

УДК 65.01.005

к.н. з держ. упр. Ісаєнко Д.В.,  
isaienko.d.v@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6093-3967,  
Конфедерація будівельників України, м. Київ

## **БАЗОВА МОДЕЛЬ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ НОРМАТИВНИХ ВИМОГ У БУДІВНИЦТВІ**

*На основі аналізу вітчизняного та закордонного досвіду формування методологічних основ розроблення нормативних вимог створено базову модель розроблення нормативних вимог у галузі будівництва в Україні з застосуванням параметричного метода.*

*Ключові слова: параметричний метод, базова модель, нормативні вимоги, будівництво, нормативна база.*

**Постановка проблеми.** Важливим аспектом формування нормативного забезпечення будівельної галузі та системи технічного регулювання в цілому є визначення послідовності розроблення нормативних вимог до елементів середовища життєдіяльності людини. Ця діяльність повинна ґрунтуватися на розумній необхідності та доцільності і не повинна бути дуже громіздкою, оперативно реагувати на зміни потреб споживача середовища. Сьогодні, на жаль, діяльність з визначення нормативних вимог до елементів середовища життєдіяльності людини недосконала, оскільки поки що переважно базується на приписувальному методі визначення нормативних вимог. Такий підхід не відповідає потребам суспільства та міжнародному досвіду у цій сфері.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливою публікацією для визначення методологічної основи формування нормативних вимог стала праця А.Серих, в якій наводиться ґрунтовний аналіз закордонного досвіду технічного регулювання в будівництві на прикладі деяких країн, в тому числі технічно розвинутих.

Ґрунтовною працею щодо методологічних основ нормування у будівництві є дослідження Омеляненка М.В., в якому створено модель розроблення нормативних вимог (норм і нормативів). В цій моделі зроблено спробу впорядкувати діяльність з визначення нормативних вимог, однак вона ґрунтується на тому ж приписувальному методі.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є розроблення базової моделі побудови системи визначення нормативних вимог у будівництві на основі досвіду технічно розвинутих країн та вітчизняного досвіду і наукових досліджень у цій сфері.

**Виклад основного матеріалу.** Для розроблення повноцінної системи нормування у будівництві слід чітко розуміти послідовність розроблення нормативних обмежень у сфері нормування. Омеляненко М.В. у [1] розробив модель визначення нормативних обмежень (рис. 1).

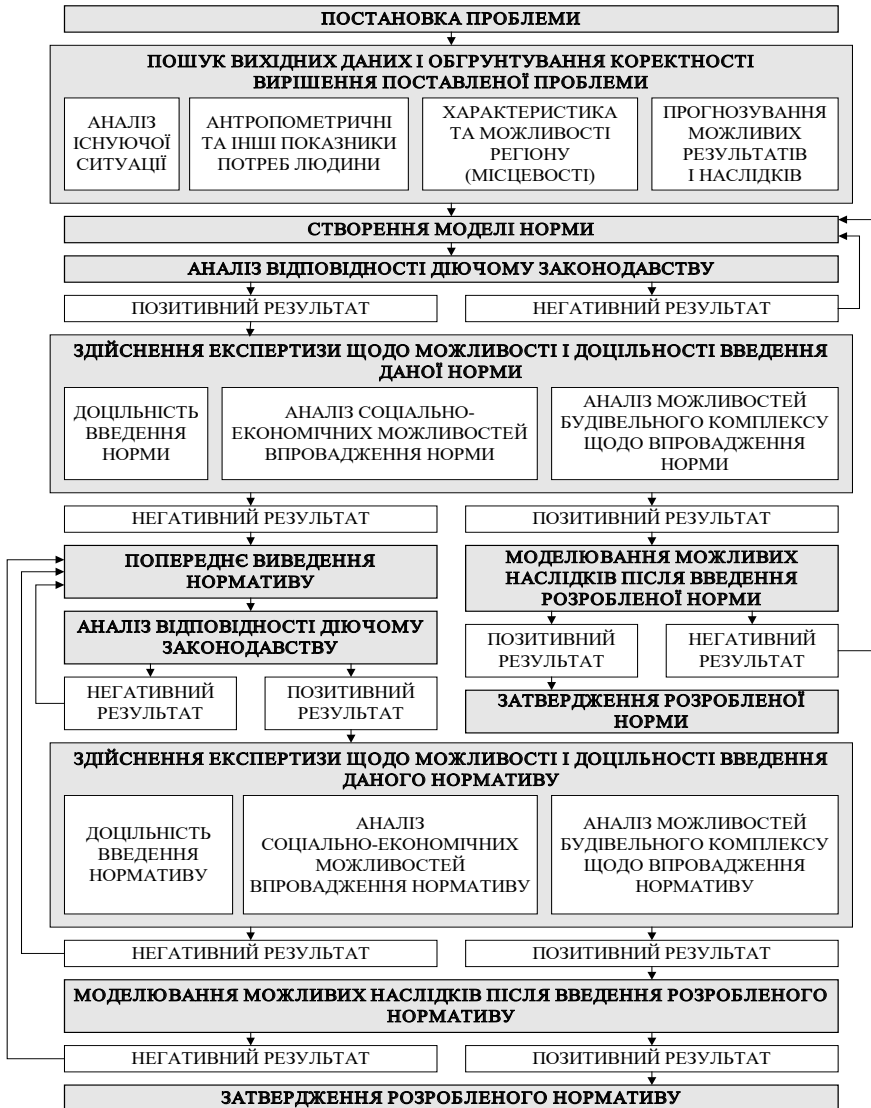


Рис. 1. Модель розроблення і затвердження норм і нормативів (за М.В.Омеляненком)

Однак при детальному аналізі необхідно зазначити, що ця модель більше прийнятна при приписувальному методі нормування, оскільки в результаті отримуються норми і нормативи (проміжні показники норми) як кількісні або якісні показники, що вирішують питання унормування конкретної локальної задачі.

Крім того, аналіз соціально-економічних можливостей впровадження нормативних обмежень, аналіз можливостей будівельного комплексу щодо впровадження нормативних обмежень, що пропонується в цій моделі, не є необхідним при запровадженні параметричного метода нормування в силу використання абсолютно інших підходів, що ґрунтуються на новій ідеології.

Як відомо, параметричний метод нормування – метод формулювання нормативної вимоги, який передбачає задання параметрів, що визначають безпеку, функціональність і якість об'єкта регулювання. В якості параметрів використовуються цілі, функціональні вимоги та критерії, яким повинен відповідати об'єкт регулювання. На відміну від приписувального метода нормування, параметричний метод описує очікуваний результат без зазначення засобів досягнення цього результату [2].

Структура параметричних нормативних вимог має ієрархічний вигляд (рис. 2).



Рис. 2. Ієрархічна структура параметричних нормативних вимог.

Ієрархічність нормативних вимог полягає у послідовному визначенні:

– на цільовому рівні – мети нормативної вимоги, яка формулює основне призначення останньої;

– на функціональному рівні – функціональних вимог до об'єкта нормування, реалізація яких дозволить досягти поставленої мети на попередньому вищому рівні;

– на критеріальному рівні – технічні параметри об'єкта нормування, реалізація яких дозволить виконати функціональні вимоги об'єкта нормування, а отже, досягти поставленої на найвищому рівні мети нормативної вимоги.

Отже, базова модель визначення та реалізації нормативних вимог на основі параметричного метода нормування матиме такий вигляд (рис. 3) і суттєво відрізнятиметься від розглянутої вище моделі (рис. 1).

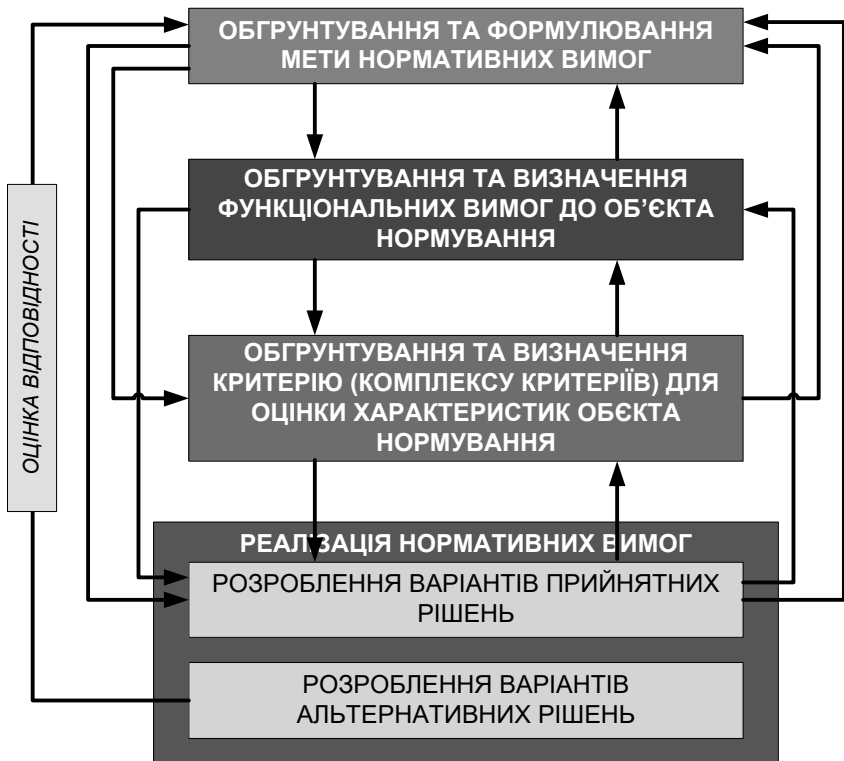


Рис. 3. Базова модель розроблення та реалізації нормативних вимог на основі параметричного метода нормування

Процес розроблення та реалізації нормативних вимог на основі параметричного метода має набагато менше етапів. Вони відображають ієрархічні рівні нормативних вимог, про які згадувалося раніше. Слід

зазначити, що відповідно до основних положень теорії систем, в системі визначення нормативних вимог повинні існувати не лише прямі зв'язки, а й зворотні, які забезпечуватимуть оцінку результативності прямих зв'язків. Як видно на рис. 3, зворотні зв'язки присутні не лише між ближніми елементами системи, а й між елементом, який уособлює кінцевий етап визначення нормативних вимог, та елементом, який є першим етапом в системі визначення нормативних вимог, оскільки на кожному етапі повинен здійснюватися контроль щодо обґрунтованості отриманих результатів і відповідності їх поставленій меті, тобто першому етапу.

Однак наведена на рис. 3 модель є лише загальною базовою схемою. Для повного розуміння можливості реалізації цієї моделі необхідно усвідомлювати, в яких документах, що регулюють діяльність будівельної галузі, повинен відображатися зміст кожного з рівнів параметричних нормативних вимог.

Загальновідомо, що документами, які регулюють питання технічного регулювання у будівництві, є:

- обов'язкові документи – законодавчі та інші нормативно-правові акти (закони України, акти Кабінету Міністрів України, акти центральних органів виконавчої влади; сюди ж входять і технічні регламенти, які відповідно до Закону [3] можуть затверджуватися законами, актами Кабінету Міністрів України та центральних органів виконавчої влади); будівельні норми (нормативні акти технічного характеру), які представлені державними та галузевими будівельними нормами;

- добровільні документи – це стандарти (за винятком двох випадків, коли стандарти є обов'язковими: 1) коли на стандарти є посилання в нормативно-правових та/або нормативних актах; 2) коли виробник декларує зобов'язання при виробництві продукції будівельного призначення дотримуватися конкретного стандарту).

Спробуємо визначити, зміст яких рівнів параметричних нормативних вимог може міститися в тих чи інших документах.

Варіант 1 (рис. 4). Оскільки цільове призначення норми є найбільш загальним концептуальним визначенням суті нормативних вимог, то її зміст доцільно було б вмістити в технічному регламенті, який визначає найбільш загальні підходи нормативно-правового характеру в системі технічного регулювання. Далі, в розвиток визначеної мети в будівельних нормах визначаються функціональні вимоги до об'єкта нормування, а також критерій (або комплекс критеріїв) для оцінки характеристик об'єкта нормування.

Що стосується реалізації нормативних вимог у проектно-будівельній практиці, то для виконання цієї задачі повинні бути розроблені прийнятні рішення, які могли би бути оформлені у вигляді стандартів або стандартів-

настанов. Слід зауважити, що прийнятні рішення не обов'язково можуть бути оформлені у вигляді стандартів-настанов. Це можуть бути просто альбоми проектних рішень, які підтверджені проектно-будівельною практикою.

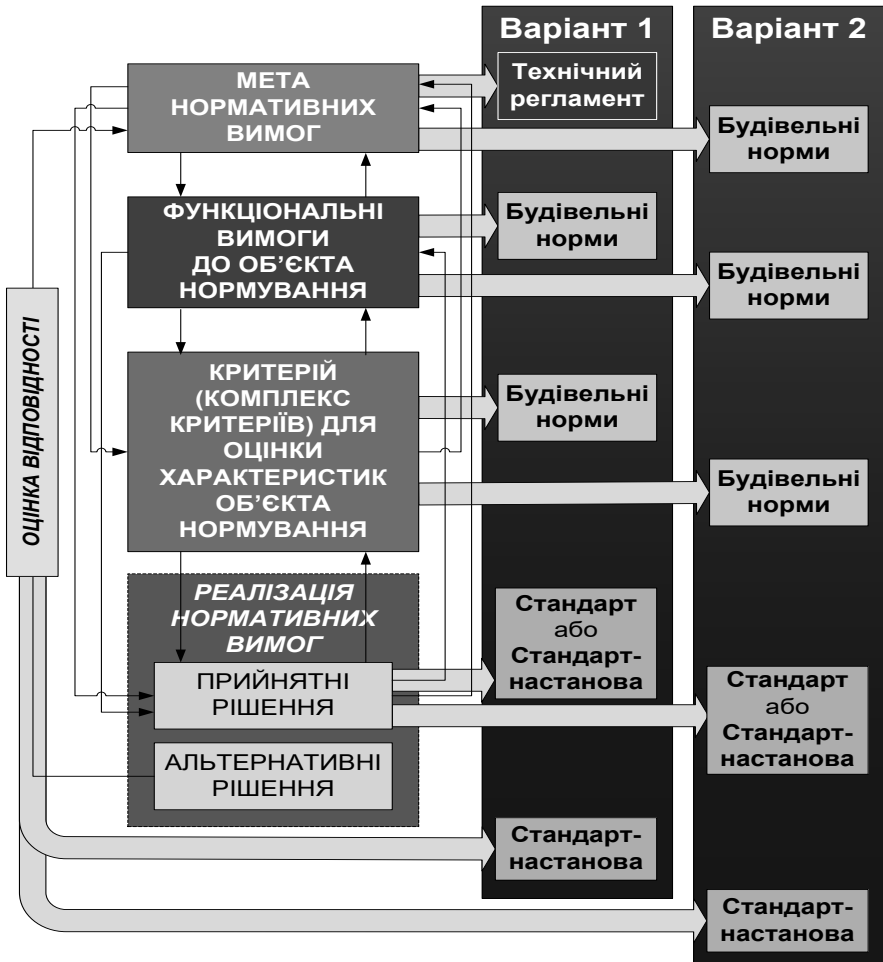


Рис. 4. Розподіл етапів розроблення та реалізації нормативних вимог на основі параметричного метода нормування за видами документів

Також доцільно розробити чіткі методи підтвердження відповідності альтернативних рішень розробленим нормативним вимогам. Ці методи підтвердження відповідності могли би бути оформлені у вигляді стандартів-настанов.

Слід зазначити, що перші початкові кроки у напрямку реалізації варіанту 1 моделі в Україні вже зроблено: розроблено та прийнято Кабінетом Міністрів України Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд, який розроблений на основі Директиви 89/106/ЄЕС і в якому містяться основні вимоги до споруд і продукції будівельного призначення.

В розвиток цього Технічного регламенту розроблено та прийнято державні будівельні норми, які присвячені кожній з основних вимог.

Зокрема, в Технічному регламенті зазначається, що однією з основних вимог до споруд є забезпечення механічного опору та стійкості (рис. 5). «Навантаження на споруду під час зведення та експлуатації не повинне призводити до руйнування її в цілому чи окремих її частин і деформації, більшої за ту, що допускається будівельними нормами» [4]. Це можна вважати метою нормативної вимоги.

В розвиток мети цієї вимоги в державних будівельних нормах визначаються:

- рівні та класи вимог до експлуатаційних властивостей будівельних виробів;

- основні положення щодо перевірки дотримання основної вимоги «механічний опір та стійкість, що включають в себе: класифікацію навантажень і впливів, перевірку дотримання вимоги щодо механічного опору та стійкості будівельних об'єктів, визначення граничних станів з оцінки механічного опору та стійкості будівельних об'єктів [5].

Так, до функціональних вимог до об'єкта нормування в рамках нормативної вимоги «механічний опір і стійкість» можна віднести навантаження та впливи, які беруться до уваги під час оцінювання відповідності основної вимоги, розділяються на постійні, змінні (короткочасні та тривалі) та епізодичні. До постійних навантажень належать: вага частин будівельних об'єктів; вага і тиск ґрунту (насипи, засипки) та води; деформації, що виникли протягом будівництва; зусилля від попереднього напруження тощо. До змінних належать: навантаження на перекриття, покриття чи інші частини будівельних об'єктів (за винятком вітру та снігу); навантаження, спричинене снігом і зледенінням; навантаження спричинене водою та ударами хвиль; температурні впливи; навантаження від матеріалів наповнення бункерів та силосів; навантаження від транспортних засобів на мостах і тротуарах (дорожні покриття); впливи, викликані роботою вантажопідіймальних кранів; динамічні впливи від механічного устаткування; впливи, обумовлені зміною вологості, усадкою і повзучістю матеріалів; навантаження, що виникають під час виконання будівельних робіт тощо. До епізодичних належать: ударні навантаження; сейсмічні впливи; впливи від вибухів; пожежні впливи;

навантаження, обумовлені різким порушенням технологічного процесу; впливи, обумовлені деформаціями основ, що супроводжуються докорінними змінами структури ґрунту або осіданням його через гірничі виробки чи наявність карстів тощо [5].

До комплексу критеріїв для оцінки характеристик об'єкта нормування можна віднести:

– підтвердження основної вимоги щодо механічного опору та стійкості будівельних об'єктів ґрунтується на концепції граничних станів із використанням відповідних моделей для розрахунку та, у разі необхідності, випробувань, якими враховуються всі відповідні змінні;

– розрахункові моделі повинні бути досить точними, щоб передбачити роботу конструкції з урахуванням мінімальної стандартної якості виконання робіт та надійності інформації, на якій ґрунтується проект, і припущенні щодо технічного обслуговування;

– випробування використовуються у випадках, коли розрахункові методи не дають упевненості у їх достовірності. Їх (випробування) проводять з дотриманням положень, визначених відповідними нормативними документами на методи випробувань;

– для визначення під час випробувань впливу на будівельні об'єкти або їх елементи, наприклад, сейсмічних, пожежних та інших діянь повинні проводитись спеціальні вимірювання;

– непропорційного за обсягами порівняно з першопричиною пошкодження будівельних об'єктів у результаті будь-якої дії можна уникнути або обмежити його масштаби, обравши один чи декілька з наведених нижче заходів:

- запобігання, усунення або зменшення небезпек, на які можуть наражатися конструкції;
- вибір такої конструктивної схеми, яка є менш чутливою для визначених небезпек;
- забезпечення піддатливості конструктивних рішень для поглинання енергії [5].

Таким чином, слід зазначити, що побудована ієрархічна структура нормативної вимоги «механічний опір та стійкість», основна мета якої викладена в нормативно-правовому акті Кабінету Міністрів України (Технічному регламенті будівельних виробів, будівель і споруд), а основні функціональні вимоги до об'єкта нормування, а також комплекси критеріїв для оцінки характеристик об'єкта нормування визначені у державних будівельних нормах (рис. 5).



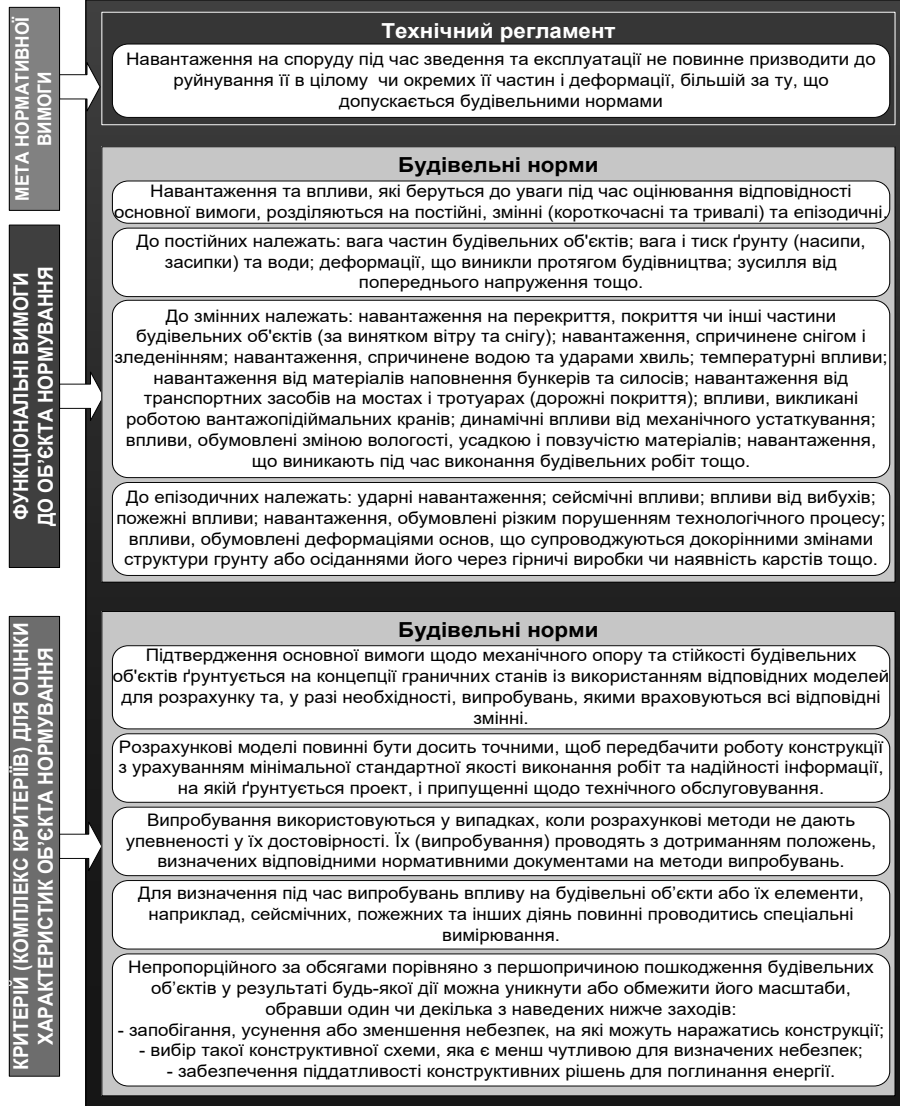


Рис. 5. Приклад побудови ієрархічної структури нормативної вимоги

Варіант 2 реалізації параметричного метода у нормуванні у будівництві відрізняється від варіанту 1 тим, що мета нормативних показників могла би бути визначена у будівельних нормах, якщо в ній не міститимуться правові норми, оскільки будівельні норми є нормативним актом технічного характеру.

Звичайно, що ці основні вимоги стосуються загальної надійності та безпеки споруд і продукції будівельного призначення. Однак комплекс параметричних нормативних вимог необхідно розробити для всіх типів споруд і територій, які є об'єктами нормування, а отже, й об'єктами технічного регулювання. І тут слід провести кропітку роботу з розроблення ієрархічних нормативних вимог, які, з одного боку, повинні визначати функціональні вимоги та комплекси критеріїв для оцінки характеристик об'єктів нормування, а з іншого – не повинні визначати чіткі кількісні показники щодо конкретних об'ємно-планувальних параметрів об'єктів нормування, як це визначається поки що сьогодні в чинних будівельних нормах.

Тому для більш чіткого розмежування варіантів 1 і 2 реалізації параметричного метода у нормуванні у будівництві та конкретизації їх застосування на практиці можна запропонувати, щоби варіант 1 застосовувався виключно до основних вимог до споруд і продукції будівельного призначення, оскільки мета цих нормативних вимог (враховуючи їх важливість для об'єктів і продукції), завжди повинна визначатися в Технічному регламенті. Що ж стосується варіанту 2, то його можна було б застосовувати до всіх інших нормативних вимог – планувальних, функціональних та інших.

Крім того, виникає питання щодо необхідності та доцільності існування галузевих будівельних норм як виду документів з обов'язковими нормативними вимогами. Адже галузеві будівельні норми розробляються в розвиток нормативних вимог державних будівельних норм або за відсутності державних будівельних норм з певних питань нормування об'єктів галузевого призначення. При зазначеній схемі формування нормативних вимог необхідність у конкретних приписувальних нормативних вимогах обов'язкового характеру щодо проектування об'єктів галузевого призначення може відпасти після запровадження у повному обсязі параметричного метода нормування у будівництві.

**Висновок.** Для створення сучасної ефективної нормативної бази будівельної галузі необхідно запровадити параметричний метод визначення нормативних вимог, який дозволяє відійти від надмірної регламентації діяльності на всіх етапах життєвого циклу об'єктів будівництва. Початок цієї роботи вже покладено – розроблено базову модель розроблення нормативних вимог на основі параметричного метода, визначено варіанти розміщення складових параметричних нормативних вимог за видами документів. Наразі необхідно започатковувати повномасштабну послідовну роботу з перепрацювання існуючої нормативної бази на засади параметричного метода нормування.

### Список використаних джерел

1. Омеляненко М.В. Методологічні основи нормування елементів міського середовища: дис. ... д-ра техн. наук. – К.: КНУБА, 2005.
2. Техническое регулирование в строительстве. Аналитический обзор мирового опыта [Текст] : Snip Innovative Technologies; рук. Серых А. – Чикаго: SNIP, 2010. – 889 с.: ил.
3. Про технічні регламенти та оцінку відповідності [Текст] : Закон України від 15 січня 2015 р. № 124-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – № 14. – Ст.96.
4. Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд: постанова Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006 р. № 1764 // Офіційний вісник України. – 2006. – № 51. – Стор. 145. – Стаття 3415. – Код акту 38230/2006. – Зі змінами, внесеними згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 30 червня 2010 р. № 543 // Офіційний вісник України. – 2010. – № 50. – Стор. 51. – Стаття 1656. – Код акту 51837/2010.
5. Основні вимоги до будівель і споруд. Механічний опір та стійкість : ДБН В.1.2-6-2008. – [Чинні від 2008–10–01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 20 с.

к. н. по гос. упр. Исаенко Д.В.,  
Конфедерация строителей Украины, г. Киев

### **БАЗОВАЯ МОДЕЛЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

На основе анализа отечественного и зарубежного опыта формирования методологических основ разработки нормативных требований создана базовая модель разработки нормативных требований в области строительства в Украине с применением параметрического метода.

Ключевые слова: параметрический метод, базовая модель, нормативные требования, строительство, нормативная база.

PhD. in public administration Isaenko D.V.  
Confederation of Builders of Ukraine, Kiev

### **BASIC MODEL OF CONSTRUCTION OF THE SYSTEM OF DETERMINING NORMATIVE REQUIREMENTS IN BUILDING**

Based on the analysis of domestic and foreign experience in the development of methodological bases for the development of regulatory requirements, a basic model for the development of regulatory requirements in the field of construction in Ukraine with the use of parametric method has been created.

Key words: parametric method, base model, normative requirements, construction, normative base.