

## ЭЛЕКТРОКОНТАКТНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Студент гр. 113317 Соколовский Д.А.

Доцент, кандидат техн. наук Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы являлось разработка мобильной конструкции контактной измерительной головки (КИГ) для проведения контроля параметров деталей в производственных условиях и в полевых условиях.

Условия эксплуатации КИГ предполагают ее использование как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе при температурах от  $+45^{\circ}\text{C}$  до  $-70^{\circ}\text{C}$  и влажности до 80 %.

Степень защиты конструкции IP56. Выбранные материалы конструкции должны обеспечить надежную работу устройства в течение всего периода эксплуатации, что составляет не менее 10000 часов.

КИГ имеет следующие характеристики:

- габаритные размеры: высота – 195 мм, ширина – 95 мм, длина – 35 мм

- напряжение питания 5 В.

Материалы, выбранные для создания конструкции, полностью соответствуют техническим требованиям, являются современными и их применение экономически целесообразно.

Применение таких конструктивных модель контактной материалов как фторопласт и ABS- пластик позволили сделать КИГ легкой и

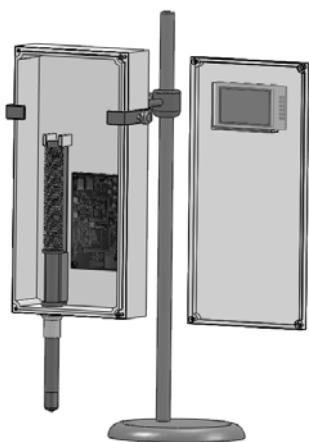


Рисунок – 3D модель измерительной головки

мобильной. В ходе выполнения работы были выполнены расчеты основных параметров упругого элемента. Они позволили установить, что для обеспечения работоспособности данной конструкции применима пружина сжатия с наружным диаметром проволоки  $d=13,3$  миллиметров и индексом пружины  $c=18$ .

Проведенные расчеты на заклинивание и перекося показали, что для обеспечения работоспособности конструкции в заданных условиях эксплуатации целесообразно выбрать посадку H6/f6.

Герметизация корпуса КИГ обеспечена герметизирующей резиновой прокладкой, установленной по периметру корпуса.

Разработаны твердотельная модель конструкции и электронные модели деталей разработанной конструкции.