

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Система проектної документації для будівництва

ПРАВИЛА ВИКОНАННЯ РОБОЧОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ
ТЕПЛОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ОБЛАДНАННЯ І ТРУБОПРОВОДІВ

ДСТУ Б А.2.4-9-95
ГОСТ 21.405-93)

Видання офіційне

Державний комітет України у справах
містобудування і архітектури

Київ 1996

Передмова

1 РОЗРОБЛЕНИЙ

Науково-дослідним і проектним інститутом "Теплопроект", Державним проектним, конструкторським і науководослідним інститутом "Сан-техНДіпроект" та Центральним науково-дослідним проектно-експериментальним інститутом з методології, організації, економіки та автоматизації проектування (ЦНДіпроект)

ВНЕСЕНИЙ Держбудом Росії

2 ПРИЙНЯТИЙ

Міждержавною науково-технічною комісією по стандартизації і технічному нормуванню в будівництві (МНТКБ) 10 листопада 1993 р.

За прийняття стандарту проголосували:

| | |
|---|---|
| Найменування держави управління | Найменування органу державного будівництвом |
| Республіка Азербайджан | Держбуд |
| Республіка Вірменія Республіка Білорусь | Держупрархітектура Держбуд |
| Республіка Казахстан | Держбуд |
| Республіка Киргизстан | Держархбудінспекція |
| Російська Федерація | Держбуд |
| Республіка Таджикистан | Держбуд |
| Україна | Мінбудархітектури |

З ВВЕДЕНИЙ ВПЕРШЕ
наказом Держкоммістобудування
України 65 від 6 квітня 1995 року

Зміст

| | | |
|---|----------------------------|---|
| 1 | Галузь застосування..... | 4 |
| 2 | Нормативні посилання | 4 |
| 3 | Загальні положення | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Загальні дані за робочими кресленнями | 5 |
| 5 | Креслення теплової ізоляції | 5 |
| 6 | Відомість техномонтажна | 6 |
| 7 | Специфікація обладнання | 8 |
| 8 | Ескізні креслення | 8 |

Додаток А

| | |
|---|---|
| Приклад виконання креслення теплової ізоляції | 9 |
|---|---|

Додаток Б

| | |
|--|----|
| Відомість техномонтажна. Форма 1 | 10 |
|--|----|

Додаток В

| | |
|--|----|
| Перелік позначень, що застосовуються в техномонтажній відомості при заповненні графи "Призначення і розташування" | 11 |
|--|----|

Додаток Г

| | |
|-------------------------------|----|
| Титульний лист. Форма 2 | 12 |
|-------------------------------|----|

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Система проектної документації для
будівництва
Правила виконання робочої
документації теплової ізоляції
обладнання і трубопроводів

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| Система проектной документации для | |
| строительства | |
| Правила выполнения рабочей | ДСТУ Б А.2.4-9-95 |
| документации тепловой изоляции | (ГОСТ 21 405-931) |
| оборудования и трубопроводов | |

System of building design documents
Rules of carrying out of working
documents of heat insulation of
equipment and pipelines

Чинний від 1995-07-01

1 ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Даний стандарт установлює склад і правила оформлення робочої документації теплової ізоляції зовнішньої поверхні трубопроводів і обладнання будівель і споруд різного призначення.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В даному стандарті використані посилання на такі стандарти:
ГОСТ 21.101-93 СПДС. Основные требования к рабочей документации
ГОСТ 21.109-80 СПДС. Ведомости потребности в материалах
ГОСТ 21.110-82 СПДС. Спецификация оборудования
ГОСТ 21.111-84 СПДС. Ведомости объемов строительных и монтажных работ
ГОСТ 17314-81 Устройства для крепления тепловой изоляции стальных сосудов и аппаратов. Конструкция и размеры. Технические требования.

3 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1 Робочу документацію теплової ізоляції обладнання і трубопроводів виконують у відповідності з вимогами даного стандарту та інших стандартів Системи проектної документації для будівництва.

3.2 До складу робочої документації теплової ізоляції включають:

- робочі креслення, призначені для провадження монтажних робіт (основний комплект робочих креслень марки Ті);
- відомість техномонтажну у відповідності з розділом 6;
- специфікацію обладнання за ГОСТ 21.110;
- відомість потреби в матеріалах за ГОСТ 21.109*;
- відомості обсягів будівельних і монтажних робіт за ГОСТ 21.111*;
- ескізні креслення загальних видів нетипових теплоізоляційних конструкцій, виробів, пристроїв (далі ескізні креслення), що призначені для розробки конструкторської документації.

* Виконують за необхідністю

3.3 До складу основного комплекту робочих креслень марки ТІ включають:

- загальні дані за робочими кресленнями;
- креслення (види, плани, розрізи) теплової ізоляції.

3.4 Позиційні позначення (марки) обладнання (установок, блоків), систем, трубопроводів, арматури та інших елементів прийма-

ють за відповідними робочими кресленнями (технологічними, тепло-механічними, санітарно-технічними та ін.), на підставі яких розробляють креслення теплової ізоляції.

3.5 При незначному обсязі робіт з теплової ізоляції трубопроводів і застосуванні типових рішень допускається не виконувати основний комплект робочих креслень марки ТІ.

В цьому разі відповідні вказівки про виконання робіт, склад теплоізоляційних конструкцій і техномонтажну відомість (за необхідністю) наводять на аркуші загальних даних основного комплекту, що вміщує робочі креслення трубопроводів, які підлягають ізоляції.

4 ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ЗА РОБОЧИМИ КРЕСЛЕННЯМИ

4.1 Загальні дані за робочими кресленнями марки Ті виконують за ГОСТ 21.101.

4.2 В загальних вказівках, крім відомостей, передбачених ГОСТ 21.101, наводять:

- розрахункову температуру навколишнього повітря;
- результати теплотехнічних розрахунків (за необхідністю);
- коефіцієнти ущільнення теплоізоляційних матеріалів;
- вимоги до виготовлення і монтажу теплової ізоляції обладнання і трубопроводів (допускається наводити на відповідних кресленнях теплової ізоляції);
- призначення ізоляції для окремих видів обладнання і трубопроводів, а також відомості щодо розташування теплової ізоляції у відповідності з 6.2, перелік ж.

Приклади

- 1 Теплова ізоляція трубопроводів з температурою речовин від плюс 50 до плюс 240 гр.С передбачена з метою дотримання норм щільності теплового потоку.
- 2 Теплова ізоляція повітроводів з температурою від плюс 5 до мінус 20 гр.С, розташованих в приміщенні, передбачена з метою запобігання конденсації вологи на поверхні теплоізоляційної конструкції.

5 КРЕСЛЕННЯ ТЕПЛОВОЇ ІЗОЛЯЦІЇ

5.1 На кресленнях теплової ізоляції (видах, планах, і розрізах) наносять і вказують:

- координатні осі будівлі (споруди)*;
- обладнання (установки, блоки), трубопроводи, повітроводи, газоходи, а також будівельні конструкції*, що ізолюються*;
- позначки чистих підлог поверхів (площадок), рівнів основних елементів обладнання*;

* Вказують за необхідністю

- розмірні прив'язки обладнання (установок, блоків), трубопроводів, повітроводів, газоходів, опор до координатних осей будівлі (споруди)*;

- габаритні розміри обладнання;
- зовнішні розміри перерізу трубопроводів та їх елементів;
- товщину теплоізоляційного шару в конструкції (при двох і більше теплоізоляційних шарах вказують товщину кожного шару);

- розмірні прив'язки елементів кріплення теплової ізоляції до елементів обладнання, трубопроводів, якщо вони не визначені вимогами ГОСТ 17314. За необхідністю розмірну прив'язку елементів кріплення виконують на окремому кресленні;

- шари теплової ізоляції (теплоізоляційний, пароізоляційний, покривний) та їх кріплення з прив'язкою до елементів теплоізоляційної конструкції;

- позиційні позначення елементів теплоізоляційних конструкцій на полиці лінії-виноски;

- позиційні позначення (марки) обладнання (установок, блоків), систем, трубопроводів, повітроводів, газоходів.

Приклад виконання креслення теплової ізоляції наведено в додатку А.

5.2 На видах, планах і розрізах теплоізоляційні конструкції, вироби, пристрої зображують спрощено суцільною товстою основною лінією.

Обладнання (установки, блоки), трубопроводи, повітроводи, газоходи і будівельні конструкції на видах, планах і розрізах зображують суцільною тонкою лінією.

Елементи кріплення складових частин теплоізоляційної конс-

трукції чи їх з'єднання між собою зображують, як правило, на вузлах видів, планів або розрізів.

5.3 До кожного креслення теплової ізоляції обладнання (установки, блока), трубопроводу, повітроводу, газоходу та інших елементів складають специфікацію за формою 7 чи 8 ГОСТ 21.101.

5.4 Елементи теплоізоляційної конструкції записують у специфікацію в такій послідовності:

- вироби теплоізоляційні;
- матеріали теплоізоляційні, пароізоляційні, покривного шару;
- вироби кріпильні.

5.5 В специфікації вказують:

- у графах "Кільк." і "Маса од., кг" - об'єм і масу теплоізоляційного матеріалу (для матеріалу, що ущільнюється, - об'єм і масу вказують з урахуванням ущільнення);
- у графі "Примітки" - одиниці виміру та інші необхідні дані.

6 ВІДОМІСТЬ ТЕХНОМОНТАЖНА

6.1 Відомість техномонтажну (ВТ) виконують за формою 1, додаток Б.

6.2 У графах ВТ вказують:

а) у графі "Марка, поз." - позначення обладнання (установки, блока), системи, трубопроводу, елемента трубопроводу, арматури, фланцевого з'єднання, що підлягає ізоляції згідно з 3.4;

* Вказують за необхідністю

б) у графі "Найменування":

- для обладнання - найменування, тип, марку (для обладнання складної конфігурації - площі поверхні, що підлягає ізоляції);
- для трубопроводу, повітроводу, газоходу - найменування, початкову і кінцеву точки трубопроводу, повітроводу, газоходу чи їх ділянок, що підлягають ізоляції;
- для арматури - тип, діаметр умовного проходу;

в) у графі "Розміри: зовнішній діаметр чи переріз, мм":

- для обладнання, трубопроводу, повітроводу, газоходу циліндричної форми - зовнішній діаметр;

- для обладнання, повітроводу, газоходу прямокутного перерізу - зовнішні розміри перерізу;

г) у графі "Розміри: довжина, висота, м" - довжину (висоту) ділянок горизонтального чи вертикального обладнання, трубопроводу, повітроводу, газоходу, що підлягають ізоляції.

Для обладнання складної конфігурації, арматури, фланцевих з'єднань графу "Розміри" не заповнюють;

д) у графі "Кільк." - кількість елементів трубопроводу, обладнання, арматури тощо, які підлягають ізоляції;

е) у графі "Температура речовини, гр.С" - температуру теплоносія. Для трубопроводів і обладнання, які обігріваються, вказують також температуру теплоносія трубопроводусупутника;

ж) у графі "Призначення і розташування" - призначення теплоізоляційної конструкції і розташування обладнання, трубопроводу, повітроводу, газоходу, які підлягають ізоляції у відповідності з завданням на проектування. Для обладнання і трубопроводів (повітроводів, газоходів), що розміщені в однакових умовах, розташування не вказують. В цьому випадку відомості про розташування теплової ізоляції розміщують в загальних вказівках, що входять до складу загальних даних за робочими кресленнями марки Ті. Перелік позначень, що застосовані в техномонтажній відомості для заповнення графи "Призначення і розташування", наведений в додатку В;

і) у графі "Найменування (позначення)" - найменування або позначення теплоізоляційної конструкції у відповідності з документацією на конструкцію. Допускається наводити найменування матеріалу шарів теплової ізоляції;

к) в графі "Товщина шару, мм, теплоізоляційного" - товщину кожного шару з різномірних теплоізоляційних матеріалів або товщину індустріальної теплоізоляційної конструкції; для матеріалів, що ущільнюються, - товщину після ущільнення. Допускається вказувати загальну товщину шарів з однорідних теплоізоляційних матеріалів;

л) у графі "Товщина шару, мм, покривного" - товщину металевого покривного шару. Для неметалевих покривних шарів графу не заповнюють;

м) у графі "Поверхня, м " - розрахункову зовнішню поверхню покривного шару;

н) у графі "Об'єм теплоізоляційного шару, м " - об'єм теплоізоляційних шарів, кожного шару окремо;

п) у графі "Позначення документа" - позначення документа на теплоізоляційну конструкцію;

р) у графі "Примітки" - додаткові відомості.

6.3 ВТ виконують, як правило, окремим документом з присвоєнням самостійного позначення, що складається з позначення основного комплекту робочих креслень і (через крапку) шифру ВТ, наприклад, 2345-11- Ті.ВТ.

При виконанні ВТ окремим документом першим аркушем є титульний лист. Титульний лист виконують за формою 2, додаток Г.

Допускається титульний лист не виконувати. В цьому випадку на першому аркуші ВТ наносять основний напис за формою 3 ГОСТ 21.101.

7 СПЕЦИФІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

7.1 У специфікацію обладнання (СО) конструкції, виробу і матеріали записують за групами у такій послідовності:

- конструкції (вироби) теплоізоляційні;
- матеріали теплоізоляційні;
- матеріали пароізоляційні;

- матеріали покривного шару;
- інші матеріали.

Вироби кріпильні (болти, гайки, шайби, прокладки) в СО не включають.

7.2 У графі "Найменування" перед найменуванням конструкцій, виробів і матеріалів, що включені в СО, вказують порядковий номер їх запису в СО. Графу "Поз." не заповнюють.

7.3 В СО приймають такі одиниці виміру:

- конструкції (вироби) - шт.;
- матеріали теплоізоляційні - м ;
- матеріали пароізоляційні і покривного шару - м² ;
- інші матеріали - кг.

8 ЕСКІЗНІ КРЕСЛЕННЯ

8.1 Ескізні креслення виконують в обсязі завдання, необхідного для розробки конструкторської документації.

8.2 Ескізне креслення повинно містити: - зображення виробу (види, розрізи, перерізи), технічні вимоги і написи, необхідні для розуміння будови виробу;

- найменування складових частин виробу;
- розміри та інші дані, що наносяться на зображення.

8.3 Зображення нетипового виробу виконують з максимальними спрощеннями.

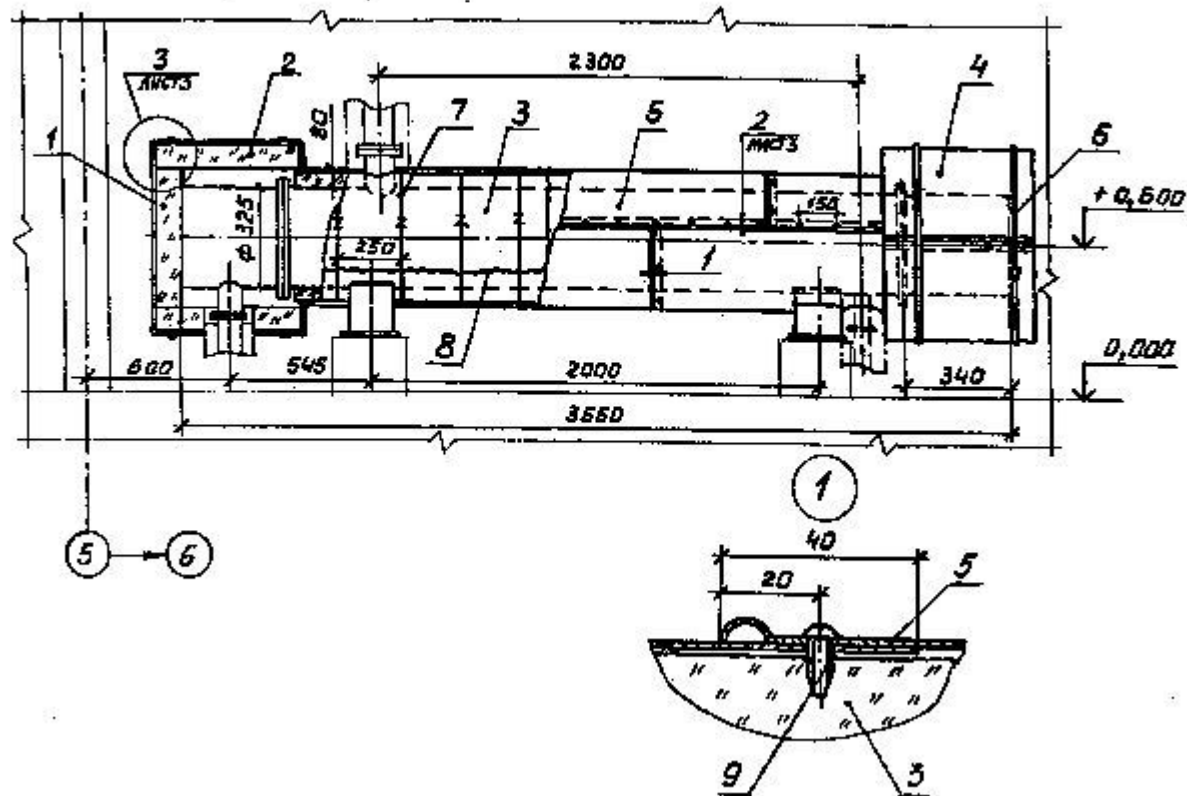
8.4 Найменування складових частин нетипового виробу на ескізному кресленні вказують на полицях ліній-виносок.

8.5 В технічних вимогах наводять:

- вимоги до виробу, що розробляється, а також до матеріалів, що застосовуються;
- вимоги до виготовлення, монтажу та пофарбування;
- особливі вимоги до виробу, наприклад, кислотостійкість.

Додаток А
(довідковий)

Приклад виконання креслення теплової ізоляції



Додаток Б
(обов'язковий)

Додаток В
(обов'язковий)

Перелік позначень,
що застосовують в техномонтажній
відомості при заповненні графи
"Призначення і розташування"

| Найменування | Позначення |
|---|------------|
| Призначення | |
| Дотримання норм густини теплового потоку | ДН |
| Дотримання вимог безпеки | ВБ |
| Збереження заданої температури | ЗТ |
| Запобігання конденсації вологи на поверхні ізоляції або внутрішній поверхні обладнання чи трубопроводу, що ізолюється | ЗК |
| Запобігання замерзанню або збільшенню в'язкості речовини | З |
| Розташування | |
| На відкритому повітрі | В |
| У приміщенні | П |
| У тунелі | Т |
| У каналі | К |
| В технічному підвалі | ТП |

