

ДИНАМОМЕТР

Студент гр. 11312113 Квятковский А. К.

Динамометр предназначен для измерений статических и медленно изменяющихся сил растяжения и сжатия. Устройство позволяет осуществлять калибровку и поверку различных силоизмерительных аппаратов (разрывные машины, прессы и пр.). Обеспечивает метрологическую правильность калибровочных и



поверочных процедур, которые проводятся соответствующими лабораториями, а также центрами метрологии и стандартизации.

Целью данной работы являлась разработка конструкции корпуса динамометра для измерений статической и динамической сил растяжения и сжатия.

Условия эксплуатации динамометра предполагают его использование на открытом воздухе под навесом, при температурах от +15 до +35°C и влажностью до 80%. Степень защиты конструкции IP 56. Выбранные материалы конструкции должны обеспечить надежную работу устройства в течение всего периода эксплуатации, что составляет не менее 20000 часов.

Материалы, выбранные для создания конструкции, полностью соответствуют техническим требованиям, предъявляемым к устройствам эксплуатируемым в условиях ТС 1.1. Применение конструктивного материала ABS-пластик WR-9100 позволило сделать прибор легким и мобильным.

Для обеспечения требуемой степени защиты в качестве лицевой панели, используем плёночную панель. В конструкции измерителя напряжений в арматуре она используется для герметизации корпуса. Так же, для обеспечения

требований герметизации корпуса предусмотрено наличие прокладки уплотнения.

Для обеспечения требуемого усилия затяжки предусмотрено наличие заформованных втулок.

В ходе выполнения работы были выполнены расчеты элементов конструкции. Определено необходимое усилие затяжки уплотнительного элемента $F = 127$ Н. Рассчитана минимальная толщина стенок корпуса $h = 2,40$ мм.

Разработаны твердотельная модель (рисунок 1) конструкции и электронные модели деталей разработанной конструкции.

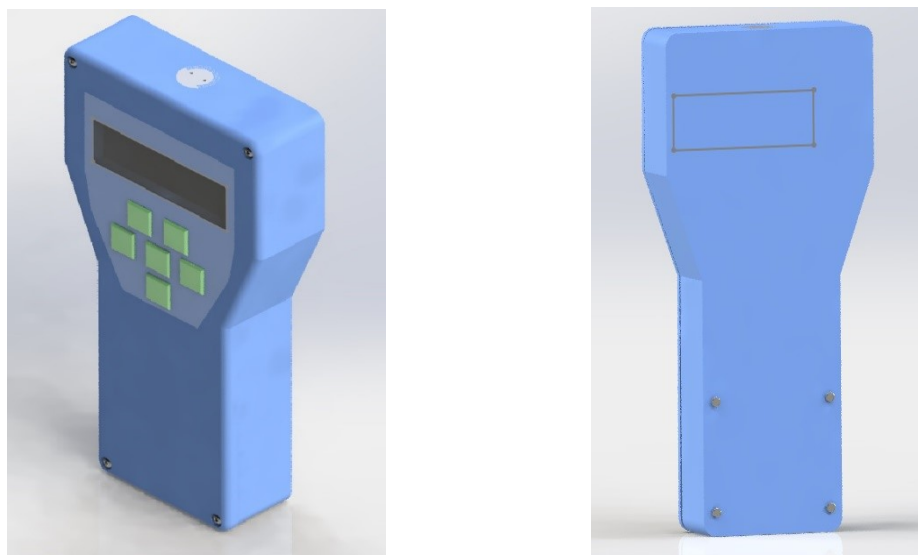


Рисунок 1 – Твердотельная модель электронного динамометра напряжения