

СЕКЦІЯ 18
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МАТЕРІАЛИ ТА КОНСТРУКЦІЇ В БУДІВНИЦТВІ
АПК

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ СТАЛЕБЕТОННИХ ПЛИТ НА
ТЕРМОСИЛОВИЙ ВПЛИВ ТА ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
МЕХАНІЧНИХ ТА ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ФІБРОБЕТОНІВ.

Бугайов М. С.

Науковий керівник - Канд. техн. наук Берестянська С.Ю.

Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

пл. Фейербаха, 7, Харьков, 61050, Украина;

e-mail: s.berestyanskaya@gmail.com,

Одним з перспективних напрямів удосконалення бетону є введення у бетон різних видів фібр (базальтова, сталева, поліпропіленова і так далі). В результаті отримують композитний матеріал з новими поліпшеними властивостями. Для широкого поширення фібробетонних конструкцій необхідно при проектуванні окрім інших характеристик враховувати вогнестійкість конструкції. Тому необхідно мати математичний апарат для розрахунку фібробетонних плит на термосиловий вплив.

Сталева фібра є найміцнішим і затребуваним матеріалом для поліпшення якості бетону. Для підвищення міцності зчеплення фібри з бетоном бажано, щоб вона мала періодичний профіль, загнуті кінці або хвилястий контур. На підставі огляду літератури зроблений висновок про ефективність використання фібри "Челябінка". Згідно з розрахунками було отримано на 1 м³ бетону потрібно 32,536 кг сталеві фібри.

Базальтова фібра - це волокна, введення яких підвищує міцність бетону на розтягування, і мають ряд переваг, оскільки є одними з найміцніших мінеральних волокон. За даними Н.Г. Василовскої, И.Г. Енджиевскої та И.Г. Калугина базальтова фібра з довжною волокна 12мм з відсотковим вмістом 0,2% від маси цементу дає найвищу межу міцності на стискування і згин.

Для сталевіфробетонной плити пропонується використати математичний апарат, який застосовувався для розрахунку сталевіфробетонной прямокутної плити при термосиловій дії та шарнірним опиранням. Для цього необхідно провести експериментальні дослідження, які дозволять знайти фізико-механічні властивості фібробетонів. З цією метою було виконано планування експерименту, яке дозволило визначити необхідне число зразків.

Розглядаємо три види армування (сталеві фібра, базальтова фібра і контрольний бетонний зразок без фібри). Залежність міцності від температури визначатимемо для наступних температур: 20°C, 60°C, 90°C, 120°C, 200°C, 400°C, 600°C, 800°C. Таким чином усього необхідно виготовити 72 кубики (24 - із сталевіфброю, 24 - з базальтовіфброю і 24 без фібри) і 72 призми відповідно.