

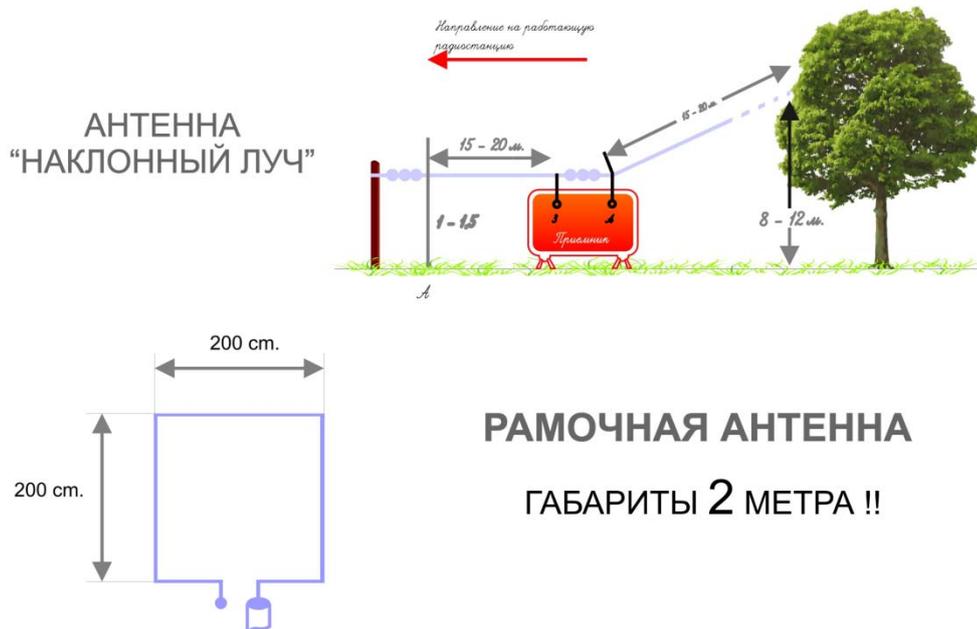
Корнеев Дмитрий Алексеевич

Проект Дмитрия Корнеева «Разработка принципов конструирования малогабаритных эффективных антенн КВ и СВ диапазона» был высоко оценен конкурсной комиссией У.М.Н.И.К.

«Разработка принципов конструирования малогабаритных эффективных антенн КВ и СВ диапазона»

Хорошо известно, что длинные и средние волны огибают земную поверхность и обеспечивают возможность загоризонтной (70-100 км) связи. Данное положительное свойство низкочастотных радиоволн не используется в мобильной радиосвязи в связи с невозможностью создания малогабаритных и одновременно эффективных антенных устройств: обычный размер длинноволновых и средневолновых антенн достигает нескольких десятков метров.

Существующие аналоги:



Дмитрий Корнеев, работая на базе научного центра в ОмГТУ разработал принципиально новый вид антенн средневолнового и длинноволнового диапазона. Данные антенны, разработанные с использованием наноструктурированных материалов, обладают рядом уникальных свойств.

Высокий коэффициент полезного действия этих антенн сочетается с малыми размерами – $0,001\lambda$, где λ – длина радиоволны, что составляет порядка 0,3 метра.

Данные антенны, при поднятии на соответствующую высоту, показывают одинаковый уровень излучения с полноразмерными антеннами. Вблизи земной поверхности точечный ферромагнитный излучатель также показывает высокий уровень эффективности: дальность голосовой связи в режиме аналоговой амплитудной модуляции на частоте 1,6 МГц при мощности 1 Вт составляет более 25 километров. При поднятии одной антенны на высоту 10 м, дальность связи увеличивается до 50 км.

Прогнозируемая дальность связи при использовании дополнительных методов повышения надежности канала связи – 70-80 километров при мощности 1 Вт. Применение предлагаемой антенны целесообразно в системах телеметрии, мониторинга нефте- и газопроводов, обеспечения связи в сельских районах с малой плотностью населения, так как позволит значительно сократить издержки при реализации подобных систем. Кроме того, разработка подобных антенн позволяет говорить о принципиальной возможности создания малогабаритного оборудования дальней радиосвязи для подвижных абонентов в низкочастотных диапазонах радиоволн.