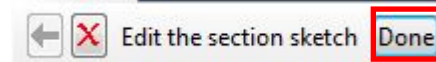
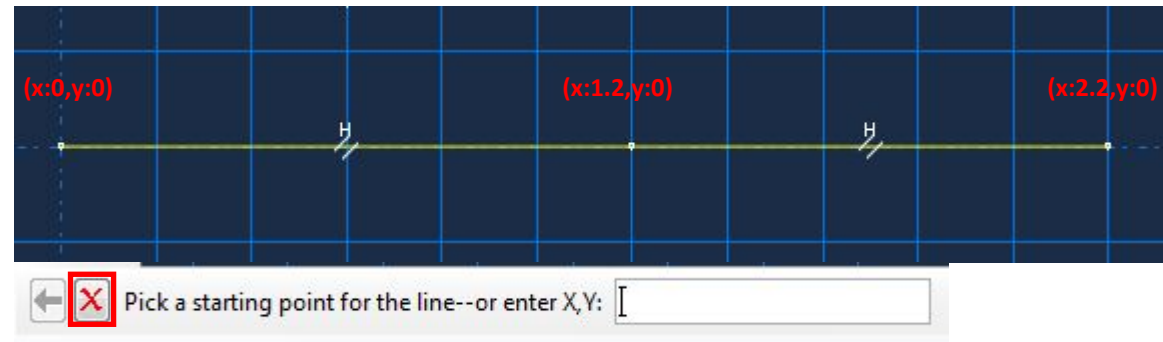
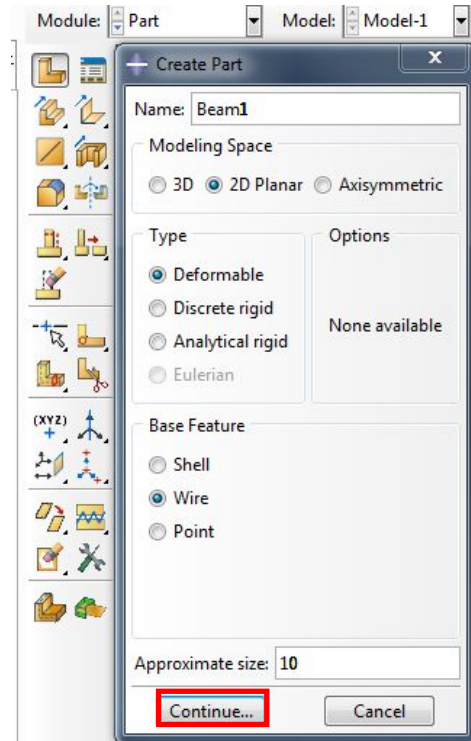


# Моделирование многопролетной балки с узловым шарниром

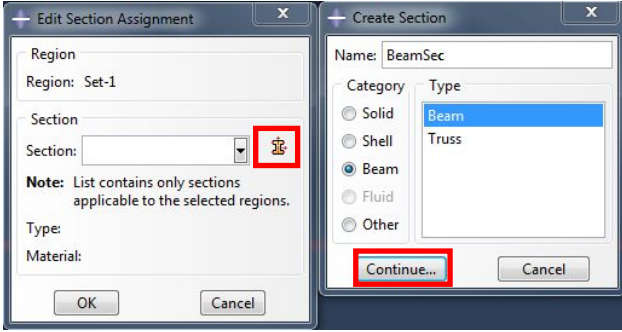
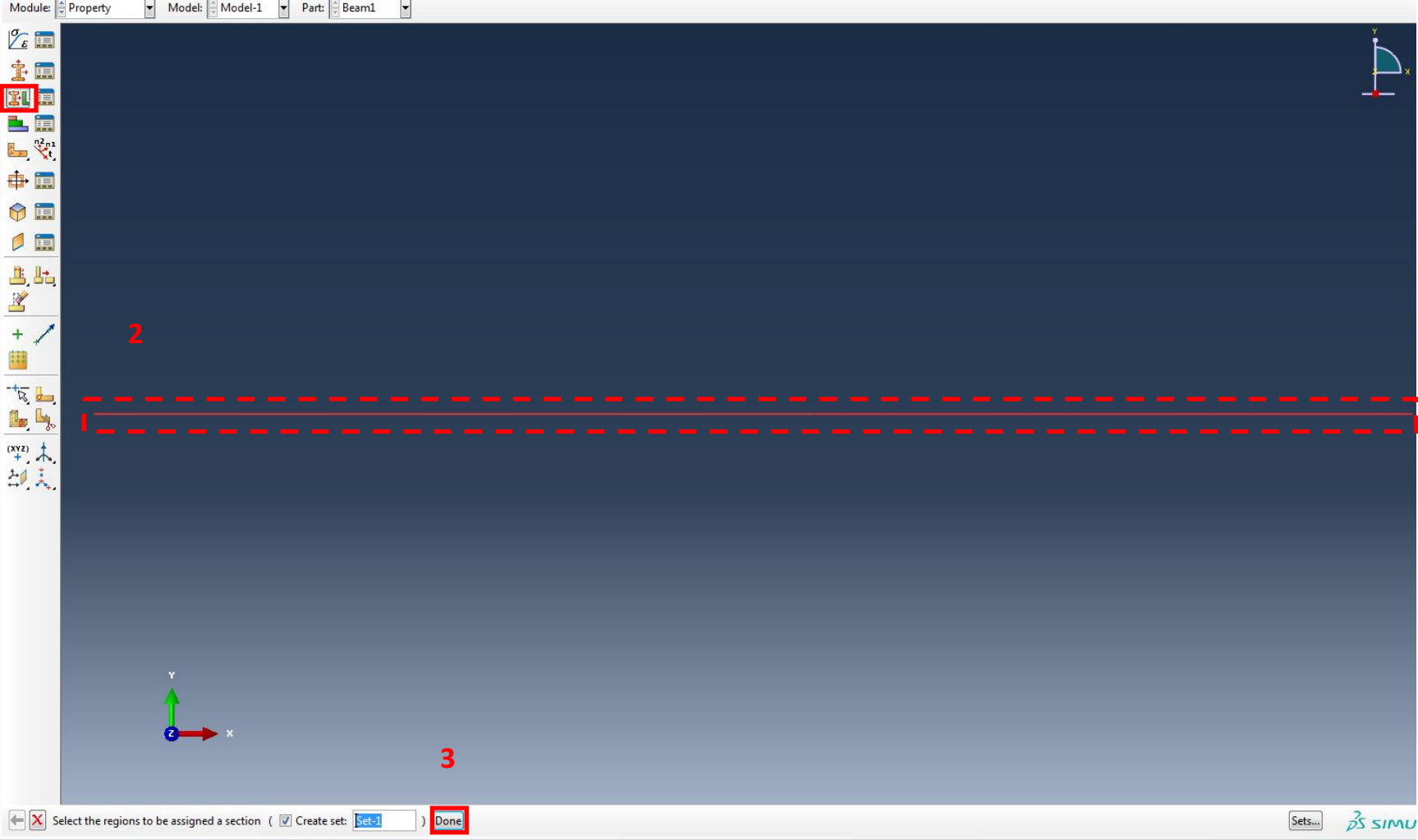
Схема балки и  
нагрузки:



Шаг 1. Создадим новый Part в виде балки Beam1. Для этого в модуле Part применим инструмент Create Part:



Шаг 2. Назначим для балки сечение. Для этого в модуле Property выберем инструмент Assign Section и выберем нашу балку:

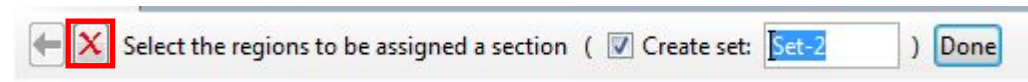
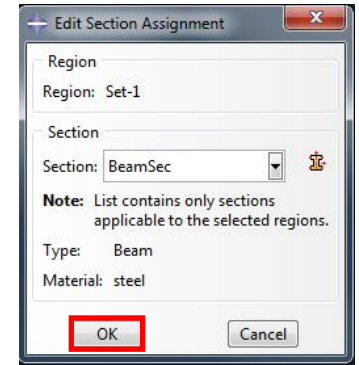
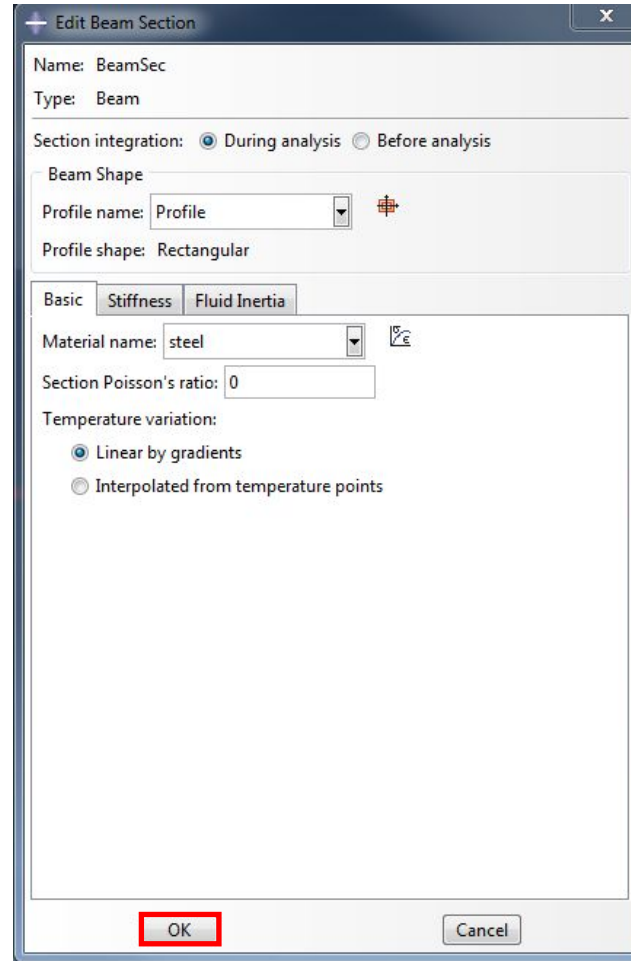
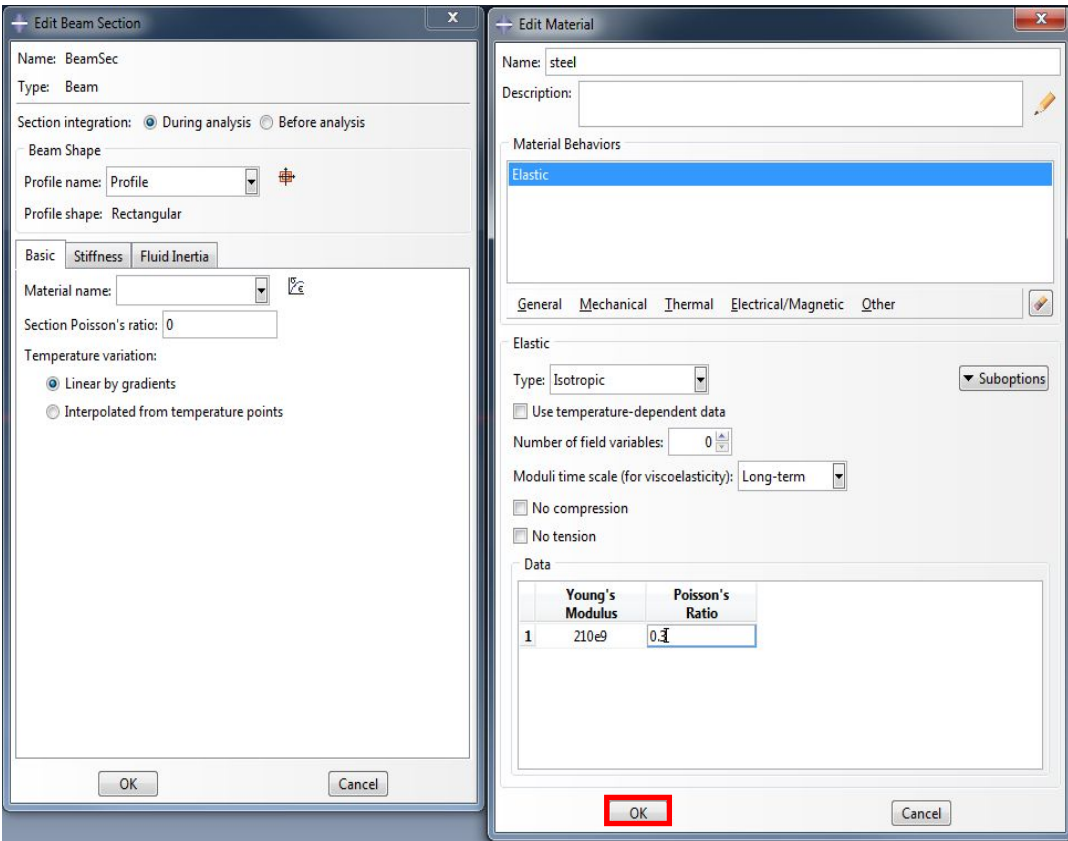




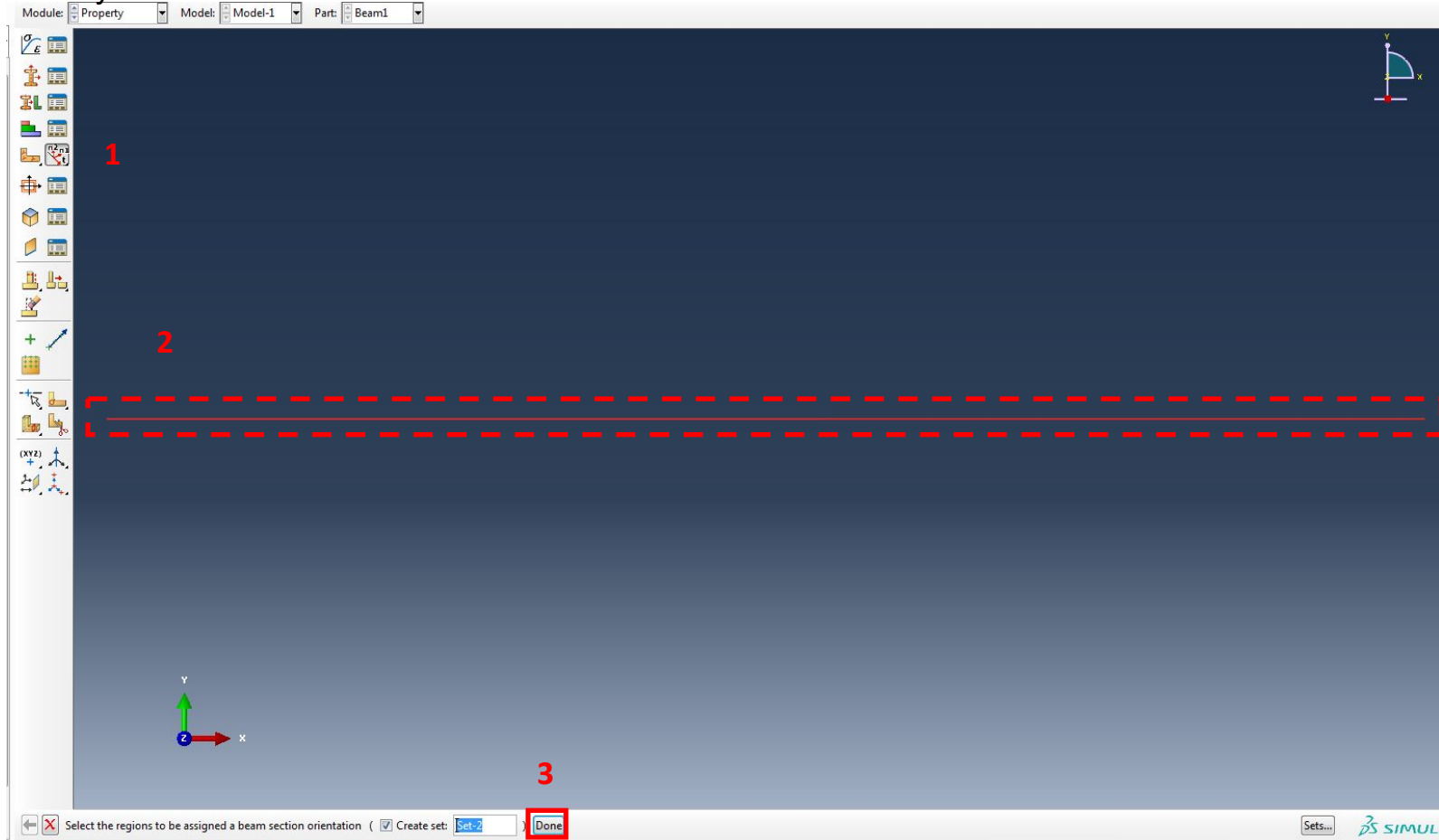
The image shows two overlapping dialog boxes. The 'Edit Beam Section' dialog is on the left, and the 'Create Profile' dialog is on the right. In the 'Edit Beam Section' dialog, the 'Profile name' dropdown menu is highlighted with a red box, showing a grid icon. In the 'Create Profile' dialog, the 'Rectangular' option in the 'Shape' list is highlighted with a blue selection bar, and the 'Continue...' button at the bottom is highlighted with a red box.

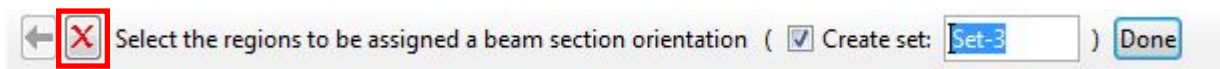
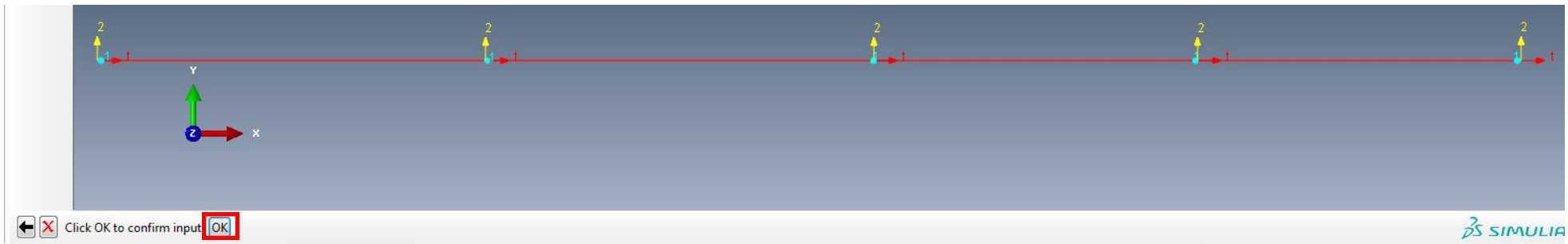


The image shows the 'Edit Profile' dialog box. The 'Name' field contains 'Profile' and the 'Shape' is set to 'Rectangular'. A diagram of a yellow rectangle is shown with a horizontal axis labeled '1' and a vertical axis labeled '2'. The width of the rectangle is labeled 'a' and the height is labeled 'b'. To the right of the diagram, the input fields for 'a' and 'b' contain the values '0.3' and '0.5' respectively. The 'OK' button at the bottom left is highlighted with a red box.

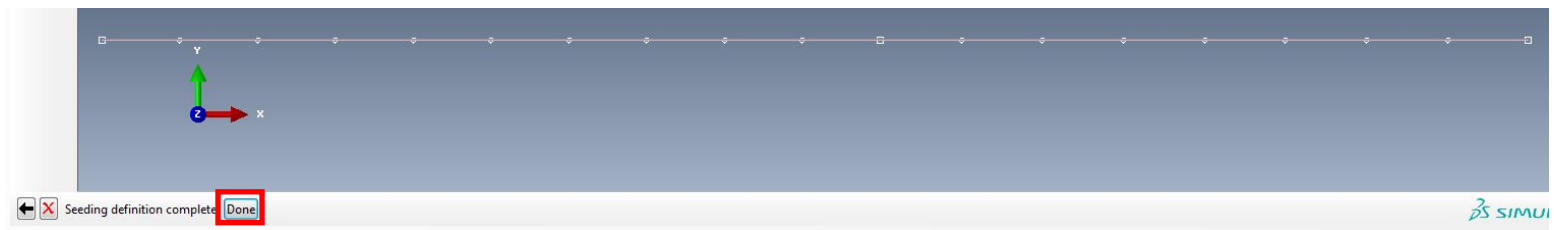
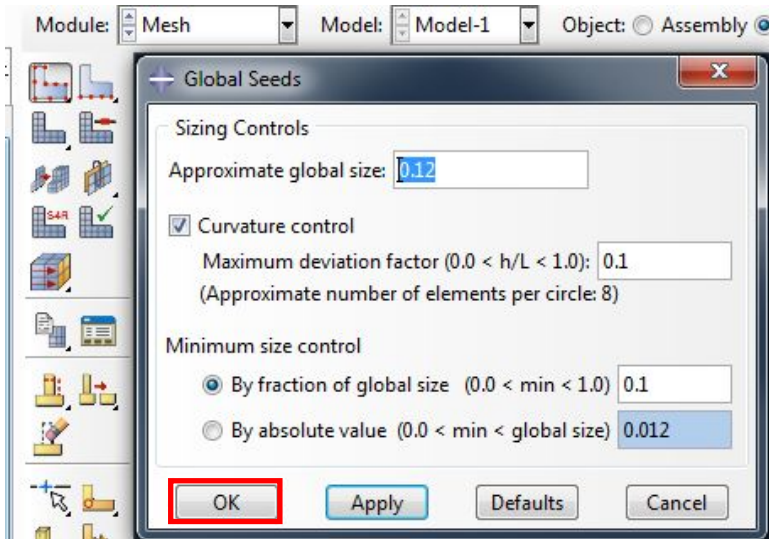


Шаг 3. Назначим ориентацию балки. Для этого в модуле Property выберем инструмент Assign Beam Orientation и выберем нашу балку:





Шаг 4. Создадим КЭ сетку для нашей модели балки. Для этого вначале зададим величину разбиения, выбрав инструмент Seed Part и введем следующие параметры:





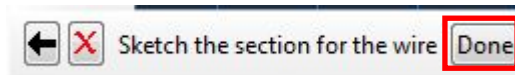
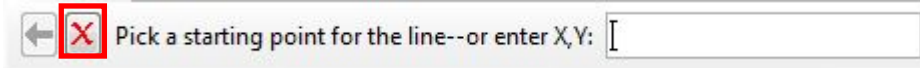
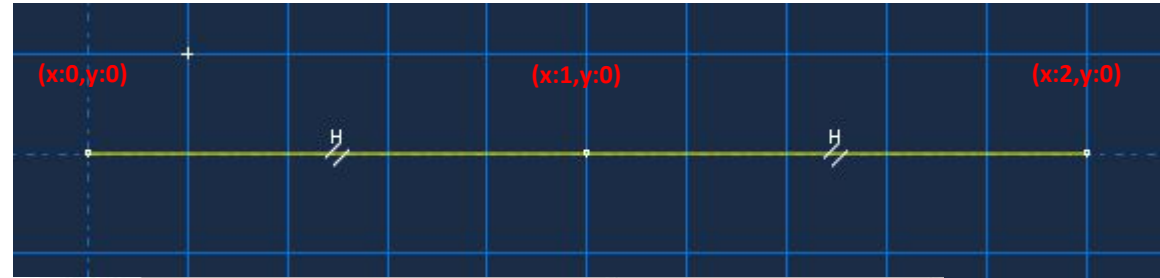
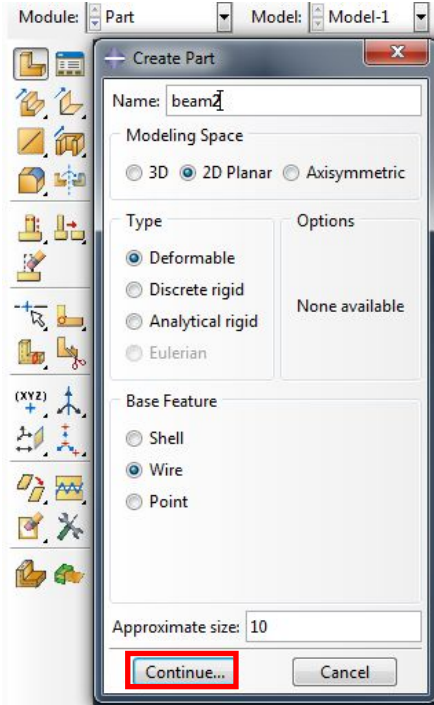
Module: Mesh Model: M

Y  
Z

OK to mesh the part?  Yes  No



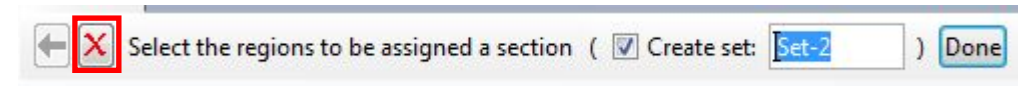
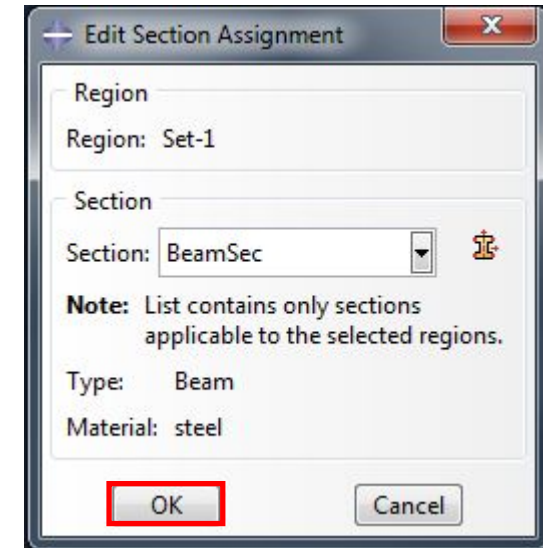
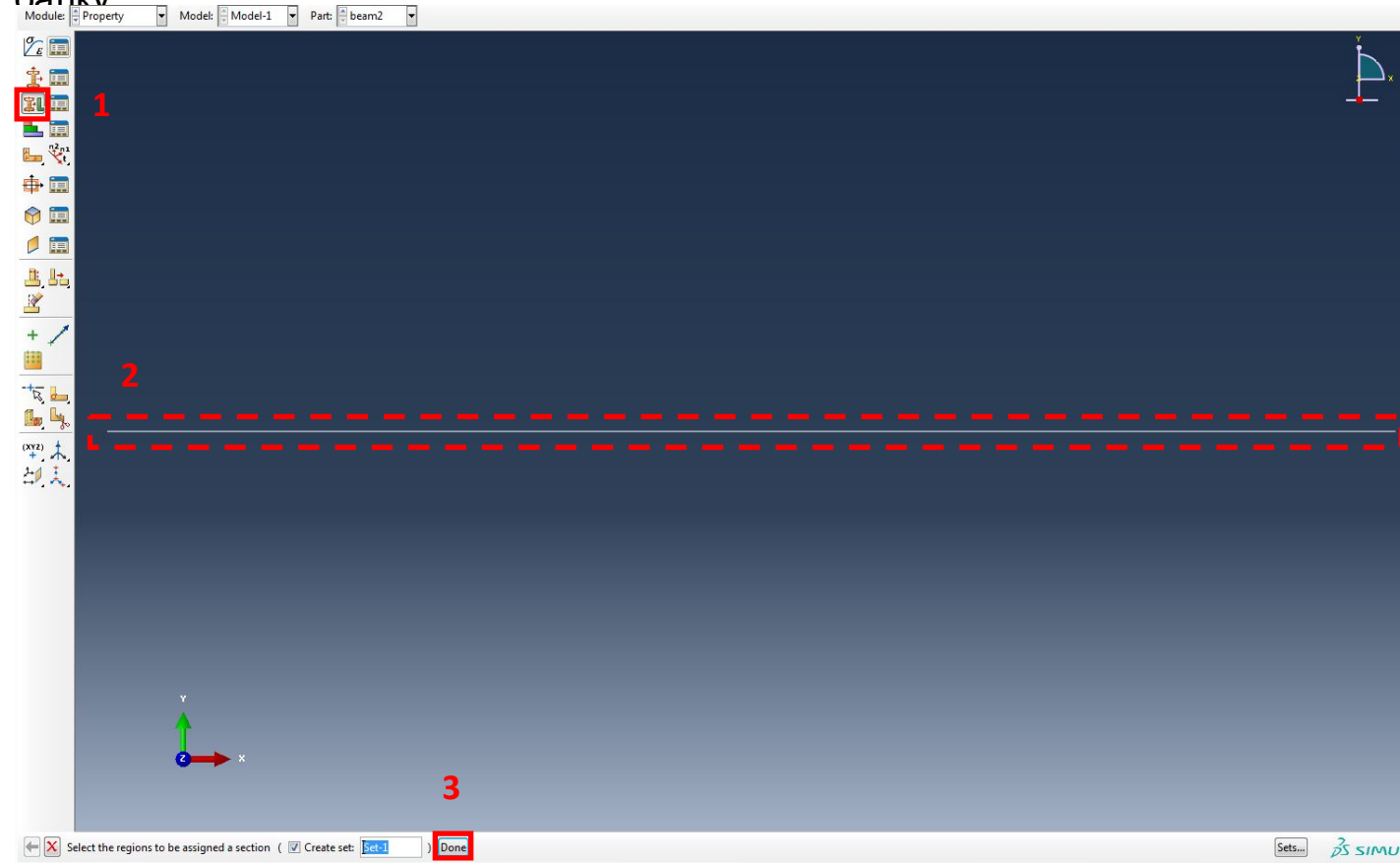
Шаг 5. Создадим новый Part в виде балки Beam2. Для этого в модуле Part применим инструмент Create Part:



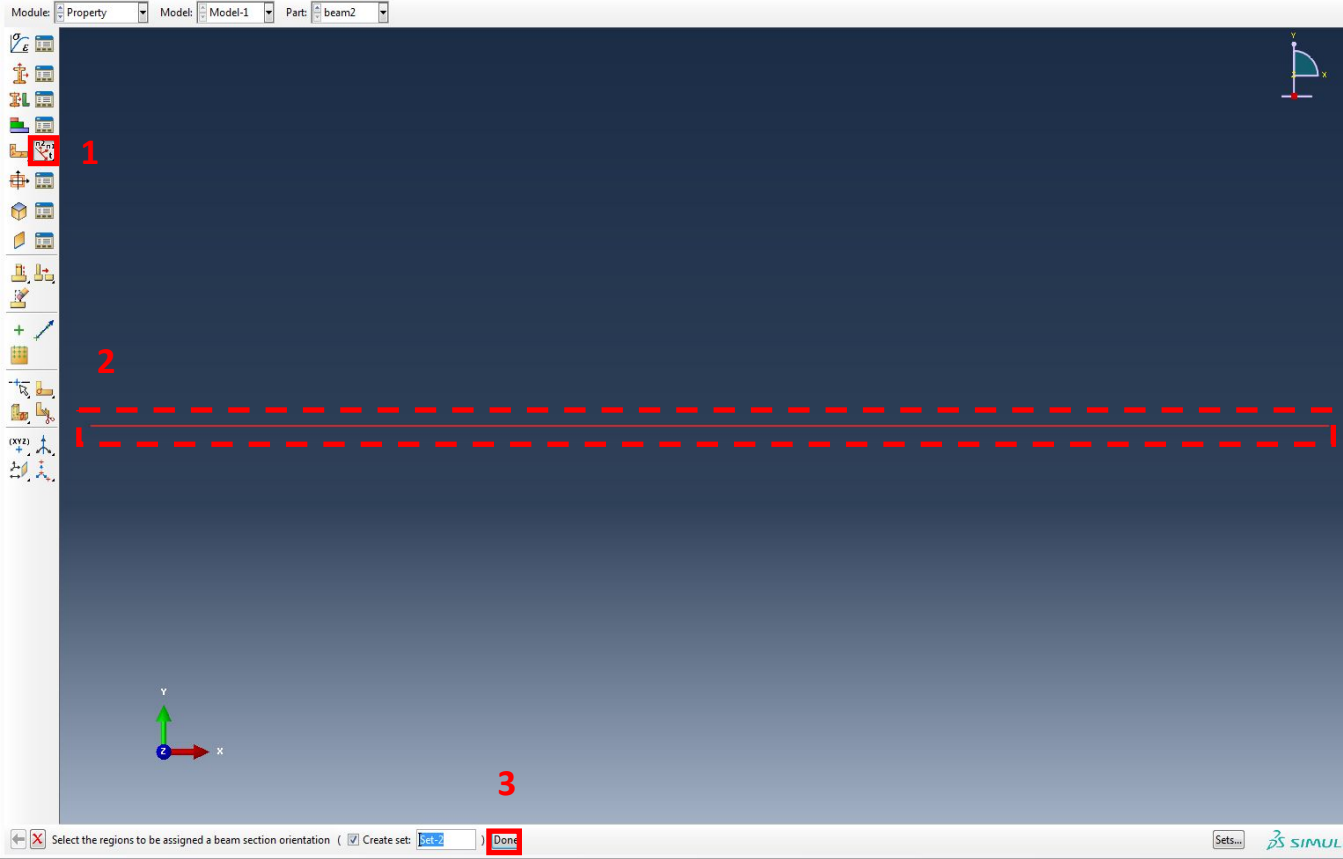


Шаг 6. Назначим для балки сечение. Для этого в модуле Property выберем инструмент Assign Section и выберем нашу

балку.

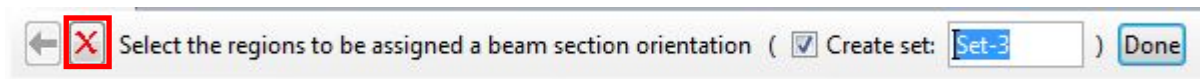


Шаг 7. Назначим ориентацию балки. Для этого в модуле Property выберем инструмент Assign Beam Orientation и выберем нашу балку:

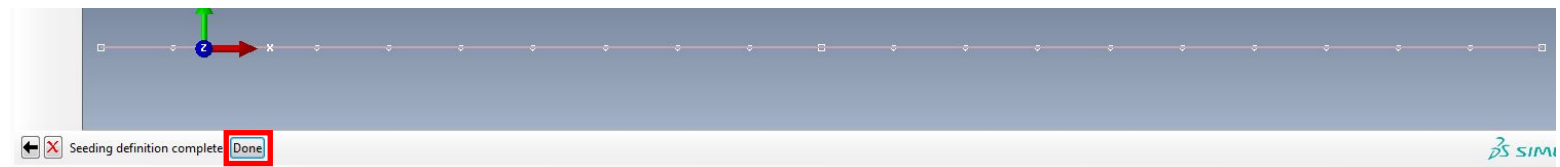
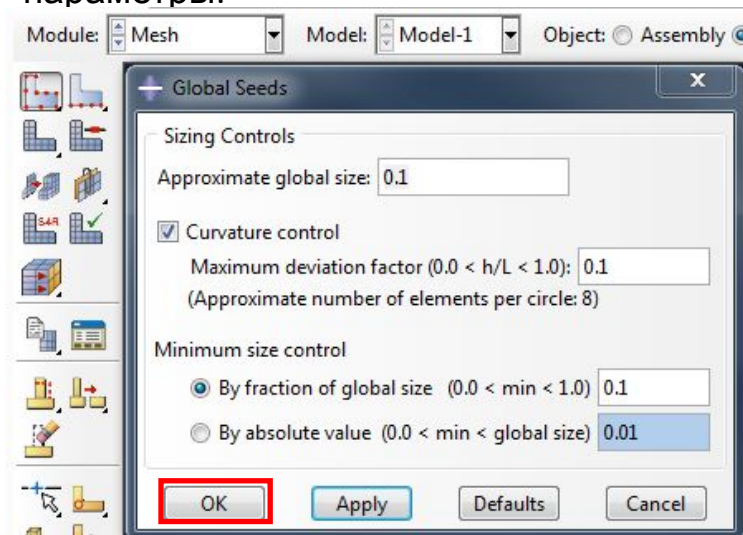


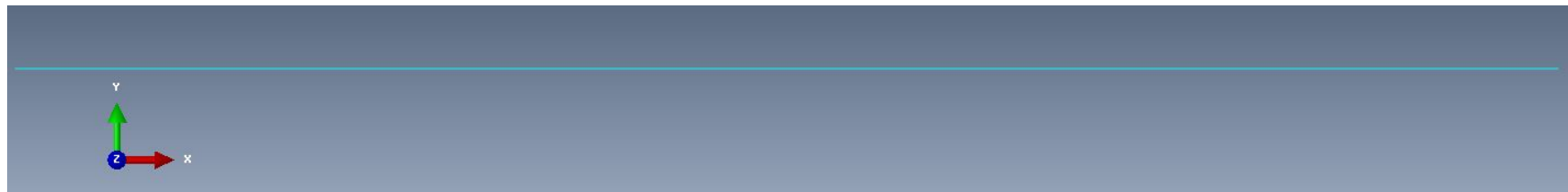
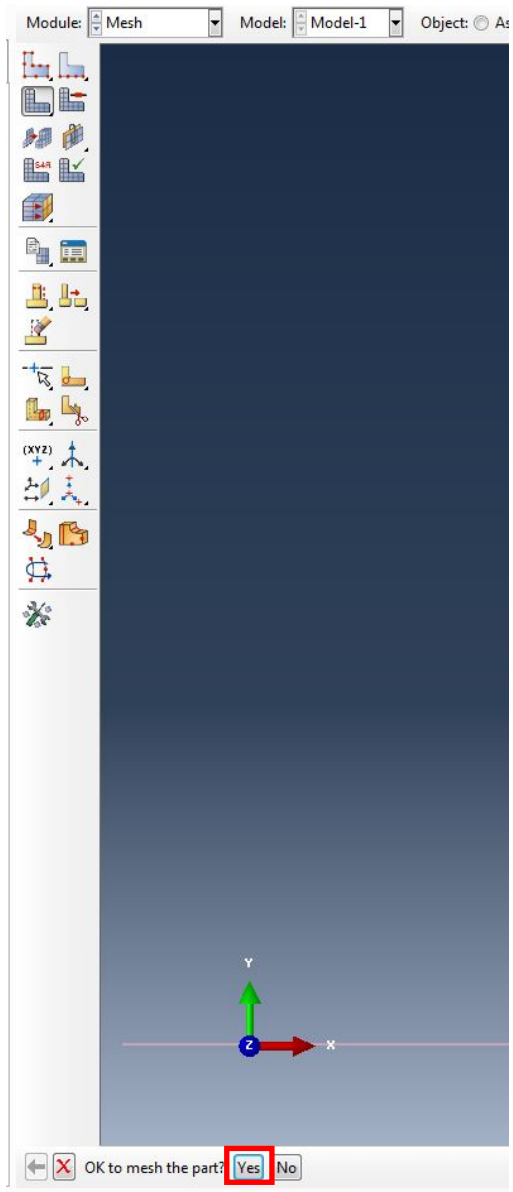
ENTER



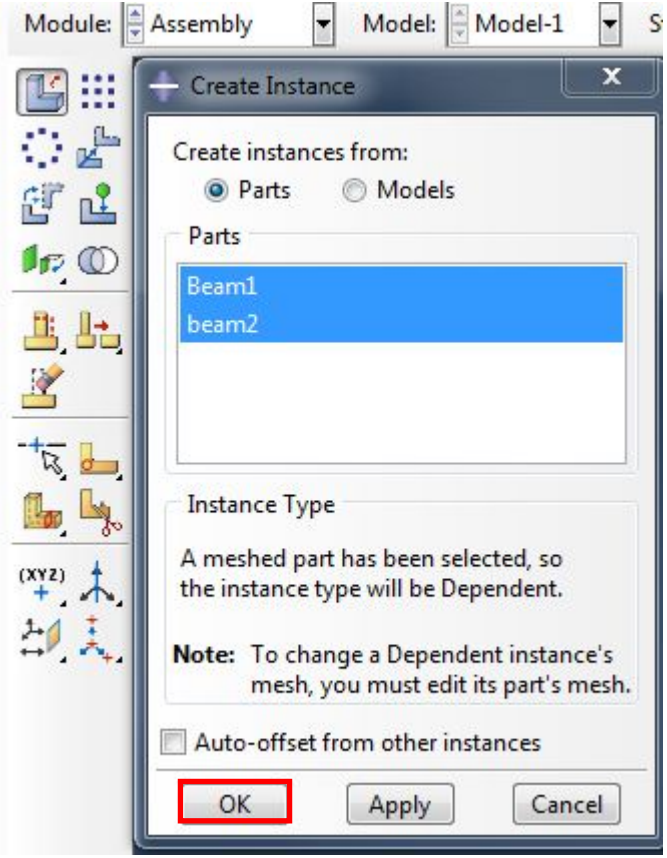


Шаг 8. Создадим КЭ сетку для нашей модели балки. Для этого вначале зададим величину разбиения, выбрав инструмент Seed Part и введем следующие параметры:

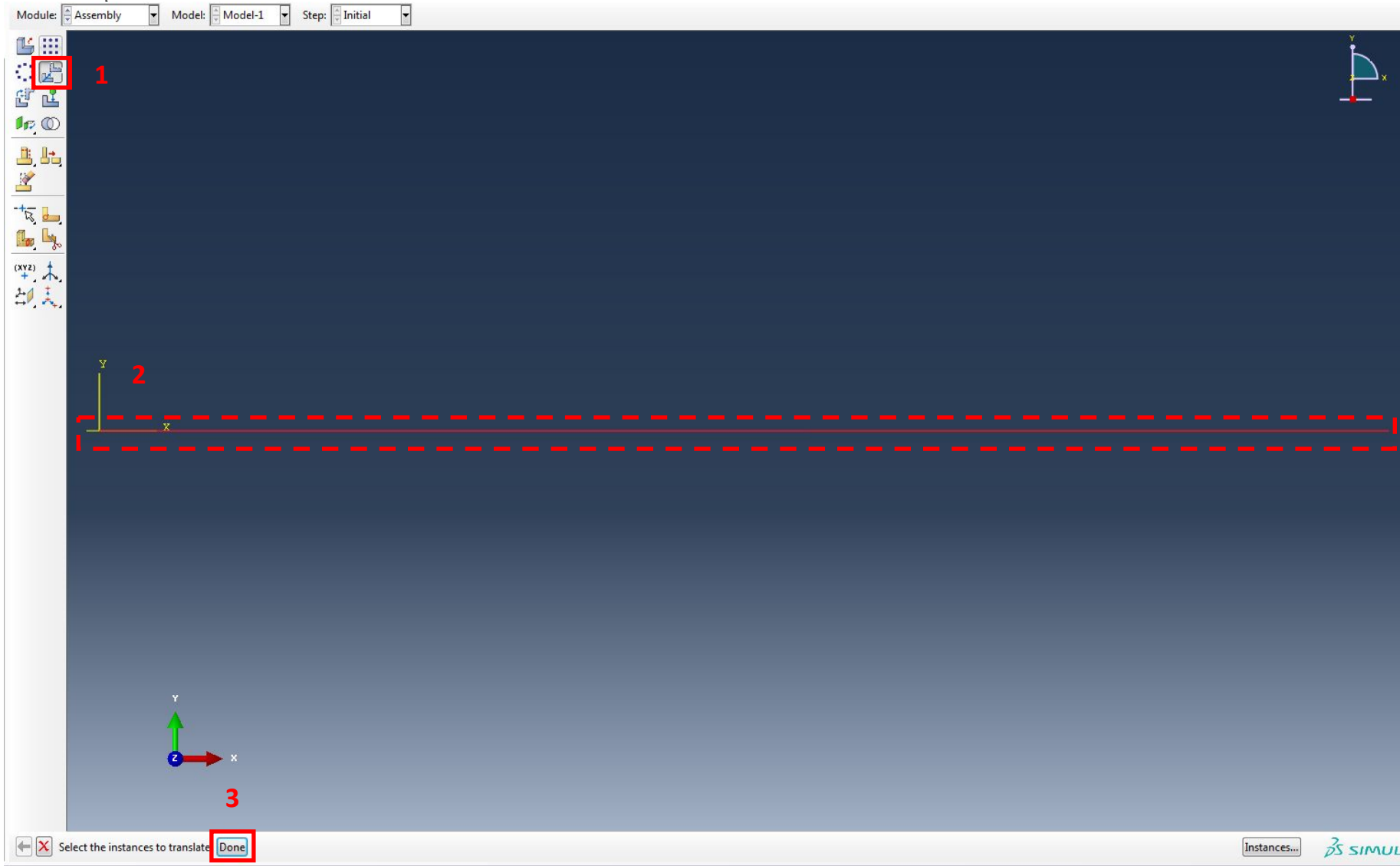




Шаг 9. Соберем нашу модель. Для этого в модуле ASSEMBLY выберем инструмент Create Instance:



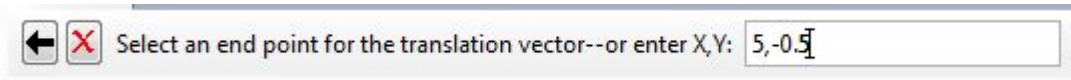
Шаг 10. Далее разнесем наши балки, выбрав инструмент Translate Instance и нашу балку (большей



Выберем в качестве начальной точки крайне правый узел нашей балки:



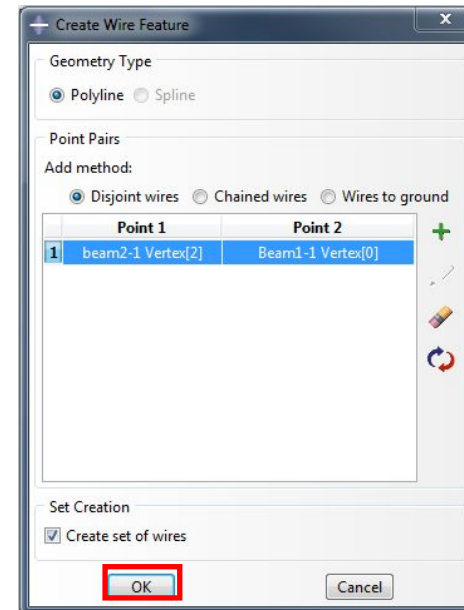
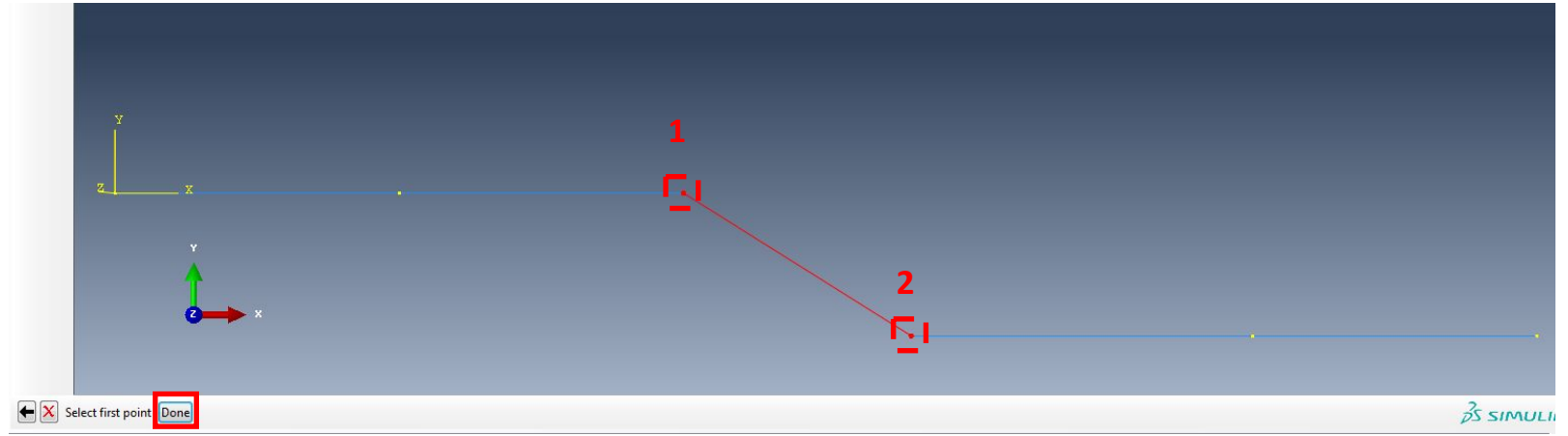
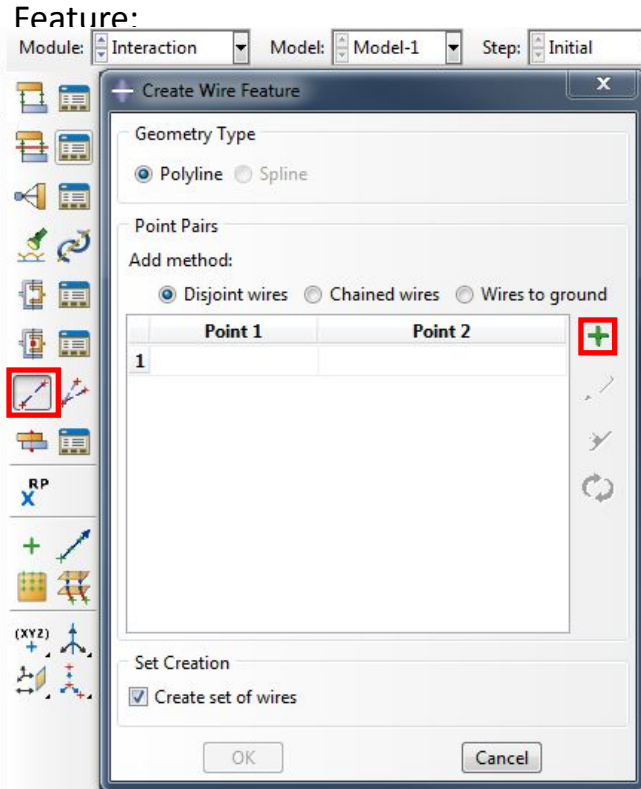
В качестве конечной точки введем вектор:



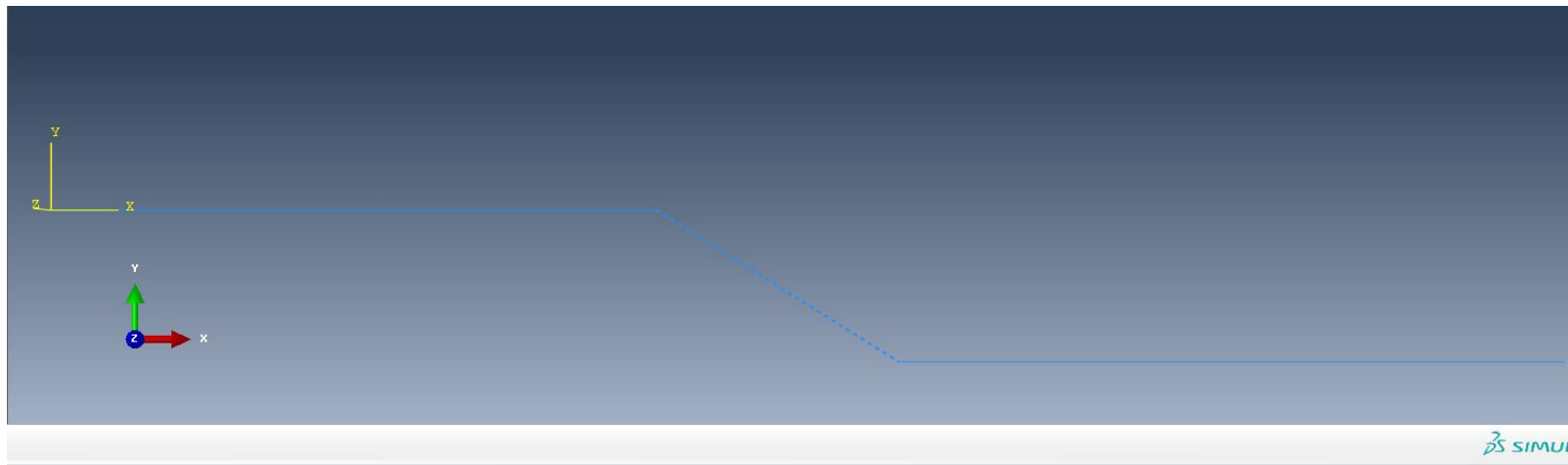
ENTER



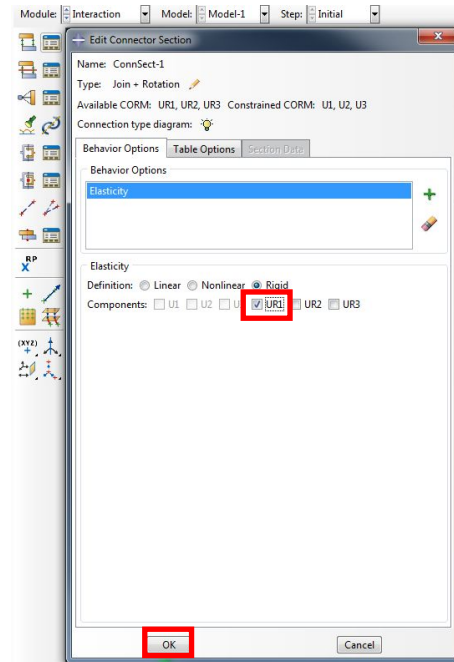
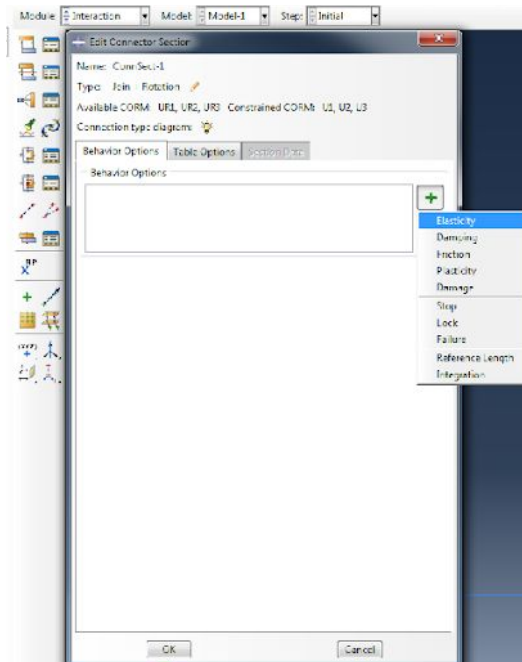
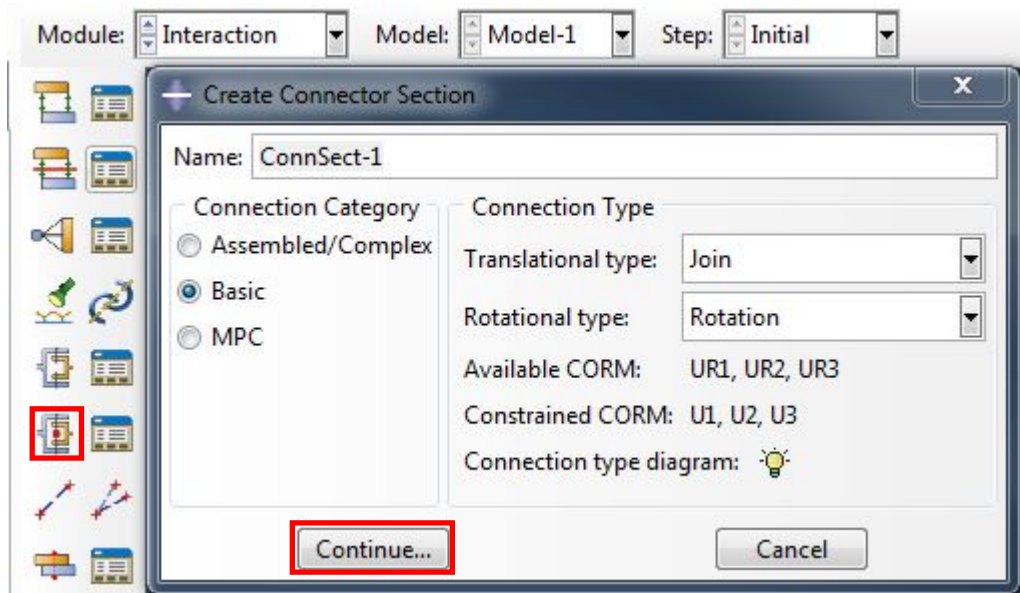
Далее соединим наши балки шарниром. Для этого вначале в модуле INTERACTION выберем инструмент Create Wire Feature:





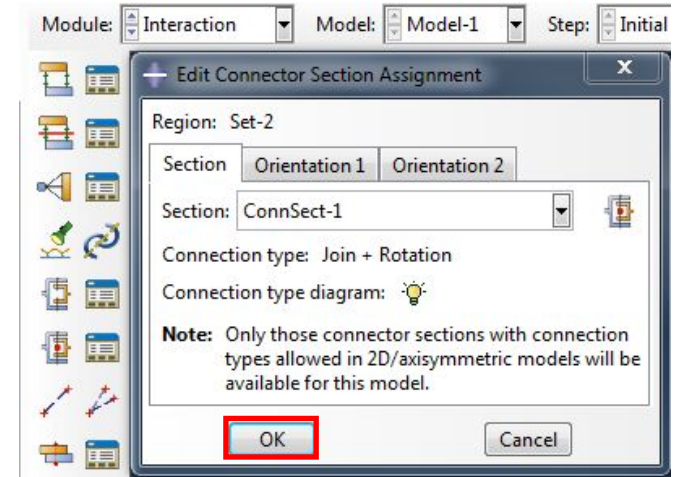
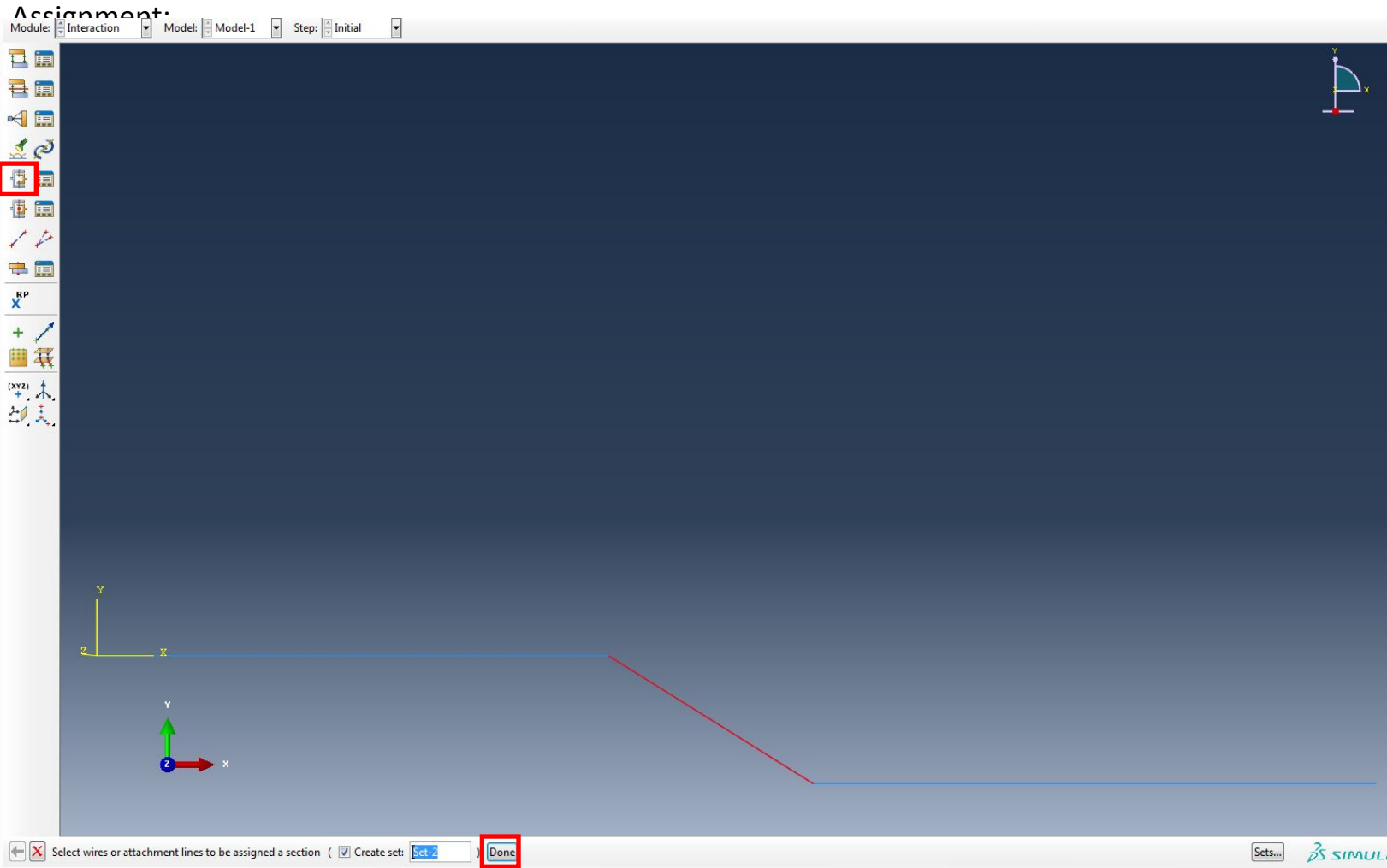


Далее создадим сечение для коннектора. Для этого в модуле INTERACTION выберем инструмент Create Connector Section и укажем следующие параметры:



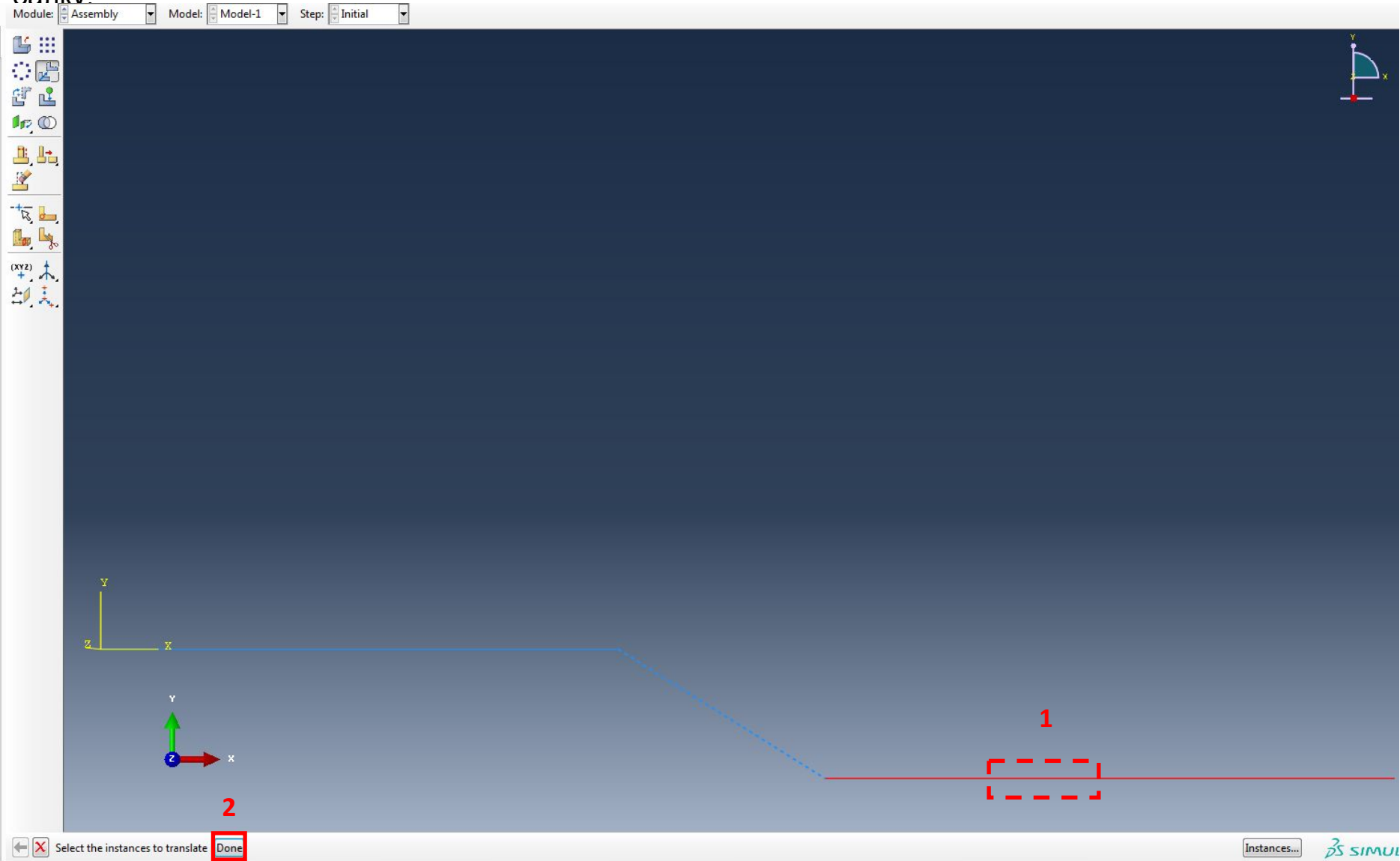


Теперь назначим это сечение. Для этого в модуле INTERACTION выберем инструмент Create Connector

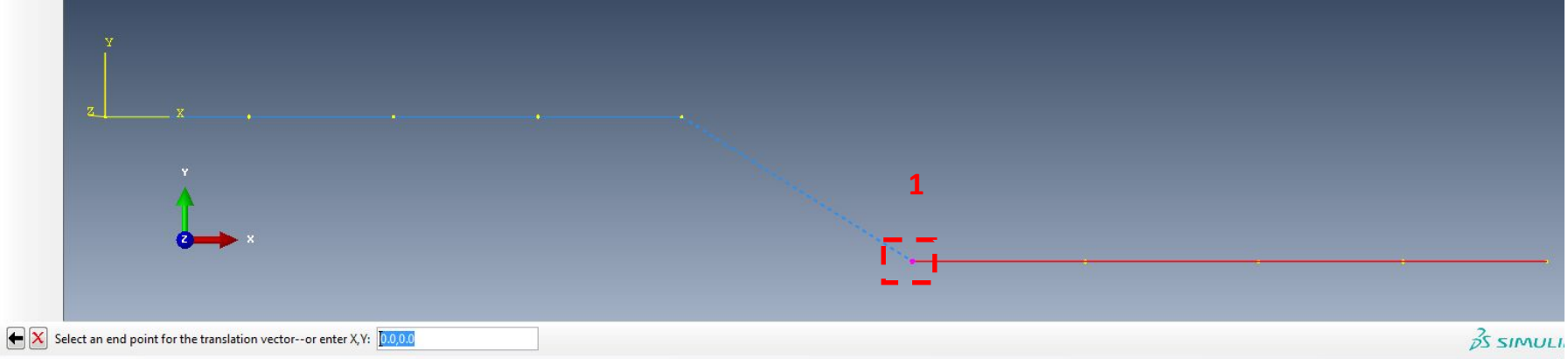




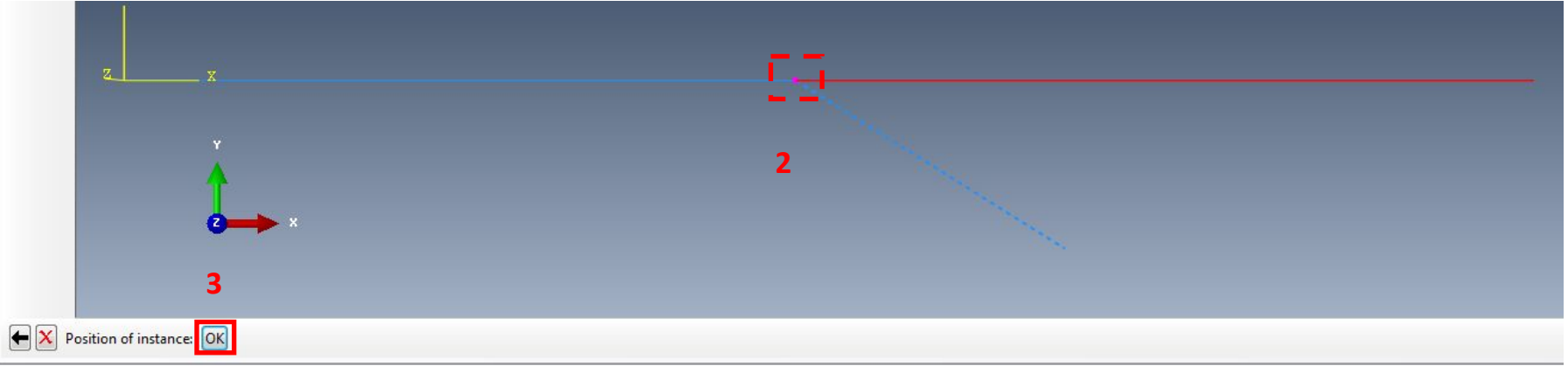
Далее совместим наши балки. Для этого в модуле ASSEMBLY выберем инструмент Translate Instance и выберем правую балку:



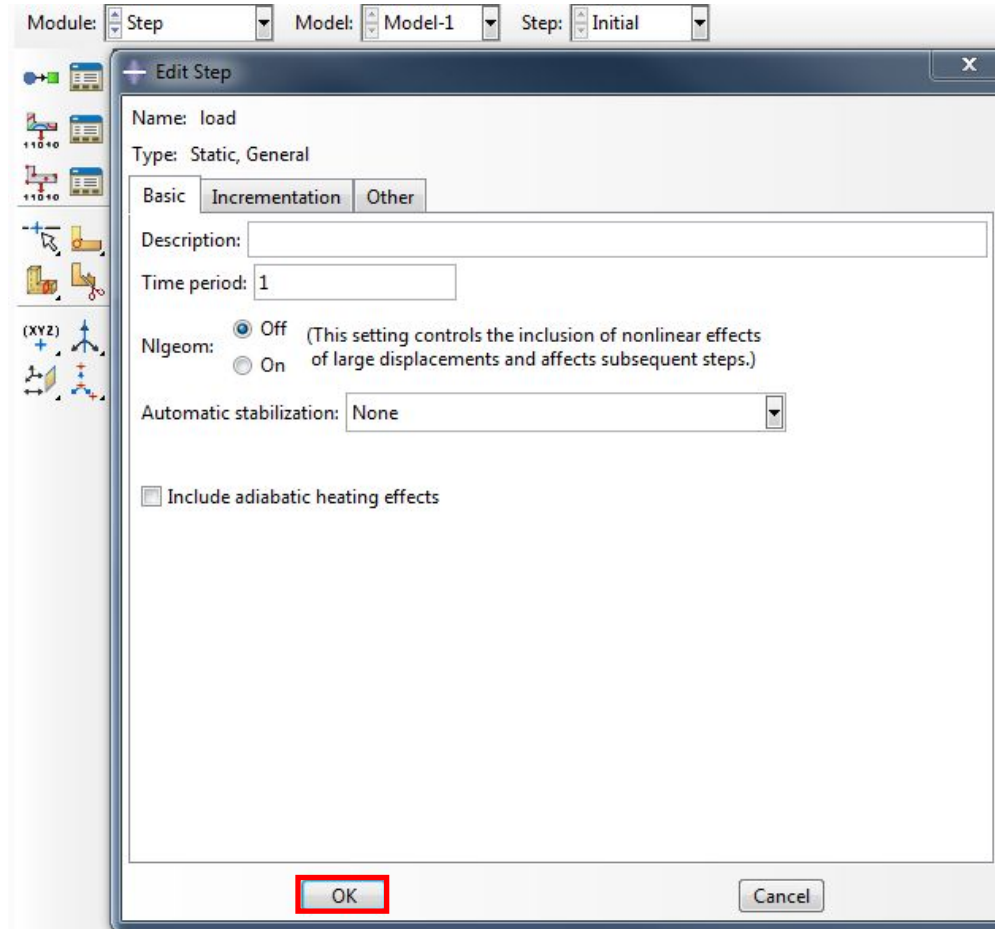
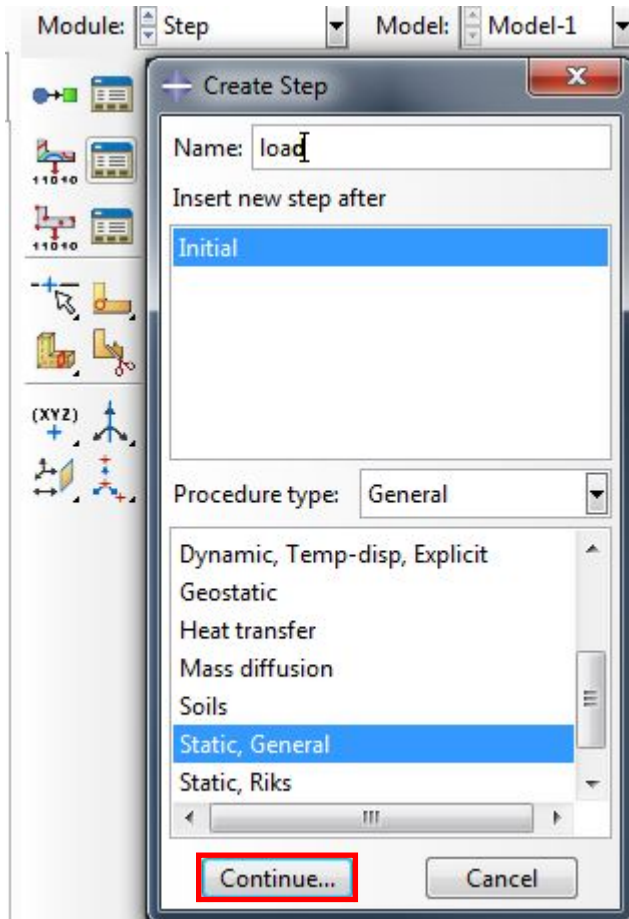
Выберем в качестве начальной точки левый узел нижней нашей балки:



В качестве конечной точки выберем правый узел верхней балки:

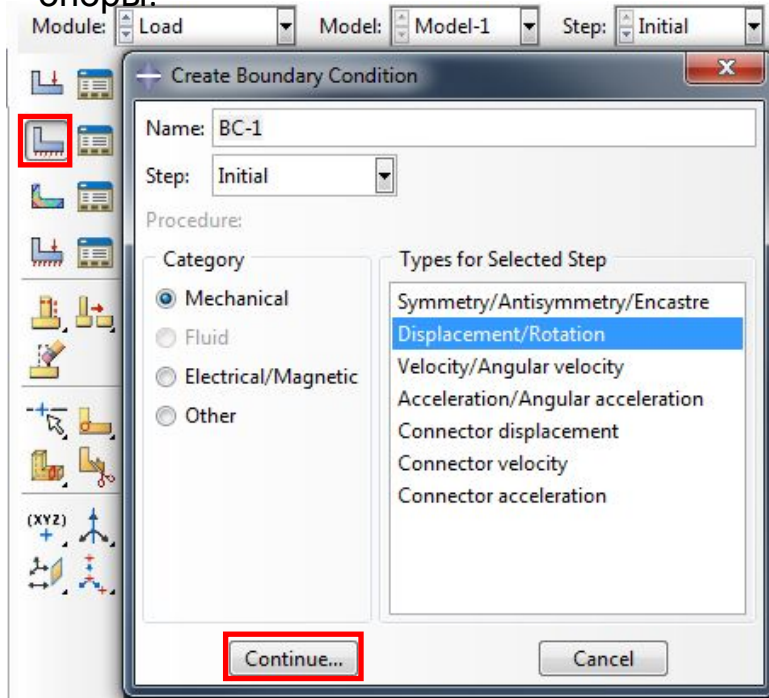


Шаг 11. Создадим шаг нагружения для нашей задачи. Для этого в модуле Step выберем инструмент Create Step:

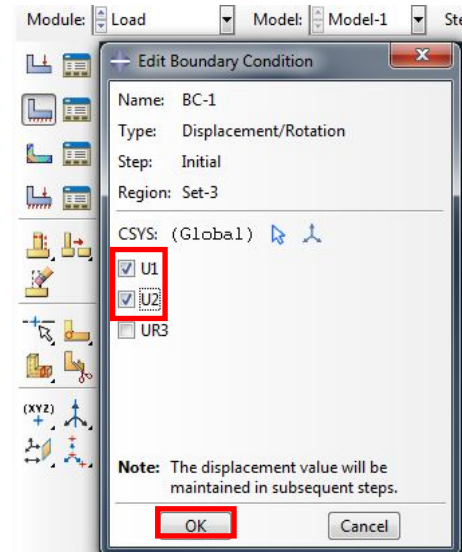
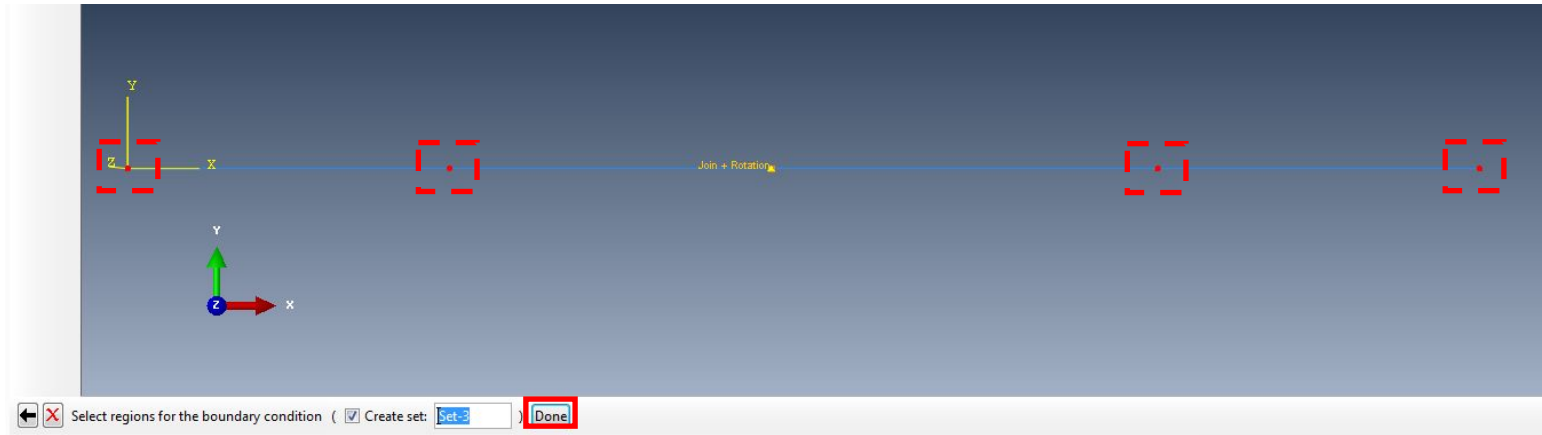


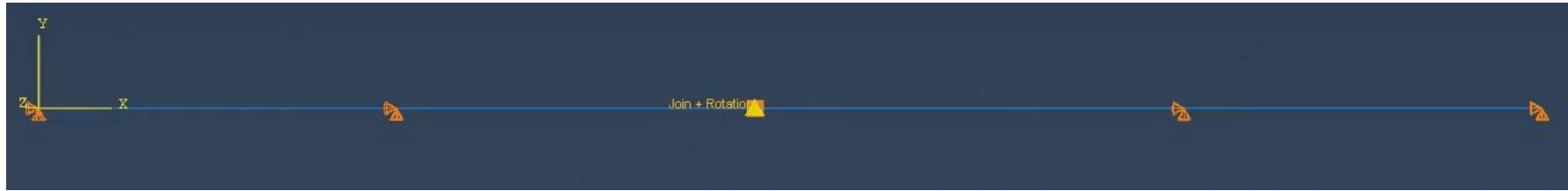
Шаг 12. Добавим граничные условия в нашу модель. Для этого в модуле Load выберем инструмент Create Boundary Condition:

1) Зададим опоры:

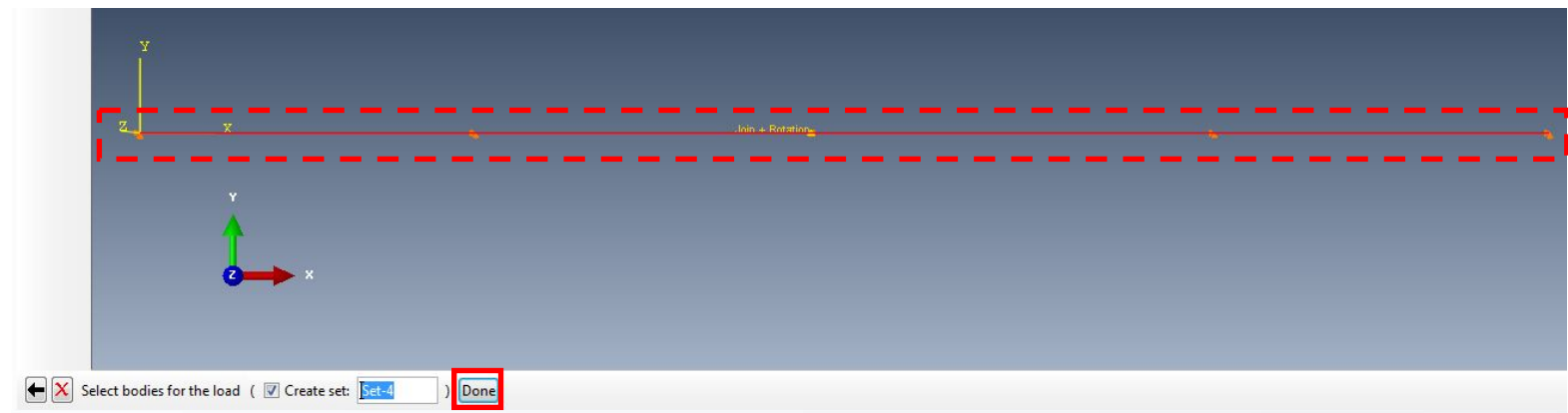
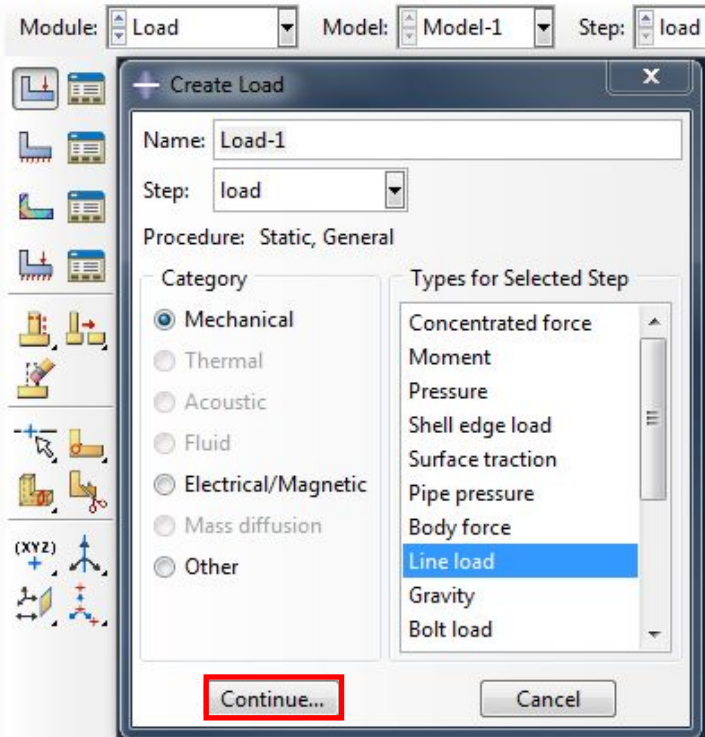


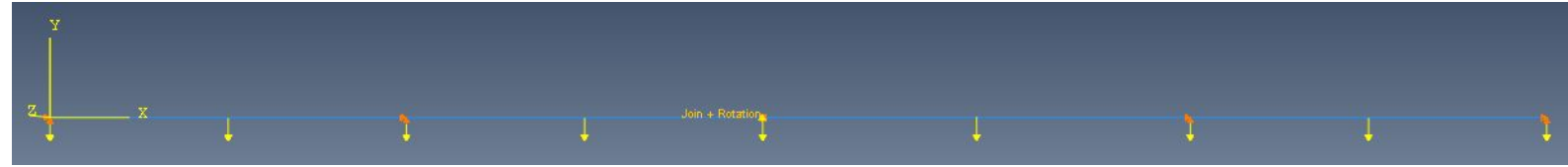
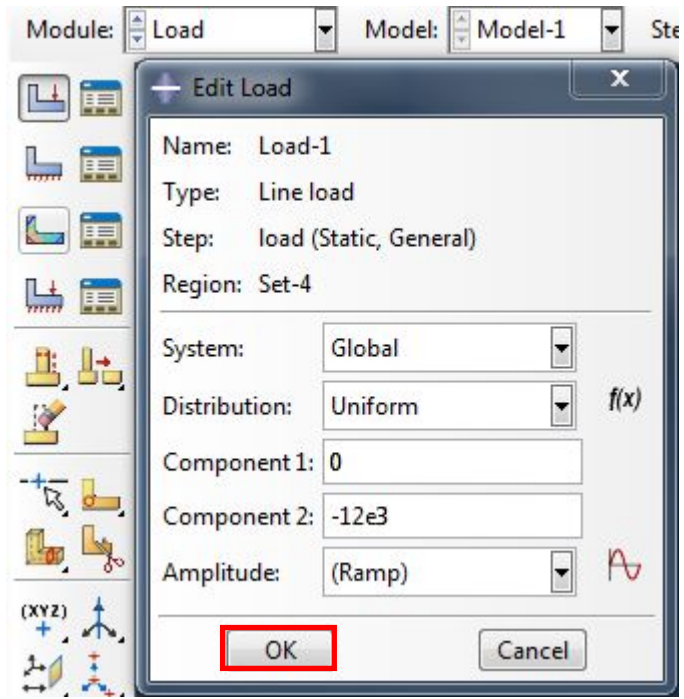
Далее поочередно выбираем четыре узла и нажимаем Done:





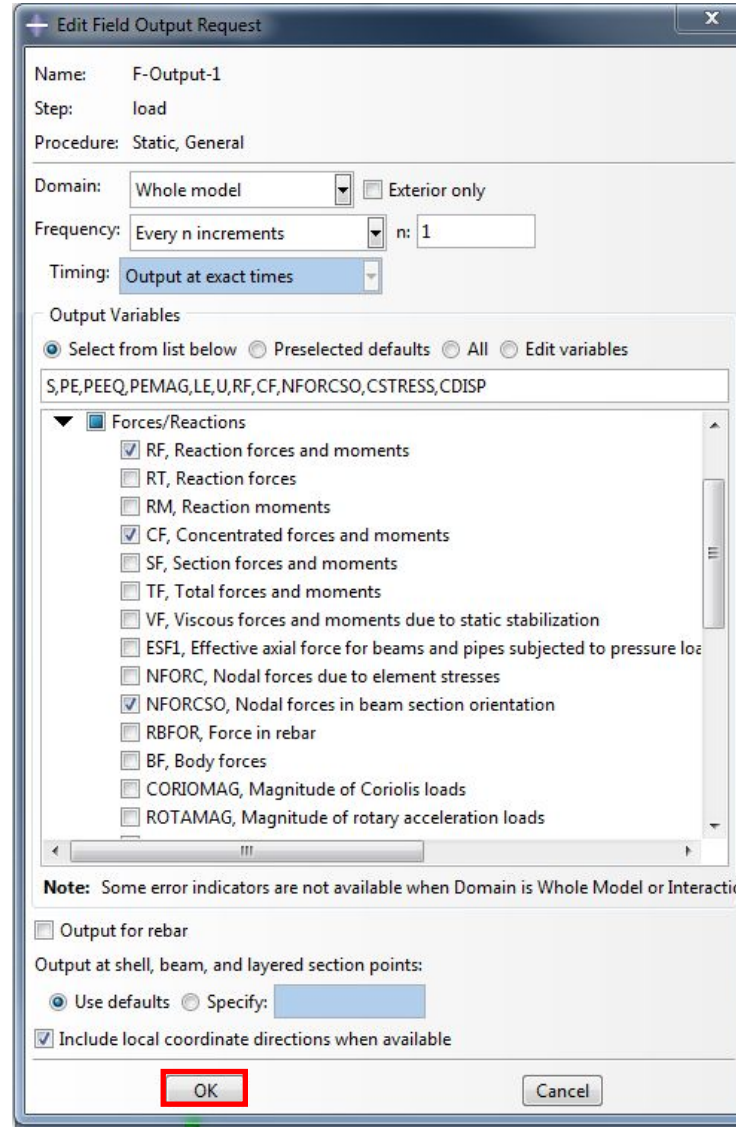
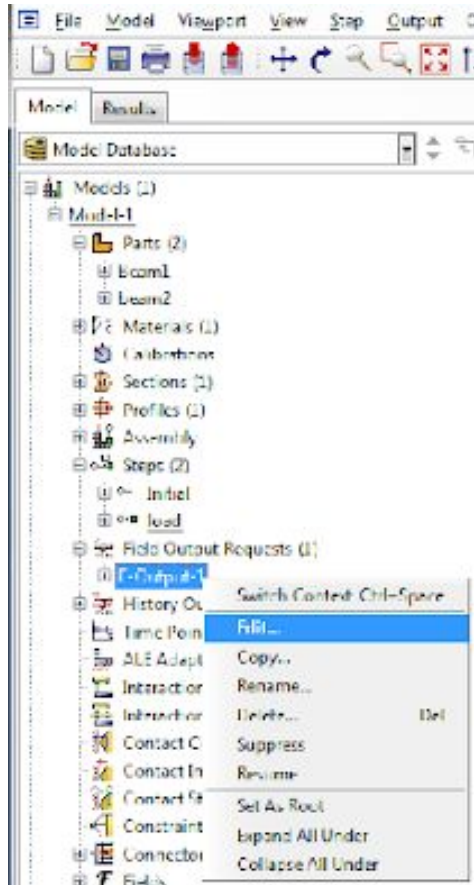
2) Зададим нагрузку на многопролетную балку:



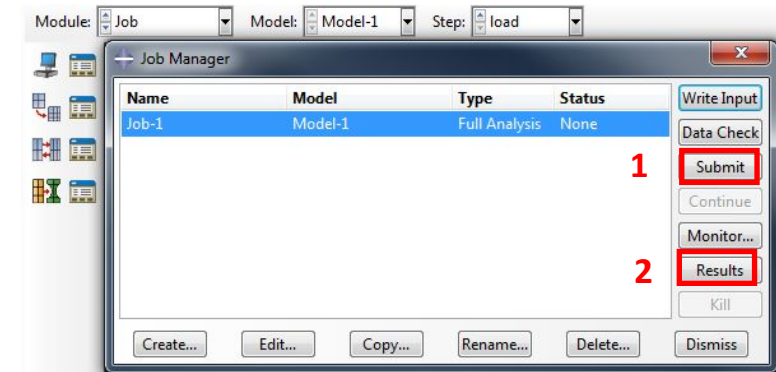
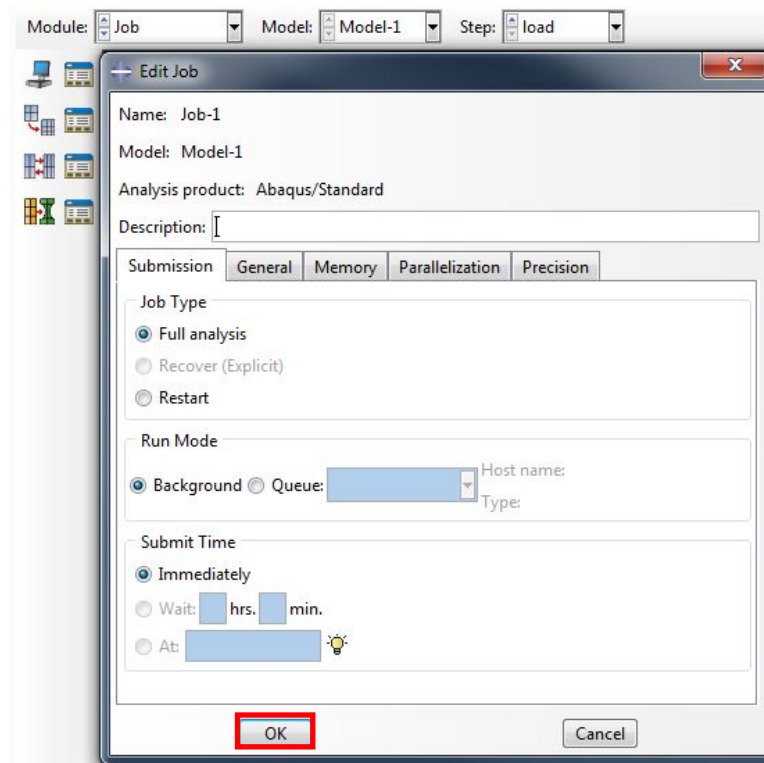
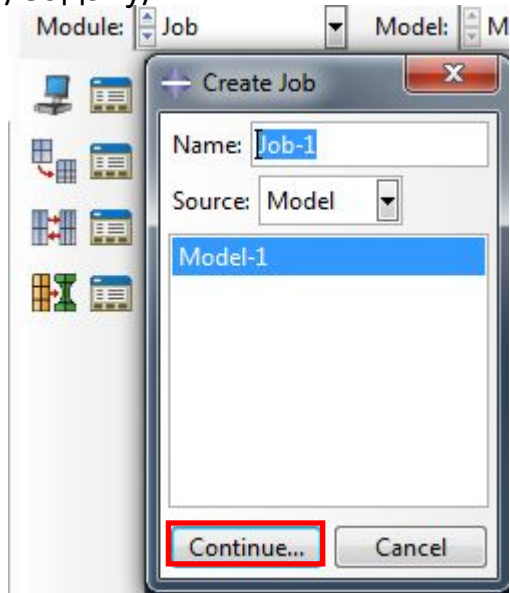




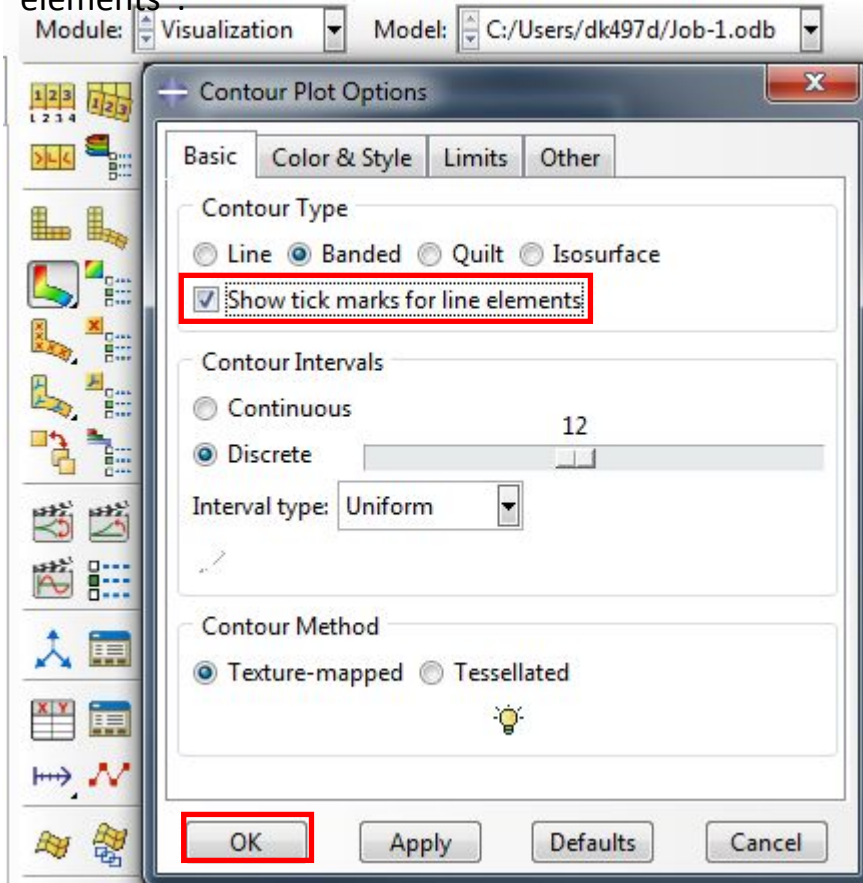
Шаг 13. Добавим дополнительную переменную для вывода, открыв ветвь Field Output Requests>F-Output-1 и нажав ПКМ по F-Output-1 -> Edit:



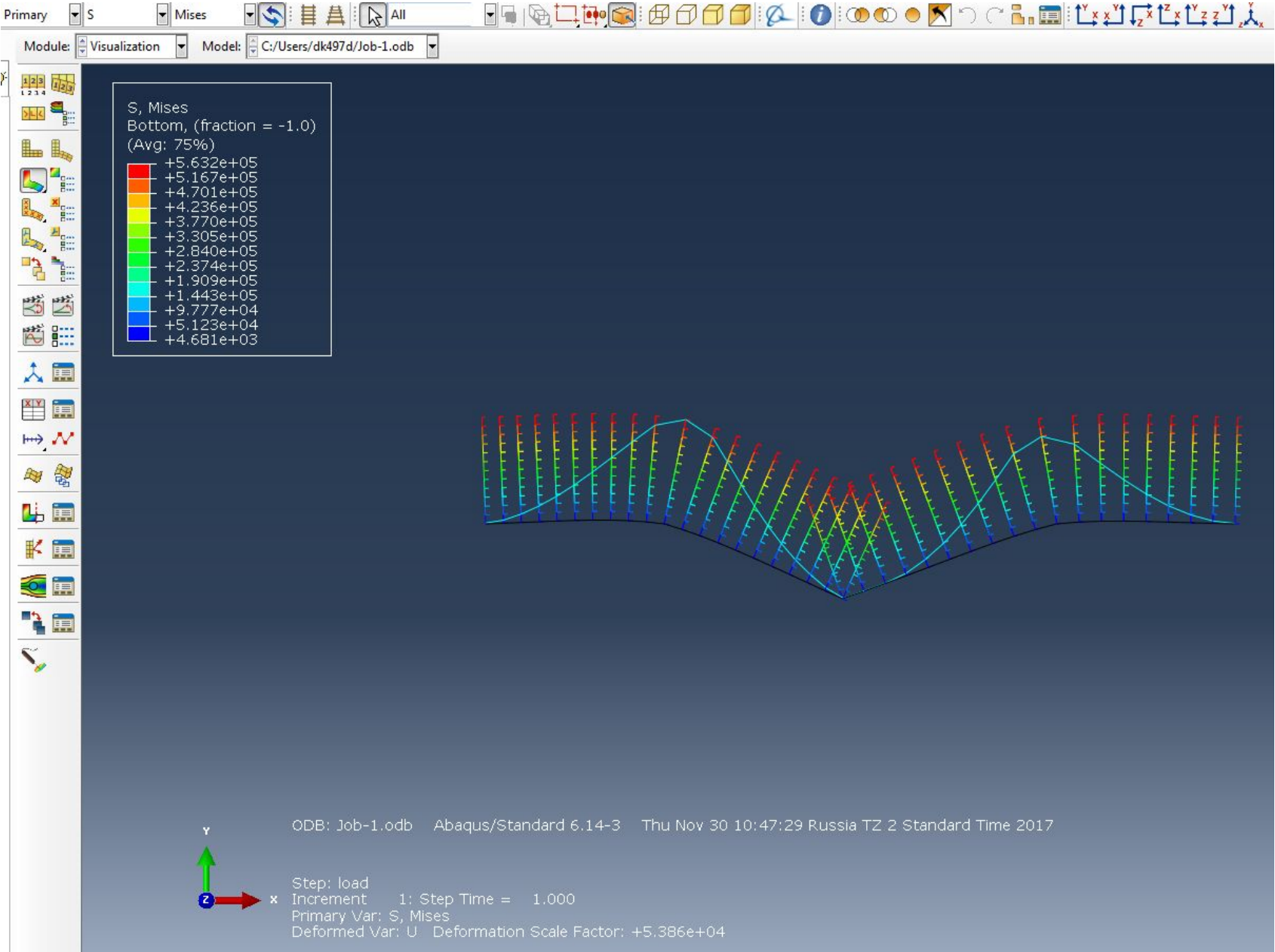
## Шаг 14. Создадим Job /Задачу/:



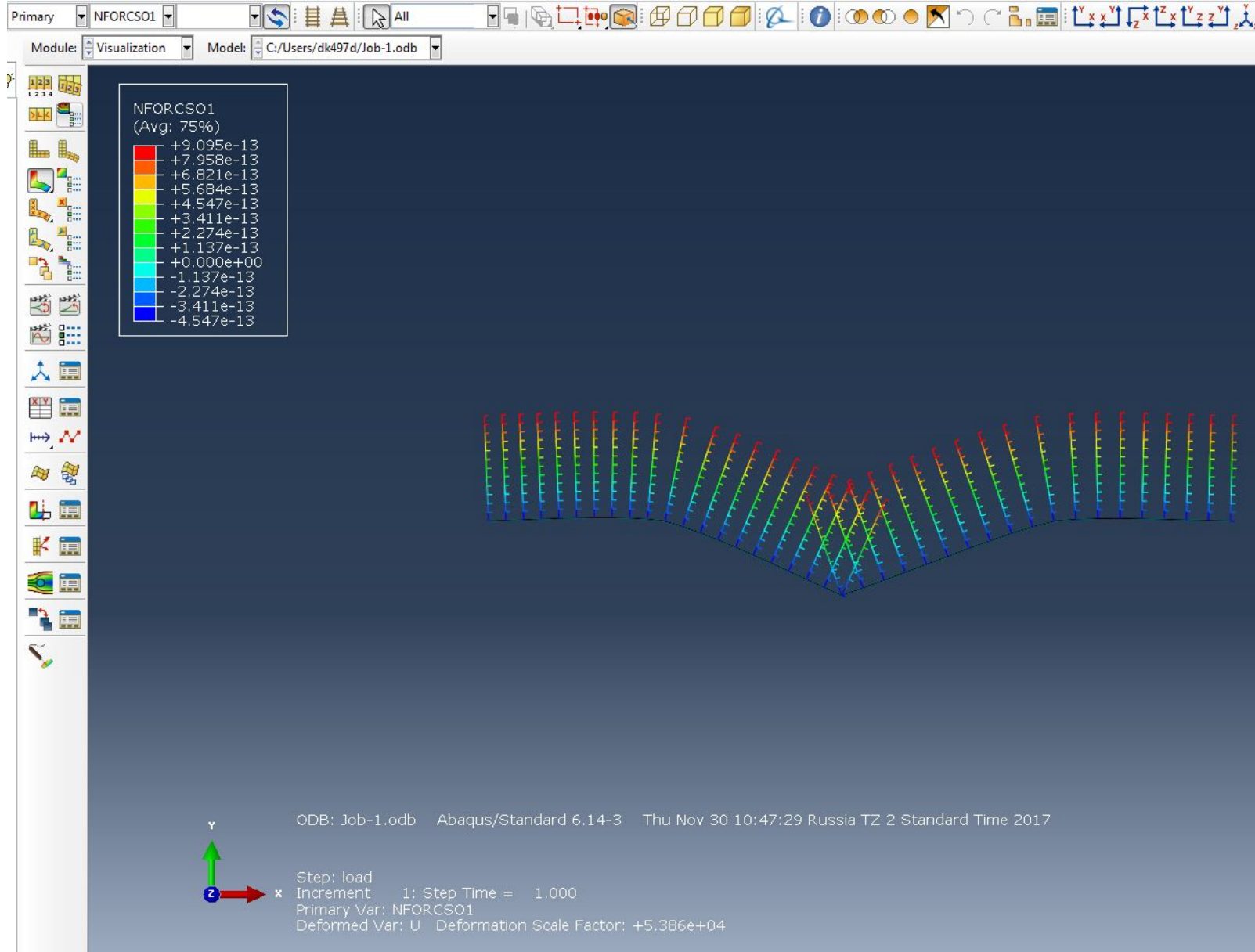
Шаг 15. В модуле Visualization включим опцию “Show tick marks for line elements”:



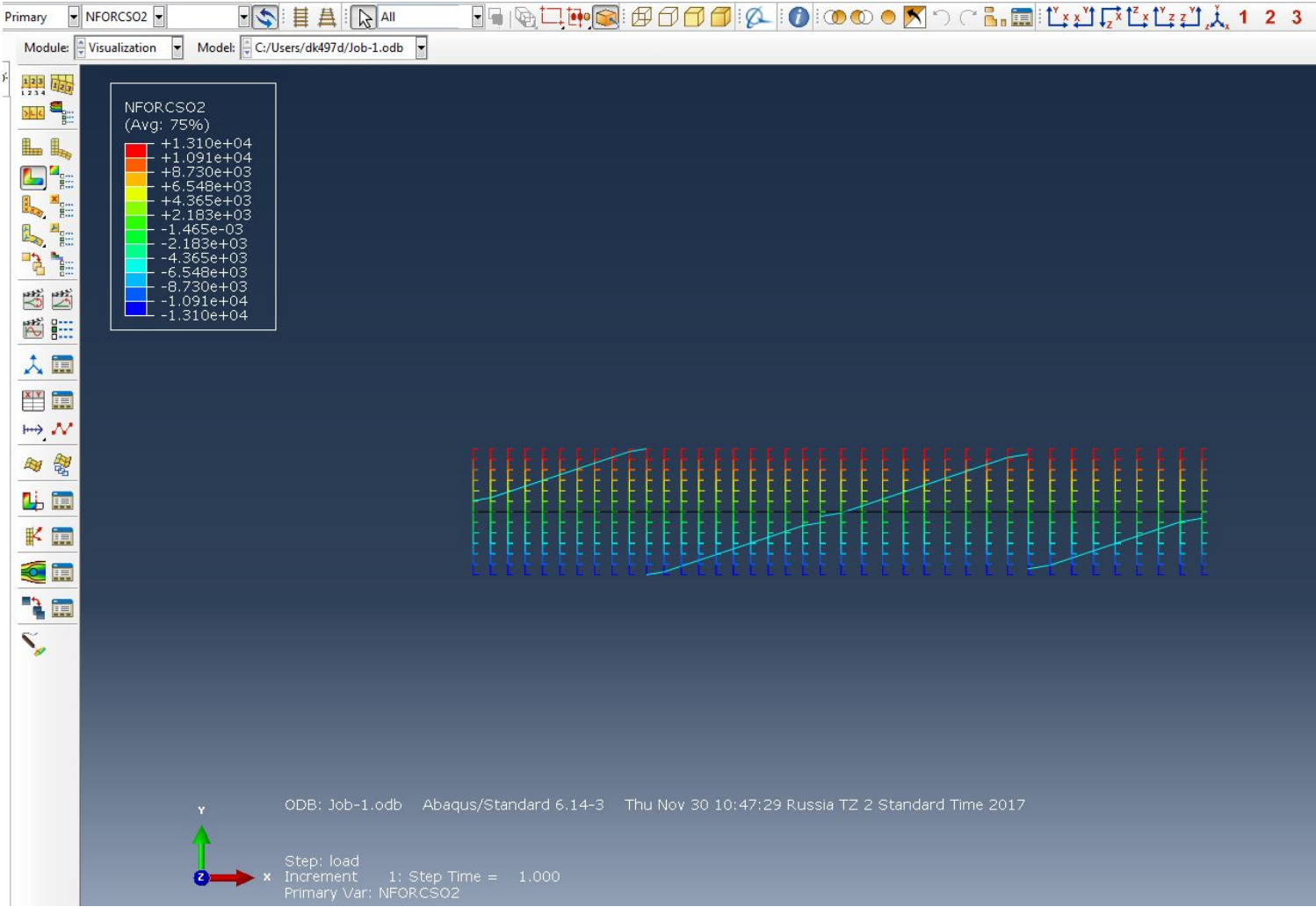
Выведем напряжения по Мизесу:



- Axial forces /Осевые силы/ в балке:



- Shear forces /Перерезывающие силы/ в балке:



- Moments /Моменты сил/ в балке:

