

УДК 629.7.021

## КОНСТРУКЦИЯ ЗОНДА ШКОЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА CANSAT

© Ивлев С.Д., Селезнёва Л.А., Ищанов А.В., Черняев А.Г., Кумарин А.А

e-mail: serejaivlev@gmail.com

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва, г. Самара, Российская Федерация*

CanSat – формат чемпионатов между инженерными командами по созданию атмосферного зонда, способного выполнять различные задачи. Разработка несущей конструкции является одной из самых важных задач. Для снижения временных затрат команд на создание собственной, уникальной конструкции в рамках данной работы разработана конструкция, отвечающая требованиям многофункциональности и универсальности. Конструкция аппарата ограничена следующими параметрами:

1. Масса – не более 350 г;
2. Высота – не более 200 мм;
3. Диаметр основания – не более 66 мм.

При разработке были выдвинуты следующие требования:

1. Максимальное снижение массы конструкции без ущерба прочности;
2. Возможность изготовления из доступных материалов без необходимости применения сложного оборудования;
3. Модульность конструкции и взаимозаменяемость компонентов;
4. Сохранение допустимых габаритов и массы согласно указанным параметрам.

Для выполнения приведенных выше требований при проектировании были широко внедрены технологии компьютерного моделирования и трехмерной печати.

Разработанная конструкция дает участникам широкие возможности по доработке и модернизации исходя из поставленной перед зондом задачи. Каждый электронный модуль имеет стандартные узлы стыковки, и может быть заменен на аналогичный или видоизменённый в кратчайшие сроки.

Для сохранения допустимых габаритов конструкция аппарата выполнена с плотной компоновкой, размеры зонда могут изменяться исходя из конкретной задачи аппарата и необходимого объема отсеков.

Были выполнены проверки на прочность, массу, габариты, в результате которых было установлено, что зонд полностью удовлетворяет поставленным требованиям.

В результате работы над проектом поставленные задачи выполнены в полном объеме, представлен макет изделия и документация по изготовлению и сборке (рис.).

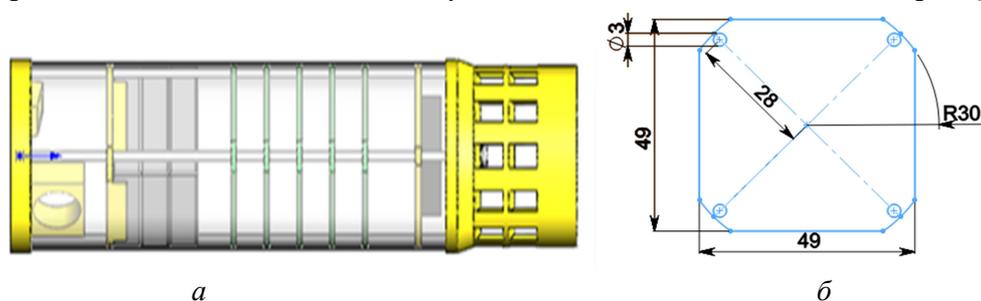


Рис. Конструкция зонда: а – общий вид конструкции; б – типоразмер стандартизированной платы

### Библиографический список

1. Воздушно-инженерная школа [Электронный ресурс]. URL: <http://roscansat.com/uchastnikam/polozhenie> (дата обращения: 10.04.2019).