

# ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ  
СВАРНЫЕ И ГНУТЫЕ  $D_y$  ДО 500 ММ  
НА  $R_y$  ДО 10 МПа (100 КГС/СМ<sup>2</sup>)

ОСТ 36 - 41 - 81 — ОСТ 36 - 49 - 81

Издание официальное

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства  
монтажных и специальных строительных работ СССР  
от 18 февраля 1981 г. № 45

ИСПОЛНИТЕЛИ к.т.н. Р.И.Тавастшерна (руководитель работы);  
к.т.н. А.И.Бесман (руководитель темы);  
А.А.Гутовский,  
Г.И.Пачкова,  
П.В.Рыбаков,  
Л.И.Уткина

СОГЛАСОВАНЫ Госгортехнадзором СССР

Редактор Н.В.Шалимова  
Технический редактор Н.С.Громова  
Корректор Н.М.Кареева

---

Подписано в печать 11.03.82. Формат 60x84 1/16  
Бумага тип. № 1 Печать на ротапинтере Усл.печ.л. 3,49  
Уч.-изд.л. 3,9 Изд. № 462 Тираж 5000 Зак. № 93 Цена 58 к.

---

© ООП ЦЕНТРИ Минмонтажспецстроя СССР  
117049, Москва, В-49, ул.Димитрова, 38а

УДК 621.643-034.14: [621.791+621.774.6](083.74)

Группа П18

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ  
СТАЛИ СВАРНЫЕ И ГЛУТНЫЕ  $D_y$  до 500 мм  
на  $R_y$  до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)

ОСТ 36 - 49 - 81

Технические условия

Введен впервые

Приказом Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР от 18 февраля 1981 г. № 45 срок введения установлен  
с 1 июля 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на гнутые и секционные отводы; плоские и ребристые заглушки; вальцованные, лепестковые и формованные переходы, неусиленные и усиленные накладками отвления; тройники.

## 1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы, основные параметры и размеры деталей должны соответствовать ОСТ 36 - 41 - 81 - ОСТ 36 - 48 - 81.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Детали должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ОСТ 36 - 41 - 81 - ОСТ 36 - 48 - 81.

2.2. Детали необходимо изготавливать из труб и листового проката, соответствующих по марке стали и показателям качества соединяемым трубам.

2.3. Трубы и листовая сталь должны иметь маркировку и сопроводительную документацию в соответствии с требованиями стандартов и технических условий.

Издание официальное ГР 8208372 от 05.06.81 Перепечатка воспрещена

2.4. Для изготовления деталей трубопроводов трубы и листовую сталь без сопроводительной документации можно применять только после проведения испытаний и проверок, подтверждающих их соответствие требованиям, предъявляемым стандартами и техническими условиями на соединяемые трубы.

2.5. При сборке деталей под сварку должно быть обеспечено правильное взаимное расположение отдельных элементов.

2.6. В стыковых сварных соединениях деталей для трубопроводов, не подконтрольных органам Госгортехнадзора СССР, внутреннее смещение свариваемых кромок должно быть не более:

для продольных швов лепестковых и вальцованных переходов - 0,15 толщины стенки, но не более 2 мм;

для поперечных швов секционных отводов - 0,35 толщины стенки, но не более 3 мм.

2.6.1. Для деталей трубопроводов, подконтрольных органам Госгортехнадзора СССР, внутреннее смещение свариваемых кромок должно быть не более 10% толщины стенки более тонкого элемента, но не более 3 мм.

2.7. Смещение кромок по наружной поверхности должно быть не более 30% толщины наиболее тонкого элемента, но не свыше 5 мм.

2.7.1. Переход от большей толщины стенки к меньшей должен быть плавным под углом не более  $15^\circ$ .


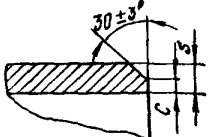
2.8. Свариваемые кромки и прилегающие к ним поверхности со стороны сварки должны быть зачищены до металлического блеска на ширину 10-15 мм.

2.9. Сварку необходимо производить по ОСТ 36 - 39 - 80, а также в соответствии с производственными инструкциями, правилами Госгортехнадзора СССР, строительными нормами и правилами.

2.10. Форма кромок торцов деталей (за исключением заглушек) под приварку к трубопроводу должна соответствовать указанной в табл. 1.

Т а б л и ц а I

Размеры и форма кромок торцов деталей

| Толщина стенки<br>$S$ | Притупление $c$ |            | Форма кромок  |
|-----------------------|-----------------|------------|---|
|                       | номин.          | пред.откл. |   |
| До 5                  | -               | -          |  |
| Св. 5 до 7            | 1               | $\pm 0,5$  |  |
| Св. 7                 | 2               | $\pm 1,5$  |   |

2.10.1. Торцы деталей, к которым должны привариваться плоские фланцы, следует изготавливать без скоса кромок.

2.11. Прихватку и сварку деталей должны выполнять сварщики, выдержавшие теоретические и практические испытания в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков", утвержденными Госгортехнадзором СССР, и имеющие удостоверения на право производства сварочных работ.

2.12. Сварочные материалы должны иметь сертификаты заводов-изготовителей с указанием марки и химического состава. В сертификатах на электроды должны быть указаны также механические свойства и химический состав наплавленного металла.

2.13. Сварные соединения должны иметь маркировку, позволяющую установить фамилию сварщика.

2.14. Сварные швы должны быть очищены от грязи, окалины, шлака, брызг металла и других загрязнений. По внешнему виду они должны удовлетворять следующим требованиям:

поверхность швов должна быть слегка выпуклой, мелкочешуйчатой;

нодреватость, пористость, кратеры, трещины и прожоги не допускаются;

переход от наплавленного металла к основному должен быть плавным, без подрезов и наплывов.

2.15. Механические свойства металла сварных соединений должны быть не ниже соответствующих гарантированных характеристик основного металла соединяемых труб.

2.16. Необходимость термообработки, виды дополнительных испытаний и объем контроля неразрушающими методами устанавливаются проектной документацией в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР и строительными нормами и правилами.

2.17. Предельные отклонения размеров деталей.

2.17.1. Предельные отклонения по диаметру и толщине стенки отводов, тройников, ответвлений и цилиндрических участков формованных и лепестковых переходов должны соответствовать предельным отклонениям, установленным для труб, из которых они изготовлены.

2.17.2. Толщина стенки на коническом участке формованных переходов не должна быть менее 85% номинальной толщины стенки присоединяемых труб большего диаметра.

2.17.3. Предельные отклонения диаметров торцов вальцованных переходов допускаются, %:

для  $D_n$  . . . . . от 0,0 до 2,5;

для  $d_n$  . . . . . от минус 2,5 до 0,0.

2.17.4. Предельные отклонения толщины стенки заглушек и вальцованных переходов должны быть не более предельных отклонений толщины листового проката, из которого они изготовлены.

2.17.5. Неплоскостность и неперпендикулярность  $\alpha$  плоскостей торцов гнутых отводов к оси прохода (черт.1) должны быть не более:

0,5 мм при толщине стенки до 3 мм;

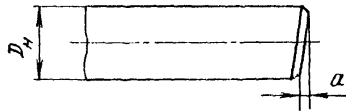
1,0 мм - " - " - "-" - св. 3 до 4,5 мм;

1,5 мм - " - " - "-" - св. 4,5 мм.

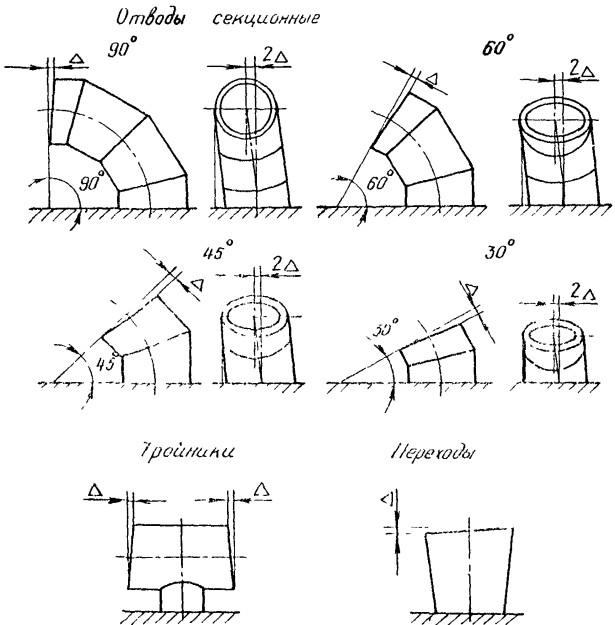
2.17.6. Предельные отклонения оси гнутого отвода от заданного направления, включая неплоскостность, должны быть не более 1 мм на каждые 150 мм длины прямого участка.

2.17.7. Предельные отклонения линейных размеров должны быть не более  $\pm 10\%$  длины, но не свыше  $\pm 10$  мм по габаритным размерам.

2.17.8. Предельные отклонения взаимного расположения торцов секционных отводов, тройников и переходов (черт. 2) должны соответствовать указанным в табл. 2.



Черт.1.



Черт.2.

Предельные отклонения взаимного расположения торцовдеталей

мм

| Условный проход $D_y$ | Отклонение расположения торцов $\Delta$ , не более |
|-----------------------|--|
| До 65                 | 0,5  |
| Св. 65 до 125         | 1,0  |
| Св. 125 до 200        | 1,5  |
| Св. 200 до 350        | 2,5  |
| Св. 350               | 3,0  |

2.18. На наружной и внутренней поверхностях деталей не допускаются трещины, плены, рванины, закаты, расслоения и грубые риски. Допускаются отдельные незначительные забоины, вмятины, волнистость, мелкие риски, тонкий слой окалины и следы зачистки, если они не выводят толщину стенки за пределы допускаемых отклонений.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Детали следует поставлять с сопроводительной документацией.

3.2. Сопроводительная документация должна включать копии сертификатов на исходные заготовки (трубы или листовую сталь) и сварочные материалы; журнал сварочных работ (на трубопроводы I и II категории по СНиП III-31-78); списки сварщиков с указанием их фамилий, номеров удостоверений и перечнем клейм; журнал режима термообработки; акты или протоколы испытаний сварных соединений. Все документы должны быть в двух экземплярах.

3.3. Детали для трубопроводов, подконтрольных органам Госгортехнадзора СССР, необходимо поставлять со "Свидетельством об изготовлении элементов трубопровода", форма которого установлена правилами Госгортехнадзора СССР.



#### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Каждая деталь должна быть проверена (осмотрена и обмерена) на соответствие требованиям пп. 2.7.1; 2.10; 2.17.1 - 2.17.8; 2.18 настоящего стандарта.

4.2. Марку стали, химический состав и механические свойства основного металла деталей принимают по сертификату завода-изготовителя заготовок (труб или листового проката).

4.3. Для определения механических свойств сварных соединений, выполненных при изготовлении деталей, испытывают образцы, вырезанные из контрольных сварных соединений, в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора СССР.

4.3.1. При неудовлетворительных результатах механических испытаний сварных соединений детали бракуют.

4.4. При контроле неразрушающими методами сварные соединения деталей бракуют, если в них обнаружены следующие дефекты: трещины любых размеров;

непровар по сечению шва;

непровар в корне одностороннего шва глубиной более 10% толщины стенки или суммарной длиной более 30% его протяженности независимо от глубины;

поры и шлаковые включения размером по глубине более 10% от толщины стенки;

скопление на отдельных участках шва включений и пор в виде сплошной сетки независимо от их глубины.

4.5. Допускается исправление дефектов сварного шва, если общая длина участка с недопустимыми дефектами не превышает 30% его общей длины при глубине этих дефектов не более 50% толщины стенки, а длина трещины не более 50 мм.

4.5.1. Дефектные места должны быть устранены, заварены вновь и подвергнуты контролю неразрушающими методами. Односторонний шов с непроваром корня шва может быть исправлен подваркой корня.

4.6. Детали испытывают гидравлическим давлением в составе смонтированного трубопровода.

4.7. Детали, поставляемые в составе узлов или изготовленные в приобъектных условиях, принимают вместе с узлом или смонтированным трубопроводом в соответствии с требованиями СНиП III-31-78.

## 5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Детали осматривают невооруженным глазом, а в сомнительных местах - с помощью оптических приборов с увеличением до  $10^{\times}$ .

5.2. Детали обмеряют с помощью шаблонов, угольников, калибров и другого контрольно-измерительного инструмента.

5.3. Механические испытания сварных соединений производят по ГОСТ 6996-66.

5.4. Контроль сварных соединений неразрушающими методами производят по ГОСТ 7512-75 и ГОСТ 14782-76.

## 6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Общие требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению - по ГОСТ 10692-73.

6.2. Маркировку наносят на наружную поверхность каждой детали яркой несмываемой краской.

6.2.1. Маркировка должна включать номер заказа, условное обозначение детали (без ее наименования) и наименование или товарный знак изготовителя.

6.3. Готовые детали необходимо хранить в условиях, исключающих их повреждение, загрязнение или коррозию.

6.4. Детали можно транспортировать любыми видами транспорта без специальной упаковки.

6.5. Детали, поставляемые в составе узлов или изготовленные в приобъектных условиях, не маркируют.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. К другим элементам трубопровода детали следует присоединять с помощью сварки.

7.2. Монтаж и эксплуатацию деталей необходимо осуществлять в соответствии с указаниями проектной документации, правилами Госгортехнадзора СССР, а также строительными нормами и правилами.

#### 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие деталей требованиям настоящего стандарта.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта   | Стр. |
|-----------------------|--|------|
| ОСТ 36 - 41 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). У Типы и основные параметры               | I    |
| ОСТ 36 - 42 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Отводы гнутые. Конструкция и размеры      | 14   |
| ОСТ 36 - 43 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Отводы сварные. Конструкция и размеры     | 19   |
| ОСТ 36 - 44 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Переходы сварные. Конструкция и размеры   | 25   |
| ОСТ 36 - 45 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Ответвления. Конструкция и размеры        | 33   |
| ОСТ 36 - 46 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Тройники сварные. Конструкция и размеры   | 39   |
| ОСТ 36 - 47 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Заглушки плоские. Конструкция и размеры   | 47   |
| ОСТ 36 - 48 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Заглушки ребристые. Конструкция и размеры | 50   |
| ОСТ 36 - 49 - 8I      | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые $D_y$ до 500 мм на $P$ до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ). Технические условия                       | 52   |

Лист регистрации изменений ОСТ 36 - 4I - 8I - ОСТ 36 - 49 - 8I

| Изм. | Номер листов (страниц) |              |        |                   | Номер доку-мен-та | Под-пись | Дата | Срок введе-ния до-кумен-та |
|------|------------------------|--------------|--------|-------------------|-------------------|----------|------|----------------------------|
|      | изме-нен-ных           | земе-нен-ных | но-вых | анну-лиро-ван-ных |                   |          |      |                            |
|      |                        |              |        |                   |                   |          |      |                            |