

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІЧНОГО РОЗРАХУНКУ ЦИЛІНДРИЧНОГО СТЕРЖНЕВОГО ОБОЛОНКОВОГО ПОКРИТТЯ

Новохацька В.В.

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

Визначено та проаналізовано зміну силових факторів і параметрів деформування в умовах, коли задіяна робота механічних пристроїв, безпосередньо приєднаних до сітчастої поверхні циліндричного стержневого оболонкового покриття.

Оцінку характерних процесів виконано за результатами комп'ютерного моделювання покриття у випадку дії динамічного навантаження шляхом прямого інтегрування рівнянь руху за синусоїдальним законом (рис. 1) з амплітудою 3,6 кН, частотою 5 рад і зсувом фаз 90° . Крок інтегрування прийнято 0,01 с, час інтегрування 3 с, час початку і кінця впливу 0 та 1,26 с, кількість дроблень кроку 10. Для місця впливу вибрано зони двох схилів покриття, в яких симетрично прикладені зосереджені вузлові сили на нижньому ребрі граней, що прилягали до граней ділянки гребеня (рис. 2). Розрахунок супроводжувався побудовою графіку, зображеного на рис. 3.

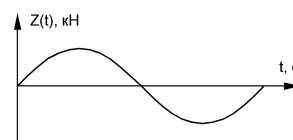


Рис. 1. Графік прикладання динамічного навантаження

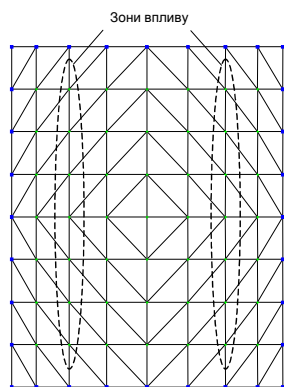


Рис. 2. План покриття із зонами впливу

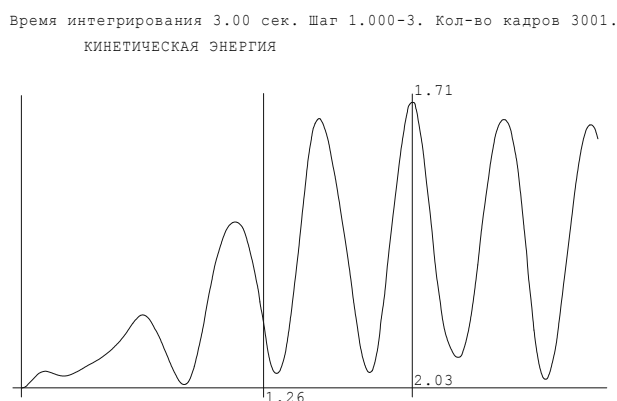


Рис. 3. Графічна візуалізація розрахунку

Сформована таким чином схема за розрахунком досить сильно відреагувала на динамічне навантаження.

Кожна ділянка покриття отримала значно більші зусилля в елементах і переміщення вузлів ніж у випадку виконання статичного розрахунку.

Встановлено однаковий час досягнення максимальних характерних силових факторів і параметрів деформування в межах заданого часового інтервалу.