НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

76-Ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ, ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

УДК 624.078.412

О.В. Семко, д.т.н., проф.
Ю.О. Авраменко, к.т.н., доцент.
І.І. Петрікей, аспірант
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ФАСАДНИХ СИСТЕМ

Конструкція запропонованої підсистеми для вентильованих фасадів є вертикальною, та складається із вертикальний стійок *С*, кронштейнів несучих *КН* та кронштейнів опорних *КО*. Матеріал елементів підсистеми – оцинкована сталь *DX51D* з цинковим покриттям *Zn140*.

Вертикальна стійка *С* верхньою своєю частиною кріпиться шарнірно нерухомо до 1-го несучого кронштейну *КН* та опирається шарнірно рухомо в повздовжньому напрямку на опорні кронштейни *КО* (див. рис 1). На стійку діє позитивний вітровий тиск з навітряної сторони або негативний тиск з підвітряної сторони, проекцією якого є лінійне розподілене навантаження по довжині стійки *С*, яке позначено на рис. 1 як *qн*, *qn1* та *qn2*. Оскільки з підвітряної сторони в кутах будинку вітровий тиск *qn1* значно більший ніж з навітряної *q1* то для підвітряної сторони пропонується розраховувати стійку з однією додатковою опорою, порівняно з навітряною стороною *qn2*, наприклад 4 попри з навітряної та 5 з підвітряної (рис. 1 а та б, в та г). Розташування опор необхідно підібрати оптимальним, виходячи із раціональних епюр моментів та поперечних сил.

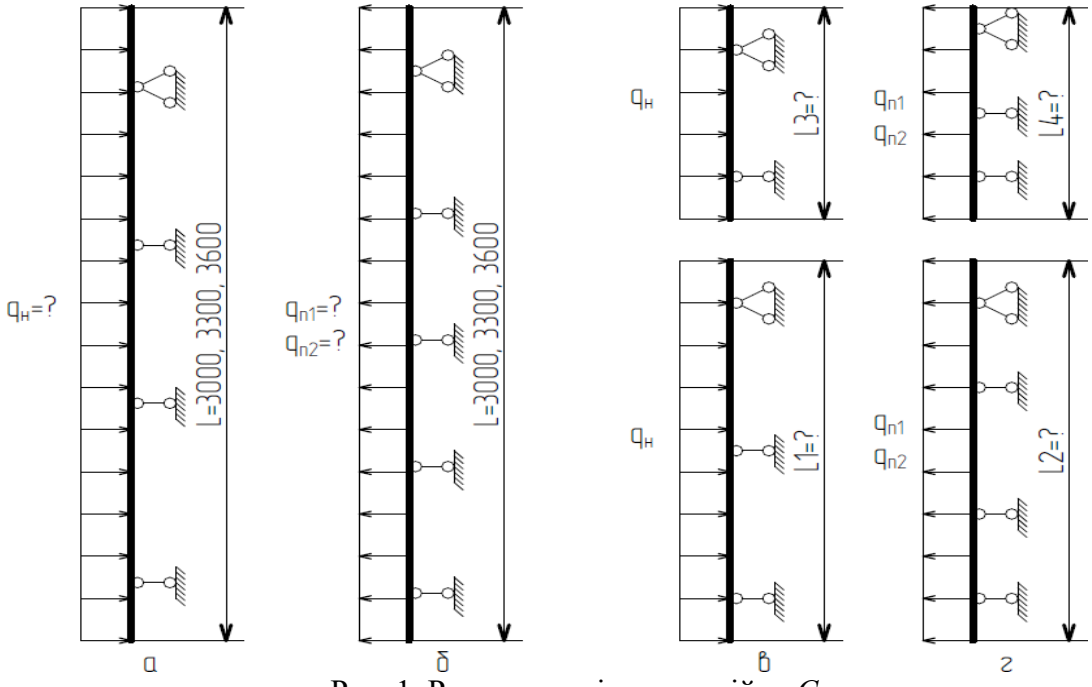

Рис. 1. Розрахункові схеми стійок *С*

Повна довжина стійок С представлена трьома типорозмірами – 3 м, 3,3 м та 3,6 м (рис. 1 а, б). Перерізи стійок С (рис. 2) запропоновано із листової оцинкованої сталі з товщинами 0,7 мм, 0,8 мм, 0,9 мм, 1 мм та 1,2 мм, із заготовки шириною 178,5 мм (1/7 стандартного рулону шириною 1250 мм). Ширина стійок складає 60 мм, що дає змогу нормально кріпити до її фронтальної поверхні клямер, на який навішуються опоряджувальні панелі. Глибину стійки передбачено 40 мм, що дає можливість її кріплення до кронштейнів з люфтом у 25 мм, для компенсації кривизни стін, що облицьовуються. Крайові вигини передбачені таким чином, щоб можливо було використовувати самонаріз довжиною 19 мм. Стійки розташовуються крайовими вигинами до стіни.

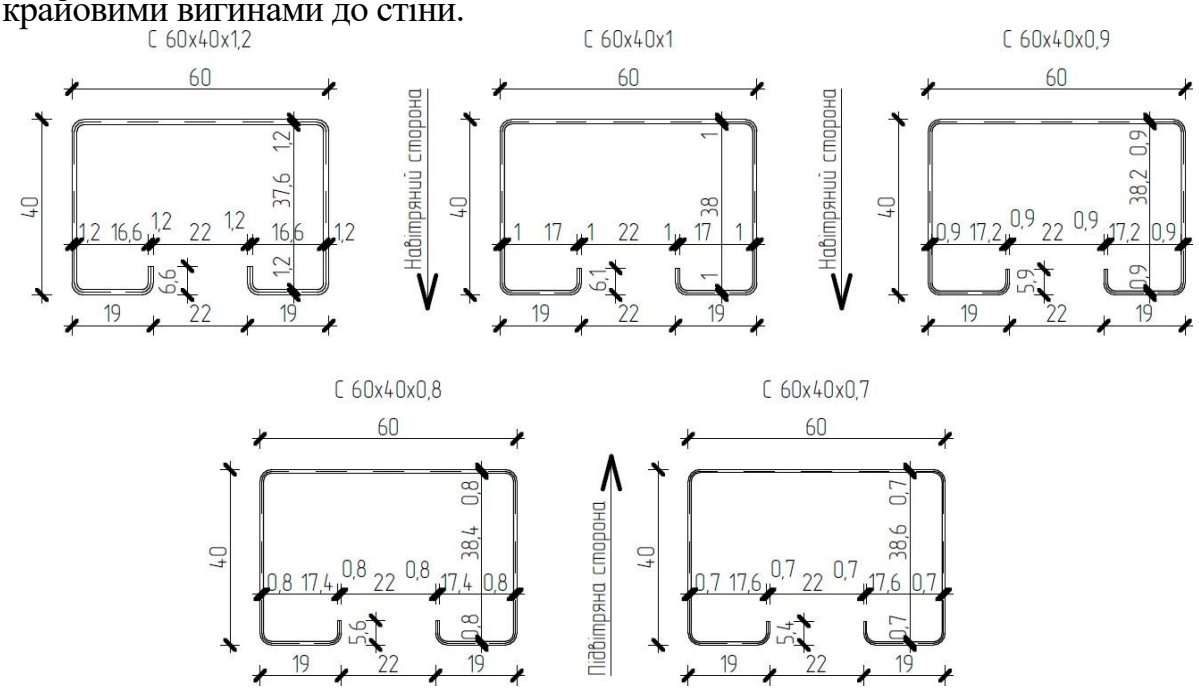

Рис. 2. Поперечні перерізи стійок С

Література

1. *ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування. К. : Мінрегіонбуд України, 2014. – 199 с.*
2. *ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ / Міненергобуд України. – К., 2011. – 49 с.*
3. *ДСТУ Б В.1.2-3:2006. СНББ. Прогини і переміщення. Вимоги проектування.*
4. *Державний стандарт України ДСТУ-Н Б В.2.6-87:2009. Конструкції будинків і споруд. Настанова з проектування конструкцій будинків із застосуванням сталевих тонкостінних профілів. – К:. – Мінрегіонбуд України, 2010. - 55 с.*
5. *ДСТУ Б В.2.6-10-96 Конструкції сталеві будівельні. Методи випробування навантаженням.*
6. *ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-3. Загальні правила. Додаткові правила для холодноформованих*

елементів і профільованих листів (EN 1993-1-3:2006, IDT). – К. : Мінрегіонбуд України, 2012. – 212 с.

7. ДСТУ-Н Б В.2.6-87:2009. Конструкції будинків і споруд. Настанова з проектування конструкцій будинків із застосуванням сталевих тонкостінних профілів. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 55 с.

УДК 692: 624.05

Ю.О. Авраменко, к.т.н., доцент.
Ю.В. Потапенко, студентка групи 401-БП
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ВЛАШТУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД НА ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТАХ

Державні будівельні норми встановлюють основні положення щодо проєктування захисних споруд цивільного захисту та споруд подвійного призначення, призначених для укриття населення, зокрема і на виробничих об’єктах. Більшість з цих норм розроблено відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України.

Положеннями цих норм передбачено, що захисні споруди та споруди подвійного призначення (СПП) проектуються та будуються таким чином, щоб протягом певного часу (до 48 годин) створити належні умови для перебування людей, що підлягають укриттю, та забезпечити їх захист шляхом виключення або зменшення прогнозованих впливів небезпечних чинників, які можуть виникнути як складова частина небезпечних явищ надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів. СПП мають бути запроектовані таким чином, що б одночасно задовольняти встановлені вимоги відповідно до обох функціональних призначень та мати захисні властивості сховищ або протирадіаційних укриттів. При проєктуванні СПП поряд з положеннями цих Норм слід також керуватись положеннями будівельних норм, що встановлюють вимоги до будівель або споруд з визначеною функцією (житлова, виробнича, суспільно-громадська тощо), що є основною для них.

Ступінь захисту характеризується захисними властивостями захисних споруд, що для небезпечних чинників застосування зброї масового та загального ураження передбачають послаблення радіаційного впливу та захисту від впливу прогнозованого вибуху шляхом забезпечення механічного опору та стійкості конструкцій від ураження уламками та дії рівномірнорозподілених навантажень: