ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ПЛАСТМАССОВЫЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ

ГОСТ 22689.0-77—ГОСТ 22689.20-77

Издание официальное

МОСКВА—1980

Редактор *В. Н. Розанова*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 20.04.79 Подп. в печ. 18.02.80 4,5 п. л. 3,68 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 20 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 699

©Издательство стандартов, 1980

УДК 696.133 : 678.5 : 006.354 Группа Ж21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ПЛАСТМАССОВЫЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Общие технические требования и методы испытаний

Plastic waste pipes and fitings.
General technical requirements and test methods

ГОСТ 22689.0—77

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 8 августа 1977 г. № 112 срок введения установлен

с 01.01 1979 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на трубы и фасонные части к ним, изготовленные из полиэтилена высокой плотности (ПВП), полиэтилена низкой плотности (ПНП), полипропилена (ПП) и непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ), предназначаемые для систем внутренней канализации зданий.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пластмассовые канализационные трубы и фасонные части к ним должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а также стандартов на конструкции и размеры этих изделий по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Пластмассовые канализационные трубы и фасонные части к ним применяются в системах внутренней канализации зданий при условии, что температура стоков не превышает указанной в табл. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Ноябрь 1979 г.

Таблица 1

Материал труб и фасонных частей	Максимальная температура постоянных стоков, К (°С)	Максимальная температура кратковременных (до 1 мин) стоков в количестве до 30 л, К (°С)
ПВП и ПНП	333 (60) 343 (70)	373 (100) 373 (100)
ПП	343 (70) 348 (75)	
ПВХ	323 (50) 333 (60)	338 (65) 353 (80)

Примечание. В знаменателе даны значения для труб и фасонных частей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

1.3. Трубы и фасонные части должны изготовляться из следующих материалов:

а) гранулированного полиэтилена высокой плотности (низкого давления) по ГОСТ 16338—77 марок 203, 204 и 206 первого или высшего сорта с добавками по рецептурам 10, 12, 18 и 20, окрашенного в черный цвет;

б) гранулированного полиэтилена низкой плотности (высокого давления) по ГОСТ 16337—77 марок 102, 106, 153, 156 и 176 первого или высшего сорта с добавками по рецептурам 10, 11, 12 и 14, окрашенного в черный цвет;

в) гранулированных композиций полипропилена по действующим техническим условиям марок 02П10/003, 03П10/005, 04П10/010 и 05П10/020 с добавками 1,5% сажи или других термо- и светостабилизаторов и смазки, окрашенных в белый, серый или черный цвет;

г) гранулированных композиций непластифицированного поливинилхлорида по действующим техническим условиям на основе марки С-63Ж, окрашенных в серый цвет.

1.4. Уплотнительные кольца должны изготовляться из резины по действующим техническим условиям марки 3318 или теплостойкой мягкой резины твердостью по ТИР в пределах 30—45 с коэффициентом старения не менее 0,75.

1.5. Уплотнительные прокладки должны изготовляться из резины по ГОСТ 7338—77 или формовой резины по действующим техническим условиям.

1.6. Прокладочная лента должна изготовляться из полиэтилена низкой плотности по ГОСТ 16337—77.

1.7. Проволока для муфт с электроспиралью должна изготовляться из нихрома по ГОСТ 2179—75 или константана по ГОСТ

5307—77 сечением 0,3—0,5 мм. Выводящие концы спирали должны быть в пределах 20—30 мм.

1.8. Овальность и разностенность труб не должны превышать предельные отклонения от размеров диаметров и толщин стенок.

1.9. Поверхность труб и фасонных частей должна быть ровной и гладкой. Допускаются незначительные следы от формующего и калибрующего инструмента и незначительная сыпь на наружной поверхности изделий, остающаяся от пузырьков воздуха при калибровке труб.

На изделиях не допускаются трещины, раковины, вздутия, утяжины и посторонние включения, следы разложения материала, видимые без применения увеличительных приборов. Высота выступов после удаления литников не должна превышать 1 мм.

Внешний вид поверхности изделий должен соответствовать образцам; утвержденным в установленном порядке в качестве эталонов.

1.10. Поверхность уплотнительных колец и прокладок должна быть ровной, гладкой без раковин и заусенцев.

1.11. Концы труб должны быть обрезаны перпендикулярно оси трубы и очищены от заусенцев.

1.12. Непрямолинейность труб, изготовленных из ПВХ и ПП, не должна превышать 25 мм на 1 м длины трубы, а изготовленных из ПВП и ПНП,— не регламентируется.

1.13. Свертывание труб в бухты не допускается.

1.14. Предельные отклонения на свободные размеры фасонных частей должны соответствовать 9-му классу точности по ГОСТ 11710—66.

1.15. Резьба на фасонных частях должна быть полного профиля без сорванных и недооформленных ниток и обеспечивать свинчиваемость не менее чем на одну-две нитки вручную.

1.16. При испытании труб на растяжение результаты испытаний должны быть не менее величин, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Материал труб	Предел текучести при растяжении, МН/м² (кгс/см²)	Относительное удлинение при разрыве, %
ПВП	20 (200) / 21 (210)	200 / 250
ПНП	9,5 (95) / 10 (100)	250 / 300

Продолжение табл. 2

Материал труб	Предел текучести при растяжении, МН/м² (кгс/см²)	Относительное удлинение при разрыве, %
ПП	25 (250) / 27 (270)	200 / 250
ПВХ	45 (450) / 50 (500)	25 / 30

Примечание. В знаменателе даны значения для труб, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

1.17. Изменение размеров труб после их прогрева не должно быть более величин, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Материал труб	Температура прогрева, К (°С)	Изменение размеров, %
ПВП	383 (110)	3,0 / 2,5
ПНП	373 (100)	5,0 / 3,0
ПП	423 (150)	1,0 / 0,9
ПВХ	413 (140)	5,0 / 3,0

Примечание. В знаменателе даны значения для труб, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

1.18. Трубы, изготовленные из ПВХ, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, должны обладать ударной прочностью, соответствующей указанной в табл. 4.

Таблица 4

Условный проход трубы, мм	Ударная прочность, Дж (кг · м), не менее
40	27,5 (2,75)
50	30,0 (3,00)
85	45,0 (4,50)
100	55,0 (5,50)

1.19. Температура размягчения труб и фасонных частей, изготовленных из ПВХ, определяемая по Вика, должна быть не ниже 343 К (70°С), а для труб и фасонных частей, изготовленных из ПВХ, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества,— не ниже 353 К (80°С).

1.20. Водопоглощение труб и фасонных частей, изготовленных из ПВХ, не должно быть более 8 мг на 1 см² общей поверхности образца, а труб и фасонных частей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества,— не более 4 мг.

1.21. Показатель текучести расплава материала труб и фасонных частей, изготовленных из ПВП, ПНП и ПП, после прогрева в воздушной среде при температуре 373 К (100°С) ± 2° в течение соответственно 250, 500 и 1000 ч не должен изменяться более чем на 25%.

1.22. Трубы и фасонные части, изготовленные из ПВП, ПНП и ПП, не должны растрескиваться после их прогрева в течение 24 ч в 20%-ном растворе вещества ОП-10 по ГОСТ 8433—57 при температуре 353 К (80°С).

1.23. Фасонные части при их прогреве в течение 30 мин не должны от воздействия внутренних напряжений расслаиваться, иметь расхождений линий холодного спая и других видимых дефектов.

1.24. Соединения труб и фасонных частей, изготовленных из ПВП, ПНП и ПП, выполненные методом сварки, и из труб и фасонных частей, изготовленных из ПВХ, выполненные методом склеивания, должны быть герметичны при испытании внутренним гидростатическим давлением 100 кПа (1 кгс/см²) при температуре окружающей среды 293 К (20°С) ± 2°.

1.25. Соединения труб и фасонных частей с резиновыми уплотнительными кольцами должны быть герметичны при испытании гидростатическим давлением 100 кПа (1 кгс/см²) с одновременным изменением угла на 2° между осями соединенных деталей.

1.26. Соединения труб и фасонных частей должны быть герметичны при испытании внутренним гидростатическим давлением

35 кПа (0,35 кгс/см^2) с приложением к трубе вблизи раструба фасонной части внешней нагрузки, вызывающей сплющивание трубы с уменьшением ее наружного диаметра в месте приложения нагрузки на 10%.

1.27. Трубы, фасонные части и их соединения должны быть герметичными, не растрескиваться и не иметь расхождений линий холодного спая при попеременном воздействии на них горячей с температурой 343 К (70°С) ±2° и холодной с температурой 290 К (17°С) ±5° воды в количестве 2500 циклов с последующим испытанием внутренним гидростатическим давлением 35 кПа (0,35 кгс/см^2).

Для изделий, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, температура горячей воды при испытании должна быть 358 К (85°С) ±2°, а холодной — 290 К (17°С) ±5°.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Трубы и фасонные части должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

2.2. Трубы и фасонные части поставляются предприятием-изготовителем и принимаются потребителем партиями. Партией считается количество труб или фасонных частей одного типоразмера, изготовленных по одному технологическому режиму на одном и том же оборудовании и из одной и той же партии сырья, предъявленных одновременно к приемке.

2.3. Для проверки соответствия труб и фасонных частей требованиям настоящего стандарта проводятся приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

2.4. Приемо-сдаточные испытания

2.4.1. При приемо-сдаточных испытаниях трубы, фасонные части и изготовленные из них узлы, уплотнительные кольца и прокладки подвергают сплошному контролю внешнего вида на соответствие требованиям пп. 1.9 и 1.10.

2.4.2 Проверку труб на соответствие их требованиям пп. 1.1; 1.7; 1.8; 1.11; 1.12 и 1.16, фасонных частей на соответствие их требованиям пп. 1.1 и 1.14 и изготовленных из них узлов на соответствие требованиям п. 1.24 проводят на образцах, отбираемых от испытываемой партии, в количестве для каждого вида испытаний, указанном ниже.

Количество изделий в партии, шт.	Количество отбираемых образцов, шт., не менее
До 150	3
От 151 до 1200	5
Ст 1201 до 35 000	8
Свыше 35 000	13

2.4.3. Проверку труб на соответствие их требованиям п. 1.17 проводят не менее чем на 5 образцах каждой партии, отбираемых методом случайного отбора от каждой трубной линии не реже одного раза за смену.

2.4.4. Проверку труб на соответствие их требованиям п. 1.18 проводят не менее чем на 14 образцах каждой партии, отбираемых методом случайного отбора от каждой трубной линии не реже одного раза за смену. При этом каждый образец должен испытываться только один раз.

2.4.5. Проверку фасонных частей на соответствие их требованиям пп. 1.15 и 1.23 проводят на образцах, отбираемых от испытываемой партии в количествах для каждого вида испытаний, указанных ниже.

Количество изделий в партии, шт.	Количество отбираемых образцов шт., не менее
До 500	3
От 501 до 3500	5
Свыше 3500	8

2.4.6. Приемо-сдаточные испытания труб и фасонных частей, за исключением проверки соответствия размеров труб после их прогрева и стойкости фасонных частей к воздействию внутренних напряжений при прогреве, должны производиться не ранее чем через 15 ч после их изготовления.

2.4.7. При контроле размеров труб и фасонных частей контролю подлежат размеры, на которые в соответствующих стандартах на конструкцию и размеры изделий указаны предельные отклонения. Остальные размеры должны обеспечиваться точностью формующего инструмента и контролироваться при приемке технологической оснастки или по требованию потребителя.

2.4.8. Проверка герметичности узлов, изготовленных из труб и фасонных частей методом сварки или склеивания, должна производиться на узлах, собранных из труб и фасонных частей, прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.4.9. Если при приемо-сдаточных испытаниях, за исключением проверки ударной прочности труб и стойкости фасонных частей к воздействию внутренних напряжений при прогреве, хотя бы один образец по какому-либо показателю не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то производят повторную проверку по этому показателю на удвоенном количестве образцов. В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки партия изделий приемке не подлежит.

Примечание. При неудовлетворительных результатах повторной проверки по показателям внешнего вида или размерам допускается поштучная приемка изделий по этим показателям.

2.4.10. При проверке ударной прочности труб партия считается выдержавшей испытание, если ни один из испытываемых образцов не разрушится. Если разрушится 4 или более образцов, то партия труб приемке не подлежит. Если разрушится 1—3 образца, то испытание может быть продолжено на утроенном количестве образцов, отобранных от той же партии. При этом партия труб подлежит приемке, если из утроенного количества образцов разрушится не более 4 образцов.

2.4.11. Если при проверке стойкости фасонных частей к воздействию внутренних напряжений при прогреве хотя бы один образец не выдержит испытания, то предприятие-изготовитель может разделить партию фасонных частей на несколько более мелких партий и проводить испытания повторно с отбором образцов от каждой партии в количествах, указанных в п. 2.4.2.

В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки какой-либо партии она приемке не подлежит.

2.4.12. Потребитель имеет право проведения проверки любого показателя качества, соблюдая приведенный выше порядок отбора образцов и применяя указанные в разд. 3 методы испытаний.

2.5. Периодические испытания

2.5.1. Предприятие-изготовитель должно проводить периодические испытания изделий на соответствие их требованиям пп. 1.19—1.22 по каждому виду испытаний не менее чем на трех образцах труб и фасонных частей каждого типоразмера; на соответствие требованиям пп. 1.25—1.27 — не менее чем на трех образцах, собранных из труб и фасонных частей каждого типоразмера, прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.5.2. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в год.

2.5.3. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы одного образца, производят повторные испытания на удвоенном количестве образцов.

При подтверждении неудовлетворительных результатов повторных испытаний приемка изделий, а также отгрузка принятых ранее, должны быть приостановлены до устранения причин брака.

Допускается проводить повторные периодические испытания не в полном объеме, а только по тем показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты.

2.5.4. По требованию потребителя предприятие-изготовитель обязано предъявлять протоколы периодических испытаний.

2.5.5. Изделия, подвергшиеся периодическим испытаниям, поставке не подлежат.

2.6. Типовые испытания

2.6.1. Типовые испытания проводят перед началом изготовления изделий из новых композиций полимерного сырья, новых добавок, при изменении технологических режимов или оснастки.

2.6.2. Типовые испытания изделий проводят по видам и в объемах, согласованных с базовой организацией по стандартизации.

2.6.3. Изделия, подвергшиеся типовым испытаниям, поставке не подлежат.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Внешний вид и качество поверхности труб и фасонных частей проверяют визуально без применения увеличительных приборов сравнением проверяемого изделия с эталоном.

3.2. Размеры труб и фасонных частей проверяют универсальным мерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерений.

3.3. Овальность труб (п. 1.8) определяют штангенциркулем или скобами. Перпендикулярность торцов труб к их оси (п. 1.11) проверяют металлическим угольником.

3.4. Для определения величины непрямолинейности трубы (п. 1.12) трубу укладывают прогибом вниз на две параллельные призматические опоры одинаковой высоты, установленные на горизонтальной поверхности на расстоянии между вершинами опор, равном половине длины трубы. Штангенрейсмусом по ГОСТ 164—73 замеряют расстояние от горизонтальной поверхности до нижней точки трубы в месте наибольшего прогиба.

Величину непрямолинейности трубы на 1 м ее длины δ определяют по формуле

$$\delta = \frac{a-b}{l},$$

где a — высота опоры, мм;

b — расстояние от горизонтальной поверхности до нижней точки трубы, м;

l — расстояние между призматическими опорами, м.

3.5. Наружный (средний) диаметр трубы $D_н$ определяют измерением ее периметра рулеткой по ГОСТ 7502—77 по наружной образующей с точностью до 0,5 мм в трех сечениях на расстоянии не менее 100 мм от торца с последующим вычислением по формуле

$$D_н = \frac{П_1 + П_2 + П_3}{3 \cdot 3{,}14} - 2T,$$

где $П_1$, $П_2$, $П_3$ — результаты измерений периметра трубы, произведенные рулеткой, мм;

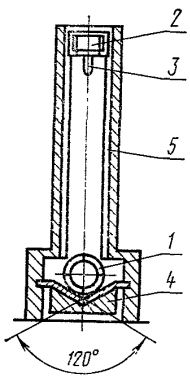
T — толщина ленты рулетки, мм.

Округление результатов вычисления производят до 0,1 мм.

3.6. Толщину стенки трубы и фасонной части измеряют микрометром с обоих торцов изделия в четырех равномерно расположенных по окружности местах на расстоянии не менее 10 мм от торца. Каждый замер производится с точностью 0,01 мм.

За толщину стенки принимается среднее арифметическое значение результатов всех восьми измерений, округленное до 0,1 мм.

3.7. Внутренний диаметр раструбов и канавок измеряют индикаторным нутромером с удлиненным неподвижным измерительным штифтом по ГОСТ 868—72 в трех равномерно распределенных по окружности сечениях. За внутренний диаметр принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений, округленное до 0,1 мм. Внутренний диаметр раструба может быть определен также предельными калибрами. Внутренние профили канавок проверяют при помощи шаблонов.



1—образец; *2*—падающий груз; *3*—боек; *4*—опора; *5*—направляющая

Черт. 1

3.8. Предел текучести труб при растяжении и относительное их удлинение при разрыве (п. 1.16) определяют по ГОСТ 11262—76 на образцах типа 1, вырезанных из труб, изготовленных из ПВП, ПНП и ПП, и типа 2, вырезанных из труб, изготовленных из ПВХ. При этом из одной трубы допускается изготавливать только один образец. Испытания проводят при температуре окружающего воздуха 293 К (20°С) ±2°. Скорость перемещения подвижного захвата разрывной машины должна быть:

50 мм/мин при испытании образцов труб, изготовленных из ПВП;

100 мм/мин при испытании образцов труб, изготовленных из ПНП и ПП;

25 мм/мин при испытании образцов труб, изготовленных из ПВХ.

За величину прочности труб принимают наименьший результат из пяти испытаний.

3.9. Величину изменения размеров труб после их прогрева (п. 1.17) определяют по ГОСТ 18599—73. При этом время выдержки образцов при кондиционировании должно быть не менее 1 ч. Образцы в нагревательной ванне должны выдерживаться при температуре, указанной в табл. 3, в течение 1 ч.

3.10. Ударную прочность (п. 1.18) определяют на образцах-патрубках длиной 300 мм, вырезаемых из проверяемых труб. Концы патрубков должны быть перпендикулярны оси труб и зачищены от заусенцев. Каждый образец выдерживают в водяной ванне с температурой 293 К (20°С) ±1° в течение 30 мин.

Испытание проводится не позднее 5 мин после удаления образца из ванны на стенде, рекомендуемая схема которого указана на черт. 1.

Боек в нижней части должен иметь полусферу диаметром 25 мм. Масса падающего груза с бойком должна соответствовать указанной ниже.

Условный проход испытуемой трубы, мм	Масса падающего груза с бойком, кг
40	1,375
50	1,500
85	2,250
100	2,750

Испытания проводят в следующем порядке.

Образец устанавливают в развале опоры так, чтобы ось образца не отклонялась более чем на 2,5 мм от оси канавки опоры. Падающий груз с бойком поднимают на высоту $2 \pm 0{,}01$ м от поверхности образца и отпускают.

Образец считается выдержавшим испытания, если после падения на него груза с бойком, на поверхности образца при визуальном осмотре не будет обнаружено растрескивание.

3.11. При проверке стойкости фасонных частей к воздействию внутренних напряжений при прогреве (п. 1.23) образцы, изготовленные из ПВП, ПНП и ПП, помещают в ванну с кипящим 20%-ным раствором вещества ОП-10 по ГОСТ 8433—57 и выдерживают в нем 30 мин. Во избежание всплытия образцов к ним прикрепляют груз (свинец или другой инертный материал).

Образцы, изготовленные из ПВХ, испытывают в воздушной среде в термошкафу при температуре 423 К (150°С) с выдержкой 30 мин. Образцы в термошкафу устанавливают вертикально раструбом вниз и они не должны соприкасаться со стенками термошкафа.

По окончании испытания образцы охлаждают и подвергают визуальному осмотру. Образец считается выдержавшим испытание, если при осмотре не будет обнаружено расслоения, пузырей, трещин, расхождения линий холодного спая, превышающего половину толщины стенки. В месте расположения литника трещины или расслоения не должны проникать в стенку на глубину более 20%.

Глубину расхождения линий холодного спая, а также трещин или расслоений в месте расположения литника определяют распиливанием образца поперек направления дефекта и замера его штангенциркулем по ГОСТ 166—73.

3.12. Температуру размягчения по Вика труб и фасонных частей (п. 1.19) определяют по ГОСТ 15065—69 при испытательной нагрузке A (около 1 кгс).

3.13. Водопоглощение труб и фасонных частей (п. 1.20) проверяют на прямоугольных сегментах, вырезанных из труб и фасонных частей, с общей поверхностью не менее 60 см², включая поверхность среза, замеренных с точностью до 0,5 см².

Образцы (сегменты) протирают спиртом и помещают в сосуд с холодной дистиллированной водой на 1 ч. Затем их вынимают из воды, протирают фильтровальной бумагой и помещают на 2 ч в эксикатор при температуре 293 К (20°С) ±2°. После этого каждый образец взвешивают с точностью до 0,1 мг и кладут в кипящую дистиллированную воду на 24 ч, а затем на 15 мин в холодную дистиллированную воду. После этого образцы вынимают из воды, протирают фильтровальной бумагой, помещают на 2 ч в эксикатор при температуре 293 К (20°С) ± 2° и вновь взвешивают.

Водопоглощение a в мг/см² определяют по формуле

$$a = \frac{m_1 - m_0}{A},$$

где m_0 и m_1 — масса образца до и после кипячения, мг;

A — общая поверхность образца, см².

За величину водопоглощения принимают среднее арифметическое значение результатов трех испытаний.

3.14. Показатель текучести расплава материала труб и фасонных частей (п. 1.21) определяют по ГОСТ 11645—73. Перед испытанием образцы кондиционируют по ГОСТ 12423—66 с выдержкой в течение 1 ч. Затем образцы помещают в термошкаф и подвергают старению в воздушной среде при температуре 373 К (100°С) ±2° в течение времени, указанного в п. 1.21.

Определение показателя текучести расплава материала после старения производят при температуре и добавочном грузе, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Материал труб и фасонных частей	Температура, К (°С)	Добавочный груз, кгс
ПВП	463 (190) ±0,5	5,00
ПНП		2,16
ПП	503 (230) ±0,5	

3.15. При проверке стойкости труб и фасонных частей к растрескиванию после их прогрева (п. 1.22) образцы изделий поме-

щают до полного погружения в нагретый до температуры 353 К (80°С) ±3° 20%-ный раствор вещества ОП-10 по ГОСТ 8433—57 в воде и выдерживают при такой температуре в течение 24 ч. После этого образцы вынимают, промывают проточной водой и протирают мягкой тканью. Образцы считают выдержавшими испытания, если на их поверхности при визуальном осмотре не будет обнаружено трещин. Для труб с условным проходом 32, 40 и 50 мм длина образцов должна составлять 400 мм, для труб с условным проходом 85 и 100 мм — 600 мм.

3.16. Герметичность соединений труб и фасонных частей (п. 1.24), выполненных методом сварки или склеивания, проверяют на специальном стенде. Стенд должен иметь приспособления для закрепления испытываемых изделий, для заглушения открытых концов и систему подачи воды в них. Одна из заглушек должна иметь штуцер для присоединения трубопровода подачи воды, а другая — приспособление для удаления воздуха при заполнении изделия водой.

При этом заглушки должны устанавливаться так, чтобы не создавались аксиальные нагрузки на изделие. После установки заглушек и заполнения изделия водой давление воды постепенно, в течение 15 с доводится до 100 кПа (1,0 кгс/см^2) и выдерживается в течение времени, необходимого для осмотра изделия, но не более 1 мин. Изделие считается выдержавшим испытание, если при его осмотре не будет обнаружена течь или запотевание поверхности.

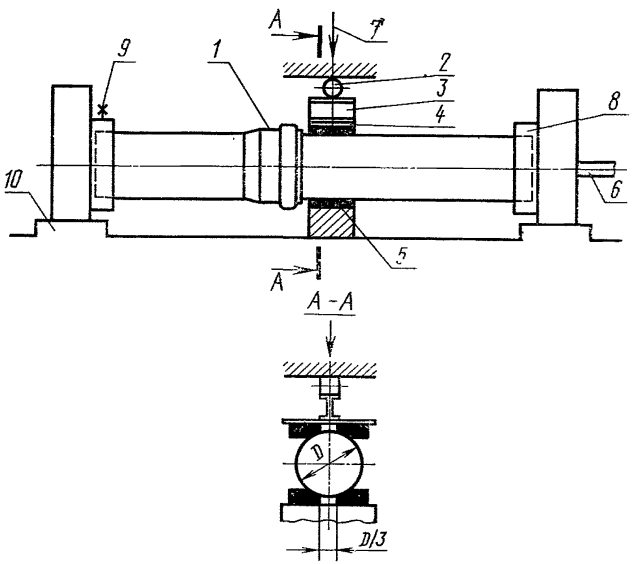
3.17. Герметичность соединений труб и фасонных частей с резиновыми уплотнительными кольцами при изменении угла на 2° между осями соединенных деталей (п. 1.25) проверяют на специальном стенде. Стенд должен иметь приспособления для закрепления образца, обеспечивающее удержание трубы в раструбе фасонной части при создании в образце гидростатического давления, и приспособления для заглушения открытых концов образца, как это указано в п. 3.16. Должна быть также обеспечена возможность равномерно распределенного нагружения свободного конца трубы (при закреплении фасонной части) или конца фасонной части (при закреплении трубы) силой, вызывающей изменение угла между осями соединенных деталей (трубы и фасонной части) не менее чем на 2°.

После установки заглушек образец заполняют водой и давление в нем постепенно в течение 1 мин повышают до 100 кПа (1 кгс/см^2) и выдерживают в течение 15 мин. В течение этого времени производят нагружение одного из концов образца, создавая отклонение угла между осями соединенных деталей на 2°, и удерживают в таком положении не менее 5 мин. Образец считается

выдержавшим испытания, если при его осмотре в этом положении в соединении не будет обнаружено течи воды или запотевания.

3.18. Герметичность соединений труб и фасонных частей при испытании гидростатическим давлением при приложенной к трубе вблизи раструба фасонной части внешней нагрузки (п. 1.26) проверяют на установке, имеющей приспособления для создания гидростатического давления в образце, и приложения внешней нагрузки, вызывающей сплющивание трубы.

Рекомендуемая схема установки приведена на черт. 2.



1—образец; *2*—ролик; *3*—стальная балка: *4*—плита для равномерного распределения нагрузки; *5*—резиновая подкладка; *6*—трубопровод подачи воды; *7*—нагрузка; *8*—заглушка: *9*—воздухоспускной клапан; *10*—регулируемая опора.

Черт. 2

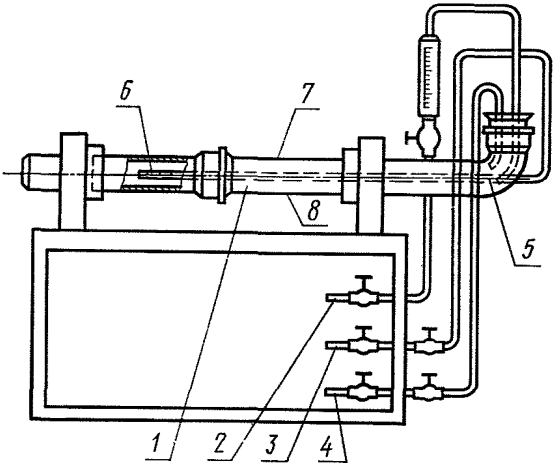
Длина стальной балки и плиты должна быть равна наружному диаметру испытуемой трубы. Длина испытуемой трубы должна быть не менее трех ее номинальных диаметров.

После заглушения образца и присоединения к нему системы подачи воды трубу через стальной ролик подвергают внешней нагрузке такой величины, чтобы вызвать сплющивание с уменьшением ее диаметра в месте приложения нагрузки на 10%. Затем

образец заполняют водой до полного удаления воздуха и выдерживают в этом положении не менее 5 мин. После этого, не снимая с трубы внешней нагрузки, давление воды в образце повышают постепенно в течение 1 мин до 35 кПа (0,35 кгс/см²) и выдерживают в таком положении в течение 15 мин.

Образец считается выдержавшим испытание, если при его осмотре под внешней нагрузкой и давлением воды не будет обнаружено течи в соединении или запотевания наружной поверхности.

3.19. Герметичность и неразрушаемость труб и фасонных частей и их соединений при попеременном воздействии на них горячей и холодной воды (п. 1.27) проверяют на специальном стенде, рекомендуемая схема которого указана на черт. 3.



1—образец; *2*—впуск горячей воды; *3*—впуск холодной воды; *4*—подводка сжатого воздуха; *5*—датчик температуры горячей воды; *6*—перфорированная труба холодной воды; *7*—датчик температуры на верхней поверхности образца; *8*—датчик температуры на нижней поверхности образца

Черт. 3

Испытание проводят при горизонтальном положении испытуемых узлов или фасонных частей, при этом линии холодного спая (если они имеются) должны быть обращены книзу. Труба для подачи в образец холодной воды должна иметь диаметр 15—20 мм и по всей длине отверстия, расположенные вдоль ее верхней части так, чтобы водой омывалась вся внутренняя поверхность образца. Свободный конец трубы должен быть глухим.

Система трубопроводов стенда должна обеспечивать чередующуюся подачу горячей и холодной воды в образец по следующей программе:

подача 35±3 л воды с температурой 343 К (70°С) ±1° или 358 К (85°С) ±1°— для изделий, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, в течение 90—95 с;

спуск воды в течение 60—70 с;

подача 35±3 л воды с температурой 290 К (17°С) ±5° в течение 90—95 с;

спуск воды в течение 60—70 с.

Во время проведения испытаний температура окружающей среды должна быть в пределах 290 К (17°С) ±5°.

Образец считается выдержавшим испытание, если при визуальном осмотре после 2500 циклов попеременного воздействия на него горячей и холодной воды и последующего испытания внутренним гидростатическим давлением 35 кПа (0,35 кгс/см²) он не дал течи, запотевания и не произошло раскрытия стенок по линиям холодного спая. Выявление более отчетливых линий холодного спая не является браковочным признаком.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Фасонные части должны быть замаркированы товарным знаком предприятия-изготовителя.

4.2. Маркировка должна производиться на наружной стороне изделий гравированием форм или установкой знака с гравировкой в форме.

4.3. Трубы для транспортирования должны быть связаны в пачки текстильной лентой или шпагатом. Фасонные части упаковываются в деревянные ящики или обрешетку по ГОСТ 2991—76.

Масса брутто не должна превышать 140 кг.

По согласованию с заказчиком допускается перевозка труб и фасонных частей в контейнерах.

4.4. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию изделий паспортом, в котором указываются:

наименование министерства или ведомства, в систему которого входит предприятие-изготовитель;

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак и адрес;

номер партии;

наименование и количество изделий;

результаты испытаний;

дата изготовления изделий;

масса брутто;

обозначение настоящего стандарта;

штамп приемки техническим контролем;

предупреждающие знаки (рюмка) и надписи «не бросать».

4.5. Вся товаросопроводительная документация на изделия, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, должна содержать его изображение по ГОСТ 1.9—67.

4.6. Транспортирование труб и фасонных частей допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим сохранность изделий от механических повреждений и деформации.

4.7. Трубы и фасонные части должны храниться в складских помещениях в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений и защищенных от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1. Соединение труб и фасонных частей, изготовление разводок, поэтажных стояков и узлов к ним, а также монтаж систем внутренней канализации должны производиться в соответствии с требованиями инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб, утвержденной Госстроем СССР.

5.2. Трубы и фасонные части могут быть соединены между собой одним из методов, указанных в табл. 6.

Таблица 6

Метод соединения	Материал труб и фасонных частей			
	ПВП	ПНП	ПП	ПВХ
1. С помощью резинового уплотнительного кольца	+	—	+	+
2. Склеивание	—	—	—	+
3. Контактная раструбно-стыковая сварка	+	+	+	—
4. С помощью накидной гайки и резиновой прокладки	+	+	+	—
5. С помощью муфты с вкладной электроспиралью	+	+	+	—
6. Контактная стыковая сварка	+	—	—	—

Примечание. Знак «+» означает, что указанный метод соединения допускается, знак «—» означает недопустимость указанного метода соединения.

5.3. Для выполнения неразъемных соединений должны применяться трубы и фасонные части, изготовленные из однородного материала.

5.4. При соединении труб, изготовленных из ПВХ и ПВП, с помощью резиновых уплотнительных колец допускается их сборка с фасонными частями, изготовленными из ПП.

В этом случае цвет фасонных частей при открытой прокладке трубопровода должен соответствовать цвету труб.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие труб и фасонных частей к ним требованиям настоящего стандарта и соответствующих стандартов на конструкции и размеры этих изделий при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

6.2. Гарантийный срок — 12 месяцев со дня ввода изделий в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки их с предприятия-изготовителя.

Для изделий, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, гарантийный срок — 2 года со дня ввода изделий в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.