

Библиографические ссылки

1. Национальная стратегия устойчивого социально- экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2015. – Режим доступа: www.esomony.gov.by/ru/nac-strategia.pdf// Дата доступа: 12.03.2017.
2. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
3. *Хватынец В.А.* Тенденции в области совершенствования конструкций при проектировании и строительстве автомобильных дорог / *В.А. Хватынец, Л.М. Парфенова, Д.Н. Шабанов* // Современные направления в проектировании, строительстве, ремонте и содержании транспортных сооружений: материалы II Международной студенческой конференции, Минск, 2018 – С. 51-55.

©ПГУ

ПЕРЕДАТЧИК СВЕРХШИРОКОПОЛОСНОГО СИГНАЛА С СВЧ АНТЕННОЙ

Д. Д. БУДЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В статье рассмотрены вопросы применения передатчика сверхширокополосного сигнала с СВЧ антенной. Исследованы характеристики сверхширокополосного передатчика и СВЧ антенны. Проведено исследование коэффициента стоячей волны по напряжению, входного импеданса и диаграммы направленности антенны. Результаты исследований могут быть использованы в радиосвязи.

Ключевые слова: радиопередающее устройство, приемо-передающая антенна, коэффициент стоячей волны, входной импеданс, диаграмма направленности.

Радиопередающее устройство удовлетворяет требованиям по уровню внеполосного излучения и стабильности генерируемой частоты. Разработанный передатчик обеспечивает требуемый вид модуляции с характеристиками, удовлетворяющими исследованию, а так же обеспечивает генерирование полезного сигнала заданных диапазонов частот и выходной мощности.

При проектировании приемо-передающей антенны в качестве референса использована микрополосковая патч антенна Антрад–4 имеющая излучающую поверхность в форме круга [1].

При проведении исследований антенны были рассмотрены характеристики: коэффициент стоячей волны по напряжению, входной импеданс, диаграмма направленности.

Значение КСВН антенны не превышает 2, что говорит о работоспособности антенны. В данной СВЧ антенне коэффициент усиления равен 3,8 дБ. КСВ антенны равен 1,5.

Спроектированная модель антенны обеспечивает хорошую передачу сигнала. Антенна работает в широком диапазоне сверхвысоких частот [2].

В ходе проведенного исследования антенны было установлено:

- с увеличением толщины диэлектрической подложки величина КСВН уменьшается тем самым увеличивая диапазон частот работы антенны;
- при увеличении толщины диэлектрической подложки на диаграммах направленности антенны в прямом направлении получается небольшой провал;
- при увеличении толщины диэлектрической подложки разброс значений входного сопротивления меняется достаточно значительно;
- с увеличением толщины излучающей поверхности величина КСВН уменьшается;
- при увеличении толщины излучающей поверхности разброс значений входного сопротивления меняется достаточно значительно;
- при увеличении толщины излучающей поверхности наблюдается расширение диаграммы направленности антенны;

Спроектированная антенна может найти применение в различных радиоэлектронных приборах и устройствах, и будет востребована как в военной, так и гражданской промышленности, спутниковом телевидении, радиосвязи, беспроводных компьютерных сетях, спутниковой навигации.

Библиографические ссылки

1. *Филонов А. А.* Устройства СВЧ и антенны : учебник / *А. А. Филонов, А. А. Фомин, Д. Д. Дмитриев*. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 492 с.
2. *Кременя, К.И.* Сравнительный обзор сверхширокополосных антенн: плоской логарифмической спиральной антенны Вивальди/ *К.И. Кременя, В.Ф. Янушкевич* // Вестник ПГУ. Серия С. Информационные технологии. Электрофизика. - 2014. - № 12 С.21-24.

©БрГТУ

ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ 3D-МОДЕЛЕЙ В СИСТЕМАХ РАСТРОВОЙ И ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ

С. Н. БУРЫЙ, В. А. БРЕНЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. А. АКУЛОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В настоящее время невозможно себе представить ни одного серьезного инженерного проекта без сопутствующих фотореалистичных изображений узлов, конструкций, зданий и сооружений. С каждым годом