

УДК 691.88

Іщенко О.С.¹, Іщенко С.С.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² асп. НУ «Запорізька політехніка»

ЕЛЕМЕНТИ КРІПЛЕННЯ ДЛЯ ПОРИСТИХ СТІН З ГАЗОБЕТОНУ

Проблема надійного кріплення об'єктів до газобетонних конструкцій добре відома не лише будівельникам. Традиційні кріпильні елементи не підходять для цього завдання, оскільки не можуть забезпечити достатню несучу здатність. Однак анкер для газобетону може впоратися з цим завданням.

Ці кріплення можуть працювати за різними принципами, але всі вони відмінно справляються зі своїм основним завданням – забезпечити надійне і довговічне кріплення об'єктів, навіть важких, до будівельних конструкцій з газобетону. Принцип дії анкера для газобетону може бути механічним або хімічним, залежно від різних факторів, в тому числі від типу матеріалу об'єкта будівництва.

Механічні газобетонні анкери являють собою міцні металеві стрижні, які забиваються або вкручуються в поверхню об'єкта, що кріпиться, і забезпечують надійне кріплення навіть в таких пористих матеріалах, як газобетон. При цьому навантаження розподіляється майже рівномірно по всій площі зовнішньої поверхні кріплення.

Установка дюбелів в газобетон

Механічний анкер, призначений для монтажу в газобетон та інші пористі матеріали, завдяки своїй унікальній структурі отримав назву «метелик». При вкручуванні різьбового елемента робочий кінець цього кріплення розпадається на окремі пелюстки, нагадуючи метелика, забезпечуючи надійну фіксацію в заздалегідь просвердленому отворі. Однак використання болта або різьбового стрижня може пошкодити отвір в газосилікатному або піноблочі, тому механічний анкер для газобетону оснащений спеціальною втулкою або ободом, щоб запобігти цьому. Цей тип

анкера ефективний для надійного кріплення різних предметів до газобетону, газосилікатних блоків та інших пористих матеріалів.

Вибір анкера залежить від навантаження.

Хімічні анкери (адгезійні анкери) застосовуються, коли об'єкт, що кріпиться до конструкції з пінобетону або газосилікатних блоків, має значну вагу, яку не можуть витримати механічні кріплення. Важливо відзначити, що такий анкер працює за принципом механічного анкера і вставляється в підготовлений отвір за допомогою спеціального клейового складу.

Розміщення хімічного анкера в газобетоні

Монтаж анкерних болтів або дюбелів хімічного типу, які формують з будівельними конструкціями практично нероз'ємні з'єднання, складається з таких етапів, як:

- підготовка посадкового отвору (для цього може використовуватися звичайний електричний дріль);
- очищення отвору від будівельного пилу та шматочків будівельного матеріалу, що викришився в його внутрішню порожнину (для виконання цієї процедури можна використати звичайну медичну грушу або йоржик відповідного діаметру);
- встановлення в підготовлений отвір спеціальної капсули з клейкою масою або закачування клею з туби;
- встановлення в отвір дюбеля з різьбовим елементом або хімічного анкера;
- повне застигання клейового складу, на що може знадобитися до 48 годин (час, необхідний для повного застигання клею, використовуюваного під час монтажу анкерів у газобетоні, залежить не тільки від складу клейкої маси, а й також від температури навколишнього повітря і низки інших зовнішніх чинників).

Види і сфери застосування

Як масу, якою заповнюють отвір для анкера або дюбеля хімічного типу, використовують речовини на основі таких типів смол:

- епоксидної;
- епоксиакрилатної;
- поліестерової;
- вінілестеровій.

Клейові композиції, наприклад, на основі вінілового ефіру підходять для створення анкерних з'єднань, які функціонують при низьких температурах, і мають перевагу в тому, що можуть фіксувати анкерні болти у вологих отворах, не створюючи внутрішніх напружень в будівельному матеріалі. Ці смоли можна використовувати для установки різьбових і гладких шпильок в газобетоні, а також вони не містять стиролу, який є шкідливим для здоров'я людини.

Поряд з усіма перевагами клейових складів перерахованих типів, матеріали на основі епоксикакрилатних смол відрізняє ще й висока межа вогнестійкості – R120. Цей параметр вказує на те, що навіть за умови прямого впливу вогню на зафіксований за допомогою такого клею кріпильний елемент з ним нічого не станеться протягом 120 хвилин.

Клеї відрізняє і різний період, необхідний для їхнього схоплювання і повного затвердіння. Так, час схоплювання / затвердіння становить для складів:

- епоксидних – 7–180 хвилин / 7–48 годин;
- на основі поліестерових смол – 2–30 хвилин / 25–180 хвилин;
- вінілестерових – 2–60 хвилин / 15 хвилин – 24 години;
- епоксикакрилатних – 2–24 хвилини / 15–180 хвилин.

У комплектації хімічних анкерів для газобетону використовують різьбові шпильки, діаметр яких може становити від 5 до 30 мм, довжина таких різьбових елементів доходить до 380 мм.