



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

КОМПЛЕКТЫ ФАСОННЫХ ДЕТАЛЕЙ,
СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И БЛОКОВ
(ТРУБНЫХ УЗЛОВ) ТРУБОПРОВОДОВ
ТЭС И АЭС НА ДАВЛЕНИЕ
2,2 МПа И ВЫШЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.411-86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения
ИСПОЛНИТЕЛИ**

З. П. Шулятьева, М. И. Янкелевич, Д. Л. Костовецкий, Е. П. Огурцов,
И. В. Москаленко, В. Ф. Логвиненко, Г. М. Клелче, Н. А. Логинова

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Технического управления В. П. Головизнин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 478

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**Система показателей качества продукции
КОМПЛЕКТЫ ФАСОННЫХ ДЕТАЛЕЙ, СБОРОЧНЫХ
ЕДИНИЦ И БЛОКОВ (ТРУБНЫХ УЗЛОВ)
ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС НА ДАВЛЕНИЕ
2,2 МПа И ВЫШЕ.**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

**Index system of production quality Complects of
fashion details, assambleys and blocks (tube
assambleys) for tubes of heat energy stations
and atom energy stations weth pressure 2,2 MPa
and more Index nomenclature**

ОКП 31 1310

**ГОСТ
4.411—86**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта
1986 г. № 478 срок введения установлен**

с 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества комплектов фасонных деталей, сборочных единиц и блоков (трубных узлов) стационарных и турбинных трубопроводов на давление 2,2 МПа и выше для тепловых атомных электростанций, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой группы (ТЗ на НИР), государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Классификационные группировки комплектов деталей и сборочных единиц, а также перечень фасонных деталей трубопроводов приведены в справочном приложении 1.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства трубопроводов ТЭС и АЭС приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
I. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Показатели функциональные и технической эффективности:		
1.1.1. Давление среды, МПа (kg/cm^2)	P	—
1.1.2. Температура среды, °С	t	—
1.1.3. Относительное утонение стеки в растянутой части колена (гнутого участка отвода), %	b	Показатель технического совершенства
1.1.4. Овальность колена (гнутого участка отвода), %	a	То же
1.1.5. Марка стали	—	Прочность
1.1.6. Механические характеристики металла отводов и сварных соединений из стали марок 12Х1МФ и 15Х1М1Ф, определенные на поперечных или продольных образцах при комнатной и рабочей температуре:		То же
временное сопротивление разрыву, МПа (kg/mm^2)	σ_s ; σ_b^t	—
предел текучести, МПа (kg/mm^2)	$\sigma_{0,2}$; $\sigma_{0,2}^t$	—
относительное удлинение, %	δ ; δ^t	—
относительное сужение, %	Ψ ; Ψ^t	—
ударная вязкость (или твердость HB)	—	—
величина зерна, балл	—	—
1.1.7. Подрез на наружной поверхности стыковых швов, мм	—	Показатель технического совершенства
1.1.8. Максимальное допустимое перемещение линзового компенсатора, мм	—	—
1.2. Конструктивные показатели:		
1.2.1. Номинальный наружный диаметр, мм	$D_{ном}$	—
1.2.2. Номинальная толщина стенки, мм	$S_{ном}$	—
1.2.3. Относительный радиус оси колена (гнутого участка отвода)	r	—
1.2.4. Коэффициент блочности, %	K_b	Монтажепригодность

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Допустимое число пусков-остановов за срок службы	N	Долговечность
2.2. Полный назначенный срок службы (ГОСТ 27.002-83), лет	$T_{назн}$	То же

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
3.1. Удельная трудоемкость изготавления, нормо-ч/т	φ	Трудоемкость
3.2. Коэффициент использования материала, %	K _и	Экономичность по расходу материалов при производстве
3.3. Удельная металлоемкость (ГОСТ 14.205—83), кг/кВт	т _{мз}	Материаляемкость
3.4. Удельная энергоемкость, кВт·ч/т	W _{уд}	Энергоемкость

4. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

4.1. Коэффициент стандартизации, α_0	—	—
---	---	---

5. ПОКАЗАТЕЛИ КОНТРОЛИРУЕМОСТИ

5.1. Объем текущего заводского контроля, %: сплошности металла овальности колена (гнутого участка отвода) толщины стенки растянутой части колена (гнутого участка отвода) сварных швов сборочных единиц	—	—
---	---	---

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТРУБОПРОВОДОВ

- 2.1. Перечень основных показателей качества:
 давление среды;
 температура среды;
 относительное утонение стенки в растянутой части колена (гнутого участка отвода);
 овальность колена (гнутого участка отвода);
 допустимое число пусков-остановов за срок службы;
 удельная металлоемкость.
- 2.2. Применяемость показателей качества фасонных деталей и сборочных единиц трубопроводов приведена в табл. 2.

T a g u n a 2

Приложение табл. 2

Приложение табл. 2

Подложение табл. 2

2.3. Применяемость показателей качества трубопроводов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ и ОКР приведена в табл. 3.

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Области применения показателя				
	ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	+	+	+	+
1.1.2	+	+	+	++	++
1.1.3	+	+	+	++	++
1.1.4	+	+	+	++	++
1.1.5	—	+	+	++	++
1.1.6	—	+	+	++	++
1.1.7	—	+	+	++	++
1.1.8	—	+	+	++	++
1.2.1	—	+	+	++	++
1.2.2	—	+	+	++	++
1.2.3	—	+	+	++	++
1.2.4	—	+	+	++	++
2.1	+	+	+	++	++
2.2	—	+	+	++	++
3.1	—	—	—	—	—
3.2	—	—	—	—	—
3.3	—	+	—	—	—
3.4	—	—	—	—	—
4.1	—	—	—	—	—
5.1	—	—	—	—	—

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменимость соответствующих показателей качества продукции.

2.4. Алфавитный перечень показателей качества приведен в справочном приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ ТРУБОПРОВОДОВ

1. К комплектам фасонных деталей, сборочных единиц и блоков трубопроводов относят:

фасонные детали и сборочные единицы стационарных и турбинных трубопроводов из бесшовных и электросварных труб аустенитного и перлитного классов для атомных электростанций (по группам параметров транспортируемой среды);

фасонные детали и сборочные единицы стационарных и турбинных трубопроводов из труб из углеродистых, кремнемарганцовистых и хромомолибденованадиевых сталей для тепловых электростанций (по группам параметров транспортируемой среды);

фасонные детали и сборочные единицы турбинных трубопроводов из электросварных труб перлитного класса условным проходом 450 мм и выше для тепловых электростанций (по группам параметров транспортируемой среды);

сборочные единицы и детали опор и подвесок трубопроводов;

сборочные единицы приводов дистанционного управления арматурой.

2. К фасонным деталям трубопроводов относят:

прямые трубы с разделанными кромками;

гнутые и крутоизогнутые отводы;

цельноштампованные колена;

тройники — штампованные, кованые, с вытянутой горловиной;

коллекторы с вытянутыми горловинами;

переходы;

трубы с радиально-обжатыми концами;

штуцеры;

фланцы и фланцевые заглушки;

заглушки (донышки плоские) и днища сферические;

бобышки;

нестандартные детали.

3. К блокам (трубным узлам) относятся укрупненные сборочные единицы, собранные на предприятии-изготовителе при помощи сварки из нескольких фасонных деталей или сборочных единиц.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТРУБОПРОВОДОВ

Давление среды	1.1.1
Диаметр наружный名义альный	1.2.1
Коэффициент блочности	1.2.4
Коэффициент использования материала	3.2
Коэффициент стандартизации	4.1
Марка стали	1.1.5
Металлоемкость удельная	3.3
Объем текущего заводского контроля	5.1
Овальность колена (гнутого участка отвода)	1.1.4
Перемещение линзового компенсатора максимальное допустимое	1.1.8
Подрез на наружной поверхности стиковых швов	1.1.7
Радиус оси колена относительный (гнутого участка отвода)	1.2.3
Срок службы полный назначенный	2.2
Температура среды	1.1.2
Толщина стенки nominalная	1.2.2
Трудоемкость изготовления удельная	3.1
Утонение стеки в растянутой части колена (гнутого участка отвода) относительное	1.1.3
Характеристики металла отводов и сварных соединений из стали марок 12Х1МФ и 15Х1М1Ф, определенные на поперечных или продольных образцах при комнатной и рабочей температуре	1.1.6
Число пусков-остановов за срок службы допустимое	2.1
Энергоемкость удельная	3.4

Редактор А. И. Ломака
 Технический редактор Г. А. Макарова
 Корректор И. Л. Асауленко

Сдано в наб. 31.03.86 Полиг. в печ. 06.05.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,70 усл. изл. л.
 Тираж 12 000 Цена 5 коп.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новогиреевский пер., 3
 Тип. «Московский печатник», Москва, Лядки пер., 6. Зак. 2012