

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/94374>

Тип работы: Реферат

Предмет: Силовая электроника

Содержание

Введение.....	3
Влияние климатических факторов на параметры радиоэлектронных средств..	4
Заключение.....	13
Список использованной литературы.....	15

Для каждого климатического района возможны следующие укрупненные категории размещения на объекте:

- 1 – на открытом воздухе;
- 2 – под навесом и на объектах, где колебания температуры и влажности несущественно отличаются от условий открытого воздуха (палатки и т.п.);
- 3 – в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без кондиционирования (ангары, склады и другие неотапливаемые или нерегулярно отапливаемые помещения);
- 4 – в помещениях с искусственным климатом (бытовые, производственные и другие помещения);
- 5 – в помещениях с повышенной влажностью, приводящей к частой конденсации влаги на стенах и потолке (подземные сооружения, трюмы кораблей).

Умеренный климат: РЭС, как правило, не имеет специальных средств защиты. Особое внимание следует обращать на экстремальные изменения параметров окружающей среды.

Холодный климат: условия эксплуатации РЭС тяжелые, значительно изменяются геометрические размеры деталей, многие материалы становятся хрупкими, ухудшаются электрические параметры деталей и узлов, значительно возрастает вязкость жидкостей (смазки), ухудшается работа гальванических элементов.

Может происходить коррозия внутренних элементов РЭС при попадании мелкого сухого снега, запотевание шкал.

В летнее время возможно попадание гнуса и комаров внутрь конструкции. В конструкции органов управления и контроля должны быть учтены особенности работы оператора (теплая одежда, перчатки).

Жаркий сухой климат: для условий эксплуатации характерна повышенная температура, малая влажность, наличие песка и пыли, воздействие солнечной радиации.

Воздействие этих факторов вызывает изменение линейных размеров элементов конструкции, размягчение, коробление и высыхание некоторых материалов. Конструкция РЭС должна иметь надежное уплотнение в разъемных швах и в местах вводов осей механизмов и кабелей, автономные системы термостабилизации.

Жаркий влажный климат: основными дестабилизирующими факторами являются высокая влажность и высокая температура.

На поверхности материалов образуются пленки жидкости, что вызывает ускоренную коррозию металлов, набухание пористых материалов, изменение электрофизических свойств материалов, развитие микроорганизмов. Действие влаги усиливается при контакте металлов с сильно отличающимися электрохимическими потенциалами, а также в местах сварных швов, содержащих интерметаллиды.

Обеспечение надежной работы РЭС достигается следующими мерами:

- применением эффективных вентиляционных устройств при использовании закрытых пространств;
- герметизацией и заливкой ответственных узлов и аппаратуры в целом;
- применением влагопоглотителей (силикагель, цеолиты);
- тщательным выбором материалов и их покрытий

Методам синтеза РЭС, в том числе параметрического, посвящена обширная научно-техническая литература. Основное внимание к свойствам, методам определения и особенностям взаимодействия с конструкциями климатических и механических воздействий различного рода отдается РЭС и АМС.

Предлагаются различные методы учета механических и электродинамических свойств при проектировании АФУ, учитывающие влияние следующих факторов на характеристики антенн:

- вибрационных воздействий;
- радиопрозрачных диэлектрических укрытий и радиопоглощающих покрытий;
- снежного покрова;
- асимметричного слоя воды;
- обледенения;
- тепловых воздействий.

Проведенный мониторинг программных продуктов, используемых в исследованиях влияния ВВФ на работу антенн, показал отсутствие единого программного обеспечения (ПО) в данной сфере научных изысканий.

Для моделирования процессов возможно применение различных программных систем, например, универсальная программная система конечно-элементного анализа ANSYS, ПК САПР промышленного предприятия SolidWorks. В частности, в программном пакете SolidWorks выполнялось модельное исследование вибрационных воздействий на волноводно-щелевую антенну, а также расчеты влияния температурных деформаций.

В системе ANSYS проводились оценка результатов методики построения матриц жесткости для стержневой конечно-элементной модели микрополосковой антенны, исследование влияния вибраций на параболическую антенну.

Антенна, как радиоэлектронное устройство в составе радиотехнической системы, определяет качественные и количественные характеристики передачи информации по радиоканалу и в наибольшей мере подвержена внешним воздействиям.

Результатом воздействий может явиться отклонение электрических характеристик излучения относительно расчетных, вплоть до разрушения самой конструкции антенны вследствие деформации от тепловых и механических нагрузок.

При конструировании (проектировании) работоспособность обеспечивают выбором материалов и расчетом размеров по основному критерию (прочность, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость). Исходя из теоретической модели антенны и условий эксплуатации, в том

Список использованной литературы

1. Андреев П. Г. Определение напряженности электрической составляющей электромагнитного поля с учетом отражений / П. Г. Андреев, А. К. Гришко, И. И. Кочегаров // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. - 2017. - № 2 (20). - С. 48-54
2. Аронов, С.Ю. Исследование влияния климатических и механических факторов на характеристики полосковых антенн, размещаемых в диэлектрических укрытиях / С.Ю. Аронов, И.А. Герасимов, М.А. Минкин // Радиотехника. - 2015. - № 4. - С. 6-11
3. Гришко А. К. Исследование эффективности распространения электромагнитных волн в зависимости от атмосферных осадков / А. К. Гришко, А. В. Приказчиков, О. Ф. Приказчикова, И. И. Кочегаров, Н. К. Юрков // Инновационные, информационные и коммуникационные технологии. - 2017. - № 1. - С. 48

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/94374>