**Цибульник Юлія Анатоліївна. Міцність і тріщиностійкість сталефібробетонних елементів, що згинаються, армованих ефективними видами сталевої фібри : Дис... канд. наук: 05.23.01 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Цибульник Юлія Анатоліївна. Міцність і тріщиностійкість сталефібробетонних елементів, що згинаються, армованих ефективними видами сталевої фібри. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 - Будівельні конструкції, будівлі та споруди. - Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій Міністерства регіонального розвитку та будівництва України, Київ, 2008.  Робота присвячена дослідженню факторів, що впливають на міцність і тріщиностійкість сталефібробетонних елементів - балок, що згинаються, армованих ефективними видами сталевої фібри. При дослідженні сталевої фібри вивчалися розподіли геометричних параметрів та параметрів міцності фібри і дефектів у ній, а також вплив цих параметрів на міцність фібри, вивчалися деформативні властивості та властивості міцності сталефібробетону шляхом іспиту на спеціально розробленому стенді, стандартних зразків передбачених методикою Rilem. | |
| |  | | --- | | У роботі отримані експериментальні дані, необхідні для розрахунку міцності й тріщиностійкості нормальних перерізів сталефібробетонних елементів, що згинаються, армованих новими ефективними видами сталевої фібри. Зазначені дані дозволяють уточнити метод розрахунку й раціонально використати нові види сталевої фібри.  1. Досліджено вплив основних технологічних факторів на міцність сталевої фібри при розтягу й установлені кількісні оцінки цього впливу. Так, дефекти, обумовлені впливом робочого органу верстата, викликають зниження міцності фібри у порівнянні з міцністю вихідного дроту величиною до 3,8-16,9%; утворення пластичних зон при згині дроту приводить до зниження міцності фібри при її високій міцності на 13,1-17,2%, при низькій міцності на 3,8-14,2%.  2. Розроблено рекомендації з визначення міцності сталефібробетону на розтяг з урахуванням коефіцієнтів впливу дефектів і впливу радіуса згину фібри.  3. Розроблена й обґрунтована методика випробування сталефібробетонних елементів, що згинаються. Виявлені у процесі цих випробувань величини міцності сталефібробетону розтяг при згині перебувають у межах 20-25 МПа залежно від виду й міцності фібри, її кількості у бетоні й міцності сталефібробетону. Запропоновані значення відповідних розрахункових опорів сталефібробетону.  4. Установлено залежності, що описують вплив кількості фібри й класу бетону на навантаження в різних характерних точках діаграми деформування, зокрема, при зміні кількості фібри від 25 до 50 кг/м3 відносна величина навантаження у точці розкриття тріщини мм змінюється від 0,21 до 0,38; при зміні класу бетону навантаження у точці розкриття тріщини мм для бетону високого класу змінюються від 0,15 до 0,24; для бетону в ранньому віці (низький клас бетону) - змінюються від 0,19 до 0,33.  5. Установлено дані по тріщиностійкості сталефібробетонних елементів, армованих ефективними видами сталевої фібри, і дані рекомендації з їхнього вибору. Якщо визначальним фактором є утворення тріщини, доцільно застосовувати фібру типів URW1060(50) і HE1050; аналогічне положення має місце, якщо визначальною є характерна точка розкриття тріщини мм . Якщо визначальною є характерна точка розкриття тріщини мм (розрахунок по міцності), то при кількості фібри 25 кг/м3 і більш висока несуча здатність забезпечується фібрами HE1050 або FE1050; для цієї ж точки при кількості фібри 50 кг/м3 доцільне застосування фібр FE1050 і URW1050.  6. Максимальні напруження в сталефібробетоні в характерних точках діаграми «напруження – клас бетону» у загальному випадку залежать від кількості фібри й міцності сталефібробетону: при кількості фібри 25 кг/м3 при підвищенні класу бетону від В10 до В50 вони збільшуються приблизно на 32% - 55%; при її кількості 50 кг/м3 вони збільшуються більшою мірою - на 53% - 62%.  7. Отримано дані про недостатню ефективність деяких видів фібри (тип FE).  8. Отримані результати, впроваджені на ВАТ «Сілур», дозволили підвищити в 1,43 рази (для фібри URW1060 із дроту міцності 1450 МПа) і в 1,26 раз (для фібри URW1050 із дроту міцності 1200 МПа) міцність фібри, яку випускають заводи, а також виконати сталефібробетонні підлоги на ЕСПЦ НКМЗ і на ВАТ «Сілур». Ці підлоги експлуатуються з 2001 р. – 2003 р. по теперішній час і не мають дефектів і ушкоджень. | |