

Алгоритм модели прогноза условий распространения КВ сигналов на различных радиотрассах



Сокращения:

АП – активная помеха (фоновая (естественная))

ГГД – гелиогеофизические данные

ЗГЛ – загоризонтная локация

КВ – короткие волны

МИД – магнитно-ионосферные данные

ОРЧ – оптимальные рабочие частоты

ТГД – текущие геофизические данные

ЧУРР – частотно-угловой режим работы средств

Описание модели прогноза условий РРВ на заданных радиотрассах

Точность прогноза условий РРВ определяется, в первую очередь, точностью задания параметров среды распространения радиоволн, затем уже методом расчета. Для КВ сигналов основная среда распространения волн - это ионосфера. Точность прогноза параметров ионосферы определяется достоверностью используемых статистических данных, в эмпирической модели, и возможностью её коррекции текущими ионосферными данными. Собственно этим и отличается разработанная глобальная динамическая модель среднеширотной ионосферы по сравнению с другими аналогичными моделями. Коррекция модели текущими данными, снимаемыми с ионозондов вертикального зондирования (ВЗ), данными томографии ионосферы при её зондировании сверху (сигналами навигационных ИСЗ системы GPS/ГЛОНАСС) повышает точностные возможности модели ионосферы. Эти методы проверены во многих экспериментальных исследованиях, особенно это важно при прогнозе условий РРВ на заданных радиотрассах. Наряду с прогнозом условий РРВ, на возможности приема КВ сигналов существенно влияют естественные шумы в данном диапазоне волн. Для фоновых шумов существуют также свои модели. Реально прогноз, в настоящее время, можно делать только для спокойных ионосферных условий. Прогнозы МПЧ (ОРЧ) для магнито-ионосферных возмущений находятся в стадии разработки. Участие оператора (инженера-геофизика) в выработке рекомендаций по режимам работы КВ средств необходимо. Разработанный алгоритм прогноза проверялся на его достоверность и точность в течение почти 8-9 лет. Методика проверки и результаты на разных радиотрассах зарегистрированы актом.