МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ МОСИНЖКПРОЕКТ

СК 6114-92

КОНСТРУКЦИИ ОГОЛОВКОВ ГОРЛОВИН СМОТРОВЫХ КОЛОДЦЕВ В ДОРОЖНЫХ ОДЕЖДАХ УЛИЦ Г.МОСКВЫ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

МОСКВА 1992

gost.e-ecolog.ru

МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ МОСИНЖКПРОЕКТ

СК 6114-92

КОНСТРУКЦИИ ОГОЛОВКОВ ГОРЛОВИН СМОТРОВЫХ КОЛОДЦЕВ В ДОРОЖНЫХ ОДЕЖДАХ УЛИЦ Г.МОСКВЫ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ТИМОФЕЕВ АК
НАЧАЛЬНИК ОНСК КОЗЕЕВА НК

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ ПО ИНСТИТУТУ № 15 ОТ 12.05.92

МОСКВА 1992

Обозначение	Наименование	Стр.
СК 6II4-92-00ПЗ	Пояснительная записка	3-6
СК 6II4-92-0I-0I	Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП-I (ОП-Iк) при капитальном ремонте горловин колодцев на крайней полосе проезжей части	7-9
СК 6II4-92-0I-02	Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП-I (ОП-Iк) при капитальном ремонте горловин колодцев на средней полосе проезжей части	I0-I2
СК 6II4-92-0I-03	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-I (ОП-Iк), устанавливаемой при капитальном ремонте горловин колодцев	I3
СК 6II4-92-0I-04	Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП-I (ОП-Iк) при капитальном ремонте улиц и дорог на крайней полосе проезжей части	I4-I6
СК 6II4-92-0I-05	Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП-I (ОП-Iк) при капитальном ремонте улиц и дорог на средней полосе проезжей части	I7-I9
СК 6II4-92-0I-06	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-I (ОП-Iк), устанавливаемой при капитальном ремонте улиц и дорог	20-22
СК 6II4-92-02	Схема расстановки дорожных знаков и временных ограждений при выполнении работ по установке опорных плит	23
СК 6II4-92-03	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-I (ОП-Iк), устанавливаемой при строительстве одежды	24
СК 6II4-92-04	Опорная плита ОП-I	25-27
СК 6II4-92-05	Опорная плита ОП-Iк	28-30
СК 6II4-92-06	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой и газонами при помощи опорного кольца К-I	3I
СК 6II4-92-07	Опорное кольцо К-I	32
СК 6II4-92-08	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи телескопического чугунного люка ТМт	33
СК 6II4-92-09	Корпус люка чугунного телескопического ТМт	34
СК 6II4-92-I0	Крышка люка чугунного телескопического ТМт	35
СК 6II4-92-II	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-2 и поворотного кольца ПК-7	36
СК 6II4-92-I2	Опорная плита ОП-2	37-38
СК 6II4-92-I3	Опорное кольцо ПК-7с	39-40
СК 6II4-92-I4	Опорное кольцо ПК-7н	4I-42
СК 6II4-92-I5	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-3	43
СК 6II4-92-I6	Опорная плита ОП-3	44-45
СК 6II4-92-I7	Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи плиты ППН	46
СК 6II4-92-I8	Опорная плита ППН	47-48

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Данный альбом СК 6II4-92 "Конструкции оголовков горловин монтажных колодцев в дорожных одеждах улиц г. Москвы. Материалы для проектирования " разработан в соответствии с решением совещания в Мосинжкомитете от 27 августа 1991 года по договору с Управлением Мосгаз" (заказ № 91-976).

Разработанные конструкции верха горловин и изделия к ним предназначены для применения при капитальном ремонте колодцев, расположенных в пределах проезжей части улиц и дорог, а также при капитальном ремонте улиц и дорог, реконструкции или новом строительстве.

В состав альбома включены конструкции горловин с применением опорных разгрузочных железобетонных плит, опорных железобетонных колец, чугунных телескопических люков.

Для решения горловин с разгружающими плитами разработаны технологические схемы с указанием основных рабочих операций и их последовательности, составов звеньев, потребности материалов и необходимого времени на выполнение работ.

Конструктивные решения выполнены с учетом предложений эксплуатирующих и строительных организаций г. Москвы. При разработке альбома использовались материалы и технические решения, ранее выполненные и применяемые в практике проектирования институтом Мосинжпроект.

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

В альбоме представлены конструктивные решения, предназначенные для первоочередного освоения и внедрения в практику работ по ремонту горловин колодцев (основные варианты) и подлежащие к применению в перспективе по мере накопления опыта ремонтных работ (дополнительные варианты).

Основные варианты конструкций оголовков представлены решениями с применением:

- опорных разгружающих плит ОП-I и ОП-Iк с размерами в плане соответственно 2,3 x I,6 и I,6 x I,6 м;
- опорного кольца КI,

				СК 6II4-92-00ПЗ		
Нач. отд.	Козеева					
Гл. спец.	Афонин					
ГИП	Шепин			Пояснительная записка	Стадия Р / Лист I / Листов 8	
					Мосинжпроект	

Дополнительные варианты конструкций оголовков представлены решениями с применением:

- чугунного телескопического люка ТМт;
- опорной разгружающей плиты ОП-2 с размерами в плане 2,3xI,6 м и поворотных колец ПК-7с и ПК-7н;
- опорной разгружающей плиты ОП-3 диаметром I,4 м и поворотных колец ПК-7с и ПК-7н;
- опорной разгружающей плиты ППН размерами в плане 2,5xI,75м

Прямоугольные опорные разгружающие плиты ОП-I, ОП-2, ППН предназначены для установки на горловинах колодцев, расположенных в пределах проезжей части улиц и дорог общегородского значения. Остальные решения с применением опорных колец К-I, опорных плит ОП-Iк, ОП-3, чугунного телескопического люка предназначены для применения на улицах и дорогах местного значения.

Укороченные, квадратные опорные разгружающие плиты ОП-Iк могут применяться в сочетании с плитами ОП-I в узких местах при невозможности выполнения решения с использованием только прямоугольных плит.

Улучшение работы сопряжения горловины колодца с дорожной одеждой достигается:

- распределением нагрузки опорными плитами от движущегося транспорта на большую площадь подстилающего грунта, что в значительной степени снижает его осадку в начальной стадии и приводит в дальнейшем к работе конструкции одежды в упругой стадии;
- исключением жесткого опирания чугунных люков на кольца горловины, что предотвращает их разрушение;
- фиксацией чугунных люков в корпусе опорных плит или на опорных кольцах цементным раствором;
- герметизацией стыков сопряжений и увеличением трещиностойкости покрытия за счет укладки арматурных сеток, геосеток или геотекстиля над швами (стыками) основания;
- изготовлением применяемых железобетонных изделий из бетонов высокой прочности и морозостойкости;
- выполнением работ по устройству конструктивных решений в соответствии с требованиями СНиП.

Конструктивные и технологические особенности устройства горловин колодцев по вариантам решений с применением плит ОП-I, ОП-Iк и кольца К-I

Предусматриваются следующие варианты установки плит ОП-I и ОП-Iк:

- при капитальном ремонте горловин и выполнении мелкого ремонта

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

одежды непосредственно у горловины колодца;

- при капитальном ремонте улиц и дорог с сохранением отметок проезжей части или с их повышением (понижением) и выполнением работ по снятию старого асфальтобетона и укладке нового на всей территории ремонтируемого участка.

Установка чугунного люка в опорных плитах предусматривается по раствору М200 или на подкладных элементах-сегментах. Последние рекомендуются для применения, как правило, в случаях выполнения повторного капитального ремонта покрытий, связанного с поднятием отметок проезжей части.

Технологические схемы на установку опорных плит ОП-I (ОП-Iк) разработаны на основании действующих сборников ЕНиР и ЭСН.

Порядок производства работ, последовательность операций основаны на выполнении работ по одной полосе проезжей части с тем, чтобы не прерывать движение транспорта. Организация движения транспорта предусматривается установкой дорожных знаков и временных инвентарных ограждений с обязательной установкой красных сигнальных огней по месту выполнения ремонтных работ в ночное время.

Технологические схемы рассмотрены для случаев выполнения работ по крайней и средней полосам движения транспорта. При этом монтаж опорных плит осуществляется или из мест складирования (тротуары, газоны разделительных полос), или по способу "с колес".

При наличии подвесной электрической сети(тролейбус, трамвай) монтажные операции рекомендуется выполнять при их отключении с помощью механических средств с малой высотой подъема стрелы (гидравлический кран 4030 в кузове ЗИЛ 555 и др.).

Организация работ предусматривается по захваткам, длина которых определяется объемом выполняемой работы за смену (несколько смен) звеньев, рекомендуемые составы которых приводятся. Допускается изменять составы звеньев и применять другие марки и типы механизмов.

При выравнивании горловин колодцев, а также при заполнении пазух бетоном предусматривается применять растворы и высокопрочные бетоны с тем, чтобы сократить время необходимого технологического разрыва для набора прочности свежеуложенных материалов. Продолжительность технологического разрыва при применении раствора М200 и бетонов классов В15÷В22,5 устанавливается в I÷3 суток при температуре воздуха I0÷20°С (меньшая продолжительность при более высоких температурах).

При более низких температурах продолжительность технологического разрыва устанавливается индивидуально из условия обеспечения прочности конструкции горловины и одежды (не менее 70% от проектной).

Заделка пазух между опорной плитой и дорожной одеждой бетоном рекомендуется при устройстве сопряжения с жесткими дорожными одеждами.

Для нежестких дорожных одежд пазухи следует заполнять послойно горячими асфальтобетонными смесями (типа А по ГОСТ 9128-84) с послойным уплотнением.

В случае укладки жестких литых асфальтобетонных смесей (по ТУ 400-24-I58-89) уплотнение не требуется, что улучшает технологичность работ и экономит время. В связи с этим, жесткие литые асфальтобетонные смеси рекомендуются как основной материал заделки пазух.

Монтаж опорных плит выполняется на тщательно подготовленное, выравненное и уплотненное основание из сухой цементо-песчаной смеси толщиной $\geqslant$ 50 мм.

Подготовительные работы перед укладкой бетона или раствора заключаются в уборке мусора и смачивании стен и днища пазух водой. Перед укладкой асфальтобетонных смесей следует предусматривать обработку стен и днища пазух горячим битумом или битумной эмульсией в количестве 0,6 л/м^2. Открытые бетонные поверхности подвергаются уходу в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85.

Решение по установке чугунных люков на опорное кольцо обеспечивает полное опирание и распределение нагрузки от проходящего транспорта. Точная установка люка по высоте обеспечивается с помощью раствора и подкладных элементов-сегментов.

Герметизация стыка чугунного люка с покрытием обеспечивается следующими материалами:

- битумо-резиновая мастика РБ-I, РБ-2, РБ-3;

- вулканизирующаяся двухкомпонентная тиоколовая мастика КБ по ТУ 84-24Б-85 (стык люка с покрытием) и другие.

В качестве материалов упругой прокладки под плитами в местах опирания на кольца горловин следует предусматривать: транспортерную ленту по ГОСТ 20-76 на клею КН-2, гернит - резиновая пористая уплотняющая прокладка по ГОСТ 5.1011-71, резиновые кольца из отработанных покрышек и др. Толщина прокладки - 2÷3 см.

Стыки существующей дорожной одежды, покрытия и основания, с новыми связными материалами устраиваются вразбежку и усиливаются арматурными сетками, геосетками или геотекстилем.

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

Конструктивные и технологические особенности устройства горловин колодцев по вариантам решений с применением чугунного телескопического люка, плит ОП-2, ОП-3, ППН

В качестве базового при разработке конструктивного решения телескопического люка ТМт

был принят чугунный люк ТМ по ГОСТ 3634-89. Размеры телескопического люка в плане, толщины стенок корпуса и крышки приняты равными размерам стандартного люка. Высота корпуса люка увеличена до 160 мм по стандарту из условия обеспечения плавного подъема крышки на 80 мм от крайнего ее нижнего положения. Фиксация крышки в необходимом высотном положении обеспечивается специальными зубьями на поверхности опирания, входящими в пазы корпуса. Минимальная суммарная длина опирания крышки - 150 мм. Герметизация шва между люком и покрытием выполняется аналогично приведенным решениям по основным вариантам.

Установка чугунного телескопического люка предусматривается по раствору на кольце К1, что обеспечивает его устойчивость в эксплуатации.

Работа телескопического чугунного люка обеспечивает сохранность дорожной одежды в случае точной установки крышки в уровне отметок поверхности покрытия, а также при соблюдении правил производства работ по СНиП 3.06.03-85 в зоне, прилегающей к колодцу.

Опорные плиты ОП-2 и ОП-3 устанавливаются на горловинах колодцев аналогично плитам ОП-1 в сборе с поворотными кольцами ПК-7с и ПК-7н.

Конструкция плиты ОП-3 имеет площадь опирания по кольцу, что дает преимущество в распределении нагрузок по сравнению с плитой ОП-2к при некоторой большей сложности ее изготовления.

Конструкция плит и колец обеспечивает при повороте последних плавный подъем или опускание чугунных люков, встроенных в поворотные железобетонные кольца, до проектных отметок поверхности покрытия. Конструкции позволяют выполнять оперативную регулировку высотного положения люков при эксплуатации без больших трудозатрат. Максимальный подъем чугунного люка из крайнего нижнего положения составляет 130мм при минимальном суммарном опирании ребер кольца 300 мм.

Закрепление поворотных колец в опорных плитах предусматривается мелкозернистым бетоном класса В15 + В30 или цементным раствором М200, при этом открытие движения транспорта допускается при наборе прочности бетона или раствора не менее 70% от проектной.

В конструкции поворотного кольца ПК-7с применен стандартный чугунный люк типа ТМ по ГОСТ 3634-89, а в кольце ПК-7н - специальный чугунный люк по конфигурации, сходной со стандартным, но имеющий другие габаритные размеры (в плане). Применение специального чугунного люка с установкой его на кольцо в перевернутом положении обеспечивает простую цилиндрическую поверхность стыка кольца с дорожной одеждой и соответственно требует меньших трудозатрат на регулировку высотного положения люка.

Плита ППН аналогична по конфигурации в плане плите ОП-1(прямоугольная), но имеет постоянную толщину по всей опорной поверхности. Способы установки люка также аналогичны предусмотренным для плиты ОП-1.

Конструкция плиты ППН более проста в изготовлении при незначительном увеличении расхода материалов. Сопряжение горловин колодцев с применением плиты ППН дает более равномерное распределение нагрузки от транспорта на грунт, подстилающий одежду при ухудшении плавности перехода от жесткости дорожной одежды к жесткости колодца. В связи с чем, область применения плиты ППН ограничивается ее установкой на колодцах, сопрягающихся с жесткими дорожными одеждами.

Все работы по установке опорных плит, поворотных колец и чугунных люков должны вестись с соблюдением правил техники безопасности по СНиП III-4-80.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И ИЗДЕЛИЯМ

В данном разделе устанавливаются требования к материалам и изделиям, применяемым для устройства и ремонта горловин колодцев.

Для изготовления железобетонных конструкций: плит и поворотных колец принят тяжелый бетон по ГОСТ 26633-85, класса по прочности на сжатие В22,5.

Марка бетона по морозостойкости не должна быть ниже F 100.

Водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W 4.

Материалы для приготовления бетона, в том числе предназначенного для заделки пазух, должны соответствовать техническим требованиям к заполнителям по ГОСТ 10268-80 и требованиям:

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

цемент - ГОСТ 10178-85,
щебень - ГОСТ 8267-82,
песок - ГОСТ 8736-85,
вода - ГОСТ 23732-79.

Нормируемая отпускная прочность бетона железобетонных изделий опорных плит, поворотных колец) назначается равной 70% от проектной в летний период года и 90% - в холодный период года.

Арматура предусматривается классов А-I и А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 (в том числе для сеток усиления асфальтобетонного покрытия над стыками основания).

Монтажные петли конструкций следует изготовлять из стержневой гладкой горячекатаной арматурной стали класса А-I марок Ст 3пс и Ст 3сп или периодического профиля класса Ас-II марки 10 ГТ по ГОСТ 5781 -82.

Армирование плит предусматривается сетками и каркасами, изготовляемыми с помощью контактно-точечной сварки.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры принята не менее 20 мм.

Железобетонные изделия должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТ 13015.0-83 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования"

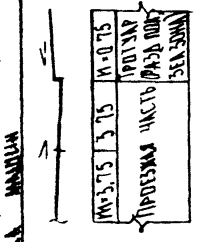
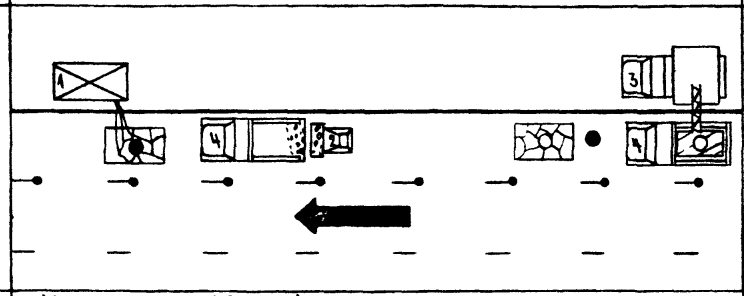
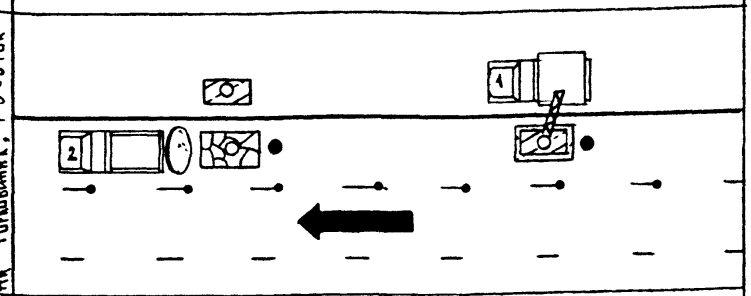
Горячие асфальтобетонные смеси типа А для заделки пазух между опорными плитами и дорожными одеждами удовлетворять требованиям ГОСТ 9128-84, жесткие литые асфальтобетонные смеси - ТУ 400-24-158-89, битумы - ГОСТ 22245-76, битумная эмульсия - ГОСТ 18659-81.

Цементопесчаная смесь, выпускаемая в сухом виде, для устройства подготовки под опорные плиты должна соответствовать требованиям, устанавливаемым к смесям В7,5 ÷ В15, Ж4 по ГОСТ 7473-85 и ГОСТ 26633-85.

Чугунный люк колодцев должен соответствовать ГОСТ 3634-89: специальный чугунный люк, устанавливаемый в поворотном кольце ПК-7н, а также чугунный телескопический люк должны отвечать требованиям указанного стандарта в части требований к чугуну, точности изготовления и прочности, а также приведенным в альбоме чертежам.

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

Герметики для устройства прокладок и заделки стыков должны отвечать требованиям нормативных документов, указанных выше в пояснительной записке.

N захватки	I		II
Длина захватка, м	см прим 2		см прим 2
N рабочих операций	1 Снятие и установка временного ограждения 2. Разметка мест разломки. Разломка покрытия и основания 3. Снятие чугунных люков с перемещением 4 Разломка верха горловин. Выравнивание верха горловин раствором 5 Погрузка и транспортировка строительных отходов 6 Складирование опорных плит.		1 Разгрузка, укладка, разравнивание и уплотнение цементо песчаной смеси 2 Монтаж опорных плит 3 Установка чугунных люков
Направление потока	←		←
План потока и расстановка машин			
Ресурсы: Исполнители	1 Машинист крана 4-6 разр - 1 чел 2 Машинист автомоб погрузчика 4 разр - 1 чел 3 Бетонщики и асфальтобетонщики 4 разр - 2 чел, 3 разр - 2 чел 4 Такелажник 4 разр - 1 чел		1 Машинист крана 4-6 разр - 1 чел 2. Такелажники 3 разр - 1 чел; 2 разр - 2 чел 3 Дорожный рабочий 4 разр - 1 чел.
Машины потребность и их загрузка на захватках	1 Компрессор ПКС-5 - 1 шт (0.76) 2. Фронтальный погрузчик одноковшовый Ю45 - 1 шт (0.19) 3 Кран автомобильный КС 2561 - 1 шт (0.11) 4 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)		1. Кран автомобильный КС 2561 - 1 шт (0.82) 2 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)
Материалы	1. Цементный раствор М200 - 0.03 м³ 2 Опорные плиты 3300×2600 мм - 12 шт		1. Цементо-песчаная смесь - 1.3 м³

Технологический разрыв для набора прочности раствора на горловинах: 1-3 суток

1. Данный лист читать совместно с листами 2 и 3
2. Продолжительность работы на захватке I - 3 рабочих смену по захваткам II-III - 1 рабочая смена. Объем выполняемой работы на захватку соответствует ремонту 12 колодцев. Длина захватки определяется фактической плотностью (количеством) колодцев на ремонтируемой полосе из вышеуказанных условий
3. Продолжительность технологического разрыва для набора прочности раствором М200 (выравнивание горловин) - 1÷3 суток при температуре воздуха НД-20°С (большая продолжительность - для более низких температур)
   При температурах воздуха ниже 10°С продолжительность технологического разрыва устанавливать самостоятельно из условия обеспечения прочности горловины
4. Конструкции сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой приведены в докум -01-03
5. Открытие движения разрешается по участку последней захватки сразу после окончания на ней работ по укладке и уплотнению асфальтобетонных смесей. Уплотнение смесей не выполняется при применении литых асфальтобетонов
6. Схемы организации движения приведены в докум -02. При выполнении работ на двухполосной дороге с двухсторонним движением технологический процесс принимать по приведенной схеме с челночной организацией движения по свободной полосе проезжей части
7. Допускается применение вместо цементного раствора мелкозернистого бетона В15 по ГОСТ 26633-85

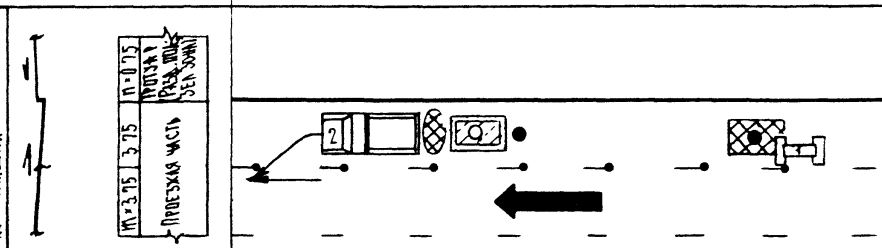
Нач отд	Козеева		
Гл спец	Афонин		
Н контр	Щепин		
Гип	Щепин		
Инж	Яковлева		

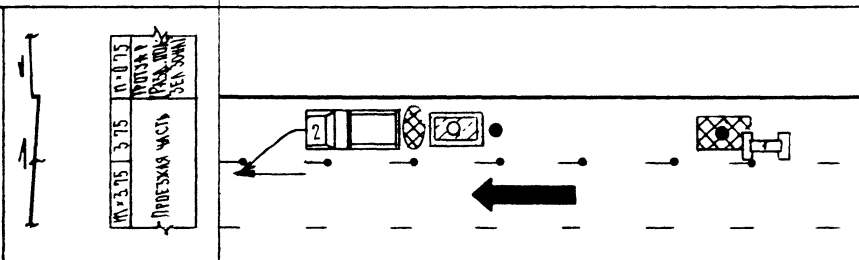
СК 6114-92-01-01

Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП (ОП-1к) при капитальном ремонте горловин колодцев на крайней полосе проезжей части

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Мосинжпроект

№ захватки	III
Длина захватки, м	См. прим. 2 листа 1 нст. докум.
№ рабочих операций	1 Транспортировка и разгрузка асфальтобетонной смеси 2 Транспортировка и разгрузка арматурной сетки 3 Послойная укладка асфальтобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением и с установкой и закреплением арматурной сетки 4. Укатка покрытия самоходными катками 5. Снятие и установка временного ограждения
Направление потока	←
Схема потока и расстановка машин	
Ресурсы: Исполнители	1. Машинист 5 разр - 1 чел 2 Асфальтобетонщики 5 разр - 1 чел.; 4 разр - 1 чел.; 3 разр - 5 чел 2 разр - 1 чел
Ресурсы: Машины потребность и их загрузка на захватках	1 Каток самоходный двухвальцовый ДУ-54А - 1 шт (0,08) 2 Автомобиль-самосвал МАЗ-5053А - по расчету (1,0)
Ресурсы: Материалы	1. Асфальтобетонная смесь - 7,7 м³ 2. Арматурная сетка 100/100/3/3 ВрI ℓ = 11,8 п м 3. Битумная эмульсия - 66 л

№ захватки	III
Длина захватки, м	см. прим. 2 листа 1 нст. докум.
№ рабочих операций	1. Транспортировка и разгрузка асфальтобетонной смеси 2. Транспортировка и разгрузка арматурной сетки 3. Послойная укладка асфальтобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением и с установкой и закреплением арматурной сетки 4. Укатка покрытия самоходными катками 5. Снятие и установка временного ограждения
Направление потока	←
План потока и расстановка машин	
Ресурсы: Исполнители	1. Машинист 5 разр. - 1 чел 2. Асфальтобетонщики 5 разр - 1 чел.; 4 разр - 1 чел.; 3 разр - 5 чел.; 2 разр - 1 чел
Ресурсы: Машины потребность и их загрузка на захватках	1. Каток самоходный двухвальцовый ДУ-54А - 1 шт (0,08) 2. Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1,0)
Ресурсы: Материалы	1. Асфальтобетонная смесь - 7,7 м³ 2. Арматурная сетка 100/100/3/3 Bp I ℓ = 11,8 п м 3. Битумная эмульсия - 66 л

ГРАФИК

выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит при капитальном ремонте горловины колодца на крайней полосе проезжей части

№ захватки	№ п/п	Наименование процесса	ЕНиР и другие нормы	Ед. изм.	Затраты труда на единицу, чел-час	Объем работ	Принятый состав звена	Время работы, час	Рабочие часы									
									I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I (3 смена)	I	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-	Машинист крана 4-го разр.-1; Водитель погрузчика 4 р.-1; Бетонщики и асфальтобетонщики: 4 разр.-2, 3 разр.-2; Такелажник 4 разр.-1.	0,5	2									
	2	Разметка мест разломки, разломка покрытий и оснований	E20-2-I8 табл.3	I00 м2 разлома	I5 (при h=I00мм)	0,344		6,2				5						
	3	Снятие чугунных люков с перемещением	EI-I9	Iт	I,5	0,2		0,I5							2			
	4	Разломка верха горловин, выравнивание верха горловин раствором (морозостойким кирпичом)	E4-3-4 табл.3	Iм3 бетона	2,7	0,08		0,3							3			
	5	Погрузка и транспортировка строительных отходов автомобильными погрузчиками	EI-2 табл.3	I00 м3	(3,4)	(0,I)		(I,59)							(I)			
	6	Погрузка и транспортировка строительных отходов вручную	EI-22	Iт	0,53	7,0		I,25								3		
	7	Складирование опорных плит на тротуаре, разделительной полосе	E4-3-I25	Iшт.	0,22	4,0		0,9							2			
		Технологический разрыв	–	–	–	–	–	I+3 суток										
II (I смена)	I	Разгрузка, укладка, разравнивание, уплотнение цементо-песчаной смеси	E2-I-57, E2-I-58	Iм3	0,II I,00	I,29	Машинист крана на 44бр.-I; Такелажники: 3р.-I, 2р.-2; Дор.раб.4р-I.	0,0I 0,66	4									
	2	Монтаж опорных плит	EI7-55	I00 м2	6,5	I,03		6,72					4					
	3	Установка чугунных люков	EI-I9	Iт	I,5	0,6		0,3								4		
III (I смена)	I-3	Транспортировка и разгрузка асфальтобетонной смеси, арматурной сетки, послойная укладка асф-бет.смеси вручную с разравниванием и уплотнением, с установкой и закреплением арматурной сетки	EI7-34	I00 м2	5,8	I,I	Машинист 5р.-I; Асф-бет.:5р.-I, 4р.-I, 3р.-3, 2р.-I.	8,I	6				8					
	4	Укатка покрытия самоходными катками	EI7-7	I00 м2	(0,63)	I,03		(0,66)									(I)	
	5	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-		0,5									2	

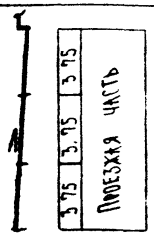
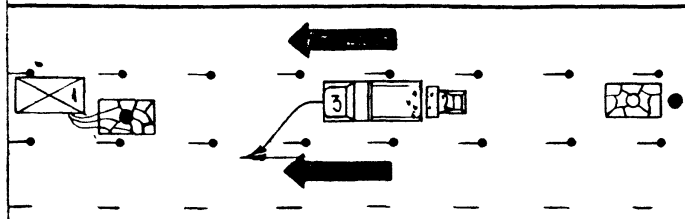
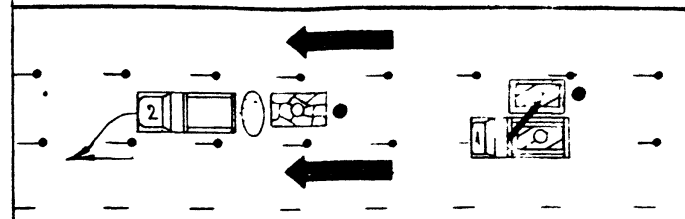
В данном графике на захватке I указаны трудозатраты на I рабочую смену.

Данный лист читать совместно с л.I,2.

Данный график приведен для ремонта горловин с применением плит ОП-I. При применении плит ОП-Iк технологический процесс и его график корректируются в соответствии с изменением объемов работ.

В скобках указаны нормы и затраты на механизацию работ.

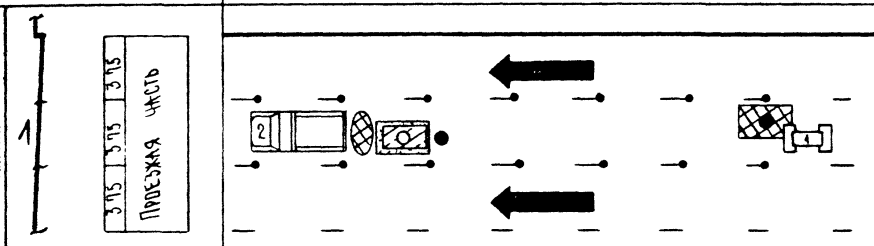
Время на транспортировку строительных отходов и материалов учитывать индивидуально.

N захватки	I		II
Длина захватки м.	см прим 2		см. прим 2
N рабочих операции	1 Снятие и установка временного ограждения 2 Разметка мест разломки. Разломка покрытия и основания 3 Снятие чугунных люков с перемещением 4 Разломка верха горловин Выравнивание верха горловин раствором 5 Погрузка и транспортировка строительных отходов		1 Разгрузка, укладка, разравнивание и уплотнение цементо песчаной смеси 2. Монтаж опорных плит "с колес" 3 Установка чугунных люков
Направление потока	←		←
План потока и расстановка машин			
Ресурсы: Исполнители	1 Машинист автопогрузчика 4 разр - 1 чел 2 Бетонщики и асфальтобетонщики 4 разр - 3 чел ; 3 разр - 2 чел		1. Машинист крана 4-6 разр - 1 чел. 2 Такелажники 3 разр - 1 чел ; 2 разр. - 2 чел. 3 Дорожный рабочий 4 разр - 1 чел.
Ресурсы: Машины потребность и их загрузка на захватках	1 Компрессор ПКС-5 - 1 шт (0.76) 2 Фронтальный погрузчик одноковшовый 4045 - 1 шт (0.19) 3 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)		1. Гидравлический кран, установленный на грузовом автомобиле ЗИЛ-555 - 1 шт (0.12) 2. Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)
Ресурсы: Материалы	1 Цементный раствор М200 - 0.03 м³		1 Цементо-песчаная смесь - 13 м³ 2. Опорные плиты 3300×2600 мм - 12 шт

Технологический разрыв для набора прочности раствора на горловинах: 1-3 суток

1. Данный лист читать совместно с листами 2 и 3
2. Продолжительность работы на захватке I - 3 рабочих смены, по захваткам II - III - 1 рабочая смена. Объем выполняемой работы на захватку соответствует ремонту 12 колодцев. Длина захватки определяется фактической плотностью (количеством) колодцев на ремонтируемой полосе из вышеуказанных условий
3. Продолжительность технологического разрыва для набора прочности раствором М200 (выравнивание горловин) - 1-3 суток при температуре воздуха 10-20°С (большая продолжительность - для более низких температур)
При температурах воздуха ниже 10°С продолжительность технологического разрыва устанавливать самостоятельно из условия обеспечения прочности горловины
4. При складировании опорных плит на тротуаре или газоне дополнительно учитывать трудозатраты в соответствии с докум - 01-01
5. Конструкции сопряжений горловин колодцев с дорожной одеждой приведены в докум - 01-03
6. Открытие движения разрешается по участку последней захватки сразу после окончания на ней работ по укладке и уплотнению асфальтобетонных смесей. Уплотнение смесей не выполняется при применении литых асфальтобетонов.
7. Допускается применять взамен цементного раствора мелкозернистый бетон В 15 по ГОСТ 26633-85

				СК 6114-92 01 02			
Нач отд	Козеева			Схема и график выполнения [illegible]	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Афонин			[illegible]	Р	1	3
Н. контр	Щепин			[illegible]	Мосинжпроект		
ГИП	Щепин			[illegible]			
Инж	Яковлева			[illegible]			

N захватки	III
Длина захватки; м	см. прим. 2 листа 1 наст. докум.
N рабочих операций	1. Транспортировка и разгрузка асфальтобетонной смеси 2. Транспортировка и разгрузка арматурной сетки 3. Послойная укладка асфальтобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением и с установкой и закреплением арматурной сетки 4. Укатка покрытия самоходными катками 5. Снятие и установка временного ограждения
Направление потока	←
Схема потока и расстановка машин	
Ресурсы: Исполнители	1. Машинист 5 разр - 1 чел 2. Асфальтобетонщики 5 разр - 1 чел; 4 разр - 1 чел; 3 разр - 5 чел.; 2 разр - 1 чел
Ресурсы: Машины. Потребность и их загрузка на захватках	1. Каток самоходный двухвальцовый ДУ-54А - 1 шт (208) 2. Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (10)
Ресурсы: Материалы	1. Асфальтобетонная смесь - 7,7 м³ 2. Арматурная сетка 100/100/3,3 Вр I l=11,8 п м 3. Битумная эмульсия - 66 л

ГРАФИК

выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит при капитальном ремонте горловины колодца на средней полосе проезжей части

№ захватки	№ п/п	Наименование процесса	ЕНиР и другие нормы	Ед. изм.	Затраты труда на единицу, чел-час	Объем работ	Принятый состав звена	Время работы час	Рабочие часы: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I (3 смены)	I	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-	Машинист автопогрузчика 4 разр. - 1 чел. Бетонщики и асфальтобетонщики: 4 разр.-3, 3 разр.-2.	0,5	2									
	2	Разметка мест разломки, разломка покрытий и оснований	Е20-2-18 табл.3	100 м2 разлома	I5 (при h=100мм)	0,344		6,2				5						
	3	Снятие чугунных люков с перемещением	Е1-19	1т	I,5	0,2		0,I5							2			
	4	Разломка верха горловин, выравнивание верха горловин раствором (морозостойким кирпичом)	Е4-3-4 табл.3	I м3 бетона	2,7	0,08		0,3							I,3			
	5	Погрузка и транспортировка строительных отходов автомобильными погрузчиками	Е1-2 табл.3	100 м3	(3,4)	(0,I)		(I,59)								(I)		
	6	Погрузка и транспортировка строительных отходов вручную	Е1-22	1т	0,53	7,0		I,25								3		
		Технологический разрыв	-	-	-	-	-	I+3 суток										
II (I смена)	I	Разгрузка, укладка, разравнивание, уплотнение цементо-песчаной смеси	Е2-I-57, Е2-I-58	I м3	0,II I,00	I,29	Машинист крана на 4-6 р.-1; Такелажники: 3р.-1, 2р.-2, Дор.раб.4р.-1.	0,0I 0,66	4									
	2	Монтаж опорных плит	Е17-55	100 м2	6,5	I,03		6,72					4					
	3	Установка чугунных люков	Е1-19	1т	I,5	0,6		0,3								4		
III (I смена)	I-3	Транспортировка и разгрузка асфальтобетонной смеси, арматурной сетки, послойная укладка асфальтобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением, с установкой и закреплением арматурной сетки	Е17-34	100 м2	5,8	I,I	Машинист 5р.-1; Асф-бет.: 5р.-1, 4р.-1, 3р.-5, 2р.-1.	8,I	6				8					
	4	Укатка покрытия самоходными катками	Е17-7	100 м2	(0,63)	I,03		(0,66)									(I)	
	5	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-		0,5									2	

В данном графике на захватке I указаны трудозатраты на I рабочую смену.

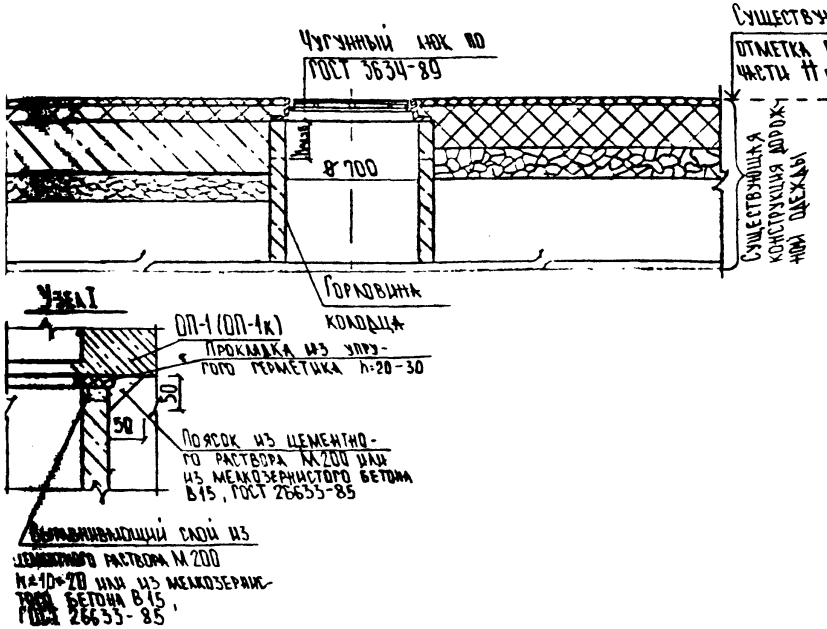
Данный лист читать совместно с л.I,2.

Данный график приведен для ремонта горловин с применением плит ОП-I. При применении плит ОП-Iк технологический процесс и его график корректируются в соответствии с изменением объемов работ.

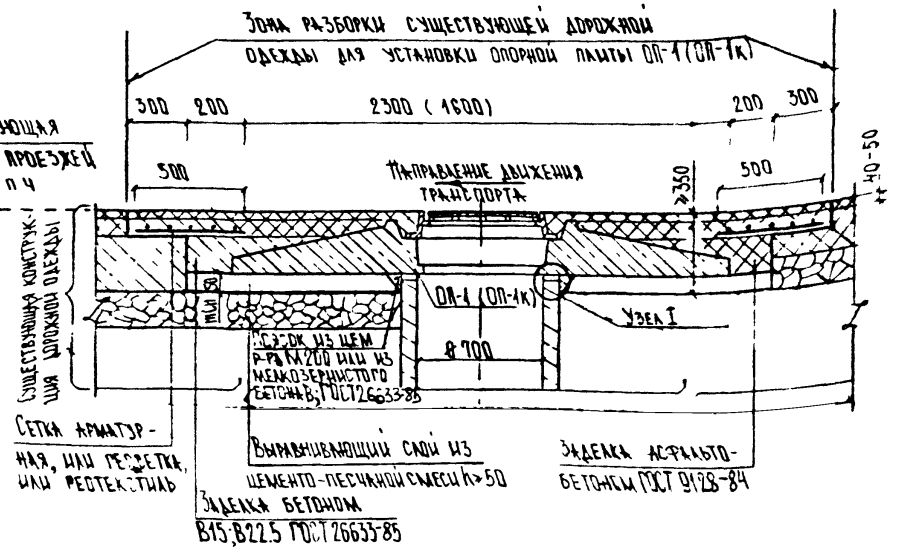
В скобках указаны нормы и затраты на механизацию работ.

Время на транспортировку строительных отходов и материалов учитывать индивидуально.

Сопряжение горловин колодцев с существующей дорожной одеждой до капитального ремонта

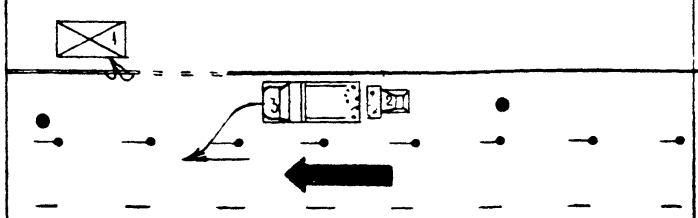
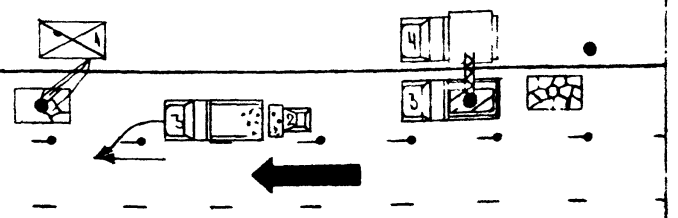


Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП-1 (ОП-1к) при капитальном ремонте оголовков горловин и сохранении существующей отметки проезжей части Нпч.



1. Решения данного листа предназначены для устройства сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-1 (ОП-1к), устанавливаемой при капитальном ремонте горловин колодцев с ее частичной разборкой ($h_{разб} = 20,0$ см).
2. План размещения арматурной сетки при капитальном ремонте горловин дан в альбоме 3.407.1-01.06 лист 3

				СК 6114-32-01.03			
Нач. отд.	Шеева			Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Аксенов						1
Нач. сект.	Шегин				Мосинжпроект		
Разраб.	Шегин						
Н. контр.	Матвеева						

N захватки	I	II
Длина захватки, м	60	60
N рабочих операций	1 Снятие и установка временного ограждения 2 Обрезка и обрубка краев оснований и покрытий из асфальтобетона 3 Исправление бортовых камней 4 Погрузка и транспортировка строительных отходов	1 Разметка мест разломки Разломка покрытий и оснований 2. Снятие чугунных люков с перемещением 3 Разломка верха горловин. Выравнивание верха горловин раствором 4 Погрузка и транспортировка строительных отходов 5 Складирование опорных плит с установленными металлическими крышками
Направление потока	←	←
Проезжая часть: 3.75 / 3.75 / 3.75 / Тротуар (разд. по зелени)		
Исполнители	1 Машинист автомоб погрузчика 4 разр. - 1 чел 2 Дорожные рабочие 3 разр - 5 чел, 2 разр - 3 чел 3. Асфальтобетонщики 3 разр - 1 чел; 1 разр - 1 чел	1 Машинист автомоб-погрузчика 4 разр - 1 чел 2 Бетонщики и асфальтобетонщики 4 разр - 1 чел, 3 разр - 2 чел 3 Такелажник 4 разр - 1 чел. 4 Машинист крана 4-6 разр - 1 чел.
Машины потребность и их загрузка на захватках	1 Компрессор ПКС-5 - 1 шт (0.30) 2 Фронтальный погрузчик одноковшовый 4045 - 1 шт (0.1) 3 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)	1 Компрессор ПКС-5 - 1 шт (0.71) 2. Фронтальный погрузчик одноковшовый 4045 - 1 шт (0.15) 3 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0) 4 Кран автомобильный КС-2561 - 1 шт (0.05)
Материалы		1 Цементный раствор М200 - 0.01 м³ 2 Опорные плиты 3300×2600 мм - 4 шт.

[illegible] лист читать совместно с листами 2 и 3.

[illegible] схема технологического комплексного процесса разработана для конструктивного решения ② по докум -01-06. Для остальных решений (⑤⑥⑦) указанного документа схему принимать аналогично приведенной с корректировкой объемов и звеньев и исключением для решений ⑥⑦ операций по разломке колец горловины и ее выравнивания

Продолжительность работы по захваткам - 1 рабочая схема объем выполненной работы по захватке I соответствует исправлению бортовых камней на длине 60 м на остальных захватках - ремонтным работам на 4 колодцах При большем (меньшим) количестве колодцев на захватке темп работ регулировать изменением приведенных составов звеньев

4. Продолжительность технологического разрыва для набора прочности раствора М200 (выравнивание горловин) и цементобетона В 22.5 (заделка пазух между опорными плитами и дорожной одеждой) составляет 1.3 суток при температуре воздуха 10-20°С (большая продолжительность при более низких температурах) При температурах воздуха ниже 10°С и других принимаемых материалах продолжительность технологического разрыва устанавливать самостоятельно из условия обеспечения прочности горловины и дорожной одежды

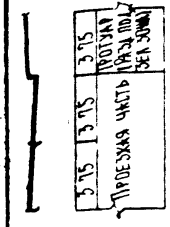
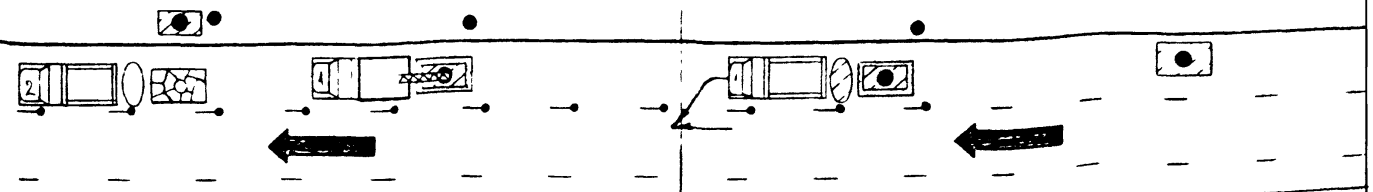
5. Открытие движения допускается по участку последней захватки сразу после окончания работ в случае применения асфальтобетонных смесей и после указанного в примеч 4 технологического разрыва в случае укладки бетона

6. Допускается применять взамен цементного раствора мелкозернистый бетон В15 по ГОСТ 26633-85

Нач отд	Козеева			СК 6114-92-01-04
Гл спец	Афонин			Схема и график выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит ОП-1 (ОП-1к) при капитальном ремонте улиц и дорог на крайней полосе проезжей части
Н. контр	Щепин			
ГИП	Щепин			
Инж	Яковлева			

Стадия	Лист	Листов
	1	3

Мосинжпроект

N захватки		IIIА	IIIБ
Длина захватки, м		60	60
N рабочих операций		1 Разгрузка укладка, разравнивание и уплотнение цементо-песчаной смеси 2 Монтаж опорных плит с установленными металлическими крышками	1 Транспортировка и разгрузка цементобетонной смеси 2 Транспортировка и разгрузка арматурной сетки 3 Укладка цементобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением вибротрамбовками и с установкой и закреплением арматурной сетки 4 Технологический разрыв 1-3 суток 5 Снятие и установка временного ограждения
Направление потока		←	←
План потока и расстановка машин		Технологический разрыв для набора прочности раствора на горловинах; 1-3 суток	
Ресурсы: Исполнители		1. Машинист крана 4-6 разр - 1 чел 2 Такелажники 3 разр - 1 чел, 2 разр - 1 чел 3 Дорожный рабочий 4 разр - 1 чел	4 Бетонщики 4 разр - 2 чел., 3 разр - 4 чел; 2 разр - 2 чел
Ресурсы: Машины потребность и их загрузка на захватках		1 Кран автомобильный КС-2561 - 1 шт (0.05) 2 Автомобиль-самосвал МАЗ 503А - по расчету (1.0)	1 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)
Ресурсы: Материалы		Цементо-песчаная смесь - 0.45 м³	Цементобетонная смесь - 2.6 м³ Арматурная сетка 100/100/3/3 Вр I $l = 11.8$ п м Вода - 22 л

6 Схемы организации движения приведены в докум -02 При выполнения работ по двухполосной дороге с двухсторонним движением технологический процесс принимать по приведенной схеме с чередной организацией движения по свободной полосе движения

ГРАФИК

выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит при капитальном ремонте улиц и дорог на крайней полосе проезжей части

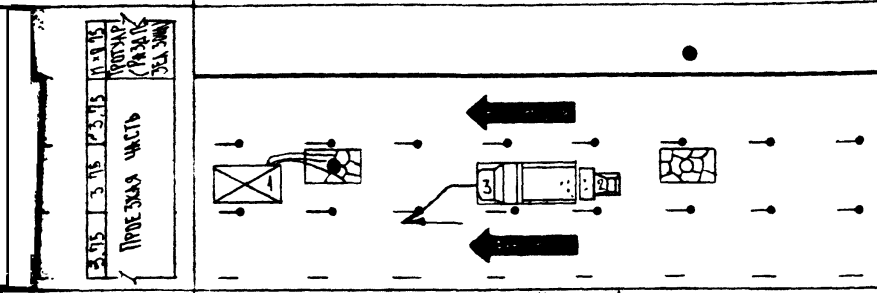
№ захва-ток	№ п/п	Наименование процесса	ЕНиР и другие нормы	Ед. изм.	Затраты труда на единицу, чел-час	Объем работ	Принятый состав звена	Время работы, час	Рабочие часы I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I (I смена)	I	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-	Машинист автомоб. погрузч. 4р.-1; Дорожные рабочие: 3 разр.-5; 2р.-3; Асф-бет: 3р.-1, 1р-1.	0,5	2									
	2	Обрезка и обрубка краев оснований и покрытий из асфальтобетона	Е17-35	100 м	5	0,5		2,5		2								
	3	Исправление бортовых камней	Е20-2-61	1 м камня	0,59	60		8,2		8			10			8		
	4	Погрузка и транспортировка строительных отходов автомобильными погрузчиками	Е1-2	100 м3	(3,4)	(0,04)		(0,85)								(1)		
	5	Погрузка и транспортировка строительных отходов вручную	Е1-22	1 т	0,53	2,95		0,78								2		
II (I смена)	I	Разметка мест разломки, разломка покрытий и оснований	Е20-2-18	100 м2 разлома	17 (при h=130мм)	0,344	Машинист автом. погрузчика 4р.-1; Асф-бет. и бетонщик: 4р.-1, 3р.-2; Такелажник 4 р.-1; Машинист крана 4-6 разр.-1.	5,85				4							
	2	Снятие чугунных люков с перемещением	Е1-19	1 т	1,5	0,2		0,075							1			
	3	Разломка верха горловин, выравнивание верха горловин раствором (морозостойким кирпичом)	Е4-3-4	1 м3 бетона	2,7	0,08		0,22							1			
	4	Погрузка и транспортировка строительных отходов автомобильными погрузчиками	Е1-2	100 м3	(3,4)	(0,1)		(1,27)							(1)			
	5	Погрузка и транспортировка строительных отходов вручную	Е1-22	1 т	0,53	7,0		0,93							1			
	6	Складирование опорных плит на тротуаре, разделительной полосе	Е4-3-125	1 шт.	0,22	4		0,44								4		
		Технологический разрыв	-	-	-	-	-	1+3сут.										
III (I смена)	I	Разгрузка, укладка, разравнивание и уплотнение цементо-песчаной смеси	Е2-1-57, Е2-1-58	1 м3	0,11 1,00	0,43 0,43	Машинист крана 4-6 разр.-1; Бетонщики: 4р.-2, 3р.-4, 2р.-2; Такелажник: 3р.-1, 2р.-1.	0,05 0,43	2 1										
	2	Монтаж опорных плит	Е17-55	100 м2	6,5	0,344		1,4	6 1	8								
	3-5	Транспортировка и разгрузка цементо-бетонной смеси, арматурной сетки, устройство цементо-бетонного основания вручную	Е17-37	1 м2	0,18	34,4		6,91		2			10					
		Технологический разрыв и снятие временного ограждения	-	-	-	-		1+3 суток										

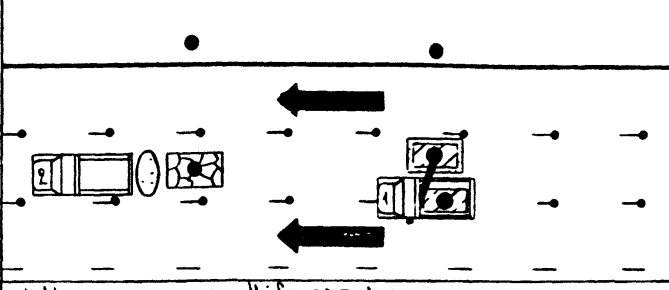
Данный лист читать совместно с л.I,2.

Данный график приведен для ремонта горловин с применением плит ОП-I. При применении плит ОП-Iк технологический процесс и его график корректируются в соответствии с изменением объемов работ.

В скобках указаны нормы и затраты на механизацию работ.

Время на транспортировку строительных отходов и материалов учитывать индивидуально.





[illegible]ватки	I		II-А
Захватки; м	см прим. 3		см прим 3
N рабочих операций	1 Снятие и установка временного ограждения 2 Разметка мест разломки. Разломка покрытия и основания 3. Снятие чугунных люков с перемещением 4 Разломка верха горловин. Выравнивание верха горловин раствором 5. Погрузка и транспортировка строительных отходов		1 Разгрузка, укладка, разравнивание и уплотнение цементо-песчаной смеси 2. Монтаж опорных плит с установленными металлическими крышками "с колес"
[illegible]ение потока	←		←
[illegible]	3,75 / 3,75 / 3,75 / 11×0,75 Проезжая часть; Прогар. (разд. зел. зона)	Технологический разрыв для набора прочности раствора на горловине; 1÷3 суток	
Ресурсы: [illegible]ители	1 Машинист автомоб. погрузчика 4 разр - 1 чел 2 Бетонщики и асфальтобетонщики 4 разр - 2 чел; 3 разр - 2 чел		1 Машинист крана 4÷6 разр - 1 чел 2 Такелажники 3 разр - 1 чел.; 2 разр - 2 чел 3 Дорожный рабочий 4 разр - 1 чел.
Машины [illegible]чество и их загрузка на захватках	1 Компрессор ПКС-5 - 1 шт (0.71) 2 Фронтальный погрузчик одноковшовый 4045 - 1 шт (0.15) 3 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)		1 Гидравлический кран, установленный на грузовом автомобиле ЗИЛ-555 - 1 шт (0.17) 2 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (1.0)
Материалы	1 Цементный раствор М 200 - 0.01 м³		1 Цементо-песчаная смесь - 0.45 м³ 2 Опорные плиты 3300×2600 мм - 4 шт

[illegible] лист читать совместно с листами 2 и 3

2. [illegible] схема технологического комплексного процесса разработана для конструктивного решения ② по докум. 01-06 для остальных решений (⑤, ⑥, ⑦) указанного документа схемы принимать аналогично приведенной с корректировкой объемов и звеньев и исключением для решений ⑥ ⑦ операций по разделке колец горловины и ее вывавнивания

3. Продолжительность работы по захваткам - 1 рабочая смена. Объем работ и длина захваток соответствуют ремонтным работам на 4х колодцах. При большем (меньшем) количестве колодцев на захватке темп работ регулировать изменением приведенных составов звеньев

4. Продолжительность технологического разрыва для набора прочности раствора М200 (выравнивание горловин) и цементобетона В 22,5 (заделка пазух между опорными плитами и дорожной одеждой) составляет 1÷3 суток при температуре воздуха 10-20°С (большая продолжительность [illegible] на [illegible] температурах). При температурах воздуха ниже 10°С и других принимаемых материалах продолжительность технологического разрыва устанавливать самостоятельно из условия обеспечения прочности горловины и дорожной одежды

5. Допускается применять взамен цементного раствора мелкозернистый бетон В15 по ГОСТ 26633-85

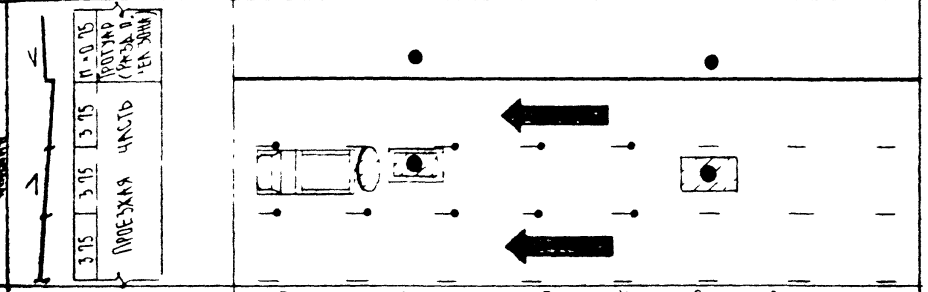
[illegible]	Козеева	[illegible]	
[illegible]	Афонин	[illegible]	
[illegible]	Шепин	[illegible]	
[illegible]	Шепин	[illegible]	
[illegible]	Яковлева	[illegible]	

СК 6114-92-01-06

Схема и график [illegible] технологического процесса [illegible] новки опорных плит [illegible] капитальном ремонте [illegible] средней полосе проезжей части

Стадия	Лист	Листов
[illegible]	1	

Мосинжпроект

№ захватки	116
Длина захватки	См. прим. 3 листа 1 настоящей карты
№ рабочих операций	1. Транспортировка и разгрузка цементобетонной смеси 2. Транспортировка и разгрузка арматурной сетки 3. Укладка цементобетонной смеси вручную с разравниванием и уплотнением вибротрамбовками и с установкой и закреплением арматурной сетки 4. Технологический разрыв 1-3 суток 5. Снятие и установка временного ограждения
Направление потока	→
Схема потока и захватки	
Ресурсы: Исполнители	4 Бетонщики 4 разр - 2 чел, 3 разр - 4 чел, 2 разр - 2 чел
Ресурсы: Машины, количество и их загрузка на захватку	1 Автомобиль-самосвал МАЗ-503А - по расчету (10)
Ресурсы: Материалы	1 Цементобетонная смесь - 2,6 м³ 2 Арматурная сетка 100/100/3/3 Вр I ℓ = 11,8 п.м. 3 Вода - 22 л

5. Открытие движения допускается по участку с последней захватки сразу после окончания работ в случае применения асфальтобетонных смесей и после технологического разрыва в случае укладки бетона (см. примечание 4).

ГРАФИК

выполнения комплексного технологического процесса установки опорных плит при капитальном ремонте улиц и дорог на средней полосе проезжей части

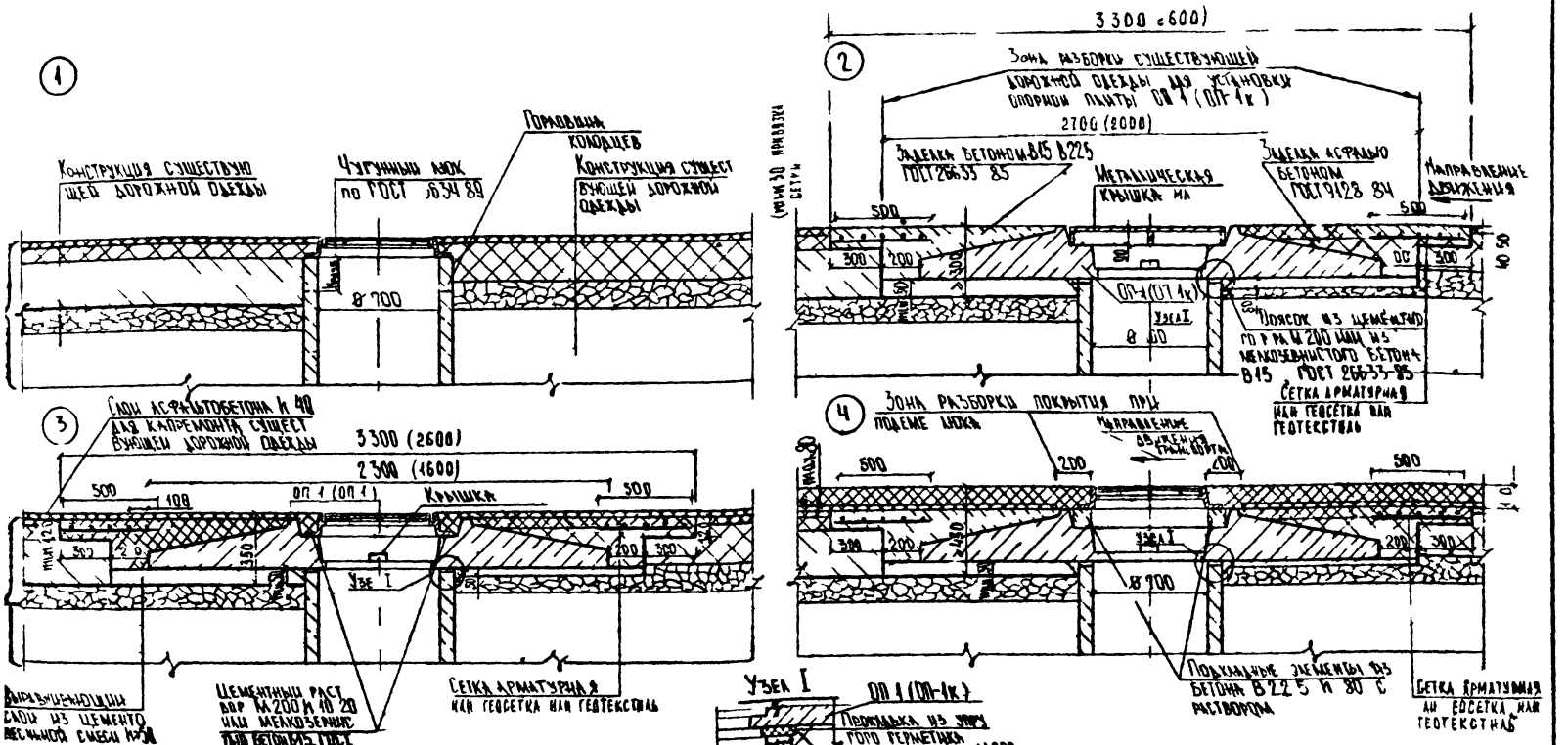
Поток	№ п/п	Наименование процесса	ЕНиР и другие нормы	Ед. изм.	Затраты труда на единицу, чел-час	Объем работ	Принятый состав звена	Время работы, часов	Рабочие часы									
									I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I (I смена)	I	Снятие и установка временного ограждения	расчет	-	-	-	Машинист автом. погрузч. 4р.-I; Асф-бет. и бетонщики: 4р.-2 р.-2	0,5	2									
	2	Разметка мест разломки, разломка покрытий и оснований	E20-2-I8	I00 м2 разлома	I7 (при h=I30мм)	0,344		5,85				4						
	3	Снятие чугунных люков с перемещением	EI-I9	I т	I,5	0,2		0,075							4			
	4	Разломка верха горловин, выравнивание верха горловин раствором (морозостойким кирпичом)	E4-3-4	I м3 бетона	2,7	0,08		0,22							4			
	5	Погрузка и транспортировка строительных отходов автомобильными погрузчиками	EI-2	I00 м3	(3,4)	(0,I)		(I,27)							(I)			
	6	Погрузка и транспортировка строительных отходов вручную	EI-22	I т	0,53	7,0		0,93							4			
		Технологический разрыв	-	-	-	-	-	I+3 суток										
II (I смена)	I	Разгрузка, укладка, разравнивание и уплотнение цементо-песчаной смеси	E2-I-57, E2-I-58	I м3	0,II I,00	0,43 0,43	Машинист крана 4+6р.-I.; Бетонщ: 4р.-2,3р.-4,2р-2. Такел: 3р-I,2р-I.	0,05 0,43	2									
	2	Монтаж опорных плит	EI7-55	I00 м2	6,5	0,344		I,4	6	8								
	3+5	Транспортировка и разгрузка цементо-бетонной смеси, арматурной сетки, устройство цементно-бетонного основания вручную	EI7-37	I м2	0,I8	34,4		6,9I		2			I0					
	-	Технологический разрыв и снятие временного ограждения	-	-	-	-	-	I+3 суток										

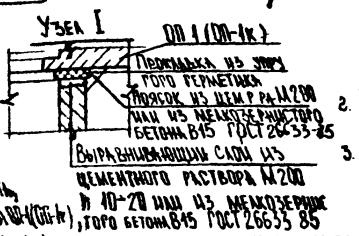
Данный лист читать совместно с л.I,2.

Данный график приведен для ремонта горловин с применением плит ОП-I. При применении плит ОП-Iк технологический процесс и его график корректируются в соответствии с изменением объемов работ.

В скобках указаны нормы и затраты на механизацию работ.

Время на транспортировку строительных отходов и материалов учитывать индивидуально.





Решения данного листа предназначены для устройства сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-1 (ОП-1к) устанавливаемой при капитальном ремонте улиц и дорог с частичной разборкой горловины ($h_{разб}$ = 150 см)

1 - Сопряжение горловин колодцев с существующей дор одеждой до капремонта;

2 - Сопряжение горловин колодцев с сущ. дор одеждой после установки опорной плиты ОП-1 (ОП-1к);

3 - Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП-1 (ОП 1к) с перекрытием сущ. дор одежды асфальтобетоном толщиной 4-5 см;

4 - Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП-1 (ОП 1к) с перекрытием сущ. дор одежды асфальтобетоном при подеме люка на 6-12 см;

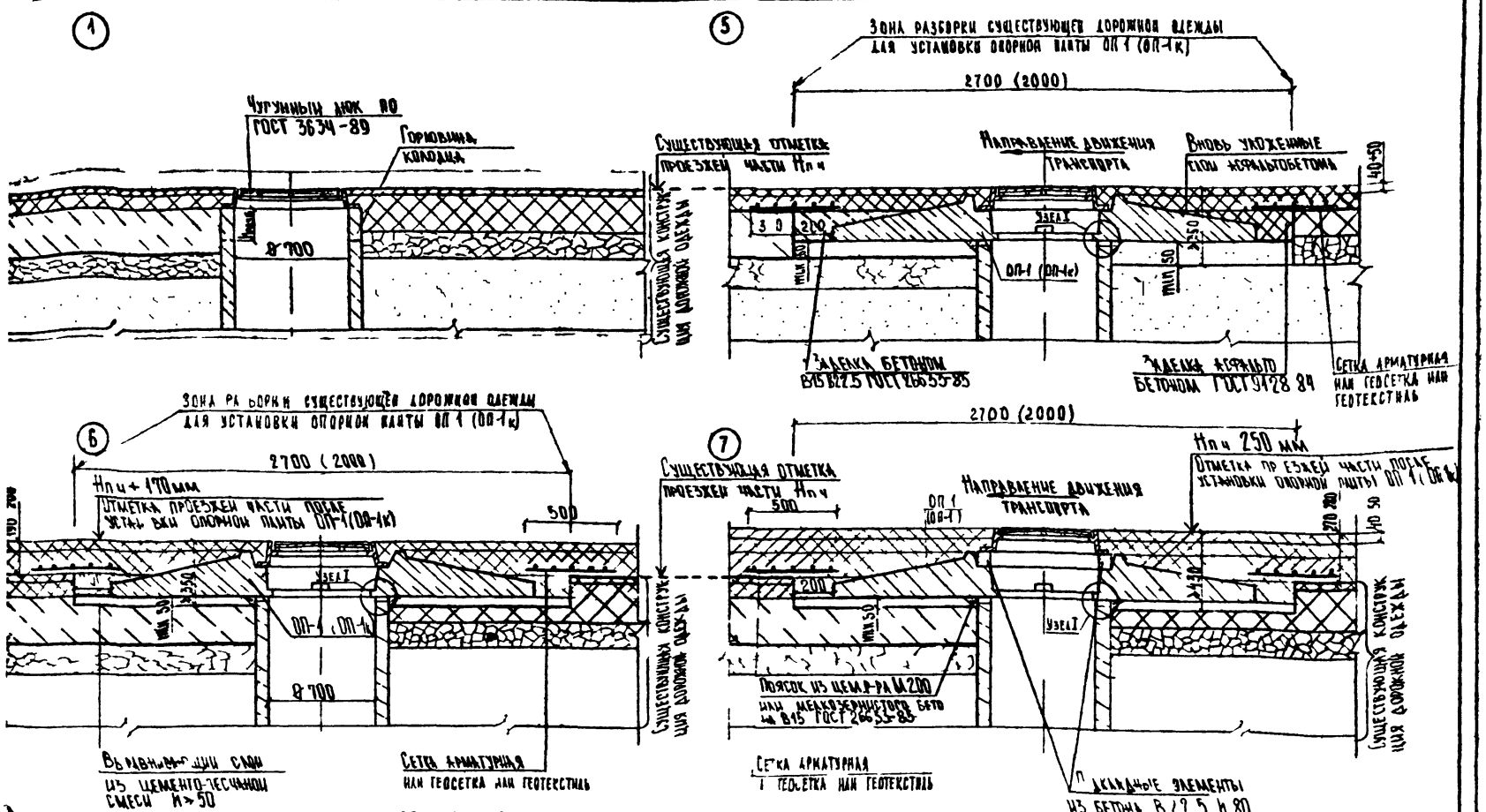
2. Данный лист читать совместно с листами 2 3 настоящего документа.

3. План раскладки арматурной сетки см лист 3 на наст документа.

				СК 6114 92 01 06
Нач отд	Козеева			Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП 1 (ОП 1к) устанавливаемой при капитальном ремонте улиц и дорог
Гл спец	Афонин			
Н контр	Шегин			
ГИП	Шенин			
Инж	Якпалева			

Стадия	Лист	Листов
	1	3

Мосинжпроект



Решения данного листа предназначены для устройства сопряжения горловин колодцев дорожной одежды при помощи опорной плиты ОП 1 (ОП 1к) устанавливаемой при капитальном ремонте улиц и дорог

(1) – Сопряжение горловин колодцев с существующей дорожной одеждой до капремонта

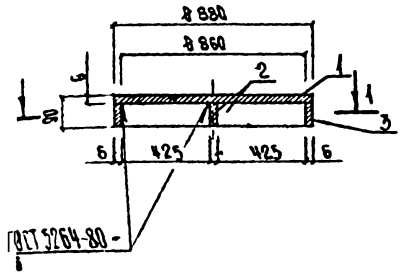
(5) – Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП 1 (ОП 1к) с сохранением существующей отметки проезжей части Нпч.

(6) – Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП 1 (ОП 1к) с сохранением существующей дорожной одежды асфальтобетонной толщиной 19–20 см.

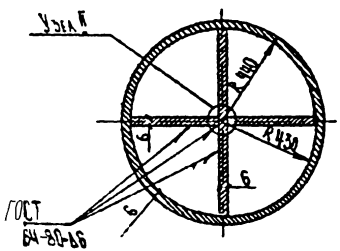
(7) – Сопряжение горловин колодцев с установленной опорной плитой ОП 1 (ОП 1к) с перекрытием существующей дорожной одежды асфальтобетоном толщиной 27–28 см.

Раскладки арматурной сетки см. лист 3 наст. документа.

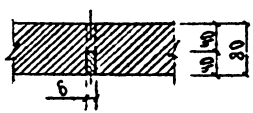
Металлическая крышка МК-1



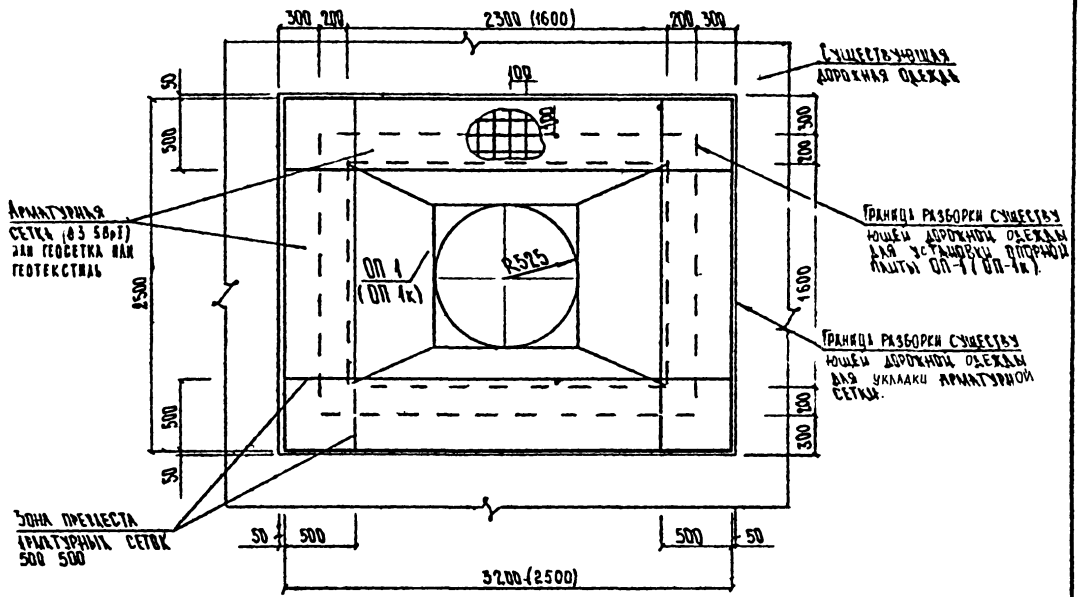
1-1



Узел II



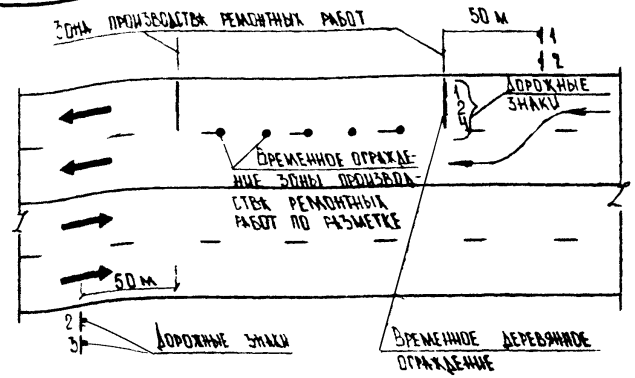
План раскладки арматурной сетки при установке опорной плиты ОП 1 (ОП 1к)



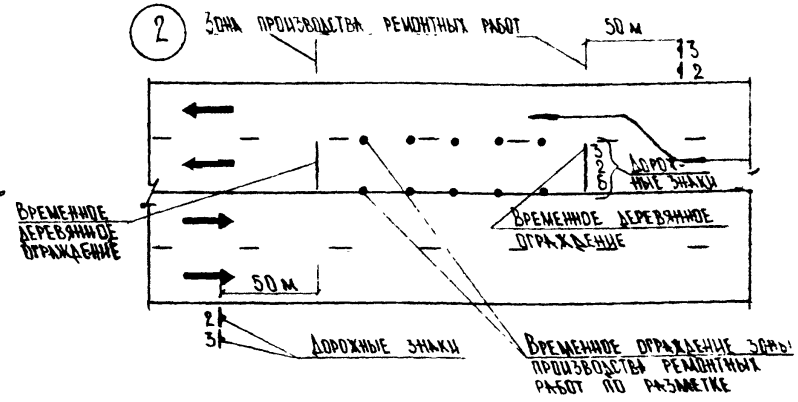
Марка изделия	Поз	Наименование		Кол	Масса ед., кг	Масса изделия
МК-1	1	Полоса 6 × 900	l = 880 мм	1	28,6	45,4
	2	Полоса 6 × 80	l = 860 мм	2	6,5	
	3	Полоса 6 × 80	l = 2700 мм	3	10,3	

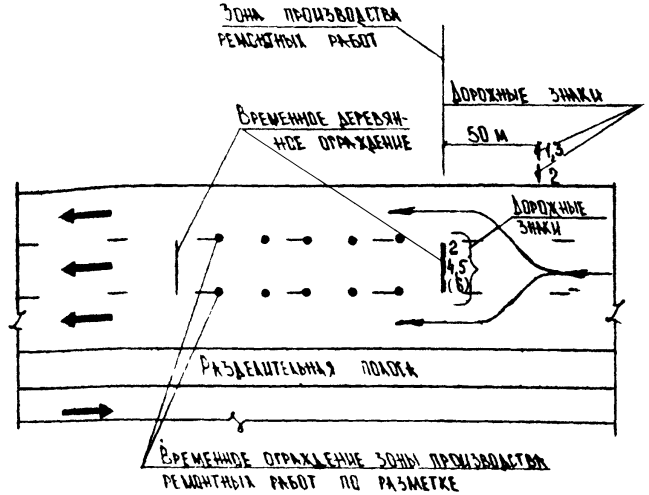
Полоса 6 900 l 880 мм должна отвечать требованиям ГОСТ 82-70, Полоса 6 80 l = 860 мм и полоса 6 × 80 l = 2700 мм должны отвечать требованиям ГОСТ 103-76.
Сварку производить электродами по ГОСТ 9467-75 с катетом k = 6 мм.

1



2





1 Схема организации движения при производстве ремонтных работ по крайней правой полосе на улице с двусторонним движением;

2 Схема организации движения при производстве ремонтных работ по крайней левой полосе на улице с двусторонним движением;

3 Схема организации движения при производстве ремонтных работ по средней полосе на улице с односторонним движением;

Цифрами на чертеже обозначены дорожные знаки:

№ п/п	Нумерация дорожных знаков по ГОСТ 10807-78 и ГОСТ 23457-86	Наименование
1	1.18.2	Сужение дороги
2	1.23	Дорожные работы
3	1.18.3	Сужение дороги
4	4.2.2	Объезд препятствия слева
5	4.2.1	Объезд препятствия справа
6	4.2.3	Объезд препятствия справа или слева

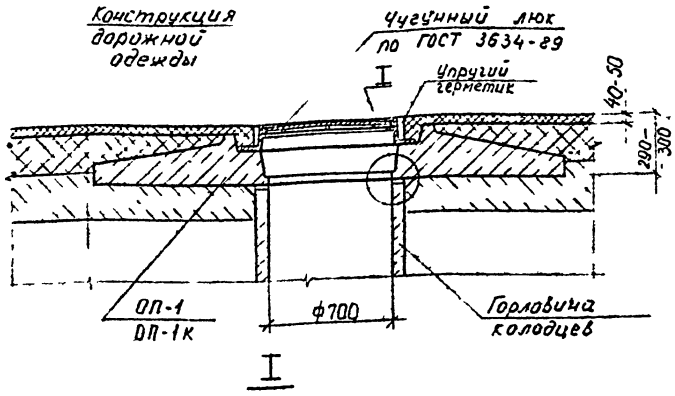
1. При монтаже опорных плит "с колес" устанавливать временные ограждения и предупреждающие знаки согласно Правилам дорожного движения;
2. При ведении ремонтных работ по крайней правой (левой) полосе на улице с односторонним движением организацию движения принимать в соответствии со схемой 1 (2), за исключением установки знаков для потока противоположного направления;
3. Для обеспечения безопасности движения в ночное время временные деревянные ограждения должны быть снабжены красными сигнальными огнями;

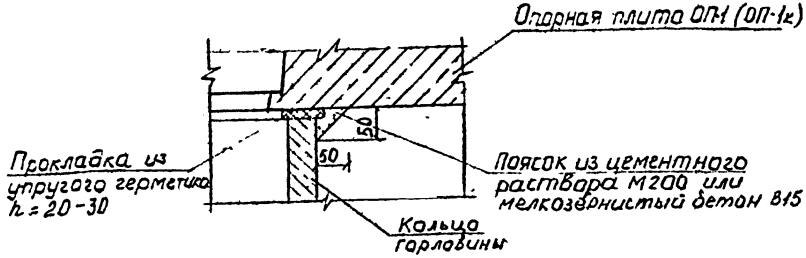
			СК 6114-92-02
Нач. отд.	Кодеева		Схема расстановки дорожных знаков и временных ограждений при выполнении работ по установке опорных плит
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Шепин		
ГИП	Шепин		
Инж.	Жкорлева		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

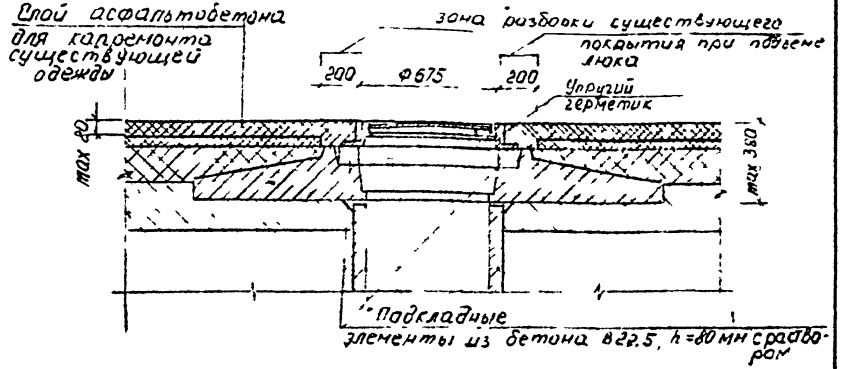
Мосинжпроект

Сопряжение на стадии строительства





Сопряжение на стадии капитального ремонта



Наименование работ		Материал	Единица изм.	Количество
Сопряжение на стадии строительства	Установка чугунного люка	Цем раствор М200	м³	0,003
	Устройство пояска	Цем раствор М200	м³	0,01
	Прокладка опирания	Упругий герметик	п.м.	2,5
	Герметизация стыка люка с дорожным покрытием			2,4
Сопряжение на стадии кап ремонта	Разборка существующего покрытия вокруг люка	Асфальтобетон	м³	0,04
	Подкладные элементы	Бетон кл В22,5	м³	0,02

1. Для ОП-1 конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорных плит предназначена для применения в новом строительстве и последующем капитальном ремонте. ОП-1-улиц и дорог общегородского значения, ОП1к-улиц и дорог местного значения.

2. Для устройства прокладки опирания и герметизации стыка люка с покрытием следует применять следующие материалы:
- транспортерная лента по ГОСТ 20-75 на клею КН-2 (прокладки опирания),
- бескладки резиновая пористая уплотняющаяся (гернит) по ГОСТ 5.1011-71;
- битумно-резиновые мастики РБ-1, РБ-2, РБ-3 (стык люка с покрытием),
- вулканизирующаяся двухкомпонентная тиоколовая мастика КБ по ТУ 84-246-85 (стык люка с покрытием) и другие.

3. При выполнении работ по капремонту с сохранением отметок поверхности покрытия перед укладкой новых слоев асфальтобетона существующее покрытие уменьшать на необходимую толщину холодными или горячими фрезерованием.

4. Установку опорной плиты ОП-1 (ОП-1к) производить на тщательно уплотненное и спрофилированное основание.

Нач.отд	Козеева		
Гл.спец	Афонин		
Н.контр	Демин		
Гип	Щепин		
Вед.инж	Соболева		

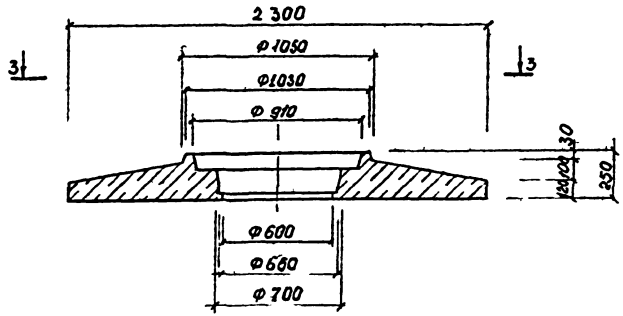
СК 6114-92-03

Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-1(ОП1к) устанавливаемой при стр-ве одежды

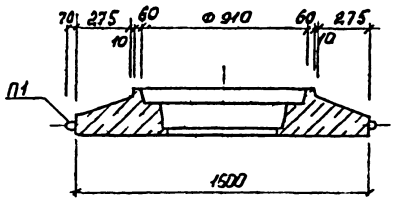
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

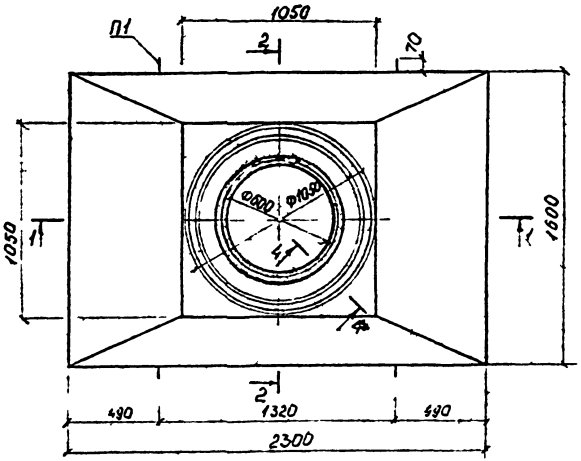
1 1



2-2

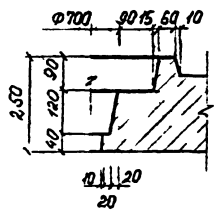


3 3



4 4

М1:10



Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
ОП-1	1,88	В22,5	0,75	30,66	44,43

Арматурный чертеж см. лист 2.

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100

Нач.отд	Козеева		
Гл.спец	Афонин		
Н.контр	Щепин		
ГИП	Щепин		

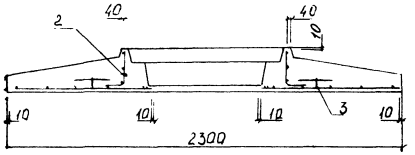
СК 6114-92-04

Опорная плита ОП-1

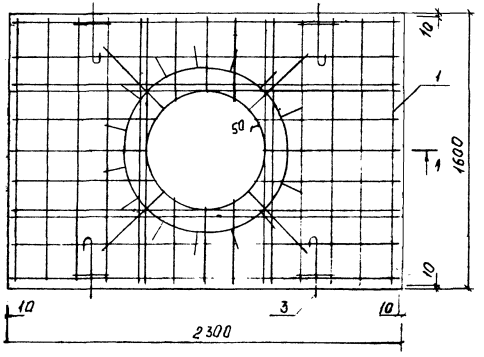
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Мосинжпроект

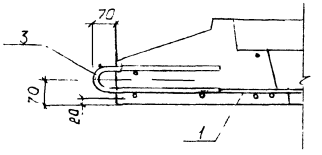
1 - 1



3



Деталь установки петли



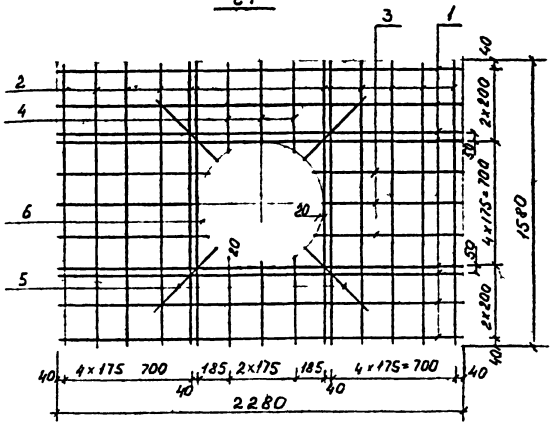
Поз	Наименование	Кол
1	Сетка С1	1
2	Каркас К1	1
3	Петля П1	4

Расход стали на одно изделие, кг

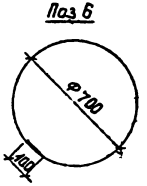
Арматурная сталь, кг						Всего
Класс А-I			Класс А-III			
Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	
10	6		10	8		
8,24	2,90	11,14	11,28	8,24	19,52	30,66

Опалубочный чертеж плиты ОП-1 см. лист 1

С1



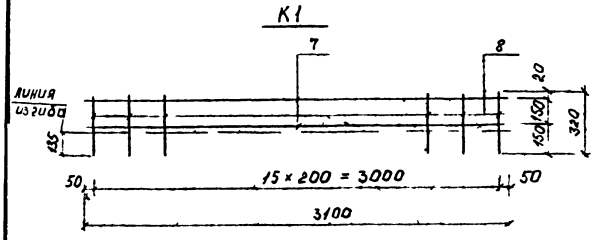
Паз 6

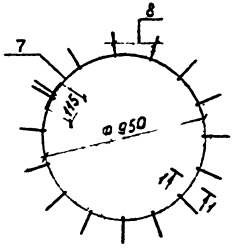


Марка изделия	Поз	Наименование	Кол	Масса ед кг	Масса изделия кг
С1	1	Ø 10 AIII ℓ = 2280	8	1,41	22,70
	2	Ø 8 AIII ℓ = 1580	12	0,62	
	3	Ø 6 AI ℓ = 810 ÷ 840	6	0,18÷0,19	
	4	Ø 6 AI ℓ = 460 ÷ 490	6	0,10÷0,11	
	5	Ø 8 AIII ℓ = 500	4	0,20	
	6	Ø 10 AI ℓ = 2300	1	1,42	
К1	7	Ø 10 AI ℓ = 3100	2	1,91	4,96
	8	Ø 6 AI ℓ = 320	16	0,071	
П1	9	Ø 10 AI ℓ = 930	1	0,57	0,75
	10	Ø 10 AI ℓ = 300	1	0,18	

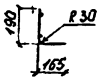
Арматура класса AI AIII должна отвечать требованиям ГОСТ 5781-82*

К1

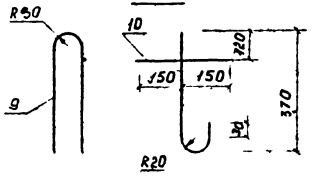


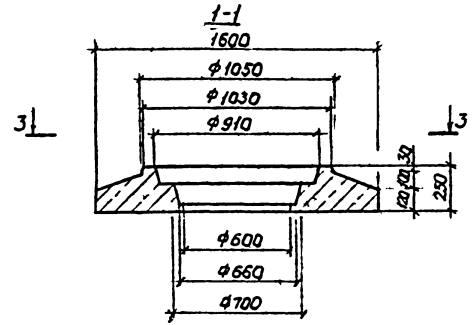


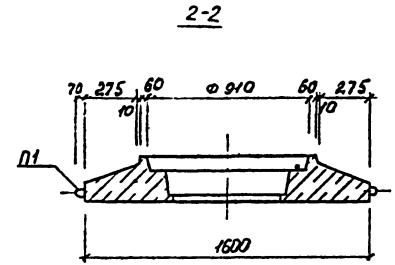
1-1

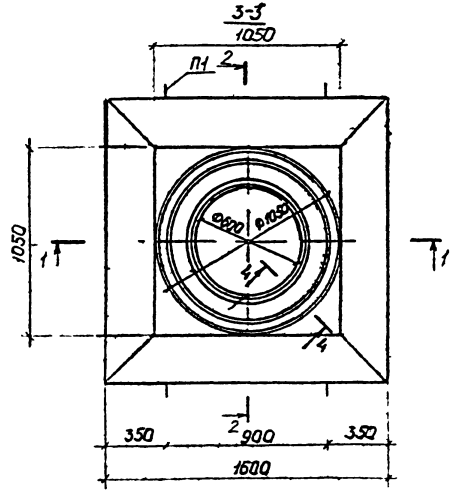


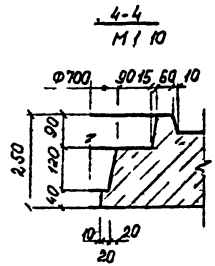
П1











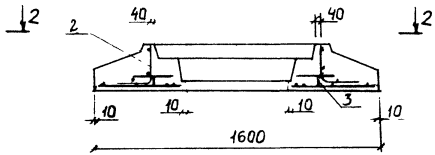
Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг	Расход стали на 1м3 бетона, кг
ОП1к	1,03	В22,5	0,41	21,86	53,32

Арматурный чертеж см. лист 2.

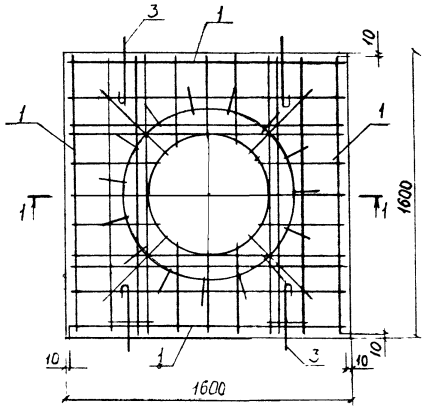
Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100

				СК 6114 92-05			
Нач.отд	Козеева			Опорная плита ОП1к	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Афонин				Р	1	3
Н.контр.	Щепин				Мосинжпроект		
ГИП	Щепин						
Зав.гр.	Семерня						

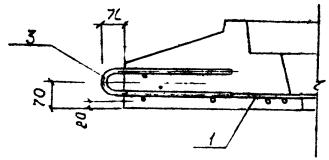
1-1



2-2



Деталь установки петли

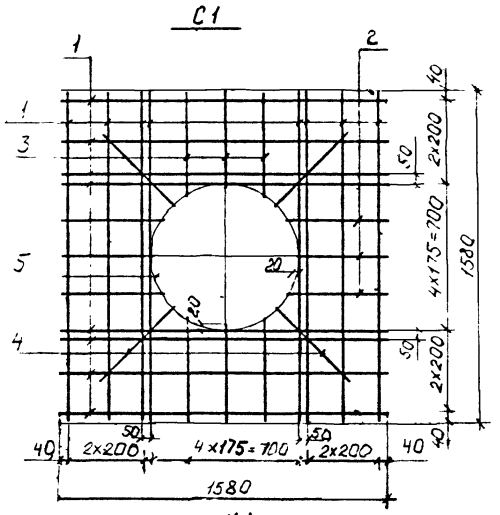


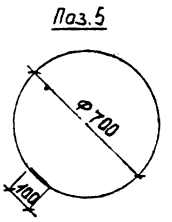
Поз	Наименование	Кол.
1	Сетка С1.	1
2	Каркас К1	1
3	Петля П1	4

Расход стали на одно изделие, кг

Арматурная сталь, кг					Всего
Класс AI			Класс A-III		
Ф, мм		Итого	Ф, мм	Итого	
10	6		8		
8,24	2,90	11,14	10,72	10,72	21,86

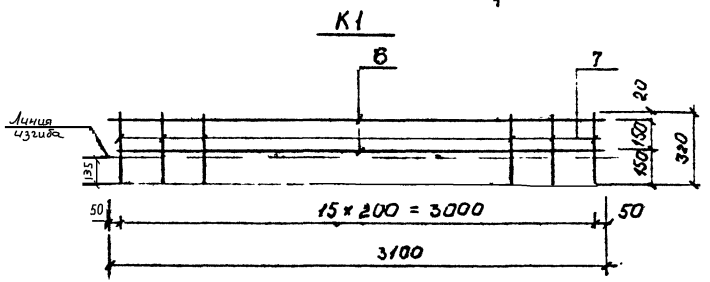
Опалубочный чертеж плиты ОП-1к см. лист 1

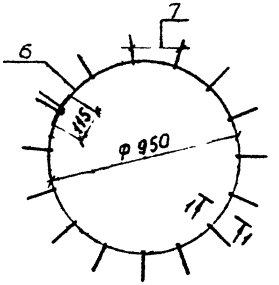


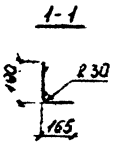


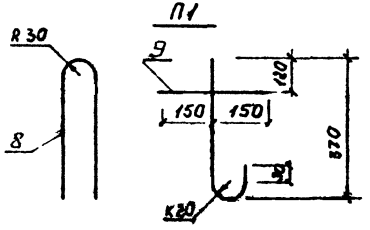
Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия кг
С1	1	Ф8 А III ℓ=1580	16	0,62	13,9
	2	Ф6 А I ℓ=810÷840	6	0,18÷0,19	
	3	Ф6 А I ℓ=460÷490	6	0,10÷0,11	
	4	Ф8 А III ℓ=500	4	0,20	
	5	Ф10 А I ℓ=2300	1	1,42	
К1	6	Ф10 А I ℓ=3100	2	1,91	4,96
	7	Ф6 А I ℓ=320	16	0,071	
П1	8	Ф10 А I ℓ=930	1	0,57	0,75
	9	Ф10 А I ℓ=300	1	0,18	

Арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82

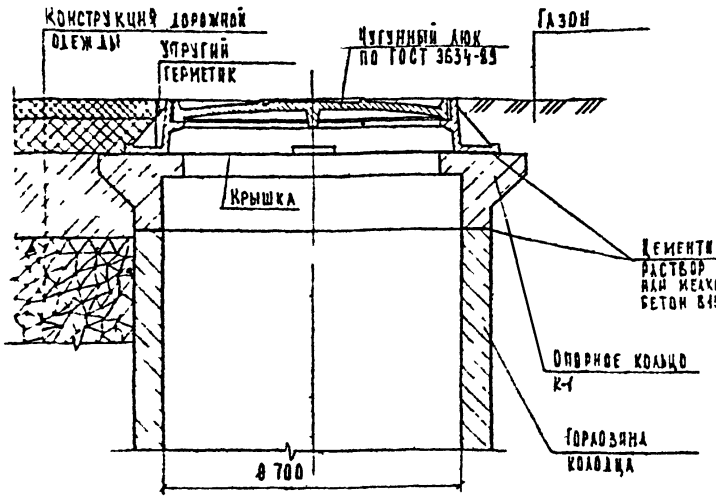




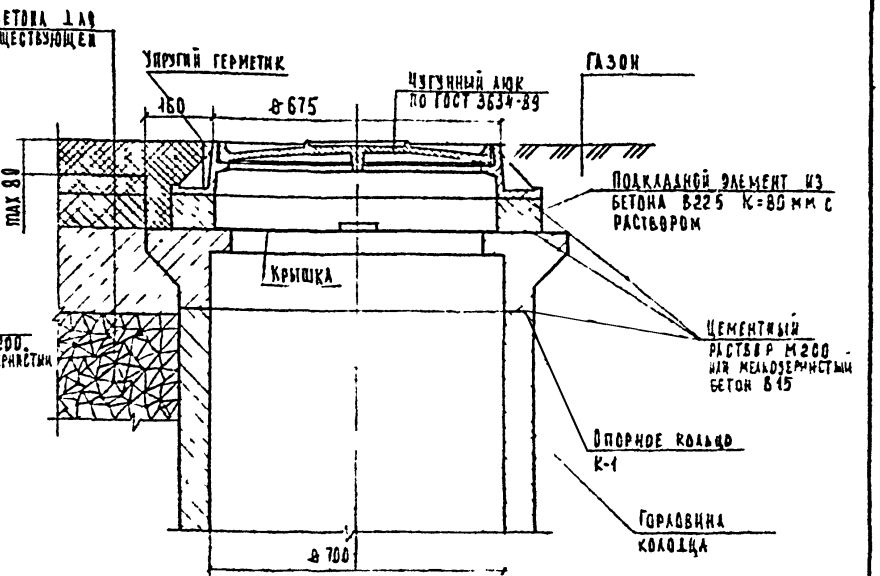




Сопряжение на стадии строительства



Сопряжение на стадии капитального ремонта



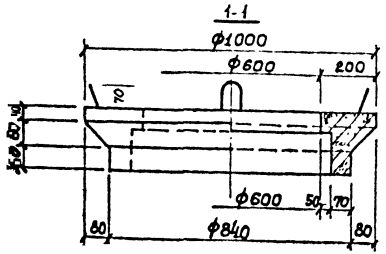
	Наименование работ	Материал	Единица измерения	Количество
Сопряжение на стадии строительства	Установка чугунного люка	Цем раствор М200	$м^3$	0,003
	Установка опорного кольца К-1	Цем раствор М200	$м^3$	0,002
	Герметизация стыка люка с дорожным покрытием, газоном	Упругий герметик h-110	п.м.	2,4
Сопряжение на стадии капитального ремонта	Разборка существующ покрытия вокруг люка	Асфальтобетон	$м^3$	0,04
	Подкладные элементы	Бетон кл В225	$м^3$	0,02
	Прокладка	Упругий герметик h-110	п.м.	2,4

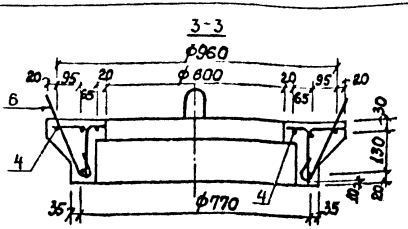
1 Данная конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой и газонами при помощи опорного кольца К-1 предназначена для применения на улицах и дорогах местного значения

2 Для устройства герметизации стыка люка с покрытием следует применять следующие материалы
- Прокладка резиновая пористая уплотняющаяся Пенната по ГОСТ 5 1011-71
- Битумно-резиновые мастики РБ-1 РБ-2 РБ-3,
- Вулканизирующаяся двухкомпонентная тиоколовая мастика КБ по ТУ 84-246-85 и другие.

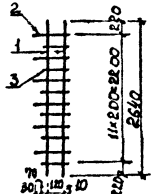
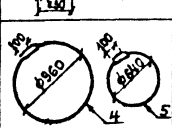
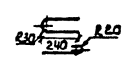
3 При выполнении работ по капремонту с сохранением отметок поверхности покрытия перед укладкой новых слоев асфальтобетона существующее покрытие уменьшить на необходимую толщину холодным или горячим фрезерованием.

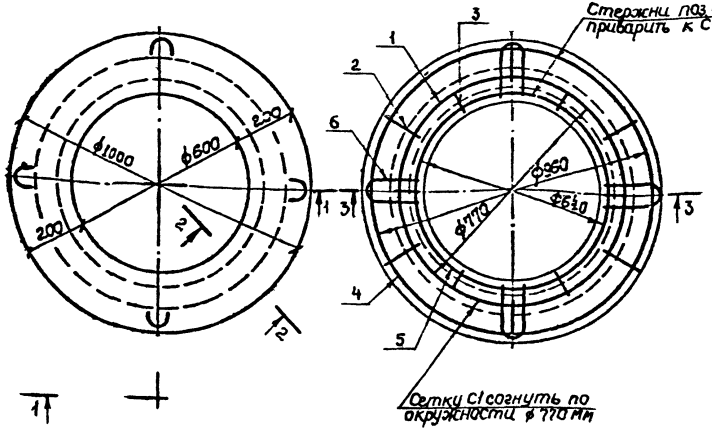
				СК 6114-92-06		
Нач. отд.	Кобеева			Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой и газонами при помощи опорного кольца К-1	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р		1
Н. контр.	Цетин				Мосинжпроект		
Отд. инж.	Савельева						
Гл. т.	[illegible]						





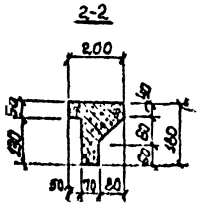
Спецификация стали на одно изделие

Марка	№№ поз.	Эскиз	Диаметр арматуры мм	Длина позиции мм	Количество шт.	Общая длина м	Общая масса кг.
С1	1		4 В I	2640	2	5,28	0,52
	2		4 В I	230	6	1,38	0,14
	3		4 В I	200	6	1,20	0,12
Кольцо	4		4 В I	3110	1	3,11	0,31
	5		4 В I	2110	1	2,11	0,21
П1	6		6 А I	640	4	2,56	0,57



Выборка стали на одно изделие

Арматурная сталь, кг				Всего
Класс А-I		Класс В-I		
ф, мм	Итого	ф, мм	Итого	
6		4		
0,57	0,57	1,30	1,30	1,87



Характеристика изделия

Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Расход металла на 1 м³ бет. кг
К1	0,13	В 22,5	0,053	1,87	35,28

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100.

Нач. отд.	Казеева	
Гл. инж.	Аронин	
Рук. гр.	Щетин	
Проект.	Нефедова	
Провер.	Щетин	

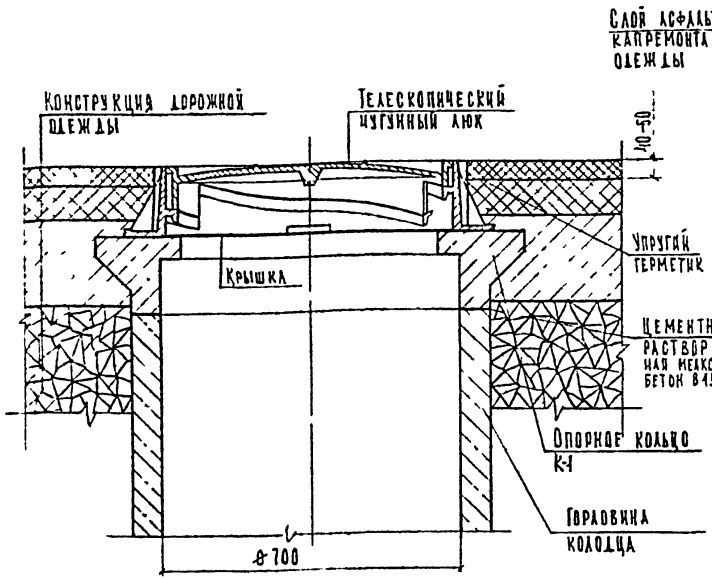
СК 6114-92-07

Опорное кольцо К1

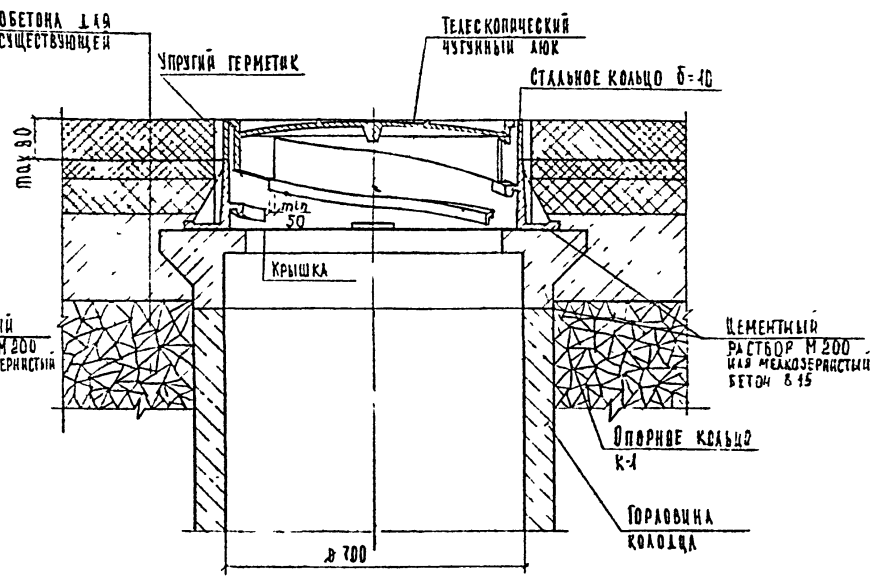
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосинжпроект

Сопряжение на стадии строительства



Сопряжение на стадии капитального ремонта



Наименование работ		Материал	Единица измерения	Количество
Сопряжение на стадии строительства	Установка чугунного люка	Цем раствор М 200	м³	0,003
	Установка опорного кольца К-1	Цем. раствор М 200	м³	0,002
	Герметизация стыка люка с дорожным покрытием	Упругий герметик h=150	п м	2,4
Сопряжение на стадии капитального ремонта	Установка стального кольца	Ст полоса 10×80 ГОСТ 103-76 ℓ=2020	кг	12,69
	Герметизация стыка люка с дорожным покрытием	Упругий герметик h=80	п м	2,4

1. Данная конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи телескопического чугунного люка предназначена для применения на улицах и дорогах местного значения
2. Минимальная длина опирания крышки люка в корпусе при максимальном подъеме 120мм, - =50мм
3. Для устройства герметизации стыка люка с покрытием следует применять следующие материалы:
   - прокладка резиновая пористая уплотняющаяся (Гернит) по ГОСТ 5.1044-71;
   - битумно-резиновые мастики РБ-1, РБ-2, РБ-3;
   - вулканизирующаяся двухкомпонентная тиоколовая мастика КБ по ТУ84-246-85, и другие
4. При выполнении работ по капремонту с сохранением отметок поверхности покрытия перед укладкой новых слоев асфальтобетона существующее покрытие уменьшить на необходимую толщину холодным или горячим фрезерованием.

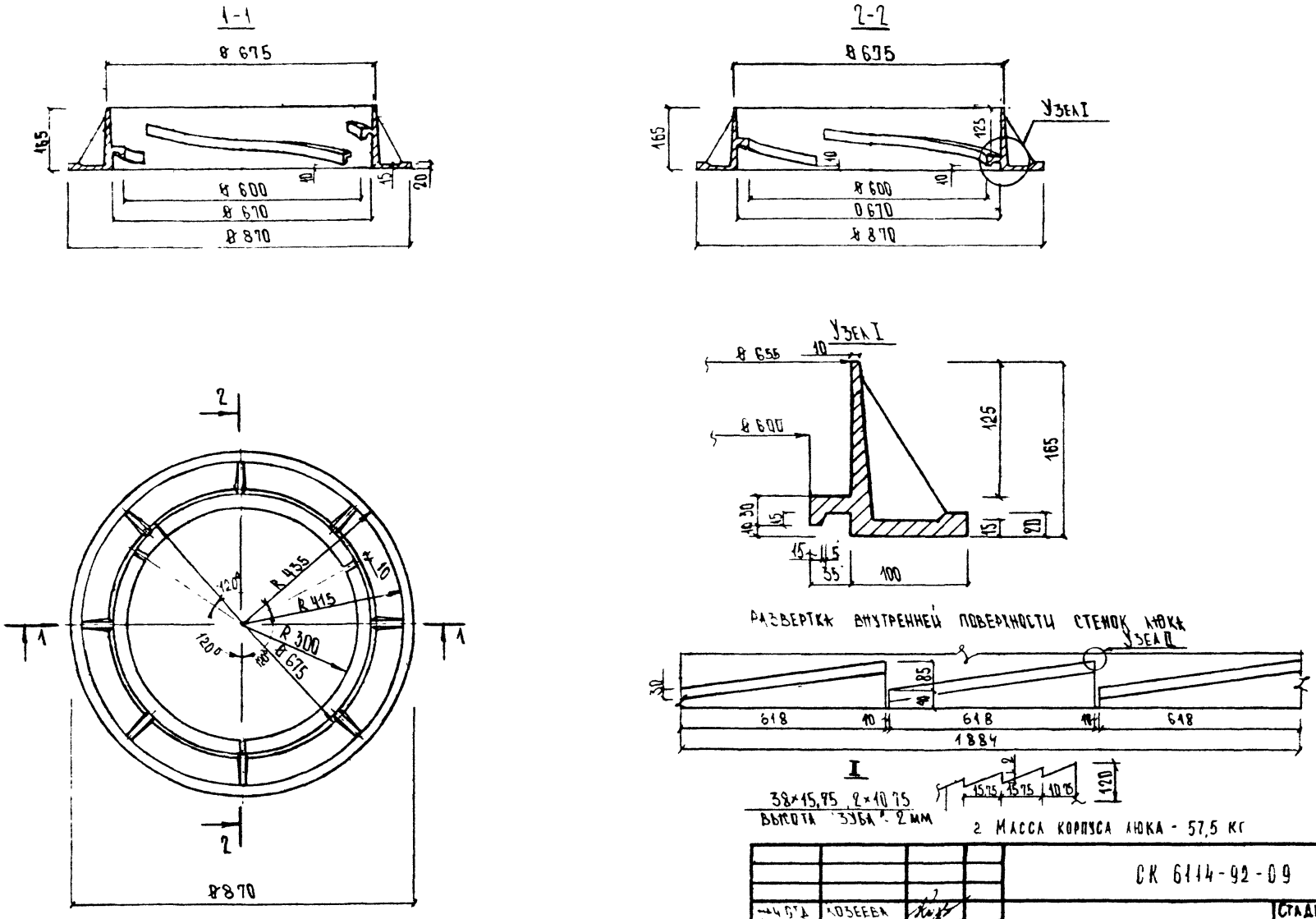
ГАП ОТД	Козеева		
ГА СЕКЦ	Афонин		
Н КОНТР	Щепин		
БЕД ИНЖ	Савельева		
ГИП	Щепин		

ГК 6114-92-08

Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи телескопического чугунного люка ТМ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

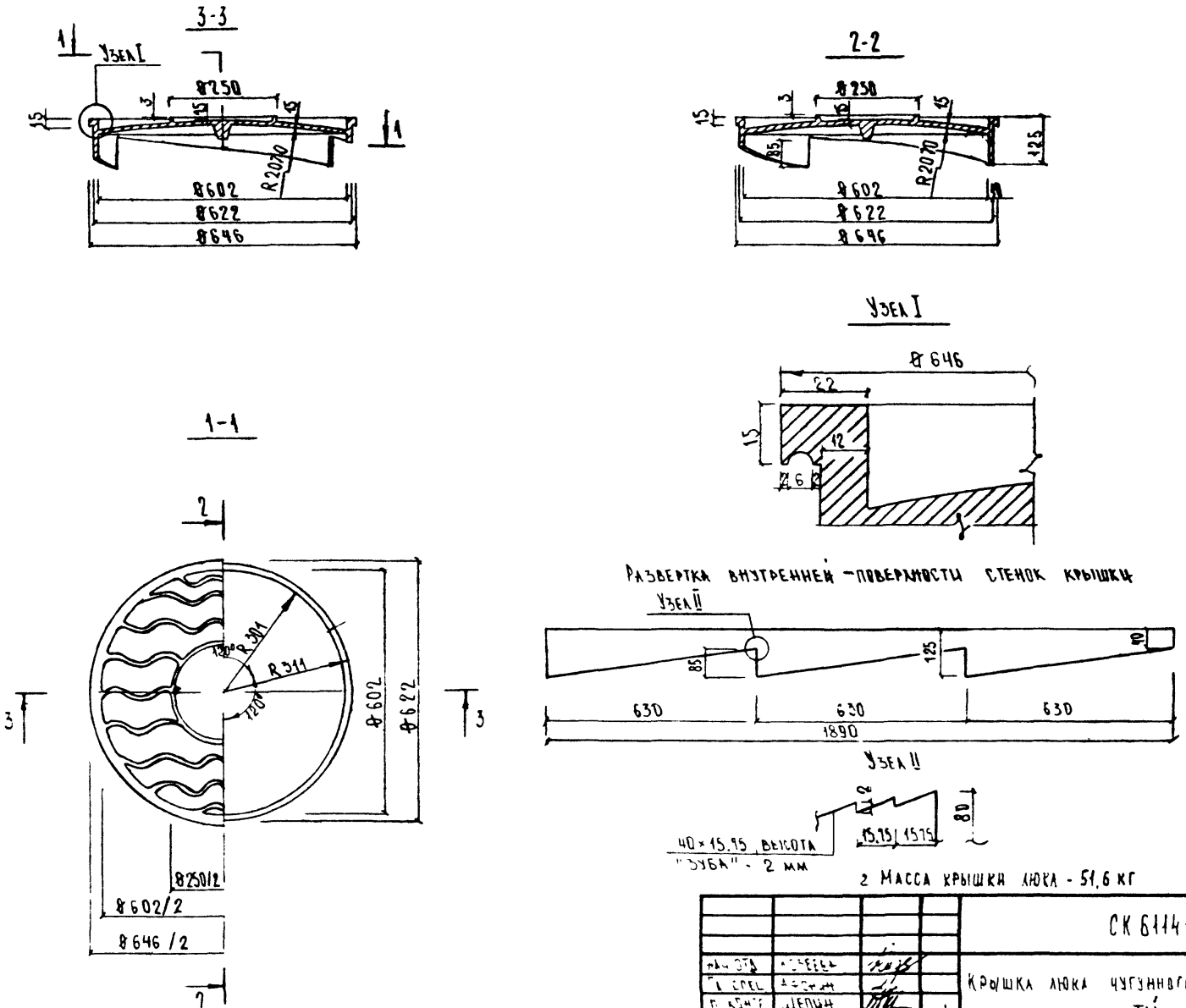
Мосинжпроект



2 Масса корпуса люка - 57,5 кг

1 Технические требования к корпусу люка должны соответствовать ГОСТ 3634-89 (в части требований к чугуну, точности изготовления и прочности).

				СК 6114-92-09			
Нач. отд.	Козеева			Корпус люка чугунного телескопического ТМт	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин						
Гл. контр.	Щепин				Мосинжпроект		
Гип	Щепин						
Инж.	Яковлева						

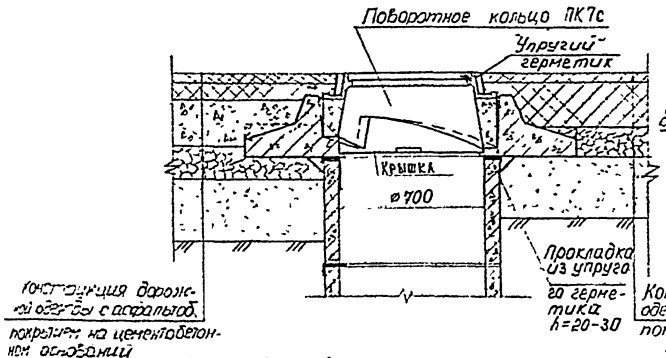


1 Технические требования к крышке люка должны соответствовать ГОСТ 3634-89 (в части требований к чугуну, точности изготовления и прочности)

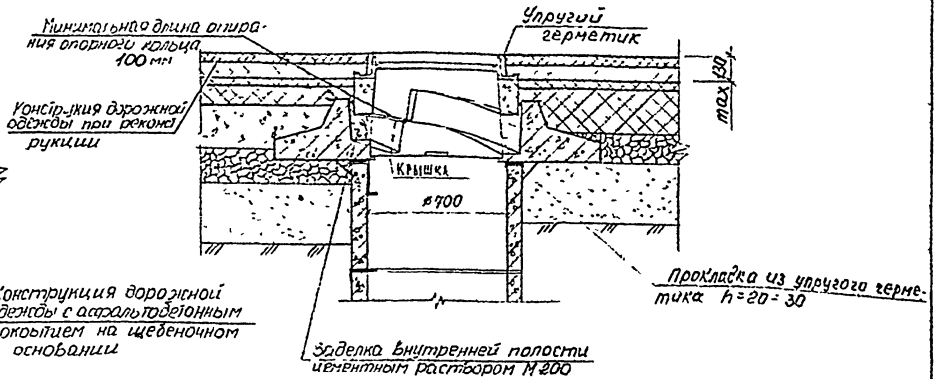
2 Масса крышки люка - 51,6 кг

				СК 6114-92-10			
Нач. отд.	Асеева			Крышка люка чугунного телескопического ТМ	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Афонин				Р		1
Н. контр.	Шепин				Мосинжпроект		
	Шепин						
Разраб.	Яковлева						

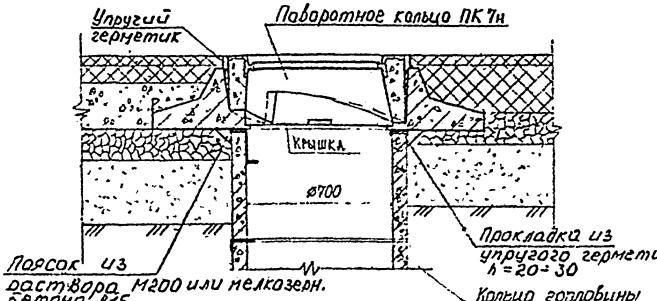
Установочный чертеж регулируемого оголовка со стандартным люком



Положение регулированного оголовка при капитальном ремонте



Установочный чертеж регулируемого оголовка с люком завода "Водоприбор"



Характеристика регулируемого оголовка.

Наим. и марка	Показатели	Материал	Ед. измер	Колич. 1 бар	Колич. 2 бар
Опорная плита	Объем бетона	Жел. бетон В 22,5	м³	0,62	
	Содержание металла	Армат сталь	кг/м³	50,11	
	Вес изделия	—	т	1,33	
	Площадь постелей	—	м²	3,35	
Поворотное кольцо	Объем бетона	Жел бетон В 22,5	м³	0,036	0,046
	Содержание металла	Армат сталь	кг/м³	27,97 (ПК-7с)	18,83 (ПК-7н)
	Вес люка с крышкой	Чугун	т	0,050	0,050
	Общий вес изделия.	—	т	0,14	0,165

1. Данная конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-2 и поворотных колец ПК-7 предназначена для применения на улицах и дорогах общегородского значения;
2. Установку опорной плиты ОП-2 производить на тщательно уплотненное и спрофилированное основание,
3. Перемещение люка по вертикали производить путем вращения поворотного кольца;
4. Длина опорных площадок поворотного кольца в крайнем верхнем положении должна быть не менее 100мм на каждый зуб.
5. Конструкция опорной плиты ОП-2 приведена в докум - 12, поворотного кольца ПК-7с - в докум - 13 ПК7н - в докум. - 14
6. Конструкция горловины принята по альбому №63/84 ин та Мосинжпроект
7. Конструкции дорожной одежды приняты по альбому СК 6-101-86
8. Замоноличивание р-ром шва между горловиной и опорной плитой не допускается

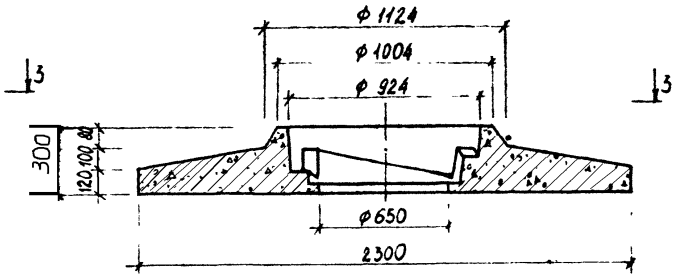
9. Потребность в материалах на устройство прокладок опирания и герметизацию стыка люка с покрытием см. докум - 03, - 15.

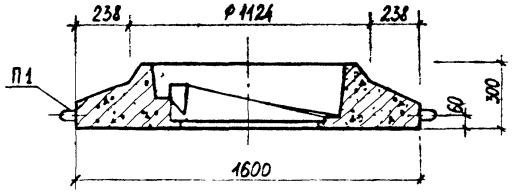
Нач отд	Козеева		СК 6-114-92-11
Гл спец	Афонин		
Н контр	Щепин		
Гип	Щепин		Сопряжение горловин колодцев с дорожными одеждами при помощи опорной плиты ОП-2 и поворотных колец ПК-7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

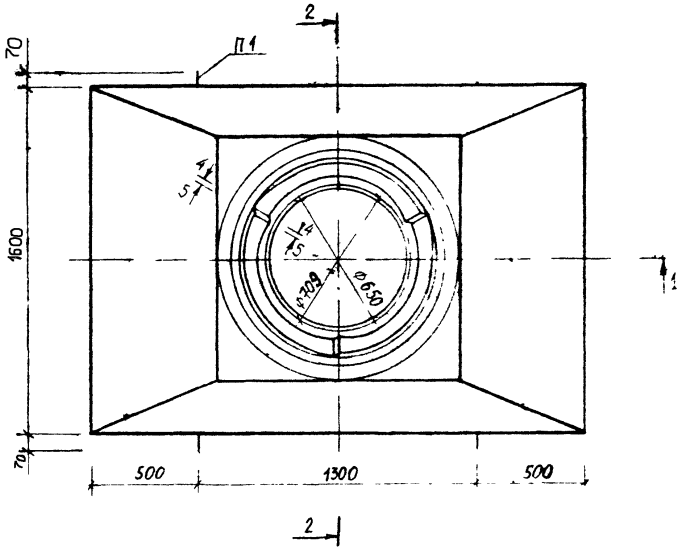
Мосинжпроект

1-1

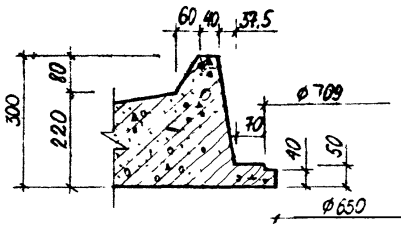




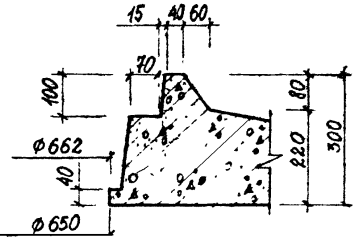
3-3



4-4



5-5



Марка изделия	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м.	Расход стали, кг	Расход стали на 1 м³ бетона, кг
ОП2	1,55	В22,5	0,62	31,07	50,11

1. Арматурный чертеж плиты см. лист 2.

2. Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100

СК 6114-92-12

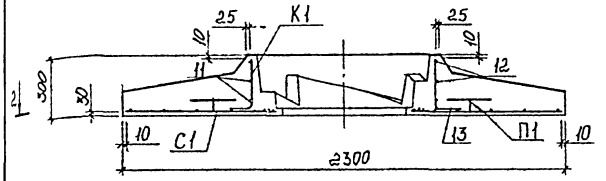
Нач. отд.	Казеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Щепин		
ГИП	Щепин		
Инж. Iк	Чеховской		

Опорная плита ОП2

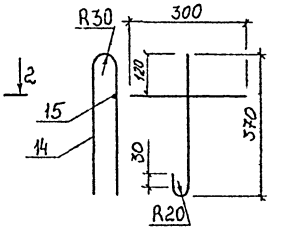
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосинжпроект

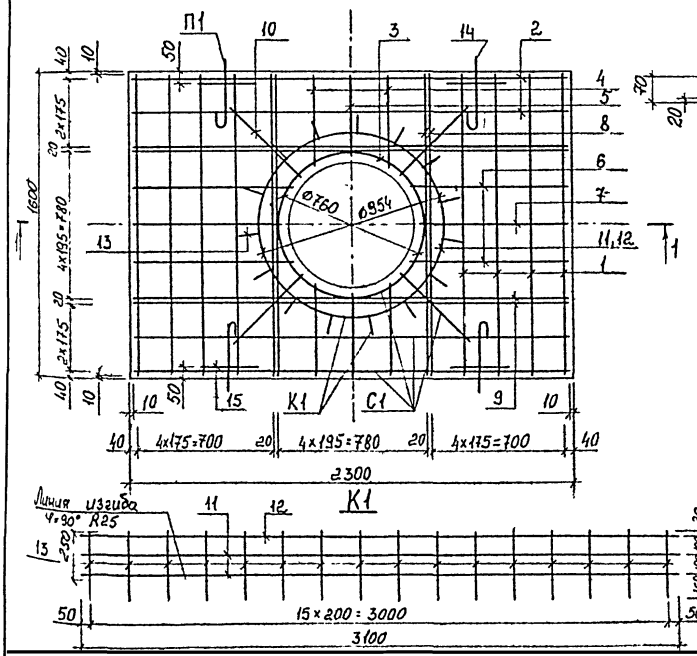
1-1



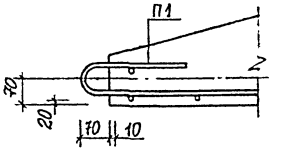
П1



2-2



Деталь установки петли



К1

Спецификация стали на одно изделие

Марка	№№ поз.	Диаметр арматуры мм	Длина позиции мм	Количество шт.	Общая длина м	Общая масса кг
С1	1	8 AIII	1580	8	12,64	4,99
	2	8 AIII	2280	4	9,12	3,60
	3	10 AIII	2490	1	2,49	1,54
	4	8 AIII	470	4	1,88	0,74
	5	8 AIII	420	2	0,84	0,33
	6	8 AIII	830	4	3,28	1,30
	7	8 AIII	770	2	1,54	0,61
	8	10 AIII	1580	4	6,32	3,90
	9	10 AIII	2280	4	9,12	5,63
	10	8 AIII	500	4	2,00	0,79
К1	11	6 AI	3100	2	6,20	1,38
	12	10 AIII	3100	1	3,10	1,91
	13	6 AI	370	16	5,92	1,31
П1	14	10 AI	930	4	3,72	2,30
	15	10 AI	300	4	1,20	0,74

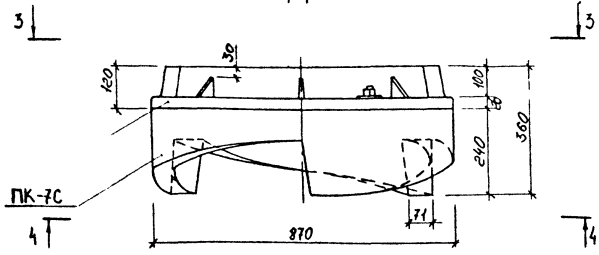
Выборка стали на одно изделие

Арматурная сталь кг						
Класс A-I			Класс A-III			
Ø мм		Итого	Ø мм		Итого	Всего
10	6		10	8		
3,04	2,69	5,73	12,98	12,36	25,34	31,07

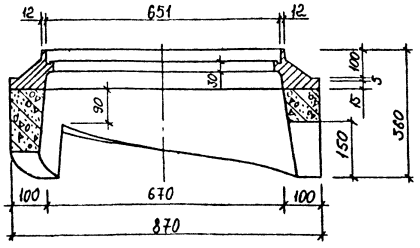
Примечания:

1. Защитный слой для рабочей арматуры принят равным 20 мм.
2. Каркас К1 свернуть в кольцо Ø954 мм.
3. Каркас К1 и сетку С1 перед установкой в форму связать в 3-4 местах.

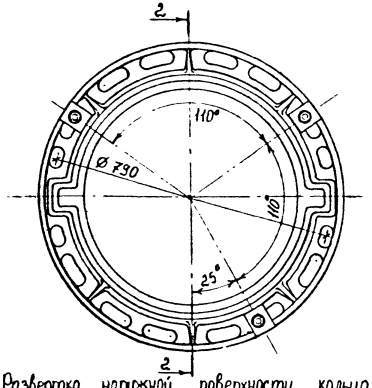
1-1



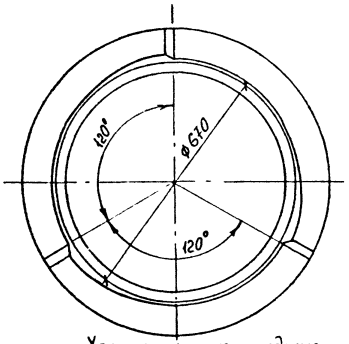
2-2



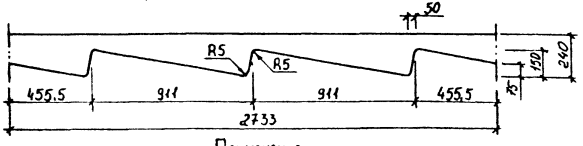
3-3



4-4



Развертка наружной поверхности кольца



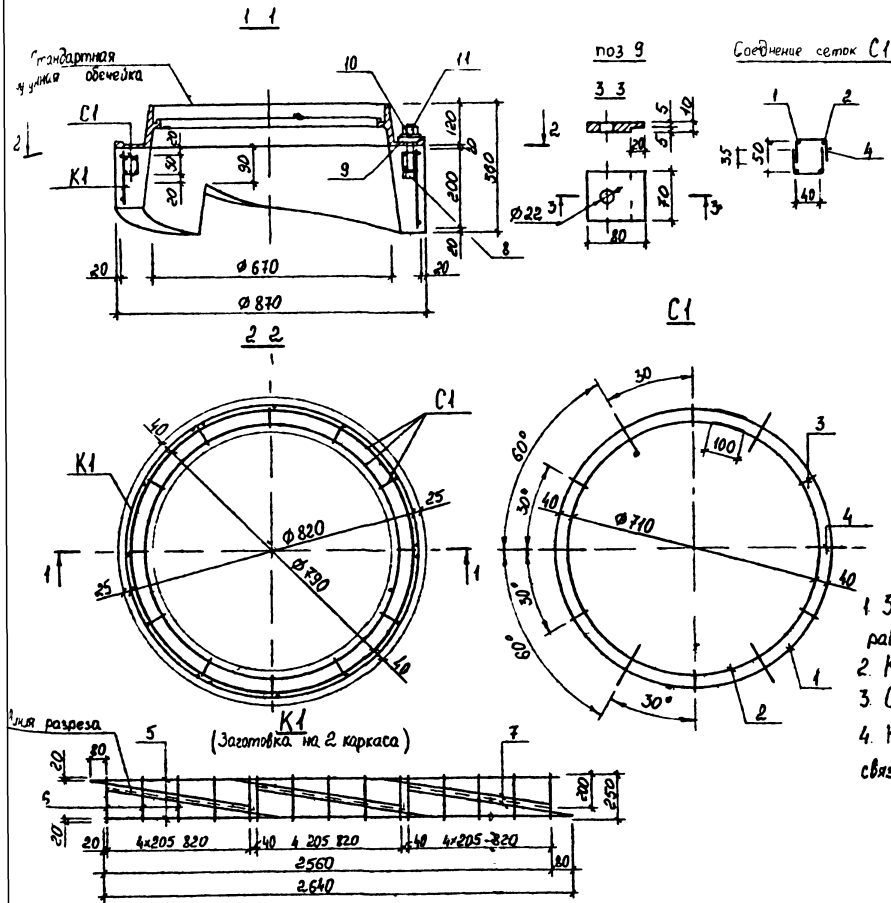
Характеристика изделия

Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Расход металла на 1м³ бет кг
ПК-7С	0,09	В 22,5	0,036	9,81	272,50
	Масса чугунной обечайки по ГОСТ 3634-89 - 50 кг				

Примечания

1. Отпускная прочность изделия 100% от проектной
2. Арматурный чертеж дан на листе № 2

					СК 6114-92-13	
Нач отд	Козеева					
Гл инж	Афонин					
Рук	Щелкин				Опорное кольцо ПК-7С	Стадия Р / Лист 1 / Листов 2
Проектир	Кондауров					Мосинжпроект
Проверил	Щелкин					



Спецификация стали на одно изделие

Марка	№№ поз	Диаметр арматуры мм	Длина позиции мм	Количество шт	Общая длина м	Общая масса кг
C1 (2шт)	1	10 AIII	2580	2	5.16	3,18
	2	10 AIII	2330	2	4.66	2,88
	3	6 AI	90	12	1.08	0,24
	4	6 AI	130	12	1.56	0,35
K1	5	6 AI	2640	1	2.64	0,59
	6	6 AI	200 50	15	1.88	0,42
	7	6 AI	940	3	2.82	0,63
ГОСТ 7798-70 болт	8	M20×150	150	3	0.45	1,29
С 3 шайба	9	80×70	—	3	—	0,00129
ГОСТ 6402-70 шайба	10	Ø20	—	3	—	0,037
ГОСТ 5915-70 гайка	11	M20	—	3	—	0.19

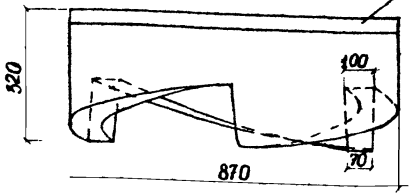
Выборка стали на одно изделие

Арматурная сталь кг				Крепежные изделия кг						
Класс A-III		Класс A-I		шайба фигур С 3	болт ГОСТ 7798-70	шайба ГОСТ 6402-70	гайка ГОСТ 5915-70			
Ø мм		Ø мм								
10	Итого	6	Итого	80 70	M20×150	Ø20	M20	Итого	Всего
6,06	6,06	2,23	2,23	0,00129	1,29	0,037	0,19	1,52	9,81

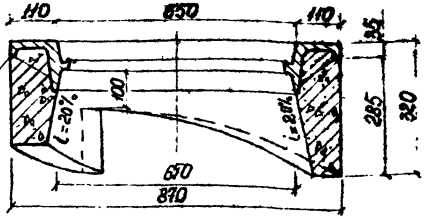
Примечание

1. Защитный слой для рабочей арматуры принят равным 20 мм.
2. Каркас K1 свернуть в кольцо Ø 820 мм.
3. Сетки C1 соединить по приведенной схеме.
4. Каркас K1 и сетки C1 перед установкой в форму связать между собой в 3-4 местах.

А–А

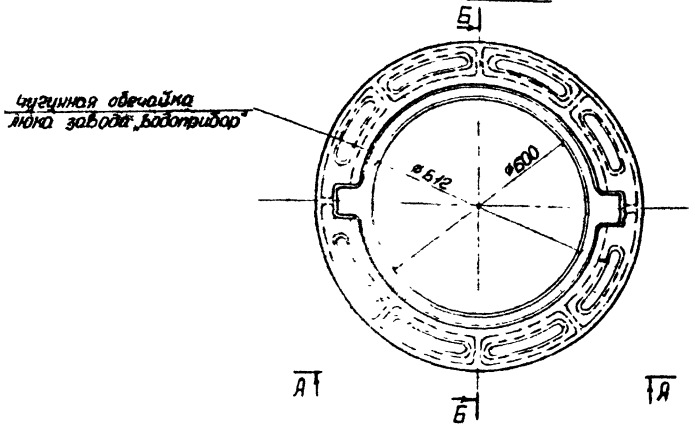


Б–Б

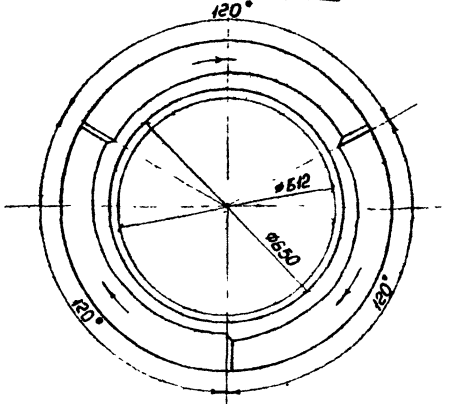


Чугунная обечайка люка завода „Водоприбор"

Вид сверху



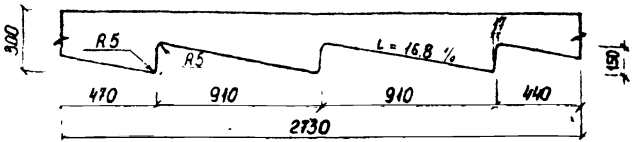
Вид снизу.



Характеристика изделия.

Марка изделия	Вес т	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход армат.	Содержание мех. %
ПК-7Н	0,115	В 22,5	0,046	8,64	187,83
Вес чугунной обечайки - 50 кг					
Общий вес изделия - 165 кг					

Развертка наружной поверхности кольца.



1 Отпускная прочность изделия 100% от R
2 Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100.

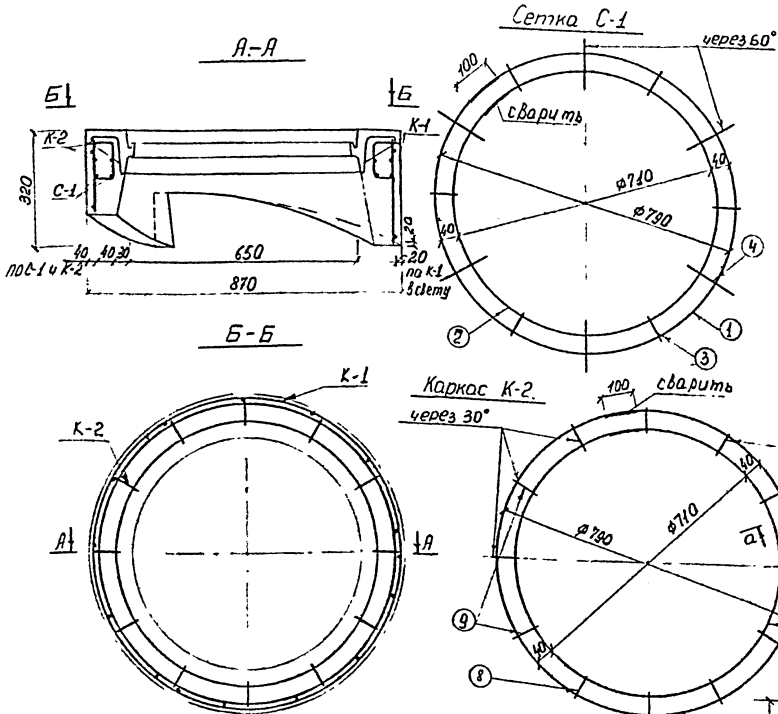
Нач. отд.	Козеева		
Гип	Щепин		
Проект.	Максимова		
Пров.	Щепин		

ГК 6114-92-14

Опорное кольцо ПК-7Н

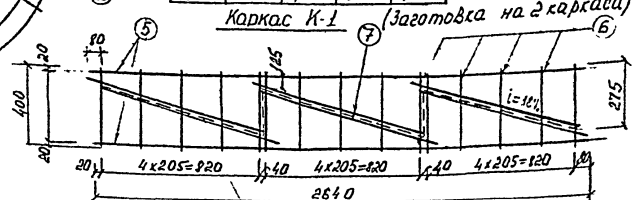
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

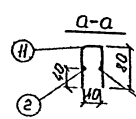
Мосинжпроект



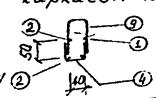
Спецификация арматуры									
Марка	Кол-во на изд.	NN° поз	Сечение мм кл ор	Длина мм.	на марку			на изделие	
					кол-во шт	Длина м.	Вес, кг	Длина м	Вес, кг
С-1	1шт	1	ф10 А-II	2580	1	2,58	1,59	2,58	1,59
		2	ф10 А-I	2330	1	2,33	1,44	2,33	1,44
		3	ф6 А-I	90	6	0,54	0,12	0,54	0,12
		4	ф6 А-I	130	6	0,78	0,17	0,78	0,17
К-1	1шт	5	ф6 А-I	2640	1	2,64	0,59	2,64	0,59
		6	ф6 А-I	перем	15	3,00	0,67	3,00	0,67
		7	ф6 А-I	940	3	2,82	0,63	2,82	0,63
К-2	1шт	1	ф10 А-III	2580	1	2,58	1,59	2,58	1,59
		2	ф10 А-III	2330	1	2,33	1,44	2,33	1,44
		8	ф6 А-I	90	6	0,54	0,12	0,54	0,12
		9	ф6 А-I	210	6	1,26	0,28	1,26	0,28

Выборка стали на одно изделия, кг				
Арматурная сталь ГОСТ 5781-82				Всего
Класс А-I		Класс А-III		
ф, мм	Итого	ф, мм	Итого	
6		10		
2,58	2,58	6,06	6,06	8,64





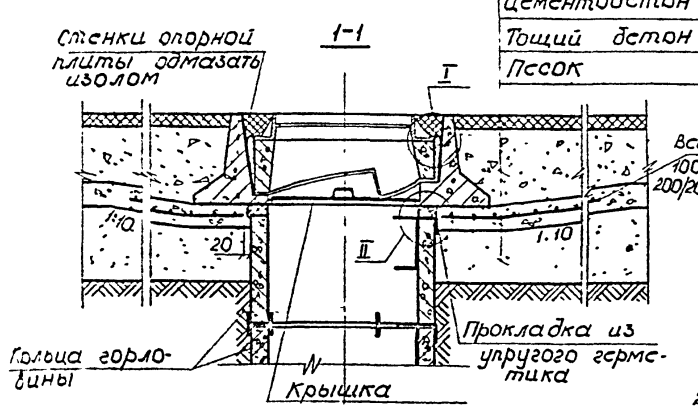
Соединение сетки С-1 с каркасом К-2



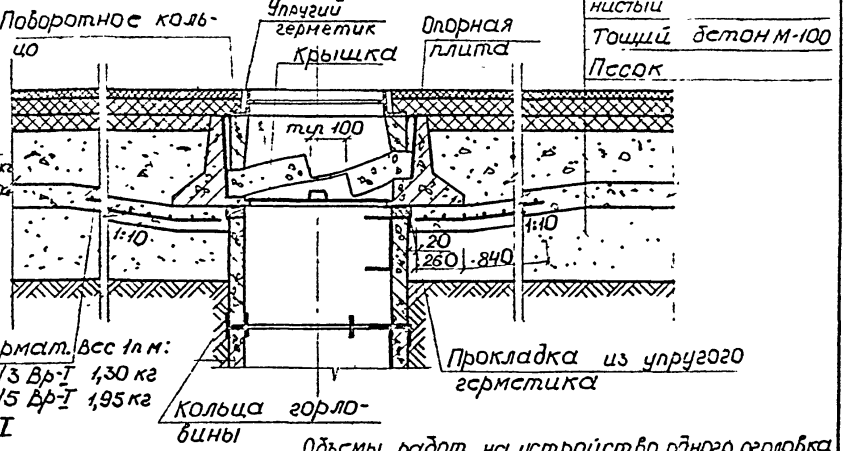
Примечания:

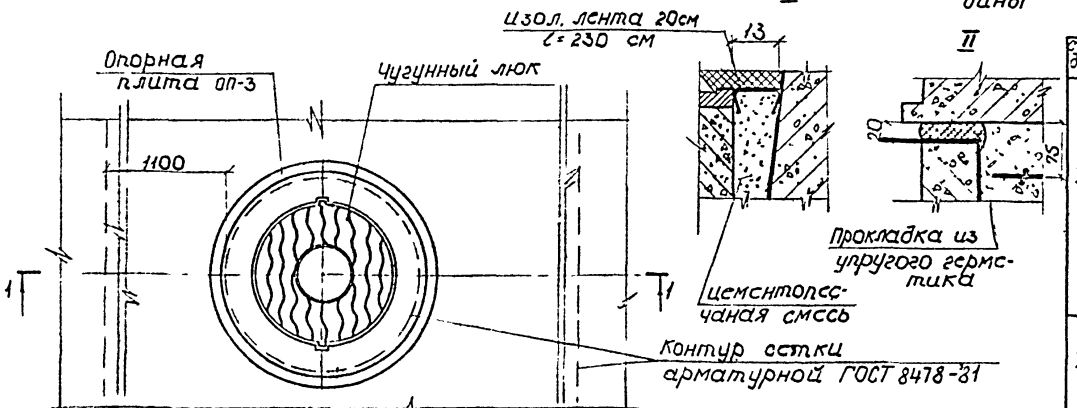
1. Защитный слой для рабочей арматуры принят равным 20 мм.
2. Каркас К-1 свернуть в кольцо ф 220 мм.
3. Сетку С-1 соединить с каркасом К-1 по приведенной схеме.
4. Каркас К-2, сетку С-1 и каркас К-1 перед установкой в форму связать между собой в 3-4 местах.

Установка колец регулируемого оголовка на стадии строительства



Установка колец регулируемого оголовка на стадии капитального ремонта





Объемы работ на устройство одного оголовка

Стадия	Наименование работ	Материал	Ед. изм.	Кол-во
I	Прокладка	Упругий герметик	п.м.	2,5
	Обмазка изолом	Изол	м²	1,1
	Заделка внутренней полости	Цементный раствор М 200	л	2,5
	Заделка щелей цементнопесчаной смесью	Цементопесчаная смесь	л	2,6
II	Заделка внутренней полости	Цементный раствор М 200	л	25
	Заделка щелей цементнопесчаной смесью	Цементопесчаная смесь	л	2,6

Данная конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи плиты ОП-3 предназначена для применения на улицах и дорогах местного значения. Установку опорной плиты ОП-3 производить на тщательно уплотненное бетонное основание и грунт.

Перемещение люка по вертикали производить путем вращения поворотного кольца. Длина опорных площадок поворотного кольца в крайнем верхнем положении должна быть не менее 10 см на каждый зуб.

Конструкция регулируемого оголовка позволяет производить изменение высоты его в пределах 2 ÷ 12 см.

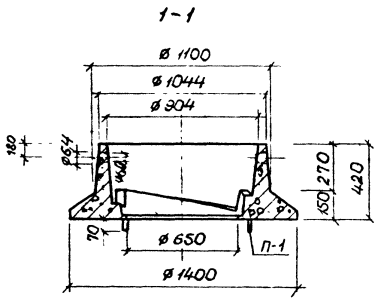
Нач. отд	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
ГИП	Щелин	
Н. контр.	Максимова	
Пробер	Щелин	

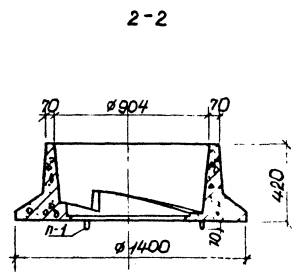
СК 6114-92-15

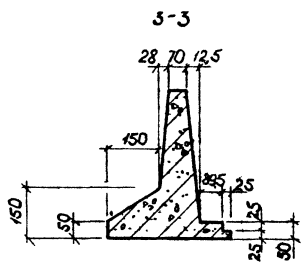
Сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи опорной плиты ОП-3

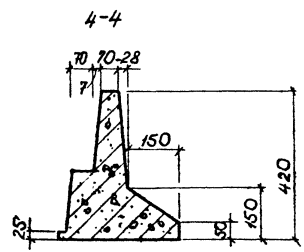
Стадия	Лист	Листов
Р		1

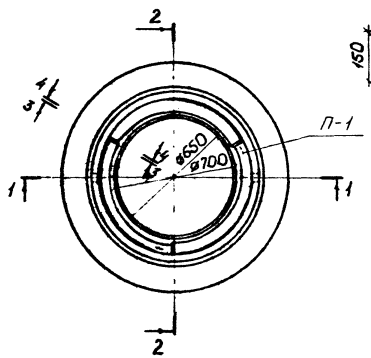
Мосинжпроект











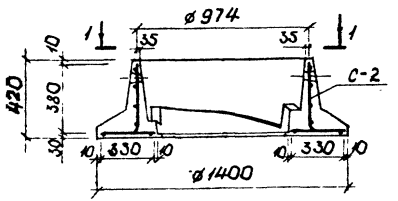
Характеристика - изделия

Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход арм-ры, кг	Расход металла на 1м³ бет. кг
ОП-3	0,55	В 22,5	0,22	12,28	55,82

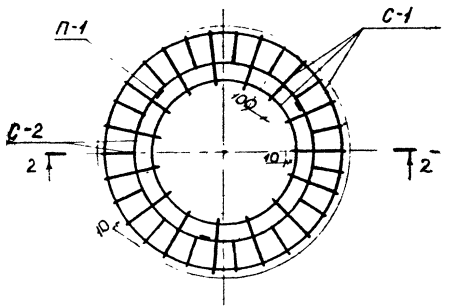
1. Отпускная прочность изделия 100% от проектной
2. Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100

Начальн.	Козеева		СК 6114-92-16			
Гл.спец.	Афонин		Опорная плита ОП-3	Стадия	Лист	Листов
Гл.П	Щепин			Р	1	2
Проект	Максимова			Мосинжпроект		
Провер.	Щепин					

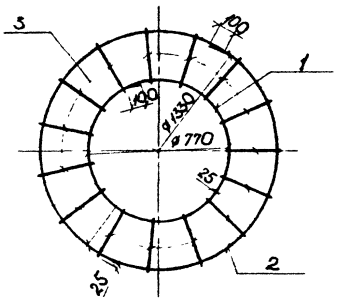
2-2



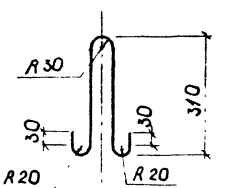
1-1



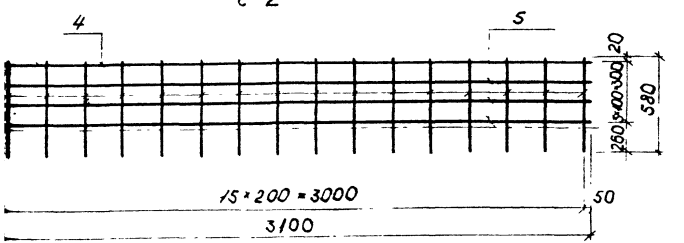
С-1



П-1



С-2



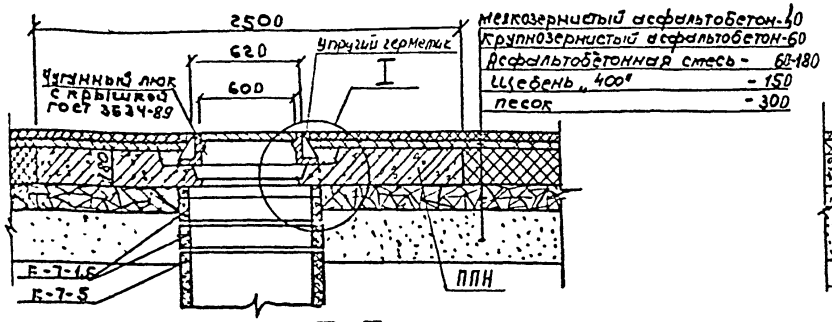
Спецификация стали на одно изделие

Марка	№№ поз.	Диаметр ар-ры	Длина позиции мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С-1	1	10А-III	2520	1	2,52	1,55
	2	10А-III	4280	1	4,28	2,64
	3	6А-I	330	15	4,95	1,10
С-2	4	10А-III	3100	1	3,10	1,91
	5	6А-I	3100	3	9,30	2,06
	6	6А-I	580	16	9,28	2,06
П-1	7	8А-I	810	3	2,43	0,96

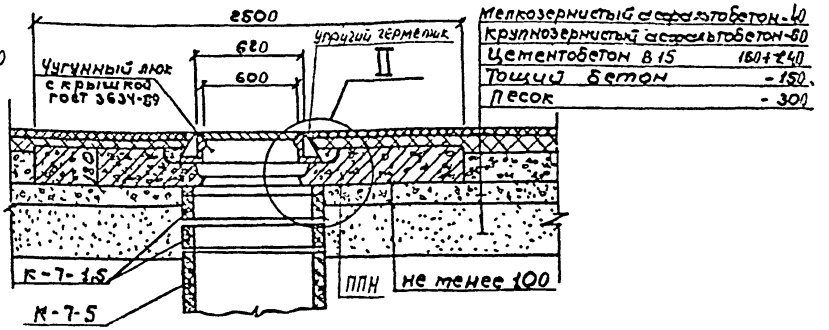
Выборка стали на одно изделие

Арматурная сталь, кг					
Класс А-I			Класс А-III		
ø, мм		Итого	ø, мм	Итого	Всего
8	6		10		
0,96	5,22	6,18	6,10	6,10	12,28

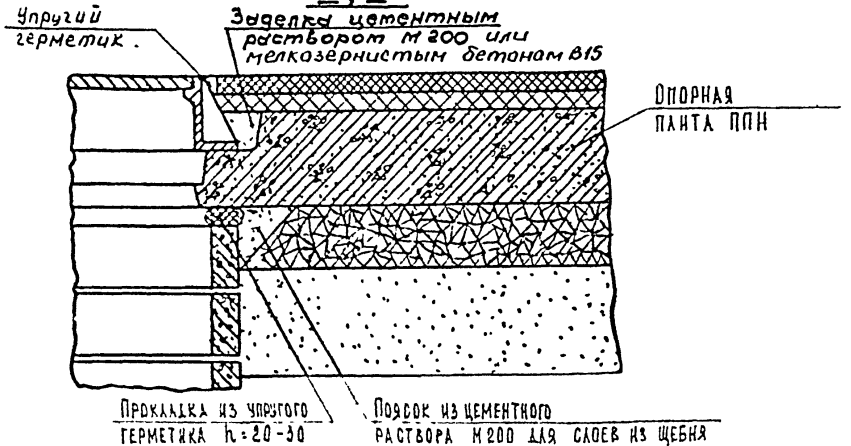
Основание из асфальтобетонной смеси



Цементобетонное основание



I ; II



Наименование работ	Материал	Единица измерен	Количество
Установка чугунного люка	Цем р-р М 200	м³	0.003
Устройство пояска	Цем р-р М 200	м³	0.03
Прокладка опирания	Упругий герметик	п.м.	2.5
Герметизация стыка люка с дорожным покрытием	Упругий герметик	п.м.	2,4

1 Данная конструкция сопряжения горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи плиты ППН предназначена для применения на улицах и дорогах общегородского значения с преимущественно основаниями одежд из цементобетона.

2 Для устройства прокладки опирания и герметизации стыка люка с покрытием следует применять следующие материалы.

- транспортерная лента по ГОСТ 20-76 на клею КН-2 (прокладки опирания);
- прокладка резиновая пористая уплотняющаяся (Гернит) по ГОСТ 5 1011-71;
- битумно-резиновые мастики. РБ-1; РБ-2; РБ-3.
- вулканизирующаяся двухкомпонентная тиоколовая мастика КБ по ТУ 84-246-85 (стык люка с покрытием) и другие.

3. Слои покрытия усилить над стыком плиты ППН с основанием арматурной сеткой (геосеткой геотекстилем) ∅5 Вр I шаг 100 мм шириной 500 мм.

4. Для ремонта и подъятия отметок люка могут быть применены 2 способа

а. Освободить горловину люк от раствора Поднять люк на заданную высоту при помощи подкладных элементов на цементном растворе М 200.

б Вставить на люк металлическую вальцованную обечайку (полоса по ГОСТ 103-76) на болтах.

5. Установку плиты ППН производить на тщательно уплотненное и спрофилированное основание.

НАЧ ОТД	КОЗЕЕВА		
ГА СПЕЦ	АФОНИН		
Н КОНТР	ЩЕПИН		
ГИП	ЩЕПИН		
БЕД ИНЖ	САВЕЛЬЕВА		

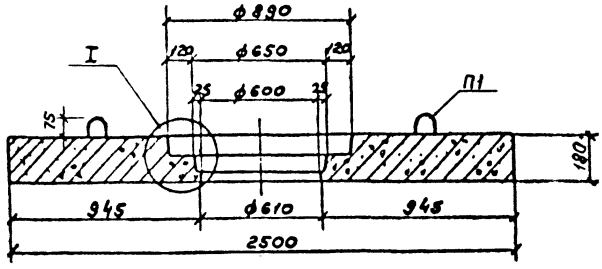
СК 6114-92-17

Сопряжение горловин колодцев с дорожной одеждой при помощи плиты ППН

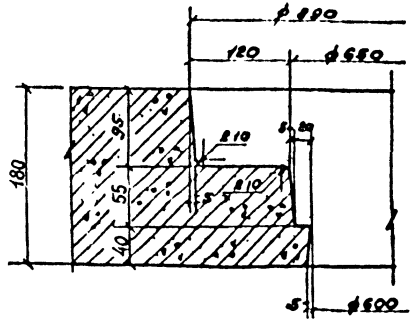
Стадия	Лист	Листов
Р		1

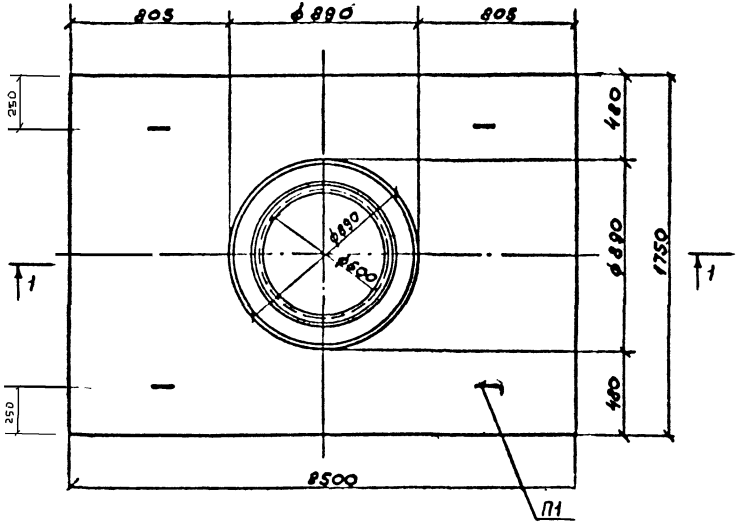
Мосинжпроект

1-1



I





Характеристика изделия

Марка изделия	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг	Расход металла на 1м бетона, кг
ППН	1,72	В22,5	0,69	91.07	131,99

Марка бетона по морозостойкости должна быть не менее F100.

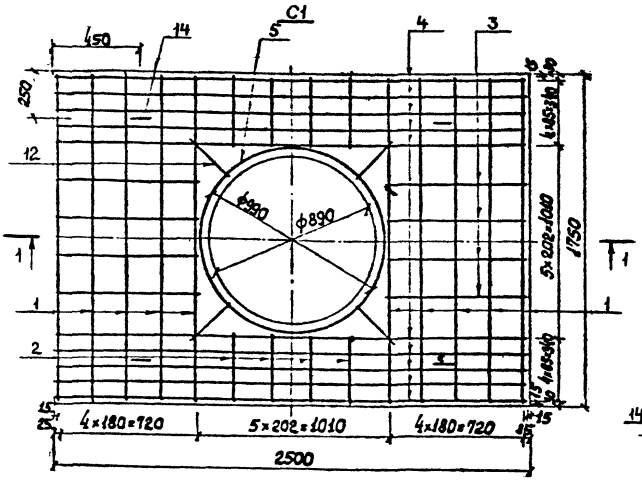
Нач отд	Козеева		
Гл инж	Афонин		
ГИП	Щепин		
Проект	Нефедова		
Провер	Щепин		

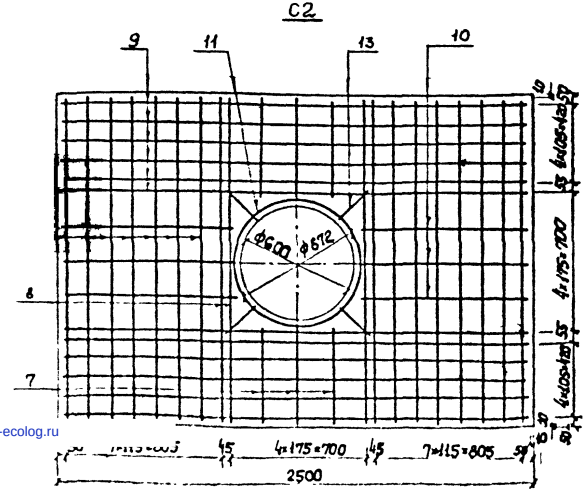
СК 6114-92-18

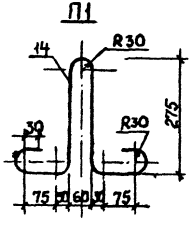
Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 2

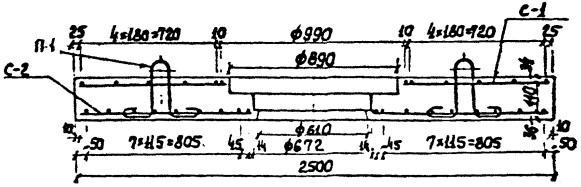
Опорная плита ППН

Масинжпроект









Примечание

1. Опалубочный чертеж см. на листе № 1

Спецификация стали

Марка	№№ поз.	Диаметр арматуры мм	Длина позиции мм	Количество шт	Общая длина м	Общая масса кг
С1	1	10 AIII	1720	10	17,20	10,61
	2	8 AI	390	8	3,12	1,23
	3	8 AI	780	8	6,24	2,47
	4	10 AIII	2470	10	24,70	15,24
Отд. стер.	5	8 AI	3270	1	3,27	1,29
С2	6	10 AIII	1730	14	24,22	14,94
	7	10 AIII	540	6	3,24	2,00
	8	12 AIII	1730	4	6,92	6,15
	9	12 AIII	2480	12	29,76	26,43
	10	10 AIII	910	6	5,46	3,37
Отд. стер.	11	12 AI	2360	1	2,36	2,10
	12	12 AI	260	4	1,04	0,92
	13	8 AI	200	4	0,8	0,32
П1	14	12 AI	1128	4	4,51	4,00

Выборка стали на одно изделие

Арматурная сталь кг						Всего
Класс AI			Класс AIII			
ф, мм		Итого	ф, мм		Итого	
12	8		12	10		
7,02	5,31	12,33	32,58	46,16	78,74	91,07

gost.e-ecolog.ru