

Особенности моделирования компрессорно-конденсаторных агрегатов

Красновская С.В., Напрасников В.В.

Белорусский национальный технический университет

При активном применении радиоэлектронной аппаратуры встает вопрос об использовании эффективной охлаждающей системы, примером которой является компрессорно-конденсаторный агрегат.

Некоторые элементы компрессорно-конденсаторного агрегата могут вызывать механические колебания системы в целом, что может привести к поломке и выходу машины из строя. Несущим и опорным элементом конструкции агрегата является рама. Она должна обладать достаточной жесткостью для обеспечения целостности механической системы, предотвращая по возможности явления паразитных колебаний.

При анализе спектра собственных частот рам компрессорно-конденсаторных агрегатов встает вопрос о допустимой степени упрощения модели. Расчетная модель должна быть рационально построена исходя из времени расчета, точности и надежности получаемых результатов.

Для облегчения создания конечно-элементной модели на основе созданной геометрической модели определялись элементы конструкции, не влияющие существенно на распределение частот собственных колебаний компрессорно-конденсаторного агрегата. Разработанная упрощенная геометрическая трехмерная модель компрессорно-конденсаторного агрегата представлена на рисунке 1.

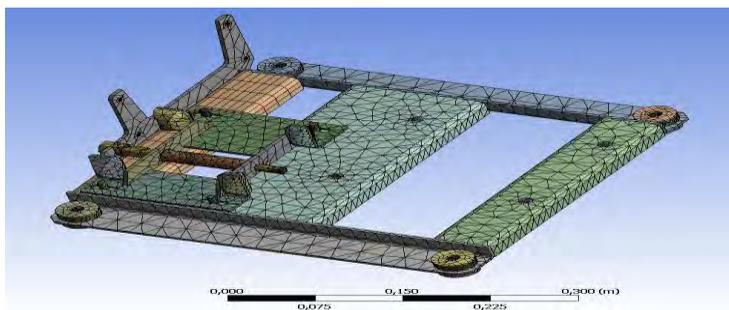


Рисунок 1 - Упрощенная конечно-элементная модель рамы и агрегатов в виде присоединенных масс

Вариант рациональной конечно-элементной модели рамы был выбран по критериям времени расчета, точности и надежности получаемых результатов.