

## ЛЮКСМЕТР LX-16HQ

Студент гр. 11303113 Полхутенко С.А.

Люксметр применяется для измерения освещённости рабочих мест промышленных предприятий и организаций, учебных заведений, научных центров, музеев, библиотек и архивов, предприятий транспорта и связи, центров метрологии и сертификации, медицинских учреждений, центров Госсанэпиднадзора.



Целью данной работы являлась разработка конструкции люксметра для определения инсоляции помещений.

Было разработано техническое задание и произведен выбор материалов конструкции. Оптимальный выбор материалов осуществлялся на основании условий эксплуатации (степень защиты IP55, климатическое исполнение ТВ1) и функционального состава конструкции. Используемый материал для корпуса: АБС – пластик марки ABS 1534. Выбор данного материала позволил обеспечить конструкции минимальные массогабаритные параметры. В качестве материала для уплотнительного элемента выбрана силиконовая резина марки ИРП–1265 НТА. В качестве элемента управления использована гибкая пленочная панель с формованными кнопками. Посредством расчетов была определена сила затяжки уплотнительного элемента:  $P_{сж} = 143,8 \text{ Н}$ . Печатная плата выдерживает максимальную перегрузку при вибрации равной 1,5, при максимальной частоте вибрации 80 Гц. Для обеспечения усилия сжатия уплотнительного элемента при сборке частей устройства в корпус заформовывается резьбовая втулка.

Твердотельная модель люксметра разработана при помощи системы твердотельного моделирования «SolidWorks 2015». Твердотельная модель конструкции изображена на рисунке 1.

Разработаны рабочие чертежи основания, крышки, уплотнительного элемента, пленочной панели, сборочный чертеж конструкции при помощи системы автоматического проектирования «AutoCAD 2016». Создана презентация данной работы при помощи «Microsoft Office PowerPoint 2010».



Рисунок 1 – Твердотельная модель люксметра