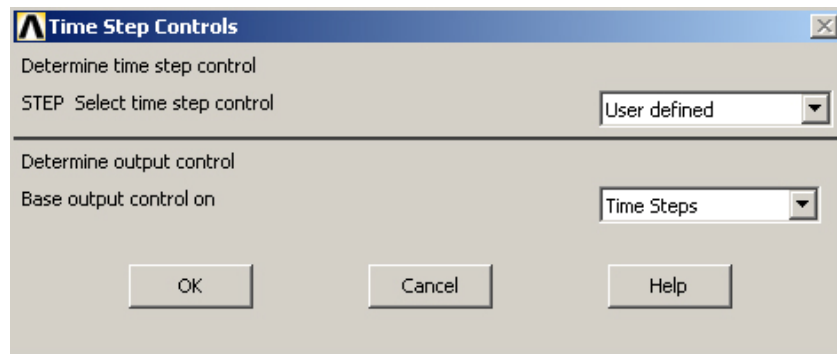


Решение задачи о нестационарном течении жидкости в расширяющемся канале

Для решения нестационарной задачи достаточно использовать созданный ранее файл со стационарной постановкой задачи, следует только изменить настройки решателя Preprocessor->Flotran Setup->Solution options->Transient, Preprocessor->Flotran Setup->Execution ctrl



Задаем параметры: размер шага по времени и количество шагов, также время окончания приложения нагрузки user defined time step = 0.05, number of time steps = 40, End time for ramp BC = 2.

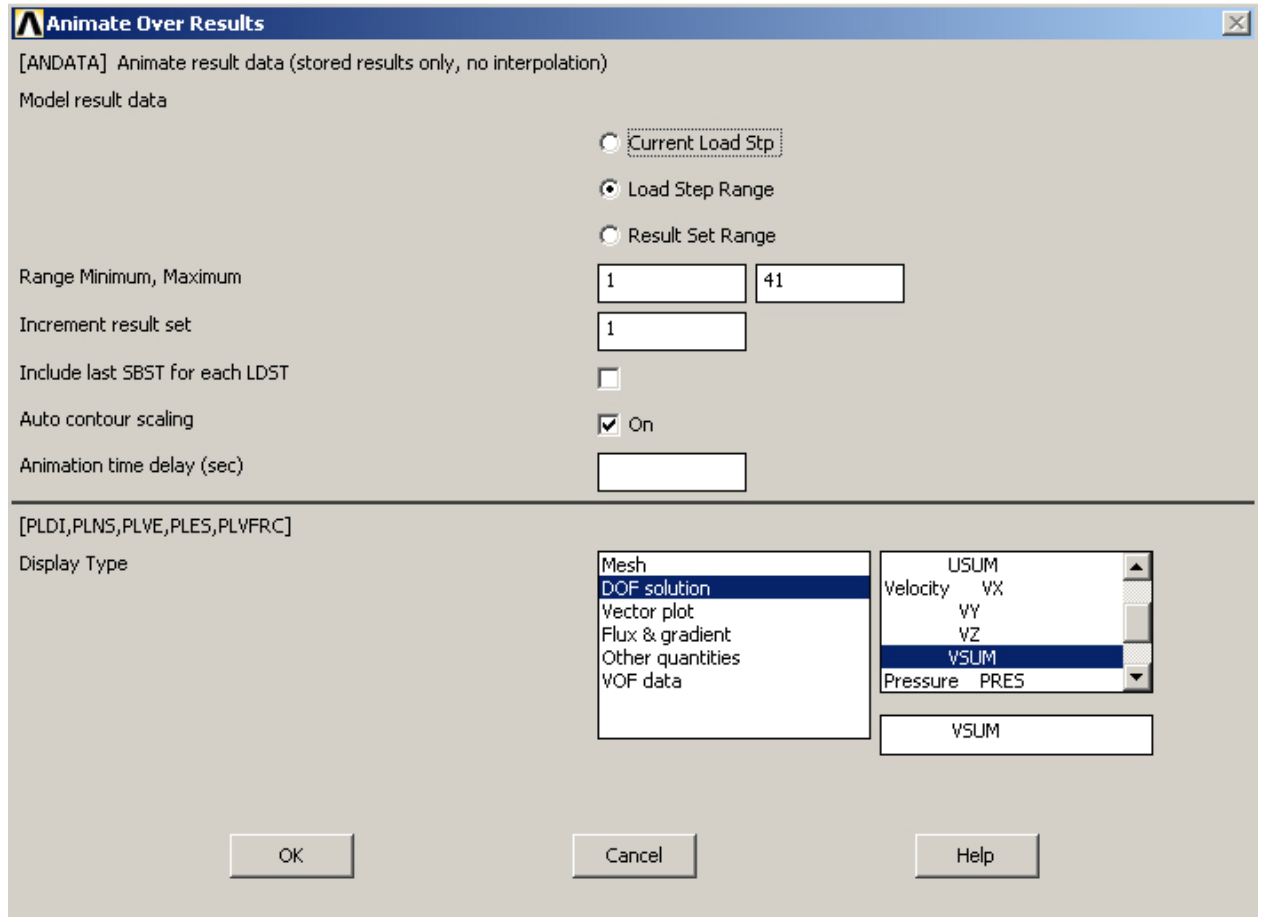
[FLDATA4], TIME	
STEP User-defined time step	0.05
Length of Transient Execution	
NUMB Number of time steps	40
Time Step Termination	
GLOB Global iter per time step	20
VX Velocity component	0.01
VY Velocity component	0.01
VZ Velocity component	0.01
PRES Pressure	1e-006
TEMP Temperature	1e-006
ENKE Turbulent kinetic energy	0.01
ENDS Turbulent dissipation	0.01
Note: Termination check is ignored for a DOF if its termination criterion is negative	
[FLDATA4A], STEP - Transient control by step	
Overwrite frequency to results file	
STEP,OVER Number of time steps	1
Append frequency to results file	
STEP,APPE Number of time steps	1
Summary frequency to output file	
STEP,SUMF Number of time steps	1
OK Cancel Help	

Далее изменяем имя задачи File->Change Jobname-> добавляем к имеющемуся имени Transient, а также ставим галочку New log and error files для того, чтобы результаты моделирования предыдущей стационарной задачи не пропали.

Запускаем задачу на счет либо командой Solution->Solve->Current LS, либо командой Solution->Run flotran.

Для отображения результатов аналогичным образом выбираем нужный шаг по времени, отображаем скорости потока, давление и линии тока, а

также траектории движения частиц. Так как задача нестационарная, то можно создать анимацию движения потока жидкости. Для этого зададим параметры анимации в соответствии в рисунком PlotCtrls->Animate->Over results



Задание для самостоятельной работы

1. Решить задачу о нестационарном течении крови через построенную ранее извитую артерию в трехмерном случае. Скорость на входе в артерию задавать такую же, как и в предыдущих задачах. В трехмерной постановке отличия от двумерного случая будут лишь в добавлении третьей компоненты скорости по оси Oz, а также в необходимости постановки граничных условий симметрии потока на нижней границе, которые заключаются в равенстве нормальной компоненты скорости потока нулю на этой границе.