ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КРИВИЗНИ ПОЛОГОГО СКЛОПАКЕТУ НА СПЕКТР ЙОГО ВЛАСНИХ ЧАСТОТ ТА ФОРМИ КОЛИВАНЬ

Суханова О. І., Ларін О. О.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Ламіновані скляні панелі є складними композитними елементами конструкцій, які широко використовуються в інноваційній техніці сучасного машинобудування, авіаційній промисловості, суднобудуванні, енергетиці, комерційних будівлях, архітектурі, дизайні тощо. При цьому, вони часто мають складну геометрію, тривимірну криволінійність. Забезпечення експлуатаційних властивостей та надійності даних елементів є важливими прикладними задачами, що визначаються особливостями їхньої механічної поведінки. Складність математичних формулювань, які описують основні особливості та ефекти, що супроводжують роботу скляних багатошарових компонентів призводить до необхідності застосування засобів обчислювального моделювання.

Дана робота присвячена вивченню динамічної поведінки багатошарового скла з різною кривизною на основі тривимірного комп'ютерного моделювання. Це важливе практичне завдання, результатами якого є рекомендації щодо внутрішньої структури, технічні вказівки щодо режимів роботи, меж використання тощо. На рисунку 1 приведена модель криволінійного багатошарового ламінованого скла із скінчено-елементною сіткою.

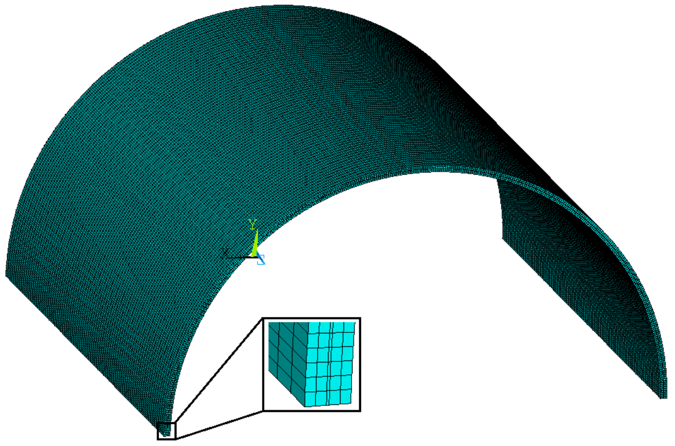

Рисунок 1 – Модель криволінійного ламінованого скла із СЕ сіткою

Поведінка зразків ламінованого скла з PVB прошарком моделювалася в рамках методу скінченних елементів (МСЕ) у тривимірній постановці в межах сучасних підходів. Було проведено модальний аналіз для визначення закономірності впливу параметра кривизни на частоти та форми композитів.