

Проблеми термінології у цивільній інженерії

Юрій КІРІЧЕК

Український державний університет науки і технологій,
24 а, вул. Професора Петрова, Дніпро, Україна, 49005,
yakirichek@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1573-0706

DOI: 10.32347/0475-1132.50.2025.106-112

Анотація. Професійна термінологія українських вчених та фахівців геотехніків формувалась раніше російською мовою в рамках, визначених радянською владою, бо як наука так і вища освіта не мали права застосовувати українську мову. Тому, після розпаду Радянського Союзу згідно закону «Про вищу освіту» підручники та національна наука незалежної України формувались природним чином – шляхом перекладу українською існуючих наукових положень. Між тим, радянська наука розвивалась у часи холодної війни за залізною завісою від заходу, практично без можливості науково-технічного обміну. Це привело до суттєвих розбіжностей розвитку цілих галузей науки. Зараз, на шляху інтеграції до Європейського союзу значно зросло співробітництво із європейськими колегами і порозуміння при спілкуванні англійською мовою є дуже важливим. Тому ця праця направлена на пошук шляхів уніфікації національної термінології у сфері будівництва, зокрема у геотехнічній інженерії, до рівня, прийнятого нашими західними колегами, які керуються в роботі європейськими стандартами.

Терміни «цивільна інженерія» та «геотехніка», які прийшли в нашу професійну діяльність відносно недавно, застосовуються в Україні на жаль некоректно навіть затвердженими нормативними документами. Досить дивно виглядають з точки зору англійської термінології вирази «будівництво та цивільна інженерія», а також «геотехніка та фундаментобудування», бо будівництво є складовою цивільної інженерії, а фундаментобудування є складовою геотехнічної інженерії. Також слід враховувати різницю між термінами «геотехніка» та «геотехнічна інженерія», бо перша розглядає відповідні фундаментальні засади, а друга – прикладне застосування цих наукових засад.

Дисципліна «основи та фундаменти» відома



Юрій КІРІЧЕК
професор кафедри
автомобільних доріг,
геодезії та землеустрою
д.т.н., проф.

в західних вишах під назвою «foundations» і є значною складовою «geotechnical engineering». В той же час дослівний переклад «Bases and Foundations» не застосовується у професійній англійській літературі, окрім як російськомовними вченими, хоча слово «base» звісно інколи може використовуватися, але не так широко, як це у нас прийнято.

На жаль, некоректне застосування професійної термінології має суттєві негативні наслідки, на які звернута увага.

Так Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.09.2011 № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей» об'єднує геотехнічну і гірничу механіку у наукову спеціальність 05.15.09 та відносить її до групи спеціальностей «Розробка корисних копалин» 05.15.00, в той час, коли геотехнічна механіка, фактично є теоретичною основою геотехніки і практичним інструментом геотехнічної інженерії, яка в свою чергу входить в групу спеціальностей «Цивільна інженерія». Також наукова спеціальність 04.00.07 «Інженерна геологія» віднесена цим наказом до групи геологічних наукових спеціальностей, хоча вона значно більше дотична до будівництва, а спеціальність 03.00.18 «Ґрунтознавство» взагалі віднесена до групи біологічних наукових спеціальностей. При цьому, наказ взагалі не містить групи спеціальностей «Цивільна інженерія», а група наукових спеціальностей 05.23.00. «Будівництво» не містить спеціальності «Геотехнічна інженерія». Таким чином, запропоновано від імені

конференції звернутися до Міністерства освіти і науки України із пропозицією про внесення відповідних змін до Наказу від 14.09.2011 № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей».

На основі аналізу законодавчого регулювання діяльності громадських організацій запропонована нова назва національної громадської організації «Українська громадська організація з механіки ґрунтів та геотехнічної інженерії» для обговорення учасниками конференції.

Ключові слова. Термінологія, цивільна інженерія, геотехніка, геотехнічна інженерія, основи та фундаменти.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

З розвитком сучасних комп'ютерних та комунікаційних технологій суттєво зросло спілкування з іноземними колегами, що за традицією здійснюється англійською мовою. Значно розширилось міжнародне співробітництво, збільшились можливості наукового обміну та освіти іноземних студентів. Національні нормативні документи та освітні програми приводяться у відповідність до стандартів Європейського Союзу, приєднання до якого обрано українським суспільством. Та в часи, коли національна наука та освіта розвивались в складі Радянського Союзу за залізною завісою холодної війни в умовах ізоляції від цивілізованого світу звісно виникли деякі розбіжності із західними колегами і у професійній методології. Це стосується, наприклад, класифікації ґрунтів, деяких методів визначення їх характеристик та розрахункових моделей. Будівельні терміни (визначення) в українській технічній літературі, які розроблені у радянські часи, були закріплені раніше російською мовою в освітніх програмах та нормативній літературі. Бо наука та вища освіта за радянських часів не мали права використовувати нашу національну мову, а після отримання незалежності та прийняття закону Про вищу освіту національні підручники створювались головним чином шляхом перекладу з російської мови (Зоценко та ін., 1992), коли теж не було однастайності серед українських фахівців, бо фундаменти, як ми пам'ятаємо, на нормативному рівні ще

недавно намагалися називати підвалинами. З цих причин при дослівному, а не змістовному перекладі на англійську мову нашого технічного тексту можна не отримати розуміння з боку іноземних колег. Звісно, наші колеги із Східної Європи можуть бути знайомими з такого роду проблемами, та коли ми розраховуємо на розуміння з боку широкого загалу західних фахівців, ми повинні використовувати зрозумілу для всіх термінологію. Саме з цією метою підготовлена ця доповідь, у автора немає бажання нав'язати свою точку зору, більше хотілося б звернути увагу на деякі незаперечні факти та запросити до дискусії щодо менш однозначних питань.

ОСНОВНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розпочнемо з терміну «Civil engineering» або «Цивільна інженерія», це визначення спочатку виникло у минулі часи, на думку багатьох вчених, як альтернатива військовій інженерії, де під час будівництва грандіозних фортифікаційних споруд вперше застосовувались деякі базові положення механіки ґрунтів у будівництві важких фортець, високих насипів та підпірних стін. І це не дивно, бо нажаль, саме війни просувають розвиток технологій. І таким чином, з часом цивільна інженерія складові якої наведені на Рис. 1, як гілка інженерної діяльності, охопила різні види спеціальностей (Hansen K.L., 2024). Це будівельні конструкції, технологія та менеджмент у будівельній галузі; геотехнічна інженерія; транспортне будівництво; гідротехнічні споруди, порти та водні шляхи; міська та муніципальна інженерія; екологія тощо. Із цього переліку витікають деякі беззаперечні висновки. З точки зору англійської термінології, звідки запозичений термін «цивільна інженерія», некоректним є формулювання «Будівництво та цивільна інженерія», бо будівництво саме є частиною цивільної інженерії. Це все одно, що писати «будівельники та люди», бо звісно будівельники – це люди. Або, як у нас кажуть це масло масляне. Таким чином, визначення «цивільна інженерія та будівництво» може бути не сповна зрозумілим для західних вчених,

бо більшість з них незнайомі із нашими проблемами.

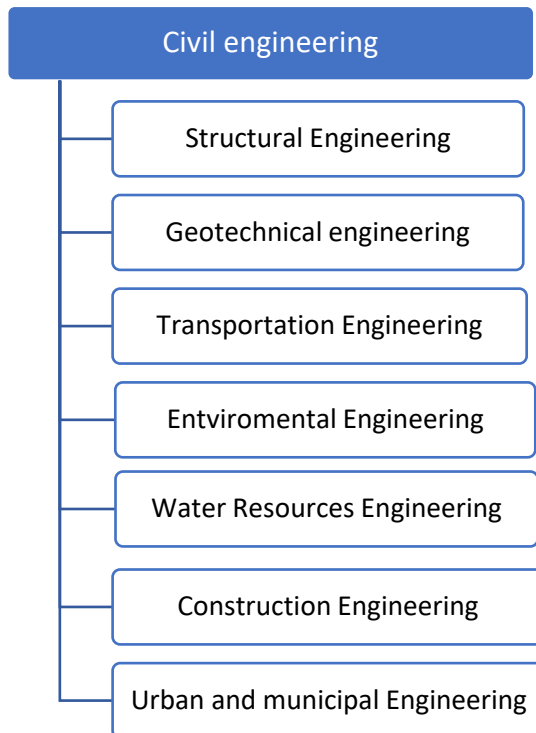


Рис. 1. Складові цивільної інженерії.
Fig.1. Components of civil engineering.

І дослівний, а не змістовний переклад наукових та технічних положень англійською може негативно впливати на сприйняття ре-зультатів наших наукових досліджень, в тому числі і під час рецензування статей по-даних до журналів. До речі термін «construction» більше застосовується до про-цесу проектування, зведення, експлуатації (ремонті та зносу) будівель, споруд та ін-фраструктури, а не як спеціальність. В той же час англійська назва «Цивільна інженерія» охоплює звичну нам спеціальність «Промислове та цивільне будівництво», хоча слово «цивільна» має різні змістові на-вантаження в українській та англійській на-звах і англійська назва спеціальності поши-рена на суттєво більшу сферу інженерної діяльності.

За визначенням підручника (Braja M. Das, 2008) «Geotechnical Engineering – is the subdiscipline of civil engineering that involves natural materials found close to the surface of earth. It includes the

principles of soil mechanics and rock mechanics to the design of foundations, retaining structures, and earth structures», відповідно українською «Геотехнічна інженерія є субдисципліною з цивільної інженерії, яка охоплює природні матеріали розташовані близько до поверхні землі, включає застосування принципів механіки ґрунтів та механіки гірських порід у проектуванні основ та фундаментів, підпирних споруд та ґрунтових будівельних конструкцій». З цього знову ж таки витікає, що некоректно писати «геотехніка та фундаментобудування», бо за визначенням друге є частиною першого і це знову масло масляне.

Можливо не мало б сенсу надавати цим питанням багато уваги, якби вони не мали суттєвих негативних наслідків для нашої професійної діяльності. Так, наприклад, відомий наказ МОН від 14.09.2011 № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей» на жаль об'єднує геотехнічну і гірничу механіку у наукову спеціальність 05.15.09 та відносить її до групи спеціальностей «Розробка корисних копалин» 05.15.00, в той час, коли геотехнічна механіка, фактично є теоретичною основою геотехніки і практичним інструментом геотехнічної інженерії, що є складовою цивільної інженерії підручника (Braja M. Das, 2008). В той же час, наша група наукових спеціальностей 05.23.00. «Будівництво» лише повторює старі назви спеціальностей і на великий жаль наказ не містить групи спеціальностей «Цивільна інженерія», спеціальності «Геотехніка» та «Геотехнічна інженерія», хоча коли точилося обговорення цього наказу було наше відповідне звернення до Міністерства. Та це ще, на жаль, далеко не все. Цей поважний наказ відносить наукову спеціальність 04.00.07 «Інженерна геологія» до групи геологічних наукових спеціальностей, хоча вона значно більше дотична до будівництва, а спеціальність 03.00.18 «Ґрунтознавство» як наведено в Табл. 1 взагалі віднесена до групи біологічних наукових спеціальностей, що не потребує коментарів для фахівців особливо з механіки ґрунтів.

Табл. 1. Перелік наукових спеціальностей згідно до Наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.09.2011 № 1057

Table 1. List of scientific specialties according to the Order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine dated 14.09.2011 № 1057

Шифр	Спеціальність	Група спеціальностей
03.00.18	Ґрунтознавство	біологічні
04.00.07	Інженерна геологія	геологічні
05.15.09	Геотехнічна і гірнична механіка	розробка корисних копалин

Наступним аспектом є переклад спеціальності «Основи та фундаменти» англійською. Аналогом цієї назви у англійській технічній літературі є «Foundation engineering» (Taylor & Francis, 2006) або «Foundations» (David F. McCarthy, 1993). Переклад з російської на англійську «Bases and Foundations», як наприклад, у широко відомій монографії Домініка Баркана, виданій у 1962 році англійською, використовують виключно російськомовні фахівці. Справа в тому, що термін «foundation» може означати, як «фундамент», так і «основа та фундамент» залежно від контексту. Зважаючи на це, термін «foundations» доцільно застосовувати для перекладу «основи

та фундаменти», а «foundation engineering» для предмету «основи та фундаменти». Застосовувати «base» для визначення «ґрунтова основа» недоцільно тим більше так широко, як це у нас прийнято, бо це слово англійською може мати багато інших значень.

Зважаючи на викладені вище аргументи, на шляху інтеграції у європейську наукову спільноту бажано звернутися від імені нашої конференції до Міністерства освіти і науки України із пропозицією про внесення змін до Наказу від 14.09.2011 № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей» наведено в Табл. 2.

Табл. 2. Перелік наукових спеціальностей згідно до Наказу МОНУ від 14.09.2011 № 1057 та пропозиція щодо внесення змін

Table 2. List of scientific specialties in accordance with the MESU No. 1057 dated September 14, 2011 and proposal for amendments

	Редакція наказу	Пропозиція щодо внесення змін
05.23.00	Будівництво	05.23.00
05.23.01	Будівельні конструкції, будівлі та споруди	05.23.01
05.23.02	Основи і фундаменти	05.23.02
05.23.03	Вентиляція, освітлення та теплозапобігання	
05.23.04	Водопостачання, каналізація	
05.23.05	Будівельні матеріали та вироби	
05.23.06	Технологія деревообробки, виготовлення меблів та виробів з деревини	
05.23.08	Технологія та організація промислового та цивільного будівництва	
05.23.16	Гідравліка та інженерна гідрологія	
05.23.17	Будівельна механіка	
05.23.20	Містобудування та територіальне планування	

Напередодні перереєстрації нашої Всеукраїнської громадської організації «Українське товариство механіки ґрунтів, геотехніки і фундаментобудування» (УТМГГФ) у зв'язку із відомими подіями точиться дискусія щодо нової назви. Згідно до вимог Статті 1 Закону України «Про громадські об'єднання, яким є фактично УТМГГФ, «Громадське об'єднання – це добровільне об'єднання фізичних осіб та/або юридичних осіб приватного права для здійснення та захисту прав і свобод, задоволення суспільних, зокрема економічних, соціальних, культурних, екологічних, та інших інтересів. Громадське об'єднання за організаційно-правовою формою утворюється як громадська організація або громадська спілка. Громадська організація – це громадське об'єднання, засновниками та членами (учасниками) якого є фізичні особи. Громадська спілка – це громадське об'єднання, засновниками якого є юридичні особи приватного права, а членами (учасниками) можуть бути юридичні особи приватного права та фізичні особи». Вимушений процитувати це для обґрунтування зміни назви нашого національного об'єднання геотехніків. Найменування громадського об'єднання складається з двох частин – загальної та власної назв. У загальній частині назви зазначається організаційно-правова форма громадського об'єднання («громадська організація», «громадська спілка»). Фактично, як об'єднання фізичних осіб ми це «Громадська організація». Власна назва громадського об'єднання може містити інформацію про статус громадського об'єднання («молодіжне», «всеукраїнське») та/або про його вид («екологічне», «правозахисне» тощо). Згідно до статті 19 Закону громадське об'єднання, зареєстроване в установленому законом порядку, може мати всеукраїнський статус за наявності у нього відокремлених підрозділів у більшості адміністративно-територіальних одиниць із 27, зазначених у частині другій статті 133 Конституції України. Підтвердження всеукраїнського статусу громадського об'єднання та відмова від такого статусу є добровільними. Відомості про всеукраїнський статус громадського об'єднання перевіряються

щороку уповноваженим органом з питань реєстрації відповідно до відомостей Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань. Зараз у складі нашого національного товариства є 10 відокремлених підрозділів, то відповідно, з урахуванням вище приведених вимог, ми не можемо розраховувати де факто на всеукраїнський статус згідно до Закону, але наша назва може розглядатися як «Українська громадська організація».

Щодо другої частини назви, то слід приймати до уваги, що за змістом підручники розділяють геотехніку (Braja M. Das, 2008), як науку, що розробляє відповідні фундаментальні основи науки та геотехнічну інженерію, як прикладну науку, яка розглядає практичне застосування таких наукових основ. Щодо назви нашої міжнародної організації «International Society for soil mechanics and geotechnical engineering» наші зарубіжні колеги надали перевагу у назві геотехнічній інженерії, тобто практичному застосуванню теоретичних основ геотехніки. І це зрозуміло, бо значну частку членів нашої міжнародної організації складають інженери геотехніки, саме вони впроваджують передові технології геотехнічної інженерії. Тому виглядало б дуже дивно, коли б Українські вчені та фахівці більшістю за своїм попереднім досвідом та освітою з інженерної геології, механіки ґрунтів, основ та фундаментів претендували б на розробку фундаментальних основ геотехніки. І з цього логічно витікає нова назва Української громадської організації «Ukrainian Society for soil mechanics and geotechnical engineering (USSMGE)» аналогічно до назви міжнародної організації, або «Українська громадська організація з механіки ґрунтів та геотехнічної інженерії».

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Від імені конференції звернутися до Міністерства освіти і науки України із пропозицією про внесення запропонованих змін до Наказу від 14.09.2011 № 1057 «Про затвердження Переліку наукових спеціальностей».

2. З урахуванням приведених аргументів рекомендувати повну назву нашої громадської організації «Українська громадська організація з механіки ґрунтів та геотехнічної інженерії».

3. Бажано провести дискусію у рамках XI Української конференції механіки ґрунтів і геотехніки щодо піднятих питань з термінології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зоценко М. Л., Коваленко В. І., Хілобок В. Г., & Яковлев А.В. (1992) *Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи і фундаменти*. Київ Вища школа.
2. Hansen K.L. & Zenobia K.E. (2024) *Civil Engineer's Handbook of Professional Practice*. John Wiley & Sons.
3. Braja M. Das. (2008) *Fundamentals of Geotechnical Engineering*. Stamford: Cengage Learning.
4. Manjriker Gunarante (2006) *The Foundation Engineering. Handbook*. London: Taylor & Francis.
5. David F. McCarthy (1993) *Essentials of Soil Mechanics and Foundations. Basic Geotechnics*. 4th ed., New Jersey: Prentice Hall.

REFERENCES

1. Zocenko M. L., Kovalenko V. I., Hilobok V. G. & Yakovlev A.V. (1992) *Inzhenerna heolohiya, mekhanika gruntiv, osnovy i fundamenty* [Engineering geology, soil mechanics, foundations and foundations]. Kyiv: VYSHCHA SHKOLA. (in Ukrainian).
2. Hansen K.L. & Zenobia K.E. (2024) *Dovidnyk z profesiynoyi praktyky inzhenera-budivel'nyka* [Civil Engineer's Handbook of Professional Practice]. John Wiley & Sons.
3. Braja M. Das (2008) *Osnovy heotekhniki* [Fundamentals of Geotechnical Engineering]. Stamford: Cengage Learning.
4. Manjriker Gunarante (2006) *Inzheneriya fundamentiv. Posibnyk*. [The Foundation Engineering. Handbook]. London: Taylor & Francis.
5. David F. McCarthy (1993) *Osnovy mekhaniky gruntu ta osnovy. Osnovy heotekhniki*. 4-e vyd. [Essentials of Soil Mechanics and Foundations, Basic Geotechnics, 4th ed]. New Jersey: Prentice Hall.

Problems of terminology in civil engineering

Yuriy KIRICHEK

Summary The professional terminology of Ukrainian researchers and geotechnical specialists was previously formed in Russian within the framework established by the Soviet authorities, as both science and higher education were not allowed to use the Ukrainian language. Therefore, after the collapse of the Soviet Union, according to the Law on Higher Education, textbooks and national science of independent Ukraine were naturally formed by translation into Ukrainian. Meanwhile, during the Cold War, Soviet science developed behind the Iron Curtain from the West, with virtually no scientific and technical exchange. This led to significant differences in the development of entire fields of science. Now, on the way to integration into the European Union, cooperation with European colleagues has increased significantly, and mutual understanding in English is very important. The aim of this work is therefore to find ways of unifying national terminology in the field of civil engineering, particularly geotechnical engineering, to a level acceptable to our Western colleagues who are guided by European standards.

The terms «civil engineering» and «geotechnics», which are relatively recent additions to our profession, are used incorrectly even in approved regulatory documents. From the point of view of English terminology, the terms «construction and civil engineering» and «geotechnics and foundation engineering» seem rather strange, because construction is a part of civil engineering and foundation engineering is a part of geotechnics. The difference between the terms «geotechnics» and «geotechnical engineering» should also be taken into account, as the former deals with the relevant scientific foundations and the latter with the application of these scientific foundations.

The discipline of «soils and foundations» is known in Western universities as «foundations» and is an important component of «geotechnical engineering». At the same time, the research translation «Bases and Foundations» is never used in professional English literature, except by Russian-speaking scientists, although the word «base» is sometimes used, but not as often as in our country.

Unfortunately, the misunderstanding of professional terminology has significant negative consequences, which are highlighted. The Order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine dated 14.09.2011 ¹ 1057 «On

Approval of the List of Scientific Specialties» combines geotechnical and mining mechanics into the scientific specialty 05.15.09 and assigns it to the group of specialties «Development of mineral resources» 05.15.00, while geotechnical mechanics is actually the theoretical basis of geotechnics and a practical tool of geotechnical engineering. The scientific specialty 04.00.07 «Engineering Geology» is classified by the Order as a group of geological scientific specialties, although it is much more related to construction, and the specialty 03.00.18 «Soil Science» is generally classified as a group of biological scientific specialties. At the same time, the order does not include the group of specialties «Civil Engineering» at all, and the group of scientific specialties 05.23.00 «Construction» does not include the specialty «Geotechnical Engineering».

It was suggested that on behalf of the Conference to address the Ministry of Education and Science of Ukraine with a proposal to introduce appropriate amendments to the Order of 14.09.2011 № 1057 «On Approval of the List of Scientific Specialities».

Based on the analysis of the legislative regulation of the activities of public organisations, a new name of the national public organisation «Ukrainian Public Organisation of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering» is proposed for discussion by the conference participants.

Keywords. Terminology, civil engineering, geotechnics, geotechnical engineering, foundations.