

МОБИЛЬНАЯ РАДИОПЕЛЕНГАТОРНАЯ СТАНЦИЯ С ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ ПАНОРАМНЫМ ОБЗОРОМ НЧ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ «Беркут-П»

Мобильная радиопеленгаторная станция «Беркут-П» предназначена для **высокоскоростного панорамного обнаружения и пеленгования** сигналов кратковременных источников радиоизлучений в диапазоне частот 1.5–30 МГц. Станция обеспечивает сканирование заданного диапазона частот со скоростью $V_{обз}=25-400$ МГц/с, пространственный поиск и локализацию местоположения источника радиоизлучения (ИРИ) по поверхностной и пологопадающей радиоволне вертикальной поляризации.

В мобильной радиопеленгаторной станции «Беркут-П» реализовано оперативное управление режимами работы, обеспечивающими высокоскоростной поиск ИРИ, автоматический отсчет пеленга и взаимодействие с внешней системой радиоконтроля по GSM-каналу связи.

Аппаратура радиопеленгаторной станции и панорамного поиска устанавливается внутри салона автомобиля класса джип (или другого типа по желанию Заказчика), а пеленгаторная антенна располагается в специальном автобагажнике или врезается в крышу кузова автомобиля.

Наличие в составе пеленгатора аппаратуры GSM-связи и навигационного оборудования позволяет повысить эффективность поиска источников радиоизлучений, особенно при совместной работе станции в единой пеленгаторной сети с аналогичными станциями.

Мобильный радиопеленгатор «Беркут» на базе джипа Reno «Duster»:
внешний вид



вид аппаратного отсека



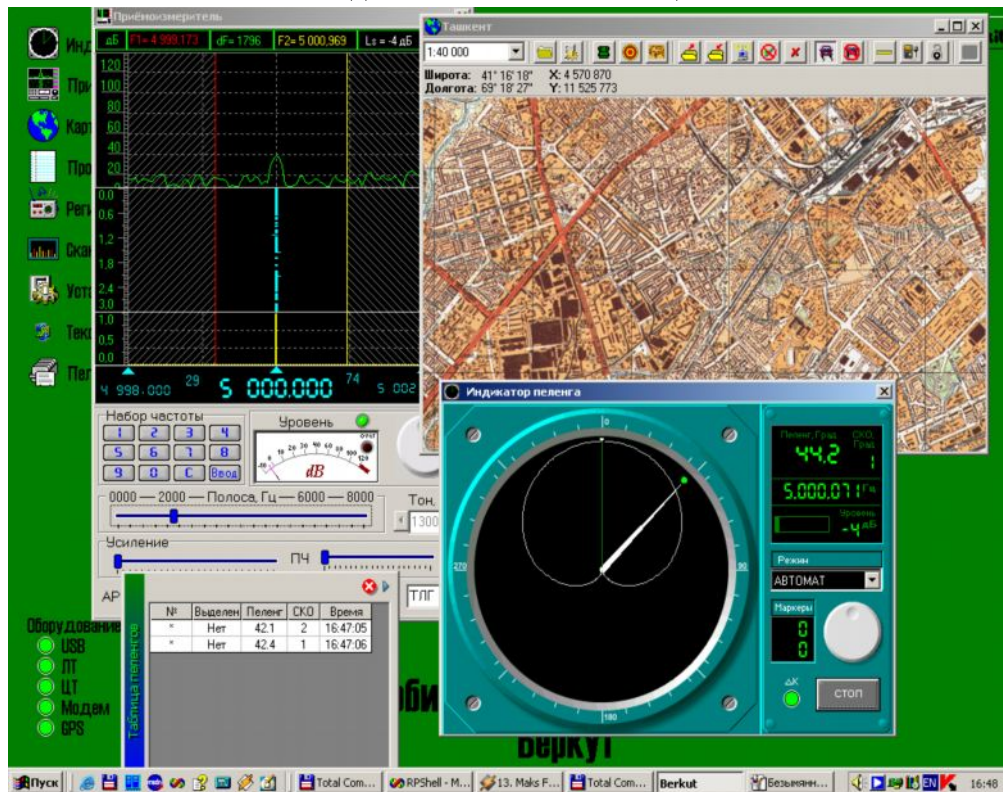
Радиопеленгатор, построенный на основе трехканального приемоизмерителя, обеспечивает устойчивое пеленгование сигналов методом **Watson-Watt** в условиях реального эфира, а также дает отсчет пеленга на кратковременные источники радиоизлучений, использующих сигналы длительностью **5-200 мс** (в том числе от источников электропомех).

Станция «Беркут-П» выполняет высокоскоростное сканирование заданного участка НЧ диапазона частот в панорамном режиме с использованием 1024-х, 2048-ми, 4096-х, 8192-х, 16384-х точечного преобразования FFT, обеспечивающего разрешающие способности спектрального анализа 1000 Гц, 500 Гц, 250 Гц, 125 Гц, 62,5 Гц.

Панорамное сканирование обеспечивается дополнительным РПУ НЧ диапазона частот «Филин-НЧ/Р», представленном на рисунке справа.



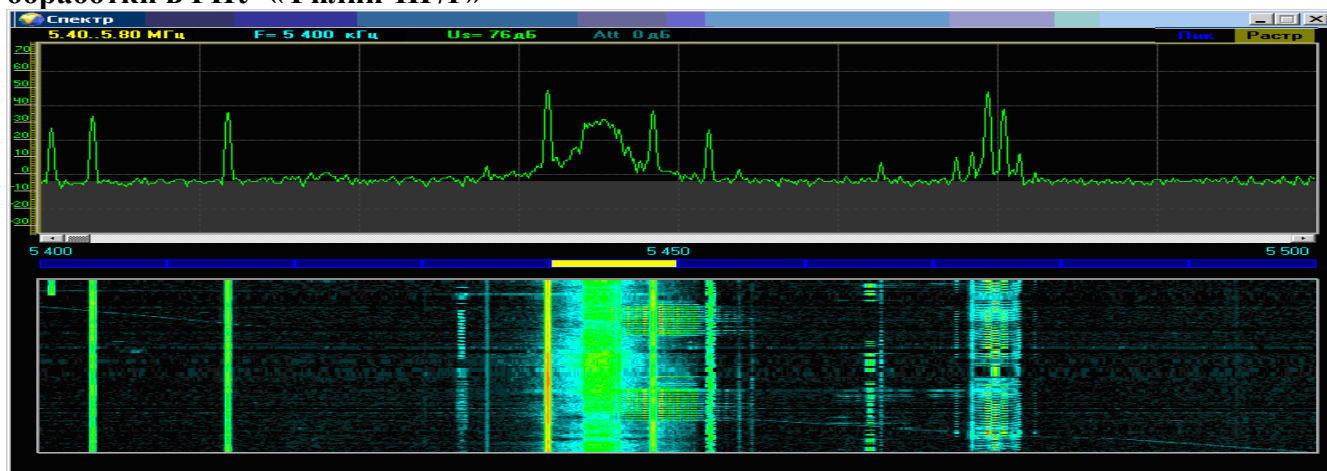
Вид Рабочего стола станции



Применение пространственной FFT-обработки при пеленговании сигналов обеспечивает пространственное разрешение несколько источников радиоизлучений, сигналы которых одновременно действуют в полосе частот приема с «перекрывающимися» спектрами.

В режиме накопления пеленга с поляризационной обработкой сигнала радиопеленгатор позволяет в ряде случаев **устойчиво пеленговать сигналы по пространственной радиоволне.**

Панорама амплитуда-частота и частота-время-амплитуда (“водопад”) после FFT обработки в РПУ «Филин-НФ/Р»



СОСТАВ

- пеленгаторная антенно-фидерная система на базе магнитной НФ-рамочной антенны,
- приемоизмеритель на базе трехканального DSP-радиоприемника с узкополосным перестраиваемым преселектором, имеющим один резервный канал приема,
- **высокоскоростной панорамный РПУ НФ диапазона частот «Филин-НФ/Р»;**
- пульт оператора на базе промышленного компьютера,
- навигационное оборудование (GPS приемник, электронный компас),
- 3G GSM/GPRS модем,
- блок питания с системой автоподзарядки аккумуляторных батарей,

- две аккумуляторных упаковки (основная и резервная),
- комплект кабелей и принадлежностей (в т.ч. блок полевого гетеродина для снятия радиодeviационной поправки пленга после установки аппаратуры на автомобиле),
- комплект эксплуатационной документации.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Высокоскоростное панорамное сканирование заданных поддиапазонов частот;
- Автоматическое обнаружение путем спектрально-статистической обработки с целью обнаружения тревог от новых сигналов, вышедших в радиоэфир на фоне существующей загрузки HF диапазона частот с последующей настройкой радиопеленгатора и слухового канала приема;
- Пеленгование источников радиоизлучений на заданной частоте;
- Сканирование по списку частотных каналов с целью обнаружения работы известных ИРИ;
- Индикация панорамного амплитудного спектра группового радиосигнала;
- Индикация амплитудного спектра пеленгуемого сигнала;
- Регистрация пеленговой информации и речевых сигналов на жесткий диск компьютера;
- Отображение местоположения источника и пеленгаторной станции на фоне цифровой карты местности;
- Информационный обмен по каналу связи с внешней системой радиоконтроля или аналогичными радиопеленгаторными станциями;
- Архивирование и автоматизированная обработка результатов измерений;
- Автоматическая проверка работоспособности, диагностика аппаратуры и контроль за зарядом аккумуляторных батарей и их автоматическая подзарядка во время движения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих частот	1.5– 30.0 МГц
Поляризация	вертикальная
Панорамное сканирование диапазона частот с $\Delta F_{обз}$	800 кГц
Скорость сканирования диапазона частот	25 ... 400 МГц/с
FFT частотное разрешение	62,5/125/250/500/1000 Гц
Динамический диапазон по интермодуляции 3-го порядка	> 90 дБ
Метод пеленгования	Watson-Watt
Режимы пеленгования:	«мгновенное» пеленгование, гистограммное накопление частотная селекция ИРИ, поляризационная селекция
Инструментальная ошибка пеленгования с учетом РДП (САО):	2°
Чувствительность по ЭМ-полю (порог СКО = 3°)	5...25 мкВ/м
Минимальная длительность пеленгуемого сигнала	5 мс
Динамический диапазон пеленгуемых сигналов (с учетом АРУ)	не менее 120 дБ
Оценка качества пеленгования и уровня сигнала	СКО/ дБмкВ
Полоса пропускания частот DSP-радиопеленгатора	0.03 ...16 кГц
Частотное разрешение отсчетов пленга	100 Гц
Относительная ошибка измерения частоты	< 2.0·10⁻⁷
Дистанционное управление	3 G GSM/GPRS
Потребляемая мощность от бортовой сети автомобиля	не более 140 Вт
Продолжительность работы от автономного источника питания	6 ч
Диапазон рабочих температур:	
аппаратуры	0° С...+ 50° С
антенны	-40° С...+ 60° С

ООО «Научно-технический центр радиотехнических систем АН ПРЭ»

✉ Украина, 61001 г. Харьков, пл. Защитников Украины, 7/8,

☎ +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63,

E-mail: ntcrts@kharkiv.com , www.ntcrts.com