



ДСТУ Б.В.2.5-19-2001

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**Конструкції будинків і споруд**  
**ТРУБИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ БЕЗНАПРНІ,**  
**ФУТЕРОВАНІ КАМЕНЕЛИТИМ ВКЛАДИШЕМ**

**Технічні умови**

*Видання офіційне*

**Держбуд України**  
**Київ 2001**

**Передмова**

1 РОЗРОБЛЕНО

Технічним комітетом із стандартизації "Будівельні матеріали"

2 ВНЕСЕНО

Управлінням промзабудови, інженерної інфраструктури та захисту територій Держбуду України

3 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом Держбуду України від 26.03.2001 № 72

4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Держбуду України.

**Зміст**

1	Галузь використання .....	1
2	Нормативні посилання .....	2
3	Технічні вимоги .....	5
4	Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища .....	7
5	Правила приймання .....	9
6	Методи контролю .....	10
7	Транспортування і зберігання .....	11
8	Вказівки щодо застосування .....	11
9	Гарантії виготовлювача .....	12
	Додаток А	
	Геометричні розміри труб .....	13

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**Конструкції будинків і споруд  
Труби залізобетонні безнапірні, футеровані  
каменелитим вкладишем**

*Технічні умови*

**Конструкции зданий и сооружений  
Трубы железобетонные безнапорные,  
футерованные камнелитым вкладышем**

*Технические условия*

**Structures of buildings and constructions  
Tubes reinforced concrete free fettle of stone  
castings insert**

*Specifications*

---

Чинний від 2001-07-01

**1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ**

Цей стандарт поширюється на залізобетонні безнапірні труби, футеровані каменелитим вкладишем (далі - труби), що використовуються для прокладання підземних самотічних трубопроводів побутових рідин, атмосферних і підземних вод, а також промислових стоків з температурою до 200°C, які містять абразивні матеріали крупністю до 8 мм при швидкості руху до 6 м/сек.

Стандарт не поширюється на залізобетонні водопропускні труби, що прокладаються під насипами залізниць та автомобільних доріг.

Усі вимоги, викладені у даному стандарті, є обов'язковими. Стандарт придатний для цілей сертифікації.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ Б А.3.1-6-96	Матеріали і вироби будівельні. Порядок розроблення і постановки на виробництво
ДСТУ Б В.2.6-2-95	Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.6-4-95	Конструкції залізобетонні. Магнітний метод визначення товщини захисного шару бетону і розташування арматури
ДСТУ Б В.2.6-7-95	Вироби бетонні та залізобетонні збірні. Методи випробувань навантаженням. Правила оцінки міцності, жорсткості та тріщиностійкості
ДСТУ Б В.2.7-24-95	В'язуче шлаколузжне. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-32-95	Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-33-95	Пісок кварцево-залізистий і тонкодисперсна фракція з відходів гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-34-95	Щебінь з уміщуючих гірських порід та відходів сухого магнітного збагачення залізистих кварцитів гірничо-збагачувальних комбінатів і рудників України. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Бетони важкі. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-47-96	Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги
ДСТУ Б В.2.7-48-96	Бетони. Базовий метод визначення морозостійкості
ДСТУ Б В.2.7-75-98	Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови
ДСТУ 3760-98	Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Технічні умови
ДБН В.1.4 -1.01-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні
ДБН В.1.4 -2.01-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 1.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-90	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Электробезопасность. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.002-97	ССБТ. Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-I "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.034-85	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.051-87	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.099-80	ССБТ. Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	ССБТ. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 473.1-81	Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Методы определения кислотостойкости
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 6482-88	Трубы железобетонные безнапорные. Технические условия
ГОСТ 6787-90	Плитки керамические для полов. Технические условия
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10922-90	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Методы определения водопоглощения
ГОСТ 12730.5-84	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости
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 17625-83	Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 28507-99	Обувь специальная кожаная для защиты от механических воздействий. Общие технические условия
ТУ У 14-96-001-97	Трубы камнелитые. Технические условия
ДНАОП 0.00.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
ДНАОП 1.1.10-1.01-97	Правила безпечної експлуатації електроустановок
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.05.03-84	Мосты и трубы
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП II-4-79	Естественное и искусственное освещение
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве

ДСН 3.3.6.037-99	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСП 3.3.6.042-99	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
СП 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СанПиН 4630-88	Охрана поверхностных вод от загрязнения
СанПиН 4946-89	Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест

### 3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

3.1 Труби повинні відповідати вимогам цього стандарту, робочих креслень, розроблених і затверджених у встановленому порядку, замовлення на поставку та виготовлятися за технологічною документацією підприємства-виготовлювача.

3.2 Постановку труб на виробництво слід здійснювати за ДСТУ Б.А.3.1-6.

3.3 Основні параметри і розміри

3.3.1 За конструкцією з'єднань труби поділяються на типи:

- ТФ - труби (Т) футеровані (Ф) циліндричні розтрубні зі стиковими з'єднаннями, що ущільнюються герметиками або іншими матеріалами;
- ТФПФ труби (Т) циліндричні фальцеві (Ф) з підшовою (П) футеровані (Ф) зі стиковими з'єднаннями, що ущільнюються герметиками або іншими матеріалами.

3.3.2 Форма і розміри труб наведені у додатку А.

3.3.3 За несучою спроможністю труби поділяють на такі групи:

- перша (1) - при розрахунковій висоті засипання ґрунтом 2 м;
- друга (2) - при розрахунковій висоті засипання ґрунтом 4 м;
- третя (3) - при розрахунковій висоті засипання ґрунтом 6 м.

Допускається для конкретних умов будівництва трубопроводу застосовувати труби при іншій розрахунковій висоті засипання ґрунтом.

3.3.4 Характеристики міцності труб повинні забезпечувати експлуатацію їх при розрахунковій висоті засипання ґрунтом, визначеній за таких опосередкованих умов:

- основа під трубою - плоска ґрунтова для труб без підшови з діаметром умовного проходу (Ду) до 500 мм включно і труб з підшовою усіх діаметрів, ґрунтова профільована з кутом обхвату 90° - для труб без підшови з Ду понад 500 мм;

- засипання - ґрунтом густиною 1,8 т/м<sup>3</sup> з нормальним ущільненням для труб без підшови з Ду до 800 мм включно і труб з підшовою усіх діаметрів, з посиленням ущільненням для труб без підшови з Ду понад 800 мм;

- тимчасове навантаження на поверхню землі - НГ-60 за СНіП 2.05.03.



3.3.5 Умовне позначення труб складається з літерного позначення типу труби, цифрового позначення арабськими цифрами діаметра умовного проходу в сантиметрах, корисної довжини в дециметрах та групи за несучою спроможністю, позначення даного стандарту.

Приклади умовного позначення:

Труба типу ТФ з діаметром умовного проходу 400 мм, корисною довжиною L=5000 мм, другої групи за несучою спроможністю:

Труба ТФ 40.50-2 ДСТУ Б В.2.5-19-2001.

Труба типу ТФПФ з діаметром умовного проходу 600 мм, корисною довжиною L=5000 мм, третьої групи за несучою спроможністю:

Труба ТФПФ 60.50-3 ДСТУ Б В.2.5-19-2001.

### 3.4 Характеристики

3.4.1 Труби повинні бути міцними і при випробуванні витримувати контрольні навантаження, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Ду	Контрольні рівномірно розподілені навантаження на метр корисної довжини труб, кН/м					
	При визначенні міцності			При визначенні тріщиностійкості		
	Група за несучою спроможністю					
	перша	друга	перша	друга	перша	друга
400	-	32,4	47,1	-	17,8	25,9
500	-	41,2	53,0	-	22,7	29,2
600	-	42,2	53,9	-	23,2	29,6
800	-	62,8	78,5	-	34,5	43,2
1000	-	66,7	92,2	-	36,7	50,7
1200	51,0	80,4	127,1	28,0	44,2	70,1
1400	61,8	93,2	133,4	34,4	51,3	73,4
1600	74,5	104,0	156,9	41,0	57,2	86,3
2000	99,0	132,4	-	54,5	72,8	-
2400	127,5	156,9	-	70,1	86,3	-

3.4.2 Труби слід виготовляти з важкого бетону за ДСТУ Б В.2.7-43 та робочими кресленнями. Клас бетону за міцністю на стиск - не менше В25.

Матеріали для бетону повинні відповідати вимогам:

- в'язучі - ДСТУ Б.В.2.7-24; ДСТУ Б В.2.7-46;
- заповнювачі - ДСТУ Б В.2.7-32; ДСТУ Б В.2.7-33; ДСТУ Б В.2.7-34; ДСТУ Б В.2.7-75;
- добавки - ДСТУ Б В.2.7-65;
- вода - ГОСТ 23732.

Допускається застосування матеріалів за іншими нормативними документами за умови проведення відповідних випробувань бетонної суміші та бетону.

При виготовленні труб, що використовуються в умовах агресивних ґрунтових вод, матеріали для них слід призначати відповідно до вимог СНіП 2.03.11.

3.4.3 Нормована відпускна міцність бетону труб повинна бути не менше 70 % від марки бетону за міцністю на стиск, що наведена в робочих кресленнях.

3.4.4 Марка бетону, труб за морозостійкістю повинна відповідати вимогам, що встановлені робочими кресленнями або замовленню.

3.4.5 Труби повинні бути водонепроникними і витримувати при випробуваннях внутрішній гідростатичний тиск 0,05 МПа (0,5 кг/см<sup>2</sup>).

Марка бетону труб за водонепроникністю повинна бути не нижче W4.

3.4.6 Водопоглинання бетону труб не повинне перевищувати 6 % за масою.

3.4.7 Стирання внутрішньої поверхні труб повинне відповідати вимогам робочих креслень і не перевищувати 1,2 кг/м<sup>2</sup>.

3.4.8 Арматурна сталь, що використовується для армування труб, повинна відповідати вимогам ГОСТ 5781, ГОСТ 6727 та ДСТУ 3760.

3.4.9 Зварювані арматурні вироби повинні відповідати вимогам робочих креслень та ГОСТ 10922.

3.4.10 Каменелітні вкладиші, що призначені для виготовлення труб, повинні відповідати вимогам ТУ У 1.4 -96-001.

Кислотостійкість внутрішньої поверхні труб у H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> повинна бути не менше 95 %.

3.4.11 За показниками зовнішнього вигляду, відхиленням від форми і номінальних розмірів, товщини захисного шару бетону, наявності оголення арматури і тріщин у бетоні труби повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-2.

3.4.12 Комплектність

3.4.12.1 До комплекту поставки труб споживачу входять:

- партія труб;
- супроводжувальний документ про якість труб.

3.4.13 Маркувальні написи та знаки слід наносити на зовнішню поверхню розтруба або на один із кінців фальцевої труби.

#### **4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

4.1 Роботи з виготовлення труб слід виконувати у відповідності з вимогами "Правил техніки безпеки та виробничої санітарії в промисловості будівельних матеріалів" та "Загальних правил техніки безпеки та виробничої санітарії в промисловості збірних залізобетонних і бетонних конструкцій і виробів".

4.2 Матеріали, які використовуються для виготовлення труб, повинні відповідати вимогам ДБН В.1.4 -1.01.

Ефективна сумарна питома активність природних радіонуклідів не повинна перевищувати 740 Бк/кг.

4.3 До роботи на устаткуванні та до виконання вантажно-розвантажувальних робіт допускаються особи не молодше 13 років, які пройшли навчання з правил експлуатації устаткування, мають посвідчення про складання іспитів з безпеки праці та пройшли медогляд.

4.4 Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами припливно-витяжної вентиляції, аспірації та опалення за ГОСТ 12.4.021 та СНіП 2.04.05; освітлення - за СНіП II-4, водопровідною системою та каналізацією - за СНіП 2.04.01; питною водою - за ГОСТ 2874; побутовими приміщеннями - за СНіП 2.09.04.

4.5 Мікроклімат у виробничих приміщеннях повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005 і ДСН 3.3.6.042.

4.6 Технологічне устаткування та виробничі процеси повинні відповідати вимогам безпеки за ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 і СП -1042.

4.7 Вібрація на робочих місцях не повинна перевищувати вимог, встановлених ГОСТ 12.1.012.

4.8 Рівень шуму на робочих місцях не повинен перевищувати вимог, встановлених ГОСТ 12.1.003 та ДСН 3.3.6.037.

4.9 Рухомі елементи, передачі та частини технологічного устаткування, що нагріваються, повинні бути закриті металевими кожухами або іншими захисними пристроями.

4.10 Технологічне устаткування повинне бути заземлене відповідно до вимог ДНАОП 1.1.10-1.01, ДНАОП 0.00-1.21 та ГОСТ 12.1.030.

4.11 Вантажно-розвантажувальні роботи повинні здійснюватися відповідно до вимог ГОСТ 12.3.009 та СНіП III-4, а переміщення вантажів-за ГОСТ 12.3.020.

4.12 При виконанні робіт працюючі повинні бути забезпечені: спецодягом - за ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575; засобами індивідуального захисту очей - за ГОСТ 12.4.013, засобами індивідуального захисту органів дихання - за ГОСТ 12.4.034 та ГОСТ 12.4.028, засобами індивідуального захисту від шуму - за ГОСТ 12.4.051, засобами індивідуального захисту рук - за ГОСТ 12.4.002 та ГОСТ 12.4.010.

4.13 Гранично допустимі концентрації (ГДК) викидів у атмосферне повітря населених пунктів не повинні перевищувати значення величин, наведених у СанПіН 4946.

4.14 ГДК викидів у повітря робочої зони не повинні перевищувати значення величин, наведених у ГОСТ 12.1.005.

4.15 Технологічні стічні води повинні скидатися у відповідності з СанПіН 4630.

4.16 Пожежна безпека повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.1.004.

## 5 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1 Приймання труб здійснюється відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2 і цього стандарту.

5.2 Труби приймаються партіями. До партії відносять труби одного типу і розміру, виготовлені за одним технологічним регламентом протягом тижня, але не більше 50 труб.

5.3 Кожна партія труб, що поставляється споживачу, повинна супроводжуватись документом про якість (паспортом) за ДСТУ Б В.2.6-2.

5.4 Для перевірки відповідності труб вимогам цього стандарту в процесі їх виготовлення проводять такі види контролю і випробування:

- вхідний контроль сировини, матеріалів та комплектуючих, що надходять на підприємство-виготовлювач;
- операційний контроль;
- приймальний контроль;
- періодичні випробування.

5.5 Вхідному контролю підлягає кожна партія матеріалів та комплектуючих, що надходять на підприємство-виготовлювач.

5.6 Операційний контроль здійснюється при виготовленні кожної труби у відповідності з вимогами технологічного регламенту.

5.7 Приймальний контроль

5.7.1 Для здійснення приймального контролю проводять випробування за такими показниками:

- форма, розміри, зовнішній вигляд, маркування;
- товщина захисного шару бетону, наявність оголення арматури;
- міцність бетону (клас бетону за міцністю на стиск та нормована відпускна міцність).

5.7.2 Випробуванням за 3.4.11 (окрім захисного шару бетону) та 3.4.13 підлягає кожна труба, а за показниками міцності бетону та захисного шару - три труби від кожної партії.

5.8 Періодичні випробування

5.8.1 Періодичні випробування проводять за такими показниками:

- міцність, тріщиностійкість, водонепроникність труб;
- морозостійкість і водопоглинання бетону.

5.8.2 Для перевірки міцності, тріщиностійкості, водонепроникності труб і водопоглинання бетону випробуванню піддаються три труби, що пройшли приймальний контроль.

5.8.3 Періодичні випробування за 4.2 проводять один раз на рік.

5.8.4 Періодичні випробування за 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6 та 3.4.7 проводять один раз на три місяці.

5.8.5 Періодичні випробування проводять також при зміні конструкції труб, технології або вихідних матеріалів і комплектуючих та у випадках, передбачених робочими кресленнями.

5.8.6 При отриманні незадовільних результатів випробувань труб хоча б по одному з показників, за цим показником проводять повторні випробування на подвійній кількості зразків, взятих з тієї ж партії.

5.3.7 При незадовільних результатах повторних випробувань приймання усіх труб за цим показником має здійснюватись поштучно.

5.8.8 Споживач має право проводити контрольну перевірку відповідності труб вимогам цього стандарту, застосовуючи правила приймання і методи контролю, передбачені цим стандартом.

## **6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

6.1 Вхідний контроль сировини, матеріалів та комплектуючих, що надходять до підприємства-виготовлювача, проводять у відповідності з вимогами ДСТУ Б В.2.6-2 та ГОСТ 24297.

6.2 Геометричні розміри, відхилення від перпендикулярності торцевих площин і якість поверхонь труб перевіряють методами і засобами вимірювань, наведеними в ГОСТ 26433.1 та ГОСТ 6482.

6.3 Випробування труб на міцність і тріщиностійкість проводять у відповідності з вимогами ДСТУ Б В.2.6-7 та за ГОСТ 6482.

6.4 Водонепроникність труб перевіряють за ГОСТ 6482.

6.5 Міцність бетону на стиск визначають за ГОСТ 10180.

6.6 Водонепроникність бетону визначають за ГОСТ 12730.0 і ГОСТ 12730.5 на зразках, виготовлених з бетонної суміші робочого складу.

6.7 Водопоглинання бетону визначають за ГОСТ 12730.0 і ГОСТ 12730.3 на зразках, відібраних із різних місць труби. Допускається використовувати зразки з труби, випробуваної на міцність. Зразки мають бути без тріщин.

6.8 Морозостійкість бетону визначають за ДСТУ Б.В.2.7-47 та ДСТУ Б В.2.7-48.

6.9 Товщину захисного шару бетону до арматури визначають за ГОСТ 17625 та ДСТУ Б В.2.6-4.

6.10 Зварені арматурні вироби контролюють за ГОСТ 10922.

6.11 Стираність і кислотостійкість труб визначають відповідно за ГОСТ 6787 та ГОСТ 473.1.

6.12 Рівень ефективної сумарної питомої активності природних радіонуклідів у сировині та матеріалах контролюють за ДБН В. 1.4-2.01.

6.13 Наявність оголеної арматури і маркування контролюють візуально.

## **7 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ**

7.1 Транспортування і зберігання труб повинно здійснюватися відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2, ГОСТ 6482 та ГОСТ 15150.

### **7.2 Умови транспортування**

7.2.1 Залежно від дії кліматичних чинників зовнішнього середовища умови транспортування повинні відповідати групі 9 (ОЖІ) за ГОСТ 15150.

7.2.2 Транспортування труб здійснюється автомобільним, залізничним, водним або іншим видом транспорту, обладнаним у відповідності з "Правилами перевезення вантажів", які діють на даному виді транспорту.

7.2.3 Труби розміщують у транспортному засобі в горизонтальному положенні. Допускається труби діаметром понад 600 мм розміщувати в транспортному засобі вертикально.

7.2.4 Завантаження труб у транспортні засоби і їх розвантаження повинні здійснюватися тільки вантажопідіймальними засобами з використанням вантажозахватних пристроїв.

### **7.3 Умови зберігання**

7.3.1 Залежно від дії кліматичних чинників зовнішнього середовища умови зберігання труб повинні відповідати групі 3 (ЖЗ) за ГОСТ 15150.

7.3.2 Труби необхідно зберігати на складі готової продукції в штабелях, розсортованими за марками і діаметрами.

7.3.3 Труби зберігаються в горизонтальному положенні на рівному майданчику.

Майданчики для складування труб мають бути обладнаними залізобетонними або дерев'яними підкладками з упорами і вертикальними металевими стояками, які виключають можливість розкочування труб.

Висота штабеля труб діаметром до 1000 мм не повинна перевищувати 2,2 м.

7.3.4 Труби діаметром понад 600 мм допускається зберігати у вертикальному положенні.

## **8 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ**

8.1 Експлуатація труб може здійснюватися в кліматичних районах з температурою від мінус 50°C до плюс 50°C.

8.2 У процесі монтажу та експлуатації труби не повинні піддаватися різким ударам.

8.3 Глибина закладання труб у ґрунті і повинна відповідати передбачуваній проектом будівництва трубопроводу.

## **9 ГАРАНТІЇ ВИГОТОВЛЮВАЧА**

9.1 Підприємство-виготовлювач гарантує відповідність труб вимогам цього стандарту за умови дотримання правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

9.2 Гарантійний термін експлуатації труб - не менше 18 місяців з моменту введення в експлуатацію.

**ДОДАТОК А**  
**(довідковий)**

**Геометричні розміри труб**

A.1 Геометричні розміри труб типу ТФ

Ду	Типо-розмір труб	Розміри труб, мм											
		d <sub>1</sub>	d <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>s</sub>	S	S <sub>к</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>
400	ТФ40	400	572	602	722	472	50	36	5000	5100	100	150	75
500	ТФ50	500	700	730	870	580	60	40					85
600	ТФ60	600	800	830	970	680	60	45		5110	110	200	105
800	ТФ80	800	1050	1070	1250	880	80						125
1000	ТФ10	1000	1290	1320	1540	1090	100	50		5110	110	200	135
1200	ТФ12	1200	1520	1550	1790	1300	110						145
1400	ТФ14	1400	1720	1750	1990	1500	110	55		5110	110	200	145
1600	ТФ16	1600	1950	1980	2240	1710	120						



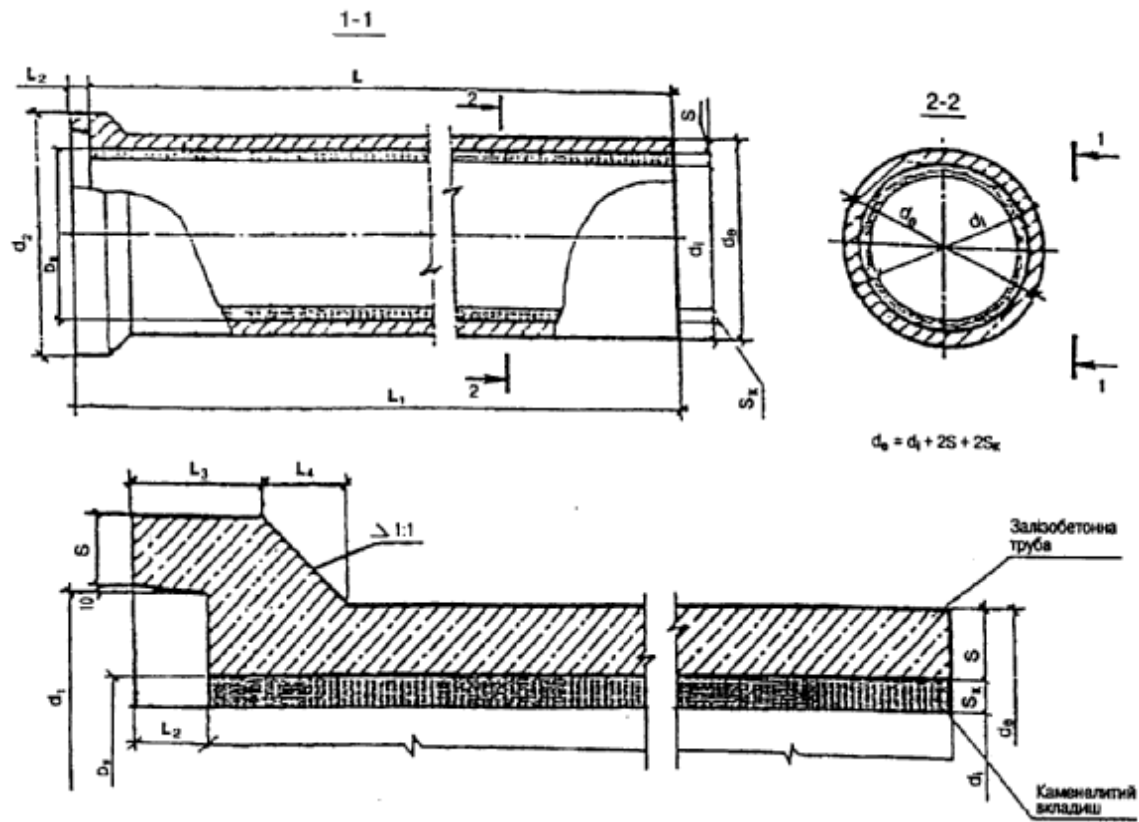


Рисунок А. 1 Труби типу ТФ

А.2 Геометричні розміри труб типу ТФПФ

Ду	Типо-розмір труб	Розміри труб, мм																							
		d <sub>1</sub>	d <sub>s</sub>	d <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	S	S <sub>к</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	
1000	ТФП Ф100	1000	1090	1290	1168	1208	1164	1216	100	45	5000	5070	55	80	1230	440	30	41	39	37	37	860	160	30	
1200	ТФП Ф120	1200	1300	1520	1380	1424	1380	1334	110	50					1450	520		48	40	43	40	1020	190		
1400	ТФП Ф140	1400	1560	1720	1580	1624	1580	1634				120	55	5090	75	100	1660	650	40	50	54	45	50	1200	240
1600	ТФП Ф160	1600	1710	1950	1810	1850	1800	1860	1880	660							45								
2000	ТФП Ф200	2000	2120	2380	2228	2280	2220	2290	130	60		4500	4590	95	120	2310	730	50	50	54	45	50	1600	260	50
2400	ТФП Ф240	2400	2520	2820	2630	2690	2634	2710	150			3000	3111			2750	880		65	55	55	57	1900	320	



УКНД 91.100.30

**Ключові слова:** труби залізобетонні безнапірні, футеровані каменелитим вкладишем, технічні вимоги, міцність, тріщиностійкість, водонепроникність, стирання внутрішньої поверхні, кислотостійкість, правила приймання, методи контролю.



ДСТУ Б.В.2.5-19-2001

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ**

---

**Конструкции зданий и сооружений**

**ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
БЕЗНАПОРНЫЕ, ФУТЕРОВАННЫЕ  
КАМНЕЛИТЫМ ВКЛАДЫШЕМ**

**Технические условия**

*Издание официальное*

**Госстрой Украины  
Киев 2001**

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН**

Техническим комитетом по стандартизации "Строительные материалы"

**2 ВНЕСЕН**

Управлением промзастройки, инженерной инфраструктуры и защиты территорий Госстроя Украины

**3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ**

Приказом Госстроя Украины от 26.03.2001 № 72

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстроя Украины

## Содержание

1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	2
3 Технические требования .....	5
4 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	8
5 Правила приемки .....	9
6 Методы контроля .....	10
7 Транспортирование и хранение .....	11
8 Указания по применению .....	12
9 Гарантии изготовителя .....	12
Приложение А	
Геометрические размеры труб .....	13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

---

**Конструкции зданий и сооружений**  
**Трубы железобетонные безнапорные,**  
**футерованные камнелитым вкладышем**  
*Технические условия*

**Конструкції будинків і споруд**  
**Труби залізобетонні безнапірні,**  
**футеровані камнелитим вкладишем**  
*Технічні умови*

**Structures of buildings and constructions**  
**Tubes reinforced concrete free fettle of stone**  
**castings insert**  
*Specifications*

---

Введен в действие с 2001-07-01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные безнапорные трубы, футерованные камнелитым вкладышем (далее - трубы), которые используются для прокладки подземных самотечных трубопроводов бытовых жидкостей, атмосферных и подземных вод, а также промышленных стоков с температурой до 200°С, содержащих абразивные материалы крупностью до 8 мм при скорости движения до 6 м/сек.

Стандарт не распространяется на железобетонные водопропускные трубы, которые укладываются под железнодорожными насыпями и насыпями автомобильных дорог.

Все требования, изложенные в данном стандарте, являются обязательными.

Стандарт пригоден для целей сертификации.



## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте имеются ссылки на такие нормативные документы:

ДСТУ Б А.3.1-6-96	Материалы и изделия строительные. Порядок разработки и постановки на производство
ДСТУ Б В.2.6-2-95	Изделия бетонные и железобетонные. Общие технические условия
ДСТУ Б В.2.6-4-95	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры
ДСТУ Б В.2.6-7-95	Изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости
ДСТУ Б В.2.7-24-95	Вяжущее шлакощелочное. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-32-95	Песок плотный природный для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-33-95	Песок кварцево-железистый и тонкодисперсная фракция из отходов горно-обогатительных комбинатов Украины. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-34-95	Щебень из вмещающих горных пород и отходов сухого магнитного обогащения железистых кварцитов горно-обогатительных комбинатов и рудников Украины. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Бетоны тяжелые. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-47-96	Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования
ДСТУ Б В.2.7-48-96	Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости
ДСТУ Б В.2.7-75-98	Щебень и гравий плотные природные для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия
ДСТУ 3760-98	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия
ДБН В.1.4-1.01-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений природных радионуклидов в строительстве. Регламентированные радиационные параметры. Допустимые уровни
ДБН В. 1.4-2.01-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений природных радионуклидов в строительстве. Радиационный контроль строительных материалов и объектов строительства
ГОСТ 12.1.003-88	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 1.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-90	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Электробезопасность. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.002-97	ССБТ. Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-I "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.034-85	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.051-87	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.099-80	ССБТ. Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	ССБТ. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 473.1-81	Изделия химически стойкие и термостойкие керамические. Методы определения кислотостойкости
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 6482-88	Трубы железобетонные безнапорные. Технические условия

ГОСТ 6787-90	Плитки керамические для полов. Технические условия
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
ГОСТ 10922-90	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Методы определения водопоглощения
ГОСТ 12730.5-84	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости
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 17625-83	Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 28507-99	Обувь специальная кожаная для защиты от механических воздействий. Общие технические условия
ТУ У 14-96-001-97	Трубы камнелитые. Технические условия
ДНАОП 0.00.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
ДНАОП 1.1.10-1.01-97	Правила безпечної експлуатації електроустановок
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.05.03-84	Мосты и трубы

СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП 11-4-79	Естественное и искусственное освещение
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве
ДСН 3.3.6.037-99	Государственные санитарные нормы производственного шума, ультразвука и инфразвука
ДСН 3.3.6.042-99	Государственные санитарные нормы микроклимата производственных помещений
СП 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СанПиН 4630-88	Охрана поверхностных вод от загрязнения
СанПиН 4946-89	Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Трубы должны отвечать требованиям настоящего стандарта, рабочих чертежей, разработанных и утвержденных в установленном порядке, заказа на поставку и изготавливаться по технологической документации предприятия-изготовителя.

3.2.2 Постановку труб на производство следует осуществлять по ДСТУ Б.А.3.1-6.

3.3 Основные параметры и размеры

3.3.1 По конструкции соединений трубы подразделяются на типы:

- ТФ - трубы (Т) футерованные (Ф) цилиндрические раструбные со стыковыми соединениями, которые уплотняются герметиками или другими материалами;
- ТФФ - трубы (Т) цилиндрические фальцевые (Ф) с подошвой (П) футерованные (Ф) и стыковыми соединениями, которые уплотняются герметиками или другими материалами.

3.3.2 Форма и размеры труб приведены в приложении А.

3.3.3 По несущей способности трубы подразделяют на такие группы:

- первая (1) - при расчетной высоте засыпки грунтом 2 м;
- вторая (2) - при расчетной высоте засыпки грунтом 4 м;
- третья (3) - при расчетной высоте засыпки грунтом 6 м. Допускается для конкретных условий строительства трубопровода применять трубы при другой расчетной высоте засыпки грунтом.

3.3.4 Прочностные характеристики труб должны обеспечивать эксплуатацию их при расчетной высоте засыпки грунтом, определенной по таким усредненным условиям:

- основание под трубой - плоское грунтовое для труб без подошвы с диаметром условного прохода (Ду) до 500 мм включительно и труб с подошвой всех диаметров, грунтовое профилированное с углом охвата 90°-для труб без подошвы с Ду более 500 мм;

- засыпка - грунтом плотностью 1,8 т/м<sup>3</sup> с нормальным уплотнением для труб без подошвы с Ду до 800 мм включительно и труб с подошвой всех диаметров, с усиленным уплотнением для труб без подошвы с Ду более 800 мм;

- временная нагрузка на поверхность земли - НГ-60 по СНиП 2.05.03.

3.3.5 Условное обозначение труб состоит из буквенного обозначения типа трубы, цифрового обозначения арабскими цифрами диаметра условного прохода в сантиметрах, полезной длины в дециметрах и группы по несущей способности, обозначения данного стандарта.

Примеры условного обозначения:

Труба типа ТФ с диаметром условного прохода 400 мм, полезной длиной L=5000 мм, второй группы по несущей способности:

Труба ТФ 40.50-2 ДСТУ Б В.2.5-19-2001.

Труба типа ТФПФ с диаметром условного прохода 600 мм, полезной длиной L=5000 мм, третьей группы по несущей способности:

Труба ТФПФ 60.50-3 ДСТУ Б В.2.5-19-2001.

### 3.4 Характеристики

3.4.1 Трубы должны быть прочными и при испытании выдерживать контрольные нагрузки, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Ду	Контрольные равномерно распределенные нагрузки на метр полезной длины труб, кН/м					
	При определении прочности			При определении трещиностойкости		
	Группа по несущей способности					
	первая	вторая	третья	первая	вторая	третья
400	-	32,4	47,1	-	17,8	25,9
500	-	41,2	53,0	-	22,7	29,2
600	-	42,2	53,9	-	23,2	29,6
800	-	62,8	78,5	-	34,5	43,2
1000	-	66,7	92,2	-	36,7	50,7
1200	51,0	80,4	127,1	28,0	44,2	70,1
1400	61,8	93,2	133,4	34,4	51,3	73,4
1600	74,5	104,0	156,9	41,0	57,2	86,3
2000	99,0	132,4	-	54,5	72,8	-
2400	127,5	156,9	-	70,1	86,3	-

3.4.2 Трубы следует изготавливать из тяжелого бетона по ДСТУ Б В.2.7-43 и рабочим чертежам. Класс бетона по прочности на сжатие - не менее В25. Материалы для бетона должны соответствовать требованиям:

- вяжущие - ДСТУ Б.В.2.7-24; ДСТУ Б В.2.7-46;
- заполнители - ДСТУ Б В.2.7-32; ДСТУ Б В.2.7-33; ДСТУ Б В.2.7-34; ДСТУ Б В.2.7-75;
- добавки - ДСТУ Б В.2.7-65;
- вода - ГОСТ 23732.

Допускается применять материалы по другим нормативным документам при условии проведения соответствующих испытаний бетонной смеси и бетона.

При изготовлении труб, используемых в условиях агрессивных грунтовых вод, материалы для них следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11.

3.4.3 Нормируемая отпускная прочность бетона труб должна быть не менее 70 % от марки бетона по прочности на сжатие, указанной в рабочих чертежах.

3.4.4 Марка бетона труб по морозостойкости должна соответствовать требованиям, установленным рабочими чертежами, или заказу.

3.4.5 Трубы должны быть водонепроницаемыми и при испытаниях выдерживать внутреннее гидростатическое давление 0,05 МПа (0,5 кг/см<sup>2</sup>).

Марка бетона труб по водонепроницаемости должна быть не менее W4.

3.4.6 Водопоглощение бетона труб не должно превышать 6 % по массе.

3.4.7 Истираемость внутренней поверхности труб должна соответствовать требованиям рабочих чертежей и не превышать 1,2 кг/м<sup>2</sup>.

3.4.8 Арматурная сталь, используемая для армирования труб, должна соответствовать требованиям ГОСТ 5781, ГОСТ 6727 и ДСТУ 3760.

3.4.9 Сварные арматурные изделия должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и ГОСТ 10922,

3.4.10 Камнелитые вкладыши, предназначенные для изготовления труб, должны соответствовать требованиям ТУ У 1.4 -96-001.

Кислотостойкость внутренней поверхности труб в H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> должна быть не менее 95 %.

3.4.11 По показателям внешнего вида, отклонениям от формы и номинальных размеров, толщины защитного слоя бетона, наличия обнажения арматуры и трещин в бетоне трубы должны соответствовать требованиям ДСТУ Б В.2.6-2.

3.4.12 Комплектность

3.4.12.1 В состав комплекта поставки труб потребителю входят:

- партия труб;
- сопроводительный документ о качестве труб.

3.4.13 Маркировочные надписи и знаки следует наносить на внешнюю поверхность раструба или на один из концов фальцевой трубы.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

4.1 Работы по изготовлению труб следует выполнять в соответствии с требованиями "Правил техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов" и "Общих правил техники безопасности и производственной санитарии в промышленности сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий".

4.2 Материалы, используемые для изготовления труб, должны соответствовать требованиям ДБН В. 1.4 -1.01.

Эффективная суммарная удельная активность природных радионуклидов не должна превышать 740 Бк/кг.

4.3 К работе на оборудовании и к выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение правилам по эксплуатации оборудования, имеющие свидетельство о сдаче экзаменов по безопасности труда и прошедшие медосмотр.

4.4 Производственные помещения должны быть оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции, аспирации и отопления по ГОСТ 12.4.021 и СНиП 2.04.05; освещения - по СНиП 11-4; водопроводной системой и канализацией - по СНиП 2.04.01; питьевой водой - по ГОСТ 2874; бытовыми помещениями - по СНиП 2.09.04.

4.5 Микроклимат в производственных помещениях должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 и ДСН 3.3.6.042.

4.6 Технологическое оборудование и производственные процессы должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 и СП 1042.

4.7 Вибрация на рабочих местах не должна превышать требований ГОСТ 12.1.012.

4.8 Уровень шума на рабочих местах не должен превышать требований ГОСТ 12.1.003 и ДСН 3.3.6.037.

4.9 Движущиеся элементы, передачи и части технологического оборудования, которые нагреваются, должны быть закрыты металлическими кожухами или другими защитными приспособлениями.

4.10 Технологическое оборудование должно быть заземлено в соответствии с требованиями ДНАОП 1.1.10-1.01, ДНАОП 0.00-1.21 и ГОСТ 12.1.030.

4.11 Погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009 и СНиП III-4, а перемещение грузов - по ГОСТ 12.3.020.

4.12 При выполнении работ рабочие должны быть обеспечены: спецодеждой - по ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575; средствами индивидуальной защиты глаз - по ГОСТ 12.4.013, средствами индивидуальной защиты органов дыхания - по ГОСТ 12.4.034 и ГОСТ 12.4.028, средствами индивидуальной защиты от шума - по ГОСТ 12.4.051, средствами индивидуальной защиты рук - по ГОСТ 12.4.002 и ГОСТ 12.4.010.

4.13 Предельно допустимые концентрации (ПДК) выбросов в атмосферный воздух населенных пунктов не должны превышать значений величин, приведенных в СанПиН 4946.

4.14 ПДК выбросов в воздух рабочей зоны не должны превышать значений величин, приведенных в ГОСТ 12.1.005.

4.15 Технологические сточные воды должны сбрасываться в соответствии с СанПиН 4630.

4.16 Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

## **5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

5.1 Приемка труб осуществляется в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6-2 и настоящего стандарта.

5.2 Трубы принимаются партиями. В партию включают трубы одного типа и размера, изготовленные по одному технологическому регламенту на протяжении одной недели, но не более 50 труб.

5.3 Каждая партия труб, поставляемая потребителю, должна сопровождаться документом о качестве (паспортом) по ДСТУ Б В.2.6-2.

5.4 Для проверки соответствия труб требованиям настоящего стандарта в процессе их изготовления проводят следующие виды контроля и испытаний:

- входной контроль сырья, материалов и комплектующих, поступающих на предприятие-изготовитель;
- операционный контроль;
- приемочный контроль;
- периодические испытания.

5.5 Входному контролю подлежит каждая партия материалов и комплектующих, поступающая на предприятие-изготовитель.

5.6 Операционный контроль осуществляется при изготовлении каждой трубы в соответствии с требованиями технологического регламента.

5.7 Приемочный контроль

5.7.1 Для осуществления приемочного контроля проводят испытания по таким показателям:

- форма, размеры, внешний вид, маркировка;
- толщина защитного слоя бетона, наличие обнажения арматуры;



- прочность бетона (класс бетона по прочности на сжатие и нормированная отпускная прочность).

5.7.2 Испытания по 3.4.11 (кроме защитного слоя бетона) и 3.4.13 подлежат каждая труба, а по показателям прочности бетона и защитного слоя - три трубы от каждой партии.

#### 5.8 Периодические испытания

5.8.1 Периодические испытания проводят по таким показателям:

- прочность, трещиностойкость, водонепроницаемость труб;
- морозостойкость и водопоглощение бетона.

5.8.2 Для проверки прочности, трещиностойкости, водонепроницаемости труб и водопоглощения бетона испытаниям подвергаются три трубы, прошедшие приемочный контроль.

5.8.3 Периодические испытания по 4.2 проводят один раз в год.

5.8.4 Периодические испытания по 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6 и 3.4.7 проводят один раз в три месяца.

5.8.5 Периодические испытания проводят также при смене конструкции труб, технологии или исходных материалов и комплектующих и в случаях, предусмотренных рабочими чертежами.

5.8.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний труб хотя бы по одному из показателей по этому показателю проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, взятых из той же партии.

5.8.7 При неудовлетворительных результатах повторных испытаний приемка всех труб по этому показателю должна осуществляться поштучно.

5.8.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия труб требованиям настоящего стандарта, применяя правила приемки и методы контроля, предусмотренные этим стандартом.

## 6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Входной контроль сырья, материалов и комплектующих, поступающих на предприятие-изготовитель, проводят в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6-2 и ГОСТ 24297.

6.2 Геометрические размеры, отклонения от перпендикулярности торцевых плоскостей и качество поверхностей труб проверяют методами и средствами измерений, приведенными в ГОСТ 26433.1 и ГОСТ 6482.

6.3 Испытание труб на прочность и трещиностойкость проводят в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6-7 и ГОСТ 6482.

6.4 Водонепроницаемость труб проверяют по ГОСТ 6482.

6.5 Прочность бетона на сжатие определяют по ГОСТ 10180.

6.6 Водонепроницаемость бетона определяют по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5 на образцах, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

6.7 Водопоглощение бетона определяют по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.3 на образцах, отобранных из разных мест трубы. Допускается использовать образцы из трубы, испытанной на прочность. Образцы должны быть без трещин.

6.8 Морозостойкость бетона определяют по ДСТУ Б.В.2.7-47 и ДСТУ Б В.2.7-48.

6.9 Толщину защитного слоя бетона до арматуры определяют по ГОСТ 17625 и ДСТУ Б В.2.6-4.

6.10 Сварные арматурные изделия контролируют по ГОСТ 10922.

6.11 Истираемость и кислотостойкость труб определяют соответственно по ГОСТ 6787 и ГОСТ 473.1.

6.12 Уровень эффективной суммарной удельной активности природных радионуклидов в сырье и материалах контролируют по ДБН В. 1.4-2.01.

6.13 Наличие обнаженной арматуры и маркировку контролируют визуально.

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

7.1 Транспортирование и хранение труб должно осуществляться в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6-2, ГОСТ 6482 и ГОСТ 15150.

### **7.2 Условия транспортирования**

7.2.1 В зависимости от действия климатических факторов внешней среды условия транспортирования должны соответствовать группе 9 (ОЖІ) по ГОСТ 15150.

7.2.2 Транспортирование труб осуществляется автомобильным, железнодорожным, водным или другим видом транспорта, оборудованным в соответствии с "Правилами перевозки грузов", действующими на данном виде транспорта.

7.2.3 Трубы размещают в транспортном средстве в горизонтальном положении. Допускается трубы диаметром более 600 мм размещать в транспортном средстве вертикально.

7.2.4 Загрузка труб в транспортные средства и их разгрузка должны осуществляться только грузоподъемными средствами с использованием грузозахватных приспособлений.

### **7.3 Условия хранения**

7.3.1 В зависимости от действия климатических факторов внешней среды условия хранения труб должны соответствовать группе 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150.

7.3.2 Трубы необходимо хранить на складе готовой продукции в штабелях, рассортированными по маркам и диаметрам.

7.3.3 Трубы хранятся в горизонтальном положении на ровной площадке.

Площадки для складирования труб должны быть оборудованы железобетонными или деревянными подкладками с упорами и вертикальными металлическими стойками, исключающими возможность раскатывания труб.

Высота штабеля труб диаметром до 1000 мм не должна превышать 2,2 м.

7.3.4 Трубы диаметром более 600 мм допускается хранить в вертикальном положении.

## **8 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

8.1 Эксплуатация труб может осуществляться в климатических районах с температурой от минус 50°C до плюс 50°C.

8.2 В процессе монтажа и эксплуатации трубы не должны подвергаться резким ударам.

8.3 Глубина заложения труб в грунте должна соответствовать предусматриваемой проектом строительства трубопровода.

## **9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации труб - не менее 18 месяцев с момента введения в эксплуатацию.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(справочное)**

**Геометрические размеры труб**

A.1 Геометрические размеры труб типа ТФ

Ду	Типо- размер труб	Размеры труб, мм											
		d <sub>1</sub>	d <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>s</sub>	S	S <sub>к</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>
400	ТФ40	400	572	602	722	472	50	36	5000	5100	100	150	75
500	ТФ50	500	700	730	870	580	60	40					85
600	ТФ60	600	800	830	970	680	60	45		5110	110	200	105
800	ТФ80	800	1050	1070	1250	880	80						125
1000	ТФ100	1000	1290	1320	1540	1090	100	50		5110	110	200	135
1200	ТФ120	1200	1520	1550	1790	1300	110						145
1400	ТФ140	1400	1720	1750	1990	1500	110	55		5110	110	200	145
1600	ТФ160	1600	1950	1980	2240	1710	120						

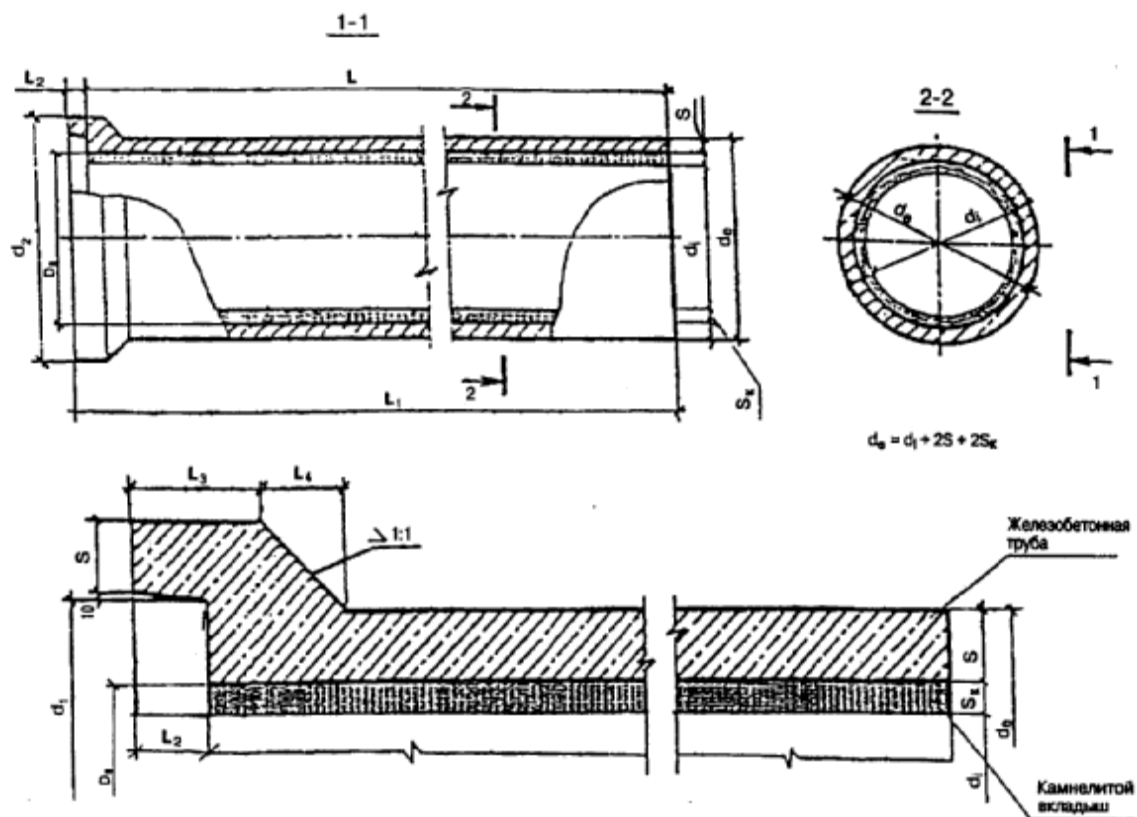


Рисунок А. 1 Трубы типа ТФ

А.2 Геометрические размеры труб типа ТФПФ

Ду	Типо-раз-мер труб	Размеры труб, мм																						
		d <sub>1</sub>	d <sub>s</sub>	d <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	S	S <sub>к</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
1000	ТФП Ф100	1000	1090	1290	1168	1208	1164	1216	100	45	5000	5070	55	80	1230	440	30	41	39	37	37	860	160	30
1200	ТФП Ф120	1200	1300	1520	1380	1424	1380	1334	110	50		1450	520	1450	520	48		40	43	40	1020	190		
1400	ТФП Ф140	1400	1560	1720	1580	1624	1580	1634			120	55	5090	75	100	1660	650	40	50	45	45	1200	240	40
1600	ТФП Ф160	1600	1710	1950	1810	1850	1800	1860	1880	660			50	50	45	50	45		50	1600	260			
2000	ТФП Ф200	2000	2120	2380	2228	2280	2220	2290	130	60	4500	4590	95	120	2310	730	50	54	50	1600	260	50		
2400	ТФП Ф240	2400	2520	2820	2630	2690	2634	2710			150	3000			3111	2750		880	65	55	55		57	1900

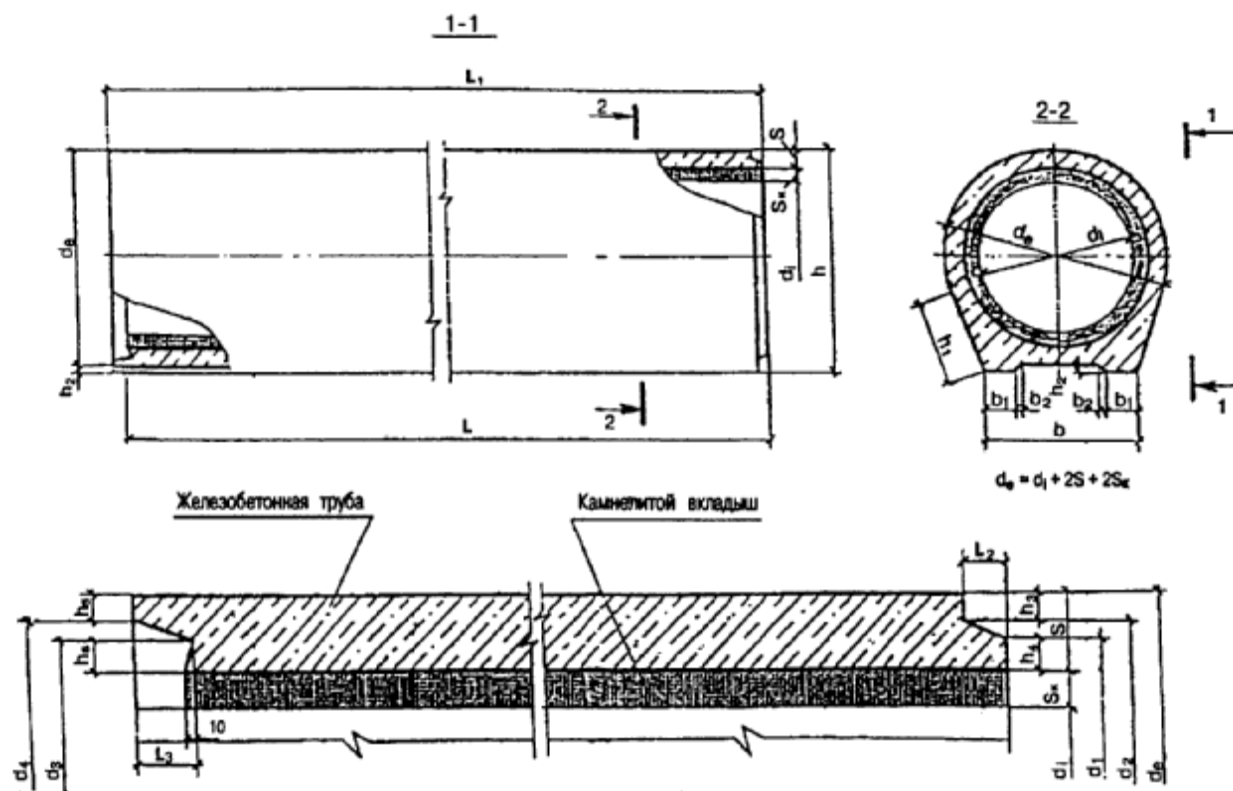


Рисунок А.2 Трубы типа ТФПФ

УКНД 91.100.30

**Ключевые слова:** трубы железобетонные безнапорные, футерованные камнелитым вкладышем, технические требования, прочность, трещиностонкость, водонепроницаемость, истираемость внутренней поверхности, кислотостойкость, правила приемки, методы контроля

Коректор - А.О.Луковська  
Комп'ютерна верстка - В.Б.Чукашкіна  
Відповідальний за випуск - В.М.Чеснок  
**Укрархбудінформ**  
**01133, Київ-133, бульвар Лесі Українки, 26**