

ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ ВЕТРА

Студент гр.11312115 Кадышев К. И.

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.

Цель данной работы является разработка конструкции измерителя скорости ветра, предназначенного для работы в климатических условиях ОМ1 и степенью защиты конструкции IP66.

Прототипом был выбран тип анемометра с закрытой крыльчкой, позволяющий обеспечить оптимальную компоновку и минимальные массогабаритные параметры проектируемого устройства. В процессе выполнения работы было разработано техническое задание, произведён выбор материалов деталей измерителя скорости ветра.

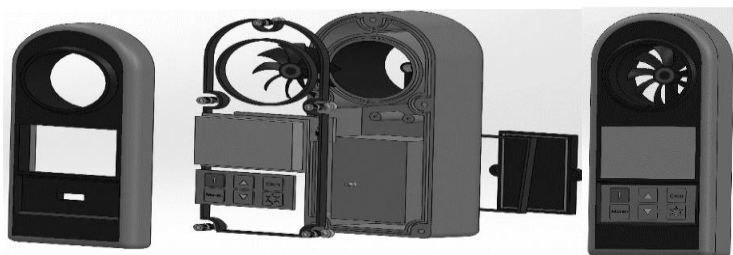


Рис. 1. Твёрдотельная модель измерителя скорости ветра

В соответствии с повышенными требованиями к прочности конструкции корпус прибора изготавливается из композитного материала АБС/ПК Диска-СЛ. Для обеспечения герметизации корпуса устройства целесообразно применить прокладку уплотнения, выполненную из силиконовой резины марки 56. Определено усилие сжатия уплотнительного элемента, необходимое для обеспечения требуемого уровня герметизации, должно составлять не менее $P_{сж}=440$ Н. Для оперативного замены элемента питания (тип 6F22) в корпусе предусмотрен отдельный герметичный отсек. Управление устройством обеспечивается плёночной панелью с мембранными клавишами.

При помощи САПР SolidWorks разработаны твёрдотельная модель (рис. 1) конструкции, сборочный чертёж конструкции и рабочие чертежи деталей измерителя скорости ветра.