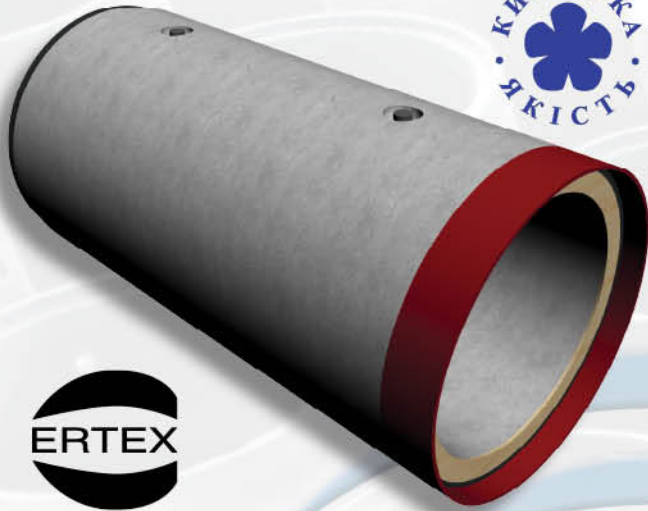


Інженерні комунікації



Каналізаційні та зливоприймальні труби для мікротунелювання та проміжних домкратних станцій, вертикального формування, для автомобільних доріг та залізничних переїздів.

Робочі креслення - концерн "Київпідземшляхбуд" погоджені ДНДІБК.

Виготовляються по технології вертикального формування методом вібропресування.

Призначаються для прокладки підземних трубопроводів, що транспортують самопливом побутові рідини та атмосферні стічні води, а також підземні води і виробничі рідини не агресивні до залізобетону та як футляр для прокладки напірної каналізації, водопроводів, газопроводів, кабелівних мереж.

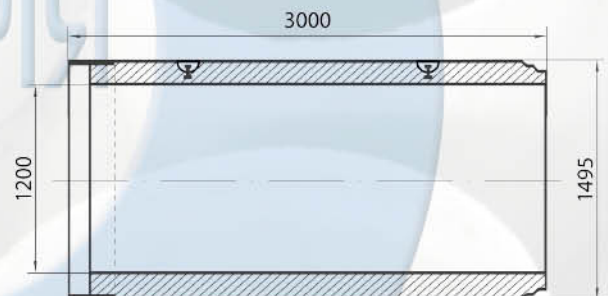
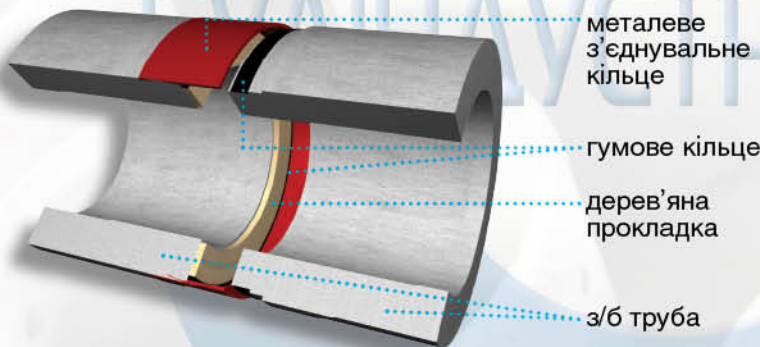
Залізобетонні труби постачаються споживачам в комплекті з ущільнюючими гумовими кільцями.

Умовне маркування труб:

Труби позначаються марками відповідно до вимог ГОСТ 6482-88 і ГОСТ 23009-78. Марка труб складається з буквенно-цифрових груп, розділених дефісом. У першій групі позначають тип труби:

ТС - циліндричні розтрубні, з розтрубом у вигляді металевої обичайки, зі східчастою стиковою поверхнею втулкового кінця і стикових з'єднань, що ущільнюються гумовими кільцями;

Перша група цифр вказує діаметр умовного проходу в сантиметрах і корисну довжину в дециметрах. В другій групі цифрою вказується несуча здатність труби. Буква "М" позначає прокладку труб методом мікротунелювання, буквами "П" і "О" відповідно позначають труби з внутрішньою поліетиленовою оболочкою і з отворами для нагнітання бентоніту.



Основні параметри

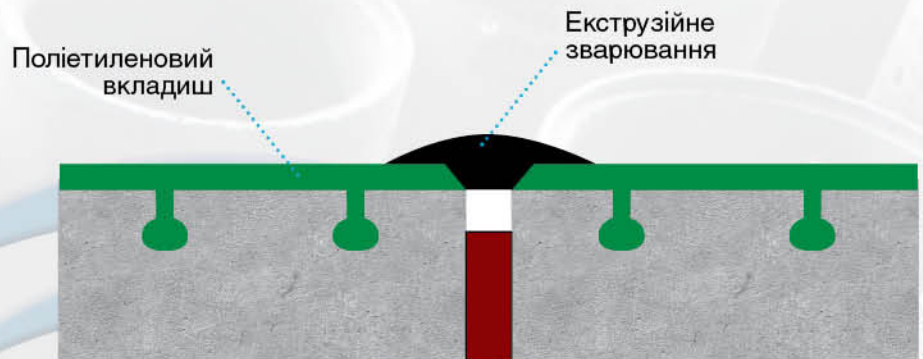
Марка труби	Контрольне навантаження на міцність, кН/м (тс/м)	Клас бетону на міцність	Водо-непроник-ність	Морозо-стійкість	Товщина стінок, мм	Залізобетон, м³	Висота засипки труб ґрунтом, м
ТС 120.30-5М	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	1,86	10
ТС 120.30-5М-О	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	1,86	10
ТС 120.30-4М	116,6(11,9)	В-40	W8	F100	125	1,86	6
ТС 120.30-4М-О	116,6(11,9)	В-40	W8	F100	125	1,86	6
ТС 120.30-5М-П	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	1,86	10
ТС 120.30-5М-ПО	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	1,86	10
ТСМ 120.17.25-5МД	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	1,1	10
ТСМ 120.5.25-5МД	162,7(16,6)	В-40	W8	F100	125	0,31	10

Примітка:

1. При замовленні на труби понад 5 Км., розглядається можливість виготовлення труб для мікротунелювання інших діаметрів.
2. На прохання замовника, труби можуть бути оброблені гідроізоляційними мастиками.

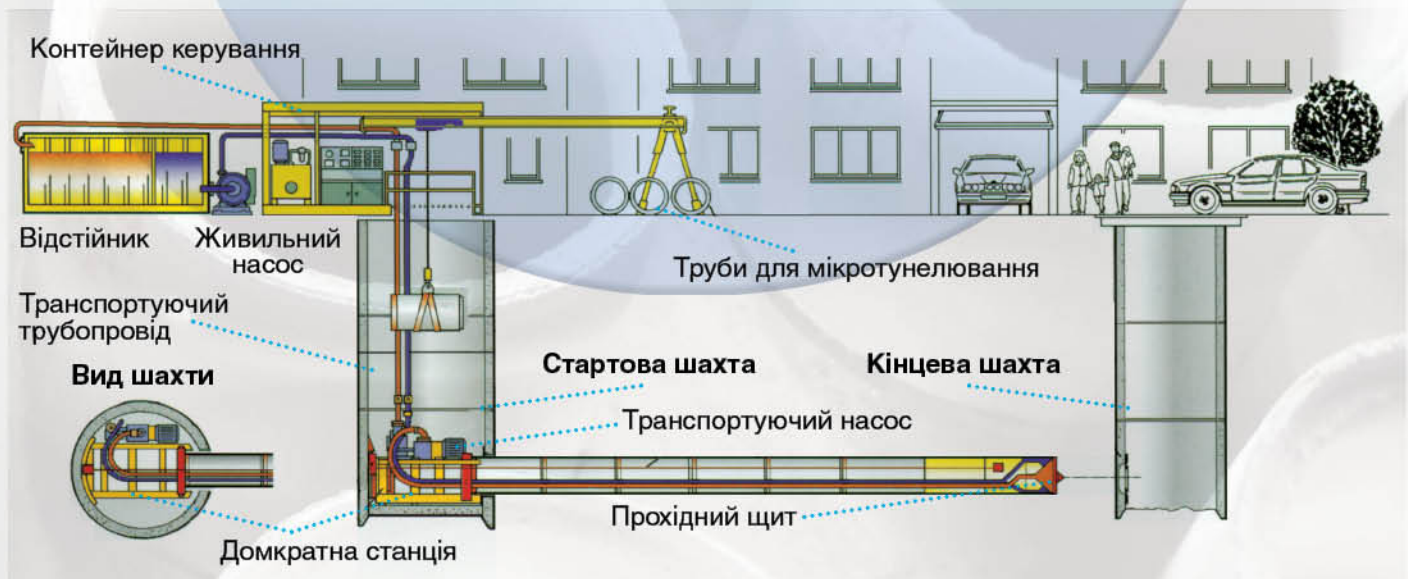
Інженерні комунікації

Для транспортування рідин, агресивних до залізобетону, у внутрішню поверхню труби заармовується поліетиленовий вкладиш



Прокладання каналізаційних тунелів без розриття траншей методом підземного продавлювання труб домкратною станцією та їх укладання за прохідним щитом (мікротунелювання). Виконавець: "Київпідземшляхбуд"

Мікротунелювання - дуже точний метод прокладки труб, що керується лазером в різноманітних ґрунтах, від м'яких і сипучих до скелястих порід. Системи застосовуються також для робіт нижче рівня ґрунтових вод і у водоносних породах без осушення. Установка для мікротунелювання переміщується прямо у тунелі, що прокладається. Довжина однієї проходки, на сьогоднішній день, сягає 300 м. Загальна довжина траси, яку прокладають методом мікротунелювання, взагалі не має ніяких лімітів. Весь процес автоматизований і контролюється найсучаснішою електронікою, а нова технологія виготовлення труб гарантує їх надійність і довгий строк експлуатації.



Інженерні комунікації

ТОНКОСТІННІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ЦИЛІНДРИЧНІ ТРУБИ - ОБОЛОНКИ

Труба діаметром 2400 мм. - НАЙВИЩИЙ ПІДЗЕМНИЙ ПІЛОТАЖ

Спільна розробка компаній "ІНЖКОМПРОЕКТ", "ТРУБ-ІНЖБУД" та ВАТ "Комбінат будіндустрії"
Виготовляються по технології вертикального формування методом вібропресування.

Призначаються для облаштування внутрішньої вторинної обробки самопливних колекторів, що прокладаються методом щитового проходження та для траншейної прокладки трубопроводів.

Залізобетонна труба - оболонка має:

- раструб у вигляді металевої циліндричної обичайки;
- ступінчасту стикову поверхню кінця втулки;
- стикове з'днання ущільнене за допомогою гумового кільця

Труба оснащена внутрішнім поліетиленовим вкладишем (ПЕ 80) для захисту бетону від дії агресивного середовища.

Труба формується разом з поліетиленовим вкладишем в спеціальних формах.

Труба - оболонка армується спеціальним одинарним круговим каркасом, що забезпечує конструкції додаткові властивості:

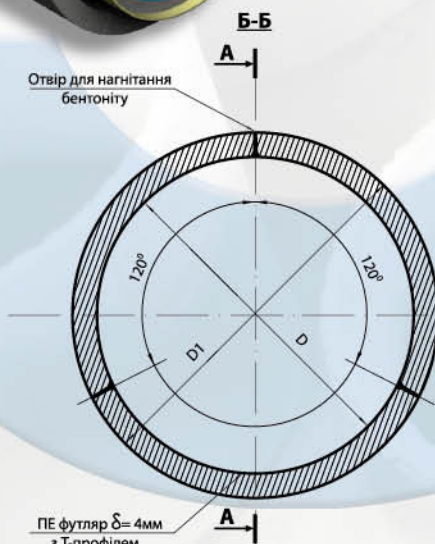
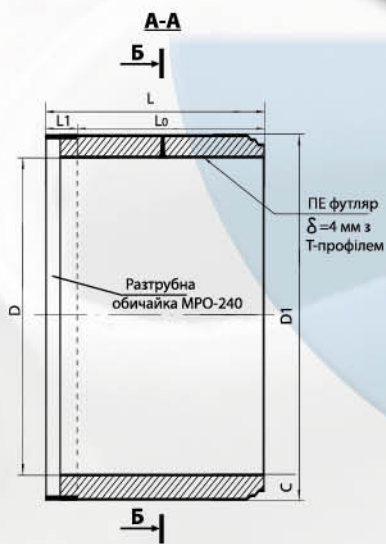
- підвищення несучої здатності труби на 20% у порівнянні з трубами з стандартним каркасом;
- зменшення товщини труби до співвідношення $h:D \leq 0,05$ проти стандартного $h:D \leq 0,1$ зі збереженням несучої здатності.

Труби - оболонки виготовляються з розрахунковим армуванням на кожен проект.

Мінімальне армування труби - оболонки забезпечує збереження несучої здатності на навантаження 10 тс/п.м. при траншейній прокладці.

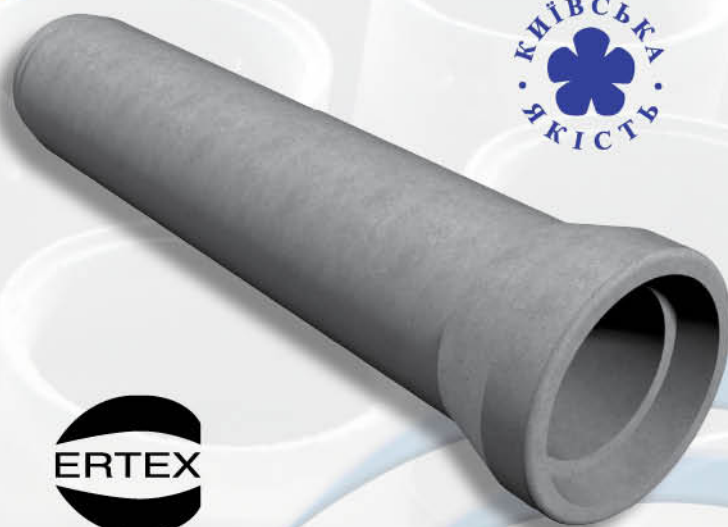
Переваги труб:

- висока міцність, що гарантує великий строк служби;
- просте стикування труб під час прокладання;
- здатність витримувати високі статистичні навантаження;
- висока антикорозійна стійкість;
- високий опір стиранню;
- гладенька внутрішня поверхня труби, мінімальний коефіцієнт шероховатості;
- висока морозостійкість і термостійкість;
- можливість укладати труби за будь-яких погодних умов.



Основні параметри

Марка труби	Розміри, мм						Об'єм бетону, м3	Довідкова маса труби, кг	Контрольне навантаження на міцність, кН/м (тс/м)	Водо-непроникність	морозостійкість	Висота засипки труб ґрунтом, м
	D	D1	C	L	L0	L1						
Тс 240.20	2400	2640	120	2000	1890	110	1,9	4800	67,6 (7)	W8	F100	10



Труби залізобетонні безнапірні вертикального формування ГОСТ 6482-88

Виготовляються по технології вертикального формування методом вібропресування. Залізобетонні безнапірні труби виготовляються із важкого бетону, армовані одним циліндричним каркасом і призначаються для прокладки підземних трубопроводів, що транспортують самопливом побутові рідини та атмосферні стічні води, а також підземні води і виробничі рідини не агресивні до бетону.

Умови маркування труб:

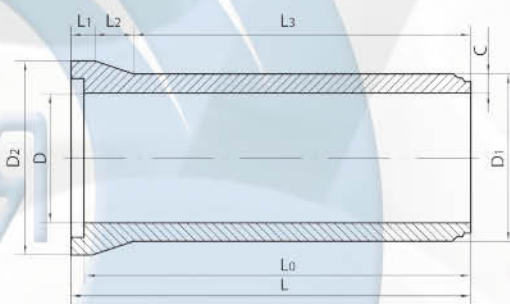
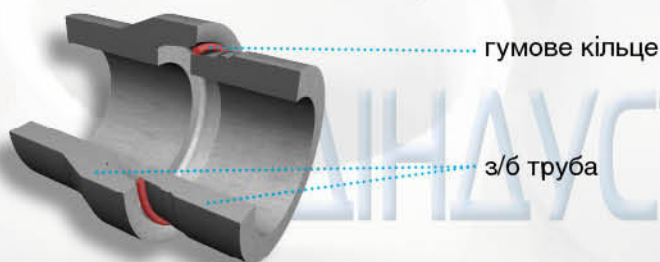
Тс – труби циліндричні розтрубні зі східчастою стиковою поверхнею втулкового кінця і стикових з'єднань, що ущільнюються гумовими кільцями.

Перша група цифр – указує діаметр умовного проходу в сантиметрах та корисну довжину в дециментах. Цифра через дефіс – група несучої здатності труби.

Залізобетонні труби постачаються споживачам у комплекті з гумовими кільцями.

Для герметизації стикових з'єднань, необхідно:

- обробити емульсолем або мильною емульсією ступінчасту частину труби, гумове герметизуюче кільце і розтруб стикової труби;
- надіти гумове кільце на торець стикової частини труби, для того, щоб при з'єднанні труб у колектор, наступна стикова труба встановила стикове кільце в правильне положення.



Труби можуть бути з'єднані з кільцями робочої камери або горловини колодязя. Підприємство надає послуги по розрізуванню труб на частини.

Основні параметри

Марка труби	Розміри, мм									Об'єм бетону, м ³	Довідкова маса труби, кг	Контрольне навантаження на міцність, кН/м (тс/м)	Водо-непроникність	морозостійкість	Висота засипки труб ґрунтом, м
	D	D1	D2	C	L	L0	L1	L2	L3						
Тс 40.25-2	400	510	615	55	2605	2500	130	196	2279	0,24	541	32,4 (3,3)	W4	F50	4
Тс 40.25-3	400	510	615	55	2605	2500	130	196	2279	0,24	541	47,1 (4,8)	W4	F50	6
Тс 60.25-2	600	730	880	65	2605	2500	130	280	2195	0,4	970	42,2 (4,3)	W4	F50	4
Тс 60.25-3	600	730	880	65	2605	2500	130	280	2195	0,4	970	53,9 (5,5)	W4	F50	6
Тс 80.25-2	800	980	1140	90	2632	2500	160	299	2173	0,76	1767	62,8 (6,4)	W4	F50	4
Тс 80.25-3	800	980	1140	90	2632	2500	160	299	2173	0,76	1767	78,5 (8,0)	W4	F50	6
Тс 100.30-2	1000	1230	1400	115	3140	3000	170	317	2653	1,2	3000	66,7 (6,8)	W4	F50	4
Тс 100.30-3	1000	1230	1400	115	3140	3000	170	317	2653	1,2	3000	92,2 (9,4)	W4	F50	6
Тс 120.30-1	1200	1450	1600	125	3140	3000	170	280	2690	1,7	4250	51,0 (5,2)	W4	F50	2
Тс 120.30-2	1200	1450	1600	125	3140	3000	170	280	2690	1,7	4250	80,4 (8,2)	W4	F50	4
Тс 120.30-3	1200	1450	1600	125	3140	3000	170	280	2690	1,7	4250	127,5 (13,0)	W4	F50	6
Тс 140.30-1*	1400	1722	1850	161	3140	3000	170	239	2731	2,5	6250	61,8 (6,3)	W4	F50	2
Тс 140.30-2*	1400	1722	1850	161	3140	3000	170	239	2731	2,5	6250	93,2 (9,5)	W4	F50	4
Тс 160.30-2*	1600	*	*	*	*	3000	*	*	*	*	*	104 (10,6)	W4	F50	4
Тс 200.30-2*	2000	*	*	*	*	3000	*	*	*	*	*	132,4 (13,5)	W4	F50	4

* - закладені в план виробництва 2011 року

Інженерні комунікації

Труба залізобетонна безнапірна

$D_{\text{вн}}=1000$ мм



Труби залізобетонні безнапірні центрифуговані

ГОСТ 6482-88 (робочі креслення НДІБК шифр 443/5-БВ 980)

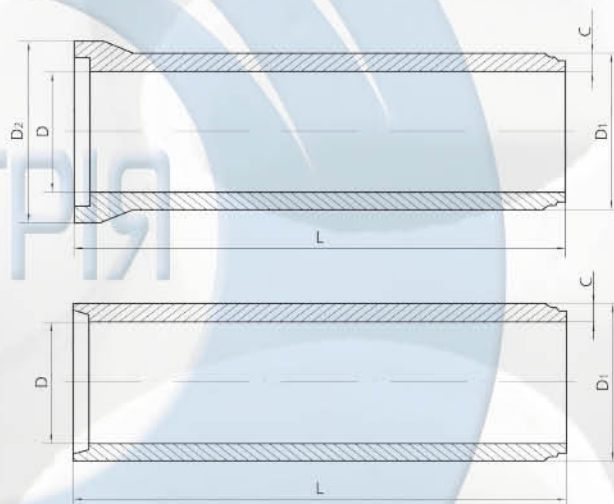
Залізобетонні безнапірні труби виготовляються із важкого бетону, армовані одним циліндричним каркасом і призначаються для прокладки підземних трубопроводів, що транспортують самопливом побутові рідини та атмосферні стічні води, а також підземні води і виробничі рідини не агресивні до залізобетону.

Труби поділяються на:

- типи (Ти – розтрубні, Тфи – фальцеві);
 - групи по несучій здатності:
- 1 – при розрахунковій висоті засипки ґрунту – 2 м;
 - 2 – при розрахунковій висоті засипки ґрунту – 4 м;
 - 3 – при розрахунковій висоті засипки ґрунту – 6 м.

Труба залізобетонна безнапірна

$D_{\text{вн}}=1200$ мм,
 $D_{\text{вн}}=1400$ мм



Основні параметри

Марка труби	Розміри, мм					Контрольне навантаження на міцність, кН/м (тс/м)	Бетон В-30, м3	Водо-непроник-ність	Морозо-стійкість	Довідкова маса труби, кг	Висота засипки труб ґрунтом, м
	D (вн.)	D1 (зовн.)	D2	C (товщина стінки)	L (довжина)						
Ти 100.50-2	1000	1200	1450	100	5110	66,7 (6,8)	1,95	W4	F50	4880	4
Ти 100.50-3	1000	1200	1450	100	5110	92,2 (9,4)	1,95	W4	F50	4880	6
Тфи 140.50-1	1400	1620	-	110	5090	61,8(6,3)	2,61	W4	F50	6530	2
Тфи 140.50-2	1400	1620	-	110	5090	93,2(9,5)	2,61	W4	F50	6530	4

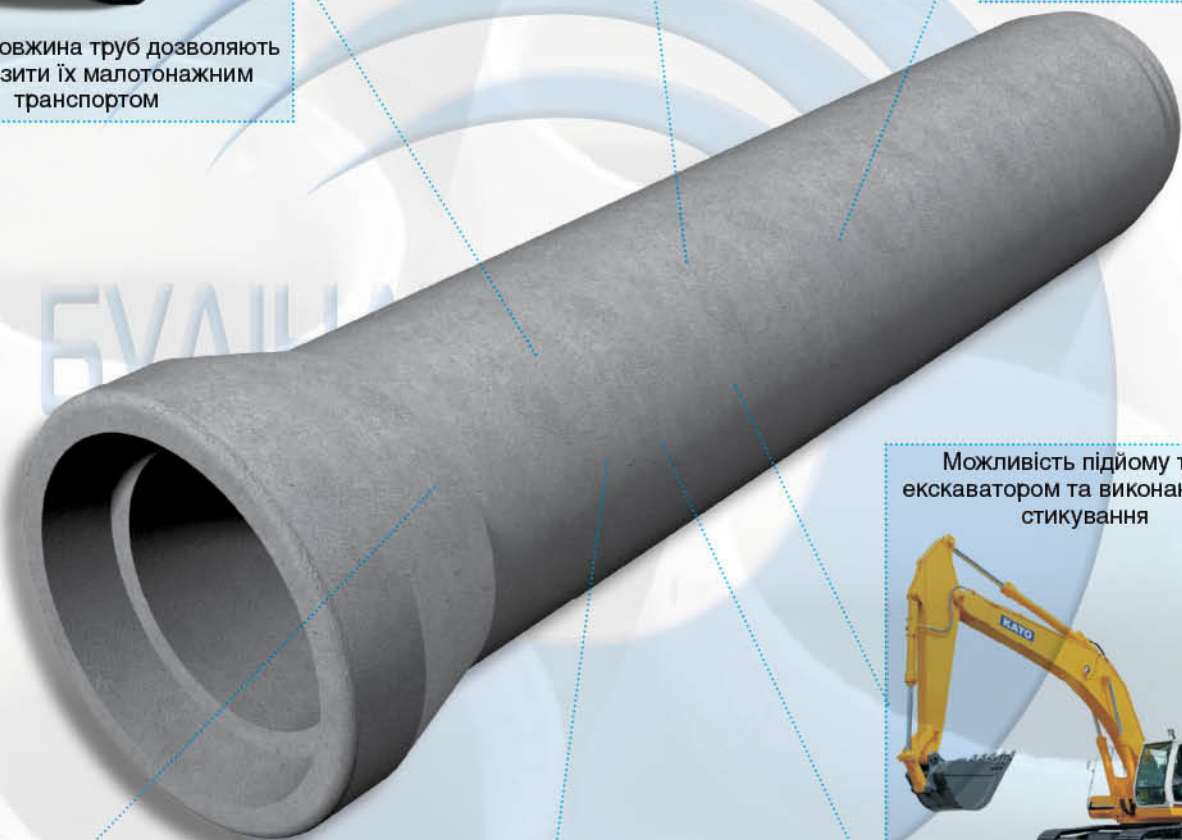
Переваги залізобетонних труб, виготовлених по сучасній європейській технології



Вага та довжина труб дозволяють перевозити їх малотонажним транспортом

Має велику масу, що забезпечує нерухомість в проектному положенні і опір виштовхуючим силам

Висока якість поверхні, мінімальна шершавість ($< 0,1$ мм) і дотримання проектних геометричних розмірів



Можливість підйому труб екскаватором та виконання ним стикування



Розтрубне з'єднання і гумовий ущільнювач полегшують монтаж

Залізобетонні труби реалізуються в комплекті з ущільнюючими гумовими кільцями

Трьохступеневе з'єднання забезпечує герметичність колектора при невеликому просіданні ґрунту чи вигинанні трубопроводу в сторону

Подальше збереження залізобетонних труб, як основного виду виробу для облаштування каналізаційних колекторів буде обумовлюватись наступнимим перевагами:

1. Довговічність, висока міцність та стійкість до деформацій.

Світовий досвід застосування залізобетонних труб підтверджує їх надійність та довговічність. Перевірено на практиці, що термін служби бетонних та залізобетонних труб досягає більше 100 років. Бетонні та залізобетонні труби характеризуються стійкістю на вигинання, не вимагають контролю по деформації при прийомі-здачі каналізаційної мережі, не деформуються під час зберігання та під час монтажу і експлуатації, дозволяють розраховувати практично всі статистичні параметри, вони придатні до експлуатації в будь-яких монтажних умовах, витримують практично будь-які навантаження.

2. Надійність фіксації в проектному положенні, та стійкість до виштовхуючих сил.

Бетонні та залізобетонні труби мають значну власну вагу, що забезпечує їх нерухомість в проектному положенні та значний опір виштовхуючим силам. Вони зберігають при укладанні точне проектне положення в траншеї, на відміну від труб з більш легкого матеріалу (пластмаси), не міняють свого положення, не піддаються дії виштовхуючих сил під час великих дощів, підйому ґрунтових вод або паводку, тощо.

3. Здатність витримувати високий тиск води.

Бетонні та залізобетонні труби витримують значний тиск (до 300 бар) при промиванні каналізації. Труби із більш м'якого матеріалу можуть бути пошкоджені при прочищенні каналізаційної мережі, коли після богаторічної експлуатації виникає необхідність промиву під високим тиском.

4. Зносостійкість.

Бетонні та залізобетонні труби відрізняються високою зносостійкістю за рахунок однорідної структури матеріалу та значної товщини стінок, труби розраховані на швидкість руху рідини до 10 м/с.

5. Гідравлічні властивості.

Бетонні та залізобетонні труби відзначаються мінімальною шорсткуватістю поверхні (на ній не утворюються нашарування мулистих матеріалів), мають можливість вибору конструкції зливного отвору відносно внутрішнього діаметру труби (круглий отвір з водовідведним лотком, прямокутний отвір водовідведним лотком, яйцеподібний отвір з нерівномірним зливом. Труби завдяки формі отворів чудово відповідають гідравлічним вимогам до експлуатації каналізаційних мереж.

6. Герметичність.

Бетонні та залізобетонні труби зберігають герметичність протягом тривалого часу, стійкі до вrostання коренів дерев, вони комплектуються ущільнюючими гумовими прокладками, перевіряються в межах внутрішнього та зовнішнього контролю на тиск 1,0 бар

7. Екологічність.

Для виготовлення бетонних та залізобетонних труб застосовуються необмежені ресурсами сировинні матеріали. Процес виробництва бетону екологічний, так як виготовляється із чистої натуральної сировини. При виготовленні труб використовується значно менше енергії, ніж при виробництві труб із інших матеріалів (мінімальний викид CO₂). Після закінчення терміну служби та реконструкції каналізаційних мереж, існує можливість їх переробки та повторного використання.

8. Великий вибір типорозмірів.

Бетонні та залізобетонні труби виготовляються різних типорозмірів, будь-якої форми, з внутрішнім діаметром від 300 до 2500мм, для різних типів навантажень і можуть бути використані при прокладанні в ґрунтах з різними характеристиками.

9. Корозійна стійкість.

Бетонні та залізобетонні труби протягом 100 років використовуються для відводу побутових стічних вод, а труби з високоміцного бетону можуть бути застосовані, коли показник рН стічних вод нижче 4,5. Труби стійкі до впливу розчинників та засобів для чищення, нафтопродуктів (хлористих та ароматичних вуглеводів), тому особливо рекомендуються до використання в промислових зонах. На внутрішню поверхню труби може бути нанесене спеціальне антикорозійне покриття, якщо вони використовуються для відводу відпрацьованої води з підвищеною хімічною агресивністю.

10. Термостійкість.

Бетонні та залізобетонні труби витримують високі температури від впливу стічних вод 350 С та короткотермінового впливу до 950 С. Труби зберігають форму та експлуатаційні якості, несучу здатність навіть в умовах підвищеної температури. Тому труби особливо придатні для застосування на територіях центральних вулиць, аеропортів, заправочних станцій, автомагістралей та залізничних колій.

11. Економічність та рентабельність.

Термін служби труб складає більше 100 років. Бетонні та залізобетонні труби сприяють довгостроковому скороченню витрат на відведення стічних вод. Труби виготовляються із доступної та дешевої вітчизняної сировини. Застосування імпортової сировини (для пластикових труб) ставить виробників в залежність від ресурсів, що поступово зменшуються, та постійного підвищення цін на нафту та газ.

Гарантією забезпечення зростання потреби в бетонних та залізобетонних трубах для облаштування каналізаційних колекторів є досягнення зарубіжної та вітчизняної науки в створенні нових високоміцних видів бетонів. Досвід виготовлення труб на ВАТ «Комбінат будіндустрії» дозволяє зробити висновки, що найбільш перспективними напрямками поліпшення технології виробництва труб та їх експлуатаційних властивостей є:

- вдосконалення технології підготовки наповнювачів бетонів для виготовлення труб різного призначення;
- створення полімербетонів з використанням модифікаторів бетонної суміші, полімерних смол;
- пошук нових композицій бетонних сумішей на базі високоміцних цементів поліпшеної якості, з метою підвищення міцності бетону;
- застосування самоущільнюючих бетонних сумішей для формування труб по технології вертикального формування;
- армування бетону фібровою арматурою, використання склопластикової арматури;
- перехід на використання нового, продуктивного, не енергоємкого обладнання для виготовлення труб;
- вдосконалення технології контролю якості підготовки бетонної суміші.

Впровадження нових технологій виробництва бетонних та залізобетонних труб, з урахуванням значних переваг по багатьох одиничних параметрах, та необхідність облаштування каналізаційних та зливовідвідних мереж, дозволяє зробити прогноз , що потреба на труби в найближчій перспективі буде підвищуватись.

З'єднання труб

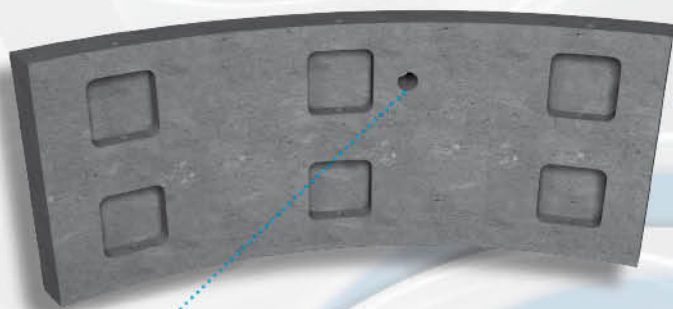


Тюбінг залізобетонний Марка ТК - 4 ТУ-550.1-89-91

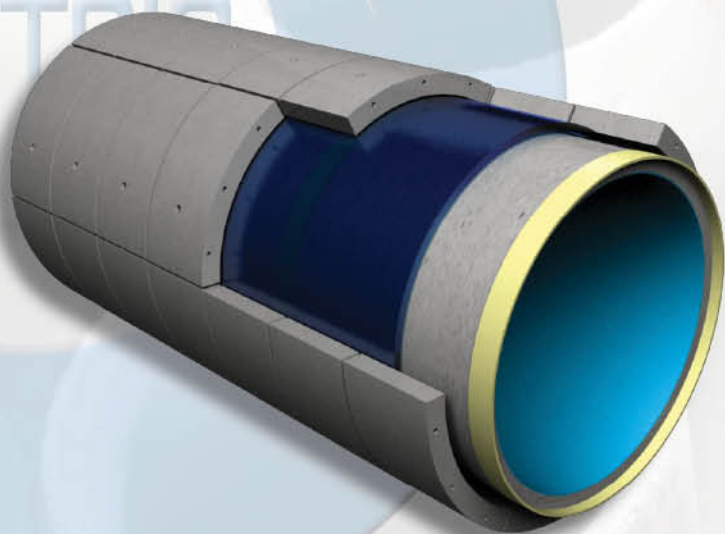
Тюбінг залізобетонний (марка ТК-4) виготовляється із важкого бетону В-30 і використовується для будівництва колекторних систем водовідведення, а також тунелів комунального призначення, споруджених методом щитового проходження.

ТК-4
Кількість тюбінгів на кільце - 6 шт.
Вага кільця - 2298 кг.
D_{вн} - 2,82 м
D_{зовн} - 3,16 м

КЩ
Кількість тюбінгів на кільце - 6 шт.
Вага кільця - 1242 кг.
D_{вн} - 2,15 м
D_{зовн} - 2,38 м



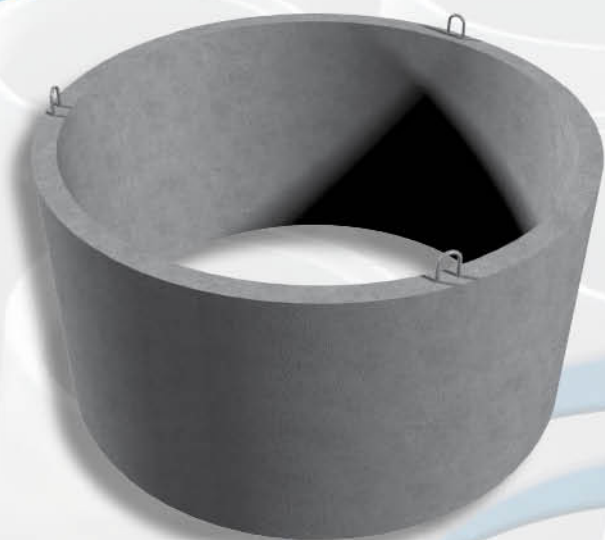
отвори для нагнітання



Технічні характеристики тюбінга марки ТК-4

Марка тюбінга	Армування			Витрати металу, кг	Клас бетону	Об'єм бетону	Вага тюбінга, кг
	Сталь класу А-400с	Сталь класу А-240с	Дріт ВР-1				
ТК-4	12,8	0,6	2,9	16,3	В-30	0,15	383
КЩ	6,0	3,3		9,3	В-30	0,082	207

Інженерні комунікації



Стінові кільця робочої камери або горловини колодязя

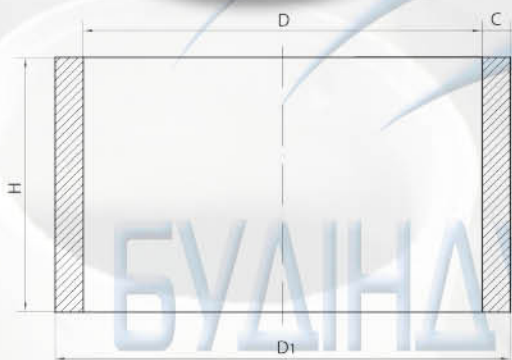
ГОСТ 8020-90

Виготовляються з важкого бетону В 15.
Призначені для улаштування вертикальних колодязів інженерних мереж.

Для армування конструкцій використовують арматурну проволoku класу Вр-1 за ГОСТ 6727-80.

При проектуванні в залежності від конкретних умов експлуатації конструкції визначаються марки бетону по водонепроникності та морозостійкості.

На прохання замовника поверхня кілець може бути оброблена гідроізоляційними мастиками.



Основні параметри та розміри

Марка кільця	Розміри, мм			С (Товщина стінки), мм	Бетон, м ³	Маса, кг
	Н (висота)	D (діаметр вн.)	D1 (діаметр зовн.)			
КС 7.3	290	700	840	70	0,05	130
КС 7.3 -С	290	700	840	70	0,05	130
КС 7.5	490	700	840	70	0,08	220
КС 7.5-С	490	700	840	70	0,08	220
КС 7.6	590	700	840	70	0,1	270
КС 7.6-С	590	700	840	70	0,1	270
КС 7.9	890	700	840	70	0,15	380
КС 7.9-С	890	700	840	70	0,15	380
КС 7.9 ПН	890	700	840	70	0,21	500
КС 20.5	490	2000	2200	100	0,32	800
КС 20.5-С	490	2000	2200	100	0,32	800
КС 20.6	590	2000	2200	100	0,39	980
КС 20.6-С	590	2000	2200	100	0,39	980
КС 20.9	890	2000	2200	100	0,59	1480
КС 20.9-С	890	2000	2200	100	0,59	1480
КС 20,9 ПН	890	2000	2200	100	1,06	2760
КС 30.10.1	1000	3000	3300	150	1,48	3900
КС 30.10.1-С	1000	3000	3300	150	1,48	3900
КС 30.10	1000	3000	3300	150	1,48	3800
КС 30.10-С	1000	3000	3300	150	1,48	3800

Примітка: за бажанням замовника кільця можуть бути оброблені гідроізоляційними мастиками

Інженерні комунікації

Єврокільце 10.9

Кільця виготовляють методом вібропресування по технології фірми "Pedershaab" (Данія)

Виготовляються із важкого бетону (В 15 або марок за міцністю на стиск, вказаних в робочих кресленнях конструкцій) і призначені для улаштування вертикальних колодязів та інженерних мереж.

Для армування конструкцій використовують арматурну проволочку класу ВР-1 за ГОСТ 6727-80. Конструкцію використовують у відповідності з вимогами робочих креслень конкретного трубопроводу.

Характерна відмінність:

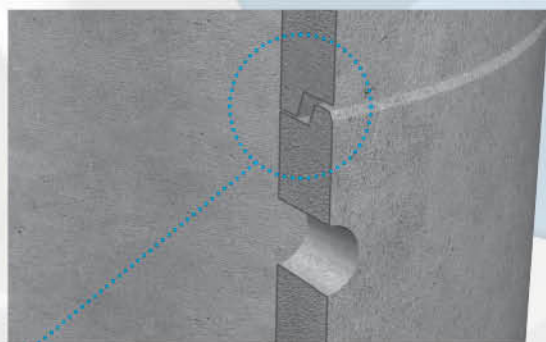
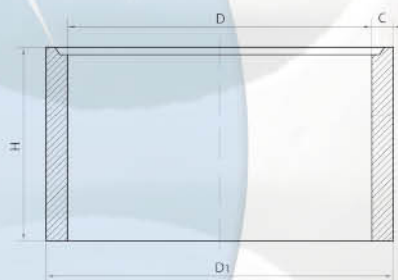
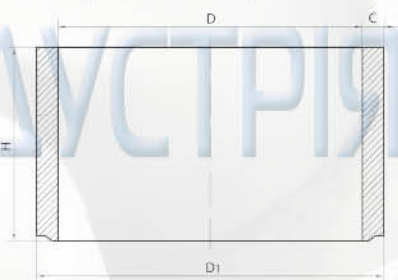
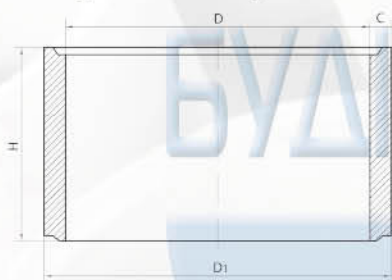
- наявність фальцевих з'єднань, що дозволяють економити на витратах часу та робочої сили, під час монтажних робіт

Переваги:

- чіткі розміри фальцевих з'єднань дозволяють

герметизувати стики за допомогою гумових кілець або спеціальних клеїв

- швидкість монтажу без виконання "вологих" робіт по затиранню швів.



стикування кілець у розрізі



Основні параметри та розміри кілець на 15 сторінці.

Інженерні комунікації

Основні параметри та розміри кілець

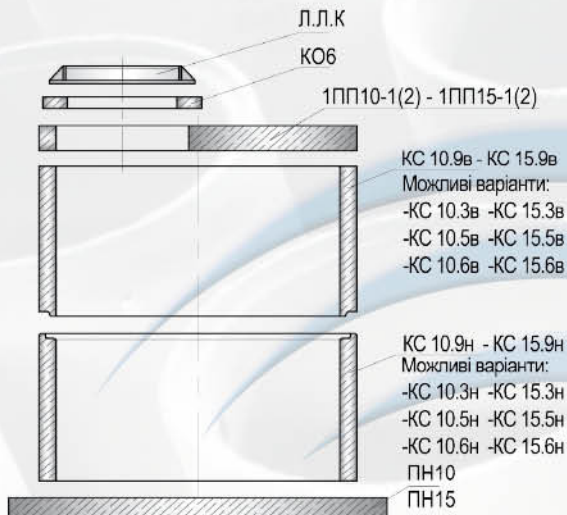
Марка кільця	Розміри, мм			Вага, кг	Бетон. м ³	Примітки
	Н (висота)	D (діаметр вн.)	D ₁ (діаметр зовн.)			
КС 10.3	290	1000	1160	200	0,08	
КС 10.3 -С	290	1000	1160	200	0,08	
КС 10.5	490	1000	1160	330	0,13	
КС 10.5-С	490	1000	1160	330	0,13	
КС 10.6	590	1000	1160	400	0,16	
КС 10.6-С	590	1000	1160	400	0,16	
КС 10.9	890	1000	1160	600	0,24	
КС 10.9-С	890	1000	1160	600	0,24	
КС 10.9 В	890	1000	1160	600	0,24	Верхнє
КС 10.9 Н	890	1000	1160	600	0,24	нижнє
КС 10.9 НВ	890	1000	1160	600	0,24	
КС 10.9 Ф-ПН	890	1000	1160	850	0,36	з моноліт. днищем
КС 15.3	290	1500	1680	340	0,13	
КС 15.3 -С	290	1500	1680	340	0,13	
КС 15.5	490	1500	1680	550	0,23	
КС 15.5-С	490	1500	1680	550	0,23	
КС 15.6	590	1500	1680	660	0,27	
КС 15.6-С	590	1500	1680	660	0,27	
КС 15.9	890	1500	1680	1000	0,40	
КС 15.9-С	890	1500	1680	1000	0,40	
КС 15.9 В	890	1500	1680	1000	0,40	Верхнє
КС 15.9 Н	890	1500	1680	1000	0,40	нижнє
КС 15.9 НВ	890	1500	1680	1000	0,40	нижнє
КС 15.9 Ф-ПН	890	1500	1680	1150	0,66	з моноліт. днищем
КС 24.12	1190	2400	2600	2700	1,13	
КС 24.12-ПН	1190	2400	2600	4750	1,95	
КС 24.12-С	1190	2400	2600	2700	1,13	
КС 24.20	1990	2400	2600	4500	1,90	
КС 24.20-ПН	1990	2400	2600	6550	2,72	
КС 24.20-С	1990	2400	2600	4500	1,90	

Інженерні комунікації

Можливі варіанти схем збірних оглядових колодязів типу ОК 1,0h; ОК 1,5h, діаметром 1,0 м та 1,5 м із залізобетонних конструкцій

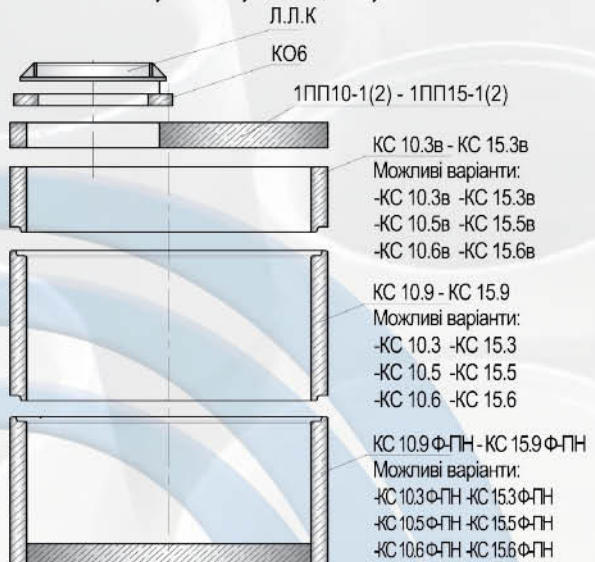
ОК 1,0h1,8 V=1,4 м³

ОК 1,5h1,8 V=3,1 м³



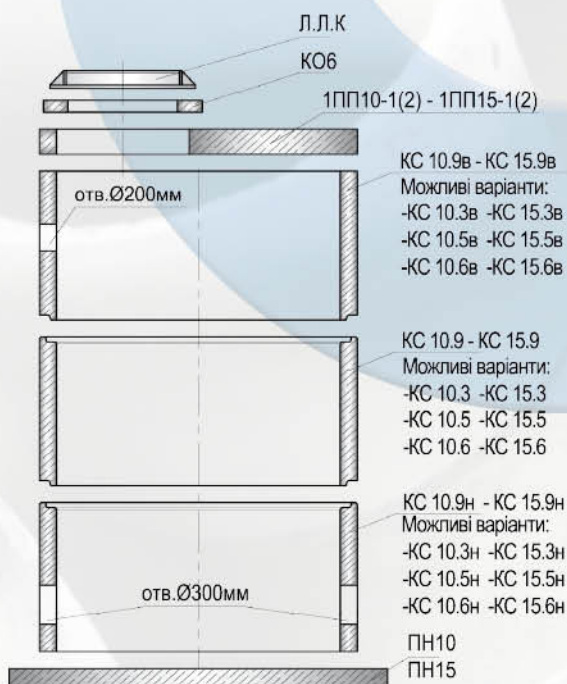
ОК 1,0h2,4 V=1,9 м³

ОК 1,5h2,4 V=3,6 м³



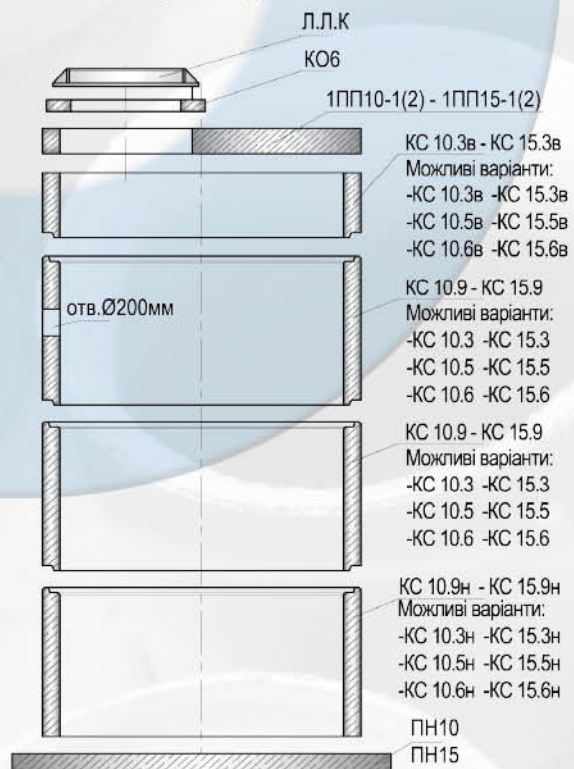
ОК 1,0h2,7 V=2,1 м³

ОК 1,5h2,7 V=4,7 м³



ОК 1,0h3,0 V=2,4 м³

ОК 1,5h3,0 V=5,2 м³

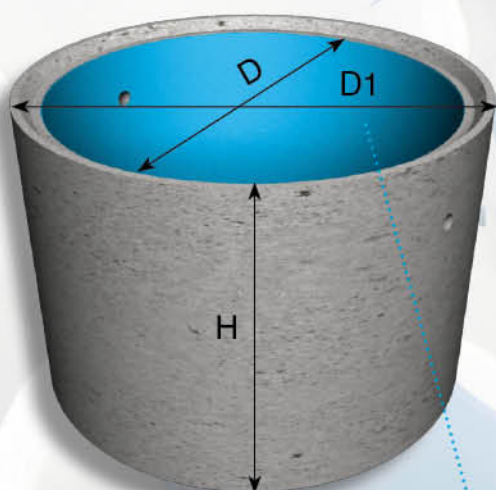
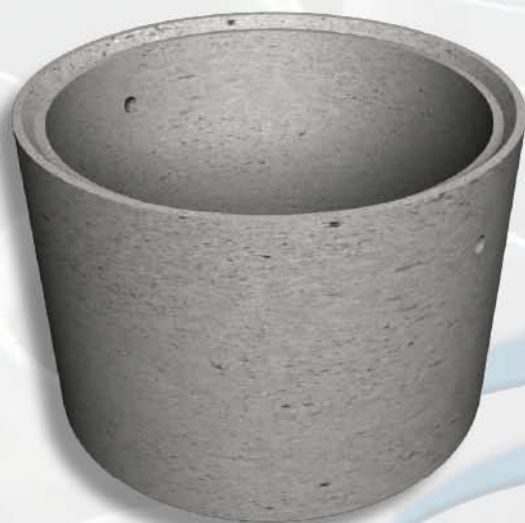


Примітка: Глибина колодязя набирається кільцями відповідно марки, які мають висту 290 мм, 490 мм, 590 мм, та 890 мм.

Інженерні комунікації

Єврокільця для каналізаційних колодязів з поліетиленовим вкладишем.

Використовуються для збору стічних вод та облаштування септиків.



поліетиленовий вкладиш

Основні параметри та розміри

Марка кільця	Розміри, мм			Вага, кг	Бетон, м ³
	H (висота)	D (діаметр вн.)	D1 (діаметр зовн.)		
КС 24.12 П	1190	2400	2600	2700	1,13
КС 24.20 П	1990	2400	2600	4500	1,90
КС 24.12 ПО	1190	2400	2600	2700	1,13
КС 24.20 ПО	1990	2400	2600	4500	1,90

Переваги залізобетонних кілець, виготовлених по сучасній європейській технології

На замовлення споживача, здійснюється покриття зовнішньої поверхні гідроізоляційними мастиками

Можливість установки скоб-сходів всередині кільця

Спрощення монтажу за рахунок стику «паз-гребінь»

Якість поверхні та стабільні геометричні розміри стикової поверхні.

Забезпечується можливість монтажу на кільця старого зразка.

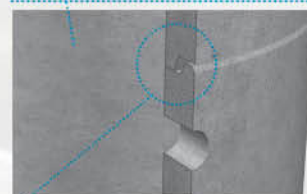
Забезпечується можливість герметизації стику за допомогою спецрозчину – клею та гумовими ущільнювачами.

Для монтажу кілець застосовується траверса, відсутність монтажних петель поліпшує якість стику.



Металеве армування для збільшення міцності кільця

Стик «паз-гребінь» не допускає зміщення кілець колодязя відносно одне одного



стикування кілець у розрізі

Інженерні комунікації

Кільце опірне КО6

Використовується для улаштування круглих залізобетонних колодязів.

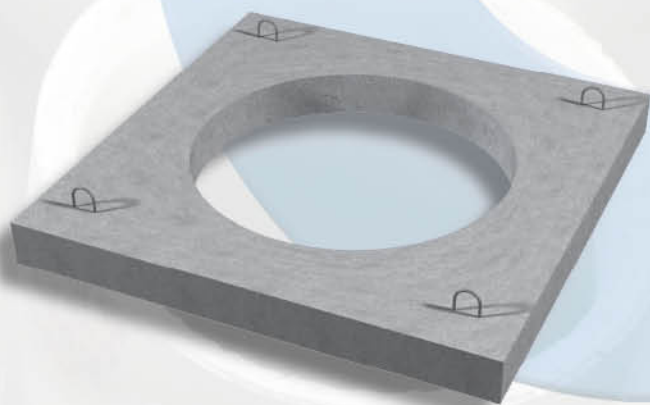
Для армування використовується дрід кл. Вр-1 D - 5 мм. ГОСТ 6727-80



Основні параметри та розміри

Марка кільця	Розміри, мм			Витрати D 5 Вр-1, кг	Об'єм бетону В-15, м ³	Маса, кг
	D (діаметр вн.)	D1 (діаметр зовн.)	Товщина			
Кільце опірне КО6	580	840	70	1,1	0,02	50
Сегмент опірного кільця 1/4	-	-	70	0,275	0,005	12,5
Сегмент опірного кільця 1/2	-	-	70	0,55	0,01	25

Опірні плити.



ГОСТ 8020-90

Використовуються для:

- з'єднання кілець різних діаметрів при будівництві колодязів;
- зменшення навантаження на колодязь на автомобільних магістралях.

Марка плити	Розміри, мм				Витрати бетону, м ³	Маса, кг
	A	B	H	D		
ПО 6,5	1700	1700	150	650	0,39	930
ПО 7	1700	1700	150	700	0,37	880
ПО 10	1700	1700	150	1000	0,32	800

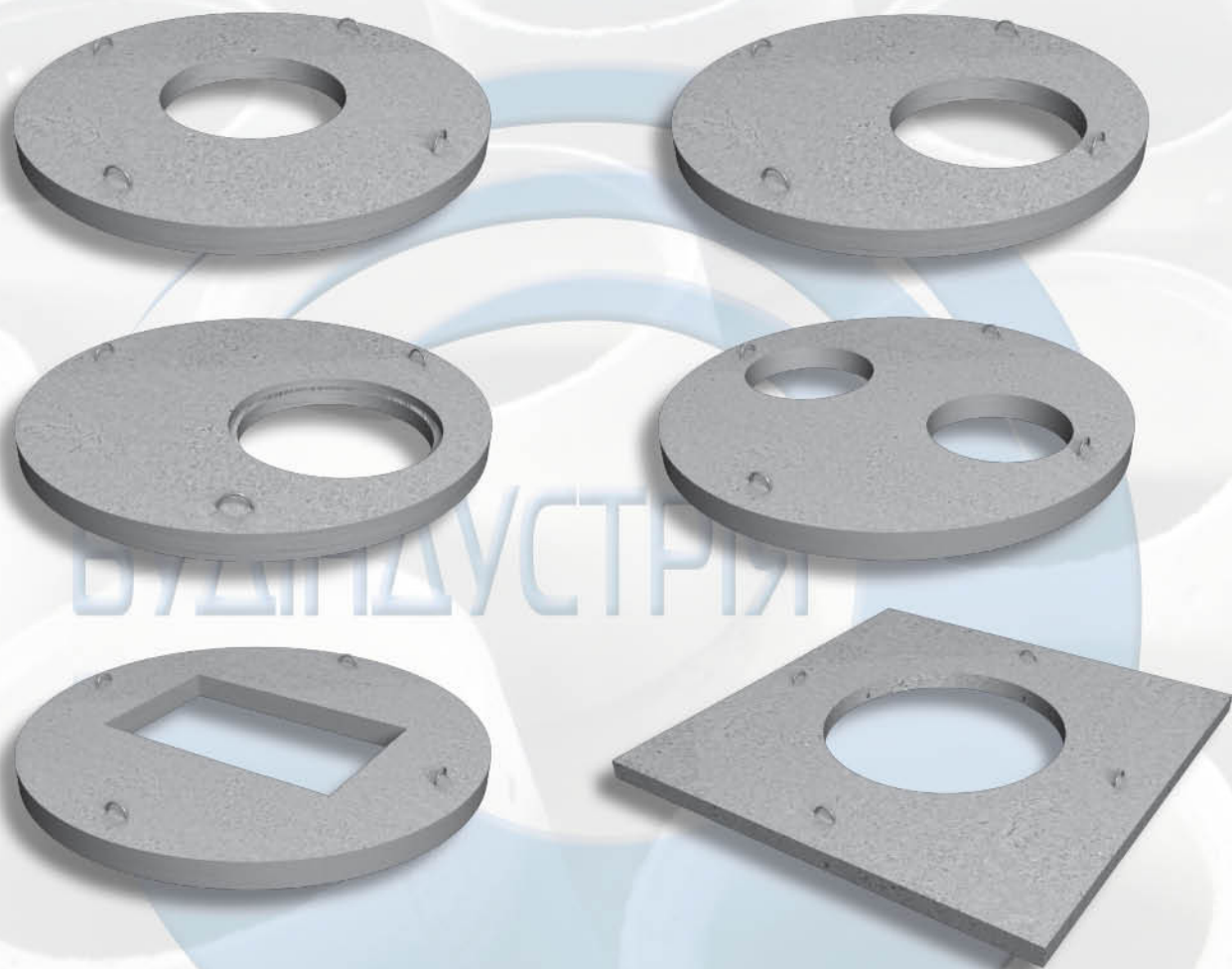
Інженерні комунікації

Кришки залізобетонні для колодязів ГОСТ 8020-90

Конструкції використовують у відповідності з вимогами робочих креслень конкретного трубопроводу. Виготовляється з важкого бетону (В 15 або марок за міцністю на стиск, вказаних в робочих кресленнях конструкцій).

Для армування конструкцій використовують:

- арматурну проволочку класу Вр-1 за ГОСТ 6727-80;
- арматурну сталь класів А-240с, А-400с ДСТУ 3760:2006.

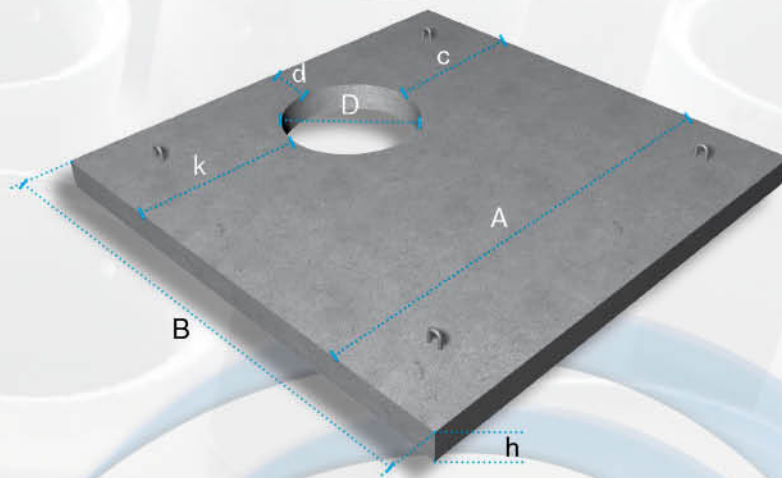


Основні параметри та розміри

Марка кільця	Розміри, мм			Бетон, м ³	Маса, кг
	Н (товщина)	D (зовн.)	D1 (внутр.)		
1 ПП 10-1	150	1160	700	0,10	250
1 ПП 10-2	150	1160	700	0,10	250
1 ПП 15-1	150	1680	700	0,27	680
1 ПП 15-2	150	1680	700	0,27	680
1 ПП 20-1	160	2200	700	0,51	1280
1 ПП 20-2	160	2200	700	0,51	1280
1 ПП 25-2	180	2700	700	0,92	2310
ПП-1 (3 м.)	250	3300	700	1,95	4900
2ПП 20-2	160	2200	1000	0,48	1200
КЦ ПЗ-10,1	120	1160	*	0,09	228

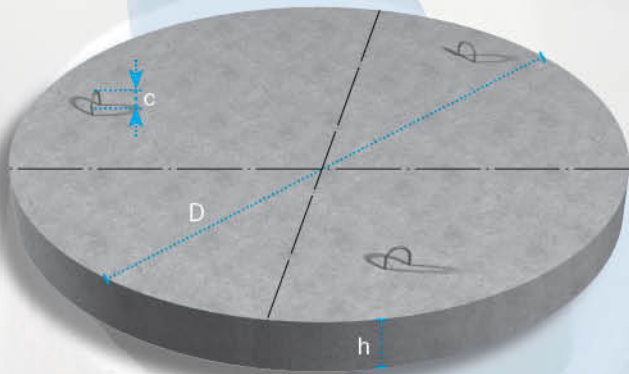
Інженерні комунікації

Плита перекриття квадратна



Основні параметри та розміри

Марка плити перекриття	Розміри, мм				c	d	k	Витрати бетону, м ³	Маса, кг
	A	B	H	D					
ПП 1,2 x 1,2	1200	1200	150	700	250	80	250	0,16	400
ПП 1,7 x 1,7	1700	1700	150	700	500	90	500	0,37	900
ПП 2,2 x 2,2	2200	2200	160	700	750	550	750	0,8	2000



Плита днища

ГОСТ 8020-90

Основні параметри та розміри

Марка кільця	Розміри, мм			Бетон класа В15, м ³	Витрати металу, кг.	Маса, кг
	D	h	c (висота петлі)			
ПН10	1500	100	120	0,18	15,14	450
ПН15	2000	120	100	0,38	33,13	950
ПН20	2500	120	100	0,59	79,44	1480
ПН25	3000	140	100	0,98	143,00	2450
ПН30	3300	250	100	2,14	314,00	5300

Інженерні комунікації

Види днищ та їх з'єднань з кільцями

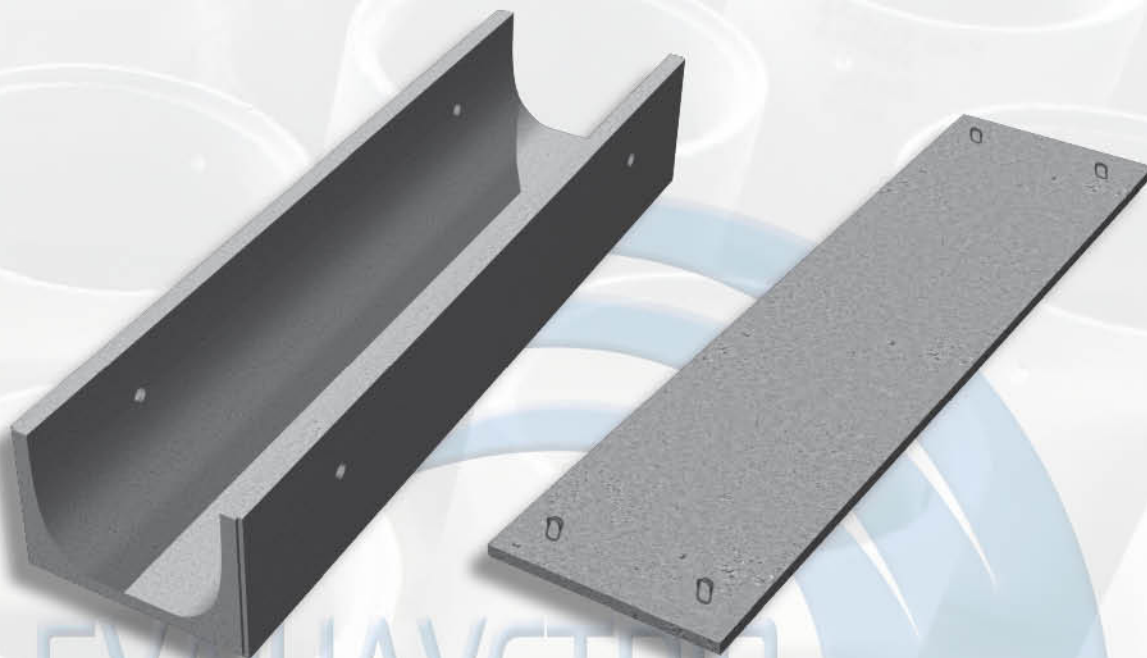


Інженерні комунікації

Лотки залізобетонні та плити перекриття лотків залізобетонні

(серія 3.006-2)

“Збірні залізобетонні канали та тунелі із лоткових елементів”



Основні параметри та розміри лотків

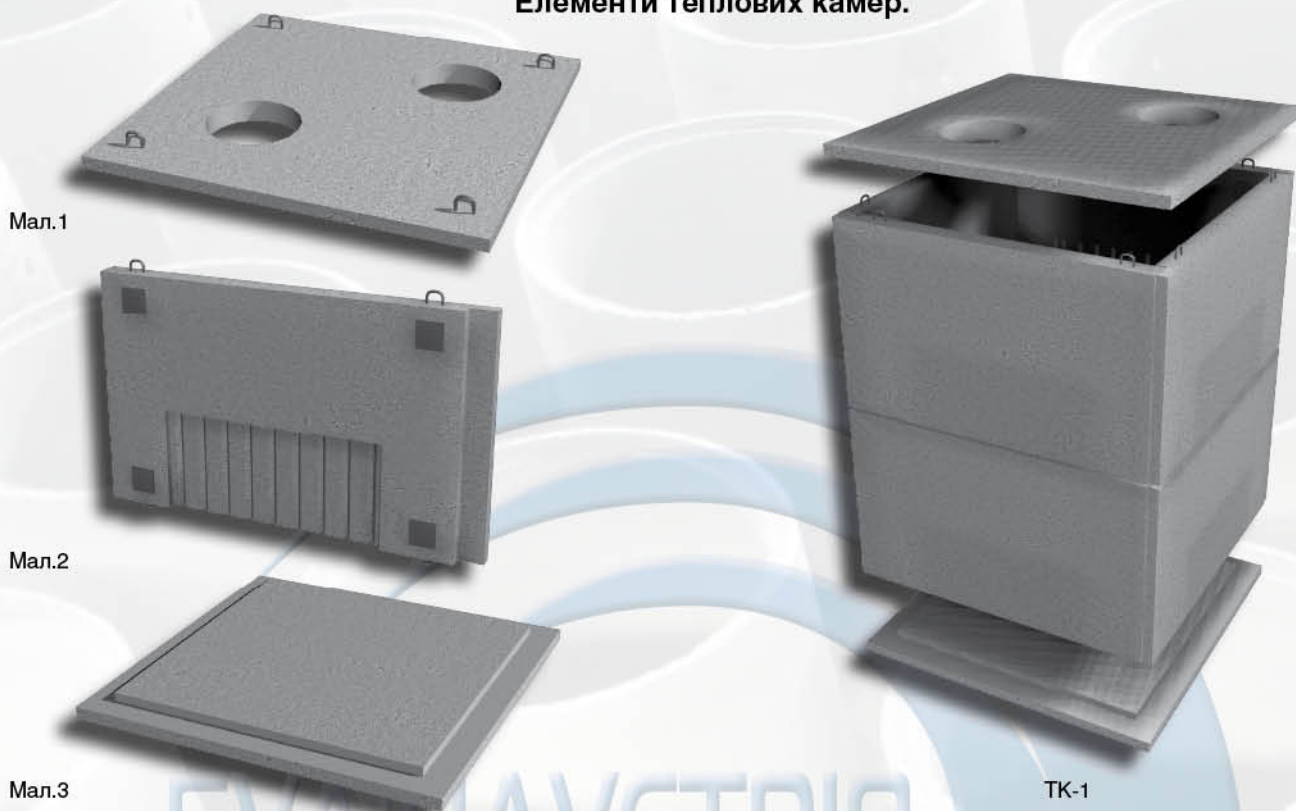
Марка лотка	Розрахункове навантаження	Розміри, мм			Клас бетону	Об'єм бетону, м ³	Маса, кг
		Довжина	Ширина	Висота			
Л4-8	8	5970	780	530	В-15	0,72	1800
Л4-8/2	8	2985	780	530	В-15	0,36	900
Л4-15	15	5970	780	530	В-25	0,72	1800
Л4-15/2	15	2985	780	530	В-25	0,36	900
Л6-8/2	8	2985	1160	530	В-25	0,45	1125

Основні параметри та розміри плит перекриття

Марка плити перекриття	Розрахункове навантаження	Розміри, мм			Клас бетону	Об'єм бетону, м ³	Маса, кг
		Довжина	Ширина	Висота			
П5-8		2990	780	70	В-15	0,16	400
П8-8		2990	1160	100	В-15	0,35	870
П11-8		2990	1480	100	В-25	0,44	1100
П8д-8		1160	740	100	В-25	0,09	210

Інженерні комунікації

Елементи теплових камер.



Основні параметри та розміри

Марка виробу	Розміри, мм			Клас бетону	Об'єм бетону, м ³	Маса, кг	Примітка
	Довжина	Ширина	Висота				
КС1-ПС21.11.2	2100	1050	200	B25	0,36	900	Мал.2
КС2-ПС27.11.2	2700	1050	200	B25	0,47	1170	Мал.2
КС4-ПС33.11.2	3300	1050	200	B25	0,58	1450	Мал.2
КС5-ПС39.11.2*	3900	1050	200	B25	0,66	1650	Мал.2
КС9-ПС29.11.2-1	2700	1050	200	B25	0,47	1170	Мал.2
КС3-ПС33.11.2-1	3300	1050	200	B25	0,58	1450	Мал.2
КС6-ПС45.11.2*	4500	1050	200	B25	0,77	1920	Мал.2
КС7-ПС45.11.2-1*	4500	1050	200	B25	0,77	1920	Мал.2
КС8-ПС51.11.2*	5100	1050	200	B25	0,89	2235	Мал.2
КП2-ПП22.14.2	2200	1390	200	B25	0,54	1360	Мал.1
КП3-ПП34.14.2	3400	1390	200	B25	0,81	2020	Мал.1
КП4-ПП46.14.2	4600	1390	200	B25	1,14	2860	Мал.1
КП5-ПП122.22.2*	2200	2200	200	B25	0,93	2320	Мал.1
КПд-2-ПП34.6.2	3400	590	200	B25	0,40	1000	Мал.3
КПд-1-ПП22.6.2*	2200	590	200	B25	0,26	650	Мал.3
КПд-4-ПП46.6.2	4600	590	200	B25	0,55	1365	Мал.3

*- виробництво даного виробу закладено в план 2011 року.

Додаткові дані: Елементи призначені для улаштування збірних оглядових камер на мережах теплових каналізацій. Оглядові камери мають наступні габаритні розміри і комплектацію:

ТК-2	1,8 x 2,4	КС1 - 4 шт., КС9 - 4 шт., КП2 - 4 шт.
ТК-4	3,0 x 2,4	КС2 - 4 шт., КС4 - 4 шт., КП3 - 4 шт.
ТК-6	3,0 x 3,6	КС1 - 4 шт., КС5 - 4 шт., КП3 - 4 шт., КПд-2 - 2 шт.
ТК-1	1,8 x 1,8	КС1 - 8 шт., КП5 - 4 шт.
ТК-3	1,8 x 3,0	КС1 - 4 шт., КС4 - 4 шт., КП2 - 2 шт., КПд-1 - 2 шт.

ТК-5	3,0 x 3,0	КС3 - 4 шт., КС4 - 4 шт., КП3 - 4 шт., КПд-2 - 2 шт.
ТК-7	3,0 x 4,2	КС4 - 4 шт., КС6 - 4 шт., КП3 - 2 шт., КПд-2 - 6 шт.
ТК-8	4,2 x 3,6	КС5 - 4 шт., КС7 - 4 шт., КП2 - 4 шт., КПд-4 - 4 шт.
ТК-9	4,2 x 4,2	КС6 - 4 шт., КС7 - 4 шт., КП2 - 4 шт., КПд-4 - 6 шт.
ТК-10	4,2 x 4,8	КС7 - 4 шт., КС8 - 4 шт., КП2 - 2 шт., КПд-4 - 8 шт.

Інженерні комунікації

Люк легкий для оглядових колодязів

ГОСТ 3634-89

Призначений для встановлення на оглядових колодязях інженерних мереж в зонах зелених насаджень та проїжджої частини вулиць.

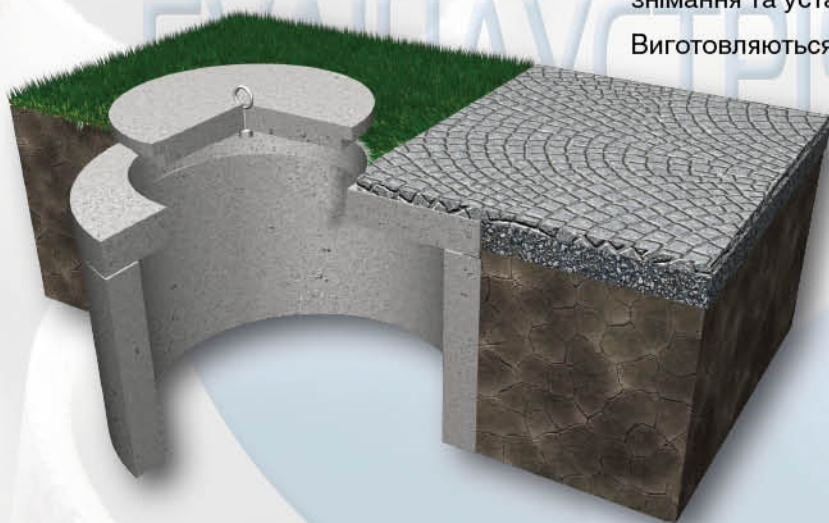
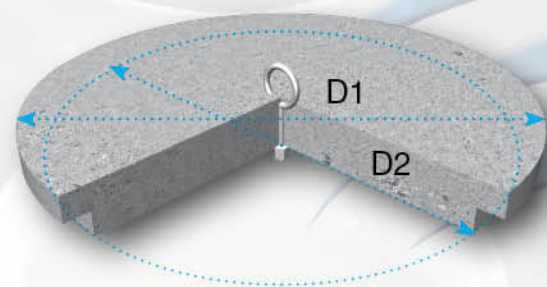


Люк залізобетонний ЛЗБ-3, ЛЗБ-4

Застосовуються для перекриття колодязів, що знаходиться в пішохідних зонах та зонах зелених насаджень, а також для перекриття септиків, вигрібних ям, приямків для встановлення побутової техніки (насосів, фільтрів), теплових камер і т.д.

Обладнані відкидним металевим кільцем для зручного знімання та установки люка.

Виготовляються з бетонів різних марок.



Виготовляються, за бажанням замовника, різної товщини та міцності.

Основні параметри та розміри

Назва виробу	Розміри, мм			Матеріал	Висота, мм	Маса, кг
	D	D1 (зовн.)	D2 (внутр.)			
Кришка люка легкого	626	-	-	СЧ-20		35
Обичайка		770	600	СЧ-20		34
Люк легкий комплект	-	-	-	СЧ-20		69
Люк залізобетонний ЛЗБ-3		770	690	Бетон Б-15	40	31,7
Люк залізобетонний ЛЗБ-4		800	600	Бетон Б-15	100	105

Інженерні комунікації

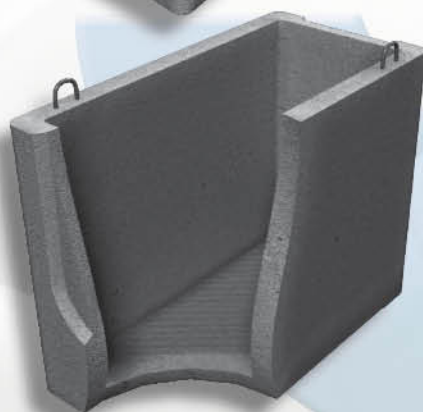
Зливозприймальник та комплектуючі

ДСТУ Б В.2.6–2–95

Призначається для забезпечення прийому атмосферних стічних вод при влаштуванні каналізаційних мереж.

Для армування використовують:

- дрiт класу Вр–1 за ГОСТ 6727–80;
- арматурну сталь класу А-240с ДСТУ 3760:2006.



З молотит днищем



Основні параметри та розміри

Назва виробу	Розміри, мм			Бетон В15, м³	Маса, кг
	Довжина	Ширина	Висота		
ЗП-1	1010	610	800	0,25	600
ЗП-1 ПН	1010	610	800	0,28	669

Оглядові колодязі для водопровідних та каналізаційних мереж

А. Колодязі водопровідні.

При будівництві водопровідних мереж та водопроводів застосовують колодязі зі збірного залізобетону.

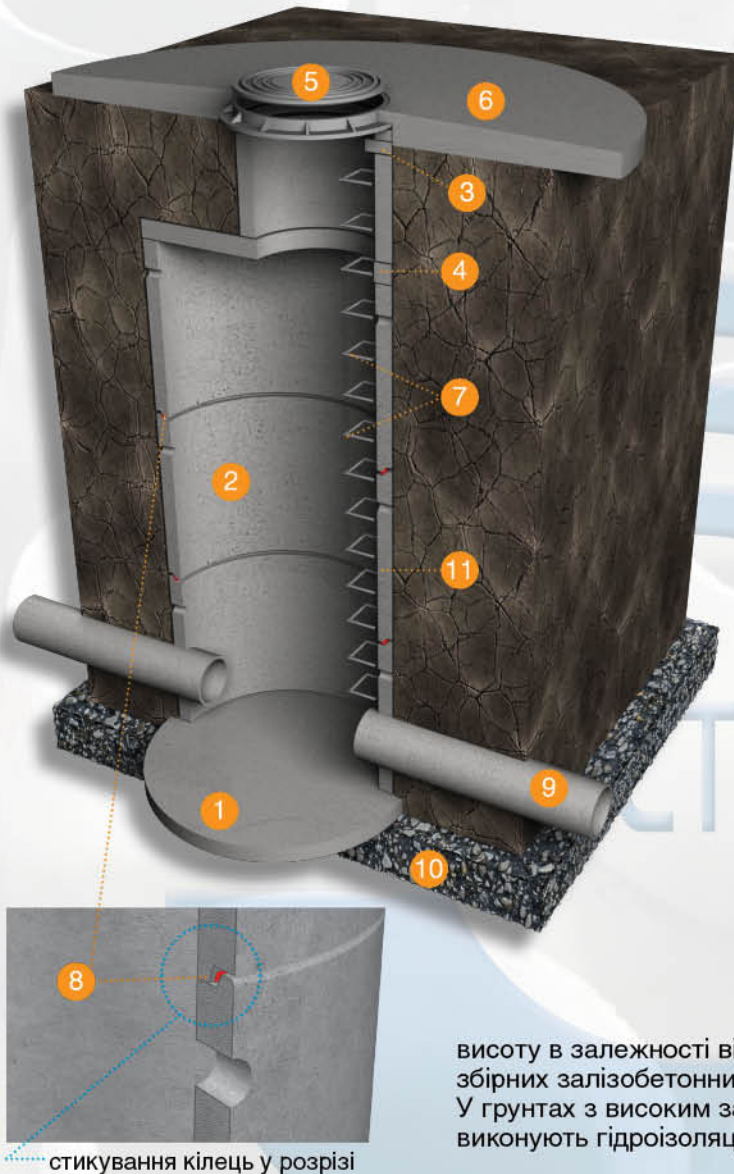
Водопровідні колодязі призначені для розміщення водопровідної арматури та її управління, виконання ремонтних та профілактичних робіт.

Склад круглого вертикального колодязя зі збірного залізобетону :

- 1) Днище;
- 2) Робоча камера (кільця з фальцевим з'єднанням);
- 3) Плита перекриття;
- 4) Горловина;
- 5) Люк чавунний;
- 6) Плита обмотки;
- 7) Ходові скоби;
- 8) Герметизуючі гумові кільця або спеціальний клеючий склад «Полірем»;
- 9) Водопровідна труба зі спеціальними гумовими ущільнювачами;
- 10) Ущільнений ґрунт, основа зі щебеню або бетону;
- 11) Гідроізоляційне покриття гідроізоляційними емульсіями або мастиками.

Круглі оглядові колодязі застосовуються на водогонках та мережах діаметром 50 - 600мм. Робоча частина висотою 1500, 1800, 2100 та 2700мм складається із кілець діаметром 1000, 1500, 2000мм.

Всі типи водопровідних колодязів мають горловинні лази $D=700\text{мм}$ та змінну загальну висоту в залежності від величини заглиблення колодязів і виконуються зі збірних залізобетонних кілець діаметром 700мм. У ґрунтах з високим заляганням ґрунтових вод вище дна колодязя, виконують гідроізоляцію дна та стін колодязя на 0,5м вище даного рівня



стикування кілець у розрізі

— для піщаних ґрунтів; для глинистих ґрунтів - верх гідроізоляції визначається рівнем капілярного підняття ґрунтових вод.

Зовнішня ізоляція стін, днища, плит перекриття – обмащувальна із гарячого бутуму, розчиненого в бензині.

На стиках збірних залізобетонних колодязів фальцевого з'єднання рекомендується передбачити наклеювання полосок із полімер - бітумних мембран «Будрол» Н шириною 20-30см.

Монтуючи люк, необхідно не допускати проникнення в колодязь поверхневих вод. При відсутності твердого покриття, люк повинен виступати над поверхнею землі 50мм. Облаштування обмотки шириною 1м від люка з нахилом від нього можна виконати спеціальною залізобетонною плитою.

У водопровідних колодязях, при відповідному обґрунтуванні слід передбачати встановлення додаткових плит перекриття для утеплення. Кришки діаметром 610мм можуть бути виготовлені зі сталі або дерева.

Для спуску в колодязь, на внутрішній поверхні стін горловини встановлюють сталеві або чавунні скоби, а в робочій камері, замість скоб можна застосовувати сталеві драбини.

Всі збірні елементи колодязів при монтажі встановлюються на цементно-піщаний розчин марки 100, товщиною 10мм. Монтуючи кільця з фальцевим з'єднанням застосовують спеціальну клеючу суміш «Полірем».

На замовлення, в кільці для встановлення труб висвердлюються отвори діаметром 30-150мм.