

Пропозиції та ремарки, виконані спеціалістами Асоціації «Українського центру сталевих будівництва», до проекту ДБН Б.2.2-24:201Х «БУДИНКИ І СПОРУДИ. ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОТНИХ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ».

№ з/п	Пункт ДБН	Пропозиція/ ремарка														
1.	п.1.1	<p>Можливо варто змінити обмеження щодо будівництва тільки до 100 м на 150 або 200 м, переглянути ДСТУ Б В 1.1.-43:2016 Протипожежний захист громадських будинків з умовною висотою від 100 м до 150 м. Відповідно змінити п.1.3. (див. ДСТУ Б В 1.1.-43:2016 Протипожежний захист громадських будинків з умовною висотою від 100 м до 150 м).</p> <p>Довідково висоти будівель у інших країнах:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип</th> <th>Висота, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Low-rise**</td> <td>&lt; 40</td> </tr> <tr> <td>Висотні (High-rise)**</td> <td>40 ...100</td> </tr> <tr> <td>Skyscraper **</td> <td>&gt; 100</td> </tr> <tr> <td>Skyscraper *</td> <td>100...300</td> </tr> <tr> <td>Надвисокі (Supertall)*</td> <td>300 ... 600</td> </tr> <tr> <td>Мегависокі (Megatall)*</td> <td>&gt; 600</td> </tr> </tbody> </table> <p>Визначення: Висота хмарочосу - «від рівня порогу головного входу, або рівня підлоги ліфта першого поверху до верхівки будівлі, включно зі шпилями та надбудовами, але виключаючи антени та флагштоки»*</p> <p>*Council on Tall Buildings and Urban Habitat</p> <p>**Emporis Standards</p>	Тип	Висота, м	Low-rise**	< 40	Висотні (High-rise)**	40 ...100	Skyscraper **	> 100	Skyscraper *	100...300	Надвисокі (Supertall)*	300 ... 600	Мегависокі (Megatall)*	> 600
Тип	Висота, м															
Low-rise**	< 40															
Висотні (High-rise)**	40 ...100															
Skyscraper **	> 100															
Skyscraper *	100...300															
Надвисокі (Supertall)*	300 ... 600															
Мегависокі (Megatall)*	> 600															
2.	п.1.4	Слід розробити окремі положення щодо капітального ремонту і реконструкції висотних будинків														
3.	п. 2.7	<b>Виключити</b> в зв'язку із відміною ступенів відповідальності і їх заміною на класи згідно ДБН В.1.2-14 «2.7 Для висотних будинків, які належать до споруд із першим (підвищеним) рівнем відповідальності, при проектуванні застосовується коефіцієнт надійності за рівнем відповідальності згідно з ДБН В.1.2-14».														
4.	п.2.13	«До проектування висотних будинків допускаються організації, які мають ліцензії на проектування будинків та споруд першого рівня відповідальності згідно з ДБН В.1.2-14 та ДБН В.1.2-5.» - пропонуємо виключити в зв'язку із відміною ступенів відповідальності і їх заміною на класи згідно ДБН В.1.2-14 та в зв'язку із відміною ліцензій														
5.	п.3.1	Доповнити текстом «із урахуванням екологічних вимог, наявності шкідливих впливів, випромінювань, гепатогенних зон відповідно до ДБН В.2.1-10:2009 та згідно медичної статистики»														
6.	Розділ 3 п.3.11	Пропонуємо доповнити пункт текстом «При аналізі об'ємно планувальних рішень висотних будівель класу наслідків СС2 розглядати не менше 3, а при аналізі будівель класу СС3 – не менше 5 варіантів із різними конструктивними вирішеннями, в тому числі зі сталевим і сталезалізобетонним, залізобетонним каркасом. Прикінцевий вибір вирішення будівлі із багатьох альтернативних варіантів доцільно здійснювати за аналізом вартості життєвого циклу». На														



		Заході давно і успішно діють такі норми, зокрема ISO 15686 «Buildings and constructed assets - Service life planning»; BS-8544-2013 «Guide for life cycle costing of maintenance during the in use phases of buildings».								
7.	<b>п.3.9</b>	«Склад зон ділянки будівництва та вимоги до них визначаються в завданні на проектування. При цьому необхідно враховувати влаштування майданчиків для стоянки автотранспорту мешканців, працівників, та відвідувачів.» пропонуємо доповнити положенням «Для висотних будинків обов'язкові сполучення із вбудованими, вбудовано-прибудованими (на нижніх 5 поверхах) або підземними (у підвальних, підземних, цокольних поверхах) багатоповерховими автостоянками не менше 2 поверхів для зберігання легкових автомобілів і мотоциклів, а також велосипедів. Окремо розташовані багатоповерхові автостоянки допускається поєднувати із висотними будинками тільки закритими переходами відповідно до вимог ДБН В.1.1.7, ДБН Б.1.1-Х, ДБН В.2.3-15. Окремо розташовані багатоповерхові автостоянки допускається поєднувати із житловими будинками закритими переходами відповідно до вимог ДБН В.1.1.7 із забезпеченням протипожежного розриву і проїзду під переходом пожежної машини. Вбудовані гаражі мають відокремлюватися протипожежним перекриттям і карнизом як окремий пожежний відсік із улаштуванням або без улаштування проміжного технічного поверху». Це положення є у ДБН «Житлові будинки» і пропонується там так само до модифікації.								
8.	<b>п.4.2</b>	Внести у табл. 4.1. ДБН В.2.2-24:2009 «Пентхауси, лаундж-зони» Характеристичні значення навантажень/ Квazіпостійні значення: 1,5 / 0,6; експлуатовані покрівлі Характеристичні значення навантажень/ Квazіпостійні значення: 2 / 1,0.								
9.	<b>п.4.3</b>	Деталізувати або переглянути норму щодо «навантаження від технічних та транспортних засобів і завдання на проектування з розрахунковим значенням не нижче 25 кПа»								
10.	<b>п.4.4</b>	«Снігові та вітрові навантаження необхідно приймати відповідно до вимог ДБН В.1.2-2» змінити на «Снігові, вітрові та інші атмосферні навантаження необхідно приймати відповідно до вимог ДБН В.1.2-2»								
11.	<b>п.4.10</b>	<p>«При розрахунках несучих конструкцій, основ та фундаментів висотних будинків, які відносяться до споруд першого рівня відповідальності згідно з ДБН В.1.2-14, при висоті будинків від 73,5 м до 100 м включно необхідно приймати коефіцієнт надійності за відповідальністю <math>\gamma_n = 1,10</math>, а при розрахунках ненесучих, огорожувальних та інших допоміжних елементів, конструкцій і їх кріплень <math>\gamma_n = 1,0</math>» <b>виключити</b>, замінити на «При розрахунках несучих сталевих і сталезалізобетонних елементів конструкцій висотних будівель коефіцієнт надійності за відповідальністю слід призначати згідно з ДБН В.1.2-14 та клас за напруженим станом згідно ДБН В.2.6.-198, засновуючись на категоріях відповідальності» (пропонуємо таблицю):</p> <p>Класифікація елементів конструкцій висотних будівель за призначенням і напруженим станом</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Конструкція і елемент</th> <th>Категорія за призначенням</th> <th>Клас за напруженим станом*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Головні та другорядні балки, ферми перекриття і покриття; в'язі та діафрагми жорсткості, які забезпечують живучість, стійкість, геометричну</td> <td>А</td> <td>II</td> </tr> </tbody> </table>	№	Конструкція і елемент	Категорія за призначенням	Клас за напруженим станом*	1	Головні та другорядні балки, ферми перекриття і покриття; в'язі та діафрагми жорсткості, які забезпечують живучість, стійкість, геометричну	А	II
№	Конструкція і елемент	Категорія за призначенням	Клас за напруженим станом*							
1	Головні та другорядні балки, ферми перекриття і покриття; в'язі та діафрагми жорсткості, які забезпечують живучість, стійкість, геометричну	А	II							



	незмінюваність та просторову роботу каркасу; конструкції сходових клітин - при дії статичного навантаження		
2	Те ж саме, - при можливій дії динамічного навантаження а також колони; пілони; аутригери	A	I
3	Залізобетонні і металеві фундаменти, засоби укріплення ґрунтових масивів, шпунтові стінки	A	II
4	Конструкції демпферів, ліфтових шахт, сходів що є шляхами евакуації, конструкції під рухомі механізми	A	I
5	В'язі, які при дії аварійних навантажень передбачено виключаються з роботи	Б	II
6	Стінові панелі, стійки, що не сприймають навантаження від перекриттів; прогони та панелі покрівлі	Б	II
7	Міжповерхові перекриття, в т.ч. по металевому профільованому настилу при кроці балок до 3м включно	Б	II
8	Те ж саме, при кроці балок понад 3м	A	II
9	Самонесучі перегородки, легкоскидувані конструкції, в'язі для зручності монтажу	В	III

\*для сталевих і сталезалізобетонних елементів конструкцій згідно ДБН В.2.6.-198 (таблиця В.1 )

12.	<b>п.4.16</b>	«При розрахунку залізобетонних та металевих несучих елементів» додати «сталезалізобетонних» (відповідно до п.4.40)
13.	<b>п.4.19</b>	<p>«Основи і фундаменти висотних будинків необхідно проектувати згідно з ДБН В.2.1-10, СНиП 2.02.03 та положеннями цього документа на підставі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивних особливостей висотних будинків і навантажень, що діють на фундаменти та ґрунтову основу, а також умов їх експлуатації;</li> <li>- результатів інженерних вишукувань;</li> <li>- техніко-економічного порівняння можливих варіантів проектних рішень (з оцінкою приведених витрат) для прийняття оптимального варіанта, що забезпечує найбільш повне використання міцнісних і деформаційних характеристик ґрунтів та фізико-механічних властивостей матеріалів фундаментів і інших підземних конструкцій.»</li> </ul> <p>Доповнити в частині «...техніко-економічного порівняння можливих варіантів проектних рішень (з оцінкою приведених витрат у формі вартості життєвого циклу згідно ISO 15686 та BS-8544 із горизонтом прогнозу не менше 30 років)...»</p> <p>СНиП 2.02.03 замінити на ДБН В.2.1-10-2009 (Зміна №1), ДСТУ Б В.2.1-27:2010.</p>
14.	<b>п.4.23</b>	«Для фундаментів висотних будинків слід використовувати бетон класу не нижче В25. Під плитні елементи фундаментів необхідно влаштовувати бетонну підготовку з бетону класу не нижче В3.5, товщина якої визначається в залежності від інженерно-геологічних умов, методів виконання робіт та приймається не менше 150 мм. При водонасиченій глинистій основі бетон підготовки під висотний будинок слід укладати на втрамбовану щебеневу подушку завтовшки не менше 250 мм» замінити <b>В25 на С20/25 а В3.5 на С8/10.</b>



15.	<b>п.4.26</b>	Речення «Максимальна величина осідань ґрунтової основи висотного будинку не обмежується і визначається розрахунком у проектній документації» <b>замінити на</b> «Максимальна абсолютна допустима величина осідань ґрунтової основи висотного будинку визначається технічним завданням на проектування із урахуванням т.4.3».
16.	<b>п.4.30</b>	Речення «Пальові фундаменти проектуються згідно зі СНиП 2.02.03.» <b>замінити на</b> «Пальові фундаменти проектуються згідно із ДБН В.2.1-10-2009 (Зміна №1), ДСТУ Б В.2.1-27:2010».
17.	<b>п.4.35</b> <b>Таблиця 4.3</b>	Пункт «Будинки з залізобетонним каркасом» Доповнити у вигляді: «Будинки зі сталевим, залізобетонним та комбінованим сталезалізобетонним каркасом» (відповідно до п.4.40).
18.	<b>п.4.40</b>	«Несучі конструкції з монолітного залізобетону рекомендується виконувати з бетону класу не нижче В 25» <b>змінити на</b> «Несучі конструкції з монолітного залізобетону та сталезалізобетону рекомендується виконувати з бетону класу не нижче С20/25».  До «В окремих випадках сталезалізобетонні несучі конструкції можуть бути застосовані для влаштування стін, ядер жорсткості та плит перекриттів» <b>додати посилання</b> на ДСТУ Б В.2.6-215 та ДСТУ Б В.2.6-216 .
19.	<b>п.4.41</b>	Переглянути відповідність нормам (другий (перевірочний) розрахунок).  Додати посилання на ДСТУ Б. В. 1.2-3.
20.	<b>п.4.47</b>	Викласти у редакції «Говщина стін ядер жорсткості, а також несучих простінків, діафрагм жорсткості може прийматися змінною по висоті. Гнучкість колон та стін (відношення $l_0 / i$ , де $l_0$ – розрахункова довжина, $i$ - радіус інерції поперечного перерізу) слід приймати не більше $\lambda_u = 60$ – для залізобетонних і сталезалізобетонних колон та стін, і $\lambda_u = 180 - 60\bar{\alpha}$ (де $\bar{\alpha} = \frac{N}{\varphi AR_y \gamma_c}$ , але приймається не меншим, ніж 0,5) – для сталевих колон».
21.	<b>п.4.48</b>	Пункт викласти у редакції:  а) збільшенням коефіцієнта поздовжнього армування для <b>залізобетонних і сталезалізобетонних елементів</b> ; б) підвищенням міцності бетону для залізобетонних і сталезалізобетонних елементів; в) збільшенням розмірів несучих елементів з урахуванням планувальних обмежень; г) використанням <b>композитних сталезалізобетонних</b> перерізів зі сталевими прокатними і зварними профілями (двотаври, кутики, швелери, труби тощо) д) збільшенням <b>перерізів основних несучих елементів</b> е) використанням <b>ефективних конструктивних схем</b>
22.	<b>п.4.49</b>	Пункт викласти у редакції: «У несучих залізобетонних і сталезалізобетонних конструкціях (ростверках, колонах, стінах та ядрах жорсткості) слід застосовувати важкі бетони, а в перекриттях - важкі і легкі бетони класів за міцністю на стиск не менше С20/25»
23.	<b>п.4.52</b>	<b>Доповнити</b> посиланнями «Для сталезалізобетонних несучих конструкцій (колон, стін, діафрагм та ядер жорсткості, перекриттів) розрахунок сталевих елементів необхідно виконувати також на стадії зведення висотного будинку до набирання необхідної міцності бетону за методами розрахунків сталевих

конструкцій, а на стадії експлуатації - за методами розрахунків залізобетонних конструкцій із урахуванням **спільної (композитної) роботи сталевих елементів із монолітним бетоном згідно ДБН В.2.6-160, ДСТУ Б В.2.6-215 та ДСТУ Б В.2.6-216».**

24. **п.4.53**

«При виборі конструктивної схеми несучого металевого і сталезалізобетонного каркаса перевагу слід віддавати рамним та рамно-в'язевим схемам із підвищеним ступенем статичної невизначеності, здатним до перерозподілу зусиль при аварійному виключенні з роботи окремих елементів.» **пропонуємо доповнити фразу і рисунком:** «Вибір конкретної конструктивної схеми висотної будівлі зі сталевим і сталезалізобетонним каркасом залежить від поверховості, інженерних умов майданчику та інших критеріїв та має визначатися на основі розгорнутого техніко-економічного аналізу (рис)».

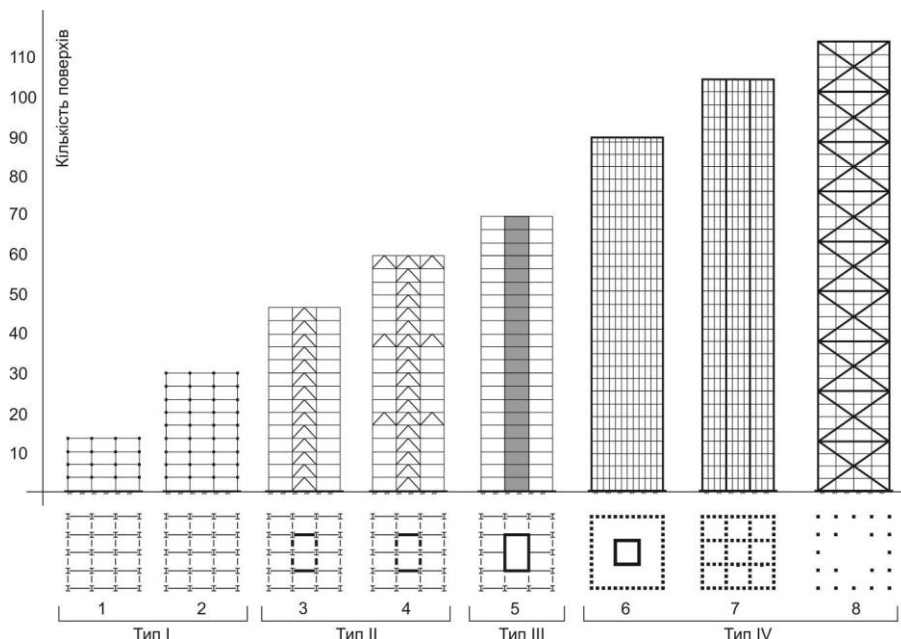


Рис. Основні конструктивні схеми будівель зі сталевими і сталезалізобетонними каркасами: 1 – рамний, із напівжорсткими вузлами, 2 – рамний, із жорсткими вузлами, 3 – в'язевий, із вертикальним стовбуром, 4 – в'язевий, із вертикальним стовбуром і аутригерами, 5 – в'язевий, із ядром жорсткості, 6 – зовнішня рамна труба, в'язеві ригелі та ядро жорсткості (труба-в-трубі), 7- зблоковані рамні труби, 8 – зовнішня суперферма

25. **п.4.54**

Пропонуємо викласти в редакції «Перекриття в будинках із металевими каркасами слід виконувати переважно у вигляді нерозрізної монолітної залізобетонної плити, в тому числі по профільованому настилу. При цьому повинна бути забезпечена її надійна робота з металевими прогоновими несучими елементами перекриттів. Перевагу слід надавати композитній роботі металевих балок із плитою за рахунок встановлення спеціальних анкерних упорів. Власна частота перекриттів висотних будинків повинна бути не менше 5Гц, якщо більше значення не вказано у технічному завданні на проектування» (Дане число відповідає офісним приміщенням. Може бути погоджена інша обґрунтована частота або дана таблична форма).

26. **п.4.55**

Пропонуємо виправити норми «Розрахунок металевих конструкцій каркасів висотних будинків виконується згідно з ДБН В.2.6-198»

27. **п.4.57**

«Товщина захисного шару бетону робочої арматури приймається:  
- не менше її діаметра і не менше 25 мм;



		<p>- для "жорсткої" арматури, що розташована всередині поперечного перерізу конструкції, - не менше 50 мм із обов'язковим армуванням сіткою захисного шару бетону.</p> <p>При встановленні сталевих елементів зовні комбіновано армованих конструкцій необхідно передбачати заходи щодо їх захисту від корозії та вогню.» пропонуємо викласти в редакції:</p> <p>«Товщина захисного шару бетону робочої арматури від корозії приймається:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- для залізобетонних елементів - не менше її діаметра і не менше 25 мм;</li><li>- для сталезалізобетонних елементів - не менше 50 мм із обов'язковим армуванням сіткою захисного шару бетону.</li></ul> <p>Для всіх елементів - металевих, залізобетонних і сталезалізобетонних має бути передбачений відповідний вогнезахист»</p>
28.	<b>п.4.58</b>	<p>Викласти в редакції «Спільна (композитна) робота сталевих елементів із бетоном у сталезалізобетонних конструкціях повинна забезпечуватися за допомогою анкерів або упорів, що приварюються до сталевих елементів згідно ДБН В.2.6-160, ДСТУ Б В.2.6-215 та ДСТУ Б В.2.6-216».</p>
29.	<b>п.4.60</b>	<p>«Надійність експлуатації висотного будинку (в частині запобігання прогресуючому обваленню) має бути забезпечена комплексом об'ємно-планувальних та конструктивних заходів у сполученні з врахуванням можливих навантажень і впливів та при посиленому контролі якості будівельних робіт. Для запобігання прогресуючому обваленню необхідно приймати такі технічні рішення, які створюють необхідну нерозрізність конструктивної схеми висотного будинку для перерозподілу зусиль у результаті розвитку в елементах конструкцій та їх з'єднаннях значних пластичних деформацій, які у результаті повинні забезпечити при локальних руйнуваннях загальну стійкість будинку. При цьому необхідно виконувати вимоги нормативних документів щодо захисту будинків при надзвичайних ситуаціях».</p> <p>Доповнити реченням:</p> <p>«Комплексний захист території і будівель повинен включати прийняття відповідних об'ємно-планувальних рішень, рамних і багатов'язевих конструктивних схем, встановлення огорож, металевих перешкод (болардів) для утворення зон безпеки, застосування систем захисту вузлів та елементів каркасу».</p> <p>Можливо також слід включити термін із Єврокоду «Живучість (англ. robustness) – здатність пошкодженої системи адаптуватися до нових і, як правило, непередбачених ситуацій, протистояти шкідливим діям, виконуючи при цьому свою цільову функцію, за рахунок відповідної зміни структури і поведінки системи».</p>
30.	<b>п.4.61</b>	<p>Доповнити «При проектуванні необхідно виконувати розрахункову оцінку збереження від обвалення несучих конструкцій висотного будинку у разі виникнення надзвичайних ситуацій (пожежі або вибуху), яка може привести до локального руйнування в обсягах для висотних будинків із залізобетонним каркасом:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- руйнування (видалення) двох стін, що перетинаються, на ділянках від місця їх перетину (наприклад, від кута будинку) до найближчого отвору в кожній стіні або до наступного вертикального перетину зі стіною іншого напрямку на</li></ul>

сумарній довжині не більше 10 м, що відповідає руйнуванню конструкцій у колі площею 80 м<sup>2</sup> (площа локального руйнування);

- руйнування (видалення) окремої колони (пілону) або колони (пілону) з прилеглими до них ділянками стін, розміщених на одному поверсі на площі локального руйнування;
- обвалення ділянки перекриття одного поверху на площі локального руйнування.

Для висотних будинків із металевим каркасом схеми руйнування слід задавати за спеціальним сценарієм (з визначенням зон руйнування, послідовності тощо), який необхідно розробляти з урахуванням особливостей конструктивної схеми та за оцінкою ризиків. При цьому найбільш небезпечною схемою локального руйнування при забезпеченні одиничної живучості слід вважати руйнування (видалення) окремої колони в нижніх поверхах висотного будинку:».

а) найбільш завантажені колони перших поверхів. Якщо таких варіантів декілька, то використовувати до розрахунку колони, по стояку яких найменша кількість елементів примикання. При суттєвій різниці в навантаженнях та кількості елементів брати до розрахунку потрібну кількість варіантів.

б) кутові колони нижніх поверхів

Видалення колони має враховувати що вузли, які примикають до неї – не видаляються, а також фактичну конструктивну схему і реальний характер та найбільш імовірну причину виключення із роботи, згідно якій можливе часткове виключення із роботи. (рис)

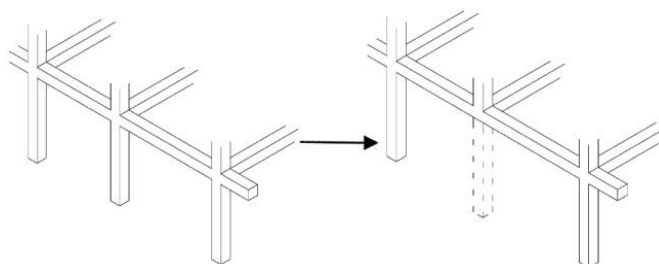


Рис. Прийнята схема виключення колон

При комплексному розрахунку також треба враховувати можливість часткового або повного обвалення перекриття на нижче розташований поверх.

Розрахунок на прогресуюче руйнування повинен вноситись до техніко-економічного обґрунтування доцільності будівництва та при порівнянні варіантів конструктивних схем.

31.

**п.4.62**

Доповнити «Для висотного будинку з металевим несучим каркасом із метою запобігання прогресуючому обваленню рекомендується:

- застосовувати конструктивні схеми каркасів із жорсткими вузлами з'єднань ригелів з колонами для перерозподілу зусиль при руйнуванні;
- надавати перевагу зменшеному кроку периферійних фасадних колон;
- передбачати відповідні аутригерні системи для перерозподілу зусиль;
- застосовувати комбіновані сталезалізобетонні несучі системи з улаштуванням сталезалізобетонних пілонів у найбільш небезпечних для прогресуючого руйнування зонах нижніх поверхів;
- надавати перевагу конструктивним вирішенням перекриттів у вигляді нерозірзних монолітних плит по профнастилу розмірами на весь поверх, що сумісно (композитно) працюють зі сталевими балками.



		<p>- резервувати надійність, забезпечувати багатоз'язність систем.</p> <p>З'єднання повинні бути із пластичним характером руйнування; передбачати знакозмінні різнонаправлені дії; мати додатковий запас живучості.</p> <p>Покриття повинні бути легкоскидувані для вибухів всередині; багатоелементні; обтічні для вибухів зовні.</p>
32.	<b>п.4.64</b>	<p>«При перевірці стійкості висотного будинку прогресуючому обваленню розрахунковий опір матеріалів (сталі, бетону і арматури) приймається таким, що дорівнює їх характеристичним значенням. Величина деформацій і ширина розкриття тріщин у конструкціях у даному випадку не регламентується.</p> <p>Постійні і квазіпостійні значення навантажень при перевірці стійкості будинку прогресуючому обваленню слід приймати згідно з ДБН В.1.2-2. При цьому коефіцієнти надійності за навантаженням приймаються за одиницю.</p> <p>Методика розрахунку висотного будинку з залізобетонним каркасом на опір прогресуючому обваленню наведена в додатку Е.»</p> <p>Ремарка: В даному пункті слід навести в окремому додатку методику розрахунку на опір прогресуючому обваленню будинку з металевим або сталезалізобетонним каркасом на опір прогресуючому обваленню або посилання на неї.</p>
33.	<b>п.4.67</b>	<p>Пропонуємо викласти у доповненій редакції «Ненесучі зовнішні стіни можуть виконуватися:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- у вигляді збірних тонкостінних залізобетонних панелей (шкаралуп), які виготовляються із конструкційних важких або легких бетонів класу за міцністю на стиск не нижче В25 і марки за морозостійкістю не нижче 150 та теплоізолюючої конструкції (одношарової з легких теплоізоляційних бетонів або двошарової з теплоізоляційним шаром із легких плитних утеплювачів та внутрішнього шару із цегли або ніздрювато-бетонних блоків);</li><li>- із дрібноштучних матеріалів у вигляді двошарової конструкції з зовнішнім шаром із цегли або інших облицювальних виробів та внутрішнім шаром із легких теплоізоляційних бетонів або тришарової конструкції із зовнішнім шаром із цегли або інших облицювальних виробів, середнім шаром із ефективного утеплювача та внутрішнім шаром із цегли або ніздрювато-бетонних блоків; а також подальшим улаштуванням вентиляованого фасаду із навісними панелями із керамічних, пластикових, алюмокомпозитних та сталевих елементів і касет. Обпирання ненесучих зовнішніх стін із дрібноштучних матеріалів необхідно виконувати на несучі конструкції, в тому числі на перекриття або на спеціальні балки.</li><li>- легкими панелями із металевим каркасом та облицюванням, заводського виготовлення із вкладеним утеплювачем та готовими улаштованими просвітами.</li><li>- із вітражних систем фасадного скління</li></ul> <p>Необхідно забезпечити надійне закріплення ненесучих зовнішніх стін до несучих конструкцій.</p>
34.	<b>п.4.68</b>	<p>Пропонуємо уточнити «Для залізобетонних каркасів перекриття слід виконувати у вигляді нерозрізної монолітної залізобетонної плити. При розмірах чарунки плити більше ніж 6 м x 6 м товщину плити рекомендується приймати не менше 200 мм. При відстанях між опорами плити більше 7,2 м плиту перекриття рекомендується підсилювати капітелями або балками</p>





		(ребрами). Не слід влаштовувати вентиляційні шахти та інші отвори у зонах умовних (арматурних) балок плоских перекриттів».
35.	<b>п.4.69</b>	Пропонуємо уточнити «Для залізобетонних каркасів для забезпечення міцності місць обпирання плит на крайні вертикальні несучі конструкції при скручуванні каркаса висотного будинку рекомендується в створі вертикальних несучих конструкцій по зовнішньому периметру влаштовувати ребра»
36.	<b>п.4.70</b>	<p>Пропонуємо уточнити «Відстані між температурно - усадочними швами у висотних будинках із залізобетонним каркасом слід приймати згідно з "Пособием по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры" до чинних нормативних документів або на основі розрахунку, що враховує умови зведення висотного будинку. Границі температурно-усадочних швів висотного будинку слід влаштовувати, за можливості, по протипожежних відсіках чи окремих секціях будинку. Відстані між температурно - усадочними швами у висотних будинках із металевим та сталезалізобетонним каркасом приймають згідно ДБН В.2.6-198:2014»</p> <p>Варто перевірити актуальність документу «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры».</p>
37.	<b>п.4.71</b>	Слід виправити марку бетону «При плоскому даху несучу частину покриття необхідно виконувати з бетону класу не нижче С20/25. Товщина плити визначається за розрахунком, де повинні враховуватися, за необхідності, навантаження від гелікоптера. В якості утеплювача необхідно застосовувати жорсткий негорючий матеріал, наприклад, жорстку мінераловатну плиту із базальтового волокна з коефіцієнтом теплопровідності і товщиною згідно з теплотехнічним розрахунком. По утеплювачу
38.	<b>п.4.80</b>	Слід замінити СНиП II-12 на «ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму»
39.	<b>п.4.81</b>	<p>Слід викласти у редакції із заміною недіючого СНиП 2.03.11 та доповненням «Довговічність конструкцій слід забезпечити шляхом захисту їх від корозії, в тому числі:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сталевих конструкцій - виконанням антикорозійного покриття згідно з ДСТУ Б В.2.6-193:2013;</li><li>- сталевій арматурі залізобетонних конструкцій - забезпеченням необхідної товщини захисного шару бетону підвищенням його щільності, обмеженням ширини розкриття тріщин згідно ДСТУ Б В.2.6-145:2010;</li><li>- металевих в'язей зовнішніх стін - виконанням їх із корозійностійкої сталі з розрахунковим строком служби не менше проектного строку служби зовнішньої огорожі або виконанням оцинкування згідно ДСТУ Б В.2.6-193:2013</li></ul> <p>- закладних деталей та елементів їх з'єднання - шляхом замоноличування бетоном класу не нижче проектного класу бетону несучих конструкцій».</p>
40.	<b>п.4.82</b>	Доповнити «Для забезпечення необхідної довговічності конструкцій необхідно передбачати захист від блискавки, вирівнювання потенціалів та заземлення висотного будинку згідно з чинними нормативними документами».
41.	<b>п.5.1, п.5.2, п.5.6, п.5.18, п.5.19, п.5.20,</b>	У пунктах варто перевірити актуальність нормативних документів (СНиП 2.04.01–85 та СНиП 3.05.01–85 замінені на ДБН В.2.5-64:2012 тощо)



	<b>п.5.22, п.5.24, п.5.25, п.5.33, п.5.35, п.5.50</b>	
42.	<b>п.5.26</b>	Розпорядження КМУ від 20.01.2016 р. N 94-р СН № 3077 не діючий
43.	<b>п.5.55, п.5.69, п.5.72, п.5.82, п.5.95, п.7.9</b>	У пунктах варто перевірити актуальність нормативних документів, замість СНиП 2.04.05 діє ДБН В.2.5-67:2013.
44.	<b>п.5.57</b>	У пункті варто перевірити актуальність нормативних документів, замість СНиП II-35 діє ДБН В.2.5-77:2014
45.	<b>п.5.89</b>	У пункті вказаний ДСП-201, який не діє від 31.07.2014
46.	<b>п.5.132</b>	Норму «Пасажи́рські лі́фти не можуть опускати́ся в підземний паркінг» пропонувано змінити і розширити щодо введення вимог до частини шахти, облаштування тамбурів, підпорів повітря, димовидалення для ліфтів що опускаються у підземний паркінг (окрім ЛТПП).
47.	<b>п.5.138</b>	<p>Пропонуємо викласти в доповненій редакції «Сміттевидаляння у висотних житлових та громадських будинках необхідно влаштовувати у відповідності з вимогами ДБН В.2.2-15, ДБН В.2.2-9, ДСТУ Б В.2.5-34 та положеннями цього документа.</p> <p>Для висотних будинків система Сміттевидаляння приймається за одним конструктивним рішенням і не залежить від функціонального призначення приміщень та їх розташування по висоті будинку.</p> <p>У висотних будинках слід передбачати організацію роздільного збирання сміття зі складаннями в окремі металеві контейнери: окремо метал / скло / пластик / папір / органічні побутові відходи / батарейки та електроніка. Габаритне (меблі, побутова техніка) і будівельне сміття (бита цегла, тиньк тощо) збирається у окремі металеві контейнери збільшеного розміру»</p>
48.	<b>п.5.145</b>	Пропонуємо доповнити «У висотних будинках громадського призначення слід передбачати централізовану систему роздільного збирання, тимчасового розміщення, транспортування, акумулювання та вивозу сміття із будівлі. Вона реалізується за контейнерною схемою сміттевидаляння в мішках із полімерного матеріалу, які доставляються за допомогою ліфтів на збірний пункт поза або всередині висотного будинку. Збірні пункти всередині висотного будинку для роздільних відходів, упакованих у полімерні мішки, повинні задовольняти вимоги до сміттезбірних камер і можуть бути поєднаними із сміттезбірними камерами або розташовуватися в окремих ізольованих приміщеннях».
49.	<b>п.6.16</b>	«За результатами розрахунків теплотехнічних показників теплоізоляційної оболонки складається енергетичний паспорт будинку згідно з розділом 7 ДБН В.2.6-31 за формою відповідно до додатка Ф ДБН В.2.6-31. Енергетичний паспорт є складовою частиною проектної документації.» пропонуємо доповнити «Клас енергоефективності висотних будівель має бути не нижче Б» (Енергетична ефективність будівель — характеристики будівель, їх конструктивних елементів та інженерного обладнання, що дають змогу забезпечувати протягом очікуваного життєвого циклу будівель задоволення побутових потреб людини та створення оптимальних мікрокліматичних умов для її перебування та/або проживання у приміщеннях – Закон України «Про



	енергетичну ефективність будівель», ВРУ 2017) можливо диверсифіковано для різних типів забудови.		
50.	Доповнити ДБН посиланнями на Класи Офісів згідно американської торгівельної асоціації (таблиця):		
<b>Класифікація офісних приміщень</b>			
<b>Клас А</b>		<b>Клас В+</b>	<b>Клас В-</b>
<b>1. ІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ БУДІВЛІ</b>			
<b>1.1 Центральна система управління будівлею</b>			
<b>Обов'язково</b>		<b>Факультативно</b>	<b>Не застосовується</b>
<b>1.2 Система опалення, вентиляції, кондиціонування і зволоження повітря</b>			
Система опалення, вентиляції, кондиціонування і зволоження повітря, що дозволяє регулювати температуру в окремому офісному блоці		Система опалення, вентиляції, кондиціонування і зволоження повітря	
<b>Обов'язково</b>		<b>Обов'язково</b>	<b>Факультативно</b>
<b>1.3 Можливості системи опалення, вентиляції, кондиціонування і зволоження повітря</b>			
Здатність системи забезпечувати 24-х годинне охолодження серверних, підтримувати середню температуру в офісах в діапазоні 22-23 ° С ± 1 ° С, здійснювати повітрообмін з розрахунку 60 м <sup>3</sup> на 10 м <sup>2</sup> орендованої офісної площі відповідно до передбачуваної заповнюваністю будівлі			
<b>Обов'язково</b>		<b>Рекомендовано</b>	<b>Не застосовується</b>
<b>1.4 Сучасна система пожежної безпеки</b>			
<b>Обов'язково</b>		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
<b>1.5 Ліфт</b>			
Сучасні високоякісні швидкісні ліфти провідних міжнародних марок			Сучасні ліфти для будинків висотою 3 і більше поверхів
<b>Обов'язково</b>		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
<b>1.6 Максимальний період очікування ліфта не більше 30 секунд</b>			
<b>Обов'язково</b>		<b>Не застосовується</b>	<b>Не застосовується</b>
<b>1.7 Електропостачання</b>			
Два незалежних джерела електропостачання з автоматичним перемиканням або наявність дизельного генератора для забезпечення електроенергією при перебоях з електропостачанням (потужність електропостачання для орендарів при одночасному навантаженні на м <sup>2</sup> корисної офісної площі повинна бути мінімум 70 VA), джерело безперебійного живлення для аварійного енергопостачання			
<b>Обов'язково</b>		<b>Факультативно</b>	<b>Факультативно</b>
<b>1.8 Система безпеки</b>			
Сучасні системи безпеки і контролю доступу в будівлі (система відеоспостереження для всіх вхідних груп, включаючи парковку, система електронних перепусток, цілодобова охорона будівлі)		Система відеоспостереження для всіх вхідних груп, цілодобова охорона будівлі Рекомендація: система електронних перепусток	
<b>Обов'язково</b>		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
<b>2. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДІВЛІ</b>			
<b>2.1 Висота стель «в чистоті» - 2,7-2,8 метра і вище</b>			



Обов'язково	Факультативно	Факультативно
<b>2.2 Планування</b>		
Відкрите ефективне планування поверху. Конструкція з несучими колонами, крок колон не менше 6x6 метрів	Відкрите ефективне планування всієї або половини орендованої площі будівлі	
Рекомендація: Відстань від вікон до колон - не менше 4 м, не менше ніж на 90% корисної площі. Площа поверху не менше 1000 м <sup>2</sup> з кроком колон 8x8 або 9x9 вважається більш ефективною		
Обов'язково	Обов'язково	Факультативно
<b>2.3 Глибина поверху</b>		
Глибина поверху від вікна до вікна не більше 18-20 метрів. Глибина поверху від вікна до «ядра» не більше 9-10 метрів, для будівель неправильної форми і будівель з атріумами - не більше 12 метрів		
Факультативно	Факультативно	Факультативно
<b>2.4 Коефіцієнт втрат не більше 12%</b>		
Обов'язково	Факультативно	Факультативно
<b>2.5 Допустиме навантаження на міжповерхові перекриття: 400 кг / м<sup>2</sup> і більше</b>		
Обов'язково	Факультативно	Факультативно
<b>2.6 Оздоблення площ загального користування і фасаду</b>		
Високоякісні матеріали, використані при обробці приміщень загального користування та фасаду	Якісні матеріали, використані при обробці приміщень загального користування та фасаду	
Обов'язково	Обов'язково	Обов'язково
<b>2.7 Фальшпідлога</b>		
Будівля спроектована з урахуванням можливості встановлення повноцінної фальшпідлоги		
Обов'язково*	Не застосовується	Не застосовується
* Дана вимога є факультативною для будівель, побудованих до 2005 року		
<b>2.8 Освітлення і розташування вікон</b>		
Сучасне високоякісне засклення, що забезпечує достатнє природне освітлення. Раціональне розташування вікон		
Факультативно	Факультативно	Факультативно
<b>3. МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ</b>		
<b>3.1 Місце розташування</b>		
Гарне розташування будівлі, відсутність поруч об'єктів, які можуть негативно впливати на його імідж (наприклад, функціонують індустріальні об'єкти, кладовища, сміттєзвалища, в'язниці та інше)		
Обов'язково	Факультативно	Не застосовується
<b>3.2 Транспортная доступність</b>		
Зручний під'їзд і транспортне сполучення, тобто місце розташування будівлі в 10-15 хвилинах ходьби від найближчої станції метро або належним чином організований автобус, що курсує між будівлею і станцією метро		
Обов'язково	Факультативно	Факультативно
<b>4. ПАРКОВКА</b>		
<b>4.1 Опис парковки</b>		



		Підземний паркінг або багаторівневий наземний паркінг з критим переходом до будівлі. Наземна гостьова парковка	Організована парковка	
		<b>Рекомендація:</b> зручний в'їзд на територію парковки	<b>Рекомендація:</b> підземний паркінг для новозбудованих будинків	
		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
		<b>5. ВЛАСНІСТЬ</b>		
		<b>5.1 Будівля належить одному власникові (будівля не розпродана окремими поверхами або блоками різним власникам)</b>		
		<b>Обов'язково</b>	<b>Не застосовується</b>	<b>Не застосовується</b>
		<b>5.2 Прозора структура власності</b>		
		<b>Факультативно</b>	<b>Факультативно</b>	<b>Факультативно</b>
		<b>6. УПРАВЛІННЯ БУДИНКОМ І ПОСЛУГИ ДЛЯ ОРЕНДАРІВ</b>		
		<b>6.1 Управління будівлею</b>		
		Управління будівлею здійснюється професійною компанією, що управляє не менше ніж 5 офісними будівлями (не менше 5000 м <sup>2</sup> кожна) або володіє відповідним міжнародним досвідом	Належним чином організоване управління будівлею	
		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
		<b>6.2 Телекомунікаційні провайдери</b>		
		Не менш 2-х незалежних якісних провайдерів телекомунікаційних послуг в будівлі		
		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>	<b>Факультативно</b>
		<b>6.3 Вхідна група</b>		
		Ефективно організована зона ресепшн, відповідним розмірам будівлі і забезпечує зручний доступ		
		<b>Факультативно</b>	<b>Факультативно</b>	<b>Не застосовується</b>
		<b>6.4 Послуги для орендарів</b>		
		Професійно організований кафетерій для співробітників, відповідний розмірами будівлі і кількості працюючих в ньому співробітників, наявність не менше двох інших послуг (банкомат, газетний кіоск, хімчистка, магазини та інше) з урахуванням інфраструктури в безпосередній близькості від будівлі	Кафетерій для співробітників і інші послуги в будівлі (банкомат, газетний кіоск, хімчистка, магазини та інше) з урахуванням інфраструктури в безпосередній близькості від будівлі	
		<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>	<b>Обов'язково</b>
51.	<b>п.6.19</b>	У пункті вказані застарілі нормами СНиП II-12 та СН № 3077, слід переглянути їх.		
52.	<b>п.7.2</b>	Пропонуємо доповнити пункт: «Для забезпечення фізіологічного комфорту перебування людей у висотному будинку при дії вітрового навантаження прискорення коливань на рівні покриття висотного будинку не повинно перевищувати 0,08 м/с <sup>2</sup> . Власна частота перекриттів висотних будинків повинна бути не менше 5Гц, якщо більше значення не вказано у технічному завданні на проектування».		
53.	<b>п.7.4</b>	Пропонуємо доповнити пунктом «Поблизу або всередині висотних будівель заборонено розміщення закладів і виробництв, які несуть підвищену небезпеку, сховищ відходів, полігонів, складів вибухових і отруйних речовин, підприємств		



		із переробки і виробництва напівфабрикатів або продуктів тваринництва, хімічних лабораторій, ритуальних послуг, експлуатація яких може призвести до забруднення території та повітря забудови і приміщень з підвищенням понад допустимі рівні шуму, вібрації, іонізуючого та неіонізуючого випромінювання, небезпечних речовин, шкідливих впливів, геопатогенних зон, хімічного забруднення тощо; а також інших об'єктів підвищеної небезпеки відповідно до ЗУ «Про об'єкти підвищеної небезпеки».																			
54.	<b>п.7.11, п.7.16, п.8.22, п.9.8, п.9.111, п.10.10</b>	У пунктах вказані застарілі норми																			
55.	<b>п.8.16</b>	Пропонуємо доповнити «Рівні звуків та звукових тисків від зовнішніх блоків кондиціонерів вбудовано-прибудованих об'єктів у найближчих житлових приміщеннях не повинні перевищувати допустимих рівнів для нічного часу доби». «У громадських будівлях мають бути передбачені централізовані системи кондиціонування».																			
56.	<b>п.8.17</b>	Пропонуємо доповнити «Пріоритетною слід вважати таку форму висотного будинку, яка має найменший аеродинамічний опір а також забезпечує оптимальну інсоляцію приміщень, мінімальну енергоємність та вартість життєвого циклу будівлі».																			
57.	<b>п.9.3</b>	«...пожежне депо, оснащене спеціальною технікою» - пропонуємо визначити в ДБН конкретний перелік, а фразу «за узгодженням з центральним (територіальним) органом державного пожежного нагляду.» прибрати																			
58.	<b>Таблиця 9.1</b>	Пропонуємо переглянути межі вогнестійкості, зокрема із огляду на фактичні потреби і наявність спринклерних систем																			
59.		Пропонуємо переглянути і включити в ДБН вимоги щодо 150 м (див. ДСТУ Б В 1.1.-43:2016 Протипожежний захист громадських будинків з умовною висотою від 100 м до 150 м).																			
60.	<b>п.9.14</b>	«Площу поверху в межах протипожежного відсіку слід приймати не більше ніж...» слід врахувати наявність спринклерних систем та інших систем пожежегасіння.																			
61.	<b>п.9.33</b>	«Руйнування окремих несучих конструкцій висотного будинку, в тому числі при втраті вогнестійкості під час пожежі, терористичних дій та інших надзвичайних ситуацій не повинно призвести до прогресуючого обвалення висотного будинку протягом визначеного часу евакуації. Стіни сходових кліток повинні бути запроектовані так, щоб руйнування суміжних будівельних конструкцій не привело до руйнування сходових кліток». Пропонуємо також доповнити довідковою таблицею щодо неконструктивних елементів:  Відмова неконструктивних елементів																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Граничний стан елемента:</th> <th rowspan="2">Початок пошкодження psi</th> <th>Відмова</th> </tr> <tr> <th>psi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Блок наддуву сходів</td> <td>1.85..2.3</td> <td>2.77..3.49</td> </tr> <tr> <td>Пожежні двері</td> <td>1,17</td> <td>1,76</td> </tr> <tr> <td>Двері ліфту</td> <td>2,1</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>Контрольна панель пожежної сигналізації</td> <td>0.34</td> <td>0.54</td> </tr> <tr> <td>Люмінесцентних ламп</td> <td>-</td> <td>0.91</td> </tr> </tbody> </table>			Граничний стан елемента:	Початок пошкодження psi	Відмова	psi	Блок наддуву сходів	1.85..2.3	2.77..3.49	Пожежні двері	1,17	1,76	Двері ліфту	2,1	3,3	Контрольна панель пожежної сигналізації	0.34	0.54	Люмінесцентних ламп	-	0.91
Граничний стан елемента:	Початок пошкодження psi	Відмова																			
		psi																			
Блок наддуву сходів	1.85..2.3	2.77..3.49																			
Пожежні двері	1,17	1,76																			
Двері ліфту	2,1	3,3																			
Контрольна панель пожежної сигналізації	0.34	0.54																			
Люмінесцентних ламп	-	0.91																			



		Система повітроводів	0.012 ... 0.18	0.017...0.27
		Аварійний генератор	6,57	8,35
		Система димосигналізації	6,57	8,35
		Система спринклерного пожежогасіння	0.11	0.19
		Вікна	Заклінка 1.0	Руйнування 1.5
62.	<b>п.9.74</b>	«Усі ліфти повинні мати режим роботи "пожежна небезпека". Кількість ліфтів для транспортування пожежних підрозділів повинна бути не менше двох у будинку або в кожній секції будинку». Слід переглянути дану норму щодо розміщення ліфтів у будівлі, узгодити із нормами ЛТПП НАПБ Б.01.007		
63.	<b>п.9.108</b>	«У кожній квартирі повинен передбачатись пожежний кран-комплект, приєднаний до мережі господарсько-питного водопроводу будинку та обладнаний котушкою з пожежним рукавом завдовжки не менше 15 м, діаметром 19 мм (або 25 мм, 33 мм) із розпилювачем, що забезпечує можливість подання води у будь-яку точку квартири з урахуванням струменя води 3 м». Слід переглянути дану норму в ракурсі загальної пожежної безпеки, без спеціального навчання мешканець сам не зможе скористатися рукавом, до того ж його скоріше просто демонтують.		
64.	<b>п.9.114</b>	У житлових висотних будинках над вхідними дверима квартир ззовні необхідно передбачати установку спринклерних зрошувачів, підключених до стояків внутрішнього протипожежного водопроводу через реле потоку. Слід переглянути дану норму в ракурсі загальної пожежної безпеки, бо один спринклер нічого не вирішує. Можливо прописати ємності для спринклерів на кожному технічному поверсі або через три тощо.		
65.	<b>п.10.2</b>	«ПОБ розробляється генеральною проектною або іншою спеціалізованою організацією, яка має ліцензію на цей вид діяльності.» слід змінити «організацією, яка має ліцензію» на «відповідального виконавця, що має відповідний сертифікат»		
66.	<b>п.11.3</b>	<p>«Для забезпечення безпечної експлуатації висотного будинку експлуатаційна організація повинна здійснювати постійний оперативний контроль і аналіз стану всіх інженерних систем засобами АСМУ та мати технічну для постійного зберігання та експлуатаційну документацію для обслуговування висотного будинку.</p> <p>Склад технічної документації включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовстановлюючу та дозвільну документацію на земельну ділянку і будівництво.</li> <li>- план ділянки з усіма розташованими на ній будинками і спорудами;</li> <li>- проектно-кошторисну документацію та виконавчі креслення;</li> <li>- схеми внутрішніх мереж водопостачання та водовідведення, центрального опалення, тепло - електропостачання, зв'язку, телекомунікацій тощо;</li> <li>- акти на приховані роботи (копії);</li> <li>- архітектурно-технічний паспорт об'єкта архітектури;</li> <li>- документацію технічної інвентаризації об'єкта;</li> <li>- паспорт та технічну документацію на ліфтове господарство;</li> <li>- енергетичний паспорт на будинок;</li> <li>- акт прийняття будинку в експлуатацію, затверджений і зареєстрований у встановленому порядку.</li> </ul> <p>Склад експлуатаційної документації включає:</p>		



		<ul style="list-style-type: none"><li>- інструкції з моніторингу, технічного обслуговування та ремонту інженерних мереж і обладнання висотного будинку;</li><li>- інструкції з моніторингу, технічного обслуговування і ремонту несучих конструкцій, покрівлі і фасадів висотного будинку;</li><li>- інструкцію з обслуговування автоматизованої системи моніторингу та управління інженерними системами висотного будинку;</li><li>- інструкцію з обслуговування системи світломаркування;</li><li>- загальну інструкцію з пожежної безпеки;</li><li>- інструкцію щодо дій служби пожежної безпеки та обслуговуючого персоналу при виникненні пожежі;</li><li>- інструкцію з управління роботою та обслуговуванням технічних засобів пожежогасіння та приладів автоматичної пожежної сигналізації;</li><li>- технічну документацію на інженерне обладнання, що надається заводами-виготовлювачами;</li><li>- документацію на блискавкозахист.»</li></ul> <p>ПРОПОНУЄМО доповнити список наступними булітами і текстом:</p> <p>«- інструкцію щодо дій служб та обслуговуючого персоналу будівлі при виникненні надзвичайних ситуацій (пожежа, вибух, захоплення заручників, удари транспорту, обстріли тощо).</p> <p>- схеми під'їзду і розгортання пожежних підрозділів (також схеми мають бути наведені зовні будівлі шляхом розмітки і вказівників)</p> <p>Журнали моніторингу, результати оглядів, акти і звіти обстежень, приписи, настанови служб, технічну документацію перепланувань, ремонтів, переоснащень і реконструкції в процесі експлуатації</p> <p>Комплект технічної документації має знаходитися в електронному вигляді у МНС</p> <p>Висотна будівля повинна мати забезпечені спеціально обладнані укриття на випадок надзвичайних подій. Персонал має бути відповідним чином проінструктований».</p>
67.	<b>Додаток А</b>	Слід переглянути Додаток А на актуальність норм (див. вище)
68.	<b>Додаток Б</b>	Варто переглянути або доповнити Додаток Б в частині висотності
69.	<b>Додаток В</b>	Не специфікована конкретно що таке «складна форма». Можливо варто ввести коефіцієнт форми
70.	<b>Рисунок В.1</b>	«Схема сил і моментів в умовах вітрового впливу.» пропонуємо викласти у редакції «Схема сил і моментів в умовах вітрової дії»
71.	<b>Додаток В.1</b>	<p>Визначення вітрових навантажень за даними аеродинамічних випробувань моделей висотних будинків</p> <p>«У залежності від типу місцевості, де будуватиметься споруда, та висоти будинку (споруди) <math>z_{max}</math> над поверхнею землі розраховується значення коефіцієнта висоти споруди <math>C_h=C_h(z_{max})</math>, який враховує збільшення вітрового навантаження по висоті і враховує пульсаційну складову вітру. Для розрахунку можливе використання рисунка 9.2 – (розділ 9.9 ДБН В.1.2-2)»</p> <p>Рис.9.2 замінений у ДБН В.1.2-2 на таблиці, тож це речення пропонуємо викласти у редакції «Для розрахунку можливе використання даних розділу 9.9 ДБН В.1.2-2» і додати «Дозволяється уточнювати дані вітрових навантажень за</p>





		результатами натурних вимірювань в процесі проектування, будівництва і експлуатації будівлі».
72.	<b>Додаток Г.5</b>	«Оцінюючи сейсмостійкість та розраховуючи кріплення обладнання і апаратури, що встановлені на перекриттях будівлі, а також визначаючи сейсмічні навантаження на сталеві конструкції верхніх технічних поверхів, необхідно виконувати розрахунок поповерхових акселерограм і поповерхових спектрів відгуку.» - пропонуємо урівняти - зазначити в тексті залізобетонні та сталезалізобетонні, так само таблиця Г2.
73.	<b>Додаток Д</b>	Методика наведена тільки для конструкцій із залізобетону, слід розробити і вписати методику щодо сталевих і сталезалізобетонних каркасів, або доповнити існуючу і поширити на них
74.	<b>Додаток Д.1.3</b>	Надане посилання на СНиП 2.02.01-83*, який є неактуальним
75.	<b>Додаток Д.3.3</b>	«У тих випадках, коли техніко-економічний аналіз конструктивних параметрів колон показує, що необхідне армування перевищує максимальні значення, рекомендується застосовувати сталезалізобетонні, у тому числі труботетонні, а також сталеві товстополічкові колони трубчастого, коробчастого, двотаврового та складеного зварного перерізу. Техніко-економічний аналіз з метою вибору оптимального вирішення виконується на основі критеріїв вартості життєвого циклу».
76.	<b>Додаток Д.3.7</b>	«При проектуванні рекомендується приймати оптимальні конструктивні параметри перекриттів, установлювані на основі техніко-економічного аналізу» Пропонуємо доповнити фразою «...в тому числі на основі критеріїв вартості життєвого циклу».
77.	<b>Додаток Е</b>	«МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ВИСОТНОГО БУДИНКУ НА ОПІР ПРОГРЕСУЮЧОМУ ОБВАЛЕННЮ» - дана методика тільки для конструкцій із залізобетону, слід розробити і вписати методику щодо сталевих і сталезалізобетонних каркасів, або доповнити існуючу і поширити на них.
78.	<b>Додаток Е.1.4.</b>	«Навантаження від видалення елементів відповідає зусиллям, які отримані в них на попередньому етапі розрахунку і збільшених на коефіцієнт динамічності 1,2. Перевірка на міцність елементів, що залишилися, виконується без урахування поздовжнього вигину.» - необхідне обґрунтування. Також слід урахувати загальну стійкість будівлі (стійкість положень)
79.	<b>Додаток Е.3.4</b>	Кожне перекриття висотного будинку повинне бути розраховане на сприйняття ваги ділянки перекриття вищого поверху (постійне й тривале навантаження з коефіцієнтом динамічності = 1,5) на площі 80 м <sup>2</sup> . - необхідне обґрунтування
80.	<b>Додаток Е.4.1</b>	Пропонуємо доповнити «Стійкість висотного будинку проти прогресуючого обвалення слід забезпечувати найбільш економічними засобами: -раціональним конструктивно-планувальним рішенням будинку з урахуванням можливості виникнення розглянутої аварійної ситуації; -конструктивними заходами, які забезпечують цілісність конструкцій; -використанням матеріалів та конструктивних рішень, які забезпечують розвиток в елементах конструкцій та їх з'єднаннях пластичних деформацій; -конструюванням технічних поверхів у вигляді просторової системи - плити коробчастого перерізу, здатної сприймати навантаження, які обумовлені видаленням вертикальних елементів, розташованих між технічними поверхами



		<p>-використанням сталезалізобетонних конструкцій пілонів, аутригерів; сталевих в'язей</p> <p>- резервування надійності у необхідних вузлах і елементах</p> <p>- захисні металеві перешкоди (боларди), системи захисту вузлів та елементів каркасу тощо</p> <p>Слід ураховувати напрямки дії і типи джерел виникнення пошкоджень при прогресуючому руйнуванні.</p>
81.	<b>Додаток Е.4.2</b>	Пропонуємо доповнити «Для виконання цієї вимоги в'язі потрібно проектувати з пластичної листової або профільної або арматурної сталі, а міцність анкерування арматури повинна бути більше зусилля, яке викликає її руйнування».
82.	<b>Додаток Ж.2, Ж.21</b>	Слід переглянути пункти Додатку на актуальність норм
83.	<b>Додаток Ж.25</b>	Пропонуємо доповнити «Комплексні інженерно-геологічні вишукування повинні забезпечувати комплексне вивчення інженерно-геологічних умов району висотного будівництва, включаючи рельєф, геологічну будову, сейсмотектонічні, геоморфологічні й гідрогеологічні умови, склад, стан і властивості ґрунтів, геологічні й інженерно-геологічні процеси, комплексну екологічну і медико-геологічну оцінку, хімічний склад і забрудненість ґрунтів, ґрунтових вод, наявність патогенних впливів, складання прогнозу можливих змін інженерно-геологічних умов у сфері взаємодії висотних об'єктів, які проектуються, з геологічним середовищем із метою одержання матеріалів для обґрунтування проекту будівництва, у тому числі заходів інженерного захисту об'єкта будівництва і охорони навколишнього середовища.
84.	<b>Додаток Ж.31</b>	<p>«При вишукуваннях під плитний фундамент (ширина фундаменту понад 10 м) глибина гірничих виробок у нескельних ґрунтах для висотних будинків до 100 м встановлюється за розрахунком, але не менше ширини плити будинку і не менше 20 м.</p> <p>Глибина гірничих виробок у нескельних ґрунтах для пальових, комбінованих плитно-пальових фундаментів для висотних будинків до 100 м встановлюється за розрахунком, але не менше ширини плитного ростверку і не менше 15м.»</p> <p>пропонуємо доповнити вимогами для 150 або 200 м.</p>
85.	<b>Додаток Ж.58</b>	Пропонуємо доповнити «До складу інженерно-екологічних вишукувань входять збір, обробка, аналіз опублікованих і архівних матеріалів, даних про стан природного середовища, пошук об'єктів-аналогів, що функціонують у подібних природних умовах; екологічне дешифрування аерокосмічних матеріалів із використанням різних видів зйомок (чорно-білої, багатозональної, радіолокаційної, теплової тощо); маршрутні спостереження з покомпонентним описом природного середовища й ландшафтів у цілому, стану наземних і водних екосистем, джерел й ознак забруднення; проходка гірничих виробок для одержання екологічної інформації; еколого-гідрогеологічні дослідження; ґрунтові дослідження; геоелекологічні випробування й оцінка забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, поверхневих і підземних вод; медико-геологічних факторів, патогенних впливів; лабораторні хіміко-аналітичні дослідження; дослідження й оцінка радіаційної обстановки; газогеохімічні дослідження; дослідження й оцінка фізичних впливів; вивчення рослинного й тваринного світу; соціально-економічні дослідження; санітарно-епідеміологічні і медико-біологічні дослідження; стаціонарні спостереження



		(екологічний моніторинг), визначення потенціалу глобального потепління від будівлі що зводиться. (потенціал глобального потепління вже внесений у ДБН «Житлові будівлі»»
86.	<b>Додаток И.1</b>	Пропонуємо доповнити «Одночасно із влаштуванням перекриттів підземної частини зведення наземної частини монолітного, сталевих або сталезалізобетонного каркаса здійснюється традиційним способом. До технології "вверх-вниз" також відносяться варіанти із задавлюванням сталевих і сталезалізобетонних або інших паль вагою будівлі»
87.	<b>Додаток И.2</b>	«Роботи зі зведення наземної частини починаються після досягнення проектною міцності монолітного перекриття першого підземного поверху» пропонуємо доповнити фразою «...або, у випадку сталевих і сталезалізобетонних каркасів – без перерви».
88.	<b>Додаток М.1</b>	«Конструкцію дорожнього покриття пожежного проїзду слід проектувати з урахуванням на розрахункове навантаження від автодрабини або автопідйомника: не менше 15 т на вісь, загальна маса - 53 т, тиск виносної опори - 13,9 кг/см <sup>2</sup> .» пропонуємо доповнити схемами розважки вісей і їх кількості.
89.	<b>Додаток М.4</b>	Можливо варто переглянути вимоги щодо площадок для гелікоптерів відповідно до реальних схем МНС та інших засобів рятування людей.
90.	<b>Додаток Т</b>	«РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ» - пропонуємо доповнити окремим додатком щодо металевих конструкцій та конструктивного вогнезахисту. Готові розробити такий додаток.
91.	<b>Додаток Т.1</b>	«Товщина захисного шару бетону в конструкції повинна бути достатньою для того, щоб захисний шар бетону прогрівся до температури не вище 300 °С, а пожежа не впливала на подальшу експлуатацію конструкції. При стандартній пожежі тривалістю 180 хв товщина захисного шару бетону повинна бути не менше 60 мм. При цьому захисний шар бетону повинен мати армування у вигляді противідкольної сітки із стержнів діаметром 2-3 мм з вічками не більше 50 мм, що буде сприяти запобіганню вибухоподібного руйнування бетону» варто навести розгорнуто із посиланням на розрахункові методики і таблиці.
92.	<b>Додаток Т.5</b>	«Балки і колони з жорсткою арматурою всередині перерізу мають перевагу над балками, що армовані стержньовою арматурою, яка розташована біля поверхні, що нагрівається.» пропонуємо доповнити фразою «Рекомендовано використання сталезалізобетонних, композитних конструкцій»
93.	<b>Додаток Т.9</b>	«Попередньо ненапружені балочні і плитні конструкції переважніші попередньо напружених» - на нашу думку, попереднє та постнапруження потребує окремого зазначення щодо жорстких вимог із вогнестійкості, так як ці конструкції майже не несуть під час пожежі і потребують вогнезахисту.
94.	<b>Додаток У.2</b>	Доповнити «Еколого-біологічний моніторинг передбачає контроль за можливою зміною навколишнього природного середовища. Необхідно контролювати наступні природні й техногенні фактори, що сприяють погіршенню екологічної обстановки:  -зміну рівня підземних вод; -забруднення ґрунтів і підземних вод; -газовиділення; -радіаційне випромінювання;



		<p>-техногенні фізичні та інші патогенні поля; -медико-геологічні фактори -вібраційні й ударні впливи.</p> <p>Оцінку можливих коливань і вібрацій необхідно виконувати не тільки з огляду їх впливу на будівлю, але й на людей».</p>
95.	<b>Додаток X</b>	<p>Варто доповнити і переглянути ДОДАТОК X:</p> <p><b>ПЕРЕЛІК НАСТАНОВ, ПОСІБНИКІВ, РЕКОМЕНДАЦІЙ, ІНСТРУКЦІЙ, ПОЛОЖЕНЬ ТА ІНШИХ НОРМАТИВНИХ І ТЕХНІЧНО-МЕТОДИЧНИХ ДОКУМЕНТІВ</b></p> <p><b>ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗРОБЛЕННЯ В РОЗВИТОК ДБН В.2.2-24:2009 "ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОТНИХ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ"</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Посібник з розрахунків та конструювання висотних будинків із залізобетонним монолітним каркасом.</li><li>2.Посібник з розрахунків та конструювання висотних будинків із металевим каркасом.</li><li>3.Посібник з розрахунків та конструювання висотних будинків із сталезалізобетонним каркасом.</li><li>4.Посібник з розрахунків та конструювання висотних будинків із металевим та сталезалізобетонним каркасом для захисту на прогресуюче руйнування і при надзвичайних ситуаціях та терактах</li><li>5.Положення щодо капітального ремонту і реконструкції висотних будинків</li><li>6.Методика техніко-економічного аналізу і вибору оптимальних об'ємно-планувальних та конструктивних вирішень висотних будівель</li><li>7.Рекомендації з технології спорудження висотних будинків методом "вверх-вниз".</li><li>8.Рекомендації з технології влаштування фундаментів типу "барет".</li><li>9.Інструкція з випробувань паль високої несучої здатності.</li><li>10.Посібник з проектування інженерного обладнання висотних будинків.</li><li>11.Посібник з проектування вертикального транспорту висотних будинків.</li><li>12.Рекомендації з розроблення проектно-технологічної документації зведення висотних будинків.</li><li>13.Зміни до НАПБ 07.025-2004 "Пропозиції щодо протипожежного захисту та безпечної експлуатації у випадках надзвичайних ситуацій висотних житлових і громадських будинків, торгових та виставкових центрів, на які відсутні норми проектування". – переглянути</li><li>14.Інструкція з моніторингу стану несучих конструкцій і фасадів висотних будинків.</li><li>15.Державні будівельні норми з розроблення експлуатаційної документації (проекту експлуатації) будинків.</li><li>16.Правила технічної експлуатації висотних будинків.</li></ol>