

Альбом типовых конструкций

## **Мешалки**

**Типы, параметры, конструкция,  
основные размеры и технические  
требования**

**АТК 24.201.17-90**

УТВЕРЖДАЮ

Указание Министерства тяжелого  
машиностроения СССР  
от 27.11.90 № ВА-002-1-11125

Дата введения 01.01.91

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ  
АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

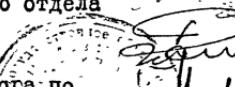
"Мешалки. Типы, параметры, конструкция, основные размеры  
и технические требования"

АТК 24.201.17-90

Первый заместитель начальника  
научно-технического отдела

  
В.А. Махукин

Начальник сектора

  
А.Н. Полтарецкий

Заместитель директора по  
научной работе ЛениНХиммаша

  
В.Л. Садовский

Заведующий отделом  
стандартизации

  
Н.И. Бабенко

Заведующий отделом №905

  
Д.В. Баконин

Заведующий сектором

  
Н.Г. Щириной

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
научной работе НИИхиммаша

  
Б.В. Грязнов

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

---

**МЕШАЛКИ**

АТК 24.201.17-90

Типы, параметры, конструкция,  
основные размеры и технические  
требования

ОКП 36 1590

---

Дата введения 01.01.91

Настоящий альбом распространяется на типы и конструкцию стальных мешалок, предназначенных для перемешивания жидких сред плотностью до 1800 кг/м<sup>3</sup> с динамической вязкостью не более 500 Па.с (5000 П) в аппаратах по ОСТ 26-01-1244, применяемых в химической и других отраслях промышленности.

Альбом не предусматривает конструкций мешалок из неметаллических материалов, а также мешалок с неметаллическими антикоррозионными покрытиями, в том числе эмалированных.

Конструкции мешалок, вошедшие в альбом, являются рекомендуемыми для мешалок из цветных металлов и сплавов.

**I. ТИПЫ, ИСПОЛНЕНИЯ И ПАРАМЕТРЫ**

**I.1. Мешалки должны изготавливаться следующих типов и назначений:**

1) Мешалки для перемешивания жидких сред вязкостью не более 50 Па.с:

О1 - трехлопастная;

О1М - трехлопастная модифицированная;

О7 - лопастная;

I2 - зубчатая;  
 05 - шестилопастная;  
 03 - турбинная открытая;  
 10 - рамная.

2) Мешалки для перемешивания жидких сред вязкостью не более 500 Па·с:

08 - шнековая;  
 II - ленточная;  
 IIC - ленточная со скребками.

1.2. Мешалки должны изготавливаться неразъемными (исполнение 1) и разъемными (исполнение 2), в соответствии с табл. I.

Таблица I

Тип мешалки	Диаметр мешалки мм	Исполнение	
		1	2
01, 01М	от 80 до 1250	+	-
	от 125 до 630	+	-
07	от 710 до 2240	+	+
	от 80 до 400	+	-
05	от 100 до 1250	+	-
	от 80 до 1250	+	-
03	от 450 до 1250	+	+
	от 200 до 800	+	-
10	от 850 до 1600	+	+
	от 1700 до 3000	-	+
08	от 100 до 1250	+	-
II	от 630 до 2800	-	+
IIC	от 1000 до 2000	+	-

## Примечания:

1. Знак "+" означает применение.

2. В обоснованных случаях допускается изготавливать

рамные мешалки, тип 10, с диаметром от 1700 до 3000 мм включительно, неразъемными.

**I.3.** Выбор типа, диаметра и угловой скорости мешалки производится в соответствии с требованиями ОСТ 26-01-1244 и с действующими нормативно-техническими документами, утвержденными в установленном порядке.

Примечание. Выбор рабочих параметров мешалки допускается производить по результатам экспериментальных исследований технологического процесса на натурном или модельном аппарате с мешалкой.

**I.4.** Мешалки типов 01; 01М; 07; 12; 05 и 03 могут применяться в сочетании с отражательными перегородками и без них. Необходимость применения отражательных перегородок устанавливается расчетным путем в соответствии с нормативно-технической документацией.

**I.5.** Для обеспечения условия прочности наибольший крутящий момент на валу мешалки, в том числе его наибольшее мгновенное значение при пуске, не должен превышать значений допустимого крутящего момента, указанного в табл.2-7 и 9-II.

**I.6.** Осевая сила, действующая на вал при наибольшем крутящем моменте, для мешалок типов 08; II и IIC, не должна превышать значений допустимой осевой силы, указанной в табл.9-II.

**I.7.** Осевая сила, действующая на вал для мешалок типов 01; 01М и 05 определяется расчетным путем в соответствии с нормативно-технической документацией.

**I.8.** Формулы для расчета разверток лопастей мешалок типов 08; II и IIC приведены в справочном приложении.

## 2. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

**2.1.** Конструкция и основные размеры мешалок должны соответствовать указанным на черт. I-7 и черт. 9-II; в табл. 2-7 и 9-II.

**2.2.** Размеры конструктивных элементов мешалок, указанные в виде соотношений на черт. 2; 3; 5; 6 и 7 следует определять расчетным путем, исходя из условий принятого конкретного типоразмера мешалки, рассчитанного по нормативно-технической документации.

Числовые значения этих размеров устанавливаются путем округления расчетных размеров до ближайшего четного числа или кратного пяти в сторону увеличения.

**2.3.** Допускается в обоснованных случаях при условии выполнения расчетов на прочность увеличение или уменьшение ширины лопасти мешалки "B" по сравнению с указанной в таблицах не более чем на 25 %.

Неуказанные размеры, а также конструкция и размеры узлов крепления лопастей устанавливаются разработчиком оборудования, исходя из конкретных условий изготовления, монтажа и эксплуатации с учетом требований прочности.

При установке мешалки в нижней части аппарата, для конструкций типа I2 черт.3 и типа O3 черт.5, отношение суммарной площади лобовой поверхности лопастей на верхней стороне диска к суммарной лобовой поверхности лопастей на нижней стороне диска или отношение числа лопастей на верхней стороне диска к числу лопастей на нижней стороне диска рекомендуется принимать равным 5:3.

**2.4.** Конструкция и основные размеры ступиц мешалок типов OI; OIM; O7; I2; O5; O3 и IO, а также способы крепления их к валу указаны на черт. 7 и табл. 8.

Конструкция и основные размеры ступиц мешалок типов II и IIC предусмотрены на чертежах и в таблицах, относящихся к мешалкам, черт. 9 и IO; табл. IO и II.

2.5. Допускается использовать другие конструкции ступиц и способы крепления мешалок на валу с целью уменьшения металлоемкости мешалок и трудоемкости их изготовления, при условии подтверждения их раб отоспособности расчетом.

2.6. Мешалки типа 10 диаметром от 200 до 800 мм допускается изготавливать без поперечной перекладины.

2.7. Мешалки типов II и IIC, применяемые в аппаратах со съемными крышками, допускается изготавливать цельносварными.

2.8. Размеры шпоночных пазов ступиц с внутренними диаметрами 18 и 25 мм – по ГОСТ 23360 ; с внутренними диаметрами 32 мм и более – по ГОСТ 10748.

2.9. Мешалки должны изготавливаться из сталей марок ВСтЗсп4 по ГОСТ 380, 08Х22Н6Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632.

Допускается изготовление мешалок из стали других марок.

Конструкционный материал должен выбираться с учетом коррозионных свойств и параметров рабочей среды.

Скорость проникновения коррозии при рабочих условиях не должна превышать 0,1 мм в год.

2.10. Пример условного обозначения лопастной мешалки (тип 07), неразъемной (исполнение 1) с наружным диаметром лопастей 1250 мм из стали марки ВСтЗсп4:

Мешалка 07.1 – 1250-ВстЗсп4 АТК 24.201.17

то же разъемной (исполнение 2) из стали марки 12Х18Н10Т:

Мешалка 07.2-1250-12Х18Н10Т АТК 24.201.17.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

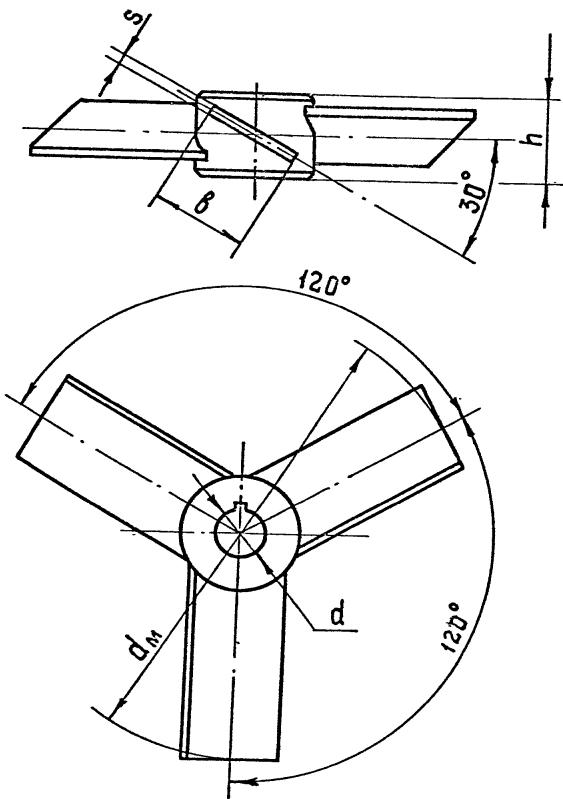
3.1. Требования к изготовлению и приемке мешалок по действующей нормативно-технической документации.

3.2. Неуказанные предельные отклонения размеров:

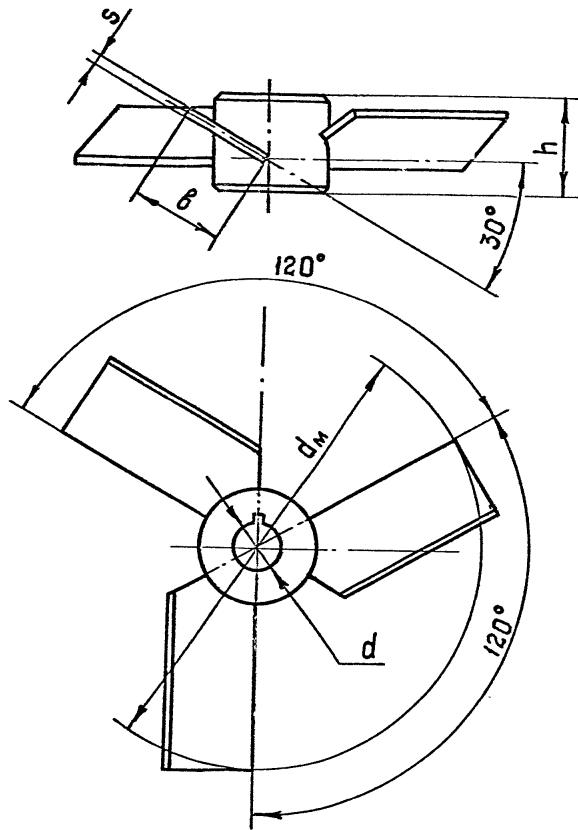
отверстий – Н14; валов – ± 14, остальных ±  $\frac{YT14}{2}$

АТК 24.201.17-90 С.6

МЕШАЛКА ТРЕХЛОПАСТНАЯ, ТИП О1



МЕШАЛКА ТРЕХЛОПАСТНАЯ, ТИП О1М



Черт. I

Таблица 2

## Размеры, мм

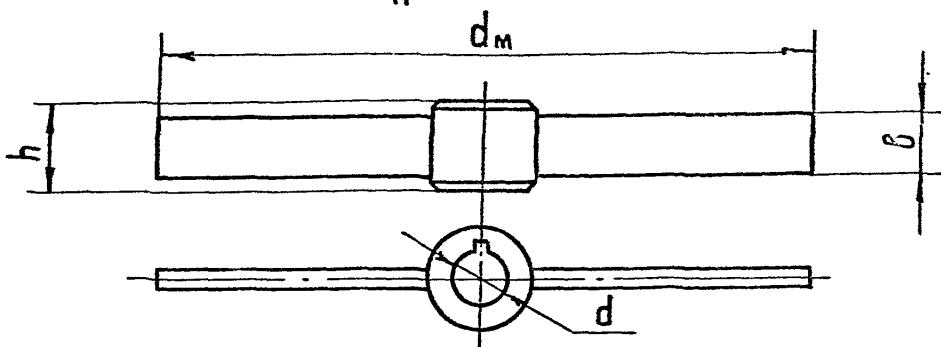
<i>d<sub>u</sub></i>	<i>d</i> (поле допуска по Г9)	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>s</i>	Допустимый крутящий момент		Масса кг, не более
					кНм	кгс·м	
					не более		
80	18	30	I6	3	0,002	0,2	0,3I
100			20		0,03	0,3	0,33
125			25		0,005	0,5	0,37
160			32		0,008	0,8	0,44
180	25	40	36	4	0,011	I,I	0,76
200			40		0,016	I,6	0,82
220			44		0,020	2,0	0,88
250			50		0,03	3,0	2,38
280	45	70	56	6	0,05	5,0	2,57
320			64		0,06	6,0	2,7I
360			72		0,08	8,0	2,87
400			80		0,10	I0,0	3,40
450			90		0,12	I2	3,90
500			I00		0,16	I6	4,45
560			II2		0,20	20	5,II
630			I26		0,28	28	I3,30
710	60	II0	I42	8	0,45	45	I5,00
800			I60		0,6	60	I7,I
900			I80		0,8	80	I9,9
1000			200		I,0	I00	50,0
II20	80	I50	224		I,2	I20	55,0
1250			250	I0	I,6	I60	62,0

Примечание. Мешалки типа ОI изготавливаются диаметром до 900 мм включительно, типа ОIM - 1000 мм и более.

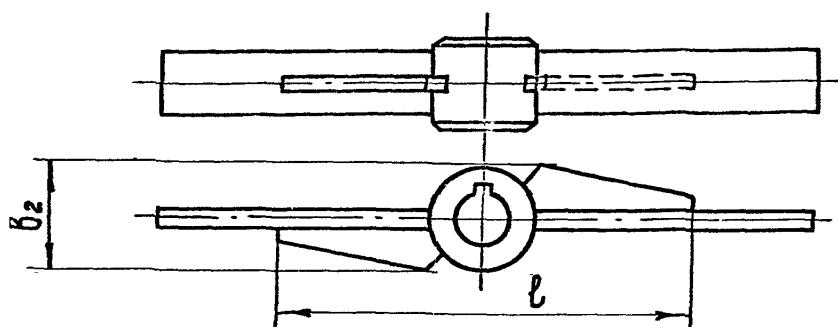
## Кешалка лопастная, тип 07

Исполнение I

$$d_M = 125-630 \text{ мм}$$

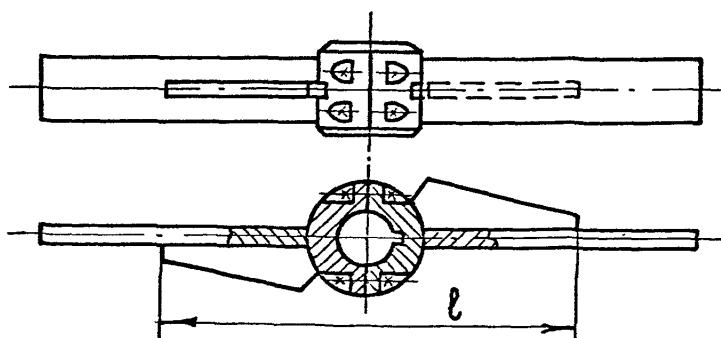


$$d_M = 710-2240 \text{ мм}$$



Исполнение 2

$$d_M = 710-2240 \text{ мм}$$



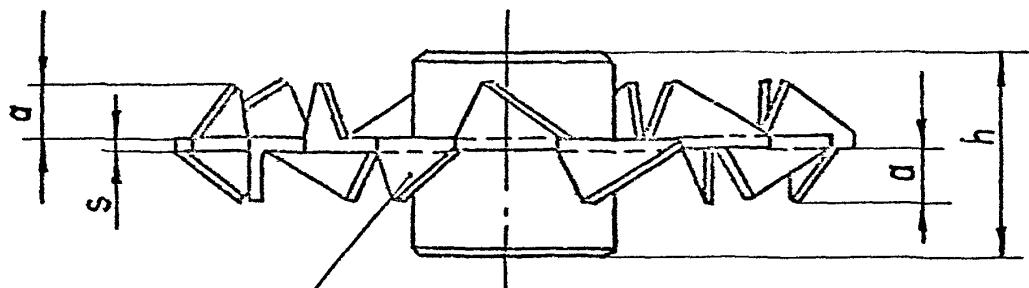
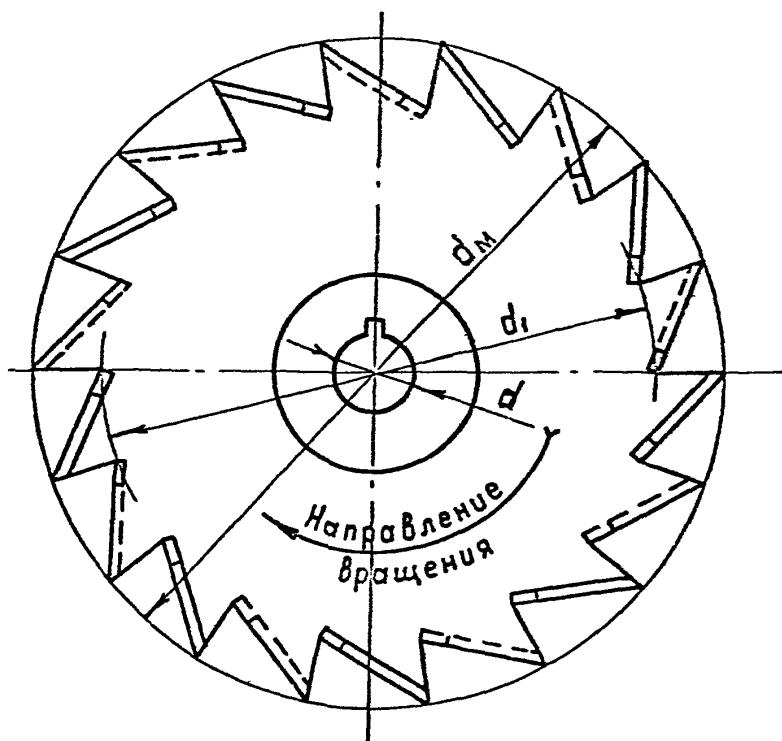
$$l = 0,63 d_M ; \quad b_2 = 1,5 b ; \quad s_1 = s$$

Таблица 3

Размеры, мм

<i>d<sub>u</sub></i>	<i>d</i> (после допус- ка по Н9)	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>S</i>	Допустимый кру- тящий момент		Масса, кг, не более
					кНм	кгс·м	
					не более		
I25	I8	30	I2	3	0,002	0,2	0,17
I60			I6		0,003	0,3	0,29
I80			I8		0,005	0,5	0,32
200			20		0,007	0,7	0,35
220			22		0,009	0,9	0,45
250		40	25	4	0,011	I, I	0,50
280			28		0,016	I, 6	0,63
320			32		0,020	2,0	0,73
360			36		0,03	3	I, 16
400		50	40	6	0,04	4	I, 34
450			45		0,06	6	I, 83
500			50		0,08	8	2,89
560			56		0,10	10	3,40
630		70	64	8	0,16	I6	4,00
710	45	90	72	IO	0,20	20	6,3
800			80		0,28	28	7,5
900		I10	90		0,35	35	9,9
I1000			I00		0,45	45	I3,0
I120	60	I30	I12	I2	0,60	60	I9,0
I250			I25		0,80	80	21,0
I400		I50	I40		I, 20	I20	29,5
I600	80	I80	I60	I4	I, 6	I60	37,4
I800		200	I80		2,0	200	54,0
2000		220	200		3,0	300	64,1
2240		250	224		4,0	400	78,8

Печатка зубчатая, тип 12

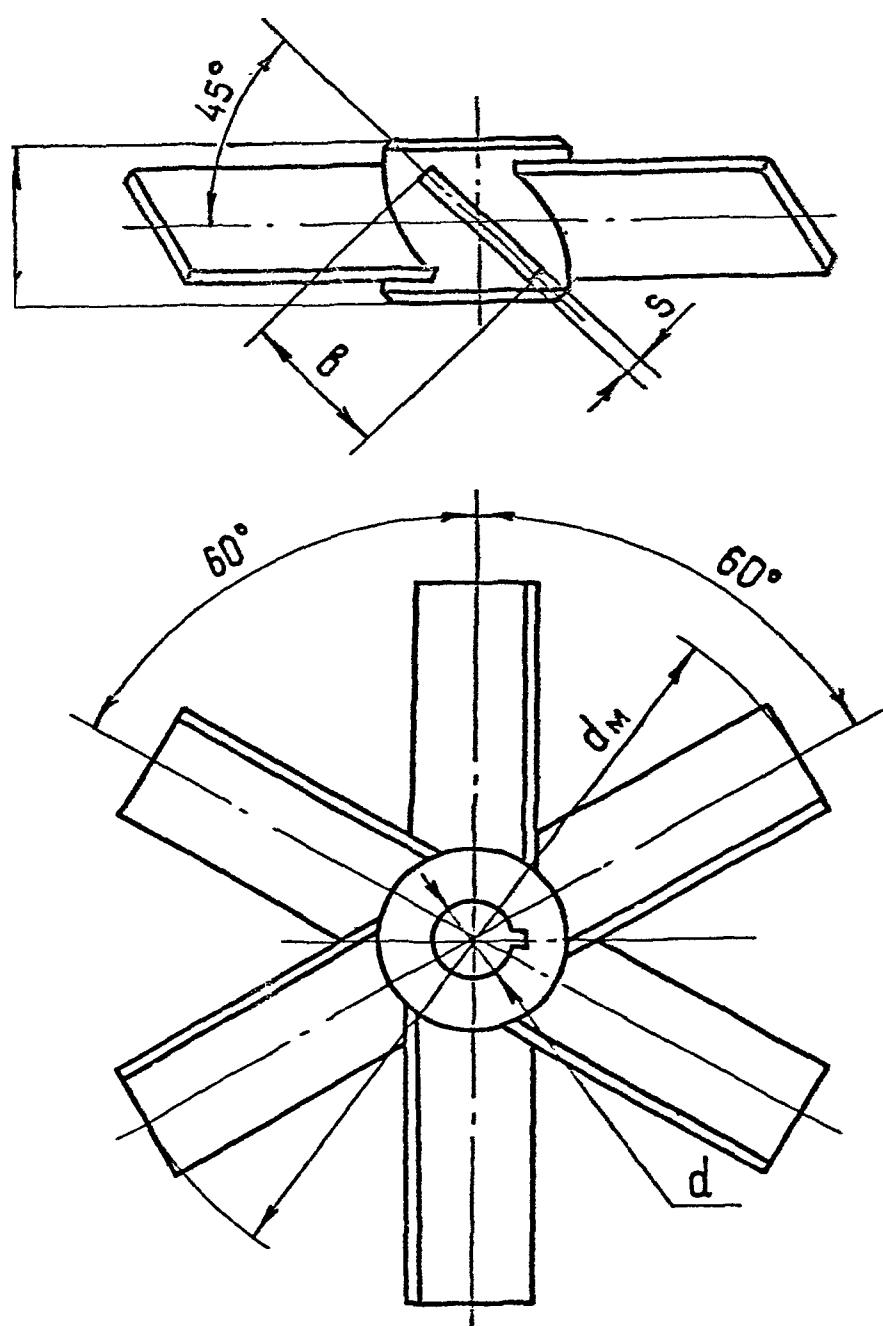
Число зубьев 48

$$d_i = 0,8 d_M$$

$$\alpha = 0,1 d_M$$

Черт.3

## Меманка шестилоастная, тип 05



Черт.4

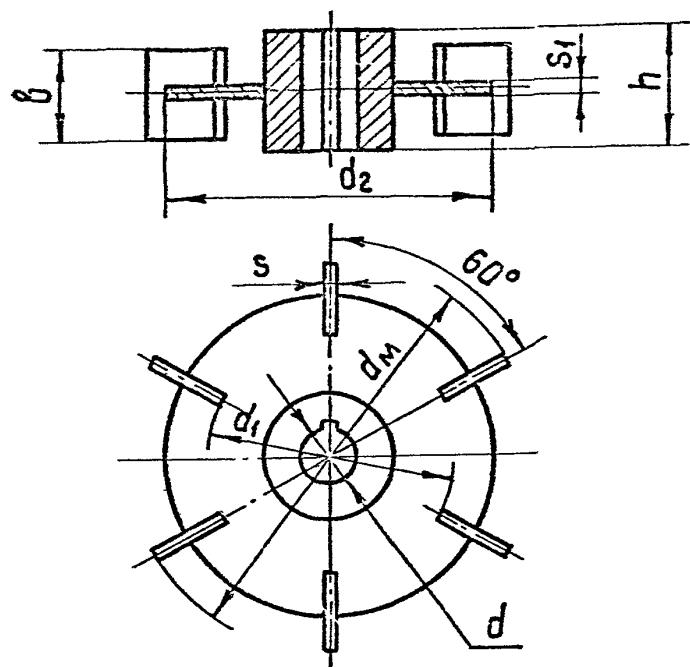
Таблица 5

Размеры, мм

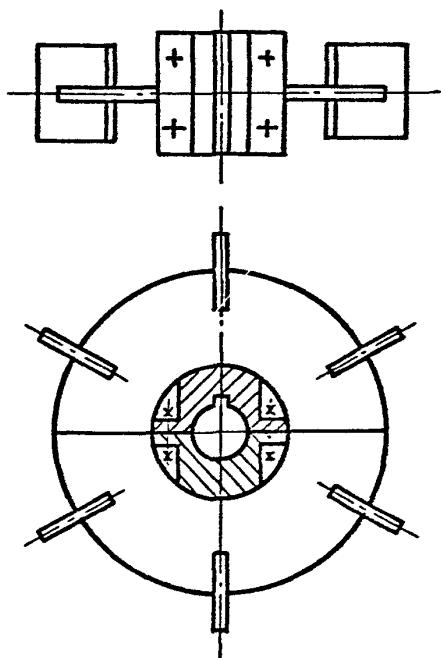
$d_4$	$d$ (поле допуска по $H_9$ )	$h$	$b$	$S$	Допустимый крутящий момент		Масса, кг, не более
					кНм	кГс·м	
					не более		
I00	I8	30	20	3	0,005	0,5	0,37
I25			25		0,008	0,8	0,45
I60			32		0,016	1,6	0,62
I80	25	40	36	4	0,02	2	I,04
200			40		0,03	3	I,I4
220			44		0,04	4	I,34
250			50		0,05	5	2,93
280			56		0,06	6	3,30
320			64		0,10	10	3,70
360	45	70	72	6	0,12	I2	4,8
400			80		0,16	I6	7,9
450			90		0,20	20	9,I
500			100		0,28	28	I0,5
560			II2		0,35	35	20,I
630			I26		0,45	45	2I,4
7I0	60	I30	I42	8	0,60	60	3I,6
800			I60		0,80	80	36,2
900			I50		I,2	I20	56,0
I000			I80		I,6	I60	76,7
II20	80	200	224	10	2,0	200	96,7
I250		220	250		2,5	250	126,6

Насадка турбинная открытая, тип 03

Исполнение I,  $d_M = 80-400 \text{ мм}$



Исполнение 2,  $d_M = 450-1250 \text{ мм}$



$$d_1 = 0,5 d_M ; \quad d_2 = 0,75 d_M ; \quad s_1 = s$$

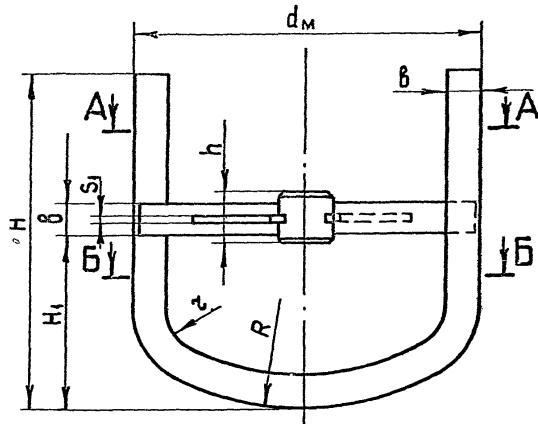
Таблица 6

Размеры, мм

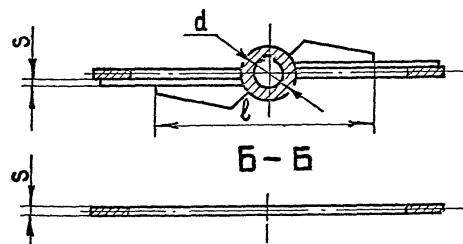
$d_u$	$d$ (поле допуска по Н9)	$h$	$b$	$s$	Допустимый крутящий момент		Масса, кг, не более
					кН·м	кГс·м	
					не более		
80	18	30	I6	3	0,008	0,8	0,26
100			30		0,011	I, I	0,32
125			25		0,020	2,0	0,42
160			32		0,040	4,0	0,67
180		40	36	4	0,06	6	1,17
200			40		0,08	8	1,50
220			44		0,10	I0	1,70
250	25	50	50	6	0,16	I6	2,90
280			56		0,20	20	3,20
320			64		0,28	28	3,72
360		70	72		0,35	35	6,7
400			80		0,45	45	7,8
450			90		0,60	60	9,4
500	45	II0	I00	8	0,8	80	14,3
560			II2		I,0	I00	23,0
630		I30	I26		I,6	I60	27,0
710		80	I42		2,0	200	33,4
800			I60		2,5	250	39,7
900			I80		3,0	300	58,8
1000	90	200	200	10	4,0	400	77,4
II20			224		6,0	600	92,3
I250	I00	220	250	I2	600		I55,0

## МЕТАЛКА РАМНАЯ, ТИП ИС

Исполнение I  
 $d_M = 200-800 \text{ мм}$

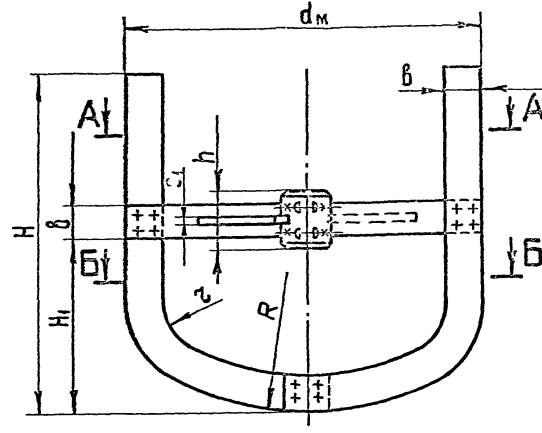


A - A

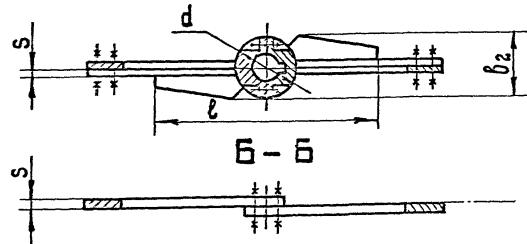


Б - Б

Исполнение 2  
 $d_M = 850-3000 \text{ мм}$



A - A



Б - Б

$$b_2 = 1,5 b ; \quad l = 0,7 d_M ; \quad r = 0,152 d_M ; \quad R = 0,82 d_M ; \quad s_1 = 1,2 s$$

Таблица 7

## Размеры, мм

$d_H$	$d$ (поле допуска по Н9)	$h$	$H$	$H_1$	$\ell$	$S$	Допустимый крутящий момент		Масса, кг, не более
							кНм	кгс·м	
200	I8	30	I40	63	20	4	0,045	4,5	0,8
			I60	80					
			220	I20					
		40	250	25	6	0,060	6,0	1,0	
			280						
			300						
		50	280	36	8	0,080	8,0	1,4	
			300						
			360						
400	25	400	400	I60	0,10	10	1,6	1,9	3,3
			450						
			500						
		70	500		0,12	12	1,7	3,7	4,5
			560						
			600						
630			600	250	45	8	0,2	20	5,4
							0,3	30	6,7
									7,0
									7,5

Продолжение табл. 7

Размеры, мм

$d_4$	$d$ (поле допуска п. Н9)	$h$	$H$	$H_1$	$b$	$S$	Допустимый крутящий момент		Масса, кг, не бо- лее	
							кНм	кГс·м		
							не более			
710	32	70	630	320	50	8	0,4	40	8,9	
750			710				0,5	50	11,0	
800			800				0,6	60	13,0	
850			850				0,8	80	18	
900			900				I,0	I00	19	
950	45	90	950	360	70	I0	I,0	I00	22	
I000			I000				I,2	I20	26	
I060			I060	400	80		I,5	I50	28	
II20							2,0	I20	36	
II80							2,5	I20	47	
I250	60	I30	I250	480	I00	I2	I50	54		
I320				500			200	58		
I400				550				59		
I500		I400	580	I10	I4	250		73		
I600			I600	600				75		

Размеры, мм

Продолжение табл.7

$c_4$	$d$ (поле допуска по Н9)	$h$	$H$	$H_1$	$\delta$	$S$	Допустимый крутящий момент		Масса, кг, не более		
							кНм	кгс.м			
							не более				
I700	80	I50	I600	600	I20	I4	7,0	700	I04		
I800			I800	630	I30		8,4	840	I39		
I900				710	I40				I63		
2000		I80	2000		I50		10,0	1000	I76		
2120			2240		I60				200		
2240					12,0		1200	230			
2360		200	2500	800					254		
2500				I80			16,0	1600	341		
2650			220						390		
2800			I000	200	I8	20,0	2000	410			
3000		250	2800	220				460			

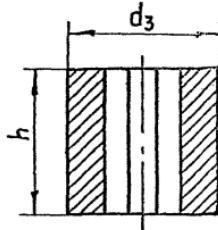
## Примечания:

1. Допускается изготавливать рамные мешалки с уменьшенными размерами  $H$ .
2. Допускается изготавливать рамные мешалки с лопастями, имеющими форму, соответствующую очертаниям днищ корпусов аппаратов.
3. В технически обоснованных случаях допускается изготовление рамных мешалок диаметром = I600 мм и более с двумя горизонтальными перекладинами и ступицами.

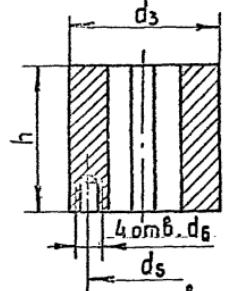
## Конструирование ступиц мешалок:

Исполнение 1  
(неразъемные)

$d = 18-32 \text{ мм}$

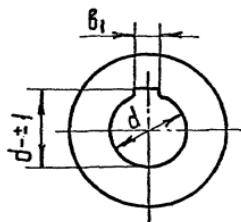
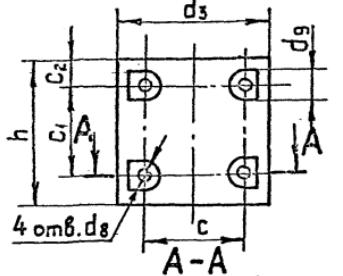


$d = 45-100 \text{ мм}$



Исполнение 2  
(разъемные)

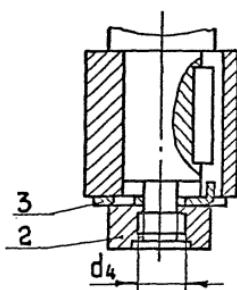
$d = 45-100 \text{ мм}$



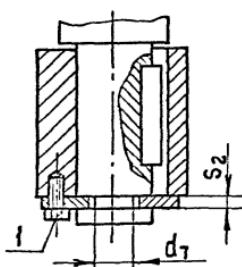
## Крепление ступиц на валу

Исполнение 1

$d = 18-32 \text{ мм}$

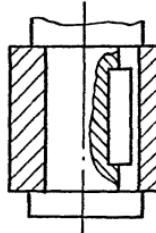


$d = 45-100 \text{ мм}$



Исполнение 2

$d = 45-100 \text{ мм}$



1 - болт по ГОСТ 7798 ; 2 - гайка по ГОСТ 5915 ; 3 - шайба стопорная по ГОСТ 13463

Таблица 8

## Размеры, мм

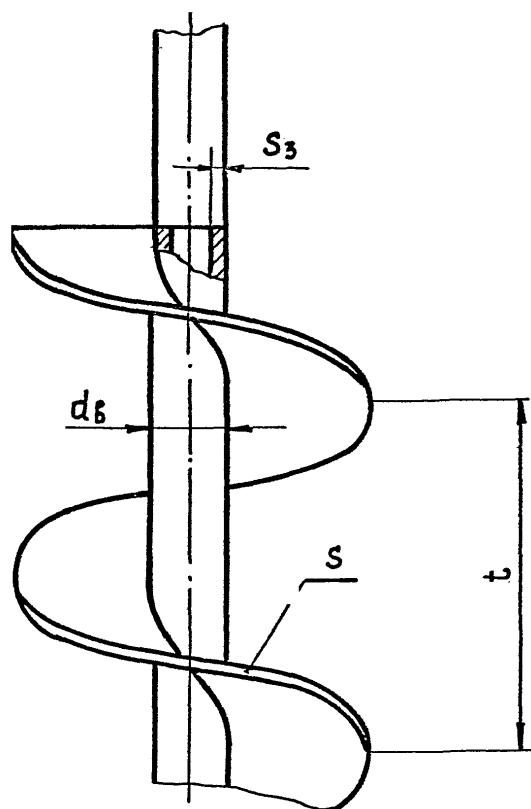
(поле допуска по Н7)		(поле допуска по Н12)	(поле допуска по Н11)	Типы мешалок				
				01, 01М, 05		07, I2, 03, II		
				Исполнение I		Исполнение 2		
I8	30	20,8	6	40	32	-	M10x1,25	
	40			-	-			
25	30	28,3	8	50	45	-	M16x1,5	
	40			-				
	50			60	-	-		
	70			80				
32	50	35,8	10	95	70	95	M24x1,5	
	70			I05				
	90			I20	I05	I10		
45	70	49,9	I4	I40	-	-	M36x2	
	90			I50				
	I10			I60	I20	I30		
60	I30	66,4	I8	I40	-	-	M48x3	
	I50			I50				
	I80			I60	I40	I50		
80	200	88,4	22	I20	-	-	-	
	220			I30				
	220			I40	-	-		
90	200	99,4	25	I50	-	-	-	
	220			I60				
	250			I70	-	-		
100	200	II0,4	28	-	-	-	-	
	220			-	-	-		
	250			-	-	-		

Продолжение табл.8

Размеры, мм

<i>d</i> (поле допус- ка по 69)	<i>h</i>	<i>d<sub>5</sub></i>	<i>d<sub>6</sub></i>	<i>d<sub>7</sub></i>	<i>d<sub>8</sub></i>	<i>d<sub>9</sub></i>	<i>C</i>	<i>C<sub>1</sub></i>	<i>h<sub>2</sub></i>	<i>S<sub>e</sub></i>
I8	30									
	40									
25	30									
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	50									
	70									
45	50									
	70									
	90	55	M6	35			64	50	22	8
60	II0									
	I30	80	M8	50			80	70		
80	I50							80	25	I0
	I80	I05		68			I00	I30		
90	200						I00	-		
	220	II5					II5	I30		
	250							I60		
I00	200						I28	I30	28	I2
	220	I28		88						
	250							I60	30	I5

## Шнековая мешалка, тип С8



Черт.8

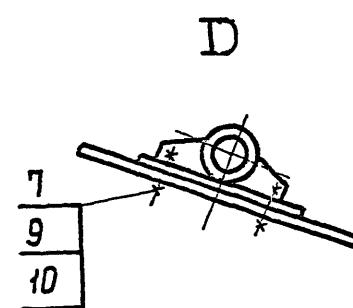
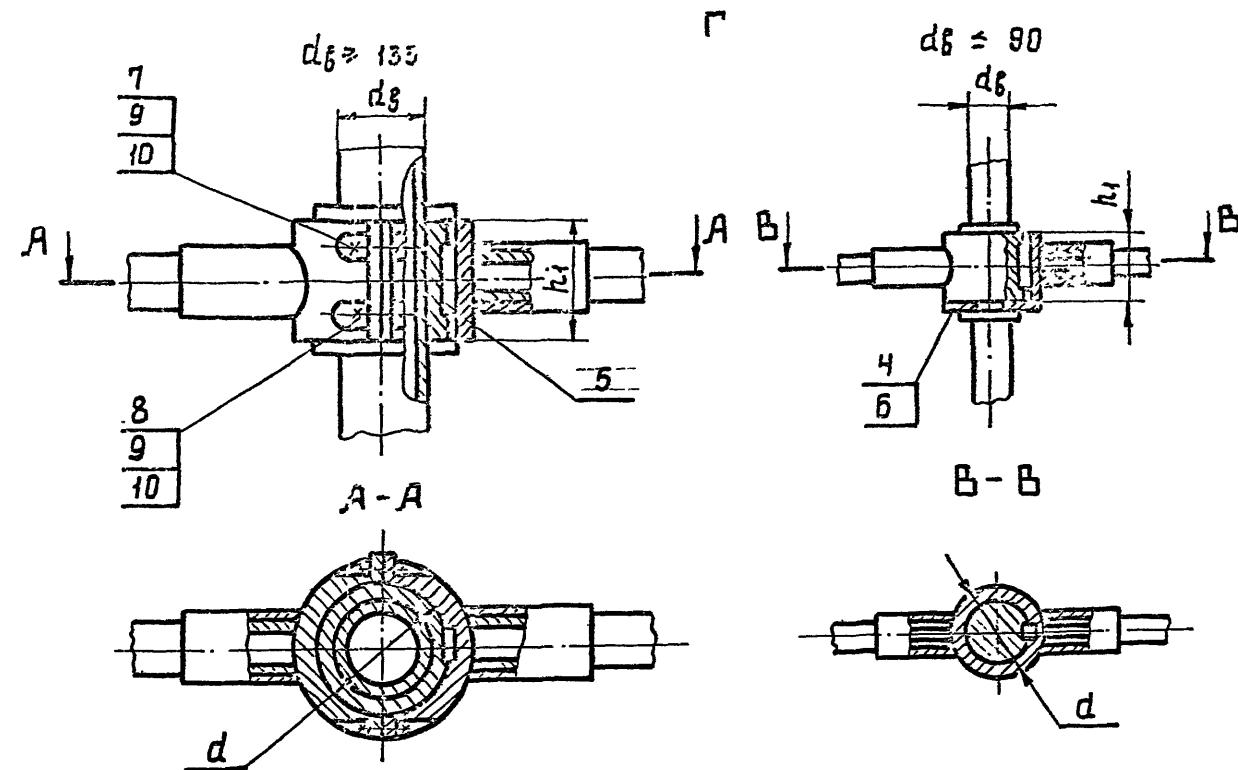
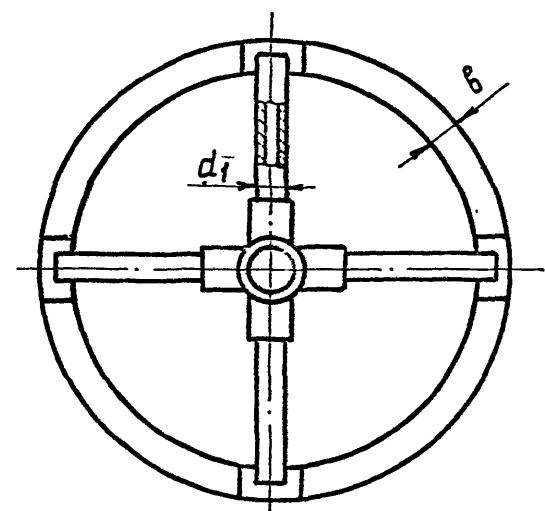
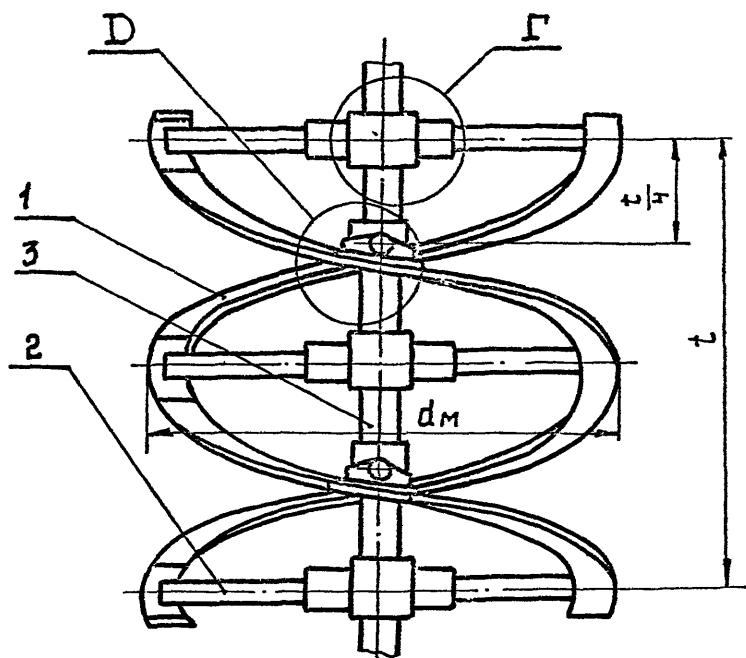
Таблица 9

Размеры, мм

$d_H = t$	$d_B$	$S$	$S_3$	Допустимый крутящий момент		Допустимая осевая сила		Масса, кг, не более
				кН·м	кгс·м	кН	кгс	
				не более				
I00	25	I,5	4	0,020	2,0	0,3	30	0,8
I25	32			0,025	2,5			1,3
I60	38			0,032	3,2			2,2
250	57	2,0	6	0,085	8,5	0,5	50	6,6
280				0,090	9,0			7,7
320				0,120	12,0			13,0
400	89	2,5	I2	0,200	20,0	0,9	90	18,0
560	I08			0,40	40			44
710	I59			0,72	72			100
800	219	4,0	I4	I,0	I00	2,0	200	I30
I000				2,3	230			250
II20				2,5	250			330
I250	245	6,0	I4	8,2	820	II,5	II50	800

Примечание. Высота мешалки принимается конструктивно в зависимости от уровня заполнения аппарата.

## ЛЕНТОЧНАЯ ПЛАВКА, ТИП II



I - лента; 2 - траперса; 3 - вал; 4 - кольцо захладное (из двух половин);  
 5 - шпонка по ГОСТ 23360 ; 6 - болт по ГОСТ 7798 ; 7 - болт по ГОСТ 7817  
 8 - болт по ГОСТ 7796 ; 9 - гайка по ГОСТ 2524 ; 10 - шайба стопорная по  
 ГОСТ 13463

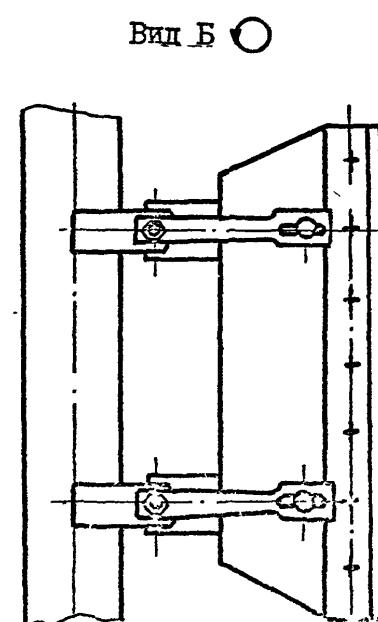
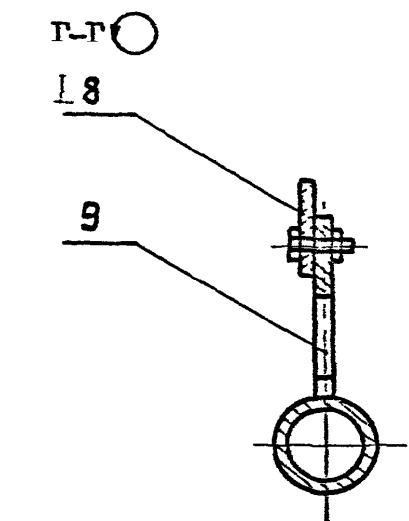
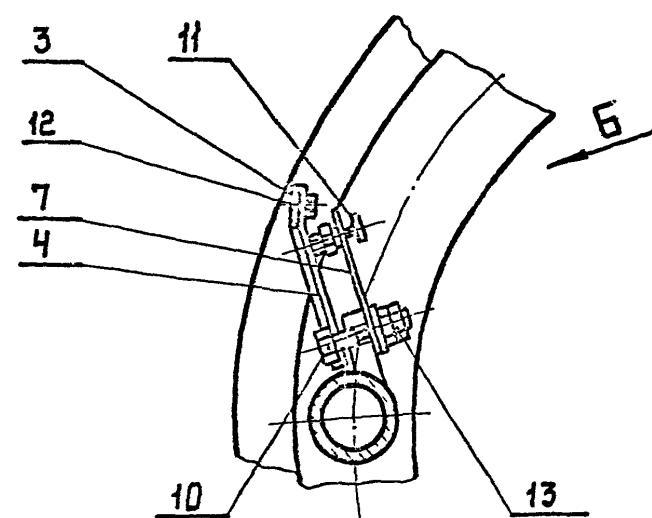
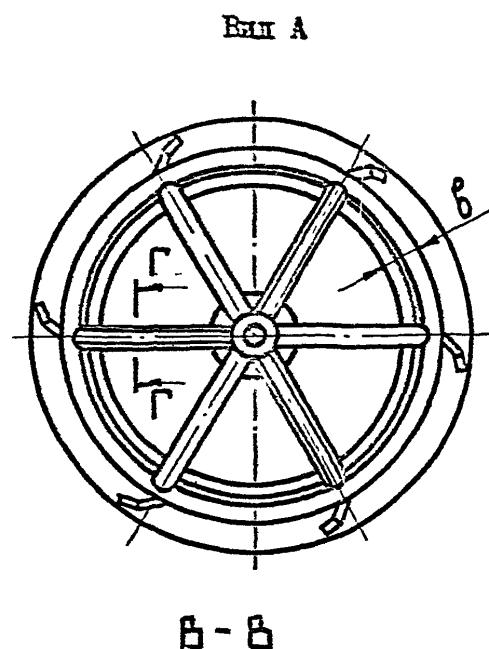
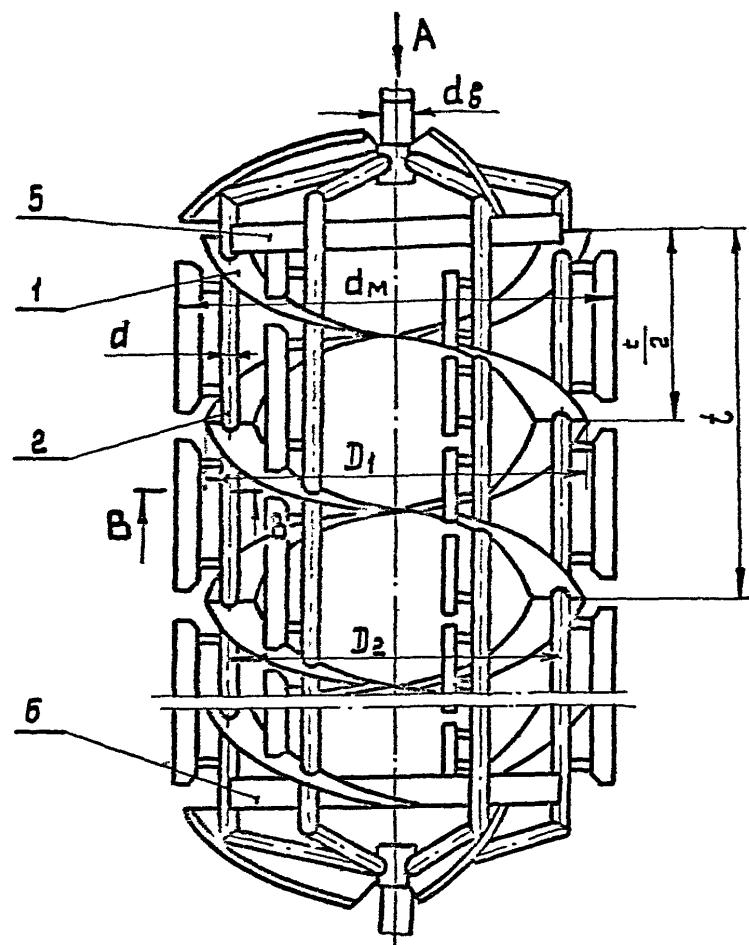
Таблица 10

## Размеры, мм

$d_h = t$	$d_6$	$d$	$d_1$	$b$	$h_1$	Допустимый крутящий момент		Допустимая осевая сила		Масса, кг не более
						кН·м	кГс·м	кН	кГс	
						не более				
630	60	70	32	63	70	0,75	73	0,9	90	33
750				75		1,20	120		130	40
950	90	100	45	95	100	1,60	160			155
						3,20	320	2,7	270	
I320				I30		5,8	580	3,5	350	405
I500	I33	I65	75	I60	I40	10,0	I000	5,5	550	450
I700				I70		12,0	I200	5,4	540	620
						15,0	I500	7,4	740	
I220	I59	I95	90	I20	I60	21	I200	7,8	780	840
2240				I220		29	2900	10,0	I000	II20
2650	I29	255	I08	I260	I80	68	6800	20	2000	2500
2800				I280		82	8200	24	2400	4100
						I30	I3000	37	3700	

Примечание. Высота мешалки принимается конструктивно в зависимости от уровня заполнения аппарата.

## МЕШУКА ЛЕНТОЧНАЯ СО СКРЕБКАМИ, ТИП ИС



I - щетка; 2 - щетка; 3 - скребок; 4 - основание; 5, 6 - кольцо; 7 - пружина; 8 - скребок; 9 - ребро; 10 - болт по ГОСТ 7732 ;  
II - винт регулировочный, II - винт по ГОСТ 17475 ; I3 - гайка по ГОСТ 5915

Таблица II

Размеры, мм

$d_n$	$d_f$	$d$	$D_1$	$D_2$	$\beta$	$t$	Допустимый крутящий мо- мент		Допустимая осе- вая сила		Масса, кг, не более
							кН·м	кгс·м	кН	кгс	
							не более				
I000	95	76	950	855	95	950	6	600	0,8	80	600
I200	I10		I120	I010	I10	I120	9	900	I,1	I10	750
I400	I20	89	I320	I190	I30	I320	I2	I200	I,3	I30	I100
I600	I35	I02	I500	I350	I50	I500	I7	I700	I,6	I60	I400
I800	I40	I08	I700	I530	I70	I700	I1	I100	I,8	I80	I100
I2000	I60	I21	I900	I710	I90	I900	28	2800	2,I	I20	3500

Примечание. Высота мешалки принимается конструктивно в зависимости от уровня  
заполнения аппарата

ATI4

2

3.3. Пределевые отклонения на угловые размеры  $\pm \frac{ATI4}{2}$ .

3.4. Разнотолщина лопастей допускается до  $\pm 0,3\%$ .

3.5. Скребки мешалок типа IIC должны изготавливаться из текстолита по ГОСТ 5.

Допускается изготовление скребков из других неметаллических материалов.

Материал скребка должен выбираться с учетом свойств и температуры рабочей среды.

3.6. Детали мешалок должны иметь маркировку. Места и способ маркировки необходимо указывать в конструкторской документации.

На изделиях, предназначенных для внутреннего применения на предприятии-изготовителе, маркировку допускается не указывать.

3.7. Для закрепления мешалок внутри аппарата при упаковке и отгрузке, допускается в мешалках типа I0 исполнения I в нижней части по оси мешалки устанавливать приварную втулку.

3.8. В мешалках типа I0 допускается изготовление нижней части лопасти по дуге радиусом  $R$  без сопряжения ее радиусом  $\Sigma$  с вертикальными частями лопасти.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Справочное

РАСЧЕТ РАЗВЕРТКИ ЛОПАСТИ МЕШАЛОК

Поверхности лопастей шнековых и ленточных мешалок являются поверхностями винтового конуса, которые теоретически не развертываются на плоскость. Изделия, имеющие такие поверхности, могут быть изготовлены (за счет пластических деформаций материала) из плоских заготовок, размеры которых определяются расчетом.

Расчет развертки элемента лопасти мешалки высотой  $t$  (см. чертеж) рекомендуется выполнять по формулам:

$$L_1 = \sqrt{t^2 + (\pi d_1)^2};$$

$$L_2 = \sqrt{t^2 + (\pi d_2)^2};$$

$$\zeta_1 = \frac{L_1 b}{L_2 - L_1};$$

$$R = \zeta_1 + b$$

$$\alpha = 360 - 57,3 \frac{L_2}{R};$$

где: для мешалки типа 08 (черт.8)

$$d_1 = d_B;$$

$$d_2 = d_H;$$

для мешалки типа II (черт.9)

$$d_1 = d_H - 2b;$$

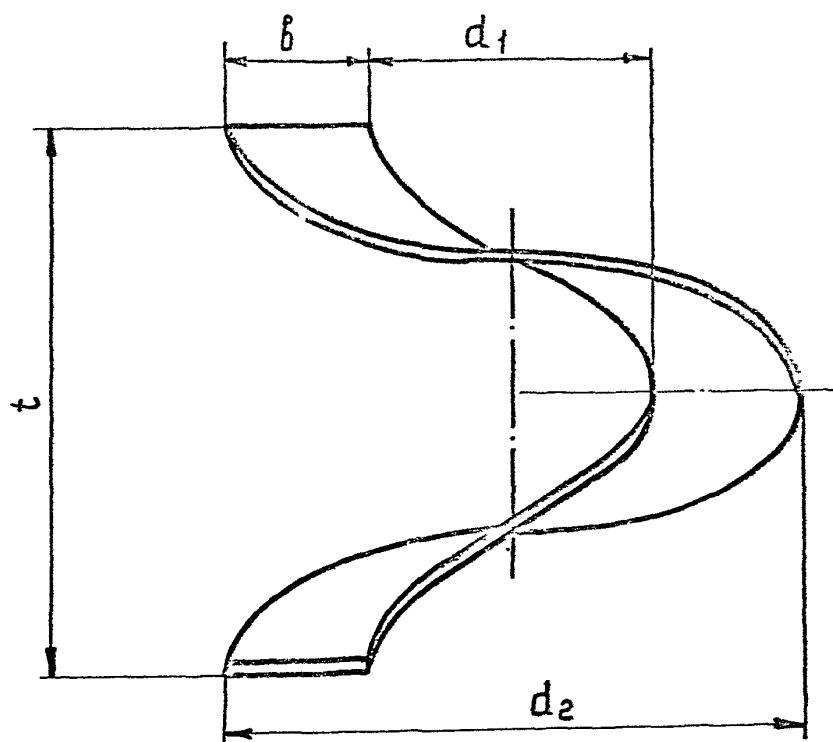
$$d_2 = d_H;$$

для мешалки типа IIC (черт.10)

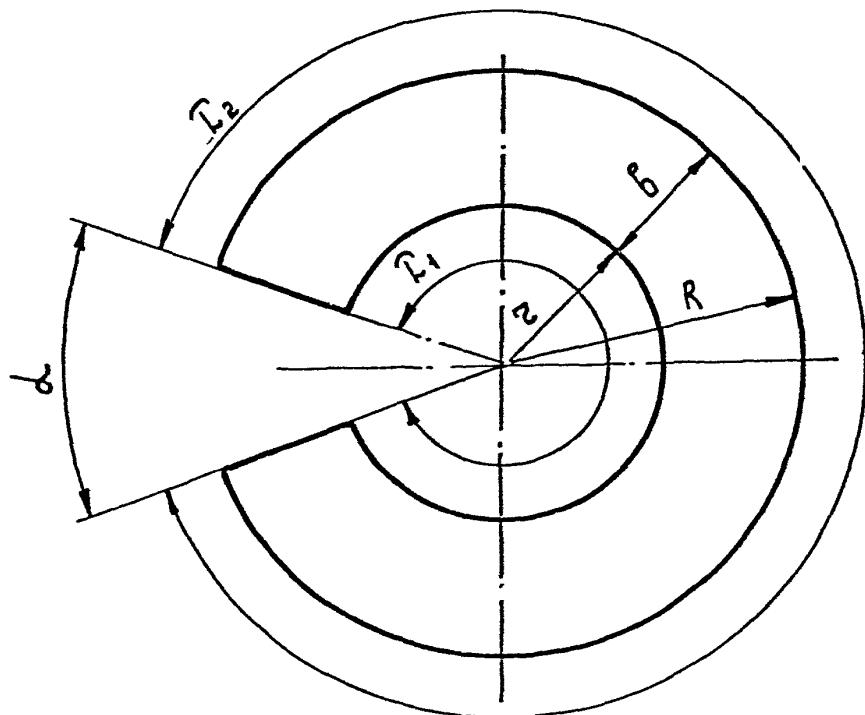
$$d_1 = D_1 - 2b;$$

$$d_2 = D_1$$

Винтовая лопасть



Развертка винтовой лопасти



При этом для мешалок ленточных (тип II, черт.9) и ленточных со скребками (тип IIC, черт.10), ширина развертки "б" принимается равной ширине ленты.

Лопасть щековой мешалки (тип 08, черт.8) рекомендуется изготавливать сварной из двух или трех (по усмотрению изготовителя) заготовок шириной  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$ .

$$B = b_1 + b_2 + b_3$$

Ширину заготовок целесообразно принимать, исходя из условий

$$0,5 d_i \leq b_i \leq 0,8 d_i;$$

$$1,5 b_1 \leq b_2 \leq 2,0 b_1;$$

$$b_3 = 0,5 (d_2 - d_1) - (b_1 + b_2);$$

$$b_1 < b_2 < b_3$$

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ Министерства тяжелого машиностроения СССР от 27.11.90 № ВА-002-1-11125

РАЗРАБОТЧИКИ: Д.Б.Баконин, Н.Г.Цырина, В.И.Бегачев, канд.техн. наук, В.М.Барабаш, канд.техн.наук, Л.М.Тулисова, В.И.Рогушкин

Срок первой проверки 1995 год

Периодичность проверки 5 лет

ВЗАМЕН ОСТ 26-01-1245-83

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисление, приложения
ГОСТ 5-78	п.3.5
ГОСТ 380-88	п.2.9
ГОСТ 2524-70	черт.9
ГОСТ 5632-72	п.2.9
ГОСТ 5915-70	черт.7, черт.10
ГОСТ 7796-70	черт.9
ГОСТ 7798-70	черт.7, черт.9, черт.10
ГОСТ 7817-80	черт.9
ГОСТ 10748-79	п.2.8
ГОСТ 13463-77	черт.7, черт.9
ГОСТ 17475-80	черт.10
ГОСТ 23360-78	п.2.8, черт.9
ОСТ 26-01-1244-88	Вводная часть, п.1.3