МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 9.510— 2025

Единая система защиты от коррозии и старения

ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

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

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Н.П. Мельникова» (АО «ЦНИИПСК им. Мельникова»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 543 «Защита изделий и материалов от коррозии, старения и биоповреждений»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2025 г. № 187-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 августа 2025 г. № 888-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9.510—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2026 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 9.510—93

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 4
4 Общие положения 4
5 Временная противокоррозионная защита 5
6 Упаковка 7
7 Транспортирование 19
8 Хранение 20
9 Требования безопасности 23
Приложение А (рекомендуемое) Подготовка поверхности полуфабрикатов перед консервацией . . . 24
Приложение Б (обязательное) Технология консервации 26
Приложение В (обязательное) Способы расконсервации 27
Приложение Г (обязательное) Ящики для упаковывания полуфабрикатов 28
Приложение Д (обязательное) Схемы строповки ящиков 48

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система защиты от коррозии и старения

ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

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

Unified system of corrosion and ageing protection. Temporary anticorrosire protection of aluminium and aluminium alloys semifinished products. General requirements for temporary anticorrosive protection, packing, transportation and storage

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.010 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.320 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия анодно-окисные полуфабрикатов из алюминия и его сплавов. Общие требования и методы контроля (1.3.214—2.110.24)

ГОСТ 9.103 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита металлов и изделий. Термины и определения

ГОСТ 9.106 Единая система защиты от коррозии и старения. Коррозия металлов. Термины и определения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.016 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 201 Тринатрийфосфат. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 202 Белила цинковые. Технические условия

ГОСТ 515 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 645 Бумага кабельная для изоляции кабелей на напряжение от 110 до 500 кВ. Технические условия

ГОСТ 745 Фольга алюминиевая для упаковки. Технические условия

ГОСТ 1012 Бензины авиационные. Технические условия

ГОСТ 1131 Сплавы алюминиевые деформируемые в чушках. Технические условия

ГОСТ 1760 Подпергамент. Технические условия

ГОСТ 1931 Бумага электроизоляционная намоточная. Технические условия

ГОСТ 2199 Клей резиновый. Технические условия

ГОСТ 2228 Бумага мешочная. Технические условия

ГОСТ 2263[1)] Натр едкий технический. Технические условия

ГОСТ 2477 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды

ГОСТ 2488 Церезин. Технические условия

ГОСТ 2695 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3134 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 3282 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3553 Бумага телефонная. Технические условия

ГОСТ 3560 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 3916.1 Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия

ГОСТ 3956 Силикагель технический. Технические условия

ГОСТ 4028 Гвозди строительные. Конструкция и размеры

ГОСТ 4034 Гвозди тарные круглые. Конструкция и размеры

ГОСТ 4598 Плиты древесно-волокнистые мокрого способа производства. Технические условия

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5100 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 5530 Ткани упаковочные и технического назначения из лубяных волокон. Общие технические условия

ГОСТ 5959 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6009 Лента стальная горячекатаная. Технические условия

ГОСТ 6370 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей

ГОСТ 6416 Термографы метеорологические с биметаллическим чувствительным элементом. Технические условия

ГОСТ 6449.1 Изделия из древесины и древесных материалов. Поля допусков для линейных размеров и посадки

ГОСТ 6659 Картон обивочный водостойкий. Технические условия

ГОСТ 6707 Смазки пластичные. Метод определения свободных щелочей и свободных органических кислот

ГОСТ 7016 Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности

ГОСТ 8273 Бумага оберточная. Технические условия

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

ГОСТ 8486 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия

ГОСТ 8505 Нефрас-С 50/170. Технические условия

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

ГОСТ 9569 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 9570 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия

ГОСТ 10198 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20 000 кг. Общие технические условия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55064—2012.

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10396 Бумага кабельная крепированная. Технические условия

ГОСТ 10877 Масло консервационное К-17. Технические условия

ГОСТ 10935 Вагоны грузовые крытые. Общие технические условия

ГОСТ 11362 Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования

ГОСТ 11836 Бумага для билетов. Технические условия

ГОСТ 13078 Стекло натриевое жидкое. Технические условия

ГОСТ 13726 Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 13843 Катанка из алюминия. Технические условия

ГОСТ 14117 Лента из прецизионных сплавов для упругих элементов. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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

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

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15171 Присадка АКОР-1. Технические условия

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16295 Бумага противокоррозионная. Технические условия

ГОСТ 16299 Упаковывание. Термины и определения

ГОСТ 16711 Основа парафинированной бумаги. Технические условия

ГОСТ 17308 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 17527 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 18338 Тара производственная и стеллажи. Термины и определения

ГОСТ 18477 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 18617 Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия

ГОСТ 19113 Канифоль сосновая. Технические условия

ГОСТ 19537 Смазка пушечная. Технические условия

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

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

ГОСТ 20799 Масла индустриальные. Технические условия

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

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

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

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

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

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24454 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

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

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

ГОСТ 29231 Шнуры. Технические условия

ГОСТ 30090 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия

ГОСТ 30302 Контейнеры специализированные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 33757 Поддоны плоские деревянные. Технические условия

ГОСТ ISO 1346 Изделия канатные из полипропиленовых фибриллированных пленочных нитей, мононитей, мультифиламентных нитей (ПП2) и полипропиленовых мультифиламентных нитей высокой прочности (ПП3) 3-, 4-, и 8-прядные. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 9.103, ГОСТ 9.106, ГОСТ 17527, ГОСТ 16299, ГОСТ 18338, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **упаковочный наполнитель:** Материал для заполнения свободного пространства упаковки при упаковывании продукции с целью ее защиты от повреждений в процессе транспортирования.

3.2 **нефрас;** *нефтяной растворитель*: Собирательное название жидкостей, являющихся продуктами перегонки нефти.

Примечание — К нефрасам относят бензин, керосин, уайт-спирит и др.

3.3 **полуфабрикат:** Промышленная продукция, подлежащая последующей обработке или используемая как составная часть другого более сложного вида продукции.

4 Общие положения

4.1 Требования настоящего стандарта учитывают при изготовлении, хранении и транспортировании полуфабрикатов и являются основанием при разработке нормативных документов (НД) и технической документации (ТД) на полуфабрикаты конкретного вида.

4.2 Материалы полуфабрикатов, подлежащих транспортированию и хранению, должны соответствовать требованиям НД и ТД.

4.3 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.

При необходимости длительного хранения полуфабрикатов у потребителя средства и методы временной противокоррозионной защиты должны обеспечивать защиту от коррозии полуфабрикатов на весь период длительного хранения в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков.

4.4 Средства подготовки поверхности и временной противокоррозионной защиты, упаковочные средства и упаковка должны соответствовать требованиям НД и ТД.

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

4.6 Консервацию полуфабрикатов проводят в специально оборудованных помещениях или на специально оборудованных участках цехов.

Требования к участкам консервации — по ГОСТ 9.014—78 (пункты 1.7, 1.8).

4.7 Маркировка грузов должна быть выполнена по ГОСТ 14192.

4.8 Пакеты тарно-штучных грузов должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597.

4.9 Нанесенные временные противокоррозионные средства, мягкая пленка, растворитель должны легко удаляться с помощью:

- соответствующих средств (например, протирки);
- воздействия растворителей или моющих средств;
- ручной зачистки.

4.10 Обозначения гвоздей на рисунках 1—4 приведены по ГОСТ 4028.

4.11 Допускается применять другие средства временной противокоррозионной защиты, обеспечивающие временную противокоррозионную защиту не хуже, чем по настоящему стандарту. Указанные средства должны быть включены в техническую документацию, утвержденную в установленном порядке.

5 Временная противокоррозионная защита

5.1 Временной противокоррозионной защите изготовителем на период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, подлежат следующие полуфабрикаты:

- ленты в рулонах (торцы);
- листы;
- круги (диски);
- гнутые профили;
- прессованные прутки диаметром не более 22 мм; прессованные прутки диаметром более 22 мм из алюминиевых сплавов с содержанием меди более 0,5 % подвергают временной противокоррозионной защите по согласованию с потребителем;
- прессованные профили диаметром описанной окружности до 350 мм из алюминиевых сплавов с содержанием меди более 0,5 %, кроме сплава марки 1925;
- прессованные панели;
- холоднодеформированные 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 (обдирки).

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

Примечания

1 По согласованию с потребителем допускается промасливание всей поверхности ленты технологической смазкой.

2 Холоднодеформированные трубы из алюминия любой марки и алюминиевых сплавов марок АМц и АД31 по ГОСТ 4784 допускается подвергать временной противокоррозионной защите только по наружной поверхности.

5.2 Не подлежат временной противокоррозионной защите изготовителем на период транспортирования и хранения у потребителя в течение 15 сут в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, следующие полуфабрикаты:

а) катаные полосы;

б) листовые прокатно-сварные заготовки для теплообменников;

в) плиты;

г) прессованные прутки диаметром более 22 мм;

д) прессованные прутки, в бухтах;

е) прессованные профили с диаметром описанной окружности до 350 мм из алюминия любой марки и алюминиевых сплавов с содержанием меди до 0,5 % и из сплавов марок 1925, ВД1, АКМ по ГОСТ 4784 и АВД1-1 по ГОСТ 1131;

ж) профили прессованные диаметром описанной окружности более 350 мм и профили электротехнического назначения;

и) профили толщиной полки более 4,0 мм, имеющие номинальные габаритные размеры более 100 мм;

к) прессованные шины: электротехнического назначения, в бухтах;

л) прессованные ленты;

м) прессованные трубы (в том числе крупногабаритные), в бухтах;

н) холоднодеформированные трубы, в бухтах;

п) сварные трубы, в бухтах;

р) штампованные поковки массой более 2,5 кг;

с) полуфабрикаты, подвергаемые механической обработке со всех сторон.

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

5.3 При отправке всех видов полуфабрикатов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности они подлежат временной противокоррозионной защите, кроме бурильных труб, на которых противокоррозионной защите подвергают только бурильные замки.

5.4 Все полуфабрикаты перед длительным хранением подлежат временной противокоррозионной защите.

Допускается не консервировать полуфабрикаты при хранении в отапливаемом хранилище до одного года.

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

Таблица 1 — Средства временной противокоррозионной защиты полуфабрикатов на период транспортирования и хранения в течение 15 сут

Средство временной противокоррозионной защиты	Защищаемый полуфабрикат	Особенности применения
1 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 90 % до 95 % с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %	Ленты в рулонах, листы, профили, прутки, трубы, проволока, панели, штампованные поковки	Без подогрева или с подогревом до температуры 40 °С—80 °С (313 К—353 К)
2 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 90 % до 95 % с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %;	Ленты в рулонах, листы, профили, прутки, трубы, панели, штампованные поковки	С подогревом до температуры 40 °С—80 °С (313 К—353 К)
вазелин технический по НД и ТД при концентрации от 10 % до 15 %	Проволока	С подогревом до температуры 95 °С (368 К)
3 Для применения в зимнее время (температура не более 5 °С) допускается состав, содержащий: - масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 70 %; - вазелин технический по НД и ТД при концентрации 30 %.	Ленты в рулонах, листы, трубы, штампованные поковки	С подогревом до температуры 60 °С—80 °С (333 К—353 К)
Для применения в летнее время (температура более 5 °С) допускается состав, содержащий: - масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 50 %; - вазелин технический по НД и ТД при концентрации 50 %	Ленты в рулонах, листы, трубы, штампованные поковки	С подогревом до температуры 60 °С—80 °С (333 К—353 К)
4 Масло консервационное марки К-17 по ГОСТ 10877	Штампованные поковки	—
5 Бумага парафинированная (промасленная) по ГОСТ 9569 или непромасленная следующих сортов: - телефонная по ГОСТ 3553; - для билетов по ГОСТ 11836; - прокладочно-упаковочная для резиновой обуви по НД и ТД; - основа парафинированной бумаги марки ОДП-35 по ГОСТ 16711	Ленты в рулонах, листы, круги	При подготовке к временной противокоррозионной защите непромасленную бумагу следует промаслить составами, указанными в пунктах 1—3 настоящей таблицы
6 Бумага телефонная по ГОСТ 3553, электроизоляционная намоточная по ГОСТ 1931 и кабельная по ГОСТ 645 и ГОСТ 23436 с нанесенным на поверхность липким слоем резинового клея по ГОСТ 2199 или полиизобутиленового клея* по НД и ТД	Листы	—
7 Покрытия анодно-окисные по ГОСТ 9.320	Профили, панели, трубы, штампованные поковки	—
8 Летучие ингибиторы коррозии для защиты черных и цветных металлов по НД и ТД	Профили, панели, трубы, штампованные поковки	Необходима дополнительная упаковка в чехлы из полиэтиленовой пленки толщиной 0,10—0,20 мм по ГОСТ 10354
9 Силикагель технический по ГОСТ 3956	Профили, панели, трубы, штампованные поковки	

Окончание таблицы 1

Средство временной противокоррозионной защиты	Защищаемый полуфабрикат	Особенности применения
10 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3-40, МБГИ-8-40 или МБГИ-8-50 по ГОСТ 16295	Профили, панели, трубы, штампованные поковки	Необходима дополнительная упаковка в чехлы из полиэтиленовой пленки толщиной 0,10—0,20 мм по ГОСТ 1035
* Полиизобутиленовый клей представляет собой раствор резиновой смеси или полиизобутилена, сосновой канифоли по ГОСТ 19113, цинковых белил по ГОСТ 202, церезина по ГОСТ 2488, индустриального масла по ГОСТ 20799 в нефрасе по НД и ТД.		

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

Таблица 2 — Средства временной противокоррозионной защиты полуфабрикатов при длительном хранении

Средство временной противокоррозионной защиты	Срок хранения, год, не более
1 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 90 % до 95 % с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %	10*
2 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 80 % до 85 % с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %; вазелин технический по НД и ТД при концентрации от 10 % до 15 %	10*
3 Масло консервационное марок К-17 по ГОСТ 10877 или НГ-203 (Б, В) по НД и ТД	10*
4 Покрытия анодно-окисные по ГОСТ 9.320	10
5 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3-40, МБГИ-8-40 или МБГИ-8-50 по ГОСТ 16295	3**
6 Летучие ингибиторы коррозии для защиты черных и цветных металлов по НД и ТД	10**
* 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 летучего ингибитора коррозии на силикагеле следует указывать при их упаковке в полиэтиленовую пленку толщиной 0,15—0,20 мм по ГОСТ 10354 с обеспечением герметизации и защиты от механических повреждений.	

5.7 Подготовку поверхности полуфабрикатов перед консервацией проводят в соответствии с указаниями, приведенными в приложении А.

5.8 Временную противокоррозионную защиту полуфабрикатов установленными средствами выполняют по технологии в соответствии с приложением Б.

5.9 Расконсервацию полуфабрикатов выполняют способами в соответствии с приложением В.

5.10 Качество консервации обеспечивают соблюдением требований настоящего стандарта на всех стадиях технологического процесса нанесения средств временной противокоррозионной защиты.

5.11 Дополнительные требования к временной противокоррозионной защите полуфабрикатов устанавливают в НД и ТД на полуфабрикаты конкретного вида.

6 Упаковка

6.1 Основные положения

6.1.1 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.

6.1.2 Полуфабрикаты подразделяют следующим образом:

- скомплектованные в упаковку;
- скомплектованные без упаковки (увязанные в пучки, пачки, рулоны, бухты);
- без упаковки.

6.1.3 Для упаковки полуфабрикатов используют:

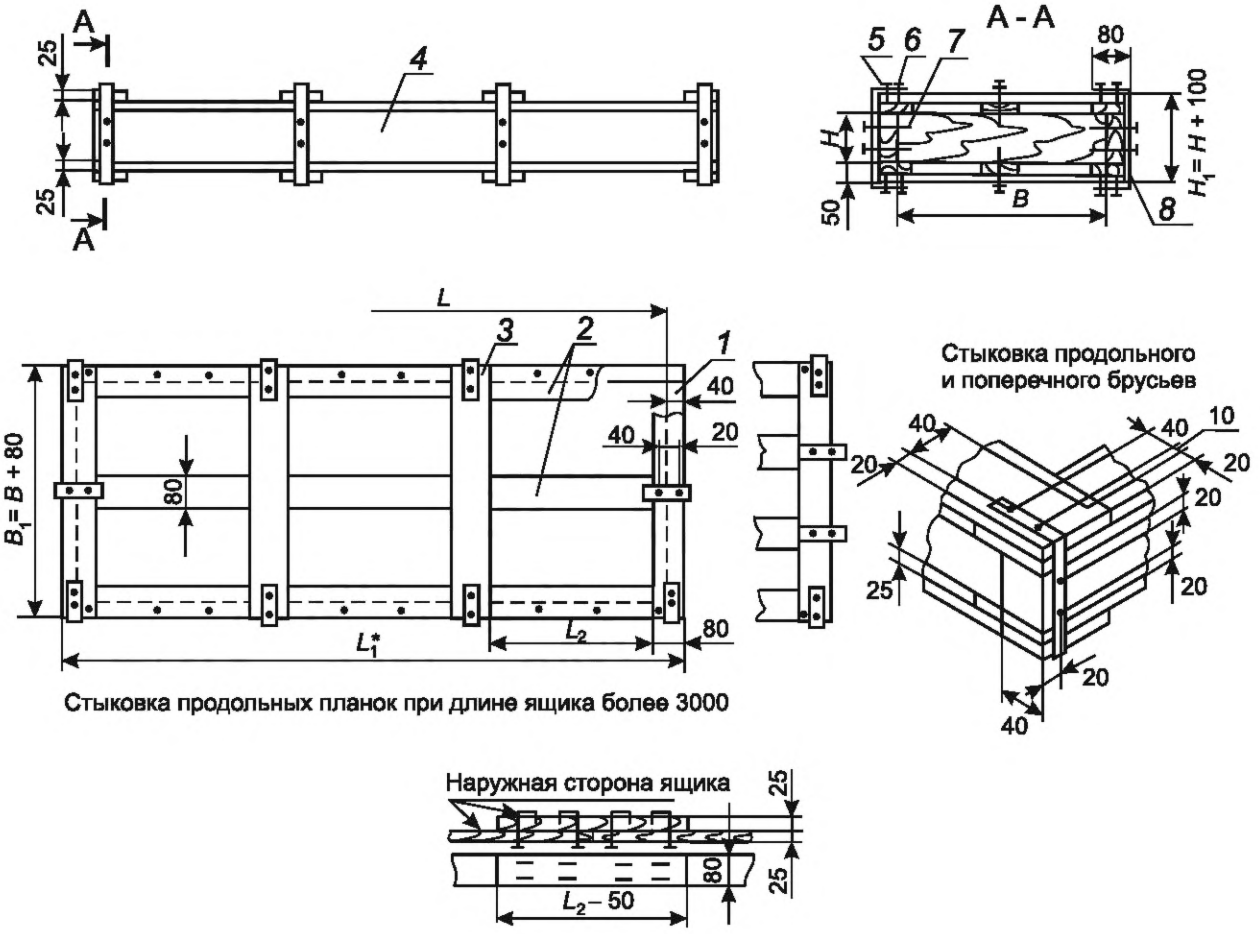
- бумагу противокоррозионную по ГОСТ 16295;
- бумагу упаковочную битумированную по ГОСТ 515;
- подпергамент по ГОСТ 1760;
- бумагу мешочную марок В-70 и В-78 по ГОСТ 2228;
- бумагу телефонную (непромасленную) по ГОСТ 3553;
- бумагу двухслойную водонепроницаемую упаковочную марки ДБ по ГОСТ 8828;
- бумагу 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 (непромасленную) по ГОСТ 11836;
- бумагу прокладочно-упаковочную для резиновой обуви (непромасленную) по НД и ТД;
- бумагу парафинированную (промасленную) по ГОСТ 9569;
- основу парафинированной бумаги марки ОДП-35 (непромасленную) 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 по НД и ТД;
- фольгу алюминиевую для упаковки по ГОСТ 745;
- ленту по ГОСТ 13726, отожженную, из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784;
- ленту по ГОСТ 13726, отожженную плакированную, из алюминиевого сплава марки АЖ или АМг2 по ГОСТ 4784;
- пленку полиэтиленовую толщиной 0,10—0,20 мм по ГОСТ 10354.

6.1.4 Допускается применять другие виды упаковочных материалов при условии обеспечения требований настоящего стандарта.

6.1.5 При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении 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 20 000 кг по ГОСТ 10198;
- ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта, по ГОСТ 24634;
- ящики дощатые решетчатые типа I для листов в соответствии с приложением Г (см. рисунок 1);
- ящики дощатые комбинированные типа II для листов в соответствии с приложением Г (см. рисунок 2);
- ящики дощатые решетчатые типа III для прутков, профилей и труб в соответствии с приложением Г (см. рисунок 3);
- ящики дощатые комбинированные типа IV для прутков, профилей и труб в соответствии с приложением Г (см. рисунок 4);
- ящики деревянные для листов, прутков, профилей и труб по ГОСТ 18617, НД и ТД;
- 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 закрытые номинальной массой брутто 3,0 т по ГОСТ 20435;
- контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т по ГОСТ 22225;
- контейнеры специализированные по ГОСТ 30302, НД и ТД;
- поддоны плоские деревянные по ГОСТ 33757;
- поддоны ящичные и стоечные по ГОСТ 9570;
- поддоны плоские деревянные массой брутто 3,2 т, размером 1600 × 1200 и 1800 × 1200 мм по ГОСТ 22831;
- поддоны плоские деревянные многооборотные для листов массой до 4000 кг по НД и ТД;
- упаковку разборную многооборотную для листов массой до 10 000 кг по НД и ТД;

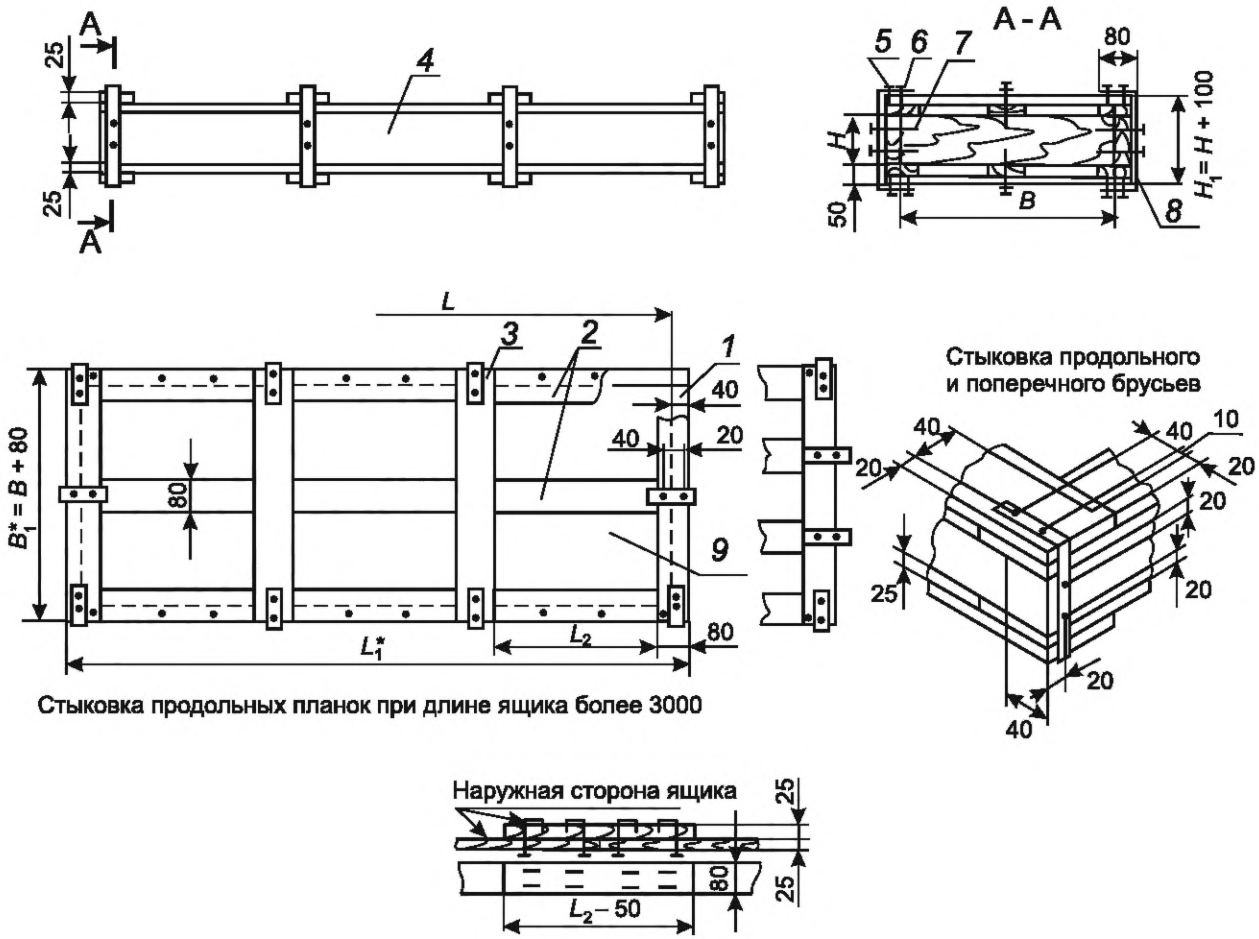
- кассеты пакетирующие металлические многооборотные для листов массой до 7000 кг и до 10 000 кг по НД и ТД;
- упаковку разборную многооборотную для лент в рулонах по НД и ТД;
- упаковку разборную многооборотную для прутков, профилей, труб и продукции в бухтах массой до 3000 кг по НД и ТД;
- упаковку разборную многооборотную для панелей массой до 10 000 кг по НД и ТД;
- упаковку разборную многооборотную металлическую для штамповок по НД и ТД;
- упаковку специальную многооборотную металлическую для листовых прокатно-сварных заготовок для теплообменников по НД и ТД;
- обрешетки (циновки) деревянные для прутков, профилей и труб по НД и ТД;
- упаковку мягкую по НД и ТД.



* Размеры для справок.

1 — поперечный брус (2 шт.); *2* — продольная планка; *3* — поперечная планка; *4* — продольный брус (2 шт.); *5* — гвозди К 3,0 × 70; *6* — гвозди К 2,0 × 40; *7* — гвозди К 4,0 × 100; *8* — стальная лента 0,4—0,5 × 20 (скоба металлическая)

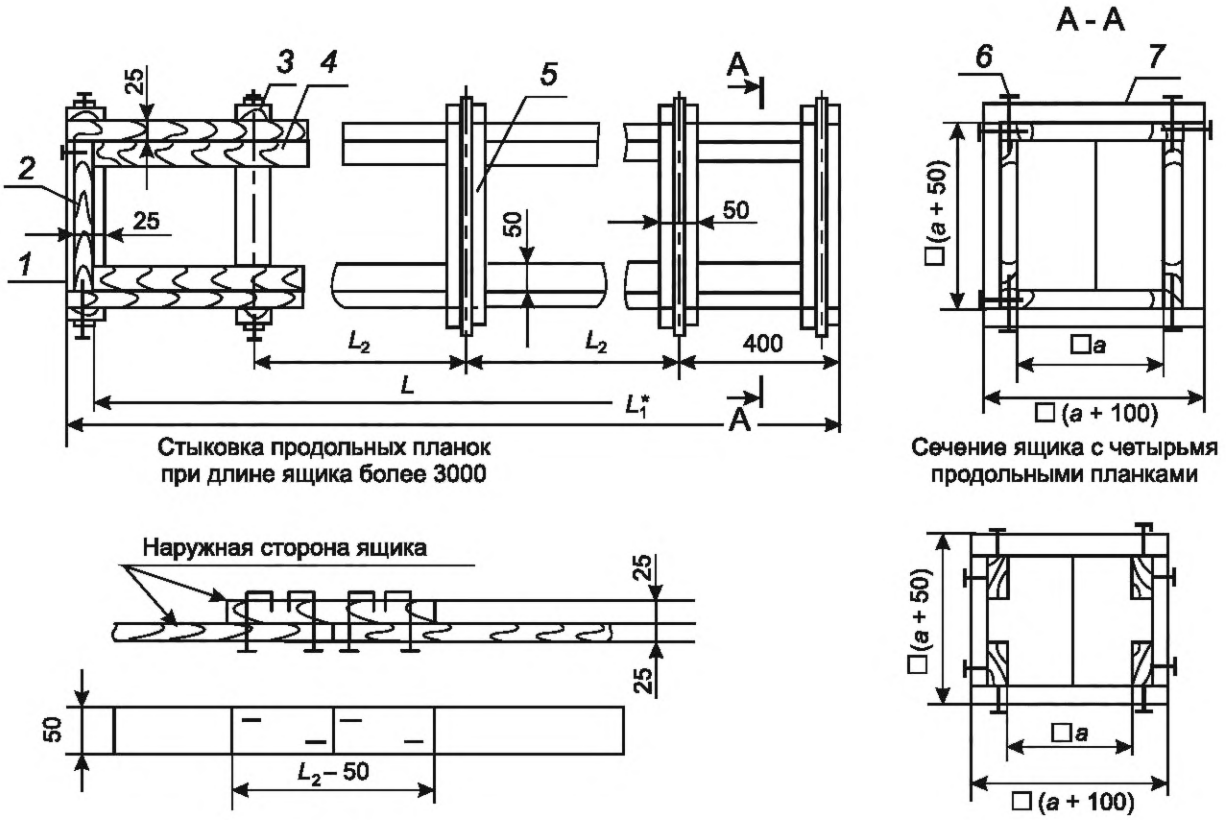
Рисунок 1 — Дощатый решетчатый ящик типа I



* Размеры для справок.

1 — поперечный брус (2 шт.); *2* — продольная планка; *3* — поперечная планка; *4* — продольный брус (2 шт.); *5* — гвозди К 3,0 × 70; *6* — гвозди К 2,0 × 40; *7* — гвозди К 4,0 × 100; *8* — стальная лента 0,4—0,5 × 20 (скоба металлическая); *9* — фанера

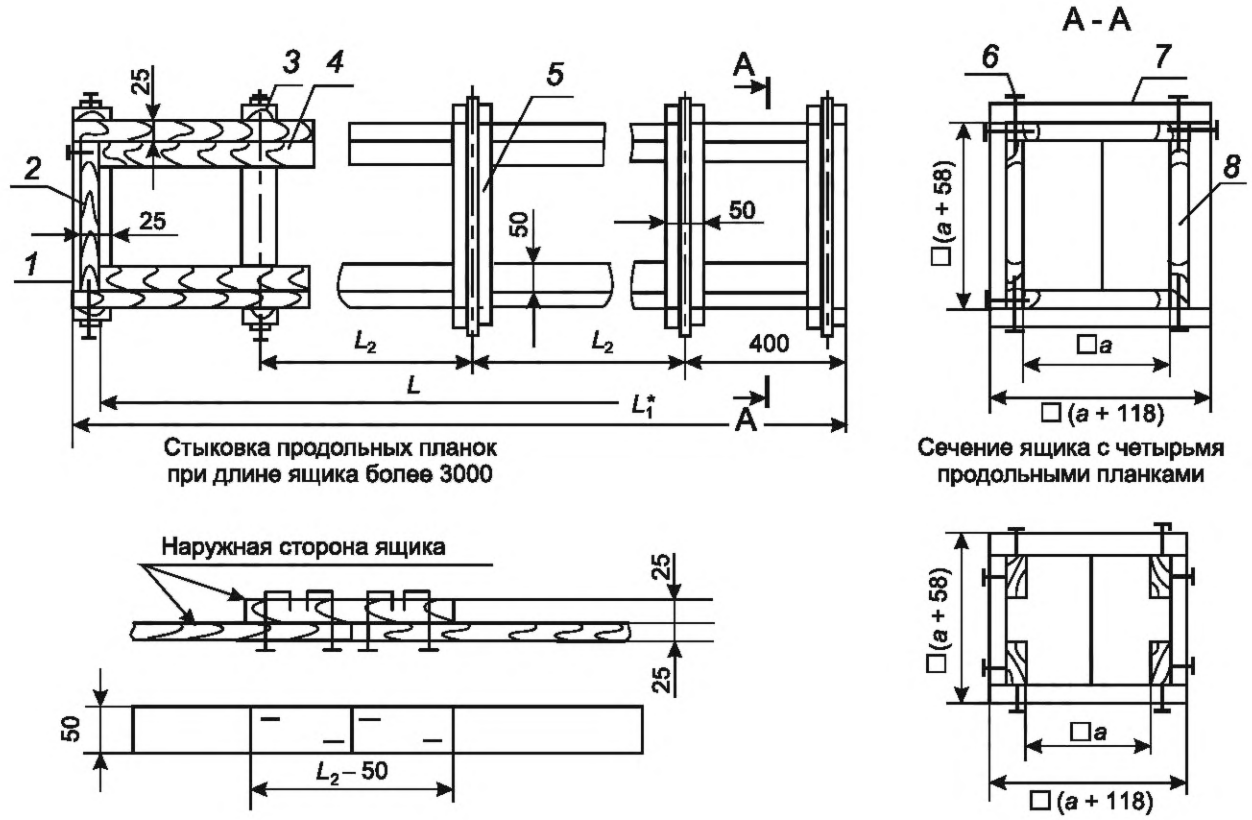
Рисунок 2 — Дощатый комбинированный ящик типа II



* Размеры для справок.

1 — планка (4 шт.); *2* — доска (4 шт.); *3* — верхняя планка; *4* — продольная планка (8 шт.); *5* — боковая планка; *6* — гвоздь К3 × 70; *7* — стальная лента 0,4—0,5 × 20

Рисунок 3 — Дощатый решетчатый ящик типа III



* Размеры для справок.

1 — планка (4 шт.); *2* — доска (4 шт.); *3* — верхняя планка; *4* — продольная планка (8 шт.); *5* — боковая планка; *6* — гвоздь К3 × 70; *7* — стальная лента 0,4—0,5 × 20; *8* — фанера

Рисунок 4 — Дощатый комбинированный ящик типа IV

6.1.6 Допускается применять другие виды упаковки, изготовленные по чертежам изготовителя, при условии обеспечения требований настоящего стандарта.

6.1.7 Упаковка 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 упаковку, 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.

6.1.8 При укладке полуфабрикатов в упаковку все свободное пространство между стенками упаковки (ящик, контейнер и т. п.) и полуфабрикатами должно быть заполнено упаковочным наполнителем (жгуты из бумаги, пенопласт и т. п.) для фиксации продукции.

6.1.9 Для обвязки полуфабрикатов и грузовых мест применяют:

- шпагат по ГОСТ 17308;
- шпагат полипропиленовый из пленочной нити по ГОСТ ISO 1346, НД и ТД;
- шнур хлопчатобумажный крученый по ГОСТ 29231;
- проволоку стальную низкоуглеродистую общего назначения диаметром 2,0—7,0 мм по ГОСТ 3282 или другим НД и ТД;
- проволоку из алюминия любой марки по ГОСТ 14838 или другим НД и ТД, диаметром 7,0—10,0 мм;
- катанку алюминиевую мягкую по ГОСТ 13843 диаметром 9,0—12,0 мм;

- пруток прессованный из алюминия любой марки диаметром 8,0—10,0 мм по ГОСТ 21488, отожженный или без термической обработки;

- ленту стальную упаковочную мягкую по ГОСТ 3560;

- ленту стальную горячекатаную по ГОСТ 6009 или другим НД и ТД толщиной 0,5—2,0 мм и шириной до 30 мм;

- ленту по ГОСТ 13726 отожженную, толщиной 0,5—6,0 мм и шириной 20—50 мм из алюминия любой марки или алюминиевых сплавов марок ВД1, АКМ, В95-1 и В95-2 по ГОСТ 4784.

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 по ГОСТ 14117.

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

6.1.11 Обвязку проволокой или прутком в зависимости от массы грузового места и диаметра применяемых проволоки или прутка проводят в один — три оборота стальной проволокой или в два-три оборота алюминиевой проволокой или прутком с плотной укруткой концов.

Концы проволоки или прутка соединяют скруткой не менее пяти витков.

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

6.1.13 Масса грузового места, а также масса неувязанной продукции (полуфабрикат без упаковки) при ручной погрузке и разгрузке должна быть не более 80 кг; при массе более 80 кг следует применять механизированную погрузку и разгрузку.

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

6.1.15 По согласованию с потребителем полуфабрикаты допускается транспортировать без упаковки.

6.2 Упаковывание лент в рулонах

6.2.1 Рулоны лент стягивают по окружности стяжной машиной или вручную стальной лентой или лентой из алюминия любой марки или алюминиевых сплавов марок ВД1, АКМ, В95-1 и В95-2 по ГОСТ 4784 или стальной проволокой (6.1.9).

Количество стяжек по окружности (продольных) определяют из расчета — одна стяжка на (600 ± 10) мм ширины рулона.

6.2.2 Каждый стянутый рулон упаковывают одним из следующих способов:

а) по боковой поверхности рулон обертывают двумя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или упаковочной битумированной бумаги с завертыванием ее на торцы, затем рулон обертывают одним слоем алюминиевой фольги или ленты алюминия любой марки, или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 (6.1.3);

б) рулон обертывают одним слоем алюминиевой фольги или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 (6.1.9);

в) торцы рулона обертывают двумя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или упаковочной битумированной бумаги, или одним слоем алюминиевой фольги, или ленты из алюминия любой марки, или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или водостойкого картона (6.1.3).

6.2.3 Упакованные рулоны лент укладывают в разборную или неразборную многооборотную упаковку (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 упаковку несколько рулонов лент, изготовленных разрезкой; при этом общая ширина упаковываемого комплекта не должна превышать ширины разрезаемого рулона.

6.2.4 Рулоны лент массой не более 80 кг укладывают стоя, рядами в дощатые ящики (плотные или решетчатые) или универсальные или специализированные групповые контейнеры (6.1.5), предварительно выложив дно и стенки двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумагой или упаковочной битумированной бумагой. Такой же бумагой покрывают рулоны лент сверху. Каждый ряд должен быть переложен прокладочным материалом (6.1.3).

6.2.5 Масса грузового места в разборной многооборотной упаковке 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 упаковке до 10 000 кг.

6.2.6 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.

6.3 Упаковывание листов

6.3.1 Каждый лист из алюминиевых сплавов любой марки 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 любой марки и всех состояний материала, а также из алюминиевых сплавов любой марки 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 упаковку.

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

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

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

6.3.5 Каждая стопа листов 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 (6.1.3).

6.3.6 Завернутые стопы листов укладывают в дощатые ящики (плотные, решетчатые и комбинированные), разборную многооборотную упаковку, пакетирующие кассеты или на поддоны (6.1.5) и дополнительно сверху и с боков накрывают лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 (6.1.3).

Стопы листов на поддонах должны быть связаны 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 стальной лентой толщиной 1,2—1,5 мм и шириной (30,0 ± 1,0) мм.

6.3.7 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 800 кг, в разборную многооборотную упаковку — не более 10 000 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.

6.4 Упаковывание кругов (дисков)

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

6.4.2 Каждая стопа кругов (дисков) должна быть завернута в два-три слоя промасленной или непромасленной бумаги (6.1.3) и один-два слоя двухслойной водонепроницаемой или упаковочной битумированной бумаги.

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

6.4.3 Завернутые стопы кругов (дисков) укладывают в дощатые ящики (плотные или фанерные) или контейнеры (6.1.5) и разделяют двумя-тремя слоями двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги и уплотняют деревянными распорками, которые устанавливают между стенками, крышкой ящика и стопами кругов (дисков).

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

6.5 Упаковывание катаных полос

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

6.5.2 Стопы полос укладывают в решетчатые или каркасно-щитовые неразборные плотные и решетчатые ящики типов I, II по ГОСТ 10198 или контейнеры (6.1.5), предварительно выложенные внутри одним слоем двухслойной водонепроницаемой бумаги и одним слоем оберточной бумаги.

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

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

6.6 Упаковывание листовых прокатно-сварных заготовок для теплообменников

6.6.1 Каждая заготовка должна быть завернута в один слой противокоррозионной бумаги, прокладочно-упаковочной бумаги для резиновой обуви, телефонной бумаги или бумаги для билетов (6.1.3).

6.6.2 Завернутые заготовки собирают в пакеты по 10 шт. и перевязывают шпагатом или шнуром (6.1.9).

6.6.3 Пакеты заготовок укладывают в дощатые решетчатые ящики, специальную металлическую многооборотную упаковку или специализированные контейнеры (6.1.5).

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

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

6.7 Упаковывание плит

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

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

6.7.3 Каждую стопу плит укладывают в разборную многооборотную упаковку (6.1.5) или непосредственно в транспортное средство с перекладкой деревянными прокладками.

6.7.4 Масса грузового места при упаковывании в разборную многооборотную упаковку должна быть не более 10 000 кг.

6.8 Упаковывание прутков

6.8.1 Прутки одного номинального диаметра, одной марки и одного состояния материала связывают в пучки.

Каждый пучок прутков диаметром до 30 мм включительно связывают любым материалом (6.1.9) 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.

6.8.2 Каждый пучок прутков должен быть завернут в два слоя промасленной или непромасленной бумаги (6.1.3) 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 (6.1.3).

6.8.3 Завернутые пучки прутков укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), многооборотную разборную упаковку, обрешетку или универсальные контейнеры (6.1.5).

Связанные пучки прутков или отдельные прутки допускается укладывать в ящики, обрешетку, контейнеры или разборную многооборотную упаковку, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что и по 6.8.2.

6.8.4 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную упаковку — не более 5000 кг, в обрешетку — не более 2000 кг, в мягкой упаковке — не более 200 кг.

6.8.5 Прутки диаметром до 30 мм допускается упаковывать в мягкую упаковку, обертывая связанные пучки (один или несколько) двумя слоями промасленной или непромасленной бумаги (6.1.3) и одним слоем двухслойной водонепроницаемой упаковочной бумаги или двумя слоями упаковочной битумированной бумаги (6.1.3).

Упаковочное место должно быть связано стальной проволокой или лентой, лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

6.8.6 При отправке одному потребителю прутков в мягкой упаковке 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 любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9).

Прутки диаметром до 30 мм при отправке потребителю в прямом транспорте без перевалки в пути допускается упаковывать в мягкую упаковку 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 стальной проволокой (6.9).

6.8.7 Прутки диаметром более 30 мм связывают в пучки в трех — пяти местах лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой, или круглым прутком из алюминия (6.1.9).

6.8.8 Масса грузового места должна быть не более 3500 кг.

6.8.9 Прутки, смотанные в бухты, должны быть связаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия любой марки не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах (6.1.9).

Связанные бухты прутков могут быть уложены в стопы и перевязаны проволокой или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9).

6.8.10 Каждая связанная стопа бухт должна быть уложена в разборную многооборотную упаковку, предварительно выложенную бумагой.

6.8.11 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 упаковке должна быть не более 3000 кг.

6.8.12 Допускается прутки в бухтах упаковывать по 6.13.

6.9 Упаковывание профилей

6.9.1 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 (6.1.9) не менее чем в двух местах при длине профиля до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине профиля более 3 м.

6.9.2 Каждый связанный пучок профилей должен быть завернут 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 (6.1.3).

6.9.3 Завернутые пучки профилей укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), разборную многооборотную упаковку, обрешетку или универсальные контейнеры (6.1.5).

Связанные пучки профилей или отдельные профили допускается укладывать в ящики, разборную многооборотную упаковку, обрешетку или контейнеры, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что в 6.9.2.

Примечание — При отправке профилей одному потребителю допускается грузовое место в разборной многооборотной упаковке формировать из нескольких пучков профилей разных размеров или шифров; при этом каждый пучок должен состоять из профилей одного типоразмера, одного номера или шифра.

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

6.9.5 Профили толщиной полки более 2 мм допускается упаковывать в мягкую упаковку, 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 (6.1.3).

Упаковочное место должно быть связано лентой или стальной проволокой или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой из алюминия любой марки, или прутком из алюминия любой марки (6.9) не менее чем в трех местах.

6.9.6 Масса упаковочного места в мягкой упаковке должна быть не более 200 кг.

6.9.7 При отправке профилей одному потребителю в мягкой упаковке 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 любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9).

6.9.8 Профили толщиной полки более 5 мм при отправке потребителю прямо без перевалки в пути допускается упаковывать в мягкую упаковку 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.

6.9.9 Профили толщиной полки более 4 мм с номинальным габаритным размером более 100 мм, а также крупногабаритные профили диаметром описанной окружности более 350 мм и профили электротехнического назначения связывают стальной лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9) 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.

6.9.10 Крупногабаритные профили массой до 800 кг не связывают в пучки, а непосредственно укладывают на подкладки рядами в полувагоны с наведенной временной кровлей по НД и ТД или в грузовые крытые вагоны по ГОСТ 10935.

6.9.11 Гнутые профили связывают в пучки массой 30—40 кг шпагатом или шнуром (6.1.9). Пучки собирают в пачки и перевязывают лентой или проволокой из алюминия любой марки (6.1.9) 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 (6.1.3).

Завернутые пачки гнутых профилей укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые) или в разборную многооборотную упаковку (6.1.5).

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

6.10 Упаковывание панелей

6.10.1 Каждая панель должна быть завернута в конверт, состоящий из двух слоев промасленной бумаги и одного слоя двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумаги (6.1.3).

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

6.10.2 Завернутые в конверт панели укладывают стопами в дощатые ящики (плотные и решетчатые), разборную многооборотную упаковку, универсальные или специализированные контейнеры (6.5) или стягивают в пакеты стальной лентой (6.9).

Между панелями прокладывают один слой промасленной бумаги (6.1.3) и любые неметаллические или специальные резиновые прокладки, надеваемые на ребра. Расстояние между прокладками должно быть не более 3 м, а 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 (6.1.3).

Допускается применять один слой алюминиевой фольги взамен наружного слоя бумаги.

6.10.3 Масса грузового места при упаковывании в ящики должна быть не более 500 кг, в разборную многооборотную упаковку — не более 10 000 кг.

6.11 Упаковывание шин и прессованных лент

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

6.11.2 Каждый пучок шин и прессованных лент связывают лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9) 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.

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

6.11.4 Каждую бухту шин или прессованной ленты связывают не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, проволокой или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9).

Связанные бухты шин и лент укладывают в стопы, которые связывают проволокой или круглым прутком из алюминия любой марки или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 (6.1.9).

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

Масса стопы шин должна быть не более 1000 кг.

6.12 Упаковывание труб

6.12.1 Холоднодеформированные трубы одного типоразмера, одной марки и одного состояния материала укладывают в пучки и связывают шпагатом или проволокой из алюминия любой марки (6.1.9) не менее чем в двух местах при длине трубы до 3 м включительно или в трех — пяти местах при длине трубы более 3 м.

6.12.2 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 (6.1.3).

6.12.3 Завернутые пучки труб укладывают в дощатые ящики (плотные или решетчатые), разборную многооборотную упаковку, обрешетку или универсальные контейнеры (6.5).

Связанные пучки труб или отдельные трубы допускается укладывать в ящики, разборную многооборотную упаковку, обрешетку или контейнеры, предварительно выложенные той же бумагой и в том же количестве, что по 6.12.2.

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

6.12.5 Холоднодеформированные трубы допускается упаковывать в мягкую упаковку, 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 (6.1.3).

Грузовое место должно быть связано лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784 или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9) не менее чем в трех местах.

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

При отправке одному потребителю холоднодеформированных труб в мягкой упаковке 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 труб более 3 м лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9).

6.12.6 Прессованные трубы (кроме крупногабаритных), в том числе электротехнического назначения, и сварные трубы связывают лентой или стальной проволокой, или лентой из алюминия любой марки или алюминиевого сплава марки АКМ по ГОСТ 4784, или проволокой из алюминия любой марки, или круглым прутком из алюминия любой марки (6.1.9) 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 быть упакованы в соответствии с 6.12.1—6.12.3.

6.12.7 Трубы, намотанные в бухты, должны быть связаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия любой марки (6.1.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

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

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

6.13 Упаковывание проволоки

6.13.1 Проволоку одного размера, одной марки и одного состояния материала сматывают в бухты и связывают не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах шпагатом, шнуром или проволокой из алюминия любой марки (6.9).

6.13.2 Каждая связанная бухта проволоки должна быть завернута в два слоя промасленной или непромасленной бумаги и упаковочную ткань, упаковочную битумированную бумагу, синтетические или нетканые материалы, или полиэтиленовую пленку толщиной 0,10—0,20 мм (6.1.3).

6.13.3 Завернутые бухты должны быть перевязаны шпагатом или шнуром, или проволокой из алюминия любой марки (6.1.9) не менее чем в трех равномерно удаленных друг от друга местах.

Концы проволоки соединяют скруткой не менее чем из пяти витков.

Допускается связанные бухты проволоки укладывать в контейнеры.

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

6.14 Упаковывание поковок

6.14.1 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, укладывают в пачки.

6.14.2 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 (6.1.3).

6.14.3 Завернутые пачки поковок укладывают в разборную многооборотную металлическую упаковку или контейнеры (6.1.5).

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

6.14.4 Допускается укладка поковок в дощатые решетчатые ящики, предварительно выложенные внутри двухслойной водонепроницаемой упаковочной или упаковочной битумированной бумагой.

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

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

6.14.6 Штампованные поковки массой более 2,5 кг, штампованные поковки и поковки, которые перед использованием должны быть подвергнуты механической обработке со всех сторон, одного размера, одной марки и одного состояния материала укладывают без упаковывания в бумагу в разборную многооборотную металлическую упаковку или контейнеры (6.9) или непосредственно в вагоны.

7 Транспортирование

7.1 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). Не допускается 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);
- авиационным транспортом.

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

7.3 При транспортировании полуфабрикатов в полувагонах целевого назначения должна быть наведена временная или универсальная кровля по НД и ТД.

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

7.4 Погрузка, размещение и крепление грузовых мест с полуфабрикатами, а также неупакованных полуфабрикатов в железнодорожном транспорте должны соответствовать требованиям погрузки и крепления грузов, действующим на данном виде транспортного средства.

8 Хранение

8.1 Условия хранения

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

8.1.2 Перед распаковыванием после перевозки полуфабрикаты, поступающие на хранение в отапливаемое помещение, должны быть выдержаны во вспомогательном помещении склада, чтобы избежать образования конденсата на металлической поверхности. Время выдержки составляет от 36 до 48 ч перед распаковыванием.

8.2 Требования к хранилищам

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

8.2.2 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 не допускается.

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

Двери и окна должны быть плотно закрывающимися.

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

Примечание — Попадание солнечных лучей на хранящиеся полуфабрикаты может привести к потускнению поверхности материала и выцветанию анодированного покрытия.

8.2.4 Освещение в хранилищах допускается только электрическое. Электропроводка должна соответствовать требованиям, установленным согласно НД, действующим на территории государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

8.2.5 Хранилища должны иметь противопожарное оборудование согласно правилам противопожарного режима, установленным в соответствии с НД, действующими на территории государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

8.2.6 В хранилищах должен быть набор средств измерений массы и геометрических параметров. Применяемые средства измерений должны быть утвержденного типа, прошедшие поверку в соответствии с НД, действующими на территории государства, принявшего настоящий стандарт[3)].

8.2.7 Стеллажи и стойки для хранения полуфабрикатов должны быть изготовлены из металла или дерева, имеющего влажность не более 18 %.

[1)] В Российской Федерации действуют «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 1 «Общие правила». Глава 1.8» (утверждены Приказом Минэнерго Российской Федерации от 9 апреля 2003 г. № 150).

[2)] В Российской Федерации действуют «Правила противопожарного режима» (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации № 1479 от 16 сентября 2020 г.).

[3)] В Российской Федерации действует Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

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.

8.2.8 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.

Помещения хранилища должны быть отделены от наружного двора тамбуром (воздушной завесой или регулируемым пологом), который обеспечивает разность наружной температуры воздуха и внутренней температуры помещений хранилища не более 5 °С.

8.2.9 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 кратковременное повышение относительной влажности воздуха до 80 % (суммарно не более 1 мес в год).

8.2.10 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 воздуха 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 проветривания.

8.2.11 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 самопишущие приборы — термографы по ГОСТ 6416 и гигрометры в соответствии с НД, действующими на территории государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

8.3 Подготовка полуфабрикатов к хранению

8.3.1 Полуфабрикаты следует разгружать на разгрузочной асфальтированной или деревянной площадке с навесом.

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

8.3.2 Разгруженные полуфабрикаты в течение (24,0 ± 0,5) ч должны быть занесены 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.

8.3.3 Все поступающие на хранение полуфабрикаты подвергают у потребителя верификации по ГОСТ 24297 для определения:

- состояния упаковки и консервации;
- наличия маркировки, клейм и пломб;
- наличия и правильности оформления сопроводительной документации.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.758—2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гигрометры кулонометрические. Общие технические условия».

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

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

8.3.5 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 следует снимать с общей пачки (стопы), а не сдвигать его по соседнему листу.

8.3.6 Расконсервацию и осмотр листов следует проводить на столах, обитых бакелизированной фанерой, пластиком или линолеумом.

Осмотр других видов полуфабрикатов допускается проводить на обычных столах или специальных стойках.

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

8.3.8 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 следует немедленно протереть чистыми концами или тряпками.

8.3.9 При работе с полуфабрикатами следует пользоваться матерчатыми перчатками, рукавицами, промасленной или парафинированной бумагой или соответствующими приспособлениями (щипцами, сетками и др.). Не допускается прикасаться к металлу голыми руками.

8.4 Требования к размещению полуфабрикатов при хранении

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

Не допускается хранение полуфабрикатов навалом, без сортировки.

Примечание — Допускается размещать полуфабрикаты по маркам без разделения по плавкам.

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

Не допускается хранить полуфабрикаты на полу.

8.4.3 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).

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

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

Примечание — При невозможности хранения проволок таким способом необходимо предусмотреть в НД или ТД требования к вентилированию этой продукции или к обеспечению герметичности упаковки при хранении другими способами.

8.4.6 Ленту в рулонах хранят на опорных подставках, положенных под выступающие концы сердечника.

8.4.7 Не допускается хранение на одном стеллаже полуфабрикатов с материалами из черных металлов, неметаллическими материалами, а также материалами, пораженными коррозией.

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

8.5 Контроль полуфабрикатов при хранении

8.5.1 В процессе хранения проводят визуальный осмотр не реже одного раза в год от 3 % до 5 % изделий от партии полуфабрикатов.

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

9 Требования безопасности

9.1 Работы по подготовке к консервации, консервации и расконсервации необходимо проводить в спецодежде в соответствии с ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.016, ГОСТ 12.4.011.

9.2 Вентиляция в помещении для хранения полуфабрикатов должна удовлетворять требованиям ГОСТ 12.4.021.

9.3 Помещения, предназначенные для хранения полуфабрикатов, должны удовлетворять санитарно-эпидемиологическим требованиям по ГОСТ 12.1.004 и НД, действующим на территории государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

9.4 Помещения для подготовки и проведения консервации полуфабрикатов из алюминия и алюминиевых сплавов должны иметь аварийное освещение или переносные светильники с автономным питанием, средства пожаротушения по ГОСТ 12.1.004, средства для оказания первой помощи пострадавшим.

9.5 При использовании органических растворителей обезжиривание и предварительную сушку следует выполнять в соответствии с правилами техники безопасности и гигиены труда с целью защиты от паров растворителя.

9.6 Техническое моющее средство для очистки деталей, расконсервации промышленного оборудования, предотвращения образования коррозии на обрабатываемой поверхности в межоперационный период, а также для удаления загрязнений с поверхности изделий (далее — ТМС), применяемое при расконсервации, должно храниться в вентилируемых сухих складах в закрытой упаковке при температуре от минус 15 °С до плюс 30 °С. ТМС следует беречь от воздействия влаги.

9.7 ТМС в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к 3-му классу опасности вредных веществ (умеренно опасное вещество при внутрижелудочном поступлении).

9.8 При проведении работ по погрузке (разгрузке), перемещению и размещению на хранение полуфабрикатов следует руководствоваться правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах, установленными в соответствии с НД, действующими на территории государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

9.9 Требования безопасности при консервации — по ГОСТ 9.014.

[1)] В Российской Федерации действуют СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

[2)] В Российской Федерации действуют «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» (утверждены Приказом Минтруда Российской Федерации от 28 октября 2020 г. № 753Н).

Приложение А
(рекомендуемое)

Подготовка поверхности полуфабрикатов перед консервацией

А.1 Очистку от всех видов жировых и механических загрязнений проводят водными растворами или органическими растворителями.

А.2 Состав водных растворов и режимы обезжиривания полуфабрикатов в зависимости от вида загрязнений приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Характер загрязнения	Номер раствора	Концентрация компонента, г/дм^3								Режим обработки	
		Натр едкий по ГОСТ 2263	Сода кальцинированная по ГОСТ 5100	Стекло натриевое жидкое по ГОСТ 13078	Тринатрийфосфат по ГОСТ 201	Вспомогательное вещество ОП-7, ОП-10 по ГОСТ 8433	Сульфанол по НД и ТД	Водные растворы ТМС по НД и ТД	Моноэтаноламин по НД и ТД	Температура, К (°С)	Продолжительность, мин
Жировые (технологические и консервационные масла и смазки)	1*	—	—	—	—	—	—	10—30	—	323—343 (50—70)	5—8
	2**, ***	—	—	25—30	20—70	—	—	—	—	333—343 (60—70	10—15
	3	—	—	—	—	—	5—15	—	—	323—333 (50—60)	—
	4	—	—	—	—	5—6	—	—	1—2	323—333 (50—60)	1—10
Полировальные пасты	5**	—	26—30	2—5	20—50	—	—	—	—	333—343 (60—70)	3—5
	6	3—5	—	20—30	30—50	—	—	—	—	333—343 (60—70)	2—3

* Концентрация, температура, продолжительность очистки определяются в соответствии с НД на ТМС.

** Для улучшения обезжиривающей способности растворов 2 и 5 допускается добавлять 2—5 г/дм^3 вспомогательного вещества марки ОП-7 или ОП-10 по ГОСТ 8433.

*** В растворе 2 концентрацию тринатрийфосфата 20—50 г/дм^3 следует применять при незначительных загрязнениях; 50—70 г/дм^3 — при значительных.

Примечание — Допускается применять другие аналогичные водные растворы при условии обеспечения ими требуемой чистоты металлической поверхности, отсутствия коррозионного воздействия на металл.

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

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

А.5 Продолжительность обработки любым методом может быть изменена в зависимости от степени загрязнения поверхности полуфабриката.

А.6 Полуфабрикаты после обезжиривания в водных растворах промывают горячей водой при температуре 60 °С—80 °С ±5 °С и сушат до полного высыхания на воздухе или в сушильных установках, или обдувают сжатым воздухом при температуре (75 ± 5) °С. Воздух, применяемый для сушки, должен быть очищен от пыли, масла и влаги.

А.7 При очистке органическими растворителями применяют:

- керосин технический по НД и ТД;
- бензин авиационный по ГОСТ 1012;
- нефрас-С 2-80/120 и 3-80/120 по НД и ТД и нефрас-С 50/170 по ГОСТ 8505;
- уайт-спирит по ГОСТ 3134.

Для уменьшения пожароопасности в органические растворители допускается вводить антистатические присадки по НД и ТД.

А.8 Контроль качества обезжиривания проводят визуальным осмотром по смачиваемости поверхности водной пленкой. Полное обезжиривание обеспечивает ровное покрытие всей поверхности водной пленкой без разрывов.

А.9 Контроль растворов проводят химическим анализом состава производственных ванн по НД и ТД.

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

При снижении обезжиривающей способности растворы заменяют.

Приложение Б
(обязательное)

Технология консервации

Б.1 Консервация консервационными маслами

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

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

Б.1.3 При нанесении масел погружением избытку масла дают стечь.

Б.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.

Б.1.5 При нанесении масла распылением сжатый воздух должен соответствовать ГОСТ 9.010.

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

Дефекты устраняют повторным нанесением масла.

Б.2 Консервация летучими ингибиторами коррозии

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

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

а) при использовании противокоррозионной бумаги марок МБГИ-3-40, МБГИ-8-40 или МБГИ-8-50 по ГОСТ 16295 — от 50 до 100 г/м^3;

б) при использовании линасиля (летучим ингибитором коррозии для защиты черных и цветных металлов) по НД и ТД — от 10 до 50 г/см^3.

Б.2.3 Консервацию притивокоррозионной (ингибированной) бумагой по ГОСТ 16295 проводят одним из следующих способов:

- обертыванием полуфабрикатов (по одному или несколько штук) с последующим упаковыванием в чехол из полиэтиленовой пленки;
- укладкой полуфабрикатов во влагонепроницаемую упаковку, выложенную притивокоррозионной (ингибированной) бумагой;
- размещением листов и жгутов притивокоррозионной (ингибированной) бумаги между полуфабрикатами с последующим упаковыванием (укрытием) в упаковку, выложенную влагонепроницаемым материалом;
- помещением притивокоррозионной (ингибированной) бумаги внутри труб с последующим закрытием отверстий пробками или заглушками.

Расстояние от притивокоррозионной (ингибированной) бумаги до защищаемой поверхности должно быть не более 0,1 м.

Б.2.4 Консервацию линасилем проводят размещением его в упаковочном пространстве чехла или упаковки с помощью перфорированных патронов из оргстекла или мешочков (марлевых, бязевых и т. п.).

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

Б.2.5 При консервации листов необходимо обеспечить доступ паров ингибитора к каждому листу.

При консервации внутренних поверхностей труб необходимо провести герметизацию отверстий.

Б.2.6 Технологию консервации летучими ингибиторами в зависимости от мест размещения при хранении устанавливают в НД и ТД на полуфабрикат конкретного вида.

Приложение В
(обязательное)

Способы расконсервации

Способы расконсервации полуфабрикатов в зависимости от применяемых средств временной противокоррозионной защиты указаны в таблице В.1.

Таблица В.1

Средство временной противокоррозионной защиты	Способ расконсервации
1 Масло консервационное К-17 по ГОСТ 10877	Протирка ветошью, смоченной растворителем по ГОСТ 1012, ГОСТ 3134, ГОСТ 8505 с последующей обдувкой теплым воздухом или протирка насухо. Погружение в растворители с последующей сушкой или протиркой насухо. Обработка струей пара или промывка горячей водой или моющим раствором с пассиваторами с последующей сушкой. Обработка водными растворами ТМС по НД и ТД
2 Масло консервационное НГ-203 (Б, В) по НД и ТД	
3 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 90 % до 95 % с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %	
4 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации от 80 % до 85 %; с добавлением присадки АКОР-1 по ГОСТ 15171 при концентрации от 5 % до 10 %; вазелин технический по НД и ТД при концентрации от 5 % до 10 %	
5 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 70 %; вазелин технический по НД и ТД при концентрации 30 %	
6 Масло индустриальное марки И-12А или И-20А по ГОСТ 20799 при концентрации 50 %; вазелин технический по НД и ТД при концентрации 50 %	
7 Смазка пушечная ПВК по ГОСТ 19537	
8 Силикагель технический по ГОСТ 3956	Разгерметизация и удаление упаковки и мешочков с силикагелем
9 Линасиль (летучий ингибитор коррозии для защиты черных и цветных металлов по НД и ТД)	Разгерметизация и удаление упаковки, удаление бумаги и мешочков с ингибиторами, продувка теплым воздухом
10 Бумага противокоррозионная марок МБГИ-3-40, МБГИ-8-40 или МБГИ-8-50 по ГОСТ 16295	
11 Бумага липкая по НД и ТД	Удаление бумаги и промывка бензином
Примечание — При хранении полуфабрикатов в упаковке расконсервация включает и удаление упаковочных средств.	

Приложение Г
(обязательное)

Ящики для упаковывания полуфабрикатов

Г.1 В зависимости от конструкции и предельной массы полуфабрикатов ящики изготовляют 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 (см. 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 (см. рисунок 2);
- тип III — дощатые решетчатые с плотными торцевыми стенками, с наружными поперечными поясами из планок, скрепленных металлической лентой (см. 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 (см. рисунок 4).

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

Г.2 Размеры ящиков установлены:

- для типа I — в таблице Г.1;
- для типа II — в таблице Г.2;
- для типов III и IV — в таблице Г.3.

Предельные отклонения для типов I—IV установлены в таблице Г.4.

В ящиках типов III и IV применяют планки (см. 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.

Г.3 Для изготовления ящиков следует применять пиломатериалы хвойных пород 3-го, 4-го сортов по ГОСТ 8486, ГОСТ 24454 и пиломатериалы лиственных пород 2-го, 3-го сортов по ГОСТ 2695.

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

Г.5 Для изготовления ящиков типов II и IV применяют фанеру по ГОСТ 3916.1 толщиной 3—4 мм марок ФСФ и ФК сорта IV.

Допускается применять древесно-волокнистые плиты по ГОСТ 4598 толщиной 3,2—4,0 мм марки Т группы А.

Г.6 Влажность древесины ящиков и их деталей не должна превышать 22^{+3} %.

Г.7 Шероховатость поверхности деталей ящиков Rm_{max} должна быть не более 1250 мкм по ГОСТ 7016.

Г.8 Обзол допускается на одной кромке деталей не более ⅓ ее толщины и ширины без ограничения длины.

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

Г.9 Ящики сколачивают гвоздями типов К 4,0 × 100 по ГОСТ 4028, К 2,0 × 40 и К 3,0 × 70 по ГОСТ 4034, П-образными металлическими скобами, изготовляемыми по НД и ТД, или комбинированным способом (гвоздями и скобами).

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

Г.11 При сборке дна 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 брусом 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 спинка скобы должна 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 К 3,0 × 70 по ГОСТ 4034 двумя для дна и одним для крышки.

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

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

Г.14 Пояса и торцы ящиков должны быть скреплены стальной сплошной лентой толщиной 0,4—0,8 мм и шириной (20,0 ± 1,0) мм по ГОСТ 3560 или скобой по ГОСТ 21650.

Г.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 прибивают гвоздями по торцам ящика с соединением концов внахлестку.

Г.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.

Г.17 В ящиках типов III и IV при сборке торцевых стенок планки следует прибивать к доскам двумя гвоздями типа К 3,0 × 70 по ГОСТ 4034 в каждое соединение.

Г.18 Строповку упаковки проводят в соответствии с приложением Д.

Г.19 Торцевую стенку ящиков типов III и IV допускается изготавливать из цельной доски толщиной (40,0 ± 1,0) мм.

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

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

Г.22 Обозначения гвоздей в таблицах Г.1—Г.3 приведены по ГОСТ 4028.

Таблица Г.1 — Размеры ящиков типа I

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
1	600	1500	205	620	1540	1620	6	3	690	6	0,356	0,03	0,158	8	0,31	0,083	4,2	50
2		2000	155		2040	2120			940						0,28	0,094	4,7	57
3		2500	125		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,33	0,108	5,4	66
4		3000	110		3040	3120			930						0,31	0,122	5,8	74
5	800	1500	155	820	1540	1620		3	690	6	0,356	0,03		8	0,28	0,094	4,8	57
6		2000	105		2040	2120			940						0,24	0,106	6,0	64
7		2500	95		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,30	0,126	6,5	78
8		3000	85		3040	3120			930						0,29	0,147	6,9	89
9	900	1500	140	920	1540	1620		3	690	6	0,356	0,03		8	0,26	0,100	5,0	61
10		2000	100		2040	2120			940						0,25	0,118	5,7	71
11		2500	90		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,30	0,146	6,9	88
12		3000	75		3040	3120			930						0,29	0,160	7,6	96
13	1000	2000	140	1020	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	8	0,27	0,072	2,4	40
14		2500	110		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,32	0,080	2,8	47
15		3000	95		3040	3120			930						0,31	0,085		50
16		3500	80		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	12	0,36	0,094	3,2	56
17		4000	70		4040	4120			920						0,35	0,101	3,5	60
18		4500	70		4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	14	0,41	0,112	3,4	72
19		5000	65		5040	5120			920						0,39	0,118	3,5	76
20		5500	60		5540	5520		7	820	14	0,830	0,07	0,380	16	0,43	0,129	3,8	82
21		6000	55		6040	6120			920							0,134	3,9	86

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
22	1000	6500	50	1020	6540	6620	6	8	850	16	0,950	0,08	0,426	18	0,49	0,144	4,3	92
23		7000			7040	7120			920							0,154	4,2	99
24	1200	2000	115	1220	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	8	0,25	0,072	2,5	42
25		2500	95		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,31	0,082	2,7	48
26		3000	80		3040	3120			930						0,30	0,087	2,9	51
27		3500	65		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	12	0,34	0,097	3,4	59
28		4000	60		4040	4120			920							0,103		63
29		4500	50		4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	14	0,39	0,116	4,1	74
30		5000	55		5040	5120			920						0,38	0,122	3,6	78
31		5500	50		5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,380	16		0,132	3,9	85
32		6000	45		6040	6120			920						0,42	0,138	4,2	88
33		6500			6540	6620		8	850	16	0,950	0,08	0,426	18	0,47	0,150		96
34		7000	40		7040	7120			920							0,155	4,5	100
35	1400	2000	100	1420	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	8	0,23	0,074	2,6	44
36		2500	80		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,30	0,084	2,9	51
37		3000	65		3040	3120			930						0,28	0,088		54
38		3500	60		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	12	0,34	0,100	3,3	62
39		4000	50		4040	4120			920							0,105	3,7	65
40		4500	50		4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	14	0,38	0,119	3,6	76

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
41	1400	5000	45	1420	5040	5120	6	6	920	12	0,712	0,06	0,332	14	0,36	0,125	3,9	80
42		5500			5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,380	16	0,43	0,138	3,9	88
43		6000	40		6040	6120			920						0,42	0,143	4,2	92
44		6500			6540	6620		8	850	16	0,950	0,08	0,426	18	0,47	0,156		100
45		7000	35		7040	7120			920							0,161	4,6	103
46	1425	2000	100	1445	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	8	0,23	0,075	2,5	46
47		2500	80		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,32	0,085	2,9	53
48		3000	65		3040	3120			930						0,28	0,092	3,2	56
49		3500	60		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	12	0,35	0,105	3,4	64
50		4000	50		4040	4120			920							0,109	3,7	67
51		4500			4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	14	0,38	0,125	3,8	78
52		5000	45		5040	5120			920						0,36	0,131	4,0	82
53		5500	45		5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,360	16	0,43	0,143	4,0	90
54		6000	40		6040	6120			920				0,380		0,42	0,150	4,3	94
55		6500			6540	6620		8	850	16	0,950	0,08	0,426	18	0,47	0,162		102
56		7000	35		7040	7120			920							0,166	4,7	105
57	1500	2000	95	1520	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	10	0,30	0,072	2,4	45
58		2500	75		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		12	0,34	0,087	3,0	53
59		3000	65		3040	3120			930						0,32	0,102	3,2	62

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
60	1500	3500	55	1520	3540	3620	8	5	800	10	0,593	0,05	0,253	14	0,37	0,119	3,4	73
61		4000	45 по НД и ТД		4040	4120			920						0,36	0,123	4,4	82
62		4500	50		4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	16	0,43	0,141	4,0	90
63		5000	45		5040	5120			920						0,47	0,148	4,2	95
64		5500			5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,380	18	0,46	0,163	4,8	105
65		6000	40		6040	6120			920						0,47	0,171	4,6	110
66		6500	35		6540	6620		8	830	16	0,950	0,08	0,426	20	0,52	0,181	5,2	116
67		7000			7040	7120			920							0,182	4,8	118
68	1600	2000	90	1620	2040	2120		3	940	6	0,356	0,03	0,158	10	0,30	0,085	2,8	50
69		2500	70		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		12	0,34	0,098	3,4	60
70		3000	60		3040	3120			930						0,32	0,104	3,5	64
71		3500	50		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	14	0,37	0,120	4,1	75
72		4000	45		4040	4120			920						0,36	0,126	4,2	78
73		4500			4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	16	0,41	0,142		91
74		5000	40		5040	5120			920						0,47	0,149	4,5	96
75		5500			5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,380	18		0,161	4,4	107
76		6000	35		6040	6120			920						0,52	0,172	5,0	110
77		6500			6540	6620		8	850	16	0,950	0,08	0,426	20	0,50	0,186	6,8	119
78		7000	30		7040	7120			920							0,191	5,5	122

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материало-емкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
79	1800	2000	80	1820	2040	2120	8	3	940	6	0,356	0,03	0,158	8	0,24	0,088	2,9	53
80		2500	60		2540	2620		4	770	8	0,474	0,04		10	0,27	0,101	3,6	62
81		3000	50		3040	3120			930							0,107	3,8	67
82		3500	45		3540	3620		5	800	10	0,593	0,05	0,253	12	0,31	0,125	4.3	78
83		4000	40		4040	4120			920							0,130	4,4	81
84		4500			4540	4620		6	820	12	0,712	0,06	0,332	14	0,36	0,150	4,5	96
85		5000			5040	5120			920							0,156	4,2	97
86		5500	35		5540	5620		7	820	14	0,830	0,07	0,380	16	0,42	0,173	4,9	111
87		6000			6040	6120			820							0,176	4,5	113
88		6500	30		6540	6620		8	850	16	0,950	0,08	0,426	18	0,45	0,192	5,3	123
89		7000			7040	7120			920							0,199	5,1	127
90	2000	2000	70	2020	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		12	0,34	0,105	3,7	65
92		3000	45		3040	3120			930							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			4040	4120			920							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			5040	5120			920							0,161		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			6040	6120			920							0,185	5,0	118

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
99	2000	6500	25	2020	6540	6620	8	8	850	16	0,950	0,08	0,426	20	0,51	0,197	5,9	126
100		7000			7040	7120			920							0,204	5,7	131
101	2200	2000	80	2220	2040	2120		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	0,220	12	0,170	0,104	2,8	55
103		3000	55		3040	3120			930		0,040				0,160	0,110	3,0	58
104		3500	50		3540	3620		5	800	10		0,028	0,260	14	0,182	0,127	3,2	67
105		4000	45		4040	4120			930						0,168	0,135	3,4	71
106	2200	4500	40		4540	4620		6	830	12	0,040	0,032	0,310	16	0,192	0,150	3,8	79
107		5000			5040	5120			930							0,160	3,6	84
108		5500	35		5540	5620		7	810	14		0,036	0,360	18	0,216	0,173	4,1	91
109		6000			6040	6120			930							0,185	4,0	97
110		6500	30		6540	6620		8	850	16		0,040	0,410	20	0,220	0,201	4,7	106
111		7000			7040	7120			930							0,208	4,5	109
112	2400	2000	70	2420	2040	2120	10	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			930		0,040				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			930						0,200	0,153	4,0	80
117		4500	35		4540	4620		6	830	12		0,036	0,325	18	0,225	0,175		92
118		5000			5040	5120			930						0,219	0,183	4,3	96

Продолжение таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материало-емкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
119	2400	5500	35	2420	5540	5620	10	7	840	14	0,040	0,040	0,370	20	0,243	0,205	44	108
120		6000	30		6040	6120			930						0,237	0,212	4,9	111
121		6500			6540	6620		8	850	16		0,044	0,420	22	0,261	0,234	5,0	123
122		7000			7040	7120			930							0,243	4,8	127
123	2600	2000	65	2620	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	0,040	0,028	0,230	14	0,187	0,118	3,2	62
125		3000	50		3040	3120			930						0,183	0,128		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			930						0,200	0,158	3,8	83
128		4500	35		4540	4620		6	830	12		0,036	0,325	18	0,219	0,177	4,3	93
129		5000			5040	5120			930							0,189	4,1	99
130		5500	30		5540	5620		7	840	14		0,040	0,370	20	0,237	0,208	4,8	109
131		6000			6040	6120			930							0,219	4,7	115
132		6500			6540	6620		8	850	16		0,044	0,420	22	0,261	0,240		126
133		7000			7040	7120			930							0,249	4,5	131
134	2800	2000	65	2820	2040	2120		3	940	6	0,080	0,024	0,190	12	0,170	0,103	2,8	54
135		2500	55		2540	2620		4	770	8	0,040	0,028	0,230	14	0,187	0,122	3,1	64
136		3000	45		3040	3120			930						0,179	0,129	3,4	68
137		3500	40		3540	3620		5	800	10		0,032	0,280	16	0,200	0,151	3,8	80
138		4000			4040	4120			930							0,162	3,6	85

Окончание таблицы Г.1

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм**	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м***	Удельная материалоемкость $q_м$, $м^3/дм^3 \cdot 10^{-4}$	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
139	2800	4500	35	2820	4540	4620	10	6	830	12	0,040	0,036	0,325	18	0,219	0,183	4,1	96
140		5000			5040	5120			930							0,194	4,0	102
141		5500	30		5540	5620		7	840	14		0,040	0,370	20	0,237	0,213	4,6	112
142		6000			6040	6120			930							0,224	4,4	117
143		6500			6540	6620		8	850	16		0,044	0,420	22	0,261	0,248	4,5	129
144		7000	25		7040	7120			930						0,254	0,253	5,1	133
145	3000	2000	60	3020	2040	2120		3	940	6	0,080	0,024	0,190	12	0,165	0,104	2,8	55
146		2500	50		2540	2620		4	770	8	0,040	0,028	0,230	14	0,187	0,125	3,3	66
147		3000	45		3040	3120			930						0,179	0,134		70
148		3500	40		3540	3620		5	800	10		0,032	0,280	16	0,200	0,156	3,7	82
149		4000	35		4040	4120			930						0,195	0,164	3,9	86
150		4500			4540	4620		6	830	12		0,036	0,325	18	0,219	0,188	4,0	99
151		5000	30		5040	5120			930						0,213	0,196	4,3	103
152		5500			5540	5620		7	840	14		0,040	0,370	20	0,237	0,220	4,4	115
153		6000			6040	6120			930							0,231	4,3	121
154		6500			6540	6620		8	850	16		0,044	0,420	22	0,261	0,254		133
155		7000	25		7040	7120			930						0,254	0,259	4,9	136

* Масса листов, упаковываемых в ящики № 1—12, — не более 500 кг, в ящики № 13—155 — не более 800 кг.

** Допускается изготовлять промежуточные по длине размеры ящиков.

*** Объем древесины в чистоте определен с учетом двух поперечных и двух продольных брусьев.

Таблица Г.2 — Размеры ящиков типа II

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм **	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м^3 ***	Удельная материалоемкость, $q_м$, м^3/дм^3·10^{-4}	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
1	500	3500	175	520	3540	3620	4	5	800	10	0,017	0,120	0,200	0,043	10	0,261	0,097	62
2		4000	155		4040	4120			930		0,020					0,246	0,101	65
3	600	1500	200	620	1540	1620	6	3	690	6	0,009	0,120	0,160	0,028	8	0,230	0,063	40
4		2000			2040	2120			940		0,012						0,076	49
5		2500			2540	2620		4	770	8	0,015		0,200	0,035	10	0,287	0,094	61
6		3000	170		3040	3120			930		0,017					0,257	0,098	62
7		3500	145		3540	3620		5	800	10	0,020		0,250	0,043	12	0,285	0,106	68
8		4000	130		4040	4120			930		0,023					0,266	0,112	73
9	800	1500	200	820	1540	1620		3	690	6	0,012	0,120	0,160	0,028	8	0,230	0,069	45
10		2000	190		2040	2120			940		0,015					0,225	0,079	54
11		2500	155		2540	2620		4	770	8	0,019		0,200	0,035	10	0,245	0,087	58
12		3000	130		3040	3120			930		0,022					0,226	0,091	62
13		3500	115		3540	3620		5	800	10	0,026		0,250	0,043	12	0,257	0,101	69
14		4000	100		4040	4120			930		0,030	0,080				0,243	0,088	65
15	900	1500	200	920	1540	1620		3	690	6	0,013	0,120	0,160	0,028	8	0,230	0,072	49
16		2000	170		2040	2120			940		0,017					0,215	0,077	55
17		2500	140		2540	2620		4	770	8	0,021		0,200	0,035	10	0,250	0,087	63
18		3000	120		3040	3120			930		0,025					0,237	0,092	69
19		3500	105		3540	3620		5	800	10	0,029		0,250	0,043	12	0,273	0,101	77
20		4000	95		4040	4120			930		0,033	0,080				0,266	0,108	83

Продолжение таблицы Г.2

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм **	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м^3 ***	Удельная материалоемкость, $q_м$, м^3/дм^3 · 10^{-4}	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
21	1000	2000	155	1020	2040	2120	6	3	940	6	0,019	0,120	0,160	0,028	8	0,197	0,076	52
22		2500	125		2540	2620		4	770	8	0,023		0,200	0,035	10	0,222	0,084	58
23		3000	110		3040	3120			930		0,027					0,211	0,090	65
24		3500	95		3540	3620		5	800	10	0,032	0,080	0,250	0,043	12	0,238	0,100	73
25		4000	85		4040	4120			930		0,036					0,229	0,105	78
26		4500	80		4540	4620		6	830	12	0,041		0,300	0,051	14	0,262	0,117	87
27		5000	75		5040	5120			930		0,045					0,256	0,123	93
28		5500	70		5540	5620		7	840	14	0,049		0,350	0,059	16	0,287	0,134	102
29		6000	65		6040	6120			930		0,054					0,280	0,140	107
30		6500	60		6540	6620		8	850	16	0,058		0,400	0,067	18	0,308	0,150	117
31		7000	55		7040	7120			930		0,063	0,040				0,301	0,155	121
32	1200	1500	175	1220	1540	1620		3	690	6	0,017	0,120	0,160	0,028	8	0,209	0,073	48
33		2000	135		2040	2120			940		0,022					0,236	0,076	54
34		2500	110		2540	2620		4	770	8	0,027		0,200	0,035	10	0,211	0,088	64
35		3000	95		3040	3120			930		0,032	0,080				0,199	0,093	70
36		3500	85		3540	3620		5	800	10	0,038		0,250	0,043	12	0,229	0,099	76
37		4000	75		4040	4120			930		0,043					0,219	0,105	82
38		4500	70		4540	4620		6	830	12	0,048		0,300	0,051	14	0,251	0,116	91
39		5000	65		5040	5120			930		0,053					0,245	0,122	96
40		5500	60		5540	5620		7	840	14	0,058		0,350	0,059	16	0,274	0,133	107

Продолжение таблицы Г.2

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм **	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м^3 ***	Удельная материалоемкость, $q_м$, м^3/дм^3·10^{-4}	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
41	1200	6000	55	1220	6040	6120	6	7	930	14	0,064	0,040	0,350	0,059	16	0,268	0,139	115
42		6500	55		6540	6620		8	850	16	0,069		0,400	0,067	18	0,301	0,152	123
43		7000	50		7040	7120			930		0,074					0,294	0,157	128
44	1400	2000	115	1420	2040	2120	8	3	940	6	0,026	0,120	0,170	0,028	8	0,171	0,082	70
45		2500	95		2540	2620		4	770	8	0,032	0,080	0,220	0,035	10	0,199	0,094	82
46		3000	85		3040	3120			930		0,038					0,190	0,102	88
47	1400, 1425	3500	75	1420, 1445	3540	3620		5	800	10	0,044		0,260	0,043	12	0,219	0,116	104
48		4000	65		4040	4120			930		0,050					0,210	0,122	112
49		4500	60		4540	4620		6	830	12	0,056		0,310	0,051	14	0,240	0,136	124
50		5000	55		5040	5120			930		0,062	0,040				0,235	0,144	134
51		5500			5540	5620		7	840	14	0,068		0,360	0,059	16	0,268	0,160	148
52	1400, 1425	6000	50	1425, 1445	6040	6120		7	930	14	0,075	0,040	0,360	0,059	16	0,262	0,167	157
53		6500			6540	6620		8	850	16	0,081		0,410	0,067	18	0,295	0,182	170
54		7000	45		7040	7120			930		0,087					0,288	0,189	178
55	1500	2000	110	1520	2040	2120		3	940	6	0,027	0,120	0,170	0,028	8	0,168	0,084	73
56		2500	90		2540	2620		4	770	8	0,033	0,080	0,220	0,035	10	0,195	0,095	84
57		3000	80		3040	3120			930		0,040					0,187	0,103	93
58		3500	70		3540	3620		5	800	10	0,046		0,260	0,043	12	0,215	0,116	106
59		4000	65		4040	4120			930		0,053					0,210	0,125	116
60		4500	60		4540	4620		6	830	12	0,059		0,310	0,051	14	0,240	0,139	129
61		5000	55		5040	5120			930		0,065	0,040				0,235	0,147	138

Продолжение таблицы Г.2

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм **	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м^3 ***	Удельная материалоемкость, $q_м$, м^3/дм^3 · 10^{-4}	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
62	1500	5500	50	1520	5540	5620	8	7	840	14	0,071	0,040	0,360	0,059	16	0,262	0,160	151
63		6000			6040	6120			930		0,078						0,170	162
64		6500	45		6540	6620		8	850	16	0,083		0,410	0,067	18	0,288	0,183	174
65		7000			7040	7120			930		0,091						0,193	186
66	1600	2000	105	1620	2040	2120		3	940	6	0,029	0,080	0,170	0,028	8	0,165	0,084	74
67		2500	90		2540	2620		4	770	8	0,036		0,220	0,035	10	0,195	0,097	87
68		3000	75		3040	3120			930		0,042					0,183	0,103	95
69		3500	65		3540	3620		5	800	10	0,049		0,260	0,043	12	0,216	0,117	108
70		4000	60		4040	4120			930		0,056					0,206	0,125	118
71		4500	55		4540	4620		6	830	12	0,063	0,040	0,310	0,051	14	0,235	0,139	131
72		5000			5040	5120			930		0,070						0,149	142
73		5500	50		5540	5620		7	840	14	0,076		0,360	0,059	16	0,262	0,163	156
74		6000	45		6040	6120			930		0,083					0,256	0,170	165
75		6500			6540	6620		8	850	16	0,090		0,410	0,067	18	0,287	0,186	180
76		7000	40		7040	7120			930		0,097					0,280	0,192	187
77	1800	2000	95	1820	2040	2120		3	940	6	0,032	0,080	0,170	0,028	8	0,159	0,084	76
78		2500	80		2540	2620		4	770	8	0,040		0,220	0,035	10	0,187	0,099	91
79		3000	70		3040	3120			930		0,047					0,179	0,106	100
80		3500	60		3540	3620		5	800	10	0,055		0,260	0,043	12	0,205	0,120	114
81		4000	55		4040	4120			930		0,063	0,040				0,201	0,128	124

Окончание таблицы Г.2

Номер ящика	Размер листов, упаковываемых в ящики, мм*		Высота бруса H, мм	Внутренняя ширина ящика B, мм	Внутренняя длина ящика L, мм	Общая длина ящика L_1, мм **	Количество продольных досок, шт.	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество поперечных досок, шт.	Масса, кг, для гвоздей типов			Количество скоб (стальная лента), шт.	Масса ленты, кг	Объем древесины в чистоте, м^3 ***	Удельная материалоемкость, $q_м$, м^3/дм^3·10^{-4}	Масса ящика, кг
	Ширина	Длина									К 4,0 × 100	К 2,0 × 40	К 3,0 × 70					
82	1800	4500	50	1820	4540	4620	8	6	830	12	0,070	0,040	0,310	0,051	14	0,229	0,142	138
83		5000			5040	5120			930		0,078						0,152	149
84		5500	45		5540	5620		7	840	14	0,085		0,360	0,059	16	0,256	0,166	162
85		6000			6040	6120			930		0,093						0,176	175
86		6500	40		6540	6620		8	850	16	0,101		0,410	0,067	18	0,280	0,190	188
87		7000			7040	7120			930		0,108					0,270	0,200	201
88	2000	2000	85	2020	2040	2120		3	940	6	0,036	0,080	0,170	0,028	8	0,153	0,086	79
89		2500	75		2540	2620		4	770	8	0,044		0,220	0,035	10	0,183	0,101	94
90		3000	65		3040	3120			930		0,052					0,176	0,108	105
91		3500	55		3540	3620		5	800	10	0,061	0,040	0,260	0,043	12	0,201	0,122	119
92		4000	50		4040	4120			930		0,069					0,197	0,130	129
93		4500			4540	4620		6	830	12	0,078		0,310	0,051	14	0,229	0,148	147
94		5000	45		5040	5120			930		0,086					0,224	0,155	156
95		5500			5540	5620		7	840	14	0,094		0,360	0,059	16	0,256	0,173	174
96		6000	40		6040	6120			930		0,103					0,250	0,180	183
97		6500			6540	6620		8	850	16	0,111		0,400	0,067	18	0,280	0,197	201
98		7000	35		7040	7120			930		0,120					0,274	0,203	210

* Масса листов, упаковываемых в ящики № 1—12, — не более 500 кг, в ящики № 13—155 — не более 800 кг.

** Допускается изготовлять промежуточные по длине размеры ящиков.

*** Объем древесины в чистоте определен с учетом двух поперечных и двух продольных брусьев.

Примечание — Допускается изготовлять ящики с промежуточными по длине размерами.

Таблица Г.3 — Размеры ящиков типов III, IV

Номер ящика	Внутренняя длина ящика L, мм	Внутренний размер стороны ящика a, мм	Общая длина ящика L_1, мм	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фанера, $м^3$	Объем древесины в чистоте, $м^3$	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		920		0,005	0,031	0,27		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		950		0,007	0,042	0,32		30
32		150					0,010	0,045	0,48		33

Продолжение таблицы Г.3

Номер ящика	Внутренняя длина ящика L, мм	Внутренний размер стороны ящика a, мм	Общая длина ящика L_1, мм	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фанера, м^3	Объем древесины в чистоте, м^3	Масса, кг		
									ленты	гвоздей	ящика
33	3640	200	3640	6	950	24	0,013	0,047	0,57	0,35	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
38		350					0,022	0,057	0,86		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		955		0,009	0,052	0,45		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

Продолжение таблицы Г.3

Номер ящика	Внутренняя длина ящика L, мм	Внутренний размер стороны ящика a, мм	Общая длина ящика L_1, мм	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фанера, $м^3$	Объем древесины в чистоте, $м^3$	Масса, кг		
									ленты	гвоздей	ящика
65	5040	400	5140	8	870	32	0,035	0,079	1,27	0,41	56
66		450					0,039	0,084	1,40		60
67	5540	100	5640		970		0,011	0,063	0,51		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
75	6040	100	6140	9	890	36	0,012	0,069	0,58	0,44	49
76		150					0,017	0,072	0,72		51
77		200					0,022	0,076	0,85		54
78		250					0,027	0,079	0,99		56
79		300					0,032	0,083	1,13		59
80		350					0,037	0,087	1,30		62
81		400					0,042	0,091	1,47		66
82		450					0,047	0,096	1,64		68
83	6540	100	6640		970		0,013	0,074	0,58		53
84		150					0,019	0,077	0,72		55
85		200					0,024	0,081	0,85		58
86		250					0,029	0,084	0,99		60
87		300					0,035	0,088	1,13		63
88		350					0,040	0,092	1,30		65
89		400					0,045	0,096	1,47		68
90		450					0,050	0,101	1,64		72
91	7040	100	7140	10	905	40	0,014	0,080	0,64	0,47	57
92		150					0,020	0,083	0,80		59
93		200					0,026	0,087	0,95		62
94		250					0,031	0,091	1,10		65
95		300					0,037	0,095	1,26		68
96		350					0,043	0,099	1,43		70

Продолжение таблицы Г.3

Номер ящика	Внутренняя длина ящика L, мм	Внутренний размер стороны ящика a, мм	Общая длина ящика L_1, мм	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фанера, м^3	Объем древесины в чистоте, м^3	Масса, кг		
									ленты	гвоздей	ящика
97	7040	400	7140	10	905	40	0,049	0,104	1,60	0,47	74
98		450					6,054	0,109	1,77		77
99	7540	100	7640	11	855	44	0,015	0,085	0,70	0,50	61
100		150					0,021	0,088	0,88		63
101		200					0,028	0,092	1,05		65
102		250					0,034	0,096	1,21		68
103		300					0,040	0,100	1,38		71
104		350					0,046	0,104	1,56		74
105		400					0,052	0,109	1,74		77
106		450					0,058	0,114	1,92		81
107	8040	100	8140		920		0,016	0,091	0,70		65
108		150					0,023	0,094	0,88		67
109		200					0,029	0,098	1,05		70
110		250					0,036	0,102	1,21		72
111		300					0,042	0,106	1,38		75
112		350					0,049	0,111	1,56		79
113		400					0,055	0,116	1,74		82
114		450					0,062	0,121	1,92		86
115	8540	100	8640	12	870	48	0,017	0,097	0,77	0,53	69
116		150					0,024	0,100	0,96		71
117		200					0,031	0,104	1,14		74
118		250					0,033	0,109	1,32		77
119		300					0,045	0,114	1,51		81
120		350					0,052	0,119	1,70		84
121		400					0,059	0,124	1,89		88
122		450					0,066	0,129	1,92		91
123	9040	100	9140		930		0,018	0,102	0,77		72
124		150					0,026	0,105	0,96		75
125		200					0,033	0,109	1,14		77
126		250					0,040	0,114	1,32		81
127		300					0,048	0,119	1,51		84
128		350					0,055	0,124	1,70		88

Окончание таблицы Г.3

Номер ящика	Внутренняя длина ящика L, мм	Внутренний размер стороны ящика a, мм	Общая длина ящика L_1, мм	Количество поясов, шт.	Расстояние между поясами L_2, мм	Количество боковых и поперечных планок, шт.	Фанера, м^3	Объем древесины в чистоте, м^3	Масса, кг		
									ленты	гвоздей	ящика
129	9040	400	9140	12	930	48	0,062	0,129	1,89	0,53	91
130		450					0,069	0,134	2,08		95
131	9540	100	9640	13	880	52	0,019	0,108	0,83	0,58	77
132		150					0,027	0,112	1,04		79
133		200					0,035	0,116	1,23		82
134		250					0,042	0,121	1,43		86
135		300					0,050	0,126	1,64		89
136		350					0,058	0,131	1,85		93
137		400					0,066	0,136	2,06		96
138		450					0,073	0,142	2,27		100
139	10040	100	10140		930		0,020	0,113	0,83		80
140		150					0,028	0,116	1,04		82
141		200					0,037	0,121	1,23		86
142		250					0,045	0,126	1,43		89
143		300					0,053	0,131	1,64		93
144		350					0,061	0,136	1,85		96
145		400					0,068	0,141	2,06		100
146		450					0,077	0,147	2,27		104

Таблица Г.4 — Предельные отклонения размеров ящиков и их деталей

Размеры ящиков и их деталей, мм	Предельное отклонение, мм	Обозначение предельных отклонений по ГОСТ 6449.1
Внутренние размеры:		
до 1000 включ.	+3	H16
св. 1000 до 2000 »	+5	H16
» 2000 » 4000 »	+8	H16
» 4000 » 5000 »	+10	H16
» 5000 » 10 000 »	+24	H16
Длина планок, досок и брусьев:		
до 1000 включ.	±3	j_s16
св. 1000 до 3000 »	±5	j_s15
» 3000 » 5000 »	±7	j_s15
» 5000 » 10 000 »	±12	j_s15
Расстояние между поясами	±3	j_s16
Ширина планок, досок, брусьев	±2	j_s16
Толщина планок, досок, брусьев	±1	j_s17

Приложение Д
(обязательное)

Схемы строповки ящиков

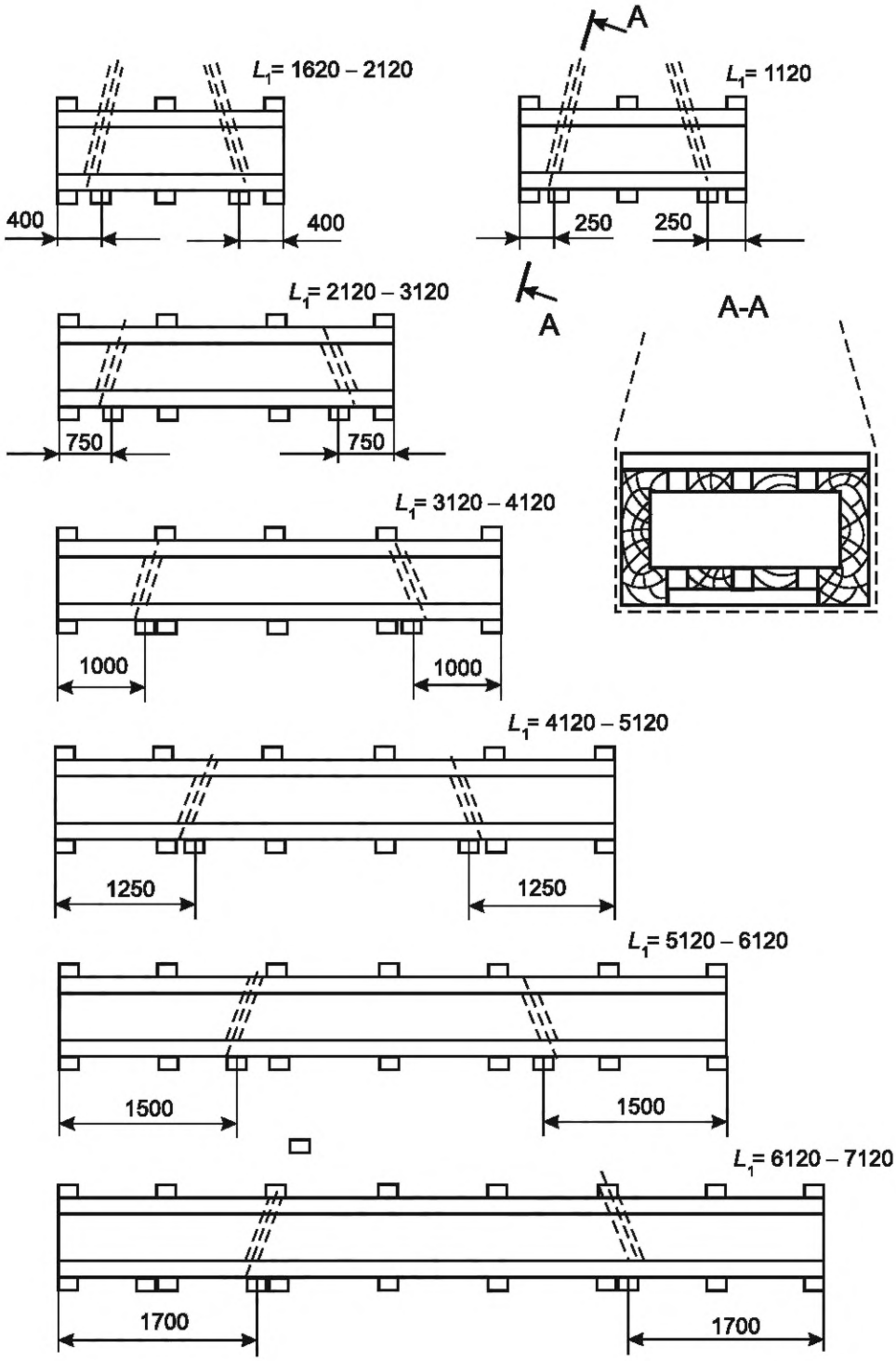


Рисунок Д.1 — Схемы строповки ящиков типов I и II

Примечание — В местах строповки крепят бруски размером 25 × 80 × 150 мм двумя гвоздями типа К 3,0 × 70 по ГОСТ 4034.

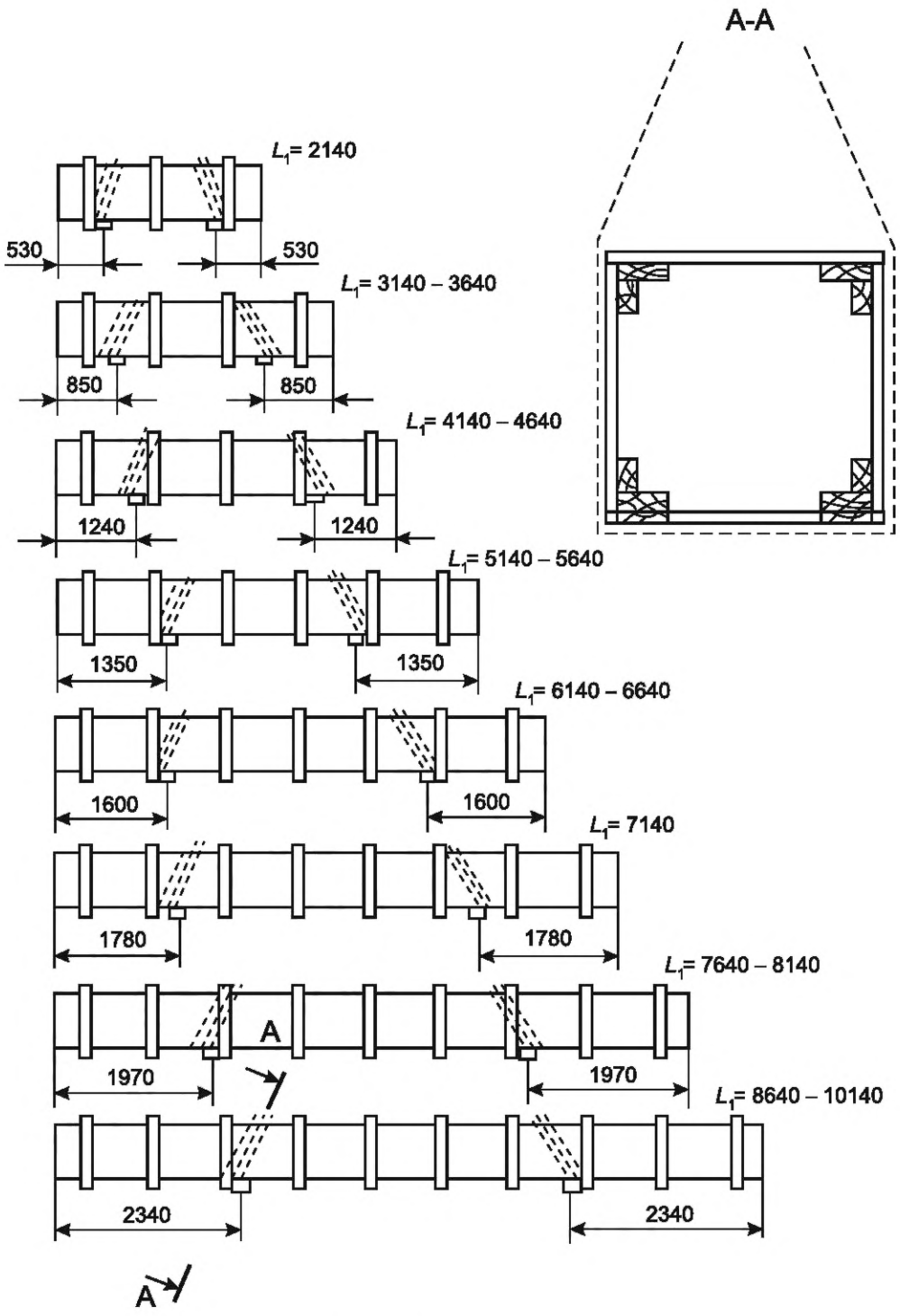


Рисунок Д.2 — Схемы строповки ящиков типов III и IV

УДК 620.197:669.71:006.354

МКС 77.060
25.220.20

Ключевые слова: полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов, общие требования, временная противокоррозионная защита, упаковка, транспортирование, хранение

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.08.2025. Подписано в печать 27.08.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,02.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru