

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

**Інженерне обладнання будинків і споруд  
Конвектори опалювальні  
Технічні умови**

**Конвекторы отопительные  
Технические условия**

**Engineering equipment of buildings and constructions  
Heating convectors Specifications**

## Передмова

### 1 РОЗРОБЛЕНИЙ

Науково-дослідним інститутом санітарної техніки (НДІсантехніки) Російської Федерації  
ВНЕСЕНИЙ Мінбудом Росії

### 2 ПРИЙНЯТИЙ

Міждержавною науково-технічною комісією із стандартизації та технічного нормування в  
будівництві (МНТКБ)

17 листопада 1994 р.

За прийняття проголосували:

Назва держави	Найменування органу державного управління будівництвом
Азербайджанська Республіка	Держбуд
Республіка Вірменія	Держупрархітектури
Республіка Білорусь	Мінбудархітектури
Республіка Казахстан	Мінбуд
Киргизька Республіка	Держбуд
Республіка Молдова.	Мінархбуд
Російська Федерація	Мінбуд
Республіка Таджикистан	Держбуд
Україна	Держкоммістобудування

### 3 ЗАМІСТЬ ГОСТ 20849-75, ГОСТ 4.218-81

Даний державний стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Державного комітету України у справах містобудування і архітектури

Чинний від **1996-04-01**

## Зміст

- 1 Галузь застосування
  - 2 Нормативні посилання
  - 3 Визначення
  - 4 Основні параметри та розміри
  - 5 Технічні вимоги
  - 5.2 Характеристики
  - 5.3 Вимоги до матеріалів та комплектуючих виробів
  - 5.4 Комплектність
  - 5.5 Маркування
  - 5.6 Пакування
  - 6 Приймання
  - 7 Методи випробувань
  - 8 Транспортування і зберігання
  - 9 Вказівки щодо монтажу та експлуатації
  - 10 Гарантії виготовлювача
- Додаток А. Номенклатура показників якості опалювальних конвекторів

### 1 ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Даний стандарт розповсюджується на сталеві та біметалеві опалювальні конвектори з кожухом і без кожуха, призначені для систем опалення житлових, громадських та виробничих будівель з температурою теплоносія до 423 К (150°C) та робочим надмірним тиском до 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

Вимоги даного стандарту, які викладені у 4.1, 4.2, 4.4, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.6, 5.3, 5.4.2, 5.4.3, 5.5, є обов'язковими.

### 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даному стандарті використані посилання на такі стандарти:

ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покриття лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покриття металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 6357.81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
ГОСТ 91.50-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14192-77	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 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16093-8 1	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 22235-76	Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 24705-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры
ГОСТ 26598-85	Контейнеры и средства пакетирования в строительстве. Общие технические условия

### 3 ВИЗНАЧЕННЯ

У даному стандарті використані такі терміни:

Номинальний тепловий потік - тепловий потік, що визначається за умов:

- різниця між середньою температурою теплоносія у конвекторі та температурою повітря у приміщенні дорівнює 70°C;

- витрати теплоносія - 0,1 кг/с при його русі у приладі за схемою "зверху-вниз";

- атмосферний тиск - 1013,3 гПа.

Представницький типорозмір - типорозмір, який характеризується середньозваженим номінальним тепловим потоком і визначається з урахуванням частоти застосування різних типорозмірів у масовому будівництві.

### 4 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА РОЗМІРИ

4.1 Основні параметри та розміри конвекторів повинні відповідати вказаним у таблиці 1.

4.2 Номенклатурний крок настінних однорядних конвекторів без кожуха та настінних конвекторів з кожухом у межах номенклатурного ряду, що вказаний у таблиці 1, не повинен перевищувати 0,175 кВт.

Таблиця 1

Позначення типів	Найменування	Розміри, мм, не більше		Лінійна щільність номінального теплового потоку, кВт/м	Номенклатурний ряд, кВт
		висота	глибина		
КСК	Конвектор настінний з кожухом:				
	малої лінійної щільності	400	160	1,5 та менше	від 0,4 до 1,8
	великої лінійної щільності	400	200	понад 1,5	не регламентується

КПНК	Конвектор підлоговий низький з кожухом	400*	200	1,0 та більше	те саме
КПВК	Конвектор підлоговий високий з кожухом	1500	400	2,0 та більше	-,,-
КСМ або КПМ	Конвектор настінний чи підлоговий малої висоти без кожуха: однорядний багаторядусний дворядний за глибиною	400	100	1,2 та менше	від 0,4 до 1,1
		600	100	1,4 та більше	від 0,8 до 1,8
		400	180	1,4 та більше	від 0,8 до 1,8
КСС або КПС	Конвектор настінний чи наземний середньої висоти без кожуха: однорядний двохрядний за глибиною	600	100	1,2 та більше	від 0,4 до 2,0
		600	180	2,0 та більше	від 0,8 до 3,0

\* Без урахування висоти ніжок

4.3 Приєднання конвекторів до системи опалення слід здійснювати за допомогою нарізки G 3/4-В.

Діаметр приєднувальних труб повинен складати Ду 20 мм.

Допускається застосування інших діаметрів та видів з'єднань конвекторів з трубами за узгодженням із замовником.

4.4 Трубна нарізка на деталях конвекторів повинна виконуватись за ГОСТ 6357, клас точності В, метрична - за ГОСТ 9150 та ГОСТ 24705 з допусками за ГОСТ 16093.

4.5 Умовне позначення конвекторів повинно включати слово "Конвектор", його умовну назву, якщо вона є, позначення типу згідно з таблицею 1, умовний прохід з'єднувальної труби у міліметрах, через дефіс -номінальний тепловий потік у кіловатах, виконання (К - кінцевий, П - прохідний), кількість рядів багаторядних конвекторів (2В -двоярусне за висотою. 2Г - дворядне за глибиною) та позначення нормативної документації.

Приклад умовного позначення настінного конвектора з кожухом під назвою "Універсал" з умовним проходом з'єднувальної труби 20 мм, номінальним тепловим потоком 0,518 кВт, прохідного:

Конвектор "Універсал" КСК 20 - 0.518 П ГОСТ 20849-94.

Те саме, конвектора з кожухом наземного під назвою "Ритм" з умовним проходом з'єднувальної труби 20 мм, номінальним тепловим потоком 1,37 кВт, кінцевого:

Конвектор "Ритм" КПНК 20 - 1,37 К ГОСТ 20849-94.

Те саме, конвектора без кожуха наземного під назвою "Корал" з умовним проходом з'єднувальної труби 20 мм, з номінальним тепловим потоком 1,026 кВт, кінцевого дворядного за глибиною:

Конвектор "Корал" КПС 20 - 1,026 К 2Г ГОСТ 20849-94.

## 5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Конвектор слід виготовляти відповідно до вимог даного стандарту за конструкторською та технологічною документацією, що затверджена підприємством-виготовлювачем. При розробленні конструкторської та технологічної документації на виробі конкретних видів необхідно застосовувати показники якості, що вказані у додатку А.

### 5.2 Характеристики

5.2.1 Конвектори повинні бути міцними та герметичними, витримувати пробний надмірний тиск води 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>).

5.2.2 Відхилення від номінального значення теплового потоку повинні бути від плюс 5 до мінус 4 %.

5.2.3 Конструкція конвекторів всіх типів повинна забезпечувати можливість доступу до нагрівальних елементів для їх очищення у процесі експлуатації.

5.2.4 Конструкція біметалевих конвекторів повинна забезпечувати неможливість контакту теплоносія з місцями з'єднання різнорідних металів (наприклад, сталь-алюміній) у процесі

експлуатації з метою зменшення електрохімічної корозії.

5.2.5 Питома маса настінних конвекторів наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування типу	Питома маса, кг/кВт, не більше
Конвектор настінний з кожухом малої лінійної щільності	16,0
Те саме, великої щільності	14,0
Конвектор настінний без кожуха однорядний малої висоти	16,0
Те саме, середньої висоти	17,5

**Примітка.** Для конвекторів з литим оребренням з алюмінію та алюмінієвих сплавів значення питомої маси, що наведені у таблиці 2, слід зменшити на 10 %, а з оребренням з цих матеріалів, виконаних іншими способами, - на 20 %.

5.2.6 Конвектори, що мають повітряний клапан для регулювання теплового потоку, повинні забезпечувати регулювання теплового потоку не менш ніж 50 % від номінального.

5.2.7 Оребрення труб конвекторів повинно мати щільну посадку. При виконанні оребрення труби методом дернування натяг пластин на трубі повинен бути не менш ніж 0,4 мм.

5.2.8 Овальність гнутих нагрівальних елементів з труб не повинна перевищувати 25 % діаметра труби.

5.2.9 Поверхні конвектора, видимі в умовах експлуатації, не повинні мати гострих кромки та задирок.

5.2.10 Кліматичне виконання конвекторів УХЛ, категорія розміщення - 4,2 за ГОСТ 15150.

5.3 Вимоги до матеріалів та комплектуючих виробів

5.3.1 Матеріали, з яких виготовляються конвектори, повинні бути вказані в нормативній документації на конвектори конкретних типів. Матеріали повинні мати достатню механічну міцність, корозійну стійкість та забезпечувати заданий термін служби конвектора.

5.3.2 Металеві конвектори та металеві частини комбінованих конвекторів повинні мати покриття:

- захисне від корозії - нагрівальні елементи конвекторів з кожухом;
- захисно-декоративне від корозії - кожухи конвекторів та конвектори без кожуха;
- теплостійке.

Марка та товщина покриття встановлюються у конструкторській документації.

5.3.3 Якість покриття видимих в умовах експлуатації поверхонь конвекторів та кожухів до них повинна відповідати IV класу за ГОСТ 9.032.

5.4 Комплектність

5.4.1 Всі конвектори повинні поставлятися у комплекті за специфікацією споживача.

5.4.2 Кожний настінний конвектор повинен бути укомплектований кронштейнами для їх кріплення до стіни у кількості, що відповідає конструкторській документації.

5.4.3 До кожної партії конвекторів, що відвантажуються, повинен бути прикладений паспорт, в якому вказують:

- найменування або товарний знак та адресу підприємства- виготовлювача;
- умовне позначення конвектора;
- кількість конвекторів у партії;
- гарантії виготовлювача;
- штамп та дату приймання технічним контролем.

Допускається об'єднувати паспорт з інструкцією щодо монтажу та експлуатації.

При поставці в торговельну мережу документація повинна бути прикладена до кожного конвектора.

5.5 Маркування

5.5.1 Кожний конвектор повинен мати маркування з зазначенням найменування або товарного знака підприємства-виготовлювача, типу конвектора, номінального теплового потоку у кіловатах, останніх двох цифр року та штампу технічного контролю.

Місце та спосіб нанесення маркування зазначаються у технічній документації.

5.5.2 Маркування повинно бути чітким та зберігатися протягом терміну експлуатації.

5.6 Пакування

5.6.1 Конвектори слід пакувати у пакувальні касети відповідно до ГОСТ 26598 або у транспортні пакети за ГОСТ 24597 та ГОСТ 21650 з використанням одноразових або

багатооборотних засобів пакування, виготовлених за нормативною документацією, що затверджена в установленому порядку. Пакування повинно забезпечувати зберігання конвекторів від атмосферних опадів.

5.6.2 Кожний конвектор без кожуха та кожний нагрівальний елемент конвекторів з кожухом повинні бути обгорнуті парафінованим папером або двошаровим пакувальним папером чи картоном, чи поліетиленовою плівкою.

5.6.3 Кінці труб повинні бути закриті ковпачками для запобігання механічним пошкодженням та засмічуванню нарізки та кінців труб.

## **6. ПРИЙМАННЯ**

6.1 Конвектори приймають партіями. До складу партії входять конвектори одного типу. Обсяг партії встановлюється у технічній документації на конвектори конкретних типів, але не більше добового вироблення.

Для перевірки відповідності конвекторів вимогам даного стандарту проводять приймально-здавальні, періодичні та типові випробування.

6.2 При приймально-здавальних випробуваннях перевіряють на відповідність вимогам 5.2.6; 5.2.9; 5.3.2; 5.5 кожний конвектор, на відповідність вимогам 5.2.1 - кожний прохідний конвектор, в якому застосований спосіб дорнування труб для досягнення їх контакту з оребрюванням та кожний кінцевий конвектор.

6.3 На відповідність вимогам 4.1 (за габаритними та приєднувальними розмірами), 4.4 та 4.5 перевіряють 4 % конвекторів від партії, вимогам 5.2.8; 5.3.3 - 0,5 % конвекторів від партії, але не менше як 5 штук.

При виявленні невідповідності за якимось показником вимогам даного стандарту проводять повторну перевірку по цьому показнику подвоєної кількості конвекторів, відібраних від тієї самої партії.

У випадку незадовільних результатів повторної перевірки партія прийманню не підлягає. Допускається поштучне приймання.

6.4 Перевірці на відповідність вимогам 5.3.1 піддають кожну партію вихідних матеріалів, що супроводжується одним документом.

6.5 Періодичні випробування на відповідність всім вимогам даного стандарту проводять не рідше одного разу за три роки не менш ніж на трьох зразках конвекторів представницького типорозміру, які пройшли приймально-здавальні випробування.

6.6 Типові випробування проводять з метою оцінки ефективності та доцільності змін, що вносяться в конструкцію конвекторів або технологію їх виготовлення, які можуть вплинути на технічні та експлуатаційні характеристики.

6.7 Конвектори, що піддані періодичним та типовим випробуванням, поставці споживачеві не підлягають.

## **7 МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ**

7.1 Зовнішній вигляд, якість поверхні та маркування перевіряють візуально без застосування збільшувальних приладів при природньому або штучному освітленні з освітленістю не менше 200 лк.

7.2 Розміри (4.2; 4.3; 5.2.8; 5.2.9) перевіряють універсальним вимірювальним інструментом та приладами, розміри нарізки - нарізковими калібрами.

7.3 Теплотехнічні показники конвекторів (4.1; 4.2; 5.2.2; 5.2.6) визначають за методиками, що затверджені у встановленому порядку.

7.4 Питому масу (5.2.5) визначають шляхом ділення фактичної маси конвектора на його фактичний тепловий потік за нормованих умов.

7.5 Випробування на міцність та герметичність конвекторів (5.2.1) проводять водою температурою  $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$  під тиском 1.5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>) або повітрям при занурюванні приладу у ємкість, що заповнена водою.

Випробування проводять на спеціальному стенді, який атестований у встановленому порядку, протягом часу, необхідного для виявлення дефектів, але не менш ніж 30 с при випробуванні водою та 5 с - при випробуванні повітрям.

При випробуванні водою стенд повинен забезпечувати видалення повітря з порожнини конвектора.

Такими, що витримали випробування, вважають конвектори, на поверхні та у місцях з'єднань

яких не буде просочування води або пазирків повітря у воді - при випробуванні повітрям.

Після випробувань вода з конвектора повинна бути видалена.

7.6 Якість ґрунтового покриття (5.3.2 та 5.3.3) перевіряють за ГОСТ 9.302.

7.7 Відповідність конвекторів вимогам 5.2.3; 5.2.4 та 5.3.1 перевіряють за чинною нормативною документацією на конвектори конкретних типів.

## **8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

8.1 Конвектори перевозять всіма видами транспорту у відповідності з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті даного виду.

Транспортування залізницею здійснюється повагонними або дрібними відправками транспортними пакетами у вагонах будь-якого виду.

Розміщення та кріплення у транспортних засобах конвекторів, що перевозяться залізницею, повинно відповідати ГОСТ 22235, "Правилам перевезення вантажів та технічним умовам навантажування та кріплення вантажів".

Транспортування конвекторів в частині впливу кліматичних факторів - за групою Ж2 ГОСТ 15150, в частині механічних - за групою С ГОСТ 23170.

8.2 Транспортне маркування вантажних місць - за ГОСТ 14192.

8.3 Конвектори слід зберігати у запакованому вигляді в закритому приміщенні або під навісом та забезпечити їх захист від впливу вологи та хімічних речовин, що викликають корозію.

Допускається зберігання конвекторів, що запаковані та захищені від впливу атмосферних опадів, на відкритих майданчиках підприємства-виготовлювача терміном, що не перевищує 10 діб.

8.4 При транспортуванні конвекторів у райони Крайньої Півночі та важкодоступні райони тара та пакування повинні відповідати ГОСТ 15486 і технічним умовам.

## **9 ВКАЗІВКИ ЩОДО МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

9.1 Монтаж конвекторів повинен здійснюватися за технологією, що забезпечує їх зберігання та герметичність з'єднань відповідно до будівельних норм і правил.

9.2 Конвектори повинні бути постійно заповнені водою як в опалювальні, так і в міжопалювальні періоди. Спорожнення системи опалення допускається тільки в аварійних випадках на термін, що необхідний для усунення аварії, але не більш ніж 15 діб протягом року.

9.3 Конвектори після закінчення оздоблювальних робіт необхідно ретельно очистити від будівельного сміття та інших забруднень. У конвекторів з кожухом слід видаляти пакування з нагрівального елемента та встановлювати кожух після закінчення оздоблювальних робіт.

9.4 Конвектори необхідно очищати від пилу перед початком опалювального сезону та через кожні 3-4 міс. роботи.

9.5 В міжопалювальні періоди у конвекторів з кожухом повітряний клапан повинен бути закритим, щоб уникнути засмічування нагрівальних елементів.

## **10 ГАРАНТИ ВИГОТОВЛЮВАЧА**

10.1 Підприємство-виготовлювач гарантує відповідність конвекторів вимогам даного стандарту.

10.2 Гарантійний термін при додержанні споживачем вимог по зберіганню, транспортуванню, монтажу та експлуатації, які передбачені даним стандартом, - 24 міс. з дня введення конвектора в експлуатацію або продажу (при реалізації через роздрібну мережу), але не більше 36 міс. з дня відвантаження з підприємства- виготовлювача.

**Додаток А**  
**(обов'язковий)**

Номенклатура показників якості опалювальних конвекторів

- 1 Лінійна щільність номінального теплового потоку (теплощільність)
- 2 Номенклатурний крок
- 3 Вид теплоносія, максимальний робочий надмірний тиск та максимальна температура теплоносія
- 4 Пробний надмірний тиск
- 5 Габаритні розміри та відхилення
- 6 Якість фарбування або ґрунтовочного покриття
- 7 Відстань між осями труб
- 8 Розміри та допуски нарізкових з'єднань

**Ключові слова:** конвектори опалювальні, конвектори сталеві та біметалеві, конвектори з кожухом та без кожуха, системи опалення