

ОСОБЛИВОСТІ ДЕФОРМУВАННЯ І ВТРАТИ СТІЙКОСТІ КРУГОВИХ СІТЧАСТИХ ОБОЛОНОК ПОКРИТТЯ З РІЗНИМИ РАДІУСАМИ КРИВИЗНИ

Журба С.О.

Науковий керівник: доц., к.т.н. Сіянов О.І.

Кругові сітчасті оболонки покриття можуть втрачати стійкість в залежності від співвідношення геометричних параметрів аналогічно їх суцільним аналогам.

Як і в арках висота (стріла підйому) сітчастої оболонки може бути будь-якою (круговою, параболічною, підйомистою, положистою). Тому, як правило, такі конструкції доцільно використовувати у вигляді покриттів об'єктів різного призначення. Однак, якщо розглядати одношарові кругові сітчасті оболонки як найбільш пристосовані для швидкого монтажу та зменшення типорозмірів елементів, то слід зазначити, що вони можуть працювати при певних геометричних параметрах від дії прикладеного експлуатаційного навантаження. Вихід за ці параметри призводить до зміни геометрії та, як правило, до втрати стійкості конструкції. Для кругових одношарових сітчастих оболонок покриття можливі два випадки такої поведінки. Ці процеси відбуваються при досягненні конструкцією величини критичного навантаження з утворенням небезпечного прогину. Перший для оболонки з положистою формою, а другий відповідно з підйомистою формою за напрямком дуги кола (рис. 1).

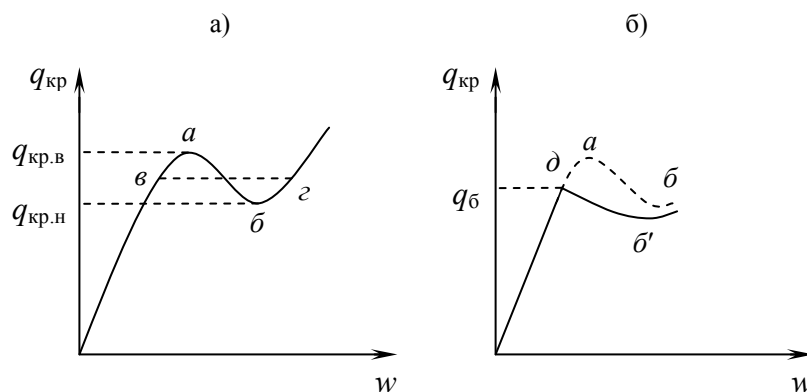


Рис. 1. Залежність критичного навантаження від прогину для оболонок: а) – положистих; б) – підйомистих

Як бачимо з рис. 1, графік демонструє наявність складних процесів втрати стійкості конструкції. Однак з використанням конкретних числових значень параметрів оболонки можна дослідити основні закономірності процесу її деформування.