

УДК 621.391.25

Параметрическая модель для расчета напряженно-деформированного состояния причального устройства морской нефтедобывающей платформы

Мирзаванд Мохсен Али, Напрасников В.В.

Белорусский национальный технический университет

При проектировании морской добывающей платформы встает вопрос о разработке конструкции причального устройства (рисунок 1, слева).

Данная конструкция изготавливается из конструкционной стали. Характеристики стали: плотность = 7850 кг/м^3 , коэффициент Пуассона равен 0,3, модуль Юнга $E = 2 \cdot 10^{11} \text{ Па}$. Расчеты ведутся в единицах СИ.

На рисунке 1 представлена полная схема конструкции. Причальное устройство крепится к остову платформы. Схема нагружения, соответствующая взаимодействию корпуса судна с причальным устройством, задается таблично и представлена на рисунке 2.

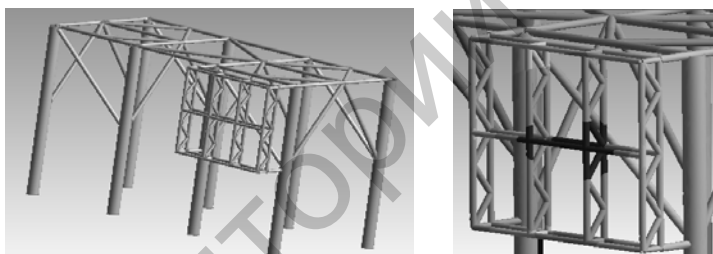


Рисунок 1. Геометрическая модель остова с причальным устройством

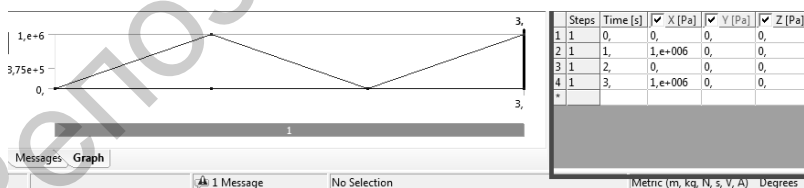


Рисунок 2. Табличное задание нагрузки

Деформированное состояние представлено на рисунке 1 справа.

Модель позволяет исследовать напряженно-деформированное состояние конструкции, ее долговечность и выполнять оптимизационные расчеты с целью снижения материалоемкости.