**ВВЕДЕНИЕ**

Большинство экспериментальных измерений, выполняемых над

антеннами, связаны с определением таких параметров антенн как входное

сопротивление, диаграмма направленности антенны в дальней зоне и усиление антенны. Однако возникают ситуации, когда требуется знать более глубокие свойства, а именно информацию о распределении тока и заряда на антенне или информацию распределении поля в ближней зоне, то есть поля в

непосредственной близости от антенны.

Поле в ближней зоне антенны разделяется на «зону индукции» и

«промежуточную зону». Первую зону можно рассматривать как область,

непосредственно окружающая антенну, с внешней границей равной обычно

длине волны или меньше. Вторая зона – это область, находящаяся за зоной

индукции, в которой диаграмма излучения зависит от расстояния до антенны.

Эта область обычно распространяется до расстояния 2*D*2 / от равномерно

облучаемой излучающей апертуры диаметра *D*.

Эти две области могут представлять разные измерительные задачи.

Измерение распределения тока или поверхностного заряда на поверхности

антенны включает в себя измерение нормальной составляющей электрического поля и тангенциальной составляющей магнитного поля очень близко к поверхности антенны. Аналогично, измерение распределения поля в апертуре обычно выполняется в пределах апертуры или очень близко к ней. Таким образом, эти измерения обычно выполняются в зоне индукции, и требование, чтобы они выполнялись в непосредственной близости к антенне, приводит к использованию очень малых зондов-антенн для измерения поля.

Существует большой класс измерений, которые могут выполняться на

несколько больших расстояниях от антенны, но по-прежнему в пределах

промежуточной зоны. К таким измерениям можно отнести, к примеру,

измерения излучения, выполняемые для очень больших апертур или антенных решеток, когда оказывается невозможным или непрактичным выполнять измерения на расстояниях достаточно больших, чтобы находиться в дальней зоне.

Для аттестации фазированной антенной решетки (ФАР), как антенного

устройства используются в основном традиционные характеристики –

диаграмма направленности, коэффициент усиления и др.

Целью данной работы является исследование источников погрешностей измерения, возникающих при измерении электромагнитного поля АФАР с помощью измерительного стенда и разработка методики выполнения измерения диаграммы направленности (ДН).