

Вниманию операторов связи . Комфортный радиообмен ! Улучшенный НЧ тракт радиостанции .

Радиостанции 2P44 , 2P24 , 2P23.01 , 2P25.01, 3P21АЦ ,4P23 «Гранит»; 1P23СВ, 1P234, 1P235 «Лазурит».

1. «Цифровой шумоподаватель»

При интенсивном радиообмене (частом переключении прием/передача) в симплексных радиостанциях конвенциональной связи , радиостанциях с двухчастотным симплексом пропадание несущей в режиме приема приводит к неприятному эффекту «шумового всплеска» , который даже при небольшой громкости ухудшает разборчивость речи , усиливает усталость оператора связи . Данный шумовой всплеск вызван задержкой срабатывания шумоподавателя и воспроизводится в динамике . Из-за особенностей слухового восприятия человека, спектр этого шума кажется более интенсивным , чем полезный сигнал , на том же уровне громкости . Это существенно повышает утомляемость диспетчеров .

Для устранения этого нежелательного явления , в радиоканалах , разработанных фирмой «Технотэл» г.Тула , используется специальный алгоритм , который убирает «шумовые всплески» и позволяет добиться более комфортного звучания низкочастотного тракта .

Прием звуковой информации становится таким же удобным как в проводном телефоне или дуплексной радиостанции .

При внедрении , он получил неофициальное название «цифровой шумоподаватель» , поскольку для его реализации приходится интенсивно использовать ресурсы управляющего контроллера радиостанции . Далее будем использовать такое название .

Принцип работы «цифрового шумоподавателя» основан на различии спектра полезного НЧ сигнала при наличии несущей и шумового сигнала при отсутствии несущей. При наличии полезного сигнала, основная мощность в выходном сигнале частотного детектора сосредоточена в НЧ области 0-10КГц. При пропадании несущей происходит перераспределение мощности в спектре выходного сигнала частотного детектора. При этом достаточно большая часть мощности появляется в области более 10 кГц. Этот факт известен уже очень давно и основная проблема в скорости принятия решения при пропадании несущей частоты входного сигнала .

Шумоподаватель построен по схеме полосового фильтра и настроен на частоту 15кГц, далее сигнал поступает на усилитель и амплитудный детектор. Сигнал с выхода амплитудного детектора заведен в контроллер платы управления (далее - ЦПУ) для обработки. По уровню шума на частоте 15 кГц косвенно определяется отношение сигнал/шум полезного НЧ сигнала. Измерение и анализ уровня продетектированного шума на частоте 15кГц производится в ЦПУ. При этом ЦПУ, в соответствии с заранее установленными пороговыми значениями открытия и закрытия тракта НЧ, вырабатывает сигнал управления УНЧ.

При слабом сигнале и малом отношении сигнал/шум в спектре выходного сигнала частотного детектора появляется достаточный уровень шумов на частотах около 15кГц , продетектированное значение которых , при превышении заданного порога выключения приводит к выработке сигнала выключения УНЧ . Тракт прохождения полезного сигнала и команд управления УНЧ выполнены таким образом, что сигнал управления «закрывает» УНЧ раньше, чем на его вход приходит «шумовой всплеск» при пропадании несущей.

2. «Адаптивный шумоподаватель»

Этот режим работает при слабом сигнале , когда шумоподаватель начинает закрывать НЧ тракт . Процессор измеряет отношение сигнал/шум в приёмном тракте и , при слабом сигнале, не закрывает усилитель НЧ полностью , а плавно изменяет его уровень громкости , в соответствии с изменением отношения сигнал/шум. При этом полезный сигнал может разборчиво восприниматься , без потери смысловой нагрузки . Дальность приёма полезного сигнала может существенно увеличиться .