

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Контролер репітера УКВ радіостанцій

Гриненко В.В., доцент; Дунь А.А., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Обмеження в дальності поширення УКВ радіохвиль пов'язані з впливом рельєфу місцевості, потужності передавача, висоти розташування приймальної і передавальної антен, електромагнітної обстановки і т. д. Для збільшення дальності дії УКВ радіозв'язку часто використовують ретрансляцію випромінюваних сигналів з рознесенням частот приймача та передавача.

Контролер ретранслятора (репітера) радіосигналу призначений для спільної роботи з радіостанціями УКВ діапазону. При розробці і експлуатації пристрою необхідно враховувати перешкоди, які зумовлені як взаємним впливом приймача та передавача, так і промислові (ефірні) перешкоди. Одним з джерел ефірних перешкод можуть бути телевізійні антени.

У керуючому модулі розробленого пристрою використовується мікроконтроллер, який підтримує можливість візуального контролю службових сигналів. У пристрої за допомогою виносної гарнітури або портативної радіостанції з використанням тонального набору по радіоканалу DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) для передачі службових команд, передбачено дистанційне керування, що дозволяє при необхідності змінювати алгоритм роботи, а також потужність передавача репітера. Установки параметрів і команд зберігаються в енергонезалежній пам'яті і не змінюються після виключення живлення.

Після підключення живлення видається сигнал репітера, яким пристрій повідомляє про справність і готовність до роботи на частотному каналі, який був встановлений раніше. У пристрої передбачена взаємодія з іншим видаленим репітером і реалізований захист від перешкод. Пристрій також взаємодіє з системою охорони для запобігання несанкціонованого проникнення в приміщення, де встановлений репітер.

1. В.С. Плаксенко, *Устройства приема и обработки сигналов* (Москва: Учебная литература: 2004)