

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВО ФРИКЦИОННОМ УЗЛЕ, РАБОТАЮЩЕМ В МАСЛЕ

Войтик Андрей Святославович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Поварехо А.С.

Одним из направлений повышения долговечности фрикционных узлов является применение пар трения, работающих в масле. Однако при этом происходит существенное снижение коэффициента трения и увеличение времени замыкания фрикционных пар, особенно в режиме возникновения масляного клина между трущимися поверхностями. Наиболее благоприятным является наличие между парами трения масляной пленки, обеспечивающей режим граничного трения, при котором обеспечивается стабильное и относительно высокое значение коэффициента трения.

Целью данной работы являлось моделирование процесса замыкания пар трения дискового фрикционного узла, работающего в масле с учетом выдавливания масла из зазора между парами трения.

После создания трехмерной модели деталей фрикционного узла и определения области протекания гидравлических процессов задача решалась с помощью программного комплекса FlowVision. Визуальное представление решения одного из вариантов представлено на рисунке 1.

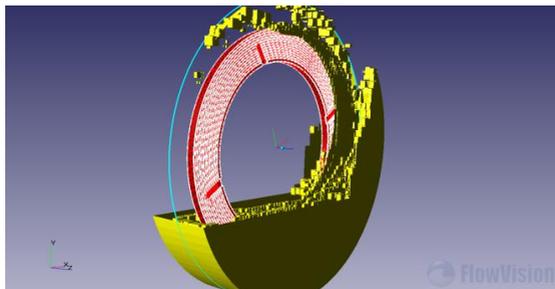


Рисунок 1 – Визуализация решения задачи

В результате решения оценено влияние на процесс включения фрикциона уровня масла, его вязкостных характеристик, темпа и усилия сжатия дисков, относительной угловой скорости, формы масляных канавок, величины начального зазора между дисками.