

ГОСТ 9.510—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ  
ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ

**ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ АЛЮМИНИЯ  
И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННОЙ  
ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ, УПАКОВКЕ,  
ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ**

**Издание официальное**

БЗ 4—92/481

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
Минск**

## Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН ТК 297 «Материалы и полуфабрикаты из легких и специальных сплавов»**
  - ВНЕСЕН Госстандартом России**
  - 2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15 марта 1994 г. (отчет Технического секретариата № 1)**
- За принятие проголосовали:**

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Азербайджан	Азгостандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

- 3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 26.12.94 № 352 межгосударственный стандарт ГОСТ 9.510—92 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.96**
- 4 ВЗАМЕН ГОСТ 9.011—79 и ГОСТ 9.081—77 (в части полуфабрикатов из алюминия и алюминиевых сплавов)**

© Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарт России

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Общие положения	5
4 Временная противокоррозионная защита	5
5 Упаковка	9
6 Транспортирование	29
7 Хранение	29
Приложение А Подготовка поверхности полуфабрикатов перед консервацией	34
Приложение Б Технология консервации	36
Приложение В Способы расконсервации	37
Приложение Г Ящики для упаковывания полуфабрикатов	38
Приложение Д Схема строповки ящиков типов I и II	58
Схема строповки ящиков типов III и IV	59

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система защиты от коррозии и старения

**ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

Общие требования к временной противокоррозионной защите,  
упаковке, транспортированию и хранению

Unified system of corrosion and ageing protection.

Aluminium and aluminium alloys semifinished products.

General requirements for temporary anticorrosive protection,  
packing, transportation and storage

Дата введения 1996—01—01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт распространяется на полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов и устанавливает общие требования к выбору средств временной противокоррозионной защиты, упаковке, транспортированию и хранению.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.010—80 ЕСЭКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля

ГОСТ 9.014—78 ЕСЭКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.031—74 ЕСЭКС. Покрытия анодно-окисные полуфабрикатов из алюминия и его сплавов. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 201—76 Тринатрийfosfat. Технические условия

ГОСТ 202—84 Белила цинковые. Технические условия

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 645—89 Бумага кабельная для изоляции кабелей на напряжение от 10 до 500 кВ. Технические условия



## ГОСТ 8510-93

- ГОСТ 745—79 Фольга алюминиевая для упаковки. Технические условия  
ГОСТ 1012—72 Бензины авиационные. Технические условия  
ГОСТ 1760—86 Подпергамент. Технические условия  
ГОСТ 1931—80 Бумага электроизоляционная намоточная.  
Технические условия  
ГОСТ 2228—81 Бумага мешочная. Технические условия  
ГОСТ 2263—79 Натрий едкий технический. Технические условия  
ГОСТ 2477—65 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды  
ГОСТ 2488—79 Церезин. Технические условия  
ГОСТ 2695—83 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия  
ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия  
ГОСТ 3134—78 Уайт-спирит. Технические условия  
ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия  
ГОСТ 3553—87 Бумага телефонная. Технические условия  
ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия  
ГОСТ 3956—76 Силикагель технический. Технические условия  
ГОСТ 4028—63 Гвозди строительные. Конструкция и размеры  
ГОСТ 4034—63 Гвозди тарные круглые. Конструкция и размеры  
ГОСТ 4598—86 Плиты древесно-волокнистые. Технические условия  
ГОСТ 5100—85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия  
ГОСТ 5530—81 Ткани упаковочные и технического назначения. Технические условия  
ГОСТ 5959—80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия  
ГОСТ 6009—74 Лента стальная горячекатаная. Технические условия  
ГОСТ 6370—83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей  
ГОСТ 6449.1—82 Изделия из древесины и древесных материалов. Поля допусков для линейных размеров и посадки  
ГОСТ 6707—76 Смазки пластичные. Метод определения свободных щелочей и свободных органических кислот

ГОСТ 6659—83 Картон обивочный водостойкий. Технические условия

ГОСТ 7016—82 Изделия из древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 8433—81 Вещества вспомогательные ОП-7 и ОП-10. Технические условия

ГОСТ 8486—86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

ГОСТ 8505—80 Нефрас С50/170. Технические условия

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9557—87 Поддон плоский деревянный размером 800×1200 мм. Технические условия

ГОСТ 9569—79 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 9570—84 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия

ГОСТ 10198—91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 2000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полизтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10396—84 Бумага кабельная крепированная. Технические условия

ГОСТ 10877—76 Масло консервационное К-17. Технические условия

ГОСТ 11382—76 Нефтепродукты. Метод определения числа нейтрализации потенциометрическим титрованием

ГОСТ 11836—76 Бумага для билетов. Технические условия

ГОСТ 13078—81 Стекло натриевое жидкое. Технические условия

ГОСТ 13726—78 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 13843—78 Катанка алюминия. Технические условия

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 14838—78 Проволока из алюминия и алюминиевых сплавов для холодной высадки. Технические условия

ГОСТ 15102—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Ка-

## ГОСТ 9.510—93

тегории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов

ГОСТ 15171—78 Присадка АКОР-1. Технические условия

ГОСТ 15846—79 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16295—93 Бумага противокоррозионная. Технические условия

ГОСТ 16711—84 Основа парафинированной бумаги. Технические условия

ГОСТ 17308—88 Шлагаты. Технические условия

ГОСТ 29231—91 Шнуры хлопчатобумажные кручёные. Технические условия

ГОСТ 18477—79 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19113—84 Канифоль сосновая. Технические условия

ГОСТ 30090—93 Ткани мешочные. Технические условия

ГОСТ 19537—83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 19667—74 Контейнер специализированный групповой массой брутто 5,0 т для штучных грузов

ГОСТ 20435—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия

ГОСТ 20799—88 Масла индустриальные. Технические условия

ГОСТ 21488—76 Прутки прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 22225—76 Контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т. Технические условия

ГОСТ 22831—77 Поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т размером 1200×1600 и 1200×1800 мм. Технические условия

ГОСТ 23436—83 Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Технические условия

ГОСТ 24454—80 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

ГОСТ 24634—81 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

### 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Требования настоящего стандарта учитываются при изготавлении, хранении и транспортировании полуфабрикатов из алюминия и алюминиевых сплавов и являются основанием при разработке нормативно-технической документации (НТД) на полуфабрикаты конкретного вида.

3.2. Материалы полуфабрикатов, подлежащих хранению и транспортированию, должны соответствовать требованиям НТД.

3.3. Средства и методы временной противокоррозионной защиты должны обеспечивать защиту от коррозии полуфабрикатов на весь период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, а также длительного хранения у потребителя.

3.4. Средства подготовки поверхности, временной защиты, упаковочные средства и тара должны соответствовать требованиям НТД.

3.5 Консервация полуфабрикатов включает подготовку поверхности, применение (нанесение) средств временной противокоррозионной защиты и упаковывание.

3.6 Консервацию полуфабрикатов проводят в специально оборудованных помещениях или специально оборудованных участках цехов.

Требования к участкам консервации — по ГОСТ 9.014.

3.7 Техника безопасности — по ГОСТ 9.014.

### 4 ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

4.1 Временной противокоррозионной защите изготавителем на период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут. в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, подлежат ленты в рулонах (торцы), листы, круги (диски), гнутые профили, прессованные прутки диаметром не более 22 мм, прессованные профили диаметром описанной окружности до 350 мм из алюминиевых сплавов с содержанием меди более 0,5 %, кроме сплава марки 1925, прессованные панели, холодно-деформированные трубы, проволока в бухтах, штампованные поковки массой не более 2,5 кг, штампованные поковки с необрабатываемой потребителем поверхностью, поковки и штампованные поковки после обработки резанием (обтирки).

По согласованию с потребителем допускается указанные полуфабрикаты не подвергать временной противокоррозионной защите.

П р и м е ч а н и я:

1 По согласованию с потребителем временной противокоррозионной защите подвергают прессованные прутки диаметром более 22 мм из алюминиевых сплавов с содержанием меди более 0,5 %.

2 По согласованию с потребителем допускается промасливание всей поверхности ленты технологической смазкой «Укривол-202»\*.

3 Холоднодеформированные трубы из алюминия всех марок и алюминиевых сплавов марок АМц и АД31 допускается подвергать временной противокоррозионной защите только по наружной поверхности.

4.2 Не подлежат временной противокоррозионной защите изготавителем на период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут следующие полуфабрикаты: катаные полосы, листовые прокатно-сварные заготовки для теплообменников, плиты, прессованные прутки диаметром более 22 мм, прессованные прутки в бухтах, прессованные профили с диаметром описанной окружности до 350 мм из алюминия всех марок и алюминиевых сплавов с содержанием меди до 0,5 % и из сплавов марок 1925, ВД1, АВД1-1, АКМ, профили; прессованные диаметром описанной окружности более 350 мм, электротехнического назначения, профили толщиной полки более 4,0 мм, имеющие номинальные габаритные размеры более 100 мм, прессованные шины; электротехнического назначения, в бухтах, прессованные ленты, прессованные трубы (в том числе крупногабаритные), в бухтах, холоднодеформированные трубы в бухтах, сварные трубы в бухтах, штампованные поковки массой более 2,5 кг, а также полуфабрикаты, подвергаемые механической обработке со всех сторон.

По согласованию с потребителем указанные полуфабрикаты подвергают временной противокоррозионной защите.

4.3. При отправке всех видов полуфабрикатов в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы они подлежат временной противокоррозионной защите, кроме бурильных труб, на которых противокоррозионной защите подвергают только бурильные замки.

4.4 Все полуфабрикаты перед длительным хранением подлежат временной противокоррозионной защите.

Допускается не консервировать полуфабрикаты при сроке хранения до 1 года в отапливаемом хранилище.

4.5 Средства временной противокоррозионной защиты полуфабрикатов на период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут приведены в таблице 1.

\* Здесь и далее по тексту материалы, отмеченные знаком\*, изготавливают по НТД.

Таблица 1

Средство временной противокоррозионной защиты	Защищаемый полуфабрикат	Особенности применения
1 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 90—95 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %	Ленты в рулонах; листы; профили; прутки; трубы; проволока; панели; штампованные поковки	Без подогрева или с подогревом до температуры 313—353 К (40—80 °C)
2 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 90—95 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %; вазелин технический* при концентрации 10—15 %	Ленты в рулонах; листы; профили; прутки; трубы; панели штампованные поковки Проволока	С подогревом до температуры 313—353 К (40—80 °C) С подогревом до температуры 368 К (95 °C)
3 Для применения в зимнее время (температура не более +5 °C): масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 70 %; вазелин технический* при концентрации 30 %	Ленты в рулонах; листы; трубы; штампованные поковки	С подогревом до температуры 333—353 К (60—80 °C)
Для применения в летнее время (температура более +5 °C): масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 50 %; вазелин технический* при концентрации 50 %	То же	То же
4 Масло консервационное марки К-17 по ГОСТ 10877	Штампованные поковки	—
5 Бумага промасленная или непромасленная следующих сортов: телефонная по ГОСТ 3563; для билетов по ГОСТ 11836; прокладочно-упаковочная для резиновой обуви по НТД; основа парафинированной бумаги марки ОДП-35 по ГОСТ 16711	Ленты в рулонах; листы; круги	Промасливание бумаги проводится составами по подпунктам 1—3 настоящей таблицы
6 Бумага липкая следующих сортов: телефонная по ГОСТ 3563; электроизоляционная намоточная по ГОСТ 1931; кабельная по ГОСТ 645 и ГОСТ 23436	Листы	Липкий слой на бумаге образуется нанесением на поверхность резинового или полизобутиленового клея <sup>1</sup>

Средство временной противокоррозионной защиты	Защищаемый полуфабрикат	Особенности применения
7 Покрытия анодно-окисные по ГОСТ 9.031	Профили; панели; трубы; штампованные поковки	—
8 Линасиль ИФХАН-ИН*	То же	Необходима дополнительная упаковка в чехлы из полистиленовой пленки толщиной 0,10—0,20 мм по ГОСТ 10354
9 Силикагель технический по ГОСТ 3956	»	
10 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3-40 и МБГИ-8-40 по ГОСТ 16295	»	

\* Резиновый или полизобутиленовый клей представляет собой раствор резиновой смеси или полизобутилена, канифоли по ГОСТ 19113, белых цинковых по ГОСТ 202, церезина по ГОСТ 2488, масла индустриального по ГОСТ 20799 в нефрасе по НТД.

4.6 Средства временной противокоррозионной защиты полуфабрикатов при длительном хранении приведены в таблице 2.

Таблица 2

Средство временной противокоррозионной защиты	Срок хранения, год, не более
1 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 90—95 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %	10 <sup>11</sup>
2 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 80—85 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %; вазелин технический* при концентрации 10—15 %	10 <sup>11</sup>
3 Масло консервационное марки К-17 по ГОСТ 10877 или НГ-203 (Б, В)*	10 <sup>11</sup>
4 Покрытие анодно-окисное по ГОСТ 9.031	10
5 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3-40 или МБГИ-8-40 по ГОСТ 16295	3 <sup>2)</sup>

## Окончание таблицы 2

Средство временной противокоррозионной защиты	Срок хранения, год, не более
6 Линасиль ИФХАН-ИН*	10 <sup>2</sup>

\* Срок защиты полуфабрикатов, законсервированных маслами, приведен при их прокладке бумагой, промасленной этими же маслами.

Допускается хранение без прокладки бумагой.

\*) Срок защиты полуфабрикатов с использованием противокоррозионной бумаги или линасилля дан при их упаковке в полистиленовую пленку толщиной 0,15—0,20 мм по ГОСТ 10354 с обеспечением герметизации и защиты от механических повреждений.

4.7 Подготовку поверхности полуфабрикатов перед консервацией проводят в соответствии с приложением А.

4.8 Технология временной противокоррозионной защиты полуфабрикатов установленными средствами приведена в приложении Б.

4.9 Способы расконсервации полуфабрикатов приведены в приложении В.

4.10 Контроль качества нанесения средств временной противокоррозионной защиты осуществляется соблюдением всех стадий технологического процесса в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.11 Дополнительные требования к временной противокоррозионной защите полуфабрикатов устанавливают в НТД на полуфабрикаты конкретного вида.

## 5 УПАКОВКА

5.1 Упаковка служит для предотвращения или ограничения воздействия климатических факторов, сохранения средств временной противокоррозионной защиты, предохранения от загрязнения и механических повреждений, создания удобств при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.2 Полуфабрикаты подразделяют следующим образом:  
упакованные в тару;  
упакованные без тары (увязанные в пучки, пачки, рулоны, бухты);

без упаковки.

5.3 Для упаковки полуфабрикатов используют:  
бумагу упаковочную битумированную по ГОСТ 515;

подпергамент по ГОСТ 1760;  
бумагу мешочную марок В-70 и В-78 по ГОСТ 2228;  
бумагу телефонную по ГОСТ 3553;  
бумагу двухслойную водонепроницаемую упаковочную марки ДБ по ГОСТ 8828;  
бумагу оберточную марок А и В цвета естественного волокна по ГОСТ 8273;  
бумагу парафинированную по ГОСТ 9569;  
бумагу кабельную крепированную по ГОСТ 10396;  
бумагу для билетов по ГОСТ 11836;  
бумагу прокладочно-упаковочную для резиновой обуви по НТД;  
основу парафинированной бумаги марки ОДП-35 по ГОСТ 16711;  
бумагу кабельную марки К-080 по ГОСТ 23436;  
картон обивочный водостойкий по ГОСТ 6659;  
ткани упаковочные и технического назначения по ГОСТ 5530;  
ткани льняные и полульняные мешочные по ГОСТ 30090;  
синтетические или нетканые материалы\*;  
фольгу алюминиевую для упаковки по ГОСТ 745;  
ленту из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, отожженную по ГОСТ 13726;  
ленту отожженную плакированную из сплава марки АЖ\* или АМг2\*;  
пленку полиэтиленовую толщиной 0,10—0,20 мм по ГОСТ 10354.

5.4 Допускается применять другие виды упаковочных материалов при условии обеспечения требований на уровне настоящего стандарта.

5.5 При погрузочно-разгрузочных работах, хранении и транспортировании применяют:

ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг по ГОСТ 2991;

ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг по ГОСТ 5959;

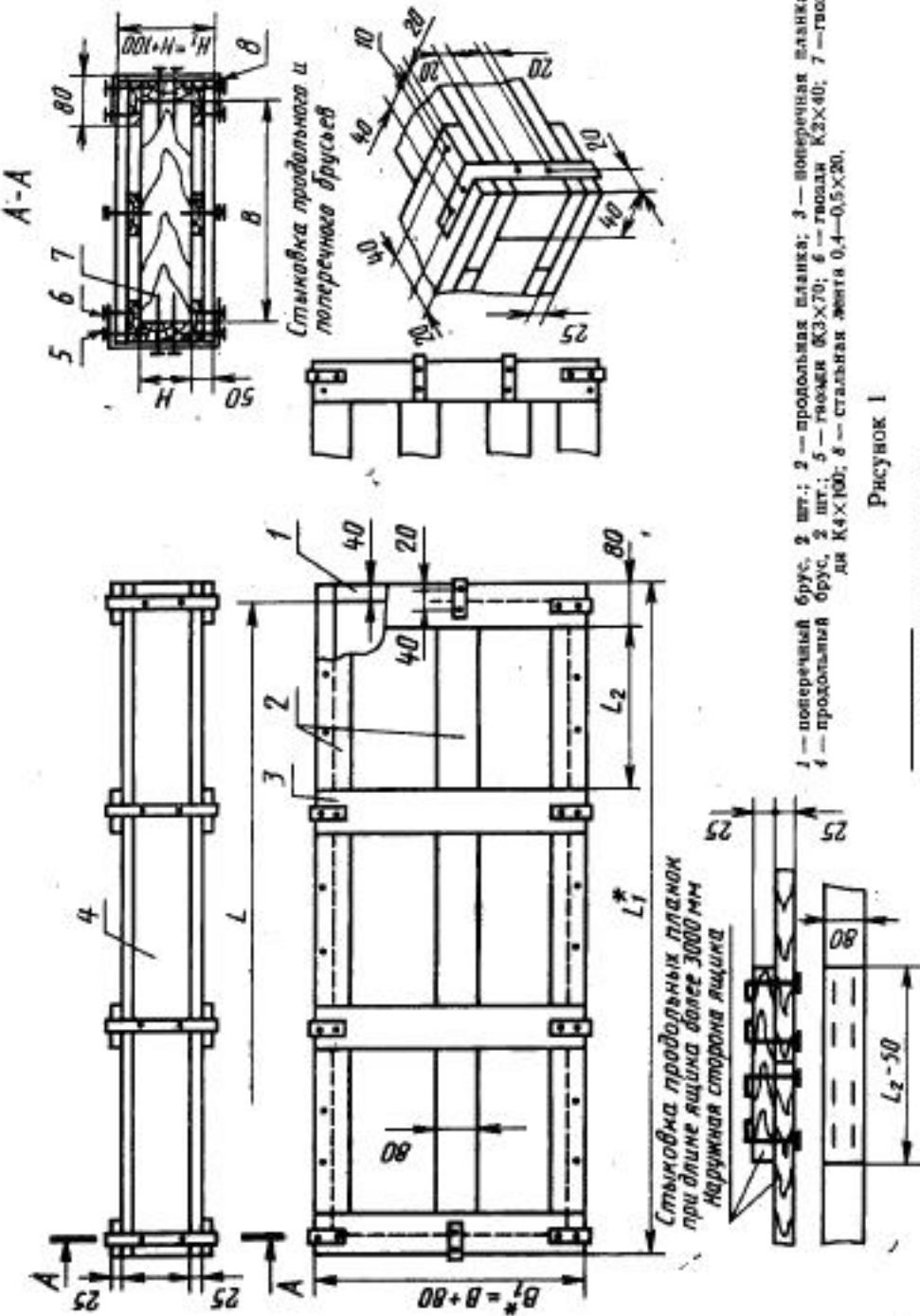
ящики дощатые для грузов массой свыше 500 до 20000 кг по ГОСТ 10198;

ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта по ГОСТ 24634;

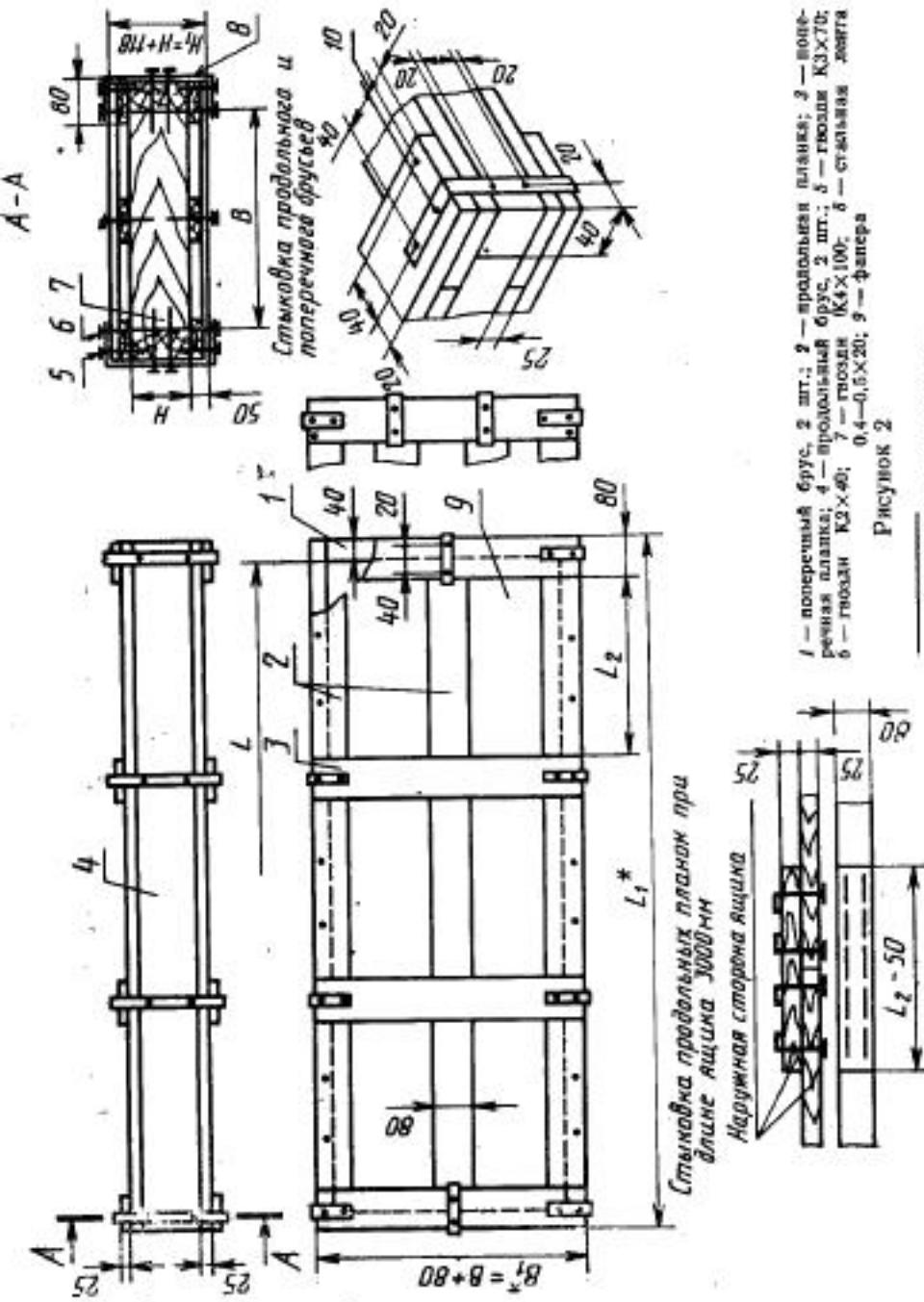
ящики дощатые решетчатые для листов в соответствии с приложением Г (рисунок 1);

ящики дощатые комбинированные для листов в соответствии с приложением Г (рисунок 2);

## Ящик дощатый решетчатый типа I



Дипик дощатый комбинированный типа II

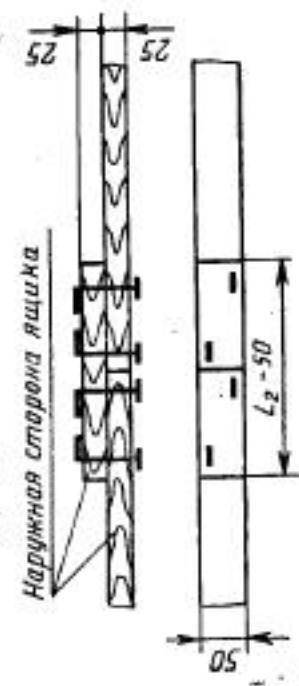
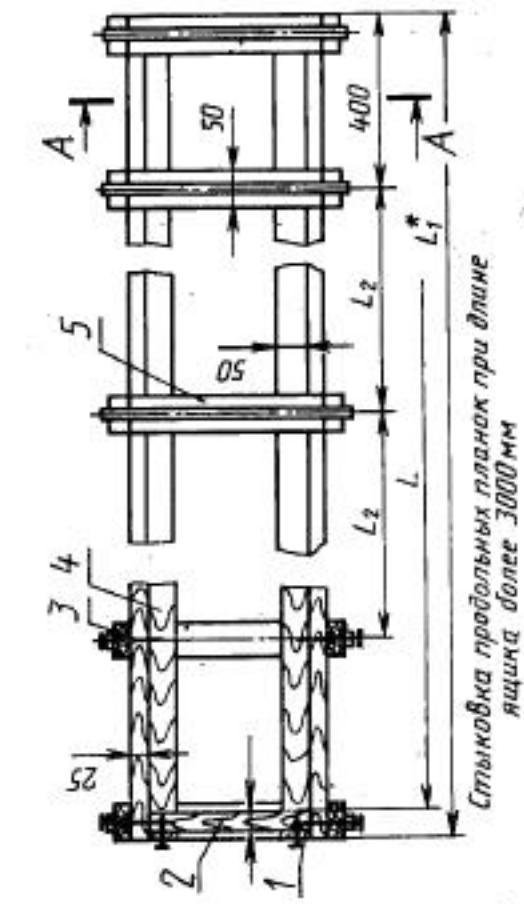


• РАЗМЕРЫ ДЛЯ СУПРАВОК

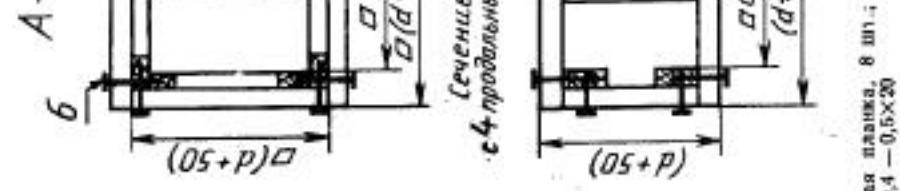
ящики дощатые решетчатые для прутков, профилей и труб в соответствии с приложением Г (рисунок 3);  
 ящики дощатые комбинированные для прутков, профилей и труб в соответствии с приложением Г (рисунок 4);  
 ящики дощатые для листов\*;  
 ящики дощатые для прутков, профилей и труб\*;  
 контейнеры универсальные металлические закрытые номинальной массой брутто 5,0 т по ГОСТ 15102;  
 контейнеры универсальные по ГОСТ 18477;  
 контейнеры специализированные групповые массой брутто 5,0 т для штучных грузов по ГОСТ 19667;  
 контейнеры универсальные металлические номинальной массой брутто 3,0 т по ГОСТ 20435;  
 контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т по ГОСТ 22225;  
 контейнеры специализированные\*;  
 поддоны плоские по ГОСТ 9078;  
 поддоны плоские деревянные размером 800×1200 мм по ГОСТ 9557;  
 поддоны ящичные и стоечные по ГОСТ 9570;  
 поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т, размером 1200×1600 и 1200×1800 мм по ГОСТ 22831;  
 поддоны плоские деревянные многооборотные для листов массой до 4000 кг\*;  
 тару разборную многооборотную для листов массой до 10000 кг\*;  
 кассеты пакетирующие металлические многооборотные для листов массой до 7000 кг\* и 10000 кг\*;  
 тару разборную многооборотную для лент в рулонах\*;  
 тару разборную многооборотную для прутков, профилей, труб и продукции в бухтах массой до 3000 кг\*;  
 тару разборную многооборотную для панелей массой до 10000 кг\*;  
 тару разборную многооборотную металлическую для штамповок\*;  
 тару специальную многооборотную металлическую для заготовок листовых прокатно-сварных для теплообменников\*;  
 обрешетки (циновки) деревянные для прутков, профилей и труб\*;  
 тару мягкую\*.

5.6. Допускается применять другие виды тары, изготовленные по чертежам изготовителя, при условии обеспечения требований на уровне настоящего стандарта.

## Ящик дощатый решетчатый типа III



14



1 — пластина, 4 — шт., 2 — лоска, 4 — шт.; 3 — верхняя пластина; 4 — продольная пластина, 8 шт.;  
5 — боковая пластина; 6 — планка КХ70; 7 — стальник лента 0,4 — 0,5×20

\* Размеры для справок.

Рисунок 3

## Ящик дощатый комбинированный типа IV

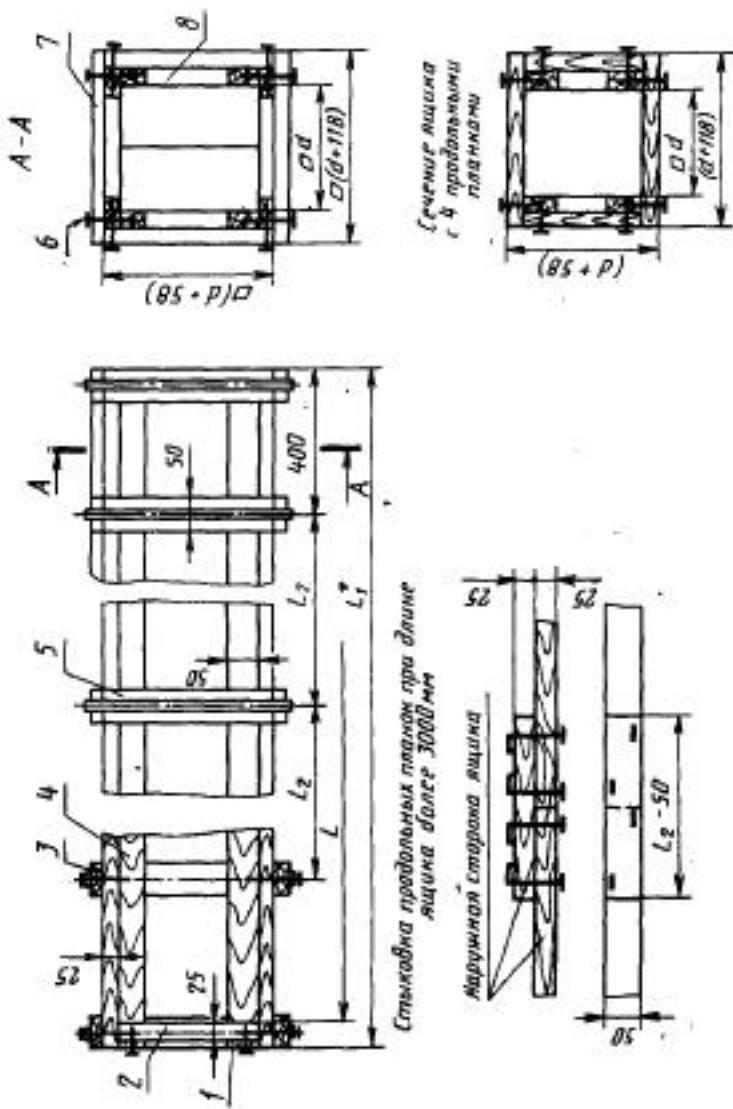


Рисунок 4

5.7. Тара должна иметь чалочные приспособления (крюки, проушины, балки, планки, подстроповочные бруски или другие элементы), обеспечивающие строповку грузовых мест при погрузочно-разгрузочных работах.

При отсутствии чалочных приспособлений допускается строповка в обхват для полуфабрикатов, упакованных в мягкую тару, обрешетку, пучки, а также без упаковки с применением деревянных или металлических подкладок, используемых также для разделения грузовых мест, укладки грузовых мест на пол склада или транспортного средства.

Не допускается использовать обвязки для зачаливания груза при погрузочно-разгрузочных работах.

5.8 При укладке полуфабрикатов в тару все свободное пространство между стенками ящика и полуфабрикатами должно быть заполнено жгутами из бумаги.

5.9. Для обвязки полуфабрикатов и грузовых мест применяют:

шлагат по ГОСТ 17308;

шлагат полипропиленовый из пленочной нити\*;

шнур хлопчатобумажный крученый по ГОСТ 29231;

проволоку стальную низкоуглеродистую общего назначения по ГОСТ 3282 или другой НТД диаметром 2,0—7,0 мм;

проводку из алюминия всех марок, отожженную по ГОСТ 14838 или другой НТД, диаметром 7,0—10,0 мм;

катанку алюминиевую мягкую по ГОСТ 13843 диаметром 9,0—12,0 мм;

пруток прессованный из алюминия всех марок, отожженный или без термической обработки по ГОСТ 21488 диаметром 7,0—10,0 мм;

ленту стальную упаковочную мягкую по ГОСТ 3560;

ленту стальную горячекатаную по ГОСТ 6009 или другой НТД толщиной 0,5—2,0 мм и шириной до 30 мм;

ленту из алюминия всех марок или алюминиевых сплавов марок ВД1, АКМ, В95-1, В95-2, отожженную по ГОСТ 13726 толщиной 0,5—6,0 мм и шириной 20—50 мм.

**Примечание** — Для обвязки допускается применять холоднокатаную ленту из углеродистой конструкционной стали в нагартованном или полунагартованном состоянии толщиной 0,7—1,0 мм и шириной до 32 мм\*.

5.10. Допускается применять другие обвязочные материалы при условии сохранения целостности обвязки грузового места.

5.11. Обвязку проволокой или прутком в зависимости от массы грузового места и диаметра применяемых проволок или прутка проводят в один—три оборота стальной проволокой или

в два-три оборота алюминиевой проволокой или прутком с плотной укроткой концов.

Концы проволоки или прутка соединяют скруткой не менее пяти витков.

5.12 Концы ленты при обвязке должны быть соединены с помощью замков или двойного точечного сварного шва.

5.13 Масса грузового места, а также масса неувязанной продукции (полуфабрикат без упаковки) при ручной погрузке и разгрузке должен быть не более 80 кг; при массе более 80 кг должна применяться механизированная погрузка и разгрузка.

5.14 Упаковывание полуфабрикатов, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, проводят в соответствии с ГОСТ 15846.

#### 5.15. Упаковывание лент в рулонах

5.15.1 Рулоны лент стягивают по окружности стяжной машиной или вручную стальной лентой или лентой из алюминия всех марок или алюминиевых сплавов марок ВД1, АКМ, В95-1, В95-2 или проволокой стальной (5.9).

Количество стяжек по окружности (продольных) определяют из расчета одна стяжка на 600 мм ширины рулона.

5.15.2 Каждый стянутый рулон упаковывают одним из следующих способов:

обертывают по боковой поверхности двумя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или упаковочной битумированной бумаги с завертыванием ее на торцы, затем одним слоем алюминиевой фольги или ленты алюминия всех марок, или алюминиевого сплава марки АКМ (5.3);

обертывают одним слоем алюминиевой фольги или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ (5.9);

обертывают торцы рулона двумя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или упаковочной битумированной бумаги, или одним слоем алюминиевой фольги, или ленты из алюминия всех марок, или алюминиевого сплава марки АКМ, или водостойкого картона (5.3).

5.15.3 Упакованные рулоны лент укладывают в разборную или неразборную многооборотную тару (сборные деревянные или металлические щиты, стянутые болтами или шпильками при помощи гаек), или деревянные или металлические поддоны с укладкой на боковую поверхность.

Допускается укладывать в одну тару несколько рулонов лент, изготовленных разрезкой; при этом общая ширина упаковывае-

мого комплекта не должна превышать ширины разрезаемого рулона.

5.15.4 Рулоны лент массой не более 80 кг укладывают стоя, рядами в дощатые ящики (плотные или решетчатые) или универсальные или специализированные групповые контейнеры, предварительно выложив дно и стенки двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или упаковочной битумированной бумаги. Такой же бумагой покрывают рулоны лент сверху. Каждый ряд должен быть переложен прокладочным материалом (5.3).

5.15.5 Масса грузового места в разборной многооборотной таре или на поддоне должна быть не более 5000 кг, в ящиках — не более 800 кг.

По согласованию с потребителем допускается увеличивать массу грузового места в разборной многооборотной таре до 10000 кг.

5.15.6 По согласованию с потребителем рулоны лент могут не упаковываться. В зависимости от ширины рулоны должны быть стянуты одной или двумя поперечными стяжками и не менее чем двумя продольными стяжками при ширине рулона более 1000 мм.

#### 5.16 Упаковывание листов

5.16.1 Каждый лист из алюминиевых сплавов всех марок и всех состояний материала, кроме состояния без термической обработки и отожженного, после нанесения средств временной противокоррозионной защиты должен быть дополнительно переложен одним слоем промасленной или непромасленной бумаги.

Каждый лист из алюминия всех марок и всех состояний материала, а также из алюминиевых сплавов всех марок в состоянии без термической обработки и отожженном после нанесения средств временной противокоррозионной защиты дополнительно бумагой не перекладывают.

Примечание — Допускается не перекладывать бумагой листы при укладке в специализированные контейнеры или разборную многооборотную тару.

5.16.2 Листы специального назначения, обклеенные с лицевой стороны липкой бумагой, по согласованию с потребителем дополнительно перекладывают одним слоем промасленной бумаги.

5.16.3 Листы, не подвергаемые (по согласованию сторон) временной противокоррозионной защите, должны быть обязательно переложены одним слоем промасленной или непромасленной бумаги.

5.16.4 Листы одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают в стопы высотой не более 0,5 м.

5.16.5 Каждая стопа листов должна быть завернута в два слоя промасленной бумаги (5.3) и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги.

5.16.6 Завернутые стопы листов укладывают в дощатые ящики (плотные, решетчатые и комбинированные), разборную многооборотную тару, пакетирующие кассеты или на поддоны (5.5) и дополнительно сверху и с боков накрывают лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ (5.3).

Стопы листов на поддонах должны быть связаны стальной лентой толщиной 1,2—1,5 мм и шириной 30 мм вдоль не менее чем в двух местах при длине листа до 2 м включительно и поперек в трех — пяти местах при длине листа более 2 м.

5.16.7 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 800 кг, в разборную многооборотную тару — не более 10000 кг, в пакетирующие кассеты — не более 7000 кг, а на поддонах — не более 2000 кг.

По согласованию с потребителем масса грузового места при упаковывании в ящики может быть увеличена.

#### 5.17 Упаковывание кругов (дисков)

5.17.1 Круги (диски) одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают в стопы высотой не более 0,5 м.

5.17.2 Каждая стопа кругов (дисков) должна быть завернута в два-три слоя промасленной или непромасленной бумаги (5.3) и один-два слоя двухслойной водонепроницаемой или упаковочной битумированной бумаги.

Допускается стопу кругов (дисков) или несколько стоп упаковывать в полизтиленовую пленку и пропускать через сушильную печь, где пленка плотно облегает стопу кругов или всю упаковку.

5.17.3 Завернутые стопы кругов (дисков) укладывают в дощатые ящики (плотные или фанерные) или контейнеры (5.5) и разделяют двумя-тремя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги и уплотняют деревянными распорками, которые устанавливают между стенками, крышкой ящика и столами кругов (дисков).

5.17.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг.

#### 5.18 Упаковывание катаных полос

5.18.1 Катаные полосы одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают в стопы высотой не более 0,5 м.

5.18.2 Стопы полос укладывают в дощатые решетчатые ящики типов I, II по ГОСТ 10198 или контейнеры (5.5), предварительно выложенные внутри одним слоем двухслойной водонепроницаемой бумаги и одним слоем оберточной бумаги.

При упаковывании полос в универсальный контейнер пол его должен быть выстлан одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги. Этой же бумагой накрывают стопы полос.

5.18.3 Масса грузового места при упаковывании в ящики или универсальные контейнеры должна быть не более 3000 кг.

5.19 Упаковывание заготовок листовых прокатно-сварных для теплообменников

5.19.1 Каждая заготовка должна быть завернута в один слой прокладочно-упаковочной бумаги для резиновой обуви или телефонной, или для билетов.

5.19.2 Завернутые заготовки собирают в пакеты по 10 шт. и перевязывают шпагатом или шнуром (5.9).

5.19.3 Пакеты заготовок укладывают в дощатые решетчатые ящики, специальную металлическую многооборотную тару или специализированные контейнеры (5.5).

Дощатые решетчатые ящики перед укладкой заготовок должны быть предварительно выстланы внутри (кроме торцевых стенок) одним слоем упаковочной битумированной бумаги.

5.19.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 50 кг, в специальную металлическую многооборотную тару — не более 3000 кг.

5.20 Упаковывание плит

5.20.1 Каждая плита (по согласованию сторон) должна быть переложена двумя слоями промасленной бумаги.

5.20.2 Плиты укладывают в стопы высотой не более 0,5 м.

5.20.3 Каждую стопу плит укладывают в разборную многооборотную тару (5.5) или непосредственно в транспортное средство с перекладкой деревянными прокладками.

5.20.4 Масса грузового места при упаковывании в разборную многооборотную тару должна быть не более 10000 кг.

5.21 Упаковывание прутков

5.21.1 Прутки одного nominalного диаметра, одной марки и одного состояния материала связывают в пучки.

Каждый пучок прутков диаметром до 30 мм включительно связывают любым материалом (5.9) не менее чем в двух равномерно удаленных друг от друга местах при длине прутка до 3 м включительно или в трех—пяти местах при длине прутка более 3 м.

5.21.2 Каждый пучок прутков должен быть завернут в два слоя промасленной или непромасленной бумаги (5.3) и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги.

5.21.3 Завернутые пучки прутков укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), многооборотную разборную тару, обрешетку или универсальные контейнеры (5.5).

Связанные пучки прутков или отдельные прутки можно укладывать в ящики, обрешетку, контейнеры или разборную многооборотную тару, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что и по 5.21.2.

5.21.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную тару — не более 5000 кг, в обрешетку — не более 2000 кг, в мягкой таре — не более 200 кг.

5.21.5 Прутки диаметром до 30 мм допускается упаковывать в мягкую тару, обертывая связанные пучки (один или несколько) двумя слоями промасленной или непромасленной бумаги (5.3) и одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или двумя слоями упаковочной битумированной бумаги.

Упаковочное место должно быть связано стальной проволокой или лентой, лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

5.21.6 При отправке одному потребителю прутков в мягкой таре допускается упаковочные места массой не более 200 кг связывать в одно грузовое место массой не более 1000 кг.

Грузовое место должно быть связано не менее чем в двух местах при длине прутков до 3 м включительно или в трех—пяти местах при длине прутков более 3 м лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9).

Прутки диаметром до 30 мм при отправке потребителю в прямом транспорте без перевалки в пути допускается упаковывать в мягкую тару с массой грузового места не более 2000 кг.

**Примечание** — При отправке прутков потребителю в крытых вагонах или полувагонах с универсальной металлической кровлей без перевалки в пути масса грузового места может быть увеличена до 2000 кг. Грузовое место должно быть связано в трех—пяти местах проволокой стальной (5.9).

5.21.7 Прутки диаметром более 30 мм связывают в пучки в трех — пяти местах лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой, или круглым прутком из алюминия (5.9).

5.21.8 Масса грузового места должна быть не более 3500 кг.

5.21.9. Прутки, намотанные в бухты, должны быть связаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия всех марок не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах (5.9).

Связанные бухты прутков могут быть уложены в стопы и перевязаны проволокой или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9).

5.21.10 Каждая связанная стопа бухт должна быть уложена в разборную многооборотную тару, предварительно выложенную бумагой.

5.21.11. Масса одной бухты в стопе должна быть не более 50 кг.

Масса стопы должна быть не более 350 кг.

Масса грузового места в разборной многооборотной таре должна быть не более 3000 кг.

5.21.12 Допускается прутки в бухтах упаковывать по 5.26.

#### 5.22 Упаковывание профилей

5.22.1 Профили одного типоразмера, одного номера и шифра, одной марки, одного состояния материала, одного вида прочности и одного назначения укладывают в пучки.

Профили диаметром описанной окружности до 350 мм связывают в пучки любым материалом (5.9) не менее чем в двух местах при длине профиля до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине профиля более 3 м.

5.22.2 Каждый связанный пучок профилей должен быть завернут в два слоя промасленной или непромасленной бумаги (5.3) и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битуминированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги.

5.22.3 Завернутые пучки профилей укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), разборную многооборотную тару, обрешетку или универсальные контейнеры (5.5).

Связанные пучки профилей или отдельные профили можно укладывать в ящики, разборную многооборотную тару, обрешетку или контейнеры, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что в 5.22.2.

Приложение — При отправке профилей одному потребителю допускается грузовое место в разборной многооборотной таре формировать из не-

скольких пучков профилей разных размеров или шифров; при этом каждый пучок должен состоять из профилей одного типоразмера, одного номера или шифра.

5.22.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную тару — не более 5000 кг, в обрешетку — не более 2000 кг.

5.22.5 Профили толщиной полки более 2 мм допускается упаковывать в мягкую тару, завертывая связанные пучки (один или несколько) двумя слоями промасленной или непромасленной бумаги и одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или двумя слоями упаковочной битумированной бумаги (5.3).

Упаковочное место должно быть связано лентой или стальной проволокой или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой из алюминия всех марок, или прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в трех местах.

5.22.6 Масса упаковочного места в мягкой таре должна быть не более 200 кг.

5.22.7 При отправке профилей одному потребителю в мягкой таре допускается упаковочные места массой не более 200 кг связывать в одно грузовое место массой не более 800 кг.

Грузовое место должно быть связано не менее чем в двух местах при длине профилей до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине профилей более 3 м лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9).

5.22.8 Профили толщиной полки более 5 мм при отправке потребителю прямо без перевалки в пути допускается упаковывать в мягкую тару массой грузового места не более 1500 кг.

**Примечание** — При отправке профилей в крытых вагонах или полувагонах с универсальной металлической кровлей без перевалки в пути масса грузового места может быть увеличена до 2000 кг.

5.22.9 Профили толщиной полки более 4 мм с名义альным габаритным размером более 100 мм, а также крупногабаритные профили диаметром описанной окружности более 350 мм и профили электротехнического назначения связывают лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в двух местах при длине профилей до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине профиля более 3 м.

Масса грузового места связанных профилей должна быть не более 3500 кг.

5.22.10 Крупногабаритные профили массой до 800 кг не связывают в пучки, а непосредственно укладывают на подкладки рядами в полувагоны с наведенной временной кровлей\*.

5.22.11 Гнутые профили связывают в пучки массой 30—40 кг шлагатом или шнуром (5.9). Пучки собирают в пачки и перевязывают лентой или проволокой из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в двух местах при длине профиля до 3 м включительно или в трех местах при длине профиля более 3 м.

Связанные пучки должны быть завернуты в два слоя промасленной или непромасленной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (5.3).

Завернутые пачки гнутых профилей укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые) или в разборную многооборотную тару (5.5).

Масса грузового места собранных в пачку пучков должна быть не более 1500 кг.

### 5.23 Упаковывание панелей

5.23.1 Каждая панель должна быть завернута в конверт, состоящий из двух слоев промасленной бумаги и одного слоя двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (5.3).

В зависимости от массы панелей допускается в один конверт заворачивать несколько панелей одного размера.

5.23.2 Завернутые в конверт панели укладываются столами в дощатые ящики (плотные и решетчатые), разборную многооборотную тару, универсальные или специализированные контейнеры (5.5) или стягивают в пакеты стальной лентой (5.9).

Между панелями прокладывают один слой промасленной бумаги (5.3) и любые неметаллические или специальные резиновые прокладки, надеваемые на ребра. Расстояние между прокладками должно быть не более 3 м; расстояние от крайних прокладок до концов панелей должно быть не более 0,5 м.

Верхнюю панель накрывают одним слоем промасленной бумаги и одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (5.3).

Допускается применять один слой алюминиевой фольги взамен наружного слоя бумаги.

5.23.3 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную тару — не более 10000 кг.

#### 5.24 Упаковывание шин и прессованных лент

5.24.1 Шины и прессованные ленты одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают в пучки или наматывают в бухты.

5.24.2 Каждый пучок шин и прессованных лент связывают лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в двух местах при длине шины и ленты до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине более 3 м.

5.24.3 Масса грузового места связанных шин и лент должна быть не более 4000 кг.

5.24.4 Каждую бухту шин или прессованной ленты связывают не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, проволокой или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9).

Связанные бухты шин и лент укладывают в стопы, которые связывают проволокой или круглым прутком из алюминия всех марок или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ (5.9).

5.24.5. Масса одной бухты шин и лент должна быть не более 350 кг.

Масса стопы шин должна быть не более 1000 кг.

#### 5.25 Упаковывание труб

5.25.1 Холоднодеформированные трубы одного типоразмера, одной марки и одного состояния материала укладывают в пучки и связывают шпагатом или проволокой из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в двух местах при длине трубы до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине трубы более 3 м.

5.25.2 Каждый связанный пучок труб завертывают в два слоя промасленной или непромасленной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (5.3).

5.25.3 Завернутые пучки труб укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), разборную многооборотную тару, обрешетку или универсальные контейнеры (5.5).

Связанные пучки труб или отдельные трубы можно укладывать в ящики, разборную многооборотную тару, обрешетку или контейнеры, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что по 5.25.2.

5.25.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную тару — не более 5000 кг, в обрешетку — не более 2000 кг.

5.25.5 Холоднодеформированные трубы допускается упаковывать в мягкую тару, завернув связанные пучки (один или несколько) двумя слоями промасленной или непромасленной бумаги и одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или двумя слоями упаковочной битумированной бумаги (5.3).

Грузовое место должно быть связано лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в трех местах.

Масса грузового места в мягкой таре должна быть не более 200 кг.

При отправке одному потребителю холоднодеформированных труб в мягкой таре допускается формировать грузовое место массой не более 800 кг.

Грузовое место должно быть связано не менее чем в двух местах при длине труб до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине более 3 м лентой или стальной проволокой или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9).

5.25.6 Прессованные трубы (кроме крупногабаритных), в том числе электротехнического назначения, и сварные трубы связывают лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия всех марок или алюминиевого сплава марки АКМ, или проволокой из алюминия всех марок, или круглым прутком из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в двух местах при длине трубы до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине трубы более 3 м.

Масса грузового места связанных прессованных тонкостенных труб должна быть не более 1500 кг, а прессованных толстостенных и сварных труб — не более 3000 кг.

Прессованные и сварные трубы могут упаковываться в соответствии с 5.25.1—5.25.3.

5.25.7 Трубы, намотанные в бухты, должны быть связаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия всех ма-

рок (5.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

Каждая связанные бухта должна быть уложена в разборную многооборотную тару массой грузового места не более 3000 кг.

5.25.8 Прессованные крупногабаритные трубы наружным диаметром более 290 мм поставляют без упаковки и формирования в пучки.

#### 5.26. Упаковывание проволоки

5.26.1 Проволоку одного размера, одной марки и одного состояния материала наматывают в бухты и связывают не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах шпагатом, шнуром или проволокой из алюминия всех марок (5.9).

5.26.2 Каждая связанные бухта проволоки должна быть завернута в два слоя промасленной или непромасленной бумаги и упаковочную ткань, упаковочную битумированную бумагу, синтетические или нетканые материалы или полизиленовую пленку толщиной 0,10—0,20 мм (5.3).

5.26.3 Завернутые бухты должны быть перевязаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия всех марок (5.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

Концы проволоки соединяют скруткой не менее пяти витков.

Допускается связанные бухты проволоки укладывать в контейнеры.

5.26.4. Масса грузового места бухты проволоки должна быть не более 50 кг.

#### 5.27 Упаковывание поковок

5.27.1 Штампованные поковки массой не более 2,5 кг, штампованные поковки с необрабатываемой потребителем поверхностью, а также поковки и штампованные поковки, поставляемые после обработки резанием (обдирки) одного размера, одной марки и одного состояния материала укладываются в пачки.

5.27.2 Каждая пачка поковок должна быть завернута в два слоя промасленной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги или один слой парафинированной бумаги и один слой двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (5.3).

5.27.3 Завернутые пачки поковок укладываются в разборную многооборотную металлическую тару или контейнеры (5.5).

Примечание — При укладке пачек в контейнеры допускается не заворачивать их в бумагу.

5.27.4 Допускается укладка поковок в дощатые решетчатые ящики, предварительно выложенные внутри двухслойной водо-

непроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумагой.

Бумагу укладывают в два слоя внахлестку, при этом один слой располагают вдоль ящика, второй — поперек.

5.27.5 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную металлическую тару — не более 3000 кг.

5.27.6 Штампованные поковки массой более 2,5 кг, штампованные поковки и поковки, подвергаемые потребителем механической обработке со всех сторон, одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают без упаковывания в бумагу в разборную многооборотную металлическую тару или контейнеры (5.9) или непосредственно в вагоны.

5.28 Полуфабрикаты, упакованные в тару или без тары, а также полуфабрикаты без упаковки могут быть сформированы в транспортные пакеты.

5.29 Укрупнение грузовых мест с учетом их массы, габаритных размеров проводят в соответствии с ГОСТ 24597 и Правилами перевозок грузов, действующих на транспорте соответствующего вида.

5.30 Для пакетирования полуфабрикатов применяют:

многооборотные средства — плоские универсальные поддоны по ГОСТ 9078, ящичные и стоечные поддоны по ГОСТ 9570, поддоны по НТД, подкладки по ГОСТ 22322 и кассеты по НТД;

одноразовые средства — плоские упрощенные поддоны (фанерные и другие облегченные), ленточные обвязки и проволочные.

5.31 Средства крепления пакетов должны соответствовать требованиям ГОСТ 21650.

Крепление пакетов проводится стальной лентой сечением 1,2—1,8×30 мм по ГОСТ 3560 или мягкой стальной проволокой диаметром не менее 5 мм по ГОСТ 3282.

Скрепление концов: скрутка проволоки — не менее 5 витков, ленты — в замок.

5.32 Способы и средства пакетирования, масса и габаритные размеры пакетов должны устанавливаться в НТД на полуфабрикаты конкретного вида.

5.33 По согласованию с потребителем полуфабрикаты могут транспортироваться без упаковки.

5.34 Дополнительные требования к упаковке устанавливают в НТД на полуфабрикаты конкретного вида.

5.35 Правила маркировки грузов — по ГОСТ 14192.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Полуфабрикаты транспортируют всеми видами транспортных средств (крытых и открытых) в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида:

автомобильным транспортом (бортовые автомашины, прицепы, полуприцепы), укрытые брезентом.

Запрещается перевозка полуфабрикатов в ящиках, если их габариты больше длины кузова автомашины;

железнодорожным транспортом (крытый и открытый подвижной состав);

водным транспортом (в трюмах морских и речных судов).

6.2 Масса грузового места при транспортировании в крытых вагонах должна быть не более 1250 кг, длина — не более 3 м.

6.3 При транспортировании полуфабрикатов в полуwagonах целевого назначения должна быть наведена временная или универсальная кровля по НТД.

Допускается транспортирование полуфабрикатов, упакованных в тару, без наведения временной кровли, кроме лент в рулонах и листов, закрытых лентой или алюминиевой фольгой.

6.4 Погрузка, размещение и крепление грузовых мест с полуфабрикатами, а также неупакованных полуфабрикатов в железнодорожном транспорте должны соответствовать техническим условиям погрузки и крепления грузов, действующим на данном транспортном средстве.

## 7 ХРАНЕНИЕ

7.1 Условия хранения полуфабрикатов в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150.

7.2 Требования к хранилищам

7.2.1 Хранилище должно быть отапливаемое и иметь вспомогательное (также отапливаемое) помещение.

7.2.2 Полы в хранилище должны быть деревянными, асфальтированными, ксилолитовыми или плиточными.

Земляные полы не допускаются.

**Примечание** — При уборке полов необходимо пользоваться мокрыми опилками или пылесосом. Подметать сухой пол, а также поливать или обрызгивать водой категорически запрещается.

7.2.3 Стены, кровля, полы, двери и окна должны быть исправными. Особое внимание должно быть обращено на свое временную заделку трещин, щелей и выбоин.

Двери и окна должны быть плотно закрывающимися.

Оконные проемы должны быть оборудованы жалюзиями или занавесками во избежание попадания солнечных лучей на хранящиеся полуфабрикаты.

7.2.4 Освещение в хранилищах допускается только электрическое. Электропроводка должна соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок.

7.2.5 Хранилища должны иметь противопожарное оборудование согласно нормам пожарного надзора.

7.2.6 В хранилищах должен быть набор весовых и измерительных приборов.

7.2.7 Стеллажи и стойки для хранения полуфабрикатов должны изготавливаться из металла или дерева, имеющего влажность не более 18 %.

Не допускается обивка стеллажа текстилем или другими гигроскопичными материалами.

Полки деревянных и металлических стеллажей должны быть окрашены масляной краской или глифталевой эмалью и постоянно содержаться в чистоте.

Стеллажи не должны примыкать к стенам хранилища. По всему периметру хранилища между стеллажами и стенами должен быть проход шириной от 0,4 до 0,5 м. В середине хранилища должен быть главный проход шириной не менее 2,5 м.

Располагать нижние полки стеллажей непосредственно на полу не допускается.

7.2.8 Хранилища должны хорошо проветриваться, быть надежно защищены от проникания атмосферных осадков, вредных веществ, коррозионно-активных агентов, способствующих образованию и развитию коррозии (ионы хлора, пары аммиака), дыма, пыли.

Хранилища должны быть отделены от наружного двора тамбуром.

7.2.9. Температура воздуха в хранилище должна быть от 5 °С до 35 °С. Суточный перепад температуры должен быть не более 5 °С.

Относительная влажность воздуха должна быть не более 75 %.

Допускается кратковременно повышать относительную влажность воздуха до 80 % (суммарно не более 1 мес в год).

7.2.10 Хранилища должны проветриваться при относительной влажности воздуха в них более 75 % с учетом следующих условий:

отсутствие атмосферных осадков;

относительная влажность наружного воздуха ниже относительной влажности в хранилище;

скорость ветра не более 5 м/с.

Проветривание должно быть прекращено, если относительная влажность воздуха в хранилище будет близка к относительной влажности наружного воздуха и не будет меняться в течение 1 ч после проветривания.

7.2.11 Контроль температуры и влажности воздуха в хранилище должен проводиться ежедневно в начале и конце рабочего дня с регистрацией данных в журнале.

Для непрерывной регистрации температуры и влажности воздуха в хранилище могут быть установлены самопищащие приборы — термографы и гигрометры.

### 7.3 Подготовка полуфабрикатов к хранению

7.3.1 Полуфабрикаты должны разгружаться на разгрузочной асфальтированной или деревянной площадке с навесом.

При разгрузке надо избегать повреждения тары. Ящики должны быть уложены на сухие деревянные подставки, доски или металлические бруски аккуратными штабелями повагонными партиями.

7.3.2 Разгруженные полуфабрикаты в течение 24 ч должны быть внесены во вспомогательное помещение хранилища и выдержаны там до тех пор, пока не примут температуру вспомогательного помещения.

Влажность воздуха во вспомогательном помещении должна быть одинаковой с основным помещением хранилища.

При температуре воздуха на улице ниже 0 °С полуфабрикаты должны быть выдержаны во вспомогательном помещении от 1 до 2 сут.

**Примечание** — Нахождение законсервированных полуфабрикатов на разгрузочной площадке допускается не более 10 сут, после чего они должны быть помещены во вспомогательное помещение.

7.3.3 Все поступающие на хранение полуфабрикаты подвергаются у потребителя входному контролю для определения:

состояния упаковки и консервации;

наличия маркировки, клейм и пломб;

наличия и правильности оформления сопроводительной документации.

7.3.4 Во вспомогательном помещении все полуфабрикаты должны быть распакованы, расконсервированы, осмотрены, а при необходимости дальнейшего длительного хранения — законсервированы вновь.

**Примечание —** Осмотр полуфабрикатов, консервированных маслами и смазками, допускается проводить без расконсервации или с частичной расконсервацией только места осмотра с обязательной последующей консервацией.

7.3.5 Осмотр полуфабрикатов проводят осторожно во избежание повреждения поверхности и средств консервации.

Перекладывать или перемещать полуфабрикаты с одного места на другое следует аккуратно, чтобы не допустить механических повреждений поверхности.

При перекладке листов каждый лист надо снимать с общей пачки (стопы), а не сдвигать его по соседнему листу.

7.3.6 Расконсервация и осмотр листов должны проводиться на столах, обитых бакелизированной фанерой, пластиком или линолеумом.

Осмотр других видов полуфабрикатов может проводиться на обычных столах или специальных стойках.

7.3.7 Освещенность рабочего места при контроле полуфабрикатов должна быть не менее 200 люкс. Свет должен быть рассеянным или отраженным.

7.3.8 Поверхность полуфабрикатов должна быть чистой, сухой, без коррозионных поражений, солевых осадков, пыли.

При наличии следов влаги или отпотевания, а также при наличии солевых осадков и пыли полуфабрикаты немедленно надо протереть чистыми концами или тряпками.

7.3.9 При работе с полуфабрикатами следует пользоваться матерчатыми перчатками, рукавицами, промасленной или парофинированной бумагой или соответствующими приспособлениями (щипцами, сетками и др.). Запрещается прикасаться к металлу голыми руками.

#### 7.4 Требования к размещению полуфабрикатов при хранении

7.4.1 Полуфабрикаты в хранилищах необходимо размещать по номенклатуре (листы, плиты, ленты в фулонах, прутки, профили, трубы, поковки и т. д.), маркам, плавкам и размерам (толщине, диаметру).

Запрещается хранение полуфабрикатов навалом, без сортировки.

**Примечание —** Допускается размещать полуфабрикаты по маркам без разбивки по плавкам.

7.4.2 Полуфабрикаты укладывают на стеллажи, стойки или хранят в штабелях.

Запрещается хранить полуфабрикаты на полу.

7.4.3 Листы хранят на стеллажах на ребре или в горизонтальном положении (высота пачки не более 200 мм).

Не допускается укладка листов разных размеров вместе (во избежание царапин).

7.4.4 Прутки, профили и трубы хранят на стеллажах в вертикальном или горизонтальном положении.

7.4.5 Проволоку в бухтах хранят на стеллажах в вертикальном положении с наклоном в сторону рядом стоящей бухты.

7.4.6 Ленту в рулонах хранят на опорных подставках, расположенных под выступающие концы сердечника.

7.4.7 Не допускается совместное хранение полуфабрикатов из алюминия и алюминиевых сплавов с материалами из черных металлов, неметаллическими материалами, а также материалами, пораженными коррозией.

Не допускается совместное хранение полуфабрикатов с химическими, легкогорючими и воспламеняющимися веществами.

7.5 Контроль полуфабрикатов при хранении

7.5.1 В процессе хранения проводится визуальный осмотр не реже одного раза в год 3—5 % от партии полуфабрикатов.

7.5.2 При обнаружении коррозионных повреждений полуфабрикаты данной партии, а также других партий, поступивших на хранение в те же сроки, подвергают 100 %-ному контролю. В случае обнаружения коррозионных полуфабрикатов, пораженных коррозией, заменяют всю закладку.

## ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ

1 Очистка от всех видов жировых и механических загрязнений проводится водными растворами или органическими растворителями.

2 Состав водных растворов и режимы обезжиривания полуфабрикатов в зависимости от вида загрязнений приведены в таблице I.

3 Обезжиривание полуфабрикатов проводят в стационарных ваннах, струйных установках или моечных машинах.

4 Интенсивность очистки полуфабрикатов в стационарных ваннах достигается перемещиванием раствора, механическим воздействием щеток и т. д.

5 Продолжительность обработки любым методом устанавливают в зависимости от степени загрязнения поверхности полуфабриката.

6 Полуфабрикаты после обезжиривания в водных растворах промывают горячей водой при температуре  $(60-80)\pm 5^{\circ}\text{C}$  и сушат до полного высыхания на воздухе или в сушильных установках, или обдувают сжатым воздухом при температуре  $(75\pm 5)^{\circ}\text{C}$ .

Воздух, применяемый для сушки, должен быть очищен от пыли, масла и влаги.

7 При очистке органическими растворителями применяют:

керосин технический\*;

бензин авиационный по ГОСТ 1012;

нефрас марок С2—80/120 и С3—80/120 по НТД и С50/170 по ГОСТ 8505;

уайт-спирит по ГОСТ 3134.

Для уменьшения пожароопасности в органические растворители допускается вводить антистатические присадки («Сигбол» и др.).

8 Контроль качества обезжиривания проводят визуальным осмотром по смачиваемости поверхности водной пленкой: полное обезжиривание обеспечивает равное покрытие всей поверхности водной пленкой без разрывов.

9 Контроль растворов проводят химическим анализом состава производственных ванн по НТД.

Растворы, содержащие органические препараты (сульфанол, вспомогательное вещество ОП-7 и ОП-10 по ГОСТ 8433), не контролируют.

При снижении обезжирающей способности растворы заменяют.

Таблица 1

Характер загрязнения	Ножер-раст-воры	Концентрация компонента, г/дм <sup>3</sup>				Режим обработки				
		Бромометан по ГОСТ 2566	Сода-кальциевая направленная по ГОСТ 5100	Стекло-жидкое по ГОСТ 13078	Триэтил-фос-фосфат по ГОСТ 201					
Жировые (тех-нологические и консервационные масла и смазки)	1 2,5) 3 4	— — — —	— — — —	— — — —	20–70 — — —	10–30 — — —	— — — —	323–343 (50–70) — —	5–8 10–15 — —	
Полирезиновые пасты	5) 6	— 3–5	— —	25–30 —	2–5 20–30	20–50 30–50	— —	— —	333–343 (60–70) 333–343 (60–70)	3–5 2–3

III. 9. 2000

1 Для улучшения обезжиривающей способности растворов 2 и 5 допускается добавлять 2-5 г/лм<sup>3</sup> вспомогательного вещества марки ОП-10 или ОП-10 по ГОСТ 8433.

2 В растворе  $\frac{2}{2}$  концентрацию тринатрийфосфата  $20-50 \text{ г/дм}^3$  следует применять при незначительных загрязнениях;  $50-70 \text{ г/дм}^3$  — при значительных.

Допускается применять другое аналогичное водяное распыление, обеспечивающее чистоту поверхности.

## ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВАЦИИ

## 1 Консервация консервационными маслами

1.1 Консервационные масла наносят на поверхность полуфабрикатов (в зависимости от габаритов и массы) погружением, распылением или кистью.

1.2 Масла наносят нагретыми до температуры 313—353 К (40—80 °С) или 368 К (95 °С).

1.3 При нанесении масел погружением избыток масла дают стечь.

1.4 Масло в ванне необходимо контролировать один раз в неделю по следующим показателям:

массовой доли воды по ГОСТ 2477;

механическим примесям по ГОСТ 6370;

кислотности по ГОСТ 11362;

концентрации свободной щелочи по ГОСТ 6707.

1.5 При нанесении распылением сжатый воздух должен соответствовать ГОСТ 9.010.

1.6 Слой масла после нанесения должен быть сплошным, без воздушных пузырей и иноядных включений.

Дефекты устраняются повторным нанесением масла.

## 2 Консервация летучими ингибиторами

2.1 Летучие ингибиторы применяются на носителях (бумагах) или в виде сухого порошка с обязательным последующим упаковыванием в полистиленовую пленку по ГОСТ 10354 толщиной 0,15—0,20 мм.

2.2 Количество внесенного ингибитора в объем упаковочного пространства зависит от площади защищаемой поверхности и должно быть:

от 50 до 100 г/м<sup>2</sup> при использовании противокоррозионной бумаги марок МБГИ-3-40 и МБГИ-8-40 по ГОСТ 16296;

от 10 до 50 г/см<sup>2</sup> при использовании линасилля ИФХАН-1 или ИФХАН-ИН.

2.3 Консервацию ингибиционной бумагой проводят одним из следующих способов:

обертыванием полуфабрикатов (по одному или несколько штук) с последующим упаковыванием в чехол из полистиленовой пленки;

укладкой полуфабрикатов во влагонепроницаемую тару, выложенную ингибиционной бумагой;

размещением листов и жгутов ингибиционной бумаги между полуфабрикатами с последующим упаковыванием (укрытием) в тару, выложенную влагонепроницаемым материалом;

помещением ингибиционной бумаги внутри труб с последующим закрытием отверстий пробками или заглушками.

Расстояние от ингибиционной бумаги до защищаемой поверхности должно быть не более 0,1 м.

2.4 Консервацию линасиллем ИФХАН-ИН проводят размещением его в упаковочном пространстве чехла или тары с помощью перфорированных патронов из оргстекла или мешочек (марлевых, бязевых и т. п.).

Линасиль можно размещать на расстоянии не более 100 см от поверхности полуфабриката.

2.4.1 При консервации листов необходимо обеспечить доступ паров ингибитора к каждому листу.

При консервации внутренних поверхностей труб необходимо провести герметизацию отверстий.

2.5 Технологию консервации летучими ингибиторами в зависимости от места размещения при хранении устанавливают в НТД на полуфабрикат конкретного вида.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Таблица 1  
СПОСОБЫ РАСКОНСЕРВАЦИИ

Средство временной противокоррозионной защиты	Способ расконсервации
1 Масло консервационное К-17 по ГОСТ 10877	Протирка ветошью, смоченой растворителем по ГОСТ 1012, ГОСТ 3134, ГОСТ 8505 с последующей обдувкой теплым воздухом или протирка насухо
2 Масло консервационное НГ-203 (Б, В)*	Погружение в растворители с последующей сушкой или протиркой насухо
3 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 90—95 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %	Обработка струей пара или промывка горячей водой или моющим раствором с пассиваторами с последующей сушкой
4 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 80—85 %; присадка АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации 5—10 %; вазелин технический* при концентрации 5—10 %	Обработка водными растворами на основе препаратов МЛ*, КМ*
5 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 70%; вазелин технический* при концентрации 30%	
6 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 50 %; вазелин технический* при концентрации 50 %	
7 Смазка пушечная ПВК по ГОСТ 19537	
8 Силикагель технический по ГОСТ 3956	Разгерметизация тары, удаление тары и мешочеков с силикагелем
9 Линасиль ИФХАН-1Н*	Разгерметизация и удаление тары, удаление бумаги и мешочеков с ингибиторами, продувка теплым воздухом
10 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3—40, МБГИ-8—40 по ГОСТ 16295	
11 Бумага липкая*	Удаление бумаги и промывка бензином

Примечание — При хранении полуфабрикатов в упаковке расконсервация включает и удаление упаковочных средств.

**ЯЩИКИ ДЛЯ УПАКОВЫВАНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

1 В зависимости от конструкции и предельной массы полуфабрикатов ящики изготавливают четырех типов:

тип I — дощатые решетчатые с четырьмя брусьями, собранными в рамку, с наружными продольными досками и наружными поперечными поясами из досок, скрепленных металлическими скобами (рисунок 1);

тип II — дощатые комбинированные с четырьмя брусьями, собранными в рамку, с наружными продольными досками, наружными поперечными поясами из досок, скрепленных металлическими скобами, дном и крышкой, обшитыми фанерой (рисунок 2);

тип III — дощатые решетчатые с плотными торцевыми стенками, с наружными поперечными поясами из планок, скрепленных металлической лентой (рисунок 3);

тип IV — дощатые комбинированные с плотными торцевыми стенками, наружными поперечными поясами из планок, скрепленных металлической лентой, с дном, боками и крышкой, обшитыми фанерой (рисунок 4).

Ящики типов I и II применяют для упаковывания листов, типов III и IV — для упаковывания профилей, прутков и труб.

2 Размеры ящиков установлены:

для типа I — в таблице 1;

для типа II — в таблице 2;

для типов III и IV — в таблице 3, а их предельные отклонения — в таблице 4.

В ящиках типов III и IV применяют планки (рисунки 3, 4, позиции 1, 3, 4, 5) размером 25×50 мм. Допускается применять планки размером 32×40 мм.

На каждом конкретном ящике допускается применять планки только одного сечения.

3 Для изготовления ящиков должны применяться пиломатериалы хвойных пород 3—4-го сорта по ГОСТ 8486, ГОСТ 24454 и пиломатериалы лиственных пород 2—3-го сорта по ГОСТ 2685.

4 При отсутствии длинномерного материала при длине ящика более 3000 мм разрешаетсястыковка продольных брусков, досок и планок.

5 Для изготовления ящиков типов II и IV применяется фанера толщиной 3—4 мм марок ФСФ и ФК сортов  $\frac{B}{C}$  или  $\frac{C}{C}$ .

Допускается применять древесноволокнистые плиты толщиной 3,2—4,0 мм марок Т-350 и Т-400 по ГОСТ 4598.

6 Влажность древесины ящиков и их деталей не должна превышать  $(22 \pm 3)\%$ .

7 Шероховатость поверхности деталей ящиков  $R_{\text{tmax}}$  должна быть не более 1250 мкм по ГОСТ 7016.

8 Обзол допускается на одной кромке деталей не более  $\frac{1}{3}$  ее толщины и ширины без ограничения длины.

При сборке ящиков и щитов кромка детали с обзолом не должна прилегать к фанере или древесноволокнистой плите.

9 Ящики сколачиваются гвоздями типов К4×100 по ГОСТ 4028, К2×40 и К3×70 по ГОСТ 4034, П-образными металлическими скобами, изготовленными по НТД, или комбинированным способом (гвоздями и скобами).

10 Крепление угловых соединений с применением брусьев высотой менее 60 мм проводят одним гвоздем. Допускается применять ужомины на крайних поясах для ящиков типа III.

11 При сборке dna и крышки с торцевыми и боковыми стенками гвозди забивают: в ящиках типов I и II — по прямой линии, типов III и IV — в шахматном порядке, то есть один гвоздь в планку, другой — в доску.

При сборке продольных досок с продольным бруском в ящиках типов I и II расстояние между гвоздями должно быть не более 380 мм при длине ящика до 4000 мм и более 250 мм — при длине более 4000 мм.

При сборке ящиков П-образными скобами скобы должны размещаться поперек волокон досок или под углом 30—45° к волокнам прибиваемой детали.

Гвозди или скобы должны располагаться от торца планок или досок на расстоянии не менее 15 мм, от продольных кромок — не менее 10 мм.

Дно и крышку крепят к боковым щитам между поперечными поясами гвоздями типа К3×70 по ГОСТ 4034 двумя для dna и одним для крышки.

12 При сборке ящиков с применением фанеры гвозди забивают в фанеру. Концы гвоздей должны быть загнуты и утоплены в древесину с наружной стороны ящика.

13 Головки гвоздей не должны выступать или быть утоплены более чем на высоту головки, проволочные скобы должны быть правильной формы, без натель, срезов и других дефектов.

14 Пояса и торцы ящиков должны быть скреплены стальной сплошной лентой или в виде скоб толщиной 0,4—0,8 мм и шириной 20 мм по ГОСТ 3560.

15 Пояса из стальной ленты устанавливают лентообвязочными станками, ручными механическими приспособлениями или ручным способом.

Лента при механической обтяжке должна быть плотно натянута на ящике так, чтобы на ребрах она врезалась в древесину.

При ручной сплошной обтяжке стальную ленту прибывают гвоздями по торцам ящика с соединением концов внахлестку.

16 Стыковка фанеры в ящиках типов II и IV должна проводиться под поперечными поясами встык или в любом месте внахлест с перекрытием листов фанеры не менее чем на 100 мм.

17 В ящиках типов III и IV при сборке торцевых стенок планки надо прибивать к доскам двумя гвоздями типа К3×70 по ГОСТ 4034 в каждое соединение.

18 Строповку тары проводят в соответствии с приложением Д.

19 Торцевую стенку ящиков типов III и IV допускается изготавливать из цельной доски толщиной 40 мм.

20 Ящики с внутренней стороной квадрата торцевой стенки, равной 300, 350, 400 и 450 мм, допускается изготавливать с четырьмя дополнительными продольными планками.

21 Ящики типов III и IV с торцевой стенкой 100×100, 150×150, 200×200 и 250×250 мм изготавливают на четырех продольных планках.

46 Габлица 1

## РАМЫ ЯЩИКОВ ТИПА I

Номер рамы и, мм	Длина L, мм	Ширина B, мм	Высота H, мм	Масса ящика, кг, для разных типов				Масса ящика, кг, если $H \geq 100$	Масса ящика, кг, если $H < 100$
				K2x100	K3x70	K4x40	K5x20		
1	1500	205	205	1540	1620	3	690	6	0,356
2	2000	155	2040	2120	3	940	6	0,356	0,083
3	2500	125	2500	2540	4	770	8	0,474	0,094
4	3000	110	3000	3040	4	930	8	0,474	0,108
5	1500	155	1540	1620	3	690	6	0,356	0,122
6	800	2050	105	2040	2120	3	940	6	0,356
7	800	2500	95	2540	2620	4	770	8	0,474
8	800	3000	85	3040	3120	4	930	8	0,474
9	1500	140	1540	1620	3	690	6	0,356	0,158
10	900	2000	100	2040	2120	6	940	6	0,356
11	900	2500	90	2540	2620	4	770	8	0,474
12	900	3000	75	3040	3120	4	930	8	0,474
13	2000	140	2040	2120	3	940	6	0,356	0,158
14	2500	110	2540	2620	4	770	8	0,474	0,158
15	3000	95	3040	3120	4	930	8	0,474	0,158
16	3500	80	3540	3620	5	800	10	0,593	0,06
17	4000	70	4040	4120	5	920	10	0,593	0,05
18	4500	70	4540	4620	6	820	12	0,712	0,06
19	5000	65	5040	5120	6	920	12	0,712	0,06
20	5500	60	5540	5620	7	820	14	0,830	0,07
21	6000	55	6040	6120	7	920	14	0,830	0,07

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

Продолжение главы I

Methodische Teststufen 1



## Продолжение таблицы I

Размер лин- гол, упаков- очных ящий, мм (нм 1)	Номер линия	Номер линия	Балансировка шарнира		Балансировка шарнира		Оческа шарнира		Оческа шарнира		Балансировка шарнира		Балансировка шарнира		Конструктивные параметры		Конструктивные параметры		Масса шарнира,		Масса шарнира,				
			K4×100	K5×40	K4×70	K5×40	Масса, кг, для тюзажей тяжел.																		
90	2000	70	2040	2120	3	940	6	0,356	0,03	0,158	10	0,29	0,089	3,0	55										
91	2500	55	2540	2620	4	770	8	0,474	0,04	0,158	12	0,34	0,105	3,7	65										
92	3000	45	3040	3120	4	930	8	0,474	0,04	0,158	12	0,34	0,111	4,0	69										
93	3500	40	3540	3620	5	800	10	0,593	0,05	0,253	14	0,36	0,129	4,5	80										
94	4000	35	4040	4120	5	920	10	0,593	0,06	0,253	14	0,36	0,133	4,6	85										
95	4500	35	4540	4620	6	820	12	0,712	0,06	0,332	16	0,41	0,145	4,5	93										
96	5000	35	5040	5120	6	920	12	0,830	0,06	0,380	16	0,41	0,161	4,5	103										
97	5500	30	5540	5620	7	820	14	0,830	0,07	0,380	18	0,46	0,178	5,3	114										
98	6000	30	6040	6120	7	920	14	0,830	0,07	0,380	18	0,46	0,185	5,0	118										
99	6500	25	6540	6620	8	890	16	0,950	0,08	0,426	20	0,51	0,197	5,9	126										
100	7000	25	7040	7120	8	920	16	0,950	0,08	0,426	20	0,51	0,204	5,7	131										
101	2000	80	2040	2120	8	3	940	6	0,080	0,020	0,170	10	0,150	0,090	2,5	48									
102	2500	65	2540	2620	4	770	8			0,024	0,024	0,220	12	0,170	0,104	2,8	55								
103	3000	55	3040	3120	4	930	8			0,024	0,024	0,220	12	0,160	0,110	3,0	58								
104	3500	50	3540	3620	5	800	10			0,028	0,028	0,260	14	0,182	0,127	3,2	67								
105	4000	45	4040	4120	5	920	10			0,032	0,032	0,310	16	0,192	0,135	3,4	71								
106	4500	40	4540	4620	6	890	12			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,150	3,8	79								
107	5000	40	5040	5120	6	920	14			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,160	3,6	84								
108	5500	35	5540	5620	7	810	14			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,173	4,1	91								
109	6000	35	6040	6120	7	930	14			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,185	4,0	97								
110	6500	30	6540	6620	8	850	16			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,220	4,7	106								
111	7000	30	7040	7120	8	930	16			0,040	0,040	0,310	16	0,192	0,220	4,5	109								

Продолжение таблицы 1

Размер листов, упаковываемых в пакеты, мм (1)	Номер пакета	Номер пакета	Номер пакета	Бумажные пакеты		Количество листов в пакете, шт.	Количество пакетов, шт.	Пачкование пакетов	Количество пакетов, шт.	Количество пакетов, шт.	Масса пакета, грамм	Масса пакета, кг, для гравийного типа					
				K4×100	K3×40												
112	2000	70	2040	2120	3	940	6	0,080	0,024	0,190	12	0,168	0,097	2,8	51		
113	2500	60	2540	2620	4	770	8	0,028	0,230	14	0,192	0,116	3,2	61			
114	3000	50	3040	3120	4	930	8	0,028	0,230	14	0,183	0,124	3,4	65			
115	3500	45	3540	3620	5	800	10	0,032	0,280	16	0,192	0,144	3,8	76			
116	4000	40	4040	4120	5	930	10	0,040	0,036	18	0,225	0,175	4,0	80			
117	4500	40	4540	4620	6	830	12	0,040	0,325	18	0,219	0,183	4,0	92			
118	5000	35	5040	5120	6	930	12	0,040	0,040	20	0,243	0,205	4,4	96			
119	5500	35	5540	5620	7	810	14	0,040	0,370	20	0,237	0,212	4,9	108			
120	6000	30	6040	6120	7	930	14	0,044	0,420	22	0,261	0,234	5,0	111			
121	6500	30	6540	6620	8	850	16	0,044	0,420	22	0,261	0,243	4,8	123			
122	7000	30	7040	7120	8	930	16	0,044	0,420	22	0,261	0,243	4,8	127			
					10												
123	2000	65	2040	2120	3	940	6	0,080	0,024	0,190	12	0,170	0,099	2,9	52		
124	2500	55	2540	2620	4	770	8	0,028	0,230	14	0,187	0,118	3,2	62			
125	3000	50	3040	3120	4	930	8	0,028	0,230	14	0,183	0,128	3,2	67			
126	3500	45	3540	3620	5	800	10	0,032	0,280	16	0,192	0,148	3,6	78			
127	4000	40	4040	4120	5	930	10	0,040	0,036	18	0,219	0,177	4,3	93			
128	4500	35	4540	4620	6	830	12	0,040	0,325	18	0,219	0,189	4,1	99			
129	5000	35	5040	5120	6	930	12	0,040	0,040	20	0,237	0,206	4,8	109			
130	5500	30	5540	5620	7	840	14	0,040	0,370	20	0,237	0,219	4,7	115			
131	6000	30	6040	6120	7	930	14	0,044	0,420	22	0,261	0,240	4,7	126			
132	6500	30	6540	6620	8	850	16	0,044	0,420	22	0,261	0,249	4,5	131			
133	7000	30	7040	7120	8	930	16										

Продолжение таблицы 1

Номер позиции, № пункта, мм	Длина, мм	Быстросъемные щипцы 6, мм	Быстросъемные щипцы 6, мм			Быстросъемные щипцы 6, мм	Быстросъемные щипцы 6, мм	Быстросъемные щипцы 6, мм	Быстросъемные щипцы 6, мм
			K4×100	K2×40	K2×70				
134	2000	65	2040	2120	3	940	6	0,090	0,024
135	2500	55	2540	2620	4	770	8	0,028	0,190
136	3000	45	3040	3120	4	930	8	—	0,230
137	3500	40	3540	3620	5	800	10	0,032	—
138	4000	40	4040	4120	5	930	10	0,040	—
139	4500	35	4540	4620	6	830	12	—	0,036
140	5000	35	5040	5120	6	930	12	—	0,325
141	5500	30	5540	5620	7	840	14	0,040	—
142	6000	30	6040	6120	7	930	14	—	0,370
143	6500	30	6540	6620	8	850	16	—	—
144	7000	25	7040	7120	8	930	16	0,044	0,420
					10				
145	2000	60	2040	2120	3	940	6	0,080	0,024
146	2500	50	2540	2620	4	770	8	0,028	0,190
147	3000	45	3040	3120	4	930	8	—	0,230
148	3500	40	3540	3620	5	800	10	0,032	—
149	4000	35	4040	4120	5	930	10	0,040	—
150	4500	35	4540	4620	6	830	12	0,036	—
151	5000	30	5040	5120	6	930	12	—	0,325
152	5500	30	5540	5620	7	840	14	0,040	0,370
153	6000	30	6040	6120	7	930	14	—	—

Окончание таблицы I

Размер листов, упакованных в ящики, мм	Номер ящика	Бытовые листы, мм											
		Ширина	Длина										
154	3000	6500	30	3020	6540	6520	10	8	850	16	0,040	0,044	0,420
		7000	25	7040	7120		8	930	16			22	0,261
155												22	0,254
												22	0,259
												4,3	133
												4,9	135

## Замечания:

- 1 Масса листов, упаковываемых в ящики № 1—12, — не более 500 кг, в ящики № 13—155 — не более 800 кг.
- 2 Объем древесины в чистоте определен с учетом двух попеченных и двух продольных брусков.
- 3 Допускается изготавливать промежуточные по длине размеры ящиков.

## РАЗМЕРЫ ЯЩИКОВ ТИПА II

Номер ящика	Боковая длина H, мм	Боковая ширина шириной 6, мм	Боковые стены ящиков		Днище ящиков		Боковые стены ящиков		Днище ящиков		Боковые стены ящиков		Днище ящиков		Боковые стены ящиков		Днище ящиков		Боковые стены ящиков		Днище ящиков		Боковые стены ящиков				
			размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	размер ящиков	ширина	
1	500	3500	175	520	3540	4040	3620	4120	4	5	800	10	0,017	0,020	0,120	0,200	0,043	10	0,261	0,097	62	62	0,230	0,063	40	40	
2	500	4000	155	—	—	—	—	—	—	—	930	10	0,020	—	—	—	—	10	0,246	0,101	65	65	0,230	0,076	49	49	
3	600	1500	200	200	1540	2040	1620	2120	3	3	690	6	0,009	0,012	0,160	0,208	8	8	0,287	0,094	61	61	0,287	0,094	61	61	
4	600	2000	200	2500	200	2540	2620	6	4	940	6	0,012	0,015	0,120	0,200	0,035	10	0,257	0,098	62	62	0,257	0,098	62	62		
5	600	2500	3000	170	3040	3120	2620	3120	4	4	770	8	0,017	0,020	0,250	0,350	12	12	0,285	0,106	68	68	0,285	0,106	68	68	
6	600	3500	145	130	3540	4040	3620	4120	5	5	800	10	0,020	0,023	0,250	0,350	12	12	0,296	0,112	73	73	0,296	0,112	73	73	
7	600	4000	130	—	—	—	—	—	—	—	930	10	0,023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	600	4000	130	—	—	—	—	—	—	—	930	10	0,023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	700	1500	200	—	—	—	—	—	—	—	690	6	0,012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	700	2000	150	2000	2040	2120	2040	2120	3	3	940	6	0,015	0,019	0,120	0,208	8	8	0,225	0,079	54	54	0,225	0,079	54	54	
11	800	2500	155	800	3000	130	2540	3040	6	4	770	8	0,019	0,022	0,200	0,305	10	10	0,245	0,087	58	58	0,245	0,087	58	58	
12	800	3000	130	—	—	—	—	—	—	930	8	0,022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	800	3500	115	2500	3540	3620	3540	3620	5	5	800	10	0,026	0,030	0,250	0,350	12	12	0,257	0,101	69	69	0,257	0,101	69	69	
14	800	4000	100	—	—	—	—	—	—	930	10	0,030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	900	1500	200	—	—	—	—	—	—	690	6	0,013	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	900	2000	170	2000	2040	2120	2040	2120	3	3	940	6	0,017	0,021	0,120	0,208	8	8	0,230	0,072	49	49	0,230	0,072	49	49	
17	900	2500	140	900	2540	2620	2540	2620	6	4	770	8	0,021	0,025	0,200	0,305	10	10	0,250	0,087	63	63	0,250	0,087	63	63	
18	900	3000	120	—	—	—	—	—	—	930	8	0,025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	900	3500	105	—	—	—	—	—	—	800	10	0,029	0,030	0,250	0,350	12	12	0,273	0,101	77	77	0,273	0,101	77	77		
20	900	4000	95	—	—	—	—	—	—	930	10	0,033	0,030	0,250	0,350	12	12	0,266	0,108	83	83	0,266	0,108	83	83		

Продолжение таблицы 2

Номер строки	Измерение	Значение	Масса, кг, для гибкостей		Масса, кг, для гибкостей			
			K3x10 <sup>-3</sup>	K4x10 <sup>-3</sup>				
21	Размер лин- ий, Упаковка пакетов, мм	2000	155	2040	2120	3	940	6
22		2500	125	2540	2620	4	770	8
23		3000	110	3040	3120	4	930	8
24		3500	95	3540	3620	5	800	10
25		4000	85	4040	4120	5	630	10
26		4500	80	4540	4620	6	830	12
27		5000	75	5040	5120	6	930	12
28		5500	70	5540	5620	7	840	14
29		6000	65	6040	6120	7	930	14
30		6500	60	6540	6620	8	850	16
31		7000	55	7040	7120	8	930	16
32		1500	175	1540	1620	3	690	6
33		2000	135	2040	2120	3	940	6
34		2500	110	2540	2620	4	770	8
35		3000	95	3040	3120	4	930	8
36		3500	85	3540	3620	5	800	10
37		4000	75	4040	4120	5	930	10
38		4500	70	4540	4620	6	830	12
39		5000	65	5040	5120	6	930	12
40		5500	60	5540	5620	7	840	14
41		6000	55	6040	6120	7	930	14

## Приложение таблица 2

Размер антенн, упаковывающих, мм	Номер артикула	Масса, кг, для грузов		Масса груза, кг		Объем груза, м <sup>3</sup>		Масса груза, кг, с учетом массы ящика		Масса груза, кг, с учетом массы ящика и ящиков					
		K4×100	K3×70	K2×40	K2×30	0,152	0,157	0,152	0,157	0,152	0,157				
42	1200 6500 50	55 6500 50	1220 7000 50	6620 7040 7120	6 8 8	850 930 930	16 16 16	0,069 0,074	0,040	0,400	0,067	18 18 18	0,301 0,294 0,294	0,152 0,157 0,157	123 128 128
43	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
44	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
45	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
46	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
47	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
48	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
49	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
50	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
51	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
52	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
53	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
54	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
55	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
56	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
57	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
58	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
59	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
60	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
61	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88
62	1400 20000 115	95 2500 95	1420 30000 85	2040 2540 3040	2120 2620 3120	3 4 4	940 770 930	6 8 8	0,026 0,032 0,038	0,120 0,170 0,220	0,028 0,035 0,035	8 10 10	0,171 0,199 0,190	0,062 0,094 0,102	70 82 88

Продолжение таблицы 2

Номер позиции	Наименование	Измерение	Измерение	Масса, кг, при газовом		Масса нетто, кг	Оформление	Масса нетто, кг	Оформление
				K3x100	K4x100				
63	6000	50	6040	6120	7	930	14	0,078	0,069
64	1500	45	1520	6540	8	850	16	0,083	0,040
65	7000	45	7040	7120	8	930	16	0,091	0,410
66	2000	105	2040	2120	3	940	6	0,029	0,170
67	2500	90	2540	2620	4	770	8	0,036	0,028
68	3000	75	3040	3120	4	930	8	0,042	0,080
69	3500	65	3640	3620	5	800	10	0,049	0,260
70	4000	60	4040	4120	5	930	10	0,056	0,043
71	4500	55	4520	4540	6	830	12	0,063	0,310
72	5000	55	5040	5120	6	930	12	0,070	0,051
73	5500	50	5540	5620	8	840	14	0,076	0,360
74	6000	45	6040	6120	7	930	14	0,083	0,410
75	6500	45	6540	6620	8	850	16	0,090	0,067
76	7000	40	7040	7120	8	930	16	0,097	0,067
77	2000	95	2040	2120	3	940	6	0,032	0,170
78	2500	80	2540	2620	4	770	8	0,040	0,080
79	3000	70	3040	3120	4	930	8	0,047	0,220
80	3500	60	3540	3620	5	800	10	0,055	0,260
81	4000	55	4040	4120	5	930	10	0,063	0,043
82	4500	50	4540	4620	6	830	12	0,070	0,260
83	5000	50	5040	5120	6	930	12	0,078	0,310

Ergonomics in Design 26(4)

Размер линз-трубок, мм	Номинальная толщина, мм	Номинальный диаметр, мм	Номинальные параметры, мкм	Масса, кг, для гравади		Масса, кг, для гравади
				K4x100	K3x70	
44	5500	45	5540	6620	7	840
45	6000	45	6040	6120	7	930
46	6500	40	6540	6620	8	860
47	7000	40	7040	7120	8	930
48						
49	2000	85	2040	2120	3	940
50	2500	75	2540	2620	4	770
51	3000	65	3040	3120	8	4
52	3500	55	3540	3620	5	800
53	4000	50	4040	4120	5	930
54	4500	50	4540	4620	6	830
55	5000	45	5040	5120	6	930
56	5500	45	5540	5620	7	840
57	6000	40	6040	6120	7	930
58	6500	40	6540	6620	8	860
59	7000	35	7040	7120	8	930
60						
61	2000	85	2040	2120	3	940
62	2500	75	2540	2620	4	770
63	3000	65	3040	3120	8	4
64	3500	55	3540	3620	5	800
65	4000	50	4040	4120	5	930
66	4500	50	4540	4620	6	830
67	5000	45	5040	5120	6	930
68	5500	45	5540	5620	7	840
69	6000	40	6040	6120	7	930
70	6500	40	6540	6620	8	860
71	7000	35	7040	7120	8	930
72						
73	2000	85	2040	2120	3	940
74	2500	75	2540	2620	4	770
75	3000	65	3040	3120	8	4
76	3500	55	3540	3620	5	800
77	4000	50	4040	4120	5	930
78	4500	50	4540	4620	6	830
79	5000	45	5040	5120	6	930
80	5500	45	5540	5620	7	840
81	6000	40	6040	6120	7	930
82	6500	40	6540	6620	8	860
83	7000	35	7040	7120	8	930
84						
85	2000	85	2040	2120	3	940
86	2500	75	2540	2620	4	770
87	3000	65	3040	3120	8	4
88	3500	55	3540	3620	5	800
89	4000	50	4040	4120	5	930
90	4500	50	4540	4620	6	830
91	5000	45	5040	5120	6	930
92	5500	45	5540	5620	7	840
93	6000	40	6040	6120	7	930
94	6500	40	6540	6620	8	860
95	7000	35	7040	7120	8	930
96						
97	2000	85	2040	2120	3	940
98	2500	75	2540	2620	4	770
99	3000	65	3040	3120	8	4
100	3500	55	3540	3620	5	800
101	4000	50	4040	4120	5	930
102	4500	50	4540	4620	6	830
103	5000	45	5040	5120	6	930
104	5500	45	5540	5620	7	840
105	6000	40	6040	6120	7	930
106	6500	40	6540	6620	8	860
107	7000	35	7040	7120	8	930
108						
109	2000	85	2040	2120	3	940
110	2500	75	2540	2620	4	770
111	3000	65	3040	3120	8	4
112	3500	55	3540	3620	5	800
113	4000	50	4040	4120	5	930
114	4500	50	4540	4620	6	830
115	5000	45	5040	5120	6	930
116	5500	45	5540	5620	7	840
117	6000	40	6040	6120	7	930
118	6500	40	6540	6620	8	860
119	7000	35	7040	7120	8	930
120						
121	2000	85	2040	2120	3	940
122	2500	75	2540	2620	4	770
123	3000	65	3040	3120	8	4
124	3500	55	3540	3620	5	800
125	4000	50	4040	4120	5	930
126	4500	50	4540	4620	6	830
127	5000	45	5040	5120	6	930
128	5500	45	5540	5620	7	840
129	6000	40	6040	6120	7	930
130	6500	40	6540	6620	8	860
131	7000	35	7040	7120	8	930
132						
133	2000	85	2040	2120	3	940
134	2500	75	2540	2620	4	770
135	3000	65	3040	3120	8	4
136	3500	55	3540	3620	5	800
137	4000	50	4040	4120	5	930
138	4500	50	4540	4620	6	830
139	5000	45	5040	5120	6	930
140	5500	45	5540	5620	7	840
141	6000	40	6040	6120	7	930
142	6500	40	6540	6620	8	860
143	7000	35	7040	7120	8	930
144						
145	2000	85	2040	2120	3	940
146	2500	75	2540	2620	4	770
147	3000	65	3040	3120	8	4
148	3500	55	3540	3620	5	800
149	4000	50	4040	4120	5	930
150	4500	50	4540	4620	6	830
151	5000	45	5040	5120	6	930
152	5500	45	5540	5620	7	840
153	6000	40	6040	6120	7	930
154	6500	40	6540	6620	8	860
155	7000	35	7040	7120	8	930
156						
157	2000	85	2040	2120	3	940
158	2500	75	2540	2620	4	770
159	3000	65	3040	3120	8	4
160	3500	55	3540	3620	5	800
161	4000	50	4040	4120	5	930
162	4500	50	4540	4620	6	830
163	5000	45	5040	5120	6	930
164	5500	45	5540	5620	7	840
165	6000	40	6040	6120	7	930
166	6500	40	6540	6620	8	860
167	7000	35	7040	7120	8	930
168						
169	2000	85	2040	2120	3	940
170	2500	75	2540	2620	4	770
171	3000	65	3040	3120	8	4
172	3500	55	3540	3620	5	800
173	4000	50	4040	4120	5	930
174	4500	50	4540	4620	6	830
175	5000	45	5040	5120	6	930
176	5500	45	5540	5620	7	840
177	6000	40	6040	6120	7	930
178	6500	40	6540	6620	8	860
179	7000	35	7040	7120	8	930
180						
181	2000	85	2040	2120	3	940
182	2500	75	2540	2620	4	770
183	3000	65	3040	3120	8	4
184	3500	55	3540	3620	5	800
185	4000	50	4040	4120	5	930
186	4500	50	4540	4620	6	830
187	5000	45	5040	5120	6	930
188	5500	45	5540	5620	7	840
189	6000	40	6040	6120	7	930
190	6500	40	6540	6620	8	860
191	7000	35	7040	7120	8	930
192						
193	2000	85	2040	2120	3	940
194	2500	75	2540	2620	4	770
195	3000	65	3040	3120	8	4
196	3500	55	3540	3620	5	800
197	4000	50	4040	4120	5	930
198	4500	50	4540	4620	6	830
199	5000	45	5040	5120	6	930
200	5500	45	5540	5620	7	840
201	6000	40	6040	6120	7	930
202	6500	40	6540	6620	8	860
203	7000	35	7040	7120	8	930

**Допускается** приготовлять промежуточные по линии размеры чашек.

Таблица 3

## РАЗМЕРЫ ЯЩИКОВ ТИПОВ III, IV

Номер ящика	Внутренняя длина ящика $L_1$ , мм	Внутренний размер сторонки ящика $a$ , мм	Общий длины ящика $L_2$ , мм	Количество планок, шт.	Расстояние между планками $L_3$ , мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фактора, м <sup>3</sup>	Объем древесины и чистоте, м <sup>3</sup>	Масса, кг		
									ленты	гвоздей	ящика
1	2040	100	2140	5	670	20	0,004	0,026	0,27	0,24	19
2		150					0,006	0,027	0,34		21
3		200					0,008	0,031	0,47		23
4		250					0,009	0,033	0,55		24
5		270					0,010	0,034	0,59		25
6		300					0,011	0,035	0,63		26
7		320					0,012	0,037	0,67		28
8		350					0,013	0,040	0,72		29
9		400					0,015	0,043	0,77		31
10		450					0,016	0,046	0,82		33
11	2540	100	2640	5	920	20	0,005	0,031	0,27	0,24	23
12		150					0,007	0,034	0,34		25
13		200					0,010	0,036	0,41		26
14		250					0,012	0,038	0,49		28
15		270					0,013	0,039	0,53		28
16		300					0,014	0,040	0,58		29
17		320					0,015	0,042	0,61		30
18		350					0,016	0,045	0,65		33
19		400					0,018	0,048	0,73		35
20		450					0,020	0,051	0,81		37
21	3040	100	3140	6	780	24	0,006	0,037	0,32	0,35	27
22		150					0,009	0,040	0,48		29
23		200					0,011	0,042	0,57		30
24		250					0,014	0,044	0,66		32
25		270					0,015	0,045	0,70		33
26		300					0,016	0,047	0,76		34
27		320					0,017	0,049	0,80		35
28		350					0,019	0,052	0,86		37
29		400					0,021	0,055	0,92		40
30		450					0,024	0,058	0,98		42
31	3640	100	3640	6	950	24	0,007	0,042	0,32	0,35	30
32		150					0,010	0,045	0,48		33
33		200					0,013	0,047	0,57		34
34		250					0,016	0,049	0,66		35
35		270					0,017	0,050	0,70		36
36		300					0,019	0,052	0,76		37
37		320					0,020	0,054	0,80		39

## Продолжение таблицы 3

Номер ящика	Внутренний диаметр ящика $L_1$ , мм	Внутренний размер стороны ящика $a$ , мм	Общая длина ящика $L_1$ , мм	Количество ящиков, шт.	Расстояние между ящиками $L_2$ , мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фактор, м <sup>3</sup>	Объем ящиков в чистоте, м <sup>3</sup>	Масса, кг		
									ящика	расцд	штук
38	3540	350	3640	6	950	24	0,022	0,057	0,86	0,35	41
39		400					0,025	0,060	0,92		43
40		450					0,028	0,063	0,98		45
41	4040	100	4140	7	835	28	0,008	0,047	0,38	0,38	34
42		150					0,012	0,050	0,56		36
43		200					0,015	0,053	0,66		38
44		250					0,018	0,056	0,77		40
45		270					0,020	0,057	0,82		41
46		300					0,022	0,059	0,88		42
47		320					0,023	0,061	0,93		44
48		350					0,025	0,064	1,00		46
49		400					0,028	0,068	1,12		49
50		450					0,031	0,071	1,24		51
51	4540	100	4640	7	955	28	0,009	0,052	0,45	0,38	37
52		150					0,013	0,055	0,56		40
53		200					0,017	0,058	0,66		42
54		250					0,020	0,061	0,77		44
55		300					0,024	0,065	0,88		47
56		350					0,028	0,068	1,00		49
57		400					0,032	0,072	1,12		51
58		450					0,035	0,076	1,24		54
59	5040	100	5140	8	870	32	0,010	0,058	0,51	0,41	42
60		150					0,014	0,061	0,64		44
61		200					0,019	0,064	0,76		46
62		250					0,023	0,067	0,88		48
63		300					0,027	0,071	1,01		51
64		350					0,031	0,075	1,14		54
65		400					0,035	0,079	1,27		56
66		450					0,039	0,084	1,40		60
67	5540	100	5640	8	970	32	0,011	0,063	0,51	0,41	45
68		150					0,016	0,066	0,64		47
69		200					0,020	0,069	0,76		49
70		250					0,025	0,072	0,88		51
71		300					0,029	0,076	1,01		54
72		350					0,034	0,080	1,14		57
73		400					0,038	0,084	1,27		60
74		450					0,043	0,089	1,40		63

## Продолжение таблицы 3

Номер щитка	Внутренняя длина щитка $L_1$ , мм	Внешний размер сторон щитка $a$ , мм	Общая длина щитка $L_2$ , мм	Количество панелей, шт.	Расстояние между панелями $t_p$ , мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фактура, м <sup>2</sup>	Масса, кг		
								Ленты	Гвозди	Щитка
75		100					0,012	0,069	0,58	
76		150					0,017	0,072	0,72	
77		200					0,022	0,076	0,85	
78		250					0,027	0,079	0,99	
79	6040	300	6140	9	890	36	0,032	0,083	1,13	0,44
80		350					0,037	0,087	1,30	
81		400					0,042	0,091	1,47	
82		450					0,047	0,096	1,64	
83		100					0,013	0,074	0,58	
84		150					0,019	0,077	0,72	
85		200					0,024	0,081	0,85	
86		250					0,029	0,084	0,99	
87	6540	300	6640	9	970	36	0,035	0,088	1,13	0,44
88		350					0,040	0,092	1,30	
89		400					0,045	0,096	1,47	
90		450					0,050	0,101	1,64	
91		100					0,014	0,080	0,64	
92		150					0,020	0,083	0,80	
93		200					0,026	0,087	0,95	
94		250					0,031	0,091	1,10	
95	7040	300	7140	10	905	40	0,037	0,095	1,26	0,47
96		350					0,043	0,099	1,43	
97		400					0,049	0,104	1,60	
98		450					0,054	0,109	1,77	
99		100					0,015	0,085	0,70	
100		150					0,021	0,088	0,88	
101		200					0,028	0,092	1,05	
102		250					0,034	0,096	1,21	
103	7540	300	7640	11	855	44	0,040	0,100	1,38	0,50
104		350					0,046	0,104	1,56	
105		400					0,052	0,109	1,74	
106		450					0,058	0,114	1,92	
107		100					0,016	0,091	0,70	
108		150					0,023	0,094	0,88	
109	8040	200	8140	11	920	44	0,029	0,098	1,05	0,50
110		250					0,036	0,102	1,21	

Окончание таблицы 3

Номер шинки	Внутренняя длина шинки $L_1$ , мм	Внешний размер сторона шинки $a$ , мм	Общая длина шинки $L_1$ , мм	Количество ложек, шт.	Расстояние между ложками $L_2$ , мм	Количество боковых и торцевых планок, шт.	Форма, м <sup>3</sup>	Масса, кг		
								Лента	Гвоздик	Шинка
111	8040	300	8140	11	920	44	0,042	0,106	1,38	0,50
112		350					0,049	0,111	1,56	
113		400					0,055	0,116	1,74	
114		450					0,062	0,121	1,92	
115	8540	100	8640	12	870	48	0,017	0,097	0,77	0,53
116		150					0,024	0,100	0,96	
117		200					0,031	0,104	1,14	
118		250					0,033	0,109	1,32	
119		300					0,045	0,114	1,51	
120		350					0,052	0,119	1,70	
121		400					0,059	0,124	1,89	
122		450					0,066	0,129	1,92	
123	9040	100	9140	12	930	48	0,018	0,102	0,77	0,53
124		150					0,026	0,106	0,96	
125		200					0,033	0,109	1,14	
126		250					0,040	0,114	1,32	
127		300					0,048	0,119	1,51	
128		350					0,055	0,124	1,70	
129		400					0,062	0,129	1,89	
130		450					0,069	0,134	2,08	
131	9540	100	9640	13	880	52	0,019	0,108	0,83	0,58
132		150					0,027	0,112	1,04	
133		200					0,035	0,116	1,23	
134		250					0,042	0,121	1,43	
135		300					0,050	0,126	1,64	
136		350					0,058	0,131	1,85	
137		400					0,066	0,136	2,06	
138		450					0,073	0,142	2,27	
139	10040	100	10140	13	930	52	0,020	0,113	0,83	0,58
140		150					0,028	0,116	1,04	
141		200					0,037	0,121	1,23	
142		250					0,045	0,126	1,43	
143		300					0,053	0,131	1,64	
144		350					0,061	0,136	1,85	
145		400					0,068	0,141	2,06	
146		450					0,077	0,147	2,27	

Таблица 4

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЯЩИКОВ И ИХ ДЕТАЛЕЙ**

Размеры ящиков и их деталей, мм	Предельное отклонение, мм	Обозначение предельных отклонений по ГОСТ 6449
Внутренние размеры:		
до 1000 включ.	+3	H16
св. 1000 до 2000	+5	H16
> 2000 > 4000	+8	H16
> 4000 > 5000	+10	H16
> 5000 > 10000	+24	H16
Длина планок, досок и брусьев:		
до 1000 включ.	±3	js16
св. 1000 до 3000	±5	js15
> 3000 > 5000	±7	js15
> 5000 > 10000	±12	js15
Расстояние между поясами	±3	js16
Ширина планок, досок, брусьев	±2	js16
Толщина планок, досок, брусьев	±1	js17

## Схема строповки ящиков типов I и II

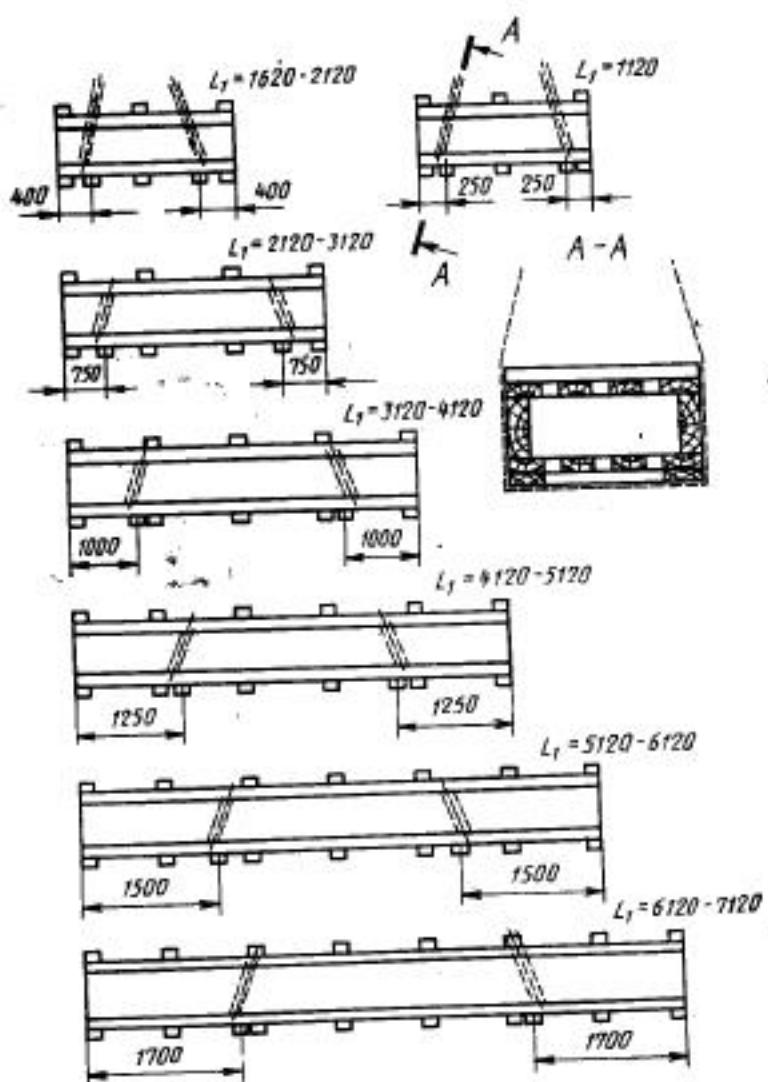


Рисунок 1

Примечание — В местах строповки крепят бруски размером  $25 \times 80 \times 150$  мм двумя гвоздями типа КЗ×70 по ГОСТ 4034.

## Схема строповки ящиков типов III и IV

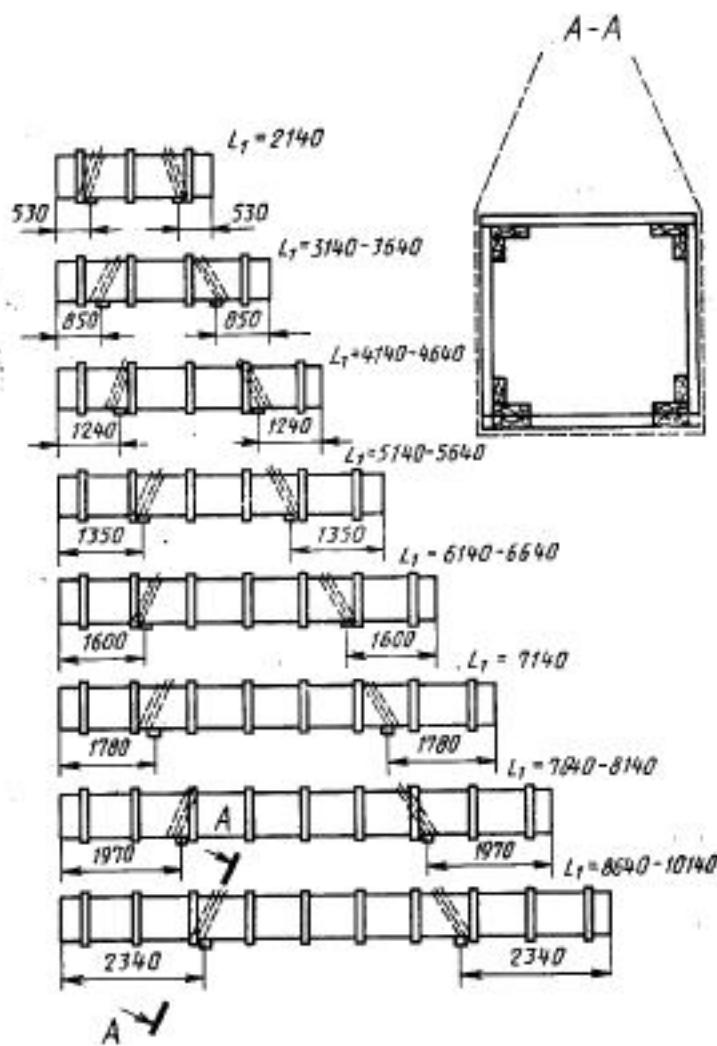


Рисунок 2

**Примечание —** При нагрузках, превышающих 200 кг, в местах строповки крепят бруски размером 25×50×100 мм двумя гвоздями типа К3×70 по ГОСТ 4034.

УДК 620.197:669.71.002.62:006.354

Т95

ОКСТУ 0009

Ключевые слова: единая система защиты от коррозии и старения, полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов, общие требования, временная противокоррозионная защита

---

Редактор *Р. С. Федорова*

Технический редактор *О. Н. Никитина*

Корректор *Н. И. Ильинцева*

Сдано в наб. 13.02.95. Подл. в печ. 20.04.95. Усл. п. л. 3,72. Усл. кр.-отт. 3,72.  
Уч.-изд. л. 4,10. Тир. 1027. С 2337.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Коломенский пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 25б. Зак. 377  
ПЛР № 040158