

ГЛАВНОЕ

УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТНЫЙ

АРХИТЕКТУРЫ
ИНСТИТУТ

%

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
МОСИНЖПРОЕКТ

Г. МОСКВЫ

СОГЛАСОВАНО С «МОСЭНЕРГО»
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ
02.02.1993г. № ТС - 08/133

АЛЬБОМ ПС-278*

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КАНАЛОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СО СЪЕМНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ
НАЧАЛЬНИК

ИНЖЕНЕР
ОНС

ИНСТИТУТА



ТИМОФЕЕВ А К
КОЗЕВА Н К

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

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ ПО
ИНСТИТУТУ МОСИНЖПРОЕКТ № 5 ОТ 04.02.9

МОСКВА

1991

ЗАКАЗ

№ 92-4200

Обл. 33801 + 1/45

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-278-ПЗ	Пояснительная записка	4-7
ПС-278-01	Основные показатели сборных железобетонных элементов	8,9
ПС-278-02	Область применения каналов со съемными перекрытиями	10
ПС-278-03	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=200-1000$ мм с изоляцией из армопенобетона	II
ПС-278-04	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=150-1000$ мм с изоляцией из пенополиуретана	12
ПС-278-05	Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=150-1000$ мм с изоляцией из минеральной ваты	13
ПС-278-06	Технологические сечения непроходных каналов из элементов типа РКР-30Н для теплопроводов $D_y=600-800$ мм	14
ПС-278-07	Технологические сечения непроходных каналов из элементов типа ТК для теплопроводов $D_y=500-700$ мм	15
ПС-278-08	Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов $D_y=200-1000$ мм с изоляцией из армопенобетона	16
ПС-278-09	Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков	

Обозначение	Наименование	Стр.
	типа БС для теплопроводов $D_y=150-1000$ мм с изоляцией из пенополиуретана	17
ПС-278-10	Технологические сечения непроходных каналов с применением стеновых блоков типа БС для теплопроводов $D_y=150-1000$ мм с изоляцией из минеральной ваты	18
ПС-278-11	Технологические сечения непроходных каналов из стеновых блоков типа КС для теплопроводов $D_y=300-1000$ мм с изоляцией из армопенобетона и минеральной ваты	19
ПС-278-12	Технологические сечения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=800-1000$ мм с изоляцией из армопенобетона с проходом посередине	20
ПС-278-13	Технологические сечения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=800-1000$ мм с изоляцией из пенополиуретана с проходом посередине	21
ПС-278-14	Технологические сечения каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа В1 для теплопроводов $D_y=800-1000$ мм с изоляцией из минеральной ваты с проходом посередине	22
ПС-278-15	Технологические сечения каналов из элементов типа РКР-30Н для теплопроводов $D_y=600, 700$ мм с проходом посередине	23
	Вх. 33801 п. 2	

1. Общая часть

Альбом разработан институтом Мосинжпроект в составе тем: "Конструкции каналов тепловых сетей со съёмными перекрытиями" в соответствии с договором № 92-4009 с Теплосетью "Мосэнерго". Разработка альбома связана с тем, что существующие в г. Москве конструкции каналов из промышленных лотковых элементов, нашедшие широкое применение в городе, имеют ряд недостатков, выявившихся в процессе эксплуатации. К таким недостаткам относится необходимость откопки каналов практически до дна 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 съёмными 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 "Л" -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 МОСТЭК ПСС 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 перекапанном 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 ϕ 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 ПП. Конструктивные решения каналов со стеновыми блоками "Л" -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 устройств, не оговоренных в альбоме, необходимо выполнять в соответствии с требованиями типового альбома СК 3301-86.

4. Земляные работы

4.1. 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 гравий- ные, влажные	I : I	I : I

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 0,1-0,15 м. Зачистка траншей 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 ($K_{упл.}=0,98$) 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 3301-91. Объемы расхода материалов на устройство обсыпок, оснований и дренажа принимаются при отсутствии данных в настоящих чертежах по альбому СК 3301-91.

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 изола на битуме. Устройство гидроизоляции возможно также из эмульсии ЭТИК. Гидроизоляция из эмульсии ЭТИК применяется при температуре наружного воздуха $t \geq 5^{\circ}\text{C}$ 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

6.1. 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 перекатовки этих изделий в постройных условиях должны быть приняты меры, исключающие повреждение конструкций при перекатовке;
- 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 складываются в штабелях, с высотой штабеля не более 2 м, с обязательной постановкой деревянных прокладок сечением 100x100 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,

- отсутствие повреждений изделий.

б) перед установкой в траншеи 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 ЛЛ, 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 свежесулоложенному 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 принимать меры, исключающие смещение плит перекрытия.

8. Основные расчетные положения

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

а) при наличии дорожного покрытия $0,5+2,0 \text{ м}$

б) при отсутствии дорожного покрытия $0,7+2,0 \text{ м}$.

Удельный вес грунта принят $1,8 \text{ т/м}^3$, угол внутреннего трения грунта $\varphi^0 = 30^0$. Расчетный модуль грунтов основания $E = 150 \text{ кг/см}^2$.

Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45^0 в пределах дорожной одежды и под углом 30^0 в грунте. Расчетная схема принята в виде 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 м ³ бетон	Всего м ³	%	Всего кг	%
МКЛ-3н	2	100	3,3	-	3,3	103	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 30x18x12	4,2	210	4,8	-	4,8	146	563,32	117
С применением блоков БС-1СТ(30x1,76)	6,2	310	4,9	0,6	5,5	167	795,29	163
С применением блоков КС-15(3,0x1,49)	5,0	250	4,4	0,3	4,7	142	-	-

ПС-278* ПЗ

Лист 33801/16

Лист

3

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 10 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 8-10 м примыкающие к канальному участку под проездами для возможности демонтажа труб без вскрытия дорожного участка), на участках, где раскопки влекут за собой вырубку зеленых насаждений, разрыв 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 8-10 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 перекатовки лотковых перекрытий типа ЛП, отсутствие необходимого оборудования на заводах в настоящее время может привести к повреждению конструкций при перекатовке их в постоечных условиях.

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

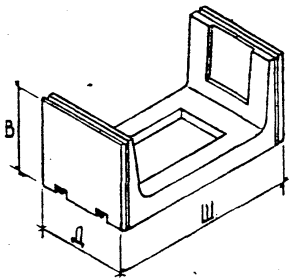
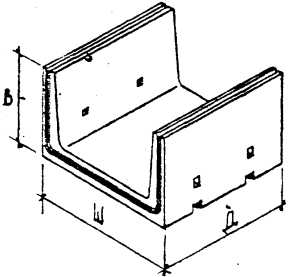
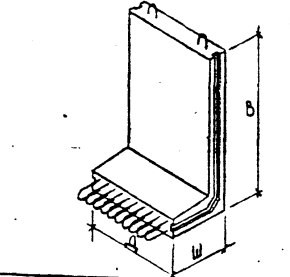
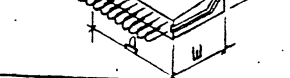
Блоки типа КС (КС9, КС12, КС15), конструкции которых приведены в настоящем альбоме, являются одним из возможных решений в этом направлении.

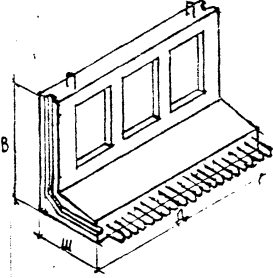
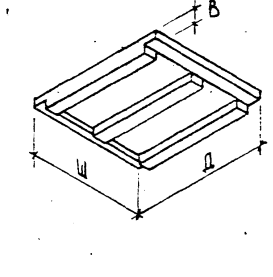
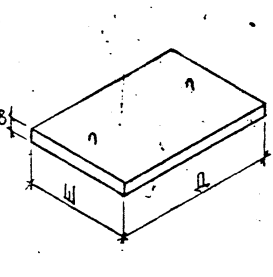
Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м ³	Масса изделия, т	Расход металла, кг		Алюминий, кг
		Дли-на, Д	Шири-на, Ш	Высо-та, В			на 1 изд.	на 1 м ³ бетона	
	ЛП-2 ^а		1460	690	0,64	1,60	50,25	78,52	РК3303-82*
	ЛП-4 ^а	2980	2090	920	1,14	2,86	101,18	88,75	
	ЛП-6 ^а		2610	1140	1,67	4,17	153,77	92,07	
	ЛП-8 ^а	2980	3000	1425	2,04	5,10	217,93	106,83	РК3302-88
	ЛП-10 ^а	2480	3450	1650	2,10	5,25	241,82	115,15	
	ЛП-12 ^а	1980	3900	1890	2,14	5,35	228,57	107,00	
	ЛП-14 ^а	1480	4500	2175	2,07	5,20	233,91	113,00	
	ВП-16-6	1610			0,15	0,38	17,28	115,20	РК2303-86
	ВП-19-6	1910	600	160	0,17	0,43	25,16	148,00	
	ВП-22-6	2210			0,20	0,50	38,19	191,00	

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд. м ³	Масса изделия, т	Расход металла, кг		Алюминий, кг
		Дли-на, Д	Шири-на, Ш	Высо-та, В			на 1 изд.	на 1 м ³ бетона	
	ВП-28-12	2820		220	0,73	1,22	55,37	89,50	РК2303-86
	ВП-31-12	3130		260	0,95	2,36	72,28	76,10	
	ВП-34-12	3430	1200		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 трапециевидных отверстий.
2. Класс бетона по прочности на сжатие для всех изделий В 22,5.
3. Марка бетона по морозостойкости для всех изделий не ниже F50.

ПС-278*01			
Нач. отд.	Козеева	И.И.	
Гл. спец.	Яфанин	А.И.	
Инж.	Нестерова	Л.И.	
Основные показатели сборных железобетонных элементов			
021 3380148			
СТАЛЬ И АЛЮМ. ЛИСТЫ			
2 1 2			
МОСКНИИПРОЕКТ			

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд.	Масса изделия, т	Расход металла на 1 изд.	Алюминий цинк-порошок
		Дли-на, Д	Шири-на, Ш	Высо-та, В				
	ТКС-В-0,5			1250	1,27	3,18	206,79	162,83
	1800	3320						ПС-201
	ТКС-В-12			1400	1,31	3,27	227,16	173,41
	БС-1СТ			2000	0,65	2,15	92,25	107,27
	1800	600						ПС-290
	БС-1КТ			1400	0,65	1,63	47,72	73,42

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона на 1 изд.	Масса изделия, т	Расход металла на 1 изд.	Алюминий цинк-порошок
		Дли-на, Д	Шири-на, Ш	Высо-та, В				
	КС-9			1090	0,75	1,23	-	не освоен
	КС-12			1390	0,85	2,3	-	
	КС-15	2680	600	1690	0,95	2,33	-	
	КС-18			1990	1,05	2,53	104,25	
	КС-21			2290	1,15	2,85	112,09	
	КП-21	2500	2930	240	1,03	2,59	105,27	102,2
	КП-25	2500		240	0,57	2,13	101,2	116,32
	КП-30	3400		260	1,27	2,63	130,8	122,24
	КП-36	4000	2080	280	1,32	3,30	196,91	149,17
	КП-42	4400		300	1,58	3,95	269,07	170,30
	В10 В2	1400	995	100	0,138	0,345	8,63	62,54
	В12 В2	1600	495	120	0,095	0,238	5,67	59,68

1. Блоки БС-1СТ и БС-1КТ отличаются от соответствующих им водооточных блоков БС-КС 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 F50.

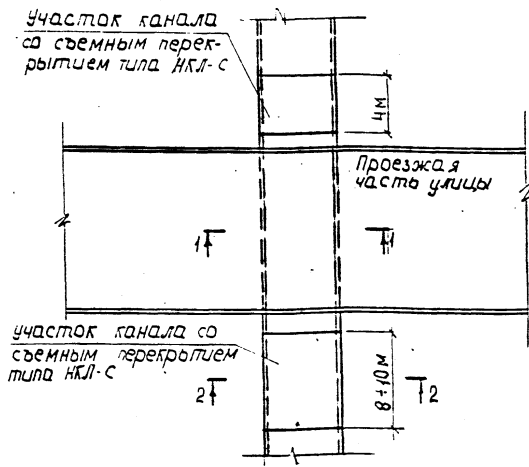
ПС-278*-04

Вх 33801-9

ЛКС

2

Рис. 1



1-1

2-2

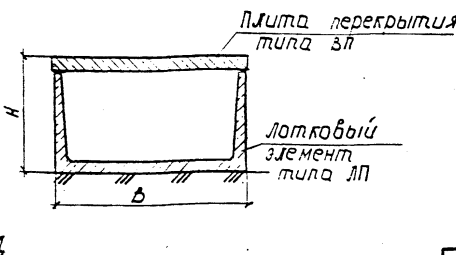
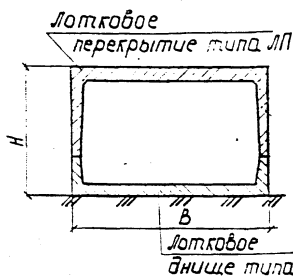


Рис. 2

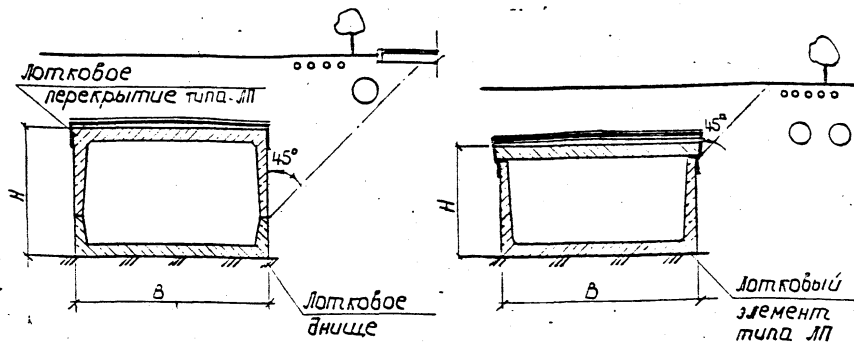
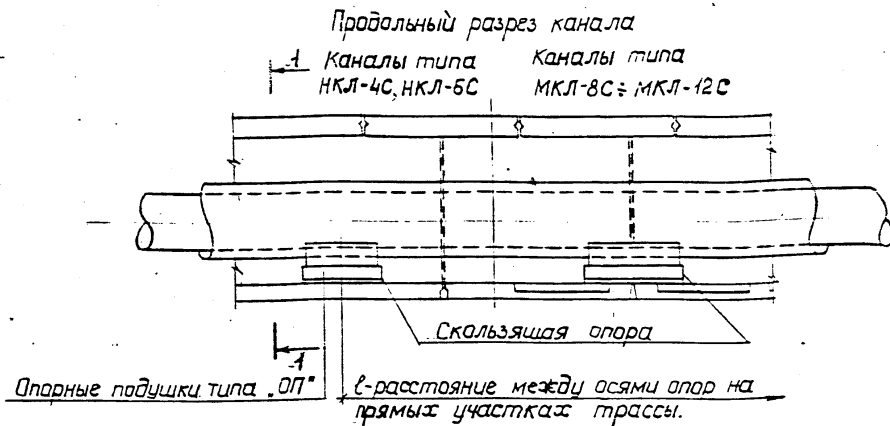
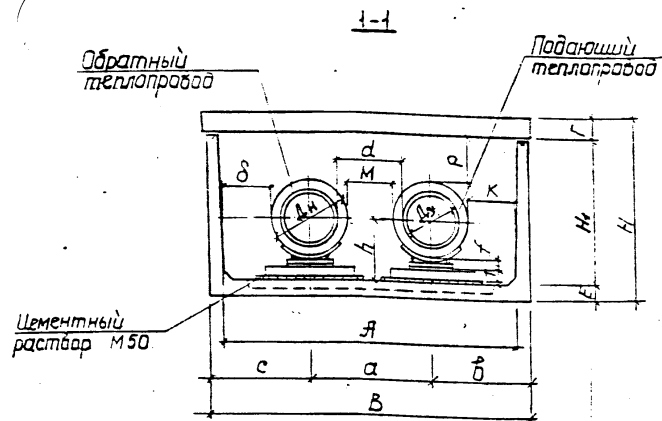


Рис. 1 Пересечение улиц, городских проездов для возможности демонтажа труб без вскрытия проезжей части улицы.

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

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

Начальное задание	Генеральный директор	ПС-278*-02	СВ 33801.10
Технический директор	Инженер	Область применения	Стальная плита
Уполномоченный	Максимова Вера	каналов с съёмными перекрытиями	Листов
			Мосинжпроект



Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																		e, м	Приме- чания
			Ду	Дн	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	б	М	h	δ	κ	Р	d	Т		
НКЛ-4С	ВП-22-6	ЛП-4 ^а	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	190	435	285	285	90	435	30		8,0
НКЛ-6С	ВП-28-12	ЛП-6 ^а	400	670	2510	1360	2400	1010	950	130	220	830	830	280	520	390	390	155	524	25	12	8,5
МКЛ-8С	ВП-31-12	ЛП-8 ^а	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-10 ^а	700	960	3450	1950	3190	1410	1360	220	320	1045	1045	400	680	435	435	250	640	36	16	120
			800	1060					1460			995	995		730	335	335	150		36		
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12 ^а	900	1160	3900	2190	3600	1630	1560	240	320	1170	1170	400	780	440	440	270	640	22	20	
			1000	1260			1660		1120			1120	830		345	345	170	22				

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*-19 ÷ ПС-278*-22.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
 - а) устройства самуточных скользящих опор по чертежам альбомов №50 и №51 СК 3102-73* Мосинжпроект;
 - б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Максимальные прогибы участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

ПС-278*-03

Инж. О.А. Козлова

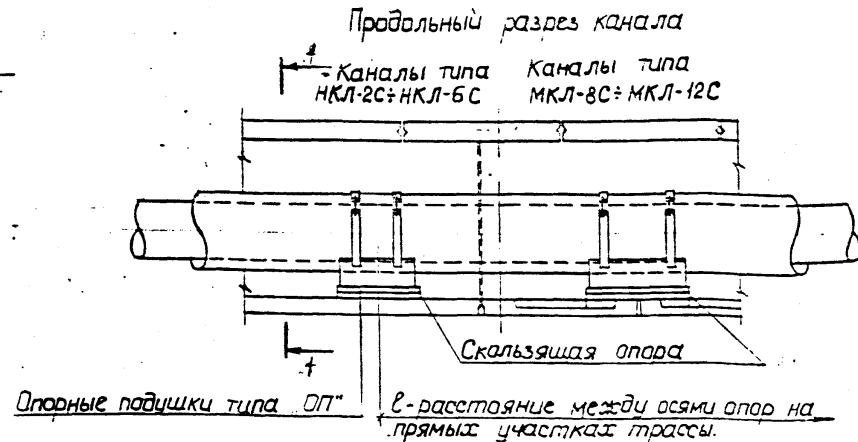
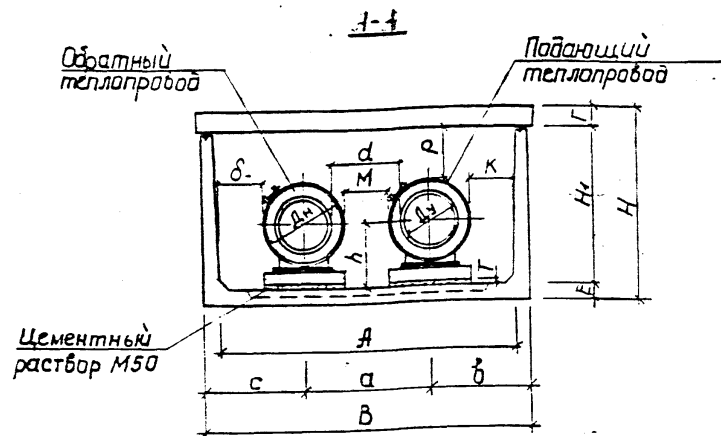
Гл. спец. Яворнин

Инж. Нерсисова

Технологические сечения непроходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВЛ для теплопроводов Ду=200÷1000 мм с изоляцией из асбестоцемента

Стандарты

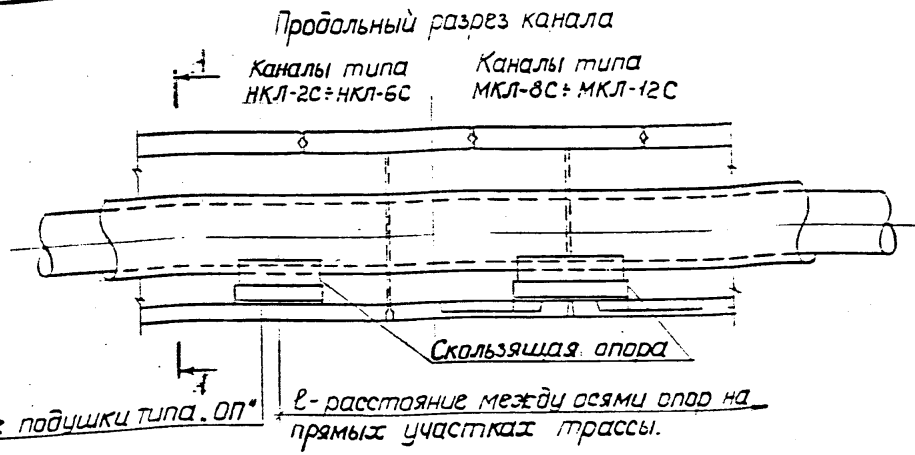
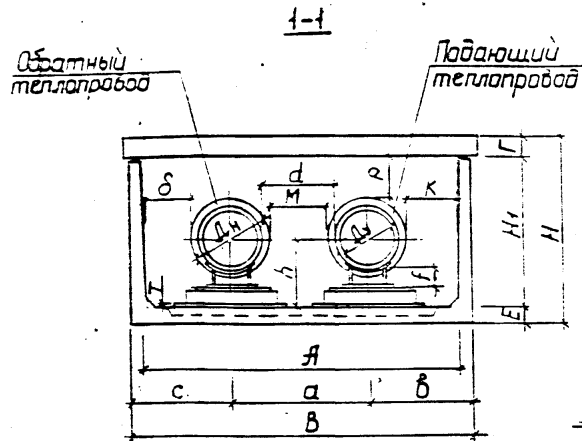
Мосинжпроект



Тип канала	Марка плиты перекрытия	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																			ℓ, м	Приме- чания	
			Ду	Дн	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	б	м	н	δ	к	р	д	Т				
НКЛ-2С	ВП-16-6	ЛП-2 ^а	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 ^а	200	315	2090	1090	1890	820	520	110		470	470	205	310	327,5	327,5	152,5	301	32	6,0			
			250	400			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 ^а	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-34-12	ЛП-8 ^а	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 ^а	800	1000	3450	1980	3490	1440	1400	220	320	1025	1025		400	700	395	395		240			580	36
			900	1100	3900	2220	3600	1660	1500	1200		1200	750			500	500	360		22				
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12 ^а	1000	1200	3900	2220	3610	1600	240	320	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) установка подвижных опор по чертежам СК 3303-87-584 СК 3303-87-59 альбомы 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.

ПС-278*04				СК 3301 ÷ 12	
Нач. отд.	Козеева	Лит.		Тех. эскизные сечения непро-	Стандарт лист
Гл. спец.	Яворнин	Лит.		зодных каналов из лотковых	Р
Инж.	Несредова	Лит.		элементов и плит перекрытия	Листов
				типа ВП для теплопроводов	
				Ду 150 ÷ 1000 мм с изоляцией из	Мосинжпроект



Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры δ мм																		l , м	Приме- чания	
			D_y	D_n	A	B	H	H_1	a	E	Γ	c	δ	M	h	δ	K	P	d	T			f
НКЛ-2С	ВЛ-16-6	ЛП-2 ^а	150	256	1300	1460	850	610	440	80	160	510	510	181	340	302	302	142	281	4,5	150	6,0	
НКЛ-4С	ЗЛ-22-6	ЛП-4 ^а	200	339	1900	2090	1080	810	520	110		785	785	181	370	520,5	520,5	270,5	301	7,5		7,0	
			250	393					600			745	745	207	400	453,5	453,5	213,5	327			8,0	
			300	445					660			715	715	215	430	397,5	397,5	157,5	335			11,5	
НКЛ-6С	ЗЛ-28-12	ЛП-6 ^а	400	546	2400	2610	1350	1010	840	130	220	885	885	294	530	507	507	207	414	9,0	10,0		
			500	650					1010			800	800	360	580	370	370	105	480	17,0			
МКЛ-8С	ВЛ-34-12	ЛП-8 ^а	600	750	2760	3000	1670	1210	1160	200	260	920	920	410	590	425	425	245	530	580	12,0		
			700	840					2770			1300	850	850	460	670	315	315	120				
МКЛ-10С	ВЛ-37-12	ЛП-10 ^а	800	960	3190	3450	1950	1410	1400	220	320	1025	1025	440	720	445	445	210	580	12,0			
МКЛ-12С	ВЛ-40-12	ЛП-12 ^а	900	1060	3610	3900	2190	1630	1500	240	320	1200	1200		830	525	525	270				580	
			1000	1160					1600			1150	1150		890	425	425	160					22,0

1. Строительные чертежи каналов см. дакум. 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 $D_y = 150 \div 800$ мм - 150 мм; $D_y = 900, 1000$ мм - 200 мм; б) применения плоских подушек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект.
3. Конструкция теплобой изоляции из минеральной ваты приведена в альбоме ИТС 62-91 ин-та Мосинжпроект.
4. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

ПС-278*-05

Исполн. Козрева

Гл. спец. Афанасьев

Инж. Мещеряков

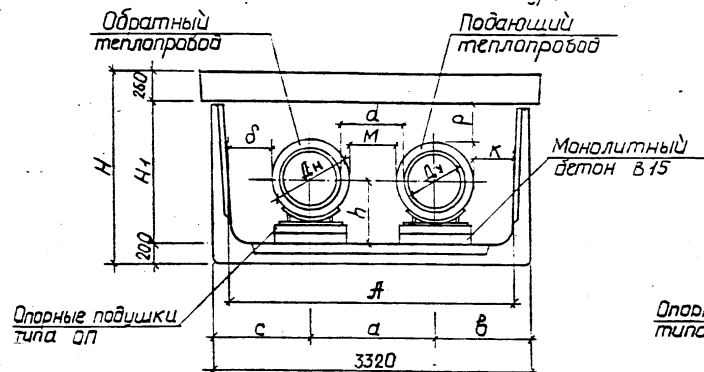
СВЛ. 33801/13

Технологические сечения нерасходных каналов из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВЛ для теплопроводов $D_y = 150 \div 1000$ мм с изоляцией из минеральной ваты.

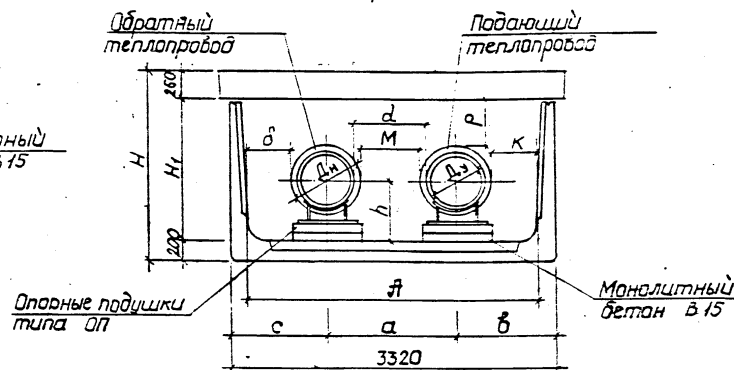
СТАНДАРТ ЛИСТ 1 ЛИСТОВ

МОСИНЖПРОЕКТ

Непроходной канал для теплопроводов с армопено-бетонной изоляцией и изоляцией из пенополиуретана



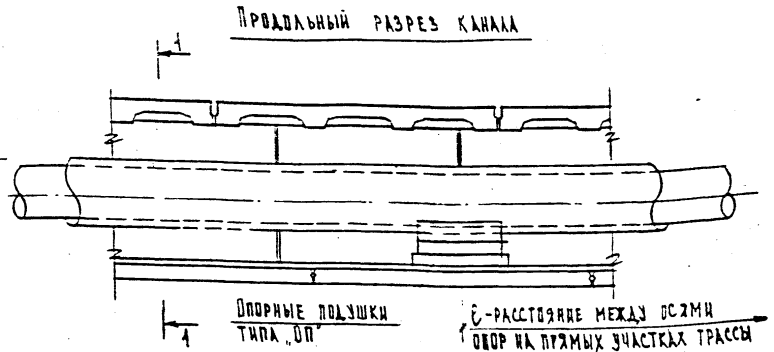
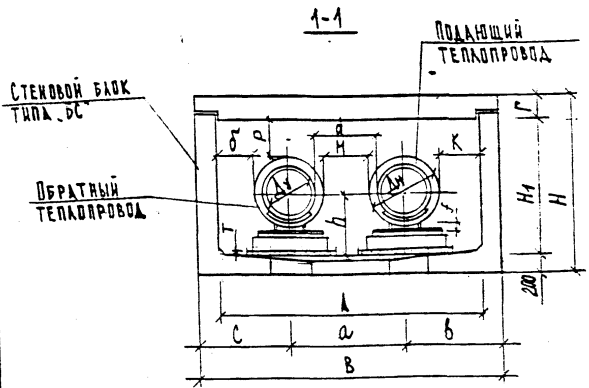
Непроходной канал для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты



Сечение канала $A \times H_1$	Марка плиты перекрыт	Марка лотков элементов	Основные размеры в мм														
			D_1	D_2	H	A	H_1	a	c	b	M	h	d	k	p	d	
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																	
3,045×1,06	ВЛ-34-12	ТК30×18-12	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	ВЛ-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				1300	1010	1010	460	670	457,5	457,5	120	580	
Теплопровод с изоляцией из пенополиуретана																	
3,05×1,06	ВЛ-34-12	ТК30×18-12	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-278-28.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
 - а) устройства скользящего опора для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией - по чертежам альбомов №50 вып. I, СК 3102-13, для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты - по альбому серии 4903-10 выпуск 5; для теплопроводов с изоляцией из пенополиуретана - по чертежам СК 3303-67-58 и СК 3303-87-59 альбомов СК 3303-67.
 - б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 института Мосинжпроект

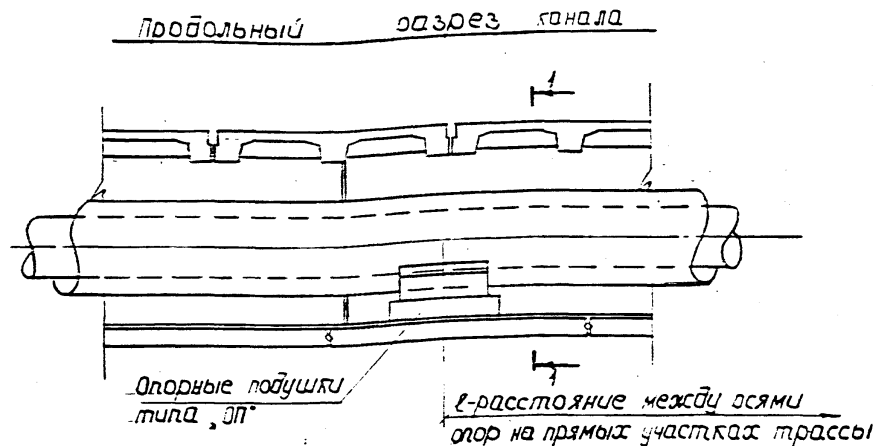
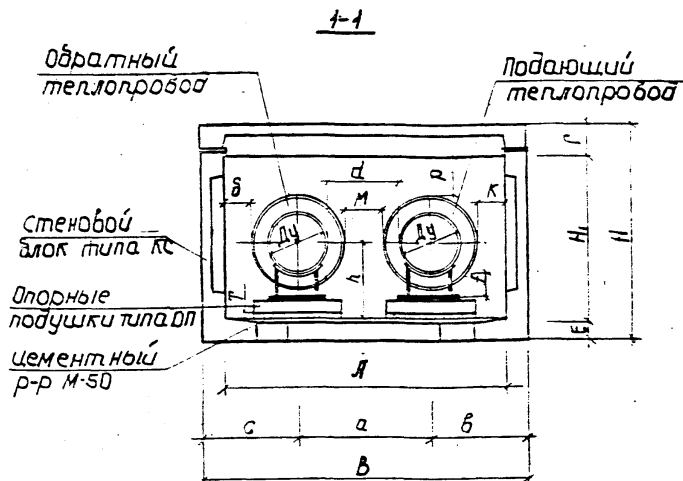
ПС-278-07		33801.4.15	
Нач. отд. конструктора	Л.И.И.	Технологические сечения	2
М. спец. инженер	Л.И.И.	проходных каналов из	1
Инж. инженер	Л.И.И.	элементов типа ТК для	1
		теплопроводов	1
		Дч = 500 ÷ 700 мм.	1
Мосинжпроект		Мосинжпроект	



Сечение канала А×Н ₁	Марка плиты перекрытия	Марка стенного блока	Основные размеры в мм																	L, м	
			Δ ₁	Δ ₂	В	Н	А	Н ₁	а	Г	с	В	h	δ	К	Р	d	М	Т		f
451×121	БП-19-6	БС-1КТ	150	256	1810	1570	1510	1210	400	160	735	735	340	407	407	742	281	184	4,5	6,0	
			200	339					520		695	695	370	325,5	325,5	670,5	304	184			7,0
			250	393					600		655	655	400	553,5	553,5	643,5	327	207			
210×116	КП-21		300	445	2500	1600	2100	1160	660	240	920	920	430	497,5	497,5	507,5	335	215	11,5	150	
			400	546					840		830	830	530	357	357	357	444	294	19,0		10,0
250×116	КП-25		500	650	2900	1600	2500	1160	1010		945	945	580	420	420	255	480	360	17,0		
			600	750					1160		870	870	590	295	295	195	530	410			
300×176	КП-30	БС-1СТ	700	840	3400	2200	3000	1760	1300	260	800	800	670	430	430	670	580	460	12,0	12,0	
			800	960					1400		1000	1000	720	320	320	560		440			
360×176	КП-36		900	1060	4000	2240	3600		1500	280	1250	1250	830	520	520	400			200		
			1000	1160					1600		1200	1200	890	420	420	290					

1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КАНАЛОВ СМ. ДОКУМ. ПС-278*29.
2. ВЫСОТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТЕПЛОПРОВОДОВ ОПРЕДЕЛЕНО ИСХОДЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ:
- а) УСТРОЙСТВА СКОЛЬЖАЩИХ ОПОР ПО АЛЬБОМУ СЕРИИ 4.903-40 ВЫП. 5 С ВЫСОТОЙ ОПОР ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Δ₁=150-600 мм-150 мм; Δ₂=900, 1000 мм-200 мм
- б) ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРНЫХ ПОДШУЕК ПО АЛЬБОМУ ПС-192 ИИ-ТА МОСИНЖПРОЕКТ
3. КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ ПРИВЕДЕНА В АЛЬБОМЕ НТС 62-91 ИИ-ТА МОСИНЖПРОЕКТ
4. МАКСИМАЛЬНЫЕ ПЛЕЧИ УЧАСТКОВ САМОКОМПЕНСАЦИИ ДОЛЖНЫ НАЗНАЧАТЬСЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ТЕПЛОВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ С УЧЕТОМ ПРИВЕДЕННЫХ ВНУТРЕННИХ ГАБАРИТОВ КАНАЛОВ

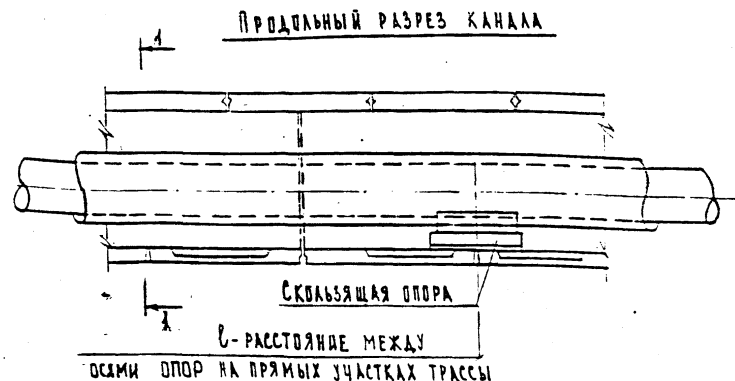
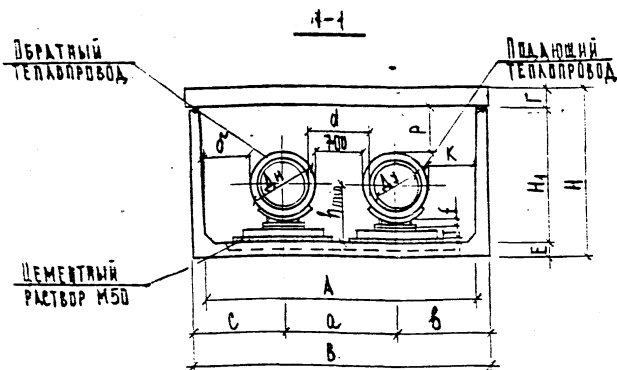
НАЧ. УТА К. КОЗЕВ		ПС-278*40		Вн. 33801-18	
РАСЧЕТ	1. КОЗЕВ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ ВЕРХ-	СТАЛКИ АНСТ	1	ЛИСТОВ
ИИЖ	АНТИПИНА	КАНАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ	Р-1	1	
		СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ТИПА БС ДЛЯ ТЕПЛО-	МОСИНЖПРОЕКТ		
		ПРОВОДОВ Δ ₁ =450-1000 С ИЗОЛЯЦИЕЙ			
		ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ			



Сечение канала, Ду, мм	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры в мм																	L, м	Примечание		
			Ду	Дн	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	б	М	h	б	К	Р	д			Т	г
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																							
2,1×0,91	КП-21	КС-9	300	570	2500	1190	2100	910	750	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			
			500	760		1490			1060			920	920	300	560	340	340	270	530	20			
3,0×1,19	КП-30	КС-15	600	860	3400	1610	3000	1190	1220	160	260	1090	1090	360	575	460	460	185	590	25	36	16	12,0
3,0×1,49			700	950		1910			1350			1020	1020	400	680	340	340	330					
3,6×1,49	КП-36	КС-18	800	1050	4000	1930	3600	1490	1460			160	280	1270	1270	400	730	540	540	230			
			900	1160		2230			1550	1220	1220			400	780	440	440	130					
3,6×1,79			1000	1260				1790	1660					1170	1170	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	650	140	240	820	820	215	430	497,5	497,5	257,5	335	150	10,0		
			400	546					840			830	830	294	530	357	357	107	414				
2,5×1,21	КП-25	КС-12	500	630	2900	1610	2500	1210	1010			160	260	945	945	360	580	420	420				305
			600	750					1160	870	870			410	590	295	295	245	530				
3,0×1,19	КП-30	КС-15	700	840	3400	1630	3000	1190	1300	160	280			1050	1050	460	670	430	430	100	580	12,0	200
3,0×1,49			800	960		1930			1400			1000	1000	440	720	320	320	290					
3,6×1,49	КП-36	КС-18	900	1050	4000	1950	3600	1490	1500			160	300	1250	1250	440	830	520	520	130			
3,6×1,79			1000	1160		2250			1790	1600	1200			1200	440	830	420	420	320				

- Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*3Д.
- Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий: а) устройства скользящих опор для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией по чертежам альбомов М-50 был. I, СЗ-102-73 для теплопроводов с изоляцией из минеральной ваты по альбому серии 4.903-40 был. 5; б) применения опорных подушек по альбому ПС-192 ин. та. Мосинжпроект.
- Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов.

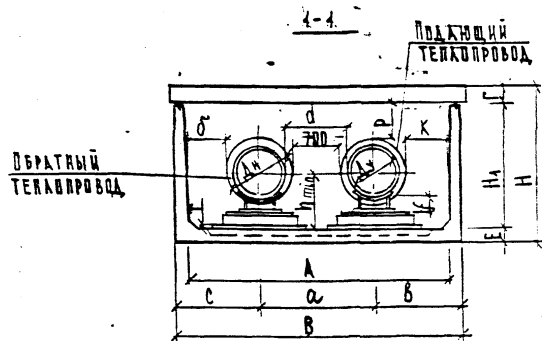
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры в мм																	l, м	
			Δ _з	Δ _н	В	Н	А	Н ₁	α	Е	Г	С	В	h _{min}	б	К	Р	д	Т		ф
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12 ^а	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	
МКЛ-14С	КП-42	ЛП-14 ^а	1000	1260	4500	2435	4160	1835	1960	300	300	1270	1270	830	470	470	425				

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*24 ÷ ПС-278*24.
2. Высота положения теплопровода определено исходя из следующих условий:
 - а) устройства хомутовых скользящих опор по чертежам альбома М50 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. ПТА. КОЗЕВЬА	КОЗЕВЬА	ПС-278*12	Вн. 33801.120
ТА. СПЕЦ. АФОННИ	АФОННИ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЧЕНИЯ КАНАЛА	СТАЛЬНАЯ ПЛИТА
ИЖ.	АНТИПИНА	ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ ТИПА ВП ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Д _з 800-1000 мм с изоляцией из пенополиуретана с вводом посередине	ЛИСТОВ
			3
			1
			Мосинжпроект



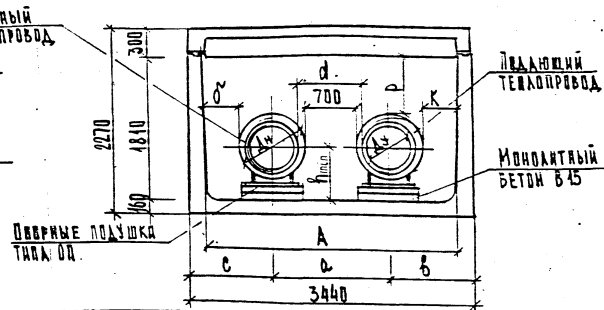
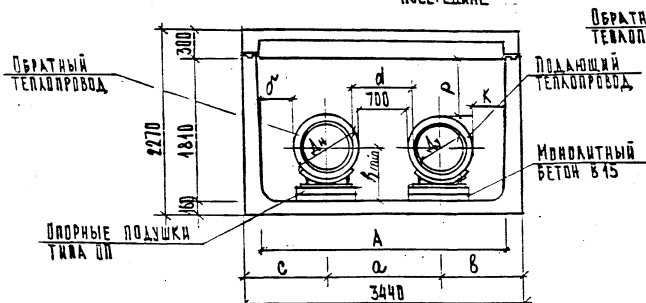
Тип канала	Марка плиты перекрыт.	Марка лоткового элемента	Основные размеры, мм																	ℓ, м			
			Δ _у	Δ _н	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	С	В	h _{min}	δ	К	Р	d	Т		f		
МКЛ-ЮС	ВП-37-12	ЛП-Ю ^а	800	960	3450	1970	3190	1410	1660	220	320	1120	1120	720	285	285	210	840	12,0	150	12,0		
МКЛ-12С	ВП-40-12	ЛП-12 ^а	900	1060	3900	2190	3610	1630	1760	240		1070	1070	830	395	395	270		22,0	200			
			1000	1160					1860			1320	1320	890	295	295	150						

1. Строительные чертежи каналов см. докум. ПС-278*21, ПС-278*22.
2. Высотное положение тепловых проводов определено исходя из следующих условий:
 - а) устройства подвижных опор по чертежам СКЗ303-87-58 и СКЗ303-87-59
 - б) применения опорных подшек по альбому ПС-192 ин-та Мосинжпроект
3. Максимальные плечи участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

				ПС-278*14			
ИЗМ. ПОД. КОСЕЕВА	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	СКЗ 33801.0-22			
ИЗМ. СПЕЦИАЛЬНИК	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	СТАЦИОНАРНЫЕ ЛАСТЫ			
ИЗМ. ГАНТИЛИНА	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	МОСКИНЖПРОЕКТ			
				ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ КАНАЛОВ ИЗ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ ТИПА ВП ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Δ _л =800-1000 мм с изоляцией из минеральной ваты с проходом посередине			

КАНАЛ ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ С АРМОПЕНО-
БЕТОННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА С ПРОХОДОМ
ПОСЕРЕДИНЕ

КАНАЛ ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ С
ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ С ПРОХОДОМ ПОСЕРЕДИНЕ



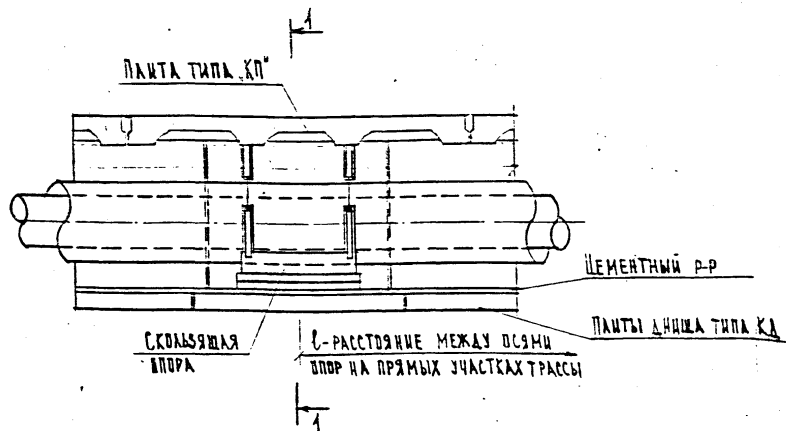
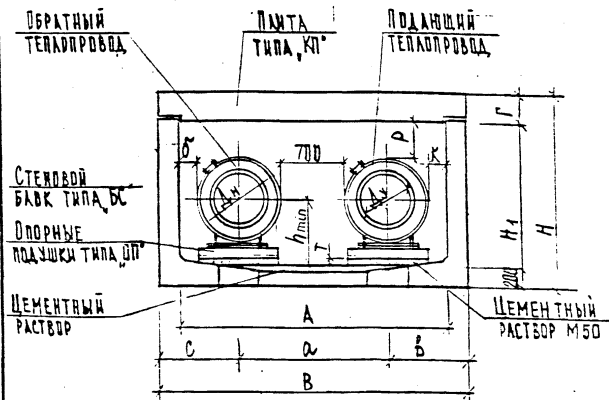
МАРКА ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ	МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ в мм										
		А _з	А _н	А	а	б	с	б	к	h _{min}	Р	д
ТЕПЛОПРОВОД С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ АРМОПЕНОБЕТОНА												
ДП-9Т	РКР-30Н	600	860	3045	1560	180	180	312,5	312,5	575	805	930
ТЕПЛОПРОВОД С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ												
АП-9Т	РКР-30Н	600	750	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 ПЕНОПОЛИУРЕТАНА												
АП-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 4305-10 ВЫПУСК 5; ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА - ПО ЧЕРТЕЖАМ СК3303-87-58 И СК3303-87-59 АЛЬБОМА СК3303-87
 - б) ПРИМЕНЕНИЯ ВВОРНЫХ ПОДУШЕК ПО АЛЬБОМУ ПС-192 ЦА-ТА МОСИНЖПРОЕКТ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1-1

Пробольный разрез канала

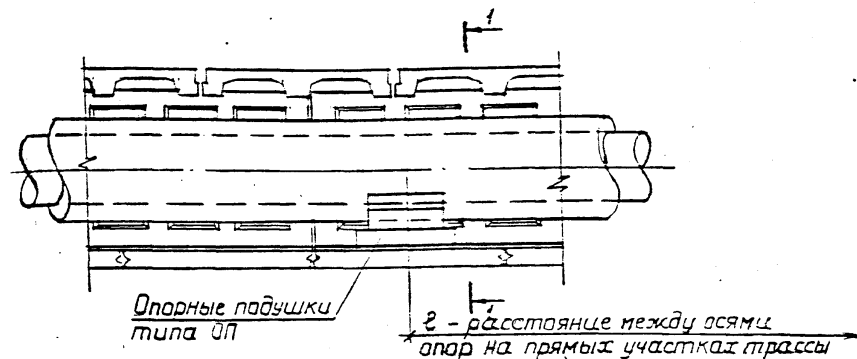
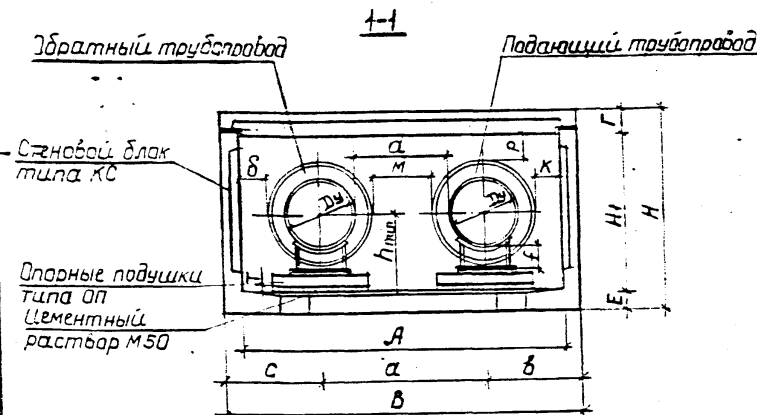


Сечение канала A × H ₁	Марка плиты перекрытия	Марка стенового блока	Основные размеры, мм																l, м
			A _y	A _н	B	H	A	H ₁	a	Г	с	В	h _{min}	δ	K	P	d	T	
36 × 176	КП-36	BC-1CT	700	900	4000	2240	3600	1760	1600	280	1200	1200	630	550	550	680	830	16	10,0
			800	1000					1700		1150	1150	700	450	450	560		36	
			900	1100					1800		1100	1100	750	350	350	460		22	
42 × 176	КП-42		1000	1200	4600	2260	4200		1900	300	1350	1350	800	550	550	360		22	

1. Строительные чертежи каналов см. док.м. ПС-278-29.
2. Высота положения 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 лапы участков самокомпенсации должны назначаться по величине тепловых деформаций с учетом приведенных внутренних габаритов каналов

ИЗВ. ПЛА. КОЗЕВБА				ПС-278-17				33801.25			
ГЛАВ. СПЕЦ. АЗОВЫЙ				ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ КАНАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ТИПА ВС ДЛЗ ТЕПЛОПРОВОДОВ				СТАДИИ АИСТ I ЛЮСТОВ			
ИЖ. АНТИПИНА				ДЛЗ=700×1000 мм с проходом поперечным				МОСИНЖПРОЕКТ			
				ИЗДАНИЕ 1987 ГОДА							

продольный разрез канала



Сечение канала ДхН, мм		Марка плиты перекры- тия		Марка стенно-го блока		Основные размеры в мм																	2, м	Приме- ание						
						Ду	ДН	В	Н	А	Н ₁	а	Е	Г	с	б	м	h _{min}	б	к	р	d			т	f				
Теплопровод с изоляцией из армопенобетона																														
2,5х1,49	КП-25	КС-15				300	570	2900	1890	2500	1510	1270	140	240	815	815	700	485	330	330	740	945	30	12	80					
						400	670					3400		1910	3000	1490		160	260	1015	1015	535	480		480	620	944	25	85	
						500	760													1460	970	970	580		390	390	550	930	20	90
						600	860													1560	920	920	630		290	290	430		25	120
3,6х1,49	КП-36	КС-18				700	960	4000	1930	3600	1790	1660	160	280	1170	1170	700	680	490	490	330	940	35	16	100					
						800	1060					1760			1120	1120		780	390	390	480		22							
3,6х1,79		КС-18				900	1160	4000	2230	3600	1790	1860			1070	1070		830	290	290	330		20							
4,2х2,09	КП-42	КС-21				1000	1260	4600	2530	4200	2020	1960			300	1320	1320		930	490	490	430								
Теплопровод с изоляцией из минеральной ваты																														
2,5х1,49	КП-25	КС-15				300	445	2900	1290	2500	1510	1145	140	240	877	878	700	425	455	455	365	820	150	120						
						400	565					1266		817	817	485		334	334	744										
3,0х1,49	КП-30					500	670					1370		250	1015	1015		535	480	480	320									
						600	770					1470			965	965		585	380	380	520									
3,6х1,49	КП-36	КС-18				700	860	3400	1910	3000	1490	1560	160	280	920	920		630	290	290	430	840	120	200	120					
						800	960					1660			1170	1170		730	490	490	230									
3,6х1,79	КП-36	КС-18				900	1060	4000	2230	3600	1790	1760	160	280	1120	1120		830	390	390	430					22	200			
						1000	1160					1860			1070	1070		930	290	290	230									

1. Строительные чертежи каналов см. документ ПС-278*30.
2. Высотное положение теплопроводов определено исходя из следующих условий:
 - а) для изоляции из армопенобетона - устройства фундаментов скрывающих опор по чертежам альбома №50 выпуск 1, СК 3102-73* 5) для изоляции из минер. ваты - устройства скрывающих опор по альбому серии 4903-10 вып. 6 с высотой опор для теплопр. Ду=1000 мм - 60 мм; Ду=900, 1000 мм - 300 мм; 6) размещения опор подушек по альб. ПС-492 ин-та Мосинжпроект.
3. Констр. теплопр. изол. из минер. ваты приведены в альб. ПС-62-91 ин-та Мосинжпроект. 4. Малым. лучи участков самокомпенсации должны называться по величине темп. сдвигающей силой пойдя быть зад. каналом.

ПС-278*18

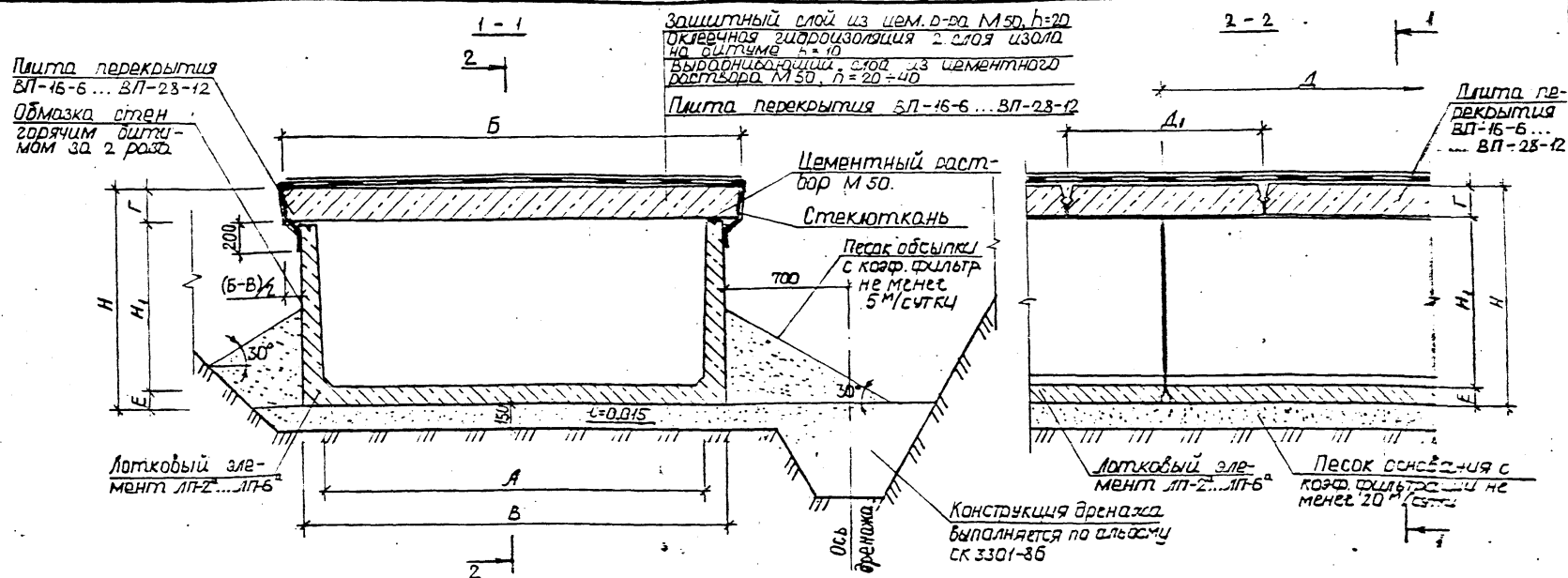
Обр. 33801/126

Нач. отд. Козеева
Гл. спец. Яковин
Зав. гр. Семерев

Технологические сечения каналов из стеновых алаков типа КО для теплопроводов Ду=300+1000 мм с проходом по середине канала с изоляцией из армопенобетона и минеральной ваты

СТАКИ ИСТ 1 ЛИСТОВ

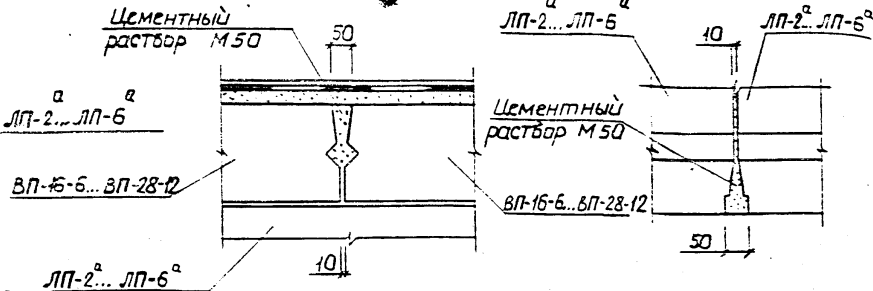
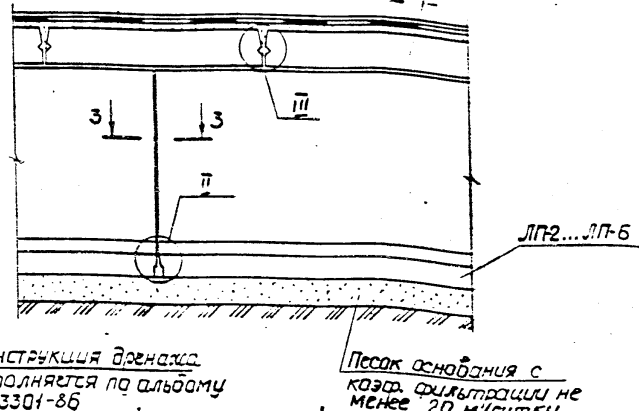
МОСКИНЖПРОЕКТ



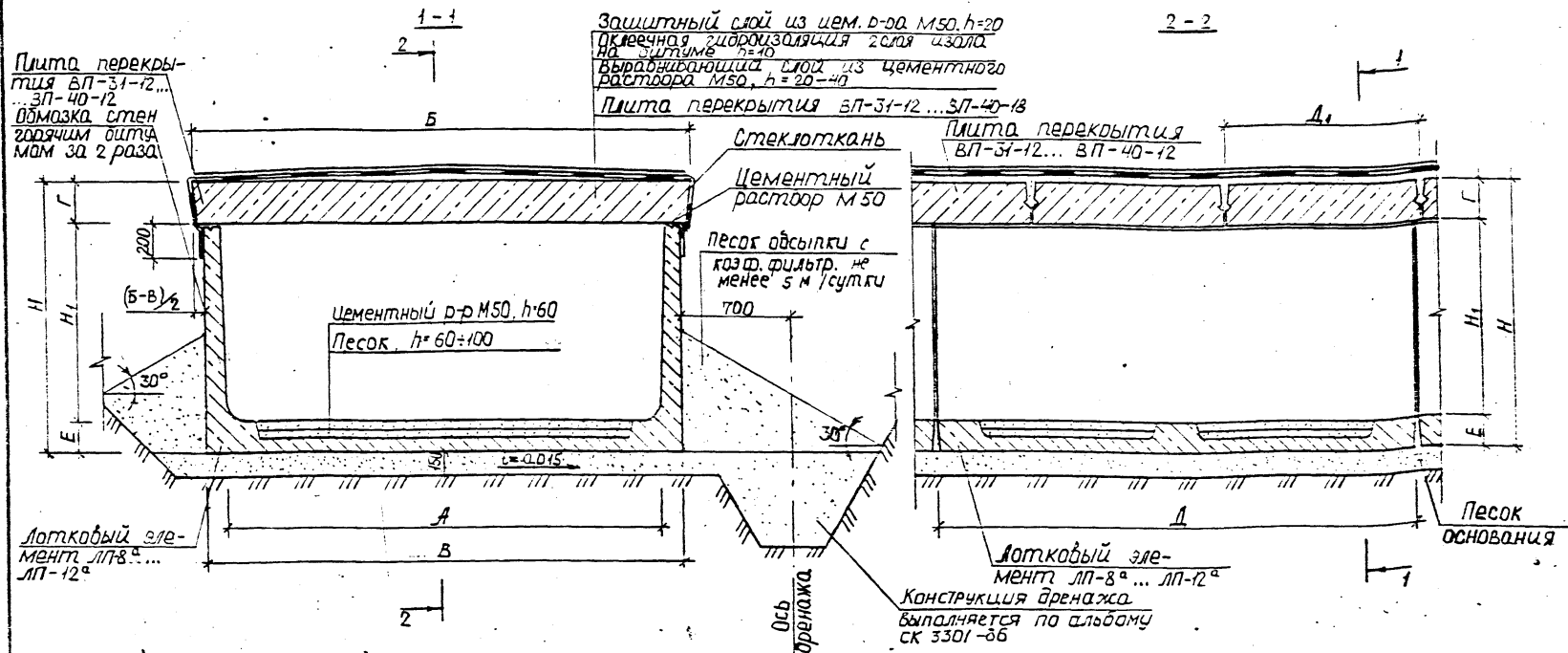
Тип канала	Размеры, мм										Расход материалов на 10 п.м канала													
	А	Б	В	Г	Д	Д ₁	Е	Н	Н ₁	Плита перекрытия		Лотковый элемент		Цем. раствор М50		Оклеив- ная гидро- изоляция, м ²	Обмазка стен горячим битум- ном, м ²	Проклад- ка тепло- защитной матери- и, п.м	Стекло- откань, м ²	Песок обсыпки, м ³	Песок осажд.- ния, м ³			
										Мар- ка	Кол-во шт.	Объем, м ³	Мар- ка	Кол-во шт.	Объем, м ³							Цем. раствор М50		
																						Защитный выс. см	Стычки	
НКЛ-2С	1260	1610	1460	160	2980	600	80	850	610	ВЛ-16-6	16,67	2,50	ЛП-2 ^а	3,36	2,15	16,1	0,84	0,200	46,4	10,0	—	9,6	2,40	6,10
НКЛ-4С	1870	2210	2090	160	2980	800	110	1080	810	ВЛ-22-6	16,67	3,33	ЛП-4 ^а	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	1360	1010	ВЛ-28-6	8,33	6,08	ЛП-6 ^а	3,36	5,61	28,2	1,41	0,276	77,4	19,0	—	10,9	5,80	7,80

- Конструкции каналов рассчитаны на временную нагрузку по схеме НГ-60 при глубине засыпки над верхом перекрытия:
 - при наличии дорожного покрытия $0,5 \pm 2,0$ м;
 - при отсутствии дорожного покрытия $0,7 \pm 2,0$ м.
- Наружные поверхности стен каналов обмазывать горячим битумом за 2 раза.
- При грунтах с несущей способностью менее $1,5 \text{ кгс/см}^2$, основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
- Детали стыков см. докум. ПС-278-2П.
- Монтажные петли плит перекрытия связать между собой по диагонали проволокой ФБЛ.

Нач. ст. Козлова				ПС-278*19			
Гл. спец. Яфанин				Всх. 33801-22			
Инж. Люкова				Каналы из лотковых элементов и плит перекрытия типа ВЛ для теплопровода дов. Ду=150÷600 мм.			
				Страницы 1 из 1			
				Мех.проект			



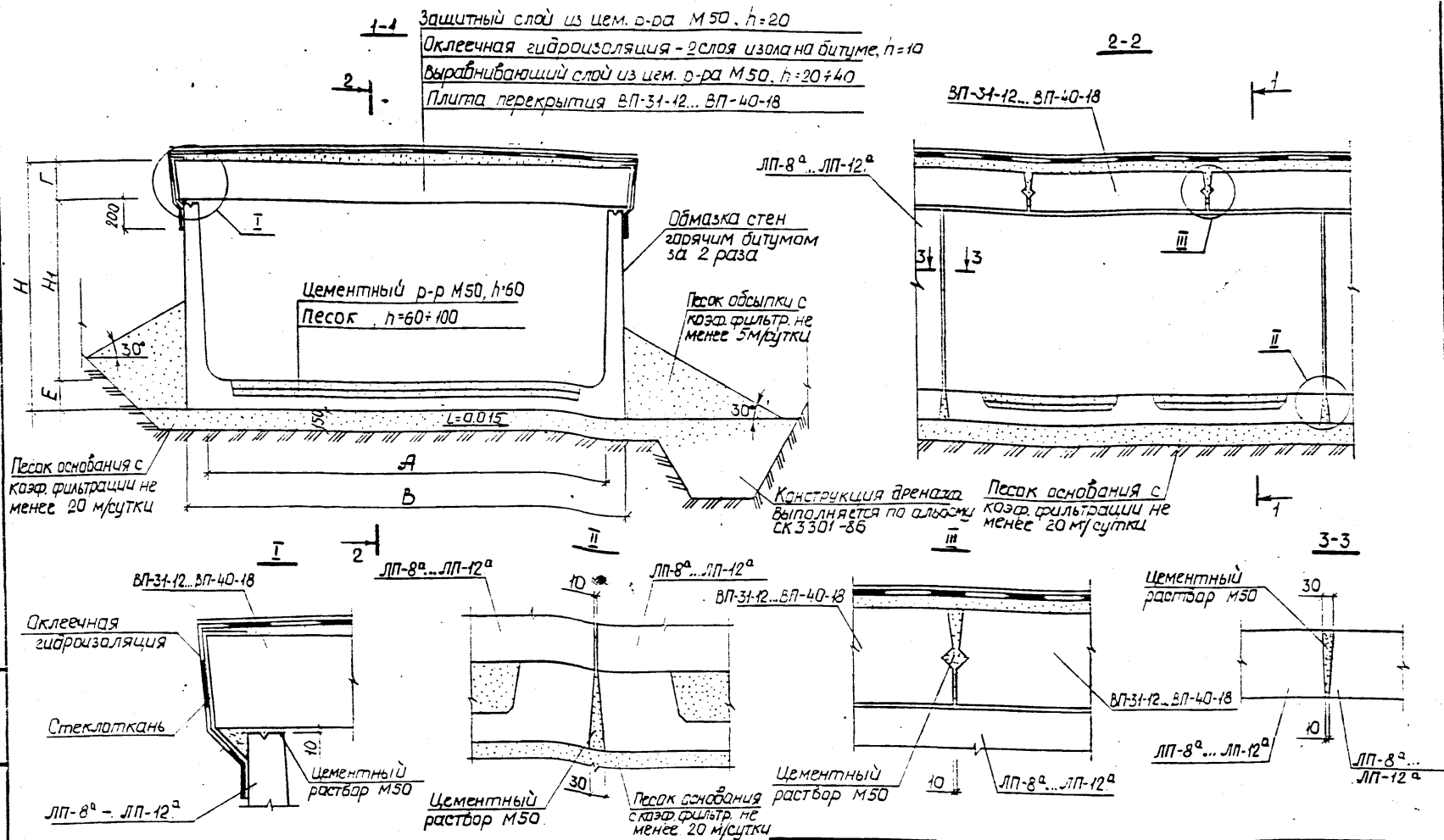
			ПС-278*-20	<i>Объём 33,90 т и др.</i>
Чачаго Казеба	Колл		кандалы из лоптыкых элементов и плит перекрытия типа зп для теплопровода ДУ = 150÷600 мм. детали стыков	СТАНКА И СТ. АИСТОВ
Гл. спец. Язонин	Жу			
Шаж Немедава	М. Гиль			
				МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТ



Тип канала	Размеры, мм									Расход материалов на 10 п.м. канала																
	А	Б	В	Г	Д	Д ₁	Е	Н	Н ₁	Плита перекрытия		Лотковый элемент		Цемент.раствор М50		Оклееч- ка стен горячим роизволя- ция, м ²	Обознач- ка типа битум- ном, м ²	Проклад- ка типа 8х10 мм, п.м	Песок пала, м ³	Песок обсыпка, ку.м ³	Песок основа, м ³					
										Мар- ка	Коэф- ф.шт.	Объем, м ²	Мар- ка	Коэф- ф.шт.	Объем, м ³							Защитный и выравнив. сл.				
																						М ²	М ³			
																								Стыки, м ²	Пол, м ²	
МКЛ-8С	2720	3130	3000	260	2980	1200	200	1670	1240	ВЛ-31-12	8,33	7,91	ЛП-8А	3,36	6,85	31,3	1,57	0,36	1,06	44,80	24,7	-	10,9	1,06	7,50	8,60
МКЛ-10С	3130	3740	3450	320	2480	1200	220	1950	1410	ВЛ-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	ВЛ-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 глудной засыпке над бортом перекрытия 0,5÷2,0 м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазывать горячим битумом за 2 раза.
3. При гунтате с несущей способностью менее 1,5 кс/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

		ПС-278*24		СВ 33801.229	
нач. от.	КОЗРЕВА	Лиспещ. Яфимин	Каналы из лотковых эле- ментов и плит перекрытия типа ВЛ для теплопровода диам. Ду = 700-1000 мм. строительным чертеж	СТАНЦИЯ АУСТ	АУСТОВ
ИНЖ	УЧУКОВА			МОСКПРОЕКТ	



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

Нач. отд.	Козеева	10.12.22	ПС-278*22	Вн. 33801.2.30	СТАНДАРТ АУСТ АУСТОВ
Гл. спец.	Афанович	10.12.22	Каналы из латкобых элементов и плиты перекрытия типа ЗП для теплопровода Ду = 700-1000 мм.		
Инж.	Исеева	10.12.22	Детали стыков		МОСКНИЖПРОЕКТ

Обмазка стен
горячим битумом
3-2 раза

1-1

2

Цементный
раствор М50

Стеклооткадь

цементный р-р М50, h=60

Песок. $\lambda \approx 50$

Песок обсыпки /
с коэф. фильтрации
не менее 5 м/сутки

Конструкция дренажа
выполняется по альбому СКЗ301-86

песок основания с
коэф. фильтрации не
менее 20 м/сутки

лотковый
элемент ЛП-14^а

Тип канала	Размеры, мм								Расход материалов на 10 л.м. канала																
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	Плита перекрытия			Лотковый элемент			цементный р-р М50		Клеевая гидроизоляция, м²	Изоляция стен горячим битумом, м²	Стекло-ткань, м²	Песок, палл., м³	Песок, насыпн., м³	Песок, основа-ния, м³			
									Мар-ка	кол-шт	Объем, м³	Мар-ка	кол-шт	Объем, м³	Защитный слой	Стойки							Пол		
ЛП-14 с	4400	4600	4500	300	2080	1480	500	2435	1835	КП-42	4,81	7,60	ЛП-42	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+20м.
2. Наружные поверхности стен каналов обмазывать горячим битумом в 2 раза.
3. При грунтах с несущей способностью менее 1,5 кгс/см², основание должно быть устроено по индивидуальному проекту.
4. Детали стыков см. документ. ПС-278-24.

NC-278*-23

Br. 33801 и 31

Каналы из лотковых элемен-
тов и плит перекрытия ту-
ла кп для теплопроводов
Ду=1000 мм. Строительный
чертеж

Стадия Лист Листов
Р 1 1 1
Мосинжпроект

Обмазка стен
горячим битумом
за 2 раза

4-1

2

Цементный р-р М50 $h=60$
Песок, $h=60+100$

Песок отсыпки с
коэф. фильтр
не менее 5м/сутки

Конструкция дренажа
выполняется по альбому
СК 3301-86

2-2

KN-42

Песок основания с коэф.
фильтрации не менее 20м/сутки

Оклеечная
гидроизоляция

Стеклоткань

цементный р-р
М50

ДП-14^а

КП-42

Цементный
р-р М 50

цементный р-р М50

Песок основания

ПС-278^{*}-24

Br. 33801 + 32

ИТАЛИЯ ИСТ. ИСТОЯ

МОСИНЖПРОЕКТ

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

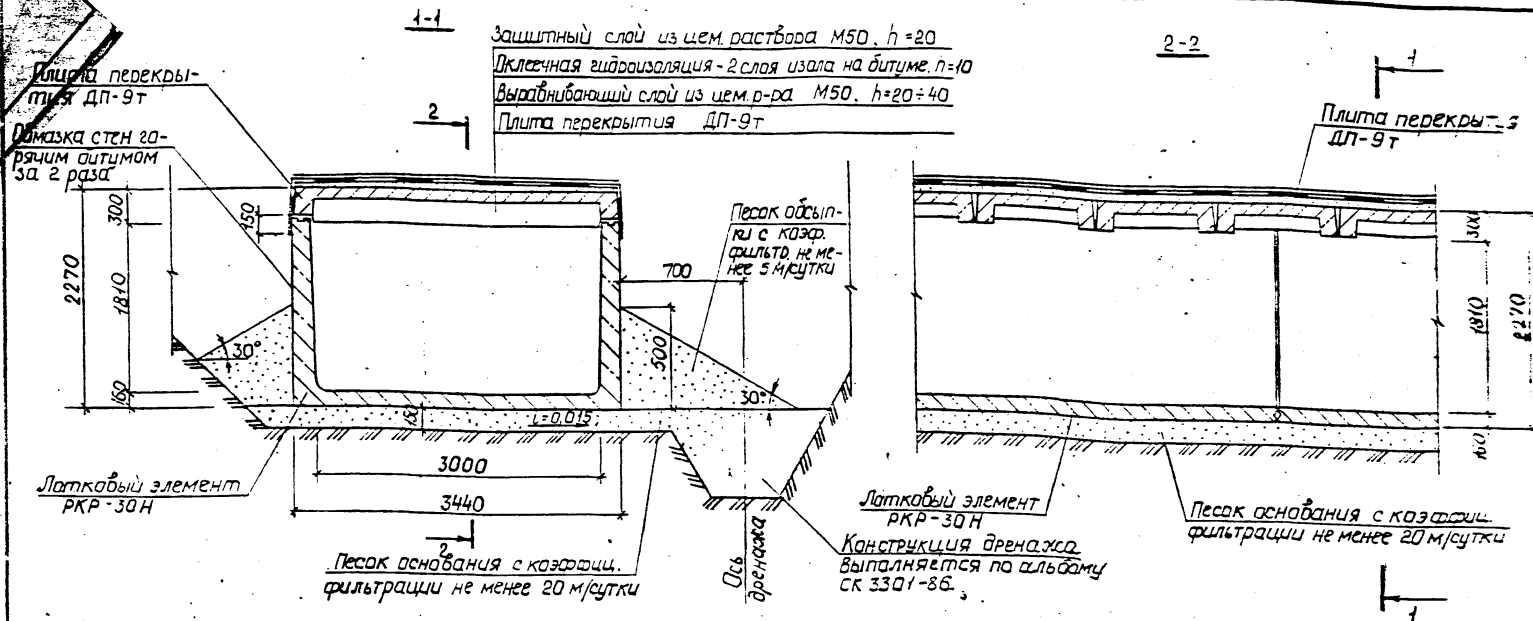
ΗΔΥ.ΟΤΑ	Κοζερόα
---------	---------

Гл. спец.	АФОНЧН
-----------	--------

ИЖС.

МОРТУОБОНА

Каналы из лотков/х элементов и плит перекрытия типа КП для теплопробов Ду=1000 мм.
Детали стыков.



Расход материалов на 10 п.м. канала

Плита перекрытия			Лотковый элемент			Цем. раствор М50			Оклеен. гидроизоляция, м ²	Обмазка стен горячим битумом, м ²	Песок насыпки, м ³	Песок основания, м ³
Марка	Кол-во шт.	Объем м ³	Марка	Кол-во шт.	Объем м ³	Защитный и выравнив. сл.	Стыки	Стыки				
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 $R_n \leq 15 \text{ кгс/см}^2$ 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. 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.

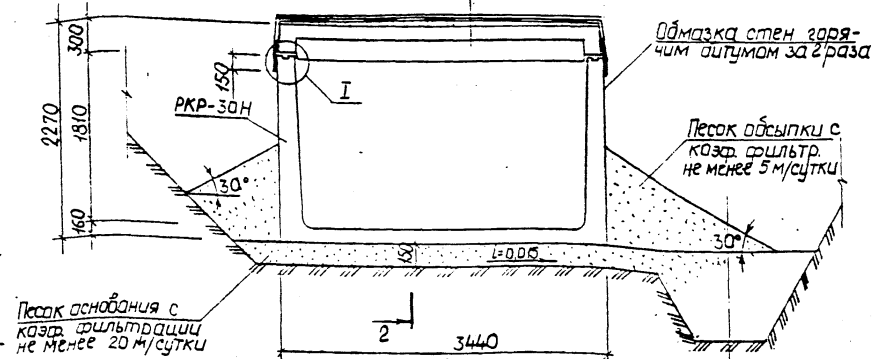
ПС-278*25			33801-33	
Исполн.	Козеева	Горюх	Лист 1 из 1	
Гл. спец.	Яворин	Л	Д. 1	
Инж.	Неседова	Л	Москижпроект	

Каналы из элементов
типа РКР-30Н.
Строительный чертеж.

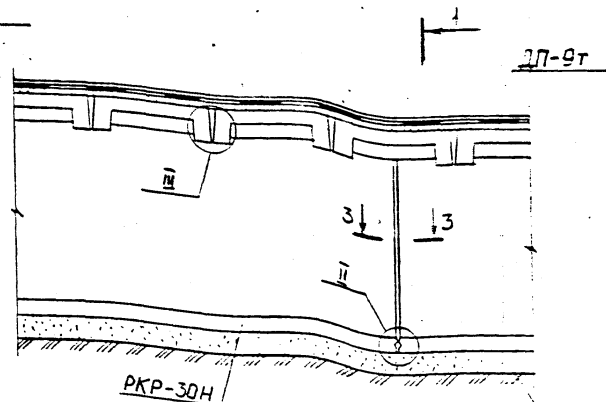
1-1

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

2

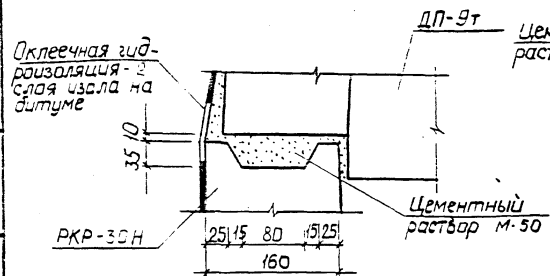
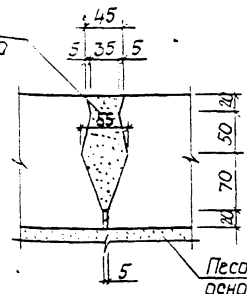
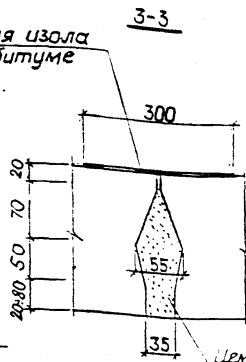


2-2



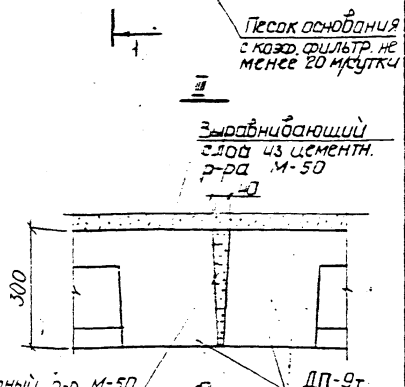
I

II

Цементный
раствор М-50Песок
основания2 слоя изола
на битуме

Цементный р-р М-50

III

Песок основания
с коэф. фильтрации
не менее 20 м/суткиВыравнивающий
слой из цемента
р-ра М-50

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

И.О.П.	Козеева	К.С.
И.О.П.	Афанасий	С.И.
И.О.П.	Николаев	Л.И.

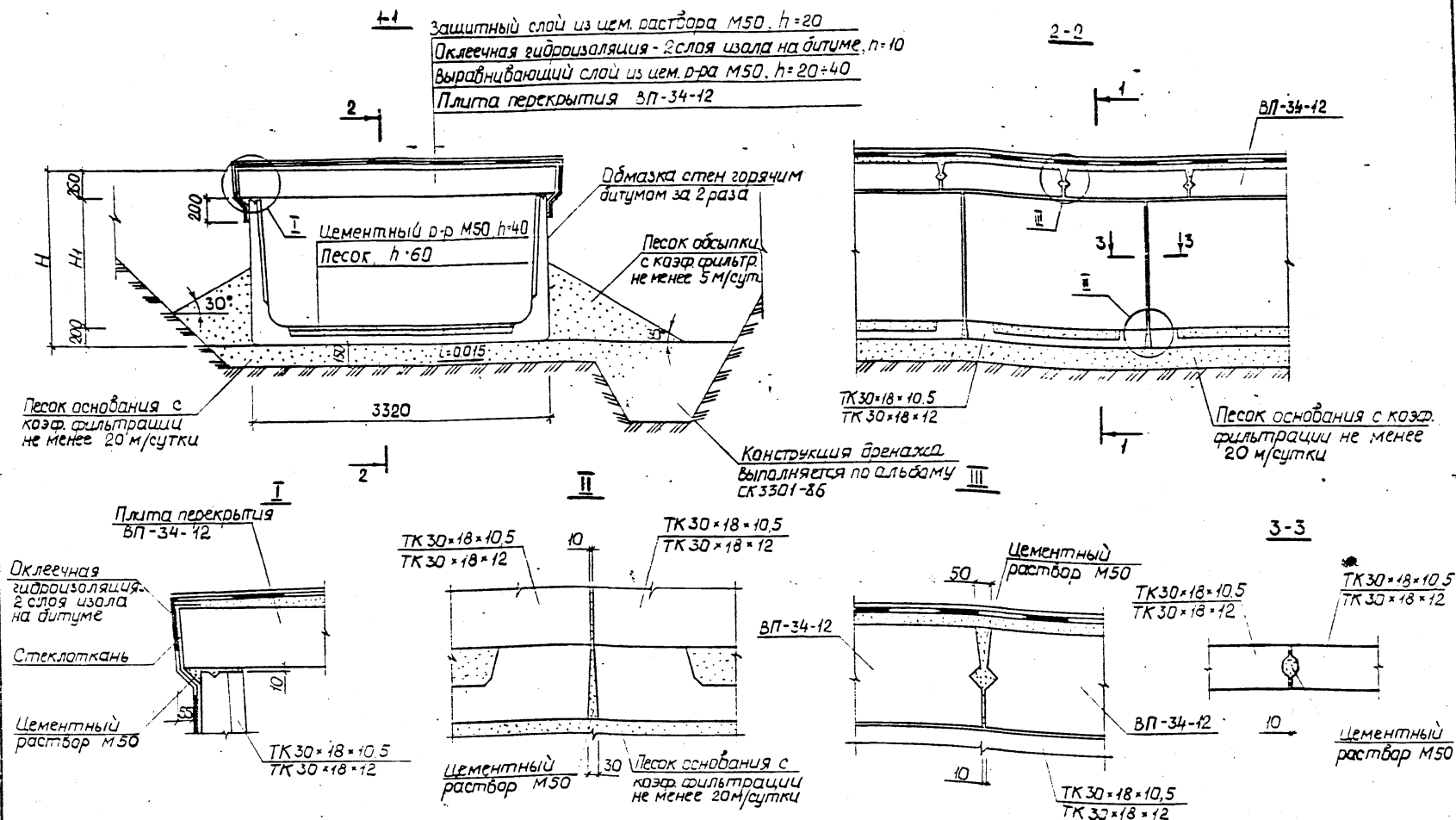
ПС-278*25

0.33.801 Л.34

Каналы из элементов
 типа РКР-30 Н.
 Детали стыков.

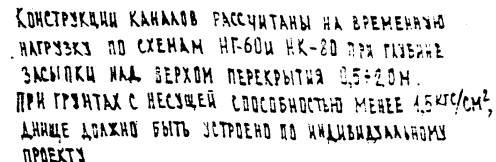
СЛАЗКА ЛУСТ | ЛУСТОВ

МОСНИИПРОЕКТ



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

Нач. отк. козереба	Кучин	ПС-278*28	В. 33801-36
Гл. спец. инженер	Мин	Каналы из элементов типа ТК. Детали стыков.	СТАНДАРТ ЛИСТ 1 ЛИСТОВ
Инж. Неродова	И. И.		5 1
			МОСНИИПРОЕКТ



1. Дренаж канавов устраивается аналогично с примыкающими непроницаемыми канавками из лотковых элементов.
2. При отсутствии песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут должен применяться для устройства основания мелкий гранитный щебень.
3. Конструкция основания и насыпи принимать по аналогии с примыкающими участками канавов из лотковых элементов.

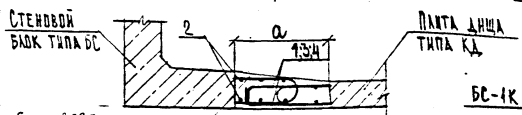
НАЧ. ОТА:	КОЗЕЕВА	Кин	ПС-278*29	Вх. 33801 и 37	СТАДИЯ АСТ АИСТОВ Б 1 2
П.А. СПЕЦ:	АФОНДИН	Нес			
ИНЖ.	АНТИПИНА	Кин			

КАНАЛ ИЗ БАВКА ТИПА БС.
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ

МОСКНИЖПРОЕКТ

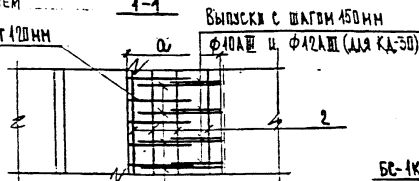
1 ВАРИАНТ. СБОРНОЕ ДНШО

УЗЕЛ ОМОНОДЖИВАНИЯ БЛОКОВ БС С ДНШОМ КД



БЕТОН В22,5 ПЛАСТИТЬ
ВИБРИРОВАНИЕМ

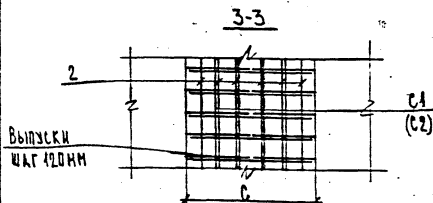
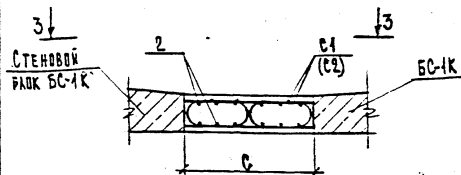
ВЫПУСКИ ШАГ 120ММ



СТЕРЖНИ ПОЗ.33 ПРИВЯЗЫВАТЬ К
ВЫПУСКАМ $L_{пр}=200$, $h_{пр}=4$ ММ

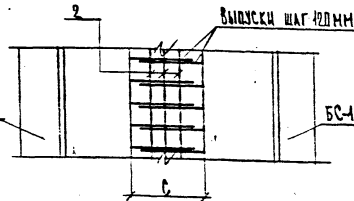
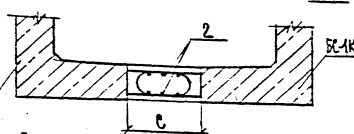
II ВАРИАНТ. МОНОЛИТНОЕ ДНШО

ДЛЯ КАНАЛА СЕЧЕНИЕМ 1,51x1,21Н 2,1x1,15

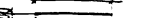



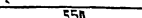





II ВАРИАНТ. МОНОЛИТНОЕ ДНШО

ДЛЯ КАНАЛА СЕЧЕНИЕМ 1,2x1,02Н



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА 1М.

НАИМ. СЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛ	СКС	№ СЕЧ. ММ	ДЛИНА М	КОЛ. ШТАВ	ВЕСО КГ		
25x146 СТАЛ		1	Ф10АII	550	14	7,7	6,84
25x176 СТЕРЖ.		2	Ф10АII	-	8	8,0	7,10
30x176 СТАЛ		3	Ф10АII	600	14	8,4	7,46
36x176 СТАЛ		4	Ф10АII	650	14	9,1	8,08
45x192 С1		5	Ф10АII	1640	8	13,12	8,10
21x146 С2		7	14АII	2580	8	10,64	24,97
12x121 СТЕРЖ.		6	10АII	-	4	4,0	2,47
12x121 СТЕРЖ.		2	Ф10АII	-	6	6,0	5,35

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА 1М.

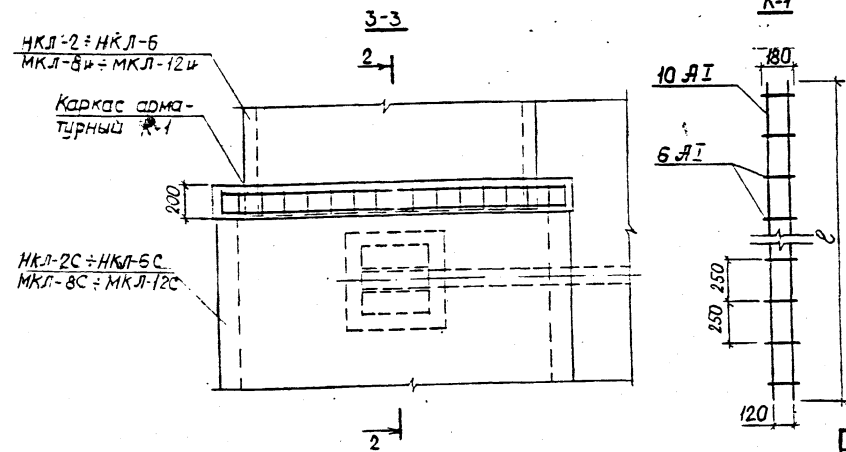
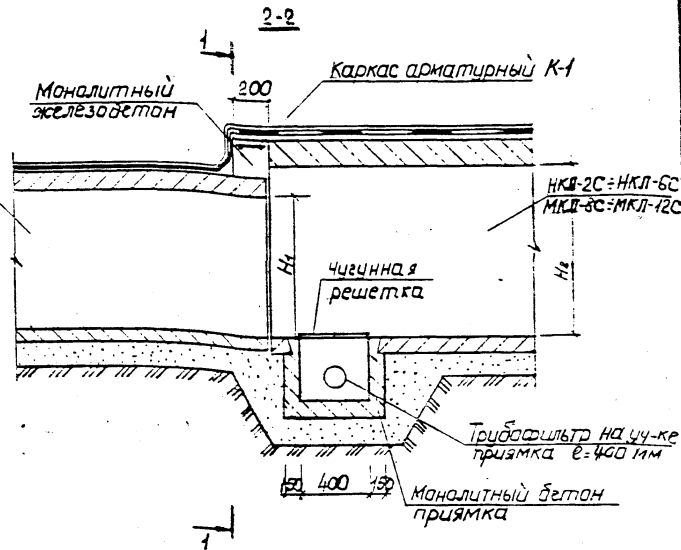
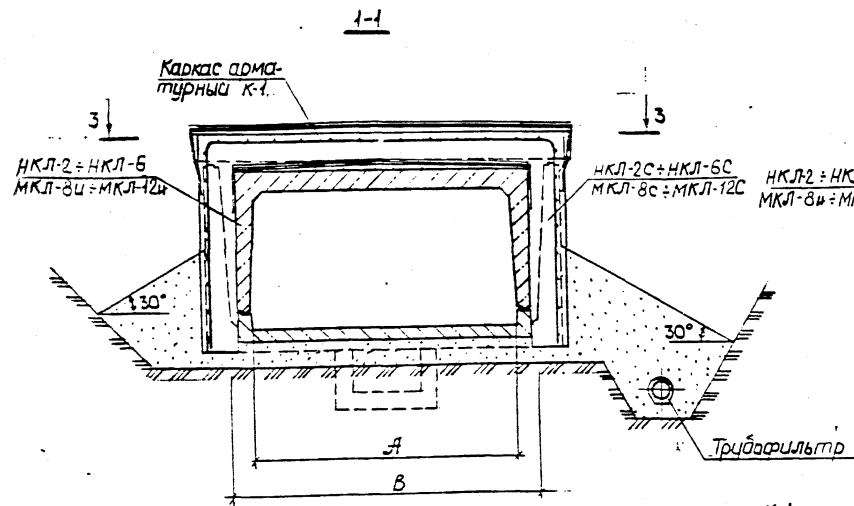
АРИТМЕТИЧЕСКАЯ СРЕДНЯЯ	КАНАЛ	I ВАР. УЗЕЛ ОМОНОДЖИВАНИЯ БЛОКОВ С ДНШОМ				II ВАР. МОНОЛИТНОЕ ДНШО			
		25x146 СТАЛ	30x176 СТАЛ	36x176 СТАЛ	42x192 СТАЛ	1,51x1,21Н	2,1x1,15Н	1,2x1,02Н	1,51x1,21Н
Ø ММ	КАНАЛ	12	12	12	12	12	10	14	12
ВЕС	КАНАЛ	13,34	14,56	15,18	5,35	10,66	8,10	24,97	10,66
ИТОГО	КАНАЛ	13,34	14,56	15,18	5,35	18,76			35,63
Ø ММ	КАНАЛ	-	-	-	-	-	-	-	10
ВЕС	КАНАЛ	-	-	-	-	-	-	-	2,47
ВСЕГО ПО СЕК.	КАНАЛ	13,34	14,56	15,18	5,35	18,76			38,10

ВЗ. 33807 и 38

ПС-278-29

ЛКСТ

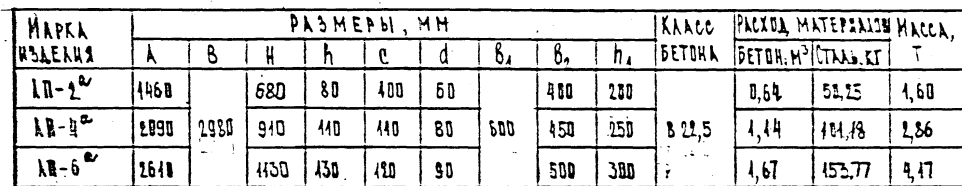
2



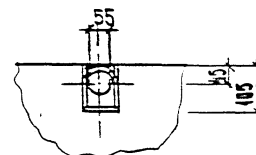
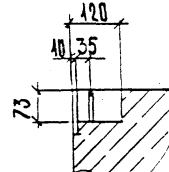
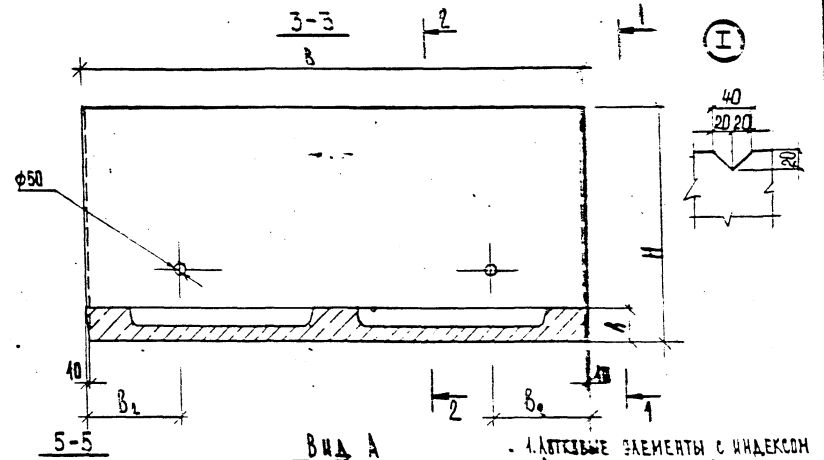
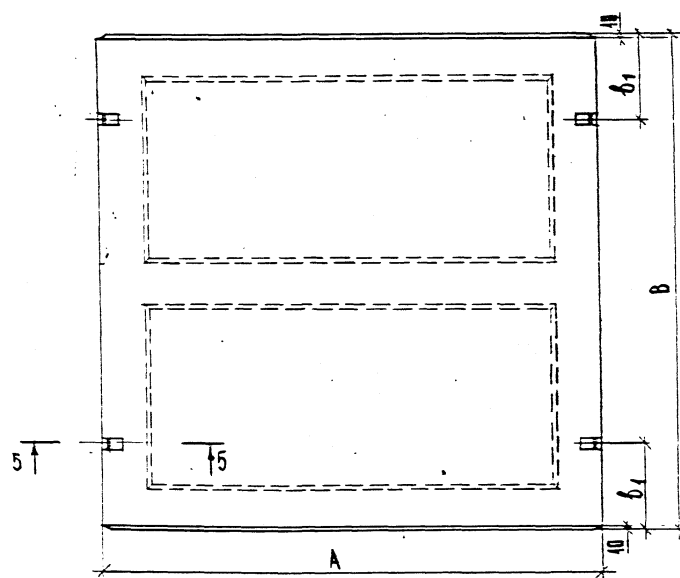
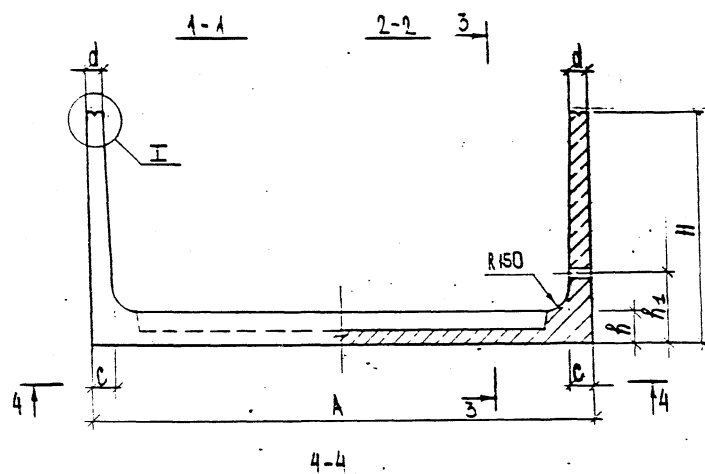
Примы- канцции канал са с земл перекр	Канал из лот- кобых элемент.	Основные размеры, мм					Расход материалов	
		А	В	Н ₁	Н ₂	Е	Монолит бетон В15, м ³	Сталь армат. кл. А-І, кг
НКЛ-4С	НКЛ-2	1320	1870	705	820	2100	0,14	5,90
НКЛ-6С	НКЛ-4	1920	2370	925	1020	2650	0,20	7,42
МКЛ-8С	НКЛ-6	2415	2720	1105	1235	3170	0,31	8,86
МКЛ-10С	МКЛ-8	2760	3130	1370	1440	3680	0,26	10,28
МКЛ-12С	МКЛ-10	3190	3540	1570	1660	4140	0,30	11,58

1. На чертеже учтен расход материалов только на устройство сопряжения, канал с проходом между трубами не менее 700 мм и непрямых каналов.

[illegible]



		ПС-278*33		Вх. 33801 л. 42	
ИМЯ ПТА.	КОЗЕЕВА	Козеева			
П.А.С.П.С.	АФАНДИ	Афандин			
ИМЯ.	АНТИПИНА	Антипина			
			ОПАЗОВЫЙ ЧЕРТЕЖ ЛОТКОВЫХ ЗАЕМТОВ КАНАЛОВ		
			ЛП-2 ^а ÷ ЛП-6 ^а		
			СТАВКА ЛИСТ 1 ЛИСТОВ		
			2 1 1		
			МОСКВИЖПРОЕКТ		

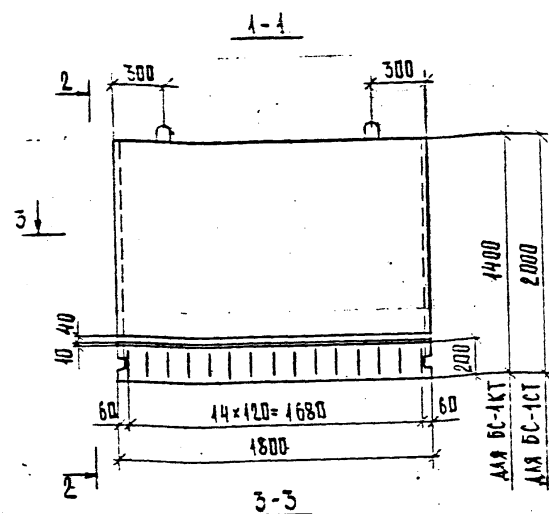


1. ЛОТКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ С ИНДЕКСОМ 0* СТАВЯТСЯ ОТ ВЫПУСКАЕМЫХ ЛОТКОВЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ ТИПА ЛП КАНАЛАМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ Ø 50 мм
2. ЭЛЕМЕНТЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КАНАЛАХ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СЕТЕЙ С СЪЕМНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАСЫПКИ РАВ. ВЕРХУ ПЕРЕКРЫТИЯ 0,5÷2,0 м И ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКЕ ПО СХЕМЕ НГ-60

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	РАЗМЕРЫ, ММ									КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА, Т
	А	В	Н	h	с	d	b ₁	b ₂	h ₁		БЕТОН, М ³	СТАЛЬ, КГ	
ЛП-8 ^м	3800	2380	1400	200	140	100	530	580	400	В 22,5	2,04	247,93	5,43
ЛП-10 ^м	3450	2480	1620	220	160	110	500	570	440		2,10	241,82	5,28
ЛП-12 ^м	3900	1980	1860	240	180	120	250	300	470		2,14	278,97	5,38
ЛП-14 ^м	4500	1480	2175	300	200	140	200	280	520		2,07	233,94	5,20

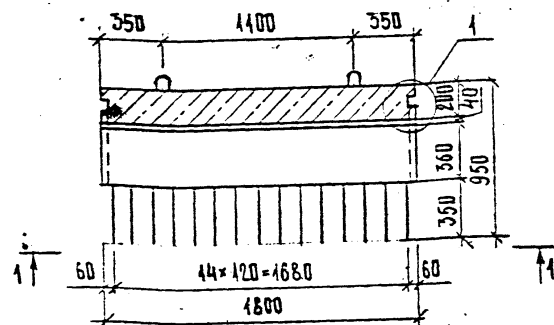
НАЧ. ОУА	КОБЕЕВА	КОБЕЕВА
ГЛ. СПЕЦ.	КОФЧИН	КОФЧИН
ИНЖ.	АНТИПИНА	АНТИПИНА

ПС-278*34		СВх 33.801.43	
ОПЛАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЛОТКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КАНАЛОВ ЛП-8* ÷ ЛП-14*		СТАЦИОНАРНЫЙ ЛИСТ	
		МОСКНИИПРОЕКТ	

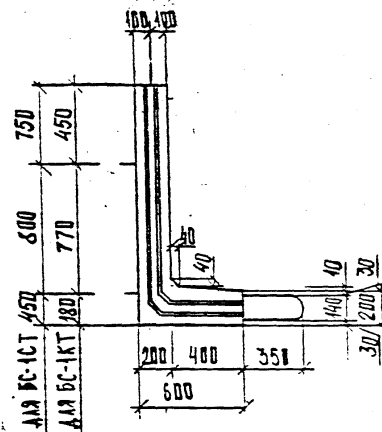


3

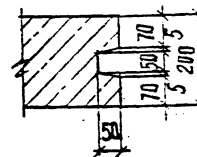
3-3



2-2



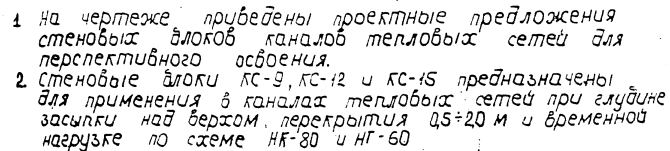
1



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 водооточных 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

НАЧ. ОЦ. КОЗЕЕВА	В. КОЗЕЕВА	ПС-278*35	Вх. 33801 и 44
ПР. СПЕЦ. ГАФОН	ГАФОН	ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	СТАЦИЯ ЛЕСТ. 1 ЛЕСТО
ИИЖ. АНТИПИНА	АНТИПИНА	СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ТИПА БС.	МОСКВИЖПРОЕКТ



нач. отп. Козеева	ПС-278*56	св. 33801 л. 45/45
из спецфонда	Опалубочный чертеж	Страницы: лист
инж. Максимов	стенных блоков типа КС	Мосинжпроект