

СТРУКТУРА ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ МІЖНАРОДНИХ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ СТАНДАРТИЗАЦІЇ. ДИНАМІКА ТА ТЕНДЕНЦІЇ

Ф.В. Грищенко, кандидат військових наук, старший науковий співробітник, начальник науково-організаційного відділу — учений секретар, ДП «УкрНДНЦ проблем стандартизації, сертифікації та якості», м. Київ

СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКИХ ОРГАНОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ И ЕВРОПЕЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ. ДИНАМИКА И ТЕНДЕНЦИИ

Ф.В. Грищенко, кандидат военных наук, старший научный сотрудник, начальник научно-организационного отдела — ученый секретарь, ГП «УкрНИУЦ проблем стандартизации, сертификации и качества», г. Киев

STRUCTURE OF THE TECHNICAL BODIES OF INTERNATIONAL AND EUROPEAN STANDARDIZATION ORGANIZATIONS. DYNAMICS AND TRENDS

F.V. Gryshchenko, Candidate of Military Sciences, Senior Researcher, Research-Organizational Department Chief — Scientist Secretary, «Ukrainian Research and Training Centre for Standardization, Certification and Quality Problems» State Enterprise, Kyiv

У статті висвітлено загальну проблему гармонізування національної системи стандартизації України з міжнародною та європейською та не розв'язану раніше її складову (частину) — гармонізування системи технічних органів Національного органу стандартизації України (НОСУ) з відповідними міжнародними та європейськими. Розглянуто останні публікації з цієї тематики, комплексно проаналізовано динаміку структур технічних органів Міжнародної організації зі стандартизації (International Organization for Standardization (ISO)), Міжнародної електротехнічної комісії (International Electrotechnical Commission (IEC)), Європейського комітету зі стандартизації (European Committee for Standardization (CEN)) та Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці (European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)). Виявлено на підставі отриманих результатів сучасні тенденції розвитку структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC, сформульовано висновки і перспективи пошуків у цьому напрямі.

Ключові слова: технічний орган, технічний комітет, підкомітет, робоча група, спеціальна навчальна група, команда з проектування, команда з технічної підтримки, семінар CEN, цільова і робоча група Технічного бюро.

В статье освещается общая проблема гармонизации национальной системы стандартизации Украины с международной и европейской и не решенная раньше ее составляющая (часть) — гармонизация системы технических органов Национального органа стандартизации Украины (НОСУ) с соответствующими международными и европейскими. Рассмотрены последние публикации по этой теме, комплексно проанализированы динамики структур технических органов Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization (ISO)), Международной электротехнической комиссии (International Electrotechnical Commission (IEC)), Европейского комитета по стандартизации (European Committee for Standardization (CEN)) и Европейского комитета по стандартизации в электротехнике (European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)). Выявлены на основании полученных результатов современные тенденции развития структур технических органов ISO, IEC, CEN и CENELEC, сформулированы выводы и перспективы поисков в этом направлении.

Ключевые слова: технический орган, технический комитет, подкомитет, рабочая группа, специальная учебная группа, команда по проектированию, команда по технической поддержке, семинар CEN, целевая и рабочая группа Технического бюро.

The article highlights the general problem of harmonization of the national standardization system of Ukraine with the international and european and solved before its component (part) — harmonization of the technical bodies system of the National Standardization Body of Ukraine (UNSB) with relevant international and european. Reviewed recent publications on this topic, comprehensively analyzed the dynamics of structures of technical bodies of the International Organization for Standardization (ISO), International Electrotechnical Commission (IEC), European Committee for Standardization (CEN), European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC). Identified on the basis of the results of modern trends of development of structures of technical bodies ISO, IEC, CEN and CENELEC, the formulated the conclusions and perspectives of research in this direction.

Keywords: Technical Body, Technical Committee, Subcommittee, Working Group, Ad Hoc Study Group, Project Team, Maintenance Team, CEN Workshop, Technical Board Task Force and WG.

Важливою складовою (частиною) загальної проблеми гармонізування (приведення в стан відповідності, злагоженості) національної системи стандартизації України з міжнародною та європейською [1] є гармонізування системи технічних органів Національного органу стандартизації України (НОСУ) з відповідними міжнародними та європейськими — ISO, IEC, CEN і CENELEC. Розв'язанню цієї складової загальної проблеми сприятиме комплексне статистичне дослідження динаміки і тенденцій сучасного розвитку структур технічних органів цих авторитетних міжнародних та європейських організацій. Розглянемо сутність попередніх публікацій, в яких розпочато таке статистичне дослідження.

Автором у [2] наведено узагальнену інформацію стосовно CENELEC станом на 31.12.2001 (статистичні дані щодо складу, *технічних органів*, кількості чинних типів документів тощо), зазначено перспективні напрями діяльності цього європейського комітету у 2002 році, розглянуто особливості його стандартів, динаміку основних кількісних показників технічної роботи у 1999—2000 роках, результати технічної роботи Національного секретаріату CENELEC у 2001 році, на підставі яких сформульовано шляхи її покращання.

У статті [3] наведено узагальнену інформацію стосовно CEN станом на 31.12.2001 (статистичні дані щодо складу, *технічних органів*, кількості типів документів тощо), розглянуто секторну класифікаційну систему, яку використовує цей європейський комітет, підсумки роботи його Національного секретаріату за п'ять років (01.04.1997—01.04.2002), сформульовано практичні пропозиції щодо активізації участі національних технічних комітетів (ТК) у роботі технічних органів CEN.

У [4] розглянуто потенційні можливості, отримані НОСУ протягом десятирічного членства в ISO та IEC, проаналізовано результати участі національних ТК у розроблянні документів цих міжнародних організацій стандартизації протягом 2001—2003 років, на цій підставі сформульовано загальні висновки та практичні пропозиції щодо активізації роботи національних ТК.

У доповіді [5] наведено загальні відомості стосовно CEN і CENELEC, секторну класифікаційну систему, кількість переданих (направлених) різних типів документів і проектів стандартів CEN до національних ТК, пояснено сутність основних із них, проаналізовано результати роботи за один рік членства у CENELEC, визначено недоліки, пов'язані з низьким статусом членства у CEN і CENELEC, основні причини пасивної участі національних ТК у роботі їхніх технічних органів, сформульовано на цій підставі пропозиції щодо черговості прямого впровадження в Україні європейських стандартів та активізації участі національних ТК у роботі технічних органів CEN і CENELEC.

Отже, розгляд зазначених публікацій свідчить, що протягом останніх років комплексному дослідженню сучасної динаміки і тенденцій розвитку структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC не приділяється зовсім уваги. Тому проведення такого дослідження є *актуальним і зумовлює значний науково-практичний інтерес*.

Мета статті — виявити сучасні динаміки і тенденції розвитку структур технічних органів міжнародних та європейських організацій стандартизації на підставі комплексного статистичного дослідження для порівняння їх з динамікою і тенденціями розвитку структур національних технічних органів НОСУ, підвищення результативності роботи останніх. Для досягнення цієї мети потрібно вирішити такі основні завдання: зібрати статистичні дані щодо структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC, узагальнити їх у вигляді статистичних таблиць, розрахувати статистичні показники динаміки структур, порівняти їх у часі та виявити сучасні тенденції та перспективи їхнього розвитку.

Методи дослідження: спостереження (збирання статистичних даних), узагальнення, вимірювання, порівняння в часі, системний підхід, порівняльний статистичний аналіз і синтез.

Технічну роботу в ISO, IEC, CEN і CENELEC у сфері міжнародної та європейської стандартизації спрямовують їхні технічні бюро (*Technical Boards (TBs)*). Вони несуть повну відповідальність за виконання робочих програм у сфері стандартизації, розроблення стандартів та інших типів міжнародних та європейських документів, створення нових технічних органів (*Technical Bodies (TBs)*) та відстеження їхньої роботи.

Стандарти та інші типи документів розробляють ТК (*Technical Committees (TCs)*) ISO, IEC, CEN і CENELEC. Кожен із них має власну сферу діяльності, у межах якої він розробляє і виконує свою робочу програму. У виконанні цих робочих програм беруть участь делегати від членів зазначених міжнародних та європейських організацій стандартизації, які представляють національну точку зору. Такий принцип дозволяє міжнародним та європейським ТК приймати збалансовані рішення, які визначають досягнення широкого консенсусу (загальної згоди). За великого обсягу робочої програми у межах відповідного ТК може створюватися підкомітет (*Subcommittee of Technical Committee, SC*). Проте безпосередньо всі типи міжнародних та європейських документів розробляють робочі групи (РГ) ТК і підкомітету (*Working Group of Technical Committee and Subcommittee (WG)*) ISO, IEC, CEN і CENELEC, експерти яких збираються разом і розробляють проект, який може стати міжнародним або європейським документом у майбутньому. Такий процес відображає погоджений принцип «прямої участі» в роботі зі стандартизації. Окрім робочих груп, які традиційно безпосередньо беруть участь ▶

у розроблянні всіх типів міжнародних та європейських документів, у цьому процесі беруть певну участь відносно нові види технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC: спеціальна навчальна група (*Ad Hoc Study Group*), команда з проектування (*Project Team (PT)*), команда з технічного підтримання (*Maintenance Team (MT)*), семінар CEN (*CEN Workshop (CW)*), Цільова і робоча група Технічного бюро (*Technical Board (BT) Task Force and (WG)*).

1. СТРУКТУРА ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ ISO

У табл. 1 наведено статистичні показники динаміки структури технічних органів ISO, розраховані на підставі даних станом на 31.12.2002 [4] і даних офіційного веб-сайту ISO станом на 31.12.2014 [6].

Із наведених у табл. 1 статистичних показників динаміки структури технічних органів ISO видно, що протягом останніх 12 років (2003—2014 роки):

- частка ТК (6,4%) у загальній кількості технічних органів (2937 од.) зросла на 0,4%, а частка спеціальних навчальних груп (0,8%) — на 3,8%, тобто в 9,5 рази більше;
- частка підкомітетів (18,7%) у загальній кількості технічних органів (2937 од.) зменшилася на 3,9%, а частка робочих груп (74,1%) — на 0,3%, тобто в 13 разів менше.

Отже, протягом останніх 12 років загальна кількість технічних органів ISO збільшилася на 574 од. (19,5%) внаслідок, передусім, збільшення кількості спеціальних навчальних груп на 136 од. (566,7%) і ТК на 50 од. (26,6%).

2. СТРУКТУРА ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ IEC

У табл. 2 наведено статистичні показники динаміки структури технічних органів IEC, розраховані на підставі даних станом на 31.12.2002 [4] і даних офіційного веб-сайту IEC станом на 31.12.2014 [7].

Із наведених у табл. 2 статистичних показників динаміки структури технічних органів IEC видно, що протягом останніх 12 років (2003—2014 роки):

- частка ТК (8,0%) у загальній кількості технічних органів (1100 од.) зменшилася на 1,5%, частка підкомітетів (7,8%) — на 2,6%, а частка РГ (48,9%) — на 14,5%, тобто частка останніх зменшилась майже в 9,7 рази порівняно з часткою ТК та в 5,6 рази порівняно з часткою підкомітетів;
- частка команд з проектування (14,4%) у загальній кількості технічних органів (1100 од.) зросла на 0,6%, а частка команд з технічного підтримання (20,9%) — на 18,0%, тобто в 30 разів більше.

Отже, протягом останніх 12 років загальна кількість технічних органів IEC збільшилася на 380 од. (34,5%) внаслідок, насамперед, збільшення кількості команд з технічного підтримання на 345 од. (150,0%) і відносно незначного збільшення кількості команд з проектування на 64 од. (40,5%).

3. СТРУКТУРА ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ CEN

У табл. 3 наведено статистичні показники динаміки структури технічних органів CEN, розраховані на підставі даних станом на 31.12.2001 [5] і даних офіційного веб-сайту CEN станом на 31.12.2014 [8].

Із наведених у табл. 3 статистичних показників динаміки структури технічних органів CEN видно, що протягом останніх 13 років (2002—2014 роки):

- частка ТК (14,8%) у загальній кількості технічних органів CEN (1867 од.) збільшилася на 1,7%, а частка підкомітетів (5,4%) навпаки зменшилася на 3,1%;
- частки РГ (79,8%) як у загальній кількості технічних органів CEN (1867 од.), так і у загальній кількості технічних органів CEN (1900 од.) однакові, хоча кількість РГ зросла на 28 од. (1,5%).

У 2001 році не було жодного семінару CEN, а наприкінці 2014 році їх кількість становить 26 од, частка яких у загальній кількості технічних органів CEN (1900 од.) — 1,4%.

Семінари CEN (*CEN Workshops, CWs*), як відносно новий вид технічного органу, особливо доречні під час появи нових або швидкозмінюваних технологій, які вимагають пришвидшеного розроблення технічних умов або отримання результатів науково-дослідницьких проектів. Вони розробляють, як правило, відносно нові типи документів — угоди семінарів CEN і/або CENELEC.

Отже, протягом останніх 13 років загальна кількість технічних органів CEN збільшилася на 33 од. (майже 1,8%) внаслідок, насамперед, збільшення кількості ТК на 37 од. (13,4%) і створення 26 семінарів CEN.

4. СТРУКТУРА ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ CENELEC

У табл. 4 наведено статистичні показники динаміки структури технічних органів CENELEC, розраховані на підставі даних станом на 31.12.2001 [5] і даних офіційного веб-сайту CENELEC станом на 31.12.2014 [9].

Із наведених у табл. 4 статистичних показників динаміки структури технічних органів CENELEC видно, що протягом останніх 13 років (2012—2014 роки):

- частка ТК і підкомітетів (20,4%) у загальній кількості технічних органів (383 од.) збільшилася на 0,2%, а частка РГ (69,4%) — на 5,1%, тобто в 25,5 рази більше;
- частка цільових і робочих груп Технічного бюро (10,2%) у загальній кількості технічних органів (383 од.) зменшилася на — 5,3%.

Отже, протягом останніх 13 років загальна кількість технічних органів CENELEC збільшилася на 6 од. (1,6%) внаслідок, насамперед, збільшення кількості РГ на 24 од. (9,0%) і незначного збільшення сумарної кількості ТК і підкомітетів на 2 од. (2,6%).

Таблиця 1. Статистичні показники динаміки структури технічних органів ISO

Технічний орган	Станом на 31.12.2002		Станом на 31.12.2014		Відхилення (+, -), %
	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	
ТК	188	6,4	238	6,8	+ 0,4
Підкомітет	550	18,7	521	14,8	- 3,9
РГ	2175	74,1	2592	73,8	- 0,3
Спеціальна навчальна група	24	0,8	160	4,6	+ 3,8
Усього	2937	100	3511	100	+ 19,5

Таблиця 2. Статистичні показники динаміки структури технічних органів IEC

Технічний орган	Станом на 31.12.2002		Станом на 31.12.2014		Відхилення (+, -), %
	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	
ТК	88	8,0	97	6,5	- 1,5
Підкомітет	86	7,8	77	5,2	- 2,6
РГ	538	48,9	509	34,4	- 14,5
Команда з проектування	158	14,4	222	15,0	+0,6
Команда з технічного підтримання	230	20,9	575	38,9	+ 18,0
Усього	1100	100	1480	100	+ 34,5

Таблиця 3. Статистичні показники динаміки структури технічних органів CEN

Технічний орган	Станом на 31.12.2001		Станом на 31.12.2014		Відхилення (+, -), %
	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	
ТК	276	14,8	313	16,5	+ 1,7
Підкомітет	102	5,4	44	2,3	- 3,1
РГ	1489	79,8	1517	79,8	0
Семінар CEN	—	—	26	1,4	+ 1,4
Усього	1867	100	1900	100	+1,8

Таблиця 4. Статистичні показники динаміки структури технічних органів CENELEC

Технічний орган	Станом на 31.12.2001		Станом на 31.12.2014		Відхилення (+, -), %
	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	
ТК і підкомітет	78	20,4	80	20,6	+ 0,2
РГ	266	69,4	290	74,5	+ 5,1
Цільова і робоча група Технічного бюро	39	10,2	19	4,9	- 5,3
Усього	383	100	389	100	+ 1,6

5. ПОРІВНЯННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ СТРУКТУР ТЕХНІЧНИХ ОРГАНІВ ISO, IEC, CEN І CENELEC

Статистичні показники структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC станом на 31.12.2014 та розраховані на їх підставі загальні статистичні показники зведено у табл. 5.

Із наведеної табл. 5 наочно видно, що:

- ISO має чотири види технічних органів (ТК, підкомітет, РГ, спеціальна навчальна група), IEC —

п'ять (ТК, підкомітет, РГ, команда з проектування, команда з технічного підтримання), CEN — чотири (ТК, підкомітет, РГ, семінар), CENELEC — чотири (ТК, підкомітет, РГ, цільова і робоча група Технічного бюро);

- найпоширенішими (традиційними) серед семи видів міжнародних та європейських технічних органів є ТК, підкомітет і РГ. При цьому кожна міжнародна та європейська організація стандартизації ▶

Таблиця 5. Зведення статистичних показників структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC (станом на 31.12.2014)

Вид технічного органу	ISO		IEC		CEN		CENELEC		Загалом	
	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку	кількість, од.	частка, % до підсумку
ТК	238	6,8	97	6,5	313	16,5	80	20,6	1370	18,8
Підкомітет	521	14,8	77	5,2	44	2,3				
РГ	2592	73,8	509	34,4	1517	79,8	290	74,5	4908	67,4
Спеціальна навчальна група	160	4,6	—	—	—	—	—	—	160	2,2
Команда з проектування	—	—	222	15,0	—	—	—	—	222	3,0
Команда з технічного підтримання	—	—	575	38,9	—	—	—	—	575	7,9
Семінар CEN	—	—	—	—	26	1,4	—	—	26	0,4
Цільова і робоча група Технічного бюро	—	—	—	—	—	—	19	4,9	19	0,3
Усього	3511	100	1480	100	1900	100	389	100	7280	100

має характерний (особливий) вид технічного органу: ISO — спеціальну навчальну групу, IEC — команду з проектування і команду з технічного підтримання, CEN — семінар, CENELEC — цільову і робочу групу Технічного бюро. Схожість трьох найпоширеніших (традиційних) видів технічних органів ISO, IEC, CEN, CENELEC поліпшує зв'язки між ними, запобігає плутанині та сприяє взаєморозумінню під час проведення технічної роботи.

За розрахованими статистичними показниками структур технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC (табл. 5) можна відзначити:

- сумарна загальна кількість усіх видів технічних органів становить 7280 од., зокрема сумарна кількість технічних комітетів і підкомітетів становить 1370 од. (18,8%), РГ — 4908 од. (67,4%), а решти технічних органів (спеціальних навчальних груп, команд з проектування, команд з технічного підтримання, семінарів CEN, цільових і робочих груп Технічного бюро) — 1002 од. (13,8%);
- сумарна загальна кількість технічних органів ISO та IEC (4991 од.) більша за сумарну загальну кількість технічних органів CEN і CENELEC (2289 од.) на 2702 од. (тобто в 2,2 рази);
- загальна кількість технічних органів ISO (3511 од.) більша за загальну кількість технічних органів IEC (1480 од.) на 2031 од. (тобто в 2,4 рази), а за загальну кількість технічних органів CEN (1900 од.) — на 1611 од. (тобто в 1,8 рази);
- загальна кількість технічних органів IEC (1480 од.) більша за загальну кількість технічних органів CENELEC (389 од.) на 1091 од. (тобто в 3,8 рази);
- загальна кількість технічних органів CEN (1900 од.) більша за загальну кількість технічних органів CENELEC (389 од.) на 1511 од. (тобто в 4,9 рази).

ВИСНОВКИ

1. Станом на 31.12.2014 існує загалом сім видів технічних органів ISO, IEC, CEN, CENELEC, які розробляють стандарти, інші типи документів: технічний комітет (*Technical Committee (TC)*), підкомітет (*Subcommittee (SC)*), робоча група (*Working Group (WG)*), спеціальна навчальна група (*Ad Hoc Study Group*), команда з проектування (*Project Team (PT)*), команда з технічного підтримання (*Maintenance Team (MT)*), семінар CEN (*CEN Workshop (CW)*), цільова і робоча група Технічного бюро (*Technical Board (BT) Task Force and (WG)*).

Найпоширеніші види технічних органів серед усіх видів технічних органів ISO, IEC, CEN, CENELEC — робочі групи (4908 од., 67,4%). Вони безпосередньо розробляють усі типи міжнародних та європейських документів.

2. Основні статистичні показники стану структури технічних органів ISO, IEC, CEN і CENELEC на 31.12.2014:

- сумарна загальна кількість усіх видів міжнародних та європейських технічних органів — 7280 од., зокрема сумарна кількість міжнародних та європейських технічних комітетів і підкомітетів — 1370 од. (18,8%);
- сумарна загальна кількість міжнародних та європейських технічних органів, які безпосередньо беруть участь у розроблянні нових і перевірянні (перегляданні) чинних міжнародних та європейських стандартів, інших типів документів, — 5910 од. (81,2%), зокрема сумарна кількість робочих груп — 4908 од. (67,4%), а решти технічних органів (спеціальних навчальних груп, команд з проектування, команд з технічного підтримання, семінарів CEN, цільових і робочих груп Технічного бюро) — 1002 од. (13,8%).

3. Отримані результати порівняльного статистичного аналізу свідчать, що наразі наявні такі стійкі тенденції:

- зростання сумарної загальної кількості міжнародних технічних органів, зокрема протягом останніх 12 років (2003—2014 років) вона зросла на 954 од. (відповідно середньорічний відносний приріст 23,6%), тобто середньорічний абсолютний приріст становить 79,5 од. (майже 2,0%). При цьому загальна кількість технічних органів ISO збільшилась на 574 од. (19,5%), а технічних органів IEC — на 380 од. (34,5%);
- незначне зростання сумарної загальної кількості європейських технічних органів, зокрема протягом останніх 13 років (2002—2014 років) вона зросла на 39 од. (1,7%), тобто середньорічний абсолютний приріст становить 3 од. (лише 0,1%). При цьому загальна кількість технічних органів CEN збільшилась на 33 од. (майже 1,8%), а загальна кількість технічних органів CENELEC — на 6 од. (1,6%);
- збільшення часток відносно нових технічних органів у загальній кількості технічних органів ISO, IEC, CEN, зокрема протягом останніх 12 років (2003—2014 років) частка спеціальних навчальних груп у загальній кількості технічних органів ISO (2937 од.) зросла на 3,8%, сумарна частка команд з проектування і команд з технічного підтримання у загальній кількості технічних органів IEC (1100 од.) на 18,6%, а протягом останніх 13 років (2002—2014 років) частка семінарів у загальній кількості технічних органів CEN (1900 од.) — лише на 1,4%;
- зменшення часток підкомітетів у загальній кількості технічних органів ISO, IEC, CEN, зокрема протягом останніх 12 років (2003—2014 років) вона зменшилась у загальній кількості технічних органів ISO (2937 од.) на 3,9%, технічних органів IEC (1100 од.) на 2,6%, а протягом останніх 13 років (2002—2014 років) вона зменшилась у загаль-

ній кількості технічних органів CEN (1867 од.) на 3,1%.

4. Наукова новизна отриманих науково-практичних результатів полягає у такому:

- *вперше* кількісно проаналізовано динаміку структур технічних органів міжнародних та європейських організацій стандартизації;
- *вперше* виявлено тенденції розвитку структур технічних органів міжнародних та європейських організацій стандартизації та перспективи подальших досліджень за темою статті.

5. Достовірність отриманих результатів підтверджується:

- використанням статистичних даних, положень настанов, інших документів розміщених на офіційних веб-сайтах ISO, IEC, CEN і CENELEC, достовірність яких поза сумнівів;
- відгуками (рецензіями) провідних фахівців у сфері національної стандартизації за темою статті;
- публікацією певних отриманих результатів у двох фахових науково-технічних і науково-практичних журналах, апробацією на двох міжнародних науково-практичних конференціях;
- збігом отриманих результатів із результатами інших статей автора.

6. Практичне значення отриманих результатів визначається тим, що їх можна використати:

- як базу (визначеного еталона) порівняння під час аналізування динаміки структури національних технічних органів НОСУ;
- заінтересованими національними ТК, які беруть участь у технічній роботі відповідних технічних комітетів і підкомітетів ISO, IEC, CEN і CENELEC;
- під час розробляння щорічних каталогів національних технічних органів НОСУ;
- у навчальному процесі вищих навчальних закладів, де є кафедри зі спеціальності міжнародної, регіональної та національної стандартизації;
- під час написання підручників, навчальних посібників, наукових статей, підготовки наукових доповідей тощо.

7. Перспективи подальших досліджень за цим напрямом:

- а) зібрати статистичні дані щодо динаміки структури національних технічних органів НОСУ, розрахувати їх статистичні показники, на підставі аналізування останніх виявити певні тенденції розвитку таких органів;
- б) провести порівняльний кількісний аналіз усіх статистичних показників динаміки структур технічних органів ISO, IEC, CEN, CENELEC і структури національних технічних органів, на підставі отриманих результатів сформулювати практичні пропозиції подальшого розвитку системи національних технічних органів НОСУ з урахуванням сучасного стану національної економіки.

ЛІТЕРАТУРА



1. Угода про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії й їхніми державами-членами, з іншої сторони // Урядовий портал (Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України). — Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=246581344.
2. Грищенко Ф. Україна на порозі участі у технічній роботі CENELEC / Ф. Грищенко // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2002. — № 2. — С. 18—21.
3. Грищенко Ф. П'ять років членства України у CEN / Ф. Грищенко // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2002. — № 3. — С. 16—18.
4. Грищенко Ф. 10 років у ISO та IEC / Ф. Грищенко // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2003. — № 2. — С. 12—14.
5. Грищенко Ф. Україна напередодні участі у технічній роботі CEN і CENELEC / Ф. Грищенко // УкрНДІССІ, його вклад у створення і розвиток національних систем стандартизації та сертифікації: матеріали доповідей Міжнар. наук. конф., Київ, 25 травня 2002 р. — Харків: ДП «Редакція журналу «Стандартизація, сертифікація, якість» — 2002. — С. 268—282.
6. ISO in figures for the year 2014 (ISO в цифрах за 2014 рік) // Офіційний веб-сайт ISO. — Режим доступу : http://www.iso.org/iso/ru/annual_report_2014_iso_in_figures_en_ld-2.pdf.
7. Facts & figures (Факти та цифри) // Офіційний веб-сайт IEC. — Режим доступу : <http://www.iec.ch/about/activities/facts.htm>.
8. CEN in figures (Діяльність CEN у цифрах) // Офіційний веб-сайт CEN. — Режим доступу : <https://www.cen.eu/about/CENinFigures/Pages/default.aspx>.
9. CENELEC facts and figures (Факти і цифри CENELEC) // Офіційний веб-сайт CENELEC. — Режим доступу : <http://www.cenelec.eu/aboutcenelec/whatwedo/factsandfigures/index.html>. ■

НОВИНИ ISO

БУДІВНИЦТВО СЕЙСМІЧНО СТІЙКИХ СПОРУД

Руйнівні землетруси є частим явищем у Непалі, Японії або Індонезії. Наслідки землетрусів можуть бути жахливими: люди гинуть, в житті настає хаос, економіка занепадає. Новий стандарт ISO 16 711:2015 «Сейсмічне оцінювання та удосконалення бетонних конструкцій» допоможе зменшити втрати людських життів, запобігаючи обваленню будівель під час таких випадків.

Землетрус трапляється раптово, має мінімальний термін запобігання і дуже часто незворотну дію. Часу для евакуації людей, захисту споруд і житлових будинків буває недостатньо. Отже, необхідно заздалегідь знизити ризики і зробити для цього все необхідне.

Новий стандарт призначений для реконструкції будівель і підвищення їх сейсмічної стійкості наскільки це можливо. Він допоможе інженерам і архітекторам оцінити та удосконалити сейсмостійкість будівель, сприяти процесу ухвалення рішення на рівні громадськості, щоб виробити сейсмосмічення.

Необхідні сейсмічне оцінювання й удосконалення конкретної найуразливішої частини споруди, яка може призвести до обвалення всієї будівлі під час сильного землетрусу.

Професор Тамон Уеда (Tamon Ueda), голова підкомітету ISO/TC 71/SC 7, закликає вивчати досвід

сейсмічно небезпечних зон: «Землетрус на Гаїті був нагадуванням, що мільярди людей живуть у будинках, які не можуть протистояти підземним поштовхам. Тепер, за допомогою ISO 16 711, можна побудувати безпечніші будівлі, використовуючи декілька загальних принципів. Я раджу всім інженерам і архітекторам використовувати цей стандарт як інструмент для мінімізації руйнувань під час сильних землетрусів».

Новий ISO 16 711 передбачає методи детального сейсмічного оцінювання й аналізування, план сейсмопосилення та проектування, удосконалення виконання наявних залізобетонних конструкцій і споруд, які потребують ремонту, до того як станеться землетрус.

Поради є придатними до залізобетонних і попередньо напружених залізобетонних конструкцій, які було спроектовано згідно із специфічними умовами для певної країни або регіону. І не є придатним до інших неармованих бетонних конструкцій і будівель з каменю.

ISO 16 711 розроблено ISO/TC 71 «Бетон, залізобетон і попередньо напружений залізобетон», підкомітетом 7 «Технічне обслуговування і ремонт бетонних конструкцій», секретаріат якого веде член ISO від Республіки Корея (KATS). ■