

співтовариство, і іноземне суспільство, де частенько існує отак званий технічний жаргон, що формується у кожного фахівця, починаючи із студентської лави.

Термінологія Єврокоду склалася в просторі європейської цивілізації, у тому числі її мовній гілці, яка має часом істотні відмінності від української цивілізації. Зближення цих цивілізацій - процес надзвичайно складний. Зокрема, це є причиною отак званого «засмічення» мови іноземними словами, що прийнято знаходити негативним явищем, але на значному тимчасовому відрізку це відбувається неминуче природним чином.

Зразок 1. Маленьким прикладом може послужити слово «construction», яке в розумінні європейця відбиває процес будівництва. Для українського інженера аналогічно звучне слово «конструкція» означає деякий виріб (колона, балка, плита і так далі), який у європейця позначається словом «structure». Слово «структура» в звичному розумінні означає деяку систему організації (структура суспільства, мікроструктура металу і тому подібне).

Аналіз текстів Єврокоду виявив проблему «нестиккування» термінів і понять, прийнятих в європейському суспільстві і в Україні. При роботі наших фахівців з оригіналами Єврокодів виникають утруднення з їх інтерпретацією. Тому виникає необхідність створення спеціалізованого словника, що допомагає в роботі з текстами Єврокодів на мові оригіналу (англійському). У цьому полягає мішень цього термінологічного словника.

Подібний словник контекстного пов'язаний з Єврокодом і не претендує на роль загального тлумачного словника по будівництву. Для полегшення роботи з оригінальним текстом Єврокоду дзуськи необхідності створення тлумачного словника будівельних термінів, отак як можна з успіхом використати існуючі словники, енциклопедії, а також словники іноземних слів.

Основна трудність полягає в інтерпретації іноземних термінів, що несуть національну (чи регіональну) культуру мови.

У цьому словнику поняття (визначення) прийняті з тексту Єврокоду і відбивають європейське світосприйняття з точністю до авторських формулювань колективу, що створив Єврокод. Некоректно вноситиме тут які-небудь поправки, логічні на наш погляд. Мішень словника - донести терпимо манеру бачення явищ європейського фахівця без корекції на особливості нашого світосприйняття.

У такому словнику можуть зустрічатися незвичайні переклади слів.

Зразок 2. В деяких випадках слово «simple — простою» може володіти переклад, як «шарнірний — pinned», якщо вимова йде про тип опорних закріплень балки;

термін «reduction factor - зменшуючий коефіцієнт» означає «коефіцієнт стійкості»; рівно звучне на обох мовах слово «analysis - аналіз» в контекстному перекладі означає «розрахунок», «general partial factor», звучний в перекладі на наш стиль абсурдно, як «загальний приватний коефіцієнт», ніби «коефіцієнт надійності по відповідальності».

Зразок 3. Широко відомий «коефіцієнт поздовжнього згину» — звивина стержня припускає переміщення, спрямоване уперек стержня, проте не уподовж, так що вигин фізично існувати не може. Тому останнім часом цей термін замінений на «коефіцієнт стійкості», проте термін «поздовжній згин» продовжує успішно бути в припущенні, що вигин походить від додатка до стержня подовжньої сили. А це вже деяке слабке трактування у виправданні жаргонного терміну, отак як насправді при втраті стійкості виникає деяка поперечна дія, що викликає реальний поперечний згин.

У представленому термінологічному словнику в перекладах позначень, прийнятих в Єврокодi, використовується термінологія, прийнята в українській інженерній практиці, відповідно до контекстної інтерпретації відповідних понять. Тому дослівний переклад тут недоречний.

Зразок 4. Позначення «partial factor» переводиться ніби «коефіцієнт надійності», але не «парціальний коефіцієнт», ніби це можна зустріти в приватних перекладах Єврокоду.

У українській технічній літературі у формулах (а вони інтернаціональні) він застосовується під назвою коефіцієнта надійності, і тут немає необхідності вводити в наш стиль новий термін, співзвучний з іноземними словами.

Впровадження термінології Єврокоду EN 1990 наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Єврокод EN 1990. Терміни і визначення

Єврокод EN 1990 «Основи проектування»			
Терміни і визначення			
Номер Єврокода і його частини	Термін на англійському мові	Переклад на українську мову	Примітки і поняття
EN 1990	Construction works	Будова (споруда)	Усе, що побудовано або є результатом будівельних робіт. Примітка. Визначення відповідає ІСО 6707-1. Цим терміном визначаються як будівлі, так і інженерні споруди. Термін відноситься до закінченої будови, яка містить несучі елементи, ненесучі і геотехнічні.
EN 1990	Type of building or civil engineering works	Тип будівлі або споруди	Класифікація споруд залежно від їх функціонального призначення, наприклад, житловий будинок, підпірна стіна, промислова будівля, дорожній міст
EN 1990	Type of construction	Тип будівельної конструкції	Класифікація конструкцій залежно від вживаних будівельних матеріалів, наприклад, залізобетонна конструкція, сталева конструкція, дерев'яна конструкція, конструкція з цеглини, сталезалізобетонна конструкція
EN 1990	Method of construction	Метод будівництва	Спосіб зведення будови : монолітний, збірний і збірно-монолітний.
EN 1990	Construction material	Будівельний матеріал	Матеріал, що вживають для будівництва, наприклад, бетон, сталь, дерево, цеглина.

Продовження таблиці 2.2

EN 1990	Structure	Конструкція	Передбачене (розроблене, запроєктоване) поєднання сполучених один з одним елементів, запроєктованих так, щоб сприймати розрахункові навантаження і забезпечити необхідну жорсткість.
EN 1990	Structural member	Елемент конструкції	Частина конструкції, наприклад, колона, балка, плита перекриття, фундаментна паля.
EN 1990	Form of structure	Конструктивна форма	Комбінація елементів, що створює несучу конструкцію. Види конструктивних форм, наприклад, рами, висні мости, арки, балки, ферми.
EN 1990	Structural system	Несуча система	Будівлі, що несуть елементи, або споруди, утворюють за певними правилами систему, що забезпечує задані експлуатаційні функції
EN 1990	Structural model	Модель несучої конструкції	Несе система, що ідеалізується, вживана в розрахунках, при проектуванні і при верифікації.
EN 1990	Execution	Процес будівництва	Усі види діяльності по будівництву будівлі або споруди, включаючи придбання будівельних матеріалів, контроль і розробку відповідної документації. Термін має на увазі усі роботи на будівельному майданчику, включаючи виготовлення будівельних конструкцій як на її території, так і за її межами
EN 1990	Design criteria	Критерії розрахунку	Кількісні показники, що встановлюють умови, що виконуються для кожного граничного стану.
EN 1990	Design situations	Розрахункові ситуації	Моделювання найбільш несприятливих умов в роботі конструкцій, що приймаються як заміна дійсних умов експлуатації впродовж певного відрізка часу.
EN 1990	Transient design situation	Тимчасова (перехідна) розрахункова ситуація	Розрахункова ситуація, яка є визначальною впродовж відрізка часу, істотно меншого тривалості експлуатації несучої конструкції і що має високу вірогідність реалізації. Тимчасова розрахункова ситуація відноситься до тимчасових умов експлуатації або дії на несучу конструкцію, наприклад, в період будівництва або проведення ремонту
EN 1990	Persistent design situation	Постійна (що встановилася) розрахункова ситуація	Розрахункова ситуація, що являється визначальною впродовж усього терміну експлуатації несучої конструкції. В цілому вона відноситься до нормальних умов експлуатації.

Продовження таблиці 2.2

EN 1990	Accidental design situation	Аварійна розрахункова ситуація	Розрахункова ситуація, яка включає надзвичайні умови для несучої конструкції, наприклад, пожежа, вибух, удар або місцеве руйнування.
EN 1990	Fire design	Будівельне протипожежне проектування	Проектування несучої конструкції з урахуванням вимог протипожежної безпеки
EN 1990	Seismic design situation	Розрахункова ситуація при сейсмічних діях	Розрахункова ситуація для несучої конструкції, що виникає в умовах сейсмічної дії
EN 1990	Design working life	Розрахунковий термін експлуатації	Встановлений період часу, впродовж якого конструкція або частина її експлуатується зі збереженням її функціонального призначення, з урахуванням передбачених заходів по її підтримці, але без капітального ремонту.
EN 1990	Hazard	Загроза	Згідно із справжнім стандартом і EN 1991 — EN 1999 — аварійна або значима подія, наприклад, незвичайне (нерозрахункова) навантаження або дія, недостатня несуча здатність, або значне відхилення від передбачених розмірів
EN 1990	Load arrangement	Схема додавання навантажень	Встановлення положення, величини і напрямку дії
EN 1990	Load case	Розрахункова схема завантажень	Схеми додавання навантажень, деформацій і дефектів сумісні із заданими змінними і постійними діями, які необхідно одночасно враховувати в розрахунках
EN 1990	Limit states	Граничні стани	Стани, при яких конструкція перестає задовольняти вимогам, що пред'являються до них
EN 1990	Ultimate limit states	Перший граничний стан по несучій здібності	Граничне стану, в якому критерієм неприпустимості подальшої експлуатації є досягнення в матеріалі межі міцності, або втрата стійкості.
EN 1990	Serviceability limit states	Другий граничний стан по придатності до нормальної експлуатації	Стан, при перевищенні якого не виконуються умови нормальної експлуатації конструкції або її елементів
EN 1990	Irreversible serviceability limit states)	Безповоротні граничні стани по придатності до нормальної експлуатації	Граничні стани по придатності до нормальної експлуатації, які тривалий час залишаються перевищеними після усунення основних дій, що викликають перевищення

Продовження таблиці 2.2

EN 1990	Reversible serviceability limit states	Оборотні граничні стани по придатності до нормальної експлуатації	Граничні стани по придатності до нормальної експлуатації, які не перевищуються після усунення основних дій, що викликають перевищення
EN 1990	Serviceability criterion	Критерій придатності до нормальної експлуатації	Розрахунковий критерій для граничного стану по придатності до нормальної експлуатації
EN 1990	Resistance	Опір (несуча здатність)	Здатність елемента, деталі конструкції або їх поперечного перерізу протистояти діям без механічного руйнування, наприклад, опір згину, опір втраті стійкості, опір розтягуванню
	Strength	Міцність	Механічна властивість матеріалу, що вказує на його здатність чинити опір діям і зазвичай виражається в одиницях механічної напруги.
EN 1990	Reliability	Надійність	Здатність несучої конструкції виконувати необхідні функції впродовж розрахункового терміну експлуатації з належною якістю. Надійність виражається, як правило, вірогідністю безвідмовної роботи конструкції.
EN 1990	Reliability differentiation	Класифікація за надійністю (оптимізація надійності)	Заходи, призначені для соціально-економічної оптимізації ресурсів, використовуваних при будівництві споруди, з урахуванням очікуваних наслідків відмови (руйнування) і вартості будівельних робіт.
EN 1990	Basic variable	Базисна змінна	- фізичний параметр, який характеризує дії і вплив довкілля, геометричні величини і властивості матеріалів, у тому числі і властивості ґрунту.
EN 1990	Maintenance	Технічне обслуговування	Сукупність заходів, які проводяться впродовж розрахункового терміну експлуатації конструкції для підтримки її відповідності вимогам надійності. Заходи по ремонту несучої конструкції після аварійних або сейсмічних дій, не є технічним обслуговуванням
EN 1990	Repair	Ремонт	Заходи по збереженню або відновленню функціональної несучої здатності конструкції, що виходять за рамки заходів технічного обслуговування.
EN 1990	Nominal value	Номінальне значення	Значення, що встановлюється вольовим порядком на основі досвіду або фізичних представлень.

Продовження таблиці 2.2

EN 1990	Action	Дія	А) Група сил (навантажень), діючих (прикладених) на несучу конструкцію (пряма дія). В) Група примусових деформацій або коливань, які викликаються зміною температури, вологості, усадкою, повзучістю матеріалу, нерівномірним осіданням основ або землетрусом (непряма дія)
EN 1990	Effect of action	Ефект дії	Реакція будівельної конструкції, (наприклад, внутрішня сила, момент, напруження) або споруди в цілому (наприклад, відхилення, обертання).
EN 1990	Permanent action	Постійна дія	Дія впродовж усього розрахункового періоду часу, тимчасова зміна величини якого в порівнянні з середнім значенням трюхи, або при якому зміна до досягнення певного граничного значення відбувається завжди в одному напрямі (рівномірно).
EN 1990	Variable action	Тимчасова (змінне) дія	- дія, при якій необхідно враховувати його зміну за величиною або по напрямку.
EN 1990	Accidental action	Особлива (аварійне) дія	Непередбачувана дія, як правило, короткочасна, але значної величини, вірогідність виникнення якого впродовж розрахункового терміну експлуатації несучої конструкції невелика. Примітка. 1 Аварійна дія у більшості випадків викликає тяжкі наслідки, якщо не зроблені відповідні заходи. Примітка. 2 Ударних, снігових, вітрових і сейсмічних дії іноді розглядають, як аварійні дії, залежно від статистики їх розподілів.
EN 1990	Seismic action	Сейсмічна дія	Дія, що виникає в результаті рухів ґрунту під час землетрусу.
EN 1990	Geotechnical action	Геотехнічне дія	Дія, що передається на будову від ґрунту, засипки або від ґрунтових вод.
EN 1990	Fixed action	Стационарна дія	Дія зі встановленим розподілом по несучій конструкції або елементу конструкції, внаслідок чого величина і напрям усієї дії однозначно визначаються по усій конструкції або елементу конструкції встановленням величини і напрямом.
EN 1990	Free action	Вільна дія	Дія, яка може мати різний просторовий розподіл по несучій конструкції.
EN 1990	Single action	Окрема (одиничне) дія	Дія, яку можна вважати статистично незалежною в часі і просторі від будь-якої іншої дії.

Продовження таблиці 2.2

EN 1990	Static action	Статична дія	Дія, що не викликає істотного коливання (прискорення) несучої конструкції або елементів конструкції.
EN 1990	Dynamic action	Динамічна дія	Дія, що викликає істотні коливання (прискорення) несучої конструкції або елементів конструкції.
EN 1990	Quasi - static action	Псевдостатична дія	Динамічна дія, яка при розрахунку замінюється еквівалентною статичною дією.
EN 1990	Characteristic value of action	Нормативне значення дії	Дія, величина якої визначається нормативним документом. Нормативне значення дії може бути обгрунтоване статистично заданою вірогідністю неперевищення (забезпеченістю), яка встановлюється вольовим шляхом з урахуванням досвіду.
EN 1990	Reference period	Початковий (базисний) період часу	Встановлений період часу для оцінки статистичних змінних і, якщо можливо, аварійних дій.

Додаткова інформація щодо EN1990. EN1990 описує Принципи та вимоги щодо безпеки, експлуатаційної придатності та довговічності конструкцій. Це базується на концепції граничних станів, яка використовується у поєднанні з методом часткових коефіцієнтів.

EN1990 передбачений для прямого використання при проектуванні нових споруд разом з Єврокодами EN1991 -1999.

EN1990 дає також керівні вказівки щодо аспектів надійності, які відносяться до безпеки, експлуатаційної придатності та довговічності:

- у проектних випадках, які не розглянуті в EN1991 - EN1999 (інші дії, споруди, що не розглядалися, інші матеріали);

- є як еталонний документ для інших СЕНТСвідносно питань будівель і споруд.

EN1990 призначений для використання:

- комітетами підготовки стандартів для проектування конструкцій та пов'язаних з ними виробів, тестування та розроблення стандартів зі зведення;

- замовниками (наприклад, для формулювання інших специфічних вимог до рівнів надійності та довговічності);

- проектувальниками та конструкторами;

- відповідними органами влади.

EN1990 може використовуватися як керівний документ для проектування конструкцій, які знаходяться за межами Єврокодів EN1991-EN1999 для:

- оцінки інших дій та їх комбінацій;

- моделювання роботи матеріалів і конструкцій;

- встановлення чисельних показників надійності.

Кількісні значення часткових коефіцієнтів та інших параметрів надійності рекомендуються як основні величини, котрі забезпечують прийнятний рівень надійності. Вони були підібрані, виходячи з відповідного рівня кваліфікації та якості управління. Такі самі величини повинні використовуватися при застосуванні EN1990 як базового документа іншими CEN/TCS.

Національний Додаток до EN1990

Цей стандарт надає альтернативні процедури, величини і рекомендації для класів з примітками, які вказують місце, де необхідно зробити національний вибір. Таким чином, Національний стандарт, який імплементує EN1990, повинен мати Національний додаток, який включав би усі Національні визначені параметри, які використовуються при проектуванні будівель та цивільних споруд, які будуть побудовані у відповідній країні.

Національним вибором дозволено ввійти до EN1990 за допомогою:

- A1.1(1)

- A1.2.1(1)

- A1.2.2 (Таблиця A1.1)

Нормативні посилання. Цей Європейський Стандарт поєднується датованим чи недатованим посиланням з положеннями інших публікацій. Ці нормативні посилання наведені у відповідних місцях тексту та внесені до списку публікацій. Для датованих посилань наступні поправки або зміни в будь-яких із цих публікацій приймаються цим Європейським Стандартом тільки тоді, коли ці поправки або зміни зареєстровані. Для недатованих посилань застосовується остання редакція публікації (включаючи поправки).

Єврокоди було опубліковано як Європейські попередні стандарти. Наступні Європейські Стандарти, які опубліковані чи знаходяться в процесі підготовки, наведені у нормативному переліку:

EN1991 Єврокод 1: Дії на конструкції

EN1992 Єврокод 2: Проектування залізобетонних конструкцій

EN1993 Єврокод 3: Проектування сталевих конструкцій

EN1994 Єврокод 4: Проектування сталезалізобетонних конструкцій

- A1.3.1(1) (Tables A1.2(A) to (C))

- A1.3.1(5)

- A1.3.2 (Table A1.3)

- A1.4.2(2)

Section 1 GENERAL

Припущення.

Проектування, яке застосовує принципи та правила використання, вважається таким, що відповідає вимогам, якщо виконуються припущення, викладені в EN1990 - EN1999 (Розділ 2).

Загальні припущення EN1990 є такими:

- вибір конструктивної системи та розрахунок конструкцій виконуються відповідно компетентним та досвідченим персоналом;
- зведення здійснюється персоналом, який має відповідну майстерність та досвід;

- адекватний нагляд та перевірка якості забезпечуються протягом виконання робіт, наприклад, в конструкторських бюро, фабриках, заводах і на будівельних майданчиках;

- будівельні матеріали та вироби використовуються, як визначено в EN1990 або в EN1991 -EN1999, або у релевантних стандартах на зведення, або відповідних специфікаціях на матеріали і вироби;

- будівля буде підтримуватися у задовільному стані;

- будівля буде використовуватися у відповідності з припущеннями проектування.

Можливі випадки, коли зазначенні вище припущення необхідно доповнювати.

Відмінності між Принципами та Правилами використання:

У залежності від характеру в окремих пунктах EN1990 зроблена відмінність між Принципами та Правилами використання.

Принципи включають в себе:

- загальні статті та визначення, для яких не існує альтернатив, а також

- вимоги та аналітичні моделі, для яких альтернатива не дозволена, за винятком того, якщо це спеціально зазначено.

Принципи позначені літерою Р після номера параграфа.

За Правила використання, зазвичай, визнають правила, які виконують Принципи та задовольняють їх вимоги.

Дозволено використовувати альтернативні правила проектування порівняно з Правилами, які викладені в EN1990 для будівель і споруд, за умови, що це показує, що альтернативні правила узгоджуються з відповідними Принципами, та які, у крайньому разі, еквівалентні відносно безпеки, експлуатаційної придатності і довговічності, які були б очікуваними при використанні Єврокодів.

EN1995 Eurocode 5: Design of timber structures

EN 1996 Eurocode 6: Design of masonry structures

EN 1997 Eurocode 7: Geotechnical design

EN 1998 Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance

EN 1999 Eurocode 9: Design of aluminium structures

Терміни та визначення.

Терміни та визначення цього Європейського Стандарту витікають з ISO2394, ISO3898, ISO8930, ISO8402.

Загальні терміни, які використовуються у EN1990 - EN1999:

- **будівлі і споруди** - все, що побудовано або є результатом будівельної діяльності.

Дане визначення відповідає ISO6707-1. Термін охоплює будівлі і цивільні інженерні споруди. Це відноситься до всіх будівель і споруд, включаючи конструктивні, неконструктивні та геотехнічні елементи:

- **тип будівлі або цивільної споруди** - тип будівельної споруди визначається її цільовим призначенням, наприклад, житловий будинок, підпірна стіна, промислова будівля, автодорожний міст;
- **тип конструкції** - ознака основного конструктивного матеріалу, наприклад, залізобетонні конструкції, металеві конструкції, дерев'яні конструкції, кам'яні конструкції, сталезалізобетонні конструкції;
- **метод будівництва** - спосіб, яким буде здійснюватися виконання, наприклад, безпосередньо на будівельному майданчику, у заводських умовах, методом консольної зборки;
- **будівельний матеріал** - матеріал, який використовується в будівництві, наприклад, сталь, деревина, кам'яна кладка;
- **конструкція** - організована комбінація поєднаних між собою частин, запроектована сприймати навантаження та забезпечувати відповідну жорсткість;
- **конструктивний елемент** - фізично окрема частина конструкції, наприклад, колона, балка, плита, фундамент;
- **вид конструкції** - класифікація конструктивних елементів;