ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.901.1-14

СБОРНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ КРУГЛЫХ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ РАЗДЕЛЬНОГО И СОВМЕЩЕННОГО ТИПОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ УКРВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА В.Н. ЯКИМЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н.В. ПИСАНКО

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА М.Я. ВОЛОШИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Н. НОВОМИНСКИЙ

ПРИ УЧАСТИИ: ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В. ГРАНЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.П. ЧЕРНОМАЗ

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА Н.Н. КОРОВИН

РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ Г.И. БЕРДИЧЕВСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с 01.07.1985 г.

ПРОТОКОЛОМ ГОССТРОЯ СССР

от 05.05.1985 г. N 24-13

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр.
3.901.1-14.0 ОО.ПЗ	Пояснительная записка	3
3.901.1-14.0 01	Расчетные схемы	15
02	Таблица расчетных нагрузок	18
03	Номенклатура изделий	20
04	Ключ для подбора панелей	23
05	Габаритные схемы подземных частей в разрезах	25
06	Узел 1. Клиновидный стык стеновых панелей	30
07	Узел 2. Шпоночный стык стеновых панелей для диаметров подземной части 6,3÷9,0 м	38
08	Узел 3. Шпоночный стык стеновых панелей для диаметров подземной части 12,0-24,0 м	40
09	Узел 4. Стык стеновых панелей по ножу	44
10	Узел 5. Горизонтальный стык стеновых панелей	47
11	Узел 6. Стык стеновых панелей с монолитным ж.б. поясом по верху панелей	48
12	Узел 7. Стык стеновой панели с днищем при способе „стена в грунте"	49
13	Узел 8. Конструкция уплотнителя стыка днища со стеновой панелью при опускном способе производства работ	50
14	Узел 9, 10, 11. Стык наружных стеновых панелей с перегородкой	51
15	Узел 12. Примыкание перегородки с окнами к стеновым панелям	52

ГИП	Новотинский	
Н. контр.	Платник	
Нач. отд.	Волошин	
Гл. спец.	Платник	
Рук. гр.	Эйзенберг	
Рук. гр.	Клацман	

3.901.1-14.0 ОО

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрводоканалпроект

Обозначение	Наименование	Стр.
3.901.1-14.0. 16	Узел опирания стеновой панели на фоpшахту при способе „стена в грунте"	53
17	Приспособление для монтажа стеновых панелей при помощи инвентарных направляющих при способе „стена в грунте"	53
18	Армирование фоpшахты при способе „стена в грунте"	54
19	Сопряжение монолитной ж.б. балки перекрытия с монолитным ж.б. поясом на отм. минус 0.030	54
20	Варианты пропуска сальника в стеновой панеле	55
21	Конструкция стеновой панели с отверстием для заделки горизонтальных свай	57
22	Конструкция закрепления колодца против всплывания	57
23	Деталь монтажа верхнего яруса панелей с помощью инвентарных направляющих для опускного колодца	58
24	Схемы строповки стеновых панелей при монтаже	59
00 ВМ	Ведомость расхода материалов	60

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

1. Общая часть.

1.1. Настоящая серия содержит материалы для проектирования, монтажные узлы, рабочие чертежи сборных унифицированных железобетонных стеновых панелей и арматурных изделий подземных частей круглых водозаборных сооружений раздельного и совмещенного типов, приведенных в документе 3.901.1-14.0 05.

В состав серии входят следующие выпуски:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Панели стеновые. Рабочие чертежи.

Выпуск 2. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.

1.2. Рабочие чертежи сборных унифицированных железобетонных стеновых панелей разработаны для подземных частей круглых в плане водозаборных сооружений с номинальными диаметрами 6,0; 7,5; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0; 21,0 и 24,0 м для заглублений (от отметки 0.000 до верха железобетонного днища) 7,8; 9,0; 10,2; 11,4; 12,6; 13,8; 15,0; 16,2; 17,4; 18,6; 19,8 и 21,0 м для двух способов производства работ:

- опускной в тиксотропной рубашке для всех диаметров и глубин;

- „Стена в грунте" – для диаметров от 9.0 до 24.0 м и заглубления 11,4 и 12,6 м.

1.3. Стеновые панели данной серии разработаны для следующих климатических и гидрогеологических условий:

- Расчетная температура воздуха района строительства до минус 40°С;

- сейсмичность до 6 баллов;

- грунты площадки строительства двух типов – песчаные и суглинки мокрые с характеристиками, приведенными в разделе 3 пояснительной записки, за исключением районов с вечномерзлыми и просадочными грунтами;

- Площадка строительства не подвержена карстообразованию и не подрабатывается горными выработками;

- грунты и грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону на обычном портландцементе.

1.4. Применение стеновых панелей в агрессивной среде возможно при условии выполнения защитных мероприятий согласно требованиям СНиП II-28-73*, „Защита строительных конструкций от коррозии", а на площадках с просадочными грунтами при условии выполнения требований СНиП II-15-74 „Основания зданий и сооружений", а также СНиП 2.04.02-84 „Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."

Гл.инж. пр.	Новоминский		3.901.1-14.0 ОО ПЗ		
Н. контр.	Плотник			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Балашин		Пояснительная записка	Р	1	14
Гл. спец.	Плотник			Укроводоканалпроект		
Рук. гр.	Розенберг					
Ст. инж.	Малинина					

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

1.5. Принятая конструкция стеновых панелей (прямоугольного сечения) обусловила конфигурацию подземной части сооружений в плане в виде многоугольника, описанного вокруг окружности, указанных выше диаметров.

1.6. Единая ширина стеновых панелей для подземных частей водозаборных сооружений всех диаметров вызвала необходимость уточнить диаметры вписанных окружностей для 6,0; 7,5 и 15,0 м и принять их соответственно 6,3; 7,8 и 15,3 м.

1.7. Нагрузки и воздействия на подземную часть водозаборных сооружений приняты в соответствии с требованиями:

-СН 476-75 „Инструкция по проектированию опускных колодцев, погружаемых в тиксотропной рубашке."

-СН 477-75 „Временная инструкция по проектированию стен сооружений и противофильтрационных завес, устраиваемых способом „стена в грунте."

1.8. Усилия в стеновых панелях определены с учетом пространственной работы сооружения.

Подбор сечений произведен в соответствии с требованиями СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

Схемы сооружений приведены на документе 3.901.1-14.0 05.

1.9. Основные принципы маркировки стеновых панелей приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование изделия	Пример маркировки	Расшифровка
Панель стеновая	2ПС 114.3-1ш	2-опускной способ производства работ ПС-панель стеновая 114-длина стеновой панели в дм 3-толщина стеновой панели в дм 1-тип армирования ш-вариант со шпоночным стыком
Панель стеновая	3ПС 114.3-2К	3-производства работ способом „стена в грунте" ПС-панель стеновая 114-длина стеновой панели в дм 3-толщина стеновой панели в дм 2-тип армирования К-вариант с клиновидным стыком
Панель стеновая	2ПС 114.3-6ш-1	2-опускной способ производства работ ПС-панель стеновая 114-длина стеновой панели в дм 3-толщина стеновой панели в дм 6-тип армирования ш-вариант со шпоночным стыком 1-стеновая панель с закладными деталями для устройства горизонтального стыка

Продолжение таблицы 1.

Наименование изделия	Пример маркировки	Расшифровка
Панель стеновая	2ПС 114.4-3К	2-опускной способ производства работ ПС-панель стеновая 114-длина стеновой панели в дм 4-толщина стеновой панели в дм 3-тип армирования К-вариант с клиновидным стыком
Панель стеновая, доборная	ПС 36.3-1ш	ПС-панель стеновая (доборная по высоте) 36-длина стеновой панели в дм 3-толщина стеновой панели в дм 1-тип армирования Ш-вариант со шпаночным стыком
Панель стеновая, доборная	ПС 72.3-2к	ПС-панель стеновая (доборная по высоте) 72-длина стеновой панели в дм 3-толщина стеновой панели в дм 2-тип армирования К-вариант с клиновидным стыком

Длина стеновой панели соответствует размеру от верха панели до уступа для опирания железобетонного днища;

В маркировках доборных панелей отсутствуют первые цифры так как они изготавливаются только для производства работ опускным способом.

1.10. Номенклатура изделий приведена на документе 3.901.1-14.0 03.

2. Конструктивные решения

2.1. Сборные унифицированные железобетонные стеновые панели выполнены без предварительного напряжения

2.2. В зависимости от способа производства работ стеновые панели запроектированы:

-для строительства опускным способом с ножевой частью,

-для строительства способом „стена в грунте" без ножевой части с вырезом для упора железобетонного днища.

2.3. Стеновые панели для всех диаметров подземных частей круглых водозаборных сооружений независима от способа производства работ приняты сечением 1970×300 мм и изготавливаются в одной универсальной опалубке.

Исключение составляет нижний ярус стеновых панелей для диаметров подземных частей 18,0; 21,0 и 24,0 м, в которых при заглублениях верха днища от отметки минус 16,2 и

ниже сечение принята 1980×400 мм.

2.4. Стеновые панели запроектированы с двумя конструкциями стыков: клиновидным и шпоночным - для опускного способа производства работ и только клиновидным стыком - для способа „стена в грунте." Равнопрочность клиновидных стыков обеспечивается двойной арматурой, привариваемой к рабочей арматуре стеновых панелей через закладные изделия.

Равнопрочность шпоночных стыков обеспечивается монтажной сваркой внутренних и наружных накладок к закладным изделиям, приваренным к рабочей арматуре стеновых панелей.

2.5. Требования к омоноличиванию шпоночных стыков приведены в „Руководстве по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях" (Стройиздат. Москва 1980г.) Омоноличивание шпоночных стыков для заглублений свыше 6 м производится шестиметровыми захватками повысите.

Замоноличивание клиновидных открытых стыков производится набрызгбетоном на мелком заполнителе крупностью до 20мм, слоями по 40-50 мм в строгом соответствии с требованиями СНиП III-15-76„Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные", раздел 8.

Стыки в нижевой части опускных колодцев выполняются при помощи стальных листов с заполнением бетоном полости между наружной и внутренней накладками.

2.6. При заглублениях верха железобетонного днища ниже отметки минус 12.6 м, после погружения нижнего яруса колодца, колодец наращивается забирными стеновыми панелями. При этом верхние забирные панели устанавливаются при помощи инвентарных направляющих в строго вертикальное положение на слой цементного раствора. Рабочие горизонтальные стыки устраиваются путем приварки вертикальных арматурных стержней к закладным изделиям стеновых панелей.

2.7. Марка бетона по прочности на сжатие для изготовления стеновых панелей и омоноличивания клиновидных стыков принята М300, марка бетона по водонепроницаемости принята В-4 при градиенте напора до 30, В-6 при градиенте напора от 30 до 50 и В-8 при градиенте напора более 50. (СНиП 2.04.02-84 „Водоснабжение. Наружные сети и сооружения," раздел 14).
Марка бетона по морозостойкости должна удовлетворять требованиям СНиП 2.04.02-84 и назначается в каждом конкретном случае в зависимости от климатических и других условий.

2.8. Материалы для приготовления бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 10178-76*, ГОСТ 22266-76 и ГОСТ 10268-80

Вода для приготовления бетонной смеси, промывки заполнителей, а также поливки твердеющего бетона должна отвечать требованиям ГОСТ 23732-79.

При выборе вида цемента следует руководствоваться следующими указаниями:

- для бетона с морозостойкостью Мрз 150 и ниже следует применять низкоалюминатный или сульфатостойкий портландцемент, допускается применять пластифицированный и гидрофобный портландцемент;

- для бетона с морозостойкостью Мрз 100 и ниже допускается применять портландцемент;

- для бетона с морозостойкостью Мрз 50 допускается применять шлакопортландцемент.

Для уменьшения водопотребления бетонной смеси и расхода цемента, а также для улучшения основных свойств бетона (водонепроницаемости, морозостойкости) следует вводить в бетонную смесь при ее приготовлении поверхностно-активные добавки в соответствии с ГОСТ 24211-80.

Оптимальное количество и состав добавок должны устанавливаться строительной лабораторией (СНиП III-15-76 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные, раздел 4 и СНиП III-16-80 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные," раздел 5).

2.9. Армирование стеновых панелей предусмотрено горячекатаной арматурной сталью класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82.

Монтажные петли выполняются из горячекатаной арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82. Марки стали приняты для класса AIII-35ГС, а для класса AI-Вст3 пс5. Для закладных и накладных деталей применена листовая сталь марки 14Г2АФ по ГОСТ 19282-73, фасонная - марки 18 кп по ГОСТ 23570-79.

Стеновые панели армируются сетками, соответствующими требованиям ГОСТ 23279-78.

Концы поперечных стержней сеток привариваются к закладным изделиям, предназначенным для стыкования стеновых панелей между собой.

Для восприятия растягивающих усилий, возникающих в верхней зоне колодца в начальный период его нагружения, к арматурным сеткам вверху привариваются три дополнительных стержня.

Сварку закладных и соединительных изделий на монтаже следует вести в строгом соответствии с СН393-78„ Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

2.10. В целях унификации длин стеновых панелей узел сопряжения перекрытия с наружными стенами на нулевой отметке решается так, что верх стеновых панелей принят на отметке минус 1,8 м независимо от диаметра насосной станции.

2.11. Сопряжение монолитных железобетонных перегородок со сборными наружными стенами подземных частей водозаборов принято жесткое.

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

Сопряжение днища и перекрытий с наружными стенами принято шарнирное.

2.12. Размещение закладных изделий в стеновых панелях, к которым примыкают перегородки и промежуточные перекрытия выполняются при привязке каждого сооружения.

2.13 Раскладка стеновых панелей в плане подземной части сооружения выполняется в зависимости от примыкания к стенам самотечных и напорных водоводов.

3. Расчет конструкций

3.1. Стеновые панели рассчитаны, как составные элементы подземных частей круглых в плане водозаборных сооружений с учетом пространственной работы всего сооружения.

3.2. Компоновка подземных частей водозаборных сооружений в плане и разрезе, места расположения перегородок, отделяющих водоприемную часть от машинного зала и разделяющих водоприемные камеры на части, влияющие на расчет сооружения, приняты согласно требованиям технологического процесса, и соответствуют решениям, заложенным в действующих типовых проектах, и приведены в документе 3.901.1-14.0 05

3.3. В случаях, когда проектируемое сооружение отличается общими размерами (диаметром или заглублением) или привязочными размерами перегородок и перекрытия от принятых в настоящем проекте, сооружение следует рассчитать заново.

После выполнения нового расчета решается вопрос о возможности применения рабочих чертежей стеновых панелей настоящей серии.

3.4. Статические расчеты сооружений выполнены по программе „Проектирующая система несущих конструкций строительных объектов „МИРА", разработанной и утвержденной научно-исследовательским институтом автоматизированных систем планирования и управления в строительстве НИИАСС Госстроя УССР, Киев.

3.5. Расчет подземных частей водозаборных сооружений произведен на силовые воздействия по первой и второй группам предельных состояний на наиболее невыгодное сочетание нагрузок для строительного и эксплуатационного случаев, при этом для строительного случая отметки пионерных котлованов приняты: для строительства опускным способом - минус 2,650 м, а для способа „стена в грунте" минус 1,900 м. Расчетные схемы и величины нагрузок приведены на документе 3.901.1-14.0 01 и 3.901.1-14.0 02).

3.6. Расчет подземных сооружений произведен для грунтов двух типов - песчаных и суглинков со следующими характеристиками: для песчаных грунтов $K_o = 0,4$; $\gamma^н = 1,8\ тс/м^3$; $\gamma_{взв} = 0,98\ тс/м^3$; для суглинков $K_o = 0,5$; $\gamma^н = 1,8\ тс/м^3$; $\gamma_{взв} = 1,01\ тс/м^3$. Усилия, полученные в результате расчета с учетом пространственной работы сооружения на нагрузки от двух типов грунтов, незначительно отличаются. В связи с этим, для сокращения количества типоразмеров по армированию принято одинаковое армирование для суглинков и песков.

Расчетный уровень грунтовых вод принят на 1,0м ниже планировочной отметки.

Горизонт грунтовых вод в период строительства принят на 3,0м ниже планировочной отметки.

3.7. Первичный котлован для опускного способа принят глубиной 2,5м, что учтено в расчете опускного колодца на погружение в грунт. Глубина первичного котлована для способа „Стена в грунте" принята равной 1,75м.

3.8. Дополнительное давление на колодец, вызываемое наклоном пластов грунта в расчете не учитывалось. Это давление следует учитывать в конкретных проектах в тех случаях, когда обводненные песчаные грунты, супеси и суглинки подстилаются скальными, крупнообломочными грунтами или полутвердыми и твердыми глинами с наклоном поверхности. Величина давления определяется по СН 476-75 и „Руководству" к СН 476-75.

3.9. При расчете опускных колодцев на погружение в грунт нормативное сопротивление грунта боковой поверхности ножевой части принято по таблице 4 СН 476-75. Для песчаных грунтов-по графе „Пески мелкие и пылеватые, плотные и средней плотности", для суглинков-по графе „супеси твердые и пластичные, суглинки тугопластичные и мягкопластичные, глины мягкопластичные". Значения удельной силы трения по глубине приняты по экстраполяции и интерполяции. Погружение колодцев в грунт производится с водопонижением.

3.10. Для снижения удельной силы трения боковой поверхности ножа по грунту необходимо наружную поверхность ножа покрыть антифрикционным составом согласно рекомендациям, приведенным в разделе 5 настоящей пояснительной записки. При этом для погружения колодца до проектной отметки для всех диаметров и глубин пригруз-ка не требуется.

При расчете колодцев на погружение учитывалось трение по грунту уплотнителя, устраиваемого на уступе ножевой части колодца, высота уплотнителя принята: для заглубления 10.2м-600мм; для заглублений 12,6÷15,0м - 800мм; для заглублений 16,2 ÷ 21.0м - 1000мм

3.11. Расчет подземной части водозаборных сооружений на устойчивость против всплывания надлежит выполнять в каждом конкретном случае при разработке либо привязке проекта с учетом всех факторов, влияющих на устойчивость сооружения в соответствии с требованиями СН 476-75 и СН 477-75 (с учетом веса днища, набетонок на днище, фундаментов под оборудование, надземной части, перекрытий и др.)

При расчете на всплывание следует учитывать наличие воды в одной половине водоприемной камеры, а также учесть силы трения тампонажного раствора по грунту. При отсутствии тампонажа щели тиксотропной рубашки силы трения в расчете на всплывание не учитываются.

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

3.12. Водопонижение следует прекращать после полного окончания строительства подземной части водозаборного сооружения, устройства тампонажа щели тиксотропной рубашки, обсыпки грунтом с послойным трамбованием до планировочных отметок. Если расчет на всплывание покажет, что собственного веса подземной части в сумме с удерживающими силами трения не достаточна для устойчивости сооружения следует обе камеры, а возможно и часть машинного зала (до монтажа оборудования) залить водой и строить надземную часть.

3.13. В случае, когда вес подземной и надземной части водозабора, силы трения и вес воды в одной половине камер не обеспечивают устойчивости сооружения на всплывание в период эксплуатации, следует стеновые панели выполнить с отверстиями для задавливания горизонтальных свай, либо для устройства шпор в плоскости днища, которые обеспечивают дополнительную пригрузку подземной части. (см. документ 3.901.1-14.0 2.2).

3.14. Величина временной нормативной нагрузки на поверхности грунта, прилегающего к стенам подземной части принята 1,0 тс/м².

3.15. Проверка общей устойчивости цилиндрической оболочки колодцев в период строительства выполнена по формулам, приведенным в приложении 2 СН 476-75.

4. Указания по производству работ.

4.1. В настоящем разделе приведены некоторые указания по производству работ, соблюдение которых обеспечивает прочность стеновых панелей и общую устойчивость сооружения в период строительства.

4.2. Строительство подземной части насосных станций опускным способом следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 „Основания и фундаменты. Правила производства и приемки работ", „Руководства по производству и приемке работ при устройстве оснований и фундаментов, "а также технического проекта производства работ „Опускные сооружения в тиксотропной рубашке", разработанного и распространяемого ГПИ Фундаментпроект 1977 г. (арх. № 12.938).

Удаление временных подкладок и опор под ножевой частью и погружение колодца в грунт следует выполнять после достижения бетоном стыков между стеновыми панелями проектной прочности.

4.3. Строительство подземных частей водозаборов опускным способом в тиксотропной рубашке при отметках верха днища ниже отметки минус 12,6м осуществляется в два яруса. После погружения в грунт первого яруса стеновые па-

нели наращиваются доборными панелями при помощи инвентарного кондуктора (см. документ 3.901.1-14.0 17). После окончания наращивания, заделки всех стыков (вертикальных и горизонтальных) и достижения проектной марки бетона в стыках осуществляется погружение второго яруса подземной части сооружения.

4.4. При строительстве подземной части насосных станций способом „стена в грунте" следует выполнять требования СН 477-75 и „Руководства" к ним, (издательство стройиздат г. Москва, а также разработанных и распространяемых ГПИ Фундаментпроект рабочих чертежей ППР „Устройства подземных стен заглубленных помещений способом „стена в грунте", архивный № 13308 (Москва, 1978 г).

Для обеспечения прочности и устойчивости сооружения, а также устойчивости стенок траншеи рекомендуется следующий порядок производства работ:

- устраивается пионерный котлован на отметке минус 1,90 м;
- по контуру траншеи сооружается железобетонная форшахта, защищающая верх траншеи от обрушения (см. документ 3.901.1-14.0 18)
- отрывается на необходимую глубину траншея шириной ~600 мм по контуру сооружения на длину не более 3х-4х стеновых панелей (6-8 м), одновременно траншея заполняется глинистым раствором до отметки минус 1,95 м. В дальнейшем глинистый раствор постоянно поддерживается на этом уровне;

В заполненную глинистым раствором траншею опускается первая стеновая панель и выверяется ее положение как в плане, так и по высоте, а затем по направляющим устанавливаются еще 2-3 стеновые панели; все стеновые панели подвешиваются на форшахте при помощи швеллеров, продетых в отверстия, предусмотренные в стеновых панелях (см. на документах 3.901.1-14.0 16; 17).

- подводным способом заделывается нижний конец стеновых панелей цементно-песчаным раствором;
- полость между внутренней поверхностью стеновых панелей и внутренней стенкой траншеи заполняется песчано-гравелистой смесью, которая вытесняет часть глинистого раствора из траншеи;
- затем наружная полость между стеновыми панелями и наружной стенкой траншеи заполняется цементно-песчаным раствором (тампонаж) марки 25;
- отрывается траншея для следующей захватки из 3х-4х стеновых панелей и цикл повторяется в том же порядке;
- после монтажа всех стеновых панелей, заанкерования их приваркой к форшахте, тампонажа пазух начинается разработка грунта во внутреннем контуре сооружения на глубину до 1,8 м. По мере разработки грунта производится отаполичивание стыков стеновых панелей.
- после заделки всех стыков на глубину 1,8 м выемка грунта про-

должается еще на одну захватку в 1,8 м с заделкой стыков и т.д.

Несоблюдение приведенной выше очередности ведения работ может повлечь за собой разрушение, либо потерю устойчивости отдельных стеновых панелей и всего колодца в целом

4.5. Монтаж стеновых панелей должен выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ."

4.6. Стеновые панели, предназначенные для строительства опускным способом, монтируются за две верхние боковые петли.

Для способа „стена в грунте" в стеновых панелях предусмотрены две петли в верхнем торце панели для погружения стеновых панелей вертикально в траншею, заполненную тиксотропным раствором.

Схемы строповки стеновых панелей приведены на документе 3.901.1-14.0 24)

4.7. Все отверстия в стеновых панелях ниже отметки форшахты, перед их установкой в траншею (при способе „стена в грунте") и перед началом погружения при опускном способе, должны быть закрыты металлическими щитами, приваренными сплошными швами к обрамляющим отверстия закладным изделиям.

4.8. После монтажа стеновых панелей для сооружений, строящихся опускным способом, петли срезаются заподлицо с наружной поверхностью бетона, а места их установки оштукатуриваются.

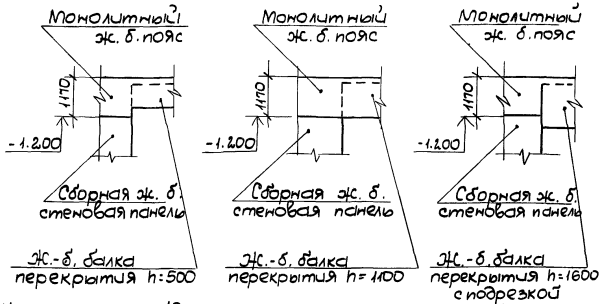
В стеновых панелях для строительства способом „стена в грунте" боковые петли срезаются до монтажа панелей.

4.9. Составы тиксотропного и тампонажного растворов, способы их подачи и укладки определяются проектом производства работ, который составляется на основании требований „Руководства по производству и приемке работ при устройстве оснований и фундаментов" (Москва, Стройиздат, 1977г), а также технического проекта производства работ „Опускные сооружения в тиксотропной рубашке"/ГПИ Фундаментпроект, 1977г, арх. № 12938) и рабочих чертежей ППР „Устройство подземных стен заглубленных помещений способом „стена в грунте"(ГПИ Фундаментпроект 1978, арх. № 13308), распространяемых ГПИ Фундаментпроект, г. Москва.

4.10. Все работы по строительству подземной части насосных станций должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве."

Рис. 1

Схемы опирания балок перекрытия на отм. 0,000 на стеновые панели подземной части



На узлах рисунка 1даны максимальные сечения главных балок перекрытия на отметке 0,000

5. Рекомендации по нанесению антифрикционных покрытий на наружную поверхность ножевой части опускных колодцев.

5.1. Антифрикционные покрытия наносятся с целью снижения трения ножевой части опускного колодца по грунту.

5.2. Перед нанесением покрытия на наружную поверхность ножа необходимо удалить на ней все неровности, раковины и углубления путем затирки цементно-песчаным раствором.

5.3. По выровненной бетонной поверхности нанести антифрикционное покрытие следующего состава (в частях массы).

лак этинолб (ТУБ-10-12.67-74)-56

латекс СКС-65 ГП (ГОСТ 10564-75*)-16

эпоксидная смола ЭД-200 или ЭД-16 (ГОСТ 10587-84) с отвердителем ПЭПА в пропорции 10:1-до 9

графит (ГОСТ 7478-75*)-до 14

В качестве антифрикционной добавки можно применять алюминиевую пудру (ГОСТ 5494-71Е), а в качестве растворителя скипидар (ГОСТ 1571-82)-5.

Растворитель вводить в состав по мере надобности в зависимости от консистенции состава.

5.4. В зависимости от вида грунта и его состояния антифрикционное покрытие имеет различную степень снижения силы трения грунта, которая приведена в таблице 3.

5.5. Антифрикционные покрытия на основе лака этинолб наносятся на наружную поверхность ножевой части в несколько слоев. Толщина покрытия и количество слоев зависит от глубины опускания колодца и величины напора

Таблица 3

Вид грунта	Плотность грунта	Коэффициент понижения силы трения
Пески гравелистые крупные и средней крупности	плотные	0,75
	средней плотности	0,73
	рыхлые	0,70
Пески мелкие и пылеватые	средней плотности	0,75
	рыхлые	0,70

Таблица 4

Глубина опускания колодца, в м	Величина напора грунтовых вод, в м	Количество слоев покрытия	Толщина покрытия, в мм
	Грунтовые воды		
10 ÷ 30	отсутствуют	2	0,4 - 0,5
10	до 10	2	0,4 - 0,5
30	до 20	3	0,6 - 0,7
40	до 30	3	0,6 - 0,7

грунтовых вод, эти данные приведены в таблице 4.

5.6. Антифрикционный состав рекомендуется приготовлять на месте производства работ, непосредственно перед началом погружения колодца. Схема технологии приготовления состава приведена на рис. 2.

5.7. Каждый последующий слой наносится через 10-12 часов после нанесения предыдущего.

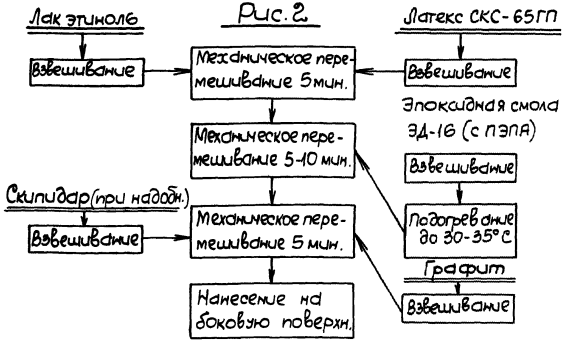
5.8. Антифрикционное покрытие на основе лака этиноль наносится агрегатом воздушного распыления, состоящего из компрессора, пистолета распылителя, воздушных и материальных шлангов и красконагнетательного бачка. В отдельных случаях нанесение покрытия допускается вручную катками или кистями.

5.9. Расход материалов для антифрикционной обработки наружной поверхности ножевой части опускного колодца в зависимости от толщины покрытия приведен в таблице 5.

Таблица 5

Толщина покрытия в мм	Расход компонентов на 100м² поверхности в кг				
	Лак этиноль	Латекс СКС-65 ГП	Эпоксидная смола	Графит	Растворитель скипидар
0,4-0,5	21,4	2,6	3,4	7,3	1,2
0,6-0,7	31,0	3,8	5,0	10,5	1,5

Рис. 2



1. На период эксплуатации

Рис. 1

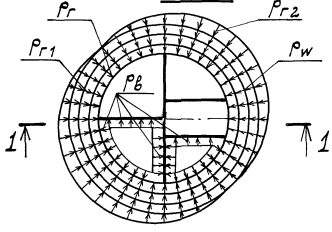


Рис. 3

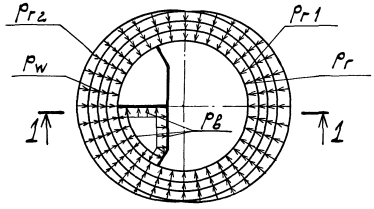


Рис. 4

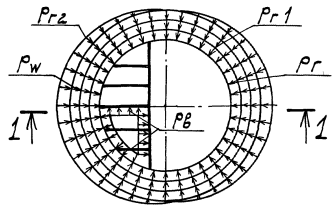
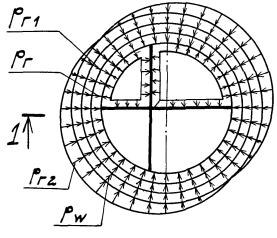


Рис. 2



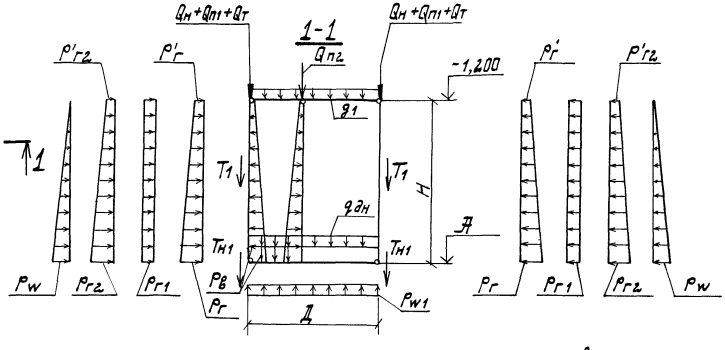


Рис.	Внутренний диаметр Д, м
Рис. 1	6,3 ; 7,8
Рис. 2	9,0
Рис. 3	18,0
Рис. 4	12,0 ; 15,3 ; 21,0 ; 24,0

В скобках приведены данные для панелей толщиной 400 мм.

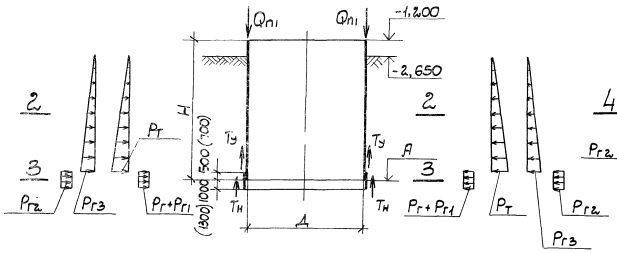
Таблицу расчетных нагрузок смотреть документ 3.901.1-14.0 02.

Гл. инж. пр.	Новотинский	3.901.1-14.0 01	
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Валашин		
Гл. спец.	Плотник	Расчетные схемы.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Рук. гр.	Эдельберг		Укрводоканалпроект
Рук. гр.	Клацман		

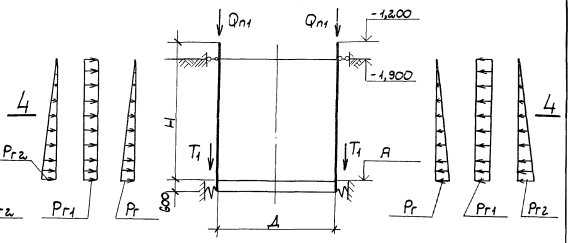
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2. На период строительства для опускного колодца

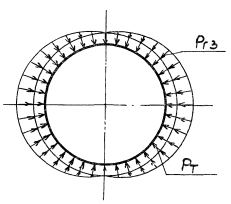
а) погружение



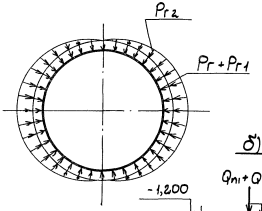
3. На период строительства для способа "стена в грунте"



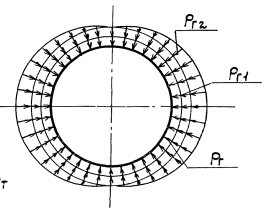
2-2.



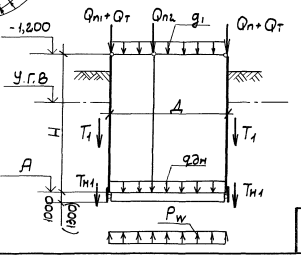
3-3.



4-4.

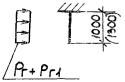


б) всплывание

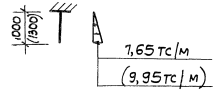


Расчет ножа.

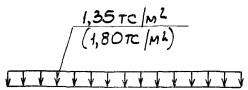
При разработке грунта у ножа



При крене колодца

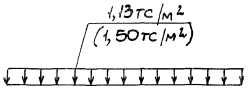


4. На период транспортировки



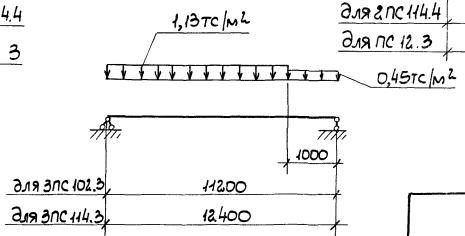
500	1380	500	для пс 24.3
700	2180	700	для пс 36.3
900	2980	900	для пс 48.3
1200	3580	1200	для пс 60.3
1400	4380	1400	для пс 72.3
1500	5380	1500	для пс 84.3
1900	4200	1500	для 2пс 66.3
1900	5400	1500	для 2пс 78.3
1900	6600	1500	для 2пс 90.3
1900	7800	1500	для 2пс 102.3
1900	8000	2500	для 2пс 114.3
3000	7200	2500	для 2пс 114.4
500	970	500	для пс 12.3

5. На период монтажа



для пс 24.3	1880	500
для пс 36.3	2880	700
для пс 48.3	3880	900
для пс 60.3	4780	1200
для пс 72.3	5880	1400
для пс 84.3	6880	1500
для 2пс 66.3	6100	1500
для 2пс 78.3	7300	1500
для 2пс 90.3	8500	1500
для 2пс 102.3	9700	1500
для 2пс 114.3	9900	2500
для 2пс 114.4	10200	2500
для пс 12.3	590	590

6. На период монтажа для панелей ЗПС



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

Диаметр подземной части, м	Отметка верха днища, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса: Наземной части, тс/м	Стен подземной части, тс/м	Перегородок, тс/м	Перекрытия, тс/м²	Днища, тс/м²	Тампонажа цели рубашки, тс/м		Диаметр подземной части, м	Отметка верха днища, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса: Наземной части, тс/м	Стен подземной части, тс/м	Перегородок, тс/м	Перекрытия, тс/м²	Днища, тс/м²	Тампонажа цели рубашки, тс/м		Диаметр подземной части, м	Отметка верха днища, м	Расчетная глубина, м	Нагрузки от собственного веса: Наземной части, тс/м	Стен подземной части, тс/м	Перегородок, тс/м	Перекрытия, тс/м²	Днища, тс/м²	Тампонажа цели рубашки, тс/м	
Д	А	Н	$Q_н$	$Q_{п1}$	$Q_{п2}$	g_1	$g_{дн}$	$Q_т$		Д	А	Н	$Q_н$	$Q_{п1}$	$Q_{п2}$	g_1	$g_{дн}$	$Q_т$		Д	А	Н	$Q_н$	$Q_{п1}$	$Q_{п2}$	g_1	$g_{дн}$	$Q_т$	
6.3	7,8	6,6	5,85	6,48	3,50	0,25	0,67	1,12		12,0	17,4	16,2	14,40	12,48	7,83	0,25	1,57	3,36		21,0	12,6	11,4	22,50	9,48	10,20	1,00	1,35	2,24	
	9,0	7,8		7,23	4,04			1,40			18,6	17,4		13,23	8,37			3,64			13,8	12,6		10,23	11,17			2,52	
	10,2	9,0		7,98	4,58			1,68			19,8	18,6		13,98	8,90			3,92			15,0	13,8		10,98	12,15			2,80	
7.8	9,0	7,8		7,23	4,04			1,40		15,3	11,4	10,2		8,73	6,92		1,12	1,96			16,2	15,0		12,84	13,12		1,57	3,39	
	10,2	9,0		7,98	4,58			1,68			12,6	11,4		9,48	7,65			2,24			17,4	16,2		13,59	14,09			3,87	
	11,4	10,2		8,73	5,12		0,9	1,96			13,8	12,6		10,23	8,38			2,52			18,6	17,4		14,34	16,60		1,80	4,35	
9.0	12,6	11,4		9,48	7,65			2,24			15,0	13,8		10,98	9,11			2,80			19,8	18,6		15,09	17,82		2,02	4,83	
	13,8	12,6		10,23	8,38			2,52			16,2	15,0		11,73	9,84		1,35	3,08			12,6	11,4		9,48	10,20		1,57	2,24	
	15,0	13,8		10,98	9,11		1,12	2,80			17,4	16,2		12,48	10,57			3,36			13,8	12,6		10,23	11,17			2,52	
	16,2	15,0		11,73	13,12			3,08			18,6	17,4		13,23	11,29			3,64			15,0	13,8		10,98	12,15		1,80	2,80	
	17,4	16,2	14,40	12,48	14,09			3,36			19,8	18,6		13,98	12,02			3,92			16,2	15,0		12,84	13,12			3,39	
	18,6	17,4		13,23	15,06		1,35	3,64		18,0	11,4	10,2		8,73	6,92			1,96			17,4	16,2		13,59	14,09		2,02	3,87	
	19,8	18,6		13,98	16,03			3,92			12,6	11,4		9,48	7,65		1,12	2,24			18,6	17,4		14,34	16,60			4,35	
	21,0	19,8		14,13	17,00			4,20			13,8	12,6		10,23	8,38			2,52			19,8	18,6		15,09	17,82		2,25	4,83	
12.0	11,4	10,2		8,73	5,12			1,96			15,0	13,8	22.50	10,98	9,11		1,35	2,80											
	12,6	11,4		9,48	5,67		1,12	2,24			16,2	15,0		12,84	14,50			3,39											
	13,8	12,6		10,23	6,21			2,52			17,4	16,2		13,59	15,66		1,57	3,87											
	15,0	13,8		10,98	6,75		1,35	2,80			18,6	17,4		14,34	16,74		1,80	4,35											
	16,2	15,0		11,73	7,29			3,08			19,8	18,6		15,09	17,82			4,83											

Гл.инж.пр.	Новоминский	
Н.контр.	Плотник	
Нач.отд.	Волошин	
Гл.спец.	Плотник	
Рук.гр.	Айзенберг	
Рук.гр.	Клоцман	

3.901.1-14.0 02

Таблица расчетных нагрузок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

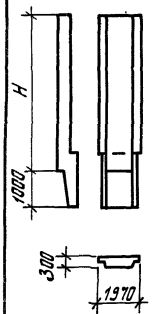
Укрводоканалпроект

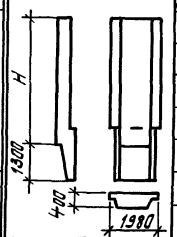
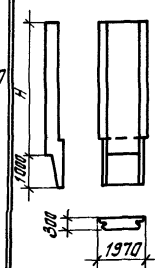
Способ производства работ	Диаметр подземной части, м	Отметка верха днища, м	Расчетная глубина, м	Эксплуатационные нагрузки от грунта и воды, тс/м²							Нагрузки на период строительства от грунта и воды, тс/м²						Расчет на погружение			Расчет на всплывание			Примечание
				Основное давление грунта		Дополнительное давление от нагрузки на поверхности	Дополнительное давление, вызываемое неоднородностью грунта в плане		Гидростатическое давление грунтовых вод	Гидростатическое давление воды в приемном отделении	Основное давление грунта	Дополнительное давление от нагрузки на поверхности	Дополнительное давление, вызываемое кренами колодца	Дополнительное давление, вызываемое неоднородностью грунта в плане	Дополнительное давление от навала колодца	Гидростатическое давление глинистого раствора в зоне тиксотропной рубашки	Усилия трения стен по грунту, тс/м						
																	Уплотнителя	ножа: для панелей δ=300	ножа: для панелей δ=400	Тампонажа щели рубашки	ножа: для панелей δ=300	ножа: для панелей δ=400	
	Д	А	Н	$P_г$	$P_г'$	$P_{г1}$	$P_{г2}$	$P_{г2}'$	P_w	$P_в$	$P_г$	$P_{г1}$	$P_{г2}$	$P_{г2}$	$P_{г3}$	$P_т$	$T_у$	$T_н$		T_1	$T_{н1}$		
Опускной колодец	6,3	7,80	6,60	3,49/4,48	0,79/0,99	0,38/0,475	0,76/0,98	0,17/0,22	6,90	4,81	4,04/5,11	0,38/0,475	0,88/1,12	—	0,73	5,81	1,20	4,81/2,95	—	9,30	2,40/1,47	—	Эксплуатационные нагрузки определены при УГВ$_{max}$ = -1.150
	6,3;7,8	9,00	7,80	3,98/5,12			0,87/1,12		8,15	6,06	4,94/6,24		1,08/1,37	—	0,91	7,31		5,08/3,28	—	11,70	2,54/1,64	—	
		10,20	9,00	4,48/5,76			0,98/1,26		9,40	7,32	5,83/7,30		1,28/1,61	—	1,10	8,81		5,34/3,59	—	14,10	2,67/1,79	—	
	7,8 9,0;12,0 15,3;18,0	11,40	10,20	4,97/6,39			1,09/1,40		10,66	8,57 10,66	6,73/8,51		1,48/1,87	—	1,29	10,31		5,65/3,97	—	16,50	2,82/1,98	—	
	9,0;12,0;15,3;18,0;21,0;24,0	12,60	11,40	5,46/7,03			1,20/1,54		11,91	11,91	7,62/9,54		1,68/2,10	—	1,47	11,81		5,87/4,22	—	18,90	2,93/2,11	—	
		13,80	12,60	5,95/7,66			1,30/1,68		13,17	13,17	8,53/10,78		1,88/2,37	—	1,66	13,31		6,12/4,53	—	21,30	3,06/2,26	—	
		15,0	13,80	6,44/8,30			1,41/1,82		14,42	14,42	9,42/11,92		2,07/2,62	—	1,85	14,81		6,38/4,86	—	23,70	3,19/2,43	—	
		16,20	15,00	6,94/8,94			1,52/1,96		15,70	15,70	10,54/13,10		2,32/2,88	—	2,03	16,31		6,64/5,18	8,95/7,01	26,10	3,32/2,59	4,47/3,50	
		17,40	16,20	7,43/9,57			1,63/2,10		16,93	16,93	11,26/14,24		2,48/3,13	—	2,23	17,81		6,91/5,49	9,30/7,43	28,50	3,45/2,74	4,65/3,71	
		18,60	17,40	7,92/10,21			1,74/2,24		18,18	18,18	12,16/15,37		2,68/3,38	—	2,41	19,31		7,16/5,82	9,63/7,85	30,90	3,58/2,91	4,81/3,92	
		19,80	18,60	8,41/10,84			1,85/2,38		19,44	19,44	13,05/16,51		2,87/3,63	—	2,60	20,81		7,42/6,13	9,98/8,29	33,30	3,71/3,06	4,99/4,15	
	9,0	21,0	19,80	8,90/11,48			1,95/2,52		20,69	20,69	13,95/17,64		3,07/3,88	—	2,79	22,31		7,68/6,45	—	35,70	3,84/3,22	—	
Стена в грунте	9,0;12,0; 15,3;18,0	11,4	10,20	4,48/5,76			0,98/1,26		10,66	10,66	7,72/9,87		—	1,69/2,17	—	—	—	—	—	19,00	—	—	
	9,0;12,0; 15,3;18,0 21,0;24,0	12,6	11,40	4,97/6,39			1,09/1,40		11,91	11,91	8,77/10,99		—	1,92/2,41	—	—	—	—	—	21,40	—	—	

Гидростатическое давление грунтовых вод на днище P_{w1}, тс/м²

Н,м \ Д,м	6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0	Н,м \ Д,м	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0
7,80	7,21	—	—	—	—	—	—	—	15,00	14,94	15,05	15,05	15,05	15,15	15,26
9,00	8,46	8,57	—	—	—	—	—	—	16,20	16,20	16,30	16,30	16,30	16,41	16,51
10,20	9,72	9,82	—	—	—	—	—	—	17,40	17,56	17,66	17,66	17,66	17,77	17,87
11,40	—	11,08	11,08	11,18	11,18	11,18	—	—	18,60	18,81	18,91	18,91	19,02	19,12	19,22
12,60	—	—	12,33	12,44	12,44	12,44	12,54	12,64	19,80	20,06	20,17	20,17	20,27	20,38	20,48
13,80	—	—	13,59	13,69	13,69	13,69	13,79	13,90	21,00	21,32	—	—	—	—	—

1. В числителе приведены данные для песков, в знаменателе для суглинистых грунтов.
2. Усилия трения по ножу приведены с учетом антифрикционного покрытия поверхности ножа.

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота, H, мм	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, кг
	3.901.1-14.1 01.00	2ПС66.3-1к	300	6600	3,87	413,66	9680
	-01	2ПС78.3-1к		7800	4,47	535,81	11180
	-02	2ПС78.3-2к				628,26	
	-03	2ПС90.3-1к		9000	5,07	745,90	12680
	-04	2ПС90.3-2к				807,00	
	-0.5	2ПС102.3-1к		10200	5,66	982,45	14150
	-06	2ПС102.3-2к				869,16	
	-07	2ПС102.3-3к				894,80	
	-10	2ПС102.3-4к				1034,38	
	-11	2ПС102.3-5к				1040,60	
	-08	2ПС114.3-1к		11400	6,26	943,93	15650
	-09	2ПС114.3-2к				1063,73	
	-12	2ПС114.3-3к				1080,95	
	-13	2ПС114.3-4к				1396,29	
	-15	2ПС114.3-5к				1687,91	
	-14	2ПС114.3-6к				1652,56	
	3.901.1-14.1 03.00-07	2ПС114.3-6к-1				1687,92	
	3.901.1-14.1 03.00	2ПС114.3-7к-1				1091,18	
	-01	2ПС114.3-8к-1				1085,92	
	-02	2ПС114.3-9к-1				1150,61	
	-03	2ПС114.3-10к-1				1219,45	
	-04	2ПС114.3-11к-1				1154,77	
	-05	2ПС114.3-12к-1				1305,37	
	-06	2ПС114.3-13к-1				1736,53	
	-12	2ПС114.3-14к-1				1303,38	

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота, H мм	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса кг
см. выше	3.901.1-14.1 03.00-08	2ПС114.3-15к-1	300	11400	6,26	1196,30	15650
	-09	2ПС114.3-16к-1				1433,77	
	-10	2ПС114.3-17к-1				1997,56	
	-11	2ПС114.3-18к-1				1732,29	
	3.901.1-14.1 05.00	2ПС114.4-1к-1			8,19	1402,31	20480
	-01	2ПС114.4-2к-1				1783,05	
	-02	2ПС114.4-3к-1				1798,63	
	-03	2ПС114.4-4к-1				1503,19	
	-04	2ПС114.4-5к-1				2063,72	
	-05	2ПС114.4-6к-1				1522,30	
	-06	2ПС114.4-7к-1				1802,16	
	-07	2ПС114.4-8к-1				2166,47	
	3.901.1-14.1 02.00	2ПС66.3-1ш		6600	4,26	421,24	10650
	-01	2ПС78.3-1ш		7800	4,93	562,88	12330
	-02	2ПС78.3-2ш				662,86	
	-03	2ПС90.3-1ш		9000	5,60	779,13	14000
	-04	2ПС90.3-2ш				844,57	
	-05	2ПС102.3-1ш		10200	6,27	1051,21	15680
	-06	2ПС102.3-2ш				927,05	
	-07	2ПС102.3-3ш				952,69	
	-10	2ПС102.3-4ш				1043,12	
	-11	2ПС102.3-5ш				1123,01	
	-08	2ПС114.3-1ш		11400	6,94	1047,94	17350
	-09	2ПС114.3-2ш				1103,54	
	-12	2ПС114.3-3ш				1140,47	

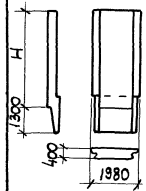
Гл.инж.пр.	Новотинский	
Н.контр.	Платник	
Нач.отд.	Волошин	
Гл.спец.	Платник	
Рук.гр.	Айзенберг	
Рук.гр.	Клоцман	

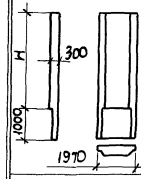
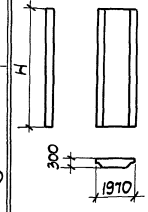
3.901.1-14.0 03

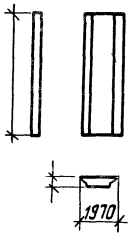
Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Укрводоканалтроект

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота H, мм	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, кг
см. выше (л. 1)	3.901.1-14.1 02.00-13	2ПС114.3-4ш	300	11400	6,94	1482,66	17350
	-15	2ПС114.3-5ш				1822,58	
	-14	2ПС114.3-6ш				1795,79	
	3.901.1-14.1 04.00-07	2ПС114.3-6ш-1				1833,27	
	3.901.1-14.1 04.00	2ПС114.3-7ш-1				1149,82	
	-01	2ПС114.3-8ш-1				1144,56	
	-02	2ПС114.3-9ш-1				1209,25	
	-03	2ПС114.3-10ш-1				1284,73	
	-04	2ПС114.3-11ш-1				1220,05	
	-05	2ПС114.3-12ш-1				1378,38	
	-06	2ПС114.3-13ш-1				1909,30	
	-12	2ПС114.3-14ш-1				1363,15	
	-08	2ПС114.3-15ш-1				1256,45	
	-09	2ПС114.3-16ш-1				1510,72	
	-10	2ПС114.3-17ш-1				1240,94	
	-11	2ПС114.3-18ш-1				1866,96	
	3.901.1-14.1 06.00	2ПС114.4-1ш-1			9,41	1467,92	23530
	-01	2ПС114.4-2ш-1				1913,17	
	-02	2ПС114.4-3ш-1				1928,75	
	-03	2ПС114.4-4ш-1				1577,95	
	-04	2ПС114.4-5ш-1				2208,66	
	-05	2ПС114.4-6ш-1				1579,04	
	-06	2ПС114.4-7ш-1				1932,28	
	-07	2ПС114.4-8ш-1				2329,48	
см. ниже	3.901.1-14.1 11.00	3ПС102.3-1К		10200	5,28	864,39	13200
	-01	3ПС102.3-2К				972,84	
	-02	3ПС102.3-3К				1111,19	
	-03	3ПС102.3-4К				1444,67	
	-04	3ПС114.3-1К		11400	5,88	1033,34	14700

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота H, мм	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, кг
	3.901.1-14.1 11.00-05	3ПС114.3-2К	300	11400	5,88	1087,49	14700
	-06	3ПС114.3-3К				1288,35	
	-07	3ПС114.3-4К				1473,21	
	-08	3ПС114.3-5К				1631,17	
	-09	3ПС114.3-6К				1880,24	
	3.901.1-14.1 09.00	ПС12.3-1К		1180	0,59	142,08	1470
	-01	ПС12.3-2К				148,84	
	-02	ПС12.3-3К				165,68	
	-03	ПС12.3-4К				214,96	
	-04	ПС12.3-5К				237,15	
	-05	ПС12.3-6К				274,78	
	3.901.1-14.1 07.00	ПС24.3-1К		2380	1.19	143,68	2960
	-01	ПС24.3-2К				157,20	
	-09	ПС24.3-3К				205,43	
	-10	ПС24.3-4К				279,24	
	-11	ПС24.3-5К				320,11	
	-12	ПС24.3-6К				389,88	
	-02	ПС36.3-1К		3580	1.78	221,90	4460
	-03	ПС36.3-2К				244,34	
	-04	ПС36.3-3К				267,38	
	-13	ПС36.3-4К				312,31	
	-14	ПС36.3-5К				383,04	
	-05	ПС48.3-1К		4780	2.38	316,52	5950
	-15	ПС48.3-2К				402,43	
	-16	ПС48.3-3К				393,95	
	-17	ПС48.3-4К				506,94	

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота H, мм	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса, кг
см. выше (л. 2)	3.901.1-14.1 07.00-06	ПС60.3-1к	300	5980	2,98	430,80	7440
	-18	ПС60.3-2к				417,27	
	-19	ПС60.3-3к				534,69	
	-20	ПС60.3-4к				547,20	
	-21	ПС60.3-5к				607,90	
	-22	ПС60.3-6к				842,44	
	-07	ПС72.3-1к		7180	3,57	535,64	8930
	-23	ПС72.3-2к				512,73	
	-24	ПС72.3-3к				582,11	
	-25	ПС72.3-4к				664,80	
	-26	ПС72.3-5к				668,08	
	-27	ПС72.3-6к				944,17	
	-08	ПС84.3-1к		8380	4,17	643,88	10420
	3.901.1-14.1 10.00	ПС12.3-1ш	300	1180	0,67	143,22	1680
	-01	ПС12.3-2ш				150,58	
	-02	ПС12.3-3ш				168,98	
	-03	ПС12.3-4ш				212,91	
	-04	ПС12.3-5ш				234,41	
	-05	ПС12.3-6ш				269,61	
	3.901.1-14.1 08.00	ПС24.3-1ш		2380	1,34	145,90	3350
	-01	ПС24.3-2ш				160,62	
	-09	ПС24.3-3ш				203,95	
	-10	ПС24.3-4ш				288,10	
	-11	ПС24.3-5ш				334,73	
	-12	ПС24.3-6ш				408,13	
	-02	ПС36.3-1ш		3580	2,01	222,22	5030
	-03	ПС36.3-2ш				246,10	
	-04	ПС36.3-3ш				278,66	
	-13	ПС36.3-4ш				322,15	

Эскиз	Обозначение	Марка	Марка бетона	Высота H, мм	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса кг
см. выше	3.901.1-14.1 08.00-14	ПС36.3-5ш	300	3580	2,01	396,71	5030
	-05	ПС48.3-1ш		4780	2,68	328,34	6700
	-15	ПС48.3-2ш				421,67	
	-16	ПС48.3-3ш				411,18	
	-17	ПС48.3-4ш				535,39	
	-06	ПС60.3-1ш		5980	3,35	458,78	8380
	-18	ПС60.3-2ш				442,25	
	-19	ПС60.3-3ш				571,26	
	-20	ПС60.3-4ш				583,43	
	-21	ПС60.3-5ш				651,18	
	-22	ПС60.3-6ш				889,27	
	-07	ПС72.3-1ш		7180	4,02	563,32	10050
	-23	ПС72.3-2ш				478,44	
	-24	ПС72.3-3ш				727,25	
	-25	ПС72.3-4ш				830,54	
	-26	ПС72.3-5ш				692,51	
	-27	ПС72.3-6ш				1112,92	
	-08	ПС84.3-1ш		8380	4,69	690,26	11730

Тип панелей	Способ производства работ	Глубина подземной части, м	Диаметр подземной части, м							
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0
С клиновидным стыком	Опускной колодец	7,80	2ПС 66.3-1К	—	—	—	—	—	—	—
		9,00	2ПС 78.3-1К	2ПС 78.3-2К	—	—	—	—	—	—
		10,20	2ПС 90.3-1К	2ПС 90.3-2К	—	—	—	—	—	—
		11,40	—	2ПС 102.3-1К	2ПС 102.3-2К	2ПС 102.3-3К	2ПС 102.3-4К	2ПС 102.3-5К	—	—
		12,60	—	—	2ПС 114.3-1К	2ПС 114.3-2К	2ПС 114.3-3К	2ПС 114-4К	2ПС 114.3-6К	2ПС 114.3-5К
		13,80	—	—	ПС 12.3-1К 2ПС 114.3-7К-1	ПС 12.3-2К 2ПС 114.3-8К-1	ПС 12.3-3К 2ПС 114.3-15К-1	ПС 12.3-4К 2ПС 114.3-16К-1	ПС 12.3-5К 2ПС 114.3-6К-1	ПС 12.3-6К 2ПС 114.3-ПК-1
		15,00	—	—	ПС 24.3-1К 2ПС 114.3-9К-1	ПС 24.3-2К 2ПС 114.3-8К-1	ПС 24.3-3К 2ПС 114.3-15К-1	ПС 24.3-4К 2ПС 114.3-16К-1	ПС 24.3-5К 2ПС 114.3-18К-1	ПС 24.3-6К 2ПС 114.3-ПК-1
		16,20	—	—	ПС 36.3-1К 2ПС 114.3-10К-1	ПС 36.3-2К 2ПС 114.3-11К-1	ПС 36.3-4К 2ПС 114.3-14К-1	ПС 36.3-3К 2ПС 114.4-1К-1	ПС 36.3-5К 2ПС 114.4-2К-1	ПС 36.3-5К 2ПС 114.4-3К-1
		17,40	—	—	ПС 48.3-1К 2ПС 114.3-12К-1	ПС 48.3-1К 2ПС 114.3-11К-1	ПС 48.3-3К 2ПС 114.3-14К-1	ПС 48.3-2К 2ПС 114.4-1К-1	ПС 48.3-4К 2ПС 114.4-2К-1	ПС 48.3-4К 2ПС 114.4-3К-1
		18,60	—	—	ПС 60.3-1К 2ПС 114.3-12К-1	ПС 60.3-2К 2ПС 114.3-15К-1	ПС 60.3-4К 2ПС 114.3-16К-1	ПС 60.3-3К 2ПС 114.4-4К-1	ПС 60.3-5К 2ПС 114.4-2К-1	ПС 60.3-6К 2ПС 114.4.5К-1
		19,80	—	—	ПС72.3-1К 2ПС 114.3-13К-1	ПС 72.3-2К 2ПС 114.3-15К-1	ПС 72.3-4К 2ПС 114.3-16К-1	ПС72.3-3К 2ПС 114.4-6К-1	ПС72.3-5К 2ПС 114.4-7К-1	ПС 72.3-6К 2ПС 114.4-8К-1
		21,0	—	—	ПС 84.3-1К 2ПС 114.3-13К-1	—	—	—	—	—
	Стена в грунте	11,40	—	—	ЗПС 102.3-1К	ЗПС 102.3-2К	ЗПС 102.3-3К	ЗПС 102.3-4К	—	—
		12,60	—	—	ЗПС 114.3-1К	ЗПС 114.3-2К	ЗПС 114.3-3К	ЗПС 114.3-4К	ЗПС 114.3-5К	ЗПС 114.3-6К

Гл. инж. пр.	Новомінський		
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Лозенберг		
Рук. гр.	Клочман		

3.901.1-14.0 04

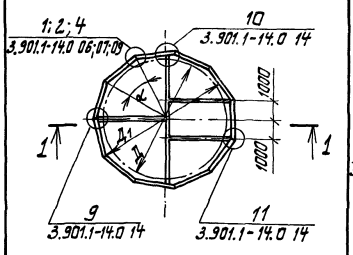
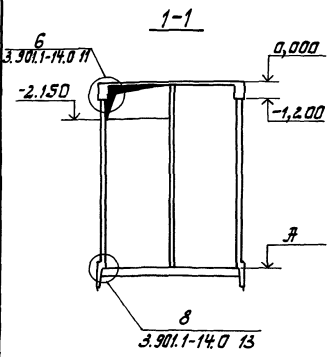
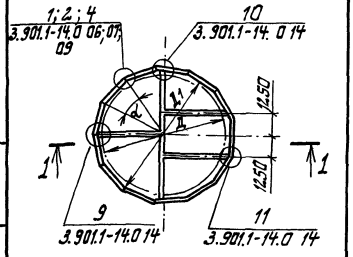
Ключ для подбора панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрвдоканалпроект

Тип панелей	Способ производства работ	Глубина подземной части, м	Диаметр подземной части, м							
			6,3	7,8	9,0	12,0	15,3	18,0	21,0	24,0
со шлюзочным стыком	Опускной колодец	7,80	2ПС 66.3-1ш	—	—	—	—	—	—	—
		9,00	2ПС 78.3-1ш	2ПС 78.3-2ш	—	—	—	—	—	—
		10,20	2ПС 90.3-1ш	2ПС 90.3-2ш	—	—	—	—	—	—
		11,40	—	2ПС 102.3-1ш	2ПС 102.3-2ш	2ПС 102.3-3ш	2ПС 102.3-4ш	2ПС 102.3-5ш	—	—
		12,60	—	—	2ПС 114.3-1ш	2ПС 114.3-2ш	2ПС 114.3-3ш	2ПС 114.3-4ш	2ПС 114.3-6ш	2ПС 114.3-5ш
		13,80	—	—	ПС 12.3-1ш 2ПС 114.3-7ш-1	ПС 12.3-2ш 2ПС 114.3-8ш-1	ПС 12.3-3ш 2ПС 114.3-15ш-1	ПС 12.3-4ш 2ПС 114.3-16ш-1	ПС 12.3-5ш 2ПС 114.3-6ш-1	ПС 12.3-6ш 2ПС 114.3-17ш-1
		15,00	—	—	ПС 24.3-1ш 2ПС 114.3-9ш-1	ПС 24.3-2ш 2ПС 114.3-8ш-1	ПС 24.3-3ш 2ПС 114.3-15ш-1	ПС 24.3-4ш 2ПС 114.3-16ш-1	ПС 24.3-5ш 2ПС 114.3-18ш-1	ПС 24.3-6ш 2ПС 114.3-17ш-1
		16,20	—	—	ПС 36.3-1ш 2ПС 114.3-10ш-1	ПС 36.3-2ш 2ПС 114.3-11ш-1	ПС 36.3-4ш 2ПС 114.3-14ш-1	ПС 36.3-3ш 2ПС 114.4-1ш-1	ПС 36.3-5ш 2ПС 114.4-2ш-1	ПС 36.3-5ш 2ПС 114.4-3ш-1
		17,40	—	—	ПС 48.3-1ш 2ПС 114.3-12ш-1	ПС 48.3-1ш 2ПС 114.3-11ш-1	ПС 48.3-3ш 2ПС 114.3-14ш-1	ПС 48.3-2ш 2ПС 114.4-1ш-1	ПС 48.3-4ш 2ПС 114.4-2ш-1	ПС 48.3-4ш 2ПС 114.4-3ш-1
		18,60	—	—	ПС 60.3-1ш 2ПС 114.3-12ш-1	ПС 60.3-2ш 2ПС 114.3-15ш-1	ПС 60.3-4ш 2ПС 114.3-16ш-1	ПС 60.3-3ш 2ПС 114.4-4ш-1	ПС 60.3-5ш 2ПС 114.4-2ш-1	ПС 60.3-6ш 2ПС 114.4-5ш-1
		19,80	—	—	ПС 72.3-1ш 2ПС 114.3-13ш	ПС 72.3-2ш 2ПС 114.3-15ш-1	ПС 72.3-4ш 2ПС 114.3-16ш-1	ПС 72.3-3ш 2ПС 114.4-6ш-1	ПС 72.3-5ш 2ПС 114.4-7ш-1	ПС 72.3-5ш 2ПС 114.4-8ш-1
		21,00	—	—	ПС 84.3-1ш 2ПС 114.3-13ш-1	—	—	—	—	—

Габаритные схемы подземных частей

План	Разрез	№№ схем	Условный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Отметка верха днища, м	Способ производства работ	Кол. панелей на схему, шт	Разбивочный центральный угол	Размеры стыков мм: клиновидный		шпоночный		Примечания
			Д	Д1	А			α	a1	a2	a1	a2	
		1	6,0	6,3	-7,80 -9,00 -10,20	опускной	11	32°43'	52	335	50	20	
		2	7,5	7,8	-9,00 -10,20 -11,40	колодец	13	27°42'	97	409	97	89	

1. Размеры стыков a_1 и a_2 обозначены на л. 2.

2. Размеры в скобках даны для панелей толщиной 400 мм (см. л. 4,5)

Гл. инж. пр.	Новоминский	
Н. контр.	Плотник	
Нач. отд.	Волошин	
Гл. спец.	Плотник	
Рук. гр.	Айзенберг	
Рук. гр.	Клоцман	

3.901.1-14.0 05

Габаритные схемы подземных частей водозаборов

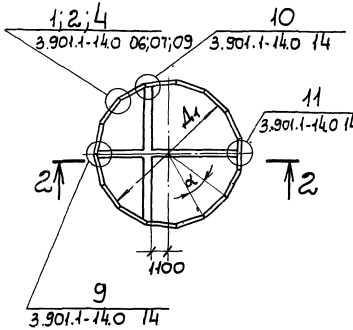
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Укрводоканалпроект

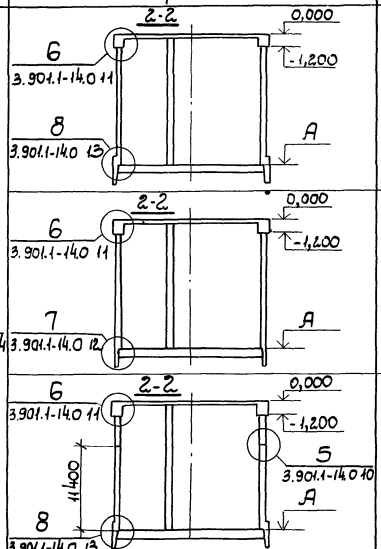
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Габаритные схемы подземных частей

План

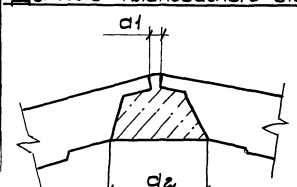


Разрез

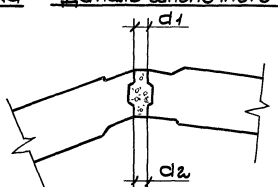


NN схем	Условный диаметр, м Д	Внутренний диаметр, м Д1	Отметка верха днища, м А	Способ производства работ	Кол. панелей на схему, шт	Разбивочный центральный угол α	Размеры стыков мм: клиновидный а1	клиновидный а2	шпоночный а1	шпоночный а2	Примечания
3	9,0	9,0	-11,40 … -12,60	Опускной колодец	15	24°	69	402	70	80	
4			-11,40 … -12,60	Стена в грунте					—	—	
5			-13,80; -15,00; -16,20; -17,40; -18,60; -19,80; -21,00	Опускной колодец	по 1,5 в каждом ярусе				70	80	

Деталь клиновидного стыка

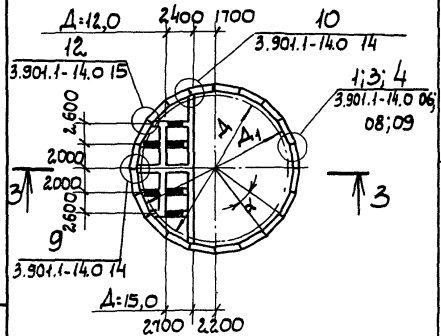


Деталь шпоночного стыка

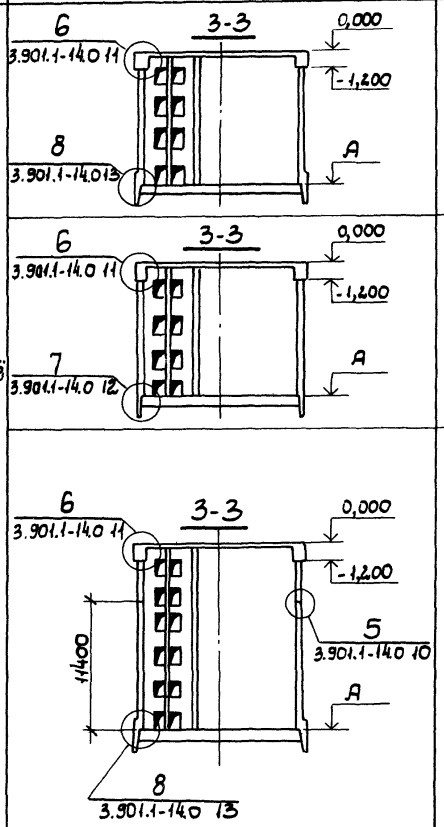


Габаритные схемы подземных частей

План



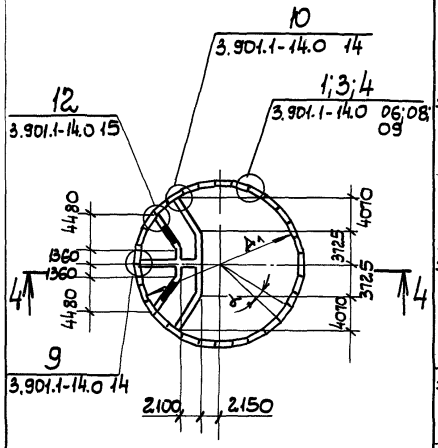
Разрез



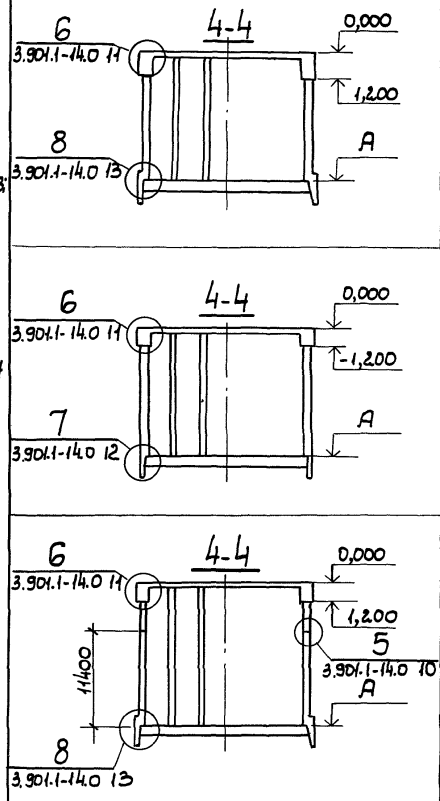
NN схем	Условный диаметр, м	Внутренний диаметр, м	Отметка верха днища, м	Способ производства работ	Кол. панелей на схему, шт	Разбивочный центральный угол	Размеры стыков мм				Примечания
							клиновидный		шпоночный		
	Д	Д1	А			α	a1	a2	a1	a2	
6	12,0	12,0	-11,40	опускной колодец	20	18°	26	392	30	68	
			-12,60								
	15,0	15,3	-11,40		25	14°24'	38	422	42	98	
			-12,60								
7	12,0	12,0	-11,40	стена в грунте	20	18°	26	392	—	—	
			-12,60								
	15,0	15,3	-11,40		25	14°24'	38	422			
			-12,60								
8	12,0	12,0	-13,80	опускной колодец	по 20 в каждом ярусе	18°	26	392	30	68	
			-15,00								
			-16,20								
			-17,40								
			-18,60								
			-19,80								
	15,0	15,3	-13,80		по 25 в каждом ярусе	14°24'	38	422	42	98	
			-15,00								
			-16,20								
			-17,40								
			-18,60								
			-19,80								

Габаритные схемы подземных частей

План



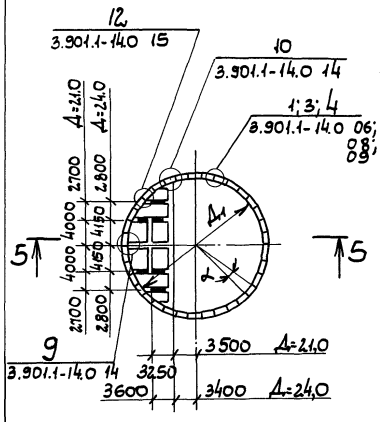
Разрез



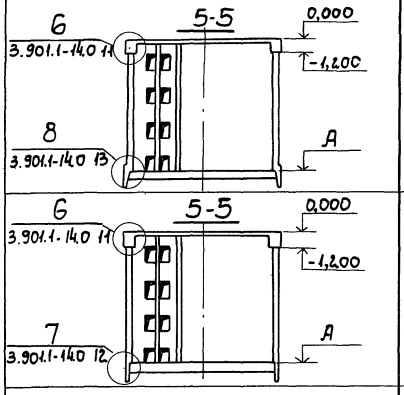
№ схем	Условный диаметр, м Д	Внутренний диаметр, м Д1	Отметка верха днища, м А	Способ производства работ	Кол. панелей на ярус, шт	Разбивочный центральный угол α	Размеры стыков мм: клиновидный d1	клиновидный d2	шпоночный d1	шпоночный d2	Примечания
9	18,0	18,0	-11,40	опускной колодец	по 2,9 в каждом ярусе	12°25'	50	446	56	119	
			-12,60								
10			-11,40	стена в грунте					—	—	
			-12,60								
11			-13,80	опускной колодец					56	119	
			-15,00								
			-16,20					446 (471)	56 (46)	119 (18)	
			-17,40								
			-18,60								
			-19,80								

Габаритные схемы подземных частей

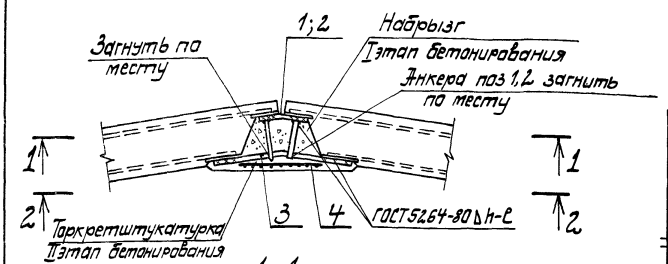
План



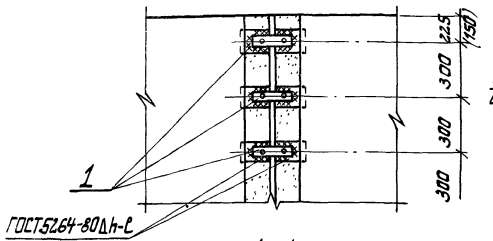
Разрез



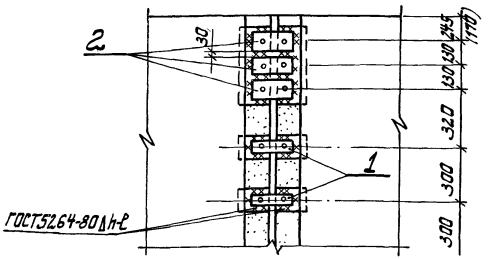
№ № схем	Условный диаметр, м Д	Внутренний диаметр, м Д1	Отметка верха днища, м А	Способ производства работ	Кол. панелей на схему, шт	Разбивочный центральный угол α	Размеры стыков, мм: кликвидный d1	кликвидный d2	шпоночный d1	шпоночный d2	Примечания
12	21,0	21,0	12,60	опускной колодец	34	10°35'	34	434	40	112	
	24,0	24,0			39	9°14'	22	42,8	30	108	
13	21,0	21,0		стена в грунте	34	10°35'	34	434	—	—	
	24,0	24,0			39	9°14'	22	42,8	—	—	
14	21,0	21,0	-13,80	опускной колодец	по 34 в каждом ярусе	10°35'	34	434	40	112	
			-15,00								
			-16,20				34 (56)	434 (460)	40 (52)	112 (35)	
			-17,40								
			-18,60								
			-19,80								
15	24,0	24,0	-13,80	опускной колодец	по 39 в каждом ярусе	9°14'	22	42,8	30	108	
			-15,00								
			-16,20				22 (44)	42,8 (454)	30 (40)	108 (32)	
			-17,40								
			-18,60								
			-19,80								



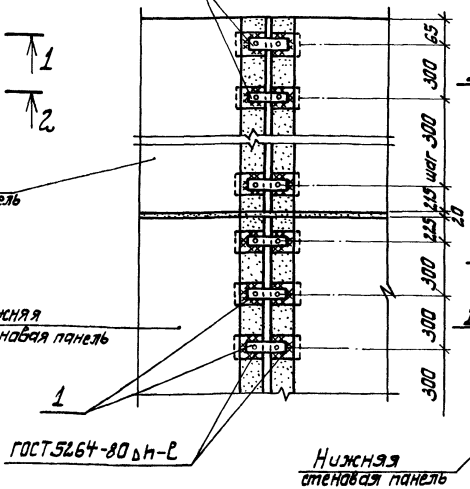
1-1
Рис. 1



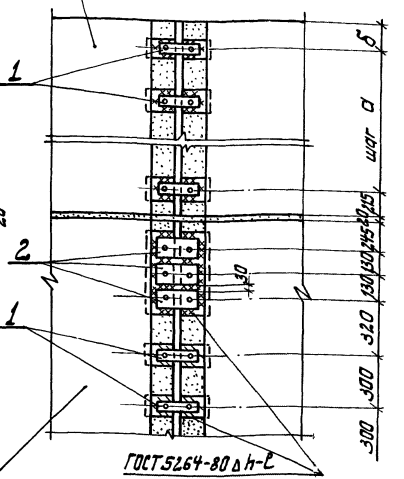
1-1
Рис. 2



1-1
Рис. 3



1-1
Рис. 4

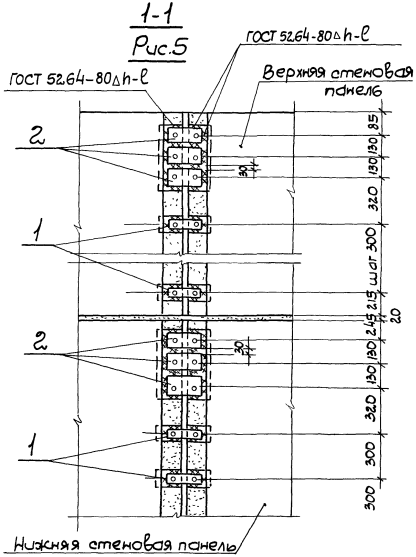


1. Таблицу исполнений - см. л. 3,4.
2. Сетка (поз. 4) ставится на всю высоту панели и на разрезах условно не показана.
3. В скобках размеры для способа производства работ „стена в грунте."

Гл. инж. пр.	Невтинский	3.901.1-14.0 06	
Н. конт.	Плотников		
Нач. отд.	Валошин	Узел 1. Клиновидный стык стеновых панелей	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8
Гл. спец.	Плотников		
Рук. гр.	Айзенберг		Укрводоканалпроект
Ст. инж.	Малинина		

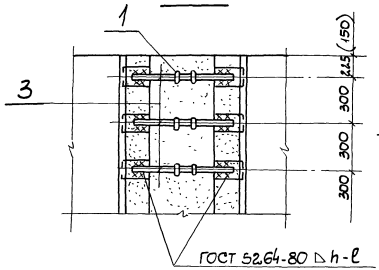
1-1

Рис.5



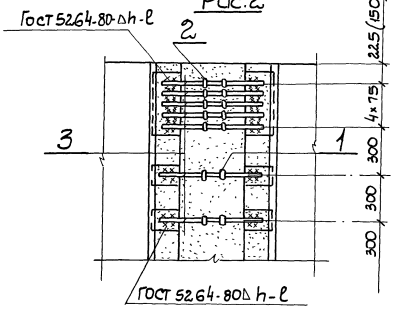
2-2

Рис.1



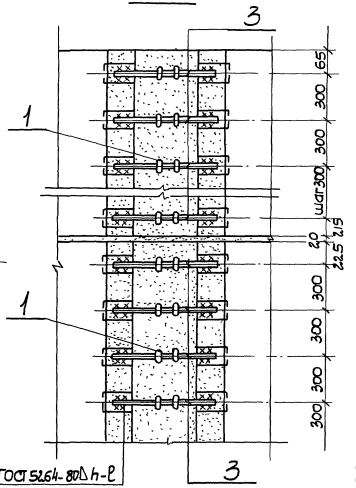
2-2

Рис.2



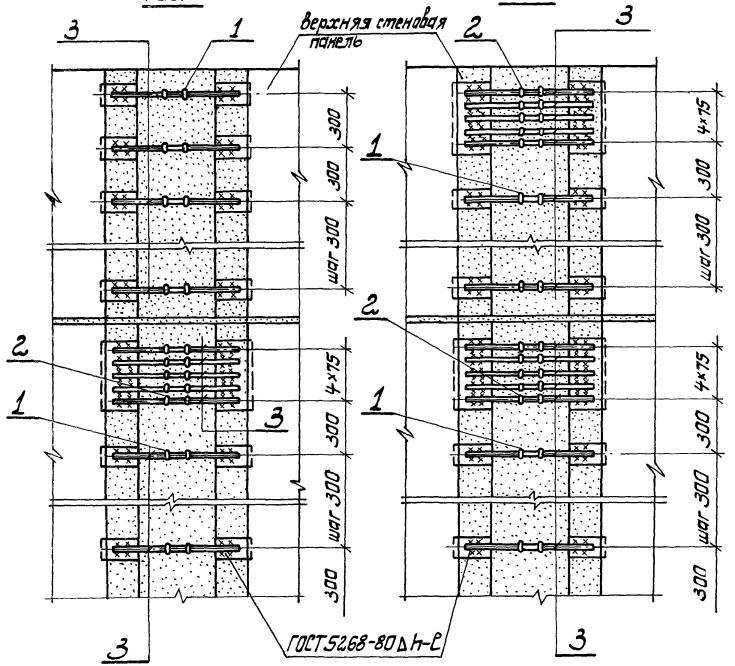
2-2

Рис.3



2-2

Рис. 4



2-2

Рис. 5

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части	Глубина подземной части	Способ производства работ	Размеры сварных соединений поз. 1 ℓ мм	поз. 1 h мм	поз. 2 ℓ мм	поз. 2 h мм	поз. 3 ℓ мм	поз. 3 h мм
1	3.901.1-14.0 06	6,3	7,8	Опускной колодец	по всему периметру соединительного элемента	6	—	—	40	4
	-01		9,0						60	
	-02		10,2						65	5
	-03	7,8	9,0						75	
	-04		10,2							
	-05		11,4						80	
	-06	9,0	11,4	Опускной колодец; стена в грунте					65	4
	-07		12,6							
	-08	12,0	11,4	Опускной колодец					75	5
	-53			Стена в грунте						
	-09		12,6							
2	-10	15,3	11,4	Опускной колодец				8		
	-11		12,6						80	
	-12	18,0	11,4	Стена в грунте			по всему периметру соединительного элемента	10	120	7
	-54					8				
	-58		12,6	Опускной колодец						
	-13									
	-14	21,0	12,6	Опускной колодец; Стена в грунте		10				
	-15	24,0	12,6	Опускной колодец						
	-55	15,3	11,4	Стена в грунте		6		8	90	6
	-56		12,6							
	-57	24,0	12,6			10		12	130	8

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части	Глубина подземной части	Способ производства работ	Размеры сварных соединений, мм: поз.1 ℓ	поз.1 h	поз.2 ℓ	поз.2 h	поз.3 ℓ	поз.3 h	Размеры, мм: а	б
3	3.901.1-14.0 06-16	9,0	13,8	Опускной колодец	по всему периметру соединительного элемента	6	—	—	75	5	—	—
	-17		15,0						80			
	-18		16,2			10			90	6		
	-19		17,4									
	-20		18,6									
	-21		19,8						120	7		
	-22		21,0									
	-23	12,0	13,8			6			75	5		
	-24		15,0									
	-25		16,2						80	5		
	-26		17,4									
4	-27	15,3	13,8			8		10	90	6	300	65
	-28	18,0							100	7		
	-29	21,0				10			110		200	165
	-30	24,0						12	130	8		
	-31	18,0	16,2			6	по всему периметру соединительного элемента	10	100	7	300	65
5	-32	12,0	18,6									
	-33		19,8					8	80	5	—	—
	-34	15,3	13,0									
	-35		16,2			8			90	6		
	-36		17,4									

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части	Глубина подземной части	Способ производства работ	Размеры сварных соединений: поз.1 ℓ мм	поз.1 h мм	поз.2 ℓ мм	поз.2 h мм	поз.3 ℓ мм	поз.3 h мм
5	3.901.1-14.0 06-37	15,3	18,6	Опускной колодец	по всему периметру соединительного элемента	8	по всему периметру соединительного элемента	10	100	7
	-38		19,8							
	-39	18,0	15,0						80	5
	-40		17,4			6				
	-41		18,6						90	6
	-42		19,8							
	-43	21,0	15,0			10			120	7
	-44		16,2							
	-45		17,4							
	-46		18,6							
	-47		19,8							
	-48	24,0	15,0					12	130	8
	-49		16,2							
	-50		17,4					10	120	7
	-51		18,6							
	-52		19,8					12	130	8

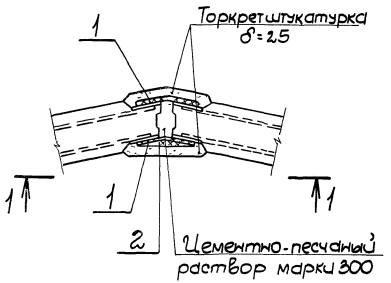
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 06-																					Масса кг	Примеч
			–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Изделия соединительные																							
1	3.901.1-14.2 42.00	МС1									32	36/38													0,85	
	-01	МС2	20	24	28																				0,83	
	-02	МС3											30	34											0,90	
	-03	МС4							32/34	36/38									40	44					0,97	
	-07	МС8													30										1,15	
	-08	МС9																			48	52	56		1,19	
	-04	МС5				24	28																		1,01	
	-09	МС10						32																	1,26	
	-10	МС11														34									1,34	
	-13	МС14																34							1,51	
	-14	МС15															34/36								1,62	
	-12	МС13																						60	1,76	
2	-16	МС17											3	3											1,66	
	-20	МС21													3	3									2,32	
	-22	МС23																3							2,71	
	-23	МС24															3								2,71	
3	3.901.1-142 46.00	МС99	20																						0,28	
	-01	МС100		24																					0,60	
	-02	МС101			28																				0,84	
	-03	МС102				24	28																		1,26	

Для исполнений -06, -07, -09, -13, -14 количество позиций указано дробью: в числителе - для опускного колодца, в знаменателе - для стены в грунте (способы производства работ)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 06-																					Масса кг	Примеч.
			–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Изделия соединительные																							
3	3.901.1-14.2 46.00-04	МС 103						32																	1,60	
	-05	МС 104							32/34	36/38															0,93	
	-06	МС 105																	40	44					1,24	
	-07	МС 106																			48				1,58	
	-08	МС 107																				52	56		2,00	
	-09	МС 108																						60	3,57	
	-10	МС 109									32														1,07	
	-11	МС 110										36/38													1,22	
	-13	МС 112											35	39											1,28	
	-17	МС 116													35										1,70	
	-19	МС 118														39									2,88	
	-20	МС 119															39/41								3,71	
	-21	МС 120																39							3,71	
4		Сетка проволочная																								
		$\frac{0.5}{5.0\times5.0}$ В=400; L=12.00	6	7	8	7	8	9	9	10	9	10	9	10	9	10	10	10	11	12	13	14	15	16	0,16	
		ГОСТ 2715-75																								

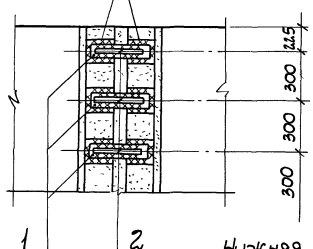
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 06-																				Масса кг	Примеч.
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
		Изделия соединительные																								
1	3.901.1-14.2 42.00	МС1		40	44																				0,85	
	-05	МС6				48	52						52	56											1,01	
	-06	МС7						38							40	44	48								1,08	
	-07	МС8																			48	52	56		1,15	
	-10	МС11							40			46								40					1,34	
	-11	МС12																52	56						1,26	
	-12	МС13	64																						1,76	
	-14	МС15								40														40	1,62	
	-15	МС16									40														1,74	
2	-16	МС17													6										1,66	
	-17	МС18						3								6	6								1,80	
	-19	МС20											6	6											1,61	
	-20	МС21							3			3								6	6	6	6		2,32	
	-21	МС22																6	6						2,16	
	-23	МС24								3														6	2,71	
	-25	МС26									3														3,24	
3	3.901.1-14.2 46.00-09	МС108	64																						3,57	
	-11	МС110		40	44																				1,22	
	-12	МС111				48	52						62	66											1,55	
	-14	МС113													50										1,63	
	-15	МС114						43								54	58								2,06	
	-16	МС115																62	66						2,76	
	-17	МС116																			58				1,70	
	-18	МС117																				62	66		2,18	
	-19	МС118							50			51								50					2,88	
	-20	МС119								50														50	3,71	
	-22	МС121									45														4,85	
4		Сетка проволочная 0,5 / 50х50 В=400, L=14,00 ГОСТ 2715-75	17	11	12	13	14	11	11	11	11	13	15	16	12	13	14	15	16	12	14	15	16	12	0,16	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнения 3.901.1-14.0 06-																Масса кг	Примеч.
			44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58			
		Изделия соединительные																		
1	3.901.1-14.2 42.00	МС1										34							0,85	
	-06	МС7												32	36				1,08	
	-13	МС14						44	48										1,51	
	-14	МС15	44	48	52	56													1,62	
	-15	МС16					40			54	56					36			1,74	
	-16	МС17											32						1,66	
2	-17	МС18												3	3				1,80	
	-24	МС25											3				3		2,71	
	-22	МС23						6	6										2,71	
	-23	МС24	6	6	6	6													2,71	
	-25	МС26					6			6	6					3			3,24	
3	3.901.1-14.2 46.00-11	МС110										34							1,22	
	-15	МС114												37	41				2,06	
	-20	МС119	54	58	62	66													3,71	
	-19	МС118						54	58										2,88	
	-22	МС121					50			62	66					41			4,85	
	-23	МС136											37				41		3,71	
4		Сетка проволочная																		
		$\frac{0.5}{5.0 \cdot 5.0}$ В=400; L=1200	13	14	15	16	12	13	14	15	16	9	9	9	10	10	10		0,16	
		ГОСТ 2715-75																		



1-1

Рис.1



1-1

Рис.2

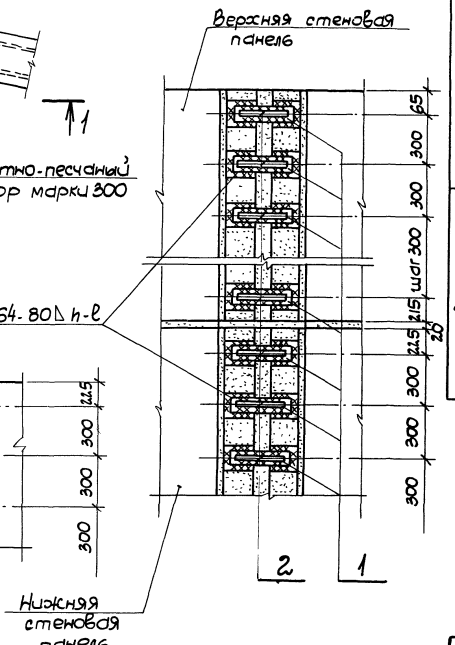


Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Способ производства работ	Размеры сварных соединений, мм: $l_ш$	$h_ш$	Примечание
1	3.901.1-14.0 07	6,3	7,8	Опускной колодец	По всему периметру соединительного элемента	4	
	-01		9,0				
	-02		10,2				
	-03	7,8	9,0			5	
	-04		10,2				
	-05		11,4				
	-06	9,0	11,4			4	
	-07		12,6				
2	-08		13,8			5	
	-09		15,0				
	-10		16,2				
	-11		17,4			6	
	-12		18,6				
	-13		19,8			7	
	-14		21,0				

Гл. инж. пр.	Новоминский		
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

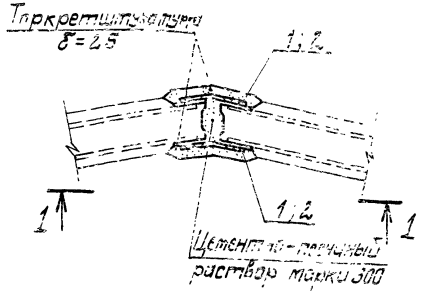
3.901.1-14.0 07

Узел 2. Шпоночный стык стеновых панелей для диаметров подземной части 6,3-9,0 м

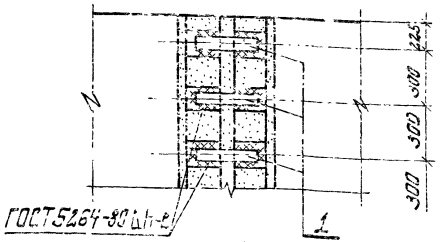
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрводоканалпроект

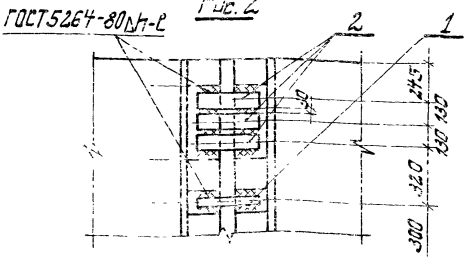
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 07-															Масса кг	Примеч.
			—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14		
		Изделия соединительные																	
1	3.901.1-14.2 4300	МС27	40	48	56													0,51	
	-01	МС28				48	56											0,79	
	-02	МС29						64										1,06	
	-03	МС30							64	72	80	88						0,74	
	-04	МС31											96					1,00	
	-05	МС32												104	112			1,16	
	-06	МС33														120	128	2,03	
2	3.901.1-14.2 45.00-07	МС96	20	24	28													0,50	
	-08	МС97				24	28	32										0,59	
	-09	МС98							32	36	40	44	48	52	56	60	64	0,48	



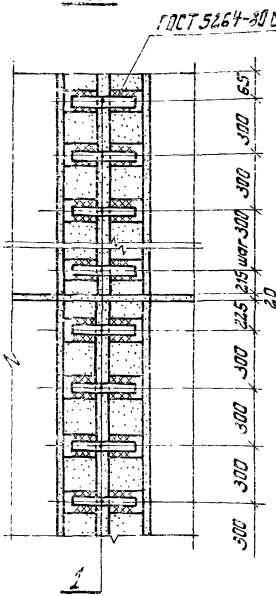
1-1
Рис. 1



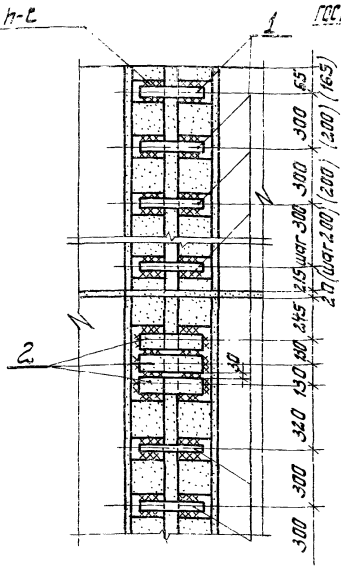
1-1
Рис. 2



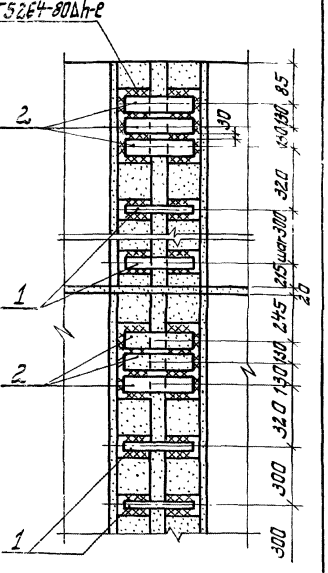
1-1
Рис. 3



1-1
Рис. 4



1-1
Рис. 5



1. Таблицу исполнений см. л. 2

2. В скобках размеры только для панелей H=1200 мм

Гл. инж. пр.	Новоминский			3.901.1-14.0 08			
Н. контр.	Плотник			Узел 3. Шпоночный стык стеновых панелей для диаметров подземной части 12,0 - 24,0	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Волошин				Р	1	4
Гл. спец.	Плотник				Укрводоканалпроект		
Рук. гр.	Айзенберг						
Ст. инж.	Малинина						

Рис	Обозначение	Диаметр подземной части	Глубина подземной части	Способ производства работ	Размеры сварных соединений: $\ell_ш$, мм	$h_ш$, мм поз.1	$h_ш$, мм поз.2,3	Примеч.
1	3.901.1-14.0 08	12,0	11,4	Опускной колодец	по всему периметру соединительного элемента	5	—	
	-01		12,6					
2	-02	15,3	11,4				8	
	-03		12,6					
	-04	18,0	11,4					
	-05		12,6			7	10	
	-06	21,0						
	-07	24,0						
3	-08	12,0	13,8			6	—	
	-09		15,0					
	-10		16,2					
	-11		17,4					
4	-12	15,3	13,8			8	8	
	-13	18,0	16,2					
	-14							
	-15	21,0	13,8			10		
	-16	24,0						
5	-17	12,0	18,6			6		
	-18		19,8					
	-19	15,3	15,0					
	-20		16,2					
	-21		17,4					
	-22		18,6			8		
	-23		19,8					
	-24	18,0	15,0					
	-25		17,4			6		

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части	Глубина подземной части	Способ производства работ	Размеры сварных соединений: $\ell_ш$, мм	$h_ш$, мм поз.1	$h_ш$, мм поз.2,3	Примеч
5	3.901-14.0 08 -26	18,0	18,6	Опускной колодец	по всему периметру соединительного элемента	8	8	
	-27		19,8					
	-28	21,0	15,0			10	10	
	-29		16,2					
	-30		17,4					
	-31		18,6					
	-32		19,8					
	-33	24,0	15,0				12	
	-34		16,2					
	-35		17,4					
	-36		18,6					
	-37		19,8					

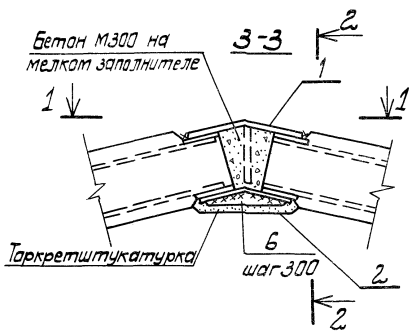
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 08-																				Масса кг	Примеч.
			—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Изделия соединительные																							
1	3.901.1-14.2 43.00-07	МС34	64	72							80	88													0,60	
	-08	МС35											96	104						104	112				0,81	
	-09	МС36			60	68																			0,63	
	-10	МС37													76							80	88	96	1,03	
	-12	МС39					60																		1,09	
	-13	МС40						68								80	92								1,37	
	-14	МС41							68									80							2,09	
	-15	МС42								68															3,11	
	-16	МС43																	80						2,50	
2	-17	МС44			6	6									6							12	12	12	1,88	
	-19	МС46																		12	12				1,56	
	-20	МС47					6																		1,95	
	-21	МС48						6								6									2,90	
	-22	МС49							6									6							2,97	
	-23	МС50								6															2,97	
	-24	МС51																	6						4,60	
	-26	МС53															6								1,96	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 08-																				Масса кг	Примеч.
			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37						
		Изделия соединительные																						
1	3.901.1-14.2 43.00-11	МС 38	104	112																			1,29	
	-12	МС 39				96	104	112															1,09	
	-13	МС 40			80																		1,37	
	-14	МС 41							80	88	96	104	112										2,09	
	-15	МС 42													88	96							3,11	
	-16	МС 43												80			104	112					2,50	
2	-18	МС 45	12	12																			2,82	
	-20	МС 47				12	12	12															1,95	
	-21	МС 48			12																		2,90	
	-22	МС 49							12	12	12	12	12										2,97	
	-23	МС 50													12	12							2,97	
	-25	МС 52												12			12	12					4,17	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Рис.1



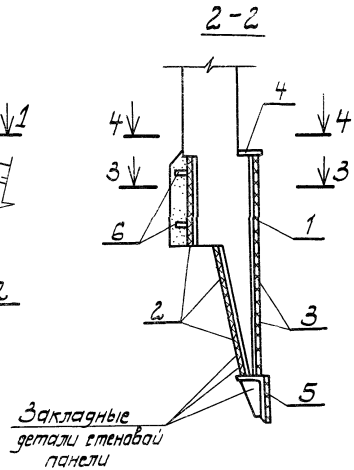
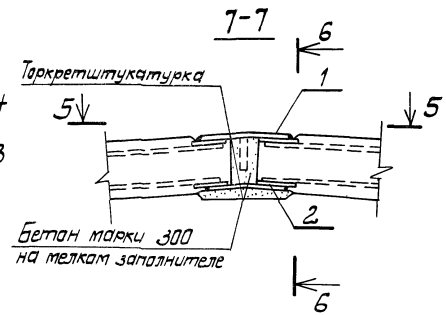
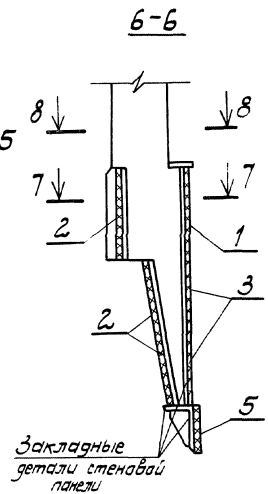
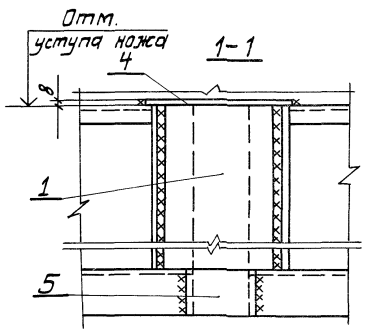
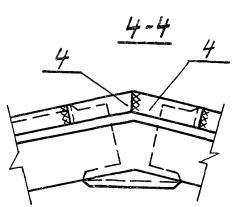


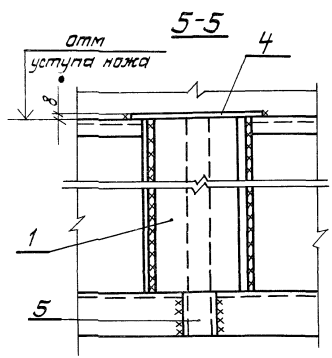
Рис.2

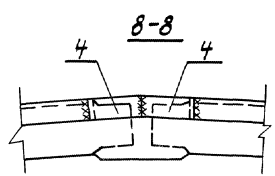












1. Таблицу исполнений см. л. 2.
2. Все сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80, высота швов h=5 мм.

Гл. инж. пр.	Новаминский		3.901.1-14.0 09
Н. контр.	Платник		
Нач. отд.	Волошин		Узел 4. Стык стеновых панелей по ножу
Гл. спец.	Платник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Матинина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Укрводоканалпроект

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Примечан.
1	3.901.1-14.0 09	6.3	7,8; 9,0; 10,2	
	-01	7.8	9,0; 10,2; 11,4	
	-02	9.0	11,4; 12,6; 13,8; 15,0; 16,2; 17,4; 18,6; 19,8; 21,0	
2	-03	12.0	11,4; 12,6; 13,8; 15,0; 16,2; 17,4; 18,6; 19,8	
	-04	15.3	11,4; 12,6; 13,8; 15,0; 16,2; 17,4; 18,6; 19,8	
	-05	18.0	11,4; 12,6; 13,8; 15,0	
	-06		16,2; 17,4; 18,6; 19,8	
	-07	21.0	12,6; 13,8; 15,0	
	-08		16,2; 17,4; 18,6; 19,8	
	-09	24.0	12,6; 13,8; 15,0	
	-10		16,2; 17,4; 18,6; 19,8	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч
		3.901.1-14.0 09			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00	МС 73	1	12,23	
2	3.901.1-14.2 43.00-35	МС 62	3	6,90	
3	3.901.1-14.2 44.00-08	МС 81	2	12,11	
4	3.901.1-14.2 45.00	МС 89	2	1,72	
5	3.901.1-14.2 43.00-27	МС 54	1	3,91	
6	3.901.1-14.2 45.00-07	МС 96	2	0,50	
		3.901.1-14.0 09-01			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-01	МС 74	1	13,49	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
2	3.901.1-14.2 43.00-36	МС 63	3	9,42	
3	3.901.1-14.2 44.00-09	МС 82	2	13,37	
4	3.901.1-14.2 45.00-01	МС 90	2	1,81	
5	3.901.1-14.2 43.00-28	МС 55	1	4,90	
6	3.901.1-14.2 45.00-08	МС 97	2	0,59	
		3.901.1-14.0 09-02			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-02	МС 75	1	12,86	
2	3.901.1-14.2 43.00-37	МС 64	3	8,79	
3	3.901.1-14.2 44.00-10	МС 83	2	12,74	
4	3.901.1-14.2 45.00-02	МС 91	2	1,70	
5	3.901.1-14.2 43.00-29	МС 56	1	4,42	
6	3.901.1-14.2 45.00-09	МС 98	2	0,48	
		3.901.1-14.0 09-03			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-03	МС 76	1	11,60	
2	3.901.1-14.2 43.00-38	МС 65	3	8,47	
3	3.901.1-14.2 44.00-11	МС 84	2	11,48	
4	3.901.1-14.2 45.00-03	МС 92	2	1,55	
5	3.901.1-14.2 43.00-30	МС 57	1	3,79	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
		3.901.1-14.0 09-04			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-04	МС 77	1	12,23	
2	3.901.1-14.2 43.00-39	МС 66	3	9,42	
3	3.901.1-14.2 44.00-12	МС 85	2	12,11	
4	3.901.1-14.2 45.00-04	МС 93	2	1,58	
5	3.901.1-14.2 43.00-31	МС 58	1	2,37	
		3.901.1-14.0 09-05			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-05	МС78	1	12,23	
2	3.901.1-14.2 43.00-40	МС 67	3	10,04	
3	3.901.1-14.2 44.00-13	МС 86	2	12,11	
4	3.901.1-14.2 45.00-04	МС 93	2	1,58	
5	3.901.1-14.2 43.00-32	МС 59	1	4,11	
		3.901.1-14.0 09-06			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-05	МС 78	1	12,23	
2	3.901.1-14.2 43.00-43	МС70	3	13,04	
3	3.901.1-14.2 44.00-13	МС 86	3	12,11	
4	3.901.1-14.2 45.00-04	МС 93	2	1,58	
5	3.901.1-14.2 43.00-32	МС 59	1	4,11	
		3.901.1-14.0 09-07			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-06	МС 79	1	11,60	
2	3.901.1-14.2 43.00-41	МС 68	3	9,42	
3	3.901.1-14.2 44.00-14	МС 87	2	11,48	
4	3.901.1-14.2 45.00-05	МС 94	2	1,60	
5	3.901.1-14.2 43.00-33	МС 60	1	3,79	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
		3.901.1-14.0 09-08			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-06	МС 79	1	11,6	
2	3.901.1-14.2 43.00-44	МС 71	3	12,24	
3	3.901.1-14.2 44.00-14	МС 87	3	11,48	
4	3.901.1-14.2 45.00-05	МС 94	2	1,60	
5	3.901.1-14.2 43.00-33	МС 60	1	3,79	
		3.901.1-14.0 09-09			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-07	МС 80	1	11,60	
2	3.901.1-14.2 43.00-42	МС 69	3	9,42	
3	3.901.1-14.2 44.00-15	МС 88	2	11,48	
4	3.901.1-14.2 45.00-06	МС 95	2	1,55	
5	3.901.1-14.2 43.00-34	МС 61	1	3,63	
		3.901.1-14.0 09-10			
		Изделия соединительные			
1	3.901.1-14.2 44.00-07	МС 80	1	11,60	
2	3.901.1-14.2 43.00-45	МС 72	3	12,24	
3	3.901.1-14.2 44.00-15	МС 88	3	11,48	
4	3.901.1-14.2 45.00-06	МС 95	2	1,55	
5	3.901.1-14.2 43.00-34	МС61	1	3,63	

Рис.1

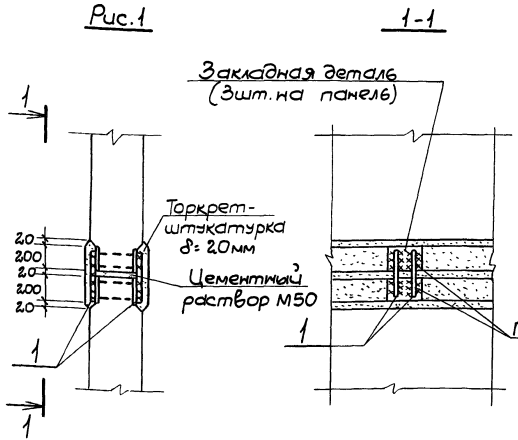
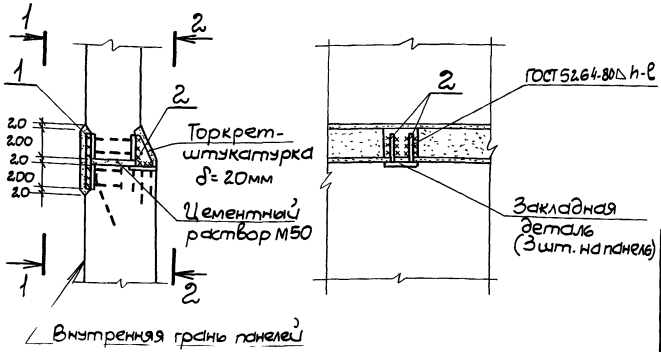


Рис.2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.901.1-14.0 10-					Масса кг	Примеч.
			—	01	02	03	04		
		Изделия соединительные							
1	3.901.1-14.2 47.00	МС 122	12					0,3	
	-01	МС 123		12	6			0,4	
	-02	МС 124				6		0,5	
	-03	МС 125					6	0,6	
2	3.901.1-14.2 48.00	МС 131			6	6	6	1,2	

Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Размеры сварных швов				Примеч.
				поз.1		поз.2		
				h мм	ℓ мм	h мм	ℓ мм	
1	3.901.1-14.0 10	9,0; 12,0	13,8-19,8	4	120	—	—	
		15,3	13,8-17,4					
			18,6; 19,8					
	-01	18,0-24,0	13,8; 15,0			—	—	
		9,0	21,0					
2	-02	18,0-24,0	16,2; 17,4	5		6	200	
	-03		18,6					
	-04		19,8					

Гл. инж. пр.	Новоминский		
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Рук. гр.	Клоцман		

3.901.1-14.0 10

Узел 5. Горизонтальный стык стеновых панелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрвбдоканалпроект

Рис. 1

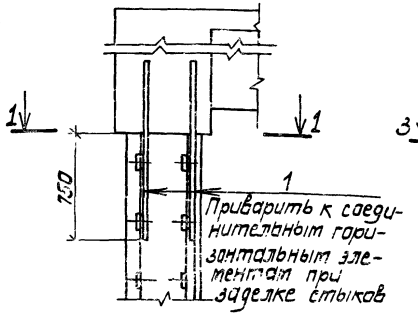
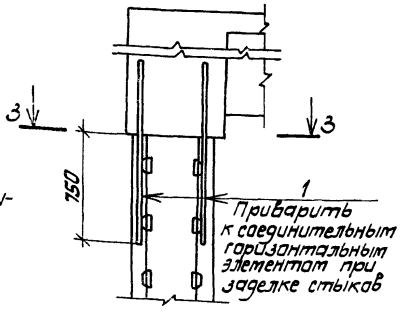
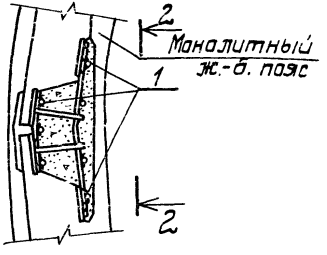


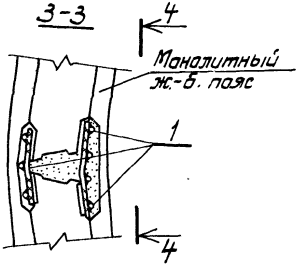
Рис. 2



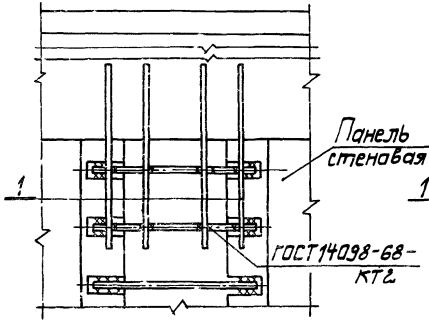
1-1



3-3



2-2



4-4

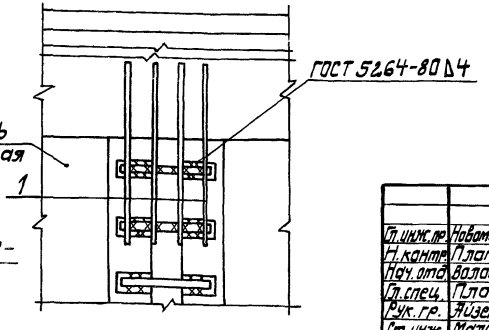


Рис.	Обозначение	Тип стыка	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Примечание
1	3.901.1-14.0 11	клиновидный	6,3	7,8; 9,0; 10,2	
			7,8	9,0; 10,2	
	-01		6,3; 7,8	11,4	
			9,0; 12,0; 15,3;	12,4; 13,8	
	-02		18,0; 21,0; 24,0	15,0; 16,2; 17,4	
	-03			18,6; 19,8	
			9,0	21,0	
2	-04	шпоночный	6,3	7,8; 9,0; 10,2	
			7,8	9,0; 10,2	
	-05		6,3; 7,8	11,4	
			9,0; 12,0; 15,3;	12,4; 13,8	
	-06		18,0; 21,0; 24,0	15,0; 16,2; 17,4	
				18,6; 19,8	
	-07		9,0	21,0	

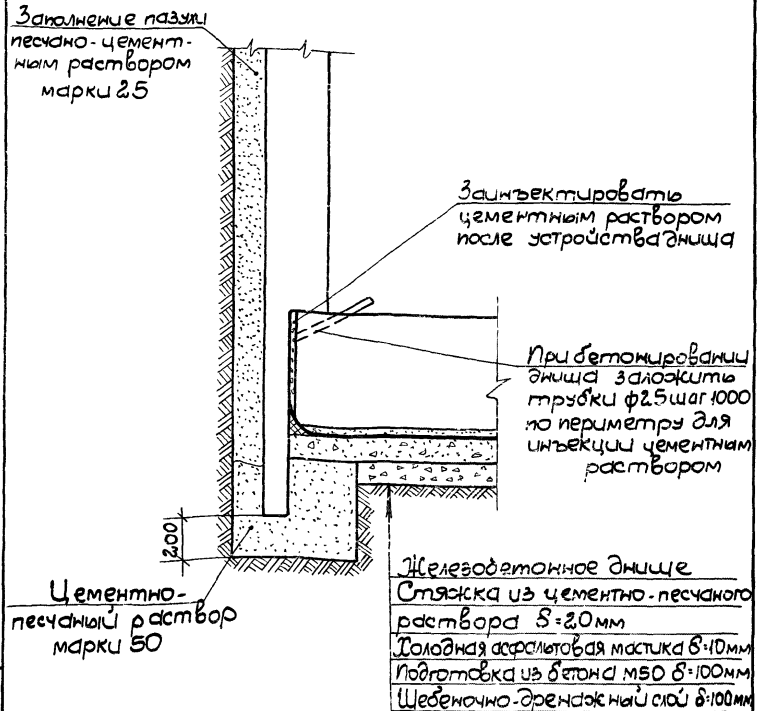
Гл. инж. пр.	Новаминский		3.901.1-14.0 11
Н. контр.	Платник		Узел 6. Стык стеновых панелей с монолитным ж. б. поясом по верху панелей
Нач. отд.	Волошин		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Гл. спец.	Платник		Укрводоканалпроект
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Приме-чание
		3.901.1-14.0 11 ;			
		3.901.1-14.0 11 -04			
1	3.901.1-14.2 47.00-04	Изделие соединительное			
		МС 12.6	7	2,38	
		3.901.1-14.0 11-01;			
		3.901.1-14.0 11-05			
1	-05	Изделие соединительное			
		МС 12.7	7	3,00	
		3.901.1-14.0 11-02			
		3.901.1-14.0 11-06			
1	-06	Изделие соединительное			
		МС 12.8	7	3,70	
		3.901.1-14.0 11-03			
		3.901.1-14.0 11-07			
1	-07	Изделие соединительное			
		МС 12.9	7	4,48	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Железобетонное днище
Стяжка из цементно-песчаного раствора δ=20мм
Холодная асфальтовая мастика δ=10мм
Подготовка из бетона М50 δ=100мм
Щебеночно-гравийный слой δ=100мм

Гл. инж. пр.	Новоминский		
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

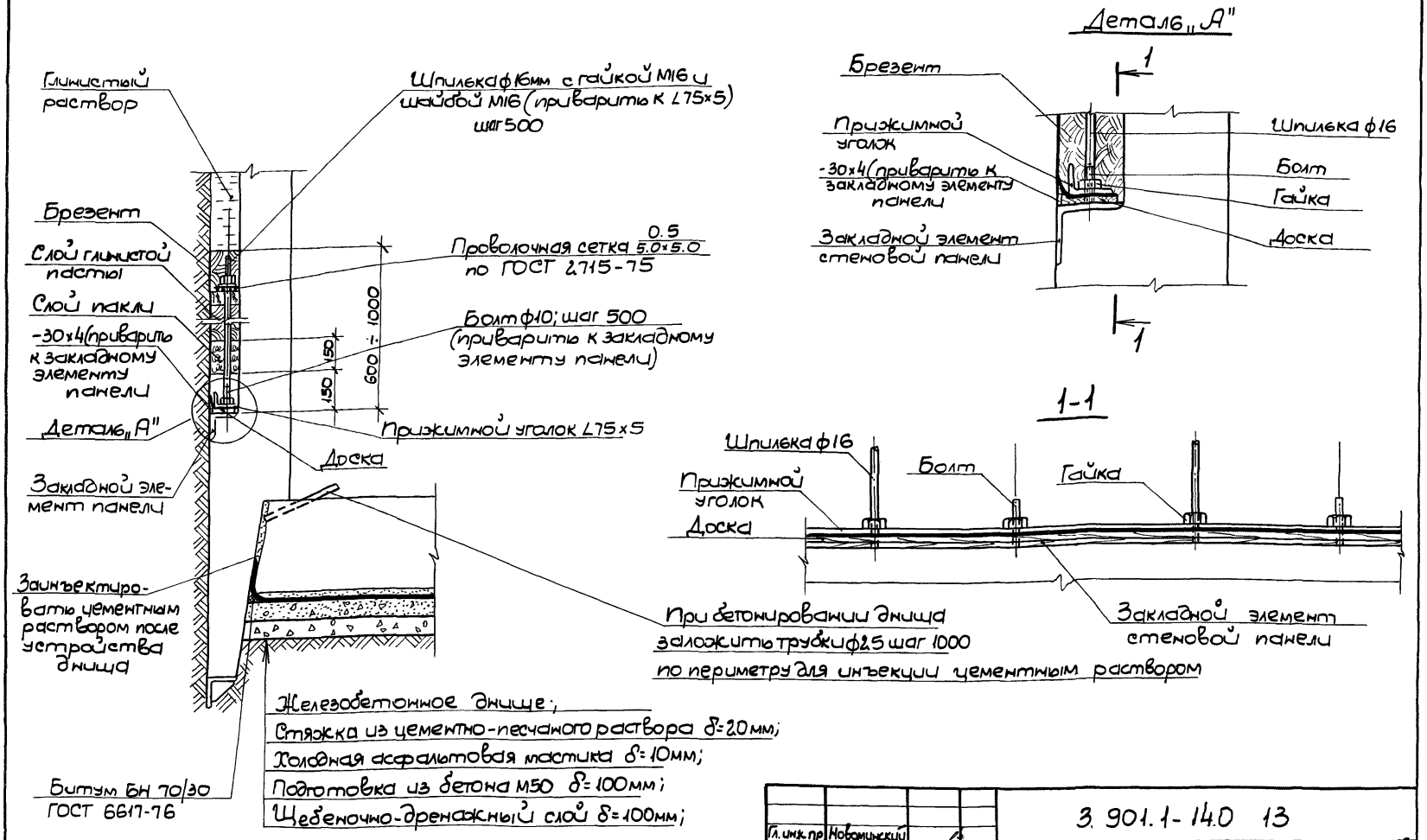
3.901.1-14.0 12.

Узел 7
Стык стеновой панели с днищем при способе "стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

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



Гл. инж. пр	Новомейский	
Н. контр	Плотник	
Нач. отд	Волошин	
Гл. спец.	Плотник	
Рук. гр.	Айзенберг	
Ст. инж.	Малинина	

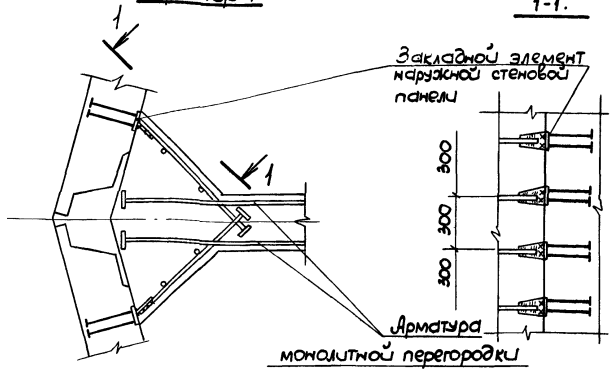
3.901.1-14.0 13

Узел 8 Конструкция уплотнителя и стыка днища со стеновой панелью при опускном способе производства работ

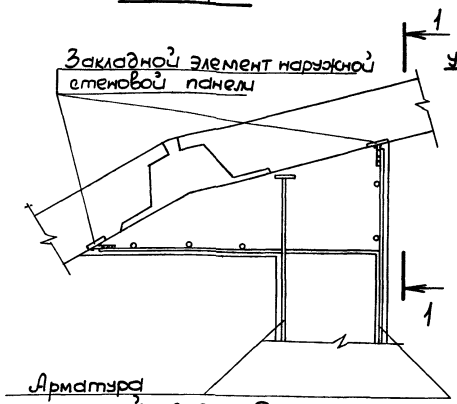
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

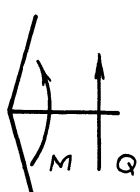
Пример 1



Пример 2



Расчетная схема узла сопряжения наружных стеновых панелей с перегородкой



Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Узел 9		Узел 10		Узел 11		Примечание
		Расчетные усилия в тсм/м; тс/м						
		M	Q	M	Q	M	Q	
6,3	7,8	3,42	6,56	1,94	5,46	3,83	7,66	
	9,0	4,51	8,63	2,44	6,88	4,82	9,64	
	10,2	5,60	10,70	3,00	8,30	5,80	11,60	
7,8	9,0	6,82	10,72	3,60	8,35	6,94	11,57	
	10,2	8,43	13,26	4,34	10,07	8,37	13,95	
	11,4	10,26	15,80	5,10	11,80	9,80	16,30	
9,0	11,4	8,73	15,47	14,01	19,56	23,75	25,48	
	12,6	9,98	17,68	16,00	22,40	27,14	29,12	
	13,8	11,24	19,90	18,03	25,17	30,56	32,78	
	15,0	12,50	22,15	20,06	28,01	34,00	36,48	
	16,2	13,77	24,39	22,09	30,85	37,45	40,18	
	17,4	15,04	26,63	24,13	33,69	40,89	43,87	
	18,6	16,31	28,88	26,16	36,52	44,34	47,57	
	19,8	17,57	31,12	28,19	39,36	47,78	51,26	
	21,0	18,84	33,37	30,23	42,20	51,23	54,36	
12,0	11,4	3,27	9,55	5,73	12,46	—	—	
	12,6	3,74	10,92	6,55	14,24	—	—	
	13,8	4,21	12,29	7,37	16,04	—	—	
	15,0	4,69	13,68	8,20	17,85	—	—	
	16,2	5,16	15,06	9,04	19,65	—	—	
	17,4	5,64	16,45	9,87	21,46	—	—	
	18,6	6,11	17,83	10,70	23,27	—	—	
	19,8	6,59	19,22	11,53	25,08	—	—	
15,3	11,4	5,73	12,46	8,73	15,47	—	—	
	12,6	6,55	14,24	9,98	17,68	—	—	

Гл. инж. пр.	Новомикский	
Н. контр.	Плотник	
Нач. отд.	Волошин	
Гл. спец.	Плотник	
Рук. гр.	Жизнеберг	
Ст. инж.	Малинина	

3.901.1-14.0 14

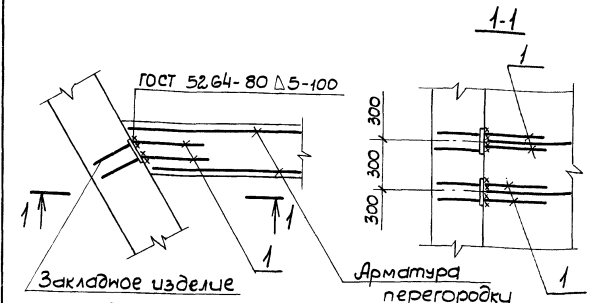
Узел 9,10,11. Стык наружных стеновых панелей с перегородкой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрводоканалпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Узел 9		Узел 10		Узел 11		Примечание
		Расчетные усилия в тсм/м; тс/м						
		M	Q	M	Q	M	Q	
15,3	13,8	7,37	16,04	11,24	19,90	—	—	
	15,0	8,20	17,85	12,50	22,15	—	—	
	16,2	9,04	19,65	13,77	24,39	—	—	
	17,4	9,87	21,46	15,04	26,63	—	—	
	18,6	10,70	23,27	16,31	28,88	—	—	
	19,8	11,53	25,08	17,57	31,12	—	—	
18,0	11,4	17,10	21,56	22,11	24,57	—	—	
	12,6	19,10	24,70	25,27	28,08	—	—	
	13,8	22,01	27,75	28,45	31,61	—	—	
	15,0	24,49	30,88	31,66	35,18	—	—	
	16,2	27,00	34,10	34,87	38,74	—	—	
	17,4	29,45	37,73	38,07	42,30	—	—	
	18,6	31,94	40,26	41,28	45,87	—	—	
	19,8	34,42	43,39	44,49	53,00	—	—	
21,0	12,6	10,31	17,90	12,48	19,76	—	—	
	13,8	11,59	20,14	14,05	22,24	—	—	
	15,0	12,89	22,41	15,63	24,75	—	—	
	16,2	14,23	24,70	17,22	27,26	—	—	
	17,4	15,51	26,95	18,80	29,77	—	—	
	18,6	16,82	29,22	20,38	32,28	—	—	
	19,8	18,12	31,49	21,97	34,78	—	—	
24,0	12,6	21,60	26,00	22,00	26,20	—	—	
	13,8	24,35	29,27	24,82	29,50	—	—	
	15,0	27,10	32,57	27,62	32,83	—	—	
	16,2	29,90	35,90	30,42	36,16	—	—	
	17,4	32,59	39,17	33,22	39,48	—	—	
	18,6	35,33	42,47	36,01	42,81	—	—	
	19,8	38,08	45,77	38,81	46,14	—	—	



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	3.901.1-14.2 47.00-08	Изделие соединительное МС 130	по 4 через 300 мм	0.32	

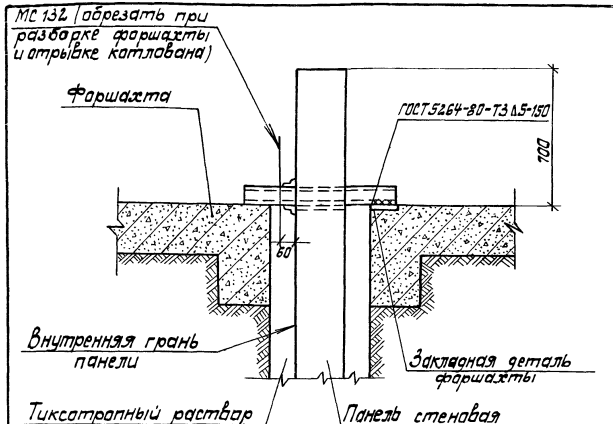
Гл. инж. пр.	Новоминский		
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

3.901.1-14.0 15

Узел 12
Примыкание перегородки с окнами к стеновым панелям

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
МС 139	3.901.1-14.2 49.00	Изделие соединительное МС 132	2	10,50	

Спецификация составлена на одну стеновую панель.

Гл. инж. пр.	Новотинский	
Н. контр.	Платник	
Нач. отд.	Валошин	
Гл. спец.	Платник	
Рук. гр.	Айзенберг	
Ст. инж.	Малинина	

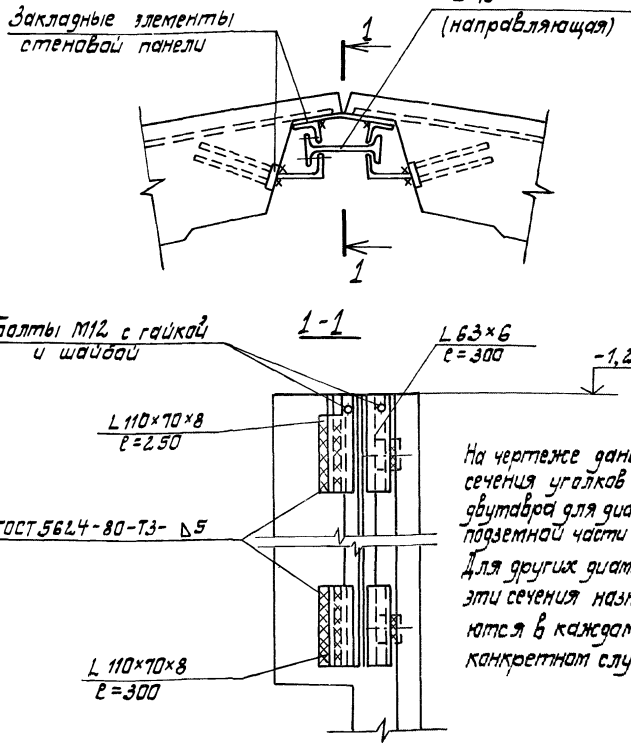
3.901.1-14.0 16

Узел опирания стеновой панели на форшахту при способе "стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

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



Гл. инж. пр.	Новоминский		
Н. контр.	Платник		
Нач. отд.	Волошин		
Гл. спец.	Платник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

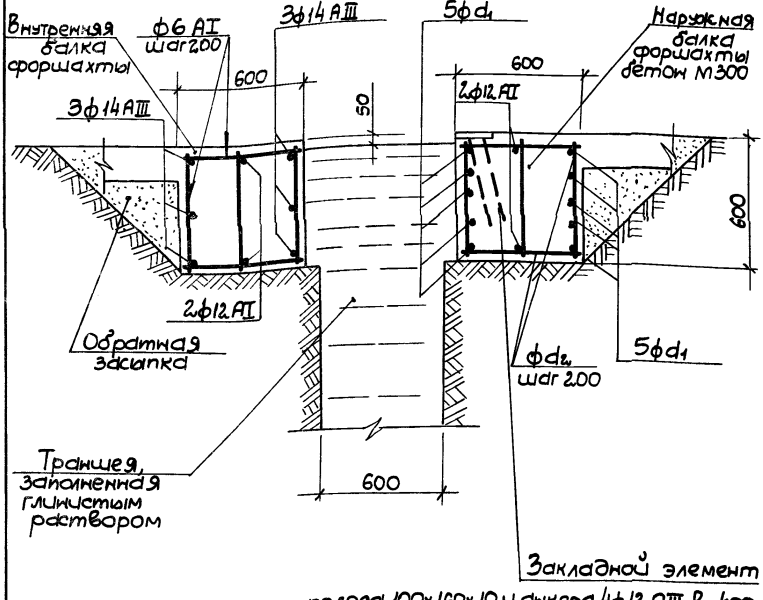
3.901.1-14.0 17

Приспособление для монтажа стеновых панелей при помощи инвентарных направляющих при способе "стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

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



Закладной элемент

полоса 100×160×10 и анкера 4ф12 AIII ℓ=400
(закладной элемент установить в местах подвески стеновых панелей - смотреть документ 3.901.1-14.0 16)

Диаметр подземной части, м		9	12	15.3	18	21	24
Диаметр арматуры, мм	d_1 AIII	14	18	25	28	32	36
	d_2 AI	6		8		10	

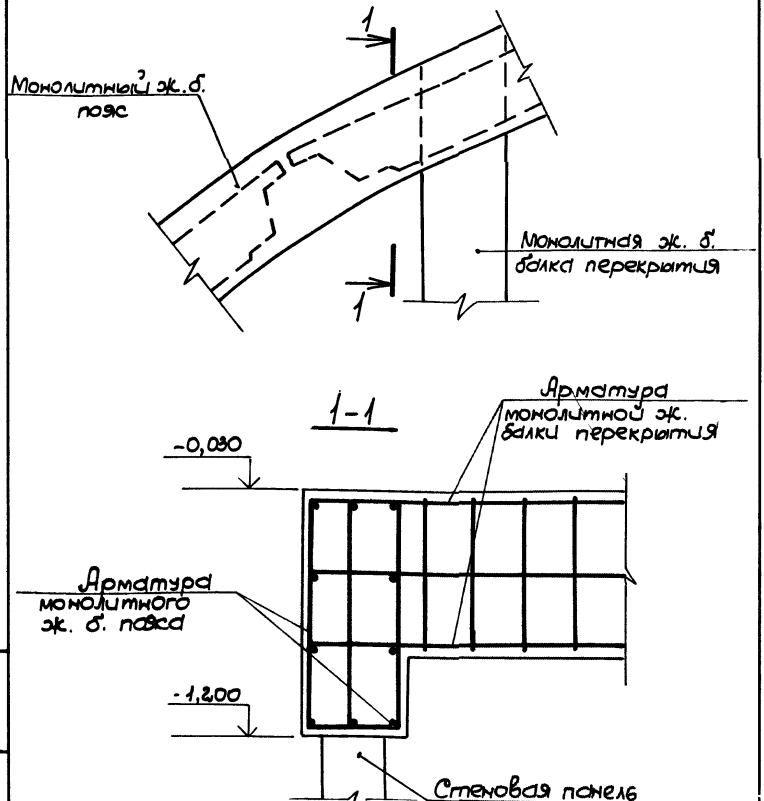
Гл. инж. пр.	Новомейский	
Н. контр.	Плотник	
Нач. отд.	Волошин	
Гл. спец.	Плотник	
Рук. гр.	Айзенберг	
Инж.	Малинина	

3.901.1-14.0 18

Армирование форшахты при способе „стена в грунте"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

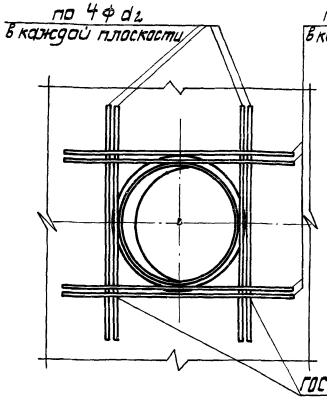
Укрводоканалпроект



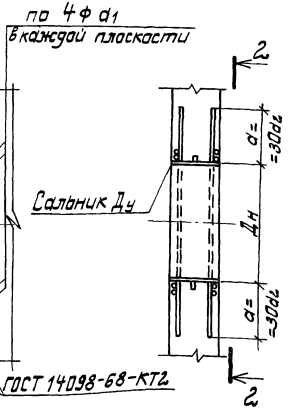
Гл. инж. пр.	Новоминский	3.901.1-14.0 19	
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин	Сопряжение монолитной ж. б. балки перекрытия с монолитным ж. б. поясом на отм. -0,030	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Гл. спец.	Плотник		
Рук. гр.	Айзенберг		Укрводоканалпроект
Ст. инж.	Малинина		

Деталь установки сальника в стеновой панели

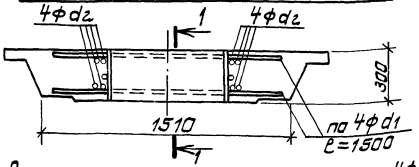
2-2



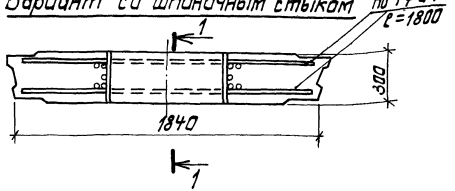
1-1



Вариант с клиновидным стыком



Вариант со шпаночным стыком



Условные обозначения:

Ду – условный диаметр сальника

Дн – наружный диаметр сальника

1. Рабочая арматура стеновой панели на планах и разрезах условно не показана.
2. Значение ф d1 и ф d2 определяется при разработке конкретного проекта по формулам:

$$\phi d_1 = \frac{Fa\ гор.}{4} \quad и \quad \phi d_2 = \frac{Fa\ верт.}{4}.$$ где:

Fa гор. и Fa верт. – площадь перерезываемых сальником Ду соответственно горизонтальных или вертикальных стержней рабочей арматуры стеновой панели в каждой сетке.

3. Отверстия для труб в стеновых панелях перед их установкой должны быть закрыты металлическими щитами, приваривaемыми сплошным швом к корпусу сальника.
4. Арматуру ф d1 и ф d2 сварить во всех точках пересечения стержней.

Гл. инж. пр.	Новотинский		
Н. контр.	Платник		
Нач. отд.	Балашин		
Гл. спец.	Платник		
Рук. гр.	Мизендер		
Ст. инж.	Малинина		

3.901.1-14.0 20

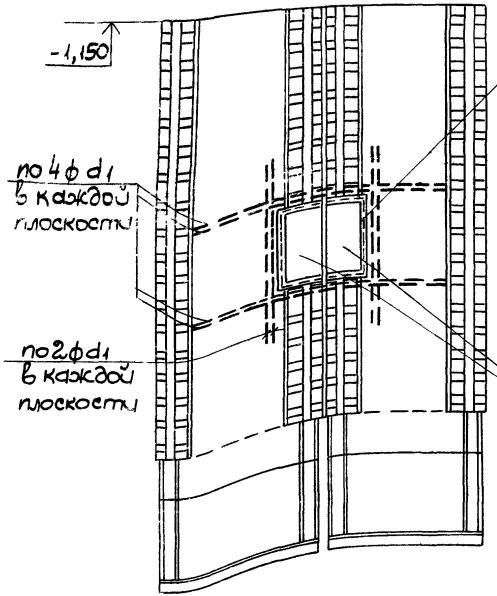
Варианты пропуска сальника в стеновой панели

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

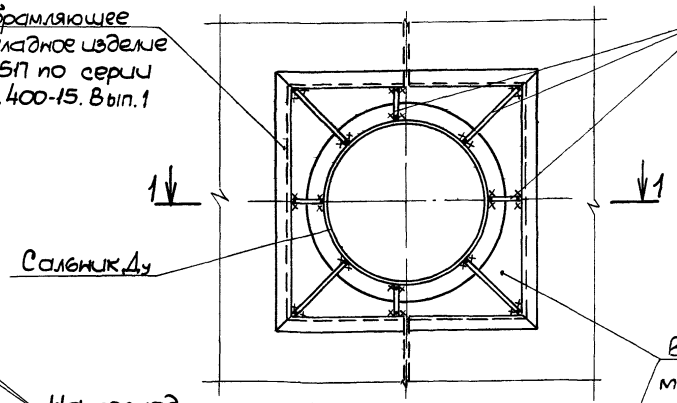
Укрводоканалпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

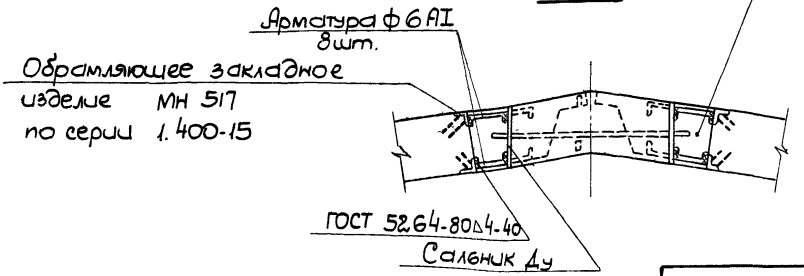
Фрагмент стеновых панелей с вырезом для установки салника

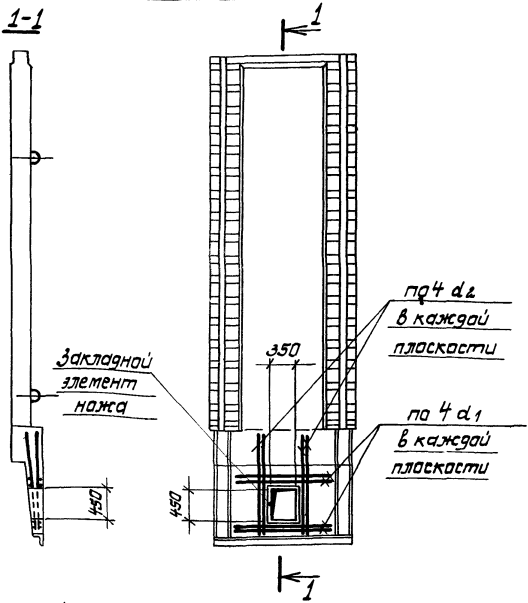


Деталь установки салника в стыке стеновых панелей



1-1





1. Значение ϕd_1 и ϕd_2 определяется при разработке конкретного проекта по формулам:

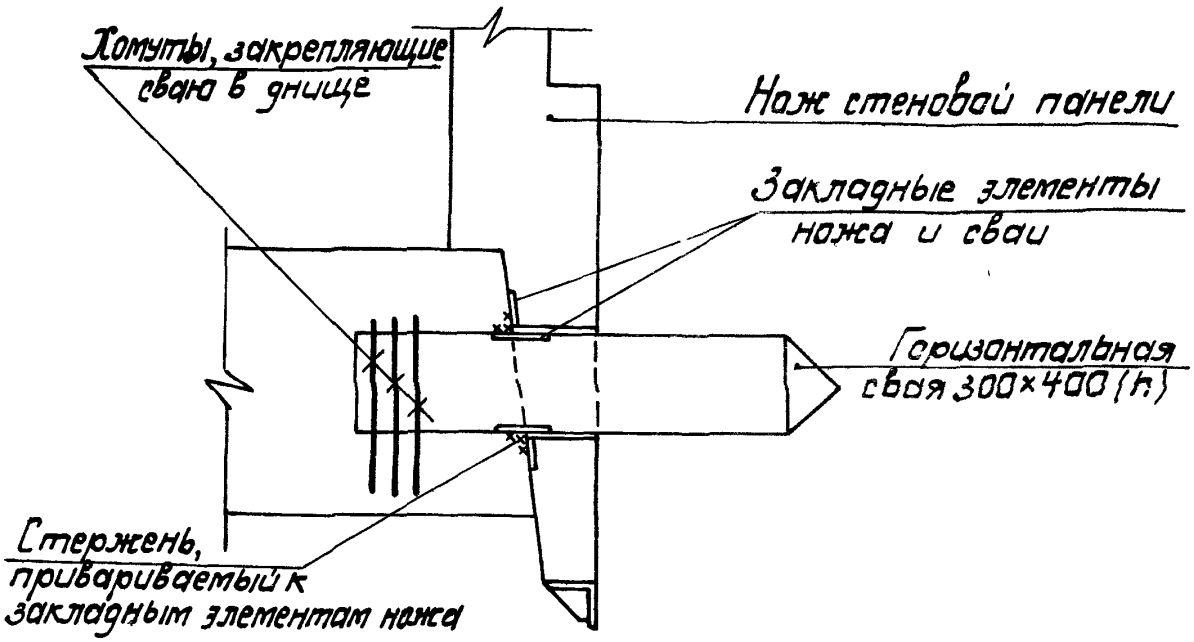
$$\phi d_1 = \frac{Fa\ гор.}{4} \quad и \quad \phi d_2 = \frac{Fa\ верт}{4}, \quad где:$$

Fa гор. и Fa верт. - площадь перерезываемых отверстием соответственно горизонтальных и вертикальных стержней рабочей арматуры стеновой панели в каждой сетке.

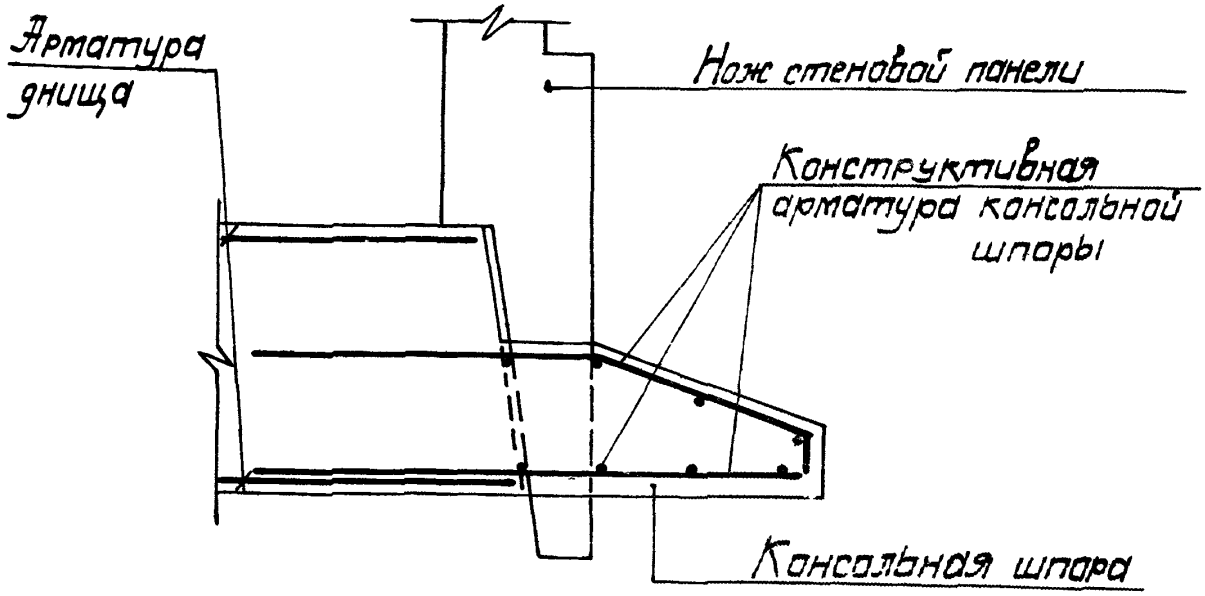
				3.901.1-14.0 21		
Гл. инж. пр.	Новатинский			Конструкция стеновой панели с отверстием для заделки горизонтальных свай	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Платник				Р		1
Нач. отд.	Валошин				Укрводоканалпроект		
Гл. спец.	Платник						
Рук. гр.	Гизенберг						
Гл. инж.	Малинина						

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

Деталь заделки горизонтальной сваи



Деталь консольной шпоры из днища



Гл. инж. т	Новоминский		3.901.1-14.0 2.2	
Н. контр.	Платник			
Нач. отд.	Волошин		Конструкция закрепления колодца против всплывания	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. спец.	Платник			Укрводоканалпроект
Рук. гр.	Айзенберг			
Ст инж	Малинина			

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

Рис.1

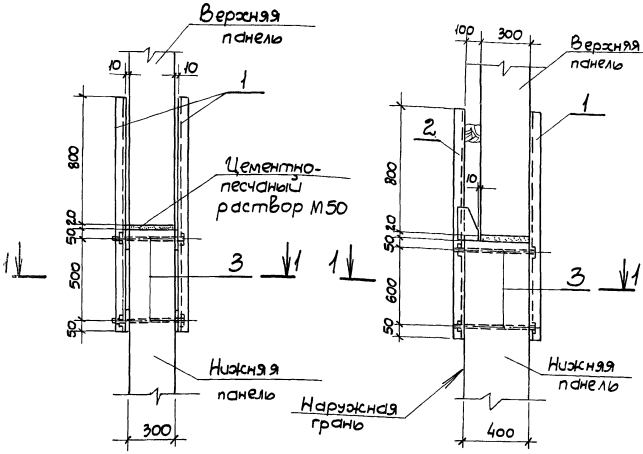


Рис.2

1-1 повернуто

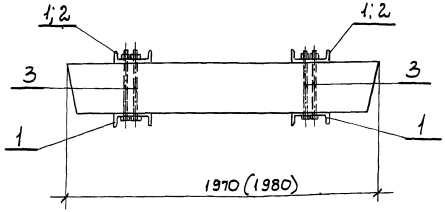


Рис.	Обозначение	Диаметр подземной части, м	Глубина подземной части, м	Примеч.
1	3.901.1-14.0 23	9,0	11,4 – 21,0	
		12,0; 15,0	11,4 – 19,8	
		18,0	11,4 – 15,0	
		21,0; 24,0	12,6 – 15,0	
2	-01	18,0; 21,0; 24,0	16,2 – 19,8	

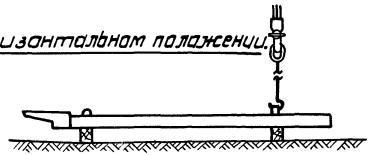
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
		3.901.1-14.0 23			
1	3.901.1-14.2 51.00	Изделие соединительное МС 153	4	39,62	
3		Болт М16 ГОСТ 7798-70 l=360			
		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,52	
		Шайба М16 ГОСТ 11371-78			
		3.901.1-14.0 23-01			
1	3.901.1-14.2 50.00	Изделие соединительное МС152	2	36,48	
2	3.901.1-14.2 52.00	Изделие соединительное МС154	2	40,86	
3		Болт М16 ГОСТ 7798-70 l=460			
		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,60	
		Шайба М16 ГОСТ 11371-78			

В скобках размеры для рис.2.

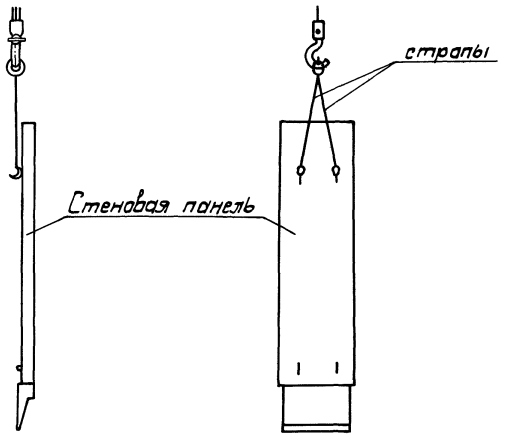
Гл.инж.пр.	Новоминский		3.901.1-14.0 23
Н.контр.	Плотник		Деталь монтажа верхнего яруса панелей с помощью инвентарных направляющих для опускного колодца
Нач.отд.	Волошин		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.спец.	Плотник		Укрводоканалпроект
Рук.гр.	Айзенберг		
Рук.гр.	Клоцман		

В открытом котловане и при опускном способе.

а. В горизонтальном положении.

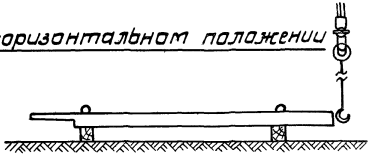


б. В вертикальном положении.

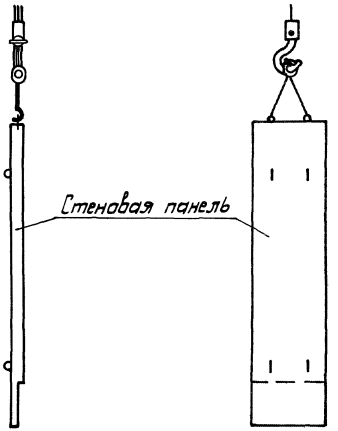


При способе „стена в грунте".

а. В горизонтальном положении



б. В вертикальном положении.



Гл. инж. пр.	Новотинский		3.901.1-14.0 24
Н. контр.	Платник		
Нач. отд.	Валашин		Схемы строповки стеновых панелей при монтаже
Гл. спец.	Платник		
Рук. гр.	Айзенберг		
Ст. инж.	Малинина		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрводоканалпроект

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																			
				58 5921 1096 2ДС66.3-1К	58 5921 1097 2ДС78.3-1К	58 5921 1098 1ДС78.3-2К	58 5921 1099 1ДС90.3-1К	58 5921 1100 2ДС90.3-2К	58 5921 1101 1ДС102.3-1К	58 5921 1102 1ДС102.3-2К	58 5921 1103 2ДС102.3-3К	58 5921 1104 1ДС102.3-4К	58 5921 1105 2ДС102.3-5К	58 5921 1106 1ДС144.3-1К	58 5921 1107 1ДС144.3-2К	58 5921 1108 2ДС144.3-3К	58 5921 1109 1ДС144.3-4К	58 5921 1110 2ДС144.3-5К	58 5921 1111 1ДС144.3-6К	58 5921 1112 2ДС144.3-6К-1		
1	Изделия арматурные																						
2	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
3	ф 6, кг		166	32,4	38,0	38,0	43,5	43,5	49,5	49,5	49,5	54,1	54,1	49,5	49,5	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1			
4	ф 8, кг		166	17,7	21,3	21,4	24,8	24,8	28,5	28,5	28,5	32,0	32,0	28,5	28,5	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0			
5	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																					
6	ф 10, кг		166	112,9	77,4	61,7	36,4	20,7	22,6	22,6	22,6	24,5	24,5	22,4	22,4	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3			
7	ф 12, кг		166	60,1	19,4	42,0	19,4	42,0	42,0	38,7	19,4	38,7	19,4	19,4	19,4	19,4		19,4	19,4	19,4			
8	ф 14, кг		166		188,0	65,5	97,3	97,3	110,3	114,8	140,3	4,5	123,4	110,2	110,2	123,4	149,6	109,7	109,7	109,7			
9	ф 16, кг		166				155,4			177,0	217,2	272,1	40,3	19,2	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5			
10	ф 18, кг		166			169,6	125,2	322,1					251,3	244,5	476,8	271,7							
11	ф 20, кг		166						451,6	175,2	175,2	328,4	135,8	51,8		805,0	135,8						
12	ф 22, кг		166												11,0								
13	ф 25, кг		166															536,0	305,1	305,1	305,1		
14	ф 28, кг		166																656,0	673,8	673,8		
15	ф 32, кг		166																35,0				
16	Листовая сталь марки																						
17	14Г2АФ ГОСТ 103-76-810, кг	093300	166	67,3	88,4	105,2	106,5	117,6	138,9	122,2	129,3	133,5	150,1	146,4	157,4	158,8	204,6	230,1	228,0	228,0			
18	Изделия закладные																						
19	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
20	ф 6, кг		166	2,8	2,8	2,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		0,7	0,7	0,7				1,7			
21	ф 8, кг		166				3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	5,1	3,8	3,8	3,8	5,1	5,1	5,1	5,1			
22	ф 22, кг		166	19,8	19,8	19,8																	
23	ф 25, кг		166				32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4			
24	ф 28, кг		166																				

Гл. инж. пр.	Новоминский		3.901.1-14.0 ОВМ
Н. контр.	Плотник		
Нач. отд.	Волошин		Ведомость расхода материалов
Гл. спец.	Портник		Стадия: Р.Ч. | Лист: 1 | Листов: 16
Рук. гр.	Айзенберг		Укрводоканалпроект
Рук. гр.	Клацман		

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58 5921 1096 2ПС66.3-1К	58 5921 1097 2ПС78.3-1К	58 5921 1098 2ПС78.3-2К	58 5921 1099 2ПС78.3-2К	58 5921 1100 2Л90.3-1К	58 5921 1101 2ПС90.3-2К	58 5921 1102 2ПС102.3-1К	58 5921 1103 2ПС102.3-2К	58 5921 1104 2ПС102.3-3К	58 5921 1105 2ПС102.3-4К	58 5921 1106 2ПС102.3-5К	58 5921 1107 2ПС114.3-1К	58 5921 1108 2ПС114.3-2К	58 5921 1109 2ПС114.3-3К	58 5921 1110 2ПС114.3-4К	58 5921 1111 2ПС114.3-5К	58 5921 1112 2ПС114.3-6К	58 5921 1113 2ПС114.3-К1
25	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																			
26	ф10, кг		166	6,5	6,5	4,3	6,5	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
27	ф12, кг		166	2,6	2,6	5,7	2,6	5,7	5,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
28	ф14, кг		166							4,2					4,2						3,6
29	ф16, кг		166								5,5					5,5					10,6
30	ф20, кг		166									8,6					8,6				
31	ф22, кг		166										10,4								
32	ф25, кг		166															13,4			
33	ф28, кг		166																16,9	16,9	
34	ф32, кг		166																33,1		
35	Листовая сталь марки 14Г2АФ																				
36	ГОСТ 103-76 – 8-10, кг	093300	166	16,9	16,9	17,6	16,9	17,6	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	18,3	19,0	19,7	21,9	24,7	24,7	41,4	
37	Прокатная сталь марки 18кп	093200																			
38	ГОСТ 8509-72 L160×12, кг		166	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9
39	ГОСТ 8510-72 L125×80×8, кг		166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
40	Трубы стальные																				
41	ГОСТ 10704-76 ф25×2,0, кг	138500	166																		2,7
42	Общий расход стали, кг		166	413,7	535,8	628,3	745,9	807,0	982,5	869,2	894,8	1034,4	1040,6	943,9	1063,7	1084,0	1396,3	1687,9	1652,6	1687,9	
43	Бетон марки 300, м³		113	3,87	4,47	4,47	5,07	5,07	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																				
				58 5921 1113 2ПС14.3.7К-1	58 5921 1114 2ПС14.3.8К-1	58 5921 1115 2ПС14.3.9К-1	58 5921 1116 2ПС14.3.10К-1	58 5921 1117 2ПС14.3.11К-1	58 5921 1118 2ПС14.3.12К-1	58 5921 1119 2ПС14.3.13К-1	58 5921 1120 2ПС14.3.14К-1	58 5921 1121 2ПС14.3.15К-1	58 5921 1122 2ПС14.3.16К-1	58 5921 1123 2ПС14.3.17К-1	58 5921 1124 2ПС14.3.18К-1	58 5921 1125 2ПС14.4.1К-1	58 5921 1126 2ПС14.4.2К-1	58 5921 1127 2ПС14.4.3К-1	58 5921 1128 2ПС14.4.4К-1	58 5921 1129 2ПС14.4.5К-1
44	Изделия арматурные																							
45	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																						
46	ф6, кг		166	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
47	ф8, кг		166	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
48	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																						
49	ф10, кг		166	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2
50	ф12, кг		166	38,6		11,2	11,2		11,2	11,2							12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
51	ф14, кг		166	4,9	149,6	30,6	30,6	149,6	30,6	30,6	149,5	149,5	149,5	135,9	135,8	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
52	ф16, кг		166	161,2	40,3	14,6	14,6	40,3	14,6	14,6	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5						
53	ф18, кг		166	251,3	251,3	455,4	204,1		204,2	181,3						204,0	181,4	181,4	204,1	181,5	
54	ф20, кг		166	195,9	195,9	195,9	506,0	506,0	195,9		195,9	540,3	195,9			589,1	262,2	262,2	262,2	262,2	
55	ф22, кг		166						375,1		405,6					16,5			412,0		
56	ф25, кг		166								14,2		536,0	305,1	305,1						
57	ф28, кг		166							990,6					656,1		666,3	639,6			
58	ф32, кг		166											892,0	35,0			35,0		870,6	
59	Листовая сталь марки																				
60	14Г2АФ ГОСТ 103-76 - 8-10, кг	093300	166	142,9	150,0	146,1	156,2	160,1	177,0	208,0	193,8	169,6	204,6	294,3	230,0	195,1	252,1	255,0	216,7	317,5	
61	Изделия закладные																				
62	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																			
63	ф6, кг		166	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,8	2,5	1,8	1,8	1,8	2,7	1,8	1,8	1,8	1,8	
64	ф8, кг		166	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	5,1	3,8	5,1	5,1	5,1	3,8	5,7	5,7	5,7	5,7	
65	ф28, кг		166	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4						
66	ф32, кг		166													61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58 5921 1113 2ПС14.3-7к-1	58 5921 1114 2ПС14.3-8к-1	58 5921 1115 2ПС14.3-9к-1	58 5921 1116 2ПС14.3-10к-1	58 5921 1117 2ПС14.3-11к-1	58 5921 1118 2ПС14.3-12к-1	58 5921 1119 2ПС14.3-13к-1	58 5921 1120 2ПС14.3-14к-1	58 5921 1121 2ПС14.3-15к-1	58 5921 1122 2ПС14.3-16к-1	58 5921 1123 2ПС14.3-17к-1	58 5921 1124 2ПС14.3-18к-1	58 5921 1125 2ПС14.4-1к-1	58 5921 1126 2ПС14.4.2к-1	58 5921 1127 2ПС14.4.3к-1	58 5921 1128 2ПС14.4.4к-1	58 5921 1129 2ПС14.4.5к-1
67	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																			
68	ф10, кг		166	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
69	ф12, кг		166	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
70	ф14 кг		166	15,0	10,8	15,0	15,0	10,8	15,0	7,8	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
71	ф16 кг		166		5,5			5,5		10,6			10,6	10,6	10,6	10,5		10,5		
72	ф18, кг		166														14,9		14,9	14,9
73	ф20, кг		166									8,6				13,0				
74	ф22, кг		166																15,6	
75	ф25, кг		166								13,4		13,4							
76	ф28 кг		166														25,4			
77	ф32, кг		166											33,1	33,1			33,1		33,1
78	Листовая сталь марки 14Г2 АФ																			
79	ГОСТ 103-76	093300																		
80	- δ10, кг		166	37,2	37,2	37,2	37,2	37,9	37,2	37,2	40,7	38,6	40,7	43,5	43,5	35,4	39,0	42,1	35,9	42,1
81	- δ12, кг		166													13,5		13,5		
82	- δ14, кг		166														15,6		15,6	15,6
83	Прокатная сталь марки 18 кп	093200																		
84	ГОСТ 8509-72 L160×12, кг		166	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9
85	ГОСТ 8510-72 L125×80×8, кг		166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
86	Трубы стальные																			
87	ГОСТ 10704-76 ф25×2,0 кг	138500	166	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
88	Общий расход стали, кг		166	1091,2	1085,2	1150,6	1219,5	1154,8	1305,4	1136,5	1303,4	1196,3	1433,8	1997,6	1732,3	1402,3	1783,1	1798,6	1503,2	2063,7
89	Бетон марки 300, м³		113	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	6,26	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58 5921 1130 2ПС14Ч.4.8к-1	58 5921 1131 2ПС14Ч.4.7к-1	58 5921 1132 2ПС14Ч.4.8к-1	58 5921 1133 2ПС66.3-1ш	58 5921 1134 2ПС78.3-1ш	58 5921 1135 2ПС78.3-2ш	58 5921 1136 2ПС90.3-1ш	58 5921 1137 2ПС90.3-2ш	58 5921 1138 2ПС102.3-1ш	58 5921 1139 2ПС102.3-2ш	58 5921 1140 2ПС102.3-3ш	58 5921 1141 2ПС102.3-4ш	58 5921 1142 2ПС102.3-5ш	58 5921 1143 2ПС141.3-1ш	58 5921 1144 2ПС141.3-2ш	58 5921 1145 2ПС141.3-3ш	58 5921 1146 2ПС141.3-4ш
90	Изделия арматурные																				
91	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																			
92	ф6, кг		166	56,3	56,3	56,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
93	ф8, кг		166	37,1	37,1	37,1	17,8	21,4	21,4	24,9	24,9	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	32,0	32,0	32,0	32,0	
94	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																			
95	ф10, кг		166	27,1	27,1	27,1	12,6,3	89,0	78,3	49,8	34,1	38,0	38,0	38,0	37,5	37,5	41,8	41,8	41,3	41,3	
96	ф12, кг		166	12,1	12,1	12,1	71,6	19,4	42,0	19,4	42,0	42,0	38,7	19,4	19,4	19,4	38,7	19,4	19,4		
97	ф14, кг		166					195,8	84,2	97,3	97,3	110,3	114,8	110,3	110,3	110,3	4,6	123,4	123,4	149,5	
98	ф16, кг		166	46,1	46,1	46,1				169,2			192,6	232,9	34,5	34,5	377,1	40,3	34,5	34,5	
99	ф18, кг		166	204,0	181,4				184,8	160,8	375,3				266,2			213,6	295,8		
100	ф20, кг		166	262,2	262,2	290,2						526,2	225,2	225,3	234,4	553,6	251,8	251,8	261,0	251,9	
101	ф22, кг		166	412,0		237,1										11,0					
102	ф25 кг		166																	582,2	
103	ф28, кг		166		666,4																
104	ф32, кг		166			870,6															
105	Листовая сталь марки																				
106	14Г2АФ ГОСТ 103-76 - δ10, кг	093300	166	216,8	252,1	317,7	77,3	95,0	113,3	115,4	127,1	151,1	132,4	139,5	149,6	162,4	145,0	162,3	110,4	220,9	
107	Изделия закладные																				
108	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																			
109	ф6, кг		166	1,8	1,8	1,8	2,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		0,7	0,7	0,7		
110	ф8, кг		166	5,7	5,7	5,7		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	5,1	3,8	3,8	3,8	5,1	
111	ф22, кг		166				19,8														
112	ф25, кг		166					32,2	32,2	32,2	32,2										
113	ф28, кг		166									43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	
114	ф32, кг		166	61,8	61,8	61,8															

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58.5921.1130 2ПС14.4-6кЧ	58.5921.1131 2ПС14.4.7к-1	58.5921.1132 2ПС14.4.8к-1	58.5921.1133 2ПС66.3-1ш	58.5921.1134 2ПС78.3-1ш	58.5921.1135 2ПС78.3-2ш	58.5921.1136 2ПС90.3-1ш	58.5921.1137 2ПС90.3-2ш	58.5921.1138 2ПС102.3-1ш	58.5921.1139 2ПС102.3-2ш	58.5921.1140 2ПС102.3-3ш	58.5921.1141 2ПС102.3-4ш	58.5921.1142 2ПС102.3-5ш	58.5921.1143 2ПС102.3-6ш	58.5921.1144 2ПС144.3-1ш	58.5921.1145 2ПС144.3-2ш	58.5921.1146 2ПС144.3-3ш	58.5921.1146 2ПС144.3-4ш
115	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																			
116	ф10, кг		166	5,6	5,6	5,6	6,5	6,5	4,3	6,5	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
117	ф12, кг		166	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	5,7	2,6	5,7	5,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
118	ф14, кг		166	2,8	2,8	2,8							4,2					4,2			
119	ф16, кг		166											5,5					5,5		
120	ф20, кг		166	20,2	20,2	20,2									8,6					8,6	
121	ф22, кг		166	15,6												10,4					
122	ф25, кг		166																		13,5
123	ф28, кг		166		25,4																
124	ф32, кг		166			33,1															
125	Листовая сталь марки																				
126	14Г2АФ ГОСТ 103-76	093300																			
127	-δ10, кг		166	36,0	39,0	42,1	16,9	16,9	17,6	16,9	17,6	17,6	18,3	19,0	19,7	20,4	18,3	19,0	19,7	21,9	
128	-δ16, кг		166	18,1	18,1	18,1															
129	Прокатная сталь, марки 18кп	093200																			
130	ГОСТ 8509-72 ∠160×12, кг		166	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9
131	ГОСТ 8510-72 ∠125×80×8, кг		166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
132	Трубы стальные																				
133	ГОСТ 10704-76 ф25×2,0, кг	138500	166	3,7	3,7	3,7															
134	Общий расход стали, кг		166	1522,3	1802,2	2166,5	421,2	562,9	662,9	779,1	844,6	1051,2	927,1	952,7	1043,1	1123,0	1047,9	1103,5	1440,5	1482,7	
135	Бетон марки 300, м³		113	8,19	8,19	8,19	4,26	4,93	4,93	5,6	5,6	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,94	6,94	6,94	6,94

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58 5921 1147	2ПС14.3.5ш	58 5921 1148	2ПС14.3.6ш	58 5921 1149	2ПС14.3.6ш-1	58 5921 1150	2ПС14.3.7ш-1	58 5921 1151	2ПС14.3.8ш-1	58 5921 1152	2ПС14.3.9ш-1	58 5921 1153	2ПС14.3.10ш-1	58 5921 1154	2ПС14.3.11ш-1	58 5921 1155	2ПС14.3.12ш-1
136	Изделия арматурные																				
137	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																			
138	ф6, кг		166	4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9	
139	ф8, кг		166	32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		32,0	
140	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																			
141	ф10, кг		166	41,3		41,3		41,3		41,8		41,8		41,8		41,8		41,8		41,8	
142	ф12, кг		166	19,4		19,4		19,4		38,7				11,2		11,2		11,2			
143	ф14, кг		166	123,4		123,4		123,4		4,5		149,6		30,7		30,7		149,7		30,7	
144	ф16, кг		166	34,5		34,5		34,5		161,2		40,4		14,6		14,6		40,3		14,6	
145	ф18, кг		166							273,8		273,8		477,8		204,1				204,1	
146	ф20, кг		166							251,9		251,9		251,9		589,6		589,6		251,9	
147	ф22, кг		166																	408,3	
148	ф25, кг		166	392,2		392,2		392,2													
149	ф28, кг		166	714 4		732,3		732,3													
150	ф32, кг		166	35,1																	
151	Листовая сталь марки 14Г2АФ																				
152	ГОСТ 103-76 - δ10, кг	093300	166	237,8		246,5		246,5		155,1		162,3		158,4		169,9		173,8		133,0	
153	Изделия закладные																				
154	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																			
155	ф6, кг		166						1,8	2,5		2,5		2,5		2,5		2,5		2,5	
156	ф8, кг		166	5,1		5,1		5,1		3,8		3,8		3,8		3,8		3,8		3,8	
157	ф28, кг		166	43,4		43,4		43,4		43,4		43,4		43,4		43,4		43,4		43,4	
158	ф32, кг		166																		

Номер строки	Код и марка изделия, количество на марку																				
	58 5921 1156	2ПС14.3.8ш-1	58 5921 1157	2ПС14.3.14ш-1	58 5921 1158	2ПС14.3.15ш-1	58 5921 1159	2ПС14.3.16ш-1	58 5921 1160	2ПС14.3.17ш-1	58 5921 1161	2ПС14.3.18ш-1	58 5921 1162	2ПС14.4.1ш-1	58 5921 1163	2ПС14.4.2ш-1					
136																					
137																					
138	4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		4,9		7,2		7,2						
139	32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		32,0		37,1		37,1						
140																					
141	41,8		41,4		41,4		41,4		41,4		41,4		34,1		34,1						
142	11,2												12,1		12,1						
143	149,7		149,7		149,7		149,7		149,7		149,7		34,7		34,7						
144	14,6		34,6		34,6		34,5		34,5		34,6										
145	204,1		204,1										204,1		204,1						
146	589,6		251,9		626,0		251,9						683,8		318,2						
147			441,3										16,7								
148			14,2				582,2		392,2		392,2										
149	1154,2										714,3				742,3						
150									968,4		35,0										
151																					
152	226,5		200,0		176,2		211,5		192,7		237,8		208,3		269,9						
153																					
154																					
155	2,5		1,8		2,5		1,8		1,8		1,8		2,7		1,8						
156	3,8		5,1		3,8		5,1		5,1		5,1		3,8		5,7						
157	43,4		43,4		43,4		43,4		43,4		43,4										
158													61,8		61,8						

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

Номер строк	Наименование материала и единицы измерения	ПОБ материала	ед. изм.	ПОБ и марка изделия, количество на марку																
				58 5921 1147 2ПС114.3-5ш	58 5921 1148 2ПС114.3-6ш	58 5921 1149 2ПС114.3-6ш-1	58 5921 1150 2ПС114.3-7ш-1	58 5921 1151 2ПС114.3-8ш-1	58 5921 1152 2ПС114.3-9ш-1	58 5921 1153 2ПС114.3-10ш-1	58 5921 1154 2ПС114.3-11ш-1	58 5921 1155 2ПС114.3-12ш-1	58 5921 1156 2ПС114.3-13ш-1	58 5921 1157 2ПС114.3-14ш-1	58 5921 1158 2ПС114.3-15ш-1	58 5921 1159 2ПС114.3-16ш-1	58 5921 1160 2ПС114.3-17ш-1	58 5921 1161 2ПС114.3-18ш-1	58 5921 1162 2ПС114.4-1ш-1	58 5921 1163 2ПС114.4-2ш-1
159	Сталь класса АIII ГОСТ 5781-82	093004																		
160	ф10, кг		166	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	5,6	5,6
161	ф12, кг		166	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
162	ф14, кг		166			3,6	15,0	10,8	15,0	15,0	10,8	15,0	7,8	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	2,8	2,8
163	ф16, кг		166			10,6		5,5			5,5		10,6			10,6	10,6	10,6	10,5	
164	ф18, кг		166																	14,9
165	ф20, кг		166												8,6				13,0	
166	ф25, кг		166											13,4		13,4				
167	ф28, кг		166		16,9	16,9														25,4
168	ф32, кг		166	33,1													33,1	33,1		
169	Листовая сталь марки 14Г2АФ	093300																		
170	ГОСТ 103-76 -δ10, кг		166	24,7	22,6	41,4	37,2	37,9	37,2	37,2	37,9	37,2	37,2	40,7	38,6	40,7	43,5	43,5	35,4	39,0
171	-δ12, кг		166																13,5	
172	-δ14, кг		166																	15,8
173	Прокатная сталь марки 18 кп	093200																		
174	ГОСТ 8509-72 L160×12, кг		166	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
175	ГОСТ 8510-72 L125×80×8, кг		166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
176	Трубы стальные																			
177	ГОСТ 10704-76 ф25×2.0, кг	138500	166			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	3.7	3.7
178	Общий расход стали, кг		166	1822,6	1795,8	1833,3	1149,8	1144,6	1209,3	1284,7	1220,0	1378,4	1909,3	1369,2	1256,5	1510,7	2140,9	1867,0	1467,9	1913,2
179	Бетон марки 300, м³		113	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	9,41	9,41

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																			
				58 5921 1164	2ПС14.4.3ш-1	58 5921 1165	2ПС14.4.4ш-1	58 5921 1166	2ПС14.4.5ш-1	58 5921 1167	2ПС14.4.6ш-1	58 5921 1168	2ПС14.4.7ш-1	58 5921 1169	2ПС14.4.8ш-1	58 5921 1170	3ПС102.3-1К	58 5921 1171	3ПС102.3-2К	58 5921 1172	3ПС102.3-3К	58 5921 1173	3ПС102.3-4К	58 5921 1174	3ПС14.3-1К
180	Изделия арматурные																						
181	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
182	ф 6, кг		166	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	57,8	57,8	57,8	57,8	57,8	64,8	64,8	64,8
183	ф 8, кг		166	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	32,0	32,0	32,0
184	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																					
185	ф 10, кг		166	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1								
186	ф 12, кг		166	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1								
187	ф 14, кг		166	34,6	34,6	34,6										165,5	165,5	165,5	29,9	147,2	147,2	147,2	147,2
188	ф 16, кг		166							46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	182,4	110,0		177,2	243,3	39,2	39,2	231,5
189	ф 18, кг		166	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1	204,1				132,6				258,4		
190	ф 20, кг		166	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2	318,2								
191	ф 22, кг		166		458,4		458,4		458,4		458,4		458,4		304,7			375,3				416,2	
192	ф 25, кг		166													272,8	311,8	311,8	311,8				534,7
193	ф 28, кг		166	755,5								742,2							607,2	383,7	383,7	383,7	383,7
194	ф 32, кг		166	35,0		969,6								969,6									
195	Листовая сталь марки 14Г2АФ																						
196	ГОСТ 103-76 - 8-10, кг	093300	166	273,0	231,3	328,4	231,3	269,9	328,2	85,1	94,3	100,0	157,0	90,0	99,9	133,0	154,2	174,0	216,8				
197	Изделия закладные																						
198	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
199	ф 6, кг		166	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8														
200	ф 8, кг		166	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8				
201	ф 12, кг		166																				
202	ф 25, кг		166													32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
203	ф 32, кг		166	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4				

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																			
				58 5921 1175	3ПС14.3-2К	58 5921 1176	3ПС14.3-3К	58 5921 1177	3ПС14.3-4К	58 5921 1178	3ПС14.3-5К	58 5921 1179	3ПС 14.3-6К	58 5921 1180	ПС 12.3-1К								
180	Изделия арматурные																						
181	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
182	ф 6, кг		166	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	5,4								
183	ф 8, кг		166	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0									
184	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																					
185	ф 10, кг		166												13,3								
186	ф 12, кг		166																				
187	ф 14, кг		166	147,2	147,2	147,2	147,2																
188	ф 16, кг		166	39,2	39,2	39,2	39,2	231,5	231,5	231,5	231,5	231,5	231,5	231,5	21,5								
189	ф 18, кг		166	258,4																			
190	ф 20, кг		166																				
191	ф 22, кг		166			416,2																	
192	ф 25, кг		166					534,7															
193	ф 28, кг		166	383,7	383,7	383,7	383,7	1056,6	383,8														
194	ф 32, кг		166									879,0											
195	Листовая сталь марки 14Г2АФ																						
196	ГОСТ 103-76 - 8-10, кг	093300	166												11,3								
197	Изделия закладные																						
198	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
199	ф 6, кг		166																				
200	ф 8, кг		166																				
201	ф 12, кг		166												1,7								
202	ф 25, кг		166	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2									
203	ф 32, кг		166	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4									

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Лист

Нотер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																	
				58 5921 1164 2ПС1144-3м1	58 5921 1165 2ПС1144-4м1	58 5921 1166 2ПС1144-5м1	58 5921 1167 2ПС1144-6м1	58 5921 1168 2ПС1144-7м1	58 5921 1169 2ПС1144-8м1	58 5921 1170 3ПС102.3-1к	58 5921 1171 3ПС102.3-2к	58 5921 1172 3ПС102.3-3к	58 5921 1173 3ПС102.3-4к	58 5921 1174 3ПС1143-1к	58 5921 1175 3ПС1143-2к	58 5921 1176 3ПС1143-3к	58 5921 1177 3ПС1143-4к	58 5921 1178 3ПС1143-5к	58 5921 1179 3ПС1143-6к	58 5921 1180 ПС123-1к
204	Сталь класса AIII ГОСТ5781-82	093004																			
205	ф8, кг		166							1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3		
206	ф10, кг		166	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6												
207	ф12, кг		166	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6												
208	ф14, кг		166	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8												32,4
209	ф16, кг		166	10,5																	
210	ф18, кг		166		14,9	14,9															
211	ф20, кг		166				20,2	20,2	20,2												
212	ф22, кг		166		15,6		15,6														
213	ф28, кг		166					25,3													
214	ф32 кг		166	33,1		33,1			33,1												
215	Листовая сталь марки 14Г2АФ	093300																			
216	ГОСТ103-76 -δ6, кг		166							3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		
217	-δ10, кг		166	42,1	35,9	42,1	35,8	39,0	42,0												
218	-δ12, кг		166	13,5																	56,5
219	-δ14, кг		166		15,8	15,8															
220	-δ16, кг		166					18,1	18,1												
221	Прокатная сталь марки 18 кп	093200																			
222	ГОСТ 8509-72 L160×12, кг		166	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9												
223	ГОСТ 8510-72 L125×80×8, кг		166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8												
224	Трубы стальные																				
225	ГОСТ 10704-76 ф25×2,0 кг	138500	166	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7												
226	Общий расход стали, кг		166	1968,8	1578,0	2210,0	1579,0	1932,3	2329,5	864,4	972,8	1111,2	1441,7	1033,3	1037,5	1288,4	1473,2	1631,2	1880,2	142,1	
227	Бетон марки 300, $м^3$		113	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	5,28	5,28	5,28	5,28	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	0,59	

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																				
				58 5921 1181 ПС12.3-2к	58 5921 1182 ПС12.3-3к	58 5921 1183 ПС12.3-4к	58 5921 1184 ПС12.3-5к	58 5921 1185 ПС12.3-6к	58 5921 1186 ПС24.3-1к	58 5921 1187 ПС24.3-2к	58 5921 1188 ПС24.3-3к	58 5921 1189 ПС24.3-4к	58 5921 1190 ПС24.3-5к	58 5921 1191 ПС24.3-6к	58 5921 1192 ПС36.3-1к	58 5921 1193 ПС36.3-2к	58 5921 1194 ПС36.3-3к	58 5921 1195 ПС36.3-4к	58 5921 1196 ПС36.3-5к	58 5921 1197 ПС48.3-1к
229	Изделия арматурные																							
229	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																						
230	ф 6, кг		166	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	22,0				
231	ф 8, кг		166						7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	14,2				
232	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																						
233	ф 10, кг		166	13,3	13,3	13,1	13,1	13,1	27,1	27,1	26,8	3,6	3,6	3,6	40,8	40,8	5,8	40,6	5,5	54,6				
234	ф 12, кг		166									33,4	31,6	31,6			50,4		50,4					
235	ф 16, кг		166						43,0															
236	ф 18, кг		166	27,1						54,4					81,6									
237	ф 20, кг		166								92,3					100,6	100,7			134,2				
238	ф 22, кг		166		40,6													152,3						
239	ф 25, кг		166			72,8						143,7							195,9					
240	ф 28, кг		166				91,5						180,5	235,9										
241	ф 32, кг		166					119,5																
242	Листовая сталь марки 14Г2АФ																							
243	ГОСТ 103-76 – δ 10, кг	093300	166	12,4	15,8	23,0	26,5	36,1	22,7	24,8	35,4	44,3	50,2	64,6	37,2	40,5	40,5	57,1	61,2	54,1				
244	Изделия закладные																							
245	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																						
246	ф 12, кг		166	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6					
247	ф 16, кг		166																	7,8				
248	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																						
249	ф 14 кг		166	32,4	32,4	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	10,8	10,8	3,6	10,8	3,6	10,8				
250	ф 16, кг		166			31,7	31,7	31,7				10,5	10,5	10,5										
251	ф 18, кг		166														14,9		14,9					

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																				
				58 5921 1181 ПС14.3-2к	58 5921 1182 ПС14.3-3к	58 5921 1183 ПС14.3-4к	58 5921 1184 ПС14.3-5к	58 5921 1185 ПС14.3-6к	58 5921 1186 ПС24.3-1к	58 5921 1187 ПС24.3-2к	58 5921 1188 ПС24.3-3к	58 5921 1189 ПС24.3-4к	58 5921 1190 ПС24.3-5к	58 5921 1191 ПС24.3-6к	58 5921 1192 ПС36.3-1к	58 5921 1193 ПС36.3-2к	58 5921 1194 ПС36.3-3к	58 5921 1195 ПС36.3-4к	58 5921 1196 ПС36.3-5к	58 5921 1197 ПС48.3-1к
252	Листовая сталь марки 14Г2АФ																							
253	ГОСТ 103-76 – 8 10, кг	093300	166	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
254	Общий расход стали, кг		166	148,8	165,7	215,0	237,2	274,8	143,7	157,2	205,4	279,2	320,1	389,9	221,9	244,3	267,4	312,3	383,0	316,5				
255	Бетон марки 300, $м^3$		113	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	2,38				

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																			
				58 5921 1198 ПС48.3-2К	58 5921 1199 ПС48.3-3К	58 5921 1200 ПС48.3-4К	58 5921 1201 ПС60.3-1К	58 5921 1202 ПС60.3-2К	58 5921 1203 ПС60.3-3К	58 5921 1204 ПС60.3-4К	58 5921 1205 ПС60.3-5К	58 5921 1206 ПС60.3-6К	58 5921 1207 ПС72.3-1К	58 5921 1208 ПС72.3-2К	58 5921 1209 ПС72.3-3К	58 5921 1210 ПС72.3-4К	58 5921 1211 ПС72.3-5К	58 5921 1212 ПС72.3-6К	58 5921 1213 ПС84.3-1К				
256	Изделия арматурные																						
257	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
258	ф6, кг		166	22,0	22,0	22,0	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	38,6				
259	ф8, кг		166	14,3	14,3	14,3	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	24,9				
260	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																					
261	ф10, кг		166	7,4	54,4	7,4	68,3	68,2	9,4	68,1	9,4	9,4	51,1	51,0	11,3	51,0	11,3	11,3	59,8				
262	ф12, кг		166										44,5	44,5		44,4							
263	ф14, кг		166	91,8		91,8			115,0		115,0	107,8			77,7		77,7	69,1	70,7				
264	ф20, кг		166	159,4				192,9						226,4									
265	ф22, кг		166		192,9		203,0		233,5				243,6		274,0				284,2				
266	ф25, кг		166			248,1				300,4	300,4					352,6	352,6						
267	ф32, кг		166																				
268	Листовая сталь марки 14Г2АФ											493,4						579,1					
269	ГОСТ 103-76 – 510, кг	093300	166	62,4	73,0	78,2	79,2	75,9	88,8	95,1	95,1	143,8	95,0	89,4	104,7	112,1	112,1	170,3	110,9				
270	Изделия закладные																						
271	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																					
272	ф6, кг		166										2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1				
273	ф12, кг		166																				
274	ф16, кг		166	7,8	7,8	7,8																	
275	ф18, кг		166				5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4											
276	ф20, кг		166										15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2					
277	ф22, кг		166																19,8				
278	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-81	093304																					
279	ф14, кг		166	3,6	10,8	3,6	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	3,6	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6				
280	ф16, кг		166							10,5						10,5			10,5				
281	ф18, кг		166	14,9		14,9			14,9		14,9	14,9			20,2		20,2	20,2					
282	ф20, кг		166																				

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

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																		
				58 5921 1198 ПС48.3-2к	58 5921 1199 ПС48.3-3к	58 5921 1200 ПС48.3-4к	58 5921 1201 ПС60.3-1к	58 5921 1202 ПС60.3-2к	58 5921 1203 ПС60.3-3к	58 5921 1204 ПС60.3-4к	58 5921 1205 ПС60.3-5к	58 5921 1206 ПС60.3-6к	58 5921 1207 ПС72.3-1к	58 5921 1208 ПС72.3-2к	58 5921 1209 ПС72.3-3к	58 5921 1210 ПС72.3-4к	58 5921 1211 ПС72.3-5к	58 5921 1212 ПС72.3-6к	58 5921 1213 ПС84.3-1к		
283	Листовая сталь марки 14Г2АФ																					
284	ГОСТ 103-76 – С10, кг	093300	166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8			
285	Общий расход стали, кг		166	402,4	334,0	506,9	430,8	417,3	534,7	547,2	607,9	842,4	535,6	512,7	582,1	664,8	668,1	944,2	643,9			
286	Бетон марки 300, $м^3$		113	2,38	2,38	2,38	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	4,17			

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																					
				58 5921 1214 ПС14.3-1ш	58 5921 1215 ПС14.3-2ш	58 5921 1216 ПС12.3-3ш	58 5921 1217 ПС12.3-4ш	58 5921 1218 ПС12.3-5ш	58 5921 1219 ПС12.3-6ш	58 5921 1220 ПС24.3-1ш	58 5921 1221 ПС24.3-2ш	58 5921 1222 ПС24.3-3ш	58 5921 1223 ПС24.3-4ш	58 5921 1224 ПС24.3-5ш	58 5921 1225 ПС24.3-6ш	58 5921 1226 ПС36.3-1ш	58 5921 1227 ПС36.3-2ш	58 5921 1228 ПС36.3-3ш	58 5921 1229 ПС36.3-4ш	58 5921 1230 ПС36.3-5ш
287	Изделия арматурные																								
288	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																							
289	ф 8, кг		166																						
290	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004								7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	10,7	10,7	10,7	7,1	7,1
291	ф 10, кг		166	16,6	16,6	16,6	17,6	17,6	17,6	33,8	33,8	33,3	7,2	7,2	7,2	50,9	50,9	11,5	50,4	11,0
292	ф 12, кг		166										37,6	37,6	37,6			56,7		56,7
293	ф 16, кг		166	23,4																
294	ф 18, кг		166		29,6					46,7										
295	ф 20, кг		166								59,2					88,8				
296	ф 22, кг		166			44,2						100,4					109,5	109,6		
297	ф 25, кг		166				71,1												165,5	
298	ф 28, кг		166					89,4					156,3							213,2
299	ф 32, кг		166						116,8					196,6	256,9					
300	Листовая сталь марки 14Г2АФ																			
301	ГОСТ 103-76 – δ 10, кг	093300	166	12,6	13,8	17,6	23,6	26,8	34,6	25,3	27,5	30,2	47,2	53,5	66,6	34,4	37,6	45,1	61,6	63,6
302	Изделия закладные																			
303	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82																			
304	ф 12, кг		166	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4					
305	ф 16, кг		166													7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
306	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																		
307	ф 14, кг		166	32,4	32,4	32,4	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8				10,8	10,8	3,6	10,8	3,6
308	ф 16, кг		166				31,6	31,6	31,6				10,5	10,5	10,5					
309	ф 18, кг		166															14,9		14,9
310	Листовая сталь марки 14Г2АФ																			
311	ГОСТ 103-76 – δ 10, кг	093300	166	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
312	Общий расход стали, кг		166	143,2	150,6	169,0	212,9	234,4	269,6	145,9	160,6	204,0	288,1	334,7	408,1	222,2	246,1	278,7	322,2	396,7
313	Бетон марки 300, м³		113	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01

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

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																				
				58 5921 1231 ПС48.3-1ш	58 5921 1232 ПС48.3-2ш	58 5921 1233 ПС48.3-3ш	58 5921 1234 ПС48.3-4ш	58 5921 1235 ПС60.3-1ш	58 5921 1236 ПС60.3-2ш	58 5921 1237 ПС60.3-3ш	58 5921 1238 ПС60.3-4ш	58 5921 1239 ПС60.3-5ш	58 5921 1240 ПС60.3-6ш	58 5921 1241 ПС72.3-1ш	58 5921 1242 ПС72.3-2ш	58 5921 1243 ПС72.3-3ш	58 5921 1244 ПС72.3-4ш	58 5921 1245 ПС72.3-5ш	58 5921 1246 ПС72.3-6ш	58 5921 1247 ПС84.3-1ш
314	Изделия арматурные																							
315	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																						
316	ф 8, кг		166	14,2	14,2	14,2	14,2	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	24,9
317	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																						
318	ф 10, кг		166	68,1	14,9	67,6	14,9	85,3	84,8	18,7	84,8	18,7	18,7	62,6	62,3	22,6	62,3	22,6	22,6	73,2
319	ф 12, кг		166											57,2		77,8	57,2	77,8	77,7	
320	ф 14, кг		166		103,3		103,3			129,4		129,4	129,4							90,7
321	ф 18, кг		166													128,6	128,6		128,6	
322	ф 20, кг		166	146,1	173,5				210,0						246,4					
323	ф 22, кг		166			209,8		220,8		253,8				265,0		298,0				309,0
324	ф 25, кг		166				270,0				326,8	326,7					383,6	383,6		
325	ф 32, кг		166										513,1						630,5	
326	Листовая сталь марки 14Г2АФ																			
327	ГОСТ 103-76 – 810, кг	093300	166	60,2	67,7	79,2	84,9	88,0	82,8	96,8	103,8	103,8	149,7	105,6	96,8	114,4	122,6	122,6	177,3	123,2
328	Изделия закладные																			
329	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82	093009																		
330	ф 6, кг		166					2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
331	ф 8, кг		166																	3,8
332	ф 18, кг		166	10,7	10,7	10,7	10,7													
333	ф 20, кг		166					15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2							
334	ф 22, кг		166											19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
335	ф 25 кг		166																	32,2
336	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																		
337	ф 14, кг		166	10,8	3,6	10,8	3,6	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	3,6	10,8	10,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
338	ф 16, кг		166								10,5						10,5			10,5
339	ф 18, кг		166		14,9		14,9			14,9		14,9	14,9							
340	ф 20, кг		166													20,2		20,2	10,5	

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку																			
				58 5921 1231 ПС148.3-1ш	58 5921 1232 ПС148.3-2ш	58 5921 1233 ПС148.3-3ш	58 5921 1234 ПС148.3-4ш	58 5921 1235 ПС60.3-1ш	58 5921 1236 ПС60.3-2ш	58 5921 1237 ПС60.3-3ш	58 5921 1238 ПС60.3-4ш	58 5921 1239 ПС60.3-5ш	58 5921 1240 ПС60.3-6ш	58 5921 1241 ПС72.3-1ш	58 5921 1242 ПС72.3-2ш	58 5921 1243 ПС72.3-3ш	58 5921 1244 ПС72.3-4ш	58 5921 1245 ПС72.3-5ш	58 5921 1246 ПС72.3-6ш	58 5921 1247 ПС94.3-1ш		
341	Листовая сталь марки 14Г2АФ																						
342	ГОСТ 103-76 – 8 10, кг	093300	166	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8		
343	Общий расход стали, кг		166	328,9	421,7	411,1	535,3	458,8	442,3	571,3	583,4	651,2	889,3	563,3	478,4	727,3	830,5	632,5	1112,9	690,3		
344	Бетон марки 300, м³		113	2,68	2,68	2,68	2,68	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,69			

gost.e-ecolog.ru