

Была поставлена задача по расчету клапана с резиноподобным уплотнителем, который с усилием входит в стальную цилиндрическую втулку. По условиям договора реальная геометрия устройства здесь не приводится, однако будет приведен подобный расчет в осесимметричной постановке (считается, что втулка, клапан и уплотнитель являются телами вращения). При этом модель клапана в расчете строиться не будет, так как интерес вызывает настройка контактной пары между уплотнителем и втулкой.

Втулка выполнена из стали, а для уплотнителя был выбран гиперупругий резиноподобный материал (трехпараметрическая модель Муни-Ривлина). Свойства материалов взяты из библиотеки Ansys.

Коэффициент трения между уплотнителем и втулкой составил 0.3. В задаче показано несколько расчетов: без трения, с трением, но с малым коэффициентом, и, наконец, с коэффициентом 0.3. Показано, как настраивается контактная пара в том случае, когда при большом коэффициенте трения задача не сходится.