Антипина	

ПС-278*-29

Вх. 33801 п.37

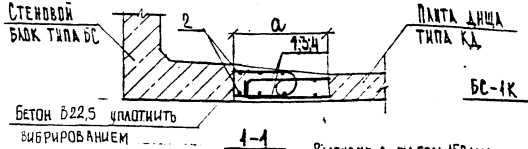
Канал 1В блока типа БС. Строительный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

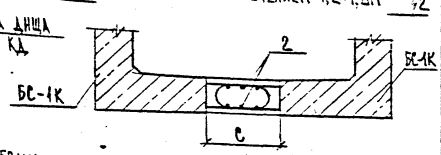
Мосинжпроект

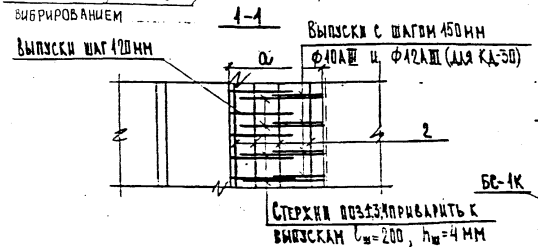
I вариант. Сборное днище

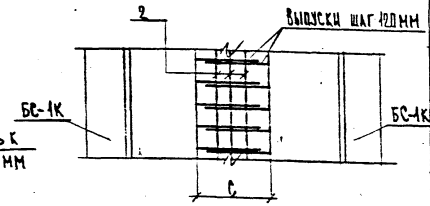
Узел омоноличивания блоков БС с днищем КД



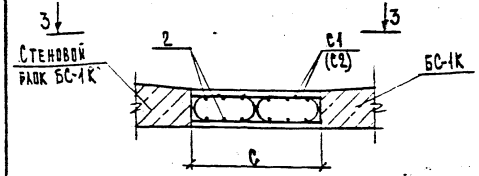
II вариант. Монолитное днище. Для канала сечением 1,2×1,21м

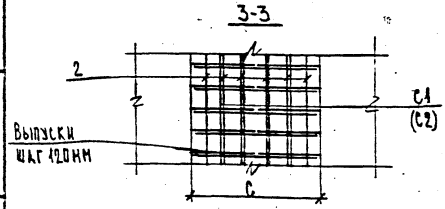






II вариант. Монолитное днище для канала сечением 1,51×1,21 и 2,1×1,15





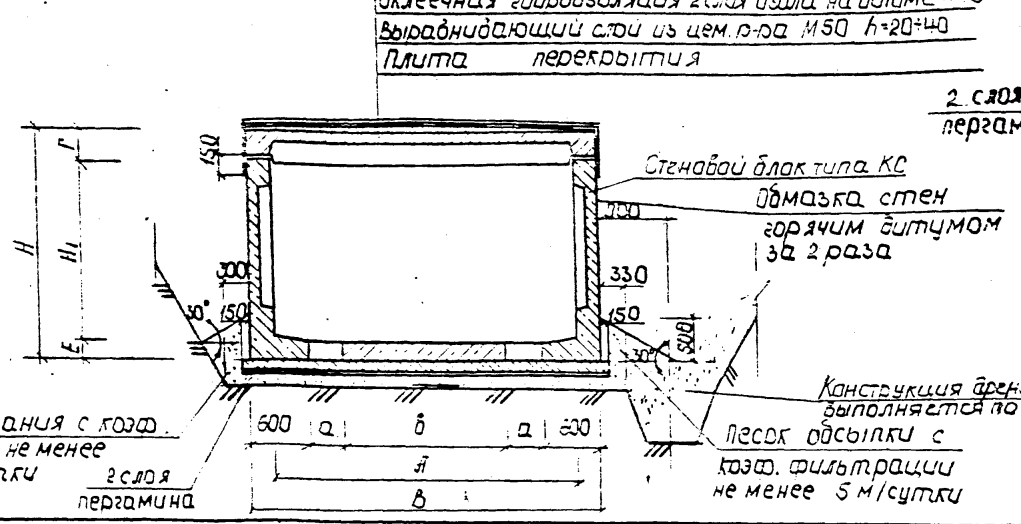
Спецификация металла на 1 п.м.

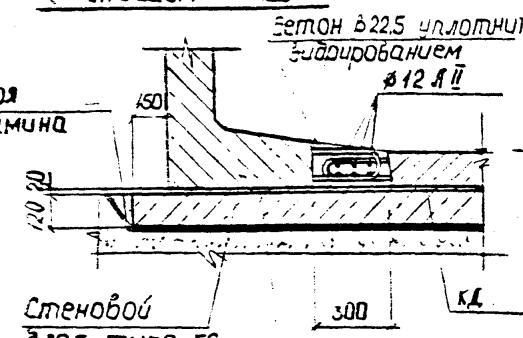
Наимен.	Сечение канала	Марка	Эскиз	№ поз.	Сечен. мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Всего кг
	2,5×1,16 2,5×1,76	Отдел. стерж.	450	1	Ф12АII	550	14	7,7	6,84
				2	Ф12АII	–	8	8,0	7,10
	3,0×1,76	Отдел. стерж.	500	3	Ф12АII	600	14	8,4	7,46
	3,6×1,76	Отдел. стерж.	550	4	Ф12АII	650	14	9,1	8,08
	1,51×1,21	С1	670 200	5	Ф10АII	1640	8	13,12	8,10
	2,1×1,15	С2	210 3×280 210 140 580 580 7 8 12×120	7	14АII	2580	8	20,64	24,97
				6	10АI	–	4	4,0	2,47
	1,2×1,21	Отдел. стерж.		2	Ф12АII	–	6	6,0	5,33

Выборка металла на 1 п.м.

			I вар. Узел омоноличев. блока с днищем			II вар. Монолитное днище				
			2,5×1,16 2,5×1,75	3,0×1,76	3,6×1,76	1,2×1,21	1,51×1,21		2,1×1,15	
Арматурная сталь, кг	Класс АII	Ф мм	12	12	12	12	12	10	14	12
		Вес	13,94	14,56	15,18	5,33	10,66	8,10	24,97	10,66
		Итого	13,94	14,56	15,18	5,33	18,76		35,63	
	Класс АI	Ф мм	—	—	—	—	—	—	10	
		Вес	—	—	—	—	—	—	2,47	
	Всего по сеч.		13,94	14,56	15,18	5,33	18,76		38,10	

Вх. 33801 л 38





Сечение канала А×Н, м	Основные размеры, мм								Расход материалов на 10 п.м канала															
									Перекрытия			Стены			Днища			Монолитн. ж.б.	Цем. раствора М50		Гидроизол			Бетонная подготовка
	А	В	Н	H_1	а	б	Е	Г	Марка	Кол.	Объем	Марка	Кол.	Объем	Марка	Кол.	Объем		Заделка швов	Защ. слой h=20-40		Защит. слой по перекр. h=20		Оклеечная изола	Обмазка 2 раза битумом	Пергамин 2 слоя	
										$м^3$	$м^3$			$м^3$			$м^3$	Бетон $м^3$	Сталь кг	$м^2$	$м^3$	$м^2$	$м^3$	$м^2$	$м^2$	$м^2$	$м^2$	$м^3$
2,1×0,91	2100	2500	1190	910	300	700	140	240	КП-21	3,36	3,46	КС-9	7,46	5,60	КД-21	4,81	0,96	0,96	53,28	0,13	25,0	0,75	25,0	0,5	31,8	17,0	3,0	3,4
2,5×1,21	2500	2900	1490	1210	300	1100	140	240	КП-25	4,81	4,18	КС-12	7,46	6,34	КД-25	4,81	1,49	0,96	53,28	0,18	33,0	0,87	29,0	0,54	35,8	23,0	3,4	3,8
3,0×1,19	3000	3400	1610	1190	300	1600	160	260	КП-30	4,81	5,15	КС-12	7,46	6,34	КД-30	4,81	2,50	1,02	53,28	0,21	34,0	1,02	34,0	0,63	41,2	28,0	3,9	4,4
3,0×1,49	3000	3400	1910	1490	300	1600	160	260	КП-30	4,81	5,15	КС-15	7,46	7,09	КД-30	4,81	2,60	1,02	53,28	0,22	34,0	1,02	34,0	0,68	41,2	31,0	3,9	4,4
3,6×1,49	3600	4000	1930	1490	300	2200	160	280	КП-36	4,81	6,35	КС-15	7,46	7,09	КД-36	4,81	3,46	1,02	53,28	0,25	40,0	1,20	40,0	0,80	47,6	30,6	4,5	5,2
3,6×1,79	3600	4000	2250	1190	300	2200	160	280	КП-36	4,81	6,35	КС-18	7,46	7,83	КД-36	4,81	3,46	1,02	53,28	0,23	40,0	1,20	40,0	0,80	47,6	37,0	4,5	5,2
4,2×2,09	4200	4600	2550	2090	300	2800	160	300	КП-42	4,81	7,60	КС-21	7,46	8,58	КД-42	4,81	4,43	1,02	53,28	0,32	46,0	1,38	46,0	0,92	54,0	43,0	5,1	5,9

1. Дренаж каналов устраивается аналогично с примыкающими непроходными каналами из лотковых элементов.
2. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
3. Конструкцию основания и обсыпки принимать по аналогии с примыкающими участками каналов из лотковых элементов.

Нач.отд.	Козерева	
Гл.спец.	Ифонин	
ГИП	Максимова	

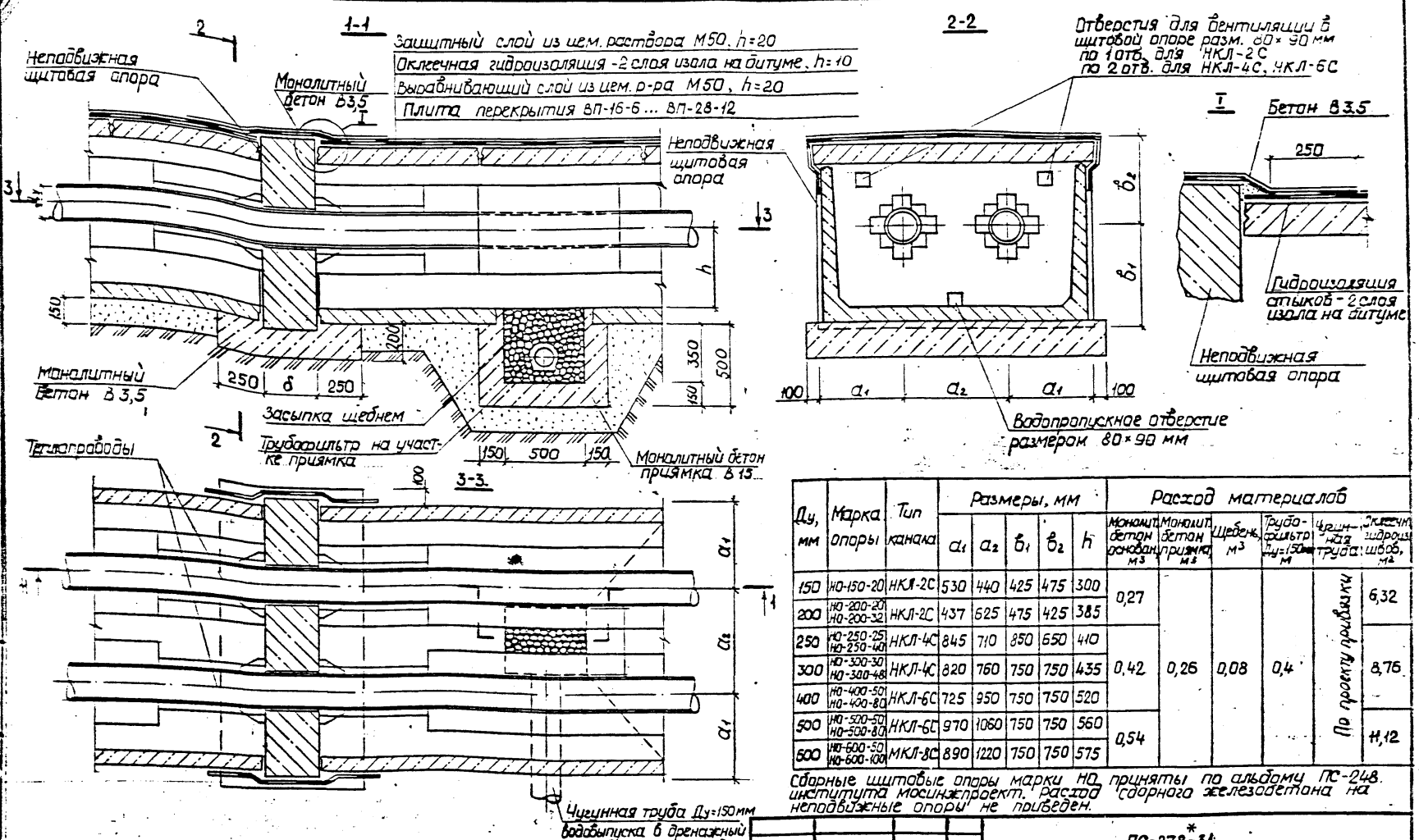
ПС-278*-30

Вх. 33801 1.39

Канал из блока типа КС. Строительный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Ду, мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры, мм					Расход материалов					
			a_1	a_2	b_1	b_2	h	Монолит. бетон основан. м³	Монолит. бетон приямка м³	Щебень м³	Трубофильтр Ду=150мм м	Чугунная труба	Оклеечн. гидроиз. швов, м²
150	НО-150-20	НКЛ-2С	530	440	425	475	300	0,27	0,26	0,08	0,4	По проекту привязки	6,32
200	НО-200-20 НО-200-32	НКЛ-2С	437	625	475	425	385						
250	НО-250-25 НО-250-40	НКЛ-4С	845	710	850	650	410	0,42					8,76
300	НО-300-30 НО-300-48	НКЛ-4С	820	760	750	750	435						
400	НО-400-50 НО-400-80	НКЛ-6С	725	950	750	750	520						
500	НО-500-50 НО-500-80	НКЛ-6С	970	1060	750	750	560	0,54					11,12
600	НО-600-50 НО-600-100	МКЛ-8С	890	1220	750	750	575						

Сборные щитовые опоры марки НО приняты по альбому ПС-248 института Мосинжпроект. Расход сборного железобетона на неподвижные опоры не приведен.

Поверхность стальных труб в местах прохода через неподвижные опоры и металлоконструкции неподвижных опор после окончания сварочных работ должны быть защищены от коррозии изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 (ГОСТ 10296-79; ТУ 21-27-37-74 МПСМ) или покрыта органосиликатной краской в 4 слоя с отвердителем естественной сушки (ТУ 84-725-83).

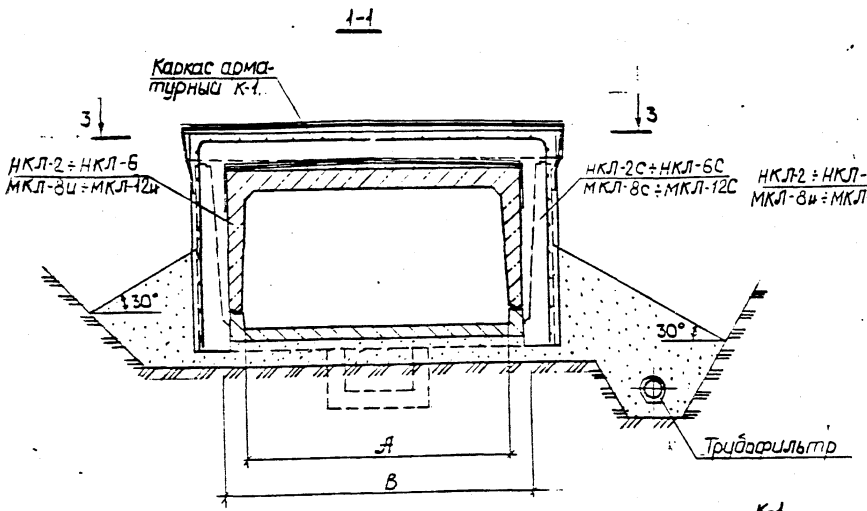
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Нефедова		

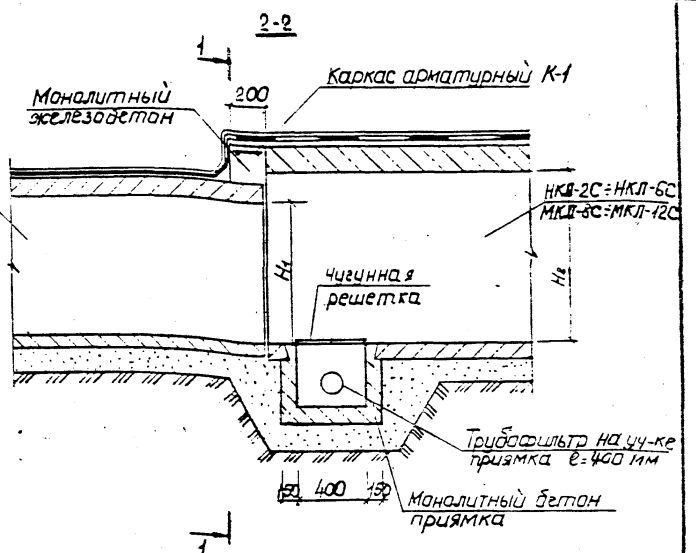
ПС-278*-31 Вх. 33801 л. 40

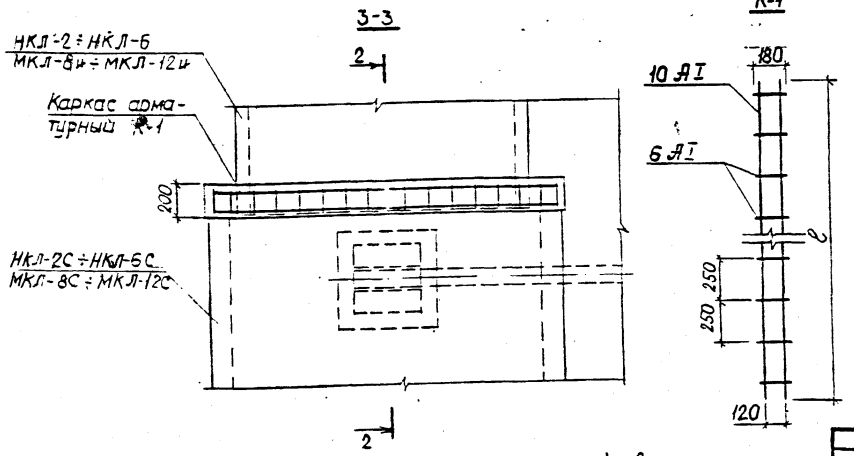
Установочный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду = 150÷600 мм в каналах из лотковых элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р		

МОСИНЖПРОЕКТ



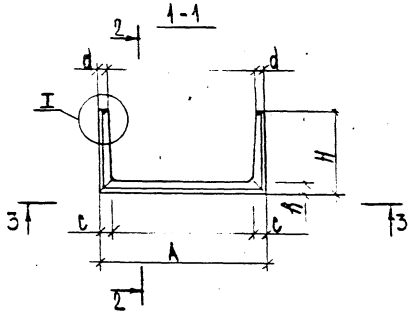


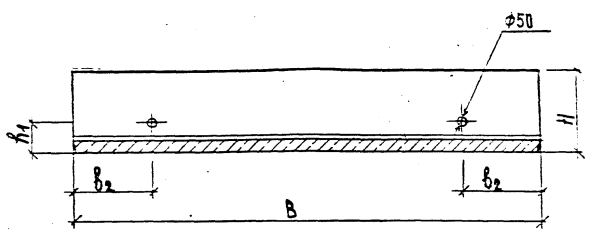


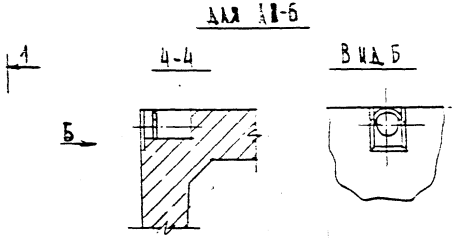
Примыкающий канал со съемн. перекрыт.	Канал из лотковых элемент.	Основные размеры, мм					Расход материалов	
		А	В	H_1	H_2	ℓ	Монолит. бетон В15, м³	Сталь армат. кл. А-I, кг
НКЛ-4С	НКЛ-2	1320	1870	705	820	2100	0,14	5,90
НКЛ-6С	НКЛ-4	1920	2370	925	1020	2650	0,20	7,42
МКЛ-8С	НКЛ-6	2415	2720	1105	1235	3170	0,31	8,86
МКЛ-10С	МКЛ-8и	2760	3130	1370	1440	3680	0,26	10,28
МКЛ-12С	МКЛ-10и	3190	3540	1570	1660	4140	0,30	11,58

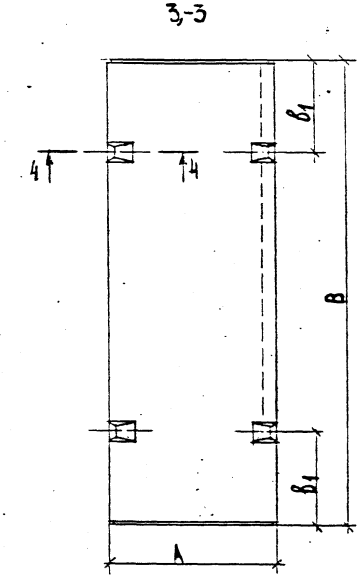
1. На чертеже учтен расход материалов только на устройства сопряжения каналов с проходом между трубами не менее 700 мм и непроходных каналов.

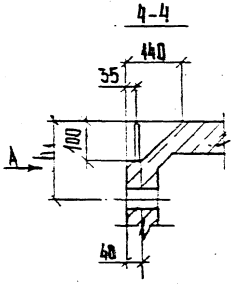
Нач. отд	Казеева		ПС-278*-32 Вып. 33801.0.41
Гл. спец.	Афанин		Конструкция сопряжения каналов из лотковых элементов со съемными перекрытиями с лотковыми каналами.
Инж.	Нефедова		Стадия Лист Листов: Р
			Москинжпроект

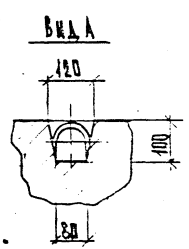


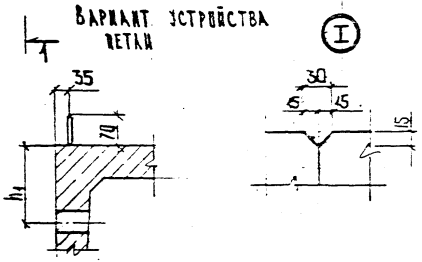










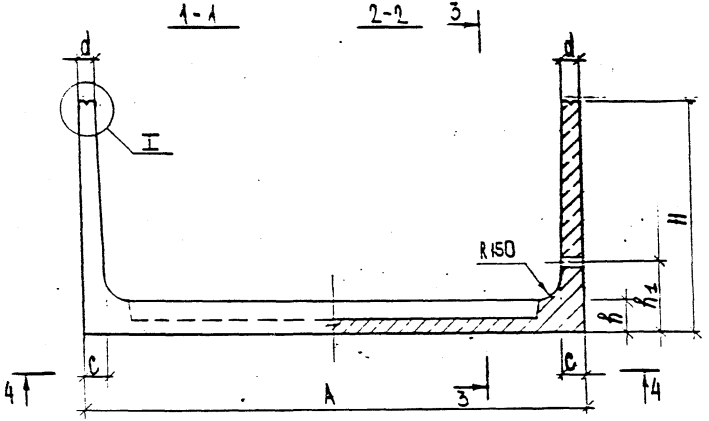


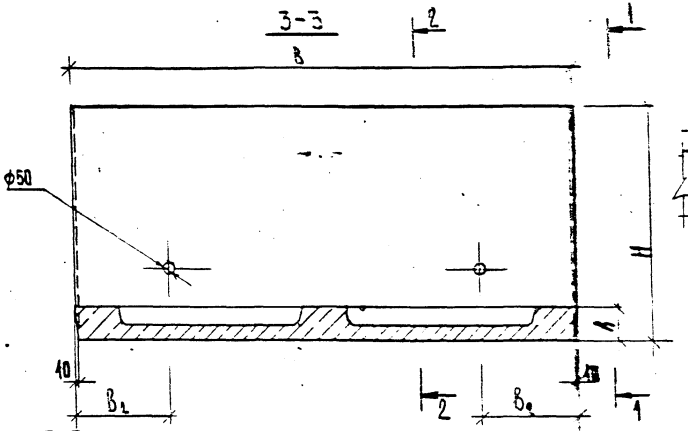
Марка изделия	Размеры, мм									Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
	A	B	H	h	c	d	B_1	B_2	h_1		Бетон, м³	Сталь, кг	
АП-2а	1460	2980	680	80	400	60	600	480	280	В 22,5	0,64	52,25	1,60
АВ-4а	2890		910	110	440	80		450	250		1,44	101,18	2,86
АВ-6а	2640		1130	130	420	90		500	380		1,67	153,77	4,17

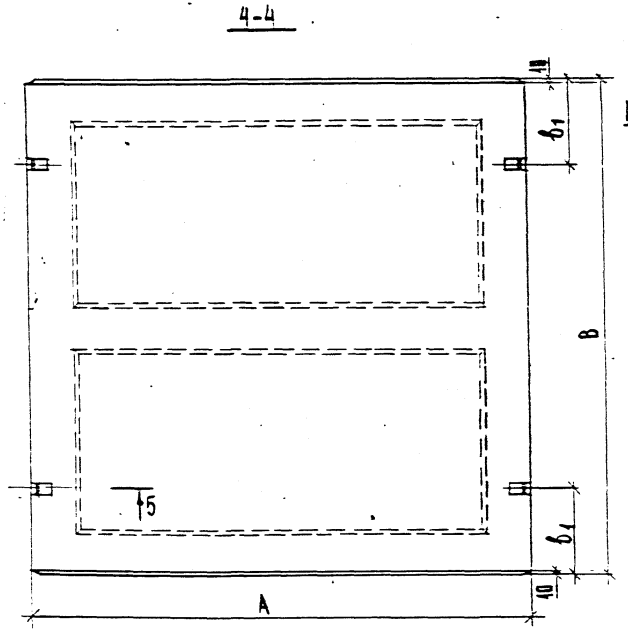
1. Лотковые элементы с индексом „а" отличаются от выпускаемых лотковых перекрытий типа АП наличием строповочных отв. ф50 мм

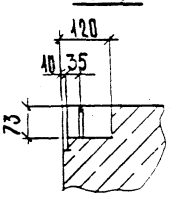
2. Элементы предназначены для применения в каналах тепловых сетей с сезонным перекрытием при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м и временной нагрузке по схемам НГ60

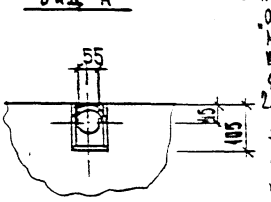
			ПС-278*-33 Вх. 33801 л. 42
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		Опалубочный чертеж лотковых элементов каналов АП-2а ÷ АП-6а
Инж.	Антипина		Стадия Лист Листов: Р 1 1
			Москижпроект







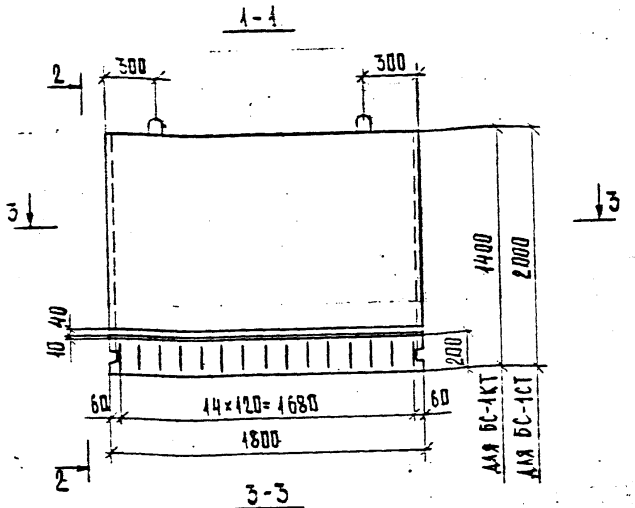


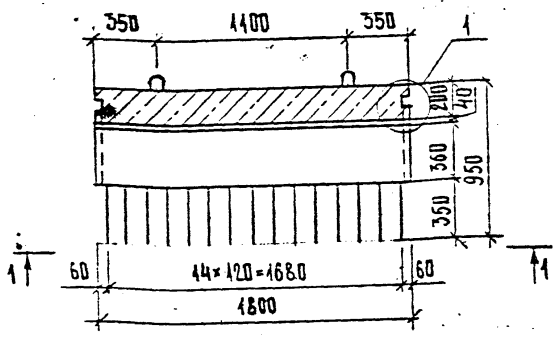


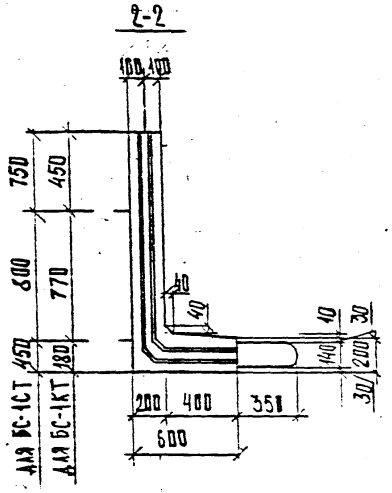
1. Лотковые элементы с индексом "а" отличаются от выпускаемых лотковых перекрытий типа ЛП наличием строповочных отверстий ф50 мм.
2. Элементы предназначены для применения в каналах тепловых сетей с съемным перекрытием при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м и временной нагрузке по схеме НГ-60.

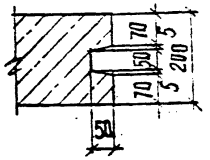
Марка изделия	Размеры, мм									Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
	A	B	H	h	c	d	b_1	b_2	h_1		Бетон, м³	Сталь, кг	
ЛП-8а	3800	2980	1400	200	140	100	530	580	400	В 22,5	2,04	247,93	5,13
ЛП-10а	3450	2480	1620	220	160	110	500	578	440		2,10	244,82	5,28
ЛП-12а	3900	1980	1860	240	180	120	250	300	470		2,14	228,97	5,38
ЛП-14а	4500	1480	2175	300	200	140	200	280	520		2,07	233,91	5,20

Нач. отд.	Козеева		ПС-278-34* Вх 33804 л 43
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Антипина		Опалубочный чертеж лотковых элементов каналов ЛП-8а ÷ ЛП-14а
			Стадия Р; Лист; Листов
			Москинжпроект





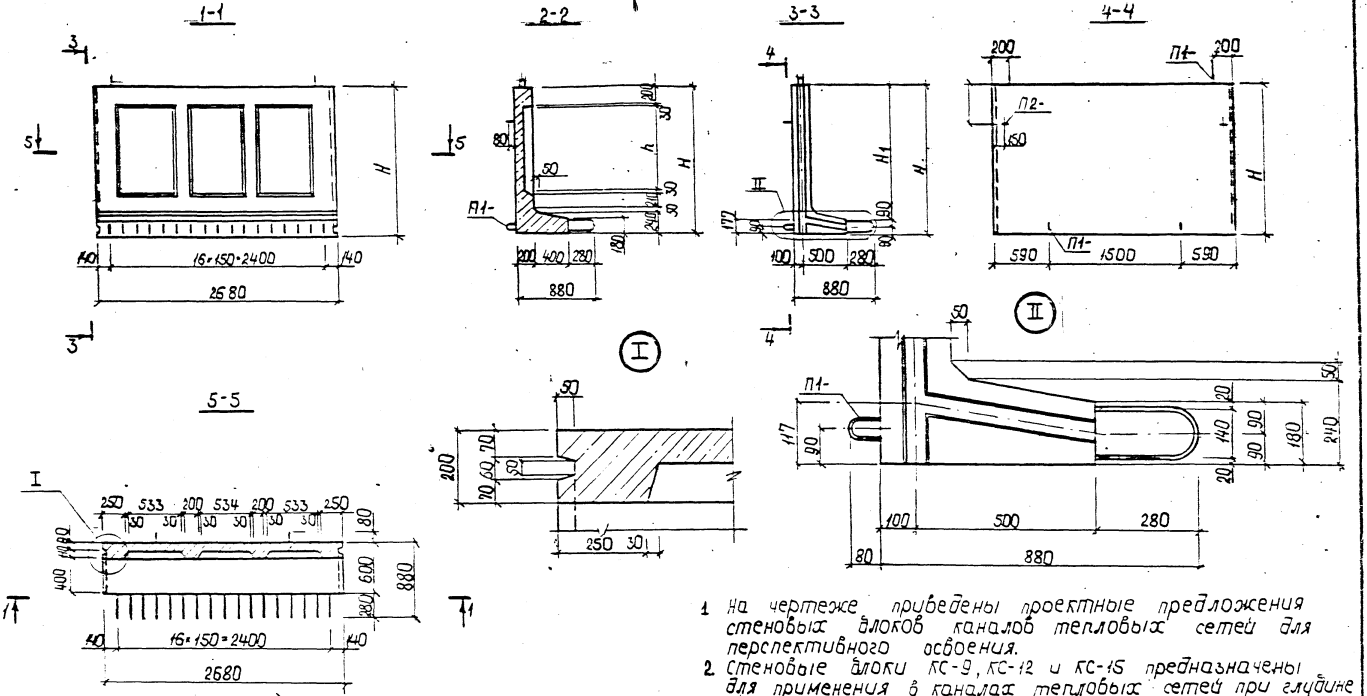




Марка изделия	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		Бетон, м³	Сталь, кг	
БС-1КТ	В22,5	0,65	47,72	1,63
БС-1СТ		0,86	92,25	2,15

1. Стеновые блоки БС-1КТ и БС-1СТ отличаются от блоков водосточных каналов БС-1К и БС-1С отсутствием арматурных выпусков в верхней части блока.
2. Стеновые блоки БС-1КТ и БС-1СТ предназначены для применения в каналах тепловых сетей при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м и временной нагрузке по схеме НК-80 и НГ-60.
3. Армирование стеновых блоков БС-1КТ и БС-1СТ дано в альбоме ПС-290

		ПС-278*-35 Вх. 33801 г. 44	
Нач. отд.	Козеева	Опалубочный чертеж стеновых блоков типа БС.	Стадия / Лист / Листов: 1 / 1
Гл. спец.	Афонин		
Инж.	Антипина		Мосинжпроект



1. На чертеже приведены проектные предложения стеновых блоков каналов тепловых сетей для перспективного освоения.
2. Стеновые блоки КС-9, КС-12 и КС-15 предназначены для применения в каналах тепловых сетей при глубине засыпки над верхом перекрытия 0,5÷2,0 м и временной нагрузке по схеме НК-80 и НГ-60

Марка изделия	Класс бетона	Размеры, мм			Расход материалов		Масса, т
		H	H_1	h	Бетон, $м^3$	Сталь, кг	
КС-9	В22,5	1090	910	330	0,75	—	1,88
КС-12		1390	1210	630	0,85	—	2,13
КС-15		1690	1510	930	0,95	—	2,38

Нач отд	Козеева	
Гл.спец	Афонин	
Инж	Максимова	

ПС-278*-36

Вх. 33801 л. 45/45

Опалубочный чертеж стеновых блоков типа КС

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

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

gost.e-ecolog.ru