ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СЕПАРАТОР НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ Ду800

КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 108.838.01—75

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским и проектно-конструкторским котлотурбинным институтом имени И. И. Ползунова

Директор	Н. М. МАРКОВ
Заведующий базовым отраслевым отделом стандартизации	К. А. СУПРЯДКИН
Заведующий котельным отделом	Н. В. ГОЛОВАНОВ
Руководитель темы	А. М. ОСИПОВ
Исполнители	Е. С. ГАВРИКОВА, Т. Н. ПРИМАКИНА

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Техническим управлением Министерства энергетического машиностроения

Начальник Технического управления	В. П. ПЛАСТОВ
Начальник отдела конструкторских и научно-исследовательских работ по атомному машиностроению	А. В. ШТОПАУК

УТВЕРЖДЕН Министерством энергетического машиностроения

Заместитель министра	П. О. СИРЫЙ

УДК 621.181:621.177(083.75)

Группа Е21

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СЕПАРАТОР НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ Ду800

КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 108.838.01—75

Введен впервые

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 29 августа 1975 г. № ПС-002/1357 срок введения установлен

с 1 апреля 1976 г.

Срок действия до 1 апреля 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

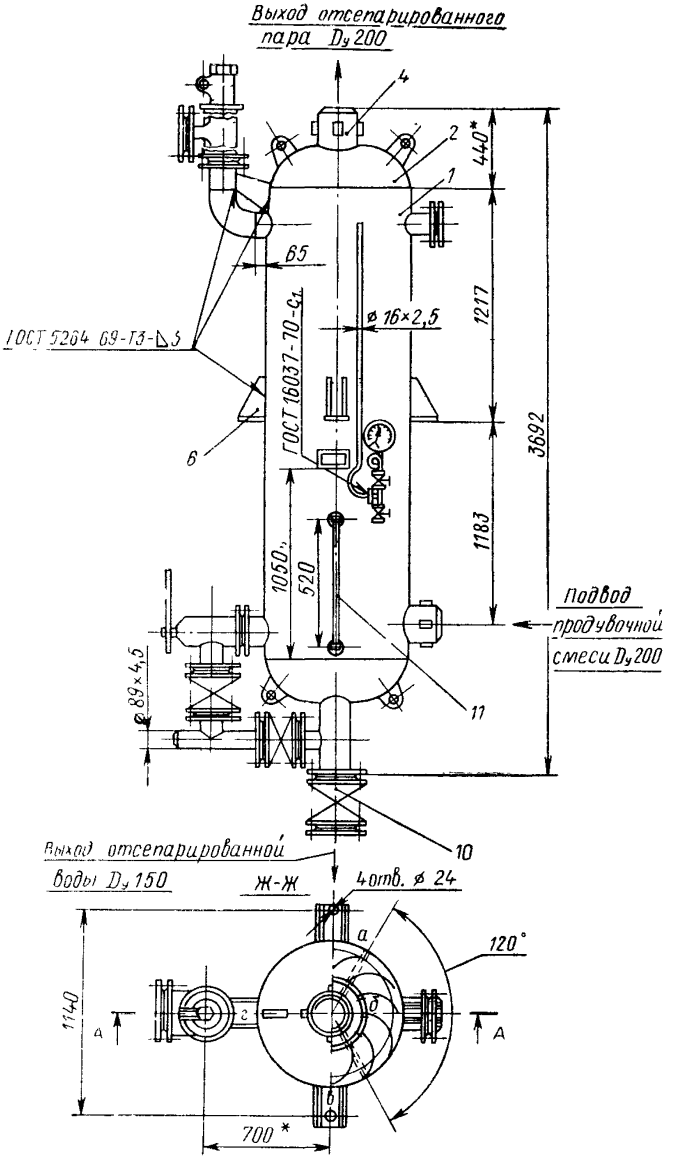
Настоящий стандарт распространяется на сепараторы непрерывной продувки с внутренним диаметром 800 мм, устанавливаемые в схемах непрерывной продувки барабанных котлов с использованием пара в деаэраторах давлением 1,2 и 6 кгс/см². Стандарт устанавливает параметры, конструкцию сепаратора и основные размеры, определяющие эффективность его действия.

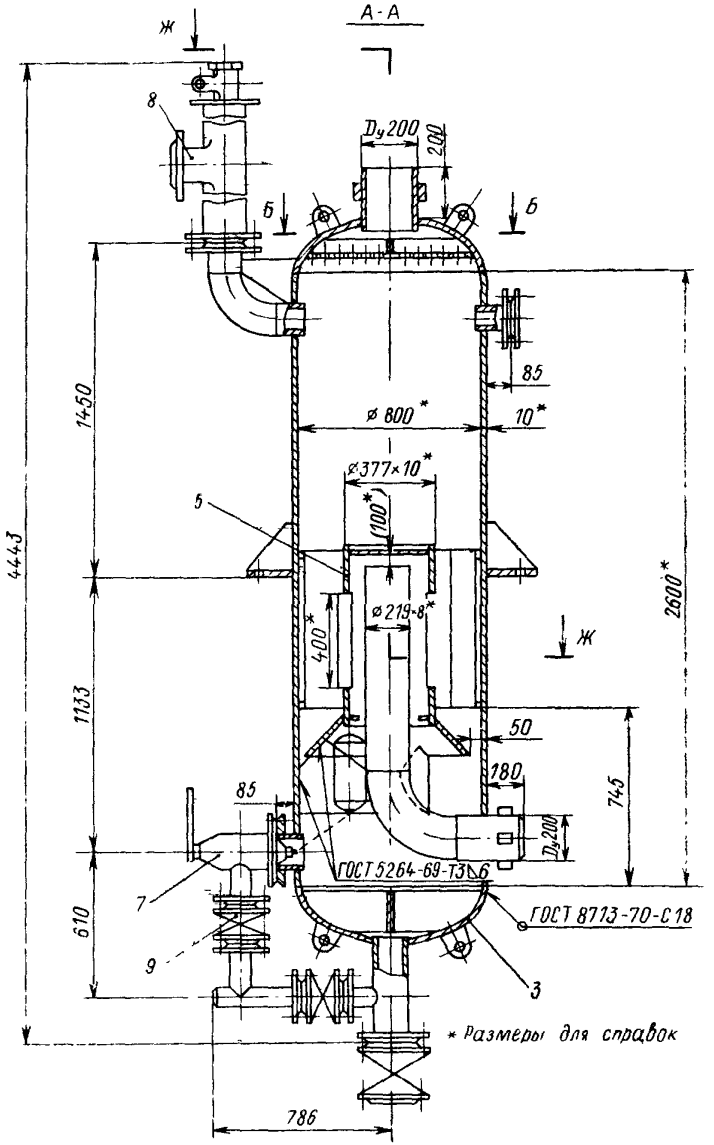
1. КОНСТРУКЦИЯ И ПАРАМЕТРЫ

1.1. Конструктивное выполнение сепаратора и его основные присоединительные размеры должны соответствовать указанным на черт 1 и 2 (вариант с фланцами) и в табл. 1.

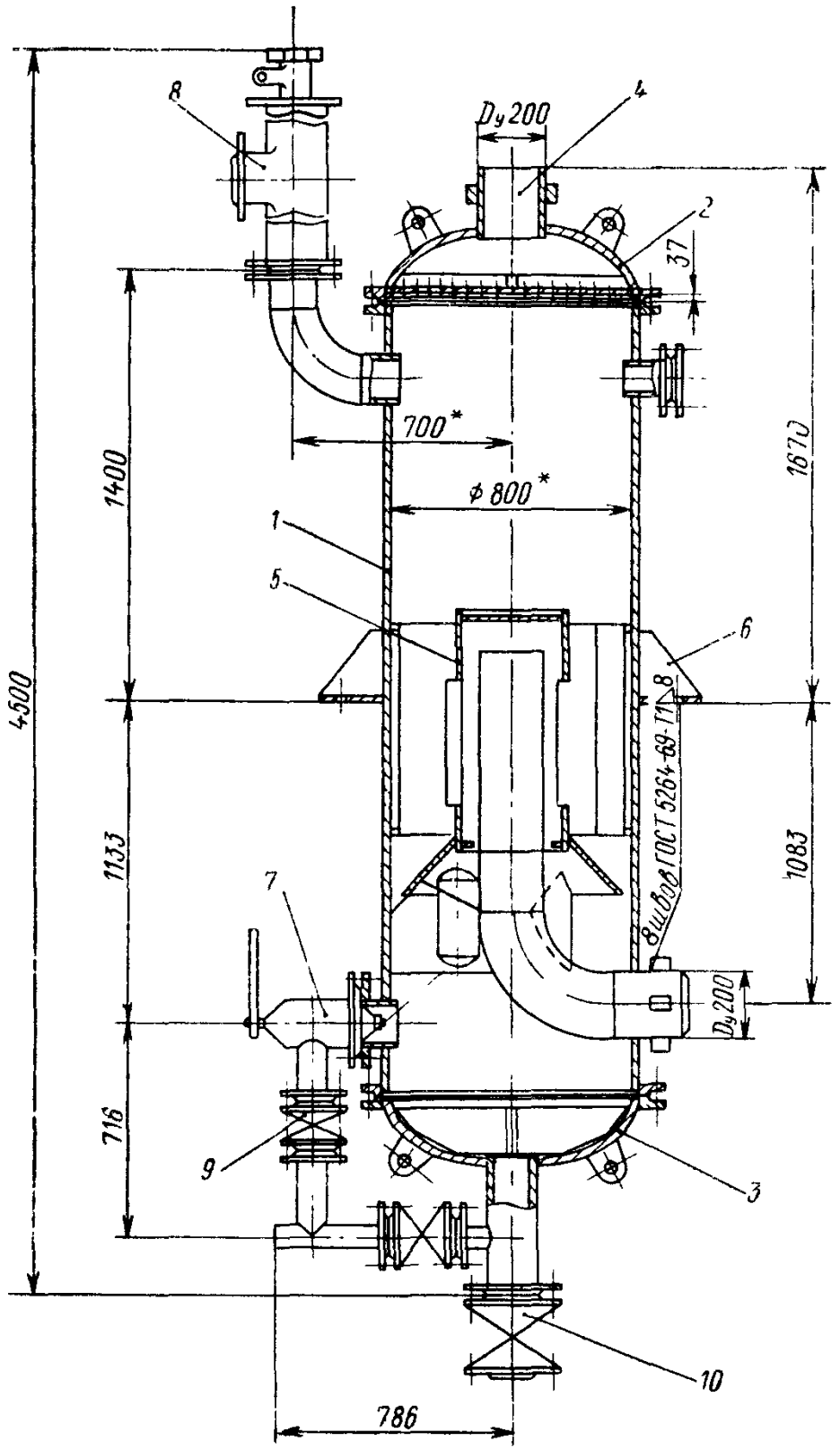
Описание конструкции и принцип действия сепаратора приведены в справочном приложении 1.

1.2. Параметры сепаратора в зависимости от давления в деаэраторе, к которому подключен сепаратор, должны соответствовать указанным в табл. 2.


Выход отсепарированного пара Dу 200
4
2
1
440*
65
ø 16×2,5
1217
3692
1183
ГОСТ 16037-70-Сд
ГОСТ 5264 69-Т3-Δ5
6
1050
520
Подвод продувочной смеси Dу 200
ø 89×4,5
11
10
Выход отсепарированной воды Dу 150
Ж-Ж
4 отв. ø 24
120°
а
б
в
г
1140
700*
А
А


А-А
Ж
8
Dу200
200
Б
Б
85
ø 800 *
10*
ø377×10*
100*
5
ø 219-8*
400*
Ж
2600*
4443
1450
1133
610
50
180
745
85
Dу200
7
9
ГОСТ 5264-69-Т3\6
ГОСТ 8713-70-С18
3
* Размеры для справок
786

Черт 1


8
4
Dy 200
2
37
700*
ф 800*
1400
1670
1
5
6
4500
8 шв ов ГОСТ 5264-69-Т1 8
1133
1083
7
Dy 200
716
9
3
10
786

Черт. 2

Таблица 1

Позиция	Наименование детали	Количество, шт.
1	Обечайка	1
2	Днище верхнее	1
3	Днище нижнее	1
4	Труба пароотводящая	1
5	Устройство сепарационное	1
6	Опора	4
7	Регулятор уровня Ру10 Ду80	1
8	Клапан предохранительный Ду150 Ру16	1
9	Задвижка Ру10 Ду80	2
10	Задвижка Ру10 Ду150	1
11	Стекло водоуказательное ∅ 20 L=500	1

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра при давлении в деаэраторе, кгс/см²	
	1,2	6
Рабочее давление, кгс/см²	1,6	8,0
Паровая нагрузка, т/ч	6,5	12,5
Температура среды, °С	113	170

1.3. Рабочее давление в сепараторе будет устанавливаться в зависимости от величины сопротивления пароотводящего трубопровода и не должно превышать значений, указанных в табл. 2.

1.4. Максимально допустимое количество продувочной воды $Д_{пр}$ [т/ч] направляемой на сепаратор, подсчитывается по формуле

$$Д_{пр} = Д_{сеп} \frac{i''_{сеп} - i'_{сеп}}{i'_{пр} - i'_{сеп}},$$

где $Д_{сеп}$ — максимально допустимая величина паровой нагрузки, т/ч;

$i'_{пр}$ — энтальпия продувочной воды до дросселирования, ккал/кг;

$i'_{сеп}$, $i''_{сеп}$ — энтальпия воды и пара в сепараторе, ккал/кг.

Результаты расчета допустимого расхода продувочной воды для наиболее характерных давлений в барабане котла и сепараторе приведены в табл. 3.

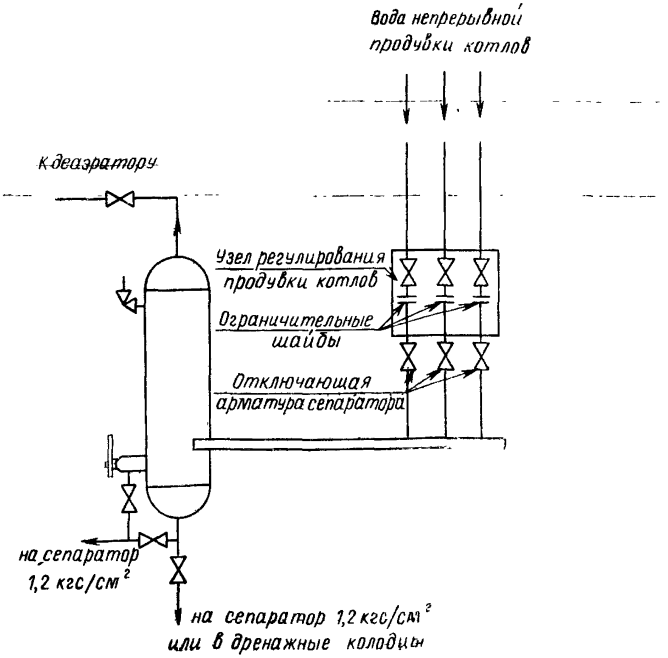
Таблица 3

Рабочее давление в барабане котла, кгс/см²	Расход продувочной воды, т/ч, в сепараторе с рабочим давлением, кгс/см²	
	1,6	8,0
156	12,6	28,4
110	14,9	35,3
44	22,7	65,2

1.5. Уровень воды в сепараторе должен находиться в пределах водоуказательного стекла.

1.6. При указанных в табл. 2 допускаемых нагрузках влажность пара на выходе из сепаратора не должна быть более 0,5%.

1.7. Схема подключения сепаратора к подводящему трубопроводу должна соответствовать приведенной на черт. 3.



Черт. 3

1.8. Подводящий трубопровод должен выполняться из трубы диаметром, равным диаметру патрубка сепаратора, и иметь длину, необходимую для сварки трубопроводов продувки от котлов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Сепараторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», Госгортехнадзора, ОСТ 26—291—71 и настоящего стандарта.

2.2. Корпус сепаратора изготовляется из листовой стали марки ВСт3пс3 по ГОСТ 380—71.

2.3. Днища изготовляются горячештампованными эллиптическими из листовой стали марки ВСт3пс3 по ГОСТ 380—71.

2.4. Элементы внутреннего устройства изготавливаются из листовой стали марки 4-IV-ВСт3пс по ГОСТ 16523—70 и ВСт3пс3 по ГОСТ 380—71.

2.5. Диаметр и шаг отверстий потолочных дырчатых листов устанавливаются заводом-изготовителем в соответствии с принятой на заводе технологией их изготовления.

2.6. Сварка деталей внутреннего устройства сепаратора производится по ГОСТ 5264—69 и ГОСТ 11533—65. Приварка днищ к корпусу производится по ГОСТ 8713—70.

2.7. Неуказанные предельные отклонения размеров — по $СМ_9$ ОСТ 1010 и ГОСТ 2689—54.

2.8. Стандартом предусматривается установка на сепараторе манометра, предохранительного клапана Ду150, Ру16, регулятора уровня поплавкового типа и указателя уровня с диапазоном видимости ±150 мм.

2.9. Предусмотренная система автоматического регулирования уровня поплавкового типа может быть заменена на системы автоматического регулирования с помощью электрических, гидравлических и других средств автоматики.

2.10. Правила приемки сепаратора, методы контроля, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение, гарантии изготовителя и требования безопасности должны выполняться в соответствии с требованиями ОСТ 26—291—71 и «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», Госгортехнадзора.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ОСТ 108.838.01—75

Справочное

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

1. Сепаратор непрерывной продувки (см. черт. 1 ОСТ 108.838.01—75) представляет собой цилиндрический корпус *1* диаметром 820 мм высотой 2600 мм с верхним *2* и нижним *3* эллиптическими донышками.

2. Продувочная среда подводится в нижней части корпуса к трубе диаметром 219 мм, выполненной с поворотом на 90° соосно корпусу, и по ней попадает внутрь заглушенной сверху трубы с условным проходом Ду350 мм, имеющей равномерно размещенные вертикальные прорези длиной 400 мм и шириной 20 мм. Через эти прорези пароводяная смесь направляется на изогнутые с небольшим радиусом кривизны лопасти, разделяющие внутренний объем сепаратора на ряд параллельно действующих сепарационных элементов, в которых под действием центробежных и гравитационных сил происходит разделение смеси: вода стекает по лопастям вниз и частично отбрасывается на внутреннюю поверхность корпуса сепаратора, а пар в промежутках между лопастями выходит вверх.

3. Необходимый зазор между лопастями и корпусом сепаратора устанавливается с помощью фиксированных пластинок.

4. В верхней части корпуса расположен дырчатый лист, обеспечивающий равномерный отвод пара, осуществляемый через штуцер с условным проходом Ду 200 мм в верхнем донышке.

5. В нижней части водяного объема установлена крестовина, препятствующая крутке воды и захвату пара в водоотводящую трубу.

6. Для уменьшения воздействия потока на уровень воды и датчик автомата перелива сепарата к нижней части трубы с условным проходом Ду350 мм приварен усеченный конус.

7. В верхней части парового объема сепаратора имеется штуцер с заглушкой, дающий возможность частичного осмотра внутренних устройств.

8. Сепаратор оснащен предохранительным клапаном *8*, автоматом перелива сепарата *7*, указателем положения уровня и манометром.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 К ОСТ 108 838 01—75

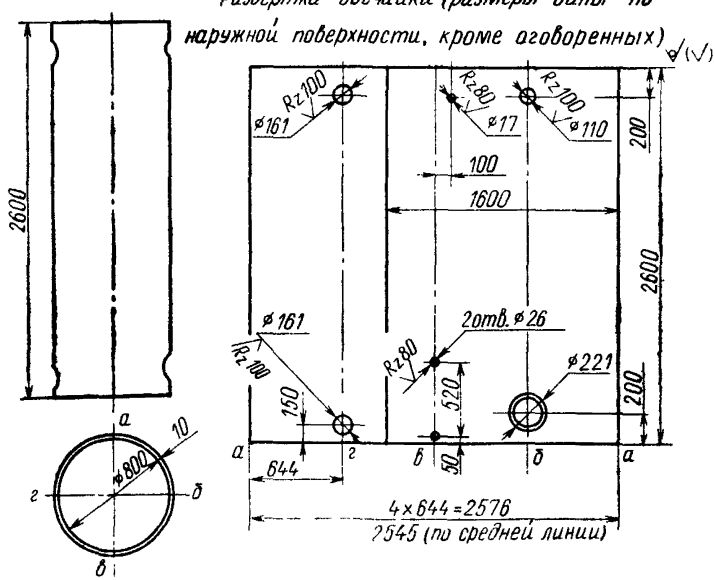
Справочное

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СЕПАРАТОРА НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ Ду800

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Обечайка

Развертка обечайки (размеры даны по наружной поверхности, кроме оговоренных)



1 Продольные швы стыковых соединений производить по ГОСТ 8713—70—C_5

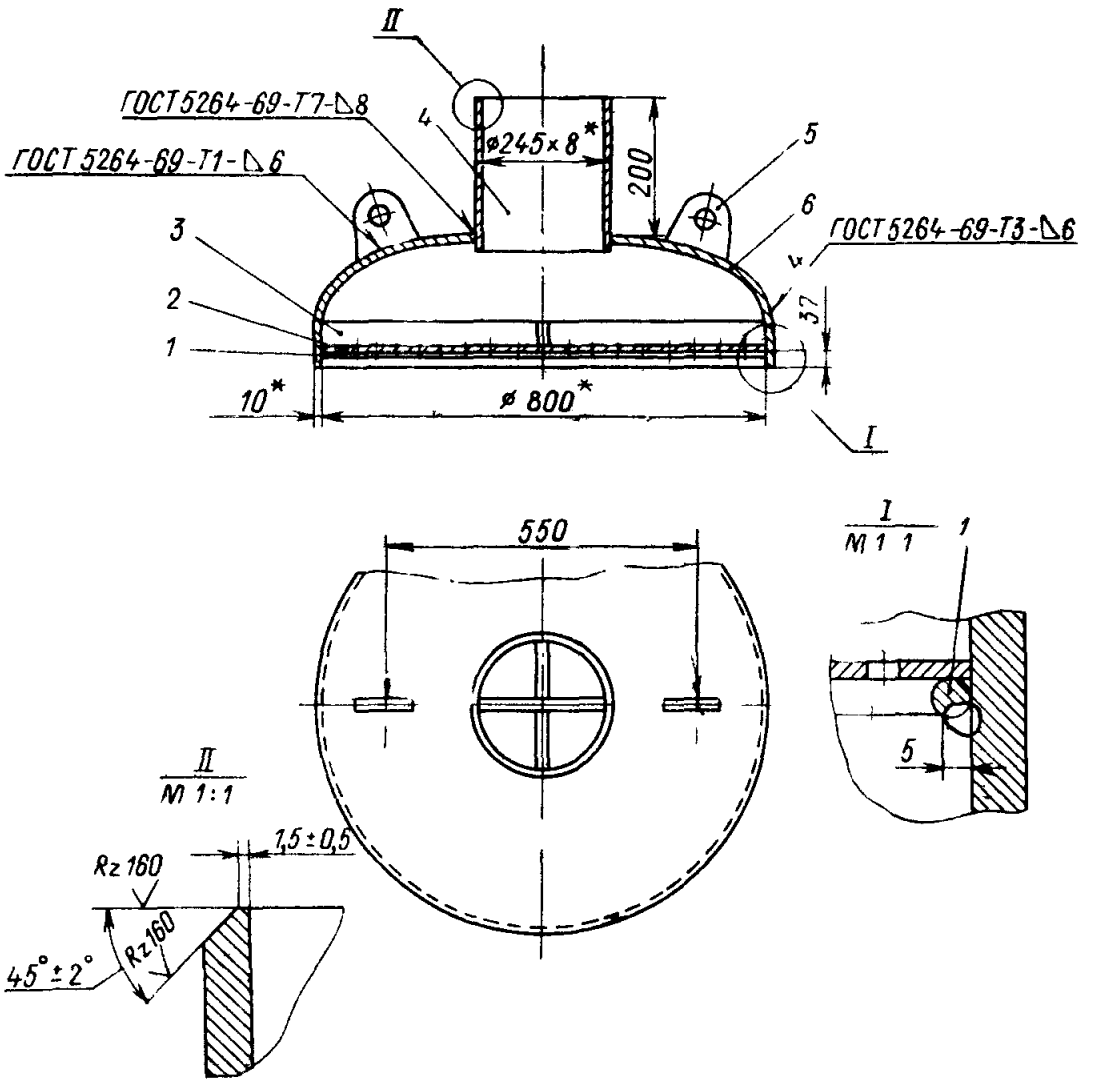
2 Условное обозначение обечайки

1 1 ОСТ 108 838 01—75

3. Материал лист $\frac{10\times2600\times2545\ \text{ГОСТ}\ 5681-57}{\text{ВСт3пс5 ГОСТ}\ 14637-69}$

Черт 1

Днище верхнее



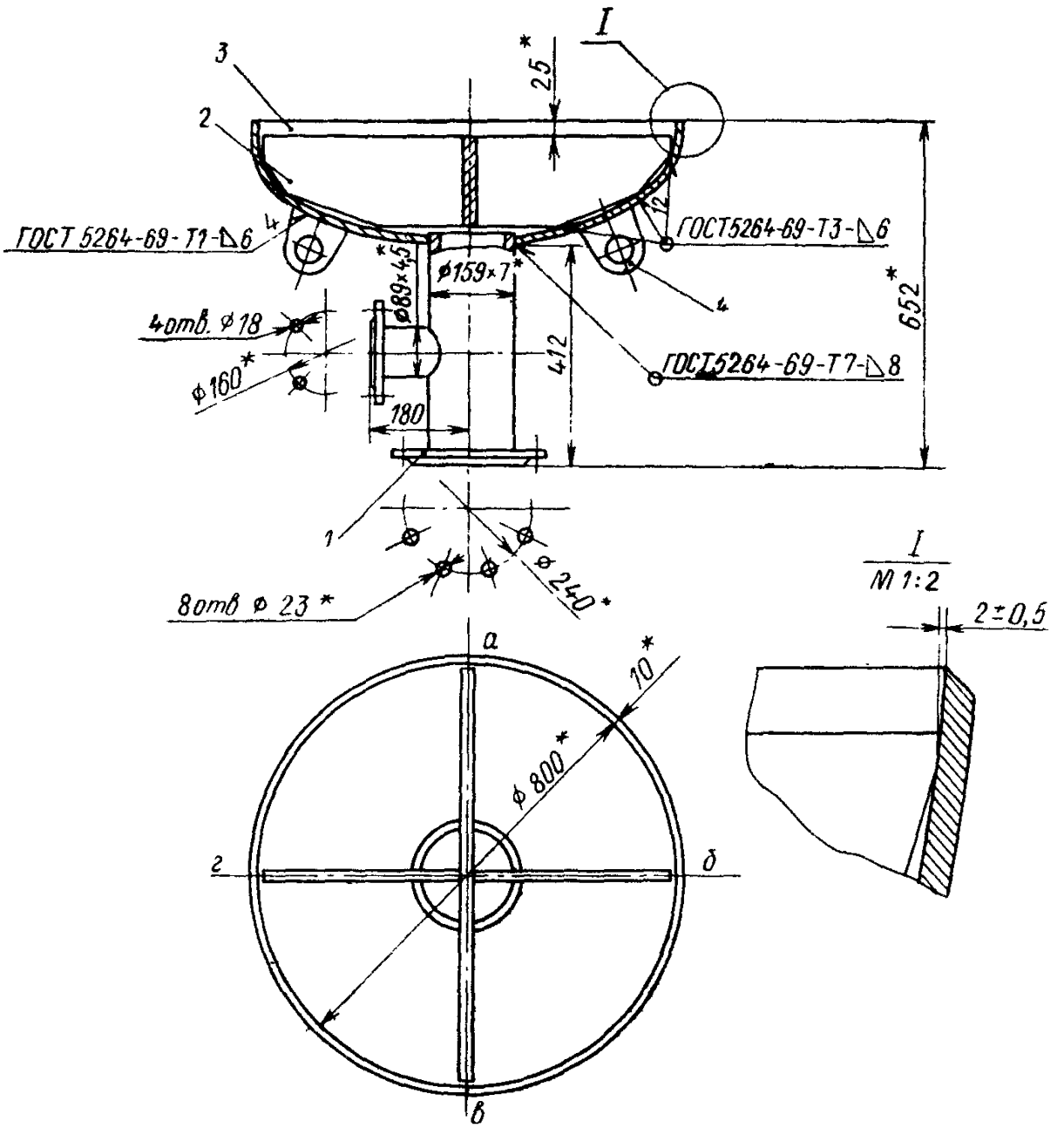
Условное обозначение верхнего днища

1 2. ОСТ 108 838.01—75

1 — проволока, *2* — решетка; *3* — перегородка; *4* — патрубок, *5* — ушко, 2 шт ; *6* — днище эллиптическое

Черт. 2

Днище нижнее



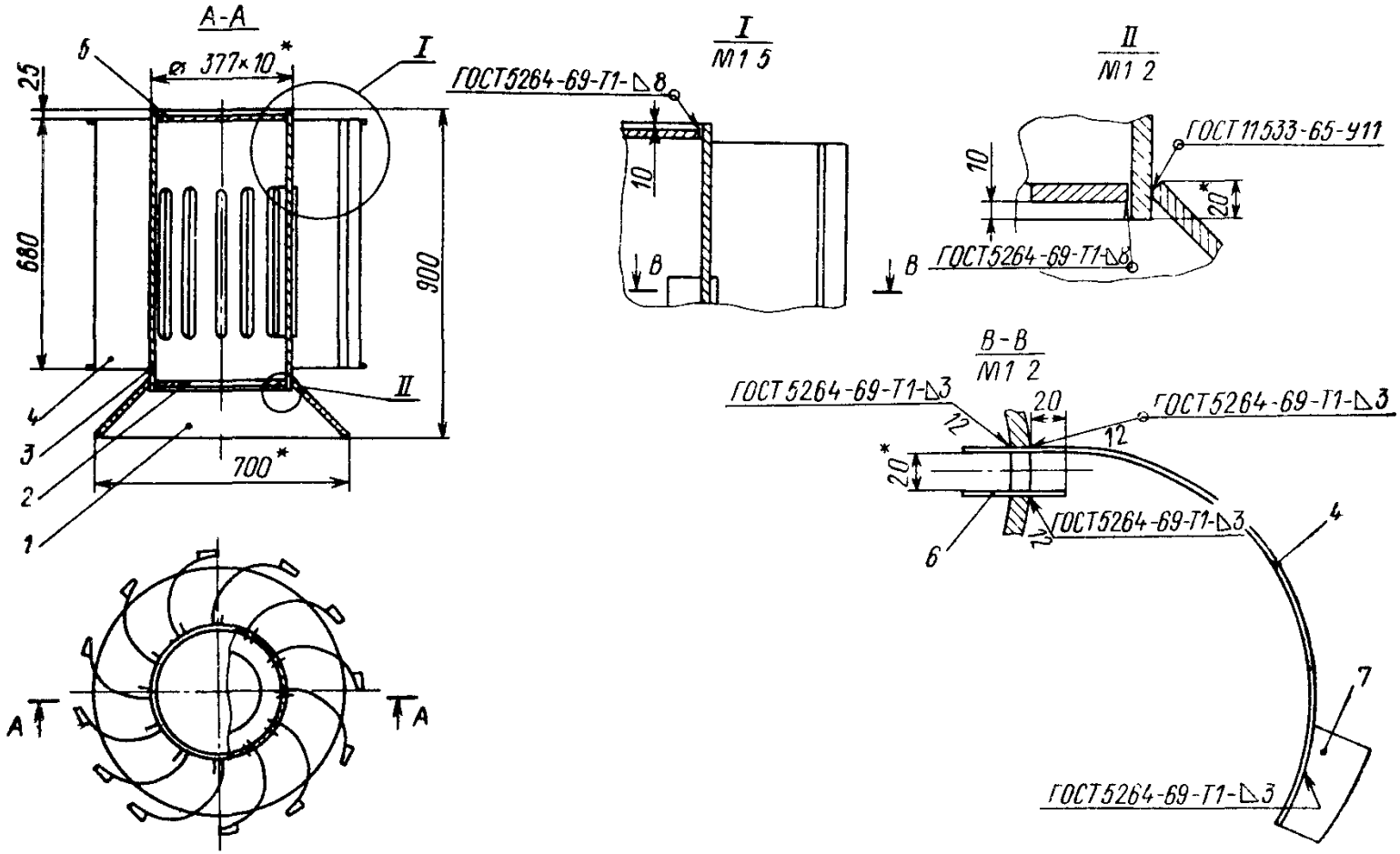
Условное обозначение нижнего днища

1 3 ОСТ 108.838 01—75

1 — тройник, *2* — перегородка, *3* — днище эллиптическое, *4* — ушко, 2 шт

Черт 3

Устройство сепарационное



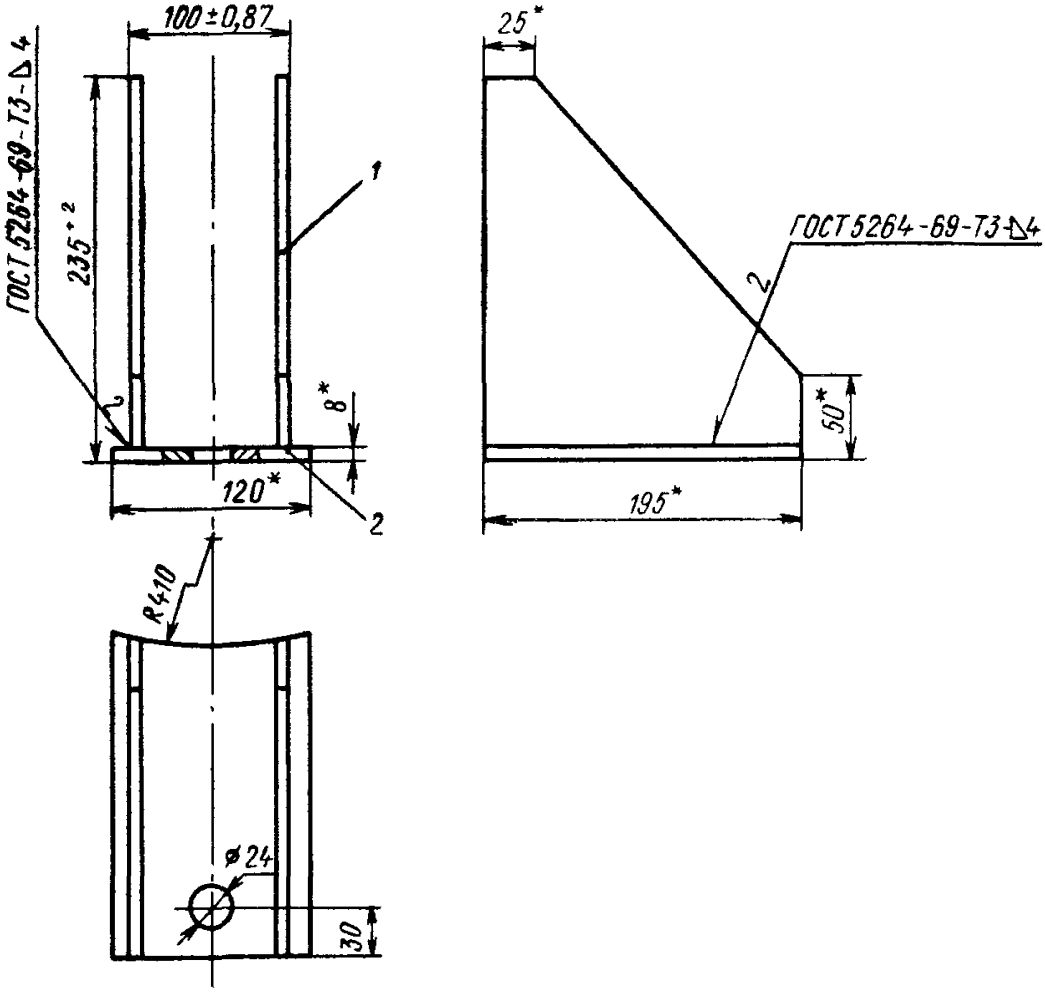
1 Замыкающую лопатку приваривать на доступной длине с наружной и внутренней стороны
2 С внутренней стороны лопатка приваривается на длине 100 мм от ее торцов
3 Условное обозначение сепарационного устройства

1 4 ОСТ 108 838.01—75

1 — конус, *2* — кольцо; *3* — труба щелевая, *4* — лопатка, 12 шт., *5* — донышко, *6* — планка направляющая, 12 шт., *7* — упор, 24 шт

Черт. 4

Опора



Условное обозначение опоры
1 5. ОСТ 108 838.01—75
1 — ребро, 2 шт ; *2* — лист

Черт 5

Ответственный за выпуск *Т. Н Морозова*

Редактор *Н. М. Чернецова*

Техн. ред. *Н П. Белянина* Корректор *С. М. Косенкова*

Сдано в набор 11 02.76 Подписано к печ. 23.03 76 Формат бум $60\times90^{1}/_{16}$
Объем 1 печ л Тираж 1000. Заказ 190. Цена 20 коп

gost.e-ecolog.ru

Редакционно-издательский отдел ЦКТИ им. И. И. Ползунова.
194021, Ленинград, Политехническая ул., д 24.