

ЄВРОКОД. ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ
(EN 1990:2002, IDT)
(Проект, остаточна редакція)

1 РОЗРОБЛЕНО:

Національний транспортний університет (м. Київ)

РОЗРОБНИКИ: **А.Лантух-Лященко**, д-р техн. наук (керівник розробки);
К. Медведєв, канд.ф.-м.наук; **В.Снитко**, канд.техн.наук; **І.Святишенко**;
Ф.Яцко

За участю:

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.Лазаряна (м. Дніпропетровськ) **О. Распопов**, д-р техн. наук;
В. Артьомов, канд. техн. наук.

Проектне бюро ВАТ «Мостобуд» (м.Київ) **М.Корнієв**, канд.техн.наук,

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства
регіонального розвитку та будівництва України від р.№ з

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ТЕКСТ ЗМІНИ

1 «Національний вступ» доповнити положеннями наступного змісту:

«Для забезпечення гармонізації нормативної бази України з нормативною базою Європейського Союзу встановлюється період одночасної дії будівельних норм, що розроблені на основі національних технологічних традицій, і будівельних норм, що гармонізовані з нормативними документами Європейського Союзу (або інших будівельних норм, кодів). Порядок застосування визначається постановою Кабінету 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 «Система стандартизації та нормування у будівництві. Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення» 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, що встановлені на Національному рівні, які наведені у додатку НБ.

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

2 «Зміст» доповнити заголовками структурних елементів «Додаток НА (довідковий) Перелік міжнародних (МС) і європейських стандартів (ЄС), на які є посилання у ДСТУ-Н Б EN 1990:2008, та відповідних нормативних документів України (НД)», «Додаток НБ Національний додаток до ДСТУ-Н Б EN 1990:2008», «Додаток НВ «Бібліографія»

3 Після структурного елементу «Додаток А2» текст національного стандарту доповнити структурним елементом «Додаток НА»:

«ДОДАТОК НА
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК МІЖНАРОДНИХ (МС) І ЄВРОПЕЙСЬКИХ
СТАНДАРТІВ (ЄС), НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ
У ДСТУ-Н Б EN 1990:2008, ТА ВІДПОВІДНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ УКРАЇНИ (НД)**

№ п/ п	Познака МС або ЄС наведеного у ДСТУ-Н Б EN EN 1990:2008, IDT	Познака НД, який відповідає МС або ЄС	№п/п в тексті ДСТУ-Н Б EN EN 1990:2008, де є нормативні посилання	Інформація про нормативні акти та нормативні документи у відповідній сфері
1	2	3	4	5
1	EN 1991-1-1 Eurocode 1 : Actions on structures : Part 1-1 : General actions - Densities, self-weight imposed loads for buildings	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)	п. 1.6 Символи п. 4.1.2 Характеристичні значення дій п. 4.1.4 Представлення дії, пов'язаної зі втомою п. 4.1.5 Представлення динамічних дій п. 6.4.4 Часткові коефіцієнти для дій та комбінації дій Таблиця А1.1 Таблиця А1.2 (В) п. А1.4.4 Вібрації	- - - - - - -
2	EN 1991-1-2 Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-2: General actions	ДСТУ-Н EN 1991-1-2:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Загальні дії. Дії на	п. 2.1 Основні вимоги п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	- -

	– Actions on structures exposed to fire	конструкції під час пожежі» (EN 1991-1-2:2002, IDT)	5.1.4 Розрахунок при пожежі Таблиця А 1.3	- -
3	EN 1991-1-3 Eurocode 1 : Actions on structures : Part 1-3 : General actions - Snow loads EN 1991-1-3.	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-3:2010 «Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-4. Загальні дії. Снігові навантаження» (EN 1991-1-3:2003, IDT)	Таблиця А1.1	-
4	EN 1991-1-4 Eurocode 1 : Actions on structures : Part 1-4 : General actions - 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)	п. 4.1.2 Характеристичні значення дій Таблиця А1.1 п. А1.4.4 Вібрації	- - -
5	EN 1991-1-5 Eurocode 1 : Actions on structures : Part 1-5 : General actions - Thermal actions	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-5:201Х «Єврокод 1. Дії на конструкції Частина 1-5: Загальні дії. Теплові дії» (EN 1991-1-5:2003, IDT)	п. 4.1.2 Характеристичні значення дій Таблиця А1.1	- - -
6	EN 1991-1-7 Eurocode 1 : Actions on structures : Part 1-7 : General actions - 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)	п. 2.1 Основні вимоги п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	- -
7	EN 1992 Eurocode 2 : Design of concrete structures	ДСТУ-Н Б EN 1992-1-1:2010 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій.	п. 1.6 Символи п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	- -

		<p>Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1992-1-1:2004, IDT);</p> <p>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)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1992-2:2012 «Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 2. Залізобетонні мости. Правила проектування (EN1992-2:2005, IDT)»;</p> <p>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)»</p>	п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів та виробів	-
			Таблиця A1.2 (B)	-
			п. A1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
8	EN 1993 Eurocode 3 : Design of steel structures	<p>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,</p>	п. 1.6 Символи	-
			п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	-
			п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти	-

	<p>IDT);</p> <p>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);</p> <p>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)»;</p> <p>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)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1993-1-5:2012 «Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-5. Пластинчасті конструктивні елементи (EN 1993-1-5:2006,</p>	для матеріалів	
		та виробів	
		Таблиця A1.2 (B)	-
		п. A1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
		п. B1 Сфера та область використання	-
		п. B3.3 Диференціація завдяки заходам, які відносяться до часткових коефіцієнтів	-

	<p>IDT)»;</p> <p>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)»;</p> <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</p>		
--	--	--	--

		<p>тріщиностійкості і міцності 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> <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</p>		
--	--	---	--	--

	<p>«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</p>		
--	---	--	--

		6. Підкранові конструкції (EN 1993-6:2007, IDT)»		
9	EN 1994 Eurocode 4 : Design of composite steel and concrete structures	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); 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)»; 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)»	п. 1.6 Символи	-
			4.1.2 Характеристичні значення дій	-
			п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів	-
			та виробів	
			Таблиця А1.2 (В)	-
			п. А1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
10	EN 1995 Eurocode 5 : Design of timber structures EN 1995	ДСТУ-Н Б EN 1995-1-1:2010 «Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і	п. 1.6 Символи	-
			п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	-
			п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти	-

		правила для споруд (EN 1995-1-1:2004, IDT);	для матеріалів та виробів	
		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)»;	Таблиця А1.2 (В)	-
		ДСТУ-Н Б EN 1995-2:2012 «Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 2. Мости (EN 1995-2:2004, IDT)»;	п. А1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
11	EN 1996-1-1:2005 Eurocode 6: Design of masonry structures – Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures	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)»;	п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів та виробів	-
		ДСТУ-Н Б EN 1996-1-2:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення.	Таблиця А1.2 (В)	-
			п. А1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
			п. В1 Сфера та область використання	-

		<p>Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1996-1-2:2005, IDT)»;</p> <p>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)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1996-3:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 3. Спрощені методи розрахунку неармованих кам'яних конструкцій (EN 1996-3:2006, IDT)»</p>		
12	EN 1997 Eurocode 7 : Geotechnical design	<p>ДСТУ-Н Б EN 1997-1:2010 «Єврокод 7. Геотехнічне проектування. Частина 1. Загальні правила (EN 1997-1:2004, IDT)</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1997-2:2010 «Єврокод 7. Геотехнічне проектування. Частина 2. Дослідження і випробування ґрунту (EN 1997-2:2007, IDT)</p>	п. 1.6 Символи	-
			п. 4.1.6 Геотехнічні дії	-
			п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів та виробів	-
			A1.3.1 Розрахункові величини дій в постійних та перехідних розрахункових ситуаціях	-
			Таблиця A1.2 (B)	-
			п. A1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-
			B1 Сфера та область	-

			використання	
13	EN 1998 Eurocode 8 : Design of structures for earthquake resistance	<p>ДСТУ-Н Б EN 1998-1:2010 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 1. Загальні правила, сейсмичні дії, правила щодо споруд (EN 1998-1:2004, IDT);</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1998-2:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 2. Мости (EN 1998- 2:2005, IDT)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1998-3:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 3. Оцінка стану та відновлення будівель (EN 1998- 3:2005, IDT)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1998-4:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 4. Силосні башти, резервуари та трубопроводи (EN 1998-4:2006, IDT)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1998-5:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 5. Фундаменти,</p>	<p>п. 1.6 Символи</p> <p>п. 4.1.2 Характеристичні значення дій</p> <p>п. 6.3.1 Розрахункові величини дій</p> <p>п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів та виробів</p> <p>Таблиця A1.2 (B)</p> <p>п. A1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення</p> <p>B1 Сфера та область використання</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

		<p>підпірні конструкції та геотехнічні аспекти (EN 1998-5:2004, IDT)»;</p> <p>ДСТУ-Н Б EN 1998-6:2012 «Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 6. Башти, вежі і димові труби (EN 1998-6:2005, IDT)»</p>		
14	EN 1999 Eurocode 9 : Design of aluminium structures	<p>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);</p> <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>	п. 1.6 Символи	-
			п. 4.1.2 Характеристичні значення дій	-
			п. 6.4.5 Часткові коефіцієнти для матеріалів та виробів	-
			Таблиця А1.2 (В)	-
			п. А1.4.3 Деформації та горизонтальні переміщення	-

		<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>		
--	--	--	--	--

»

4 Після структурного елементу «Додаток НА» національний стандарт доповнити структурним елементом «Додаток НБ»:

«ДОДАТОК НБ
(обов'язковий)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОДАТОК ДО ДСТУ-Н Б EN 1990:2008
Додаток А2 EN 1990:2002**

**НБ.1 ПАРАМЕТРИ, ЩО ЗАЛИШИЛИСЯ ВІДКРИТИМИ В
ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 ДОДАТКА А2 EN 1990:2002 ДЛЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ**

Національний вибір дозволяється в ДСТУ-Н Б EN 1990:2008, додаток А2 через положення, які наведені в таблиці НБ.1:

Таблиця НБ.1

№ п.п.	Пункт	Короткий опис параметру, який дозволено визначати на національному рівні
1	A2.1 (1) ПРИМІТКА 3	Використання Таблиці 2.1: Проектний термін служби
2	A2.2.1(2) ПРИМІТКА 1	Комбінації, що залучають дії, які виходять за рамки EN 1991
3	A2.2.6(1) ПРИМІТКА 1	Величина коефіцієнтів ψ
4	A2.3.1(1)	Зміна розрахункових значень дій для остаточних граничних станів
5	A2.3.1(5)	Вибір підходу 1, 2 або 3
6	A2.3.1(7)	Визначення сил тиску льоду
7	A2.3.1(8)	Величина коефіцієнтів γ_r для попередньо напружуваних дій, які не вказані у відповідних Єврокодах
8	A2.3.1 Таблиця A2.4(A) ПРИМІТКИ 1 та 2	Величина коефіцієнтів γ
9	A2.3.1 Таблиця A2.4(B)	- ПРИМІТКА 1: вибір між 6.10 та 6.10a/b - ПРИМІТКА 2: Величина коефіцієнтів γ та ξ - ПРИМІТКА 4: Величина γ_{sd}
10	A2.3.1 Таблиця A2.4 (C)	Величина коефіцієнтів γ
11	A2.3.2(1)	Розрахункові величини в таблиці A2.5 для аварійних розрахункових ситуацій, супроводжуваних перехідних розрахункових ситуацій та сейсмічних розрахункових ситуацій

Сторінка 17

12	A2.3.2 Таблиця A2.5 ПРИМІТКА	Розрахункові величини дій
13	A2.4.1(1) ПРИМІТКА 1 (Таблиця A2.6) ПРИМІТКА 2	Альтернативні γ -величини транспортного руху для граничного стану експлуатаційної придатності. Рідкісне поєднання дій
14	A2.4.1(2)	Вимоги щодо експлуатаційної придатності та критерії розрахунку деформацій

Статті, що відносяться до автомобільних мостів

№ п.п.	Пункт	Короткий опис параметру, який дозволено визначати на національному рівні
15	A2.2.2 (1)	Посилання на рідкісне поєднання дій
16	A2.2.2(3)	Правила поєднання дій правила для спеціальних транспортних засобів
17	A2.2.2(4)	Правила поєднання дій для снігових та транспортних навантажень
18	A2.2.2(6)	Правила поєднання дій для теплових впливів та впливів вітру
19	A2.2.6(1) ПРИМІТКА 2	Величина коефіцієнтів $\psi_{1,infq}$
20	A2.2.6(1) ПРИМІТКА 3	Величина водних сил

Статті, що відносяться до пішохідних мостів

№ п.п.	Пункт	Короткий опис параметру, який дозволено визначати на національному рівні
21	A2.2.3(2)	Правила поєднання дій для теплових впливів та впливів вітру
22	A2.2.3(3)	Правила поєднання дій для снігових та транспортних навантажень
23	A2.2.3(4)	Правила поєднання дій для пішохідних мостів, захищених від негоди
24	A2.4.3.2(1)	Критерії комфорту для пішохідних мостів

Статті, що відносяться до залізничних мостів

№ п.п.	Пункт	Короткий опис параметру, який дозволено визначати на національному рівні
25	A2.2.4(1)	Правила поєднання дій для снігових навантажень на залізничних мостах
26	A2.2.4(4)	Максимальна швидкість вітру, сумісна з залізничним рухом
27	A2.4.4.1(1) ПРИМІТКА 3	Вимоги щодо деформації та вібрації для тимчасових залізничних мостів

Сторінка 18

28	A2.4.4.2.1(4)P	Амплітудні величини прискорення настилу мосту для залізничних мостів та пов'язаного частотного діапазону
29	A2.4.4.2.2 – Таблиця A2.7 ПРИМІТКА	Граничні величини повороту настилу для залізничних мостів
30	A2.4.4.2.2(3)P	Граничні величини повного повороту настилу для залізничних мостів
31	A2.4.4.2.3(1)	Вертикальна деформація баластних і безбаластних залізничних мостів
32	A2.4.4.2.3(2)	Обмеження поворотів безбаластних кінців настилів для залізничних мостів
33	A2.4.4.2.3(3)	Додаткові обмеження кутових поворотів в кінці настилу
34	A2.4.4.2.4(2) – Таблиця A2.8 ПРИМІТКА 3	Величина коефіцієнтів α_i та r_i
35	A2.4.4.2.4(3)	Мінімальна бокова частота для залізничних мостів
36	A2.4.4.3.2(6)	Вимоги до тимчасових мостів щодо комфорту пасажирів

НБ.2 ПАРАМЕТРИ, ЩО ВИЗНАЧЕНІ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ**НБ.2.1 Індикативний проектний термін служби**

До статті пункту A2.1 (1) ПРИМІТКА 3.

У таблиці НД.2.1 надані значення індикативних проектних термінів служби мостів, що проектуються на території України замість даних таблиці 2.1 ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 прийняти таблицю НБ.2.

Таблиця НБ.2 - Індикативний проектний термін служби основних елементів моста

№ п.п.	Основні елементи моста	Проектний строк служби, років
1	Сталеві прогонові будови	100
2	Сталезалізобетонні прогонові будови	100
3	Залізобетонні монолітні прогонові будови	100
4	Залізобетонні збірно-монолітні прогонові будови	80
5	Залізобетонні збірні прогонові будови	70
6	Елементи прогонові будови з облагородженої деревини	50
7	Опори всіх типів, за винятком ч.ч. 8	100
8	Пальові безростверкові опори	70
9	Фундаменти всіх типів, за винятком ч.ч. 8	100

Сторінка 19

Проектний термін служби моста в цілому визначається за мінімальним строком служби основного елемента. Дані таблиці НД. 2.1 наведено згідно з [1].

НБ.2.2 Комбінації, що залучають дії, які виходять за рамки ДСТУ-Н Б EN 1990:2008

До статті пункту А2.2.1(2) ПРИМІТКА 1

Комбінації, що включають дії, які виходять за рамки ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 мають бути визначені для окремого проекту.

НБ.2.3 Величина коефіцієнтів ψ

До пункту А2.2.6(1) ПРИМІТКА 1

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.4 Зміна розрахункових значень дій для остаточних граничних станів

До статті пункту А2.3.1(1) ПРИМІТКА

Величини в Таблицях А2.4 (А) до (С) приймаються без змін. Для окремого проекту, за умови відповідного техніко-економічного обґрунтування, може бути прийнято більш високе значення надійності з відповідним перерахунком значень таблиць А2.4 (А) до (С).

НБ.2.5 Вибір підходу 1, 2 або 3

До статті пункту А2.3.1(5)

При проектуванні фундаментів всіх типів опор мостів в обчисленнях розрахункових величин геотехнічних дій та зусиль, що передаються надфундаментною частиною споруди, приймається Підхід 1 – застосування Таблиці А2.4 (С) і Таблиці А2.4. (В).

НБ.2.6 Визначення сил тиску льоду

До статті пункту А2.3.1(7) ПРИМІТКА.

Визначення сил тиску льоду приймається згідно з [2].

НБ.2.6.1 Характеристичне навантаження від льоду на опори мостів слід визначати на основі вихідних даних за льодовою ситуацією в районі розташування споруди для періоду з найбільшими льодовими впливами, при цьому період натурних спостережень має бути не менше п'яти років.

Межі міцності льоду необхідно визначати за дослідними даними. За відсутності цих даних допускається приймати:

а) границю міцності льоду на роздроблення (з урахуванням місцевого змінання) R_{z1} :

– у початковій стадії льодоходу (при першому просуванні) – 735 кПа (75 тс/м²);

Сторінка 20

– при найвищому рівні льодоходу – 441 кПа (45 тс/м²);

б) границю міцності льоду на згин R_{mI} , яка дорівнює 70% відповідних значень міцності льоду на роздроблення (за підпунктом „а”).

для інших районів країни - за формулами:

$$R_{zn}=K_n R_{z1}; \quad (\text{НБ.1})$$

$$R_{mn}=0,7R_{zn}; \quad (\text{НБ.2})$$

де n — порядковий номер району країни;

K_n - кліматичний коефіцієнт для України, що дорівнює 1,0.

Якщо льодохід починається після проходу по льоду весняних вод, на річках, що промерзають до дна, границю міцності льоду на роздроблення належить приймати за фактичними даними (з урахуванням послаблення льоду внаслідок того, що лід тоне), але не менше ніж величини, прийняті для льодоходу при найвищому рівні.

НБ.2.6.2 Рівнодійну льодового навантаження необхідно прикладати в точці, що розташована нижче розрахункового рівня води на $0,3 \cdot t$, де t – розрахункова товщина льоду, м, яка дорівнює 0,8 максимальної за зимовий період товщини льоду із забезпеченістю 1 %.

НБ.2.6.3 Навантаження від крижаних полів, що рухаються, на опори мостів з вертикальною передньою гранню необхідно приймати за найменшим значенням, визначеним за формулами

– при прорізанні опорою льоду

$$F_1 = \psi_1 \cdot R_{zn} \cdot b \cdot t, \text{ кН (тс)}; \quad (\text{НБ.3})$$

– при зупинці крижаного поля опорою

$$\left. \begin{aligned} F_2 &= 1,253 \cdot v \cdot t \cdot \sqrt{\psi_2 \cdot A \cdot R_{zn}}, \text{ кН} \\ (F_2 &= 0,4 \cdot v \cdot t \cdot V \sqrt{\psi_2 \cdot A \cdot R_{zn}}, \text{ тс}) \end{aligned} \right\}, \quad (\text{НБ.4})$$

де ψ_1, ψ_2 – коефіцієнти форми, що визначаються за таблицею НБ.3;

R_{zn} – опір льоду роздробленню для районів будівництва, кПа (тс/м²);

b – ширина опори на рівні дії льоду, м;

t – товщина льоду, м;

Сторінка 21

v – швидкість руху крижаного поля, м/с, визначається за даними натурних спостережень, а за їх відсутності приймається такою, що дорівнює швидкості течії;

A – площа крижаного поля, м², що встановлюється за натурними спостереженнями в місці переходу або поблизу нього.

Таблиця НБ.3

Коефіцієнт	Коефіцієнт форми для опор з носовою частиною, що в плані має форму							
	багатокутника	прямокутника	трикутника з кутом загострення в плані, град					
			45	60	75	90	120	150
ψ_1	0,90	1,00	0,54	0,59	0,64	0,69	0,77	1,00
ψ_2	2,40	2,70	0,20	0,50	0,80	1,00	1,30	2,70

За відсутності дослідних даних площу льодового поля допускається приймати $A = 1,75 \cdot \ell^2$, де ℓ – величина прогону, м, при ухилах ділянок водної поверхні $i \geq 0,007$

$$\left. \begin{aligned} A &= 1,02 \cdot t \cdot R_{mn} \\ (A &= 10 \cdot t \cdot R_{mn}) \end{aligned} \right\} \quad (\text{НБ.5})$$

де R_{mn} – границя міцності льоду на згин у районі будівництва, кПа (тс/м²).

НБ.2.6.4 При русі крижаного поля під кутом $\varphi \leq 80^\circ$ до осі моста навантаження від льоду на вертикальну грань опори необхідно зменшувати шляхом множення її на $\sin \varphi$.

НБ.2.6.5 Тиск льоду на опору, що має в зоні дії льоду похилу поверхню, слід визначати:

а) його горизонтальну складову F_x , кН (тс), – за найменшою з величин, отриманих за формулою (НБ.3) даного додатка і за формулою

$$F_x = \Psi \cdot R_{mn} \cdot t^2 \cdot \operatorname{tg} \beta, \quad (\text{НБ.6})$$

б) вертикальну складову F_z , кН (тс), – за формулою

$$F_z = \frac{F_x}{\operatorname{tg} \beta}, \quad (\text{НБ.7})$$

де Ψ – коефіцієнт, який приймається таким, що дорівнює $0,2 b/t$, але не менше 1;

β – кут нахилу до горизонту різального ребра опори;

R_{ms} , b , t – приймаються згідно з НБ.1-НБ.5.

НБ.2.6.6 При складній льодовій обстановці в районі проєктованого мостового переходу в необхідних випадках слід враховувати навантаження від:

- зупиненого при навалі на опору крижаного поля, коли крім течії води відбувається вплив вітру на крижане поле;
- тиску зажорних мас;
- примерзлого до опори (паль або пальових куців) крижаного покриття при коливаннях рівня води;
- крижаного покриття при його температурному розширенні і наявності з одного боку опори підтримуваної майни льоду на піддатливі (гнучкі) опори.

Зазначені навантаження необхідно визначати відповідно до [3].

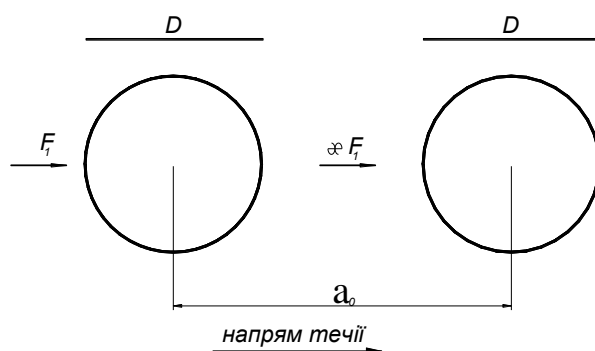


Рисунок НБ.1 – Схема до розрахунку тиску при прорізуванні льоду опорами

НБ.2.6.7 При розташуванні в одному створі вздовж течії ріки двох опор кругового або близького до нього обрису (рисунок НБ.1) тиск від прорізування льоду при його першому зрушенні на низову (другу) за течією ріки опору допускається приймати в розмірі χF_1 ,

де χ – коефіцієнт зменшення тиску на низову (другу) опору, що залежить від співвідношення a_0/D (a_0 – відстань між осями опор, D – діаметр опор);

F_1 – тиск від прорізування льоду на верхову (першу) опору (НБ.3).

Значення коефіцієнта χ слід приймати за таблицею НБ.4.

Таблиця НБ.4

α_0/D	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
χ	0,200	0,204	0,212	0,230	0,280	0,398	0,472	0,542	0,608
α_0/D	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6 і більше	
χ	0,671	0,730	0,785	0,836	0,884	0,928	0,968	1	
Примітка. Проміжні значення визначаються за інтерполяцією									

НБ.2.7 Величина коефіцієнтів γ_r для попередньо напружуваних дій, які не вказані у відповідних Єврокодах

До статті пункту А2.3.1(8) ПРИМІТКА.

У випадках, коли величини γ_r , не вказані у відповідних Єврокодах, ці величини можуть визначатися для окремого проекту

НБ.2.8 Величина коефіцієнтів γ

До статті пункту А2.3.1 Таблиця А2.4(А) ПРИМІТКИ 1 та 2

Величини γ для стійких та перехідних розрахункових ситуацій приймаються згідно з Приміткою 1 без змін.

Для перевірки підняття опор мосту нерозрізної системи або у випадках перевірки рівноваги приймаються величини γ рекомендовані в Примітці 2 без змін.

НБ.2.9 Примітки до Таблиці А2.4(В)

До статті пункту А2.3.1, Таблиця А2.4(В)

ПРИМІТКА 1: При використанні таблиці А2.4. (В) застосовувати формули (6.10а) та (6.10b)

ПРИМІТКА 2: Величини γ та ξ приймаються згідно рекомендацій Примітки 2 без змін.

ПРИМІТКА 4: Величина коефіцієнта γ_{sd} приймається на розсуд проектувальника в межах діапазону 1,05-1,15.

НБ.2.10 Величина коефіцієнтів γ

До статті пункту А2.3.1, Таблиця А2.4 (С)

При використанні таблиці А2.4. (С) приймаються без змін величини коефіцієнтів γ рекомендовані в Примітці до таблиці А2.4. (С).

НБ.2.11 Розрахункові величини в таблиці А2.5 для аварійних розрахункових ситуацій, супроводжуваних перехідних розрахункових ситуацій та сейсмічних розрахункових ситуацій

До статті пункту А2.3.2(1)

Розрахункові величини дій для випадкових та сейсмічних комбінацій дій приймаються згідно таблиці А2.5 без змін. В окремих проектах будівництва мостів на території України можуть бути прийнятими особливі сейсмічні розрахункові ситуації.

НБ.2.12 Розрахункові величини дій

До статті пункту А2.3.2, Таблиця А2.5 ПРИМІТКА

Розрахункові величини в Таблиці А2.5 та рекомендовані величини $\gamma = 1,0$ для всі несейсмічних дій приймаються без змін.

НБ.2.13 Альтернативні γ -величини транспортного руху для граничного стану експлуатаційної придатності. Рідкісне поєднання дій

До статті пункту А2.4.1(1), ПРИМІТКА 1 (Таблиця А2.6), ПРИМІТКА 2

Сторінка 24

ПРИМІТКА 1. Коефіцієнти γ для транспортного руху та інших дій для граничного стану експлуатаційної придатності за несною здатністю приймаються без змін, тобто $\gamma = 1,0$.

ПРИМІТКА 2. Національним Додатком не передбачається рідко повторюваної комбінації дій для граничного стану експлуатаційної придатності.

НБ.2.14 Вимоги щодо експлуатаційної придатності та критерії розрахунку деформацій

До статті пункту A2.4.1(2)

ПРИМІТКА. Вимоги та критерії несучої здатності можуть визначатися для окремого проекту.

Статті, що відносяться до автодорожніх мостів

НБ.2.15 Посилання на рідкісне поєднання дій

До статті пункту A2.2.2 (1)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.16 Правила поєднання дій для спеціальних транспортних засобів

До статті пункту A2.2.2(3)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.17 Правила поєднання дій для снігових та транспортних навантажень

До статті пункту A2.2.2(4)

Для об'єктів, що проектуються на території України не передбачається об'єднання снігового навантаження з групами навантажень $gr1a$ і $gr1b$

НБ.2.18 Правила поєднання дій для теплових впливів та впливів вітру

До статті пункту A2.2.2(6)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.19 Величина коефіцієнтів $\psi_{1,infq}$

До статті пункту A2.2.6(1) ПРИМІТКА 2

Рекомендовані значення $\psi_{1,infq}$ приймаються без змін.

НБ.2.20 Величина водних сил

До статті пункту A2.2.6(1), ПРИМІТКА 3

Положення цього пункту приймаються без змін.

Статті, що відносяться до пішохідних мостів

НБ.2.21 Правила поєднання дій для теплових впливів та впливів вітру

До статті пункту A2.2.3(2)

Сторінка 25

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.22 Правила поєднання дій для снігових та транспортних навантажень

До статті пункту А2.2.3(3)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.23 Правила поєднання дій для пішохідних мостів, захищених від негоди

До статті пункту А2.2.3(4)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.24 Критерії комфорту для пішохідних мостів

До статті пункту А2.4.3.2(1)

Положення цього пункту приймаються без змін.

Статті, що відносяться до залізничних мостів**НБ.2.25 Правила поєднання дій для снігових навантажень на залізничних мостах**

До статті пункту А2.2.4(1)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.26 Максимальна швидкість вітру, сумісна з залізничним рухом

До статті пункту А2.2.4(4)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.27 Вимоги щодо деформації та вібрації для тимчасових залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.1(1) ПРИМІТКА 3

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.28 Амплітудні величини прискорення настилу мосту для залізничних мостів та пов'язаного частотного діапазону

До статті пункту А2.4.4.2.1(4)Р

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.29 Граничні величини повороту настилу для залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.2.2 – Таблиця А2.7 ПРИМІТКА

Положення цього пункту приймаються без змін за винятком граничної величини повороту настилу для залізничних мостів, яка приймається у відповідності до пункту А2.4.4.2.2 – Таблиця А2.7 ПРИМІТКА. У випадку безбаластової проїзної частини поздовжній ухил обмежується величиною 4‰, в інших випадках – за окремо обґрунтованим проектом.

НБ.2.30 Граничні величини повного повороту настилу для залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.2.2(3)Р

Гранична величина повного повороту настилу для залізничних мостів приймається згідно з пунктом А2.4.4.2.2(3)Р. У випадку безбаластової проїзної частини поздовжній ухил обмежується величиною 4‰, в інших випадках – за окремо обґрунтованим проектом.

НБ.2.31 Вертикальна деформація баластних і безбаластних залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.2.3(1)

Положення статті пункту А2.4.4.2.3(1) приймаються без змін. Для окремого проекту пружний вертикальний прогин залізничної прогонової будови, може обмежуватись величиною $l/(800-1,25l)$, м, але не більше $l/600$.

НБ.2.32 Обмеження поворотів безбаластних кінців настилів для залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.2.3(2)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.33 Додаткові обмеження кутових поворотів в кінці настилу

До статті пункту А2.4.4.2.3(3)

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.34 Величина коефіцієнтів α_i та γ_i

До статті пункту А2.4.4.2.4(2) – Таблиця А2.8 ПРИМІТКА

Положення цього пункту приймаються без змін.

НБ.2.35 Мінімальна бокова частота для залізничних мостів

До статті пункту А2.4.4.2.4(3)

Положення статті пункту А2.4.4.2.4(3) приймаються без змін. Для окремого проекту розрахунковий період власних поперечних коливань для балкових розрізних металевих і сталезалізобетонних прогонових будов може обмежуватись величиною $0,01l$ (l – розрахункова довжина балки, м), але не більше 1,5 с.

НБ.2.36 Вимоги до тимчасових мостів щодо комфорту пасажирів

До статті пункту А2.4.4.2.3(3)

Положення цього пункту приймаються без змін.»

5 Текст національного стандарту доповнити додатком НВ «Бібліографія»:

«ДОДАТОК НВ
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ДБН В.2.3-22 - 2009 "Мости труби. Основн вимоги проектування. Мінрегіонбуд України, К.: 2009 - 52 с

2 ДБН В.1.2-15 - 2009 «Мости і труби. Навантаження і впливи».- Мінрегіонбуд України, К.: 2009 - 66 с

3 СНІП 2.06.04-82* «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)»

Код УКНД 91.080.01

Ключові слова: транспортний рух, пішохідний рух, мости, динамічний коефіцієнт, колія, прискорення, комбінації дій, проектування, розрахунок

Перший проректор-проектор з
наукової роботи

М.М.Дмитрієв

Науковий керівник,
доктор технічних наук, професор

А.Лантух-Лященко