

Державне підприємство  
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"  
ФОНД  
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ  
«ЕНЕРГОАТОМ»**

---

Управління закупівлями продукції  
**ВИРОБИ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ. ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ,  
ТИМЧАСОВИЙ ПРОТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ, ПАКУВАННЯ.**

Загальні вимоги та методи випробувань

**СОУ НАЕК 229:2021**

НА НАЕК  
СЕРІАЛ

Київ  
2021

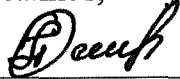
## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: відокремлений підрозділ «КБ «Атомприлад» ДП «НАЕК «Енергоатом»
- 2 РОЗРОБНИКИ: Г. Назарчук, О. Цибровський, Е. Омельчук, Ю. Островський
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 15.11.2021 № 01-1045-Н
- 4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: 24.11.2021
- 5 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ
- 6 ПЕРЕВІРКА: 24.11.2026
- 7 КОД КНДК: 5.10.10
- 8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: технічний відділ ВП «КБ «Атомприлад»
- 9 МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

## АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 229:2021

Вироби електротехнічні. Зберігання, транспортування, тимчасовий протикорозійний захист, пакування

Тимчасово виконуючий  
обов'язки першого віце-  
президента – технічного  
директора

  
«30» 09 2021

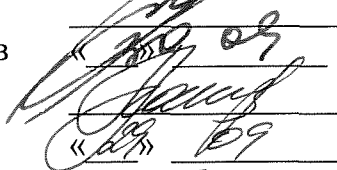
О. Остаповець

Генеральний інспектор –  
директор з безпеки

  
«28» 09 2021

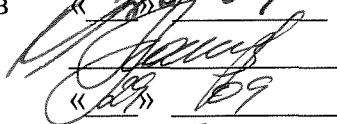
Д. Білей

Виконавчий директор з  
виробництва та ремонтів

  
«30» 09 2021


Ю. Шейко

Директор з якості та  
управління

  
«28» 09 2021

Ю. Гашева

Начальник відділу  
стандартизації ДУДС ДЯУ

  
«28» 09 2021

С. Широкова

ВП ЗАЕС

лист від 22.01.2021

№ 63-86-01/1646

ВП РАЕС

лист від 20.01.2021

№ 932/151

ВП ЮУАЕС

лист від 21.01.2021

№ 17/1119

ВП ХАЕС


лист від 14.01.2021

№ 44-14-92/463

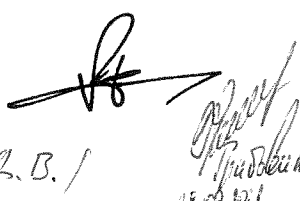
ВП АЕМ

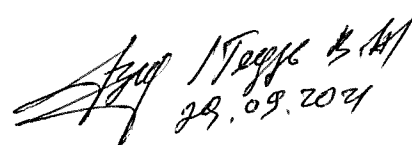
лист від 15.01.2021

№ 224/09

  
30.09.21  
(Ксеніонівська)

Д.Кр /Кравченко Д.В./

  
Широкова  
28.09.21

  
Шейко  
28.09.2021

## ЗМІСТ

1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни та визначення понять .....	3
4 Позначки та скорочення .....	5
5 Загальні положення .....	5
6 Зберігання .....	5
7 Транспортування .....	6
8 Консервація і пакування .....	8
9 Вибір засобів тимчасового захисту виробів залежно від категорії виробу, термінів зберігання та умов зберігання та транспортування .....	22
10 Контроль та випробування пакування і пакованих виробів .....	32
11 Вимоги з безпеки .....	36
Додаток А. Перелік виробів, на які поширюється цей стандарт .....	38
Додаток Б. Групи виробів для вибору пакування .....	40
Додаток В. Варіанти захисту .....	42
Додаток Г. Підготовка металевих поверхонь механічним способом перед консервацією .....	43
Додаток Д. Заміна умов зберігання виробів у споживача .....	44
Додаток Е. Формулювання вимог із зберігання, транспортування, тимчасового протикорозійного захисту, пакування в нормативних документах на вироби .....	46
Додаток Ж. Ящики дощаті нерозбірні .....	52
Додаток И. Ящики з листових деревинних матеріалів нерозбірні .....	54
Додаток К. Ящики дерев'яні багатооборотні .....	55
Додаток Л. Ящики дерев'яні для вантажів масою понад 200 кг .....	58
Додаток М. Обрешітки дощаті .....	60
Додаток Н. Бібліографія .....	65
Аркуш реєстрації змін .....	66

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ  
«ЕНЕРГОАТОМ»**

---

**Управління закупівлями продукції**

**ВИРОБИ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ. ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ,  
ТИМЧАСОВИЙ ПРОТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ, ПАКУВАННЯ**

**Загальні вимоги та методи випробувань**

---

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

**1.1** Цей стандарт встановлює загальні вимоги до зберігання, транспортування, консервації та пакування виробів електротехнічних і запасних частин для них, а також методи контролю та випробувань пакування. Перелік електротехнічних виробів, на які поширюється цей стандарт, наведено в додатку А.

**1.2** Вимоги цього стандарту обов'язкові для персоналу підрозділів Компанії, які здійснюють:

- ремонт обладнання АЕС;
- проектування обладнання АЕС;
- виготовлення обладнання для АЕС;
- закупівлю обладнання для АЕС;
- експлуатацію елементів обладнання для АЕС.

**1.3** Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення їх до тендерної документації та/або договору з підрядними організаціями, які виготовляють, постачають вироби електротехнічні або здійснюють ремонт обладнання АЕС.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання.

Якщо документ, зазначений в цьому розділі, змінено (замінений) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення змін до СОУ НАЕК 229 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або положення СОУ НАЕК 229 застосовувати без врахування вимог документа, дію якого скасовано.

ДСТУ 2733-94 «Корозія та тимчасовий протикорозійний захист металевих виробів. Терміни на визначення»

ДСТУ 2860-94 «Надійність техніки. Терміни та визначення»

ДСТУ 3467-96 (ГОСТ 1908-97) «Папір конденсаторний. Загальні технічні умови»

ДСТУ 4221:2003 «Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови»

ДСТУ 7798:2015 «Папір для гофрування. Технічні умови»

ДСТУ 8280:2015 «Вироби електротехнічні. Методи випробування на тривкість до дії зовнішніх кліматичних чинників»

ДСТУ ГОСТ 9142:2019 (ГОСТ 9142–2014, IDT) «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови»

ДСТУ ГОСТ 2.601:2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы (ГОСТ 2.601-2006, IDT)»

ДСТУ ГОСТ 9569:2009 «Папір парафінований. Технічні умови»

ДСТУ ГОСТ 15846:2003 «Продукція, що постачається до районів Далекої Півночі та прирівняних до них місцевостей. Упаковка, маркування, транспортування та зберігання»

ДСТУ ISO 8422:2010 «Статистичний контроль. Плани послідовного вибіркового контролю для перевіряння за якісною ознакою»

ДСТУ EN 60529:2018 (EN 60529:1991; A1:2000; A2:2013; AC:1993; AC:2016, IDT; IEC 60529:1989; A1:1999; A2:2013; Cor 2:2015, IDT) «Ступені захисту, забезпечувані кожухами (код IP)»

ГОСТ 2712-75 «Смазка АМС. Технические условия»

ГОСТ 3276-89 «Смазка пластичная ГОИ-54п. Технические условия»

ГОСТ 3916.1-96 «Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона листовых пород. Технические условия»

ГОСТ 3916.2-96 «Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород. Технические условия»

ГОСТ 6267-74 «Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия»

ГОСТ 8773-73 «Смазка ЦИАТИМ-203. Технические условия»

ГОСТ 9433-80 «Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия»

ГОСТ 10877-76 «Масло консервационное К-17. Технические условия»

ГОСТ 11110-75 «Смазка ЦИАТИМ-202. Технические условия»

ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов»

ГОСТ 15150-69 «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 15171-78 «Присадка АКОР-1. Технические условия»

ГОСТ 19537-83 «Смазка пушечная. Технические условия»

ГОСТ 20799-88 «Масла индустриальные. Технические условия»

ГОСТ 23639-79 «Присадка КП. Технические условия»

### **3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

Нижче подано терміни, вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять

#### **3.1 гамма-відсотковий термін збережуваності**

Термін збережуваності, що його досягає об'єкт із заданою імовірністю  $\gamma$ , вираженою у відсотках (ДСТУ 2860)

#### **3.2 допустимий термін збережуваності**

Найбільший гамма-відсотковий термін збережуваності для тих випадків, коли  $\gamma$  практично дорівнює 100 % (використовується в цьому стандарті)

#### **3.3 загальний термін зберігання**

Сума термінів зберігання, встановлених для різних умов зберігання одного і того ж виробу (використовується в цьому стандарті)

#### **3.4 зберігання**

Утримання виробів у спеціально відведених місцях згідно з установленими правилами для забезпечення їх збереженості до використання за призначенням (ДСТУ 2733)

#### **3.5 зовнішній чинник**

Явище, процес або середовище, зовнішні за відношенням до виробу або його складових частин, які спричиняють чи можуть спричинити обмеження або втрату працездатності виробу в процесі експлуатування (ДСТУ 8280)

#### **3.6 кліматичні чинники зовнішнього середовища**

Температура, вологість повітря, атмосферний тиск повітря, сонячне випромінювання, дощ, вітер, пил (в тому числі сніговий), зміна температури, соляний туман, іній, гідростатичний тиск води, дія пліснявих грибів, вміст у повітрі корозійно-активних агентів (ГОСТ 15150)

#### **3.7 комплектний виріб**

Складений виріб, який задовольняє вимогам відповідних стандартів або технічних умов та має у складі своєї конструкції вбудовані елементи, а також спільну оболонку й (чи) каркас (ДСТУ 8280)

#### **3.8 консервація**

Тимчасовий протикорозійний захист металів і виробів за встановленою технологією (ДСТУ 2733)

#### **3.9 переконсервація**

Повторна консервація після розконсервації у зв'язку з закінченням терміну служби засобів протикорозійного захисту чи внаслідок порушення тимчасового захисного покриття (ДСТУ 2733)

#### **3.10 пліснявий гриб**

Мікроорганізм, який розвивається на металах, оптичних скельцях й інших матеріалах у вигляді бархатистого нальоту, що виділяє органічні кислоти, які сприяють руйнуванню виробів (ДСТУ 8280)

### 3.11 поєднання умов зберігання

Перелік умов зберігання, в яких для одного і того ж виробу передбачена можливість зберігання в межах загального терміну збережуваності за будь-якою послідовністю умов (використовується в цьому стандарті)

### 3.12 протикорозійний тимчасовий захист

Захист металів і виробів від корозії з них на час їх виготовлення, зберігання та транспортування (ДСТУ 2733)

### 3.13 розконсервація

Видалення засобів тимчасового протикорозійного захисту (ДСТУ 2733)

### 3.14 термін збережуваності

Календарна тривалість зберігання і (або) транспортування об'єкта, протягом якої значення параметрів, що характеризують здатність об'єкта виконувати потрібні функції, перебувають у заданих межах (ДСТУ 2860)

### 3.15 термін збережуваності в експлуатації

Термін збережуваності в період експлуатації в неробочому стані, перерви у роботі

**Примітка.** Термін збережуваності в експлуатації дорівнює терміну служби за вирахуванням ресурсу (використовується в цьому стандарті)

### 3.16 термін збережуваності в пакуванні і (або) консервації виробника

Термін збережуваності тільки для випадку зберігання в пакуванні і (або) консервації виробника

**Примітка.** Закінченням цього терміну слугують:

- у разі індивідуального обліку проходження виробів за етапами поводження з ними - момент розпаковування і (або) часткової або повної розконсервації;
- у разі відсутності індивідуального обліку - момент отримання виробів зі складу для монтажу або використання за призначенням. (використовується в цьому стандарті)

### 3.17 термін збережуваності до введення в експлуатацію

Термін збережуваності для періоду часу від моменту приймання об'єкту після консервації і (або) пакування до введення об'єкту в експлуатацію

**Примітка 1.** Об'єкт - предмет розгляду, на який поширюється термінологія по надійності в техніці. Об'єктом може бути складальна одиниця, деталь, компонент, елемент, пристрій, функціональна одиниця, обладнання, виріб, система, споруда. Об'єкт може включати в себе апаратні засоби, програмне забезпечення, персонал або їх комбінації. Термін «об'єкт» може відноситись до конкретного об'єкта і до одного з представників групи однотипних об'єктів, зокрема, до вибраного випадковим чином елементу вибірки, партії, серії, генеральної сукупності.

**Примітка 2.** Залежно від особливостей і призначення об'єктів термін збережуваності до введення об'єкту в експлуатацію може включати в себе термін збережуваності в пакуванні і (або) законсервованому вигляді, термін монтажу і (або) термін зберігання на іншому упакованому і (або) законсервованому більш складному об'єкті. Якщо термін монтажу і термін збережуваності на упакованому і (або) законсервованому об'єкті не встановлені, термін збережуваності до введення в експлуатацію є терміном збережуваності в пакуванні і (або) консервації виробника.

(використовується в цьому стандарті)

### 3.18 термін служби

Календарна тривалість експлуатації об'єкта від початку чи її поновлення після ремонту до переходу в граничний стан (ДСТУ 2860)



#### 4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

<b>АЕС</b>	– атомна електрична станція
<b>ДП «НАЕК «Енергоатом» або Компанія</b>	– державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
<b>НД</b>	– нормативний документ

#### 5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**5.1** Цей стандарт розроблено на основі ГОСТ 23216 [1].

**5.2** Вироби електротехнічні повинні зберігатися, транспортуватися, захищатися від корозії та пакуватися за документацією виробника, розробленою відповідно до вимог цього стандарту. Документація виробника повинна бути затверджена у встановленому виробником порядку.

**5.3** Вироби електротехнічні під час зберігання та транспортування повинні бути упаковані та захищені від дії зовнішніх чинників за допомогою матеріалів, засобів тощо, передбачених документацією на конкретні вироби.

#### 6 ЗБЕРІГАННЯ

**6.1** Умови зберігання за ГОСТ 15150 або їх поєднання встановлюють у стандартах і в іншій НД на вироби з урахуванням таких вимог:

а) для виробів, переважно, встановлюють умови зберігання 1 або 2, а у договорах на поставку конкретних виробів допускається встановлювати інші, більш жорсткі умови зберігання;

б) у разі поставок виробів кліматичних виконань У, УХЛ (ХЛ), М за ГОСТ 15150 або електроізоляційних матеріалів, призначених для експлуатації в подібних умовах, встановлюють умови зберігання 1, 2, поєднання 1 з 5 або 2 з 5. За угодою між ДП «НАЕК «Енергоатом» і постачальником встановлюють умови зберігання 6 замість 5.

У разі поставок виробів кліматичних виконань О, В, Т, ОМ за ГОСТ 15150, а також електроізоляційних матеріалів тропічного виконання встановлюють умови зберігання 1, 3, 6, поєднання 1 з 6 або 3 з 6, а за угодою між ДП «НАЕК «Енергоатом» і постачальником встановлюють умови зберігання 5;

в) допускається встановлювати умови зберігання 4 або 5 для виробів категорій 1-3 і 5 за ГОСТ 15150 або електроізоляційних матеріалів, призначених для експлуатації в цих умовах, а також для наведених нижче виробів категорії 4 за ГОСТ 15150:

- виробів зі ступенями захисту IP54-IP56, IP65-IP68 за ДСТУ EN 60529;
- електричних машин зі ступенем захисту IP44;
- стійких до впливу зовнішніх кліматичних чинників окремих видів виробів груп 4-8 (див. додаток Б), причому група 8 - тільки за відсутності струмопровідних частин.

г) умови зберігання 5-9 встановлюють при термінах збережуваності виробів не більше 3 років, а при поєднаннях кожної з цих умов з умовами 2 - менше 3 років\*;

**Примітка.** Ці умови зберігання при великих термінах збережуваності встановлюють для конкретних виробів за угодою між ДП «НАЕК «Енергоатом» і постачальником.

д) замість умов зберігання 4-6 допускається встановлювати поєднання кожного з цих умов відповідно до умов 7-9 при термінах збережуваності виробів в умовах 7-9 не більше 1 року.

**6.2** Для всіх умов зберігання, передбачених НД на вироби, повинні бути встановлені терміни збережуваності.

**6.3** Для виробів групи 12 (див. додаток Б) в умовах зберігання 2 допустимий термін збережуваності в пакованні і (або) консервації виробника до першої переконсервації – не більше 5 років, в умовах зберігання 4, 5 - не більше 3 років, в умовах зберігання 3, 6 - не більше 1 року; при цьому в НД на конкретні вироби встановлюють в зазначених вище межах ті терміни, які вимагає замовник.

В умовах зберігання 1 за угодою між ДП «НАЕК «Енергоатом» і постачальником допускається встановлювати терміни збережуваності більше 5 років.

**6.4** Розміщення виробів на постійні місця зберігання повинно проводитися не пізніше 1 місяця з дня надходження виробів; при цьому вказаний термін входить в термін транспортування згідно з 7.4.

**6.5** Технічне обслуговування виробів в обсязі, встановленому експлуатаційною документацією за ДСТУ ГОСТ 2.601 для періоду зберігання до введення в експлуатацію, має включати зовнішній огляд пакування і (або) консервації та перевірку силікагелю-індикатора, що проводяться щорічно і при зміні місць зберігання.

**6.6** Формулювання в НД на конкретні вироби вимог із збережуваності, транспортування, зберігання, тимчасового протикорозійного захисту та пакування викладають згідно з додатком В.

**6.7** У разі зберігання у споживача допускається замінювати умови зберігання та терміни збережуваності, встановлені на вироби, згідно з додатком Г.

## 7 ТРАНСПОРТУВАННЯ

**7.1** Умови транспортування виробів залежно від впливу механічних чинників вказані в табл. 1.

Таблиця 1

Умови транспортування та їх позначення	Характеристика умов транспортування
1	2
Особливо легкі (ОЛ)	<p>Перевезення без перевантажень* залізничним транспортом</p> <p>Перевезення без перевантажень автомобільним транспортом - транспортними засобами з пневматичним демпфуванням - дорогами з асфальтовим і бетонним покриттям на відстань до 1000 км.</p> <p>Перевезення різними видами транспорту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повітряним або залізничним транспортом спільно з автомобільним, із загальним числом перевантажень не більше двох, якщо під час перевантажень забезпечено виконання вимог, що відповідають маніпуляційному знаку «Крихке. Обережно» відповідно до ГОСТ 14192.</li> </ul>

## Кінець таблиці 1

1	2
Легкі (Л)	<p>Перевезення без перевантажень автомобільним транспортом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дорогами з асфальтовим і бетонним покриттям на відстань до 200 км;</li> <li>– ґрунтовими дорогами на відстань до 50 км зі швидкістю до 40 км/год.</li> </ul> <p>Перевезення різними видами транспорту: повітряним або залізничним транспортом спільно з автомобільним, віднесеним до цих умов, із загальним числом перевантажень не більше двох.</p>
Середні (С)	<p>Перевезення автомобільним транспортом із загальним числом перевантажень не більше чотирьох:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дорогами з асфальтовим і бетонним покриттям на відстань від 200 км до 1000 км;</li> <li>– бруківкою і ґрунтовими дорогами на відстань від 50 км до 250 км зі швидкістю до 40 км/год.</li> </ul> <p>Перевезення різними видами транспорту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повітряним, залізничним транспортом в поєднанні їх між собою і з автомобільним транспортом, віднесеним до умов транспортування Л із загальним числом перевантажень від 3 до 4 або до реальних умов транспортування;</li> <li>– водним шляхом (крім моря) спільно з перевезеннями, віднесеними до умов транспортування Л, із загальним числом перевантажень не більше чотирьох.</li> </ul>
Жорсткі (Ж)	<p>Перевезення автомобільним транспортом з будь-яким числом перевантажень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дорогами з асфальтовим або бетонним покриттям на відстань понад 1000 км;</li> <li>– бруківкою і ґрунтовими дорогами на відстань понад 250 км зі швидкістю до 40 км/год або на відстань до 250 км з більшою швидкістю, яку допускає транспортний засіб.</li> </ul> <p>Перевезення різними видами транспорту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повітряним, залізничним транспортом і водним шляхом (крім моря) в поєднанні їх між собою і з автомобільним транспортом, віднесеним до умов транспортування Л і С із загальним числом перевантажень понад чотири або до реальних умов транспортування;</li> <li>– водним шляхом (крім моря) спільно з перевезеннями, віднесеними до умов транспортування С з будь-яким числом перевантажень.</li> </ul> <p>Перевезення, що включають транспортування морем.</p>
*Одноразове навантаження у виробника і одноразове вивантаження у отримувача не входять у поняття «перевантаження»	

**7.2** Умови транспортування, в тому числі вимоги до вибору виду транспортних засобів, встановлюють в НД на окремі типи або групи виробів. Допускається встановлювати в технічних завданнях або технічних умовах на вироби вимоги до умов транспортування, не встановлені табл. 1.

Якщо умови транспортування обрані тільки за ознакою кількості перевантажень, то під час встановлення обмежувальних вимог до поводження з вантажем допускається встановлювати більш легкі умови транспортування.

**7.3** Умови транспортування виробів в частині впливу зовнішніх кліматичних чинників – за ГОСТ 15150. При цьому для транспортування літаками нижнє значення атмосферного тиску встановлюють 19,4 кПа (145 мм рт. ст.).

**7.4** Терміни транспортування входять в загальний термін збережуваності виробів.

Терміни транспортування і проміжного зберігання у разі перевантажень не повинні перевищувати 1 місяць - для умов транспортування ОЛ і Л, 3 місяці - для умов З і 6 місяців - для умов Ж згідно з табл. 1.

Допускається збільшувати термін транспортування і проміжного зберігання виробів під час перевантажень за рахунок термінів збережуваності в стаціонарних умовах.

**7.5** Кріплення вантажів в транспортних засобах і транспортування виробів здійснюють відповідно до правил, що діють на транспорті конкретного виду.

**7.6** Електротехнічні вироби, що відносяться до небезпечних вантажів, перевозяться транспортом всіх видів відповідно до інструкцій і правил, що діють на транспорті конкретного виду.

## **8 КОНСЕРВАЦІЯ І ПАКУВАННЯ**

### **8.1 Загальні положення**

**8.1.1** Засоби і методи консервації та пакування, наведені в цьому стандарті, забезпечують захист виробів від механічних пошкоджень, корозії, зволоження, частково - від старіння і біологічних пошкоджень на терміни збережуваності, встановлені в НД на вироби. Протягом повного терміну збережуваності за необхідності технічного обслуговування виробів можуть бути передбачені одне або кілька перепакувань і (або) переконсервацій.

**8.1.2** Захисту засобами консервації і пакуванню підлягають:

- вироби, що постачаються виробником;
- вироби, змонтовані на об'єкті (в тому числі вбудовані в комплектні вироби).

Захист цих виробів може здійснюватися в складі об'єкта в цілому, причому захист, що застосовується, повинен відповідати вимогам цього стандарту;

- вироби, що знаходяться в експлуатації, у разі перерв у роботі.

**8.1.3** Під час вибору засобів захисту для виробів, що знаходяться в експлуатації, слід враховувати вплив напрацювання виробів на термін збережуваності під час експлуатації і, за необхідності, застосовувати засоби захисту, встановлені цим стандартом для більш жорстких умов зберігання і транспортування в порівнянні із заданими або для більш великих, ніж необхідні, термінів зберігання.

**8.1.4** Захист комплектуючих виробів, встановлюють для умов транспортування і термінів збережуваності, необхідних для доставки і зберігання виробів у одержувача комплектуючих виробів, узгоджених з ним і вказаних в договорах на поставку.

У цих випадках рекомендується встановлювати:

- умови транспортування ОЛ і Л за табл. 1 у разі перевезень без перевантажень з використанням критичних вагонів і автомашин (або відкритих автомашин із захистом вантажів, за необхідності, від атмосферних опадів за допомогою водонепроникного матеріалу, наприклад, брезенту);

- будь-які умови транспортування відповідно до табл. 1 з використанням контейнерів.

Підрозділ-одержувач, за необхідності перепаковування виробів для забезпечення необхідної збережаності, здійснює захист виробів за цим стандартом.

#### **8.1.5 Консервація і пакування кабельних виробів - згідно з НД на вироби.**

Консервація і пакування електроізоляційних матеріалів - за НД на матеріали з урахуванням вимог розділів 7 та 8 цього стандарту.

## **8.2 Методи консервації**

**8.2.1** Консервація виробів залежно від конструктивних особливостей, умов зберігання і транспортування і термінів збережаності проводять за варіантами захисту згідно з додатком В з використанням :

- консерваційних мастил і оливок, робочо-консерваційних оливок в поєднанні зі статичним осушенням повітря (комбінований метод з використанням варіантів тимчасового захисту ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4 в поєднанні з ВЗ-10);

- консерваційних мастил і оливок або робочо-консерваційних оливок (варіанти тимчасового захисту ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4);

- статичного осушення повітря (варіант тимчасового захисту ВЗ-10).

Для консервації струмопровідних деталей групи 10 (див. додаток Б) рекомендується застосовувати інгібітори корозії (варіант тимчасового захисту ВЗ-15).

Замість мастил і оливок (варіантів тимчасового захисту ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4) допускається застосовувати інгібіторні покриття (варіант тимчасового захисту ВЗ-7, ВЗ-8) або інертну захисну атмосферу (варіант тимчасового захисту ВЗ-16).

**8.2.2** Консервації мастилами і оливами підлягають всі доступні для консервації і розконсервації поверхні з чорних і кольорових металів, не захищені постійним покриттям, з нефарбованими металевими і неметалевими неорганічними покриттями, наприклад: поверхні, що сполучаються, і поверхні тертя; поверхні контактів (в тому числі – контактні поверхні шин, що не сполучаються гвинтовими або болтовими з'єднаннями, виводи тощо в електричних апаратах високої напруги, трансформаторах, комплектних розподільних виробках, ртутних і потужних напівпровідникових випрямлячах); виступаючі (зовнішні) частини різьбових деталей (головок, гайок тощо), а також різьбові або штифтові отвори, в яких немає болтів, гвинтів і штифтів.

**8.2.3** Не підлягають консервації мастилами і оливами:

- поверхні з корозійностійких металів, що застосовуються без покриттів, крім поверхонь виробів, призначених для експлуатації тільки в приміщеннях (об'ємах) зі штучно регульованими кліматичними умовами;

- металеві та неметалеві неорганічні покриття в джерелах світла і виробках світлотехніки;

- колектори, електрощітки, контактні кільця з кольорових металів і щіткотримачі - в зібраних електричних машинах або в якорях, роторах, статорах.

**8.2.4** Допускається не консервувати мастилами і оливами:

- недоступні для нанесення мастил і оливо поверхні (крім електричних контактних) з металевими або неметалевими неорганічними покриттями, на яких поява окремих місць корозії в процесі транспортування і зберігання не призводить до порушення працездатності або до погіршення зовнішнього (товарного) виду виробу;

- металеві та неметалеві неорганічні покриття поверхонь (включаючи електричні контактні), а також матеріали для електричних контактів виробів, призначених для більш жорстких кліматичних умов експлуатації та (або) більш тривалих термінів служби, ніж встановлені для цих виробів умови зберігання і транспортування і терміни збережуваності;

- поверхні з металевими або неметалевими неорганічними покриттями або поверхні деталей, виготовлених з корозійностійких матеріалів, якщо вироби призначені для транспортування в умовах ОЛ, Л і С (див. табл. 1) і зберігання в умовах 1 при допустимому терміні збережуваності не більше 3 років або в умовах 2 - при допустимому терміні збережуваності не більше 1 року (для електричних контактних поверхонь електричних апаратів напругою до 1000 В – не більше 2 років);

- вироби, що вбудовані в комплектні вироби і розміщуються в герметичних об'ємах, що не розкриваються для огляду або ремонту або розкриваються в приміщеннях з штучно регульованими умовами.

**8.2.5** Недоступні для консервації поверхні, зазначені в 8.2.4, на яких поява окремих місць корозії в процесі транспортування і зберігання може призвести до порушення працездатності або до погіршення зовнішнього (товарного) виду виробу, захищають мастилами і оливами в процесі складання виробу або відповідно до 9.8.

**8.2.6** Контакт поверхонь, захищених оливами і мастилами, з деталями, виготовленими з гуми і електроізоляційних матеріалів, крім випадків, коли цей контакт не впливає на ці матеріали (наприклад, оливостійка гума), не допускається.

**8.2.7** У закритих вузлах тертя застосовують робочо-консерваційні мастила.

**8.2.8** Консервація виробів із застосуванням силікагелю-осушувача повинне проводитися відповідно до розділу 4 цього стандарту.

**8.2.9** Підготовку металевих поверхонь, що підлягають консервації, проводять таким чином:

- підготовку поверхні дрібних колекторів і вузлів і деталей зі срібла проводять протиранням етиловим спиртом за ДСТУ 4221, великих колекторів - сумішшю етилового спирту з органічними розчинниками. Підготовку поверхні вузлів і деталей з міді та її сплавів проводять протиранням органічними розчинниками або сумішшю цих розчинників з етиловим спиртом;

- окремі сліди рівномірної корозії допускається видаляти механічним способом, як вказано в додатку Д. Після очищення деталі і вироби повинні задовольняти вимогам кресленників на них;

- контроль чистоти поверхні виробів проводять візуально безпосередньо перед застосуванням засобів консервації;

- можуть бути застосовані інші більш точні методи контролю.

**8.2.10** Умови проведення консервації та технологія консервації та розконсервації, а також вимоги до застосування консерваційних матеріалів - за НД на ці матеріали.

Допускається не проводити розконсервацію окремих деталей і вузлів виробу, якщо наявність консерваційних засобів не приводить до порушення працездатності виробів.

**8.2.11** Під час проведення консервації здійснюють:

- контроль умов, в яких проводять консервацію, на відповідність вимогам, встановленим НД;
- контроль відповідності режимів, встановлених технологічним процесом;
- контроль стану консерваційного покриття оливами або мастилами на виробі перед пакуванням на відповідність вимогам НД.

**8.2.12** За угодою із ДП «НАЕК «Енергоатом» або основним споживачем або їх представниками допускається застосовувати нові засоби і методи консервації, що забезпечують більш ефективний захист виробів (більший термін захисту до переконсервації, економію коштів під час проведення консервації при тих же показниках захисту, універсальність застосування тощо) у порівнянні з методами і засобами консервації, встановленими цим стандартом. Ці засоби і методи повинні бути встановлені НД на консервацію виробів.

**8.3 Пакування****8.3.1** Загальні положення

**8.3.1.1** Пакування за функціональним призначенням в частині захисту від зовнішніх впливаючих чинників поділяється на внутрішнє пакування, транспортну тару та засоби амортизації і кріплення виробів у тарі і інших засобах пакування.

Внутрішнє пакування призначається для збереження застосованих засобів консервації, обмеження або запобігання впливу ряду кліматичних чинників зовнішнього середовища; окремі елементи цього пакування можуть бути призначені для захисту інших його елементів або виробу від механічних пошкоджень.

Транспортна тара призначається для захисту виробу та внутрішнього пакування від впливу механічних і кліматичних чинників і для забезпечення зручності вантажно-розвантажувальних робіт, транспортування, складування, а також кріплення до транспортних засобів. Функції транспортної тари можуть виконувати вантажні контейнери, при цьому застосування останніх для складування (в тому числі терміни складування) має бути погоджено між користувачем і власником контейнера.

Засоби амортизації призначаються для захисту виробів від ударних і вібраційних перевантажень.

Засоби кріплення призначаються для виключення ушкоджень виробів і пакування внаслідок неприпустимих переміщень виробів всередині пакування, не обумовлених засобами амортизації.

**8.3.1.2** Залежно від вимог до захисту виробів від впливу механічних чинників під час транспортування і зберігання встановлюються три виконання пакування за міцністю: легке (Л), середнє (С) і посилене (П) із застосуванням, відповідно, легкого (Л), середнього (С) і посиленого (П) виконань за міцністю транспортної тари і відповідних за міцністю засобів кріплення.

**8.3.1.3** Виріб або його складові частини, які транспортуються у вигляді окремих вантажних місць, можуть в цілому не мати пакування, якщо це дозволяють конструктивні особливості виробу, його консервація, а також умови транспортування і зберігання і терміни збережаності. За необхідності, проводять захист окремих місць виробів за допомогою засобів консервації та (або) часткового пакування (наприклад, ковпачків, заглушок, козирків, включаючи обв'язування під час пакування і обгортання окремих частин пакувальним папером або плівкою).

**8.3.1.4** Залежно від вимог до захисту виробів від впливу зовнішніх кліматичних чинників встановлюють такі категорії пакування:

- КП-1 - для захисту від прямого попадання атмосферних опадів, бризок води і сонячної ультрафіолетової радіації, обмеження проникнення пилу, піску, аерозолів;
- КП-2 - для захисту від проникнення атмосферних опадів, бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску, аерозолів;
- КП-3 - для захисту від проникнення атмосферних опадів, бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску, аерозолів і обмеження проникнення газів і водяної пари; для запобігання розвитку цвілевих грибів. КП-3 має дві модифікації за ступенем захисту:
  - а) КП-3А - пакування із застосуванням чохла з поліетиленової плівки товщиною 0,15 мм і осушувача;
  - б) КП-3Б - посилене в порівнянні з КП-3А пакування (посилення досягається шляхом застосування подвійного чохла або потовщення матеріалу чохла або застосуванням менш газо- і паропроникних чохла, футлярів, пеналів) із застосуванням осушувача;
- КП-4 - для захисту від проникнення атмосферних опадів, бризок, води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску, аерозолів, газів і водяної пари і для запобігання розвитку цвілевих грибів (герметичне пакування).

Кожна попередня категорія пакування є полегшеною порівняно з подальшою.

**Примітка.** Слід позначати КП-0 захист виробів без пакування або з частковим захистом за 8.3.1.3, а також у разі пакування, що забезпечує менший ступінь захисту, ніж пакування категорії КП-1.

**8.3.1.5** Вимоги до пакування категорій КП-1, КП-2 і КП-4 забезпечуються застосуванням відповідної транспортної тари і (або) внутрішнього пакування, до пакування категорії КП-3 - тільки відповідного внутрішнього пакування.

**8.3.1.6** Під час пакування виробів повинні бути передбачені заходи, що запобігають перетиранню внутрішнього пакування під час транспортування (наприклад, шляхом забезпечення відповідних зазорів між транспортною тарою і внутрішнім пакуванням або застосуванням в місцях їхнього дотику відповідних прокладок).

**8.3.1.7** Для великогабаритних або коштовних виробів рекомендується передбачати дистанційний контроль вологості повітря всередині пакування категорії КП-3 або контроль вологості ваговим способом (за контрольним навішуванням). При цьому конструкція пакування має забезпечувати можливість здійснення зазначеного контролю.

**8.3.1.8** Вимоги до транспортного маркування вантажів - за ГОСТ 14192. Якщо розташування поздовжньої осі вантажу повинно бути перпендикулярно напрямку руху транспортного засобу, слід зробити попереджувальний напис: «Вантажити поперек напрямку руху».

**8.3.1.9** Правила виконання конструкторської документації пакування – згідно з чинними стандартами на виконання конструкторської документації.

## **8.3.2** Внутрішнє пакування

**8.3.2.1** Встановлюють такі типи внутрішнього пакування:

- ВП-І - для захисту від проникнення бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації і обмеження проникнення пилу і піску. Здійснюється загортанням (частковим або повним) в один шар паперу, призначеного для пакування, з можливо більш



щільним приляганням до поверхні виробів і, за необхідності, з закріпленням обв'язуванням або заклеюванням (клеєм або липкою стрічкою) без повного заклеювання швів і роз'ємів; для великогабаритних виробів або виробів складної конфігурації допускається застосовувати пакування, встановлене для типу ВП-II;

– ВП-II - для захисту від проникнення бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску. Здійснюється пакуванням в футляри, коробки, пачки, мішки і (або) загортанням в водонепроникний пакувальний папір, фольгу, полімерні плівки з можливо більш щільним приляганням шарів обгортки.

ВП-II має дві модифікації за ступенем захисту:

а) ВП-IIА - пакування, яке здійснюється обгортанням виробів внапусток не менше ніж на половину периметра виробу в напрямку обгортання, або застосуванням двох і більше обгортань, або послідовним застосуванням декількох видів пакувальних матеріалів без повного заклеювання швів і роз'ємів, із закріпленням обв'язуванням або заклеюванням;

б) ВП-II Б - посилене пакування, здійснюване повним заклеюванням швів або роз'ємів, закручуванням кінців пакування;

ВП-III - для захисту від проникнення атмосферних опадів, аерозолів, бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску, запобігання розвитку цвілевих грибів і обмеження проникнення до виробу газів і водяної пари. Здійснюється пакуванням (із застосуванням осушувача) в футляри або плівкові чохла з полімерних матеріалів. ВП-III має дві модифікації за ступенем захисту:

а) ВП-IIIА - пакування із застосуванням чохла з поліетиленової плівки товщиною 0,15 мм і осушувача;

б) ВП-IIIБ - посилене в порівнянні з ВП-IIIА пакування (посилення досягається шляхом застосування подвійного чохла або потовщення матеріалу чохла або застосуванням менш газо- і паропроникних чохла, футлярів, пеналів) із застосуванням осушувача;

– ВП-IV - для захисту від проникнення атмосферних опадів, аерозолів, бризок води, сонячної ультрафіолетової радіації, пилу, піску, газів і водяної пари; запобігання розвитку цвілевих грибів. Здійснюється пакуванням в металеву тару (ящики, футляри, барабани, коробки), за необхідності, з осушувачем або із заповненням сухим повітрям чи інертним газом, або застосуванням інгібіторів (інгібітованого паперу). Упаковуваний в металеву тару виріб може бути обгорнуто в парафінований папір за ДСТУ ГОСТ 9569, розміщено в картонний чи пластмасовий ящик або коробку.

Кожен попередній тип пакування є полегшеним порівняно з наступним.

Відсутність внутрішнього пакування позначається ВП-0.

**Примітка.** Споживча тара є складовою частиною внутрішнього пакування.

**8.3.2.2** Варіанти для кожного типу і модифікації внутрішнього пакування вибирають за табл. 2 і 8.3.2.3-8.3.2.14. У табл. 2 для кожного варіанту встановлена послідовність застосування елементів пакування.

**8.3.2.3** Під час вибору конкретних варіантів типу внутрішнього пакування за табл. 2 необхідно враховувати конструктивні особливості виробів і вид транспортної тари, що використовується.

**8.3.2.4** Для всіх типів внутрішнього пакування допускається заміна парафінованого паперу на просочений парафіном конденсаторний папір за ДСТУ 3467, а також на поліетиленову плівку (крім варіантів ВП-IIБ-7, ВП-IIБ-11).

**8.3.2.5** Для внутрішнього пакування типу ВП-I за відсутності безпосереднього контакту паперу з законсервованими оливами і мастилами поверхнями виробів замість парафінованого паперу слід застосовувати двошаровий пакувальний папір.

Допускається заміна парафінованого паперу (додатково до зазначеного в 8.3.2.4) на обгортковий папір, папір для гофрування марок Б-2 і Б-3 за ДСТУ 7798.

**8.3.2.6** Варіанти внутрішнього пакування типу ВП-II без парафінованого паперу (див. табл. 2) застосовують:

- для виробів в пластмасовому або дерев'яному корпусі;
- за відсутності безпосереднього контакту законсервованих оливами або мастилами поверхонь виробів з елементами внутрішнього пакування; при цьому не допускається застосування цих варіантів, окрім варіантів ВП-IIБ – 5, 8, 10, для виробів з допустимим терміном зберігання 3 роки і більше в умовах зберігання 5, 6, 8, 9.

**8.3.2.7.** Для варіантів внутрішнього пакування типу ВП-III (див. табл. 2) виключають парафінований папір під час пакування виробів в дерев'яному або пластмасовому корпусі.

Таблиця 2

Елемент внутрішньої пакування	Тип і модифікація внутрішнього пакування																													
	ВП-I		ВП-II										ВП-III						ВП-IV											
			А					Б					А			Б														
	Варіант внутрішнього пакування для кожного типу і модифікації																													
	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
Послідовність застосування елементів внутрішнього пакування для кожного варіанта																														
Папір парафінований за ДСТУ ГОСТ 9569	1	-	1	-	1	1	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	
Папір двошаровий пакувальний	-	-	2	1	-	3	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Плівка поліетиленова товщиною не менше 0,1 мм	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	2	1	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Коробка або пачка картонна	-	1	-	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	3	2	-	3	-	4	-	-	1	-
Футляр дерев'яний або пластмасовий без герметизації	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Футляр, пенал пластмасовий з герметизацією зчленувань або стиків	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Чохол спеціальний гумо-тканинний або плівковий з замками типу «Блискавка»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Чохол з поліетиленової плівки товщиною 0,15 мм з герметизацією швів	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	3	2,3	2,4	-	2,3	-	-	-	-
Металева герметична тара (футляри, барабани, спеціальні герметичні контейнери, тощо.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
<b>Примітка.</b> Металева герметична тара може бути використана як транспортна, якщо вона забезпечує достатню механічну міцність.																														

Може бути виключений парафінований папір за відсутності безпосереднього контакту законсервованих олівами і мастилами поверхонь виробів з елементами внутрішнього пакування, крім виробів з допустимим терміном зберігання 3 роки і більше в умовах зберігання 5, 6, 8, 9.

**8.3.2.8** Для виробів складної конфігурації допускається додатково застосовувати парафінований папір (див. табл. 2) з метою запобігання їх пошкодженню, якщо в місцях дотику виробу з папером немає консерваційного мастила.

**8.3.2.9** Двошаровий пакувальний папір (див. табл. 2) допускається замінювати:

- поліетиленовою плівкою товщиною не менше 0,15 мм для варіанта внутрішнього пакування типу ВП-ІІА-2;
- обгортковим папером виробів на терміни збережуваності в умовах зберігання 5, 6, 8, 9 до 3 років.

**8.3.2.10** Для внутрішнього пакування типу ВП-ІІБ у разі використання поліетиленової плівки під час пакування виробу в цілому рекомендується часткове або повне зварювання всіх швів чохла.

**8.3.2.11** Для виробів груп 3-12 (див. додаток Б) зі встановленим терміном збережуваності понад 3 роки для внутрішнього пакування типу ВП-ІІІ слід застосовувати поліетиленову плівку, призначену для виготовлення транспортних мішків та інших виробів, що потребують застосування плівок найбільшої міцності.

Допускається застосовувати плівку інших марок товщиною не менше ніж 0,2 мм.

**8.3.2.12** Для виробів груп 6-8 (див. додаток Б) для внутрішнього пакування типу ВУ-ІІІ для підвищення механічної міцності пакування рекомендується застосовувати поліетиленову плівку товщиною від 0,2 мм до 0,3 мм.

**8.3.2.13** Для внутрішнього пакування типу ВП-ІІІБ допускається застосовувати замість двох чохла товщиною 0,15 мм один чохол товщиною 0,2 мм, при цьому у варіанті пакування ВП-ІІІБ-2 картонну коробку або пачку розміщують у середині чохла.

**8.3.2.14** Для внутрішнього пакування типів ВП-І і ВП-ІІ (крім варіантів ВП-ІА-5, ВП-ІІБ-8 і ВП-ІІБ-10) поліетиленову плівку допускається замінювати на полівінілхлоридні плівки за умови забезпечення необхідного захисту в заданих умовах зберігання і транспортування.

**8.3.2.15** Паперова, картонна, дерев'яна, металева, з полімерних матеріалів і комбінована споживча тара, що застосовується в якості внутрішнього пакування, повинна відповідати НД на тару.

**8.3.2.16** Позначення варіантів внутрішнього пакування, застосовуваних у цьому стандарті, має складатися з позначення типу внутрішнього пакування (включаючи модифікацію) та номера варіанта, поділених знаком дефісу.

Наприклад, у разі варіанту внутрішнього пакування ВП-ІІІБ-2 послідовність застосування елементів пакування буде такою:

- 1) виріб загортають в парафінований папір;
- 2) поміщають разом з осушувачем в чохол з поліетиленової плівки;
- 3) поміщають в картонну коробку або ящик;
- 4) поміщають в другій чохол з поліетиленової плівки.

### 8.3.3 Транспортна тара

8.3.3.1 Для транспортування виробів застосовують тару, види і позначення якої наведено в табл. 3. Вантажні контейнери, які виконують функції транспортної тари відповідно до 8.3.1.1, позначені в цьому стандарті «К».

Таблиця 3

Вид тари	Позначення
Ящики дощаті	ТЕ
Ящики фанерні і з дерево-волокнистих плит, в тому числі з дерев'яним каркасом, обшиті фанерою або дерево-волокнистими плитами	ТФ
Ящики картонні	ТК
Ящики металеві	ТМ
Обрешітки	О
Спеціальні герметичні контейнери	КГ
Спеціальна	СК

8.3.3.2 Вимоги до виконання частин ящиків приведені в табл. 4.

Таблиця 4

Позначення виконання частин ящиків	Характеристика виконання частин ящиків	
	дощатих	фанерних і з дерево-волокнистих плит
0	Дно і стінки ґратчасті	Дно ґратчасте з дошок, стінки з фанери або дерево-волокнистих плит
1	Дно і стінки з дошок з непрофільованими кромками	Дно або дно і торцеві стінки з дошок щільні, інші стінки з фанери або дерево-волокнистої плити
2	Дно і стінки з дошок з профільованими кромками	Дно і стінки з фанери або дерево-волокнистих плит
3	Кришка щільна одношарова з дошок з непрофільованими кромками	
4	Кришка щільна одношарова з дошок з профільованими кромками	
5	Кришка щільна двошарова із зовнішнім шаром з дошок з профільованими кромками; між шарами прокладено водонепроникний матеріал	
6	Зовнішня поверхня кришки оббита водонепроникним матеріалом	
7	Зовнішня поверхня ящика пофарбована	
8	Внутрішня поверхня ящика оббита (викладена) водонепроникним матеріалом	
9	Внутрішня поверхня ящика (за винятком кришки) оббита (викладена) водонепроникним матеріалом	Внутрішня поверхня дна оббита (викладена) водонепроникним матеріалом
10	Кришка ґратчаста з дошок	
11	-	Кришка з фанери або дерево-волокнистих плит
12	-	Дно з фанери або дерево-волокнистих плит, стінки з дошок

8.3.3.3 Варіанти виконання ящиків дощатих, фанерних і з дерево-волокнистих плит залежно від ступеня захисту від впливу кліматичних чинників зовнішнього середовища наведені в табл. 5.

Таблиця 5

Доцяті ящики		Ящики фанерні і з дерево-волокнистих плит	
Позначення варіантів за табл. 3	Позначення вимог до виконання частин ящиків за табл. 4	Позначення варіантів за табл. 3	Позначення вимог до виконання частин ящиків за табл. 4
ТЕ-0	0; 10	ТФ-1	0; 3; 6
ТЕ-1	0; 3; 6	ТФ-2	0; 3; 6; 9
ТЕ-2	1; 3; 8	ТФ-3	2; 3; 6
ТЕ-3	1; 3; 6	ТФ-4	1; 3; 6
ТЕ-4	2; 4; 8	ТФ-5	1; 3; 6; 7
ТЕ-5	2; 4; 7; 8	ТФ-6	1; 3; 6; 9
ТЕ-6	2; 4; 6; 8 або 9	ТФ-7	1; 3; 6; 7; 9
ТЕ-7	2; 4; 6; 7; 8 або 9	ТФ-8	1; 5; 9
ТЕ-8	0; 3; 6; 8 або 9	ТФ-9	1; 5; 7; 9
ТЕ-9	1; 3; 6; 8 або 9	ТФ-10	2; 3; 6; 9
ТЕ-10	1; 5	ТФ-11	2; 11
ТЕ-11	1; 5; 9	ТФ-12	2; 8; 11
ТЕ-12	2; 5	ТФ-13	2; 7; 8; 11
ТЕ-13	2; 5; 8 або 9	ТФ-14	11; 12
ТЕ-14	2; 5; 6; 7; 8 або 9	ТФ-15	8; 11; 12
ТЕ-15	2; 4; 6	-	-

**Примітка.** Вимогу до виконання частин ящиків «8» застосовують до ящиків для вантажів масою до 500 кг, вимогу «9» - до ящиків для вантажів масою більше 500 кг

**8.3.3.4** Тара повинна виготовлятися за НД на тару для груп виробів або окремих виробів з урахуванням 8.3.3 і рекомендацій до конструкції тари, наведених у додатках Ж, И, К, Л, М.

**8.3.3.5** Щільні доцяті ящики для пакування виробів, призначені для умов зберігання 4-6, в тому числі в поєднанні з іншими умовами, якщо допустимі строки зберігання перевищують 3 роки, а також багатооборотні ящики для виробів масою до 500 кг повинні виготовлятися згідно з вимогами до виконання частин ящиків 2 і 4 (або 5) за табл. 4.

Допускається пошкодження профільованих кромки дошок (чверті або шпунта і гребня) протяжністю не більше 1/10 довжини дошки без порушення необхідної щільності з'єднань деталей, що сполучаються.

**8.3.3.6** У великогабаритних щільних ящиках видів ТЕ і ТФ, виконаних згідно з вимогами до виконання частин ящиків 2; 1 і 8; 1 і 9 за табл. 4, і виду ТФ, виконаних згідно з вимогами до виконання частин ящиків 1 з дном із дошок з профільованими кромками, повинні бути висвердлені в дні ящика (в залежності від площі дна) 15-20 стічних отворів діаметром від 16 мм до 20 мм, що проходять крізь водонепроникну оббивку ящика.

**8.3.3.7** У великогабаритних щільних ящиках видів ТЕ і ТФ, що мають вільні внутрішні об'єми для циркуляції повітря, в кожній торцевій стінки ящика повинні бути висвердлені 10-15 вентиляційних отворів діаметром від 16 мм до 20 мм або прорізані 2-4 отвори розміром не менше  $(100 \times 50) \pm 10$  мм. Отвори проходять крізь водонепроникну оббивку ящиків. Для окремих особливо відповідальних випадків рекомендується отвори закривати металевою сіткою з чарунками від 0,9 мм до 1,1 мм.

**8.3.3.8** Ящики для виробів, що підлягають періодичній перевірці під час зберігання, повинні бути розбірними або зі знімною кришкою.

**8.3.3.9** Металеві деталі тари для виробів з допустимими термінами зберігання понад 3 роки за умовами зберігання 3, 6 або 9 повинні бути захищені від корозії (лакофарбовими, металевими або іншими захисними покриттями або засобами консервації).

**8.3.3.10** Для окремих виробів, за вимогою ДП «НАЕК «Енергоатом», якщо допустимі строки зберігання перевищують 3 роки в умовах зберігання 3, 6 або 9 на додаток до вимог 8.3.3.5 може застосовуватися тара варіантів ТЕ-5, ТЕ-7, ТЕ-14, ТФ-5, ТФ-7, ТФ-9, ТФ-13 за табл. 5.

**8.3.3.11** Дерев'яні деталі ящиків при допустимих строках зберігання 3 роки і більше в умовах зберігання 6, або більше 3 років в умовах зберігання 3-5, або більше 5 років в умовах зберігання 2 підлягають захисту від біологічного руйнування.

**8.3.3.12** На вимогу замовника виробу, для яких встановлено допустимі терміни збережуваності понад 3 роки в умовах зберігання 2-9, упаковують в тару варіантів ТЕ-5, ТЕ-7, ТЕ-14, ТФ-5, ТФ-7, ТФ-9, ТФ -13 за табл. 5.

**8.3.3.13** За угодою між виробником і ДП «НАЕК «Енергоатом» вироби можуть поставлятися в багатооборотній транспортній тарі за умови забезпечення її повернення.

**8.3.3.14** Вибір типів транспортної тари залежно від виконання тари за міцністю проводять за табл. 6.

Таблиця 6

Назва типу тари	Тип тари для виконання тари по міцності		
	Легка (Л)	Середня (С)	Посилена (П)
Ящики з гофрованого картону за ДСТУ ГОСТ 9142	будь-які	-	-
Ящики дощаті нерозбірні (див. додаток Ж)	I	-	-
	II-1, III-1, III-2	II-1, III-1, III-2	II-1*, III-1* III-2; III-3
	V-1, VI-1, VI-2	V-1, VI-1, VI-2	V-1* VI-1*, VI-2
Ящики з листових деревинних матеріалів нерозбірні (див. додаток И)	I, II, III, VI	II*, III*, VI	VI**
Ящики дерев'яні багатооборотні (див. додаток К)	II-2, II-3, II-4, III-1, III-2, IV-1, IV-2, VI	-	-
Ящики дерев'яні для вантажів понад 200 кг (див. додаток Л)	VI-1, VI-2, VI-3, VI-4, VII-1	VI-1, VI-2, VI-3, VII-1	VI-1, VI-2, VI-3, VI-5, VII-1
Обрешітки дощаті (див. додаток И)	I, II, III, IV	II*, III*	-
* Ящики і обрешітки повинні виготовлятися з додатковими кріпленнями без ослаблення інших елементів ящиків і риштувань.			
** Ящики повинні виготовлятися з фанери марок ФСФ і ФК (сорти не нижче $\frac{B}{BB}$ ) за ГОСТ 3916.1, ГОСТ 3916.2 і повинні мати додаткове кріплення.			

**8.3.3.15** Розміри ящиків і обрешіток встановлюють з урахуванням габаритів, маси і конструктивних особливостей виробів, що пакуються, габаритів транспортних засобів і умов транспортування.

Зазори між упакованими виробами та стінками ящика встановлюють з урахуванням вимог до пакування виробів.

**8.3.3.16** У ґратчастих ящиках і обрешітках допускається виготовляти щільними окремі стінки відповідно до вимог до пакування виробів.

**8.3.3.17** Кутові з'єднання дощатих ящиків допускається виконувати на шипах.

**8.3.3.18** Для виготовлення тари допускається застосовувати заготовки.

**8.3.3.19** Конструкція ящиків і розміри їх деталей для різного виконання тари за міцністю повинні відповідати НД на ящики.

**8.3.4** Кріплення та амортизація виробів в тарі або інших засобах пакування.

**8.3.4.1** Вид кріплення (жорстке, еластичне, пружне або комбіноване) вибирають залежно від конструктивних особливостей виробу.

**8.3.4.2** Жорстке кріплення застосовують у разі пакування важких виробів, нечутливих до механічних навантажень.

Жорстке кріплення може бути виконано напруженим і ненапруженим залежно від конструкції і матеріалів, що застосовуються. Жорстке кріплення здійснюють болтами, шпильками, а також за допомогою зварних з'єднань, з використанням клинів, розтяжок, упорів. У місцях проходження через внутрішнє пакування з обох сторін матеріалів внутрішнього пакування під виробу слід встановлювати ущільнюючі або герметизуючі прокладки з діаметром отворів на 2 мм менше діаметра болта. В пакуванні типу ВП-III прокладки повинні бути прикріплені (приклеєні) до матеріалу внутрішнього пакування.

**8.3.4.3** Еластичне кріплення застосовують під час пакування виробів, чутливих до механічних навантажень. Воно здійснюється за допомогою дротяних розтяжок або обв'язок, дерев'яних розпірних брусків і планок, обв'язок з металевої стрічки з використанням прокладок з картону, гофрованого картону, полімерних матеріалів і повсті.

**8.3.4.4** Пружне кріплення застосовують під час пакування виробів, особливо чутливих до механічних навантажень.

Пружне кріплення здійснюється за допомогою дротяних або пружинних розтяжок або обв'язок з металевої стрічки, дерев'яних розпірних брусків і планок з використанням амортизуючих прокладок з гуми, спіральних пружин і інших амортизаторів.

**8.3.4.5** Комбіноване кріплення застосовують за необхідності поєднання жорсткого, еластичного і пружного кріплення.

**8.3.4.6** У тих випадках, коли для пакування виробів на термін збережаності більше 3 років (в умовах зберігання 3, 6 або 9) або більше 5 років (в умовах зберігання 2, 4, 5, 7, 8) у якості прокладок застосовують картон гофрований, повсть, вата, деревна стружка, ці матеріали повинні бути антисептовані або поміщені в плівкові чохла з герметичними швами.

**8.3.4.7** Металеві елементи кріплення пакування для виробів, зазначених в 8.3.3.10, повинні бути захищені від корозії лакофарбовими, металевими або іншими захисними покриттями або засобами консервації.

**8.3.5** Пакування запасних частин, пристосувань та інструментів

**8.3.5.1** Внутрішнє пакування для запасних частин вибирають за табл. 2.

**8.3.5.2** Запасні частини, в тому числі призначені для комплектації виробу, пакують в тару, вимоги до якої повинні відповідати 8.3.3.15 – 8.3.3.20.

**8.3.5.3** Запасні частини допускається пакувати разом з виробом із застосуванням окремого внутрішнього пакування.

**8.3.5.4** Упаковані запасні частини і інструменти масою до 200 кг рекомендується розміщувати в транспортній тарі разом з виробом.



**8.3.5.5** Пристрої та інструменти пакують в дерев'яні, металеві та пластмасові футляри або брезентові сумки.

Допускається застосовувати дерев'яні ящики, вимоги до яких повинні відповідати 8.3.3.15-8.3.3.20.

**8.3.5.6** Футляри, в які упаковані запасні частини масою понад 200 кг, повинні бути додатково упаковані в транспортну тару, крім умов транспортування ОЛ, Л і С за табл. 1 і умов зберігання 1 і 2.

Зазначені футляри допускається пакувати разом з виробом, надійно закріпивши їх від переміщення під час транспортування.

**8.3.6** Пакування технічної та супровідної документації та маркування її пакування

**8.3.6.1** Документація, що відправляється разом з виробом, повинна бути вкладена в герметичний пакет з поліетиленової плівки товщиною не менше 0,1 м. У разі транспортування на невеликі відстані допускається застосовувати плівку завтовшки не менше 0,03 мм або пакувати в пакети з двошарового пакувального паперу.

Документація до виробів для умов зберігання 3-9 повинна бути додатково упакована в другий герметичний пакет з поліетиленової плівки, допускається виготовляти другий пакет з полівінілхлоридної плівки. Допускається не застосовувати другий пакет у разі розміщення документації всередині пакування категорій КП-3 і КП-4.

За умовами транспортування ОЛ, Л і С (закритий транспорт) і терміну збережуваності виробів 3 роки - в умовах зберігання 1 і 1,5 року - за умов зберігання 2 за ГОСТ 15150 технічну і супровідну документацію допускається поміщати у внутрішнє пакування виробів без додаткового пакування.

**8.3.6.2** Пакет з документацією потрібно маркувати чітким написом українською та іншою (якщо це передбачено в договорі на поставку) мовою.

Маркування наносять на пакет з документацією, якщо оболонка пакета непрозора. У разі прозорої оболонки пакета документація повинна бути вкладена в пакет так, щоб напис найменування документа був чітко видимий.

**8.3.6.3** Документація, що відправляється разом з виробом, повинна бути покладена разом з ним в одне вантажне місце. Якщо виріб упаковано в кілька вантажних місць, документацію укладають в перше вантажне місце.

**8.3.6.4** У разі відправки поштою документація повинна бути упакована відповідно до вимог поштових перевезень.

**8.3.6.5** У разі відправки виробів в великогабаритних ящиках перший примірник пакувального аркуша слід укласти в спеціальну кишеню, розташовану із зовнішньої торцевої сторони ящика. На кишені повинен бути нанесений напис «Пакувальний аркуш». Решта товаросупровідних документів повинні розміщуватися всередині ящика (виробу).

У разі пакування виробів в малогабаритні ящики всю документацію допускається укласти в середину ящика (виробу).

**8.3.6.6** У разі відправки виробів в неупакованому вигляді технічна і товаросупровідна документація повинна бути упакована в один або два поліетиленових пакети відповідно до вимог 8.3.6.1.

Для поставок виробів у контейнерах допускається застосовувати пакети з двошарового пакувального паперу за умов зберігання виробів 1 і 2 за ГОСТ 15150. Пакет повинен бути прикріплений до виробу.

## 9 ВИБІР ЗАСОБІВ ТИМЧАСОВОГО ЗАХИСТУ ВИРОБІВ ЗАЛЕЖНО ВІД КАТЕГОРІЇ ВИРОБУ, ТЕРМІНІВ ЗБЕРЕЖУВАНOSTІ ТА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

9.1 Вибір засобів тимчасового захисту слід проводити з урахуванням габаритно-вагових характеристик виробів, наведених у додатку Б.

9.2 Конструкція пакування має забезпечувати тимчасовий захист при транспортуванні шляхом закріплення виробу і його рухомих частин, що виключає можливість пошкодження під час транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт.

9.3 Для забезпечення тимчасового захисту, пакування виробів групи 7 (див. додаток Б) виконують таким чином, щоб захоплення стропами проводилось безпосередньо за виріб або за спеціальні пристосування, скріплені з виробом.

9.4 Вибір виконання пакування за міцністю і категоріями пакування, що забезпечують тимчасовий захист, проводять для виробів, для яких задані єдині умови зберігання - за табл. 7 і 8, а для виробів, для яких задані поєднання умов зберігання - за табл. 9.

У таблицях чисельник вказує виконання пакування за міцністю, а знаменник - категорію пакування, цифри в знаменнику означають можливість вибору будь-якої із зазначених категорій залежно від конструктивних особливостей виробів (наприклад, КП-0,1 означає допустимість застосування КП-0 або КП-1). У дужках зазначено норму закладки силікагелю в пакування типу КП-3 (в кілограмах на 1 м<sup>2</sup> поверхні чохла), що забезпечує всередині пакування відносну вологість не більше 75 % або 80 % до кінця зазначених в табл. 8-10 термінів зберіжувальності.

Таблиця 7 - Для виробів категорії 4 згідно з ГОСТ 15150

Умови транспортування за табл. 1	Допустимий термін зберіжувальності до перепакування і (або) переконсервації, роки	Виконання пакування за міцністю, категорія пакування і норми закладки силікагелю (кг/м <sup>2</sup> ) для умов зберігання відповідно до 6.1					
		1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
ОЛ, Л	1-1,5	Л КП-0,1 -	Л КП-0,1, 3А* (0,2)	Л КП-2,3А (0,5)	Л КП-2,3А (0,2)	Л КП-2,3А (0,2)	С КП-2,3А (0,65)
	2	Л КП-0,1 -	Л КП-0,1, 3А* (0,3)	Л КП-2,3А (0,65)	Л КП-2,3А (0,3)	Л КП-3А (0,3)	С КП-3А (1,0)
	3	Л КП-1,2 -	Л КП-2,3А (0,5)	С КП-3А (1,0)	С КП-3А (0,5)	С КП-3А (0,5)	С КП-3Б (1,0)
	5	Л КП-1,2,3А* (0,2)	Л КП-3А (0,65)	С КП-3Б (1,0)	С КП-3А (0,65)	-	-
	8	Л КП-2,3А (0,3)	Л КП-3А (1,0)	-	-	-	-
	10, 12	Л КП-3А (0,5)	Л КП-3Б (1,0)	-	-	-	-

Кінець таблиці 7

1	2	3	4	5	6	7	8
С	1-1,5	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,1)	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,2)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,2)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,3)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,65)
	2	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,1)	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,3)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,65)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,3)	$\frac{С}{\overline{КП-3A}}$ (0,3)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)
	3	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,2)	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-3Б}}$ (1,0)
	5	$\frac{С}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,2)	$\frac{С}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3Б}}$ (1,0)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	-	-
	8	$\frac{С}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,3)	$\frac{С}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)	-	-	-	-
	10, 12	$\frac{С}{\overline{КП-3A}}$ (0,5)	$\frac{С}{\overline{КП-3Б}}$ (1,0)	-	-	-	-
Ж	1-1,5	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,3)	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,4)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,4)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,4)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,65)
	2	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,3)	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)
	3	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,4)	$\frac{У}{\overline{КП-2,3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3Б}}$ (0,1)
	5	$\frac{У}{\overline{КП-1,2,3A^*}}$ (0,4)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,8)	$\frac{У}{\overline{КП-3Б}}$ (1,0)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,8)	-	-
	8	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,5)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)	-	-	-	-
	10	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (1,0)	-	-	-	-
	12	$\frac{У}{\overline{КП-3A}}$ (0,65)	$\frac{У}{\overline{КП-3Б}}$ (1,0)	-	-	-	-
* Пакування категорії КП-3А застосовують тільки для виробів, що мають недоступні для консервування поверхні (див. 8.2.5).							

Таблиця 8 - Для виробів категорій 1, 2, 3, 5 за ГОСТ 15150

Умови транспортування за табл. 1	Допустимий термін зберігання до перепакування і (або) переконцервування, роки	Виконання пакування за міцністю, категорія пакування і норми закладки силікагелю (кг/м <sup>2</sup> )* для умов зберігання за 5.1					
		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8
ОЛ, Л	1-1,5	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-1}$ -	$\frac{Л}{КП-1}$ -	$\frac{Л}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1}$ -
	2	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-1,2}$ -	$\frac{Л}{КП-1}$ -	$\frac{Л}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -
	3	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-2}$ -	$\frac{С}{КП-2,3А}$ (1,0)
	5	$\frac{Л}{КП-0,1}$ -	$\frac{Л}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-2,3А}$ (1,0)	$\frac{С}{КП-2}$ -	-	-
	8	$\frac{Л}{КП-1}$ -	$\frac{Л}{КП-1,2}$ -	-	-	-	-
	10, 12	$\frac{Л}{КП-1,2}$ -	$\frac{Л}{КП-2,3А}$ (1,0)	-	-	-	-
С	1-1,5	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{У}{КП-1,2}$ -
	2	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-2}$ -	$\frac{У}{КП-2}$ -
	3	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{У}{КП-2}$ -	$\frac{У}{КП-2}$ -	$\frac{У}{КП-2,3А}$ (0,3)	$\frac{У}{КП-2,3А}$ (1,0)
	5	$\frac{С}{КП-1}$ -	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{У}{КП-2,3А}$ (1,0)	$\frac{У}{КП-2,3А}$ (0,5)	-	-
	8	$\frac{С}{КП-1,2}$ -	$\frac{С}{КП-2,3А}$ (0,65)	-	-	-	-
	10, 12	$\frac{С}{КП-2,3А}$ (0,3)	$\frac{С}{КП-3А}$ (1,0)	-	-	-	-

Кінець таблиці 8

1	2	3	4	5	6	7	8
Ж	1-1,5	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -
	2	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-2,3A}}$ (0,4)	$\frac{y}{\overline{KP-2,3A}}$ (0,65)
	3	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-2,3A}}$ (0,65)	$\frac{y}{\overline{KP-2,3A}}$ (0,5)	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (0,5)	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (1,0)
	5	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-1,2}}$ -	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (1,0)	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (0,65)	-	-
	8	$\frac{y}{\overline{KP-2,3A}}$ (0,4)	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (0,8)	-	-	-	-
	10, 12	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (0,5)	$\frac{y}{\overline{KP-3A}}$ (1,0)	-	-	-	-
* Норми закладки силікагелю для виробів за 9.8 вибирають відповідно до табл. 8.							

Таблиця 9

Допустимий загальний термін збережаності до перепакування і (або) переконсервації, роки	Поєднання умов зберігання за 6.1	Допустимий термін збережаності для кожного умови зберігання <sup>2</sup> , роки	Виконання пакування за міцністю, категорія пакування і норми закладки силікагелю (кг/м <sup>2</sup> ) <sup>1</sup> для категорій виробів і умов транспортування за табл. 1					
			Вироби категорії 4			Вироби категорій 1, 2, 3, 5		
			ОЛ, Л	С	Ж	ОЛ, Л	С	Ж
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2, 3, 5, 8, 10, 12	1	1, 2, 4, 7, 9, 11	С	У	У	С	У	У
	5	1	КП-2,3А (0,2)	КП-2,3А (0,2)	КП-2,3А (0,4)	КП-1,2* -	КП-1,2 -	КП-1,2 -
	1	1, 2, 4, 7, 9, 11	С	У	У	С	У	У
	6	1	КП-2,3А (0,65)	КП-2,3А (0,65)	КП-2,3А (0,65)	КП-1,2 -	КП-1,2 -	КП-1,2 -
5, 8, 10, 12	1	2, 5, 7, 9	С	У	У	С	У	У
	5	3	КП-3А (0,5)	КП-3А (0,5)	КП-3А (0,65)	КП-2,3А (0,3)	КП-2,3А (0,3)	КП-2,3А (0,5)
	1	2, 5, 7, 9	С	У	У	С	У	У
	6	3	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-3А (1,0)
8	2	7	С	У	У	С	У	У
	5	1	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-2,3А (1,0)
	2	7	С	У	У	С	У	У
	6	1	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-3Б (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-2,3А (1,0)	КП-2,3А (1,0)

Кінець таблиці 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	2	5	C	У	У	C	У	У
		3	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)
	6	5	C	У	У	C	У	У
		3	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)
12	1	6	C	У	У	C	У	У
		6	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (0,65)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (0,65)	$\overline{\text{КП-ЗА}}$ (0,8)
	6	6	C	У	У	C	У	У
		6	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)
	2	6	C	У	У	C	У	У
		6	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,5)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (1,0)
	6	6	C	У	У	C	У	У
		6	$\overline{\text{КП-4**}}$	$\overline{\text{КП-4**}}$	$\overline{\text{КП-4**}}$	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)	$\overline{\text{КП-ЗБ}}$ (2,0)

<sup>1</sup> Норму закладки силікагелю для виробів з 9.8 приймають як для виробів категорії 4.

<sup>2</sup> Термін збережаності в більш жорстких для цього виробу умовах зберігання може бути зменшений за рахунок збільшення терміну зберігання в більш легких умовах в межах загального допустимого терміну зберігання.

\* Для допустимих термінів зберігання 2-4 роки за умов зберігання 1 пакування категорії КП-2 може не застосовуватися.

\*\* 1 кг/м<sup>3</sup> об'єму, якщо в НД на виріб не вказано інше значення.

**9.5** Якщо в НД на конкретні вироби встановлено допустиму верхню межу вологості 55 %, то для виробів груп 1-4 за додатком Б для контролю вологості рекомендується застосовувати силікагель-індикатор.

**9.6** Для виробів групи 12 (див. додаток Б), що консервуються за допомогою чохла або напівчохла, для розрахунку норми закладки силікагелю за розрахункову поверхню напівчохла приймають його сумарну поверхню.

Для виробів групи 12, що консервуються методом заклеювання, норму закладки силікагелю на терміни збережаності за 6.3 приймають  $1 \text{ кг/м}^3$  об'єму, що підлягає консервуванню.

**9.7** У разі заміни відповідно до 5.1, д) умов зберігання 4-6 відповідно на 7-9 норми закладки силікагелю не змінюють.

**9.8** Для виробів, що мають недоступні для консервації поверхні за 8.2.5, за умов зберігання 2-9 слід замінювати передбачені табл. 7-9 категорії пакування КП-1 та КП-2 на КП-3, а для КП-3А та КП-3Б збільшувати норму закладки силікагелю в 1,5 рази.

**9.9** Допускається заміна пакування категорії КП-3Б на пакування категорії КП-3А або навпаки у разі відповідного збільшення або зменшення норми закладки силікагелю в 1,5 рази в порівнянні з передбаченим в табл. 7-9.

**9.10** Для зазначених в 5.1, в) виробів за умов транспортування ОЛ, Л і С за табл. 1 і при допустимому терміні зберігання до 2 років допускається застосовувати полегшені категорії пакування, в порівнянні з передбаченими в табл. 7-9, або захист за 8.3.1.3, якщо дозволяє механічна міцність виробу.

**9.11** Слід застосовувати пакування виробів, полегшене в порівнянні зі вказаним в табл. 7-9 за механічною міцністю (виконання за міцністю Л замість С або У) і за стійкістю до кліматичних впливів (полегшення категорії пакування, включаючи заміну виду тари, наприклад ящиків на обрешітку або щит) або застосовувати захист за 8.3.1.3 під час зберігання виробів в умовах 1-3 при допустимому терміні зберігання до 3 років, якщо для виробів встановлені умови транспортування за 8.1.4.

**9.12** Слід застосовувати пакування виробів, полегшене в порівнянні з вказаною в табл. 7-9 за механічною міцністю (виконання за міцністю Л замість С або У), якщо для виробів встановлені:

- умови транспортування Л за табл. 1 у разі перевезень без перевантажень з використанням відкритих вагонів або автомашин без укриття вантажів або умови транспортування ОЛ;

- будь-які умови транспортування за табл. 1, якщо механічна міцність виробів достатня, щоб забезпечити їх збереженість у відповідних умовах транспортування і зберігання.

**9.13** Для виробів з електротехнічної кераміки і скла, для яких встановлені умови транспортування за 8.1.4, допускається застосовувати пакування, полегшене порівняно зі вказаним в табл. 7-9 за стійкістю до кліматичних впливів.

**9.14** Для окремих видів виробів групи 8 (див. додаток Б), для яких встановлено допустимі терміни збережаності 3 або 5 років в умовах зберігання 2-4 і 7, допускається застосовувати пакування категорії КУ-1 замість зазначених в табл. 8 і 9.

**9.15** Для виробів групи 1 (див. додаток Б), виконаних з корозійностійких матеріалів, допускається замість зазначеного в табл. 7-9 пакування категорії КП-3А застосовувати пакування категорії КП-2 з варіантами внутрішнього пакування, які передбачають поліетиленовий чохол із заварюванням усіх швів.



**9.16** Для виробів, призначених для зберігання в умовах 1 і транспортування в умовах Ж за табл. 1 в райони з підвищеною вологістю, категорії пакування слід вибирати, як для умов зберігання 2.

**9.17** Вибір засобів консервації проводять залежно від групи виробів (див. додаток Б), умов зберігання і транспортування, термінів зберігання, вимог до розконсервації і з урахуванням економічної доцільності.

**9.18** Вибір консерваційних олив, мастил та оливо-розчинних інгібіторів залежно від умов зберігання і термінів збережуваності проводять за табл. 10, при цьому рекомендується встановлювати для застосування мінімальний перелік консерваційних матеріалів. Зазначені в табл. 10 слова «будь-які» означають, що такий засіб консервації може бути застосовано за всіма поєднаннями категорій пакування з термінами збережуваності, встановленими в табл. 7-9 для конкретних умов зберігання.

Таблиця 10

Засіб консервації	Категорія пакування за 8.3.1.4	Умови зберігання за 5.1	Терміни збережуваності за табл. 7-9, роки, не більше	Обмеження щодо застосування
1	2	3	4	5
Консерваційні оливи: К-17 за ГОСТ 10877 (основні)	Будь-яка	Будь-які	Будь-які	-
	КП-3, КП-4	Будь-які	Будь-які	
	КП-0, КП-1	1-4; 7	5	
Робочі оливи з такими оливо-розчинними інгібіторами: АКОР-1 за ГОСТ 15171 КП за ГОСТ 23639	Будь-яка	Будь-які	Будь-які	Для консервації виробів груп 6, 7, 12 за додатком Б
Консерваційні мастила: Мастило гарматне за ГОСТ 19537 (основне)  ГОИ-54л за ГОСТ 3276 (замінник)	Будь-яка	Будь-які	Будь-які	-
	КП-3, КП-4	Будь-які	8	
	КП-0, КП-1, КП-2	1	8	
2-4, 7		5		
АМС-3 за ГОСТ 2712	Будь-яка	3-9	2 і більше	Для виробів груп 5-8 за додатком Б рекомендується в якості основної (поряд з гарматним мастилом)

Кінець таблиці 10

1	2	3	4	5
ЦИАТИМ-201 за ГОСТ 6267 ЦИАТИМ-202 за ГОСТ 11110 ЦИАТИМ-203 за ГОСТ 8773 ЦИАТИМ-221 за ГОСТ 9433	Будь-яка	1	3	Під час проведення консервації до фарбування виробів або за наявності техніко-економічного обґрунтування за угодою з ДП «НАЕК «Енергоатом»
		2, 4	2	

**9.19** Вироби групи 12 (див. додаток Б) упаковують згідно з вимогами цього розділу або консервують згідно з нижченаведеним порядком. Консервацію на термін зберігуваності до першого переконасервації проводять комбінованим методом за 8.2.1. При цьому герметизацію за допомогою напівчохла, заклеювання або чохла (в останньому випадку тільки у разі безтарних перевезень) здійснює підрозділ ДП «НАЕК «Енергоатом» не пізніше 1 місяця після отримання виробів. До відвантаження вироби повинні бути законсервовані виробником консерваційними оливами, або мастилами, або робочо-консерваційними оливами на термін зберігуваності 1 рік, але із застосуванням консерваційних матеріалів за табл. 10, що забезпечують під час подальшої консервації у споживача зазначеними вище методами, необхідні згідно з 5.3 терміни зберігуваності. Комплект матеріалів для здійснення герметизації за допомогою чохла і напівчохла поставляє виробник.

**9.20** Вибір поєднання видів і варіантів транспортної тари або вантажних контейнерів з типами внутрішнього пакування для різних категорій пакування проводять за табл. 11 з урахуванням конструктивних особливостей виробів, вимог 8.3.3 та 9.21-9.26.

У таблиці в чисельнику зазначено вид або варіант тари або вантажний контейнер, а в знаменнику - тип внутрішнього пакування; цифри означають можливість вибору будь-якого з декількох варіантів.

Наприклад:  $\frac{TE-2,8}{VP-0,1}$  означає допустимість застосування  $\frac{TE-2}{VP-0}$ ;  $\frac{TE-2}{VP-1}$ ;  $\frac{TE-8}{VP-0}$  або  $\frac{TE-8}{VP-1}$ .

Види тари з фанери ТФ і ТК застосовують для виробів, призначених для зберігання в умовах 1 або 2 (умови 2 - на допустимий термін зберігуваності до 3 років) і умов транспортування ОЛ, Л, С за табл. 1, тільки для транспортування в критичних вагонах і автомашинах, герметизованих відсіках літаків і вантажних контейнерах.

Таблиця 11

Категорія пакування	Поєднання вантажних контейнерів або видів і варіантів транспортної тари з типами внутрішнього пакування
КП-0	$\frac{TE-0}{VP-0,1^*}$ ; $\frac{TE-1,3,10,12}{VP-0}$ ; $\frac{TF-1}{VP-0}$ $\frac{0}{VP-0,1^*}$
КП-1	$\frac{TE-1,3,10}{VP-1}$ ; $\frac{TE-2,8,9,11,12,15}{VP-0,1}$ ; $\frac{TE-4,5,6^{**},7^{**}}{VP-0}$ ; $\frac{TF-1}{VP-1}$ ; $\frac{TF-2}{VP-0}$ ; $\frac{TE-3,4,5,11,14}{VP-0}$ ; $\frac{TK}{VP-0}$ ;

Кінець таблиці 11

КП-2	$\frac{TE - 0^*, 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 15}{ВП - II}; \frac{TE - 4, 5, 6, 7}{ВП - I}; \frac{TE - 13, 14}{ВП - 0^{**}, 1^{**}};$ $\frac{TF - 1}{ВП - II}; \frac{TF - 2, 3, 4, 5, 11, 14}{ВП - I}; \frac{TF - 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15}{ВП - 0};$ $\frac{K}{ВП - 0}; \frac{TK}{ВП - 0, 1}; \frac{0^*}{ВП - II}; \frac{K}{ВП - II};$
	$\frac{TF - 0, 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12}{ВП - IIIA}; \frac{TF - 1, 3, 4, 11, 14}{ВП - IIIФ}; \frac{K}{ВП - IIIA}; \frac{0}{ВП - IIIA};$
КП-3А	$\frac{TF - 0, 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12}{ВП - IIIB}; \frac{TF - 1, 3, 4, 11, 14}{ВП - IIIB}; \frac{K}{ВП - IIIB}; \frac{0}{ВП - IIIB};$
КП-3Б	$\frac{TF - 0, 1, 3, 8, 10, 12}{ВП - IV}; \frac{K}{ВП - IV}; \frac{0}{ВП - IV}; \frac{KГ}{ВП - 0, I, II};$
КП-4	
<p>* Рекомендується для умов зберігання 3-9.  ** Тільки для пакування виробів масою до 500 кг.  *** Тільки в поєднанні з варіантами внутрішнього пакування ВП-ІІА-3, 4, 5 і ВП-ІІБ-7, 8, 9, 11, побудова якого забезпечує захист від проникнення атмосферних опадів.</p>	

**9.21** У внутрішньому пакуванні слід передбачати вентиляційні отвори, що забезпечують циркуляцію повітря, в тих випадках, коли (див. табл. 7-9 і 11) для умов транспортування Ж (див. табл. 1) за будь-яких умов зберігання або для умов зберігання 6 або будь-яких видах транспортування передбачено внутрішнє пакування варіантів ВП-ІІА-1 і ВП-ІІА-2, але за наявності складної конфігурації або великих габаритів виробів ускладнено щільне прилягання елементів внутрішнього пакування до виробу.

Пакування типу ВП-ІІБ в цих випадках не застосовують.

**9.22** Для виробів виконання ТС за ГОСТ 15150 під час транспортування в умовах Л (див. табл. 1) допускається застосовувати полегшені типи внутрішнього пакування або зменшувати норми закладки силікагелю в порівнянні з зазначеними (див. табл. 7-9 і 12) для умов зберігання 3 і 6.

**9.23** Тару варіантів ТФ-3, ТФ-10 застосовують, як правило, для пакування виробів масою до 2000 кг з самонесучою основою, що не створює навантаження на обшивку підлоги, тобто спирається на поперечки або безпосередньо на полози ящика.

**9.24** Ящики варіантів ТФ-1, ТФ-2, ТФ-5, ТФ-7, ТФ-9, ТФ-13 застосовують, якщо це зазначено в НД на вироби або на тару для виробів.

**9.25** Тару варіантів ТЕ-2, ТЕ-8, ТЕ-9, ТЕ-11, ТФ-2 ТФ-6 - ТФ-10, ТФ-12, ТФ-13 не застосовують, якщо використані варіанти внутрішнього пакування типів ВП-ІІА-2 і ВП-ІІБ-11.

**9.26** У разі групового пакування виробів для їх захисту від механічних пошкоджень замість зазначеного в табл. 7-9 пакування категорії КП-0 або КП-1 допускається застосовувати пакування категорій КП-1 або КП-2. При цьому окремі вироби пакуються із застосуванням таких варіантів пакування за табл. 11, в яких використовується внутрішнє пакування типу ВП-І або ВП-ІІ.

**9.27** У разі відправки виробів в контейнерах, вагонах або автомашинах за 9.11 і 9.12 відповідно до вимог щодо зберігання в необхідних випадках застосовують стелажі, стійки, прокладки, амортизатори, підвіски і піддони.

**9.28** Захист на терміни збережуваності понад 15 років може бути забезпечений тільки для окремих видів виробів за умови експериментального підтвердження цієї можливості для цих виробів або їх конструктивно-технологічних аналогів.

**9.29** Вироби, що підлягають відвантаженню транспортними пакетами, повинні бути сформовані в пакети із застосуванням, у разі доцільності, полегшеного пакування. Види і засоби пакування встановлюють в НД на конкретні вироби.

**9.30** Тару СК за табл. 3 застосовують для окремих видів виробів групи 8 за додатком Б, наприклад у вигляді спеціальних контейнерів для роторів турбогенераторів, у вигляді опорних конструкцій для великогабаритних та великовагових вузлів електричних машин.

## 10 КОНТРОЛЬ ТА ВИПРОБУВАННЯ ПАКУВАННЯ І ПАКОВАНИХ ВИРОБІВ

### 10.1 Правила приймання

**10.1.1** Для перевірки відповідності пакування і пакованих виробів вимогам цього стандарту проводять види контролю або випробувань за табл. 12.

Таблиця 12

Вид контролю або випробувань	Категорія випробувань				Методи контролю або випробувань	Об'єкт випробування	Об'єкт контролю
	попередні, типові	кваліфікаційні	прим'яльно-здавальні	періодичні			
1. Контроль побудови пакування, конструкції тари і розмірів пакування (в тому числі тари)	+	+	+	+	згідно з 10.2.1	-	пакування (в тому числі тари)
2. Випробування на герметичність пакування	+	+	+	+	згідно з 10.2.2	пакування або упакований виріб	пакування
3. Випробування на стійкість до впливу зниженого тиску	+	-	-	-	згідно з 10.2.3	пакування категорії КП-4 або виріб в пакуванні категорії КП-3 із застосуванням поліетиленового чохла або в пакуванні категорії КП-4	пакування категорії КП-4; поліетиленові чохла
4. Механічні випробування: 1) на міцність під час транспортування	+*	+	-	+**	згідно з 10.2.4.1, 10.2.4.3-10.2.4.5	упакований виріб	виріб і пакування
2) на удар під час вільного падіння	+*	+	-	+**	згідно з 10.2.4.2-10.2.4.5	упакований виріб або пакування з макетом	виріб і пакування
* Тільки для типових випробувань. ** Випробування проводять тільки за наявності рекламаций.							
<b>Примітка.</b> Знак «+» означає, що випробування проводять; знак «-» - випробування не проводять.							

**10.1.2** Контроль і випробування, передбачені рядками 1-3 табл. 12, встановлюють в документації на пакування або тару; випробування, передбачені рядком 4 - в документації на вироби.

**10.1.3** Плани контролю встановлюють в технічних умовах і програмах випробувань.

**10.1.4** Контроль при приймально-здавальних випробуваннях проводять відповідно до 10.1.4.1-10.1.4.3.

**10.1.4.1** Контроль побудови пакування та конструкції тари і розмірів пакування (тари) є суцільним. Зразки, що не витримали перевірку, повертаються виробнику. За угодою між виробником і ДП «НАЕК «Енергоатом» допускається вибіркового контроль.

**10.1.4.2** Випробування на герметичність проводять вибірково.

За угодою між виробником і ДП «НАЕК «Енергоатом» допускається суцільний контроль. Якщо при суцільному контролі більше 4 % зразків пред'явленої партії не витримали випробування, то всю партію повертають виробникові.

**10.1.4.3** Під час вибіркового контролю приймають одноступінчастий контроль за ДСТУ ISO 8422, якщо інше не зазначено в стандартах на окремі види тари, причому обсяг вибірки і приймальне число встановлюють в технічних умовах і програмі випробувань.

**10.1.5** Під час періодичних випробувань плани контролю встановлюють відповідно до ДСТУ ISO 8422.

**10.1.6** Проведення випробувань має відповідати вимогам ДСТУ 8280, якщо в цьому стандарті не встановлені інші вимоги.

## 10.2 Методи контролю і випробувань

**10.2.1** Контроль конструкції пакування, тари, розмірів і маси пакування (в тому числі тари)

**10.2.1.1** Контроль проводять шляхом звірення з креслениками, вимірювання розмірів будь-яким вимірювальним інструментом, що забезпечує необхідну точність, а маси – шляхом зважування на вагах з похибкою не більше 5 %.

**10.2.2** Випробування на герметичність поліетиленових чохлів

**10.2.2.1** Випробування на герметичність поліетиленових чохлів здійснюють шляхом спостереження за наявністю постійного надлишкового тиску повітря всередині чохлів після установки виробів в чохол і герметизації чохла.

Допускається випробування на герметичність чохлів об'ємом не більше 1 м<sup>3</sup> включно проводити до розміщення в них виробів.

Чохли повинні витримувати постійний надлишковий тиск повітря відповідно до вимог табл. 14 протягом 10 хв після припинення подачі повітря в чохол.

Випробуванню піддаються 100 % чохлів.

Таблиця ІЗ

Об'єм чохла, м <sup>3</sup>	Надлишковий тиск, Па (мм вод.ст.)	Допустиме падіння тиску, Па (мм вод.ст.)	Похибка вимірювання тиску, Па (мм вод.ст.)
менше 1	294 ± 50 (30 ± 5)	9,8 (1)	± 9,8 (± 1)
більше 1	147 ± 30 (15 ± 3)	58,8 (6)	
<b>Примітка.</b> Чохли об'ємом 8 м <sup>3</sup> і більше допускається випробовувати при надлишковому тиску менше зазначеного в табл. 13, але не менше 98 Па (10 мм вод. ст.).			

Якщо чохол витримав випробування, з нього відкачують повітря вакуум-насосом або обжимають чохол вручну до слабкого прилягання плівки чохла до виробу і загвинчують ковпачок штуцера. Якщо штуцер був приварений лише на час випробувань, його відрізають і місце відрізу заварюють або заклеюють полімерною липкою стрічкою, якщо це забезпечує герметичність чохла.

**10.2.2.2** Випробування на герметичність пакування категорії КП-4 проводять за методом, вказаним для поліетиленових чохла об'ємом до 1 м<sup>3</sup>, якщо в технічних умовах на виробі не встановлено більш жорсткий метод.

**10.2.2.3** Виявлені в чохлах пошкодження усувають за допомогою зварювання. Після цього випробування повторюють.

**10.2.2.4** Перевірка герметичності чохла для виробів груп 1-2 (див. додаток Б) може бути проведена одночасно з випробуванням виробів в герметичному пакуванні на знижений тиск згідно з 10.2.3. Під час перебування виробу в барокамері при зниженому тиску проводять візуальні спостереження за станом поліетиленового чохла на виробі. Справний чохол збільшується в об'ємі (роздувається). Чохол, що має пошкодження в швах або плівці, не збільшується в об'ємі або опадає після початкового збільшення в об'ємі. Час візуального спостереження встановлюють відповідно до вимог методики випробувань на знижений тиск.

**10.2.2.5** Випробування на герметичність пакування категорії КП-4 проводять за методом, вказаним для поліетиленових чохла об'ємом не більше 1 м<sup>3</sup>.

### **10.2.3** Випробування на стійкість до впливу зниженого тиску

**10.2.3.1** Випробуванню піддають упаковані вироби спільно з транспортною тарою в тому випадку, якщо застосовується пакування категорії КП-3 або КП-4 (в останньому випадку замість виробу можна застосовувати макет) і якщо в технічних умовах на виріб зазначено, що воно призначене для транспортування в негерметизованих відсіках літаків. Випробування не проводять, якщо стійкість пакування до впливу зниженого тиску може бути доведена розрахунковим шляхом або шляхом випробування на герметичність згідно з 10.2.2.

**10.2.3.2** За угодою між виробником і ДП «НАЕК «Енергоатом» випробування проводять при температурі 213 К (мінус 60 °С).

**10.2.3.3** Для випробувань упаковані вироби поміщають до барокамери, тиск в якій плавно знижується до 19,4 кПа (145 мм рт. ст.). Час витримки в камері повинен бути не менше ніж 2 год, після чого тиск в камері плавно підвищується до нормального протягом 15 хв. Після випробувань пакування не повинно мати механічних пошкоджень, які визначаються візуально.

### **10.2.4** Механічні випробування

**10.2.4.1** Випробування на міцність при транспортуванні проводяться таким чином:

а) у разі, якщо маса виробу з пакуванням не більше 200 кг, виріб в пакуванні, призначеному для транспортування, випробовують на ударну міцність нижченаведеним методом.

Вироби жорстко кріплять на платформі ударного стенда і піддають дії ударів за нормами, наведеними у табл. 14. Кожен з випробовуваних виробів піддають послідовному впливу всіх прискорень, зазначених в табл. 15 для цієї групи виробів за масою. Послідовність випробувань у разі впливу ударів з різними прискореннями для

кожного ступеня жорсткості не регламентують. Допускаються перерви між випробуваннями за умови збереження загальної кількості ударів. Допускається замість зазначеного проводити випробування методом, встановленим для виробів масою понад 200 кг. Допускається застосовувати стандартизовані стенди імітації транспортування;

Таблиця 14

Маса пакування з виробом, кг	Режим випробувань						
	Пікове ударне прискорення		Тривалість дії ударного прискорення, мс	Число ударів, тисяч, для умов транспортування за табл. 1			
	g	м/с <sup>2</sup>		Л	С	Ж	ОЛ
У разі впливу вертикальних навантажень							
До 50 включно	75	750	2 – 6	0,04	0,2	2	-
	15	150	5 – 20	0,40	2,0	20	-
	10	100	5 – 20	2,00	8,8	88	2
	8	80	2 – 20	-	-	-	9
Понад 50 до 75 включно	50	500	2 – 6	0,04	0,2	2	-
	15	150	5 – 20	0,40	2,0	20	-
	10	100	5 – 20	2,00	8,8	88	2
	8	80	2 – 20	-	-	-	9
Понад 75 до 200 включно	20	200	5 – 20	0,04	0,2	2	-
	15	150	5 – 20	0,40	2,0	20	-
	10	100	5 – 20	2,00	8,8	88	2
	8	80	2 – 20	-	-	-	9
Понад 200 до 1000 включно	8	80	2 – 20	2,2	11,0	110	2
	5	50	2 – 20	-	-	-	9
У разі впливу горизонтальних поздовжніх навантажень							
До 200 включно	12	120	5 – 20	0,04	0,2	2	-
	8	80	2 – 20	-	-	-	0,2
У разі впливу горизонтальних поперечних навантажень							
До 200 включно	12	120	5 – 20	0,04	0,2	2	-
	8	80	2 – 20	-	-	-	0,2
<p><b>Примітка 1.</b> Вироби, для яких в стандартах або технічних умовах унормовано кріплення до кузова транспортного засобу, впливу прискорень 750; 500; 200 м/с<sup>2</sup> (75; 50; 20 g) не піддають.</p> <p><b>Примітка 2.</b> Випробування рекомендується проводити при частоті від 40 ударів за хвилину до 120 ударів за хвилину.</p> <p><b>Примітка 3.</b> Випробування проводять при одному значенні тривалості дії ударного прискорення, що знаходиться в зазначених в таблиці межах.</p>							

б) у разі, якщо маса виробу з пакуванням перевищує 200 кг, випробування проводять шляхом перевезення на автомашинах бруківкою або ґрунтовими дорогами на відстань 50 км, 250 км або 500 км для умов транспортування Л, С або Ж відповідно (див. табл. 1). Допускається перевезення дорогами з асфальтовим покриттям на відстань 200 км, 1000 км або 2000 км відповідно. Для умов транспортування ОЛ випробування проводять шляхом перевезення на автомашинах з пневматичним демпфуванням дорогами з асфальтовим покриттям на відстань 1000 км. У технічних завданнях, технічних умовах на вироби або програмах випробувань повинні бути обумовлені швидкість, спосіб кріплення виробів і ступінь завантаження автомашини.

Допускається замість зазначеного проводити випробування методом, встановленим для виробів масою до 200 кг, при цьому вироби піддають дії вертикальних навантажень з прискоренням і кількістю ударів, зазначеними в табл. 15.

Необхідність впливу горизонтальних (поздовжніх і поперечних) навантажень вказують в технічних умовах або програмах випробувань. Якщо для виробів встановлені умови транспортування ОЛ, випробування на міцність під час транспортування допускається проводити шляхом перевезення виробів залізничним транспортом за методикою, затвердженою у встановленому порядку;

в) за погодженням із ДП «НАЕК «Енергоатом» допускається:

- перевіряти відповідність міцності пакування і упакованих виробів вимогам, що пред'являються під час транспортування, експериментально-розрахунковими і розрахунковими методами;

- не проводити випробування, якщо конструкція виробів і їх пакування відповідають вимогам, що підтверджуються випробуванням дослідних зразків на стадії розробки, або випробуванням їх конструктивно-технологічних аналогів, або досвідом експлуатації (транспортування) виробів. У всіх зазначених випадках виробник має забезпечити відповідність пакування і виробів цим вимогам, про що зазначено в технічних умовах на вироби.

**10.2.4.2** Випробування на удар при вільному падінні проводять для пакування виробів масою не більше 200 кг шляхом скидання ящика з виробом (макетом). Норми міцності (висота падіння), кількість падінь і положення зразка під час падіння вказують в технічних завданнях або технічних умовах на вироби .

Якщо в НД на виріб є вимога про необхідність запобігання можливості падіння виробу, вантаж маркують знаком «Крихке. Обережно» відповідно до ГОСТ 14192. У цьому випадку встановлюють такі висоти падіння:

- для вантажів масою до 100 кг включно – 0,25 м;
- масою понад 100 кг – 0,1 м.

**10.2.4.3** Не зазначені в 10.2.4.1 і 10.2.4.2 випробування тари без виробів проводять на вимогу стандартів на відповідну тару.

**10.2.4.4** До і після випробувань проводять зовнішній огляд пакування. Пакування вважається таким, що витримало випробування, якщо воно не має пошкоджень, зазначених як неприпустимі в технічній документації на пакування.

**10.2.4.5** Якщо об'єктом контролю є виріб, то після закінчення випробувань вироби розпаковують, проводять їх зовнішній огляд і вимірювання параметрів, зазначених в технічних завданнях і технічних умовах.

Вироби вважають такими, що витримали випробування на вплив механічних чинників під час транспортування, якщо після випробувань під час зовнішнього огляду не виявлено механічні пошкодження, а параметри виробів задовольняють вимогам, встановленим в НД на вироби для цього виду випробувань.

## **11 ВИМОГИ З БЕЗПЕКИ**

**11.1** На ділянках консервації (або розконсервації), пакування та випробувань рівні небезпечних і шкідливих чинників і гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони виробничих приміщень не повинні перевищувати норм, встановлених законодавством та чинними НД.

**11.2** На ділянках консервації (або розконсервації), пакування та випробувань метеорологічні умови повинні бути в межах, встановлених санітарними нормами для промислових підприємств.



**11.3** Вимоги техніки безпеки до консервації, розконсервації і переконсервації, а також до виконання внутрішнього пакування виробів повинні відповідати правилам, що діють на підприємстві, де виконуються ці роботи.

## **ДОДАТОК А** (обов'язковий)

### **ПЕРЕЛІК ВИРОБІВ, НА ЯКІ ПОШИРЮЄТЬСЯ ЦЕЙ СТАНДАРТ**

**A.1** Електричні машини (електродвигуни, генератори, компенсатори, перетворювачі, підсилювачі, сельсини, обертові трансформатори, фазообертачі і фазорегулятори індукційні, датчики індукційні, тахогенератори, перетворювачі «кут-код», електромагнітні муфти тощо.).

**A.2** Агрегати і електромеханізми.

**A.3** Трансформатори й реактори з частотою до 400 Гц включно, крім призначених для електронної апаратури трансформаторів живлення на напругу до 1000 В малої потужності (до 1000 Вт), трансформаторів живлення на напругу до 20 кВ, високопотенційних, імпульсних, узгоджувальних, запам'ятовуючих трансформаторів.

**A.4** Електричні апарати, в тому числі: комутаційні апарати розподілу енергії, захисту і управління приймачами енергії змінної напруги з частотою до 400 Гц включно і постійної напруги не більше 1000 В і понад 1000 В; електромагніти; електрозварювальні апарати (в тому числі електрозварювальні контактні машини).

**A.5** Електронагрівачі.

**A.6** Електроустановлювальні і приєднувальні вироби та арматура для змінної напруги з частотою до 400 Гц включно і постійної напруги (з'єднувачі, відгалужувальні пристрої, монтажні планки, тримачі запобіжників, клеми, патрони і лампові панелі, арматура для повітряних ліній електропередавання, контактних мереж, світлотехнічна арматура тощо).

**A.7** Світлотехнічні вироби, в тому числі світлотехнічні прилади, комплекти, комплекси.

**A.8** Електричні джерела світла (крім ламп накачування оптичних квантових генераторів).

**A.9** Електрокерамічні вироби, в тому числі ізолятори та системи ізоляторів.

**A.10** Хімічні джерела струму.

**A.11** Фізичні джерела струму.

**A.12** Паливні елементи.

**A.13** Хемотронні прилади.

**A.14** Силові конденсатори (в тому числі пускорегульовальні, фазозсувні на промислому частоту).

**A.15** Силові безконтактні засоби управління.

**A.16** Силові напівпровідникові прилади.

**A.17** Комплектні електротехнічні вироби: комплектні розподільчі пристрої на напругу понад 1000 В, трансформаторні підстанції, конденсаторні установки, низьковольтні комплектні пристрої, комплектні електроприводи, блоки живлення і електростанції живлення з двигунами внутрішнього згоряння і пересувні електростанції інших типів, комплектні системи електроживлення.

**A.18** Силові напівпровідникові перетворювачі електроенергії.

**A.19** Високочастотне електрообладнання.

**A.20** Кабелі, дроти, шнури.

**A.21** Електровугільні вироби.

**A.22** Електромеханічні прилади та комбіновані електроприлади (в тому числі пральні машини).

**A.23** Електроізоляційні матеріали.

**A.24** Електротранспорт (комплектні вироби в цілому), крім магістральних електровозів, міського та приміського електротранспорту.

**ДОДАТОК Б**  
(обов'язковий)

**ГРУПИ ВИРОБІВ ДЛЯ ВИБОРУ ПАКОВАННЯ**

Таблиця Б.1

Група виробів	Маса виробу або його окремої частини, кг	Габарити виробу або вузла (довжина, ширина, висота), мм	Види виробів (приклади)
1	2	3	4
1	до 3 включно	до (300×300×300)	Електричні машини малої потужності, електричні апарати низької напруги, прилади, хімічні джерела струму, силові напівпровідникові прилади, перетворювачі, ручний електрифікований інструмент
2	понад 3 до 50 включно	від (300×200×200) до (500×500×500)	Електричні машини з висотами осей обертання від 56 мм до 112 мм (1-3 габаритів), електричні апарати низької напруги, прилади, хімічні джерела струму, електрозварювальне обладнання, трансформатори, рентгенівські апарати, силові напівпровідникові прилади, перетворювачі статичні, силові конденсатори, електроізоляційні матеріали
3	понад 50 до 200 включно	від (300×400×300) до (700×700×700)	Електричні машини з висотами осей обертання від 132 мм до 180 мм (4-6 габаритів), електричні апарати низького і високого напруги, панелі і пульти керування, трансформатори, рентгенівські апарати, електрозварювальне обладнання, хімічні джерела струму (батареї), перетворювачі статичні, силові конденсатори, електроізоляційні матеріали
4	понад 200 до 500 включно	від (700×700×700) до (1000×1000×1000)	Електричні машини з висотами осей обертання від 200 мм до 250 мм (7-8 габаритів), електричні апарати низького і високого напруги, електричні щити і пульти управління, трансформатори, електрозварювальне обладнання, хімічні джерела струму, рентгенівські апарати, теплообмінні апарати, перетворювачі статичні (напівпровідникові, іонні), силові конденсатори, електроізоляційні матеріали
5	понад 500 до 5000 включно	від (1000×700×700) до (3000×2700×1700)	Електричні машини з висотами осей обертання від 280 мм до 630 мм (9-13 габаритів), електричні апарати високої напруги, електричні щити і пульти управління в зібраному вигляді, рентгенівські апарати, електрозварювальне обладнання, трансформатори, теплообмінні апарати, перетворювачі статичні (напівпровідникові, іонні), силові конденсатори, агрегати безкапотного виконання в зібраному вигляді, електроізоляційні матеріали

Кінець таблиці Б.1

1	2	3	4
6	понад 5000 до 20000 включно	від (1500×1000×1000) до (8000×3000×3000)	Електричні машини з зовнішнім діаметром від 1500 мм до 2800 мм (14-17 габаритів), агрегати безкапотного виконання в зібраному вигляді, електричні щити, електричні апарати високої напруги, електрозварювальне обладнання, трансформатори
7	понад 20000	від (2400×1000×1000) до (1200×3000×3000)	Агрегати безкапотного виконання в зібраному вигляді, трансформатори силові
8	понад 5000	від (2000×1000×1000) до (12000×4000×3500)	Вузли та деталі виробів, що поставляються в розібраному вигляді - електричних машин із зовнішнім діаметром 2800 мм і більше (17 і більше габаритів), в тому числі турбогенераторів, електричних апаратів високої напруги, трансформаторів, електротермічного обладнання
9	до 500 включно	-	Струмopовідні деталі з електричною ізоляцією і електроізоляційні деталі в якості комплектуючих і запасних частин, електроізоляційні матеріали
10	до 500 включно	-	Устаткування й деталі, деталі кріплення та арматура, деталі підшипників тощо, інструменти в якості комплектуючих деталей і запасних частин
11	до 500	-	Монтажні матеріали в якості комплектуючих матеріалів: - ізоляційні; - лаки та фарби тощо.
12	будь-яка	будь-яка	Блоки живлення, пересувні і переносні електростанції (дизельні, бензинові і газотурбінні) потужністю до 5000 кВт капотного і кузовного виконання
<b>Примітка.</b> Якщо визначення групи виробів за масою і габаритами не може бути одночасно встановлено, враховують ту ознаку, яка є визначальною для вибору пакування.			

**ДОДАТОК В**  
(обов'язковий)  
**ВАРІАНТИ ЗАХИСТУ**

Таблиця В.1

Позначення варіанту захисту	Характеристика варіанту захисту
ВЗ-1	Захист консерваційними оливами виробів з чорних і кольорових металів
ВЗ-2	Захист робітничо-консерваційними оливами виробів з чорних і кольорових металів
ВЗ-4	Захист консерваційними мастилами виробів з чорних і кольорових металів
ВЗ-7	Захист інгібованими полімерними покриттями виробів з чорних і кольорових металів, що знімаються
ВЗ-8	Захист інгібованими покриттями виробів з чорних і кольорових металів, що змиваються
ВЗ-10	Захист за допомогою статичного осушення повітря виробів з чорних і кольорових металів
ВЗ-15	Захист летючими інгібіторами корозії виробів з чорних і кольорових металів
ВЗ-16	Захист виробів за допомогою інертної атмосфери або висушеним повітрям

**ДОДАТОК Г**  
(довідковий)

**ПІДГОТОВКА МЕТАЛЕВИХ ПОВЕРХОНЬ МЕХАНІЧНИМ СПОСОБОМ  
ПЕРЕД КОНСЕРВАЦІЄЮ**

**Г.1** Підготовку поверхні проводять такими способами:

– сталеві і чавунні деталі зачищають шліфувальною шкуркою, змоченою оливою, протирають бавовняними серветками, змоченими бензином і уайт-спіритом і сушать на повітрі;

– сталеві деталі зі шліфованими поверхнями зачищають шліфувальною шкуркою, змоченою маслом, потім полірують пастою, протирають бавовняними серветками, змоченими розчинником, і сушать на повітрі;

– деталі з алюмінію, міді і її сплавів зачищають порошком, або шматком пемзи, або шліфувальною шкуркою, змоченою мастилом, протирають бавовняними серветками, змоченими розчинником, і сушать на повітрі.

**Г.2** Приміщення або ділянки для підготовки поверхні механічним способом повинні бути ізольовані від ділянки консервації.

## ДОДАТОК Д (обов'язковий)

### ЗАМІНА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ВИРОБІВ У СПОЖИВАЧА

**Д.1** Під час зберігання у споживача допускається замінювати встановлені в стандартах або інших НД на вироби умови зберігання на інші. При цьому пакування і (або) тимчасовий протикорозійний захист, виконані відповідно до вимог цього стандарту для встановлених в стандартах або інших НД умов зберігання («колишніх умов»), забезпечують в змінених умовах зберігання («нових умовах») нові терміни збережуваності. Для визначення нового терміну раніше встановлений термін множать на наведене в табл. Д.1 відповідне значення ступеня полегшення умов зберігання.

Таблиця Д.1 - Ступеня зміни жорсткості умов у разі зміни умов зберігання упакованих та (або) законсервованих виробів

Умови зберігання за ГОСТ 15150, в які переміщують вироби («нові умови»)	Ступінь полегшення в порівнянні з умовами зберігання за ГОСТ 15150, встановленими в НД на вироби («старими умовами»)							
	1	2, 4, 5*, 7, 8*	3, 5**, 8**	6, 9	1	2, 4, 5, 7, 8	3	6, 9
	Для способу захисту виробів 1				Для способу захисту виробів 2			
1	1	2,50	4,00	6,50	1	3,25	6,00	10,00
2; 4; 5*; 7; 8*	0,40	1	1,60	2,50	0,30	1	1,80	3,25
3; 5**; 8**	0,25	0,65	1	1,50	0,15	0,50	1	1,80
6; 9	0,15	0,40	0,65	1	0,10	0,30	0,60	1
* Крім умов для захисних антикорозійних металевих і неметалевих неорганічних покриттів (незахищених або захищених мастилами і оливами).								
** Умови тільки для захисних антикорозійних металевих і неметалевих неорганічних покриттів (незахищених або захищених мастилами або оливами).								

**Примітка.** Спосіб захисту виробів 1 - герметичне поліетиленове пакування (категорій КП-3, КП-4); для негерметичного пакування (категорій КП-0, КП-1, КП-2): електрична ізоляція з компаундів, захисні антикорозійні покриття;

Спосіб захисту виробів 2 - негерметичне пакування (категорій КП-0, КП-1, КП-2) - електрична ізоляція: виробів з просочуваними обмотками, сильноточових електротехнічних виробів.

Приклад: Виріб категорії розміщення 4 за ГОСТ 15150 було призначено для зберігання протягом двох років під навісом в районах з помірним і холодним кліматом в атмосфері будь-яких типів (умови 5 згідно з ГОСТ 15150) і відповідним чином упаковано (пакування категорії КП-3). У цих умовах виріб фактично зберігався 1,5 року, після чого був перенесений в опалювальне сховище (умови 1 згідно з ГОСТ 15150). Ступінь полегшення в порівнянні з умовами 5 складає 2,5. Отже, в нових умовах 1 виріб можна зберігати ще протягом  $(2-1,5) \times 2,5 = 1,25$  року замість 0,5 року.

**Д.2** Ступінь полегшення умов зберігання вибирають для зазначеного в табл. Г.1 способу захисту, що визначає для конкретного виду виробів обмеження терміну зберігання. Якщо який-небудь один визначальний спосіб захисту для цього виду виробів встановити неможливо, для розрахунку нового терміну зберігання вибирають найменшу з ступенів полегшення умов, одержуваних відповідно до табл. Г.1 для кількох визначальних способів захисту, які враховують для цього виду виробів.



**Д.3** Зазначену в цьому додатку заміну умов зберігання виробів, що веде до скорочення термінів зберігання виробів в пакуванні категорій КП-0, КП-1, КП-2, допускається проводити тільки для таких виробів:

- а) виробів категорій розміщення 1-3 і 5 згідно з ГОСТ 15150;
- б) таких виробів категорії розміщення 4 згідно з ГОСТ 15150:
  - виробів зі ступенями захисту IP54-IP56, IP65-IP68 згідно з ДСТУ EN 60529;
  - електричних машин зі ступенем захисту IP44 згідно з ДСТУ EN 60529;
  - стійких до впливу зовнішніх кліматичних чинників окремих видів виробів груп 4-8 (див. додаток Б цього стандарту), причому група 8 - тільки за відсутності струмопровідних частин. Види цих виробів вказують в стандартах або технічних умовах на вироби.

**Д.4** У разі, коли вимоги цього додатку призводять до збільшення термінів зберігання виробів, для яких встановлено істотний вплив теплового старіння на термін збережаності в межах термінів зберігання, значення ступенів полегшення умов, встановлених для такого виду виробів, встановлюють в стандартах або технічних умовах на ці вироби, причому ці ступені можуть відрізнятися від зазначених в табл. Д.1.

**Д.5** Якщо для конкретних типів виробів експериментально встановлені інші значення ступенів полегшення умов зберігання, їх вказують у технічних умовах на ці вироби.

## ДОДАТОК Е (обов'язковий)

### ФОРМУЛЮВАННЯ ВИМОГ ІЗ ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ТИМЧАСОВОГО ПРОТИКОРОЗІЙНОГО ЗАХИСТУ, ПАКУВАННЯ В НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТАХ НА ВИРОБИ

#### Е.1 Загальні положення

**Е.1.1** У формулюваннях цього додатку застосований термін «термін збережуваності» без зазначення виду показника збережуваності (гамма-процентного, його окремого випадку - допустимого, середнього терміну збережуваності або ж призначеного терміну збережуваності). У НД на вироби або групи виробів повинен бути встановлений один із зазначених видів показників збережуваності за погодженням між виробником і ДП «НАЕК «Енергоатом» (споживачем). При цьому рекомендується для виробів з термінами збережуваності не більше 5 років встановлювати допустимий термін збережуваності, понад 5 років – гамма-відсотковий або допустимий термін збережуваності.

**Е.1.2** Вимоги до умов транспортування і зберігання викладають в розділі «Транспортування і зберігання».

При цьому враховують аспекти, наведені у 5.3-5.8.

**Е.1.3** Умови транспортування в частині впливу кліматичних і механічних зовнішніх чинників встановлюють відповідно до розділу 6 цього стандарту.

За необхідності встановлюють додаткові вимоги, наприклад: до способів кріплення і укриття продукції в транспортних засобах; до перевезення продукції в універсальних, спеціалізованих контейнерах, спеціальним транспортом (в тому числі кількість місць або масу), в пакетах (в тому числі габаритні розміри пакетів, число місць в пакеті, порядок розміщення пакетів); правила поведінки з продукцією при під час навантаження і вивантаження (в тому числі застосування маніпуляційних знаків); гранично допустиму висоту польоту у разі транспортування авіатранспортом у негерметичних відсіках.

**Е.1.4** Умови зберігання в частині впливу кліматичних чинників зовнішнього середовища встановлюють відповідно до розділу 5 цього стандарту у вигляді поєднання конкретних умов зберігання з конкретним значенням терміну збережуваності для цих умов за одним з наведених нижче варіантів згідно з рисунком Е.1.

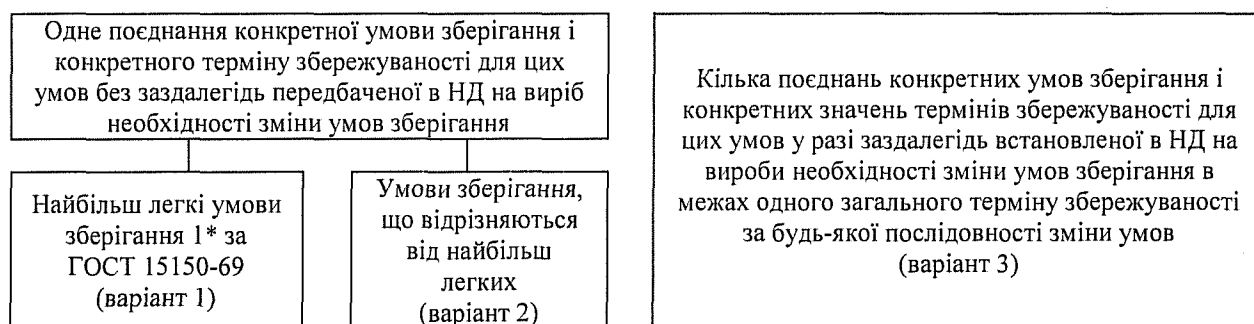


Рисунок Е.1

\*Або умови зберігання 1.1 або 1.2 за ГОСТ 15150 у разі наявності спеціального техніко-економічного обґрунтування.

У розділі «Пакування і (або) тимчасовий протикорозійний захист» встановлюють способи захисту виробів для зазначених умов і термінів відповідно до розділу 7 і 8 цього стандарту (див. Е.2.2).

**Е.1.5** Зазначені в Е.2 значення умов зберігання і термінів збережуваності наведені в якості рекомендованих, конкретні значення встановлюють за погодженням між постачальником і ДП «НАЕК «Енергоатом». При цьому рекомендується встановлювати в НД на вироби будь-які найбільш передбачувані значення в якості основних і додатково включити такий запис:

«Якщо необхідні умови транспортування і (або) зберігання та терміни збережуваності відрізняються від зазначених вище, то

---

найменування виробів

постачають для умов і термінів, що встановлюються договорах на поставку».

**Е.1.6** Додатково до встановленого в Е.1.4 і Е.1.5 у НД на вироби встановлюють можливість зміни умов зберігання у споживача пакованих та (або) законсервованих виробником виробів з відповідною зміною термінів збережуваності відповідно до 5.7.

**Е.1.7** За необхідності додатково до встановленого в Е.1.4-Е.1.6 окремо встановлюють:

- умови і терміни монтажу виробів;
- необхідність і терміни витримки в умовах категорії розміщення 4 (4.1; 4.2) або умовах зберігання 1 (1.2) відповідно до ГОСТ 15150 після транспортування і (або) зберігання в умовах 2-8 згідно з ГОСТ 15150, зокрема при негативних температурах.

**Е.1.8** Додатково до зазначеного в Е.1.3-Е.1.7 за необхідності встановлюють:

- умови складування (наприклад, укладання в штабелі, на стелажі, підкладки);
- вимоги до місць зберігання;
- спеціальні вимоги щодо безпеки (в тому числі пожежної безпеки).

**Е.2** Формулювання вимог до умов транспортування і зберігання в частині кліматичних і механічних зовнішніх чинників і термінів збережуваності, з тимчасового протикорозійного захисту і пакування

**Е.2.1** Розділ «Пакування» викладають в такій редакції:

«Пакування і тимчасовий протикорозійний захист \_\_\_\_\_  
 за СОУ НАЕК 229 для умов зберігання і транспортування \_\_\_\_\_  
 термінів збережуваності, вказаних у розділі «Транспортування і зберігання»  
 \_\_\_\_\_  
 найменування виробу  
 вид показника згідно Е.1.1

У разі повних термінів зберігання вище чим 12 років додатково записують: «Перепакування і переконсервація через \_\_\_\_\_ років».

В наступних пунктах цього розділу рекомендується вказувати конкретні види пакування і способи тимчасового протикорозійного захисту за розділами 7 і 8 і давати посилання на НД, або записувати:

«Види пакування і способи тимчасового протикорозійного захисту \_\_\_\_\_  
 – за стандартами і технічними умовами.»

---

найменування виробів

Рекомендується також записувати: «За згодою із ДП «НАЕК «Енергоатом» або представником замовника відправлення \_\_\_\_\_ виконується в полегшеному найменування виробів

пакованні, в контейнерах».

**Е.2.2** Вимоги щодо зберігання записують в розділі «Технічні вимоги» в пункті «Вимоги щодо надійності» відповідно до Е.2.2.1 і Е.2.2.2.

**Е.2.2.1** У разі завдання вимог за варіантами 1 і 2 згідно з Е.1.4 вимоги щодо зберігання записують: «\_\_\_\_\_ термін збережуваності до вводу в експлуатацію повинен відповідати термінам за \_\_\_\_\_».

номер пункту НД виробу у відповідності до Е.2.3.1

**Е.2.2.2** У разі завдання вимог по варіанту 3 відповідно до Е.1. вимоги щодо зберігання записують відповідно до Е.2.2.2.1, Е.2.2.2.2.

**Е.2.2.2.1** У НД типів загальні технічні умови, загальні технічні вимоги, а також технічні умови і технічні вимоги на групу виробів: «Значення повного \_\_\_\_\_ терміну збережуваності до вводу в експлуатацію вибирають в залежності від фізико-хімічних властивостей виробу і умов зберігання.

Для конкретних виробів сума фактичного терміну зберігання до введення в експлуатацію і фактичного терміну служби не повинна перевищувати значення, встановленого для терміну служби».

**Е.2.2.2.2** У НД типів технічні умови або технічні вимоги на конкретні вироби:

«Повний \_\_\_\_\_ термін збережуваності до вводу в експлуатацію  
вид показника зберігання

складає \_\_\_\_\_ років.

Сума фактичного терміну збережуваності до введення в експлуатацію і фактичного терміну служби не повинна перевищувати значення, встановленого для терміну служби в \_\_\_\_\_».

номер пункту НД

**Примітка 1.** Другий абзац Е.2.2.2.1 і Е.2.2.2.2 не записують для виробів, для яких відповідно з їх фізико-хімічними властивостями не потрібне додаткове обмеження суми терміну збережуваності та терміну служби, встановлених в НД відповідно до Е.2.2. 2.1 і Е.2.2.2.2. Якщо відповідно з фізико-хімічними властивостями виробів замість зазначеного в Е.2.2.2.1 і Е.2.2.2.2 значення суми терміну збережуваності до введення в експлуатацію і терміну служби повинно бути встановлено інше обмежувальне значення, в формулюванні замість слів «значення, встановленого для терміну служби у... » вказують конкретне значення в роках.

**Примітка 2.** Якщо необхідно додатково встановити складові терміну збереженості до введення в експлуатацію (наприклад, термін збережуваності в упакованому і (або) законсервованому комплектному виробі, або термін монтажу, або термін збережуваності комплекту запасних частин), то в першому абзаці Е.2.2.2.1 і Е.2.2.2.2 додатково записують: «Складові цього терміну – у відповідності з вимогами, встановленими у \_\_\_\_\_»

номер пункту НД

**Е.2.3** Розділ «Транспортування і зберігання» викладають відповідно до Е.2.3.1 і Е.2.3.2.

**Е.2.3.1** Формулювання для варіантів 1 і 2 згідно з Е.1.4.

**Е.2.3.1.1** Для виробів, призначених для широкого кола споживачів і не призначених для тривалого (наприклад, більше трьох років) зберігання, розділ «Транспортування і зберігання» викладають в такій редакції:

«Умови транспортування і зберігання і терміни збережуваності до введення виробів у експлуатацію повинні відповідати вказаним в таблиці Е.1.

Якщо необхідні умови транспортування і (або) зберігання і терміни збережуваності відрізняються від приведених у таблиці Е.1, то вироби поставляються для умов і термінів, встановлених згідно з СОУ НАЕК 229 і вказаних в договорі на поставку».

Таблиця Е.1

Позначення умов транспортування в частині впливу		Позначення умов зберігання згідно з ГОСТ 15150	Термін збережуваності в пакуванні і (або) тимчасовому протикорозійному захисті, що виконані виробником, роки
механічних чинників за СОУ НАЕК 229	кліматичних чинників, таких як умови зберігання за ГОСТ 15150		
ОЛ або Л	8 (відкритий майданчик в макрокліматичних районах з помірним і холодним кліматом)	1 (опалювальне сховище)	1
Ж	Те саме	2 (неопалюване сховище)	1
Л або Ж	«	1 (опалювальне сховище)	2
Ж	9 (відкритий майданчик)	3 (неопалюване сховище)	2

**Е.2.3.1.2** Якщо вироби призначені для транспортування на відкритих платформах, у таблиці після зазначення умов 8 або 9 записують додаткові зовнішні чинники.

**Е.2.3.1.3** За необхідності в таблиці встановлюють додаткові обмеження в частині впливу температур відповідно до ГОСТ 15150, записуючи їх приміткою до таблиці.

**Е.2.3.1.4** Якщо певні види поставок не потрібні, окремі рядки можуть бути з таблиці виключені. Якщо необхідний тільки один вид поставок, то вимоги можуть бути записані не у вигляді таблиці, а у вигляді тексту: «Для поставок в макрокліматичні райони з помірним кліматом умови транспортування в частині впливу механічних чинників – Л за СОУ НАЕК 229, в частині впливу кліматичних чинників - такі ж, як умови зберігання 8 за ГОСТ 15150; умови зберігання - 1 за ГОСТ 15150 на термін збережуваності до введення в експлуатацію 2 роки».

**Е.2.3.1.5** Якщо вироби поставляють обмеженій кількості одержувачів, то за погодженням між постачальником і одержувачами або ДП «НАЕК «Енергоатом» в НД на вироби можуть бути встановлені змінені умови транспортування і зберігання і терміни збережуваності в порівнянні з наведеними в таблиці. В цьому випадку в стандартах типу загальні технічні умови додатково до запису відповідно до Е.2 записують: «або в технічних умовах на вироби конкретних типів».

**Е.2.3.1.6** Якщо в НД на виріб потрібно додатково встановити умови зберігання та термін збережуваності в упакованому і (або) законсервованому комплектному виробі і (або) умови і термін монтажу, то:

а) у формулюванні Е.2.3.1.1 цього стандарту замість терміну «\_\_\_\_\_ термін збережуваності до введення в експлуатацію записують:

«\_\_\_\_\_ термін збережуваності в пакуванні і (або) тимчасовому протикорозійному захисті, виконаному виробником»;

б) додатково до запису Е.2.3.1.1 цього стандарту приводять одну або дві нижче наведені формулювання:

«Умови монтажу \_\_\_\_\_ згідно з ГОСТ 15150 на  
вказують кліматичні умови згідно з ГОСТ 15150  
термін монтажу \_\_\_\_\_ місяців (або років)»;

«Умови зберігання \_\_\_\_\_ у складі упакованого і (або)  
назва виробу  
законсервованого \_\_\_\_\_ – згідно з \_\_\_\_\_ за  
назва комплектного виробу умови зберігання  
ГОСТ 15150 на термін збережуваності \_\_\_\_\_ років, за умови, що пакування і (або)  
тимчасовий протикорозійний захист \_\_\_\_\_  
назва виробу  
в складі \_\_\_\_\_ відповідає комплексу вимог, встановлених в  
назва комплектного виробу  
СОУ НАЕК 229 і НД на \_\_\_\_\_»;

в) якщо у відповідності до фізико-хімічних властивостей виробів термін збережуваності до вводу в експлуатацію повинен бути встановлений менше суми термінів, вказаних в переліках а) і б) цього пункту, то додатково записують: «термін збережуваності до введення в експлуатацію \_\_\_\_\_ років».

**Е.2.3.1.7** Якщо в НД на виріб потрібно додатково встановлювати умови зберігання та терміни збережуваності виробу, що застосовується в якості запасної частини, додатково до запису згідно з Е.2.3.1.1 цього додатка наводять переліки а) і б):

а) якщо виріб застосовують в комплекті запасних частин і пристосувань спільно з іншими виробами в груповій тарі, то записують:

«Умови зберігання за ГОСТ 15150 упакованого і (або) законсервованого виробу в складі запасних частин \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ термін збережуваності \_\_\_\_\_ років».  
назва виробу

Якщо на підприємстві, що комплектує запасними частинами і приладдям, цей виріб переналагоджують і (або) переконсервовують, то запис доповнюють таким текстом: «...за умови, що пакування і (або) тимчасовий протикорозійний захист \_\_\_\_\_ в складі запасних частин та приладдя відповідає комплексу  
назва виробу  
вимог, встановлених в СОУ НАЕК 229 і НД на \_\_\_\_\_»;

назва виробу

б) якщо виріб застосовують в якості запасних частин у власному пакуванні і якщо оболонка виробу забезпечує необхідний захист без пакування, то записують:

«Умови зберігання виробу в якості запасної частини \_\_\_\_\_ згідно з  
позначення умов  
ГОСТ 15150 на \_\_\_\_\_ термін збережуваності \_\_\_\_\_ років».

**Е.2.3.1.8** Якщо виріб не призначений для транспортування повітряним транспортом (або тільки літаками), то додатково до запису Е.2.3.1.1 записують:

«Виріб не призначений для транспортування повітряним транспортом» або, відповідно, «Виріб не призначений для транспортування літаками».

**Е.2.3.1.9** Якщо конструктивні особливості виробів обумовлюють необхідність їх транспортування закритим транспортом, в таблиці замість умов 8 встановлюють умова 5, а замість умов 9 встановлюють 6, а для перевезень в трюмах умови 3.

**Е.2.3.2** Формулювання для варіанту 3 відповідно до Е.1.4 цього додатка.

**Е.2.3.2.1** Для виробів, призначених для широкого кола одержувачів і для тривалого (наприклад, більше 3 років) зберігання (наприклад, для виробів, призначених для резервів на випадок надзвичайних ситуацій або використання в якості запасних частин), застосовують формулювання згідно з а) і б), зазначеним нижче:

а) «У разі постачання виробів для тривалого (більше 3 років) зберігання: умови транспортування в частині впливу механічних чинників - Ж за СОУ НАЕК 229; в частині впливу кліматичних чинників - такі ж, як умови зберігання 8 за ГОСТ 15150 (на відкритих майданчиках в районах з помірним і холодним кліматом);

умови зберігання виробів - 5 за ГОСТ 15150 (під навісом в макрокліматичних районах з помірним і холодним кліматом) на \_\_\_\_\_ термін збережуваності до введення в експлуатацію 3 роки\* і умов 1 (в опалюваних сховищах) на термін який залишився при загальному терміні збережуваності \_\_\_\_\_ до введення в експлуатацію», при цьому можливі будь-які послідовності і кількість поєднань умов зберігання з будь-якими долями термінів збережуваності в межах, встановлених у цьому пункті.

На вимогу замовника для конкретних поставок замість умов зберігання 5 можуть бути встановлені умови зберігання 6 (під навісом) і (або) умови транспортування 9 (відкриті майданчики).

За погодженням із ДП «НАЕК «Енергоатом» або представником замовника для конкретних поставок можуть бути встановлені більш легкі умови зберігання і (або) менші терміни збережуваності;

б) «У разі постачання \_\_\_\_\_ в якості комплектуючих виробів, найменування виробу умови транспортування, зберігання і \_\_\_\_\_ терміни збережуваності виробів у пакуванні і (або) тимчасовому протикорозійному захисті, виконаному виробником, необхідному для постачання і зберігання виробів у отримувача комплектуючих виробів, встановлюють у відповідності до наведеного у а) і б)».

В якості а) і б) записують текст відповідно до Е.2.3.1.1.

Зазначене в тексті пункту в дужках допоміжне текстове позначення умов зберігання згідно з ГОСТ 15150 вказують в НД на вироби тільки на вимогу замовника.

**Е.2.3.2.2** За необхідності записують вимоги, встановлені в Е.2.3.1.2-Е.2.3.1.9.

**Е.2.3.2.3** Формулювання, встановлені в цьому розділі, можуть бути застосовані також у випадках, коли потрібна тривалість зберігання менша, ніж за Е.2.3.2.1 (наприклад, для виробів масового виробництва, які можуть зберігатися на оптових базах, потім - різних дрібнооптових базах до надходження до споживача).

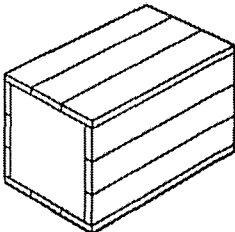
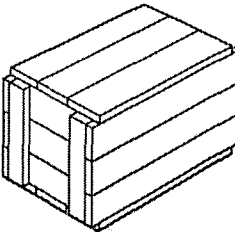
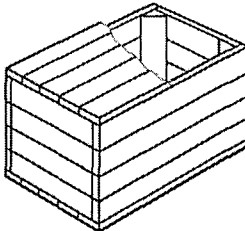
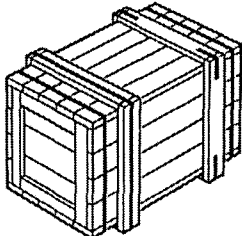
\*Замість «3 роки» може бути записано «6 років» або «3 роки або 6 років» (останнє - в НД типу загальні технічні умови на групу виробів).

**ДОДАТОК Ж**  
(довідковий)

**ЯЩИКИ ДОЩАТІ НЕРОЗБІРНІ**

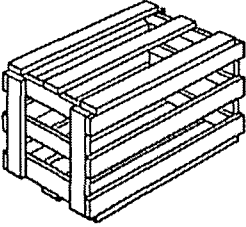
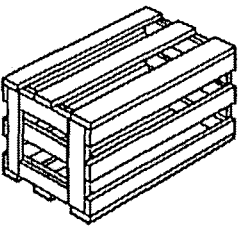
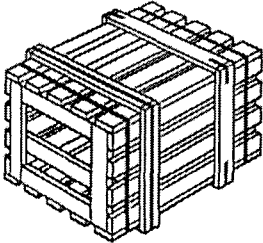
Характеристики та загальний вид ящиків наведено в табл. Ж.1

Таблиця Ж.1

Характеристика ящика	Позначення типу	Загальний вид	Гранична маса вантажу в ящику, кг
1	2	3	4
Щільні з цільними торцевими стінками без планок	I		35
Щільні з торцевими стінками, зібраними на двох планках	II		110
Щільні з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках	III		200 включно
	IV		Понад 200 до 500 включно



Кінець таблиці Ж.1

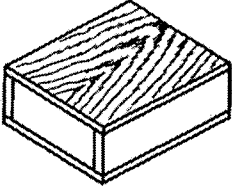
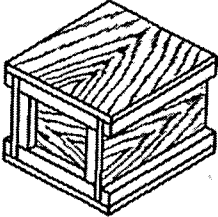
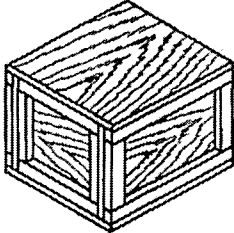
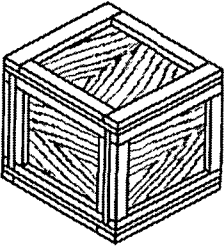
1	2	3	4
Гратчасті з торцевими стінками, зібраними на двох планках	V		110
Гратчасті з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках	VI		200
	VII		Понад 200 до 500 включно

**ДОДАТОК И**  
(довідковий)

**ЯЩИКИ З ЛИСТОВИХ ДЕРЕВИННИХ МАТЕРІАЛІВ НЕРОЗБІРНІ**

Характеристики та загальний вид ящиків наведено в табл. И.1

Таблиця И.1

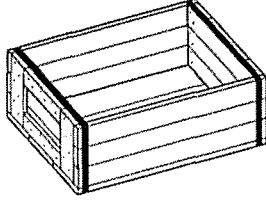
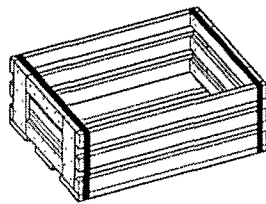
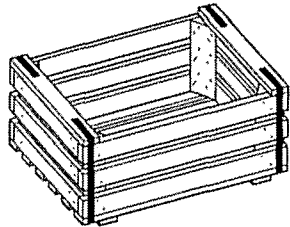
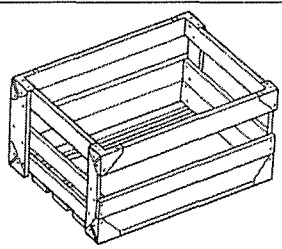
Характеристика ящика	Позначення типу	Загальний вид	Гранична маса вантажу в ящику, кг
Безпланковий з дощатим корпусом, з дном і кришкою з фанери або деревоволокнистих плит	I		10
На 12 планках зовнішніх або внутрішніх, із застосуванням фанери або деревоволокнистих плит у всіх щитах	II		25
На 16 планках, із застосуванням фанери або деревоволокнистих плит на бічних і торцевих стінках і фанери на дні і кришці	III		35
На 24 планках, із застосуванням фанери або деревоволокнистих плит у всіх щитах або з дном, з дном і кришкою, з дном і торцевими стінками з дошок і іншими щитами із застосуванням деревоволокнистої плити або фанери з дном і кришкою, які перекривають торцеві і бічні стінки	IV		65- для ящиків із застосуванням деревоволокнистих плит 200 -для ящиків із застосуванням фанери 200 - для ящиків з деревоволокнистої плити або фанери із застосуванням окремих щитів з дошок

**ДОДАТОК К**  
(довідковий)

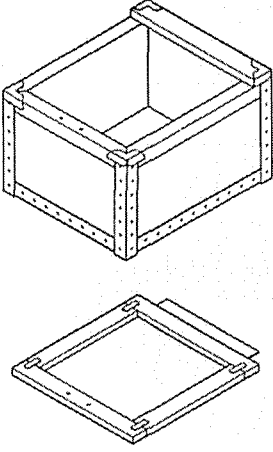
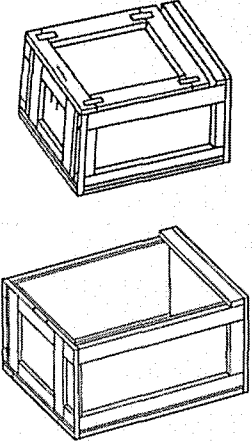
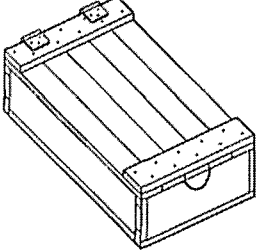
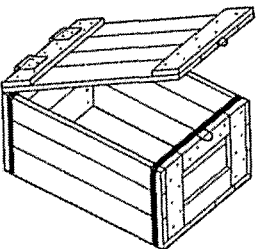
**ЯЩИКИ ДЕРЕВ'ЯНІ БАГАТООБОРОТНІ**

Характеристики та загальний вид ящиків наведено в табл. К.1

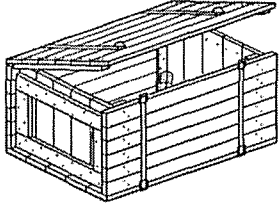
Таблиця К.1

Характеристика ящика	Позначення типу	Загальний вид	Гранична маса вантажу в ящику, кг
1	2	3	4
Нерозбірні відкриті щільні дощаті з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках в рамку	I		30
Нерозбірні відкриті ґратчасті дощаті з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках в рамку	II		30
Нерозбірні відкриті ґратчасті дощаті на чотирьох внутрішніх тригранних планках	III		30
Нерозбірні відкриті дощаті з торцевими стінками, зібраними на двох вертикальних і одній горизонтальній планках, дном, зібраним на чотирьох планках в рамку	IV		40

## Продовження таблиці К.1

1	2	3	4
<p>Нерозбірні з кришкою, що вставляється під одну кріпильну планку, фанерні, скріплені перфорованою сталевною стрічкою</p>	V		30
<p>Нерозбірні з кришкою, що вставляється під одну кріпильну планку, фанерні, торцеві і бічні стінки зібрані на чотирьох планках в рамку</p>	VI		50
<p>Нерозбірні дощаті щільні з відкидною кришкою на петлях</p>	VII		20
<p>Нерозбірні дощаті щільні з відкидною кришкою на петлях, з торцевими стінками, зібраними на чотирьох планках в рамку</p>	VIII	 <p data-bbox="927 1984 1034 2018">Рис. К.8</p>	30

Кінець таблиці К.1

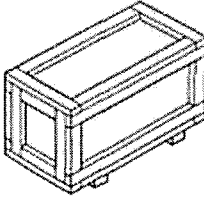
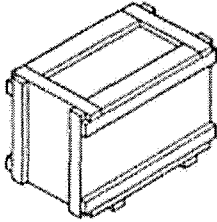
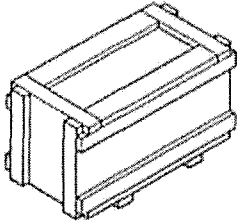
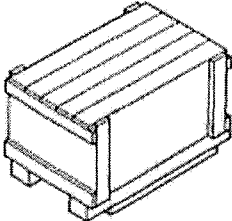
1	2	3	4
Складані щільні закриті, на двох металевих поясах, торцеві стінки з бічними з'єднані з одного боку роз'ємними, з іншого - нероз'ємними петлями	IX		75

**ДОДАТОК Л**  
(довідковий)

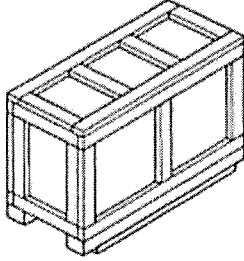
**ЯЩИКИ ДЕРЕВ'ЯНІ ДЛЯ ВАНТАЖІВ МАСОЮ ПОНАД 200 КГ**

Характеристики та загальний вид ящиків наведено в табл. Л.1

Таблиця Л.1

Характеристика ящика	Позначення типу	Загальний вид	Гранична маса вантажу в ящику, кг
1	2	3	4
Щитові нерозбірні з обшивкою з фанери або деревоволокнистих плит на 24 зовнішніх планках і з планками-полозами на дні (з габаритними розмірами не більш 1200 мм)	I		300
Щитові нерозбірні з обшивкою з фанери або деревоволокнистих плит на 16 зовнішніх планках і з планками-полозами на дні (з габаритними розмірами не більше 1200 мм)	II		300
Щитові нерозбірні з обшивкою з фанери або деревоволокнистих плит на 12 зовнішніх і 8 внутрішніх планках з дощатим дном і планками-полозами на дні (з габаритними розмірами понад 600 мм до 2000 мм)	III		500
Щитові нерозбірні з обшивкою з фанери або деревоволокнистих плит на 8 зовнішніх і 10 внутрішніх планках з дощатою кришкою і дном на полозах (з габаритними розмірами понад 600 мм до 2500 мм)	IV		800

Кінець таблиці Л.1

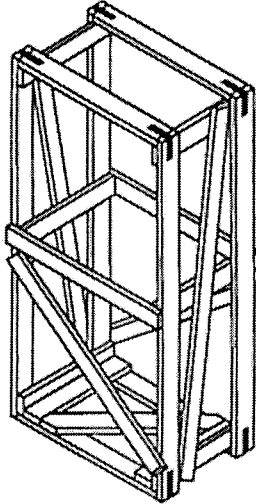
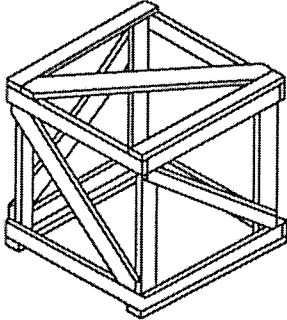
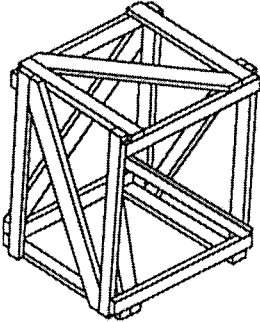
1	2	3	4
Щитові з бічними, торцевими щитами і кришкою рамної конструкції, з дощатим дном на полозах, нерозбірні на цвяхових з'єднаннях	V		800

**ДОДАТОК М**  
(довідковий)

**ОБРЕШІТКИ ДОЩАТІ**

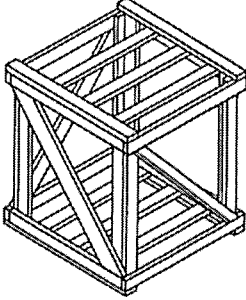
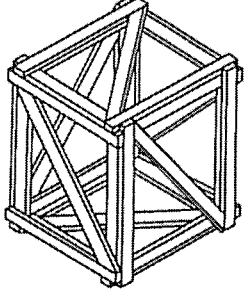
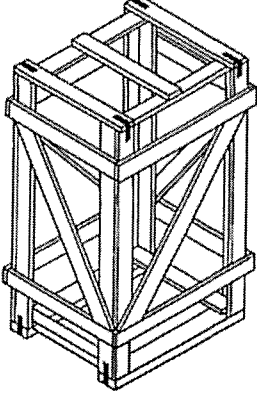
Характеристики та загальний вид обрешіток наведено в табл. М.1

Таблиця М.1

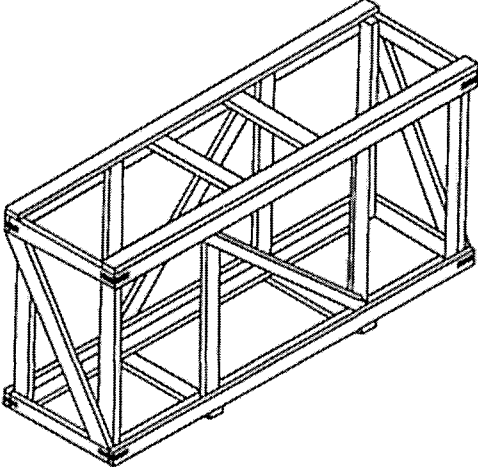
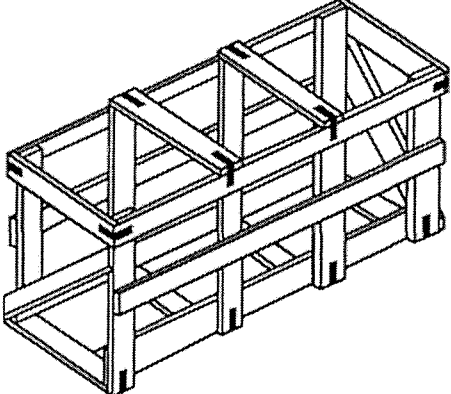
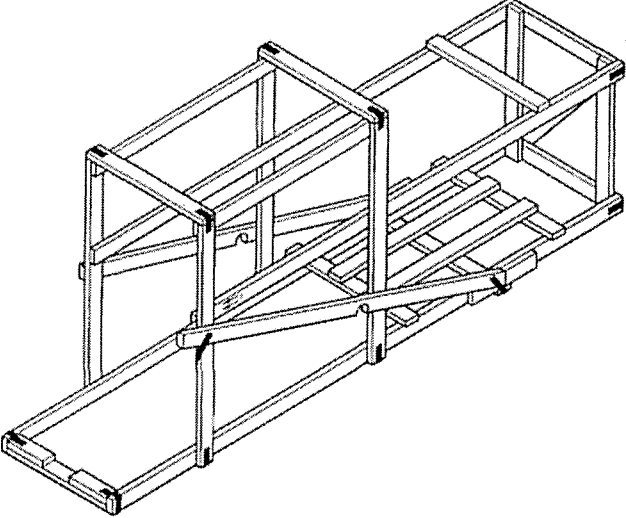
Характеристика ящика	Позначення типу	Загальний вид	Гранична маса вантажу в ящику, кг
1	2	3	4
Каркасні	I		100
	II		100
	III		150



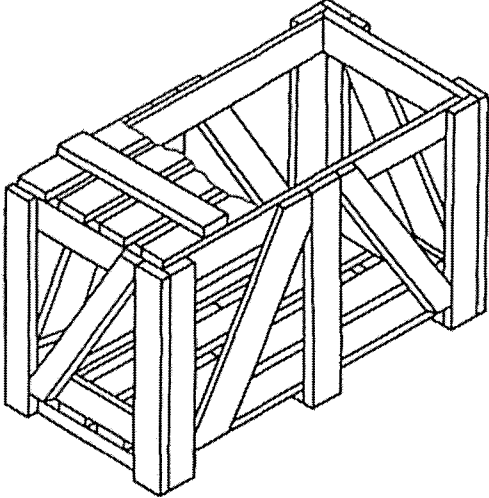
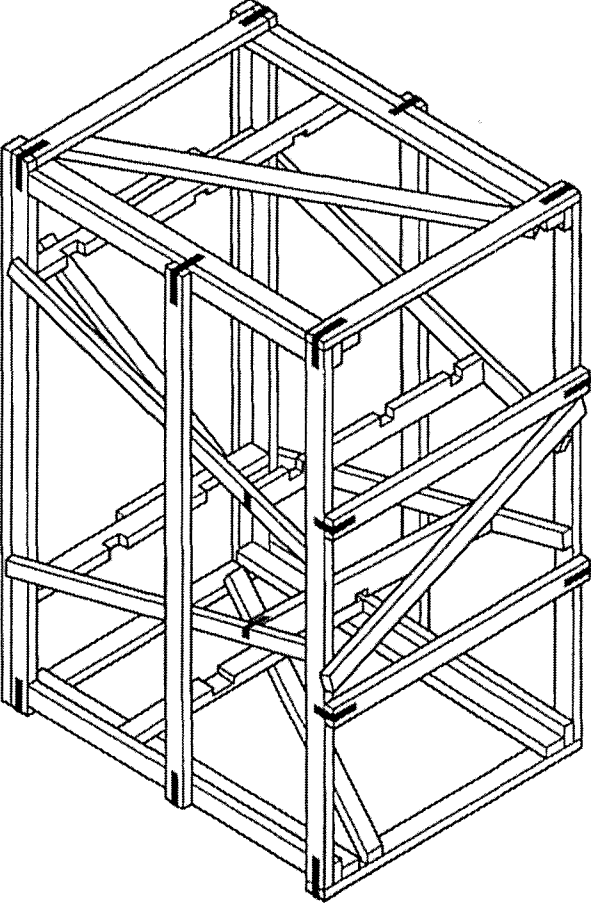
Продовження таблиці М.1

1	2	3	4
Каркасно-щитові	IV		500
	V		500
	VI		100

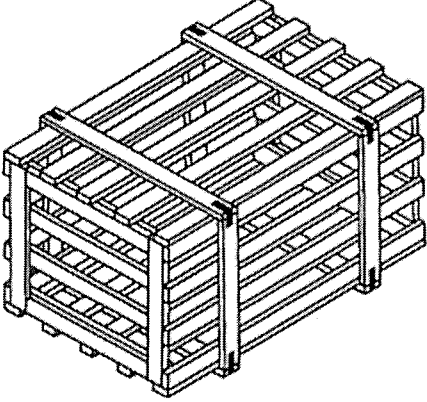
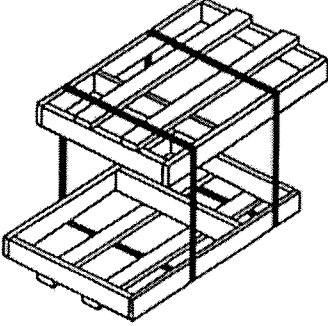
Продовження таблиці М.1

1	2	3	4
Каркасно-щитові	VII		200
	VIII		200
	IX		125

Продовження таблиці М.1

1	2	3	4
	X		Понад 200 до 500 включно
Каркасно-щитові	XI		110

Кінець таблиці М.1

1	2	3	4
<p>Щитові, з торцевими стінками, зібраними на чотирьох зовнішніх або внутрішніх планках з величиною провіту більш 50 %</p>	<p>XII</p>		<p>500</p>
<p>Щитові, розбірні, скріплені сталеву стрічкою, з розбірними планками або без них (багатооборотні)</p>	<p>XIII</p>		<p>50</p>

**ДОДАТОК Н**  
(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1 ГОСТ 23216-78 «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний»

**АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН**

Номер зміни	Номери аркушів				Повідомлення		Підпис	Дата
	змінених	замієних	нових	анульованих	номер повідомлення	к-ть арк.		