

ведение активной контрпропаганды против идеологических диверсий, призваны подчеркнуть (и весьма рельефно), что речь идет о проблемах, имеющих жизненно важное значение для защиты ценностей нашего общества.

Чтобы привлечь внимание аудитории к содержанию проблемы, преподаватель обязан позаботиться о том, чтобы аудитория стала соучастником его раздумий, размышлений, поисков, чтобы все его слушатели были вовлечены в атмосферу сопереживания. А это требует прежде всего, чтобы выступление обучающего было рассуждающим. Здесь уместны и риторические вопросы, и интригующее развертывание сюжета научного поиска (как возникла данная проблема), и интересный факт из текущих событий или из жизни тех, кто находится в аудитории, и неожиданный поворот мысли лектора, и привлечение иллюстраций из художественных произведений, и изменение тональности голоса и другие приемы, вызывающие неподдельный интерес слушателей к выступлению преподавателя.

Возможности живого слова значительно богаче печатного. Живое слово воспринимается в спектре различных качеств личности лектора (его убежденности, степени владения им информационным материалом, манер жестикуляции, культуры речи и т.п.). Специальные исследования показывают, что восприятие информации при непосредственном общении преподавателя с аудиторией может быть в 10 раз выше, чем при чтении им же написанного текста. Искусное использование логических и эмоциональных факторов устного выступления лектора позволяет ему управлять аудиторией, настраивать ее на одну волну общего сопереживания проблем, о которых идет речь.

Своеобразным интеллектуальным и эмоциональным пиком атмосферы учебного занятия может быть проблемная ситуация, специально созданная лектором (преподавателем). Ее суть состоит в том, что с помощью специальных приемов преподаватель добивается вовлечения всех слушателей в творческое решение поставленных им проблем. Этим приемом может быть полемика. Проблемная ситуация может быть создана путем постановки вопроса перед аудиторией: «А как вы считаете? А как вы относитесь к решению этой проблемы?» В этом случае необходимо хотя бы одному слушателю дать возможность кратко сформулировать свою точку зрения.

В процессе семинарских занятий проблемная ситуация создается путем дискуссии. Инициатива постановки проблем может исходить как от руководителя семинара, так и от самих слушателей. При этом важно, чтобы вопросы, вызвавшие интерес у аудитории, были сформулированы проблемно, стимулируя слушателей на аргументированные выступления. Чтобы дискуссия не превратилась в бесплодный спор, руководитель обязан управлять ею, уточняя саму проблему и, если нужно, расчленяя ее на частные вопросы. Не дожидаясь конца семинара, руководителю следует подвести итоги дискуссии и тем самым помочь слушателям переключиться на обсуждение других проблем.

Опыт показывает большую эффективность применения проблемных задач. Проблемные задачи разрабатываются самими преподавателями и накапливаются ими в процессе всего периода своей работы. Основой для таких задач является личный опыт преподавателя по решению боевых задач, управлению частями и подразделениями, анализ опыта войсковых учений, командно-штабных игр, опыт боевого применения подразделений в локальных войнах.

Обобщение опыта проведения полевых занятий преподавателями некоторых военных учебных заведений с использованием проблемного метода показывает их большую эффективность. При этом они добиваются повышения успеваемости курсантов по сравнению с обычным проведением занятий: увеличение хороших и отличных оценок – на 10–15 %, снижение удовлетворительных – на 12–14 %. Кроме того, на учениях и войсковой стажировке курсанты показывают большую командирскую зрелость, умения самостоятельно принимать решения и организовывать выполнение задач в сложной обстановке.

Дальнейшим развитием проблемного метода является проведение тактико-специальных занятий и учений по принятому (правильному) решению курсантов, т.е. если курсант принял правильное решение на выполнение поставленной задачи и оно несколько отлично от кафедрального, качество занятия будет выше и оно будет методически более правильным, если дальнейшее его проведение будет идти по принятому решению курсанта. Естественно, это создает дополнительные сложности для преподавателей, но искусство преподавателей и состоит в том, чтобы быть готовым к различным вариантам проведения занятий. В разработанном плане проведения занятий необходимо предусматривать несколько вариантов его проведения.

ФОРМИРОВАНИЕ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ МНОГОЛУЧЕВОЙ АНТЕННЫ В ТРОПОСФЕРНОЙ СТАНЦИИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Черкас В.К.

Дюжов Г.Ю. – начальник цикла кафедры связи

Многолучевая антенна (МА) — совокупность расположенных в определенном порядке излучателей, изменение амплитудно-фазового распределения токов или полей возбуждения на которых позволяет получить заданную суммарную диаграмму направленности. Относительные фазы сигналов излучающих элементов изменяются комплексно так, что эффективное излучение антенны усиливается в определенном направлении и подавляется во всех остальных направлениях.

В ходе курсовой работы разрабатывается алгоритм цифрового диаграммообразования многолучевой антенны, в целях использования данного типа антенн в радиорелейной связи. В ходе работы были получены следующие результаты – применение МА позволяет значительно увеличить отношение сигнал-шум (без увеличения мощности передатчика) – это позволит увеличить дальность связи.

Следует отметить, если на радиорелейном интервале (линии) встречается водная преграда дальность связи уменьшается в 3-4 раза. Ввиду физико-географических условий на территории Беларуси, количество радиорелейных интервалов радиорелейных линий зачастую приходится значительно увеличивать, во избежание прохождения трассы через водные преграды. Применение МО позволит уменьшить замирания, вызванные переотражением от водной поверхности, что позволит увеличить длину интервала, следовательно и количество аппаратных задействованных на радиорелейной линии.

К преимуществам МА следует так же отнести и возможность создание сети радиорелейной связи, ранее такая возможность была только на базе радиорелейной станции Р -415. Применение МА на базе многоканальных радиорелейных станций позволит создать более широкую сеть, и обеспечить связью большее количество абонентов.

Список использованных источников

1. Григорьев, Л.Н. Цифровое формирование диаграммы направленности в фазированных антенных решетках / Л.Н. Григорьев. –М.: Радиотехника, 2010. – 144 с.
2. Муравьев, В.В. Моделирование многолучевых антенн для телекоммуникационных систем / В.В. Муравьев, А.А. Тамело, В.М. Лебедев, А.А. Степук // Наука и техника. –2013. – №4. –С. 49-53

УСТРОЙСТВО ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ АНТЕННОГО УСТРОЙСТВА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Чиж А.С.

Геливер О.Г.

При постройке и эксплуатации самодельных поворотных устройств для направленных антенн, в качестве датчика индикатора положения по азимуту применяют индукционные сельсины-датчики, герконы либо переменные резисторы, а в качестве индикаторов соответственно приемные сельсины, светодиоды и стрелочные приборы. В предлагаемой статье дано описание простого аналого-цифрового индикатора поворота направленной антенны, сочетающего точное отображение позиционирования антенны на цифровом дисплее с преимуществом аналоговой схемы - наглядную динамику в процессе работы и почти мгновенное определение азимута на стрелочном приборе.

Сельсины-датчики, используемые в антенных поворотных устройствах, как правило, требуют значительных переменных напряжений питания 100...127 В [1] и защиту от грозных разрядов, а приемные, кроме того, имеют повышенный акустический уровень шума. Герконовые датчики неудобны, так как для получения на практике приемлемой точности (10-15 °) их требуется большое количество, что усложняют конструкцию узла датчиков и снижает его надежность.

Наиболее простым и надежным устройством индикации положения антенны является применение в нем в качестве датчика угла поворота переменного резистора, а в качестве индикатора обычного стрелочного прибора. Такие аналоговые устройства применяются в промышленных установках [2] и в зарубежных индикаторах поворотных антенн [3]. Однако стрелочные приборы имеют ограниченный угол поворота стрелки и в отличии от кругового панорамного индикатора не обеспечивают необходимой точности и удобства в работе.

Данная конструкция позволяет отслеживать положение поворотной антенны. Особенностью является использование датчиков Холла вместо герконов. Дополнительно реализована возможность передачи данных об угле поворота антенны в персональный компьютер или иные устройства (стандарт RS-232 с возможностью использования преобразователя USB-COM). Для повышения надежности модуль датчиков и приемное устройство гальванически развязаны оптроном.

Список использованных источников:

1. Савинов С. Коротко о сельсинах - "Радио", № 10, 2003 г., с. 65-66
2. Механизмы исполнительные электрические однооборотные МЭО. Паспорт. 1988 г.
3. Антенно-поворотное устройство G-5400B - YAESU. Описание 2003 г.
4. Хмарцев В. С. Аналого-цифровой индикатор направления антенны. Радио №11, стр. 63,64,65.

ПЕРЕДАТЧИК СПУТНИКОВОЙ СТАНЦИИ Р-440 С ИСПРАВЛЕНИЕМ ОШИБОК

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники