**Тахтай Дмитро Олександрович. Міцність, деформативність і тріщиностійкість залізобетонних елементів кільцевого перерізу при знакозмінному позацентровому стисненні і короткочасному нагріванні до 150 градусів за Цельсієм: дис... канд. техн. наук: 05.23.01 / Донбаська національна академія будівництва і архітектури. - Макіївка, 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Тахтай Д.О. Міцність, деформативність і тріщиностійкість залізобетонних елементів кільцевого перерізу при знакозмінному позацентровому стисненні і короткочасному нагріванні до 150С. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.23.01 – Будівельні конструкції, будівлі і споруди. – Донбаська національна академія будівництва і архітектури, Макіївка, 2005р.  Дисертація присвячена дослідженню впливу підвищених температур і циклічних навантажень на напружено-деформований стан залізобетонних елементів кільцевого перерізу.  Розроблена методика експериментальних досліджень міцності, деформативності і тріщиностійкості залізобетонних елементів кільцевого перерізу, які працюють в умовах циклічних навантажень і підвищених температур.  Отримані дослідні дані і розроблені рекомендації з урахування впливу циклічних навантажень і короткочасного нагріву на діаграму деформування бетону при неоднорідному стисненні.  Розроблені рекомендації з розрахунку міцності, деформативності і тріщиностійкості залізобетонних елементів кільцевого перерізу при знакозмінному позацентровому стисненні і короткочасному нагріванні до 150С з використанням діаграми деформування бетону і арматури. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблені уточнення до методики розрахунку міцності, деформативності і тріщиностійкості позацентрово стиснутих залізобетонних елементів кільцевого перетину, що працюють при дії малоциклових згинальних моментів і нагріванні зсередини. 2. Розроблена й обґрунтована методика експериментальних досліджень залізобетонних елементів кільцевого перетину при дії постійної повздовжньої сили, знакозмінних згинальних моментів і короткочасного нагрівання. 3. Розроблена методика дослідження поведінки бетону при складних режимах навантаження, що включають неоднорідний стиск і короткочасне нагрівання. 4. Встановлено, що циклічні навантаження суттєво впливають на міцність і деформативність бетону при стисканні. Циклічне навантаження осьовим стискаючим зусиллям до рівня напружень в бетоні, що становлять 0.8Rb, призводить до підвищення міцності до 18% і зниження граничної стискальності до 22%. Рівномірне циклічне навантаження бетону додатково не впливає на перерозподіл навантажень по висоті перетину елемента при його наступному нерівномірному навантаженні. 5. Зміна міцності і деформативності бетону при позацентровому стисненні залежить від рівня навантаження і максимальної кривизни елемента при першому циклі навантаження. Найбільший приріст спостерігався при навантаженні до рівня крайових деформацій, які становлять (0.60.65) ebR. Деформативність найбільш навантаженого крайового волокна зростає з рівнем навантаження до 21%. 6. Короткочасне нагрівання до 150оС призводить до зниження міцності бетону на стиснення до 27%. Циклічне навантаження до і після короткочасного нагрівання призводить до збільшення міцності до 10% при рівні напруження до hb,tem=0.65Rb,temі зменшенню граничної стискальності до 25%. 7. Уточнено опис напружено-деформативного стану нерівномірно стиснутого бетону, якого піддано циклічному навантаженню і короткочасному нагріванню, корегуванням міцності, граничної стискальності, кривизни діаграми на початковій ділянці, а також положення спадної гілки діаграми s-e. 8. Отримані експериментальні дані про міцність, деформативність і тріщиностійкість позацентрово стиснутих залізобетонних елементів кільцевого перерізу, які працюють в умовах впливу підвищених температур і циклічного навантаження. Встановлено, що ширина розкриття тріщин зросла в 1.8-2 рази, а кривизна повздовжньої вісі в 1.3-1.4 рази. 9. Розроблені рекомендації з урахування знакозмінного малоциклового навантаження на напружено-деформований стан позацентрово стиснутих залізобетонних елементів кільцевого перетину при розрахунку міцності, деформативності і тріщиностійкості з використанням діаграм деформування бетону й арматури. 10. Результати роботи можуть бути використані при встановленні НДС залізобетонних елементів кільцевого перетину з метою розробки інженерних методів розрахунку конструкцій, що піддаються дії складних режимних навантажень і на які впливають підвищені температури. 11. Результати роботи прийняті Державним науково-дослідним інститутом будівельних конструкцій (м. Київ) і Донецьким інститутом «ПромбудНДІпроект» для розробки норм з проектування і розрахунку залізобетонних конструкцій, а також використанні при реконструкції димаря Кураховської ТЕС. | |