

МОБІЛЬНА РАДІОПЕЛЕНГАТОРНА СТАНЦІЯ З ВИСОКОШВИДКІСНИМ ПАНОРАМНИМ ОГЛЯДОМ HF ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ «Беркут-П»

Мобільна радіопеленгаторна станція «Беркут-П» призначена для **високошвидкісного панорамного виявлення і пеленгування** сигналів короточасних джерел радіовипромінювань в діапазоні частот 1.5-30 МГц. Станція забезпечує сканування заданого діапазону частот зі швидкістю $V_{обз} = 25-400$ МГц/с, просторовий пошук і локалізацію місця розташування джерела радіовипромінювання (ДРВ) з поверхневою і пологопадаючих радіохвилі вертикальної поляризації.

У мобільній радіопеленгаторних станції «Беркут-П» реалізовано оперативне управління режимами роботи, що забезпечують високошвидкісний пошук ДРВ, автоматичний відлік пеленга і взаємодія із зовнішньою системою радіоконтролю по GSM-каналі зв'язку.

Апаратура радіопеленгаторних станції і панорамного пошуку встановлюється всередині салону автомобіля класу джип (або іншого типу за бажанням Замовника), а пеленгаторна антена розташовується в спеціальному автобагажнику або врізається в дах кузова автомобіля.

Наявність в складі пеленгатора апаратури GSM-зв'язку і навігаційного обладнання дозволяє підвищити ефективність пошуку джерел радіовипромінювань, особливо при спільній роботі станції в єдиній пеленгаторних мережі з аналогічними станціями.

Мобільний радіопеленгатор «Беркут» на базі джипа Reno «Duster»:

зовнішній вигляд



вид апаратного відсіку

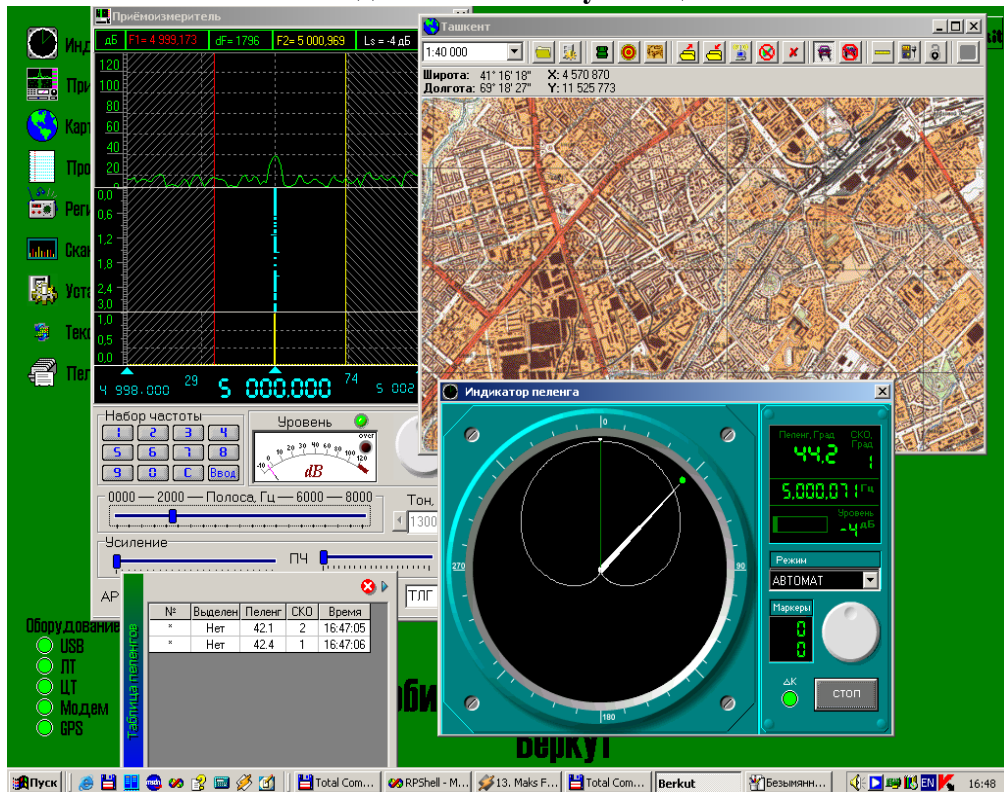


Радіопеленгатор, побудований на основі трьохканального прийомовимірювання, забезпечує стійке пеленгування сигналів методом **Watson-Watt** в умовах реального ефіру, а також дає відлік пеленга на короточасні джерела радіовипромінювання, що використовують сигнали тривалістю **5-200 мс** (в тому числі від джерел електроперешкод).

Станція «Беркут-П» виконує високошвидкісне сканування заданого ділянки HF діапазону частот в панорамному режимі з використанням 1024-х, 2048-ми, 4096-х, 8192-х, 16384-х точкового перетворення FFT, що забезпечує дозволяють здібності спектрального аналізу 1000 Гц, 500 Гц, 250 Гц, 125 Гц, 62,5 Гц. Панорамне сканування забезпечується додаткового-тільних РПУ HF діапазону частот «Филин-HF / P», представленою на малюнку справа.



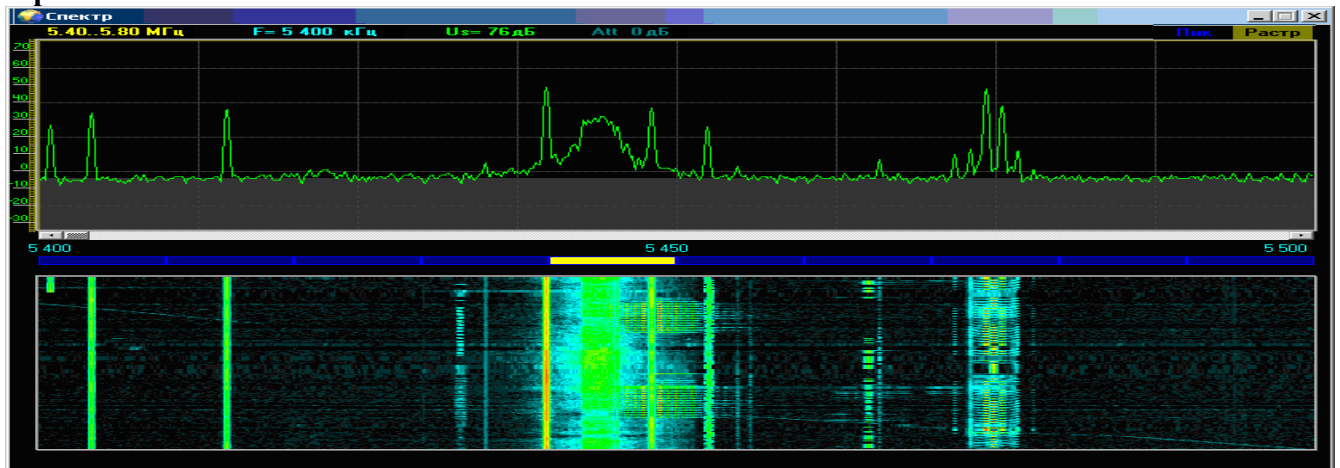
Вид Робочого столу станції



Застосування просторової FFT-обробки при пеленгуванні сигналів забезпечує просторову роздільну здатність кілька джерел радіовипромінювань, сигнали яких одночасно діють в смузі частот прийому з «перекриваєми» спектрами.

У режимі накопичення пеленга з поляризаційною обробкою сигналу радіопеленгатор дозволяє в ряді випадків **стійко пеленгувати сигнали по просторової радіохвилі.**

Панорама амплітуда-частота і частота-час-амплітуда ("водоспад") після FFT обробки в РПУ «Филин-НФ / Р»



СКЛАД

- пеленгаторна антенно-фідерна система на базі магнітної НФ-рамкової антени,
- прийомовимірювач на базі трьохканального DSP-радіоприймача з вузькосмуговим перебудовуваним преселектором, які мають один резервний канал прийому,
- **високошвидкісний панорамний РПУ НФ діапазону частот «Филин-НФ/Р»;**
- пульт оператора на базі індустріального комп'ютера,
- навігаційне обладнання (GPS приймач, електронний компас),
- 3G GSM/GPRS модем,
- блок живлення з системою автопідзарядки акумуляторних батарей,
- дві акумуляторні упаковки (основна і резервна),

- комплект кабелів і аксесуарів (в т.ч. блок польового гетеродина для зняття радіодевіаційних поправок пеленга після установки апаратури на автомобілі),
- комплект експлуатаційної документації.

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

- Високошвидкісне панорамне сканування заданих піддіапазонів частот;
- Автоматичне виявлення шляхом спектрально-статистичної обробки з метою виявлення тривог від нових сигналів, що вийшли в радіоефір на тлі існуючої завантаженні НЧ діапазону частот з наступною налаштуванням радіопеленгатора і слухового каналу прийому;
- Пеленгування джерел радіовипромінювань на заданій частоті;
- Сканування за списком частотних каналів з метою виявлення роботи відомих ДРВ;
- Індикація панорамного амплітудного спектра групового сигналу;
- Індикація амплітудного спектра пеленгованого сигналу;
- Реєстрація пеленгової інформації і мовних сигналів на жорсткий диск комп'ютера;
- Відображення місцеположення джерела і пеленгаторних станції на тлі цифрової карти місцевості;
- Інформаційний обмін по каналу зв'язку із зовнішньою системою радіоконтролю або аналогічними радіопеленгаторними станціями;
- Архівування та автоматизована обробка результатів вимірювань;
- Автоматична перевірка працездатності, діагностика апаратури і контроль за розрядом акумуляторних батарей і їх автоматична підзарядка під час руху.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Діапазон робочих частот	1.5- 30.0 МГц
поляризація	вертикальна
Панорамне сканування діапазону частот з $\Delta F_{обз}$	800 кГц
Швидкість сканування діапазону частот	25 ... 400 МГц/с
FFT частотне дозвіл	62,5/125/250/500/1000 Гц
Динамічний діапазон по інтермодуляції 3-го порядку	> 90 дБ
Метод пеленгування	Watson-Watt
Режими пеленгування:	«миттєве» пеленгування, гістограмного накопичення частотна селекція ДРВ, поляризаційна селекція
Інструментальна помилка пеленгування з урахуванням РДП (САО):	2 °
Чутливість по ЕМ-полю (поріг СКО = 3°)	5 ... 25 мкВ/м
Мінімальна тривалість пеленгованого сигналу	5 мс
Динамічний діапазон пеленгованого сигналів (з урахуванням АРУ)	не менше 120 дБ
Оцінка якості пеленгування і рівня сигналу	СКО/ дБмкВ
Смуга пропускання частот DSP-радіопеленгатора	0.03 ... 16 кГц
Частотний дозвіл відліків пеленгу	100 Гц
Відносна помилка вимірювання частоти	<2.0·10⁻⁷
Дистанційне керування	3 G GSM/GPRS
Споживана потужність від бортової мережі автомобіля	не більш 140 Вт
Тривалість роботи від автономного джерела живлення	6 г
Діапазон робочих температур:	
апаратури	0° С ... + 50° С
антени	-40° С ... + 60° С

ТОВ «Науково-технічний центр радіотехнічних систем АН ПРЄ»

✉ Україна, 61001 м Харків, пл. Захисників України, 7/8,

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

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