

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ

КАТАЛОГ

ЕМ. 1987г.г.

УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

УКРНИИХИММАШ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

ВНИИНЕФТЕМАШ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО ХИМИЧЕСКОМУ И НЕФТЯНОМУ МАШИНОСТРОЕНИЮ

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ

КАТАЛОГ

(Издание 2-е, исправленное и дополненное)

Срок ввода в действие — I квартал 1979 г.

К сведению подписчиков каталога
"КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ"

1. При заказе колонного аппарата к заполненному опросному листу необходимо приложить соответствующий эскиз (см. рисунки на стр. 8, 9, 10 и 11 каталога).

2. В п. 19 опросного листа следует указать материал тарелок всех видов.

3. В табл. 1 (см. стр. 5) в графе "Расстояние между тарелками H_t , мм" в первой строке (для колонных аппаратов КСК-1) добавить размер 500.

4. При заказе колонных аппаратов типов ККП и КСО по специализации ВНИИнефтемаша опросный лист должен быть утвержден директором этого института.

Заказ № 800. Изд. № 2891. Тираж 3500 экз.

ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ

Москва 1978

В каталоге содержатся сведения о колонных аппаратах диаметром 400—4000 мм, применяемых в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других смежных отраслях промышленности.

Каталог предназначен для инженерно-технических работников проектных организаций, проектирующих предприятия, на которых применяют колонные аппараты, предприятий, изготавливающих это оборудование, а также для работников плановых и сбытовых организаций.

Все вопросы и замечания по колонным аппаратам с тарелками типов ТСК-1, ТСК-Р, ТСК- $\frac{PC}{PB}$, ТС, ТС-Р, ТС-Р2, ТС- $\frac{PB}{PC}$, ТСЖК, ТСЖК2, ТСН-II и ТСН-III следует направлять в УкрНИИхиммаш по адресу: 310126, Харьков, Райсоветский пер., 2; по колонным аппаратам с тарелками других типов — во ВНИИнефтемаш по адресу: 113191, Москва, 4-й Рошинский пр., д. 19/21.

Составители Л. И. Коробчанская, А. К. Линтварев, А. Л. Марченко, А. А. Коваленко (УкрНИИхиммаш); В. В. Маруков, В. С. Свеженцев и В. А. Шейнман (ВНИИнефтемаш)

ВВЕДЕНИЕ

В каталог включено описание стальных сварных колонных аппаратов диаметром 400—4000 мм, оснащенных стандартными ректификационными и распределительными тарелками, опорными решетками для насадочных колонных аппаратов, опорами, люками, поворотными устройствами, днищами и фланцами. Колонны изготавливаются заводами химического и нефтяного машиностроения.

Приведены назначение, область применения, технические характеристики, а также чертежи общих видов колонных аппаратов и тарелок.

Колонные аппараты изготавливают по действующей технической документации на изготовление стальных сварных аппаратов:

ОСТ 26-291—71 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Технические требования»;

— ОН 26-01-71—68 «Сварка в химическом машиностроении»; *Замечание ОСТ 26-01-82-77 (УЧОМ 4-79, 7)*

— РТМ 26-27—70 «Сварка электродуговая ручная, автоматическая под флюсом сосудов и аппаратов из углеродистых и низколегированных повышенной прочности сталей»;

— РТМ 26-58—7 «Сварка нержавеющей аппаратуры»;

— ГОСТ 5264—69 «Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка»;

— ГОСТ 8713—70 «Швы сварных соединений. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Основные типы и конструктивные элементы».

Расчет на прочность производят в соответствии с действующими нормами и методами расчета:

— ГОСТ 14249—74 «Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность»;

— ОСТ 26-487—72 «Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчетные усилия от ветровой нагрузки и сейсмического воздействия в вертикальных цилиндрических аппаратах»;

— РС 2442—70 «Оборудование химических и нефтеперерабатывающих заводов. Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета».

На корпус цельносварных колонных аппаратов диаметром 1000—4000 мм приваривают накладки для крепления к аппарату обслуживающих площадок. Указанное расположение накладок по высоте для колонных аппаратов диаметром 1000—1800 мм рассчитано под кронштейны площадок шириной 1 м; в скобках указано расположение накладок по высоте под кронштейны площадок шириной 1,2 м для колонных аппаратов диаметром 2000—3600 мм.

Технологические расчеты и выбор типа стандартных тарелок рекомендуется производить по действующей технической документации:

— РТМ 26-01-73—75 «Метод расчета колонных ап-

паратов общего назначения со стандартными тарелками»; *ОСТ 26-01-1488-76*

— РТМ 26-01-40—71 «Методика технологического расчета колонных аппаратов тарельчатого типа с прямоточными жалюзийно-клапанными тарелками»;

— РТМ 26-01-80—76 «Аппараты колонные с насадками общего применения. Метод технологического расчета»;

— РТМ 26-02-16—72* «Тарелки клапанные прямоточные. Методика гидравлического расчета»;

— РТМ 26-02-26—73 «Колонны вакуумные. Методика гидравлического расчета»;

— РТМ 26-02-2—72 «Тарелки ситчатые с отбойными элементами. Методика гидравлического расчета»;

О-1876 «Методика гидравлического расчета нормализованных решетчатых тарелок провального типа».

При заказе колонных аппаратов заполняют опросный лист (см. приложение), который должен быть согласован с УкрНИИхиммашем или ВНИИнефтемашем (по специализации).

К опросному листу следует приложить: чертеж общего вида колонного аппарата с представленными размерами, планом расположения накладок под площадки и заполненной таблицей штурцеров;

расчет на прочность колонного аппарата с указанием его толщин.

При заказе колонных аппаратов из никельсодержащих материалов к опросному листу надо приложить обоснование выбора материала, согласованное с МВК (межведомственная комиссия).

При заказе негабаритных колонных аппаратов к опросному листу следует приложить подтверждение МПС или Минречфлота СССР о возможности транспортировки этих аппаратов.

Если в заказе предусмотрены накладки под кронштейн для крепления трубопроводов к аппарату, необходимо к опросному листу приложить схему силовых нагрузок от трубопроводов с указанием величины нагрузки и ее расположения от оси аппарата и по высоте.

В опросном листе должно быть указано расположение накладок на аппарате в плане из условия расположения кронштейнов, а также расположение накладок в плане в зависимости от положения площадок (согласно типовым конструкциям серии 1.459—1 ЦНИИпроектстальконструкция).

Для заказа анкерных болтов к колонным аппаратам к опросному листу должен быть приложен чертеж анкерного болта. Количество болтов оговаривают при заказе.

Заказы на оборудование оформляют в установленном порядке через Союзглавхимнефтемаш (109210, Москва, Ж-210, Покровский бульвар, 3).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Колонные аппараты предназначены для проведения процессов тепло- и массообмена (ректификация, дистилляция, абсорбция, десорбция) в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Колонные аппараты изготовляют диаметром 400—4000 мм: в царговом (на фланцах) исполнении корпуса аппарата — под давлением до 16 кгс/см² (1,6 МПа), в цельносварном исполнении корпуса аппарата — под давлением до 40 кгс/см² (4,0 МПа), при атмосферном давлении или под вакуумом с остаточным давлением не ниже 10 мм рт. ст.).

Колонные аппараты изготовляют с тарелками различных типов: колпачковыми — типов ТСК-1, ТСК-Р и ТСК- $\frac{РЦ}{РБ}$; ситчатыми — типов ТС, ТС-Р, ТС-Р2 и ТС- $\frac{РЦ}{РБ}$; жалюзийно-клапанными — типов ТСЖК и ТСЖК-2; решетчатыми — типа ТС-Р; клапанными прямооточными — типа ТКП; ситчатыми с отбойными элементами — типа ТСО, а также с насыпной керамической и металлической насадками.

Тип тарелок или насадок определяет заказчик в зависимости от технологического процесса, давления и температуры, соотношения нагрузок по газу и жидкости, чистоты продукта, склонности к полимеризации и др.

Тарелки типов ТСК-1, ТСК-Р и ТСК- $\frac{РЦ}{РБ}$ с кап-ульными колпачками применяют в процессах, происходящих при избыточном и атмосферном давлении, а также при неглубоком вакууме с нестабильными нагрузками по газу и жидкости. Диапазон устойчивой работы колпачковых тарелок 4,5.

Тарелки типов ТС, ТС-Р, ТС-Р2 и ТС- $\frac{РЦ}{РБ}$ с ситчатыми полотнами применяют в процессах со стабильными нагрузками по газу и жидкости при избыточном и атмосферном давлении, а также при вакууме. Диапазон устойчивой работы ситчатых тарелок 2.

Тарелки типа ТСЖК с жалюзийно-клапанными элементами применяют в процессах, происходящих при избыточном и атмосферном давлении с нагрузками по жидкости до 120 м³/м.ч. Диапазон устойчивой работы жалюзийно-клапанных тарелок 3,5.

Тарелки типа ТС-Р с решетчатыми полотнами применяют в процессах со стабильными нагрузками

по пару и жидкости при переработке суспензий, жидкостей, склонных к выделению осадков, и полимеризующихся жидкостей.

Колонные аппараты с насыпной керамической насадкой применяют при малой производительности, а также с большой удельной нагрузкой по жидкости.

Клапанные прямооточные тарелки типа ТКП применяют в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности при атмосферном или повышенном давлении, изменяющихся нагрузках по пару (газу) и жидкости, а также при повышенных требованиях к качеству и четкости разделения смеси.

Ситчатые тарелки типа ТСО с отбойными элементами применяют в процессах, происходящих под вакуумом или при невысоком избыточном давлении (до 6 кгс/см²) при постоянных нагрузках по пару (газу) и жидкости в нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Колонные аппараты диаметром 400—1000 мм изготовляют в царговом (на фланцах) исполнении с колпачковыми тарелками типа ТСК-1 диаметром 400—800 мм, с ситчатыми тарелками типа ТС и решетчатыми тарелками типа ТС-Р. Тарелки этих типов — одинаковой конструкции, с цельноштампованным отбортованным основанием.

Тарелки типов ТСК-1 и ТС. К основанию тарелки приварен сливной патрубок. Снаружи к борту тарелки приварено опорное кольцо для укладки уплотнения. Внутри отбортованного основания в тарелках установлены сливная и переливная перегородки (одна против другой). Высота переливной перегородки — постоянная, сливной (съемной) — переменная. Необходимую высоту сливной перегородки выбирает заказчик по техническим характеристикам тарелок типов ТСК-1 и ТС.

Высота царги определяется диаметром аппарата и количеством тарелок, установленных в царге. Нижняя тарелка закреплена на кронштейнах, прикрепленных к корпусу царги; верхняя тарелка закреплена в царге упорным кольцом.

Колонные аппараты диаметром 400—800 мм с насыпной насадкой изготовляют в царговом исполнении (на фланцах). Для равномерного распределения жидкости по поверхности насадки аппараты

оснащены распределительными тарелками типов ТСН-III и перераспределительными тарелками типа ТСН-II. Каждый ярус насадки опирается на опорную решетку, изготовляемую по ОСТ 26-02-601—72 и ОСТ 26-02-602—72. Для каждого яруса насадки на корпусе аппарата имеются два люка: один — над опорной решеткой для удаления насадки из аппарата, второй — под распределительной или перераспределительной тарелкой для загрузки насадки; у колонн диаметром 400 и 500 мм — люк диаметром 200 мм, у колонн диаметром 600 и 800 мм — люк диаметром 300 мм.

Колонные аппараты в царговом исполнении (на фланцах), изготовляемые с опорами по ОСТ 26-467—72 или ОСТ 26-665—72, оснащены тарелками (см. табл. 1), днищами по ГОСТ 6533—68, опорами по ОСТ 26-467—72 или ОСТ 26-665—72; фланцами аппарата по ОСТ 26-426—72, ОСТ 26-427—72; фланцами арматуры по ГОСТ 1255—67, 12828—67,

12829—67, 12832—67, 12836—67 и ОСТ 26-830—73—ОСТ 26-837—73; ОСТ 26-839—73 — ОСТ 26-841—73. Прокладки под фланцы арматуры — по ГОСТ 15180—70; прокладки под фланцы аппарата — по ОСТ 26-429—72 и ОСТ 26-430—72. При заказе следует указать вид опоры.

Колонные аппараты диаметром 1000—4000 мм изготовляют в цельносварном исполнении с колпачковыми однопоточными тарелками типа ТСК-Р, с ситчатыми однопоточными тарелками типов ТС-Р и ТС-Р2, с жалюзийно-клапанными тарелками типа ТСЖК (первого и второго исполнения), с клапанными прямооточными тарелками диаметром 1400—3600 мм, с двухпоточными колпачковыми тарелками типа ТСК- $\frac{РЦ}{РБ}$ и с двухпоточными ситчатыми тарелками типа ТС- $\frac{РЦ}{РБ}$.

ИСПОЛНЕНИЕ КОРПУСА И ТИПЫ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ТАРЕЛОК КОЛОННЫХ АППАРАТОВ

Тип колонного аппарата	Исполнение корпуса колонного аппарата	Комплектуемые тарелки		Расстояние между тарелками H_r , мм
		Тип	ОСТ	
КСК-1	Царговый на фланцах	ТСК-1	ОСТ 26-01-282—71	200, 300, 400
КСК-Р	Цельносварной	ТСК-Р	ОСТ 26-808—73	300, 400, 600,
КСК- $\frac{РЦ}{РБ}$	То же	ТСК-РЦ	ОСТ 26-1111—74	800, 1000
КСК-РБ	То же	ТСК-РБ	ОСТ 26-1111—74	
КСС	Царговый на фланцах	ТС (ситчатые)	ОСТ 26-805—73	200, 300, 400
КСС-Р	Цельносварной	ТС-Р (ситчатые)	То же	
КСС-Р2	То же	ТС-Р2 (ситчатые)	»	300, 400, 600,
КСС- $\frac{РЦ}{РБ}$	»	ТС-РЦ (ситчатые)	»	800, 1000
КСЖК	»	ТС-РБ (ситчатые)	»	
КСЖК-2	»	ТСЖК (жалюзийно-клапанные, исп. 1)	ОСТ 26-01-417—72	
КСР	Царговый на фланцах	ТСЖК2 (жалюзийно-клапанные, исп. 2)	ОСТ 26-01-417—72	
КСН	То же	ТС-Р (решетчатые)	ОСТ 26-675—72	200, 300, 400
КСН	Цельносварной	ТСН-II	ОСТ 26-705—73	
КСН	То же	ТСН-III	ОСТ 26-01-601—72	
КСН	То же	Опорная решетка	ОСТ 26-01-602—72	
КСКП	То же	ТКП (однопоточные)	ОСТ 26-02-1401—77	300, 350, 400, 450, 500,
КСКО	»	ТКП (двухпоточные)	ОСТ 26-02-1401—77	600, 700, 800, 900
КСКО	»	ТСО (однопоточные)	ОН 26-02-30—66	450, 500, 600, 700,
КСР	»	ТСО (двухпоточные)	ОН 26-02-30—66	800, 900
КСР	»	ТР	ОСТ 26-666—72	600, 700, 800, 900

Колонные аппараты диаметром 1000—2800 мм с насыпной насадкой изготовляют с цельносварным корпусом со съемной крышкой. Для равномерного распределения жидкости по поверхности насадки аппараты оснащены распределительными тарелками типа ТСН-III и перераспределительными тарелками типа ТСН-II.

Распределительную тарелку типа ТСН-III устанавливают в верхней части аппарата, перераспределительную тарелку типа ТСН-II — под опорной решеткой для насадки (кроме нижней опорной решетки). Каждый ярус насадки опирается на опорную решетку, изготовляемую по ОСТ 26-02-601—72 и

ОСТ 26-02-602—72. Высоту яруса насадки указывает заказчик. Для каждого яруса насадки на корпусе аппарата имеется два люка диаметром 500 мм каждый.

Колонные аппараты с цельносварным корпусом оснащены (кроме указанных сборочных единиц для колонных аппаратов в царговом исполнении) цапфами: по ГОСТ 13716—73 при грузоподъемности 0,5—32 т; по ГОСТ 14114—69 — ГОСТ 14116—69 при грузоподъемности 32—320 т; штырем, накладками и кранами-укосинами по стандартам завода-изготовителя.

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА
ТИПОВ КОЛОННЫХ АППАРАТОВ И ТАРЕЛОК И ЗАВОДЫ-ИЗГОТОВИТЕЛИ**

Тип колонного аппарата	Тип тарелки	Ряд диаметров колонных аппаратов D_k мм																	Завод-изготовитель				
		400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400		3600	3800	4000	
КСК (с колпачковыми тарелками)	ТСК-1 ОСТ 26-01-282—71	+	+	+	+	+																	Туймазинский химического машиностроения
	ТСК-Р ОСТ 26-808—73						+	+	+	+													
	ТСК-РЦ, РБ ОСТ 26-1111—74									+	+												
	ТСК-Р ОСТ 26-808—73											+	+	+	+	+	+	+					Дзержинский химического машиностроения
	ТСК-РЦ, РБ ОСТ 26-1111—74														+	+	+	+	+	+			
КСС (с ситчатыми тарелками)	ТС, ТС-Р, ТС-Р2, ТС-РЦ, РБ ОСТ 26-805—73	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+			Туймазинский химического машиностроения
																+	+	+	+	+	+		Пензенский химического машиностроения
КСР (с решетчатыми тарелками)	ТСР ОСТ 26-675—72	+	+	+	+	+	+	+	+														Туймазинский химического машиностроения
	ТР ОСТ 26-666—72															+	+	+	+	+	+		Пензенский химического машиностроения
КСН (с насыпной насадкой)	ТСН-II, ТСН-III ОСТ 26-705—73	+	+	+	+	+	+	+	+														Туймазинский химического машиностроения
																+	+	+	+	+	+		Пензенский химического машиностроения
КСЖК (с жалюзийно-клапан-ными тарелками)	ТСЖК, ТСЖК2 ОСТ 26-01-117—72									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			Дзержинский химического машиностроения
ККП (с клапан-ными тарелками)	ТКП (однопоточные) ОСТ 26-02-1401—77									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			Черновицкий и Салаватский машиностроительные
	ТКП (двухпоточные) ОСТ 26-02-1401—77																				+	+	Волгоградский нефтяного машиностроения им. Петрова
	ТКП (одно- и двухпоточные) ОСТ 26-02-1401—77																						Дзержинский химического машиностроения
КСО (ситчатые с отбойными элементами)	ТСО (однопоточные) ОСТ 26-02-30—66									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			Черновицкий и Салаватский машиностроительные
	ТСО (двухпоточные) ОСТ 26-02-30—66																				+	+	Волгоградский нефтяного машиностроения им. Петрова

Тип строповых устройств и их расположение должны быть указаны заказчиком.

В цельносварных колонных аппаратах диаметром свыше 1000 мм на корпусе аппарата допускаются фланцевые разъемы в соответствии с рекомендациями ОСТ 26-808—73.

Штуцера для замера уровня давления и температуры выбирают по ОСТ 26-61-1348—75 — 26-61-1356—75 «Устройства для установки приборов измерения температуры, уровня и давления на сосудах и аппаратах».

*Материал основных деталей колонных аппаратов **

Для неагрессивных сред:
корпус — из сталей: ВСтЗсп5 ГОСТ 389—71; 20К ГОСТ 5520—69; 16ГС и 09Г2С ГОСТ 5520—69; внутренние устройства — из сталей: ВСтЗсп2, ВСтЗсп2 и ВСтЗсп2 ГОСТ 380—71; 08КП ГОСТ 1050—60 и 08Х13 ГОСТ 5632—72.

Для агрессивных сред:
корпус — из сталей: 08Х22Н6Т (ЭП-53); 08Х21Н6М2Т (ЭП-54); 12Х18Н10Т; 10Х17Н13М2Т и 10Х17Н13М3Т — ГОСТ 5632—72, а также из двухслойных сталей ГОСТ 10855—75 с плакирующим слоем из сталей 08Х13, 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 10Х17Н13М3Т и 10Х17Н13М2Т;

внутренние устройства — из сталей: 08Х13; 08Х22Н6Т (ЭП-53); 12Х18Н10Т; 08Х21Н6М2Т (ЭП-54); 10Х17Н13М2Т и 10Х17Н13М3Т — ГОСТ 5632—72;

опоры колонных аппаратов — из сталей: ВСтЗ ГОСТ 380—71; 09Г2С и 16ГС — ГОСТ 5058—65;

прокладки штуцеров**, фланцев аппарата и фланцев арматуры — из паронита ГОСТ 481—71.

Материал крепежных деталей выбирают по нормативно-технической документации.

Минимальные толщины стенок корпуса колонного аппарата в зависимости от диаметра аппарата

Диаметр аппарата Толщина стенки

1000—1800 мм	10 мм
2000—2600 мм	12 мм
2800—3200 мм	14 мм
3400—3800 мм	18 мм
4000 мм	24 мм

Комплект поставки. По ОСТ 26-291—71.

Заводы-изготовители колонных аппаратов приведены в табл. 2.

* По требованию заказчика и согласованию с заводом-изготовителем допускается изготовление колонных аппаратов из сталей других марок.

** По требованию заказчика прокладки могут быть изготовлены из других материалов (в соответствии с нормативными документами).

Накладки на корпусе аппарата служат для крепления кронштейнов под обслуживающие площадки. Привязка накладок по высоте задана для площадок шириной 1000 и 1200 мм при нагрузке на площадку 200 кг/м².

Колонные аппараты с насыпными насадками оснащены насадками общего применения:

кислотоупорными насадочными керамическими ольдами (кольца Рашига) по ГОСТ 17612—72; керамическими седлами «Инталокс» по ТУ 21 УССР 134—75.

Если аппарат теплоизолируют, то устройства для крепления теплоизоляции принимают по ГОСТ 7314—71. Детали для крепления теплоизоляции приваривают на заводе-изготовителе.

Колонные аппараты диаметром 1200—4000 мм изготавливают в цельносварном исполнении с клапаными прямооточными одно- и двухпоточными тарелками типа ТКП или с ситчатыми одно- и двухпоточными тарелками типа ТСО с отбойными элементами.

Все тарелки — аналогичной конструкции.

Основания тарелок разборные; состоят из съемных балок и секций, оснащенных контактными элементами: колпачками, жалюзийно-клапанными элементами, перфорацией и клапанами. Опорная рама тарелки и лист сливного кармана приварены к корпусу аппарата. На листе сливного кармана расположена планка, которая, перемещаясь в вертикальном направлении, регулирует высоту слоя жидкости на тарелке. Необходимую высоту сливной ланки заказчик выбирает по технической характеристике тарелок типов ТСК-Р, ТС-Р и ТС-Р2, СЖК, ТСК-РЦ, ТС-РЦ, ТКП и ТСО.

На корпусе цельносварного аппарата предусмотрены люки для обслуживания тарелок. Люки рекомендуются располагать через каждые 5—10 тарелок. асположение люков должно быть указано в опросном листе в зависимости от условий работы колонны (необходимость чистки тарелок и др.).

Люки на корпусе аппарата должны быть расположены через один с диаметрально противоположных сторон корпуса.

Люки изготавливают по ОСТ 26-2000—77 — ОСТ 3-2015—77.

Для колонн диаметром 1000—1600 мм диаметр люка 500 мм, расстояние между тарелками в месте установки люка 800 мм; для колонн диаметром свыше 1600 мм диаметр люка 600 мм, расстояние между тарелками в месте установки люка 800 и 1000 мм.

Для обслуживания тарелок типов ТКП и ТСО* диаметр люка 450 или 500 мм.

Допускается изготовление типовых узлов (люков, штуцеров, штырей, цапф) по стандартам предприятия.

* В обоснованных случаях допускается установка люков не через 5 тарелок и более чем через 10 тарелок.

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ (ЦАРГОВЫЕ) ДИАМЕТРОМ 400—1000 мм

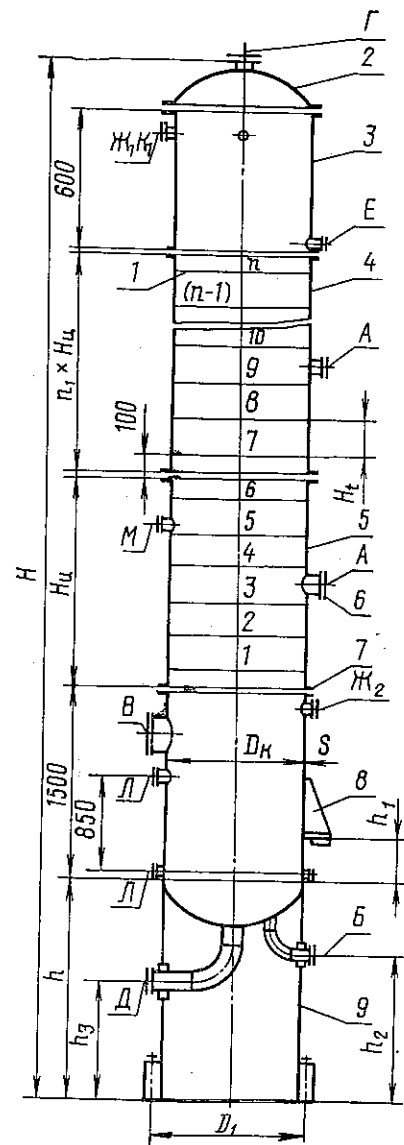
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛОННЫХ АППАРАТОВ
С ТАРЕЛКАМИ ТИПОВ ТСК-1, ТС и ТС-Р

Диаметр колонного аппарата D_k	Расстояние между тарелками H_1	Высота царги $H_{ц}$	Количество тарелок в царге n
400	200	1200	6
500	300	1200	4
600	400	1200	3
800	500	1500	3
1000	500	1500	3

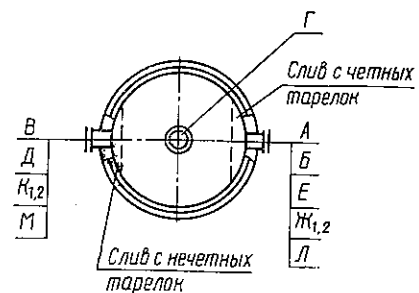
ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ*

Обозначение	Назначение	Количество	Диаметр условного прохода D_y , мм	Условное давление P_y	
				кгс/см ²	МПа
А	Вход продукта	—	—	—	—
Б	Выход кубового остатка	—	—	—	—
В	Вход газа (пара)	—	—	—	—
Г	Выход газа (пара)	—	—	—	—
Д	На циркуляцию	—	—	—	—
Е	Вход флегмы	—	—	—	—
Ж _{1,2}	Для замера давления	—	—	—	—
И _{1,2}	Для замера температуры	—	—	—	—
К	Для уравнимера	—	—	—	—
Л	Для уравнимера	—	—	—	—
М	УБ-11	2	50	16	1,6
М	Для отбора проб	—	—	—	—

Параметры штуцеров А, Б, В, Г, Д, Е, Ж_{1,2}, И_{1,2} и М определяют по расчету.



Вид сверху



Колонный аппарат диаметром 400—1000 мм:

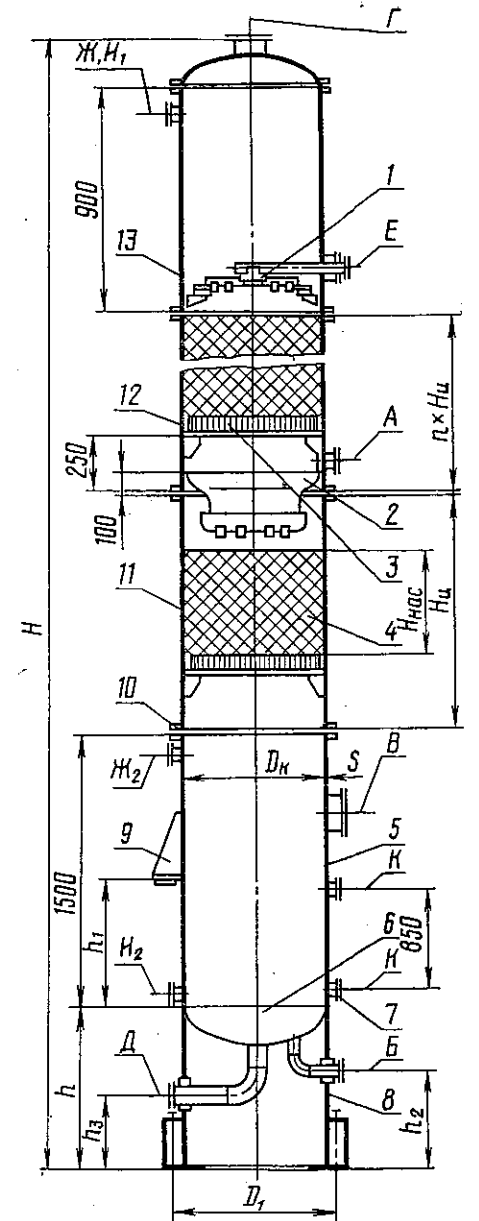
1 — тарелка; 2 — днище; 3, 4 и 5 — царги; 6 — фланцы аппаратуры; 7 — фланцы аппарата; 8 и 9 — опоры; H — высота колонны; h — высота опоры; n — количество царг; h_1 — расстояние от опоры до сварного шва нижнего днища; h_2, h_3 — расстояния от осей штуцеров до опорного кольца; D_1 — диаметр окружности расположения фундаментных болтов

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ (ЦАРГОВЫЕ НАСАДОЧНЫЕ) ДИАМЕТРОМ 400—800 мм

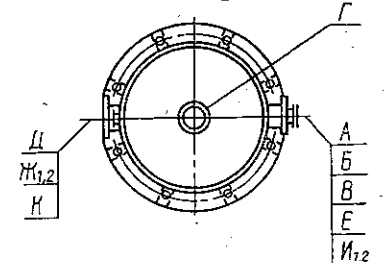
ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ*

Обозначение	Назначение	Количество	Диаметр условного прохода D_y , мм	Условное давление P_y	
				кгс/см ²	МПа
А	Вход продукта	—	—	—	—
Б	Выход кубового остатка	—	—	—	—
В	Вход газа	—	—	—	—
Г	Выход газа	—	—	—	—
Д	На циркуляцию	—	—	—	—
Е	Вход флегмы	—	—	—	—
Ж _{1,2}	Для замера давления	—	—	—	—
И _{1,2}	Для замера температуры	—	—	—	—
К	Для уравнимера	—	—	—	—
УБ-11		2	50	16	1,6

* Параметры штуцеров А, Б, В, Г, Д, Е, Ж_{1,2} и И_{1,2} определяют по расчету.



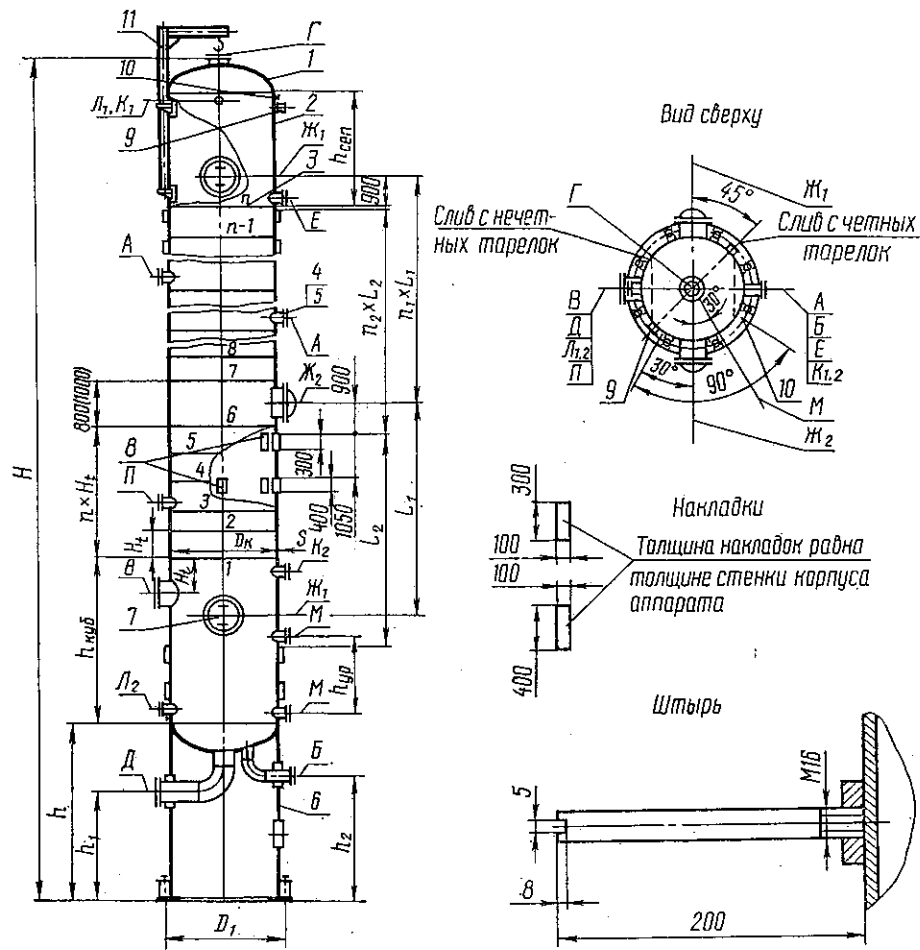
Вид сверху



Колонный аппарат диаметром 400—800 мм:

1 — распределительная тарелка ТСК-III; 2 — перераспределительная тарелка ТСК-II; 3 — опорная решетка; 4 — насадка; 5 — корпус; 6 — днище; 7 — фланцы аппаратуры; 8 и 9 — опоры; 10 — фланцы аппарата; 11, 12 и 13 — царги; H — высота колонны; $H_{ц}$ — высота царги; n — количество царг; h — высота опоры; $H_{нас}$ — высота насадки; h_1 — расстояние от опоры до сварного шва нижнего днища; h_2, h_3 — расстояния от осей штуцеров до опорного кольца; D_1 — диаметр окружности расположения фундаментных болтов

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ ДИАМЕТРОМ 1000—4000 мм



Колонный аппарат диаметром 1000—4000 мм:

1 — днище; 2 — корпус; 3 — тарелка; 4 — фланцы арматуры; 5 — прокладки под фланцы арматуры; 6 — опора; 7 — люк; 8 — накладки; 9 — цапфы; 10 — штырь; 11 — кран-укосина; l — количество тарелок; l_1 — количество расстояний между люками; l_2 — количество расстояний между накладками; L_1 — расстояние между люками; L_2 — расстояние между накладками; h — высота опоры; h_1, h_2 — расстояния от осей штуцеров до опорного кольца; D_1 — диаметр окружности расположения фундаментных болтов

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ*

Обозначение	Назначение	Количество	Диаметр условного прохода D_u , мм	Условное давление P_u	
				кгс/см ²	МПа
A	Вход продукта	—	—	—	—
B	Выход кубового остатка	—	—	—	—
V	Вход газа (пара)	—	—	—	—
Г	Выход газа (пара)	—	—	—	—
Д	На циркуляцию	—	—	—	—
Е	Вход флегмы	—	—	—	—
Ж _{1,2}	Люк	—	—	—	—
И _{1,2}	Для замера давления	—	—	—	—
К _{1,2}	Для замера температуры	—	—	—	—
Л	Для уровня	2	50	16	1,6
М	Для отбора проб	—	—	—	—

* Параметры штуцеров A, B, V, Г, Д, Е, Ж_{1,2}, К_{1,2}, Л_{1,2} и М определяют по расчету.

КОЛОННЫЕ АППАРАТЫ ДИАМЕТРОМ 1000—2800 мм

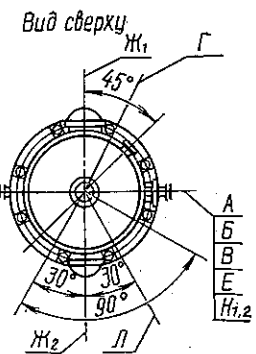
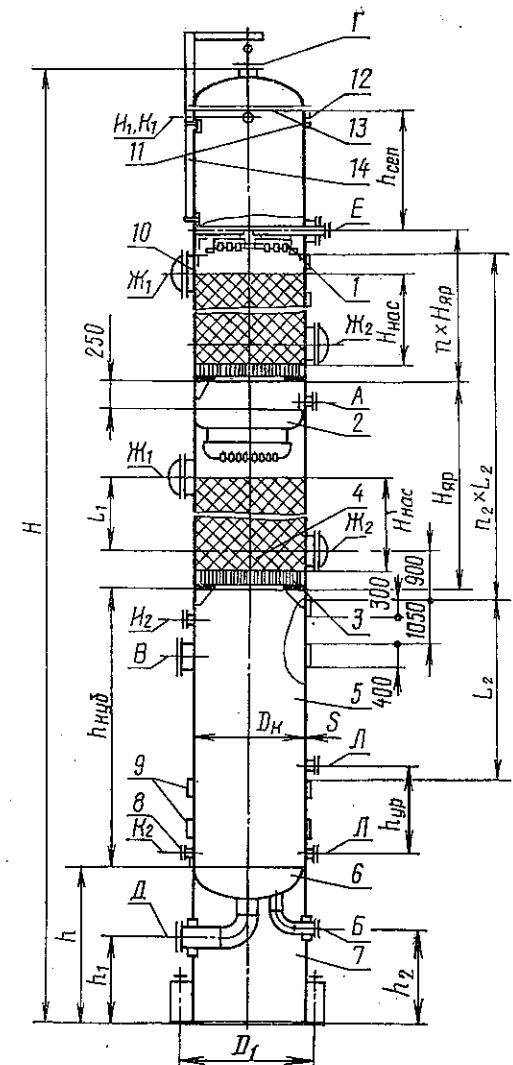
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
КОЛОННЫХ АППАРАТОВ С ТАРЕЛКАМИ ТИПОВ
ТСН-II и ТСН-III

Диаметр колонного аппарата D_k , мм	Высота сепарационной части $h_{сеп}$, мм	Высота кубовой части $h_{куб}$, мм	Расстояние между штуцерами для уровнемера $h_{ур}$, мм
1000—1800	800	2000	900
2000—2600	1000	2500	1300
2800	1200	3000	1300

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ*

Обозначение	Назначение	Количество	Диаметр условного прохода D_u , мм	Условное давление P_u , кгс/см ²
A	Вход продукта	—	—	—
B	Выход кубового остатка	—	—	—
V	Вход газа	—	—	—
Г	Выход газа	—	—	—
Д	На циркуляцию	—	—	—
Е	Вход флегмы	—	—	—
Ж _{1,2}	Люк	—	—	—
И _{1,2}	Для замера давления	—	—	—
К _{1,2}	Для замера температуры	—	—	—
Л	Для уровнемера	—	—	—

* Параметры штуцеров определяют по расчету.

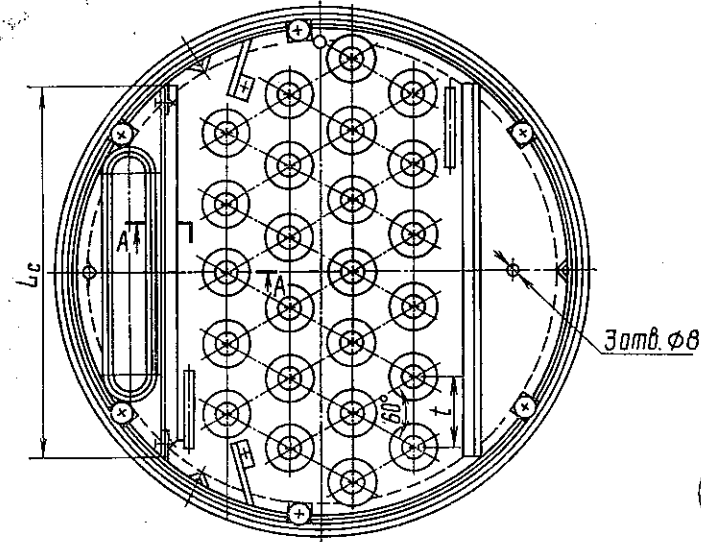
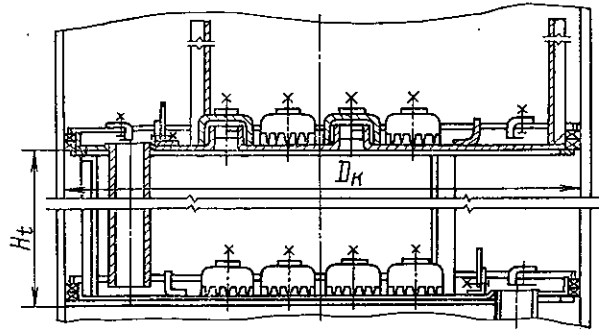


Колонный аппарат диаметром 1000—2800 мм:

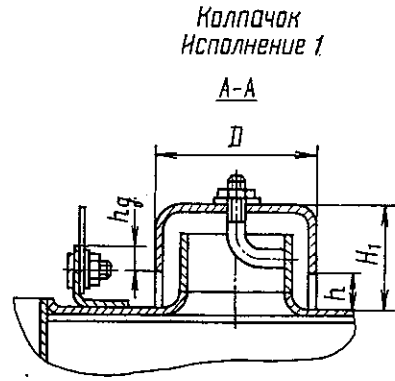
1 — распределительная тарелка ТСН-III; 2 — перераспределительная тарелка ТСН-II; 3 — опорная решетка; 4 — насадка; 5 — корпус; 6 — днище; 7 — опора; 8 — фланцы арматуры; 9 — накладки; 10 — люк; 11 — цапфы; 12 — штырь; 13 — фланцы аппарата; 14 — кран-укосина; l — количество ярусов насадки; l_1 — количество люков; l_2 — количество расстояний между накладками; $H_{яру}$ — высота яруса насадки; $H_{яру}$ — высота яруса насадки; L_1 — расстояние между люками; L_2 — расстояние между накладками; h — высота опоры; h_1, h_2 — расстояния от осей штуцеров до опорного кольца; D_1 — диаметр окружности расположения фундаментных болтов

ТАРЕЛКИ КОЛОННЫХ АППАРАТОВ

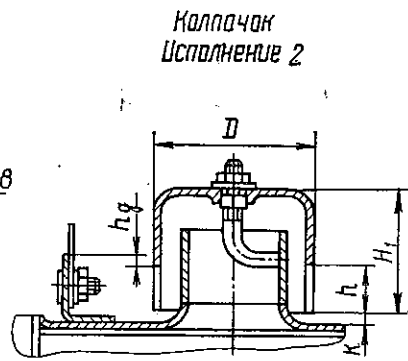
III



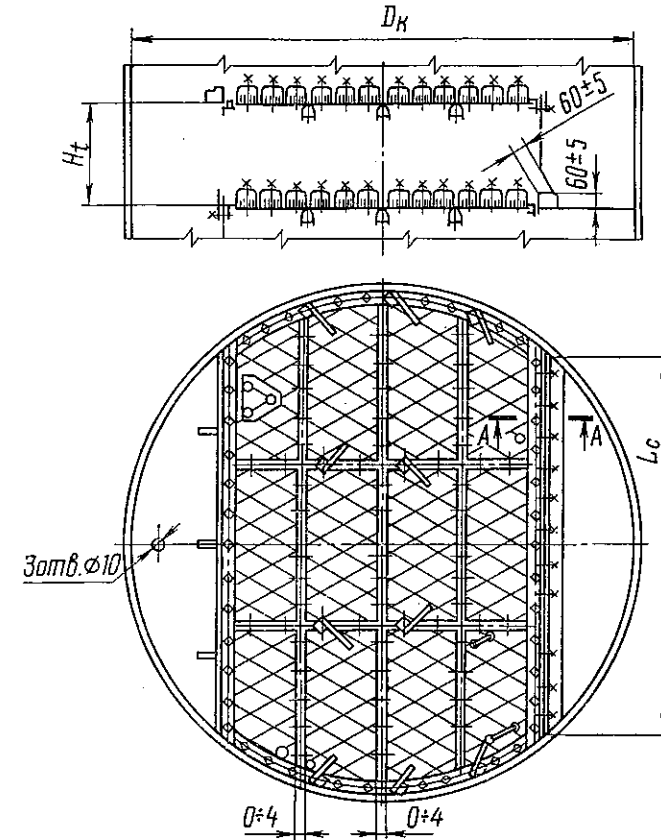
Тарелка типа ТСК-I



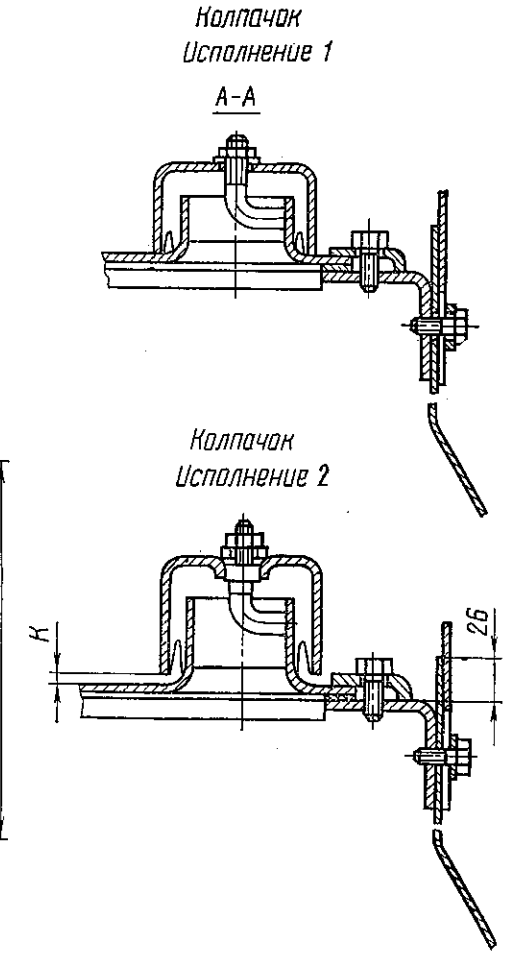
Колпачок
Исполнение 1



Колпачок
Исполнение 2



Тарелка типа ТСК-Р



Колпачок
Исполнение 1

Колпачок
Исполнение 2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТСК-1
ОСТ 26-01-282-71

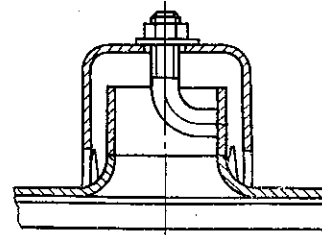
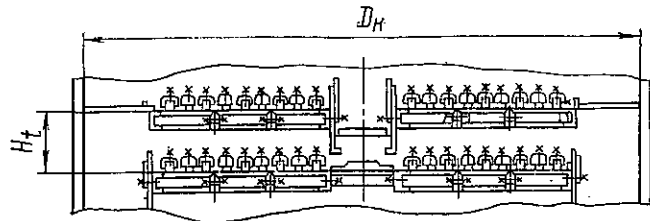
Диаметр колонны D_k , мм	Свободное сечение колонны, m^2	Длина линии барботажа, м	Периметр слива L_c , м	Площадь слива, m^2	Площадь паровых патрубков, m^2	Относительная площадь для прохода паров, %	h_d при h			Количество колпачков, h	D , мм	t , мм	Исполнение колпачка					Масса колпачка (при $h=20$ мм, $H_t=300$ мм), кг	
							15	20	30				I		II			Исполнение I	Исполнение II
													H_1 , мм	h , мм	H_1 , мм	h , мм	K , мм		
400	0,126	1,33	0,302	0,005	0,008	6,35			7	60	90	50	60			10	10,7		
500	0,196	2,45	0,4	0,007	0,015	8			13	60	90	50	60			13	13,88		
600	0,28	3,25	0,48	0,012	0,027	10	5-30	5-40	13	80	110	55	15; 20	70	20; 30	0-10	18	21,3	
800	0,503	6	0,57	0,021	0,049	9,7			24	80	110	55	70			28	30,4		
1000	0,78	9,3	0,8	0,05	0,073	9			37	80	110	55	70			39	42,7		

36 III

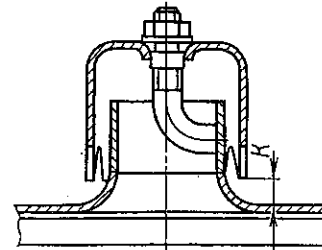
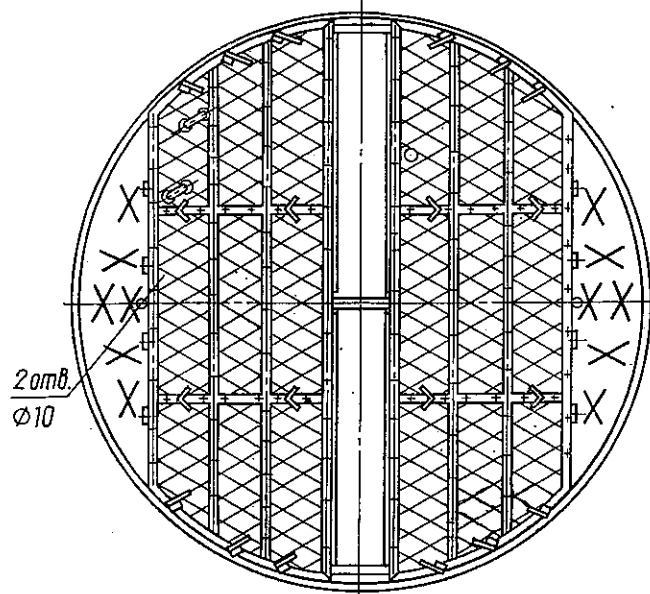
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТСК-Р
ОСТ 26-808-73

Диаметр колонны D_k , мм	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
Свободное сечение колонны, m^2	0,78	1,13	1,54	2,01	2,54	3,14	3,81	4,52	5,31	6,16	7,07	8,04	9,08	10,18
Длина линии барботажа, м	10,8	12,3	15,4	20,7	25,8	36,4	44,6	52,8	60,3	72,8	80,4	75,4	83,8	87,6
Периметр слива L_c , м	0,665	0,818	0,109	1,238	1,419	1,455	1,606	1,775	2,032	2,096	2,39	2,36	2,62	2,88
Сечение перелива, m^2	0,064	0,099	0,198	0,269	0,334	0,33	0,412	0,505	0,674	0,686	0,902	0,88	1,128	1,441
Свободное сечение тарелки, m^2	0,09	0,129	0,162	0,219	0,272	0,385	0,471	0,557	0,638	0,769	0,849	1,18	1,32	1,37
Относительная площадь для прохода паров, %	11,5	11,4	10,5	10,9	10,7	12,2	12,3	12,3	12,1	12,5	12,1	14,6	14,5	13,5
Величина зазора K , мм	По ГОСТ 9634-75													
Масса, кг	57,8	68,6	90,3	118,3	146	179,3	211,6	240,8	305	349,7	355	509	546	582

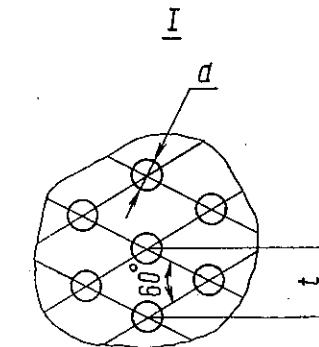
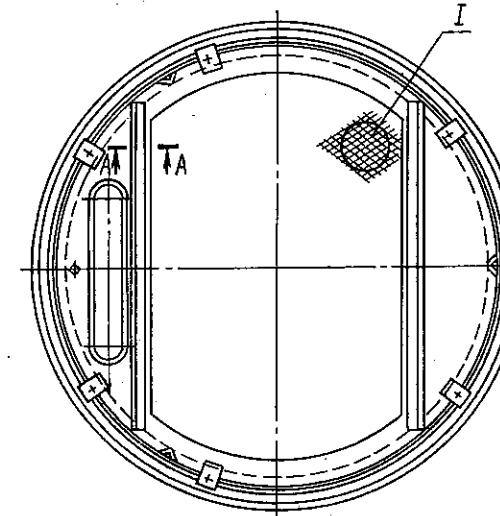
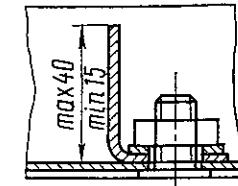
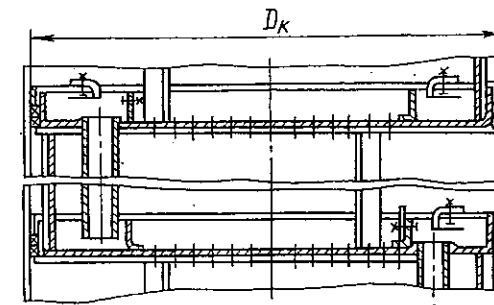
Колпачок
Исполнение 1



Колпачок
Исполнение 2



A-A



Ситчатая тарелка типа ТС

Тарелка типа ТСК-РЦ, ТСК-РБ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПОВ ТСК-РЦ И ТСК-РБ
ОСТ 26-1111-74

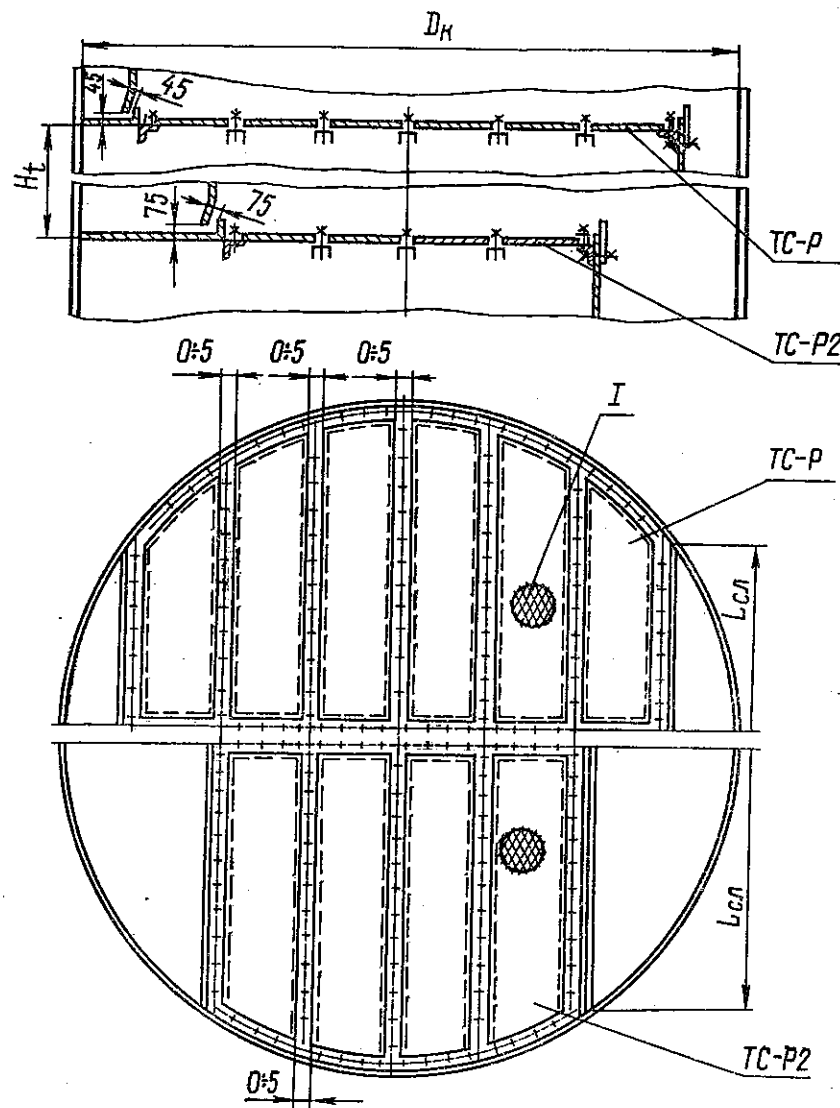
Диаметр колонны D _к , мм	1400		1600		1800		2000		2200		2400		2600		2800		3200		3600	
	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ	ТСК-РЦ	ТСК-РБ
Площадь сечения колонны, м ²	1,54	2,01	2,54	3,14	3,8	4,52	5,31	6,16	8,04	10,18										
Площадь на линии монтажа, м	15,1	16,97	23,88	27,65	37,7	49,02	55,3	67,87	62,2	83,84										
Диаметр слива, мм	2,34	1,932	2,74	2,22	3,15	2,304	3,55	2,792	3,95	2,77	4,35	2,824	4,75	3,368	5,15	3,412	5,95	4,446	6,75	4,896
Площадь перепада, м ²	0,211	0,251	0,259	0,311	0,277	0,334	0,404	0,536	0,426	0,464	0,444	0,458	0,582	0,696	0,629	0,674	1,064	1,372	1,273	1,582
Площадь сечения тарелки, м ²	0,134	0,179	0,252	0,292	0,398	0,518	0,584	0,717	0,975	1,318										
Относительная площадь для стока пара, %	8,7	8,91	9,92	9,3	10,44	11,45	11	11,63	12,13	12,95										
Толщина зазора K, мм	По ГОСТ 9634-75																			
Масса, кг	140	136	161	155	184	176	242	233	308	298	362	340	373	356	443	441	593	557	694	668

36 III2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТС
ОСТ 26-805-73

Диаметр колонны D _к , мм	Свободное сечение колонны, м ²	Рабочее сечение тарелки, м ²	Диаметр отверстия d, мм				Сечение перепада, м ²	Относительная площадь перепада, %	Периметр слива, м	Масса, кг
			3	4	5	8				
			Шаг между отверстиями t, мм							
			7-12	8-13	10-18	16-25				
			Относительное свободное сечение тарелки, %							
400	0,126	0,051	6,62-2,26	9,1-2,56	9,1-2,78	9,1-3,7	0,004	3,81	0,302	8,2
500	0,196	0,089	7,57-2,62	10,3-2,93	10,3-3,18	10,3-4,22	0,1	3,6	0,4	10
600	0,28	0,14	8,2-2,8	11,2-3,2	11,2-3,46	11,2-4,6	0,1	4,3	0,48	13,6
800	0,51	0,41	10,25-3,49	14-3,96	13,9-4,3	14-5,7	0,016	4,1	0,57	21
1000	0,785	0,713	10-3,38	13,6-3,86	13,6-4,2	13,6-5,55	0,036	4,6	0,8	41,5

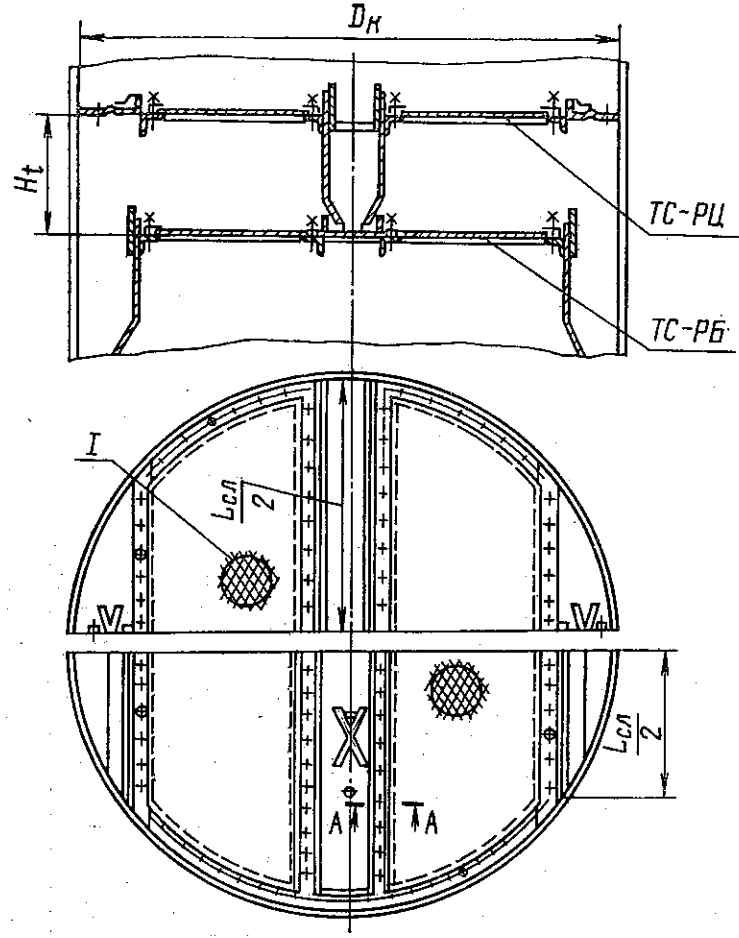
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПОВ ТС-Р и ТС-Р2
ОСТ 26-805-73



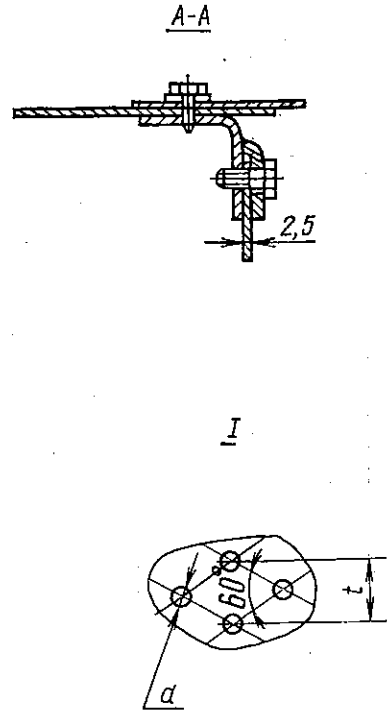
Ситчатая тарелка типов ТС-Р и ТС-Р2

Диаметр колонны D _к , мм	Тип тарелки	Свободное сечение колонны, м ²	Рабочее сечение тарелки, м ²	Диаметр отверстия d, мм				Сечение перелива, м ²	Относительная площадь перелива, %	Периметр слива L _{сл} , м	Масса, кг
				3	4	5	8				
				Шаг между отверстиями t, мм							
				7-12	8-15	10-17	16-15				
Относительное свободное сечение тарелки, %											
1200	ТС-Р	1,13	1,01	8,4-2,75	11,1-3,13	11,1-3,4	11,1-4,5	0,06	5,3	0,722	62
	ТС-Р2	1,13	0,896	7,65-2,6	10,4-2,97	10,4-3,25	10,4-4,28	0,117	10,53	0,884	58
1400	ТС-Р	1,54	1,368	8,5-3,48	13,9-3,96	13,9-4,3	13,9-5,71	0,087	5,65	0,86	72
	ТС-Р2	1,54	1,072	8,5-3,23	12,9-3,67	12,9-3,99	12,9-5,29	0,234	19,2	1,135	73
1600	ТС-Р	2,01	1,834	10,4-3,58	14,7-4,06	14,7-4,42	14,7-5,86	0,088	4,4	0,795	89
	ТС-Р2	2,01	1,426	10,3-3,5	14,1-3,98	14,1-4,32	14,1-5,74	0,292	14,5	1,28	85
1800	ТС-Р	2,54	2,294	13,8-4,7	18,8-5,34	18,8-5,8	18,8-7,69	0,123	4,85	1,05	115
	ТС-Р2	2,54	1,64	13,2-4,5	18-5,14	18-5,57	18-7,4	0,45	17,7	1,52	96,5
2000	ТС-Р	3,14	2,822	11,6-3,95	15,8-4,5	15,8-4,89	15,8-6,49	0,159	5,06	1,19	120
	ТС-Р2	3,14	2,09	8,2-2,78	11,4-3,17	11,4-3,44	11,4-4,57	0,525	16,7	1,66	107
2200	ТС-Р	3,8	3,478	13,3-4,48	17,9-5,08	17,9-5,52	17,9-7,32	0,161	4,25	1,24	138
	ТС-Р2	3,8	2,46	7,9-2,68	10,7-3,06	10,7-3,32	10,7-4,37	0,67	15	1,85	137
2400	ТС-Р	4,52	3,9	11,1-3,78	15,3-4,29	15,3-4,62	15,3-6,18	0,317	6,9	1,57	172
	ТС-Р2	4,52	2,96	9,2-6,12	12,5-3,59	12,5-3,85	12,5-5,11	0,77	17	2	162,5
2600	ТС-Р	5,3	4,784	12,2-4,17	16,7-4,73	16,7-5,3	16,7-6,81	0,258	4,88	1,54	200
	ТС-Р2	5,3	3,27	7,5-2,58	10,4-2,9	10,4-3,15	10,4-4,18	1,015	19,2	2,25	188
2800	ТС-Р	6,16	5,64	13,7-4,65	18,5-5,28	18,6-5,73	18,6-7,6	0,26	4,2	1,575	218
	ТС-Р2	6,16	3,96	7,75-2,64	10,5-2,99	10,5-3,26	10,5-4,32	1,1	17,9	2,385	189
3000	ТС-Р	7,06	6,43	12,5-4,27	17,1-4,83	17,1-5,25	17,1-6,96	0,315	4,4	1,715	340
	ТС-Р2	7,06	4,52	5,5-1,87	7,5-2,12	7,46-2,31	7,5-3,06	1,27	18	2,61	220
3200	ТС-Р	8,04	7,268	13-4,42	17,7-5,02	17,7-5,45	17,7-7,23	0,385	4,7	1,86	265
	ТС-Р2	8,04	5,03	8,7-2,96	11,8-3,37	11,8-3,65	11,8-4,85	1,505	18,7	2,74	255
3400	ТС-Р	9,06	8,308	11,9-4,07	16,3-4,61	16,3-5	16,3-6,64	0,376	4,15	1,905	290
	ТС-Р2	9,06	5,88	9,2-3,12	12,5-3,56	12,5-3,85	12,5-5,13	1,59	17,6	2,87	270
3600	ТС-Р	10,2	9	11,9-4,05	16,2-4,6	16,2-5	16,2-6,64	4,59	5,7	2,24	305
	ТС-Р2	10,2	6,3	8,11-2,75	11,1-3,13	11,1-3,4	11,1-4,52	1,95	19,1	3,1	295

Примечания: 1. Шаг расположения отверстий принимается в указанных пределах через 1 мм.
2. В таблице указана масса тарелки при шаге между отверстиями 10 мм и диаметре отверстия 3 мм. Расстояние между тарелками для колонных аппаратов диаметром 400-1000 мм H_т = 300 мм, для колонных аппаратов диаметром 1200-3600 мм H_т = 500 мм.
3. Плотность при подсчете массы 7,85.



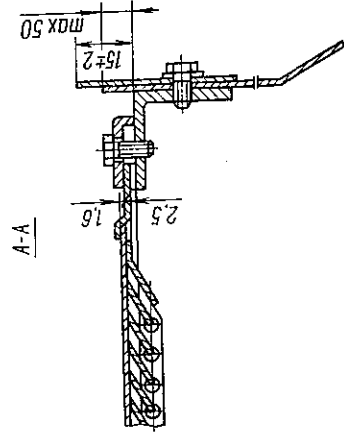
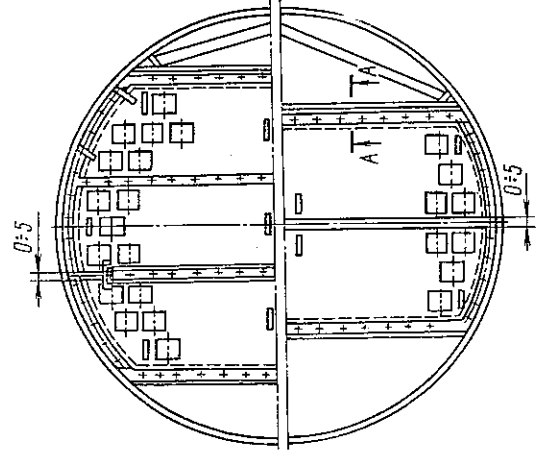
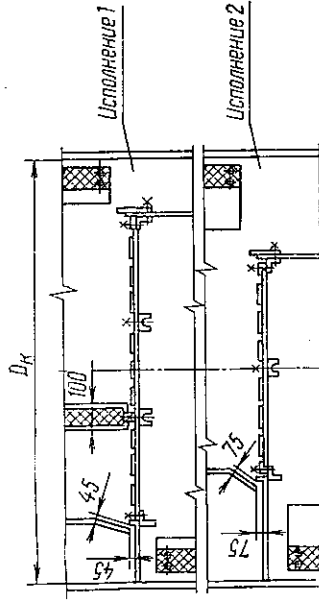
Тарелка типа ТС- $\frac{PC}{RB}$



36 III2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТС- $\frac{PC}{RB}$
ОСТ 26-805-73

Диаметр колонны D_k , мм	1400		1600		1800		2000		2200		2400		2600		2800		3200		3600	
	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB	ТС-PC	ТС-RB
Свободное сечение колонны, м ²	1,54	2,01	2,54	3,14	3,8	4,52	5,3	6,16	8,04	10,2										
Рабочее сечение тарелки, м ²	1,078	1,44	1,928	2,2	2,92	3,618	4,032	4,857	5,604	7,325										
Относительное свободное сечение тарелки, %																				
	при d , мм																			
при t , мм																				
8	6,82-2,32	7,48-2,55	8,81-2,99	9,26-3,15	9,64-3,28	10,48-3,56	9,93-3,38	10,62-3,61	9,33-3,17	9,93-3,39										
5	9,28-2,64	10,18-2,89	11,99-3,41	12,6-3,58	13,13-3,73	14,26-4,05	13,5-3,84	14,46-4,11	12,7-3,61	13,5-3,86										
4	9,28-2,86	10,18-3,14	11,99-3,7	12,6-3,89	13,13-4,05	14,26-4,4	13,5-4,17	14,46-4,46	12,7-3,92	13,5-4,19										
3	9,28-3,8	10,18-4,17	11,99-4,91	12,6-5,16	13,13-5,38	14,26-5,84	13,5-5,53	14,46-5,92	12,7-5,2	13,5-5,56										
Сечение перелива, м ²	0,211	0,259	0,311	0,277	0,334	0,404	0,536	0,426	0,464	0,444	0,458	0,582	0,696	0,629	0,674	1,064	1,372	1,273	1,582	
Относительная площадь перелива, %	13,7	16,3	12,9	15,4	10,9	13,2	12,8	17,1	11,2	12,2	9,8	10,1	11	13,2	10,2	10,9	13,2	17,1	12,5	15,5
Периметр слива $L_{сл}$, м	2,34	1,932	2,74	2,22	3,15	2,304	3,55	2,792	3,95	2,77	4,35	2,824	4,75	3,368	5,15	3,412	5,95	4,446	6,75	4,896
Масса, кг	123	119	140	134	157	149	208	199	263	251	360	280	305	288	360	358	525	488	600	575



Жалюзийно-клапанная тарелка типа ТСЖК

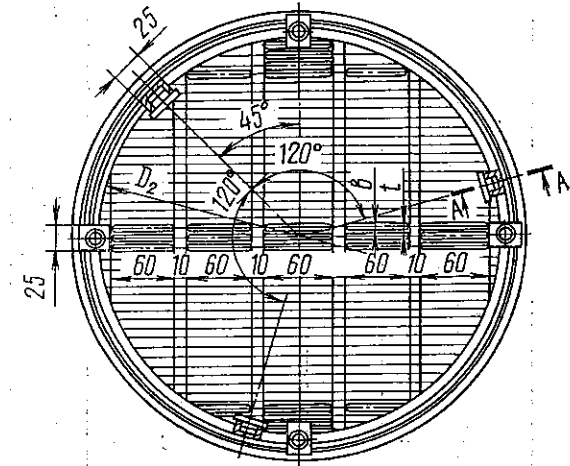
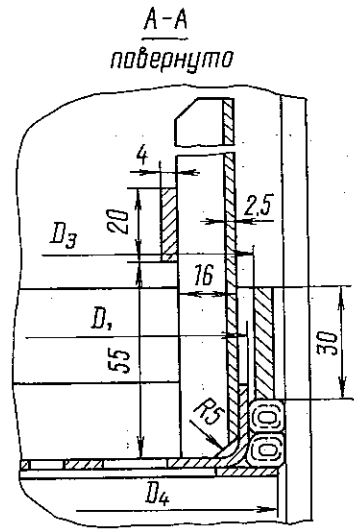
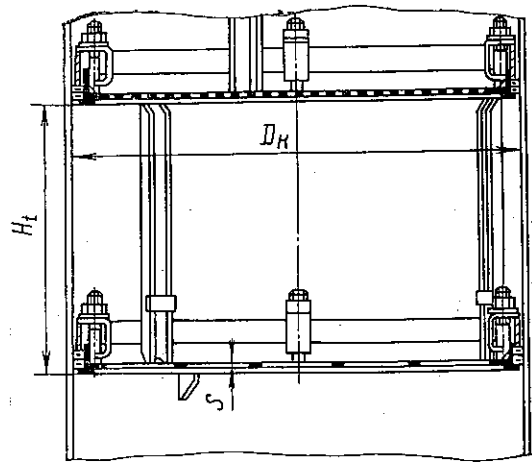
36 IIIA

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТСЖК
ОСТ 26-01-417-72

Диаметр колонны D _к , мм	1000		1200		1400		1600		1800	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Исполнение тарелки										
Свободное сечение колонны, м ²	0,785		1,13		1,54		2,01		2,54	
Рабочее сечение тарелки, м ²	0,713		1,01		1,368		1,834		2,294	
Свободное сечение тарелки, м ²	0,21		0,31		0,41		0,55		0,67	
Относительная площадь для прохода паров, %	26,32		27,7		29,1		28,9		19,5	
Сечение перелива, м ²	0,036		0,06		0,12		0,09		0,23	
Относительная площадь слива, %	4,6		5,3		10,5		5,65		15,2	
Периметр слива, м	0,573		0,722		0,884		0,86		1,135	
Количество рядов жалюзийных элементов по ходу движения жидкости	5		5		4		6		4	
Количество жалюзийных элементов	18		27		20		36		26	
Масса, кг	51,5		71,5		68,5		85,5		85	

Продолжение

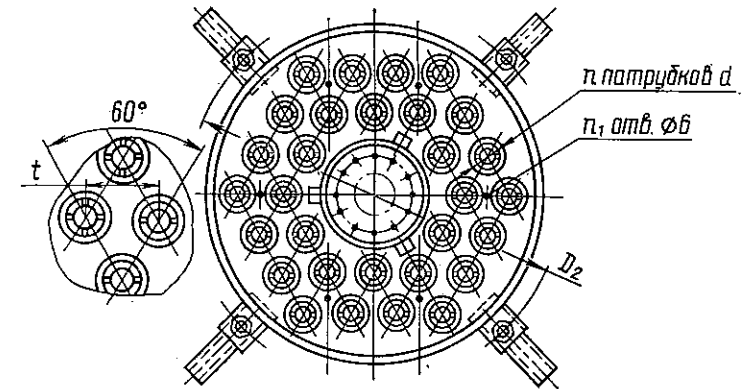
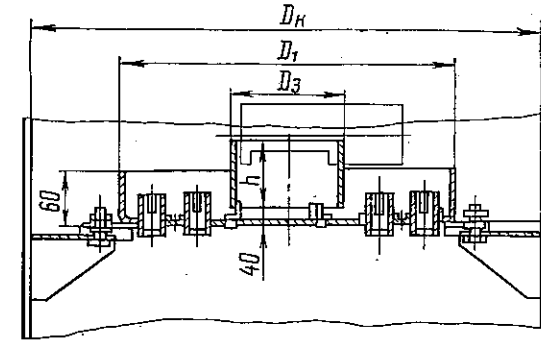
Диаметр колонны D _к , мм	2000		2200		2400		2600		2800		3000		3200		3400		3600	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Исполнение тарелки																		
Свободное сечение колонны, м ²	3,14		3,8		4,52		5,3		6,16		7,06		8,04		9,06		10,2	
Рабочее сечение тарелки, м ²	2,822		2,09		3,478		2,46		3,9		2,96		4,784		3,27		5,64	
Свободное сечение тарелки, м ²	0,9		0,64		1,1		0,71		1,24		0,87		1,61		1,1		1,89	
Относительная площадь для прохода паров, %	28,6		20,5		29,1		18,8		27,5		19,3		30,4		20,4		30,6	
Сечение перелива, м ²	0,16		0,53		0,16		0,67		0,32		0,77		0,26		1,02		0,26	
Относительная площадь слива, %	5,06		16,7		4,25		15		6,9		17		4,88		19,2		4,2	
Периметр слива, м	1,19		1,66		1,24		1,85		1,57		2		1,54		2,25		1,575	
Количество рядов жалюзийных элементов по ходу движения жидкости	9		6		10		6		10		7		12		7		13	
Количество жалюзийных элементов	78		56		96		62		108		76		140		94		164	
Масса, кг	157		128		182,5		173,5		221,5		202,5		265		233,5		273	



Решетчатая тарелка типа ТС-Р

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТС-Р
ОСТ 26-675-72

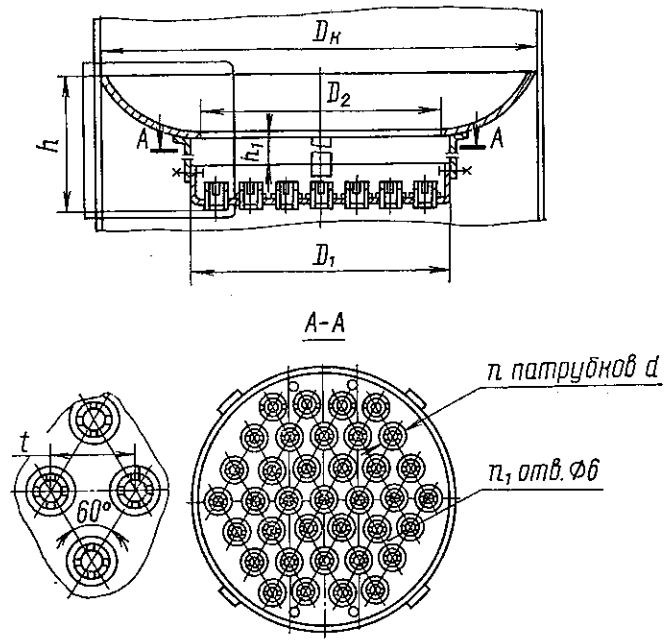
Диаметр колонны Dк, мм	Свободное сечение колонны, м²	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	Материал тарелок	b, мм	S, мм	Шаг t, мм											Масса, кг	
									8	10	12	14	15	18	20	22	24	28	32		36
									Относительное свободное сечение тарелки, м²/м²												
400	0,125	380	360	386	395	Легированная и углеродистая стали	4	2,5	0,18	0,15	0,13	0,11	0,1	0,09	0,08	0,07	0,06	—	—	—	5,1
									—	0,23	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	—	
500	0,196	480	460	485	495	Легированная и углеродистая стали	4	2,5	0,19	0,15	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	0,07	0,06	—	—	7,6	
									—	0,24	0,19	0,15	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06		—
600	0,283	580	560	585	595	Легированная и углеродистая стали	4	2,5	0,2	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,1	0,08	0,07	—	—	10	
									—	0,25	0,2	0,19	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07		—
800	0,503	780	760	785	795	Легированная и углеродистая стали	4	2,5	0,21	0,17	0,15	0,13	0,11	0,1	0,09	0,08	0,07	—	—	14,7	
									—	0,27	0,22	0,19	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08		—



Тарелка типа ТСН-III

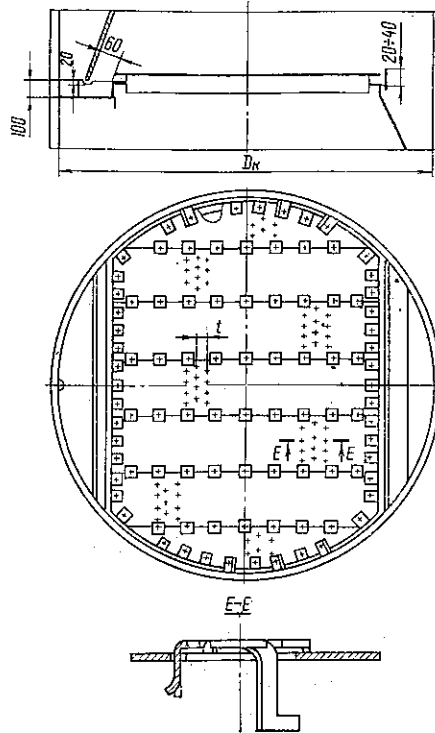
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТСН-III
ОСТ 26-705-73

Диаметр колонны Dк	Свободное сечение колонны, м²	D1, мм	D2, мм	D3, мм	h, мм	Жидкостной патрубков				Тарелка					
						d, мм	t, мм	Количество n	Свободное сечение, м²	Рабочее сечение, м²	Сечение слива, м²	Максимально допустимая нагрузка по жидкости м³/м²·ч	Количество отверстий для слива жидкости n1	Масса тарелки, кг (ориентировочно)	
										из углеродистой стали	из легированной стали				
400	0,126	320	260	110	—	32	—	12	0,0006	0,08	0,0073	180	8	5,6	3,8
500	0,196	350	290	110	—	32	—	16	0,0006	0,098	0,0097	155	8	6,9	4,7
600	0,283	380	460	130	—	32	—	21	0,0006	0,113	0,0127	145	8	7,4	5
800	0,503	480	560	160	—	45	—	24	0,0013	0,181	0,0313	190	10	10,9	7,6
1000	0,785	580	660	190	—	45	80	30	0,0013	0,264	0,0391	175	12	14,4	9,7
1200	1,13	780	860	220	150	45	80	54	0,0013	0,478	0,0703	190	18	23,6	15,7
1400	1,539	980	1060	260	150	45	80	96	0,0013	0,754	0,1249	250	22	35,8	24,5
1600	2,01	1170	1250	310	150	57	95	96	0,0022	1,075	0,2112	280	26	52,3	34
1800	2,545	1170	1250	310	150	57	95	96	0,0022	1,075	0,2112	240	26	52,3	34
2000	3,141	1370	1450	330	180	57	95	142	0,0022	1,474	0,3125	270	30	68,4	52,4
2200	3,801	1570	1650	360	180	57	95	194	0,0022	1,938	0,4268	305	34	89,8	72,2
2400	4,524	1770	1850	400	200	57	95	254	0,0022	2,461	0,558	330	38	113,5	90
2600	5,309	1770	1850	400	200	57	95	254	0,0022	2,461	0,558	290	38	113,5	90
2800	6,157	2000	2080	410	200	57	95	330	0,0022	3,141	0,7261	320	42	145,1	114,4



Тарелка типа ТШ-II

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТАРЕЛОК ТИПА ТШ-II
ОСТ 26-705-73



Клапанная прямооточная однопоточная тарелка типа ТКП

36 III5

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОДНОПОТОЧНЫХ ТАРЕЛОК
ТИПА ТКП ОСТ 26-02-1401-77

Диаметр колонны D_k , мм	Модификация тарелки													
	Свободное сечение колонны, m^2	Рабочее сечение тарелки, m^2	Периметр слива, м	Сечение перелива, m^2	Шаг t , мм						Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество рядов клапанов на поток
					50		75		100					
					Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*				
1000	0,78	0,5	0,84	0,14	7,69	48	6	5,12	32	4	—	—	—	
1200	1,13	0,79	0,97	0,17	10,44	94	9	6,63	60	6	5,57	50	5	
1400	1,54	1,1	1,12	0,22	11,42	140	12	7,79	96	8	5,84	72	6	
1600	2,01	1,47	1,26	0,27	13,23	212	15	8,25	132	10	6,36	102	8	
1800	2,55	1,83	1,43	0,3	13,23	268	17	8,46	172	11	6,9	140	9	
2000	3,14	2,24	1,6	0,45	13,65	342	19	9,36	234	13	7,03	176	10	
2200	3,8	2,76	1,74	0,52	14,26	432	22	9,44	286	15	7,13	216	11	
2400	4,52	3,21	1,92	0,66	14,55	524	24	9,55	344	16	7,2	260	12	
2600	5,3	3,84	2,05	0,74	14,91	630	27	9,98	422	18	7,71	326	14	
2800	6,15	4,41	2,23	0,87	15,25	748	29	10,12	496	19	7,75	380	15	
3000	7,07	5,01	2,4	1,03	14,87	838	31	9,95	560	21	7,28	410	16	
3200	8,04	5,76	2,54	1,14	15,32	982	34	10,51	674	23	7,7	496	17	
3400	9,08	6,44	2,72	1,32	15,38	1112	36	10,22	740	24	7,62	556	18	
3600	10,2	7,39	2,85	1,4	15,87	1290	39	9,84	800	26	7,83	636	20	
3800	11,3	8,08	3,03	1,61	15,8	1424	41	10,45	938	27	8,66	780	21	
4000	12,6	8,96	3,2	1,82	15,83	1590	43	10,67	1072	29	8,08	812	22	

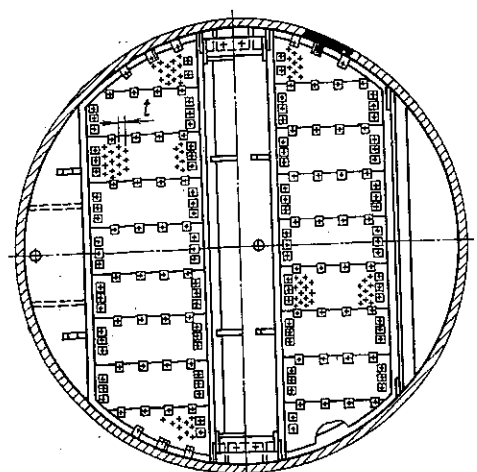
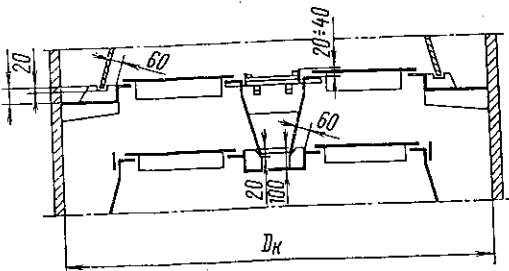
Диаметр колонны D_k , мм	Свободное сечение колонны, m^2	Жидкостной патрубков					Тарелка								
		D_1 , мм	D_2 , мм	h , мм	h_1 , мм	d , мм	t , мм	Количество n	Свободное сечение, m^2	Рабочее сечение, m^2	Сечение слива, m^2	Максимально допустимая нагрузка по жидкости, $m^2/m^2 \cdot ч$	Количество отверстий слива жидкости n_1	Масса тарелки, кг (ориентировочно)	
		из углеродистой стали	из легированной стали												
400	0,126	320	300	185	50	32	—	13	0,0006	0,08	0,0078	195	4	6,1	3,5
500	0,196	350	330	215	50	32	—	19	0,0006	0,096	0,0115	180	4	9	5,1
600	0,283	380	360	315	130	32	—	25	0,0006	0,173	0,0151	165	4	11,4	7
800	0,503	480	460	350	130	45	80	25	0,0013	0,181	0,0326	200	4	16,4	9
1000	0,785	580	560	470	210	45	80	37	0,0013	0,264	0,0471	190	6	27,3	14,9
1200	1,13	780	760	510	210	45	80	61	0,0013	0,478	0,0793	220	6	37,1	19,8
1400	1,539	980	960	520	210	45	80	110	0,0013	0,754	0,144	320	6	48,8	24,6
1600	2,01	1170	1150	645	310	57	95	110	0,0022	1,075	0,2421	330	6	65	40,8
1800	2,545	1170	1150	705	310	57	95	110	0,0022	1,075	0,2421	270	6	73,1	45,1
2000	3,141	1370	1350	730	310	57	95	156	0,0022	1,474	0,3433	300	8	110,5	81,3
2200	3,801	1570	1550	745	310	57	95	212	0,0022	1,936	0,4665	335	8	142,6	110,3
2400	4,524	1770	1750	845	380	57	95	276	0,0022	2,461	0,6073	365	8	193	137,5
2600	5,309	1770	1750	900	380	57	95	276	0,0022	2,461	0,6073	320	8	200	141
2800	6,157	2000	1950	915	380	57	95	352	0,0022	3,141	0,7749	345	8	230	180,5

Модификация тарелки												Масса тарелки, кг (не более)**		
Рабочее сечение тарелки, m^2	Периметр слива, м	Сечение перелива, m^2	Шаг t , мм						из углеродистой стали		из коррозионностойкой стали			
			50		75		100		общая	в том числе деталей из коррозионностойкой стали				
			Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*	Количество рядов клапанов на поток				Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов*	Количество рядов клапанов на поток
0,6	0,76	0,09	10,3	64	8	5,76	36	5	4,48	28	4	80	45	55
0,93	0,84	0,1	13,36	120	12	7,57	68	8	6,01	54	6	95	55	70
1,3	0,93	0,12	14,34	176	16	10,12	124	11	7,46	92	8	125	70	90
1,65	1,12	0,18	14,72	236	18	10,5	168	12	7,86	126	9	145	80	100
2,17	1,2	0,19	16	328	22	10,62	216	15	7,1	144	11	170	100	125
2,68	1,32	0,23	16,87	422	25	10,15	254	17	8,88	222	13	200	120	145
3,18	1,51	0,31	16,57	502	27	11,23	340	18	5,7	260	14	225	135	170
3,77	1,65	0,37	17,23	620	30	11,43	412	20	8,78	316	15	270	160	200
4,52	1,73	0,39	18,23	770	34	12,35	522	23	9,14	386	17	290	175	220
5,35	1,8	0,4	18,58	910	38	12,45	610	25	9,31	456	19	330	200	240
5,94	2,04	0,56	18,18	1024	39	12,15	684	26	9,3	524	20	360	220	270
6,88	2,11	0,58	18,82	1210	43	12,76	818	29	9,68	620	22	470	280	350
7,76	2,26	0,68	18,91	1368	46	12,66	916	31	9,5	688	23	500	300	395
8,73	2,38	0,73	19,11	1554	49	12,77	1036	33	9,67	786	25	570	340	445
9,54	2,57	0,88	19,08	1720	51	12,65	1140	34	9,72	876	26	620	370	480
10,78	2,64	0,91	19,38	1946	55	12,98	1304	37	9,84	988	28	670	400	520

* Количество клапанов на тарелке может быть уменьшено на 5% по сравнению с указанным в таблице.
** Приведена масса при расстоянии между тарелками 600 мм.

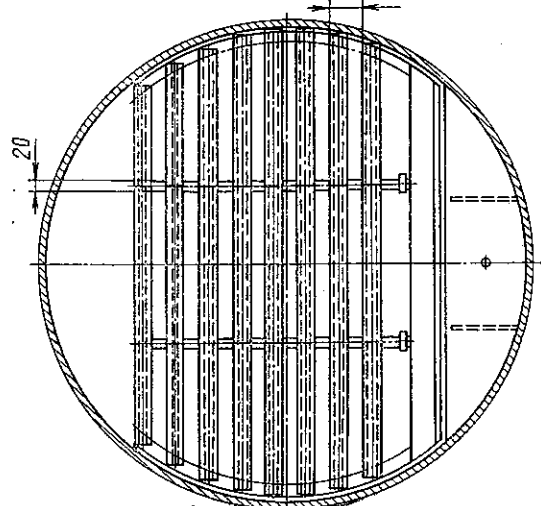
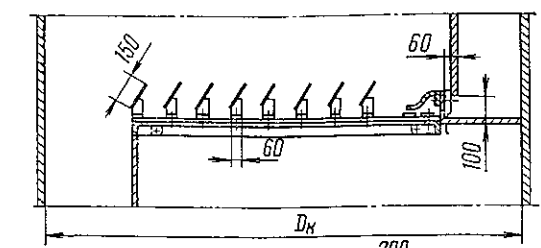
36 III5

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХПОТОЧНЫХ ТАРЕЛОК ТИПА ТКП ОСТ 26-02-1401-76

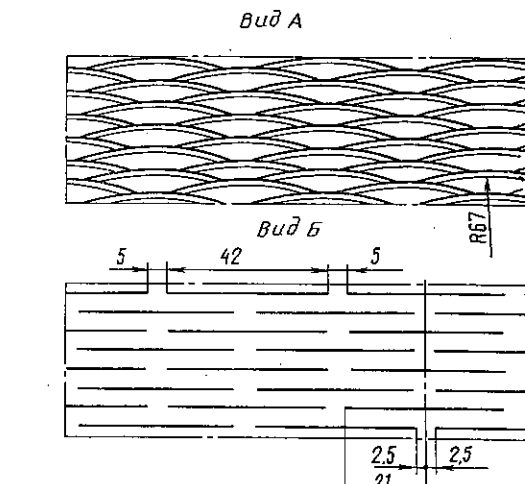
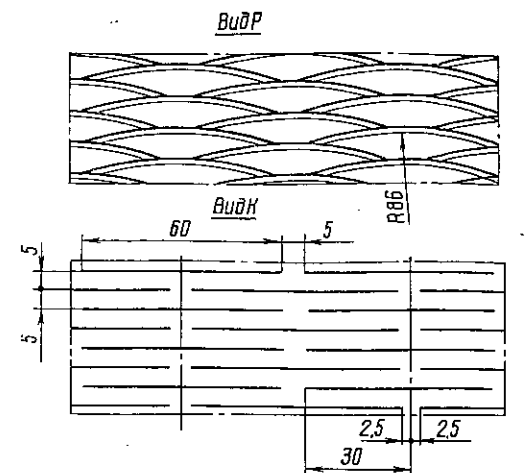
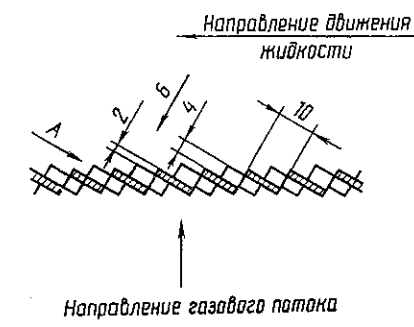
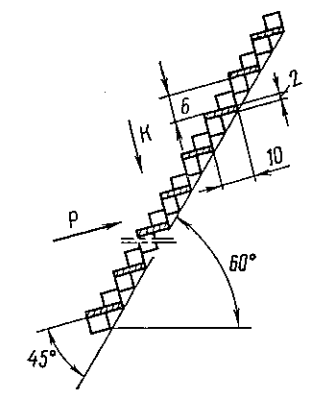


Клапанная прямооточная двухпоточная тарелка типа ТКП

Диаметр колонны D _к , мм	Модификация тарелки											
	А											Свободное сечение тарелки, м ²
	Шаг t, мм			50		75		100		100		
Свободное сечение тарелки, м ²	Рабочее сечение тарелки, м ²	Периметр слива*, м	Сечение перелива*, м ²	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток
1400	1,54	1,02	1,88	0,22	6,3	78	3	—	—	—	—	—
1600	2,01	1,25	2,24	0,33	7,24	116	4	5,65	90	3	—	—
1800	2,55	1,72	2,4	0,38	8,09	164	6	5,14	104	4	—	—
2000	3,14	2,08	2,64	0,46	8,95	224	7	6,24	156	5	4,95	124
2200	3,8	2,51	3,02	0,53	9,12	276	8	5,94	180	5	4,48	136
2400	4,52	2,93	3,3	0,69	9,56	344	9	6,56	236	6	5,34	192
2600	5,3	3,62	3,46	0,76	11,4	480	11	7,4	312	7	6,1	256
2800	6,15	4,36	3,6	0,81	12,32	604	13	8,66	424	9	6,78	332
3000	7,07	4,74	4,08	1,03	11,68	656	13	8,03	452	9	6,11	344
3200	8,04	5,59	4,22	1,12	12,35	788	15	8,66	536	10	6,27	416
3400	9,08	6,23	4,52	1,32	12,3	890	16	8,61	624	11	6,24	452
3600	10,18	7,11	4,76	1,43	12,75	1032	17	8,3	672	11	6,67	540
3800	11,34	7,68	5,14	1,69	12,8	1148	18	8,65	776	12	6,46	580
4000	12,57	8,75	5,28	1,79	13,4	1336	20	8,79	876	13	6,82	680



Ситчатая однопоточная тарелка с отбойными элементами



Конструкция полотна и отбойника ситчатой тарелки с отбойными элементами

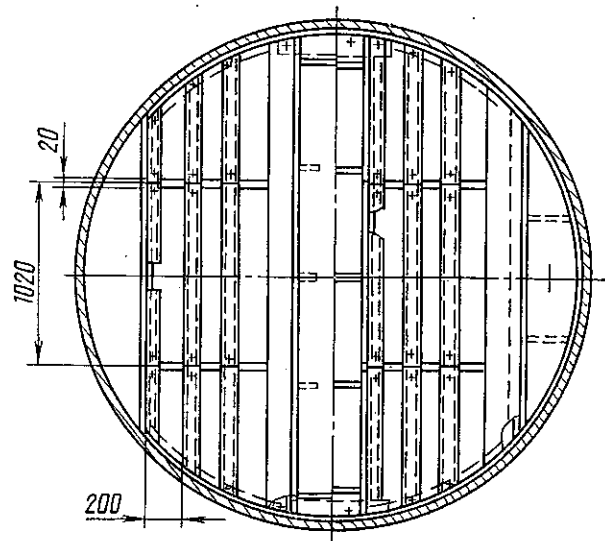
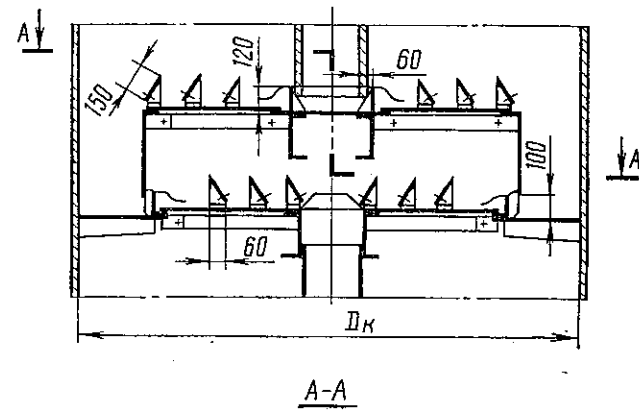
Продолжение

Модификация тарелки												Масса тарелки, кг***		
Б											из углеродистой стали		из коррозионностойкой стали	
Рабочее сечение тарелки, м ²	Периметр слива*, м	Сечение перелива*, м	Шаг t, мм									общая		в том числе деталей из коррозионностойкой стали
			50			75			100					
Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	Относительное свободное сечение тарелки, %	Количество клапанов**	Количество рядов клапанов на поток	общая	в том числе деталей из коррозионностойкой стали	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190	60	125
1,42	2,06	0,26	9,75	156	5	5,65	90	3	5,65	90	3	230	70	140
1,88	2,26	0,3	9,27	188	7	6,91	140	5	5,13	104	4	270	80	160
2,41	2,4	0,32	11,35	234	9	7,66	192	6	6,24	156	5	360	110	210
2,92	2,72	0,36	11,63	352	10	8,05	244	7	5,94	180	5	390	120	230
3,39	2,98	0,5	11,69	420	11	7,57	272	7	6,45	232	6	430	130	275
4,03	3,24	0,55	13,35	564	13	9,3	392	9	7,15	308	7	470	145	300
4,89	3,3	0,58	14,02	688	15	9,4	464	10	7,48	368	8	520	155	330
5,39	3,66	0,77	14	784	16	9,44	532	11	7,09	396	8	570	170	370
6,18	3,92	0,83	14,29	912	17	9,34	600	11	7,5	480	9	620	185	420
7,11	4,08	0,89	14,28	1032	19	10,11	732	13	7,8	564	10	680	210	470
8,07	4,26	0,95	15,5	1256	21	10,42	840	14	8,05	652	11	750	230	520
8,93	4,46	1,11	15,3	1380	22	10,5	940	15	7,7	692	11	820	250	560
10	4,7	1,22	16,04	1608	24	10,68	1060	16	8,1	800	12	900	270	620

* Приведены минимальные сечения переливов (одного центрального и двух боковых) и минимальный периметр слива.
 ** Количество клапанов на тарелке может быть уменьшено на 5% по сравнению с указанными в таблице.
 *** Приведена масса при расстоянии между тарелками 600 мм.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОДНОПОТОЧНЫХ СИТЧАТЫХ ТАРЕЛОК С ОТБОЙНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДИАМЕТРОМ 1200—4000 мм ОН 26-02-30-66

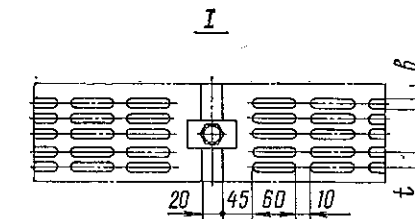
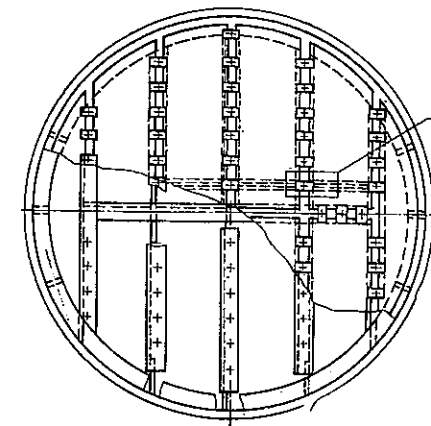
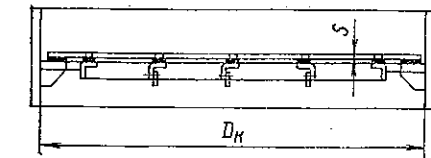
Диаметр колонны D _к , мм	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
Свободное сечение колонны, м ²	1,13	1,54	2,01	2,55	3,14	3,8	4,55	5,3	6,15	7,05	8,05	9,1	10,2	11,3	12,6
Относительная площадь для прохода паров, %	12,6	13,6	12,9	14,3	13,5	13,5	14,3	15	15,7	15	15,4	15,5	15,9	15,4	16,2
Относительная рабочая площадь тарелки, %	54,5	50	56	63	59	59	62	65,5	68	65	66,7	67	69	67	70,5
Периметр слива, м	0,8	0,9	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7
Количество рядов отбойников	3	4	4	5	5	6	7	8	9	9	10	11	12	12	13
Общая масса тарелки без кармана для отбора жидкости, кг	Из углеродистой стали														
	95	115	140	160	185	225	280	310	345	380	415	425	475	515	565
Общая масса тарелки с карманом для отбора жидкости, кг	Из углеродистой стали														
	70	90	110	120	140	185	225	245	280	305	330	365	385	410	455
	Из легированной стали														
	105	125	155	175	200	245	300	330	365	405	440	455	500	545	600
	75	95	115	135	150	195	235	260	290	315	345	375	395	425	475



Ситчатая двухпоточная тарелка с отбойными элементами

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХПОТОЧНЫХ СИТЧАТЫХ ТАРЕЛОК С ОТБОЙНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДИАМЕТРОМ 2400—4000 мм
ОН 26-02-30—66

Диаметр колонны D_k , мм	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
Свободное сечение колонны, м ²	4,52	5,3	6,05	7,06	8,04	9,07	10,17	11,34	12,56
Поместительная площадь для прохода шаров, %	9	11,6	10,8	11	12,75	12,5	12,25	13,7	13,25
Поместительная рабочая площадь тарелки, %	38	48	45	46	53	52	51	57	55
Ширина бокового слива на один поток, м	1,6	1,5	1,8	2,1	2	2,3	2,5	2,4	2,7
Количество рядов отбойников	4	6	6	6	8	8	8	8	10
Масса тарелки с центральным сливом без кармана для отбора жидкости, кг (не более)	Из углеродистой стали								
	485	520	585	660	725	775	860	910	955
Масса тарелки с центральным сливом с карманом для отбора жидкости, кг (не более)	Из легированной стали								
	440	505	540	605	675	715	790	845	880
Масса тарелки с боковыми сливами, кг (не более)	Из углеродистой стали								
	525	560	630	715	790	840	920	975	1020
	Из легированной стали								
	440	525	560	635	710	745	820	880	915
	Из легированной стали								
	520	585	635	710	775	850	925	1005	1050
	Из углеродистой стали								
	485	545	580	660	730	795	870	945	990



Решетчатая тарелка типа ТР

36 III3

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕШЕТЧАТЫХ ТАРЕЛОК ТИПА ТР ОСТ 26-666—72

Диаметр колонны D_k , мм	Материал тарелки	S, мм	b, мм	Шаг щелей t , мм												Масса тарелки, кг (не более)
				8	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	
1000	Легированная сталь	2	4	0,22	0,17	0,15	0,13	0,11	0,1	0,09	0,08	0,07	—	—	—	38
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,27	0,22	0,19	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	55
1200	Легированная сталь	2	4	0,24	0,21	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	0,08	—	—	—	49
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,32	0,24	0,2	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	72
1400	Легированная сталь	2	4	0,25	0,21	0,18	0,16	0,16	0,12	0,1	0,09	0,08	—	—	—	60
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,32	0,26	0,23	0,2	0,17	0,16	0,15	0,14	0,11	0,1	0,09	91
1600	Легированная сталь	2	4	0,26	0,2	0,17	0,14	0,13	0,11	0,1	0,09	0,08	—	—	—	79
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,31	0,25	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,11	0,1	0,09	123
1800	Легированная сталь	2	4	0,28	0,22	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	94
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,32	0,27	0,23	0,2	0,18	0,16	0,15	0,13	0,11	0,1	0,09	148
2000	Легированная сталь	2	4	0,26	0,2	0,17	0,15	0,13	0,12	0,1	0,09	0,08	—	—	—	129
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,31	0,26	0,28	0,2	0,18	0,16	0,15	0,13	0,11	0,1	0,09	199
2200	Легированная сталь	2	4	0,27	0,2	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	151
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,32	0,26	0,22	0,2	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,1	0,09	235
2400	Легированная сталь	2	4	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	196
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,31	0,27	0,22	0,2	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,1	0,09	301
2600	Легированная сталь	2	4	0,3	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	228
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,31	0,27	0,24	0,2	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,1	0,09	335
2800	Легированная сталь	2	4	0,27	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	249
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,36	0,28	0,23	0,2	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,1	0,09	367
3000	Легированная сталь	2	4	0,28	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	—	—	—	285
	Углеродистая сталь	4	6	—	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,1	0,09	389

ПРИЛОЖЕНИЕ

СОГЛАСОВАНО
Директор УкрНИИхиммаша
И. С. ЕРМАКОВ

« _____ » _____ 19 ____ г.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа колонных аппаратов

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Общие сведения	4
Колонные аппараты (царговые) диаметром 400—1000 мм	8
Колонные аппараты (царговые насадочные) диаметром 400—800 мм	9
Колонные аппараты диаметром 1000—4000 мм	10
Колонные аппараты диаметром 1000—2800 мм	11
Тарелки колонных аппаратов	12
Приложение	30

1. Тип аппарата (по каталогу) _____
2. Наименование и адрес организации, заполнившей опросный лист _____
3. Наименование и адрес предприятия, для которого заказывается аппарат _____
4. Назначение аппарата (указать процесс и его краткую характеристику, количество и состав продукта в процентном отношении) _____
5. Указать условия (взрывоопасность, токсичность, коррозионная стойкость, пожароопасность) _____
6. Минимальная температура окружающего воздуха самой холодной пятидневки, °С _____
7. Рабочее давление в аппарате, кгс/см² _____
8. Расчетное давление в аппарате, кгс/см² _____
9. Минимальная температура в аппарате, °С _____
10. Максимальная температура в аппарате, °С _____
11. Диаметр аппарата, мм _____
12. Материал аппарата _____
13. Тип уплотнительной поверхности фланцев аппарата и арматуры _____
14. Материал опоры _____
15. Тип опоры _____
16. Тип насадки* _____
17. Тип решетки* _____
18. Количество ярусов насадки* _____
19. Материал тарелок ТСН-II и ТСН-III* _____
20. Материал решетки* _____
21. Место установки аппарата (в помещении, на открытой площадке) _____
22. Толщина теплоизоляции, мм _____
23. Плотность теплоизоляции, кг/м³ _____
24. Необходимость проведения испытаний на межкристаллитную коррозию _____
25. Необходимость проведения термообработки _____
26. Масса сухой насадки, кг _____
27. Масса аппарата в рабочем состоянии, кг _____
28. Масса аппарата при гидротестировании, кг _____
29. Масса аппарата, кг:
в том числе:
из коррозионностойкой стали _____
из углеродистой стали _____

Дата
(печать)

Подпись руководителя
предприятия

* Заполняется только для аппаратов с насадкой (см. рисунки на стр. 10 и 11).

П О П Р А В К И

На стр. 27.

В Технической характеристике (таблице) 6-ю строку снизу следует читать: "Из легированной стали" (вместо "Из углеродистой стали").

На стр. 28.

В Технической характеристике (таблице) следует читать:
2-ю строку снизу: " Из легированной стали" (вместо "Из углеродистой стали"); 4-ю строку снизу: "Из углеродистой стали" (вместо " Из легированной стали").

Зак. № 800. Изд. № 2891. Тираж 3500 экз.

Редактор *М. Б. Вигдорович*

Ведущий редактор *Э. Т. Куздыбаева*

Техн. редактор *Е. Д. Монзель* Корректор *Г. П. Солончук*

Сдано в набор 17/III-78 г. Подп. в печ. 28/VII-78 г. Т-15601. Усл. печ. л. 4,0
Уч.-изд. л. 2,98. Тир. 3500 экз. Зак. № 800. Изд. № 2891. Форм. 60×90¹/₈ Цена 70 коп.

ЦИНТИхимнефтемаш, 119048, Москва, Г-48, ул. Доватора, 12

Типография НИИМАЗ, г. Щербинка