

Отримано поля розподілу температур по висоті перетину плити нового типу архітектурно-будівельної системи «Монофант» при нагріванні за режимом стандартного пожежі для інтервалу часу 0-240 хв.

Розглянуто ПДВ плити нового типу архітектурно-будівельної системи «Монофант» під дією високих температур при нагріванні за режимом стандартного пожежі та з урахуванням зміни розрахункової схеми. Встановлено відповідність межі вогнестійкості R60 даної плити.

ВТОМНА МІЦНІСТЬ ТА ДЕФОРМАТИВНІСТЬ АКРИЛОВИХ КЛЕЙОВИХ СИСТЕМ ПРИ ДОВГОДІЄВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

Соловійов Д.О.

Науковий керівник – Пустовойтова О.М., канд. техн. наук, доцент

Під час реконструкції стану до 50 % загальних трудових витрат витрачається на роботи, пов'язані з перебудовою фундаментів й анкеронастановчими операціями. Тому застосування епоксидних, силосанових та акрилових клеїв для установки фундаментних болтів дозволяє скоротити витрату сталі, механізувати процес створення отворів під болти, і приготування клею. Крім того, знизилися трудові витрати на 30 %, витрата бетону на 100 % (для закладення шанців), прискорити час монтажу й обладнання. Дослідження, проведені в Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова за участю авторів, показали, що акриловий клей має хороші технологічні властивості: низька в'язкість, висока наповнюваність, проста приготування, затвердіння за низьких температур.

У зв'язку з тим, що значна кількість клейових з'єднань будівельних конструкцій сприймають динамічні навантаження, авторами були проведені експерименти із визначення втомної міцності акрилових клеїв.

Експерименти проводилися за впливу стискальних зусиль на зразки акрилових клеїв, які виготовлялися розміром 40 мм 40 мм 160 мм. Міцність акрилових клеїв при стисненні складала 98,6 МПа.

Як показали численні дослідження міцності та напружено-деформованого стану з'єднання елементів будівельних конструкцій на акрилових клеях у момент руйнування цих сполук напруги в клеї досягають близько 80 % їх міцності. Тому під час випробувань на міцність від втоми верхня межа коливань для кожного зразка випробуваної серії приймалася 80 % від межі міцності на стиск, визначений при короткочасному його навантаженні.

Аналіз результатів експериментів показав, що за значеннями максимального σ_{\max} і σ_{\min} мінімального напружень, що діють на конструкції з'єднані акриловим клеєм при динамічних навантаженнях, і величинах меж витривалості клеїв, можна отримати коефіцієнт запасу міцності, враховуючи значення коефіцієнта, меж витривалості та тривалої міцності, а також факторів, що впливають на міцність від втоми. До них можна зарахувати не тільки модуль пружності клею, але і відмінності в коефіцієнтах термічного розширення клею і склеюються. Наприклад, при склеюванні матеріалів, що значно різняться за коефіцієнтом термічного розширення, доцільно вибрати клей з відносно низьким модулем пружності. Разом із тим варто враховувати, що дефекти поверхні, що сприяють утворенню бульбашок повітря в з'єднаннях на кордоні розділу клей-метал або клей-цемент, призводять до появи високих локальних напружень, подальшого зародженню «нових» дефектів і прискоренню їх розвитку, що загалом знижує стійкість клейових з'єднань до динамічних впливів.

ДОСЛІДЖЕННЯ УЛАШТУВАННЯ ПІДЛОГ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ ЗНОСОСТІЙКОСТІ

Нізін В.М.

Науковий керівник – Фірсов П.М., канд. техн. наук, доцент

Класичний бетон, як конструкційний матеріал, володіє суттєвими недоліками, які виявляються в його низькій тріщиностійкості та міцності на розтяг. Необхідність введення сталеві арматури в елементах конструкцій, у тому числі попередньо напруженої для забезпечення вимог I-ої категорії тріщиностійкості, не завжди доступно в індивідуальному будівництві. У якості альтернативного рішення для усунення вищеперелічених недоліків пропонується використовувати в елементах конструкцій підлог виробничих будівель - сталеві фібробетон (СФБ).

В результаті проведених експериментальних досліджень вирішені наступні завдання: розглянуто теоретичні аспекти дослідження покриттів підлог виробничих будівель; проведено аналіз експлуатаційних характеристик сталеві фібробетонних сумішей; проведені дослідження сталеві фібробетонних сумішей з введенням різних видів сталевих фібр на міцність на стиск і стирання (рис. 1).