

КЛАПАН СБРОСА С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ

Студент гр. 119831 Лукашевич Д.А.

Канд. техн. наук, доцент Савелов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Клапан сброса с электромагнитом применяется в качестве исполнительного устройства для управления потоками в гидравлических системах.

Целью данной работы является разработка конструкции клапана сброса с электромагнитом и адаптация его для применения устройствах в спортивной технике.

Для достижения поставленной задачи было разработано техническое задание, в соответствии с которым были выбраны материалы деталей, соответствующие требуемым условиям эксплуатации. Решения по выбору материалов конструкции приняты на основе анализа и сравнения нескольких материалов для каждой детали. Главным критерий, которого придерживались при выборе материалов – пригодность материала для эксплуатации в диапазоне температур от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для защиты конструкции от коррозии было принято решение использовать химическое оксидирование стальных деталей конструкции. Были выявлены уязвимые от пыли и влаги места, и осуществлена их надежная герметизация. Герметичность устройства обеспечивается уплотнительными элементами, специально разработанными для данной конструкции, выполненными из резиновой смеси К-1520, предназначенной для уплотнительных материалов. Защитный корпус обеспечивает степень защиты конструкции IP 67. Расчет направляющей на заклинивание отражает работоспособность конструкции в заданных условиях эксплуатации. Посадка H8/h8 является оптимальной для выбранных материалов.

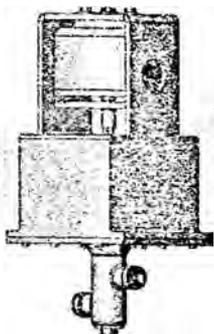


Рисунок 1 – 3D-модель клапана сброса с электромагнитом

При помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks 2014 была спроектирована 3D- модель конструкции (рисунок 1). Разработаны рабочие чертежи деталей и сборочный чертеж конструкции в системе автоматизированного проектирования AutoCAD 2014.