

**ЄВРОКОД 1. ДІЇ НА КОНСТРУКЦІЇ.
Частина 4. Бункери і резервуари
(EN 1991-4:2006, IDT)**

(Проект, остаточна редакція)

1. РОЗРОБЛЕНО:

Донбаська національна академія будівництва і архітектури

РОЗРОБНИКИ:

Є. Горохов, д.т.н. (науковий керівник), **В. Мущанов**, д.т.н., **В. Губанов**, к.т.н.,
І. Роменський, к.т.н., **С. Пчельніков**, к.т.н.

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінрегіону України від _____. 201_ р.
№ ____ з _____. 201_ р.

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ТЕКСТ ЗМІНИ

1 Передмова, пункт 3 викласти у новій редакції:

«3 Національний стандарт відповідає EN 1991-4:2006 Eurocode 1: Actions on structures – Part 4: Silos and tanks (Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 4. Бункери і резервуари) з технічною поправкою EN 1991-4:2006/AC:2012.»

2 Національний вступ доповнити положеннями наступного змісту:

«Для забезпечення гармонізації нормативної бази України з нормативною базою Європейського Союзу встановлюється період одночасної дії будівельних норм, розроблених на основі національних технологічних традицій, та будівельних норм, гармонізованих з нормативними документами Європейського Союзу (або інших будівельних норм, кодів). Порядок застосування зазначених норм визначається Кабінетом Міністрів України від 23.05.2011 № 547 «Про затвердження Порядку застосування будівельних норм, розроблених на основі національних технологічних традицій, та будівельних норм, гармонізованих з нормативними документами Європейського Союзу».

Період одночасної дії встановлюється з дати набрання чинності ДБН А.1.1-94:2010 «Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення» [1] до втрати ним чинності або втрати чинності відповідними будівельними нормами, розробленими на основі національних технологічних традицій.

Цей стандарт на території України слід застосовувати разом з параметрами, встановленими на Національному рівні, наведеними у додатку НБ.

Вимоги щодо застосування цього стандарту разом із Національним додатком встановлені у ДБН А.1.1-94:2010 [1].»

3 В змісті заголовка структурного елемента «Додаток НА Перелік національних стандартів України (ДСТУ), ідентичних МС, посилання на які є в EN 1991-4:2006» замінити на «Додаток НА (довідковий) Перелік міжнародних (МС) і європейських (ЄС) стандартів, на які є посилання у ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 та відповідних нормативних документів України (НД)».

4 Зміст доповнити заголовком структурного елемента «Додаток НБ Національний додаток до ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012»

5 Зміст доповнити заголовком структурного елемента «Додаток НВ Бібліографія».

6 Зміст доповнити заголовком структурного елемента «Технічна поправка EN 1991-4:2006/АС:2012»

7 Додаток НА викласти у новій редакції:

Продовження Додатку НА

1	2	3	4	5
	EN 1990 Basis of structural design	ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 «Єврокод. Основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDT)	4.2.1(9) Інтерпретація результатів випробувань	–
			А.1 Посилання на загальні принципи методів розрахунку	–
			А.2.1(1) Значення часткових коефіцієнтів	–
			А.4(1) Правила для комбінацій впливів	–
			Таблиця А.1 (Примітка 1) Посилання на термінологію	–
			Таблиця А.2 (Примітка) Посилання на формули (6.10а) і (6.10b)	–
			Таблиця А.3 (Примітка) Посилання на формулу (6.10а)	–
			Таблиця А.4 (Примітка) Посилання на формулу (6.12b)	–
			Таблиця А.5 (Примітка) Посилання на формули (6.14b), (6.15b) і (6.16b)	–
			В.3(1)Р Значення часткових коефіцієнтів	–
			В.4(1)Р Загальні вимоги до комбінації впливів	–
			В.4(4) Рекомендації щодо врахування аварійних впливів при випробуваннях	–
			С.11.1(5) (Примітка 2) Вказівки щодо відхилення характеристичного значення від середнього	–

1	2	3	4	5
2.	EN 1991 Eurocode 1: Actions on structures	<p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд (EN 1991-1-1:2002, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Загальні дії. Дії на конструкції під час пожежі (EN 1991-1-2:2002, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-3:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-3. Загальні дії. Снігові навантаження (EN 1991-1-3:2003, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-4:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-4. Загальні дії. Вітрові навантаження (EN 1991-1-4:2005, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-5:2012 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-5. Загальні дії. Теплові дії (EN 1991-1-5:2003, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-6:2012 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-6. Загальні дії. Дії під час зведення (EN 1991-1-6:2005, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-7:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-7. Загальні дії. Особливі динамічні впливи (EN 1991-1-7:2006, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-2:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 2. Рухомі навантаження на мости (EN 1991-2:2003, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1991-3:2012 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 3. Дії викликані кранами та обладнанням (EN 1991-3:2006, IDT)»</p>	1.1.2 Область застосування	–

Продовження Додатку НА

1	2	3	4	5
3.	EN 1991-1-1 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.1: Densities, self-weight and imposed loads	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд (EN 1991-1-1:2002, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
			7.3(1) Характеристики рідин	–
			A.3(1) Види впливів для комбінацій	–
			B.2.4(2) Значення навантажень від власної ваги	–
			B.2.5(2) Значення навантажень від ізоляції	–
			B.2.6 Значення розподілених тимчасових навантажень	–
			B.2.7 Значення зосереджених тимчасових навантажень	–
4.	EN 1991-1-3 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.3: Snow loads	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-3:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-3. Загальні дії. Снігові навантаження (EN 1991-1-3:2003, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
			A.3(1) Види впливів для комбінацій	–
			B.2.8 Значення снігових навантажень	–
5.	EN 1991-1-4 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.4: Wind actions	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-4:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-4. Загальні дії. Вітрові навантаження (EN 1991-1-4:2005, IDT)»	A.3(1) Види впливів для комбінацій	–
			A.5(2) Посилання на спрощенні правила щодо вітрового навантаження	–
			B.2.9(1) Значення вітрових навантажень	–
			Рисунок В.1 (Роз'яснення) Значення коефіцієнту C_p	–
			B.2.9(3) Можливість використання знижених вітрових навантажень	–
6.	EN 1991-1-5 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.5: Thermal actions	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-5:20XX «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-5. Загальні дії. Теплові дії (EN 1991-1-5:2003, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
			5.6.1(3) Вибір параметрів температурних навантажень	–
			A.3(1) Види впливів для комбінацій	–

Продовження Додатку НА

1	2	3	4	5
7.	EN 1991-1-6 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.6: General actions during execution	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-6:20XX «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-6. Загальні дії. Дії під час зведення (EN 1991-1-6:2005, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
			В.2.9(3) Можливість використання знижених вітрових навантажень	–
8.	EN 1991-1-7 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1.7: Accidental actions	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-7:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-7. Загальні дії. Особливі динамічні впливи (EN 1991-1-7:2006, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
9.	EN 1991-3 Eurocode 1: Actions on structures: Part 3: Actions induced by cranes and machinery	ДСТУ-Н Б EN 1991-3:20XX «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 3. Загальні дії. Дії, що викликані кранами та обладнанням (EN 1991-3:2006, IDT)»	1.1.2(9) Вибір навантажень	–
10.	EN 1992 Eurocode 2: Design of concrete structures	ДСТУ-Н Б EN 1992-1-1:2010 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1992-1-1:2004, IDT)»	1.1.1 Область застосування	–
			1.1.2 Область застосування	–
		ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:2012 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1992-1-2:2004, IDT)»	Таблиця 2.1 (Примітка 2) Класифікація ризиків	–
			Таблиця 2.1 (Примітка 2) Класифікація ризиків	–
ДСТУ-Н Б EN 1992-2:2012 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 2. Залізобетонні мости. Правила проектування (EN1992-2:2005, IDT)»	3.4(1) Обмеження на ширину розкриття тріщин	–		

1	2	3	4	5
		ДСТУ-Н Б EN 1992-3:20XX «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 3. Конструкції для зберігання і утримання рідини (EN 1992-3:2006, IDT)»		
11.	EN 1993 Eurocode 3: Design of steel structures	ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1993-1-1:2005, IDT)»	1.1.1 Область застосування 1.1.2 Область застосування	– –
		ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2:2010 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1993-1-2:2005, IDT)»	Таблиця 2.1 (Примітка 2) Класифікація ризиків	–
		ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-3. Загальні правила. Додаткові правила для холодноформованих елементів і профільованих листів (EN 1993-1-3:2006, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1993-1-4:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-4. Загальні положення. Додаткові правила для нержавіючої сталі (EN 1993-1-4:2006, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1993-1-5:20XX «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-5. Пластинчасті конструктивні елементи (EN 1993-1-5:2006, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1993-1-6:2011 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-6. Міцність та стійкість оболонок (EN 1993-1-6:2007, IDT)»		

1	2	3	4	5
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-7:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-7. Пластинчасті конструкції при навантаженні поза межами площини (EN 1993-1-7:2007, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-8:2011 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-8. Проектування з'єднань (EN 1993-1-8:2005, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-9:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-9. Витривалість (EN 1993-1-9:2005, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-10:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-10. Властивості тріщиностійкості і міцності матеріалу у напрямі товщини прокату (EN 1993-1-10:2005, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-11:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-11. Проектування конструкцій з розтягнутими елементами (EN 1993-1-11:2005, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-12:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-12. Додаткові правила до EN 1993 для сталей класів не вище S 700 (EN 1993-1-12:2007, IDT)»</p>		
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-2:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 2. Сталеві мости (EN 1993-2:2006, IDT)»</p>		

1	2	3	4	5
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1993-3-1:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 3-1. Башти, щогли і димові труби. Башти і щогли (EN 1993-3-1:2006, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-3-2:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 3-2. Башти, щогли і димові труби. Димові труби (EN 1993-3-2:2006, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-4-1:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 4-1. Силоси (EN 1993-4-1:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-4-2:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 4-2. Резервуари (EN 1993-4-2:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-4-3:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 4-3. Трубопроводи (EN 1993-4-3:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-5:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 5. Палі (EN 1993-5:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-6:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 6. Підкранові конструкції (EN 1993-6:2007, IDT)»</p>		
12.	EN 1993-4-1 Eurocode 3: Design of steel structures: Part 4.1: Silos	ДСТУ-Н Б EN 1993-4-1:20XX «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 4-1. Силоси (EN 1993-4-1:2007, IDT)»	5.7.2(3) Посилання на порядок статичного розрахунку	–

1	2	3	4	5
13.	EN 1994 Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures	<p>ДСТУ-Н Б EN 1994-1-1:2010 «Єврокод 4. Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1994-1-1:2004, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1994-1-2:2012 «Єврокод 4. Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1994-1-2:2005, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1994-2:2012 «Єврокод 4. Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Частина 2. Загальні правила і правила для мостів (EN 1994-2:2005, IDT)»</p>	<p>1.1.1 Область застосування</p> <p>1.1.2 Область застосування</p>	<p>–</p> <p>–</p>
14.	EN 1995 Eurocode 5: Design of timber structures	<p>ДСТУ-Н Б EN 1995-1-1:2010 «Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1995-1-1:2004, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1995-1-2:2012 «Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1995-1-2:2004, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1995-2:2012 «Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 2. Мости (EN 1995-2:2004, IDT)»</p>	<p>1.1.1 Область застосування</p> <p>1.1.2 Область застосування</p>	<p>–</p> <p>–</p>
15.	EN 1996 Eurocode 6: Design of masonry structures	<p>ДСТУ-Н Б EN 1996-1-1:2010 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила для армованих та неармованих кам'яних конструкцій (EN 1996-1-1:2005, IDT)»</p>	<p>1.1.1 Область застосування</p> <p>1.1.2 Область застосування</p>	<p>–</p> <p>–</p>

1	2	3	4	5
		ДСТУ-Н Б EN 1996-1-2:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1996-1-2:2005, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1996-2:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 2. Конструктивний аналіз, вибір матеріалів і виконання кам'яної кладки (EN 1996-2:2006, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1996-3:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 3. Спрощений метод розрахунку неармованих кам'яних конструкцій (EN 1996-3:2006, IDT)»		
16.	EN 1997 Eurocode 7: Geotechnical design	ДСТУ-Н Б EN 1997-1:2010 «Єврокод 7. Геотехнічне проектування. Частина 1. Загальні правила (EN 1997-1:2004, IDT)»	1.1.1 Область застосування	–
			1.1.2 Область застосування	–
			5.4.1(3) Примітка 2	–
		ДСТУ-Н Б EN 1997-2:2010 «Єврокод 7. Геотехнічне проектування. Частина 1. Дослідження та контроль ґрунту (EN 1997-1:2007, IDT)»	A.3(1) Види впливів для комбінацій	–
17.	EN 1998 Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance	ДСТУ-Н Б EN 1998-1:2010 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 1. Загальні правила, сейсмічні дії, правила щодо споруд (EN 1998-1:2004, IDT)»	1.1.1 Область застосування	–
			1.1.2 Область застосування	–
		ДСТУ-Н Б EN 1998-2:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 2. Мости (EN 1998-2:2005, IDT)»	A.3(1) Види впливів для комбінацій	–
		ДСТУ-Н Б EN 1998-3:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 3. Оцінка стану та відновлення будівель (EN 1998-3:2005, IDT)»		

1	2	3	4	5
		ДСТУ-Н Б EN 1998-4:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 4. Силосні башти, резервуари та трубопроводи (EN 1998-4:2006, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1998-5:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 5. Фундаменти, підпирні конструкції та геотехнічні аспекти (EN 1998-5:2004, IDT)»		
		ДСТУ-Н Б EN 1998-6:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 6. Башти, вежі і димові труби (EN 1998-6:2005, IDT)»		
18.	EN 1998-1:2004 Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance – Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings	ДСТУ-Н Б EN 1998-1:2010 Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 1. Загальні правила, сейсмічні дії, правила щодо споруд (EN 1998-1:2004, IDT)	Таблиця А.4 (Примітка) Посилання на формули, що повинні використовуватися разом з формулою (6.12b) ДСТУ-Н Б EN 1990	–
19.	EN 1998-4:2006 Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance – Part 4: Silos, tanks and pipelines	ДСТУ-Н Б EN 1998-4:2012 проект Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 4. Силосні башти, резервуари та трубопроводи (EN 1998-4:2006, IDT)	Таблиця А.4 (Примітка) Посилання на формули, що повинні використовуватися разом з формулою (6.12b) ДСТУ-Н Б EN 1990	–
			В.2.11 Значення сейсмічних навантажень	–
20.	EN 1999 Eurocode 9: Design of aluminium alloy structures	ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1:2010 «Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила для конструкцій (EN 1999-1-1:2007, IDT)»	1.1.1 Область застосування	–
			1.1.2 Область застосування	–

Продовження Додатку НА

1	2	3	4	5
		<p>ДСТУ-Н Б EN 1999-1-2:2010 «Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-2. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1999-1-2:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1999-1-3:2012 «Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-3. Конструкції чутливі до витривалості (EN 1999-1-3:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1999-1-4:2012 «Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-4. Холодноформовані листи (EN 1999-1-4:2007, IDT)»</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1999-1-5:2012 «Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-5. Конструкції оболонок (EN 1999-1-5:2007, IDT)»</p>		
21.	EN 26184-1 Explosion protection systems; part 1: determination of explosion indices of combustible dust in air (ISO 6184-1:1985)	–	Н.4 Посилання на методи розрахунку на вибухонебезпечний пил	Документ скасовано з 20.04.2012 р. Використовувати EN 26184-1 до внесення офіційних змін у текст EN 1991-4 відповідним органом ЄС

Продовження Додатку НА

1	2	3	4	5
22.	ISO 3898:1997 Basis of design for structures: Notation. General symbols	–	1.6 Позначки	Документ замінено на ISO 3898:2013 Bases for design of structures – Names and symbols of physical quantities and generic quantities. Використовувати ISO 3898:2013

»

8 Текст національного стандарту доповнити додатком НБ:

«ДОДАТОК НБ
(обов'язковий)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОДАТОК ДО
ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012**

**НБ.1 ПАРАМЕТРИ, ЩО ЗАЛИШИЛИСЯ ВІДКРИТИМИ В
ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ**

Національний вибір дозволяється в ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 через наступні положення, які наведені в таблиці НБ.1.

Таблиця НБ.1

№ з/п	Пункт	Короткий опис параметру, який дозволено визначати на національному рівні
1	2.5(5)	Межі між класами впливів
2	3.6(2)	Вказівки щодо тиску на конструкції поблизу бункера при вибуху всередині нього
3	5.2.4.3.1(3)	Коефіцієнти для визначення значень радіусів каналу потоку
4	5.4.1(3)	Метод визначення горизонтального тиску p_h на вертикальну стінку
5	5.4.1(4)	Метод визначення результуючих вертикальних сил n_{zSk}
6	A.4(3)	Значення коефіцієнтів ψ для розрахункових ситуацій і комбінацій впливів
7	B.2.14(1)	Навантаження від аварійних впливів

НБ.2 ПАРАМЕТРИ, ВИЗНАЧЕНІ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

НБ.2.1 Межі між класами впливів

До пункту 2.5(5)

Межі між класами впливів слід приймати згідно таблиці НБ 2.1.

Таблиця НБ2.1 – Рекомендована класифікація бункерів для оцінки впливів

Клас впливів Action Assessment Class	Опис Description
Клас впливів 3 Action Assessment Class 3	Бункери ємкістю більше 5 000 т; Бункери ємкістю більше 1000 т, в котрих має місце одна з наступних розрахункових ситуацій: а) вивантаження з ексцентриситетом при $e_0/d_c > 0,25$ (див. рисунок 1.1, b); b) бункери малої гнучкості із заповненням з ексцентриситетом при $e_t/d_c > 0,25$ Silos with capacity in excess of 5 000 tonnes Silos with capacity in excess of 1000 tonnes in which any of the following design situations occur: a) eccentric discharge with $e_0/d_c > 0,25$ (see figure 1.1b) b) squat silos with top surface eccentricity with $e_t/d_c > 0,25$
Клас впливів 2 Action Assessment Class 2	Всі бункери, які охоплюються цим стандартом і не включені в інші класи All silos covered by this standard and not placed in another class
Клас впливів 1 Action Assessment Class 1	Бункери ємкістю менше 100 т Silos with capacity below 100 tonnes

НБ.2.2 Вказівки щодо тиску на конструкції поблизу бункера при вибуху всередині нього

До пункту 3.6(2)

Вказівки щодо тиску на конструкції поблизу бункера при вибуху всередині нього можуть бути призначені замовником для індивідуального проекту.

НБ.2.3 Коефіцієнти для визначення значень радіусів каналу потоку

До пункту 5.2.4.3.1(3)

Слід використовувати рекомендовані ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 значення коефіцієнтів $k_1 = 0,25$, $k_2 = 0,4$, $k_3 = 0,6$.

НБ.2.4 Метод визначення горизонтального тиску p_h на вертикальну стінку

До пункту 5.4.1(3)

Слід керуватися рекомендаціями ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 щодо методу визначення горизонтального тиску p_h на вертикальну стінку.

НБ.2.5 Метод визначення результуючих вертикальних сил n_{zSk}

До пункту 5.4.1(4)

Слід керуватися рекомендаціями ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 щодо методу визначення результуючих вертикальних сил n_{zSk} .

НБ.2.6 Значення коефіцієнтів ψ для розрахункових ситуацій і комбінацій впливів

До пункту А.4(3)

Слід використовувати рекомендовані ДСТУ-Н Б EN 1991-4:2012 значення, наведені в Таблицях А.1, А.2, А.3, А.4.

В Таблиці А.5 значення коефіцієнтів ψ повинні дорівнювати значенням, наведеним в Таблиці НБ А.5.

Таблиця НБ А.5 – Граничний стан експлуатаційної придатності – розрахункові ситуації і комбінації впливів, що розглядаються

Короткі позначки	Розрахункова ситуація/ домінуючий змінний вплив	Постійні впливи		Домінуючий змінний вплив (див. наступний стовпчик, «основне»)	Супутній змінний вплив 1 (основний)		Супутній змінний вплив 2		Супутній змінний вплив 3, 4 тощо	
		Опис			Опис	$\psi_{1,1}$ або $\psi_{2,1}$	Опис	$\psi_{0,2}$ або $\psi_{2,2}$	Опис	$\psi_{0,3}$ $\psi_{0,4}$ або $\psi_{2,3}$ $\psi_{2,4}$ і т.і.
D	Вивантаження матеріалу	Власна вага			Вивантаження матеріалу	0,9 або 0,8	Осідання фундаменту	0,7 або 0,3	Сніг, вітер, температурні навантаження	0,6 або 0,3
									Тимчасові навантаження, тимчасові деформації	0,7 або 0,3
I	Тимчасові деформації	Власна вага			Заповнення матеріалом	0,9 або 0,8	Тимчасові деформації	0,7 або 0,3	Сніг, вітер, температурні навантаження	0,6 або 0,3
									Тимчасові навантаження	0,7 або 0,3
S	Сніг	Власна вага			Заповнення матеріалом	0,9 або 0,8	Сніг	0,6 або 0,3	Тимчасові навантаження	0,7 або 0,3
WF	Вітер і повний бункер	Власна вага			Заповнення матеріалом, повний бункер	0,9 або 0,8	Вітер	0,6 або 0,0	Тимчасові навантаження	0,7 або 0,3
WE	Вітер і порожній бункер	Власна вага			Матеріал, порожній бункер	0,0	Вітер	0,6 або 0,0	Тимчасові навантаження	0,7 або 0,3
T	Температурні навантаження	Власна вага			Заповнення матеріалом	0,9 або 0,8	Температурні навантаження	0,6 або 0,0	Тимчасові навантаження	0,7 або 0,3

НБ.2.7 Навантаження від аварійних впливів

До пункту В.2.14(1)

Аварійні впливи можуть бути призначені замовником для індивідуального проекту.

НБ.3 РІШЕННЯ ПРО СТАТУС ДОВІДКОВИХ ДОДАТКІВ EN 1991-4

Рішення щодо застосування довідкових додатків, що містяться в EN 1991-4 наведено в таблиці НБ 3.1.

Таблиця НБ. 3.1

п/п	Назва довідкового додатку	Рішення щодо використання довідкового додатку
1	Додаток А	Положення додатку А можуть використовуватися на території України з урахуванням змін, що наведені у НБ.2.6.
2	Додаток В	Додаток може використовуватися без змін на території України
3	Додаток F	Додаток може використовуватися без змін на території України
4	Додаток Н	Додаток може використовуватися без змін на території України

»

9 Текст національного стандарту доповнити структурним елементом «Додаток НВ Бібліографія»:

«ДОДАТОК НВ
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ДБН А.1.1-94:2010 ССНБ. Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення.»

10 Текст національного стандарту доповнити технічною поправкою EN 1991-4:2006/AC:2012:

«

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1991-4:2006/AC

November 2012

Novembre 2012

November 2012

ICS 91.010.30

English version
Version Française
Deutsche Fassung

Eurocode 1 - Actions on structures - Part 4: Silos and tanks

Eurocode 1 - Actions sur les structures -
Partie 4: Silos et réservoirs

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke -
Teil 4: Einwirkungen auf Silos und
Flüssigkeitsbehälter

This corrigendum becomes effective on 21 November 2012 for incorporation in the three official language versions of the EN.

Ce corrigendum prendra effet le 21 novembre 2012 pour incorporation dans les trois versions linguistiques officielles de la EN.

Die Berichtigung tritt am 21. November 2012 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СТАНДАРТ

EN 1991-4:2006/AC

Листопад 2012

ICS 91.010.30

(Український переклад англomовної версії)

Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 4. Бункери і резервуари

Технічна поправка набуває чинності з 21 листопада 2012 року і вноситься у три офіційні мовні версії EN.

1 Зміни до пункту 1.2

Замінити посилання

EN 1992-4. Єврокод 2. Проектування конструкцій з бетону. Частина 4. Опорні споруди і споруди з резервуарами з бетону на наступне

ДСТУ-Н Б EN 1992-3:2012 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 3. Конструкції для зберігання і утримання рідини (EN 1992-3:2006, IDT)»

Замінити посилання

ДСТУ-Н Б EN 1993-1-6:2011 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-6. Міцність та стійкість оболонки (EN 1993-1-6:2007, IDT)»

на наступне

ДСТУ-Н Б EN 1993-1-6:2011 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-6. Міцність та стійкість оболонки (EN 1993-1-6:2007, IDT)»

2 Зміни до пункту 2.5

Замінити пункт 2.5(3) наступним:

(3) Для бункера, класифікованого відповідно до пункту 2.5(5), Таблиця 2.1, завжди може вибиратися більш високий клас впливів, ніж вимагається за пунктом 2.5(2). Будь-яка відповідна частина методики розрахунку для більш високого класу впливів може бути прийнята для розрахунку.

3 Зміни до пункту 5.2.1.1

В Рисунок 5.2 (Роз'яснення, пункт 1) замінити « z_0 » на « z_o ».

4 Зміни до пункту 5.2.2.2

В пункті 5.2.2.2(5) замінити формулу (5.28) на

$$C_{pe} = 0,42C_{op} \left[1 + 2E^2 \left(1 - e^{\{-1,5[(h_c/d_c)-1]\}} \right) \right] \quad (5.28)$$

1 Modifications to 1.2

Replace the following reference:

“EN 1992-4 Eurocode 2: Design of concrete structures: Part 4: Liquid retaining and containment structures”

with the following one:

“EN 1992-3 Eurocode 2: Design of concrete structures: Part 3: Liquid retaining and containment structures”.

Replace the following reference:

“EN 1993-1-6 Eurocode 3: Design of steel structures. General rules: Part 1.6: Supplementary rules for the strength and stability of shell structures”

with the following one:

“EN 1993-1-6 Eurocode 3: Design of steel structures. Part 1-6: Strength and Stability of Shell Structures”

2 Modifications to 2.5

Replace Paragraph (3) with the following one:

“(3) A higher Action Assessment Class than that required in 2.5 (2), as described in 2.5 (5), Table 2.1, may always be adopted. Any part of the procedures for a higher Action Assessment Class may be adopted whenever it is appropriate.”

3 Modifications to 5.2.1.1

In Figure 5.2, in Key 1, replace “ z_0 ” with “ z_o ”.

4 Modifications to 5.2.2.2

In Paragraph (5), replace Formula (5.28) with:

5 Зміни до пункту 5.2.2.3

В пункті 5.2.2.3(2), Рисунок 5.4 (Роз'яснення, пункт 1) замінити « z_0 » на « z_o ».

5 Modifications to 5.2.2.3

In Paragraph (2), Figure 5.4, in Key 1, replace “ z_0 ” with “ z_o ”.

6 Зміни до пункту 6.1.2

В пункті 6.1.2(7), формула (6.7) видалити «.» перед « γ » у першій скобці наступним чином:

6 Modifications to 6.1.2

In Paragraph (7), in Formula (6.7), delete “.” before “ γ ” in the first bracket as follows:

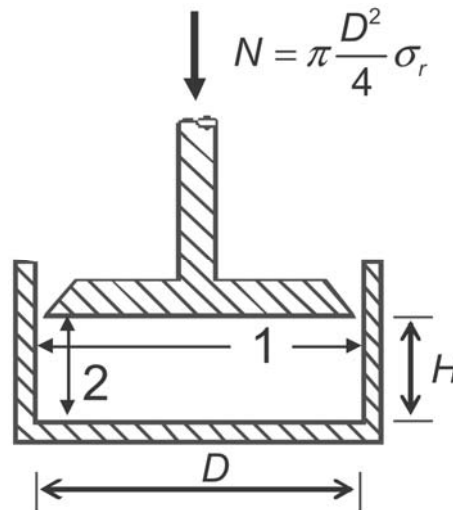
$$p_v = \left(\frac{\gamma h_h}{n-1} \right) \left\{ \left(\frac{x}{h_h} \right) - \left(\frac{x}{h_h} \right)^n \right\} + p_{vft} \left(\frac{x}{h_h} \right)^n$$

7 Зміни до пункту С.6.1

Замінити Рисунок С.1 наступним зображенням і текстом:

7 Modifications to С.6.1

Replace the whole Figure C.1 with the following figure and text:



Роз'яснення

- 1 гладка поверхня
- 2 шорстка поверхня

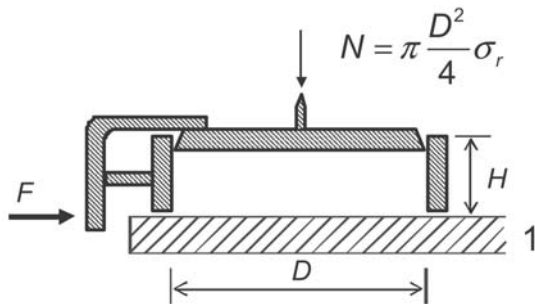
Key

- 1 Smooth surfaces
- 2 Rough surfaces

Рисунок С.1 – Пристрій для визначення γ
Figure C.1: Device for the determination of γ

8 Зміни до пункту C.7.3

Замінити Рисунок C.2 наступним зображенням і текстом:



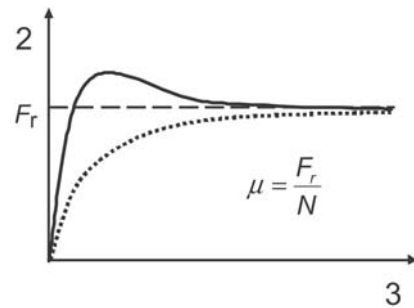
а - коробка для вимірювання тертя об стінки

a) Cell for measuring wall friction

- 1 Шаблон поверхні стінки силосу
- Sample of silo wall surface

8 Modifications to C.7.3

Replace the whole Figure C.2 with the following figure and text:



б - типові залежності сила зсуву - переміщення

b) Typical shear-displacement curves

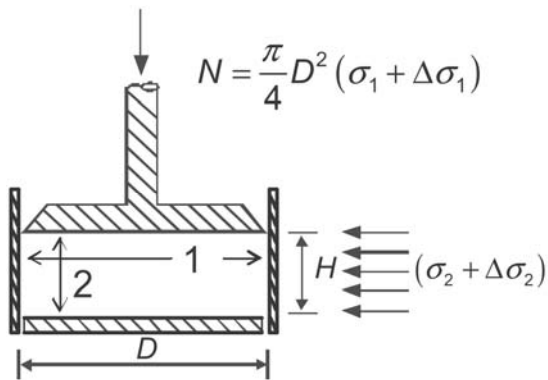
- 2 Сила зсуву F
- Shear force F
- 3 Переміщення Δ коробки від зсуву
- Shear cell displacement Δ

Рисунок C.2 – Метод випробувань для визначення коефіцієнта тертя об стінки μ

Figure C.2: Test method for determination of wall friction coefficient μ

9 Зміни до пункту C.8.1.1

Замінити Рисунок C.3 наступним зображенням і текстом:



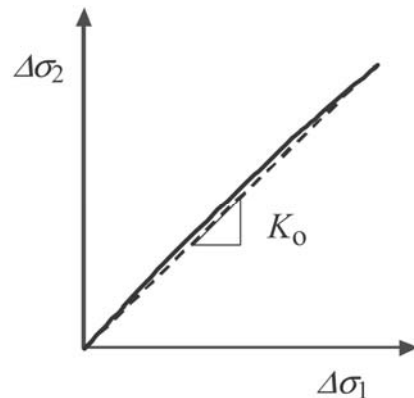
а - коробка для вимірювання коефіцієнта бічного тиску

a) Cell for measuring lateral pressure ratio

- 1 гладка поверхня
- 2 шорстка поверхня

9 Modifications to C.8.1.1

Replace the whole Figure C.3 with the following figure and text:



б – типова залежність для σ₂

b) Typical development of σ₂

- 1 Smooth surfaces
- 2 Rough surfaces

Рисунок C.3 – Метод випробування для визначення коефіцієнта бічного тиску K₀

Figure C.3: Test method for determining lateral pressure ratio K₀

10 Зміни до пункту C.9.1.3

В пункті C.9.1.3(6) видалити скобку у кінці останнього речення наступним чином:

«Напруги, визначені в результаті цих двох випробувань, наведені в таблиці C.1.»

»

10 Modifications to C.9.1.3

In Paragraph (6), delete the bracket at the end of the last sentence as follows:

“Stresses determined from the two tests are named in Table C.1.”.

Код УКНД: 91.010.30; 91.080.10 (ICS: 91.010.30)

Ключові слова: Бункери, резервуари, воронки, навантаження, впливи, часткові коефіцієнти, форми воронки, гнучкість бункера, класи бункерів, методи випробування

Науковий керівник,
ректор Донбаської національної академії
будівництва і архітектури, д.т.н., проф.

Є. Горохов

Керівник ТТК,
проректор з наукової роботи,
д.т.н., проф.

В. Мущанов

Керівник розділу,
к.т.н., доц.

В. Губанов

Виконавець розробки,
к.т.н., доц.

І. Роменський

Виконавець розробки,
к.т.н., доц.

С. Пчельніков