

# ВЛИЯНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ РЕФЛЕКТОРА НА РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОЗЕРКАЛЬНОЙ АНТЕННЫ В ВЫСОКОЧАСТОТНОМ ДИАПАЗОНЕ

Сгадова Н. А.

ОАО «Радиофизика», г. Москва, Россия

Влияние деформаций рефлектора однозеркальной осесимметричной антенны исследуется с целью применения его для работы в *Ka*-диапазоне. Конструкция рефлектора диаметром 7,4 м изначально спроектирована для работы в составе наземной станции спутниковой связи *C*- и *Ku*-диапазонов.

Определяется степень ухудшения радиотехнических характеристик антенны с линейной поляризацией, вызванного деформациями рефлектора от действия внешних нагрузок, при переходе на более высокочастотный диапазон.

Радиотехнические характеристики антенны определяются с использованием апертурного метода. Фазовое распределение в раскрыве рефлектора рассчитывается с учетом деформации поверхности рефлектора и смещения облучателя. Амплитудное распределение на раскрыве берется без учета деформаций рефлектора. Оценивается влияние затенения раскрыва рефлектора штангами облучателя на диаграмму направленности антенны. Информация о деформированном состоянии рефлектора и смещении облучателя берется из расчета конечно-элементной модели конструкции антенны.

Расчет деформаций конструкции антенны производится от действия весовой и ветровой нагрузок.

Приводятся результаты расчета снижения мощности излучения в направлении главного максимума ДН, увеличения уровня первых боковых лепестков и изменения ширины ДН в главных плоскостях, вызванных деформациями рефлектора.

Делается заключение о целесообразности применения рефлектора в составе антенны *Ka*-диапазона.