

*Н.В. Табаркевич, аспірантка,
(Національний авіаційний університет)*

Експлуатація прихованих балок сталезалізобетонного перекриття у будівлях аеропортів.

Експлуатація прихованих балок сталезалізобетонних перекриттів у будівлях аеропортів має важливе значення для створення міцних та естетичних конструкцій, здатних витримувати значні навантаження, а також для забезпечення безперешкодного руху пасажирів і технічного обладнання. Приховані балки часто використовуються для підвищення естетичних якостей інтер'єру, оскільки їхня конструкція дозволяє створювати рівні поверхні без видимих опорних елементів.

Приховані балки в перекриттях – це конструктивні елементи, які закладені всередину перекриття і не видно неозброєним оком. Вони виконують важливу роль у забезпеченні міцності та жорсткості конструкції.

До основних особливостей експлуатації прихованих балок у будівлях аеропортів можна віднести естетичні та архітектурні переваги, приховані балки дозволяють створити гладку та рівну поверхню перекриттів, що важливо для сучасних аеропортів із великими відкритими просторами. Така конструкція перекриттів сприяє гнучкості в інтер'єрних рішеннях і дозволяє встановлювати освітлювальне та інше інженерне обладнання без втрати візуальної привабливості. У терміналах аеропорту "Бориспіль" і "Львів" приховані балки використовуються для забезпечення естетично чистих і просторих приміщень без видимих балок, що надає аеропортам сучасного вигляду (рис. 1.1, 1.2).



Рисунок 1.1 – Аеропорт «Бориспіль»



Рисунок 1.2 – Аеропорт «Львів»

Приховані балки дозволяють рівномірно розподіляти навантаження на великі площі, що є критичним для експлуатації великих будівель аеропортів. Вони допомагають зменшити кількість вертикальних опорних елементів, що дозволяє створювати великі зони для пасажирів, багажу та технічного обладнання без необхідності додаткових колон або підпорок. Сталезалізобетонні перекриття з прихованими балками, як, наприклад, у новому терміналі аеропорту "Одеса" (рис. 1.3), забезпечують стійкість до великих навантажень від пасажирів, транспорту та технічного обладнання, що критично важливо для безпеки будівлі.



Рисунок 1.3 – Аеропорт «Одеса»

Однією з головних переваг прихованих балок є зменшення загальної висоти перекриття. Це дозволяє оптимізувати внутрішній простір будівлі та зменшити загальну висоту споруди, що може бути важливим для конструктивного дизайну аеропортів. У таких аеропортах, як "Харків" і "Запоріжжя" (рис. 1.4, 1.5), приховані балки використовуються для зменшення товщини перекриттів, що забезпечує більшу свободу в плануванні простору і зменшує навантаження на фундамент будівлі.



Рисунок 1.4 – Аеропорт «Харків»



Рисунок 1.5 – Аеропорт «Запоріжжя»

Аеропорти піддаються постійним вібраціям від руху літаків, техніки та потоку людей. Приховані балки у сталезалізобетонних перекриттях забезпечують високу жорсткість і демпфування вібрацій, що мінімізує вплив динамічних навантажень на будівлю. Наприклад у аеропорті "Львів" (рис. 1.2), де використані приховані балки, конструкції перекриттів зберігають стабільність під час інтенсивної експлуатації і високого пасажиропотоку.

Також приховані балки використовуються для створення великих відкритих площ без необхідності встановлення багатьох колон чи опор. Це підвищує функціональність аеропортів, дозволяє ефективно організувати потоки пасажирів і багажу та полегшує доступ до різних частин терміналу. У терміналах аеропорту "Бориспіль" приховані балки використовуються для створення великих просторів для обслуговування пасажирів без необхідності додаткових колон або інших опорних конструкцій.

При експлуатації приховані балки потребують періодичного огляду, щоб запобігти утворенню дефектів, корозії або тріщин у сталевих та бетонних елементах. Технічне обслуговування включає неруйнівні методи контролю, такі як ультразвукова діагностика та візуальний огляд, щоб своєчасно виявляти проблеми і проводити ремонт.

Висновки

Експлуатація прихованих балок у будівлях аеропортів України дозволяє досягти високої функціональності, міцності та естетичності конструкцій. Це рішення забезпечує ефективний розподіл навантажень, зменшення висоти перекриття та стійкість до вібрацій, що є критично важливими факторами для сучасних аеропортів.

Список літератури

1. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6.-160:2010. – К.: Мінергобуд, 2011. – 70 с.
2. Сталезалізобетонні конструкції. Дослідження, проектування, будівництво, експлуатація: монографія / [Л.І. Стороженко, В.М. Сурдін, В.І. Єфіменко, В.І. Вербицький]. – Кривий Ріг: КТУ, 2007. – 448 с.
3. Стороженко Л.І. Залізобетонні конструкції в незнімній опалубці: монографія / Л.І. Стороженко, О.І. Лапенко. – Полтава: АСМІ, 2008.– 312 с.