**Коломійчук Григорій Петрович. Розрахунок пологих залізобетонних оболонок в нелінійній постановці з урахуванням початкових недосконалостей: дис... канд. техн. наук: 05.23.01 / Одеська держ. академія будівництва та архітектури. - О., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Коломiйчук Г.П. Розрахунок пологих залізобетонних оболонок в нелiнiйнiй постановці з урахуванням початкових недосконалостей. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.23.01 – Будівельні конструкції, будівлі та споруди. Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, 2003.  Дисертація присвячена дослідженню впливу початкових недосконалостей форми оболонок на розрахунок їх стійкості та несучої здатності. Вирішена задача по визначенню найменших критичних навантажень оболонок з недосконалостями, котрі не співпадають з формою втрати стійкості при несиметричному деформуванні. Розроблені математична модель та програмний комплекс по розрахунку недосконалих залізобетонних оболонок з різними контурними умовами з урахуванням дійсної роботи матеріалу в конструкції по теорії деформування залізобетону з тріщинами. Виявлені локальні недосконалості форми оболонок, найбільш зменшуючi критичне навантаження для діапазону кривизн . Проаналізовано вплив обмежених невигідних локальних вм’ятин на навантаження трiщиноутворення i несучої здатності. Розроблені практичні рекомендації по розрахунку пологих залізобетонних оболонок з урахуванням початкових обмежених недосконалостей форми серединної поверхні. | |
| |  | | --- | | 1. Визначені найменші критичні навантаження неосесиметричного деформування досконалих і недосконалих оболонок з симетричними і несиметричними недосконалостями для різних форм втрати стійкості. Досліджено вплив симетричних і несиметричних недосконалостей серединної поверхні оболонки на критичні навантаження несиметричного деформування. Виявлені невигідні недосконалості форми оболонки, найбільш зменшуючі критичне навантаження несиметричного деформування, котрі по формі не збігаються з формою втрати стійкості. Для квадратних недосконалих циліндричних оболонок покриття з діапазоном кривизни підібрано функціональний вираз критичного навантаження. 2. Енергетичний аналіз кривих рівноважних станів показав, що недосконалості серединної поверхні, відмінні від форми втрати стійкості, призводять циліндричну оболонку покриття до несиметричної втрати стійкості з навантаженням відгалуження меншим, ніж навантаження недосконалої оболонки з недосконалостями, що збігаються з формою втрати стійкості. 3. Розроблена методика і програмний комплекс NESSPO для розрахунку залізобетонних пологих оболонок прямокутних в плані з недосконалостями форми серединної поверхні для різних умов обпирання під дією вертикального навантаження в загальному випадку анізотропії та складного напруженого стану. 4. Виконана апробація програмного комплексу на моделях пологих оболонок різної підйомистості і граничних умов в геометрично лінійній і нелінійній постановках. 5. Визначені навантаження початку пластичних деформацій і тріщиноутворення для досконалих оболонок різної підйомистості, умов на контурі і класу бетону. Аналіз показав погану точність при розрахунку шарнірно закріплених оболонок в геометрично лінійній постановці.   Таблиця 2  Поправочний коефіцієнт D*нн* для розрахунку стійкості  циліндричних оболонок   1. Визначені найменші критичні навантаження і форми втрати стійкості симетричних моделей пологих оболонок додатної кривизни з локальними недосконалостями форми при шарнірному обпиранні.   Виявлено вплив обмежених локальних вм’ятин (4,4), (6,6) на поведінку пологих залізобетонних оболонок в пружній і пружно-пластичній стадіях роботи бетону при різних умовах на контурі.  Визначені навантаження початку тріщиноутворення пологих залізобетонних оболонок з початковими локальними недосконалостями для діапазону кривизн при шарнірному і шарнірно-нерухомому обпиранні.  Визначена несуча здатність квадратних в плані пологих залізобетонних оболонок з локальними недосконалостями по методу граничної рівноваги з використанням конічної та сферичної вм’ятин при шарнірному закріпленні на контурі оболонки.  Розроблені практичні рекомендації по розрахунку пологих залізобетонних оболонок з урахуванням початкових недосконалостей форми серединної поверхні та дійсної роботи залізобетону.  Таблиця 3  Поправочний коефіцієнт D*нн* для розрахунку стійкості  оболонок двоякої кривизни  Продовження таблиці 3 | |