

Вариант реконструкции антенного комплекса на башне Братского РТПЦ

В предлагаемом материале рассматривается вариант размещения антенных систем (АС) на стандартной башне 3803КМ-4 на отметке выше 180 м, реализованный на РТПЦ г. Братска

Геннадий Назаров

Первый заместитель генерального директора ОАО "Прима Телеком"

Николай Шарин

Главный конструктор ОАО "Прима Телеком"

Владимир Миронов

Заместитель главного конструктора ОАО "Прима Телеком"

Александр Васильев

Директор Братского РТПЦ

Иван Богданов

Главный инженер Братского РТПЦ

Увеличение количества транслируемых телерадиоканалов с башни можно достичь различными способами: вещанием нескольких каналов с помощью одной антенны; использованием ДМВ-диапазона, когда антенны имеют небольшие габариты и вес; и наконец, переходом на цифровое вещание.

Однако есть еще одно решение, позволяющее достичь желаемого результата – это оптимальная компоновка антенно-фидерных устройств (АФУ) на башне. Так, например, антенны с близкими рабочими частотами, но с разной поляризацией, установленные на одной отметке, будут незначительно влиять друг на друга. Таким же образом можно установить рядом антенны одной поляризации, но с рабочими частотами в разных частотных диапазонах. Предложения предприятия по реконструкции устаревших комплексов АФУ на существующих башнях ФГУП "РТРС" являются комплексными и заключаются не только в замене стальных антенн на легкие алюминиевые, но и включают варианты улучшения общей компоновки антенн на башнях. Так, в соответствии с предложенной предприятием компоновочной схемой проведена реконструкция АФУ на верхней площадке башни РТПЦ в Братске.

На типовой опоре-трубе диаметром 220 мм и высотой 12 м, установленной на отметке 180 м, размещалась антенна "турникет" III диапазона, состоящая из 6 этажей, которая осуществляла вещание 2 каналов: 12 ТВК (P_{вх} 5 кВт) и 7 ТВК (P_{вх} 1 кВт). Предложения ОАО "Прима Телеком" по реконструкции АФУ на башне, разработанные в 2002 г. по заказу Братского РТПЦ, включали



Макушка башни в Братске

вариант размещения на верхней площадке башни 3 антенн различных диапазонов:

- антенна "зигзаг-2" 2 ТВК;
- антенна панельная 8-этажная III диапазона;
- антенна панельная 8-этажная IV-V диапазонов.

Причем все три антенны являются широкополосными для вещания нескольких каналов с каждой из них. Для повышения коэффициента усиления в требуемых направлениях зоны обслуживания антенны III и IV-V диапазонов формируют специальную форму диаграммы направленности в азимутальной плоскости.

В ходе замены устаревших телевизионных антенн на башне была установлена 4-этажная антенна УКВ FM-диапазона с вертикальной поляризацией сигнала, размещенная на отметках установки антенны 3-5 ТВК с горизонтальной поляризацией.

Данные антенны были изготовлены ОАО "Прима Телеком" и установлены в Братске в 2003-2004 гг. в соответствии с предложенной компоновкой (см. фото). В настоящее время антенна "зигзаг-2", которая закреплена с помощью специальных хомутов в верхней части опоры башни, осуществляет вещание на частотах 1 ТВК (1 кВт) и 2 ТВК (5 кВт). Антенна III диапазона, панели которой размещены вокруг опоры ниже антенны "зигзаг-2", обеспечивает вещание на частотах 12 ТВК (5 кВт) и 7 ТВК (P_{вх} 5 кВт). Технические параметры антенны позволяют вещать еще один ТВ-канал, например 9 или 10. На той же опоре, внутри конструкции антенны "зигзаг-2" над панелями антенны III диапазона, размещены панели широкополосной антенны дециметрового диапазона (рабочий диапазон частот 21-51 ТВК с суммарной мощностью 5 кВт).

Антенны изготовлены из сплавов алюминия, благодаря чему АФУ имеют небольшой общий вес на верхней площадке: 160 кг – антенна "зигзаг-2", 450 кг – антенна III диапазона и 120 кг – антенна ДМВ-диапазона. Для сравнения: демонтированная турникетная антенна имела вес около 1 т.

Предлагаемый вариант размещения комплекса АФУ над верхней площадкой позволяет установить на опоре высотой 10-12 м антенны I-II диапазонов, III диапазона и 1-2 антенны ДМВ-диапазона. При этом нагрузка на башню уменьшается, а количество вещаемых теле- и радиоканалов может достигать 10-12.

BROADCASTING
АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ОАО
"ПРИМА ТЕЛЕКОМ" СМ. НА СТР. 96