



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

---

**ТАРА**

**СИСТЕМА РАЗМЕРОВ**

**ГОСТ 21140-88**

**(СТ СЭВ 227-87)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**

**МОСКВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

---

**ТАРА**

**Система размеров**

Package. System of dimensions

**ГОСТ  
21140-88**

**(СТ СЭВ  
227-87)**

**Срок действия с 01.01.89**

**до 01.01.99**

Настоящий стандарт распространяется на тару прямоугольного и круглого сечения и устанавливает для нее единую систему размеров, исходя из модуля 600´400 мм с учетом номинальных размеров поддонов 1200´1000 мм и 1200´800 мм.



Стандарт следует применять при проектировании и закупке по импорту тары, оборудования, связанного с размерами тары, средств пакетирования, транспортного и складского оборудования.

Стандарт не распространяется на тару, для которой в зависимости от специальных условий и технико-экономического обоснования определены другие размеры.

**Поправка (ИУС 11-89).**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Размеры транспортной и потребительской тары должны быть увязаны между собой и с размерами средств пакетирования, транспортного, складского оборудования.

1.2. Размеры тары, производимые от модуля 600´400 мм и обеспечивающие полное заполнение площади поддонов 1200´1000 и 1200´800 мм, являются предпочтительными.

## **2. РАЗМЕРЫ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ**

2.1. Сочетания длины и ширины транспортной тары прямоугольного сечения должны соответствовать указанным в таблице.

При невозможности или нецелесообразности применения размеров основного ряда сочетания длины и ширины транспортной тары выбирают из дополнительного ряда размеров.

Размеры, мм



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
Основной ряд размеров					
<u>1200</u>	<u>1000</u>	1	100,0	-	-
	<u>800</u>	-	-	1	100,0
	500	2	100,0	-	-
	<u>400</u>	-	-	2	100,0
	333	3	100,0	-	-
	250	4	100,0	-	-
	<u>200</u>	5	100,0	4	100,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
1000	600	6	100,0	-	-
	400	7	100,0	-	-
	300	8	100,0	-	-
	240	9	100,0	-	-
	200	10, 11	100,0	-	-
800	600	-	-	6	100,0
	400	-	-	7, 12	100,0
	300	-	-	8	100,0
	240	-	-	9	100,0
	200	13	93,0	10	100,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
<u>600</u>	500	14	100,0	-	-
	<u>400</u>	15	100,0	14	100,0
	333	16	100,0		
	250	18	100,0	17	94,0
	<u>200</u>	19, 20	100,0	18	100,0
	160	-	-	19	100,0
	133	21	100,0	22	100,0
	<u>100</u>	23, 24	100,0	25, 26	100,0
500	400	27	100,0	-	-
	300	28	100,0	29	94,0
	240	30	100,0	-	-
	200	31, 32	100,0	-	-



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
500	150	33	100,0	34	94,0
	120	35	100,0	-	-
	100	36	100,0	37	94,0
<u>400</u>	400	-	-	27	100,0
	<u>300</u>	38	100,0	28	100,0
	250	39	100,0	40	94,0
	240	41	96,0	30	100,0
	<u>200</u>	42, 43, 44	100,0	31, 39, 45	100,0
	150	46, 47	100,0	33	100,0
	120	48	96,0	35	100,0
	<u>100</u>	49	100,0	36	100,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
<u>300</u>	250	50	100,0	51	94,0
	<u>200</u>	52, 53	100,0	50, 54	100,0
	160	55	96,0	52	100,0
	133	56, 57	100,0	58	100,0
	<u>100</u>	59	100,0	60	100,0
250	240	61	100,0	62	94,0
	200	63, 64	100,0	65	99,0
	150	66	100,0	67	98,0
<u>240</u>	<u>200</u>	68	100,0	61	100,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
<u>200</u>	<u>200</u>	69	100,0	63	100,0
	160	70	96,0	69	100,0
	<u>150</u>	71	100,0	66	100,0
	133	72	100,0	73	100,0
	<u>120</u>	74	100,0	75	100,0
	<u>100</u>	76	100,0	77	100,0

Дополнительный ряд размеров





Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
1100	1000	78	92,0	-	-
	800	-	-	78	92,0
	500	79	92,0	-	-
	400	-	-	79	92,0
	333	80	92,0	-	-
	200	-	-	81	92,0
900	600	82	90,0	-	-
	400	83	90,0	-	-
	300	84	90,0	-	-
	200	85	90,0	-	-



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
720	600	-	-	82	-
	400	-	-	83	90,0
	300	-	-	84	90,0
	240	-	-	86	90,0
	200	-	-	85	90,0
560	500	87	93,0	-	-
	400	88	93,0	87	93,0
	333	89	93,0	-	-
	240	90	90,0	91	98,0
	200	92	93,0	93	93,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
465	400	94	93,0	-	-
	300	95	93,0	-	-
	240	96	93,0	-	-
	200	97	93,0	-	-
360	300	98	90,0	95	90,0
	240	99	94,0	96	90,0
	200	100	90,0	97	90,0
333	200	101	100,0	102	97,0
320	240	103	96,0	104	96,0
	200	105	96,0	106	93,0
280	240	107	95,0	108	98,0



Наружный размер (максимальный)		Размещение на поддоне 1200´1000		Размещение на поддоне 1200´800	
длина	ширина	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %	Номер схемы размещения	Использование площади поддона, %
266	240	109	90,0	103	100,0
	200	110	97,0	105	100,0

Примечание. Подчеркнутые сочетания размеров являются предпочтительными.

2.2. Наружные диаметры транспортной тары круглого сечения выбирают из следующего ряда размеров, мм:

1200, 1000, 800, 620, 600, 550, 500, 484, 435, 400, 370, 351, 320, 294, 277, 266, 246, 226, 219, 200

2.3. Внутренние размеры транспортной тары устанавливаются, исходя из толщины ее стенок и с учетом величины деформации при транспортировании и хранении продукции. Например, вибрация при транспортировании, давление на ящики в штабеле и др.

2.4. При выборе высоты транспортной тары следует исходить из основных принципов: минимального расхода тарного материала и с учетом пакетных перевозок грузов (высота пакета).

Рекомендуемый ряд для выбора наружной высоты транспортной тары, мм:

1200, 1150, 1100, 1050, 1000, 950 900, 850, 800, 775, 720 675, 620, 600, 560, 500, 465, 400, 360, 333, 320, 300, 280, 266, 250, 240.

2.5. Отклонения от размеров тары устанавливаются в стандартах на конкретные виды тары.

2.6. Схемы размещения транспортной тары на поддонах приведены в приложениях [1](#), [2](#).



### **3. РАЗМЕРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ТАРЫ**

3.1. Порядок расчета размеров потребительской тары, а также выбора транспортной тары для потребительской или изделий заданных размеров даны в приложении [3](#).

## *ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

*Рекомендуемое*



# **РАЗМЕЩЕНИЕ РЯДОВ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДДОНАХ**

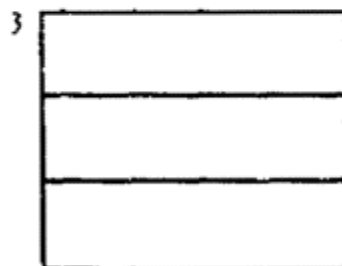




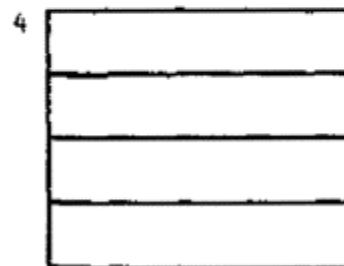
1200 · 1000 (I)  
1200 · 800 (II)



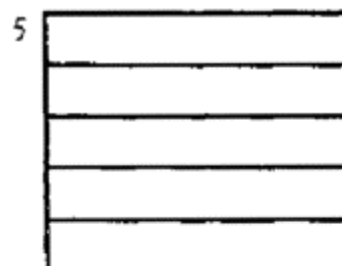
1200 · 500 (I)  
1200 · 400 (II)



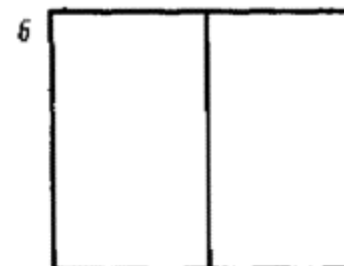
1200 · 333 (I)



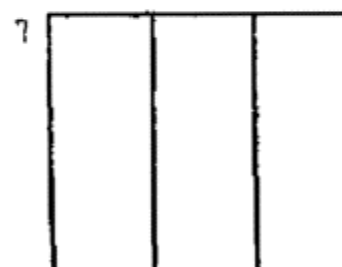
1200 · 250 (I)  
1200 · 200 (II)



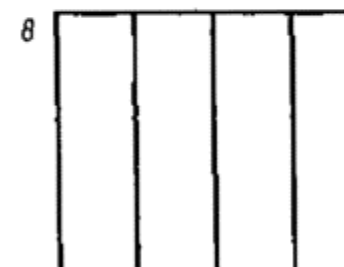
1200 · 200 (I)



1000 · 600 (I)  
800 · 600 (II)



1000 · 400 (I)  
800 · 400 (II)



1000 · 300 (I)  
800 · 300 (II)

1. Обозначения:

(I) - поддон размером 1200´1000 мм;

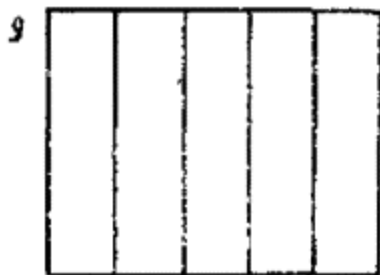
(II) - поддон размером 1200´800 мм.



2. Ряд тары в штабеле по высоте располагают с разворотом каждого следующего слоя на 180°.



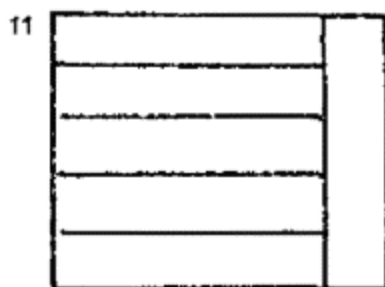




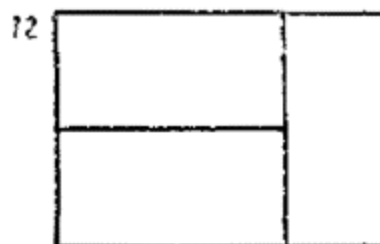
1000 · 240 (I)  
300 · 240 (II)



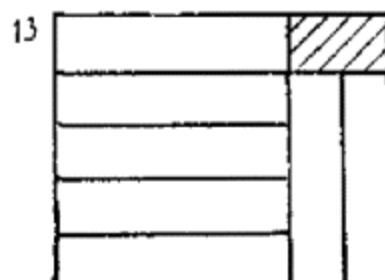
1000 · 200 (I)  
800 · 200 (II)



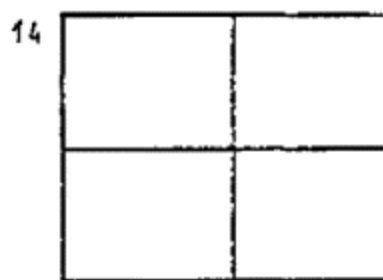
1000 · 200 (I)



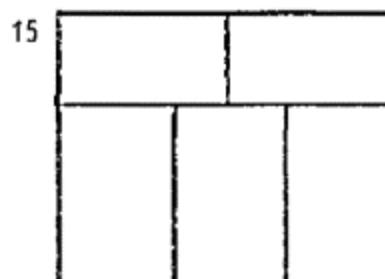
800 · 400 (II)



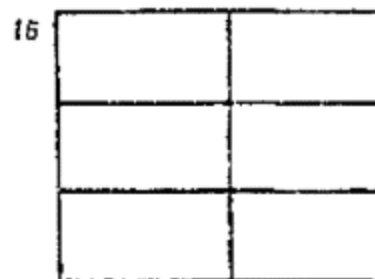
800 · 200 (I)



600 · 500 (I)  
600 · 400 (II)

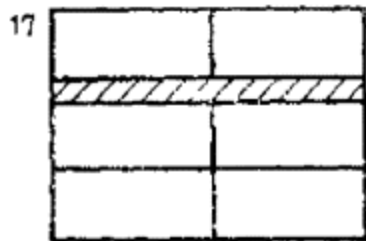


500 · 400 (I)

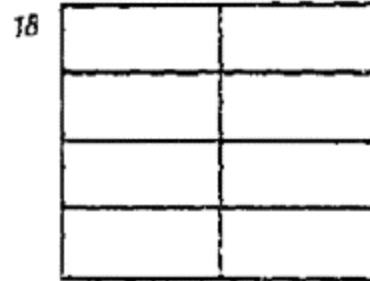


600 · 333 (I)

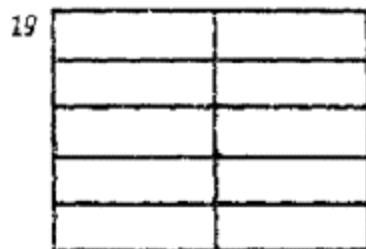




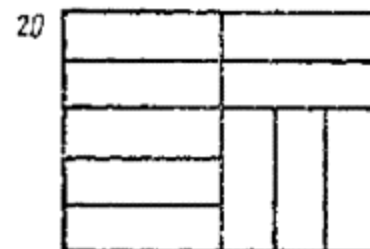
500 × 250 (II)



600 × 250 (I)  
600 × 200 (II)



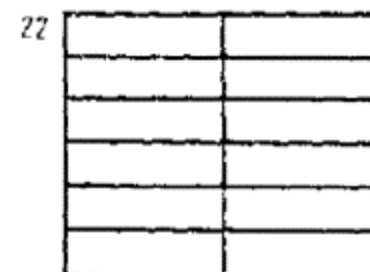
600 × 200 (I)  
600 × 160 (II)



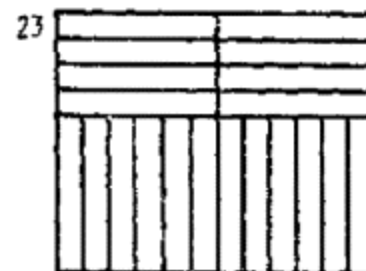
600 × 200 (I)



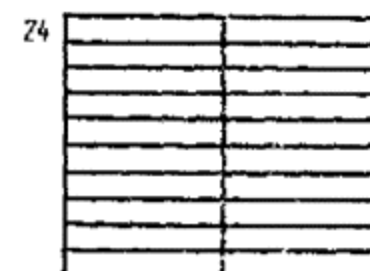
600 × 133 (I)



600 × 133 (II)

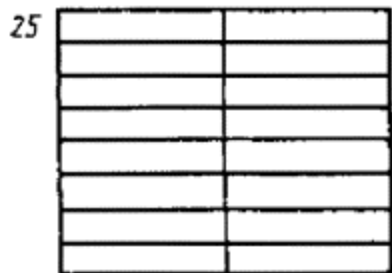


600 × 100 (I)

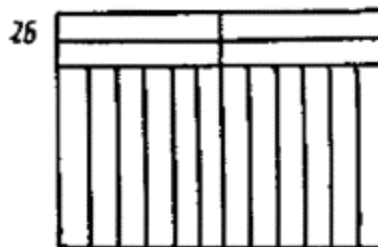


600 × 100 (I)

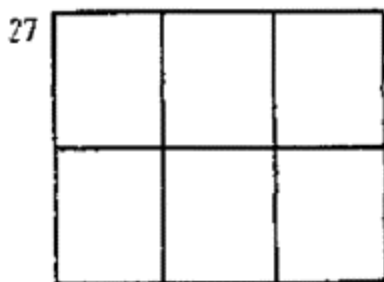




600 · 100 (II)



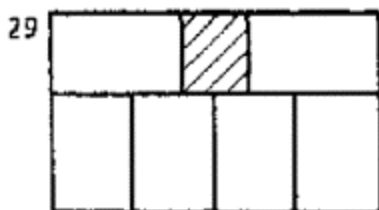
600 · 100 (II)



500 · 400 (I)  
400 · 400 (II)



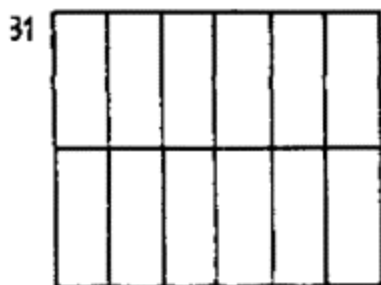
500 · 300 (I)  
400 · 300 (II)



500 · 300 (II)



500 · 240 (I)  
400 · 240 (II)



500 · 200 (I)  
400 · 200 (II)



500 · 200 (I)





500 × 150 (I)  
400 × 150 (II)



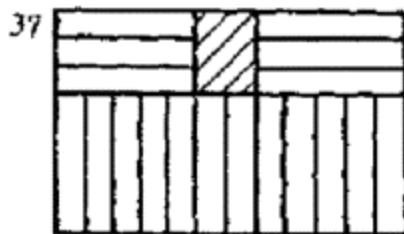
500 × 150 (II)



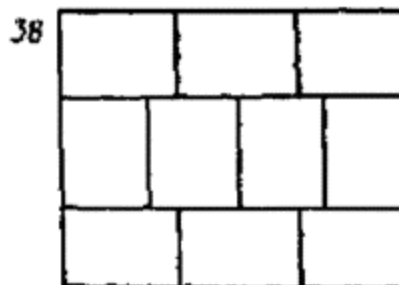
500 × 120 (I)  
400 × 120 (II)



500 × 100 (I)  
400 × 100 (II)



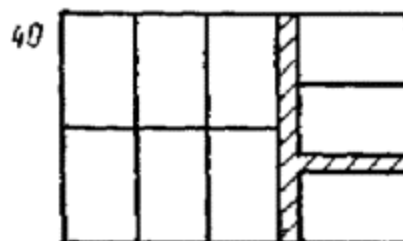
500 × 100 (II)



400 × 300 (I)

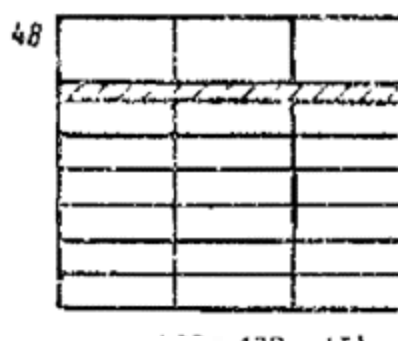
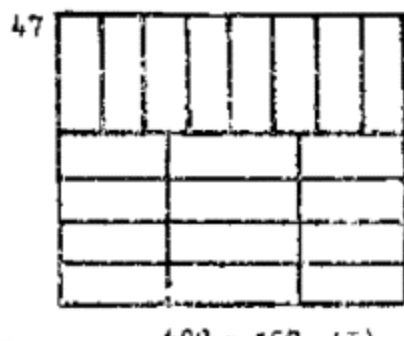
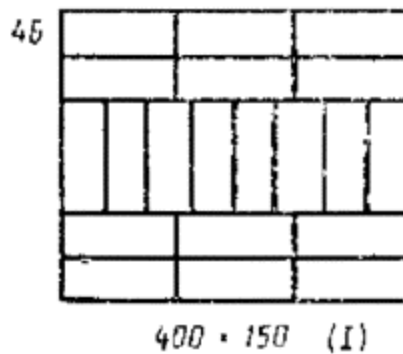
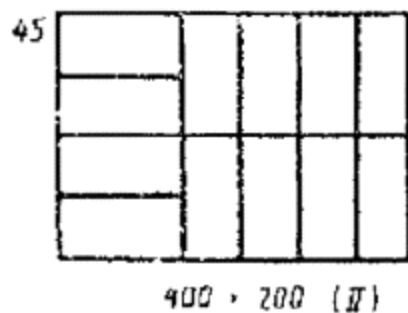
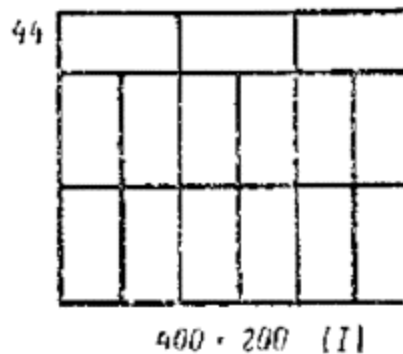
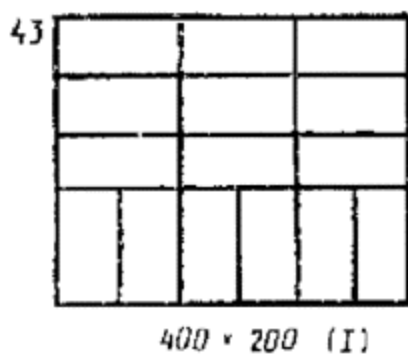
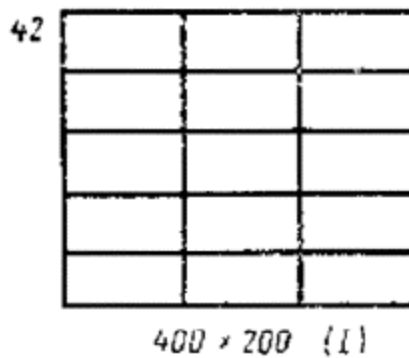
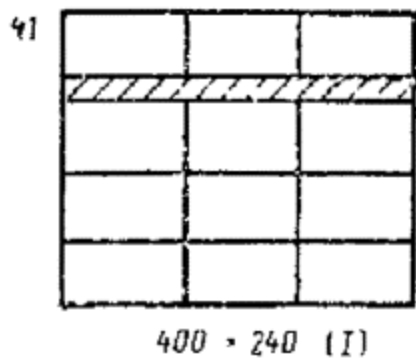


400 × 250 (I)  
400 × 200 (II)



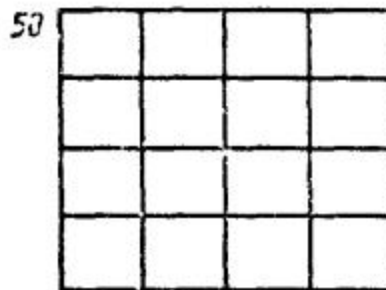
400 × 250 (II)



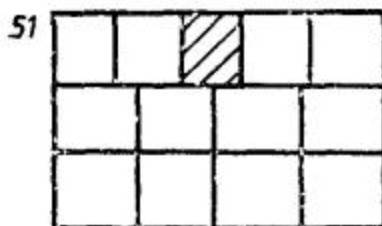




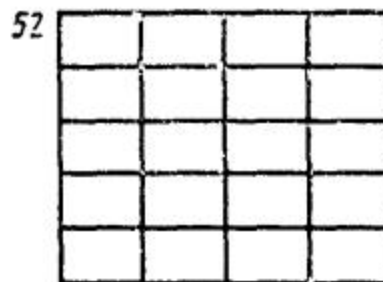
400 × 100 (I)



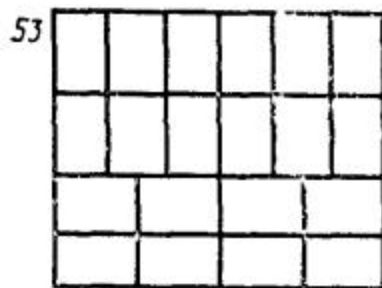
300 × 250 (I)  
300 × 250 (II)



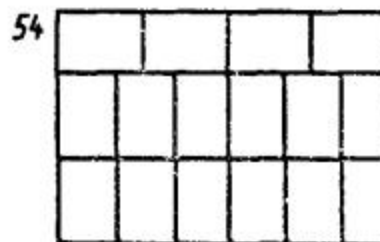
300 × 250 (II)



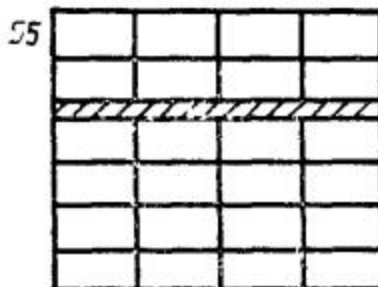
300 × 200 (I)  
300 × 160 (II)



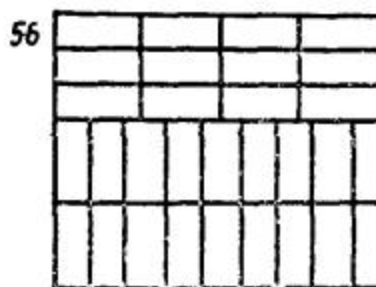
300 × 200 (I)



300 × 200 (II)

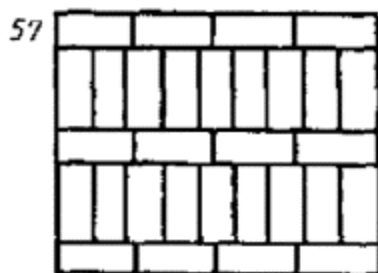


300 × 160 (I)



300 × 133 (I)





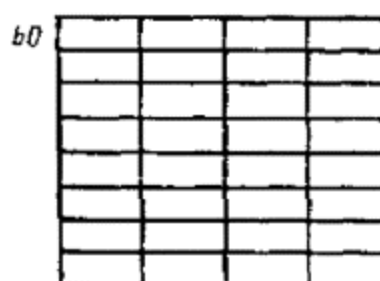
300 × 133 (I)



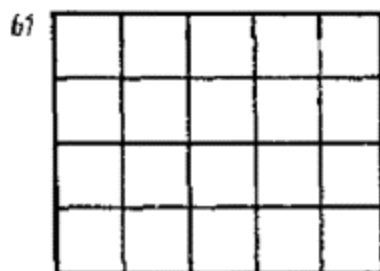
300 × 133 (II)



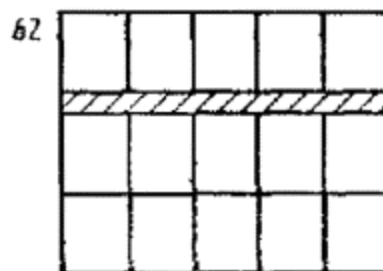
300 × 100 (I)



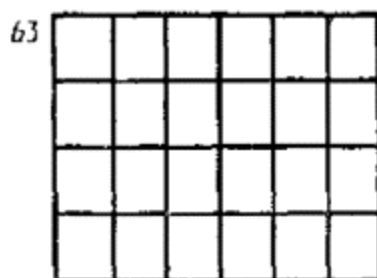
300 × 100 (II)



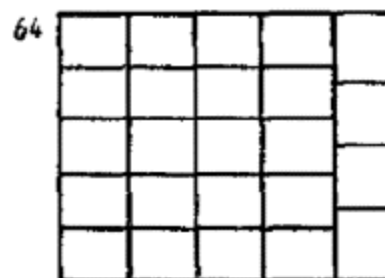
250 × 240 (I)  
240 × 200 (II)



250 × 240 (II)

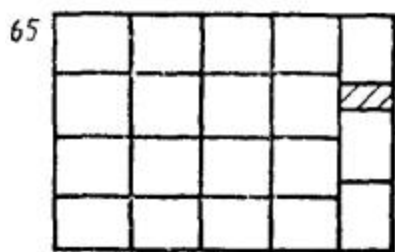


250 × 200 (I)  
200 × 200 (II)

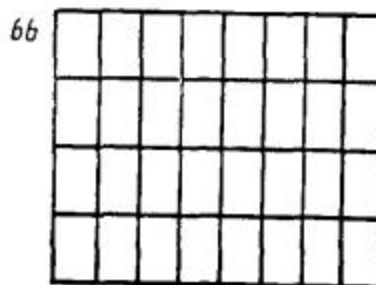


250 × 200 (I)

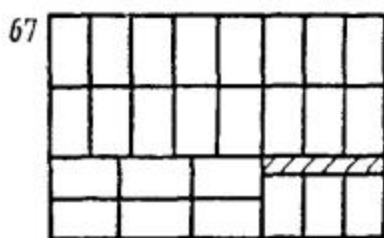




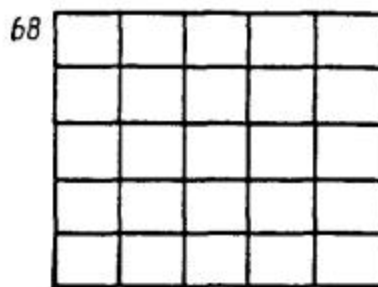
250 × 200 (II)



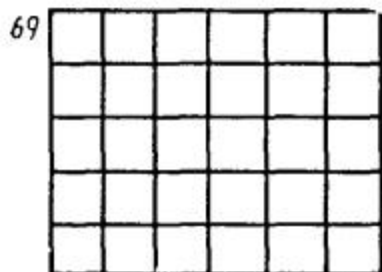
250 × 150 (I)  
200 × 150 (II)



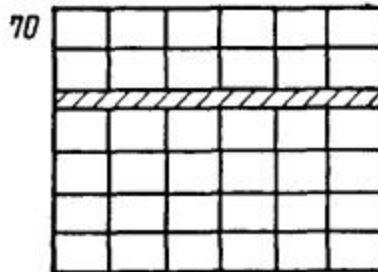
250 × 150 (II)



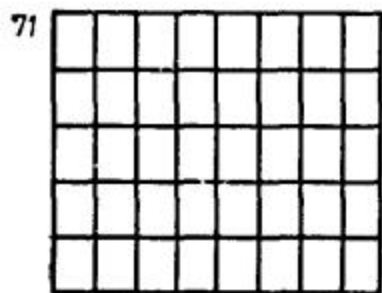
240 × 200 (I)



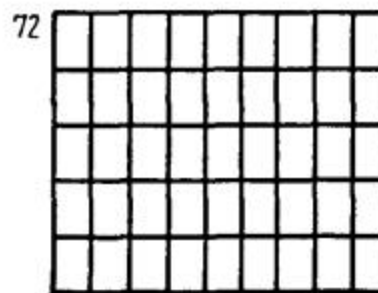
200 × 200 (I)  
200 × 160 (II)



200 × 160 (I)



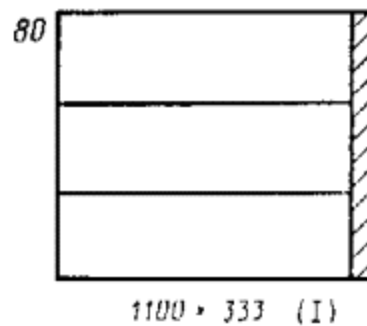
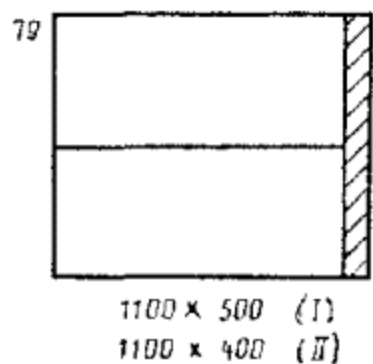
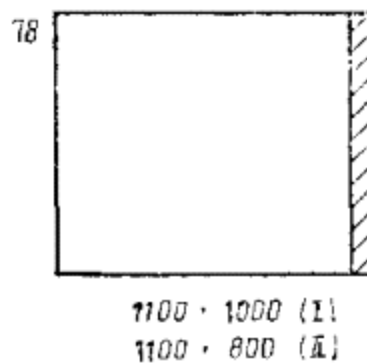
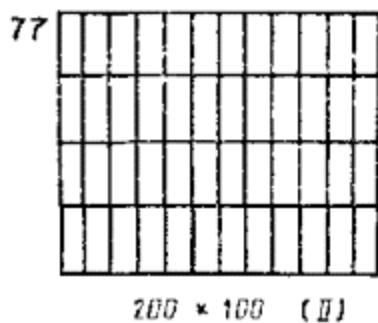
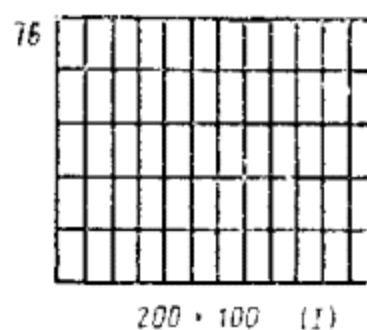
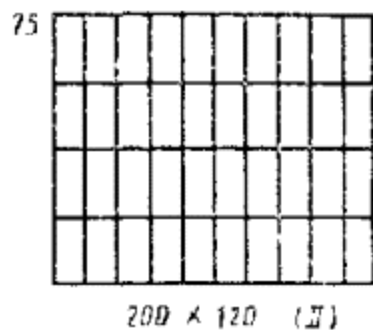
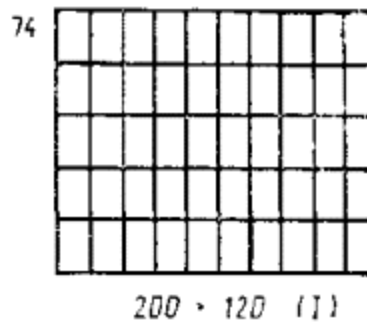
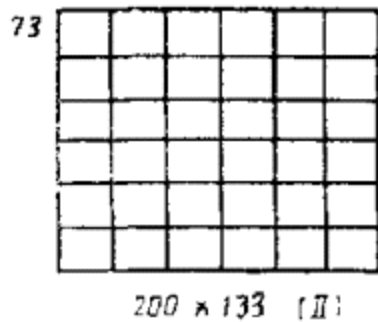
200 × 150 (I)



200 × 133 (I)

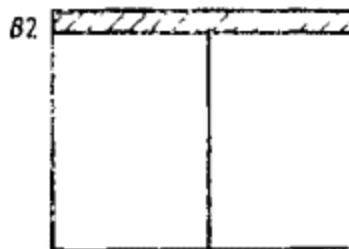




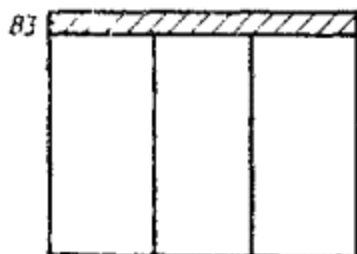




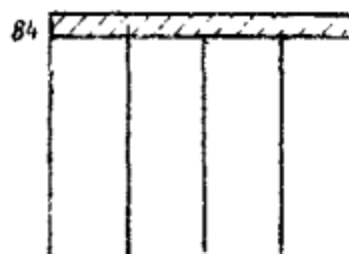
1100 × 200 (I)



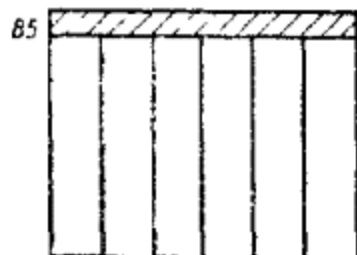
900 × 600 (I)  
720 × 600 (II)



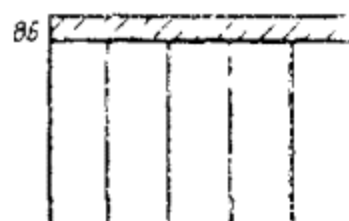
900 × 400 (I)  
720 × 400 (II)



900 × 300 (I)  
720 × 300 (II)



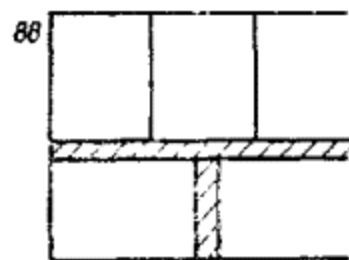
900 × 200 (I)  
720 × 200 (II)



720 × 740 (II)



560 × 500 (I)  
560 × 480 (II)



560 × 400 (I)

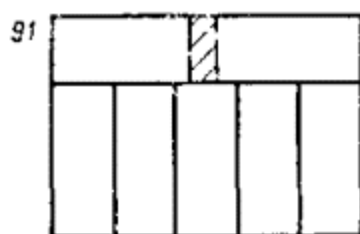




560 × 333 (I)



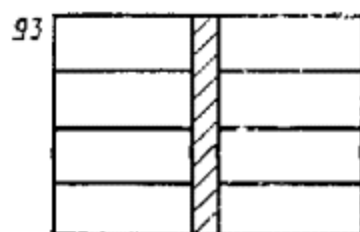
560 × 240 (I)



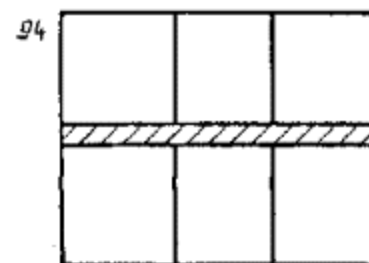
560 × 240 (II)



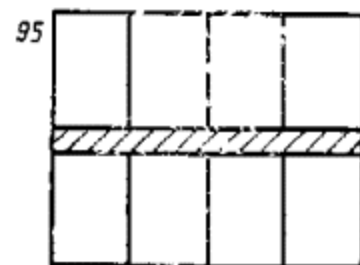
560 × 200 (I)



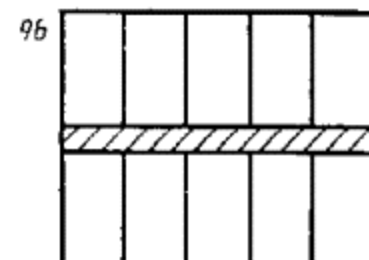
560 × 200 (II)



465 × 400 (I)

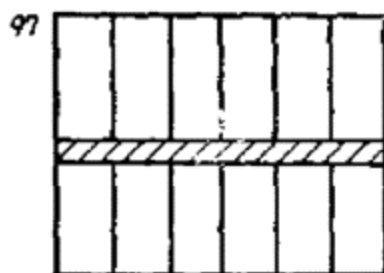


465 × 300 (I)  
360 × 300 (II)



465 × 240 (I)  
360 × 240 (II)

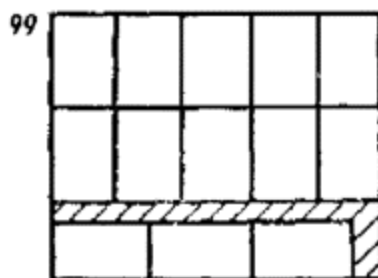




465 × 200 (I)  
360 × 200 (II)



360 × 300 (I)



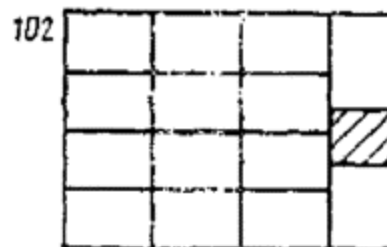
360 × 240 (I)



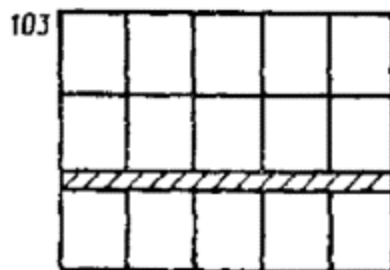
360 × 200 (I)



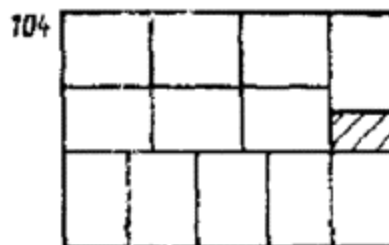
333 × 200 (I)



333 × 200 (II)

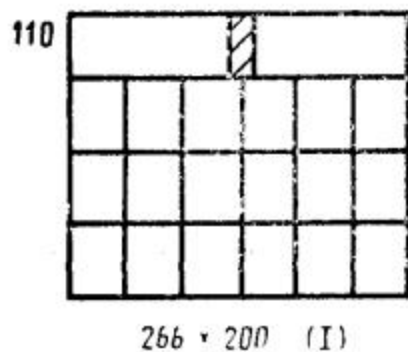
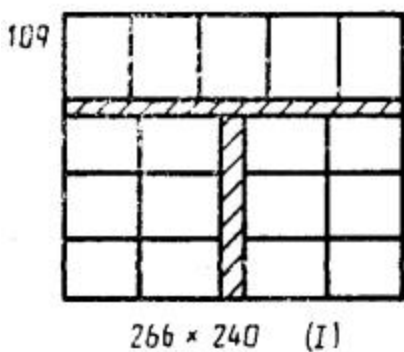
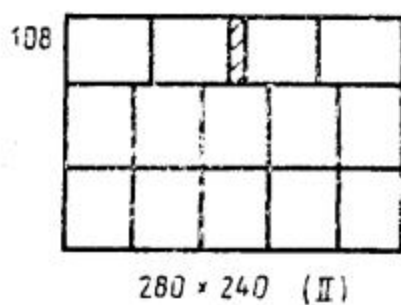
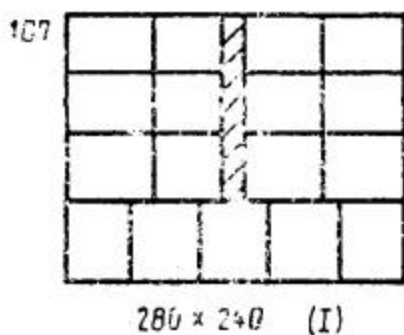
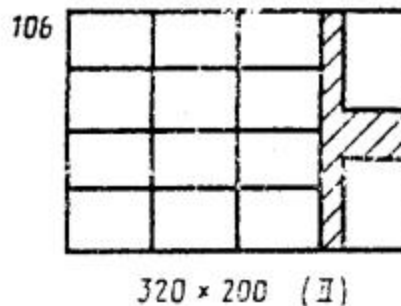
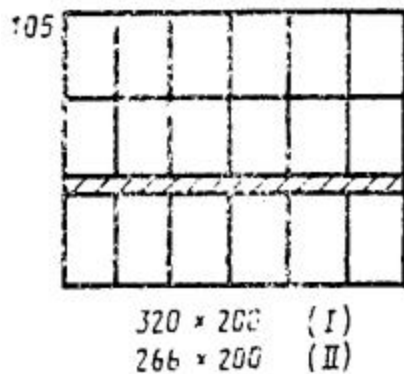


320 × 240 (I)  
266 × 240 (II)



320 × 240 (II)





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

*Рекомендуемое*

# РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ


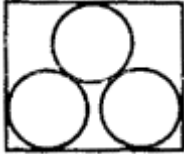
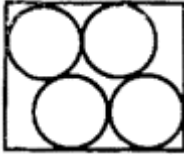
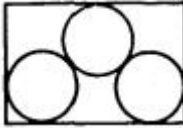
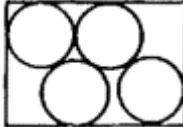


# КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДДОНАХ

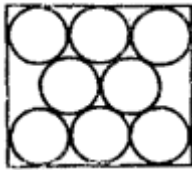
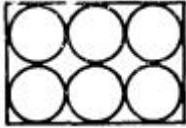
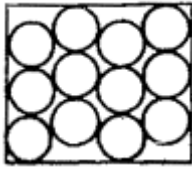
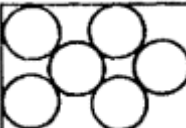
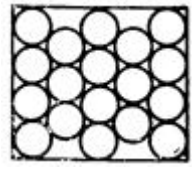
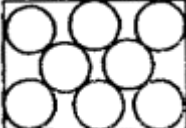
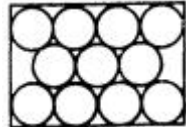
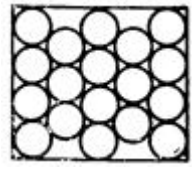
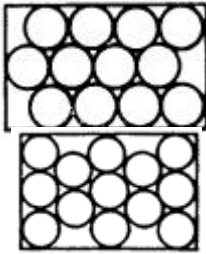
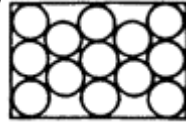
Размеры, мм

Наружный диаметр тары	Количество единиц тары в одном ряду на поддоне		Схема размещения тары на поддоне в (плане)	
	1200´1000	1200´800	1200´1000	1200´800
при $h$ не более 1000	1	-	В горизонтальном положении	-
1200				
» $h$ » » 800	-	1		
при $h$ не более 1200	1	-	В горизонтальном положении	-
1000				
» $h$ » » 600	2	-		
при $h$ не более 1200	1	1	В горизонтальном положении	В горизонтальном положении
800				
» $h$ » » 600	2	2		



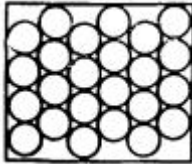
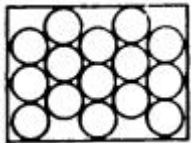
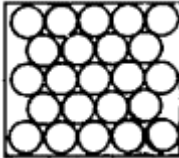
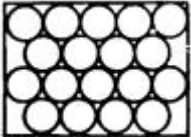
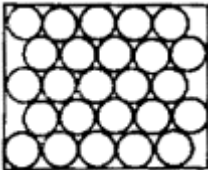
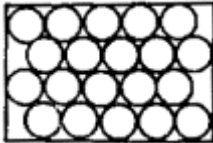
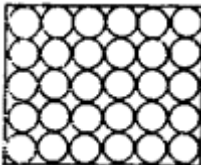
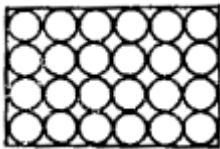
Наружный диаметр тары	Количество единиц тары в одном ряду на поддоне		Схема размещения тары на поддоне в (плане)	
	1200´1000	1200´800	1200´1000	1200´800
620, 600	-	2		
550	3	-		
500	4	-		
484	-	3		
435	-	4		



Наружный диаметр тары	Количество единиц тары в одном ряду на поддоне		Схема размещения тары на поддоне в (плане)	
	1200´1000	1200´800	1200´1000	1200´800
400	-	6		
370	8	-		
351	-	6		
320	12	8		
294	-	11		
277	18	12		
266	-	13		





Наружный диаметр тары	Количество единиц тары в одном ряду на поддоне		Схема размещения тары на поддоне в (плане)	
	1200´1000	1200´800	1200´1000	1200´800
246	24	15		
226	23	18		
219	25	20		
200	30	24		

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

*Рекомендуемое*



# ПОРЯДОК РАСЧЕТА РАЗМЕРОВ ТАРЫ

1. Наружные размеры потребительской тары должны быть увязаны с внутренними размерами транспортной тары с учетом требований к количеству (массе) продукции и схеме укладок потребительской тары в транспортную.

2. При определении размеров потребительской тары основными являются ее теоретические наружные размеры.

Теоретические наружные размеры потребительской тары включают ее внутренний размер, толщину стенок и их деформацию после заполнения тары, размеры комплектующих деталей и зазоры, необходимые для укладывания потребительской тары в транспортную.

3. Теоретические наружные размеры потребительской тары ( $l$ ) вычисляют по формуле

$$l = \frac{A}{K} \quad (1)$$

где  $A$  - внутренний размер транспортной тары для рассчитываемого размера потребительской тары по длине, ширине, высоте, мм;

$K$  - количество единиц потребительской тары в ряду для одного внутреннего размера транспортной тары.

4. Внутренние размеры ( $L$ ) потребительской тары по длине, ширине, высоте, диаметру вычисляют по формуле

$$L = l - (Dl + b + \frac{e}{k} + \frac{f}{k}) \quad (2)$$

где  $l$  - теоретический наружный размер тары по длине, ширине, высоте и диаметру, мм;

$Dl$  - суммарная величина деформации по длине, ширине, высоте и диаметру наполненной тары, мм;



$b$  - суммарная толщина двух стенок тары с учетом конструктивных деталей, увеличивающих ее габаритные размеры (бортики, ручки и т. п.), мм;

$c$  - величина зазора, необходимого для ручной или механизированной укладки блока тары в ящик, мм;

$f$  - суммарная толщина комплектующих деталей (перегородок, прокладок и т. п.), мм;

$k$  - количество единиц потребительской тары в ряду для одного внутреннего размера транспортной тары.

Величины  $Dl$  и  $c$  определяются экспериментально путем опытных укладок.

5. В случае необходимости определения (выбора) размеров транспортной тары по установленным параметрам потребительской - (в мм) теоретические размеры потребительской тары вычисляются по формуле:

$$l = L + Dl + b + \frac{c}{k} + \frac{f}{k} \quad (3)$$

5.1. После определения теоретической длины, ширины и высоты потребительской тары устанавливают количество ее единиц ( $N$ ) в транспортной таре по формуле

$$N = \frac{M - mb}{m} \quad (4)$$

где  $M$  - масса груза в единице транспортной тары, кг;

$m$  - масса брутто изделия (товара) в единице потребительской упаковки или масса изделия при упаковывании без потребительской тары, кг;

$mb$  - масса комплектующих деталей и вспомогательных упаковочных средств в единице транспортной тары, кг.

Величина  $M$  определяется в зависимости от требований потребителя, способов проведения манипуляций с транспортной тарой, требований к сохранности продукции и других факторов. Если при погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах предусмотрен ручной труд, то необходимо учитывать ограничения по нормам переноски грузов, установленных государственными документами.



5.2. С целью выбора транспортной тары оптимальных размеров анализируются различные варианты укладки потребительской тары (изделий) в транспортную.

При необходимости анализа большого числа вариантов работу целесообразно проводить с применением электронно-вычислительных машин.

5.3. Внутренние размеры транспортной тары ( $A$ ) вычисляют (в мм) по формуле

$$A = l \cdot k$$

5.4. Наружные размеры транспортной тары определяют с учетом толщины тарного материала и конструкции тары. При этом полученные расчетным путем размеры транспортной тары увеличиваются до ближайшего размера, приведенного в таблице, при условии обеспечения сохранности продукции.

6. При необходимости производится экспериментальная проверка полученных размеров потребительской и транспортной тары.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по материально-техническому снабжению**

**ИСПОЛНИТЕЛИ:**

**В. А. Данилевский, канд. техн. наук, Г. М. Рудин, К. И. Ионова, И. В. Бритова, Н. И. Королева, Л. В. Ушнурцева, Л. Г. Катана**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.09.88 № 3317**

**3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 227-87.**

**4. Стандарт соответствует МС ИСО 3384 и МС ИСО 3696.**

**5. ВЗАМЕН ГОСТ 21140-75.**

**6. Срок первой проверки - 1997 г.**



**Периодичность проверки - 5 лет.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общие положения](#)

[2. Размеры транспортной тары](#)

[3. Размеры потребительской тары](#)

[Приложение 1 Размещение рядов транспортной тары  
прямоугольного сечения на поддонах](#)

[Приложение 2 Размещение транспортной тары круглого  
сечения на поддонах](#)

[Приложение 3 Порядок расчета размеров тары](#)

