

Додаток А (довідковий)

ІСТОТНІ УМОВИ

до проекту Зміни № 1 ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування»

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
1 СФЕРА ВИКОРИСТАННЯ	
<p>1 СФЕРА ВИКОРИСТАННЯ</p> <p>1.1 Ці норми поширюються на проектування будівельних конструкцій та основ будівель і споруд, що зводяться або реконструюються, і встановлюють основні положення та правила щодо визначення навантажень і впливів, а також їхніх сполучень.</p> <p>Навантаження і впливи на будівельні конструкції і основи будівель та споруд, що відрізняються від традиційних (об'єкти атомної енергетики, мости, гідротехнічні споруди, опори ПЛ високої напруги і портали ОРП, теплиці та оранжереї тощо), а також ті, що мають спеціальне походження (сейсмічні, хвильові, від транспортних засобів тощо) треба визначати за спеціальними технічними умовами і нормами, які доповнюють та уточнюють положення цих норм.</p>	<p>1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ</p> <p>1.1 Ці норми поширюються на проектування будівель і споруд, що зводяться або реконструюються, і встановлюють основні положення та правила щодо визначення навантажень і впливів, а також їхніх сполучень.</p> <p>Навантаження і впливи на будівлі і споруди, що відрізняються від традиційних (об'єкти атомної енергетики, мости, гідротехнічні споруди, опори ПЛ високої напруги і портали ОРП, теплиці та оранжереї тощо), а також ті, що мають спеціальне походження (сейсмічні, хвильові, від транспортних засобів тощо) треба визначати за спеціальними технічними умовами і нормами, які доповнюють та уточнюють положення цих норм.</p> <p><i>(Вилучено та замінено)</i></p>
4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	
<p>4.10 Для перевірки граничних станів другої групи навантаження встановлюються залежно від умов експлуатації конструкції, яка розглядається, а саме:</p> <p>якщо вихід за граничний стан може бути допущений у середньому один раз за T_n років, то</p>	<p>4.10 Перевірка граничних станів другої групи виконується залежно від умов експлуатації конструкції з використанням таких значень навантажень:</p> <p>для навантажень, розрахункові значення яких не залежать від встановленого терміну служби конструкції T_{ef} (постійні навантаження,</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>перевірка виконується з використанням граничного розрахункового значення, що відповідає періоду T_n;</p> <p>...</p>	<p>навантаження від устаткування, людей, тварин, складованих матеріалів і виробів), перевірку виконують за експлуатаційними значеннями;</p> <p>якщо вихід за граничний стан може бути допущений у середньому один раз у T_n років, то перевірка виконується з використанням граничного розрахункового значення, що відповідає періоду T_n;</p> <p>...</p> <p><i>(Долучено)</i></p>
<p>4.12 До змінних тривалих навантажень слід відносити:</p> <p>...</p> <p>і) вертикальні навантаження від мостових та підвісних кранів з квазіпостійними розрахунковими значеннями;</p> <p>...</p>	<p>4.12 До змінних тривалих навантажень слід відносити:</p> <p>...</p> <p>і) вертикальні навантаження від мостових та підвісних кранів з квазіпостійними розрахунковими значеннями;</p> <p>...</p> <p><i>(Долучено)</i></p>
<p>4.14 До епізодичних навантажень належать:</p> <p>а) сейсмічні впливи;</p> <p>б) вибухові впливи;</p> <p>в) навантаження, викликані різкими порушеннями технологічного процесу, тимчасовою несправністю чи руйнуванням обладнання;</p> <p>г) впливи, обумовлені деформаціями основи, які супроводжуються докорінною зміною структури ґрунту (при замочуванні просадкових ґрунтів) або його осіданням у районах гірничих виробок і в карстових районах.</p> <p>Характеристичні і розрахункові значення епізодичних навантажень визначаються спеціальними нормативними</p>	<p>4.14 Епізодичні навантаження та впливи поділяються на навантаження зі встановленою причиною виникнення і на невстановлені впливи.</p> <p>Навантаженнями з встановленою причиною виникнення є такими, для яких відомі інтенсивність та розподіл по поверхні (об'єму) конструкції що задані у діючих нормативних документах чи в завданні на проектування. До них належать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сейсмічні впливи; - екстремальні кліматичні навантаження та впливи (снігові, вітрові, ожеледі, температурні), що мають період повторюваності 500 років; - удари транспортних засобів, зокрема навантаження від удару дорожніх транспортних засобів по споруді, падіння вертольоту чи літака на споруду тощо;

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>документами.</p> <p>Характеристичні і розрахункові значення епізодичних навантажень визначаються спеціальними нормативними документами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - впливи, обумовлені деформаціями основи, які супроводжуються докорінною зміною структури ґрунту (при замочуванні просадкових ґрунтів) або його осіданням у районах гірничих виробок і в карстових районах; - впливи що викликані пожежею (температурні впливи, навантаження від протипожежних транспортних засобів на покриття будинків, а також стілобатних і підземних частин будинку). - навантаження від вибухів; <p>До невстановлених навантажень та впливів належать такі, що виникають у наслідок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефектів матеріалів; - помилок при виконанні робіт; - помилок проектування; - порушення правил експлуатації споруд або порушення правил експлуатації їхнього промислового чи інженерного обладнання. - порушення технологічного процесу, тимчасовою несправністю чи руйнуванням обладнання та інших невизначених чинників. <p>Перевірка на навантаження зі встановленою причиною виникнення виконується за звичайними правилами як для аварійних розрахункових ситуацій. Дію невстановлених впливів контролюють розрахунком споруди на прогресуюче обвалення.</p> <p><i>(Замінено)</i></p>
<p>4.17 В розрахунках конструкцій можуть бути використані сполучення двох типів – основні та аварійні. Для перевірки граничних станів першої групи використовують основні сполучення, які включають постійні навантаження з граничними розрахунковими значеннями, граничні розрахункові, циклічні або квазіпостійні значення змінних навантажень.</p>	<p>4.17 В розрахунках конструкцій можуть бути використані сполучення двох типів – основні та аварійні. Для перевірки граничних станів першої групи використовують основні сполучення, які включають постійні навантаження з граничними розрахунковими значеннями, граничні розрахункові, циклічні або квазіпостійні значення змінних навантажень. Для перевірки граничних станів другої групи використовують основні</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>Для перевірки граничних станів другої групи використовують основні сполучення, які включають постійні навантаження з експлуатаційними розрахунковими значеннями, а також експлуатаційні розрахункові, циклічні або квазіпостійні значення змінних навантажень.</p> <p>До аварійного сполучення крім постійних і змінних навантажень може входити тільки один епізодичний вплив.</p> <p><i>В аварійних сполученнях навантажень, зумовлених вибуховими впливами або навантаженнями від зіткнення транспортних засобів з елементами споруд, допускається не враховувати короточасні змінні навантаження, наведені у 4.13.</i></p> <p><i>У деяких випадках перевірка аварійної розрахункової ситуації може виконуватись на дію основного сполучення впливів, але з урахуванням впливу деструктивних процесів чи пошкоджень, які викликані даною розрахунковою ситуацією (наприклад, зменшенням несучої здатності конструкції внаслідок дії пожежі або виходу з ладу деяких елементів при вибуху).</i></p> <p><i>Вимоги щодо використання аварійних навантажень та впливів приймаються за нормами проектування будівель і споруд певного функціонального призначення.</i></p>	<p>сполучення, які включають постійні навантаження з експлуатаційними розрахунковими значеннями, а також експлуатаційні розрахункові, циклічні або квазіпостійні значення змінних навантажень.</p> <p>За винятком випадків, що обумовлені у ДБН В.1.1-12 та ДБН В.1.1-5 до аварійного сполучення крім постійних і змінних тривалих навантажень та впливів може входити тільки один епізодичний вплив. (Замінено)</p> <p><i>(Вилучено)</i></p> <p><i>У деяких випадках перевірка аварійної розрахункової ситуації може виконуватись на дію основного сполучення впливів, але з урахуванням впливу деструктивних процесів чи пошкоджень, які викликані даною розрахунковою ситуацією (наприклад, зменшенням несучої здатності конструкції внаслідок дії пожежі або виходу з ладу деяких елементів при вибуху).</i></p> <p><i>Вимоги до використання аварійних навантажень та впливів приймаються за нормами проектування будинків і споруд відповідного функціонального призначення.</i></p> <p>Залежно від враховуваних навантажень, слід розрізняти:</p> <p>а) основні сполучення навантажень та впливів, що складаються з постійних, тривалих та короточасних навантажень та впливів</p> $C_m = P_d + (\psi_{11}P_{11} + \psi_{12}P_{12} + \psi_{13}P_{13} + \dots) + (\psi_{21}P_{21} + \psi_{22}P_{22} + \psi_{23}P_{23} + \dots) \quad (6.1)$ <p>б) особливі сполучення навантажень та впливів, що складаються з</p>

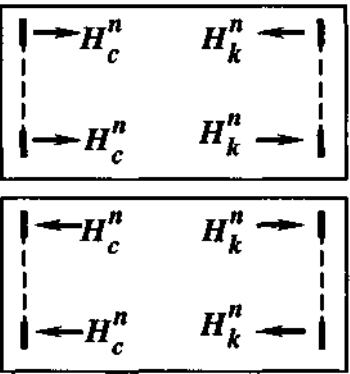
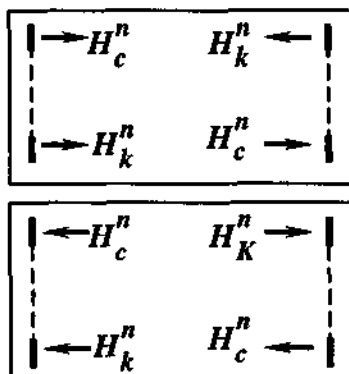
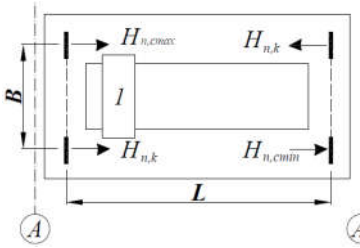
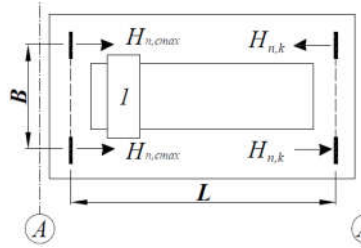
Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	<p>постійних, тривалих та одного особливого навантаження або впливу:</p> $C_s = C_m + P_s, \quad (6.2)$ <p>де C_m - основне сполучення навантажень та впливів; C_s - особливе сполучення навантажень та впливів; P_i - значення окремого навантаження або впливу.</p> <p>ψ_{li} ($i = 1, 2, 3, \dots$) - коефіцієнти сполучень для тривалих навантажень або впливів; ψ_{si} ($i = 1, 2, 3, \dots$) - коефіцієнти сполучень для короткочасних навантажень або впливів.</p> <p>Для основних і особливих сполучень навантажень, за виключенням випадків, вказаних у нормах проектування споруд у сейсмічних районах і в нормах проектування конструкцій і основ, коефіцієнт сполучень тривалих навантажень ψ_l визначається наступним чином:</p> $\psi_{l1} = 1,0; \quad \psi_{l2} = \psi_{l3} = \dots = 0,95, \quad (6.3)$ <p>де ψ_{l1} - коефіцієнт сполучень, що відповідає основному за ступенем впливу тривалому навантаженню; ψ_{l2}, ψ_{l3} - коефіцієнти сполучень для інших тривалих навантажень.</p> <p>6.4 Для основних сполучень необхідно використовувати наступні значення коефіцієнтів сполучень короткочасних навантажень</p> $\psi_{s1} = 1,0; \quad \psi_{s2} = 0,9; \quad \psi_{s3} = \psi_{s4} = \dots = 0,7, \quad (6.4)$ <p>де ψ_{s1} - коефіцієнт сполучень, що відповідає основному за ступенем впливу короткочасному навантаженню; ψ_{s2} - коефіцієнт сполучень, що відповідає другому короткочасному</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	<p>навантаженню;</p> <p>Ψ_{t3}, Ψ_{t4} - коефіцієнти сполучень для інших короткочасних навантажень.</p> <p>Для кранових навантажень коефіцієнти сполучень встановлюються відповідно до 9.18.</p> <p><i>(Долучено)</i></p>
<p>4.20 При визначенні розрахункових сполучень навантажень для конструкцій і основ у період зведення будівель і споруд снігові, вітрові, ожеледні навантаження, а також температурні кліматичні впливи, які увійшли до розрахункових сполучень, слід знижувати на 20 %.</p>	<p>4.20 При визначенні розрахункових сполучень навантажень та впливів для конструкцій і основ у період зведення будівель і споруд снігові, вітрові, а також температурні кліматичні впливи, які увійшли до розрахункових сполучень, слід приймати за вимогами, наведеними у розділі 13. Значення ожеледних навантажень допускається зменшувати на 20 відсотків.</p> <p><i>(Замінено)</i></p>
<p>5.2 Експлуатаційне розрахункове значення ваги конструкцій та ґрунтів приймається таким, що дорівнює характеристичному.</p> <p>Граничне розрахункове значення ваги конструкцій та ґрунтів визначається множенням характеристичного значення на коефіцієнт надійності за граничним навантаженням γ_{fm}, наведений у табл. 5.1. Коефіцієнти надійності за навантаженням для експлуатаційного γ_{fe} і квазіпостійного γ_{fp} значень слід приймати такими, що дорівнюють 1,0.</p>	<p>5.2 Експлуатаційне розрахункове значення ваги конструкцій та ґрунтів приймається таким, що дорівнює характеристичному.</p> <p>Граничне розрахункове значення ваги конструкцій та ґрунтів визначається множенням характеристичного значення на коефіцієнт надійності за граничним навантаженням γ_{fm}, що наведений у табл. 5.1.</p> <p><i>(Вилучено)</i></p>
6 НАВАНТАЖЕННЯ ВІД УСТАТКУВАННЯ, ЛЮДЕЙ, ТВАРИН, СКЛАДОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ І ВИРОБІВ	
<p>6.4 Коефіцієнти надійності за навантаженням γ_{fm} для граничного значення ваги устаткування наведено в табл. 6.1.</p>	<p>6.4 Коефіцієнти надійності за навантаженням γ_{fm} для граничного значення ваги устаткування наведено в табл. 6.1. Експлуатаційне розрахункове значення ваги устаткування приймається таким,</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>6.7 Коефіцієнти надійності за навантаженням γ_{fm} для рівномірно розподілених навантажень слід приймати:</p> <p>1,3 – при характеристичному значенні менш ніж 2,0 кПа (200 кгс/м²); 1,2 – при характеристичному значенні 2,0 кПа (200 кгс/ м²) і більше.</p> <p>Коефіцієнт надійності за навантаженням γ_{fm} від ваги тимчасових перегородок слід приймати відповідно до вказівок 5.2.</p>	<p>що дорівнює характеристичному. <i>(Долучено)</i></p> <p>6.7 Коефіцієнти надійності за навантаженням γ_{fm} для рівномірно розподілених навантажень слід приймати:</p> <p>1,3 – при характеристичному значенні менш ніж 2,0 кПа (200 кгс/м²); 1,2 – при характеристичному значенні 2,0 кПа (200 кгс/ м²) і більше.</p> <p>Коефіцієнт надійності за навантаженням γ_{fm} від ваги тимчасових перегородок слід приймати відповідно до вказівок 5.2.</p> <p>Експлуатаційне розрахункове значення для рівномірно розподілених навантажень та впливів приймається таким, що дорівнює характеристичному. <i>(Долучено)</i></p>
7 КРАНОВІ НАВАНТАЖЕННЯ	
<p>7.2 Навантаження від мостових і підвісних кранів – це змінні навантаження, для яких встановлено чотири види розрахункових значень:</p> <p>- граничні розрахункові значення:</p> <p>для вертикального навантаження мостових і підвісних кранів,</p> $F_m = \gamma_{fm} \psi F_0; \quad (7.1)$ <p>для горизонтального навантаження мостових і підвісних кранів, спрямованого вздовж кранової колії,</p> $P_m = \gamma_{fm} P_{01} \quad (7.2)$ <p>для горизонтального навантаження чотириколісних мостових кранів, спрямованого поперек кранової колії,</p> $H_m = \gamma_{fm} H_{01}; \quad (7.3)$	<p>7.2 Навантаження від мостових і підвісних кранів – це змінні навантаження, для яких встановлено чотири види розрахункових значень:</p> <p>– граничні розрахункові значення:</p> <p>для вертикального навантаження мостових і підвісних кранів</p> $F_m = \gamma_{fm} \psi F_0; \quad (7.1)$ <p>для горизонтального навантаження мостових і підвісних кранів, направленого вздовж кранової колії</p> $P_m = \gamma_{fm} P_{01}; \quad (7.2)$ <p>для горизонтального навантаження чотириколісних мостових кранів (бічної сили), направленого поперек кранової колії</p> $H_m = \gamma_{fm} H_{01}; \quad (7.3)$

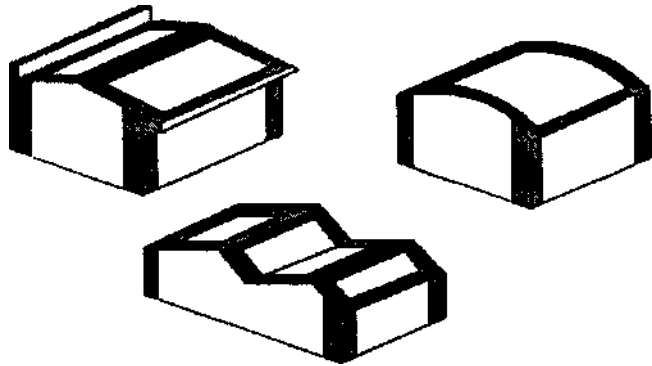
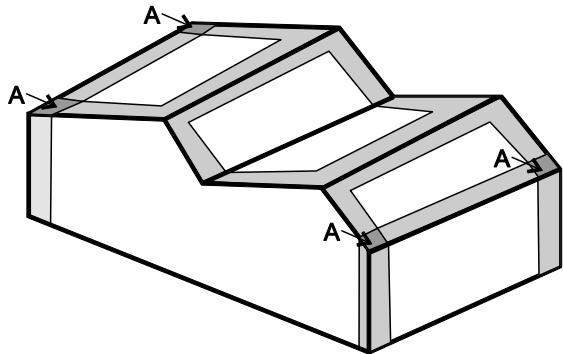
Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>для горизонтального навантаження інших мостових кранів, спрямованого поперек кранової колії,</p> $H_m = \gamma_{fm} H_0 \quad (7.4)$	<p>для горизонтального навантаження інших мостових кранів (бічної сили), направленого поперек кранової колії</p> $H_m = \gamma_{fm} H_0 \Psi; \quad (7.4)$
<p>для горизонтального навантаження підвісних кранів, спрямованого поперек кранової колії,</p> $R_m = \gamma_{fm} R_0 \quad (7.5)$	<p>для горизонтального гальмівного навантаження мостових та підвісних кранів, направленого поперек кранової колії</p> $R_m = \gamma_{fm} R_0 \Psi; \quad (7.5)$
<p>- експлуатаційні розрахункові значення:</p> $F_e = \gamma_{fe} F_{01}; P_e = P_{01}; H_e = H_{01}; R_e = R_{01};$	<p>– експлуатаційні розрахункові значення:</p> $F_e = \gamma_{fe} F_{01}; P_e = P_{01}; H_e = H_{01}; R_e = R_{01}; \quad (7.6)$
<p>- циклічні розрахункові значення:</p> $F_{c\max} = \gamma_{fc\max} F_{01}; F_{c\min} = \gamma_{fc\min} F_{01} \quad (7.7)$	<p>– циклічні розрахункові значення:</p> $F_{c\max} = \gamma_{fc\max} F_{01}; F_{c\min} = \gamma_{fc\min} F_{01}; \quad (7.7)$
<p>- квазіпостійні розрахункові значення:</p> $F_p = \gamma_{fp} F_{01}; H_p = \gamma_{fp} H_{01} \quad (7.8)$	<p>– квазіпостійні розрахункові значення:</p> $F_p = \gamma_{fp} F_{01}; \quad (7.8)$
<p>де $\gamma_{fm}, \gamma_{fe}, \gamma_{fc}, \gamma_{fp}$ – коефіцієнти надійності за крановим навантаженням, прийняті за 7.9 – 7.11;</p> <p>F_{01}, F_0 – характеристичні значення вертикального навантаження відповідно від одного або двох найбільш несприятливих за впливом кранів, прийняті за 7.3;</p> <p>P_{01} – характеристичне значення горизонтального навантаження від одного крана, спрямованого вздовж кранової колії, прийняте за 7.4;</p> <p>H_{01} – характеристичне значення бічної сили від одного крана, найбільш несприятливого за впливом із кранів, розташованих на одній крановій колії або в одному створі, визначене за 7.5, 7.6;</p> <p>H_0 – характеристичне значення бічної сили від двох найбільш несприятливих за впливом кранів, розташованих на одній</p>	<p>де $\gamma_{fm}, \gamma_{fe}, \gamma_{fc}, \gamma_{fp}$ – коефіцієнти надійності за крановим навантаженням, прийняті за 7.9–7.12;</p> <p>F_{01}, F_0 – характеристичні значення вертикального навантаження відповідно від одного або двох найбільш несприятливих за впливом кранів, прийняті за 7.3;</p> <p>P_{01} – характеристичне значення горизонтального навантаження від одного крана, спрямованого вздовж кранової колії, прийняте за 7.4;</p> <p>H_{01} – характеристичне значення бічної сили від одного крана, найбільш несприятливого за впливом із кранів, розташованих на одній крановій колії або в одному створі, визначене за 7.5, 7.6;</p> <p>H_0 – характеристичне значення бічної сили від двох найбільш несприятливих за впливом кранів, розташованих на одній крановій колії або на різних коліях в одному створі, визначене</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>крановій колії або на різних коліях в одному створі, визначене за 7.6;</p> <p>R_{01}, R_0 – характеристичні значення поперечних горизонтальних навантажень відповідно від одного або двох найбільш несприятливих за впливом підвісних кранів, прийняті за 7.7;</p> <p>ψ – коефіцієнт сполучень кранових навантажень, прийнятий за 7.22.</p>	<p>за 7.6;</p> <p>R_{01}, R_0 – характеристичні значення поперечних горизонтальних гальмівних навантажень відповідно від одного або двох найбільш несприятливих за впливом мостових та підвісних кранів, прийняті за 7.7;</p> <p>ψ – коефіцієнт сполучень кранових навантажень, прийнятий за 7.22.</p>
<p>7.5 Характеристичне значення горизонтального навантаження чотириколісних мостових кранів, спрямованого поперек кранового шляху, яке спричиняється перекосами мостових електричних кранів і непаралельністю кранових колій (бічну силу), для колеса крана слід визначати за формулою:</p> $H_k^n = 0,1F_{\max}^n + \frac{\alpha(F_{\max}^n - F_{\min}^n)L}{B} \quad (7.9)$ <p>де F_{\max}^n, F_{\min}^n – характеристичне значення вертикального тиску на колесо, відповідно на більш або на менш навантаженої стороні крана;</p> <p>B, L – відповідно база і проліт крана;</p> <p>α – коефіцієнт, прийнятий таким, що дорівнює 0,03 при центральному приводі механізму руху моста і 0,01 – при роздільному приводі.</p> <p>Бічні сили H_k^n, обчислені за формулою (7.9), можуть бути прикладені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до коліс однієї сторони крана і спрямовані в різні сторони (рис. 7.1,а); - до коліс по діагоналі крана і спрямовані в різні сторони (рис. 7.1,б). 	<p>7.5 Характеристичне значення горизонтального навантаження чотириколісних мостових кранів, направлено поперек кранового шляху, яке спричиняється перекосами мостових електричних кранів і непаралельністю кранових колій (бічну силу), для колеса крана слід визначати за формулою:</p> $H_{n,k} = 0,1F_{n,\max} + \frac{\alpha(F_{n,\max} - F_{n,\min})L}{B}, \quad (7.9)$ <p>де $F_{n,\max}, F_{n,\min}$ – характеристичне значення вертикального тиску на колесо, відповідно на більш або на менш навантаженої стороні крана;</p> <p>B, L – відповідно база і прогін крана (рис. 7.1);</p> <p>α – коефіцієнт, прийнятий таким, що дорівнює 0,03 при центральному приводі механізму руху моста і 0,01 – при роздільному приводі.</p> <p>Бічні сили $H_{n,k}$, обчислені за формулою (7.9), можуть бути прикладені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до коліс по діагоналі крана і спрямовані в різні сторони (рис. 7.1, а); - до коліс однієї сторони крана і спрямовані в різні сторони (рис. 7.1,б).

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>а</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>б</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">Рисунок 7.1. Варіанти прикладення бічних сил для чотириколісних кранів</p>	<p>При цьому до інших коліс прикладаються сили, що дорівнюють $H_{n,c,max} = 0,1F_{n,max}$ або $H_{n,c,min} = 0,1F_{n,min}$ (приймається невігідний варіант), кожна з яких може бути спрямована як назовні, так і всередину прогону (варіанти наведені в 7.19).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>а)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>б)</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">1 – візок з вантажем.</p> <p>Рисунок 7.1 – Варіанти поперечних впливів одного чотириколісного крана на каркас споруди (для колон ряду А і А' поперечної рами): а – для мостових кранів із центральним приводом; б – для мостових кранів із роздільним приводом</p> <p><i>(Замінено)</i></p>
<p>7.7 Характеристичне значення горизонтального навантаження, що спричиняється гальмуванням візка підвісних кранів, спрямованого поперек кранової колії, слід приймати таким, що дорівнює 0,5 суми вантажопідйомності крана і ваги візка.</p> <p>При визначенні характеристичних значень навантажень T_{01}, T_0 приймається, що гальмівна сила передається на одну</p>	<p>7.7 Характеристичне значення горизонтального навантаження, що спричиняється гальмуванням візка мостових та підвісних кранів, спрямованого поперек кранової колії, слід приймати таким, що дорівнює:</p> <p>для кранів з гнучким підвісом – 0,05 суми вантажопідйомності крана і ваги візка;</p> <p>для кранів з жорстким підвісом – 0,1 суми вантажопідйомності крана і ваги візка.</p> <p>При визначенні характеристичних значень навантажень R_{01}, R_0 приймається, що гальмівна сила передається на одну сторону (балку) кранової колії, розподіляється порівну між усіма колесами мостового або підвісного крана, що спираються на неї, і може бути</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																		
<p>сторону (балку) кранової колії, розподіляється порівну між усіма колесами підвісного крана, що спираються на неї, і може бути спрямована як усередину, так і назовні розглядуваного прогону.</p>	<p>спрямована як усередину, так і назовні розглядуваного прогону. <i>(Долучено)</i></p>																		
<p>7.9 ... Таблиця 7.1</p> <table border="1" data-bbox="257 515 1144 639"> <tr> <td><i>T</i>, років</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>γ_{fm}</td> <td>1,1</td> <td>1,07</td> <td>1,02</td> <td>0,97</td> </tr> </table> <p>Проміжні значення коефіцієнта слід визначати лінійною інтерполяцією.</p>	<i>T</i> , років	50	10	1	0,1	γ_{fm}	1,1	1,07	1,02	0,97	<p>7.9 ... Таблиця 7.1 – Коефіцієнт надійності за граничним розрахунковим значенням кранового навантаження γ_{fm}</p> <table border="1" data-bbox="1193 560 2098 643"> <tr> <td><i>T</i>, років</td> <td>≥ 50</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>γ_{fm}</td> <td>1,1</td> <td>1,07</td> <td>1,02</td> </tr> </table> <p>Примітка. Проміжні значення коефіцієнта γ_{fm} слід визначати лінійною інтерполяцією. <i>(Замінено)</i></p>	<i>T</i> , років	≥ 50	10	1	γ_{fm}	1,1	1,07	1,02
<i>T</i> , років	50	10	1	0,1															
γ_{fm}	1,1	1,07	1,02	0,97															
<i>T</i> , років	≥ 50	10	1																
γ_{fm}	1,1	1,07	1,02																
<p>7.12 Коефіцієнти надійності за квазіпостійним розрахунковим значенням кранового навантаження слід визначати за формулою</p> $\gamma_{fp} = F_{01}'' / F_{01}, \quad (7.11)$ <p>де F_{01}'' – характеристичне значення вертикального навантаження від одного крана без вантажу.</p>	<p>7.12 Коефіцієнти надійності за квазіпостійним розрахунковим значенням кранового навантаження слід визначати за формулою</p> $\gamma_{fp} = F_{\Pi,01} / F_{01}, \quad (7.11)$ <p>де $F_{\Pi,01}$ – характеристичне значення вертикального навантаження від одного крана без вантажу. Визначається як сумарна вага моста і візка крану, поділена на загальну кількість коліс. <i>(Долучено)</i></p>																		
<p>7.19 Горизонтальні навантаження при розрахунку міцності і стійкості балок кранових колій, колон, рам, кроквяних і підкроквяних конструкцій, фундаментів, а також основ слід враховувати не більш як від двох найбільш несприятливих за впливом кранів, розташованих на одній крановій колії або на різних коліях в одному створі. При цьому для кожного крана необхідно враховувати тільки одне горизонтальне навантаження</p>	<p>7.19 Бічні сили слід враховувати при розрахунку міцності і стійкості балок кранових колій, рам, колон, фундаментів, а також основ. При цьому бічні сили приймаються від одного чотириколісного крана і не більш ніж від двох багатоколісних кранів, найбільш несприятливих за впливом, розташованих на одній крановій колії або на різних коліях в одному створі. Для кожного крана необхідно враховувати тільки одне бічне</p>																		

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																							
<p>(поперечне або поздовжнє).</p>	<p>навантаження.</p> <p>Найбільш не вигідними схемами прикладення бічних сил чотириколісних кранів є:</p> <p>а) при розрахунку балок кранових колій – при прикладанні до коліс однієї сторони крана бічної сили $H_{n,k}$ та сили $H_{n,cmax} = 0,1F_{max}$, які направлені в один бік;</p> <p>б) при розрахунку рам, колон і основ – схеми згідно із рис. 7.1. При цьому навантаження на колеса кранів ($H_{n,k}$) допускається множити на понижувальний коефіцієнт γ_{pp} зниження бічних сил чотириколісних кранів, див. табл. 7.2.</p> <p>Гальмівні навантаження за 7.7 використовуються для перевірки горизонтальних прогинів колон.</p> <p>Таблиця 7.2 – Понижувальний коефіцієнт γ_{pp}</p> <table border="1" data-bbox="1249 874 2040 1241"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип крану</th> <th rowspan="2">Вантажо-підйомність крана Q, тс</th> <th colspan="2">Коефіцієнти γ_{pp} приводів механізму руху моста крана</th> </tr> <tr> <th>Центрального</th> <th>Роздільного</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Чотириколісні і</td> <td>5</td> <td rowspan="2">0,7</td> <td rowspan="2">0,8</td> </tr> <tr> <td>10</td> </tr> <tr> <td>15/3</td> <td rowspan="2">0,6</td> <td rowspan="2">0,6</td> </tr> <tr> <td>20/5</td> </tr> <tr> <td>32/5</td> <td rowspan="2">0,5</td> <td rowspan="2">0,6</td> </tr> <tr> <td>50/12,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Багатоколісні</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>(Замінено та Долучено)</i></p>	Тип крану	Вантажо-підйомність крана Q, тс	Коефіцієнти γ_{pp} приводів механізму руху моста крана		Центрального	Роздільного	Чотириколісні і	5	0,7	0,8	10	15/3	0,6	0,6	20/5	32/5	0,5	0,6	50/12,5	Багатоколісні		1,0	1,0
Тип крану	Вантажо-підйомність крана Q, тс			Коефіцієнти γ_{pp} приводів механізму руху моста крана																				
		Центрального	Роздільного																					
Чотириколісні і	5	0,7	0,8																					
	10																							
	15/3	0,6	0,6																					
	20/5																							
	32/5	0,5	0,6																					
50/12,5																								
Багатоколісні		1,0	1,0																					

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>7.22 Коефіцієнт сполучень ψ, що враховується у формулах (7.1) і (7.5) для навантажень від двох кранів, визначається таким чином:</p>	<p>7.22 Коефіцієнт сполучень ψ, що враховується у формулах (7.1), (7.4) і (7.5) для навантажень від двох кранів, визначається таким чином: <i>(Долучено)</i></p>
<p>9 ВІТРОВІ НАВАНТАЖЕННЯ</p>	
<p>9.16 При розрахунку кріплень елементів огорожень до несучих конструкцій у кутах споруди і по зовнішньому контуру покриття слід враховувати місцевий від'ємний тиск вітру з аеродинамічним коефіцієнтом $C_{aer} = -2$, розподілений вздовж поверхонь на ширині 1,5 м. (рис. 9.11).</p>  <p style="text-align: center;">Рисунок 9.11. Ділянки з підвищеним від'ємним тиском вітру</p>	<p>9.16 При розрахунку кріплень елементів огорожень до несучих конструкцій у кутах споруди і по зовнішньому контуру покриття слід враховувати місцевий від'ємний тиск вітру з аеродинамічним коефіцієнтом $C_{aer} = -2$, розподілений вздовж поверхонь на ширині $e/10$ (e – менший з габаритних розмірів споруди). У кутах покрівлі, що сполучаються з кутами споруди (зони А на рис. 9.6), слід приймати $C_{aer} = -3,5$.</p>  <p style="text-align: center;">Рисунок 9.11 – Ділянки з підвищеним від'ємним тиском вітру <i>(Долучено та Замінено)</i></p>
<p>9.17 При проектуванні високих споруд, відносні розміри яких задовольняють умову $h/d > 7$, необхідно додатково виконувати перевірочний розрахунок на вихрове збудження (вітровий резонанс); тут h – висота споруди, d – мінімальний</p>	<p>9.17 Для будівель і споруд, відносні розміри яких відповідають умові $h/d > 10$, необхідно виконувати перевірочний розрахунок на резонансне вихрове збудження згідно вказівок додатку К; тут h – висота споруди, d – її характерний поперечний</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
розмір поперечного перерізу, розташованого на рівні $2/3h$.	розмір у напрямку, перпендикулярному до швидкості вітру.
(Відсутній)	<p>9.18 Для оцінки комфортності перебування людей у будівлях розрахункове вітрове навантаження приймається з коефіцієнтом C, що дорівнює</p> $C = 0,7C_{aer}C_hC_{alt}C_{rel}C_{dir}(C_d - 1), \quad (9.11)$ <p>При цьому найбільше прискорення поверху, що визначається формулою</p> $a_{max} = \omega^2 x_{max}, \quad (9.12)$ <p>не повинно перевищувати $0,08 \text{ м/с}^2$. У формулі (9.12) означено: ω — перша частота власних коливань будівлі, x_{max} — найбільше горизонтальне переміщення міжповерхового покриття.,</p>
10 ОЖЕЛЕДНО-ВІТРОВІ НАВАНТАЖЕННЯ	
<p>10.1 Ожеледно-вітрові навантаження слід враховувати при проектуванні повітряних ліній зв'язку, контактних мереж електрифікованого транспорту, антенно-щоглових пристроїв та інших подібних споруд.</p>	<p>10.1 Ожеледно-вітрові навантаження слід враховувати при проектуванні</p> <ul style="list-style-type: none"> • повітряних ліній зв'язку, • контактних мереж електрифікованого транспорту, • антенно-щоглових пристроїв, • ділянок покриттів і стін, які розташовані на висоті 150м і вище.
<p>10.3 Ожеледно-вітрові навантаження є епізодичними, для кожної складової яких (ожеледних відкладень і вітру) встановлено граничні розрахункові значення.</p>	<p>10.3 Ожеледно-вітрові навантаження є змінними короткочасними навантаженнями, для кожної складової яких (ожеледних відкладень і вітру) встановлено граничні розрахункові значення.</p>
<p>10.6 Граничне розрахункове значення поверхневого</p>	<p>10.6 Характеристичне значення поверхневого ожеледного</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																																																								
ожеледного навантаження (Па) на площинні елементи слід визначати за формулою	навантаження (Па) на площинні елементи слід визначати за формулою																																																								
11 ТЕМПЕРАТУРНІ КЛІМАТИЧНІ ВПЛИВИ																																																									
<p>Таблиця 11.3</p> <table border="1" data-bbox="280 395 1126 624"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="280 395 1126 472">Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м²) на поверхню:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="280 472 526 584">горизонтальну</th> <th data-bbox="526 472 795 584">вертикальну, орієнтовану на південь</th> <th data-bbox="795 472 1126 584">вертикальну, орієнтовану на захід або схід</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="280 584 526 624">890</td> <td data-bbox="526 584 795 624">540</td> <td data-bbox="795 584 1126 624">780</td> </tr> </tbody> </table>	Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м ²) на поверхню:			горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід	890	540	780	<p>Таблиця 11.3 – Максимальне значення сумарної сонячної радіації на поверхню</p> <table border="1" data-bbox="1216 395 2072 628"> <thead> <tr> <th data-bbox="1216 395 1301 536" rowspan="3">Широта, град</th> <th colspan="6" data-bbox="1301 395 2072 443">Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м²) на поверхню:</th> </tr> <tr> <th colspan="3" data-bbox="1301 443 1686 472">у липні</th> <th colspan="3" data-bbox="1686 443 2072 472">у січні</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1301 472 1429 536">горизонтальну</th> <th data-bbox="1429 472 1556 536">вертикальну, орієнтовану на південь</th> <th data-bbox="1556 472 1686 536">вертикальну, орієнтовану на захід або схід</th> <th data-bbox="1686 472 1814 536">горизонтальну</th> <th data-bbox="1814 472 1942 536">вертикальну, орієнтовану на південь</th> <th data-bbox="1942 472 2072 536">вертикальну, орієнтовану на захід або схід</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1216 536 1301 560">44</td> <td data-bbox="1429 536 1556 560">885</td> <td data-bbox="1556 536 1686 560">425</td> <td data-bbox="1686 536 1814 560">631</td> <td data-bbox="1814 536 1942 560">357</td> <td data-bbox="1942 536 2072 560">721</td> <td data-bbox="2072 536 2199 560">390</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1216 560 1301 584">46</td> <td data-bbox="1429 560 1556 584">875</td> <td data-bbox="1556 560 1686 584">457</td> <td data-bbox="1686 560 1814 584">635</td> <td data-bbox="1814 560 1942 584">334</td> <td data-bbox="1942 560 2072 584">722</td> <td data-bbox="2072 560 2199 584">376</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1216 584 1301 608">48</td> <td data-bbox="1429 584 1556 608">873</td> <td data-bbox="1556 584 1686 608">486</td> <td data-bbox="1686 584 1814 608">645</td> <td data-bbox="1814 584 1942 608">306</td> <td data-bbox="1942 584 2072 608">723</td> <td data-bbox="2072 584 2199 608">357</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1216 608 1301 632">50</td> <td data-bbox="1429 608 1556 632">862</td> <td data-bbox="1556 608 1686 632">510</td> <td data-bbox="1686 608 1814 632">651</td> <td data-bbox="1814 608 1942 632">280</td> <td data-bbox="1942 608 2072 632">724</td> <td data-bbox="2072 608 2199 632">338</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1173 660 1330 692">(Замінено)</p>	Широта, град	Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м ²) на поверхню:						у липні			у січні			горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід	горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід	44	885	425	631	357	721	390	46	875	457	635	334	722	376	48	873	486	645	306	723	357	50	862	510	651	280	724	338
Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м ²) на поверхню:																																																									
горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід																																																							
890	540	780																																																							
Широта, град	Максимальне значення сумарної (прямої і розсіяної) сонячної радіації (Вт/м ²) на поверхню:																																																								
	у липні			у січні																																																					
	горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід	горизонтальну	вертикальну, орієнтовану на південь	вертикальну, орієнтовану на захід або схід																																																			
44	885	425	631	357	721	390																																																			
46	875	457	635	334	722	376																																																			
48	873	486	645	306	723	357																																																			
50	862	510	651	280	724	338																																																			
<i>(Відсутня)</i>	Таблиця 11.6																																																								

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																																														
	<p data-bbox="1193 240 1861 268">Таблиця 11.6 – Коефіцієнт поглинання сонячної радіації ρ</p> <table border="1" data-bbox="1285 276 2047 1007"> <thead> <tr> <th data-bbox="1292 280 1872 331">Матеріал зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції</th> <th data-bbox="1879 280 2040 387">Коефіцієнт поглинання сонячної радіації, ρ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="1292 392 1872 416">Алюміній</td><td data-bbox="1879 392 2040 416">0,5</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 421 1872 445">Азбестоцементні (хризотил цементні) листи</td><td data-bbox="1879 421 2040 445">0,65</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 450 1872 474">Асфальтобетон</td><td data-bbox="1879 450 2040 474">0,9</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 478 1872 502">Бетони</td><td data-bbox="1879 478 2040 502">0,7</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 507 1872 531">Деревина нефарбована</td><td data-bbox="1879 507 2040 531">0,6</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 536 1872 560">Захисний шар рулонної покрівлі з світлого гравію</td><td data-bbox="1879 536 2040 560">0,65</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 564 1872 588">Цегла червона</td><td data-bbox="1879 564 2040 588">0,7</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 593 1872 617">Цегла силікатна</td><td data-bbox="1879 593 2040 617">0,6</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 622 1872 646">Пофарбування силікатне темно-сіре</td><td data-bbox="1879 622 2040 646">0,7</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 651 1872 675">Пофарбування вапняне біле</td><td data-bbox="1879 651 2040 675">0,3</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 679 1872 703">Плитка облицювальна керамічна</td><td data-bbox="1879 679 2040 703">0,8</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 708 1872 732">Плитка облицювальна скляна синя</td><td data-bbox="1879 708 2040 732">0,6</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 737 1872 761">Руберойд з піщаною засипкою</td><td data-bbox="1879 737 2040 761">0,9</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 766 1872 790">Сталь, зафарбована зеленим кольором</td><td data-bbox="1879 766 2040 790">0,6</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 794 1872 818">Сталь, зафарбована білим кольором</td><td data-bbox="1879 794 2040 818">0,45</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 823 1872 847">Сталь, зафарбована темно-червоним кольором</td><td data-bbox="1879 823 2040 847">0,8</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 852 1872 876">Сталь оцинкована</td><td data-bbox="1879 852 2040 876">0,65</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 880 1872 904">Скло облицювальне</td><td data-bbox="1879 880 2040 904">0,7</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 909 1872 933">Штукатурка вапняна сіра</td><td data-bbox="1879 909 2040 933">0,7</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 938 1872 962">Штукатурка цементна блакитна</td><td data-bbox="1879 938 2040 962">0,3</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 967 1872 991">Штукатурка цементна темно-зелена</td><td data-bbox="1879 967 2040 991">0,6</td></tr> <tr><td data-bbox="1292 995 1872 1019">Штукатурка цементна жовта</td><td data-bbox="1879 995 2040 1019">0,4</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1173 1034 1301 1061"><i>(Додано)</i></p>	Матеріал зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції	Коефіцієнт поглинання сонячної радіації, ρ	Алюміній	0,5	Азбестоцементні (хризотил цементні) листи	0,65	Асфальтобетон	0,9	Бетони	0,7	Деревина нефарбована	0,6	Захисний шар рулонної покрівлі з світлого гравію	0,65	Цегла червона	0,7	Цегла силікатна	0,6	Пофарбування силікатне темно-сіре	0,7	Пофарбування вапняне біле	0,3	Плитка облицювальна керамічна	0,8	Плитка облицювальна скляна синя	0,6	Руберойд з піщаною засипкою	0,9	Сталь, зафарбована зеленим кольором	0,6	Сталь, зафарбована білим кольором	0,45	Сталь, зафарбована темно-червоним кольором	0,8	Сталь оцинкована	0,65	Скло облицювальне	0,7	Штукатурка вапняна сіра	0,7	Штукатурка цементна блакитна	0,3	Штукатурка цементна темно-зелена	0,6	Штукатурка цементна жовта	0,4
Матеріал зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції	Коефіцієнт поглинання сонячної радіації, ρ																																														
Алюміній	0,5																																														
Азбестоцементні (хризотил цементні) листи	0,65																																														
Асфальтобетон	0,9																																														
Бетони	0,7																																														
Деревина нефарбована	0,6																																														
Захисний шар рулонної покрівлі з світлого гравію	0,65																																														
Цегла червона	0,7																																														
Цегла силікатна	0,6																																														
Пофарбування силікатне темно-сіре	0,7																																														
Пофарбування вапняне біле	0,3																																														
Плитка облицювальна керамічна	0,8																																														
Плитка облицювальна скляна синя	0,6																																														
Руберойд з піщаною засипкою	0,9																																														
Сталь, зафарбована зеленим кольором	0,6																																														
Сталь, зафарбована білим кольором	0,45																																														
Сталь, зафарбована темно-червоним кольором	0,8																																														
Сталь оцинкована	0,65																																														
Скло облицювальне	0,7																																														
Штукатурка вапняна сіра	0,7																																														
Штукатурка цементна блакитна	0,3																																														
Штукатурка цементна темно-зелена	0,6																																														
Штукатурка цементна жовта	0,4																																														
12 ІНШІ НАВАНТАЖЕННЯ І ВПЛИВИ																																															
<p data-bbox="253 1126 1149 1382">У необхідних випадках, що передбачаються нормативними документами або встановлюються залежно від умов зведення та експлуатації споруд, слід враховувати інші навантаження, не включені в ці норми (спеціальні технологічні навантаження; впливи зволоження і усадок; вітрові впливи, що викликають аеродинамічно нестійкі коливання типу галопування, бафтингу).</p>	<p data-bbox="1173 1126 2123 1318">У необхідних випадках, що передбачаються нормативними документами або встановлюються залежно від умов зведення та експлуатації споруд, слід враховувати інші навантаження, не включені в ці норми (спеціальні технологічні навантаження; впливи зволоження і усадок, вибухи газу всередині будівлі та інші.</p> <p data-bbox="1173 1326 1328 1353"><i>(Замінено)</i></p>																																														

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту								
13 НАВАНТАЖЕННЯ ВІД ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ									
<i>(Відсутній)</i>	<p>13.1 Характеристичні значення еквівалентних вертикальних рівномірно розподілених навантажень на перекриття, покриття та підлоги наведені у табл. 12.1. Ці навантаження враховуються у загальному розрахунку конструкцій.</p> <p>13.2 Для перевірки локальної міцності конструкцій (наприклад, перевірка залізобетонних плит на продавлювання) слід використовувати зосереджені навантаження, характеристичні значення котрих наведені у табл. 12.1. Це навантаження вважається діючим на ділянці 100×100мм, якщо йдеться про автомобілі вагою до 30 кН, і на ділянці 300×300 мм, якщо йдеться про автомобілі вагою понад від 30 до 160 кН.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1176 699 1574 885">Приміщення будівель і споруд</th> <th data-bbox="1574 699 1800 885">Рівномірно розподілене (загальне) навантаження, кПа (кгс/м²)</th> <th data-bbox="1800 699 2042 885">Зосереджене (локальне) навантаження, кН (тс)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1176 885 1574 1150"> 1. Місця проїзду і паркування без заїзду вантажних машин (загальна вага автомобілю до 30 кН): а. майданчики для паркування б. проїзди і пандуси </td> <td data-bbox="1574 885 1800 1150"> 3,5 (350) 5,0 (500) </td> <td data-bbox="1800 885 2042 1150"> 20,0 (2,0) 25,0 (2,5) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1176 1150 1574 1393"> 2. Місця проїзду і паркування з заїздом вантажних машин (загальна вага автомобілю від 30 до 160 кН) а. майданчики для паркування </td> <td data-bbox="1574 1150 1800 1393"> 5,0 (500) 7,0 (700) </td> <td data-bbox="1800 1150 2042 1393"> 90,0 (9,0) 100,0 (10,0) </td> </tr> </tbody> </table>	Приміщення будівель і споруд	Рівномірно розподілене (загальне) навантаження, кПа (кгс/м ²)	Зосереджене (локальне) навантаження, кН (тс)	1. Місця проїзду і паркування без заїзду вантажних машин (загальна вага автомобілю до 30 кН): а. майданчики для паркування б. проїзди і пандуси	3,5 (350) 5,0 (500)	20,0 (2,0) 25,0 (2,5)	2. Місця проїзду і паркування з заїздом вантажних машин (загальна вага автомобілю від 30 до 160 кН) а. майданчики для паркування	5,0 (500) 7,0 (700)	90,0 (9,0) 100,0 (10,0)
Приміщення будівель і споруд	Рівномірно розподілене (загальне) навантаження, кПа (кгс/м ²)	Зосереджене (локальне) навантаження, кН (тс)							
1. Місця проїзду і паркування без заїзду вантажних машин (загальна вага автомобілю до 30 кН): а. майданчики для паркування б. проїзди і пандуси	3,5 (350) 5,0 (500)	20,0 (2,0) 25,0 (2,5)							
2. Місця проїзду і паркування з заїздом вантажних машин (загальна вага автомобілю від 30 до 160 кН) а. майданчики для паркування	5,0 (500) 7,0 (700)	90,0 (9,0) 100,0 (10,0)							

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту		
	b. проїзди і пандуси		
	<p>Можливість одночасної дії загального і локального навантаження не враховується.</p> <p>13.3 У випадках, що зазначені у нормах проектування окремих типів будівель і споруд потрібно також враховувати горизонтальні навантаження, що можуть впливати на несучі конструкції.</p> <p>Таблиця 12.1 – Характеристичні значення зосереджених навантажень</p> <p>13.4 Коефіцієнт надійності γ_{fm} за граничним розрахунковим значенням навантажень від транспортних слід приймати рівним 1,2.</p> <p>13.5 Коефіцієнт надійності γ_{fp} за квазіпостійним розрахунковим значенням навантажень від транспортних засобів слід приймати рівним 0,35.</p> <p>13.6 При необхідності врахування місцевих впливів слід розглядати локальні навантаження що прикладені до двох квадратних площинок зі стороною 100 мм для позицій 1,a і 1,b таблиці 12.1 і 200 мм для позицій 2,a і 2,b, росташованих на відстані 1,8 м один від одного, в найбільш невігідному положенні. Вказані навантаження слід розглядати одночасно з рівномірно розподіленим (загальним) навантаженням.</p>		
14 КЛІМАТИЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ І ВПЛИВИ ПІД ЧАС БУДІВНИЦТВА			
<i>(Відсутній)</i>	14.1 Розрахункові ситуації, що відповідають будівництву об'єкта		

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																										
	<p>згідно з ДБН В.1.2–14, належать до перехідних. Будь-яка перехідна розрахункова ситуація повинна характеризуватися номінальним часом, який дорівнює, або є більшим, ніж очікувана тривалість відповідної стадії виконання робіт.</p> <p>Рекомендується розглядати такі розрахункові строки виконання робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • менше ніж 3 доби, • від 3 діб до 3 місяців, • від 3 місяців до 1 року. <p>Розрахунковий строк до трьох діб слід обирати для короткочасних операцій, які можуть бути виконані в термін, для котрого можна спрогнозувати метеорологічні умови на будівельному майданчику.</p> <p>Навантаження з розрахунковим строком до трьох місяців можна призначати з урахуванням сезонних кліматичних змін, наприклад, для зимових чи літніх умов.</p> <p>14.2 Для кліматичних навантажень припускається користуватися наведеними у таблиці 13.1 значеннями коефіцієнту зниження k, на який множаться їх розрахункові значення.</p> <p>Таблиця 14.1 – Понижувальний коефіцієнт k для монтажних станів</p> <p>Таблиця 14.1 – Понижувальний коефіцієнт k для монтажних станів</p> <table border="1" data-bbox="1189 1050 2078 1220"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Номінальний строк виконання робіт</th> <th colspan="4">Коефіцієнт k зниження навантаження для монтажних станів</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Температурні навантаження</th> <th rowspan="2">Снігове навантаження</th> <th rowspan="2">Вітрове навантаження</th> </tr> <tr> <th>Максимальна температура</th> <th>Мінімальна температура</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Менше ніж 3 доби ¹⁾</td> <td>0,80</td> <td>0,45</td> <td>0,64</td> <td>0,77</td> </tr> <tr> <td>Від 3 діб до 3 місяців</td> <td>0,86</td> <td>0,63</td> <td>0,75</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>Від 3 місяців до 1 року</td> <td>0,91</td> <td>0,74</td> <td>0,83</td> <td>0,90</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Якщо забезпечене постійне контролювання кліматичних умов та в разі їх зміни передбачене своєчасне підсилення конструкцій, що ослаблені в процесі монтажу, то допускається зниження значень коефіцієнту k відповідно до наявних та прогнозованих кліматичних умов</p> <p><i>(Додано)</i></p>	Номінальний строк виконання робіт	Коефіцієнт k зниження навантаження для монтажних станів				Температурні навантаження		Снігове навантаження	Вітрове навантаження	Максимальна температура	Мінімальна температура	Менше ніж 3 доби ¹⁾	0,80	0,45	0,64	0,77	Від 3 діб до 3 місяців	0,86	0,63	0,75	0,85	Від 3 місяців до 1 року	0,91	0,74	0,83	0,90
Номінальний строк виконання робіт	Коефіцієнт k зниження навантаження для монтажних станів																										
	Температурні навантаження		Снігове навантаження	Вітрове навантаження																							
	Максимальна температура	Мінімальна температура																									
Менше ніж 3 доби ¹⁾	0,80	0,45	0,64	0,77																							
Від 3 діб до 3 місяців	0,86	0,63	0,75	0,85																							
Від 3 місяців до 1 року	0,91	0,74	0,83	0,90																							
15 АВАРІЙНІ НАВАНТАЖЕННЯ																											

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<i>(Відсутній)</i>	<p>15.1 Аварійні навантаження і впливи використовуються у аварійних розрахункових ситуаціях. Для різних класів по наслідках (відповідальності) згідно з ДБН В.1.2-14, до застосування цих навантажень потрібно підходити таким чином:</p> <ul style="list-style-type: none"> • СС1: спеціальне врахування аварійних навантажень не потрібне, але необхідно упевнитися, що враховані всі відповідні правила, які стосуються запасу міцності і загальної стійкості, встановлені в нормах проектування конструкцій; • СС2: допускається розрахунок конструкції із застосуванням моделей еквівалентних статичних навантажень; • СС3: необхідно виконувати детальне дослідження з застосуванням досконаліших методів, що включають динамічний аналіз, нелінійні моделі і облік взаємодії між навантаженнями і спорудою. <p>Удари транспортних засобів</p> <p>15.2 Удари автомобільних транспортних засобів слід враховувати при розрахунках наступних типів конструкцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будівлі, що використовуються для паркування автомобілів; • будівлі, в яких допускається рух транспортних засобів; • будівлі, що межують з автодорожнім транспортним потоком. <p>Навантаження від ударів повинні бути визначені динамічним аналізом або представлені еквівалентною статичною силою.</p> <p>15.3 У конструктивних розрахунках навантаження від удару можуть бути представлені еквівалентними статичними силами, що приводять до еквівалентного ефекту в конструкції. Цю спрощену модель допускається застосовувати для перевірки статичної рівноваги, перевірки міцності і визначення деформацій конструкції при ударі. Характеристичні значення еквівалентних статичних ударних сил наведені в таблиці 14.1.</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту															
	<p data-bbox="1182 244 1937 268">Таблиця 15.1 – Характеристичні значення еквівалентних статичних ударних сил</p> <table border="1" data-bbox="1182 272 2085 531"> <thead> <tr> <th data-bbox="1182 272 1680 344">Категорії доріг</th> <th data-bbox="1680 272 1872 344">Сила F_{dx} у напрямі руху, кН</th> <th data-bbox="1872 272 2085 344">Сила F_{dy} перпендикулярно напрямку руху, кН</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1182 344 1680 389">Автостради і основні дороги державного значення (категорії I-а, I-б)</td> <td data-bbox="1680 344 1872 389">1000</td> <td data-bbox="1872 344 2085 389">500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 389 1680 418">Міські дороги (категорії II, III)</td> <td data-bbox="1680 389 1872 418">750</td> <td data-bbox="1872 389 2085 418">375</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 418 1680 442">Дороги в сільській місцевості (категорії IV, V)</td> <td data-bbox="1680 418 1872 442">500</td> <td data-bbox="1872 418 2085 442">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 442 1680 531">Дворові території, гаражі та інші приміщення з рухом: – легкових автомобілів з вагою до 3,5 т – вантажних автомобілів з вагою брутто більше 3,5 т</td> <td data-bbox="1680 442 1872 531">50 150</td> <td data-bbox="1872 442 2085 531">25 75</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1182 531 2063 555">Примітка. Категорії доріг наведені згідно технічної класифікації автомобільних доріг за ДБН В.2.3-4.</p> <p data-bbox="1171 584 2119 692">15.4 Зазначені у таблиці 15.1 сили F_{dx} і F_{dy} не повинні застосовуватися одночасно. Слід приймати такі умови їх дії на конструкцію (рис.14.1):</p> <ul data-bbox="1171 719 2119 1034" style="list-style-type: none"> • силу від удару F вантажних автомобілів допускається прикладати на висоті $h = 1,0$ м від рівня проїжджої частини, площа прикладання сили має висоту $a = 0,50$ м, ширина дорівнює ширині конструктивного елемента, але не більше 1,5 м; • силу від удару F легкових автомобілів допускається прикладати на висоті $h = 0,5$ м від рівня проїжджої частини, площа прикладання сили має висоту $a = 0,25$ м, ширина дорівнює ширині елемента, але не більше 1,5 м. 	Категорії доріг	Сила F_{dx} у напрямі руху, кН	Сила F_{dy} перпендикулярно напрямку руху, кН	Автостради і основні дороги державного значення (категорії I-а, I-б)	1000	500	Міські дороги (категорії II, III)	750	375	Дороги в сільській місцевості (категорії IV, V)	500	250	Дворові території, гаражі та інші приміщення з рухом: – легкових автомобілів з вагою до 3,5 т – вантажних автомобілів з вагою брутто більше 3,5 т	50 150	25 75
Категорії доріг	Сила F_{dx} у напрямі руху, кН	Сила F_{dy} перпендикулярно напрямку руху, кН														
Автостради і основні дороги державного значення (категорії I-а, I-б)	1000	500														
Міські дороги (категорії II, III)	750	375														
Дороги в сільській місцевості (категорії IV, V)	500	250														
Дворові території, гаражі та інші приміщення з рухом: – легкових автомобілів з вагою до 3,5 т – вантажних автомобілів з вагою брутто більше 3,5 т	50 150	25 75														

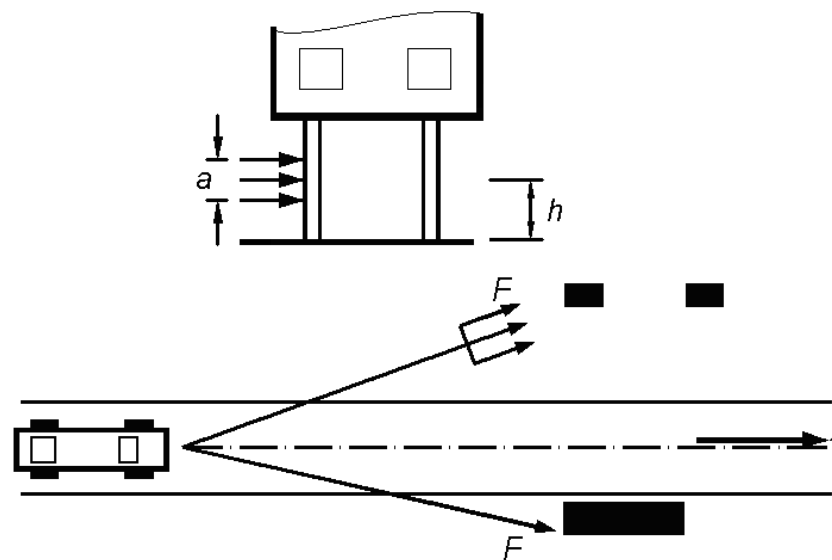


Рисунок 15.1 – Сила від зіткнення з опорними конструкціями будівель

15.5 Якщо не забезпечена достатня висота проїзду або не прийняті відповідні захисні заходи, необхідно враховувати ударні навантаження від вантажних автомобілів та від їх вантажів на конструкції верхніх частин споруд. Характеристичні значення еквівалентних статичних сил наведені в табл. 14.2.

Допускається враховувати ударні навантаження на нижню поверхню прогонової будови з кутом підйому 10° (рис. 14.2). Площа прикладання ударної сили F на елементи верхньої частини споруди приймається у вигляді квадрату з довжиною сторони 0,25 м.

Таблиця 14.2 – Характеристичне значення еквівалентної статичної сили на верхні частини споруди

Категорії доріг	Еквівалентна статична сила у напрямі руху $F_{d,0}$, кН
Автостради і основні дороги державного значення (категорії I-а, I-б)	500
Міські дороги (категорії II, III)	375
Дороги в сільській місцевості (категорії IV, V)	250
Дворові території і гаражі	75

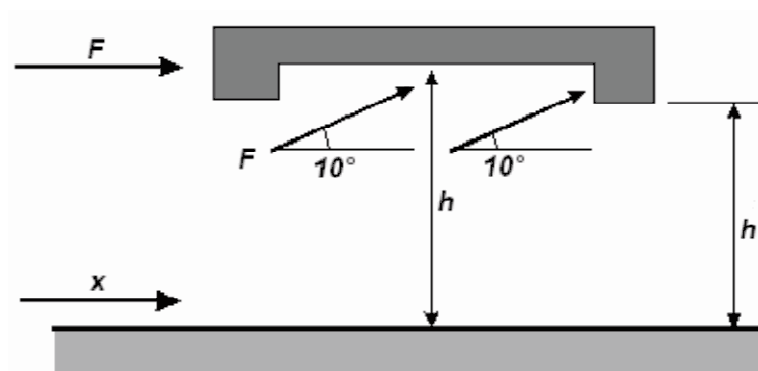
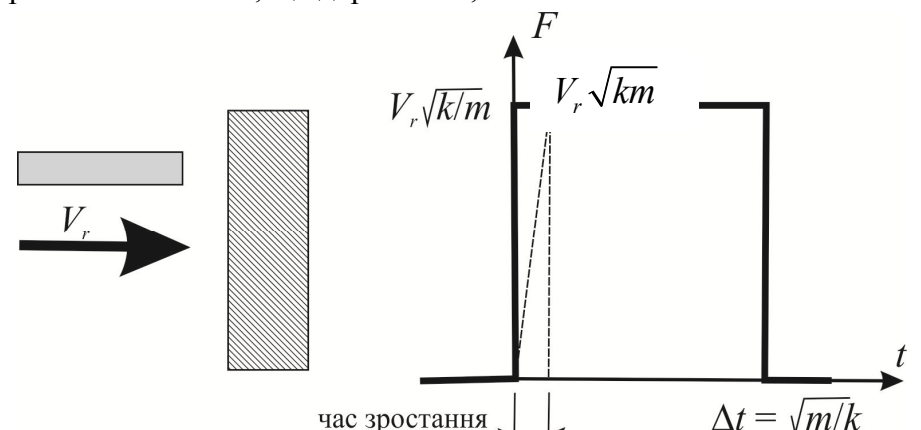


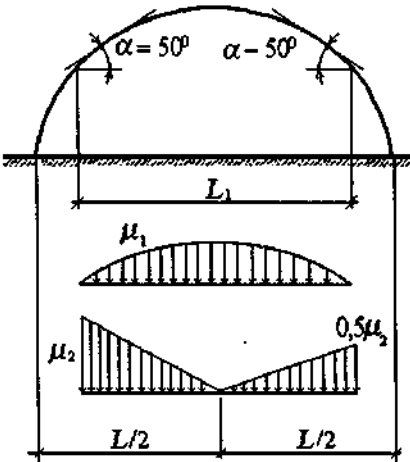
Рисунок 15.2 – Ударна сила на елементи прогонової будови

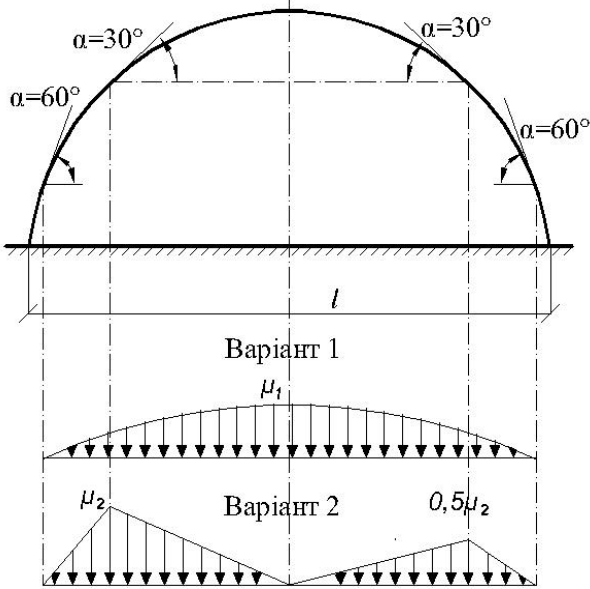
15.6 Динамічний розрахунок на дію удару залежить від того, чи вважається удар жорстким чи м'яким. Удар характеризується як жорсткий удар, якщо енергія поглинається, головним чином, ударяючим об'єктом, або як м'який удар, коли відбувається деформація конструкції, в результаті чого ударна енергія поглинається конструкцією.

15.7 При жорсткому ударі приймається умова, що конструкція є жорсткою і нерухомою, а ударяючий об'єкт під час удару деформується лінійно. Максимальна динамічна сила взаємодії виражається формулою:

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	<p style="text-align: center;">$F = V_r \sqrt{km}$ (14.1)</p> <p>де:</p> <p>V_r – швидкість об'єкту при ударі, м/с;</p> <p>k – еквівалентна пружна жорсткість ударяючого об'єкту (тобто відношення сили F до загальної деформації), Т/м;</p> <p>$m = Q/g$ – маса ударяючого об'єкту (Q – його вага (Т), $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ – прискорення сили тяжіння), Тс²/м</p> <p>Силу удару можна розглядати як прямокутний імпульс (рис. 14.3) на поверхні конструкції з тривалістю:</p> <p style="text-align: center;">$\Delta t = \sqrt{m/k}$ (14.2)</p> <p>Якщо передбачається, що конструкція є пружною, а ударяючий об'єкт жорстким, то потрібно застосовувати формули (14.1) і (14.2), приймають що k – це жорсткість конструкції.</p> <p>15.8 Коефіцієнт надійності γ_{fm} за граничним розрахунковим значенням навантажень від удару транспортних засобів приймається таким, що дорівнює 1,0.</p> 

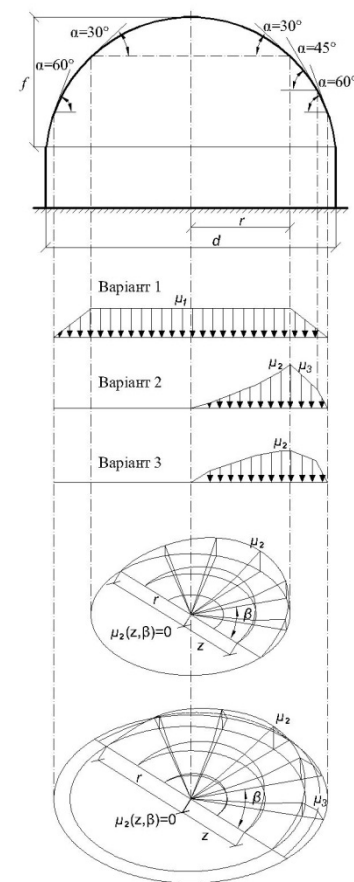
Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	Рисунок 15.3 Модель удару, F – динамічна сила взаємодії
<p>Додаток Б (довідковий) ПОЯСНЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ. ПОЗНАЧЕННЯ</p> <p>Довговічність – властивість об'єкта виконувати необхідні функції до моменту настання граничного стану при встановленій системі обслуговування і ремонту.</p> <p>Навантажувальний ефект (згідно з ГОСТ 27751) – зусилля, напруження, деформації, розкриття тріщин, що викликані силливими впливами.</p> <p>Граничний стан (згідно з ГОСТ 27751) – стан, при якому конструкція, основа (будівля чи споруда в цілому) перестають задовольняти заданим експлуатаційним вимогам чи вимогам при виконанні робіт (зведенні).</p> <p>...</p>	<p>Додаток Б (довідковий) ПОЯСНЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ. ПОЗНАЧЕННЯ</p> <p>Довговічність Властивість об'єкта тривалий час зберігати роботоспроможний стан при встановленій системі технічного обслуговування і прийнятому порядку проведення ремонтів (ДБН В.1.2-14). <i>(Замінено)</i></p> <p>Навантажувальний ефект Зусилля, напруження, деформації, розкриття тріщин, переміщення або інші механічні параметри стану конструкції (основи), які викликаються впливами на неї (ДБН В.1.2-14). <i>(Замінено)</i></p> <p>Граничний стан Стан, при якому подальша експлуатація будівельного об'єкта неприпустима, пов'язана з труднощами або недоцільна (ДБН В.1.2-14). <i>(Замінено)</i></p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
<p>Основне навантаження – навантаження, яке з'являється як результат природних явищ або людської діяльності.</p> <p>...</p>	<p><i>(Вилучено)</i></p>
<p>Додаток Ж (обов'язковий)</p> <p>СХЕМИ СНІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ І КОЕФІЦІЄНТИ μ</p> <p>Схема 1. Будинки з односхилими та двосхилими покриттями</p>	<p>Додаток Ж (обов'язковий)</p> <p>СХЕМИ СНІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ І КОЕФІЦІЄНТИ μ</p> <p>Схема 1. Будинки з односхатними та двосхатними покриттями</p> <p><i>(Замінено)</i></p>
<p>Схема 2. Будинки зі склепінчастими та близькими до них за обрисом покриттями</p>  <p>Варіант 1</p> <p>Варіант 2</p>	<p>Схема 2а. Будинки зі склепінчастими та близькими до них за обрисом покриттями</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
$\mu_1 = \cos 1,8\alpha$ $\mu_2 = 2,4 \sin 1,4\alpha$ <p>де α – кут нахилу покриття, град</p>	 <p>Варіант 1</p> <p>Варіант 2</p> $\mu_1 = \cos 1,5\alpha;$ $\mu_2 = 2 \sin 3\alpha,$ <p>де α – кут нахилу покриття, град. (Замінено)</p>
(Відсутній)	<p>Схема 2б. Покриття у вигляді кругового куполу і близькі до нього</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм

Зміст відповідного пункту проекту



Для будівель з купольними круговими і близькими до них по обрису покрівлями (схема 2б) коефіцієнт μ_1 потрібно приймати:

$\mu_1 = 1$ при $\alpha \leq 30^\circ$;

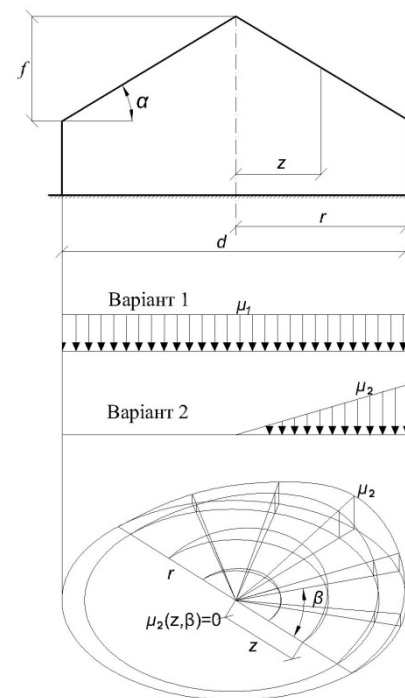
$\mu_1 = 0$ при $\alpha \geq 60^\circ$.

де α – кут нахилу покриття, град.

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	<p>Примітка: Проміжні значення потрібно визначати лінійною інтерполяцією.</p> <p>Для пологих куполів із співвідношенням $f/d \leq 0,05$ потрібно враховувати тільки варіант 1.</p> <p>Для куполів з відношенням $f/d > 0,05$ потрібно враховувати варіанти 1, 2 і 3 при $\alpha < 60^\circ$.</p> <p>Для варіанта 2 на схемі 2б потрібно приймати наступні коефіцієнти:</p> <p>при $z \leq r$:</p> $\mu_2 = C_r (z/r)^2 \sin \beta, \text{ де } C_r = 2,55 - \exp(0,8 - 14 \cdot (f/d));$ <p>при $z > r$:</p> $\mu_3 = 1,5 \sin \beta \text{ при } \alpha = 30^\circ, \mu_3 = 0 \text{ при } \alpha > 60^\circ.$ <p>Примітка: Проміжні значення потрібно визначати лінійною інтерполяцією.</p> <p>Для варіанта 3 потрібно приймати:</p> $\mu_2 = 3 \sqrt{\frac{2f}{d}} \sin 3\alpha \sin \beta.$ <p>Варіант 3 потрібно враховувати для куполів з відношенням $f/d > 0,05$ при дуже шорсткій поверхні покриття, наявності на ньому підвищених надбудов, ліхтарів або снігозатримуючих перешкод, а також для покриттів, захищених від вітру вищими сусідніми будівлями або об'єктами оточуючої забудови.</p> <p><i>(Додано)</i></p>
<i>(Відсутній)</i>	Схема 2г. Будівлі з конічними круговими покриттями

Зміст пункту чинних будівельних норм

Зміст відповідного пункту проекту



Для будівель з конічними круговими покриттями коефіцієнт μ_1 потрібно приймати:

$\mu_1 = 1$ при $\alpha \leq 30^\circ$;

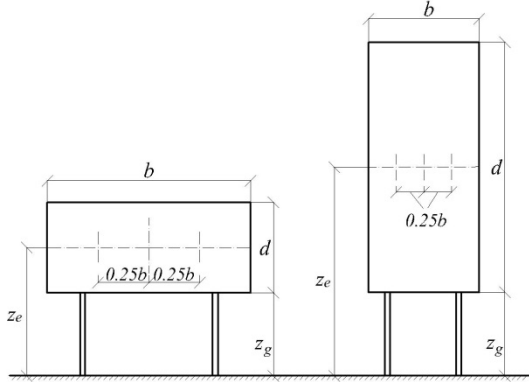
$\mu_1 = 0$ при $\alpha \geq 60^\circ$.

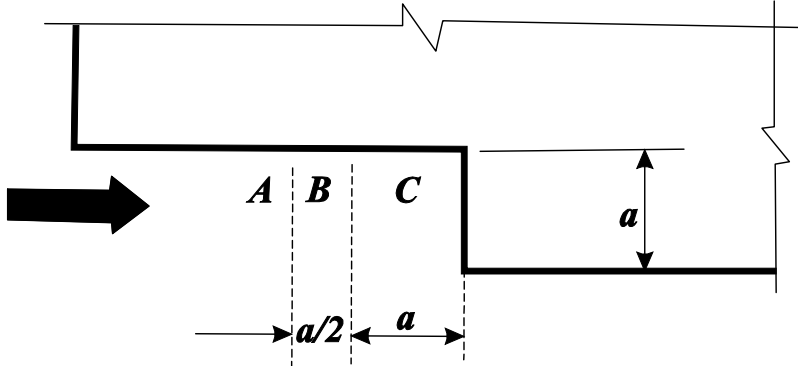
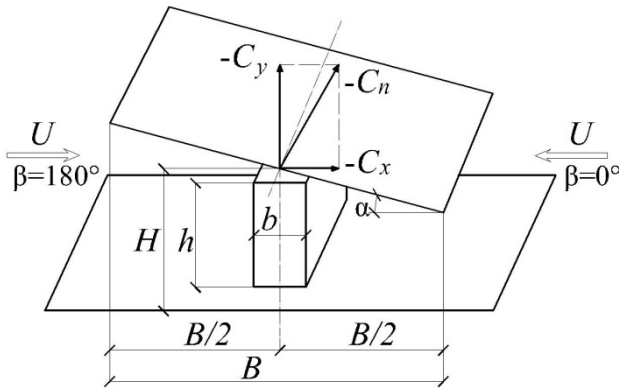
де α – кут нахилу покриття, град.

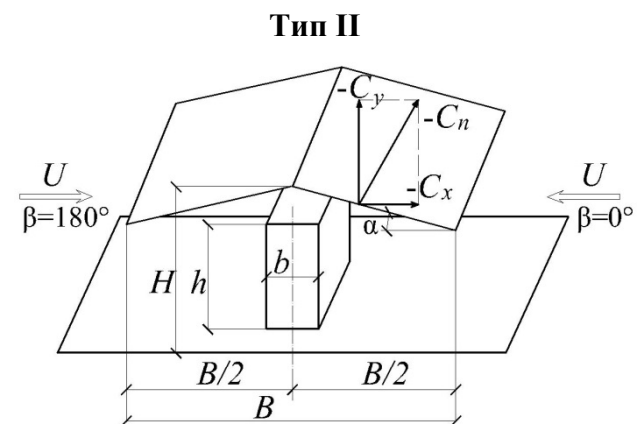
Для пологих куполів при $\alpha \leq 7^\circ$ потрібно враховувати тільки варіант 1.

Для пологіших куполів при $7^\circ < \alpha \leq 30^\circ$ для варіанта 2 потрібно приймати:

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	$\mu_2 = C_r(z/r) \sin\beta, \text{ де } C_r = 2,15^3 \sqrt{\frac{\alpha\pi}{180^\circ}}.$ <p>При $30^\circ < \alpha < 60^\circ$ для варіанта 2 потрібно приймати:</p> $\mu_2 = C_r(z/r) \sin\beta, \text{ де } C_r = 1,7 \cdot 30^\circ / \alpha.$ <p style="text-align: center;">(Додано)</p>
<p>Дод. Ж, схема 8</p> $\mu = 1 + \frac{1}{h} (m_1 L' + m_2 L_2')$	$\mu = 1 + \frac{1}{h} (m_1 L'_1 + m_2 L'_2)$ <p style="text-align: center;">(Замінено)</p>
<p>Дод. Ж, схема 8, абзац 5</p> <p>для покриттів без поздовжніх ліхтарів чи з поперечними ліхтарями – $L'_1 = L_2, L'_2 = L_2$;</p>	<p>для покриттів без поздовжніх ліхтарів чи з поперечними ліхтарями – $L'_1 = L_1, L'_2 = L_2$;</p> <p style="text-align: center;">(Замінено)</p>
<p>Додаток І (обов'язковий)</p> <p>СХЕМИ ВІТРОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ І АЕРОДИНАМІЧНІ КОЕФІЦІЄНТИ C_{aer}</p>	
<p>(Відсутній)</p>	<p style="text-align: center;">Схема 1б. Рекламні щити</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	 <p>Для рекламних щитів, піднятих над рівнем землі на висоту $z_g \geq d/4$ коефіцієнт C_e визначається за формулою $C_e=2,5k$, де k приймається згідно таблиці Д.13.</p> <p>Рівнодійне навантаження, направлене по нормалі до площини щита, потрібно прикладати на висоті його геометричного центру $z_e=z_g+0.5d$ з ексцентриситетом в горизонтальному напрямку $e=\pm 0,25b$.</p> <p><i>(Додано)</i></p>
<i>(Відсутній)</i>	Схема 2а. Внутрішній кут

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	 <p>Для ділянки C коефіцієнт $C_e=0,8$. Для ділянки A коефіцієнт C_e приймається за схемою 2 як C_{e3}. Для ділянки B коефіцієнт C_e визначається за лінійною інтерполяцією.</p> <p><i>(Додано)</i></p>
<p><i>(Відсутній)</i></p>	<p>Схема 116. Навіси над об'єктами Тип I</p> 



Таблиця І.5 – Значення коефіцієнтів C_x , C_y для схеми 116, тип І

	α , град	β , град	C_y	C_x
$h=0,5H$ $b=B/2$	10	0	-0,08	-0,01
	20		+0,19	+0,07
	30		+0,40	+0,6
	10	180	-0,73	-0,13
	20		-0,61	-0,22
	30		-0,57	-0,33
$h=0,75H$ $b=B/2$	0	0	-0,52	0
	10		-0,25	-0,04
	20		+0,014	+0,005
	30	+0,22	0,13	
	10	180	-0,79	-0,14
	20		-0,42	-0,15
30	-0,46		-0,27	

Зміст пункту чинних будівельних норм

Зміст відповідного пункту проекту

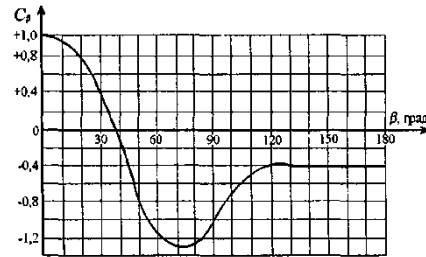
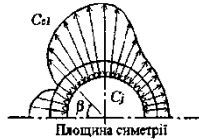
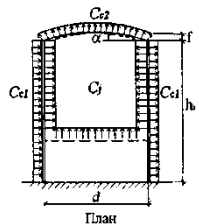
Таблиця 1.6 – Значення коефіцієнтів C_x , C_y для схеми 116, тип II

	α , град	β , град	C_y	C_x
$h=0,5H$ $b=B/2$	-30	0	-0,60	+0,29
	-10		-0,36	+0,09
	10		-0,45	-0,03
	20		-0,36	+0,05
	30		-0,10	+0,10
$h=0,75H$ $b=B/2$	-30	0	-0,61	+0,33
	-10		-0,58	+0,10
	10		-0,49	-0,06
	20		-0,12	-0,04
	30		-0,01	+0,02

Схема 126. Споруди з круговою циліндричною поверхнею

$C_\beta(\beta)$ при $Re > 4 \cdot 10^5$

$$C_{e1} = kC_\beta$$

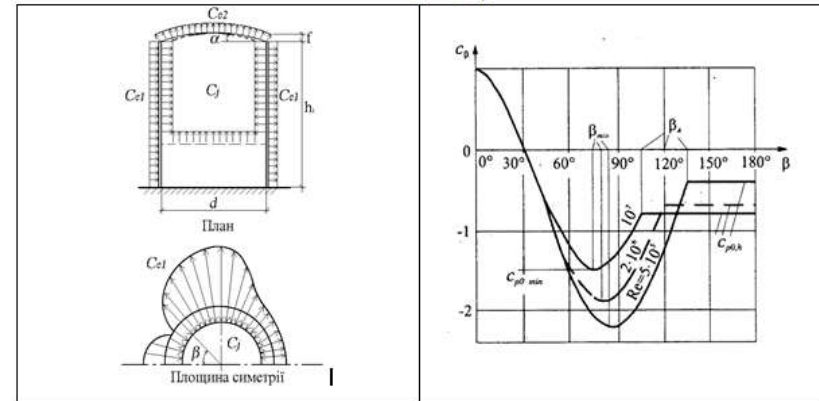


...

Схема 126. Споруди з круговою циліндричною поверхнею

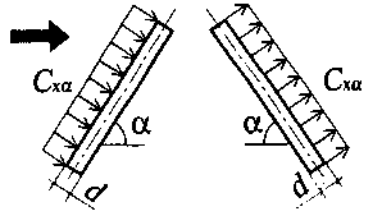
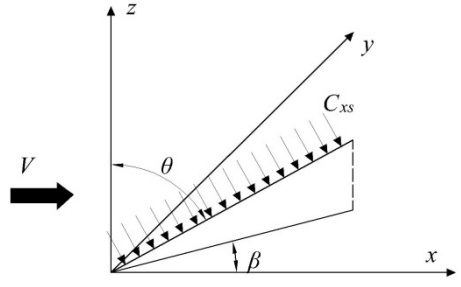
$C_\beta(\beta)$ при $Re > 4 \cdot 10^5$

$$C_{e1} = k_1 C_\beta$$



(Замінено)

Розподіл коефіцієнту C_β по поверхні циліндра наданий на графіку для різних чисел Рейнольдса Re . Значення вказаних на

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту																				
	<p>цьому графіку кутів β_{\min} та β_b, а також відповідних їм аеродинамічних коефіцієнтів надано у наступній таблиці.</p> <p>Таблиця Д.9 – Значення кутів β_{\min} та β_b і коефіцієнтів C_{\min} та C_b</p> <table border="1" data-bbox="1288 351 2004 534"> <thead> <tr> <th>Re</th> <th>β_{\min}</th> <th>C_{\min}</th> <th>β_b</th> <th>C_b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5×10^5</td> <td>85</td> <td>-2,2</td> <td>135</td> <td>-0,4</td> </tr> <tr> <td>2×10^6</td> <td>80</td> <td>-1,9</td> <td>120</td> <td>-0,7</td> </tr> <tr> <td>10^7</td> <td>75</td> <td>-1,5</td> <td>105</td> <td>-0,8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">... (Додано)</p>	Re	β_{\min}	C_{\min}	β_b	C_b	5×10^5	85	-2,2	135	-0,4	2×10^6	80	-1,9	120	-0,7	10^7	75	-1,5	105	-0,8
Re	β_{\min}	C_{\min}	β_b	C_b																	
5×10^5	85	-2,2	135	-0,4																	
2×10^6	80	-1,9	120	-0,7																	
10^7	75	-1,5	105	-0,8																	
<p>Схема 19. Ванти та нахилені трубчасті елементи, розташовані у площині потоку</p>  $C_{x\alpha} = C_x \sin^2 \alpha,$ <p>C_x визначається за вказівками до схеми 14.</p>	<p>Схема 19. Ванти та нахилені трубчасті елементи, розташовані у площині потоку</p>  <p>Для проводів та тросів (в тому числі покритих ожеледицею) $C_x = 1,2$. Аеродинамічні коефіцієнти похилих елементів (схема 19) визначаються за формулою</p> $C_{x\beta} = C_x \cos^2 \beta \cos^2 \theta,$ <p>де C_x – визначається згідно з даними схеми 14; вісь x паралельна до швидкості вітру V ; вісь z направлена вертикально вгору; β – кут між проекцією елемента на площину XY та віссю x ;</p>																				

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	θ – кут між віссю елемента та віссю z . (Замінено)
(Відсутній)	<p style="text-align: center;">Додаток К (обов'язковий)</p> <p style="text-align: center;">ПЕРЕВІРКА НА РЕЗОНАНСНЕ ВИХРОВЕ ЗБУДЖЕННЯ</p> <p>К.1 Критичні швидкості вітру $V_{cr,i}$, які відповідають резонансному вихровому збудженню за i-ю формою власних коливань, визначаються за формулою: $V_{cr,i} = n_i d / St$, м/с, де n_i – частота i-ої форми власних коливань в площині нормальній до напрямку дії вітру, Гц; d – поперечний розмір споруди, м; St – число Струхала поперечного перерізу, яке визначається експериментально або по довідковим даним (для круглих поперечних перерізів $St = 0,2$; для перерізів з гострими кромками (в тому числі і прямокутних) – $St = 0,11$).</p> <p>К.2 Резонансне вихрове збудження не виникає якщо $V_{cr,i} > V_{\max}(z_e)$, де $V_{\max}(z_e)$ – максимальна швидкість вітру на висоті z_e, яка визначається за формулою: $V_{\max}(z_e) = 1,28 \sqrt{C_h(z_e) W_0}$ де W_0 – характеристичне значення вітрового тиску, Па; $C_h(z_e)$ – коефіцієнт висоти споруди. Для будівель і баштових споруд з плавною по висоті зміною форми поперечного перерізу, а також для труб та щогл без відтяжок $z_e = 0,8H$.</p> <p>К.3 Для однопрогінних споруд і конструктивних елементів вітрові навантаження $F_i(z)$, що виникають під час вітрового резонансного збудження і відповідають i-тій формі власних коливань в площині нормальній до напрямку дії вітру, припускається встановлювати за</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	<p>формулою:</p> $F_i(z) = 0,75\pi V_{cr,i}^2 C_{e,cr} \varphi_i(z) d / \delta, \text{ Н/м,}$ <p>де d – розмір споруди чи конструктивного елемента у напрямку перпендикулярному швидкості вітру, м; $C_{e,cr}$, приймається рівним: $\delta = 0,05$ – для металевих споруд; $\delta = 0,1$ – для залізобетонних споруд; z – координата, що змінюється вздовж осі споруди; $\varphi_i(z)$ – i-та форма власних коливань в площині нормальній до напрямку дії вітру, яка пронормована таким чином:</p> $\max [\varphi_i(z)] = 1.$ <p>К.4 Аеродинамічні коефіцієнти $C_{e,cr}$ визначаються таким чином:</p> <p>а) Для круглих поперечних перерізів $C_{e,cr} = 0,3$.</p> <p>б) Для прямокутних поперечних перерізів при $b/d > 0,5$:</p> $C_{e,cr} = 1,1, \text{ якщо } V_{cr,i}/V_{\max}(z_e) < 0,8,$ $C_{e,cr} = 0,6, \text{ якщо } V_{cr,i}/V_{\max}(z_e) \geq 0,8,$ <p>тут b – розмір споруди у напрямі швидкості вітру. При $b/d < 0,5$ розрахунок на резонансне вихрове збудження дозволяється не виконувати.</p> <p>К.5 При розрахунку на резонансне вихрове збудження поряд з навантаженням (Е.4) також слід враховувати дію вітрового навантаження у напрямку швидкості вітрового потоку. Це навантаження визначається за формулою</p> $W_{m,cr,i} = [V_{cr,i}/V_{\max}(z_t)]^2 W_m$ <p>де $V_{\max}(z)$ – розрахункова швидкість вітру на висоті z_e, що визначається за формулою (Е.2), та W_m – граничне розрахункове значення вітрового навантаження за 9.5.</p> <p>К.6 Критичні значення швидкості вітру $V_{cr,i}$ можуть виникати досить часто, тому резонансне вихрове збудження може привести до накопичення пошкоджень від втомленості матеріалу.</p> <p>Щоб уникнути резонансного вихрового збудження, можуть</p>

Зміст пункту чинних будівельних норм	Зміст відповідного пункту проекту
	використовуватися різні конструктивні засоби (встановлення інтерцепторів, перфорація, використання динамічних гасників коливань тощо).

Відповідальний
виконавець,
Завідувач відділу НДВТР

_____ О. Кордун

Завідувач групи НТД

_____ Я. Лимар