

ТАХОМЕТР ЛАЗЕРНЫЙ

Студент гр. 11312115 Климашенок В. Л.
Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.
Белорусский национальный технический университет

Основным достоинством лазерных тахометров является возможность дистанционного измерения частоты вращения деталей машин и механизмов в заводских и цеховых условиях в машиностроении и приборостроении.



Рис. 1. Твердотельная модель лазерного тахометра

Цель данной работы является разработка конструкции лазерного тахометра, предназначенного для работы в климатических условиях О2 и степенью защиты конструкции IP56.

В процессе выполнения работы было разработано техническое задание, произведён выбор материала деталей лазерного тахометра. Корпус прибора изготавливается из АБС-пластика марки ABS 1534. Для обеспечения герметизации корпуса устройства используется прокладка уплотнения, выполненная из силиконовой резины ИРП-1265. Для создания необходимого усилия сжатия уплотнительного элемента между крышкой и основанием используются заформованные втулки и винты М2,5 с полукруглой головкой.

Втулки выполнены из латуни марки ЛКС80-3-3. Элемент питания (тип 6F22) расположен в специальном отсеке, расположенном в ручке. Основание соединяется с ручкой при помощи двухзаходной резьбы М36. Для обеспечения эргономических условий эксплуатации прибора ручка выполнена в соответствии с антропометрическими параметрами кисти человека по ГОСТ Р ЕН 547-3-2009. В соответствии с требованиями герметизации на лицевой панели корпуса расположена плёночная панель с клавишами управления устройством. Определено усилие сжатия уплотнительного элемента, которое составляет $P_{сж} = 460 \text{ Н}$.

Разработана твердотельная модель конструкции лазерного тахометра (рис. 1) с помощью САПР SolidWorks 2017. Рабочие чертежи деталей и сборочный чертёж конструкции разработаны при помощи САПР AutoCAD 2018.