ГОСТ 21140—88

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТАРА

## СИСТЕМА РАЗМЕРОВ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.798.1.001.24:006.354 Группа Д02

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТАРА

## Система размеров

Package. System of dimensions

**ГОСТ 21140—88**

МКС 55.020
ОКСТУ 0079

Дата введения 01.01.89

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.

## 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.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988
© ИПК Издательство стандартов, 2005

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 | | | | | |
| 1200 | 1000 | 1 | 100,0 | — | — |
| | 800 | — | — | 1 | 100,0 |
| | 500 | 2 | 100,0 | — | — |
| | 400 | — | — | 2 | 100,0 |
| | 333 | 3 | 100,0 | — | — |
| | 250 | 4 | 100,0 | — | — |
| | 200 | 5 | 100,0 | 4 | 100,0 |
| 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 |
| 600 | 500 | 14 | 100,0 | — | — |
| | 400 | 15 | 100,0 | 14 | 100,0 |
| | 333 | 16 | 100,0 | — | — |
| | 250 | 18 | 100,0 | 17 | 94,0 |
| | 200 | 19, 20 | 100,0 | 18 | 100,0 |
| | 160 | — | — | 19 | 100,0 |
| | 133 | 21 | 100,0 | 22 | 100,0 |
| | 100 | 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 | — | — |
| 500 | 150 | 33 | 100,0 | 34 | 94,0 |
| | 120 | 35 | 100,0 | — | — |
| | 100 | 36 | 100,0 | 37 | 94,0 |
| 400 | 400 | — | — | 27 | 100,0 |
| | 300 | 38 | 100,0 | 28 | 100,0 |
| | 250 | 39 | 100,0 | 40 | 94,0 |
| | 240 | 41 | 96,0 | 30 | 100,0 |
| | 200 | 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 |
| | 100 | 49 | 100,0 | 36 | 100,0 |

*Продолжение*

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, % |
| 300 | 250 | 50 | 100,0 | 51 | 94,0 |
| | 200 | 52, 53 | 100,0 | 50, 54 | 100,0 |
| | 160 | 55 | 96,0 | 52 | 100,0 |
| | 133 | 56, 57 | 100,0 | 58 | 100,0 |
| | 100 | 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 |
| 240 | 200 | 68 | 100,0 | 61 | 100,0 |
| 200 | 200 | 69 | 100,0 | 63 | 100,0 |
| | 160 | 70 | 96,0 | 69 | 100,0 |
| | 150 | 71 | 100,0 | 66 | 100,0 |
| | 133 | 72 | 100,0 | 73 | 100,0 |
| | 120 | 74 | 100,0 | 75 | 100,0 |
| | 100 | 76 | 100,0 | 77 | 100,0 |
| Дополнительный ряд размеров | | | | | |
| 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 | — | — |
| 720 | 600 | — | — | 82 | 90,0 |
| | 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 |
| 465 | 400 | 94 | 93,0 | — | — |
| | 300 | 95 | 93,0 | — | — |
| | 240 | 96 | 93,0 | — | — |
| | 200 | 97 | 93,0 | — | — |

*Продолжение*

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, % |
| 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 |
| 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 устанавливают 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 устанавливают в стандартах на конкретные виды тары.

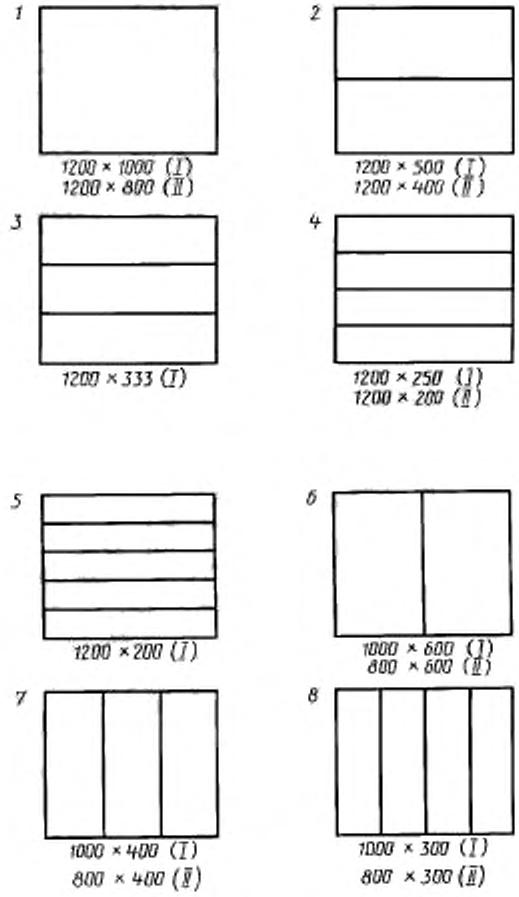
2.6. Схемы размещения транспортной тары на поддонах приведены в приложениях 1, 2.

## 3. РАЗМЕРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ТАРЫ

3.1. Порядок расчета размеров потребительской тары, а также выбора транспортной тары для потребительской или изделий заданных размеров дан в приложении 3.

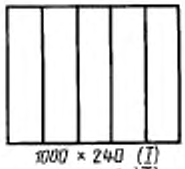
*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Рекомендуемое*

## РАЗМЕЩЕНИЕ РЯДОВ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДДОНАХ



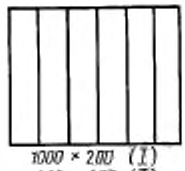

1. Обозначения:
   (I) — поддон размером 1200×1000 мм;
   (II) — поддон размером 1200×800 мм.
2. Ряд тары в штабеле по высоте располагают с разворотом каждого следующего слоя на 180°.

9



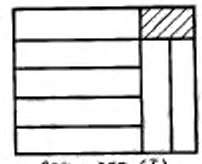
1000 × 240 (I)
800 × 240 (II)

10



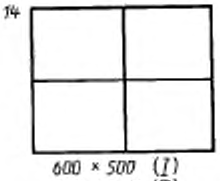
1000 × 200 (I)
800 × 200 (II)

13



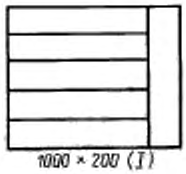
800 × 200 (I)

14



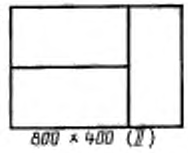
600 × 500 (I)
600 × 400 (II)

11



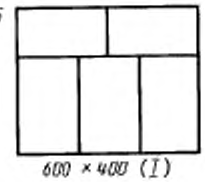
1000 × 200 (I)

12



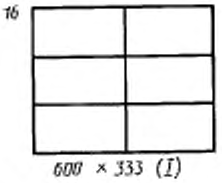
800 × 400 (II)

15



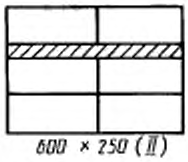
600 × 400 (I)

16



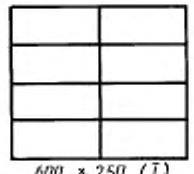
600 × 333 (I)

17



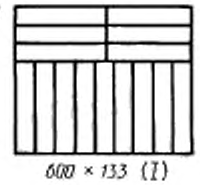
600 × 250 (II)

18



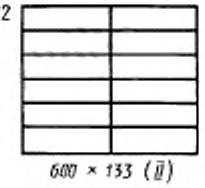
600 × 250 (I)
600 × 200 (II)

21



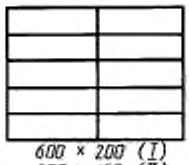
600 × 133 (I)

22



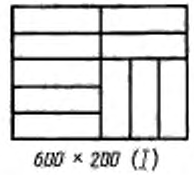
600 × 133 (II)

19



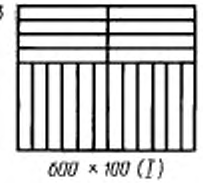
600 × 200 (I)
600 × 160 (II)

20



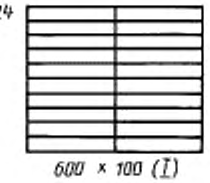
600 × 200 (I)

23



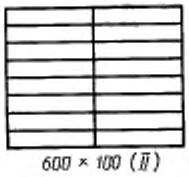
600 × 100 (I)

24



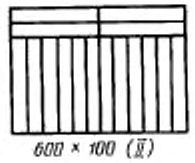
600 × 100 (I)

25



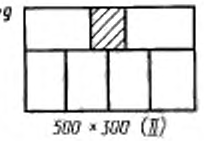
600 × 100 (II)

26



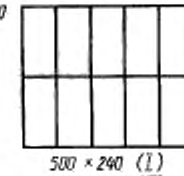
600 × 100 (II)

29



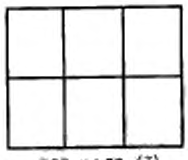
500 × 300 (II)

30



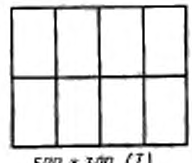
500 × 240 (I)
400 × 240 (II)

27



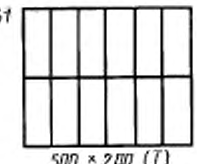
500 × 400 (I)
400 × 400 (II)

28



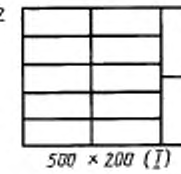
500 × 300 (I)
400 × 300 (II)

31



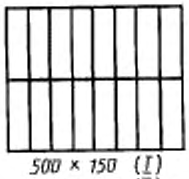
500 × 200 (I)
400 × 200 (II)

32



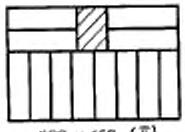
500 × 200 (I)

33



500 × 150 (I)
400 × 150 (II)

34



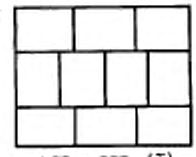
500 × 150 (II)

37



500 × 100 (II)

38



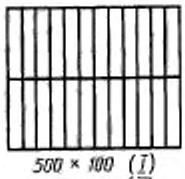
400 × 300 (I)

35



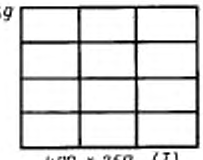
500 × 120 (I)
400 × 120 (II)

36



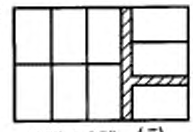
500 × 100 (I)
400 × 100 (II)

39



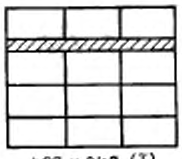
400 × 250 (I)
400 × 200 (II)

40



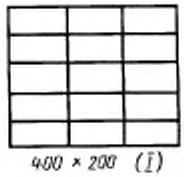
400 × 250 (II)

41



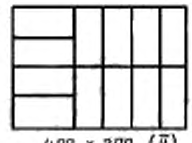
400 × 240 (I)

42



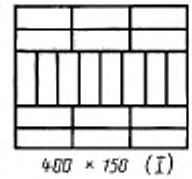
400 × 200 (I)

45



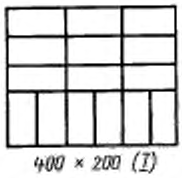
400 × 200 (II)

46



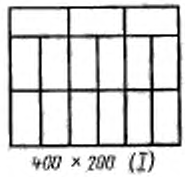
400 × 150 (I)

43



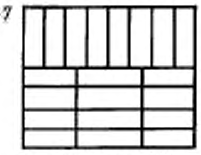
400 × 200 (I)

44



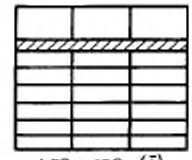
400 × 200 (I)

47



400 × 150 (I)

48



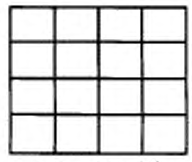
400 × 120 (I)

49



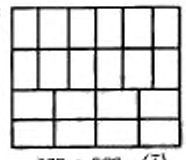
400 × 100 (I)

50



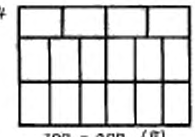
300 × 250 (I)
300 × 200 (II)

53



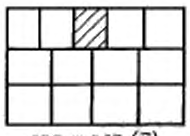
300 × 200 (I)

54



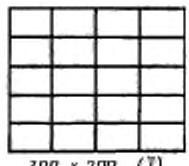
300 × 200 (II)

51



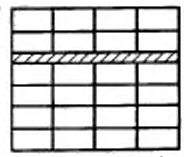
300 × 250 (II)

52



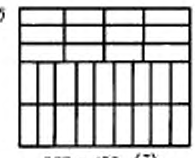
300 × 200 (I)
300 × 160 (II)

55



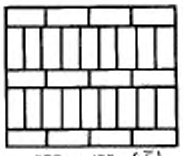
300 × 160 (I)

56



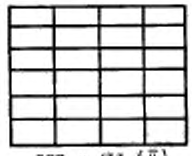
300 × 133 (I)

57



300 × 133 (I)

58



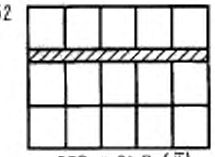
300 × 133 (II)

61



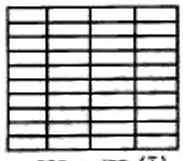
250 × 240 (I)
240 × 200 (II)

62



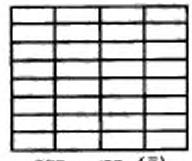
250 × 240 (II)

59



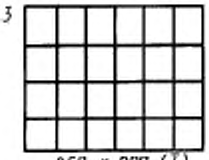
300 × 100 (I)

60



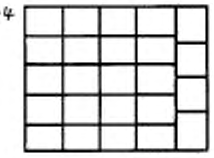
300 × 100 (II)

63



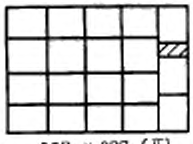
250 × 200 (I)
200 × 200 (II)

64



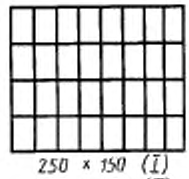
250 × 200 (I)

65



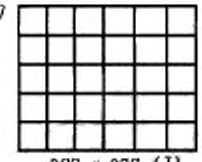
250 × 200 (II)

66



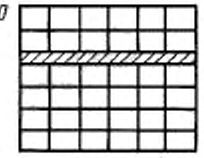
250 × 150 (I)
200 × 150 (II)

69



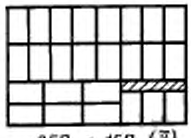
200 × 200 (I)
200 × 160 (II)

70



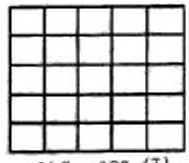
200 × 160 (I)

67



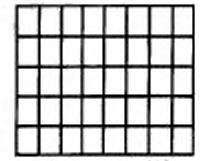
250 × 150 (II)

68



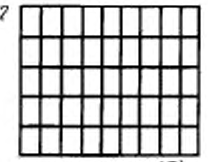
240 × 200 (I)

71



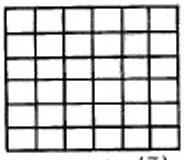
200 × 150 (I)

72



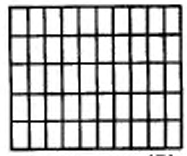
200 × 133 (I)

73



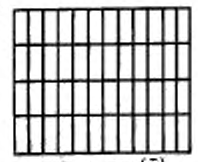
200 × 133 (II)

74



200 × 120 (I)

77



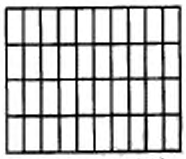
200 × 100 (II)

78



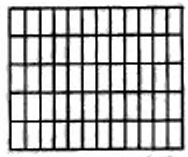
1100 × 1000 (I)
1100 × 800 (II)

75



200 × 120 (II)

76



200 × 100 (I)

79



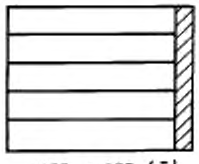
1100 × 500 (I)
1100 × 400 (II)

80



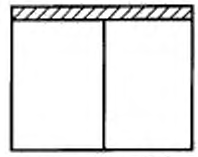
1100 × 333 (I)

81



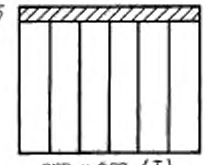
1100 × 200 (I)

82



900 × 600 (I)
720 × 600 (II)

85



900 × 200 (I)
720 × 200 (II)

86



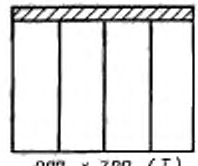
720 × 240 (II)

83



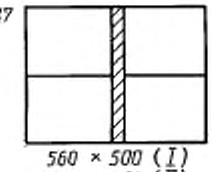
900 × 400 (I)
720 × 400 (II)

84



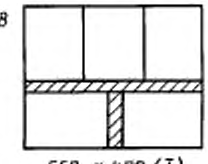
900 × 300 (I)
720 × 300 (II)

87



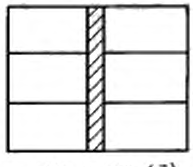
560 × 500 (I)
560 × 400 (II)

88



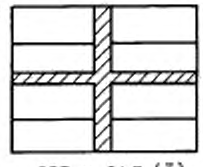
560 × 400 (I)

89



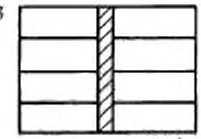
560 × 333 (I)

90



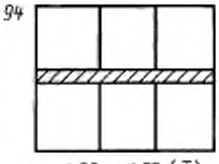
560 × 240 (I)

93



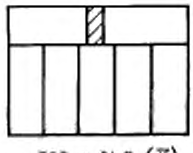
560 × 200 (II)

94



465 × 400 (I)

91



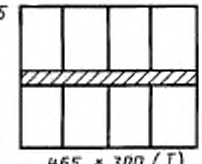
560 × 240 (II)

92



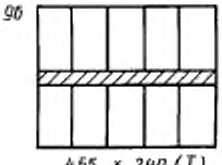
560 × 200 (I)

95



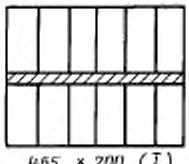
465 × 300 (I)
360 × 300 (II)

96



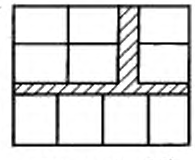
465 × 240 (I)
360 × 240 (II)

97



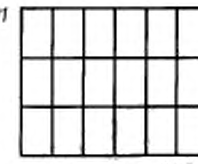
465 × 200 (I)
360 × 200 (II)

98



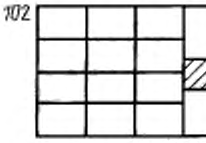
360 × 300 (I)

101



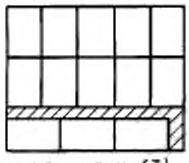
333 × 200 (I)

102



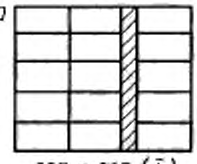
333 × 200 (II)

99



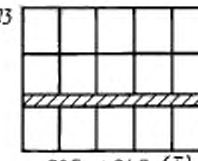
360 × 240 (I)

100



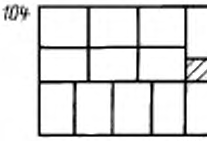
360 × 200 (I)

103



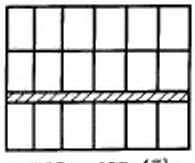
320 × 240 (I)
266 × 240 (II)

104



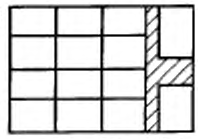
320 × 240 (II)

105



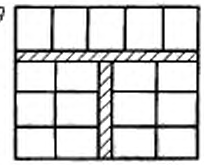
320 × 200 (I)
266 × 200 (II)

106



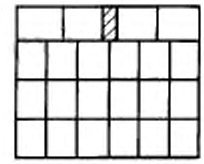
320 × 200 (II)

109



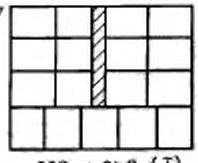
266 × 240 (I)

110



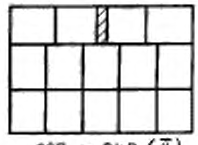
266 × 200 (I)

107



280 × 240 (I)

108

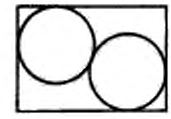
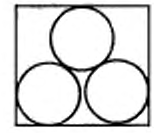
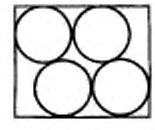


280 × 240 (II)

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Рекомендуемое*

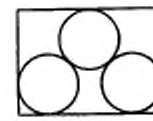
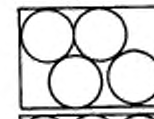
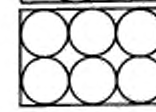
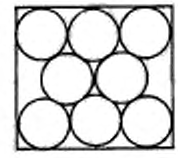
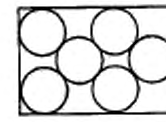
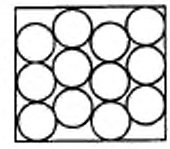
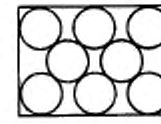
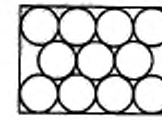
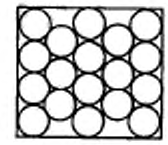
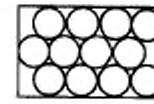
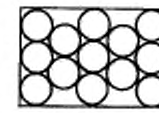
## РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДДОНАХ

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 1200 | 1 | — | В горизонтальном положении | — |
| » *h* » » 800 | — | 1 | | |
| при *h* не более 1200 1000 | 1 | — | В горизонтальном положении | — |
| » *h* » » 600 | 2 | — | | |
| при *h* не более 1200 800 | 1 | 1 | В горизонтальном положении | В горизонтальном положении |
| » *h* » » 600 | 2 | 2 | | |
| 620, 600 | — | 2 |  | |
| 550 | 3 | — |  | |
| 500 | 4 | — |  | |

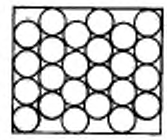
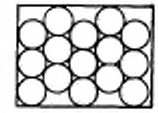
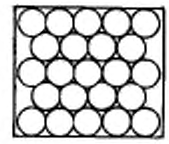
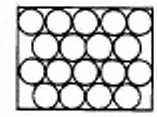
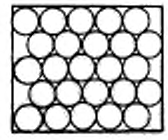
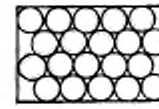
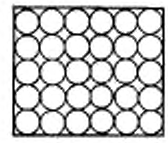
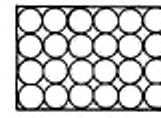
*Продолжение*

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 |
| 484 | — | 3 | |  |
| 435 | — | 4 | |  |
| 400 | — | 6 | |  |
| 370 | 8 | — |  | |
| 351 | — | 6 | |  |
| 320 | 12 | 8 |  |  |
| 294 | — | 11 | |  |
| 277 | 18 | 12 |  |  |
| 266 | — | 13 | |  |

*Продолжение*

Р а з м е р ы, 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 |
| 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 схем 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

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

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

$$L = l - \left( \Delta l + b + \frac{c}{k} + \frac{f}{k} \right). \qquad (2)$$

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

$\Delta l$ — 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 $\Delta l$ и $c$ определяют экспериментально путем опытных укладок.

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

$$l = L + \Delta l + b + \frac{c}{k} + \frac{f}{k}. \qquad (3)$$

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

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

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

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

$m$ — 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, установленным государственными документами.

5.2. С целью выбора транспортной тары оптимальных размеров анализируются различные варианты укладывания 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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**В. А. Данилевский**, канд. техн. наук, **Г. М. Рудин, К. И. Ионова, И. В. Британова, 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 международным стандартам ИСО 3384—91 и ИСО 3696—87**

5. **ВЗАМЕН ГОСТ 21140—75**

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2005 г.**

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 24.03.2005. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 46 экз. С 794. Зак. 41.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://gost.e-ecolog.ru I: info@standards.ru
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Отпечатано в ИПК Издательство стандартов.

gost.e-ecolog.ru