

ГС-257

ГС-411-83

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА Г. МОСКВЫ  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «МОССИЛ-ДКППРОЕКТ»

АЛЬБОМ ГС-257  
УСТАНОВЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
СИЛЯФОННЫХ КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ  
ТИПА СКФР ПРИ БЕСКАНАЛЬНОЙ, КАНАЛЬНОЙ И  
КОЛЛЕКТОРНОЙ ПРОКЛАДКЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МОСКВА 1990

Лл. 33509.1. 1/29

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА Г. МОСКВЫ  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ **МОССИ-ЭКСПРОЕКТ**

# АЛЬБОМ ПС-257

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ  
СИЛЬФОННЫХ КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ  
ТИПА СКФ ПРИ БЕСКАНАЛЬНОЙ, КАНАЛЬНОЙ И  
КОЛЛЕКТОРНОЙ ПРОКЛАДКЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ЗАКАЗ № 90-6703

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧАЛЬНИК ОНСК

Тимофеев А.К.  
Козеева Н.К.

МОСКВА 1990

№ 3359912

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-257-ПЗ	Пояснительная записка	3..6
ПС-257-01	Принципиальные решения компенсационных узлов с заводской пенополиуретановой изоляцией в полизтиленовой оболочке для бесканальной прокладки трубопроводов	7
ПС-257-02	Основные параметры и размеры односекционных узлов типа СКФ для канальных и коллекторных прокладок теплопроводов	8, 9
ПС-257-03	Основные параметры и размеры двухсекционных узлов типа СКФ для канальных и коллекторных прокладок теплопроводов	10, II
ПС-257-04	Таблица монтажных длин односекционных компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа	12
ПС-257-05	Таблица монтажных длин двухсекционных компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа	13
ПС-257-06	Принципиальные схемы расположения компенсационных узлов. Максимальные расстояния между неподвижными опорами	14
ПС-257-07	Установочный чертеж компенсационных узлов типа СКФ-п с заводской пенополиуретановой изоляцией при бесканальной прокладке теплопроводов	15

Обозначение	Наименование	Стр.
ПС-257-08	Установочный чертеж компенсационных узлов типа СКФ2-ик в коммуникационных коллекторах с направляющими опорами из монолитного железобетона	16
ПС-257-09	Конструктивное решение направляющих опор из монолитного железобетона в коммуникационных коллекторах сечением 3,6x2,5 м. Пример решения	17, 18
ПС-257-10	Установочный чертеж компенсационных узлов типа СКФ2-ик в коммуникационных коллекторах с металлическими направляющими спорами	19
ПС-257-11	Конструктивное решение металлических направляющих спор в коммуникационных коллекторах. Пример решения	20
ПС-257-12	Установочный чертеж компенсационных узлов в камерах при канальной прокладке теплопроводов с направляющими опорами из монолитного железобетона	21
ПС-257-13	Конструктивное решение направляющих опор из монолитного железобетона при канальной прокладке. Пример решения	22
ПС-257-14	Установочный чертеж компенсационных узлов в камерах при канальной прокладке теплопроводов с металлическими направляющими опорами	23

Bx. 335091.4

## Общая часть

В г. Москве в соответствии с решениями Мосгорисполкома началось внедрение сильфонных компенсаторов для компенсации тепловых удлинений взамен применяемых в настоящее время сальниковых компенсаторов. Сильфонные компенсаторы позволяют увеличить надежность тепловых сетей, снизить эксплуатационные расходы. В настоящем альбоме представлены материалы для проектирования по установке сильфонных компенсационных узлов типа СКФ при канальной, коллекторной и бесканальной прокладке тепловых сетей.

Альбом разработан в соответствии с договором № 90-673 с трестом Мосгоргипрострой по техническому заданию, утвержденному Техническим Управлением ГСО Мосинжстроя.

### 1. Конструктивные решения сильфонных компенсационных узлов. Область их применения

Материалы для проектирования, представленные в настоящем альбоме, разработаны применительно к конструкциям сильфонных компенсационных узлов типа СКФ, выпуск которых осваивается в настоящее время на Московском Опытно-экспериментальном трубозаготовительном комбинате (МОЭТЗ). Рабочие чертежи конструкций компенсационных узлов типа СКФ для канальной, коллекторной прокладки тепловых сетей представлены в альбоме ПС-253 института Мосинжпроект.

Компенсационный узел представляет собой сильфонные блоки (или два блока, сваренные своими патрубками), размещенные в футляре, изготовленном из стальной трубы. Футляр служит для предохранения сильфона от повреждения, а также является жесткой направляющей опорных фланцев, обеспечивающих прямолинейность оси.

Сильфонные блоки, входящие в состав компенсационных узлов для теплопроводов  $D_u=50+200$  мм приняты по ТУ 3-120-81, для теплопроводов  $D_u=250+1000$  мм по ТУ 5.551-19729-88.

В основе конструктивного решения компенсационных узлов лежат решения Ленинградского треста Леногрингипрострой, а также учтен опыт трестов Мособлсантехмонтажа.

Конструктивные решения компенсационных узлов типа СКФ с индексом "к", предназначенные для канальных и коллекторных прокладок,

их основные параметры и размеры приведены на листах 1 и 2 док.-D2.

Принципиальные решения компенсационных узлов типа СКФ с заводской теплозоляцией в полизтиленовой оболочке для бесканальной прокладки приведены на листе 1 док.-D1. Конструкции компенсационных узлов для бесканальной прокладки теплопроводов находятся в стадии разработки и нуждаются в экспериментальной проверке их надежности в части их герметичности.

Компенсационные блоки типа СКФ для канальных и коллекторных прокладок теплопроводов допускается применять в районах с расчетной наружной температурой для проектирования систем отопления не ниже минус 30°C. Монтаж сильфонных компенсационных узлов с теплогидроизоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой из полиэтилена для бесканальной прокладки может производиться при температуре наружного воздуха до минус 18°C.

В процессе эксплуатации компенсационные узлы специального обслуживания не требуют.

Не допускается транспортировать через внутреннюю полость компенсатора среды, вызывающие коррозию или образующие между гофрами твердые продукты. Содержание хлоридов в проводимой среде не должно превышать 30 мг/л. Допускается кратковременная работа компенсационных узлов в условиях затопления их подземными водами, а в аварийных случаях сетевой всдой с температурой до 100°C.

### 2. Установка сильфонных компенсационных узлов

В альбоме разработан ряд вариантов принципиальных решений установки сильфонных компенсационных узлов в зависимости от способа прокладки тепловых сетей, как то: в непроходных каналах, проходных каналах, коллекторах и бесканальным способом.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах компенсационные узлы предусматриваются устанавливать в камерах, при этом допускается частичное размещение компенсационных узлов в примыкающем к камере канальном участке. Частным случаем является расположение компенсационного узла в уширенном канале. канал выполняется при этом со сборным съемным перекрытием.

Нач.отд. Козеева	ПС-257-П3	Вз. 33509.25
Гл.спец. Афонин		Стадия лист
Технические требования		
Мосинжпроект		

Компенсационные узлы типа СКФ при установке в проходных каналах и коллекторах устанавливаются в рядовом сечении коллектора (проходного канала) без устройства камер.

Компенсационные узлы предназначены для использования при уровне подземных вод ниже днища конструкций камер, каналов и коллекторов либо при наличии дренажа, обеспечивающего отсутствие воды.

Компенсационные узлы типа СКФ при установке в камерах, проходных каналах и коллекторах должны иметь тепловую изоляцию. Тепловая изоляция должна быть съемной и обеспечивать возможность перемещения патрубков узла на максимальную величину осевого хода и не должна касаться сильфонов компенсаторов. Для тепловой изоляции в камерах и коллекторах, как правило, должна применяться минераловатная изоляция. В альбоме приведен пример решения теплоизоляции компенсационного блока с покровным слоем рулонного стеклопластика с учетом решений типовой серии 7.963-9-3 института "Теплопроект".

Компенсационные узлы с заводской теплогидроизоляцией из пенополиуретана в полизтиленовой оболочке при бесканальной прокладке теплопроводов с однотипной теплоизоляцией предусматривается выполнять без устройства камер. До отработки надежной конструкции теплогидроизоляции компенсационных узлов, проверки эксплуатационных характеристик при массовом строительстве следует применять конструкции компенсационных узлов, предназначенных для установки в каналах и коллекторах с размещением их в камерах.

Компенсационные узлы следует устанавливать на прямолинейных участках трассы.

При бесканальной прокладке компенсационные узлы должны, как правило, располагаться в середине пролета между неподвижными опорами. Для двухсекционных узлов это расположение является обязательным, для односекционных - предпочтительным. При канальной и коллекторной прокладке установка компенсационных узлов предусматривается, как правило, у неподвижных опор. Между неподвижными опорами устанавливается только один компенсационный узел. до и после компенсационного узла предусмотрены направляющие опоры, препятствующие перемещению трубопроводов в плане, обеспечивающие их соосность.

В качестве одной из направляющих используется, как правило, неподвижная опора. Расстояние от торца патрубка компенсационного узла до неподвижной опоры должно быть не более 2d<sub>у</sub>. Ближайшую по другую сторону компенсационного узла направляющую опору следует располагать, как правило, на минимальном расстоянии, позволяющим обеспечить сдвижку футляра компенсационного узла с целью его осмотра

и замены. в качестве направляющей опоры используются стены камер, металлоконструкции скользящих спор, специальные железобетонные плиты. Принципиальные схемы расположения компенсационных узлов при различных видах прокладки тепловых сетей приведены на листе 1 док. № 66 в альбоме приведены различные варианты возможных конструктивных решений направляющих опор при канальной и коллекторной прокладке тепловых при бесканальной прокладке перемещение трубопроводов препятствует защемление грунтов и установка направляющих опор не требуется. В случае, если компенсационные узлы располагаются при бесканальной прокладке в камерах, в качестве направляющих опор используются конструктивные решения прохода трубопроводов через стены камер (футляры, гильзы, неподвижные споры). Расположение какихлибо опор под футляром компенсационного узла не допускается.

В качестве справочного материала в альбоме приведены также данные о расстояниях между неподвижными опорами  $L_{\text{мак}}$  в зависимости от максимального хода компенсационных узлов, монтажные длины ( $L_{\text{мнт}}$ ) компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа и величины растяжения компенсационных узлов  $\Delta_r$  при различных расстояниях между неподвижными опорами, определяемые по следующим формулам.

Максимальное расстояние между неподвижными опорами  $L_{\text{макс.}}(m)$  определяется по формуле:

$$L_{\text{макс.}} = \frac{0,9 \Delta}{\alpha(t - t_{\text{р.о.}})}$$

где 0,9 - коэффициент запаса, учитывающий неточности расчета и погрешности монтажа;

$\Delta$  - максимальный осевой ход компенсационного узла, принимается по табл. лист ;

$\alpha$  - средний коэффициент линейного расширения трубной стали при нагреве от 0°C до t°C  $\alpha=0,012 \text{ мм/м}^{\circ}\text{C}$ ;

t - расчетная температура сетевой воды в подающем трубопроводе,  $t = 150^{\circ}\text{C}$ ;

$t_{\text{р.о.}}$  - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления (для г. Москвы  $t_{\text{р.о.}} = -26^{\circ}\text{C}$ ).

Максимальное расстояние между неподвижными опорами ( $L_{\text{макс.}}$ )

на прямолинейных участках трассы при расчетной температуре теплоносителя 150°C приведено в таблице на листе № 1 док.-06.

Установочная строительная длина компенсационных узлов приведена на листе № 2 док.-02 и на листе № 2 док.-03.

По установочной длине ( $L_{уст.}$ ), мм определяются необходимые габариты камер.

Длина компенсационного узла при монтаже  $L_{монтаж.}$  зависит от температуры окружающего воздуха  $t$  и определяется по формуле:

$$L_{монтаж.} = L_{стр.} + \Delta r$$

или

$$L_{монтаж.} = L_{уст.} - \Delta m (t_m - t_{p.o.}) L_{н.о.}$$

$$\Delta r = \frac{\Delta}{2} - \Delta m (t_m - t_{p.o.}) L_{н.о.}$$

Величины растяжения компенсационных узлов  $\Delta r$  в зависимости от температуры окружающего воздуха при максимальных и промежуточных расстояниях между неподвижными опорами приведены в табл. на листах № 1 док.-04 и -05 в зависимости от температуры монтажа  $t_m$  через 5°С.

В формуле для определения  $L_{монтаж.}$   $\Delta m$  - коэффициент линейного расширения трубной стали при монтаже, принимаемый равным 0,012 мм/м°С,  $t_m$  - температура окружающего воздуха при монтаже.

Минимальные расстояния в свету от теплоизолирующих конструкций компенсационных узлов до стен, перекрытий и днища камер, коллекторов, проходных каналов, между теплоизолирующими конструкциями смежных узлов следует принимать для  $D_u \leq 500$  мм - 100 мм, для  $D_u \geq 600$  мм - 150 мм.

Ширина прохода в свету в проходных каналах должна приниматься равной диаметру наибольшей трубы плюс 100 мм, но не менее 700 мм. Высота канала не менее 1800 мм.

Порядок работ по установке компенсационных блоков может быть принят следующим:

До начала работ по монтажу компенсационных узлов необходимо выполнить следующие работы:

- смонтировать и закрепить в неподвижных опорах участки трубопроводов, установить направляющие опоры;
- при бесканальной прокладке открыть приемки;
- произвести предварительное гидравлическое испытание трубопроводов;
- компенсационные узлы уложить на бровке траншеи в местах рас-

положения узлов, определенных проектом;

д) произвести обратную засыпку каналов, теплопроводов (при бесканальной прокладке), коллекторов, камер и штыевых опор.

Монтаж компенсационных узлов при канальной и коллекторной прокладке с теплоизоляцией выполняемой в построенных условиях, рекомендуется производить в следующей последовательности:

- участки трубопровода до и после компенсационного узла должны быть смонтированы и закреплены в неподвижные опоры НО-1 и НО-2 так, чтобы расстояния между концами труб в месте установки компенсационного узла соответствовало монтажной длине компенсационного узла ( $L_{монтаж.}$ ) при температуре воздуха в момент закрепления трубопровода во второй неподвижной опоре (НО-1 или НО-2).

Температура окружающего воздуха и расстояние между концами закрепленных труб должны быть зафиксированы актом.

Монтажные длины компенсационных узлов, абсолютные величины растяжения компенсационных узлов  $\Delta r$  при расстояниях между неподвижными опорами, равных  $L_{н.о.}^{max}$ , 0,8  $L_{н.о.}$ , 0,6  $L_{н.о.}$ , в зависимости от температуры монтажа могут быть назначены по таблицам на листах № 1 док.-04 и -05 или определены по формуле (для других расстояний), приведенной выше. При назначении монтажной длины необходимо уточнить соответствие фактической строительной длины компенсационного узла  $L_{стр.}$  проектной, приведенной в альбоме, а при необходимости внести корректировки, базя за основу фактическую строительную длину компенсационного узла;

- компенсационные узлы привариваются одним концом к трубопроводу, таким образом, чтобы направление движения сетевой воды через компенсационный узел соответствовало маркировке на компенсационном узле;

- при помощи специального приспособления растянуть компенсационный узел до стыкования со свободным концом трубопровода;

- проверяется отклонение соединения компенсационного узла с трубопроводом, которое не должно превышать следующих значений:

по соосности патрубков  $D_u \leq 200$  мм - 2 мм;

$D_u > 200$  мм - 3,5 мм;

по параллельности патрубков - 3,5 мм;

сварочный зазор между патрубком компенсационного узла

и трубопроводом - 2 мм;

- производится сварка второго конца патрубка компенсационного узла со свободным концом трубопровода. О проведении растяжки компенсаторов составляется акт по форме, приведенной в приложении I СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

При монтаже компенсационных узлов не разрешается скручивание сильфонных компенсаторов относительно продольной оси и провисание под действием собственного веса примыкающих трубопроводов (необходимо использование инвентарных приемных устройств, а при их отсутствии выполнить установку деревянных подкладок (при канальной прокладке и нижних трубопроводов в коллекторе), исключая провисание на период приварки второго конца патрубка компенсационного узла).

После проведения окончательных (приемных) гидравлических испытаний трубопроводов поверх футляров наносится тепловая изоляция, аналогичная принятой для трубопроводов в камерах, коллекторах (как правило, минераловатная).

При этом подвижные патрубки покрываются слоем изоляции с таким расчетом, чтобы общий диаметр наружного слоя изоляции не превышал внутреннего диаметра футляра компенсационного узла.

При монтаже компенсационных узлов при канальной, коллекторной прокладке на теплопроводах с заводской индустриальной теплоизоляцией (армопенобетонной и др.) порядок монтажа может быть принят следующим:

а) снять теплоизоляцию на прямом и обратном трубопроводе спиловкой или рубкой изоляции. Разметка снятия изоляции производится путем обертки трубы обрезком рулонного материала и обмазковой торца или нанесения рисок, перпендикулярных оси трубы.

Длина снятия "изоляции" равна монтажной длине компенсационного узла  $L$  монт. + 0,5 м. Торец изоляции должен быть перпендикулярен оси трубы;

б) разметка монтажной длины компенсатора на трубопроводах ("катушки") происходит аналогично разметке по п.а). Длина "катушки" равна монтажной длине  $L$  монт. компенсационного узла в зависимости от температуры монтажа (принимать по таблицам листах 2ак-01-04 или определяться расчетом;

в) застropить "катушку", вырезать "катушку" на прямом и обратном трубопроводе. Резку производить газопеременным или механическим способом строго по разметке;

г) извлечь "катушку" из зоны производства работ (при необходимости произвести торцовку труб);

д) снять фаски (при необходимости) газоэлементным или механическим способом на концах труб;

е) зачистить механическим или ручным способом концы труб от брызг, напльзов металла и остатков изоляции на величину 100 мм.

Последующие операции аналогичны выполняемым при канальной и коллекторной прокладке теплопроводов.

Последовательность монтажа компенсационных узлов при бесканальной прокладке, с расположением их в камерах, аналогична монтажу компенсационных узлов при канальной прокладке.

При бесканальной прокладке теплопроводов с индустриальной теплоизоляцией из генополиуретана и наличии компенсационных узлов с аналогичным типом теплогидроизоляции (см. лист 4 док-04) монтаж последних ведется без камер и направляющих опор при минимальном заглублении от верха изоляции трубопроводов 0,7 м и обязательном уплотнении песка и грунта засыпки теплопроводов.

Монтаж компенсационных узлов в данном случае (за исключением устройства приемников) производится также аналогично монтажу компенсационных узлов при канальной прокладке.

Конструктивные решения заделки стыков компенсационных узлов с теплопроводами в данном случае принимаются аналогично стыкам теплопровода.

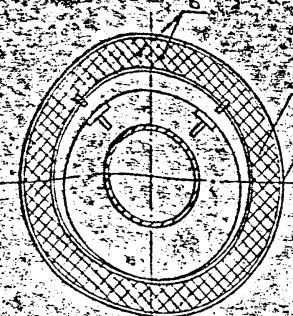
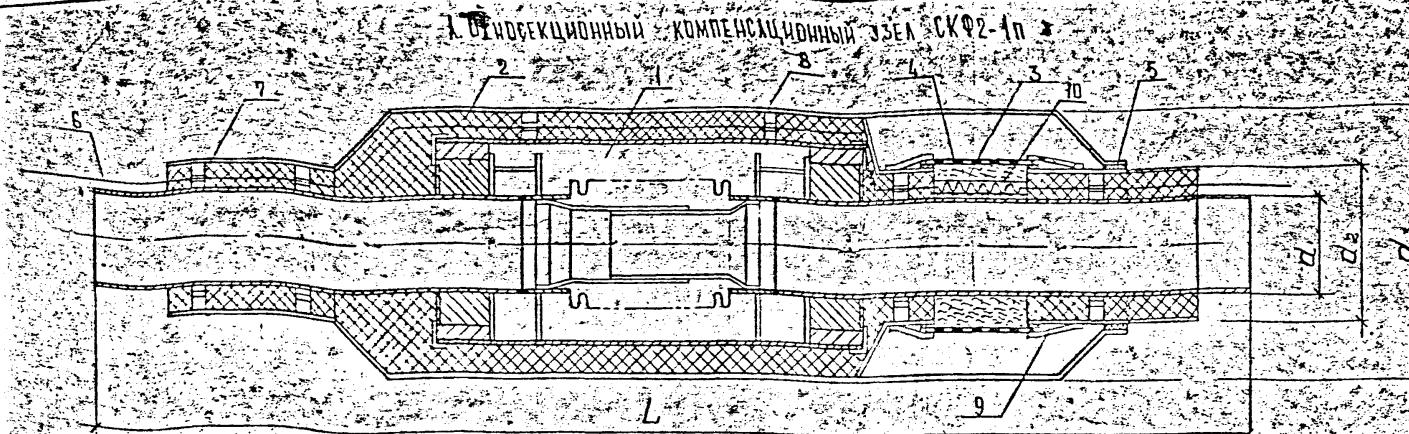
При проектировании, строительстве тепловых сетей с применением сильфонных компенсационных узлов помимо настоящих указаний руководствоваться требованиями "Временного руководства по применению сильфонных компенсационных узлов типа СИС при бесканальной, канальной и коллекторной прокладке тепловых сетей в г. Москве" института Мосинжпроект, согласованного с эксплуатационными и монтажными организациями.

Рис. 33509 №8

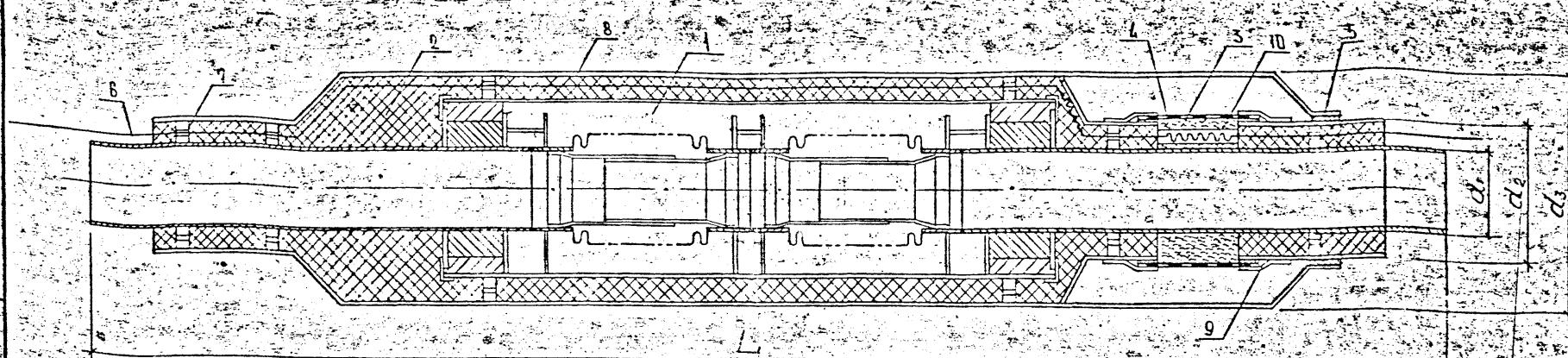
ЛС-257-П3

лист

1. БИНОСЕКЦИОННЫЙ КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ2-1



2. ВИНСЕКЦИОННЫЙ КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ2-2



Размеры и конструктивные решения компенсационных узлов

- 1 - стальной компенсационный узел;
- 2 - пенополиизобутан;
- 3 - кадмиевая вата;
- 4 - муфта резиновая;
- 5 - герметик;
- 6 - сигнальные провода;
- 7 - центрирующие опоры из полипропилена;
- 8 - полизтиленовая обводка фитинга;
- 9 - ленточная усадочная муфта.

10 - резиновые трубы для пропуска  
сигнальных проводов

для бесканальной прокладки будут уточняться при разработке чертежей.

На настоящем чертеже дано проектное предложение по заводской теплоизоляции компенсационных узлов для бесканальной прокладки теплопроводов с пенополиуретановой изоляцией.

НЧВ № ПОДА	ПОДАТЬ ЧАСТЬ	ВЗАМ. ЧАСТЬ
------------	--------------	-------------

НАЧ. ОТД. КОЗЕЕВА	<i>А.К.</i>
Г.А.СПЕЦ АФОНИН	<i>А.Ф.</i>
И.ЧУК ВОВЧУК	<i>И.В.</i>
Н.КОТР. СЕМЕРНЯ	<i>С.С.</i>

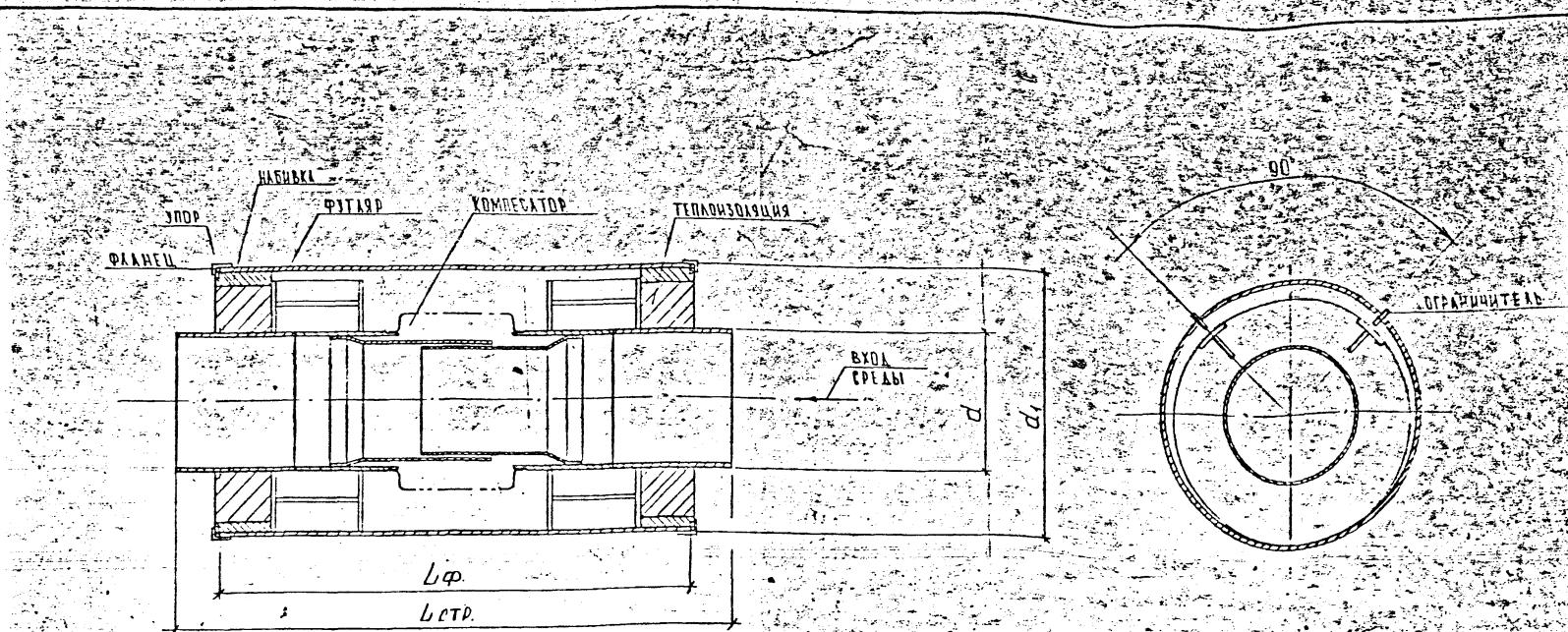
ПС-257-03

Экз. 3350919

Принципиальные решения компенса-  
ционных узлов с заводской пенополи-  
изобутановой изоляцией в полизтилено-  
вой обводке для бесканальной  
прокладки трубопроводов

Станд.	Акст.	Актов
Р		1

Мосинжпроект



1. Основные параметры и размеры компенсационных узлов приведены по КБ № ПС-253 Мосинжпроекта.
2. Сильфонные компенсаторы, входящие в состав компенсационных узлов, приняты по Техническим Условиям ТУ 3-120-81 для трубопроводов диаметром 50÷200 мм и для трубопроводов диаметром 250÷1000 мм по ТУ 5551-19729-88
3. Габаритные размеры компенсационных узлов определены с учетом применения в них сильфонных компенсаторов на условное давление  $P_u = 2,5 \text{ МПа}$  ( $25 \text{ кгс}/\text{см}^2$ )

ИДН № ПДА. ПОДАЧА ВОДЫ. ИДН №

ИДН ОТА	КОЗЕЕВА	<i>Козеева</i>
ГАСНЕЦ	АФОНИН	<i>Афонин</i>
ИИЖ	ВОЛЧУК	<i>Волчук</i>
И. КОНТР	СЕМЕРЯНЯ	<i>Семеряня</i>

ПС-257-02

Основные параметры и размеры  
односторонних компенсационных  
узлов типа СКФ для канализации и кол-  
лекторных прокладок теплопроводов

СТАНДАРТ	ЛИСТ	Листов
Р	1	3

Мосинжпроект

03.05.09 г. 10

УСЛОВНЫЙ ПРОХОД Δ, мм	УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ Ру, МПа (КГС/СМ <sup>2</sup> )	МАКСИМАЛЬНЫЙ ОСЕВОЙ ХОД (КОМ- ПЕНСИРУЮЩАЯ СВОБОДНОСТЬ) B - (Δ) mm	ОБОЗНАЧЕНИЕ (МАРКА КОМПЕНСАЦИОННОГО УЗЛА)	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм				МАССА, kg	ЖЕСТКОСТЬ K, Н/м (КГ/ММ)	ЭФФЕКТИВНАЯ ПЛОШАДЬ, A, (СМ <sup>2</sup> )
				D	d	L <sub>Ф</sub>	L <sub>СТР</sub>			
50			СКФ2-1нк-01	57	159	720	940	978	34,44	51 (9,6)
65		75 (137,5)	СКФ2-1нк-02	76	159	740	960	998	35,30	118 (17,8)
80			СКФ2-1нк-03	99	219	750	970	1008	51,14	175 (17,6)
100			СКФ2-1нк-04	108	219	860	1050	1125	60,02	406 (20,8)
125		150 (= 75)	СКФ2-1нк-05	133	273	870	1060	1135	86,39	460 (46,0)
150			СКФ2-1нк-06	159	273	850	1035	1110	84,16	504 (50,1)
200			СКФ2-1нк-07	219	428	960	1090	1165	148,90	1084 (10,8)
250	1,6 (16)		СКФ2-1нк-08	273	530	1150	1357	1447	224,44	259 (25,9)
300			СКФ2-1нк-09	325	630	1120	1320	1430	367,52	275 (27,5)
350		180 (= 90)	СКФ2-1нк-10	377	630	1140	1344	1434	383,62	308 (30,8)
400			СКФ2-1нк-11	426	720	1130	1329	1419	445,80	695 (69,5)
500			СКФ2-1нк-12	530	820	1140	1344	1434	533,12	816 (81,8)
600			СКФ2-1нк-13	630	920	1140	1343	1433	698,48	895 (89,5)
700		160 (= 80)	СКФ2-1нк-14	720	1020	1110	1317	1397	812,26	1060 (10,6)
800			СКФ2-1нк-15	820	1020	1230	1433	1543	912,22	1010 (10,0)
900			СКФ2-1нк-16	920	1220	1190	1399	1484	1085,14	1110 (11,0)
1000		170 (= 85)	СКФ2-1нк-17	1020	1300	1240	1443	1528	1274,62	1430 (43,0)
										8903,7

Л<sub>Ф</sub> - ДАЧА ФУНКЦИИ КОМПЕНСАЦИОННОГО УЗЛА;

Л<sub>СТР</sub> - СТРОИТЕЛЬНАЯ ДАЧА КОМПЕНСАЦИОННОГО УЗЛА В СВОБОДНОМ СОСТОЯНИИ;

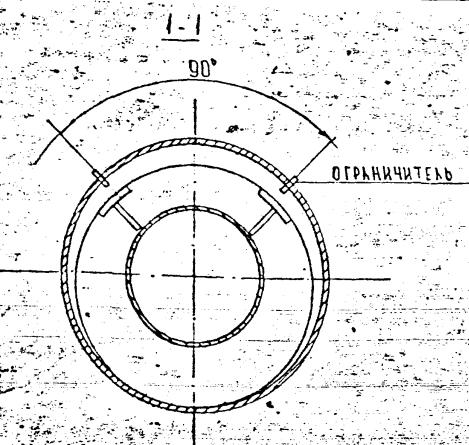
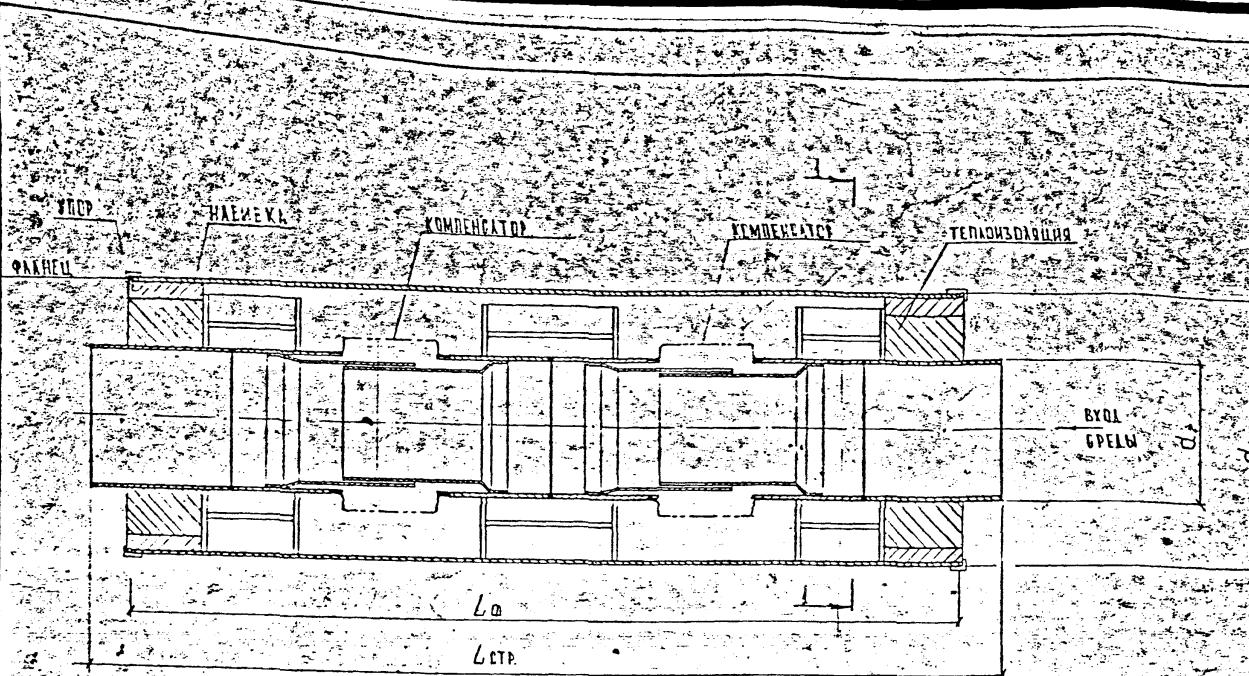
Л<sub>СТ</sub> = Л<sub>СТР</sub> +  $\frac{d}{2}$  - МАКСИМАЛЬНАЯ ДАЧА КОМПЕНСАЦИОННОГО УЗЛА В РЕСТАНДОМ СОСТОЯНИИ.

МАССА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ УКАЗАНА БЕЗ УЧЕТА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Б2-33509-11

ЛС-257-02

Лист  
2



ННВ № ПОДАЧИ ПЛАТИТЬ И АЛТА ДОЛЖНИКИ

1. Основные параметры и размеры компенсационных узлов - по листу ПС-253 Иссинского проекта.
2. Сибирь компенсаторы, входящие в состав компенсационных узлов, приняты по Техническим условиям ТУ 3-120-81 для трубопроводов диаметром 50-200 мм и для трубопроводов диаметром 250-1000 мм - по ТУ 5.554-19729-88.
3. Габаритные размеры компенсационных узлов определены с учетом применения в них сибирь компенсаторов на условное давление Р<sub>у</sub>=2,5 МПА (25 кг/см<sup>2</sup>).

вз. 33509.12

НАЧ ОТА	КОЗЕЕВА	<i>Рис</i>	
ГАСПЕЦ	ЯФОНИН	<i>Дж</i>	
ИНЖ	ВОВЧИК	<i>Борис</i>	
Н.КОНТР	СЕМЕРНЯ	<i>Вася</i>	

ПС-257-03

Основные параметры и размеры автосекционных компенсационных узлов типа СКР для кинильных и коллекторных прокладок теплопроводов

СТАЛЬ	АНСТ	ЛИСТОВ
В	1	2

Иссинский проект

ЧАСТОТНЫЙ ПРОХОД L, ММ	УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ P, МПА (КГ/СМ <sup>2</sup> )	МАКСИМАЛЬНЫЙ ОСЕБЫХ ХОД (КОМПЕНСИРУЮЩАЯ ПОСКОДНОСТЬ Δ ± $\frac{A}{2}$ ), ММ	ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКА КОМПЕНСАЦИОННОГО ЭЗАА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ	МАССА, КГ	ЖЕСТКОСТЬ K, Н/М(КГ/ММ)	ЭФФЕКТИВНАЯ ПЛОЩАДЬ A <sub>с</sub> , (СИ <sup>2</sup> )
50	1,6 (16)	150 (-75)	СКФ2-2ук-01	L = 57 d = 159 L <sub>пр</sub> = 1140 L <sub>п</sub> = 1320 L <sub>п,пр</sub> = 1395	51,70	48 (4,8)	32,9
65			СКФ2-2ук-02	d = 76 L = 159 L <sub>пр</sub> = 1180 L <sub>п</sub> = 1360 L <sub>п,пр</sub> = 1435	52,74	59 (5,9)	50,1
80			СКФ2-2ук-03	d = 89 L = 219 L <sub>пр</sub> = 1190 L <sub>п</sub> = 1380 L <sub>п,пр</sub> = 1455	85,94	88 (8,8)	92,0
100		300 (+150)	СКФ2-2ук-04	L = 108 d = 219 L <sub>пр</sub> = 1430 L <sub>п</sub> = 1620 L <sub>п,пр</sub> = 1770	193,75	204 (20,4)	128,1
125			СКФ2-2ук-05	d = 133 L = 273 L <sub>пр</sub> = 1450 L <sub>п</sub> = 1640 L <sub>п,пр</sub> = 1790	138,18	230 (23,0)	105,3
150			СКФ2-2ук-06	d = 159 L = 273 L <sub>пр</sub> = 1400 L <sub>п</sub> = 1590 L <sub>п,пр</sub> = 1740	132,48	252 (25,2)	275,3
200			СКФ2-2ук-07	d = 219 L = 425 L <sub>пр</sub> = 1510 L <sub>п</sub> = 1700 L <sub>п,пр</sub> = 1850	234,72	542 (54,2)	408,0
250			СКФ2-2ук-08	d = 273 L = 530 L <sub>пр</sub> = 2040 L <sub>п</sub> = 2234 L <sub>п,пр</sub> = 2414	478,12	129 (12,9)	685,5
300		360 (+180)	СКФ2-2ук-09	d = 325 L = 630 L <sub>пр</sub> = 1970 L <sub>п</sub> = 2160 L <sub>п,пр</sub> = 2340	615,18	137 (13,7)	1118,7
350			СКФ2-2ук-10	d = 377 L = 630 L <sub>пр</sub> = 2010 L <sub>п</sub> = 2208 L <sub>п,пр</sub> = 2388	638,28	154 (15,4)	1278,1
400			СКФ2-2ук-11	d = 426 L = 728 L <sub>пр</sub> = 2000 L <sub>п</sub> = 2178 L <sub>п,пр</sub> = 2358	753,40	347 (34,7)	1614,4
500			СКФ2-2ук-12	d = 530 L = 820 L <sub>пр</sub> = 2020 L <sub>п</sub> = 2208 L <sub>п,пр</sub> = 2388	989,18	409 (40,9)	2470,6
600			СКФ2-2ук-13	d = 630 L = 920 L <sub>пр</sub> = 2010 L <sub>п</sub> = 2206 L <sub>п,пр</sub> = 2386	1184,44	498 (49,8)	3461,0
700		320 (-160)	СКФ2-2ук-14	d = 720 L = 1020 L <sub>пр</sub> = 1950 L <sub>п</sub> = 2154 L <sub>п,пр</sub> = 2314	1378,52	530 (53,0)	4528,2
800			СКФ2-2ук-15	d = 820 L = 1020 L <sub>пр</sub> = 2080 L <sub>п</sub> = 2286 L <sub>п,пр</sub> = 2446	1535,86	505 (50,5)	5839,7
900			СКФ2-2ук-16	d = 920 L = 1220 L <sub>пр</sub> = 2000 L <sub>п</sub> = 2248 L <sub>п,пр</sub> = 2388	1804,22	555 (55,5)	7242,1
1000		340 (-170)	СКФ2-2ук-17	d = 1020 L = 1300 L <sub>пр</sub> = 2100 L <sub>п</sub> = 2306 L <sub>п,пр</sub> = 2476	2137,50	715 (71,5)	8903,7

Л - ДЛИНА ФУНДАМЕНТА КОМПЕНСАЦИОННОГО ЭЗАА,

Л<sub>п,пр</sub> - СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА КОМПЕНСАЦИОННОГО ЭЗАА В СВОБОДНОМ СОСТОЯНИИ,

Л<sub>п</sub> = L<sub>п,пр</sub> +  $\frac{A}{2}$  - МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА КОМПЕНСАЦИОННОГО ЭЗАА В УСТАНОВЛЕННОМ СОСТОЯНИИ.

МАССА КОМПЕНСАЦИОННЫХ ЭЗАОВ ЭКАЗАНА БЕЗ ЧИСЛА ТЕПЛОДОЗАДАЧИ.

Обр. 38509 л.3

НДС  
ПД-257-03

Лист  
2



Номер последовательности	Материал	Состав	Сечение	1 МОНТ. ММ												0,6 МОНТ.																							
				-26°	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	+5°	+10°	+15°	+20°	+25°	+30°	-26°	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	+5°	+10°	+15°	+20°	+25°	+30°												
101 <sup>мм</sup>																																							
50				1395	1393	1388	1385	1382	1379	1376	1373	1370	1367	1364	1361	1359	1353	1350	1387	1385	1383	1382	1378	1375	1373	1371	1368	1365	1363	1361	1359								
65	50	75		1455	1453	1448	1445	1442	1439	1436	1433	1430	1427	1424	1421	1418	1415	1413	1411	1408	1405	1403	1401	1408	1405	1403	1401	1409	1406	1404	1402	1400							
80				1455	1453	1448	1445	1442	1439	1436	1433	1430	1427	1424	1421	1418	1415	1413	1411	1408	1405	1403	1401	1409	1406	1404	1402	1400	1408	1405	1403	1401							
БАЛАНСНАЯ РАСТАЯЖКА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ АД																																							
100				1790	1764	1758	1753	1747	1742	1737	1731	1726	1720	1715	1710	1705	1700	1705	1756	1752	1748	1743	1739	1735	1730	1726	1722	1710	1705	1703	1750	1747	1743	1740	1737	1734			
125				1790	1784	1778	1773	1767	1762	1757	1754	1746	1740	1735	1730	1729	1725	1720	1776	1772	1768	1763	1759	1755	1750	1746	1742	1736	1732	1728	1723	1719	1715	1714	1713	1712			
150	90	150		1740	1734	1728	1723	1717	1712	1707	1701	1696	1690	1685	1680	1740	1735	1730	1726	1722	1718	1713	1709	1705	1700	1698	1692	1740	1735	1730	1726	1723	1720	1717	1713	1710	1704		
200				1850	1844	1838	1833	1827	1822	1817	1811	1806	1800	1795	1790	1850	1845	1840	1836	1832	1828	1823	1819	1815	1810	1806	1802	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800				
БАЛАНСНАЯ РАСТАЯЖКА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ АД																																							
250				2414	2407	2401	2395	2389	2383	2377	2371	2365	2359	2353	2347	2444	2404	2404	2398	2394	2389	2384	2379	2375	2372	2365	2360	2414	2410	2406	2402	2399	2395	2392	2388	2384	2381	2377	2374
300	100			2340	2333	2327	2321	2315	2309	2303	2297	2294	2285	2281	2279	2273	2340	2334	2332	2325	2320	2315	2310	2305	2301	2295	2291	2285	2340	2335	2332	2321	2318	2314	2310	2307	2303	2230	
350				2388	2381	2375	2369	2363	2357	2351	2345	2339	2333	2327	2324	2388	2382	2377	2375	2363	2358	2353	2348	2344	2339	2334	2330	2326	2321	2318	2314	2310	2307	2303	2230				
400				2358	2348	2340	2331	2323	2314	2306	2298	2289	2281	2272	2264	2358	2350	2343	2336	2330	2323	2318	2314	2310	2303	2295	2289	2283	2358	2352	2347	2342	2339	2332	2327	2322	2317	2314	2302
500	140			2388	2378	2370	2361	2353	2344	2336	2328	2319	2311	2302	2294	2388	2380	2373	2366	2360	2353	2348	2340	2333	2325	2319	2313	2308	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302		
600				2386	2376	2368	2359	2351	2342	2334	2326	2319	2309	2300	2292	2365	2359	2352	2344	2338	2334	2324	2317	2311	2308	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302		
БАЛАНСНАЯ РАСТАЯЖКА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ АД																																							
700	130	160		2344	2305	2297	2289	2281	2275	2266	2258	2250	2242	2234	2227	2344	2337	2300	2294	2288	2282	2275	2269	2263	2257	2250	2244	2314	2308	2304	2259	2294	2289	2285	2280	2276	2266	2262	
800				2446	2436	2429	2421	2413	2405	2398	2390	2382	2374	2366	2359	2446	2439	2432	2428	2425	2414	2407	2401	2395	2389	2382	2376	2446	2440	2436	2431	2426	2422	2417	2412	2408	2403	2398	
БАЛАНСНАЯ РАСТАЯЖКА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ АД																																							
900				2388	2378	2370	2361	2353	2344	2336	2328	2319	2314	2302	2294	2388	2380	2373	2366	2360	2353	2348	2340	2333	2326	2319	2313	2308	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302	2302		
1000	140	170		2476	2466	2458	2449	2441	2432	2424	2415	2407	2399	2390	2382	2476	2468	2461	2454	2448	2441	2434	2428	2421	2414	2407	2401	2476	2471	2455	2458	2445	2440	2435	2430	2425	2420		
БАЛАНСНАЯ РАСТАЯЖКА КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ АД																																							

1. Монтажные длины компенсационных узлов определены с учетом значений строительных длин компенсационных узлов (Lст) приведенных на листе № 2-ДОК-03. При несопадении фактической строительной длины Lст с данными компенсационного узла в свободном состоянии с проектными данными необходимо откорректировать монтажные длины с учетом формулы  $L_{\text{монтаж}} = L_{\text{ст}} + \Delta_{\text{Д}}$ .

2. При расстояниях между неподвижными опорами Lст, отличиающими от приведенных в таблице, монтажные длины компенсационных узлов определяются по формулам, приведенным в подсчитательной записке.

3. Значения величин расстояния компенсационных узлов  $\Delta$  для теплопроводов  $\Delta_3=250+350 \text{ мм}$  приведены в числителе, а для  $\Delta_3=400+600 \text{ мм}$  - в знаменателе.

№-257-05

НЧ. ОТЛ.	КОЗЕЕВА	Линия	Страница	Листов
Г. СЛЕЦ	АФОНИН	Линия	Страница	Листов
И. НЖ.	ВОВЧУК	Линия	Страница	Листов
И. КИРП.	СЕМЕРНЯ	Линия	Страница	Листов

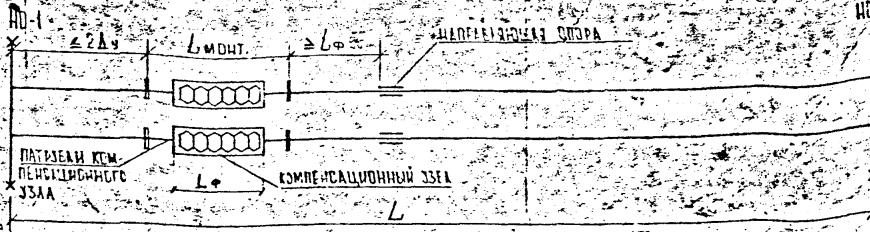
Габарита монтажных длин 1-ых секционных компенсационных узлов в зависимости от температур монтажа

Мосинжпроект

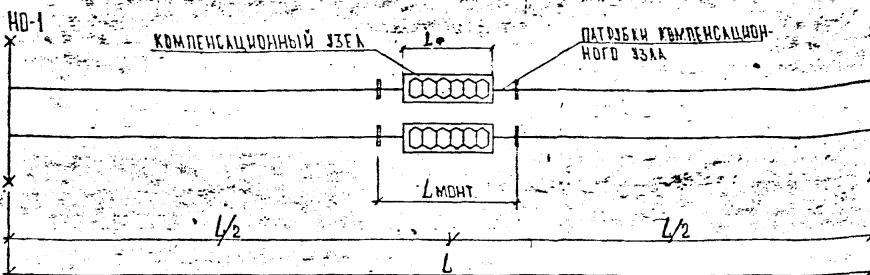
Лист 33509.1.15

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ  
КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ ТИПА СКФ

А. При канальной и коллекторной прокладке тепловых сетей



Б. При бесканальной прокладке тепловых сетей



Максимальные расстояния между неподвижными опорами.  $L_{\text{макс}}^{\text{расп.}}$ , м

Тип компенсационного узла	ЧИСТАЯ ШАССИСТНАЯ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДА. $D_{\text{ч}}$ , мм					
	50+80	100+200	250+350	400+600	700,800	900,1000
односекционный	30	60	75	75	70	70
двухсекционный	50	90	100	140	130	140

1. Установочный диаметр теплопровода, мм;  
2. Монтажные линии компенсационных узлов в растянутом состоянии в момент установки, мм;  
3. Длина фланцев компенсационного узла, мм;  
4. Расстояние между неподвижными опорами, м.

- Последовательность установки компенсационных узлов приведена в пояснительной записке.
- Монтажные линии компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа приведены на листах 1 док.-04 и -05.
- Данные фланцов компенсационному узлу приведены на листку №2 док.-02 и -03.
- Установочные чертежи компенсационных узлов типа СКФ-К при расположении их в каналах и коллекторах приведены на листе 1 док.-08, -10, -12, -13, -14, -15.
- Установочные чертежи компенсационных узлов типа СКФ-Л при бесканальной прокладке приведены на листе 1 док.-07.
- Максимальные расстояния между неподвижными опорами, приведенные в таблице, даны с учетом ограничения их по конструктивным соображениям.

Р2.33509.1/6

ЧАСТЬ № 2  
ПРИЛОЖЕНИЯ И АДДА  
ВЗАМ. ИНВОК.

ИЗДАТЕЛЬСТВО	КОЗЕЕВА	<i>Л. К.</i>		
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	ГАРЬЯНИН	<i>Гарьянин</i>		
ИНЖЕНЕР	БОВЧУК	<i>Бовчук</i>		
Н. КОНТР.	СЕМЕРНЯ	<i>Семерня</i>		
			ЛС-257-06	
ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОМПЕНСАЦИОННЫХ УЗЛОВ. МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСТОЯНИЯ МЕЖДУ НЕПОДВИЖНЫМИ ОПОРАМИ.				Страница 1 из 1
				Мосинжпроект

ТЕПЛОПРОВОД С ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

ГИЛЬЗА ВЗ  
ОБЩЕЙ ДЛИНЕ

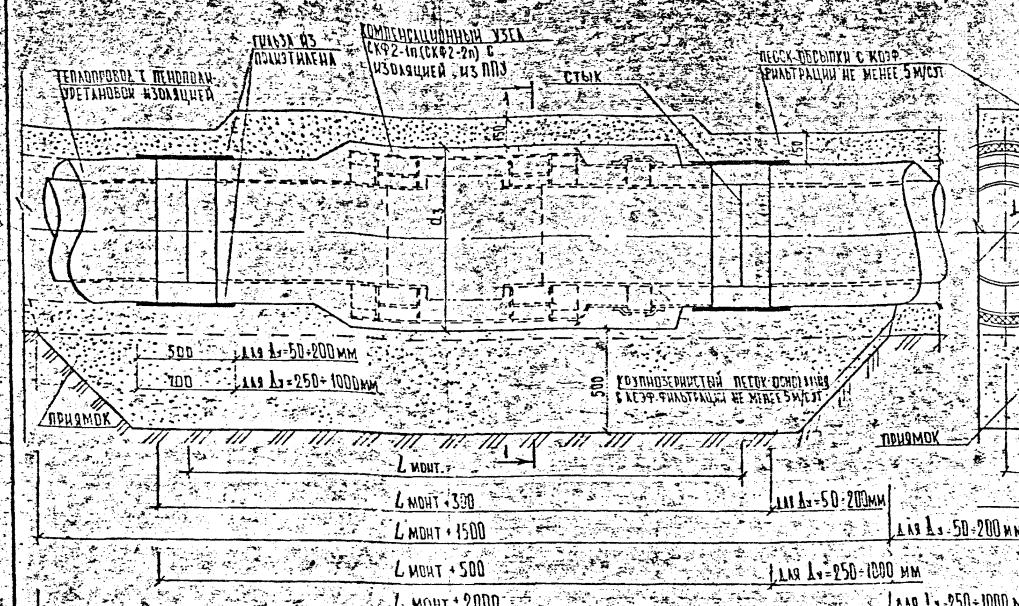
КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЛЫ  
СКФ-2-Г (СКФ-2-Г)  
ИЗОЛЯЦИЯ ИЗ ППЗ

СТЫК

ПЕСКА-ДЕСЫПКИ С КИФ  
ДИАМЕТРИЧЕСКИЕ НЕ МЕНЕЕ 5 МИЛ

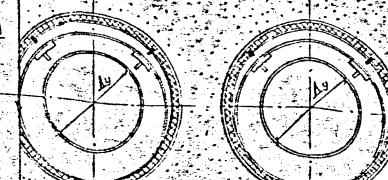
В - ТРЯНИЕ С ОТКОСАМИ

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ  
УЗЛЫ СКФ-2-Г (СКФ-2-Г)  
ИЗОЛЯЦИЕЙ



1. На настоящем чертеже дано принципиальное решение установки компенсационных узлов с заводской теплоизоляцией из пенополиуретана.
2. Конструкции компенсационных узлов с заводской пенополиуретановой изоляцией находятся в открытии разработки и их размеры 1 монт. и 0,3 будут уточнены.
3. В зоне расположения компенсационных узлов и примыкающих к ним теплопроводов производить тщательное уплотнение песка-десыпки и грунта засыпки  $K_{\text{сп}} > 0,5$ . Минимальное заглубление верха изоляции теплопроводов 0,7 м.
4. Конструктивные решения стыковых соединений компенсационных узлов и теплопроводов принимать по альбому ТУ 3303-87 института Моснипроект.

В - ТРЯНИЕ С КРЕПЛЕНИЯМИ



НЧ. ОДА	КОЗЕЕВА	Рис.
ГА СПЕЦ	АФОНИН	ГГ
ИЧХ	ВОВЧУК	Нагор.
Н. КОНТР	СЕМЕРНЯ	Всес.

ПС-257-07  
Вз. 335091/4

Установочный чертеж  
компенсационный узел типа СКФ-2-Г  
с заводской пенополиуретановой  
изоляцией при бесканальной  
прокладке теплопроводов

Стадия Акт Листов  
Р 4

Моснипроект

НАДЛЕГАЮЩАЯ  
Х.Б. ОПОРА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ-ИК  
НА ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ

МОНДАИЧНАЯ ЖЕЛЕЗО-  
БЕТОННАЯ НЕПОДВИЖ-  
НАЯ ОПОРА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ-ИК  
НА ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ-2ИК  
НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ

ПРАВОГИДОЧНАЯ ЖЕ-  
ЛЕЗОБЕТОННАЯ ОПОРА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЕЛ СКФ-2ИК  
НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ

Х.Б.  
СРЕДЫ

ВХОД  
СРЕДЫ

- На настоящем чертеже дано принципиальное решение установки компенсационных узлов типа СКФ-ИК в коллекторах.
- Выбор типов компенсационных узлов (односекционных, двухсекционных) на подающем и обратном теплопроводе определяется в зависимости от температурных длиннений теплопроводов.
- Основные параметры и размеры компенсационных узлов приведены на листах № 2 док.-02 и -03.
- Монтажные длины компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа приведены на листах № 1 док.-04 и -05.
- Пример конструктивного решения направляющих опор из монолитного железобетона приведены на листе № 1 док.-09.
- Вариант прохода теплопроводов через направляющую опору приведены на листе № 1 док.-12.
- Теплоизоляция компенсационных узлов на чертеже условно не показана. Пример решения теплоизоляции компенсационных узлов приведен на листе № 1 док.-18.
- Минимальные расстояния в свету от теплоизоляции компенсационных узлов до стен, перекрытий и днищ, коллекторов приняты 100 мм для  $1 \leq L \leq 500$  мм, 150 мм для  $L > 500$  мм - 150 мм.

2 ГЛАДКАЯ НА ИЗДАЙНОЙ МАСТЕКЕ  
И 2 СЛОЯ СТЕКЛОТКАНИИ НА  
ПОЛИМЕРНОЙ СМОЛЕ 6-10мм

НАДЛЕГАЮЩАЯ Х.Б. ОПОРА

ТЕПЛОЗАЩИЩАЮЩАЯ  
ПОДСЛОЙКА

ТРУБОПРОВОД

2 - КОМПЕНСАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ТИПА СКФ-ИК

Обр. 33509.1.19

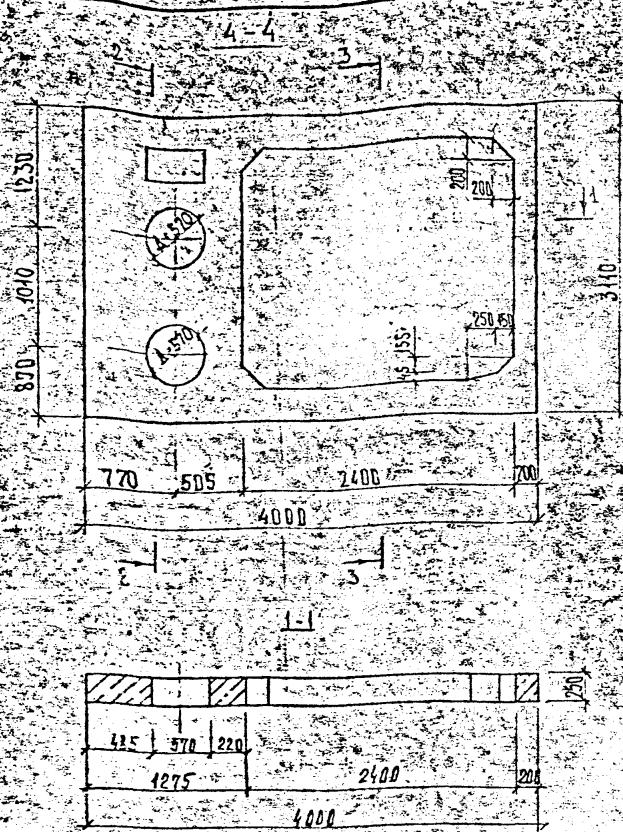
ПС-257-08

Установочный чертеж компенсационных  
узлов типа СКФ-2ИК в коммуникационных  
коллекторах с направляющими опорами  
из монолитного железобетона

СТАНДАРТЫ  
П Р А С Т О В  
МОСИНЖПРОЕКТ

ИД. № ПОДАЛ ПОДПИСЬ ЧАГА ВОЗМОЖНА №

- 1 НА НАСТОЯЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ ДАН ПРИМЕР КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ОПОРЫ ИЗ МОНТАННОГО ХЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛЯ ТЕПЛОПРОВОДОВ Д. 500 В КОЛЛЕКТОРЕ СЕЧЕНИЕМ 8xH: 3,6x25м с применением с образных стенночных блоков типа КС-
- 2 Установочный чертеж направляющих опор для компенсационных узлов типа СКР, устанавливаемых в коммуникационных коллекторах приведен на листе №1-ДОК-08
- 3 Пример армирования направляющих опор, расположенных в коллекторах, приведен на листе №2 настоящего документа
- 4 При производстве работ соблюдать требования СНиП 3.03.01-87



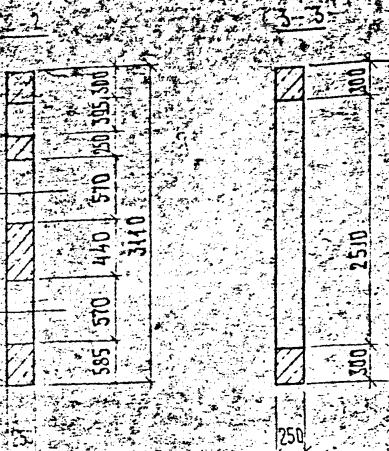
НАЗВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ
НАПРАВЛЯЮЩАЯ ОПОРА	В 45	БЕТОН, м <sup>3</sup> СТАЛО, кг
	4,44	31,89

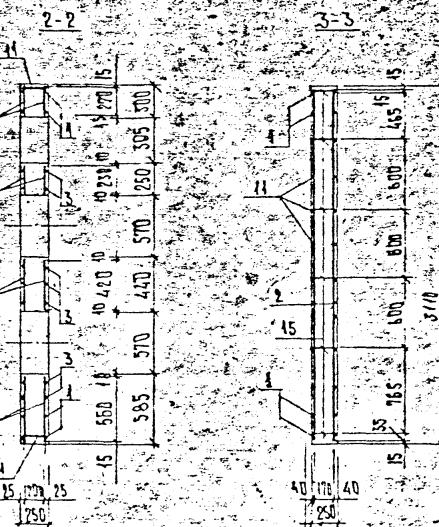
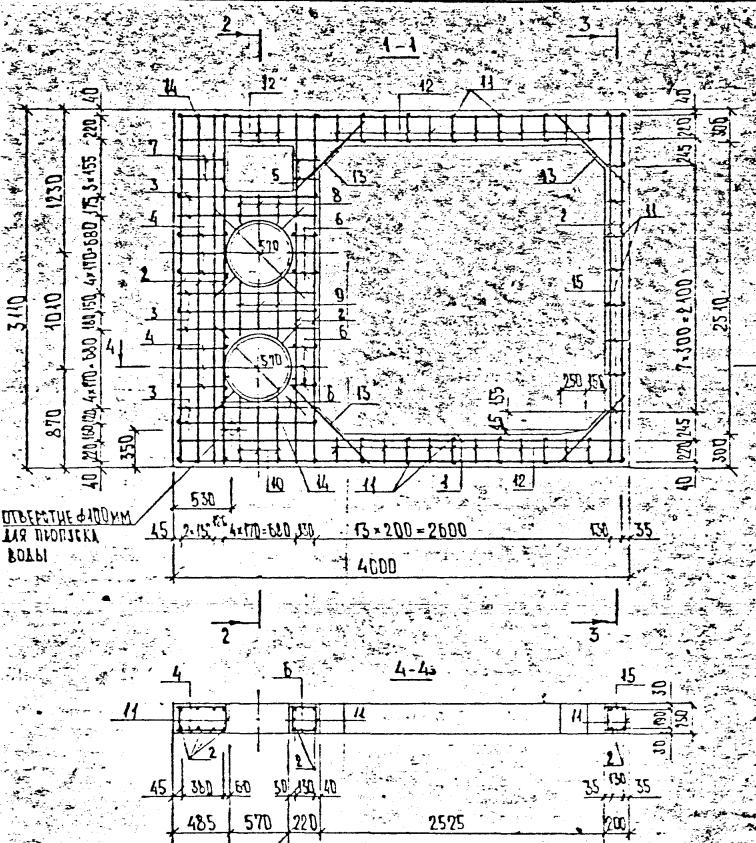
ИД. № ПОДАЛ	ПОДПИСЬ ЧАГА	ВОЗМОЖНА №

ПС-257-09 дата 33509.11.99

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ ОПОР ИЗ МОНТАННОГО ХЕЛЕЗОБЕТОНА В КОММУНИКАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ СЕЧЕНИЕМ 3,6x2,5м.  
ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

МОСИНЖПРОЕКТ



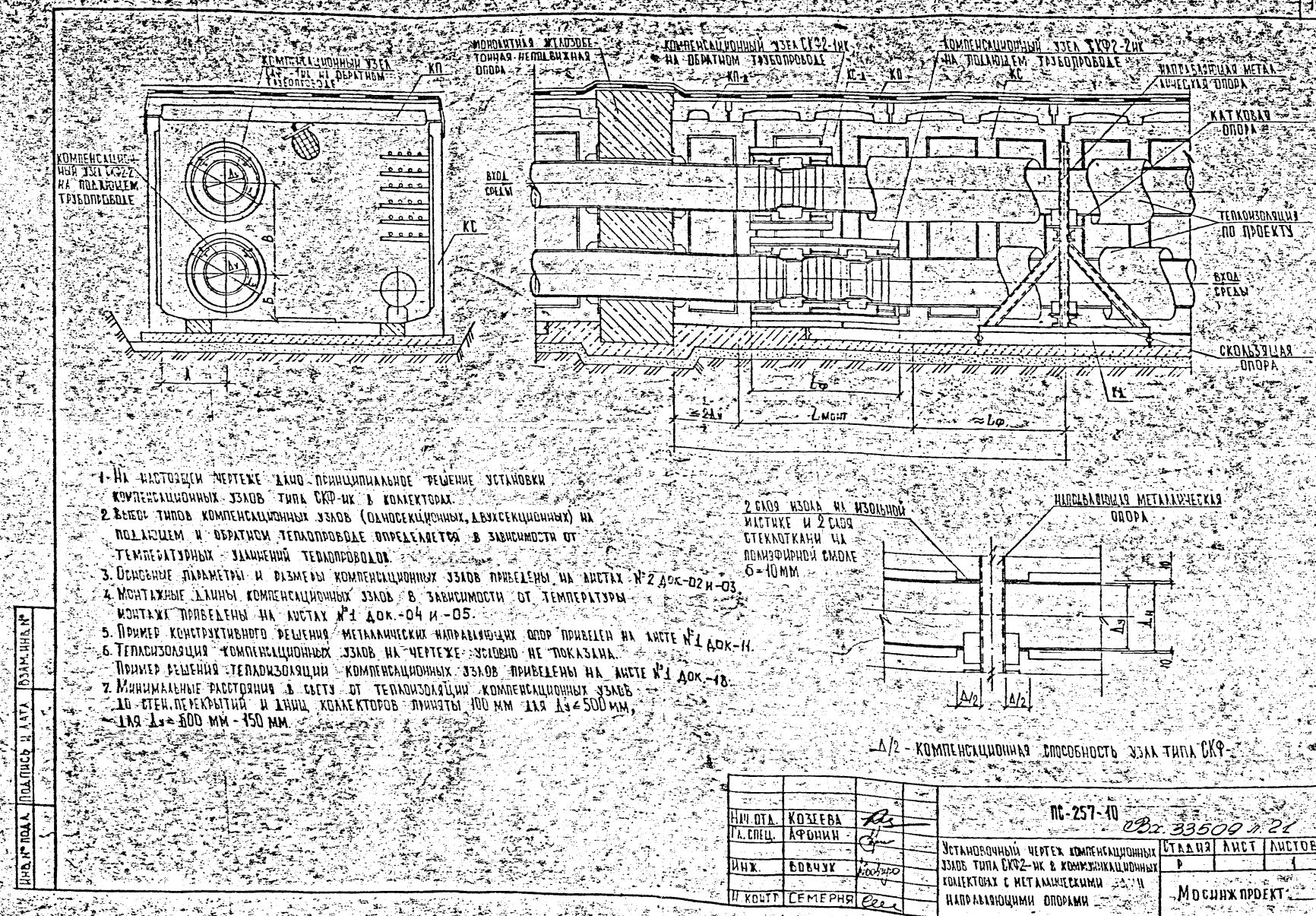


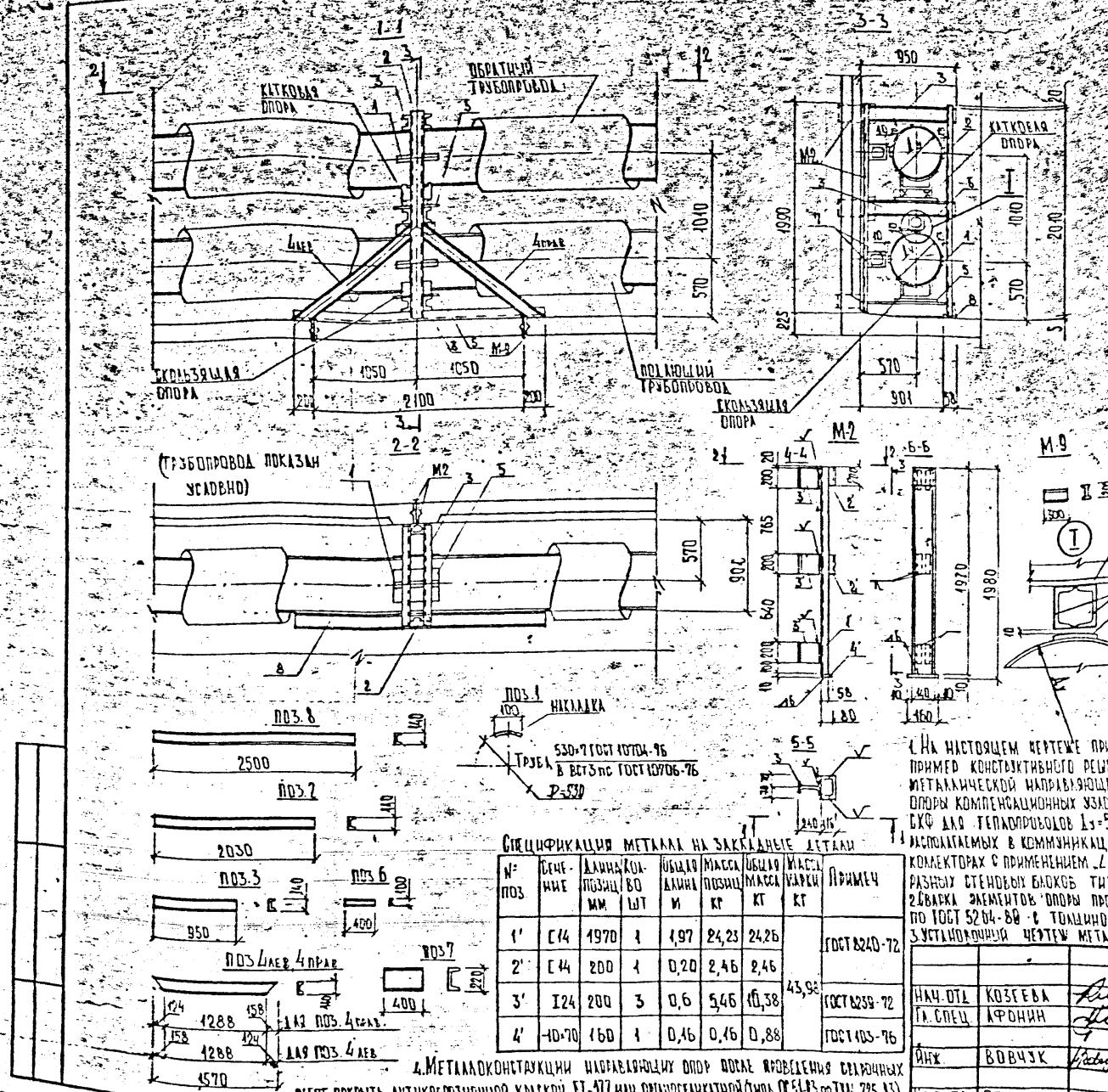
№ ПОС.	ЦИАМЕТР, ММ	ЦИНА ПОЗ. ИМ	КОЛ. ШТ	ВЕЩА ДИАМЕТР, ММ	КГ
1	φ12 I II	3990	8	31,76	28,20
2	φ12 I III	3080	16	49,28	43,76
3	φ12 I III	1240	14	17,36	15,42
4	φ10 AI	450÷510	12	5,76	3,55
5	φ10 AI	200	4	4,80	0,49
6	φ10 AI	200÷250	28	6,30	3,89
7	φ10 AI	450	4	1,80	1,11
8	φ10 AI	230÷290	6	1,56	0,96
9	φ10 AI	420÷540	6	2,88	1,78
10	φ10 AI	560÷620	6	5,22	3,22
11	φ10 AI	220	68	14,96	9,23
12	φ10 AI	270	54	14,58	9,00
13	φ10 AI	370	8	6,96	4,29
14	φ10 AI	2740	4	8,44	5,21
15	φ10 AI	180	16	2,88	1,78

Название конструктивного элемента	Изделия арматурные, кг				Всего	
	Арматура		Класса			
	AI	ФСТ 5781-82*	AIII	ФСТ 5781-82**		
Ф10	Итого	Ф12	Итого			
Направляющая опора	44,51	44,51	89,38	89,38	131,89	

Bx. 335091.20

116-257





## Спецификация металла наedorz

№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ ЛИНИЯ ПОЗИЦИИ, ММ	СОК- ЧЕСТВО ШТ	ДЕЛЫ ЛИНИЯ М.	МАССА ПОЗИЦИИ КГ	ОБЩАЯ МАССА КГ
1	ПОЧЕРТ.	400	-5	2,4	2,42
2	14	2030	-4	2,05	24,95
3	14	850	-6	5,70	33,69
4ЛЕВ	14	1570	-4	1,57	19,31
4ПРАВ	14	1570	-4	1,57	19,31
5	-10,340	450	2	0,50	12,01
6	10	400	2	0,80	3,44
7	122	400	4	1,60	8,4
8	14	2500	4	2,50	30,75

## ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА ЭПОРУ

№ п/п	СЕЧЕНИЕ	ОБЩАЯ МАССА, кг	ПРИМЕЧАНИЯ
1	С 10	6,87	ГОСТ 8240-72
2	С 14	164,43	ГОСТ 8240-72
3	С 22	33,60	ГОСТ 8240-72
4	-10×340	24,82	ГОСТ 82-70
5	ГАРДА 530×7	11,54	ГОСТ 10704-76 ГОСТ 10705-76

#### ВЫБОРКА ЗАКАДНЫХ АСТАНОК НА ЭТАНОКУ ОПОРЫ

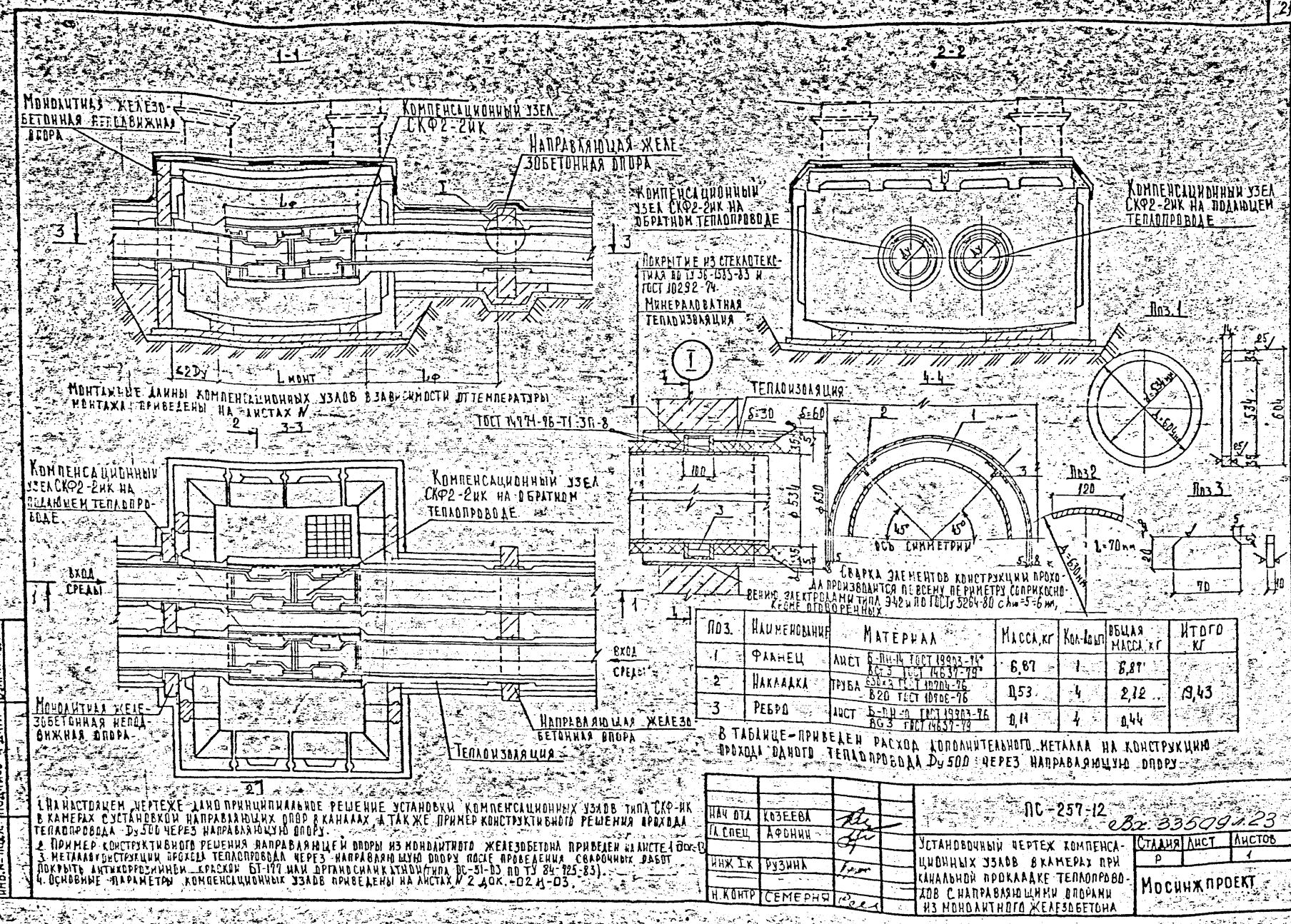
Марка	Количество	Масса, кг		Примечания
		Данной партии	Баланс	
М-2	1	43,98	43,98	СМ.ЧЕРТ.
М-9	2	63	42,6	ГОСТ 8239-72

На настоящем керчене приведен пример конструктивного решения металлической направляющей опоры компенсационных зазоров типа СКУ для теплодороговолов 13-500ММ. Достоинствами в коммуникационной конструкции являются:

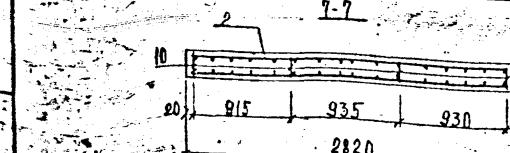
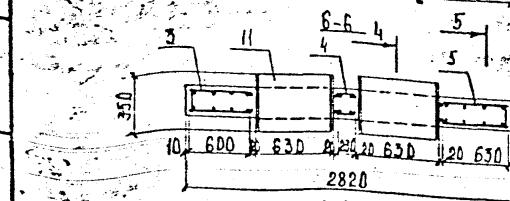
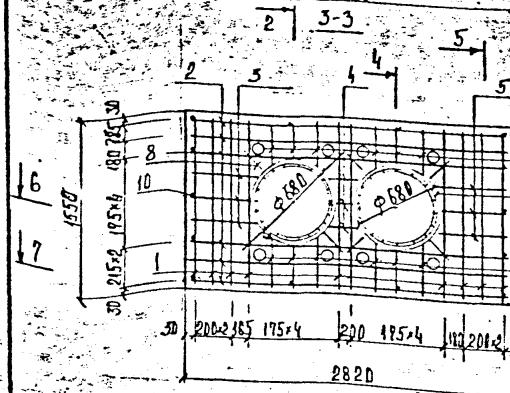
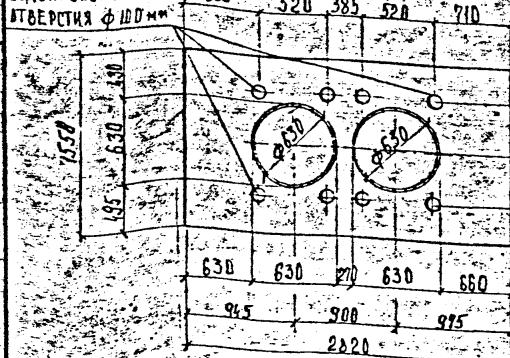
РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКЦИИ: 1. РАЗМЕРЫ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ТИПА КС  
2. ВЫВОДЫ ЭЛЕМЕНТОВ "ДЛЯ" ПРОДУЦИРУЮТСЯ ПО ВСЕМУ ПЕРИМЕТРУ СОГЛАСОВАНИЯ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА 3-42  
ПО ГОСТ 5264-88 с ТОЧНОСТЬЮ ИША РШ=5±0 ММ.  
3. УСТАНОВОЧНАЯ ЧЕРТЕЖ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ ПОДЧИНЕН НАЧЕМ №1 ДОК-10

DC-252-41

НАЧ.ОТЛ	КОЗЕВА	<i>Козева</i>	110-251-11	892. 33509.1.22
ГА.СПЕЦ	ФРОННН	<i>Фронин</i>		
АНК	ВОВЧУК	<i>Вовчук</i>		
ИКОНТР.	СЕМЕРНЯ	<i>Семерня</i>		
			КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ ОДОР В КОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПЛЕКТОРАХ.	СТАНДАРТЫ ГОСТ ГОСТЫ
			ПРИМЕР РЕШЕНИЯ	МОСИНЖПРОЕКТ



**ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ И  
ВОДОПРОПУСКНЫЕ  
ПОВЕРХНОСТИ Ф 100 ММ**



1 НА НАСТОЯЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ ДАН ПРИ  
ЧЕРК КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ НА-  
ПРАВЛЯЮЩИХ ОДОРЫ ИЗ МОНТАННОГО  
ХЕЛЕЗОСБЕТОНА ДЛЯ ТЕПЛОПРОДАВО-  
ДУ-ЗДОМ ПРИ УСТАНОВКЕ В КАНА-  
ЛЯХ УКА-6.  
2 ЭСТАНОВИЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАПРАВ-  
ЛЯЮЩИХ ОДОР ДЕТАЛЯМ ПРОХОДА  
ТЕПЛОПРОДАВОДА ЧЕРЕЗ ОДОРУ  
ПРИВЕДЕНЫ НА АНСЕЛЕ № 1 СДК-12.  
3 ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ СОБА-  
ДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ СНиП 303-01-87.

1) ЗАВДАННЯ ВІДКЛАДЕ В НАЧАЛІ  
ДАХУ НКА-8.  
2) УСТАНОВЧИЙ ЧИСТЕЖ НАПРАВ-  
ЛЮЩИХ ДОПР. ДЕТАЛЕЙ ПРОХОДА  
ТЕПЛОПРОВОДІВ ЧЕРЕЗ ДОПРУ  
ПРИВЕДЕНИЙ НА АНКЕТУ З ДОК-12.  
3) ПРИ ПРОДУКЦІЇ РОБОТ СОБАЧ-  
АДАТЬ ТРЕБОВАННЯ СНІГ 3030187.

ПРИВЕДЕНИИ НА АКСЕИ № 3. АДК-12.  
З ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ СОБАНО  
ДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ СНиП 303.01-87.

Марка изделия	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ИЗДЕЛИЯ ЗАКАДНЫЕ				Общий расход кг
	АРМАТУРА КЛАССА				ПРОДАЖА		ВСЕГО		
	А I	А III				ТРУБА Т	ВСЕГО		
	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*			ВСЕГО	ТУ 14-3-848-78	ВСЕГО		
	Ф 10	ИТОГО	Ф 12	ИТОГО		630x8	ИТОГО		
Направляющая плита	21,23	21,23	56,92	56,92	78,15	43,58	43,58	43,58	124,93

3 DC-253

- 13 - 132-23600

## КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ ОДОР К ЗАЩИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ КАНАЛЬНОЙ ПРОКАДЕ. ПРИМЕР РЕШЕНИЯ

МОСИИЖПРОЕ

МОНОЛИТНАЯ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ  
НЕПОВОДИЧАЯ  
ОПОРА  
НКА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЛ  
СКР2-1НК

ТЕПЛОЗОДАЦИЯ

НКА

ТЕПЛОЗОДАЦИЯ

213 2 МОНТ

40

НАПРАВЛЯЮЩАЯ  
ОПОРА

МОНОЛИТНЫЙ БЕТОН ВБ

3-3

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ  
УЗЛ СКР2-1НК НА  
БЕРИТОМ ТРУБОПРОДАДЕ

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЛ  
СКР2-1НК НА ПОДЛОЖЕМ  
ТЕПЛОПРОВОДА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЛ  
СКР2-1НК НА ПОДЛОЖЕМ  
ТЕПЛОПРОВОДА

МОНОЛИТНАЯ ЖЕЛЕЗО-  
БЕТОННАЯ НЕПОВОДИЧАЯ  
ОПОРА

КОМПЕНСАЦИОННЫЙ УЗЛ  
СКР2-1НК

ТЕПЛОЗОДАЦИЯ

ВУДА  
СРЕДС

1-1

ВУДА  
СРЕДС

НКА

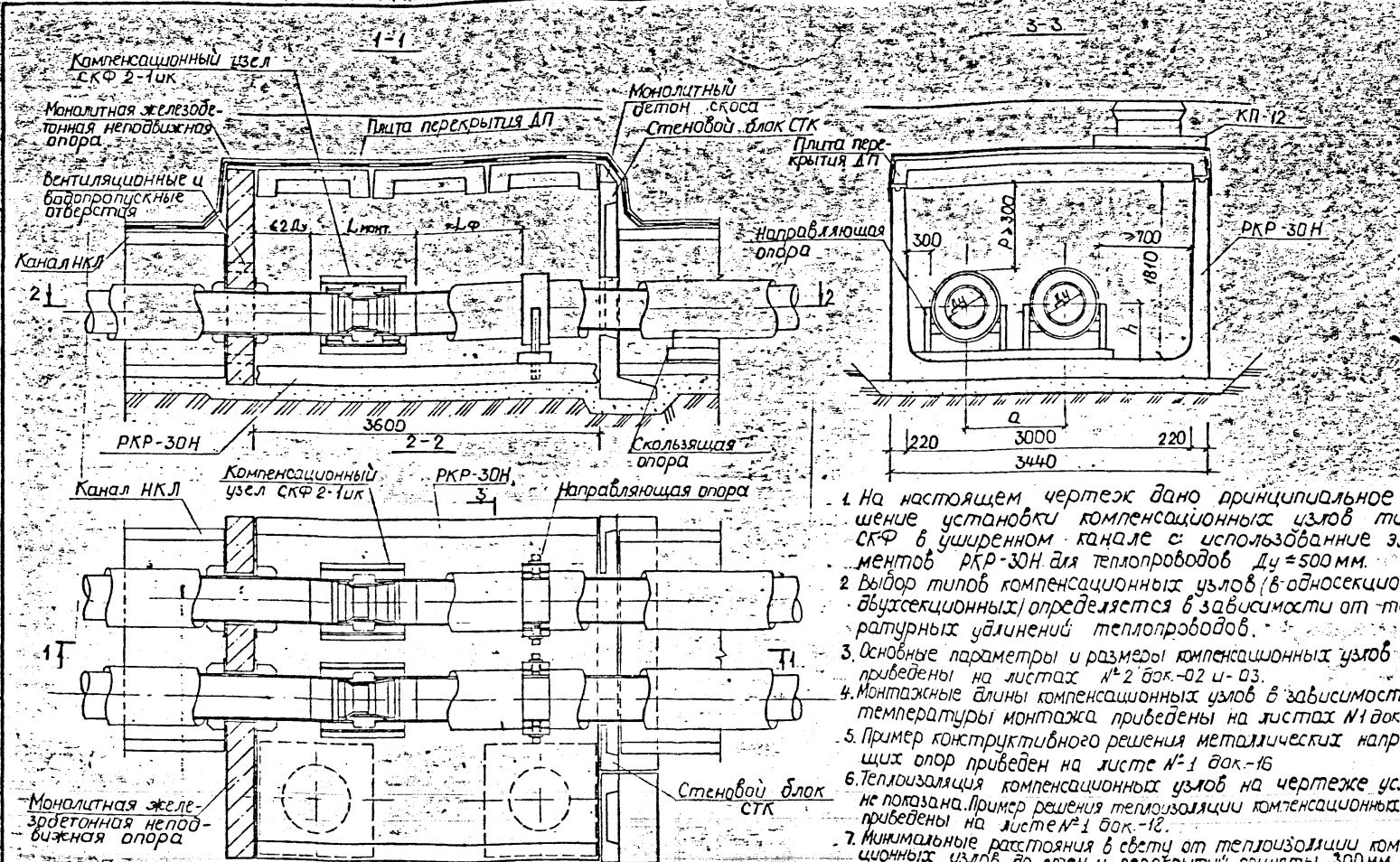
КОНСТРУКЦИИ  
ТИПА НК

НКА

НАПРАВЛЯЮЩАЯ ОПОРА

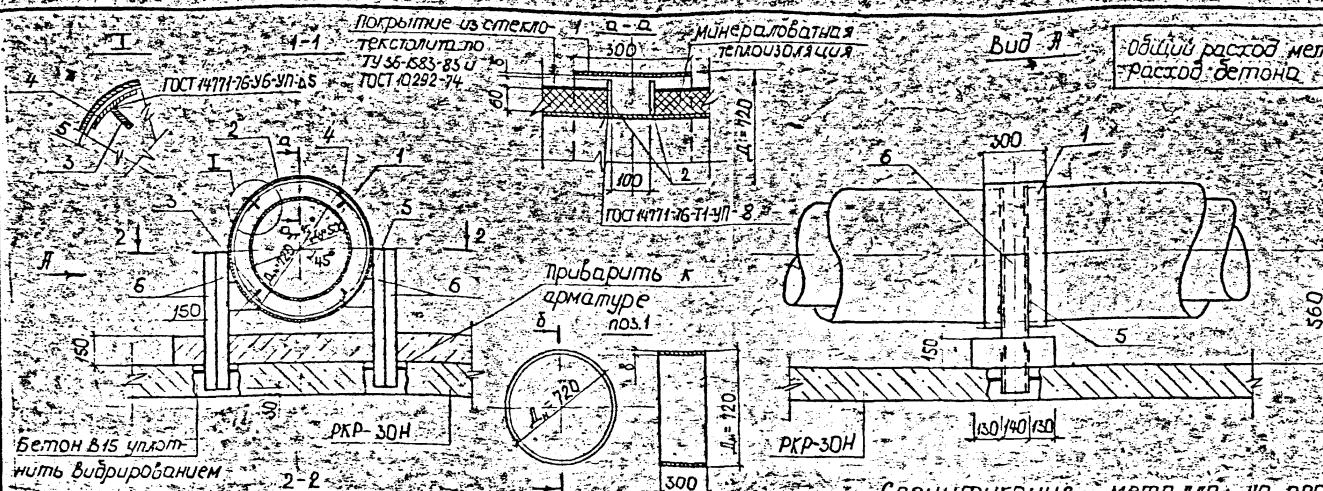
1. Настройка чертежа дано принципиальное решение установки компенсационных узлов типа СКР-1НК в камерах для канальной прокалки теплоизводов.
2. Выбор типов компенсационных узлов (динамических, динамико-диэлектрических) на подложем и обратном теплоизводе определяется в зависимости от температурных зоничных теплоизводов.
3. Основные параметры и размеры компенсационных узлов приведены на листах № 2 ДОК-02 и № 4.
4. Монтажные линии компенсационных узлов в зависимости от температуры монтажа приведены на листах № 1 ДОК-04 и -05.
5. Пример конструктивного решения металлических направляющих опор приведен на листе № 1 ДОК-06.
6. Термоизоляция компенсационных узлов на чертеже усекено не показана. Пример решения термоизоляции компенсационных узлов приведены на листе № 1 ДОК-18.
7. Минимальные расстояния в сечении от теплоизоляции компенсационных узлов до стен, перекрытий и днищ камер придают 100 мм для  $\Delta = 500$  мм, для  $\Delta > 500$  мм - 150 мм.
8. Конструкция металлической направляющей опоры при необходимости сдвигом отверстия компенсационного узла подлежит частичному демонтажу.

ПС-257-14		№ 33509125	
Наим. поз.	Фамилия	Наим. поз.	Страница
1/1 спец	КОЗЕЕВА	1/1	1
Инж.	АФДИН	2/2	
Инж.	БОВЧУК	3/3	
Инж.	СЕМЕРЯН	4/4	
Инж.	СЕМЕРЯН	5/5	
Инж.	СЕМЕРЯН	6/6	
Инж.	СЕМЕРЯН	7/7	
Инж.	СЕМЕРЯН	8/8	
Инж.	СЕМЕРЯН	9/9	
Инж.	СЕМЕРЯН	10/10	
Инж.	СЕМЕРЯН	11/11	
Инж.	СЕМЕРЯН	12/12	
Инж.	СЕМЕРЯН	13/13	
Инж.	СЕМЕРЯН	14/14	
Инж.	СЕМЕРЯН	15/15	
Инж.	СЕМЕРЯН	16/16	
Инж.	СЕМЕРЯН	17/17	
Инж.	СЕМЕРЯН	18/18	
Инж.	СЕМЕРЯН	19/19	
Инж.	СЕМЕРЯН	20/20	
Инж.	СЕМЕРЯН	21/21	
Инж.	СЕМЕРЯН	22/22	
Инж.	СЕМЕРЯН	23/23	
Инж.	СЕМЕРЯН	24/24	
Инж.	СЕМЕРЯН	25/25	
Инж.	СЕМЕРЯН	26/26	
Инж.	СЕМЕРЯН	27/27	
Инж.	СЕМЕРЯН	28/28	
Инж.	СЕМЕРЯН	29/29	
Инж.	СЕМЕРЯН	30/30	
Инж.	СЕМЕРЯН	31/31	
Инж.	СЕМЕРЯН	32/32	
Инж.	СЕМЕРЯН	33/33	
Инж.	СЕМЕРЯН	34/34	
Инж.	СЕМЕРЯН	35/35	
Инж.	СЕМЕРЯН	36/36	
Инж.	СЕМЕРЯН	37/37	
Инж.	СЕМЕРЯН	38/38	
Инж.	СЕМЕРЯН	39/39	
Инж.	СЕМЕРЯН	40/40	
Инж.	СЕМЕРЯН	41/41	
Инж.	СЕМЕРЯН	42/42	
Инж.	СЕМЕРЯН	43/43	
Инж.	СЕМЕРЯН	44/44	
Инж.	СЕМЕРЯН	45/45	
Инж.	СЕМЕРЯН	46/46	
Инж.	СЕМЕРЯН	47/47	
Инж.	СЕМЕРЯН	48/48	
Инж.	СЕМЕРЯН	49/49	
Инж.	СЕМЕРЯН	50/50	
Инж.	СЕМЕРЯН	51/51	
Инж.	СЕМЕРЯН	52/52	
Инж.	СЕМЕРЯН	53/53	
Инж.	СЕМЕРЯН	54/54	
Инж.	СЕМЕРЯН	55/55	
Инж.	СЕМЕРЯН	56/56	
Инж.	СЕМЕРЯН	57/57	
Инж.	СЕМЕРЯН	58/58	
Инж.	СЕМЕРЯН	59/59	
Инж.	СЕМЕРЯН	60/60	
Инж.	СЕМЕРЯН	61/61	
Инж.	СЕМЕРЯН	62/62	
Инж.	СЕМЕРЯН	63/63	
Инж.	СЕМЕРЯН	64/64	
Инж.	СЕМЕРЯН	65/65	
Инж.	СЕМЕРЯН	66/66	
Инж.	СЕМЕРЯН	67/67	
Инж.	СЕМЕРЯН	68/68	
Инж.	СЕМЕРЯН	69/69	
Инж.	СЕМЕРЯН	70/70	
Инж.	СЕМЕРЯН	71/71	
Инж.	СЕМЕРЯН	72/72	
Инж.	СЕМЕРЯН	73/73	
Инж.	СЕМЕРЯН	74/74	
Инж.	СЕМЕРЯН	75/75	
Инж.	СЕМЕРЯН	76/76	
Инж.	СЕМЕРЯН	77/77	
Инж.	СЕМЕРЯН	78/78	
Инж.	СЕМЕРЯН	79/79	
Инж.	СЕМЕРЯН	80/80	
Инж.	СЕМЕРЯН	81/81	
Инж.	СЕМЕРЯН	82/82	
Инж.	СЕМЕРЯН	83/83	
Инж.	СЕМЕРЯН	84/84	
Инж.	СЕМЕРЯН	85/85	
Инж.	СЕМЕРЯН	86/86	
Инж.	СЕМЕРЯН	87/87	
Инж.	СЕМЕРЯН	88/88	
Инж.	СЕМЕРЯН	89/89	
Инж.	СЕМЕРЯН	90/90	
Инж.	СЕМЕРЯН	91/91	
Инж.	СЕМЕРЯН	92/92	
Инж.	СЕМЕРЯН	93/93	
Инж.	СЕМЕРЯН	94/94	
Инж.	СЕМЕРЯН	95/95	
Инж.	СЕМЕРЯН	96/96	
Инж.	СЕМЕРЯН	97/97	
Инж.	СЕМЕРЯН	98/98	
Инж.	СЕМЕРЯН	99/99	
Инж.	СЕМЕРЯН	100/100	
Инж.	СЕМЕРЯН	101/101	
Инж.	СЕМЕРЯН	102/102	
Инж.	СЕМЕРЯН	103/103	
Инж.	СЕМЕРЯН	104/104	
Инж.	СЕМЕРЯН	105/105	
Инж.	СЕМЕРЯН	106/106	
Инж.	СЕМЕРЯН	107/107	
Инж.	СЕМЕРЯН	108/108	
Инж.	СЕМЕРЯН	109/109	
Инж.	СЕМЕРЯН	110/110	
Инж.	СЕМЕРЯН	111/111	
Инж.	СЕМЕРЯН	112/112	
Инж.	СЕМЕРЯН	113/113	
Инж.	СЕМЕРЯН	114/114	
Инж.	СЕМЕРЯН	115/115	
Инж.	СЕМЕРЯН	116/116	
Инж.	СЕМЕРЯН	117/117	
Инж.	СЕМЕРЯН	118/118	
Инж.	СЕМЕРЯН	119/119	
Инж.	СЕМЕРЯН	120/120	
Инж.	СЕМЕРЯН	121/121	
Инж.	СЕМЕРЯН	122/122	
Инж.	СЕМЕРЯН	123/123	
Инж.	СЕМЕРЯН	124/124	
Инж.	СЕМЕРЯН	125/125	
Инж.	СЕМЕРЯН	126/126	
Инж.	СЕМЕРЯН	127/127	
Инж.	СЕМЕРЯН	128/128	
Инж.	СЕМЕРЯН	129/129	
Инж.	СЕМЕРЯН	130/130	
Инж.	СЕМЕРЯН	131/131	
Инж.	СЕМЕРЯН	132/132	
Инж.	СЕМЕРЯН	133/133	
Инж.	СЕМЕРЯН	134/134	
Инж.	СЕМЕРЯН	135/135	
Инж.	СЕМЕРЯН	136/136	
Инж.	СЕМЕРЯН	137/137	
Инж.	СЕМЕРЯН	138/138	
Инж.	СЕМЕРЯН	139/139	
Инж.	СЕМЕРЯН	140/140	
Инж.	СЕМЕРЯН	141/141	
Инж.	СЕМЕРЯН	142/142	
Инж.	СЕМЕРЯН	143/143	
Инж.	СЕМЕРЯН	144/144	
Инж.	СЕМЕРЯН	145/145	
Инж.	СЕМЕРЯН	146/146	
Инж.	СЕМЕРЯН	147/147	
Инж.	СЕМЕРЯН	148/148	
Инж.	СЕМЕРЯН	149/149	
Инж.	СЕМЕРЯН	150/150	
Инж.	СЕМЕРЯН	151/151	
Инж.	СЕМЕРЯН	152/152	
Инж.	СЕМЕРЯН	153/153	
Инж.	СЕМЕРЯН	154/154	
Инж.	СЕМЕРЯН	155/155	
Инж.	СЕМЕРЯН	156/156	
Инж.	СЕМЕРЯН	157/157	
Инж.	СЕМЕРЯН	158/158	
Инж.	СЕМЕРЯН	159/159	
Инж.	СЕМЕРЯН	160/160	
Инж.	СЕМЕРЯН	161/161	
Инж.	СЕМЕРЯН	162/162	
Инж.	СЕМЕРЯН	163/163	
Инж.	СЕМЕРЯН	164/164	
Инж.	СЕМЕРЯН	165/165	
Инж.	СЕМЕРЯН	166/166	
Инж.	СЕМЕРЯН	167/167	
Инж.	СЕМЕРЯН	168/168	
Инж.	СЕМЕРЯН	169/169	
Инж.	СЕМЕРЯН	170/170	
Инж.	СЕМЕРЯН	171/171	
Инж.	СЕМЕРЯН	172/172	
Инж.	СЕМЕРЯН	173/173	
Инж.	СЕМЕРЯН	174/174	
Инж.	СЕМЕРЯН	175/175	
Инж.	СЕМЕРЯН	176/176	
Инж.	СЕМЕРЯН	177/177	
Инж.	СЕМЕРЯН	178/178	
Инж.	СЕМЕРЯН	179/179	
Инж.	СЕМЕРЯН	180/180	
Инж.	СЕМЕРЯН	181/181	
Инж.	СЕМЕРЯН	182/182	
Инж.	СЕМЕРЯН	183/183	
Инж.	СЕМЕРЯН	184/184	
Инж.	СЕМЕРЯН	185/185	
Инж.	СЕМЕРЯН	186/186	
Инж.	СЕМЕРЯН	187/187	
Инж.	СЕМЕРЯН	188/188	
Инж.	СЕМЕРЯН	189/189	
Инж.	СЕМЕРЯН	190/190	
Инж.	СЕМЕРЯН	191/191	
Инж.	СЕМЕРЯН	192/192	
Инж.	СЕМЕРЯН	193/193	
Инж.	СЕМЕРЯН	194/194	
Инж.	СЕМЕРЯН	195/195	
Инж.	СЕМЕРЯН	196/196	
Инж.	СЕМЕРЯН	197/197	
Инж.	СЕМЕРЯН	198/198	
Инж.	СЕМЕРЯН	199/199	
Инж.	СЕМЕРЯН	200/200	
Инж.	СЕМЕРЯН	201/201	
Инж.	СЕМЕРЯН	202/202	
Инж.	СЕМЕРЯН	203/203	
Инж.	СЕМЕРЯН	204/204	
Инж.	СЕМЕРЯН	205/205	
Инж.	СЕМЕРЯН	206/206	
Инж.	СЕМЕРЯН	207/207	
Инж.	СЕМЕРЯН	208/208	
Инж.	СЕМЕРЯН	209/209	
Инж.	СЕМЕРЯН	210/210	
Инж.	СЕМЕРЯН	211/211	
Инж.	СЕМЕРЯН	212/212	
Инж.	СЕМЕРЯН	213/213	
Инж.	СЕМЕРЯН	214/214	
Инж.	СЕМЕРЯН	215/215	
Инж.	СЕМЕРЯН	216/216	
Инж.	СЕМЕРЯН	217/217	
Инж.	СЕМЕРЯН	218/218	
Инж.	СЕМЕРЯН	219/219	
Инж.	СЕМЕРЯН	220/220	
Инж.	СЕМЕРЯН	221/221	
Инж.	СЕМЕРЯН	222/222	
Инж.	СЕМЕРЯН	223/223	
Инж.	СЕМЕРЯН	224/224	
Инж.	СЕМЕРЯН	225/225	
Инж.	СЕМЕРЯН	226/226	
Инж.	СЕМЕРЯН	227/227	
Инж.	СЕМЕРЯН	228/228	
Инж.	СЕМЕРЯН	229/229	
Инж.	СЕМЕРЯН	230/230	
Инж.	СЕМЕРЯН	231/231	
Инж.	СЕМЕРЯН	232/232	
Инж.	СЕМЕРЯН	233/233	
Инж.	СЕМЕРЯН	234/234	
Инж.	СЕМЕРЯН	235/235	
Инж.	СЕМЕРЯН	236/236	
Инж.	СЕМЕРЯН	237/237	
Инж.	СЕМЕРЯН	238/238	
Инж.	СЕМЕРЯН	239/239	
Инж.	СЕМЕРЯН	240/240	
Инж.	СЕМЕРЯН	241/241	
Инж.	СЕМЕРЯН	242/242	
Инж.	СЕМЕРЯН	243/243	
Инж.	СЕМЕРЯН	244/244	
Инж.	СЕМЕРЯН	245/245	
Инж.	СЕМЕРЯН	246/246	
Инж.	СЕМЕРЯН	247/247	
Инж.	СЕМЕРЯН	248/248	
Инж.	СЕМЕРЯН	249/249	
Инж.	СЕМЕРЯН	250/250	
Инж.	СЕМЕРЯН	251/251	
Инж.	СЕМЕРЯН	252/252	
Инж.	СЕМЕРЯН	253/253	
Инж.	СЕМЕРЯН	254/254	
Инж.	СЕМЕРЯН	255/255	
Инж.	СЕМЕРЯН	256/256	
Инж.	СЕМЕРЯН	257/257	
Инж.	СЕМЕРЯН	258/258	
Инж.	СЕМЕ		



ЧИСЛО ПОСЛАНИЯ  
ПОДАТЬ ЧАСТЬ ВЪЗМОЖНА №

нач. отд	головное	л.д.	ПС - 257 - 15
т. спец	ГРОНИН	С.И.	в.з.з. 33509 л.26
шнк	Недоробо.	Л.И.щ.	Установочный чертеж компенсационных узлов в широком канале при канальной дроблаже теплопроводов.
н. конф	Семерня	С.Р.з.	сталия лист листов р 1
			Мосинжпроект



Спецификация металла на опору

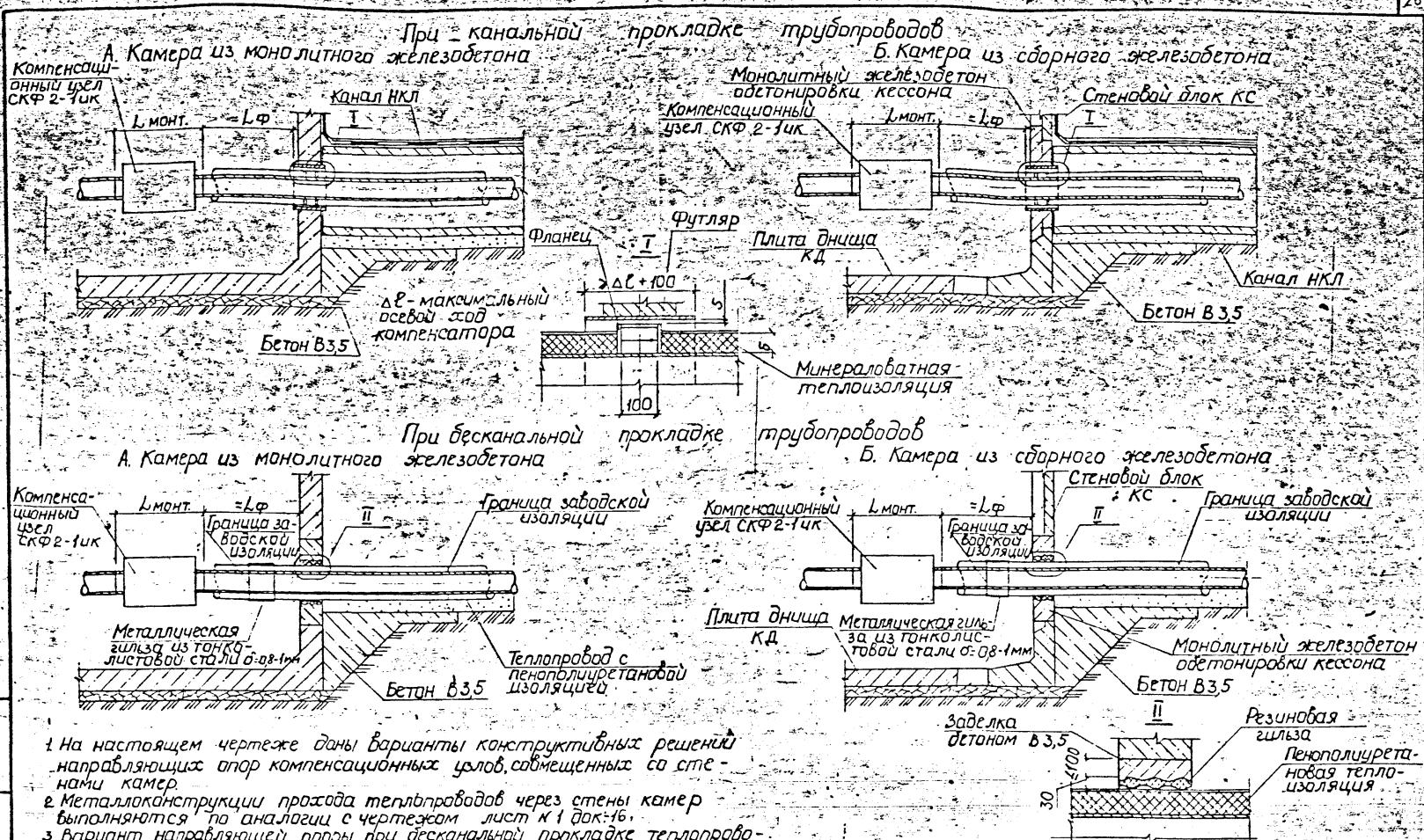
N поз.	Наименование	кол-во шт	Масса позиции, кг	Общая масса, кг	Примечание
1	Футляр	-1	42,12	42,12	Груда Г 29.81002025557.5
2	Фланец	2	17,31	34,62	Лист Б-14 ГОСТ 19905-79
3	Ребро	4	0,47	1,88	Лист Б-14 ГОСТ 19905-79
4	Накладка	4	0,76	3,04	Груда Г 29.8100213255857.3
5	Косынка	4	0,16	0,64	Лист Б-14 ГОСТ 19905-79
6	Г 4	4	8,61	34,44	ГОСТ 8240-72

1. На настоящем чертеже приведен пример конструктивного решения металлической направляющей опоры компенсационных щелей типа СКФ для теплопроводов диаметром 500 мм, расположаемых в каналах.
2. Сводка элементов опоры приводится по всему периметру соприкосновения электротройки типа Э-42 Л по ГОСТ 5264-80 с нивелирной базой 5-16 мм при ее изображении.
3. Установочную и чертежную металлическую опоры приведен на листе №1 д.б.д.-5.
4. Металлоконструкции направляющих опор после приведения сварочных работ покрыты антикоррозийной краской БТ-177 или оргакоэпоксидной краской ОСИ-03 по ГОСТ 84-725-83)

Нач.опт	Козеева	М.К.	ПС-257-16
Гл.спец	Арсенин	С.И.	02.03.509-5.27
Инж	Максимов	П.А.Е.	Конструктивное решение
Н.контр			сталия АИСТ р

Мосинжпроект

ИНВОИДА НАЧАЛА ВЫПУСКА №

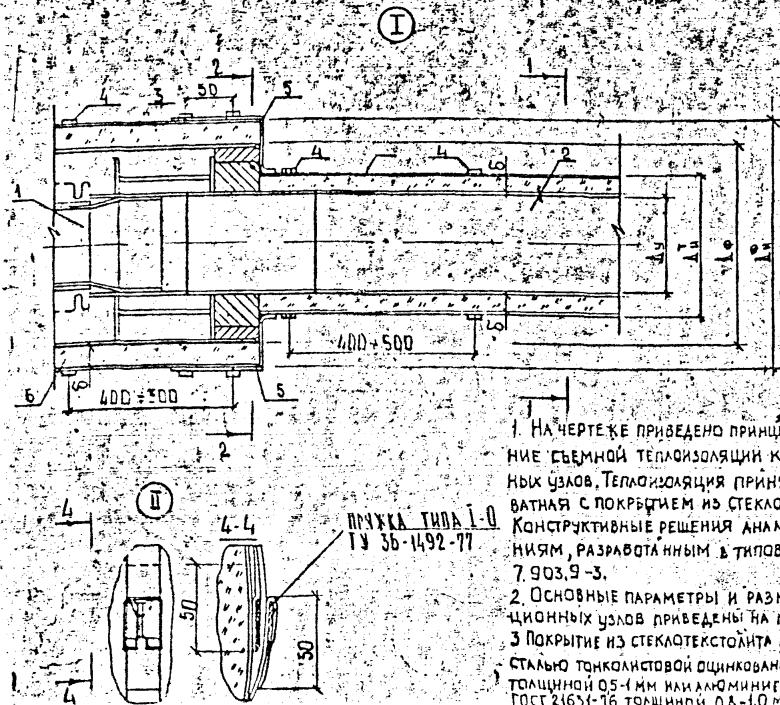
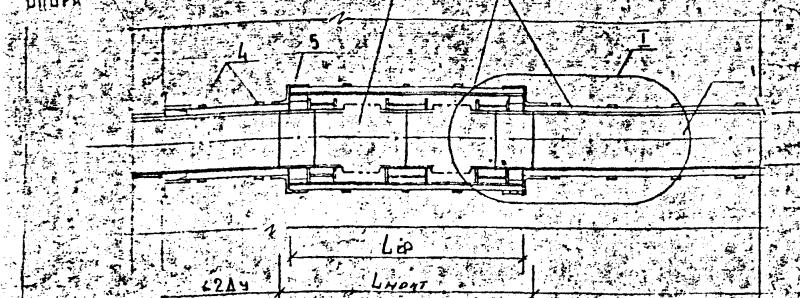


- На настоящем чертеже даны варианты конструктивных решений направляющих опор компенсационных узлов, совмещенных со стенами камер.
- Металлоконструкции прохода теплопроводов через стены камер выполняются по аналогии с чертежом лист № 2 док-16.
- Вариант направляющей опоры при бесканальной прокладке теплопроводов с пенополиуретановой изоляцией в полизэтиленовой оболочке с применением специальных резиновых гильз (см. альбом "ПС-242 Мосинжпроекта") может быть применен только после обсчета производством резиновых гильз и проверки надежности герметичности прохода при температурных перемещениях теплопроводов.
- Основные параметры компенсационных узлов приведены на листах № 2 док-02 и № 3.
- Форматуру кессонной части стеновых блоков в месте пропуска теплопроводов при проектировании отверстий завести в монолитный бетон конструкции прохода и частично приварить к металлическому футляру.

Нач. отп. Козеева	И.Ю.	ПС-257-17
Гл.спец Афонин	С.	взх. 33509.0.29
Инж. Недороба	И.И.	Конструктивные решения
Инженер	И.И.	направляющих опор, совмещенных со стенами камер
Н.Контр		Мосинжпроект
		Страница листа 1 листов
P		

НЕПОДВИЖНАЯ  
ПРОРА

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ (поз. 6)



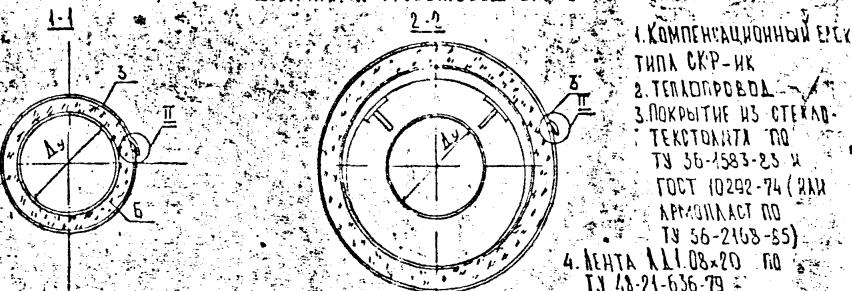
1. На чертеже приведено принципиальное решение съемной теплоизоляции компенсационных узлов. Теплоизоляция принята минераловатная с покрытием из стеклотекстолита. Конструктивные решения аналогичны решениям, разработанным в типовой серии 7.903.9-3.

2. Основные параметры и размеры компенсационных узлов приведены на листах 2 док.-02 и 3.

3. Покрытие из стеклотекстолита может быть заменено сталью тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5-1 мм или алюминиевыми антами по ГОСТ 21631-76 толщиной 0,8-1,0 мм.

ДИАМЕТР	ТОЛСТИНА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ В НЕФЕСКОЛ КАНАХ, ММ	ТОЛСТИНА ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ В ПРОХОДАХ КИЛКАХ, ММ
300	60	60
400	60	60
500	60	70
600	60	70
700	60	70
800	70	70
900	70	70
1000	70	70
1200	70	80
1400	70	80

Для теплоизоляции могут быть использованы другие виды теплоизоляционных и покровных материалов, соответствующих требованиям и рекомендациям СНиП 2.04.34-88 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".



4. Отделка торцов теплоизоляции компенсационных узлов производится вцинкованной сталью толщиной 0,5-1,0 мм.

В соответствии сальвомом 7.903.9-3. вх. 7.903.9-3/1-60, 7.903.9-31-7

5. Отбрака торцов см. влбом 7.903.9-3.

6. Рукоятки минераловатные теплоизоляционные в приспособленной обвязке по ТУ 400-1-401-141-88

НАЧОДА. ХОЗЕЕВА	ПС-257-18
ГА. ЕНЕЦ АРФИНН	08.33509.29/29
И.ИК. ВОВЧУК	СТАДИЯ ЛИСТ. АНСЛЕЙ
Н. КИНДР СЕМЕРНЯ	Р

Конструктивное - решение  
теплоизоляции  
компенсационных узлов

Мосинжпроект