**Мащенко Андрій Миколайович. Напружено-деформований стан тонкостінних елементів залізобетонних споруд в умовах тривалого двовісного навантаження та нагріву : Дис... канд. наук: 05.23.01 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Мащенко Андрій Миколайович. Напружено-деформований стан тонкостінних елементів залізобетонних споруд в умовах тривалого двовісного навантаження та нагріву. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – Будівельні конструкції, будівлі та споруди. – Донбаська державна академія будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України, Макіївка, 2002.  Робота присвячена питанням розрахункової оцінки НДС елементів вісесиметричних залізобетонних споруд з температурними градієнтами в радіальному напрямку при тривалих термосилових впливах з урахуванням виду плоского напруженого стану. Виконано експериментальні дослідження повзучості бетону при плоских напружених станах “стиск-стиск” та “стиск-розтягнення” в умовах нормальної та підвищеної до +1500С температури. На основі співвідношень деформаційної теорії пластичності розроблено аналітичні вирази щодо опису повзучості бетону при плоскому напруженому стані, які дозволили удосконалити методику розрахункової оцінки НДС елементів залізобетонних споруд, що працюють в умовах двовісних навантажень й однобічного нагріву в частині врахування впливу виду плоского напруженого стану на характеристики повзучості бетону. | |
| |  | | --- | | 1. Виконано розвиток методу розрахункової оцінки напружено-деформованого стану елементів залізобетонних споруд оболонкового типу у часті урахування залежності характеристик повзучості від виду плоского напруженого стану. Стосовно до ПЕОМ розроблено програму розрахункового визначення параметрів напружено-деформованого стану елементів споруд при різних варіантах впливів двовісних навантажень і температурно-вологісних градієнтів. 2. Отримано експериментальні дані щодо особливостей тривимірного розвитку деформацій повзучості бетону в умовах плоского напруженого стану, у тому числі в умовах впливу підвищених температур до 150С. 3. Розроблено аналітичні вирази, що встановлюють на підставі застосування співвідношень деформаційної теорії пластичності бетону залежності між напруженнями і деформаціями повзучості бетону для довільного виду плоского напруженого стану. При цьому в якості основних використовуються інваріантні характеристики повзучості - міра об'ємної деформації і міра деформації зсуву, що виражаються через міру простої повзучості бетону при одновісному стиску. 4. Отримано дані натурних досліджень залізобетонних оболонок градирен №1 і №2 Зуєвської ТЕС щодо розподілу температури і вологості по товщині та висоті оболонок, а також величин приросту деформацій оболонок у меридіональному і кільцевому напрямках у різні кліматичні і технологічні періоди експлуатації. Отримані дані використані при тестуванні методики розрахунку, що розвивається. 5. Отримано результати чисельних досліджень напружено-деформованого стану елементів залізобетонних інженерних споруд стосовно до залізобетонних димових труб, градирен, захисної оболонки АЕС для режимів тривалих термосилових впливів експлуатаційного рівня і короткочасних зростаючих до руйнування навантажень. Найбільш вагомими факторами, що визначають напружено-деформований стан названих споруд, є температурні впливи, перерозподіл напружень між бетоном і арматурою внаслідок усадки і повзучості бетону, тріщиноутворення.   Результати роботи використані при оцінці НДС залізобетонних елементів димової труби Н=120 м листопрокатного цеху “ЛПЦ-1700” Маріупольського МК, оболонок градирен №1 і №2 Зуєвської ТЕС, градирен №1 і №2 Сімферопольської ТЭЦ на етапі розробки проектних рішень по їхньому ремонту та підсиленню. | |