ЦИНОМТ

ЧАСТЬ 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

64I7030032
8I032

МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

МОСКВА-1991

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

64I7030032
8I032

МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАЗРАБОТАНА
Государственным проектным институтом "Проектпромвентиляция"

Главный инженер П. А. Овчинников
Начальник отдела М. К. Митрин
Главный специалист М. М. Давыдов

СОГЛАСОВАНО
Управлением механизации и технологии строительства Госстроя СССР

Письмо от 26.II.1990г. № I2-327
Введены в действие с I.03.I99Iг.

МОСКВА-1991

© ЦНИИОМТП Госстроя СССР

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Типовая технологическая карта разработана на монтаж внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий; предназначена для использования при разработке проектов производства работ (ППР) и непосредственно при выполнении работ с учетом конкретных условий производства; распространяется на монтаж внутренних систем водоснабжения (прокладка трубопроводов, установка водомерного узла, водоразборной арматуры и испытание систем).

I.2. Карта может быть применена при монтаже трубопроводов камер орошения кондиционеров (стр. 6).

I.3. При привязке технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ и калькуляция затрат труда.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.I. До начала монтажа систем внутреннего водоснабжения должны быть выполнены следующие работы:

монтаж междуэтажных перекрытий, стен и перегородок;

устройство фундаментов или площадок;

прокладка вводов водоснабжения;

подготовка под полы (с нанесением на стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм);

устройство опор под трубопроводы, прокладываемые в подпольях каналах и технических подпольях;

установка закладных деталей в строительных конструкциях в соответствии с рабочей документацией;

подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях;

подготовка монтажных проемов в стенах и перекрытиях;

оштукатуривание стен, ниш, борозд и потолков;

устройство искусственного освещения и обеспечение возможности включения электроинструментов и электросварочных аппаратов;

остекление оконных проемов, утепление входов и отверстий в наружных стенах (при отрицательных температурах наружного воздуха).

Кроме того, должно быть выполнено:

уточнение состава монтажных работ и последовательности их выполнения;

согласование с генподрядчиком графика совмещенных работ;

обеспечение свободного доступа к месту производства работ;

обеспечение доставки в зону монтажа трубных блоков, узлов и деталей, изделий, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п.;

установка лесов и подмостей (при необходимости);

согласование о использовании подъемных механизмов генподрядчика;

установка и крепление грузоподъемных механизмов в местах, согласованных с генподрядчиком (при необходимости и невозможности использования грузоподъемных механизмов генподрядчика).

До начала монтажа трубопроводов из пластмассовых труб должны быть смонтированы трубопроводы водоснабжения из стальных труб и закончены все электрогазосварочные работы. Пластмассовые трубозаготовки, доставляемые на объект в зимнее время, до начала монтажа должны быть выдержаны при положительной температуре не менее 2 ч.

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

				6417030032		
Нач. отд. Митрин			Монтаж внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец. Давыдов				Р	1	
Вед. инж. Мажорова				ГПИ Проектпромвентиляция		

Формат А3 8/1032

2.2. Состав и последовательность укрупненных рабочих операций при монтаже внутренних систем водоснабжения

Прокладка трубопроводов (стр.5): а) разметка мест установки средств крепления; б) установка средств крепления и крепление их к строительным конструкциям:

дюбель-гвоздями с помощью пристрелки монтажным пистолетом (к кирпичным из сплошного кирпича или бетонным стенам);

вручную (к гипсобетонным, шлакобетонным или гипсолитовым стенам);

с заделкой цементным раствором в готовые отверстия (для стен из любого материала);

со сверлением и заделкой цементным раствором (в бетонных стенах);

то же (в керамзитобетонных, кирпичных и др.стенах);

в) прокладка трубопроводов (магистралей, стояков и подводок) из готовых вертикальных или горизонтальных блоков, узлов или отдельных деталей на сварке с поддерживанием при электроприхватке, резьбе или фланцах;

г) установка и заделка гильз (в соответствии с рабочей документацией) в готовые отверстия в местах прохода трубопроводов в стенах, перегородках и перекрытиях; выверка и крепление трубопроводов.

Установка полотенцесушителей: разметка мест установки креплений и прибора; установка креплений и прибора; присоединение прибора к системе горячего водоснабжения на резьбе или сварке с поддерживанием при электроприхватке.

Монтаж водомерных узлов (стр. 8): разметка мест установки водомерного узла и креплений; установка креплений (опор или кронштейнов); строповка (при использовании грузоподъемных механизмов); подъем и установка водомерного узла на опоры; выверка и крепление водомерного узла к опорам хомутами; расстроповка (при использовании грузоподъемных механизмов); присоединение водомерного узла к магистральному трубопроводу и вводу на сварке с поддерживанием при электроприхватке.

Установка водоразборной арматуры:

установка водоразборной арматуры(для смесителей и кранов водоразборных, туалетных, писсуарных обычных, поливочных, пожарных) с подсоединением к трубопроводам и уплотнением резьбовых соединений;

установка стационарной душевой трубки или гибкого шланга с подсоединением к смесителю накидной гайкой с прокладкой и установкой крюка (для смесителей настенных комбинированных для ванн и умывальников);

установка излива с подсоединением к смесителю накидной гайкой с прокладкой (для смесителей настольных, настенных для умывальников, ванн, моек, раковин, поддонов, настенных с душевой сеткой на гибком шланге и кронштейном);

установка кронштейна для рукоятки душевой сетки (для смесителей настенных с душевой сеткой на гибком шланге и кронштейном);

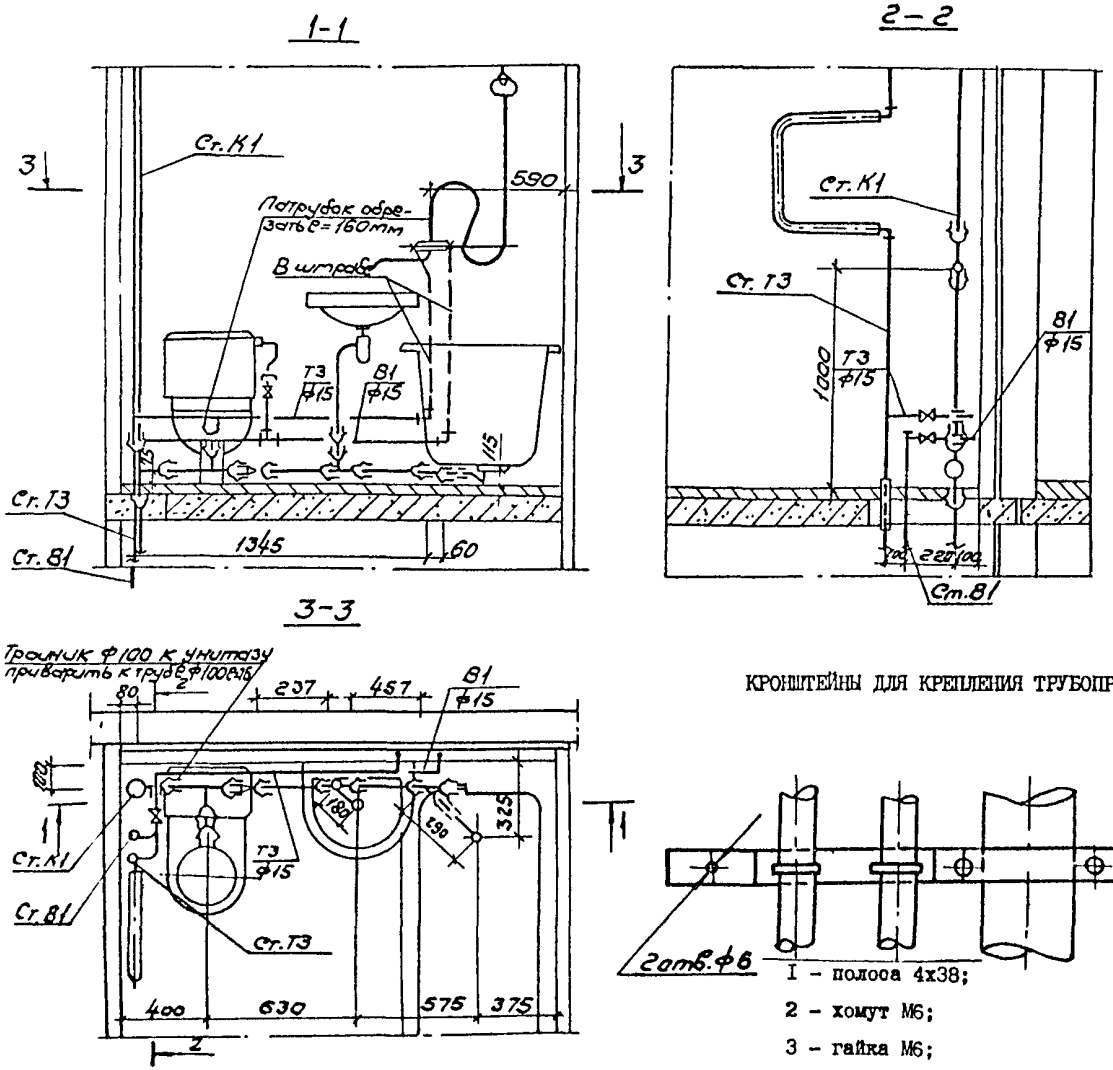
установка конического штуцера (для поливочного крана);

установка шайбы (для подсоединения пожарного шланга).

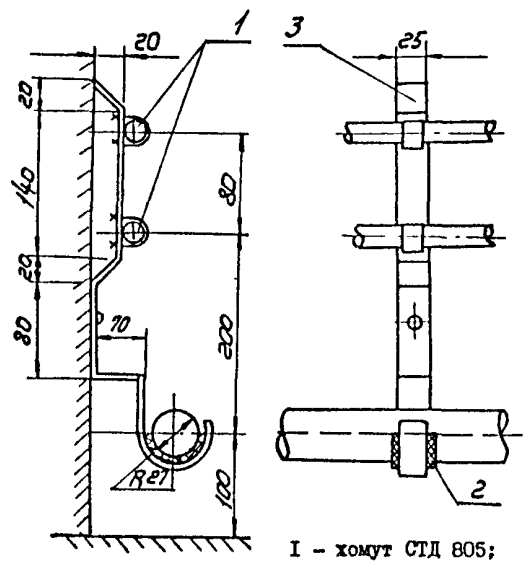
Установка арматуры к смывному бачку: установка шарового крана в боковое отверстие смывного бачка и закрепление его контргайкой; установка в седло выпуска груши с тягой.

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

СОВМЕЩЕННЫЙ САНУЗЕЛ ТИПА ЗСУ пр 02



КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БЛОКА

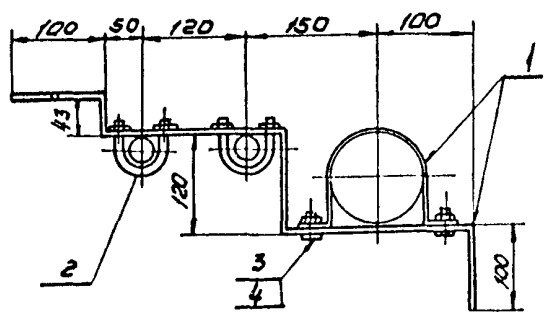


I – хомут СТД 805;

2 – прокладка резиновая;

3 – лист 3

КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ВЕРТИКАЛЬНОГО БЛОКА



I – полоса 4х38;

2 – хомут М6;

3 – гайка М6;

4 – болт М6х30

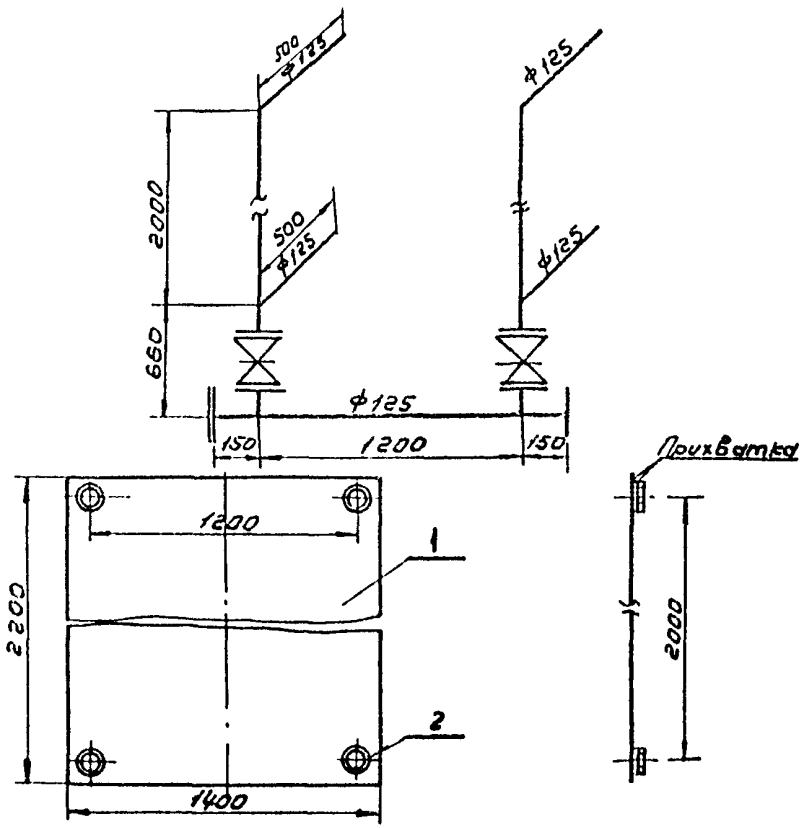
Инв. № подл. | Подпись и дат | Взам. инв. №

6417030032 | Лист 3

Формат А3 81032

УЗЕЛ ПОДВОДА ВОДЫ К ФОРСУНКАМ

Кондуктор – I

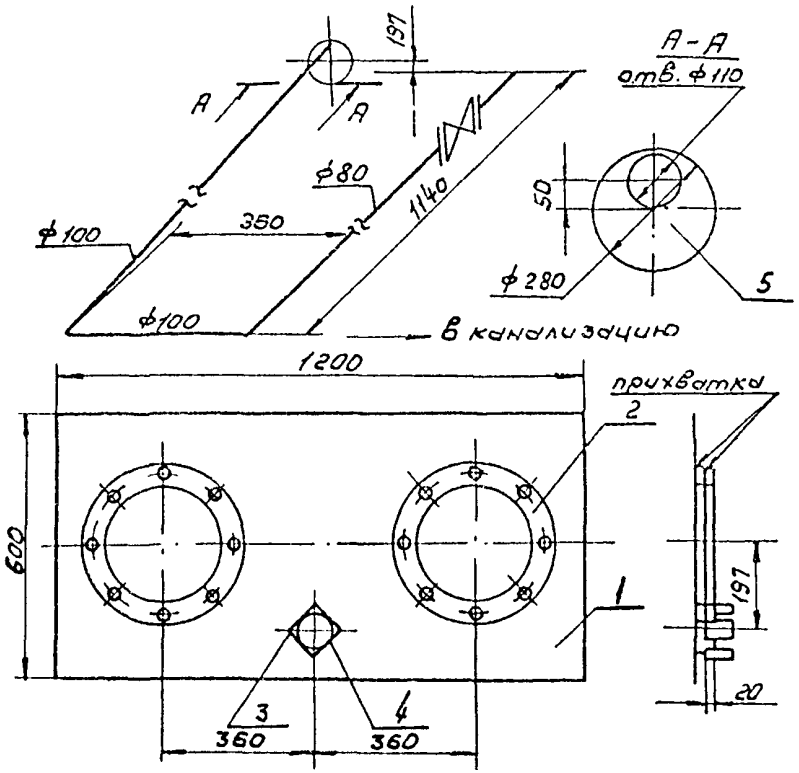


I – основание, лист 5 ГОСТ I9903-74*;

2 – фланец I25-6 ГОСТ I2820-80*

УЗЕЛ ПЕРЕЛИВА И СЛИВА ВОДЫ ИЗ БАКА КАМЕРЫ

Кондуктор – 2



I – основание, лист 5 ГОСТ I9903-74*;

2 – фланец 250-6 ГОСТ I2820-80*;

3 – уголок 25х25х3 ГОСТ 8509-86;

4 – труба 89х3,5 ГОСТ I0704-76*;

5 – лист 5 ГОСТ I9903-74*

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

	64I7030032	Лист 4

Формат А3 81032

Установка полуавтоматического смывного крана: отсоединение углового вентиля от корпуса смывного крана; подсоединение углового вентиля к трубопроводу холодной воды с уплотнением резьбового соединения; соединение спускной трубы смывного крана со спускной трубой прибора с уплотнением соединения; подсоединение углового вентиля к корпусу смывного крана накидной гайкой с прокладкой.

Сборка пожарних рукавов: подсоединение к пожарному рукаву рукавной головки и ручного пожарного ствола с уплотнением резьбовых соединений; сматывание рукава в кольцо и укладывание в пожарный шкаф.

Испытание систем водоснабжения из стальных труб гидростатическим (или манометрическим) методом (см.стр. 8):

наружний осмотр трубопроводов системы;

установка заглушек на подводках к санприборам;

установка вентилей для выпуска воздуха на подводках к санприборам верхнего этажа (при гидростатическом методе);

присоединение гидропресса к действующему водопроводу или передвижного опрессовочного агрегата с емкостью (или компрессора) к испытываемой системе и установка манометра;

подготовка мыльной эмульсии (при манометрическом методе);

наполнение отдельных частей системы водой пробным избыточным давлением равным I,5 избыточного рабочего давления (или воздухом - 0,I5 МПа);

осмотр трубопроводов (или обнаружение дефектов монтажа на слух) с отметкой мелом дефектных мест;

спуск воды из трубопроводов (или сброс давления до атмосферного) и устранение дефектов. При отсутствии дефектов (при гидростатическом методе) воду из трубопроводов можно не выпускать;

вторичное наполнение системы в целом пробным избыточным давлением равным I,5 избыточного рабочего давления (или воздухом-0,I МПа) и осмотр системы (или обмыливание эмульсией монтажных стыков и соединений) с отметкой мелом дефектных мест;

снижение давления (или сброс давления до атмосферного) и устранение дефектов;

сдача истемы. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение I0 мин. нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (или в течение 5 мин при манометрическом методе испытаний - не более 0,0I МПа (0,I кгс/см^2);

спуск воды из системы (или сброс давления до атмосферного);

снятие заглушек;

снятие вентилей для выпуска воздуха (при гидростатическом методе);

отсоединение гидропресса от действующего водопровода или передвижного опрессовочного агрегата с емкостью (или компрессора) от испытываемой системы и снятие манометра.

Испытание систем холодного водоснабжения из пластмассовых труб гидростатическим методом:

последовательность рабочих операций аналогична последовательности при испытании систем водоснабжения из стальных труб;

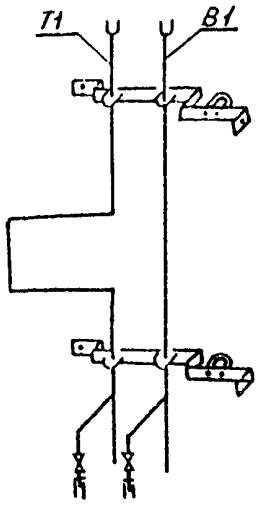
величину пробного избыточного давления в наиболее пониженной точке напорного пластмассового трубопровода следует принимать равной для труб: тяжелого типа (Т) - I,5 МПа (I5 кгс/см^2); среднего типа (С) - 0,9 МПа (9 кгс/см^2); среднелегкого типа (СЛ) - 0,6 МПа (6 кгс/см^2); легкого типа (Л) - 0,38 МПа (3,8 кгс/см^2);

испытание следует производить после заполнения трубопроводов водой и проверки отсутствия в них воздуха выдержкой под пробным

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

ТРУБНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ МОНТАЖА В САНУЗЛЕ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БЛОК



ПЛАН САНУЗЛА

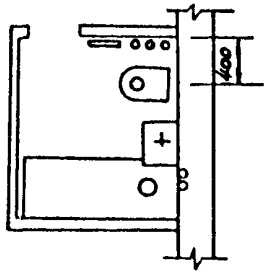


СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ

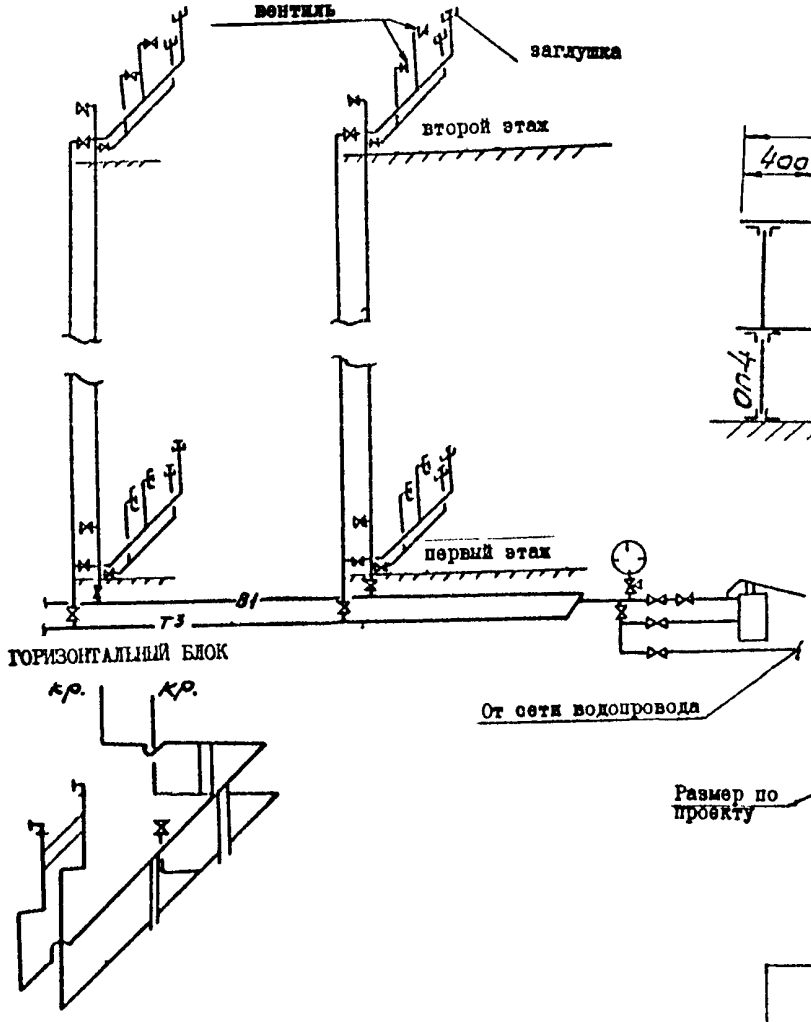
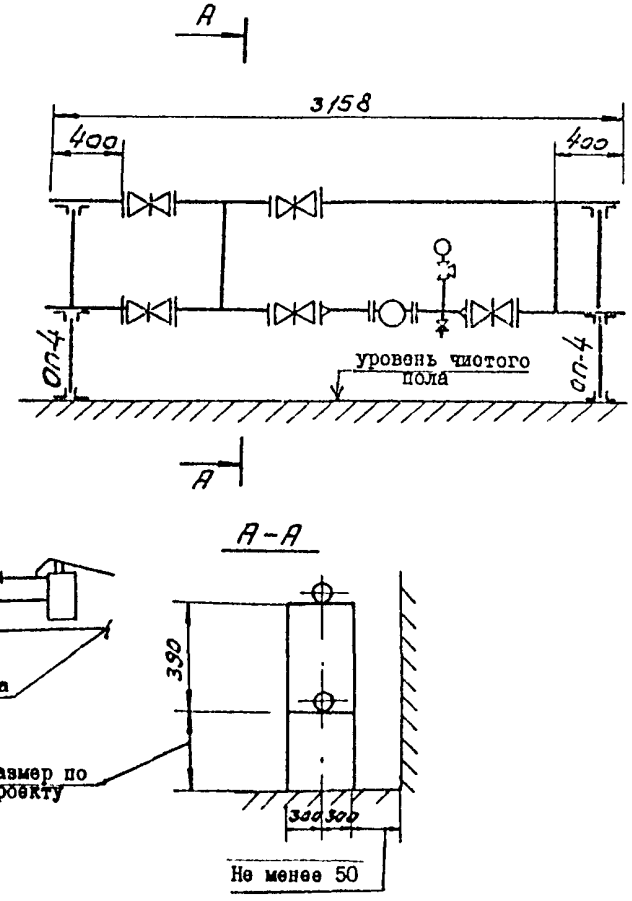


СХЕМА УСТАНОВКИ ВОДОМЕРНОГО УЗЛА № 12



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

избыточным давлением не менее 30 мин. и внешним осмотром. Для трубопроводов из ПНД и ПВД давление в период испытания и осмотра следует поддерживать на заданном уровне с отклонением не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2). Трубопроводы считаются выдержавшими испытание, если не будет обнаружено течи или других дефектов.

2.3. Для уплотнения резьбовых соединений при температуре перемещаемой среды до 378 К (105°С) следует применять ленту из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) или льняную прядь, пропитанную свинцовым суриком или белилами, замешенными на олифе, а при температуре выше указанной – ленту ФУМ или асбестовую прядь вместе с льняной прядью, пропитанные графитом, замешанным на олифе.

Для уплотнения фланцевых соединений при температуре перемещаемой среды до 403 К (130°С) следует применять прокладки из термостойкой резины, а при температуре выше указанной – паронит толщиной 2-3 мм или фторопласт – 4.

2.4. При выполнении фланцевых соединений головки болтов следует располагать с одной стороны соединения. На вертикальных участках трубопроводов гайки следует располагать снизу. Концы болтов не должны выступать из гаек более чем на 0,5 диаметра болта или 3 шага резьбы. Прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий. Установка между фланцами нескольких или скошенных прокладок не допускается.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Перед началом монтажа проводится входной контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Технические критерии и средства контроля операций и процессов приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контролл	Инструмент и способ контролл	Время контролл	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соблюдение проектных уклонов, соосности трубопроводов, вертикальности стояков	Складной металлический метр, отвес, уровень	После установки креплений	Рабочие, бригадир – самоконтроль. Мастер (бригадир) – выборочный контроль	Проект
	Прочность установки кронштейнов	Визуальный	То же	То же	Внешний осмотр, пробный отрыв
Сборка деталей и узлов трубопроводов	Правильность и прочность мест соединений (сварки) стыков, отсутствие перекосов	Визуальный	В процессе выполнения сборки	–"–	Внешний осмотр
Прокладка трубопроводов из готовых узлов или отдельных деталей на сварке. Крепление узлов и трубопроводов к кронштейнам	Положение подводок в местах подключения водоразборной арматуры	Визуальный и измерительный (складной металлический метр, отвес)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир – самоконтроль. Мастер (бригадир) – сплошной контроль	Внешний осмотр. Проект

Продолжение табл.I

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
	Вертикальность стояков (отклонение от вертикали не более 2 мм на I м)	Измерительный (отвес)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект и СНиП 3.05.01-85, п.3.2
	Уклоны и диаметры трубопроводов	Измерительный (штангенциркуль, складной металлический метр)	То же		То же
	Зазоры между трубопроводами и расстояния до конструкций	Измерительный (складной металлический метр)	-"-		Проект и СНиП 3.05.01-85, п.3.3
	Окончательное закрепление трубопроводов на опорах и конструкциях	Визуальный	После закрепления		Проект и СНиП 3.05.01-85, п.3.4, 3.5
	Отсутствие в сварных соединениях трещин, раковин, пор, подрезов, незаваренных кратеров, перехлестов и подтеков металла	То же	В процессе и после сварки		ГОСТ I6037-80; СНиП 3.05.01-85, п.I.6
	Установка предусмотренных проектом гильз в перекрытиях, стенах и перегородках	Визуальный и измерительный (складной металлический метр)	В процессе прокладки трубопроводов		Проект
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	Тип и марка устанавливаемой арматуры	Визуальный	Перед установкой		Проект и СНиП 2.04.01-85, п.I0-I7
	Правильность установки и уплотнения резьбовых соединений	То же	В процессе и после установки и присоединения арматуры		СНиП 3.05.01-85, п.3.20, п.2.6
Испытание гидростатическое (до изоляции трубопроводов и начала отделочных работ)	Заполнение системы водой	Визуальный (по изливу воды из самой дальней и высокой подводки)	Перед испытанием	Мастер, прораб	СНиП 3.05.01-85, п.4.4, Акт гидростатического испытания на герметичность по форме приложения 3)
	Создание пробного давления (I,5 избыточного рабочего) и измерение величины падения давления	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	То же

Продолжение табл.I

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества

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

Продолжение табл. I

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
	(не более 0,5 кгс/см² в течение 10 мин)				
	Состояние трубопроводов, соединений, арматуры во время испытаний (наличие капель или утечек воды)	Визуальный	Во время испытаний	Рабочие, бригадир, мастер, прораб – сплошной контроль	СНиП 3.05.01-85, п.4.4. Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Опорожнение системы после испытания (по отсутствию воды в нижней точке системы)	То же	После испытания	Мастер, прораб	То же
Испытание манометрическое	Создание и поддержание пробного избыточного давления (1,5 кгс/см²)	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	СНиП 3.05.01-85, п.4.5. Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Утечки воздуха из системы	Органолептический (на слух)	То же	Рабочие, бригадир, мастер, прораб – сплошной контроль	То же

Продолжение табл. I

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
	Снижение величины давления. Устранение выявленных дефектов	Измерительный (манометр) Визуальный	Во время испытания После испытания	Рабочие, бригадир, мастер, прораб – сплошной контроль	СНиП 3.05.01-85. Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Повторное создание пробного избыточного давления (1 кгс/ и измерение величины падения давления (не более 0,1 кгс/см² в течение 5 мин)	Измерительный (манометр, часы)	Во время повторного испытания	То же	
	Качество воды (соответствие ГОСТ 2874-82)	Лабораторный анализ	Во время промывки системы	Представитель СЭС	Акты на качество воды

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

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА

Таблица 2

Наименование процесса	Номер фасета для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др.нормы)	Норма времени рабочих, чел.-ч	Расценка рабочих р.-к.	Затраты труда рабочих чел.-ч	Заработная плата р.-к.
I. Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стояки и подводки), диаметром 25 мм		м	I00	ЕНиР об.Е9 в.I § Е9-I-2, табл.2, п.I.а	0,I6	0-I2	I6,00	I2-00
2. То же, диаметром 40 мм		м	I00	То же, п.2а	0,I9	0-I4,3	I9,00	I4-30
3. То же, диаметром 50 мм		м	I00	То же, п.3а	0,23	0-I7,3	23,00	I7-30
4. То же, диаметром 70 мм		м	I00	То же, п.4а	0,28	0-2I	28,00	2I-00
5. Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистрали), диаметром 25 мм		м	I00	То же, п.9а	0,I4	0-I0,5	I4,00	I0-50
6. То же, диаметром 40 мм		м	I00	То же, п.I0а	0,I6	0-I2	I6,00	I2-00
7. То же, диаметром 50 мм		м	I00	То же, п.IIа	0,I9	0-I4,3	I9,00	I4-30
8. То же, диаметром 70 мм		м	I00	То же, п.I2а	0,23	0-I7,3	23,00	I7-30
9. Испытание: рабочая проверка системы в целом		I00 м	8,0	ЕНиР об.Е9, вып.I, §Е9-I-8, табл.I, п.9	2,50	2-30	20,00	I8-40
I0. Окончательная проверка при сдаче системы		I00 м	8,0	То же, п.I0	I,80	I-77	I4,40	I4-I6
II. Установка смесителей настенных комбинированных для ванн и умывальников		I компл.	I00	ЕНиР об.Е9, в.I, §Е9-I-I8, табл. п.7	0,54	0-42,7	54,00	42-70
I2. Установка смесителей настольных для моек		I компл.	I00	ЕНиР об.Е9, в.I, §Е9-I-I8, табл. п.I0	0,5	0-39,5	50,00	39-50
I3. Арматура к смывному бачку:								
установка		I компл.	I00	ЕНиР об.Е9, в.I, §Е9-I-I8, табл. п.I5	0,43	0-34	43,00	34-00
регулировка		I компл.	I00	ЕНиР об.Е9, в.I, §Е9-I-I8, таб. п.I6	0,27	0-2I,3	27,00	2I-30
I4. Установка полотенцесушителей однопетельчатых, диаметром 32 мм		I компл.	I00	ЕНиР об.Е9, в.I, §Е9-I-9, табл.2, п.а	0,28	0-2I,I	28,00	2I-I0
Итого:							394,40	309-86

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

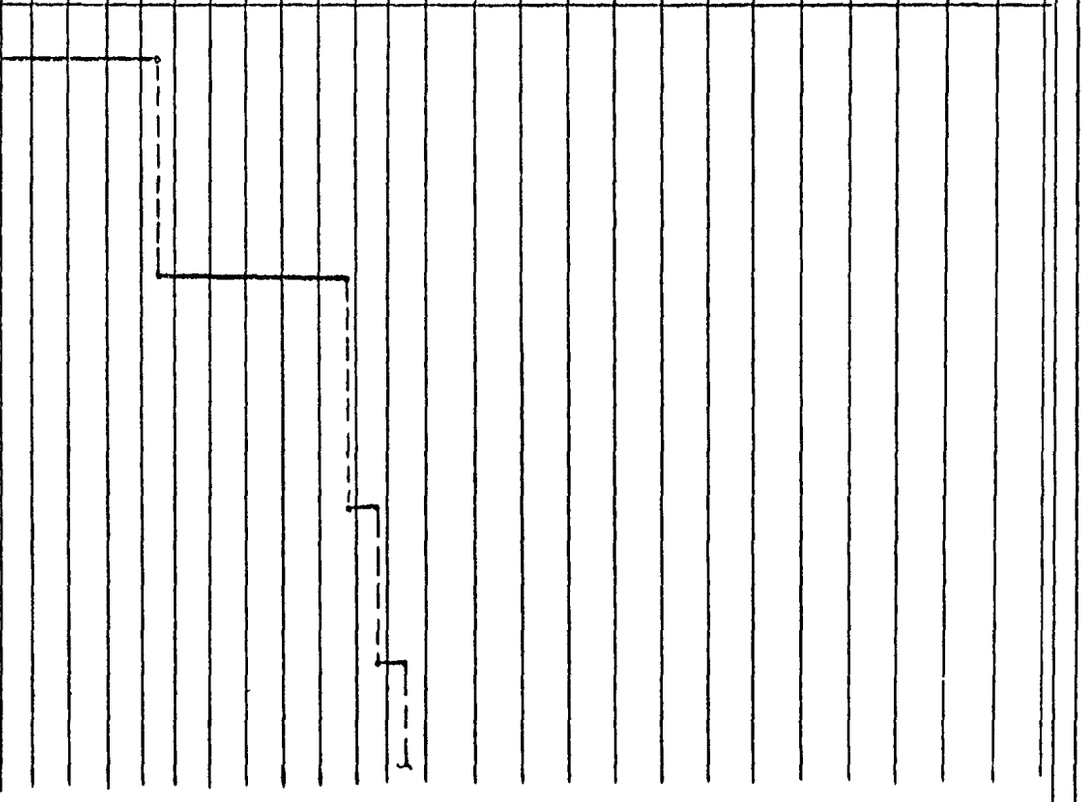
5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машиниста чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистрали) диаметром 25 мм, 40 мм, 50 мм, 70 мм (п.п.5,6,7,8 по калькуляции)	м	400	72,0	-	Монтажники внутренних сантехсистем и оборудования: 4 разряд - I 3 разряд - I	36,0
Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стояки и подводки), диаметром 25 мм, 40мм 50 мм, 70 мм, (п.п.1,2,3,4по калькуляции)	м	400	86,0	-	То же	43,0
Испытание: рабочая проверка системы в целом (п.9 по калькуляции);	I00м	8,0	20,0	-	Монтажники внутренних сантехсистем и оборудования: 6 разряд - I 5 разряд-- I 4 разряд - I	6,7
окончательная проверка при сдаче системы (п.I0 по калькуляции).	I00м	8,0	I4,4	-	Монтажники внутренних сантехсистем и оборудования: 6 разряд - I 5 разряд - I	7,2

Рабочие смены

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25
Часы																								
8	I6	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	I04	II2	I20	I28	I36	I44	I52	I60	I68	I76	I84	I92	200



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

Продолжение табл. 3

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машинисты чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
							Часы: 8 16 24 32 40 48 56 64 72 80 88 96 104 112 120 128 136 144 152 160 168 176 184 192 200
Установка водоразборной арматуры (п.п.11,12,13 по калькуляции	Компл.	400	174	–	Монтажники внутренних санитехсистем и оборудования 4 разряд – 2	87	
Установка полотенцесушителей однопетличатых, диаметром 32 мм (п.14 по калькуляции)	–"–	100	28,0	–	Монтажники внутренних санитехсистем и оборудования: 4 разряд – I 3 разряд – I	14,0	

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

6417030332 12

Формат А3 81532

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведена в табл.4.

Таблица 4.

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Количество	Назначение
Молоток слесарный	Масса 800 г (тип 2) ГОСТ 2310-77*Е	2	Слесарные работы
Зубило слесарное	ℓ=200 мм (20х70°) ГОСТ 7211-86*Е	2	То же
Ключ трубный рычажный	Тип № I ГОСТ 18981-73*	2	Выполнение соединений
То же	Тип № 2	2	То же
Отвертка монтажно-слесарная	А 250хI,4 ГОСТ 24437-80	2	Завертка шурупов
Плоскогубцы комбинированные	ГОСТ 5547-86 *	I	Слесарные работы
Гидропресс ручной с манометром	СТД-I75I	I	Испытание системы водоснабжения
Пневматический агрегат с манометром	ЦСТМ-I0	I	То же
Ящик инструментальный переносный трехсекционный	ВНИИ МСС СССР 408х208х300	2	Хранение инструмента
Инструмент для газосварочных работ (комплект)		I	Сварочные работы
Напильник плоский тупоносый	ГОСТ I465-80*	2	Слесарные работы
Набор инструмента электросварщика	ЭНИ-300 ТУ 36-II62-8I	I	Сварочные работы
Трансформатор сварочный	ТС-500	I	То же
Генератор ацетиленовый	ОСТ 26-05-350-89	I	-"-

Продолжение табл.4

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Количество	Назначение
Кабель сварочный (50 м)	ПРГД ТУ-I6.К73-03-88 (Iх50 мм2)	I	Сварочные работы
Баллон кислородный		I	То же
Кабель силовой (для заземления) ℓ =I5 м	КГПТ ТУ-I6.К73-05-88 (3х6 мм2)	I	-"-
Щиток электросварщика	ГОСТ I2.4.035-78* ОСБТ	I	-"-
Рулетка измерительная металлическая (или метр складной металлический)	ГОСТ 7502-89 Цена деления I мм	2	Измерительные работы
Уровень строительный	УСI-300, ℓ=300 мм, ГОСТ 94I6-83	2	Проверка вертикальности
Отвес	Тип 0-200 ГОСТ 7948-80	2	То же
Шнур	ℓ=I2м	2	-"-
Ключ гаечный с открытым зевом, двухсторонний	Тип I0хI4; М6; 8 ГОСТ 2839-80*Е	2	Выполнение соединений
То же	Тип I4хI7, М8;I0	2	То же
-"-	Тип I7хI9, МI0;I2	2	-"-
-"-	Тип 24х27, МI6;I8	2	-"-
-"-	Тип 24х30, МI6;20	2	-"-
Машина ручная сверлильная электрическая	ИЭ-I023А	I	Сверление отверстий
Пистолет монтажный поршневой (комплект)	ПЦ 52-I	I	Пристрелка кронштейнов к стене

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

Продолжение табл.4

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Количество	Назначение
Набор сверл ∅ 6-22 (комплект) твердосплавные	ГОСТ I7274-7I*	2	Сверление отверстий
Строп канатный с крюком, грузоподъемностью I,6 т	Индивидуальное изготовление	I	Временное закрепление узлов трубопроводов, водомеров
Монтажный кран	МКА-2	I	Подъемные работы
Монтажный кран	МКА-6,3 длина отрелы I2 м	I	То же

Потребность в материалах и полуфабрикатах для выполнения работ по монтажу, испытанию трубопроводов и установки водоразборной арматуры приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование материала, полуфабриката	Вариант (фасет-код)	Исходные данные			Потребность в материалах
		Единица измерения	Объем работ в нормативных единицах	Принятая норма расхода материала	
Узлы из стальных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 25 мм		м	200	I	200
То же, диаметром 40 мм		м	200	I	200
То же, диаметром 50мм		м	200	I	200
То же, диаметром 70мм		м	200	I	200
Смесители настенные комбинированные для ванн и умывальников		Компл.	I00	I	I00
Смесители настольные для моек		-"-	I00	I	I00

Продолжение табл.5

Наименование материала, полуфабриката	Вариант (фасет-код)	Исходные данные			Потребность в материалах
		Единица измерения	Объем работ в нормативных единицах	Принятая норма расхода материала	
Арматура к смывному бачку		Компл.	I00	I	I00
Полотенцесушители однопетельчатые, диаметром 32 мм		-"-	I00	I	I00

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Работы по монтажу и испытанию трубопроводов выполняются с соблюдением СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

К работе с монтажным пистолетом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение, не моложе I8 лет с образованием не ниже 8 классов с квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее 2-х лет, прошедшие медицинский осмотр. При работе с монтажным пистолетом выполняются требования ВСН 4I0-80 по наряд-допуску.

Работы с асбестом должны производиться в респираторах.

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

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 6

Показатели	Процессы						
	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стояки и подводки), диаметром 25,40, 50,70 мм (400 м)	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистрали), диаметром 25, 40,50,70 мм (400 м)	Испытание Окончательная проверка при сдаче системы (800 м)	Установка смесителей настольных для моек (100 компл.)	Установка смесителей настенных комбинированных для ванн и умывальников (100 компл.)	Установка и регулировка арматуры к смывному бачку (100 компл.)	Установка полотенцесушителей однотельчатых, диаметром 32 мм (100 компл.)
Затраты труда рабочих, чел.-ч	86,0	72,0	20,0 14,4	50,0	54,0	70,0	28,00
Заработная плата рабочих, р.-к.	64-60	54-10	18-40 14-16	39-50	42-70	55-30	21-10
Продолжительность выполнения работ, смен	5,24	4,39	0,8 0,9	3,04	3,29	4,27	1,71
Выработка одного рабочего в смену	38,1 м/ч	45,6 м/ч	327,9 м/ч 454,6 м/ч	16,4 компл./ч	15,2 компл./ч	11,7 компл./ч	29,3 компл./ч

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

9. ФАСЕТНЫЙ КЛАССИФИКАТОР ФАКТОРОВ

ФАСЕТЫ 01-08

Прокладка 100 м стальных трубопроводов из готовых узлов

Наименование фактора	Обоснование	Фасет 01		Фасет 02		Фасет 03		Фасет 04		Фасет 05		Фасет 06		Фасет 07		Фасет 08	
		Стояки и подводки								Магистрали							
		диаметром, мм, до															
		25		40		50		70		25		40		50		70	
		Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями с помощью монтажного пистолета	ЕНиР об.Е9, в.I, § Е9-I-2, табл.2	I	I6,0 I2-00	I	I9,0 I4-30	I	23,0 I7-30	I	28,0 2I-00	I	I4,0 I0-50	I	I6,0 I2-00	I	I9,0 I4-30	I	23,0 I7-30
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями вручную к гипсобетонным, шлакобетонным и гипсолитовым стенам	То же	-	-	2	2I,0 I5-60	2	24,0 I7-90	2	29,0 2I-60	2	I6,0 II-90	2	I8,0 I3-40	2	20,0 I4-90	2	23,0 I7-I0
С установкой и заделкой кронштейнов в готовые отверстия	-"-	2	I8,0 I3-40	3	20,0 I4-90	3	23,0 I7-I0	3	27,0 20-I0	3	I4,0 I0-40	3	I6,0 II-90	3	I9,0 I4-20	3	22,0 I6-40
С установкой и заделкой кронштейнов со сверлением отверстий в бетонных стенах	-"-	3	2I,0 I5-60	4	22,0 I6-40	4	25,0 I8-60	4	29,0 2I-60	4	I7,0 I2-70	4	I9,0 I4-20	4	22,0 I6-40	4	24,0 I7-90
С установкой и заделкой кронштейнов со сверлением отверстий в керамзитобетонных, кирпичных и других стенах	-"-	4	20,0 I4-90	5	2I,0 I5-60	5	I3,0 I7-I0	5	28,0 20-90	5	I6,0 II-90	5	I8,0 I3-40	5	20,0 I4-90	5	23,0 I7-I0

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

ФАСЕТЫ 09-16

Прокладка 100 м стальных трубопроводов из отдельных деталей

Наименование фактора	Обоснование	Фасет 09		Фасет 10		Фасет 11		Фасет 12		Фасет 13		Фасет 14		Фасет 15		Фасет 16	
		Стояки и подводки								Магистрали							
		диаметром, мм, до															
		25		40		50		70		25		40		50		70	
		Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями с помощью монтажного пистолета	ЕНиР сб.9, в.I, § Е9-I-2, табл.2	I	23,0 I7-20	I	26,0 I9-50	I	3I,0 23-30	I	36,0 27-00	I	I7,0 I2-80	I	20,0 I5-00	I	25,0 I8-80	I	29,0 2I-80
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями вручную к гипсобетонным, шлакобетонным и гипсолитовым стенам	То же	2	26,0 I9-40	2	28,0 20-90	2	32,0 23-80	2	37,0 27-60	2	I9,0 I4-20	2	22,0 I6-40	2	25,0 I8-60	2	30,0 22-40
С установкой и заделкой кронштейнов в готовые отверстия	-"-	3	24,0 I7-90	3	27,0 20-I0	3	3I,0 23-I0	3	35,0 26-I0	3	I9,0 I4-20	3	2I,0 I5-60	3	24,0 I7-90	3	28,0 20-90
С установкой и заделкой кронштейнов со сверлением отверстий в бетонных стенах	-"-	4	27,0 20-I0	4	30,0 22-40	4	33,0 24-60	4	37,0 27-60	4	22,0 I6-40	4	23,0 I7-I0	4	27,0 20-I0	4	3I,0 23-I0
С установкой и заделкой кронштейнов со сверлением отверстий в керамзитобетонных, кирпичных и других стенах	-"-	5	25,0 I8-60	5	29,0 2I-60	5	32,0 23-80	5	36,0 26-80	5	20,0 I4-90	5	22,0 I6-40	5	25,0 I8-60	5	29,0 2I-60

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

ФАСЕТ I7

Испытание I00 м водопровода или трубопровода горячего водоснабжения

Наименование фактора	Обоснование	Код	Значение фактора
Первое рабочее испытание отдельных частей системы*	ЕНиР,сб.Е9,в.I, §Е9-I-8,табл.I	I	Н.вр.=3,8 Расц.=3-04
Рабочая проверка системы в целом	То же	2	Н.вр.=2,5 Расц.=2-30
Окончательная проверка при сдаче системы	-"-	3	Н.вр.=I,8 Расц.=I-77

* Первое рабочее испытание отдельных частей трубопроводов проводится при монтаже в том случае, если узлы и детали не были испытаны на заводе или в заготовительной мастерской.

ФАСЕТ I8

Установка I00 комплектов разной арматуры

Наименование фактора	Обоснование	Код	Значение фактора
Краны водоразборные или туалетные	ЕНиР,сб.Е9,в.I, §Е9-I-I8	I	Н.вр.=7,00 Расц.=5-50
Краны писсуарные обычные	То же	2	Н.вр.=I6,00 Расц.=I2-60
Душевые трубки	-"-	3	Н.вр.=3I,0 Расц.=24-50
Смесители настенные комбинированные для ванн и умывальников	-"-	4	Н.вр.=54,0 Расц.=42-70
Смесители настенные для умывальников, ванн, моек, раковин и углубленных душевых поддонов	-"-	5	Н.вр.=24,0 Расц.=I9-00
Смесители настенные с душевой сеткой на гибком шланге и кронштейном	-"-	6	Н.вр.=3[illegible],0 Расц.=25-30

Продолжение фасета I8

Наименование фактора	Обоснование	Код	Значение фактора
Смесители настольные	ЕНиР,сб.Е9,в.I, §Е9-I-I8	7	Н.вр.=50,0 Расц.=39-60
Кран поливочный диаметром 25 мм	То же	8	Н.вр.=24,0 Расц.=I9-00
Кран пожарный диаметром 50 мм	-"-	9	Н.вр.=3I,0 Расц.=24-50

ФАСЕТ I9

Установка I00 комплектов разной арматуры

Наименование фактора	Обоснование	Код	Значение фактора
Рукав пожарный (оборка)	ЕНиР,сб.Е9,в.I, § Е9-I-I8	I	Н.вр.=54,0 Расц.=42-70
Арматура к сливному бачку: установка	То же	2	Н.вр.=43,0 Расц.=34-00
регулировка	-"-	3	Н.вр.=27,0 Расц.=2I-30
Кнопочные краны типа "Сирекс": установка	-"-	4	Н.вр.=35,0 Расц.=27-70
регулировка	-"-	5	Н.вр.=23,0 Расц.=I8-20
Арматура к биде	-"-	6	Н.вр.=58,0 Расц.=45-80

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

ФАСЕТ 20-26

Установка 100 полотенцесушителей или 100 блоков полотенцесушителей

Наименование фактора	Обоснование	Фасет 20		Фасет 21		Фасет 22		Фасет 23		Фасет 24		Фасет 25		Фасет 26	
		Установка 100 полотенцесушителей								Установка 100 блоков полотенцесушителей					
		хромированные		однопетельчатые		двухпетельчатые				однопетельчатые		двухпетельчатые			
				диаметром, мм, до:											
				32		25		32		32		25		32	
		Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.	Код	Значение фактора, Н.вр. Расц.
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями с помощью монтажного пистолета	ЕНиР, об.Е9, в.I, §Е9-I-9, табл.2	-	-	I	28,0 2I-I0	I	36,0 27-20	I	42,0 3I-70	I	32,0 24-I0	I	40,0 30-20	I	46,0 34-70
С установкой и креплением кронштейнов дюбель-гвоздями вручную к гипсобетонным, шлакобетонным и гипсолитовым стенам	То же	-	-	2	30,0 22-40	2	38,0 28-30	2	44,0 32-80	2	33,0 24-60	2	43,0 32-00	2	49,0 36-50
С креплением кронштейнов шурупами в готовые отверстия	-"-	I	100,0 74-50	3	3I,0 23-I0	3	4I,0 30-50	3	47,0 35-00	3	34,0 25-30	3	46,0 34-30	3	52,0 38-70
С креплением кронштейнов шурупами со сверлением отверстий в облицованных и необлицованных бетонных стенах	-"-	2	250,0 I86-00	4	36,0 26-80	4	56,0 4I-70	4	62,0 46-20	4	40,0 29-80	4	60,0 44-70	4	66,0 49-20
С креплением кронштейнов шурупами со сверлением отверстий в облицованных и необлицованных керамзитобетонных, кирпичных и других стенах	-"-	3	222,0 I64-00	5	34,0 25-30	5	48,0 35-80	5	55,0 4I-00	5	37,0 27-60	5	53,0 39-50	5	60,0 44-70
С креплением кронштейнов оквозными болтами через перегородку в готовые отверстия	-"-	-	-	6	33,0 24-60	6	42,0 3I-30	6	48,0 35-80	6	36,0 26-80	6	46,0 34-30	6	52,0 38-70

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

РУКОВОДИТЕЛЯМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОРГТЕХСТРОЕВ, ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ, ЗАВОДОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И ДРУГИХ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОЙИНДУСТРИИ, ДИРЕКТОРАМ СТРОИТЕЛЬНО-УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Типовые технологические карты (ТТК) на производство отдельных видов работ являются неотъемлемой частью проектов производства работ, используются в качестве основы при их разработке или входят в них как самостоятельные части.

ТТК способствуют повышению производительности труда строителей, сокращению сроков и повышению качества строительства.

В предлагаемый ниже Вашему вниманию перечень включены некоторые из ранее разработанных типовых технологических карт, которые распространяются по отдельным заказам организаций наложенным платежом.

Для их приобретения следует выслать письмо-заказ с указанием требующихся ТТК по адресу: 103012, Москва, ул. Куйбышева, 3/8. Отдел научно-технической информации ЦНИИОМТП.

Кроме того, по этому же адресу Вы можете заказать полный "Перечень типовых технологических карт на производство отдельных видов работ", имеющихся в фонде отдела.

Справки по тел. 928-89-24, 921-12-28.

81000. Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации

Код ТТК (по классиф. ЦНИИОМТП)	Наименование
1	2
81001 (65302)	Монтаж вертикальных и горизонтальных блоков водоснабжения и узлов канализации в жилых домах и общественных зданиях
81002 (65303)	Монтаж водомерных узлов
81003 (65305)	Монтаж внутренних систем водоснабжения из отдельных трубных узлов и блоков

I	2
8I004	Монтаж систем водоснабжения и канализации в санузлах школ и детских ясель-садов
8I005 (6531I2)	Установка унитазов и сливов больничных (вилуаров)
8I006 (6531I3)	Установка чугунных напольных чаш
8I007 (6531I4)	Установка писсуаров
8I008 (6531I5)	Установка умывальников
8I009 (6531I6)	Установка блоков групповых умывальников
8I0I0 (6531I7)	Установка ванн
8I0II (6531I8)	Установка раковин и моек
8I0I2 (6531I9)	Установка душевых поддонов
8I0I3 (65320)	Установка индивидуальных гигиенических душей-биде и ножных ванн
8I0I4 (65321)	Установка питьевых фонтанчиков
8I0I5 (65322)	Установка трапов

I	2
8I0I6 (65308)	Монтаж внутренних водостоков в промышленных зданиях
8I0I9(65II2)	Монтаж канализационного стояка тип I и установка сантехприборов в жилом 60-квартирном доме серии I-464А-I7 (с применением полиэтиленовых труб)
8I025 (65II8)	Монтаж внутренней канализации (с применением полиэтиленовых труб) в жилом 60-квартирном доме серии I-464А-I7
8I026 (65306)	Монтаж внутренних систем канализации отдельными узлами и деталями
8I027 (6531О)	Испытание систем водоснабжения
8I028 (65323)	Испытание систем канализации
8I029 (65324)	Испытание систем водостоков
8I030 (65304)	Монтаж сантехкабин жилых и общественных зданий
8I03I	Монтаж внутренних систем канализации жилых и общественных зданий

gost.e-ecolog.ru