

Випробовування радіоканалів для рухомого складу АТП

Л.М. Олещенко, А.О. Мошенський

Національний університет харчових технологій

Для побудови ланок зв'язку між рухомими учасниками виникає гостра необхідність побудови швидких та надійних каналів передавання даних. Для розв'язку задачі необхідно обрати, обґрунтувати, модернізувати та впровадити на пробне тестування відповідного апаратно-програмного комплексу, що стане невід'ємною ланкою динамічної ІС в АТП.

На території України для роботи АТП та інших цивільних користувачів НКРЗ та УДЦР виділяє смуги частот в трьох діапазонах, а саме 42-44 МГц нижнього УКХ діапазону (LOW Band), 150-170 МГц діапазону 2м та смуги 400-470 МГц діапазону 70 см.

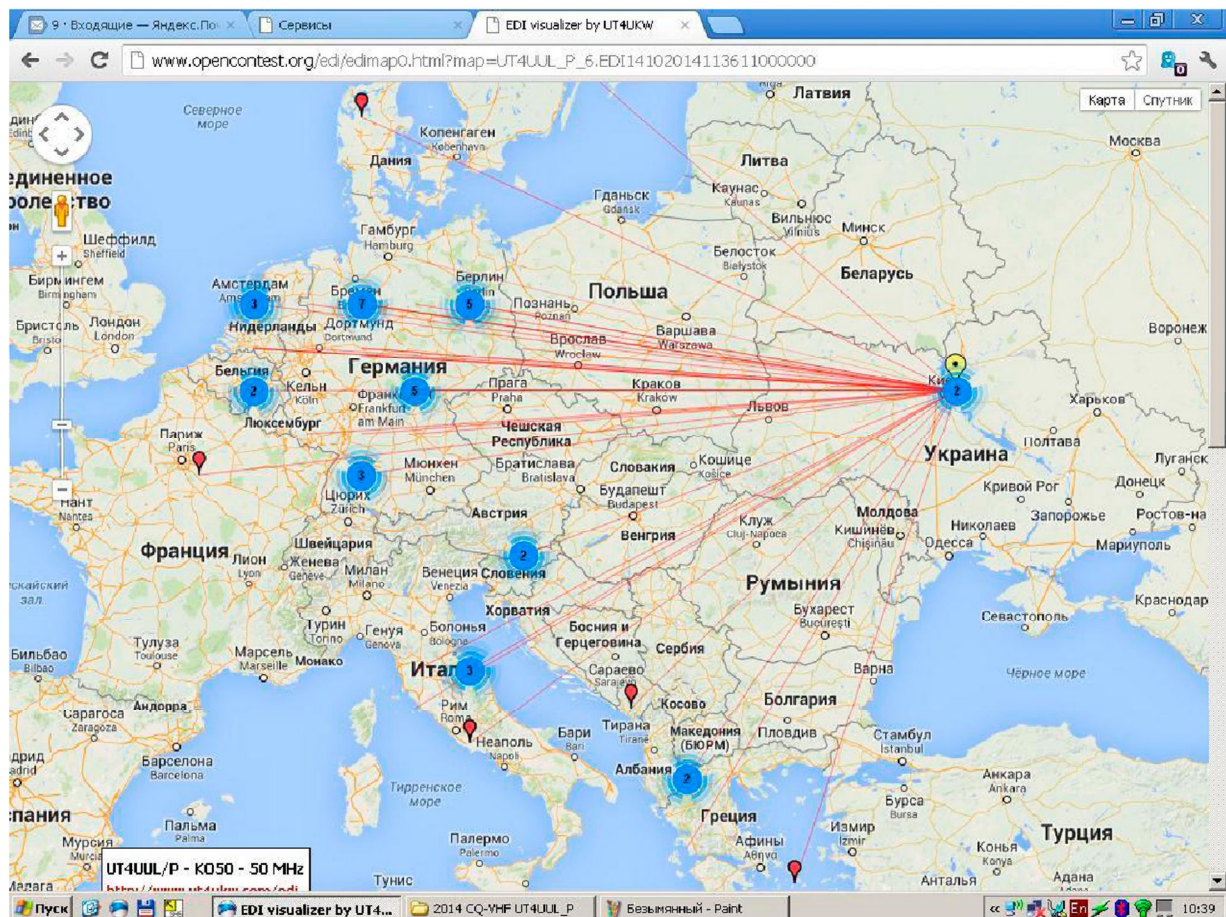


Рис. 1. Карта зв'язків на 50МГц 20.07.2014

Діапазон 42-44 МГц покриває найкраще великі відстані поверхневою хвилею за рахунок природної рефракції, також тропосферного розсіювання, заломлення, над рефракції та хвилеводного механізму. Він є оптимальним для малопересіченої та лісової місцевості. Але у весняні – осінні місяці в світлу пору доби, зазвичай, виникає відбиття від спорадичного шару E. Це призводить до утворення оптимальних умов для поширення на відстані до 2300 км і є причиною сильних завад від іноземних користувачів. Тому використання цього

діапазону ускладнено за рахунок цього фактору. Автором це експериментально підтверджено в липні 2014 під час Чемпіонату Світу з радіозв'язку на УКХ на 6м (50МГц), відповідно до ліцензії, найближчому дозволеному діапазоні (рис.1).

У діапазоні 70 см має сенс будувати мережу в мегаполісі з урахуванням малої рефракції і непоганого проникнення повз штучні споруди. Дальнє тропосферне, та іоносферне поширення малоїмовірне.

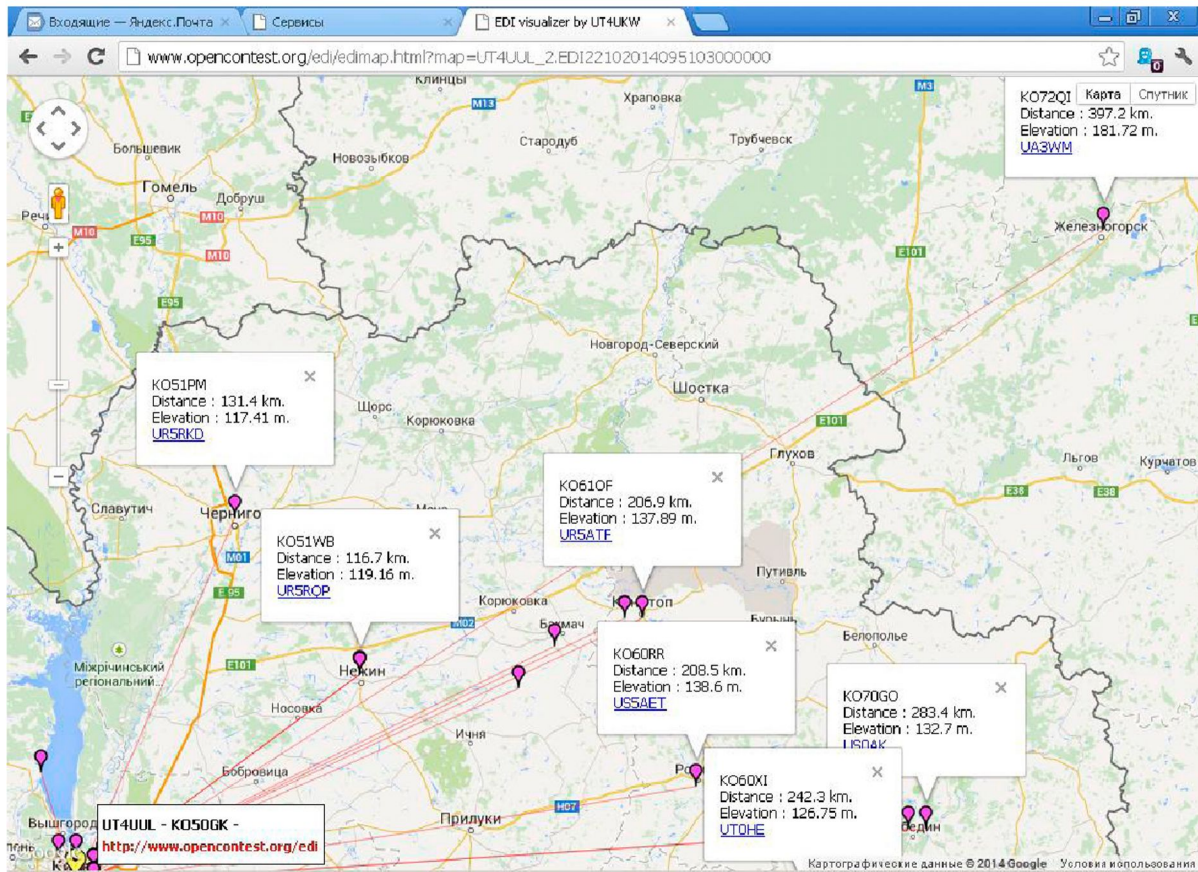


Рис. 2. Карта сеансів УКХ-радіозв'язку на 145 МГц 10.10.2014.

Отже, залишається, як вдалий компроміс, діапазон 150-170 МГц. Відповідно ліцензії автору дозволена суміжна смуга 144-146 МГц для роботи. Експериментальне дослідження підтвердило можливість використання УКХ-радіозв'язку в запропонованій системі комунікації учасників пасажирсько-транспортного процесу. Сеанси зв'язку з радіоаматорами досліджуваного регіону було проведено 15 лютого 2014 р. з м.Вишгород та 10 жовтня 2014 р з м.Киева, локація кореспондентів наведена на рис.2.

Література

1. Олещенко Л. М. Комп'ютерні мережі комунікації учасників пасажирсько-транспортного процесу / Л.М. Олещенко, А.О. Мошенський // Наукові записки УНДІЗ. – 2014. – №1(29). – С.82-86.

2. Олещенко Л.М. Експериментальне дослідження зони покриття УКХ радіоканалу для зв'язку диспетчера автотранспортного підприємства з водіями рухомого складу / Л.М. Олещенко, А.О. Мошенський // Наукові записки УНДІЗ. – 2014. – №3(31). – С. 47-52.