



SAĞLIK HABERLEŞMESİ

www.umke.org



Afetler ile tüm olağandışı durumlar ve acil sağlık hizmetlerinde **haberleşme**, hizmet sunumunun vazgeçilmez bir parçası ve temel taşlarından birisidir.



HABERLEŞME GENEL OLARAK

1.Telli

1. Telekom hatları:
 - a. Analog
 - b. Digital-ISDN (Tele konferans dahil tüm modlarda haberleşme ...)
2. İnternet:
 - a. IP
 - b. Fram Relay
 - c. Wireless
 - d. ADSL

(Video konferans dahil tüm modlarda haberleşme ...)

2.Telsiz

1. GSM Haberleşmesi
2. Uydu Haberleşmesi (VSAT-Unicast-Broadcast-Multicast)
3. Telsiz Haberleşmesi
 - a. Analog (VHF-UHF-HF)
 - b. Digital-Trunk (Tetra, Apko25)-UHF.

TELSİZ HABERLEŞMESİ

- Telekomünikasyon Kurumu tarafından Sağlık Bakanlığı'na Afet ve Acil Sağlık Sisteminde kullanılmak üzere tahsis edilen frekans bandı HF ve VHF' dir.
- Ambulans Servislerinde uluslararası telsiz haberleşme kuralları kullanılmalıdır.
- Personel eğitim almadan telsiz kullanmamalıdır.

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI

ACİL SAĞLIK SİSTEMİ VHF BANDI TELSİZ FREKANSLARI

| Kanal | TX | RX | TON |
|--------------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 168,300 | 168,800 | 100 |
| 2 | 168,350 | 168,850 | 94 |
| 3 | 168,000 | 168,550 | 103 |
| 4 | 168,275 | 168,775 | 107 |
| 5 | 168,2875 | 168,7875 | 110 |

**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI**

**TAHSİS EDİLMESİ
PLANLANAN**

HF FREKANSLARI

HF FREKANSLARI

| | | |
|-------------------|-------------------|------------|
| 3870 (3871.4) Khz | 9920 (9921.4) Khz | 5200 Khz? |
| 3935 (3936.4) Khz | 10165(10166.4)Khz | 6900 Khz? |
| 4470 (4471.4) Khz | 10630(10631.4)Khz | 7800 Khz? |
| 4803 (4804.4) Khz | | 9400 Khz? |
| 5035 (5036.4) Khz | | 11500 Khz? |
| 6748 (6749.4) Khz | | 12100 Khz? |
| 7355 (7356.4) Khz | | |
| 8092 (8093.4) Khz | | |
| 9135 (9136.4) Khz | | |

GENİŞ ALAN KAPLAMA SİSTEMİ LİNK FREKANSLARI

| | TX | RX | TON |
|---|---------|---------|-----|
| 1 | 435,125 | 440,125 | |
| 2 | 435,150 | 440,150 | |

AFET DURUMUNDA TÜM KURUMLARIN KULLANACAĞI VHF TELSİZ FREKANSI

| TX | RX | SİMPLEX | TON |
|---------|---------|---------|-----|
| 147,875 | 147,300 | 147,300 | |

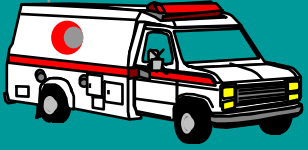
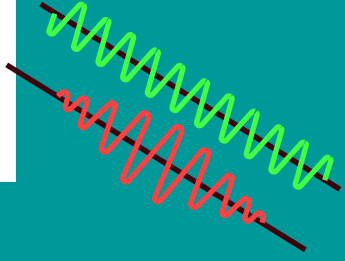
DİGİTAL TELSİZ SİSTEMİ????

- APCO25
- TETRA

UYGULAMALAR-112



İSTASYON



www.umke.org

112 KKM HABERLEŞME MERKEZİ

KONSOL UYGULAMALARI

KONSOL UYGULAMASI:

Operatörün;

•Telsiz sistemindeki çağrı trafiğinin monitör edebilmesini,

•Gerektiğinde dinleyebilmesini,

•Belirli bir telsize, bir gruba veya anons olarak tüm telsizlere çağrı yapabilmesini sağlayan bilgisayar uygulamasıdır.

The screenshot displays a complex software interface for a radio console. The main window, titled 'KONSOL YAZILIMI', contains several sub-windows:

- ÇAĞRI MONİTÖRÜ (Call Monitor):** A window with a search bar and a table of active calls. The table has columns for 'Kanal Adı', 'No', 'Arayan', 'Aranan', 'Halk Tipi', 'Çağrı Tipi', 'Kriptolu', 'Modu', and 'Sıra'. A red 'BAŞ KONTROL' button is visible.
- TELEFON ENKAVİT HİZMETİ (Telephone Encipherment Service):** A window with tabs for 'Dahil', 'Şifreleme', 'Şifreleme', 'Trafik', and 'GSM'. It includes a 'Dahil' button and a 'Farklı Dahil' dropdown menu.
- MESAJ MONİTÖRÜ (Message Monitor):** A window with a 'Yeni Ekle Mesaj' button and a table of messages. The table has columns for 'Mesaj Tipi', 'Tarih', 'Gönderen', and 'İçerik'. A 'Yeni Program Mesaj' button is also present.
- KONUŞMA DURUMU (Conversation Status):** A window with a table showing conversation details, including 'Telsiz Durum', 'Kullanıcı Durum', 'Site No / Ad', and 'Kanal No / Ad'.

A cartoon character is seated at a desk with a computer monitor, interacting with the application. The taskbar at the bottom shows the 'Konsol Yazılımı' application running.

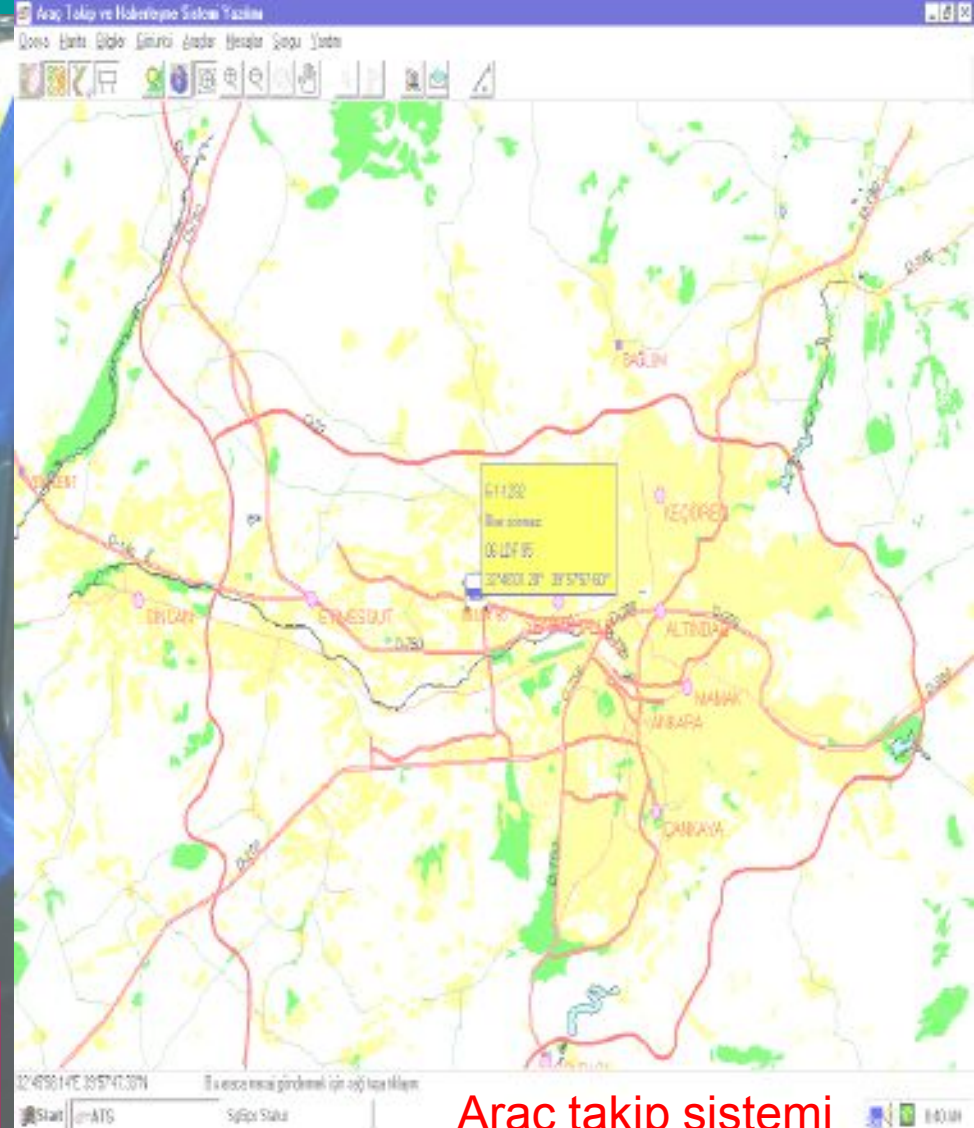
UYGULAMALAR

MESAJLAŞMA

E-MAIL gönderme/alma (Dosya ekleme)
Hazır Formatlı Mesaj Aktarımı

SORGULAMA

Veritabanından Sorgulama
(Lojistik, Personel, araç stok vb)



Araç takip sistemi

AMAÇ

Acil Durum ve Afetlere müdahale ile ilgili kurum çalışanlarının, **her durum ve koşulda** sağlıklı haberleşme yapabilmek için gereken en temel bilgilerle donanmalarını sağlamak.

Telsiz kullanmak mandala basmaktan ibaret değildir.

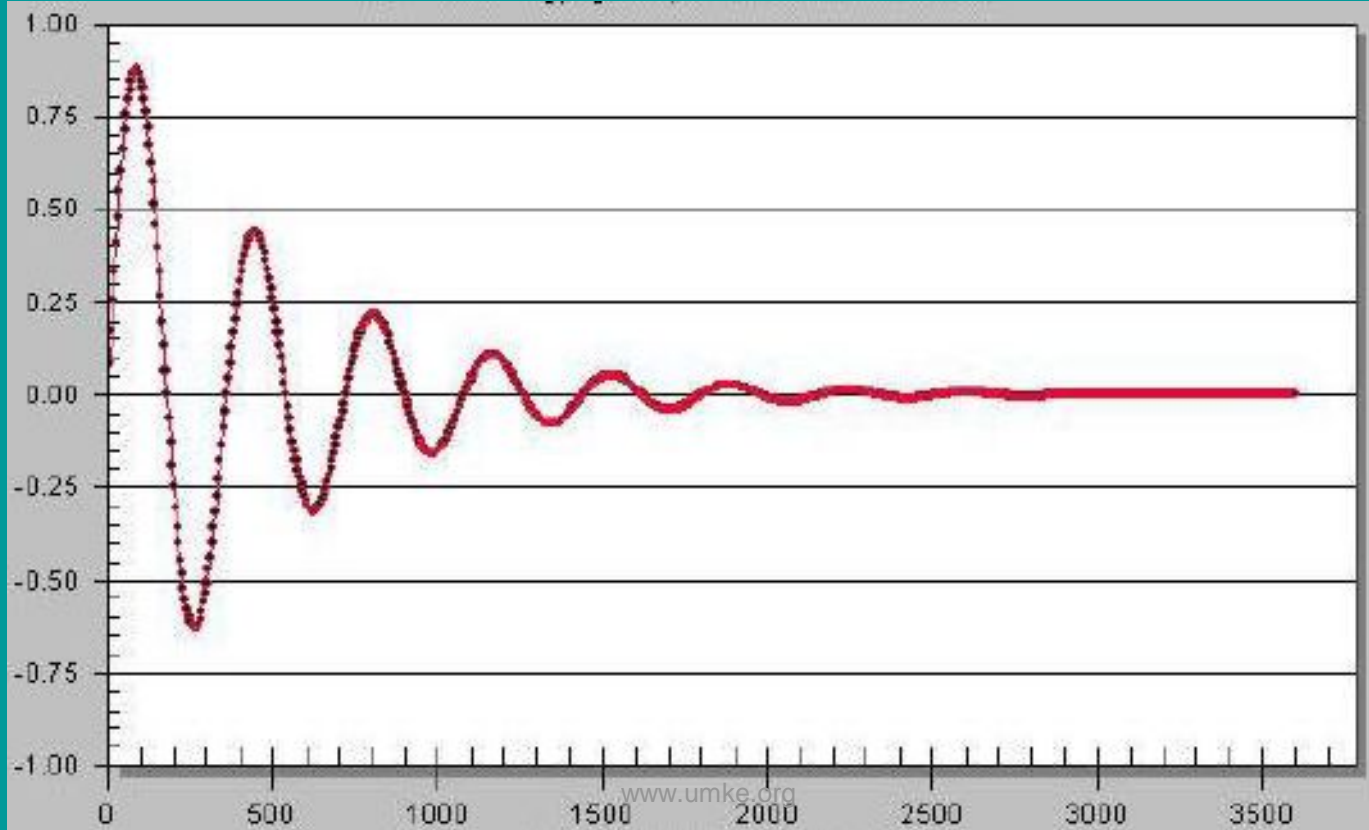
FREKANSLAR

Dalga



FREKANSLAR

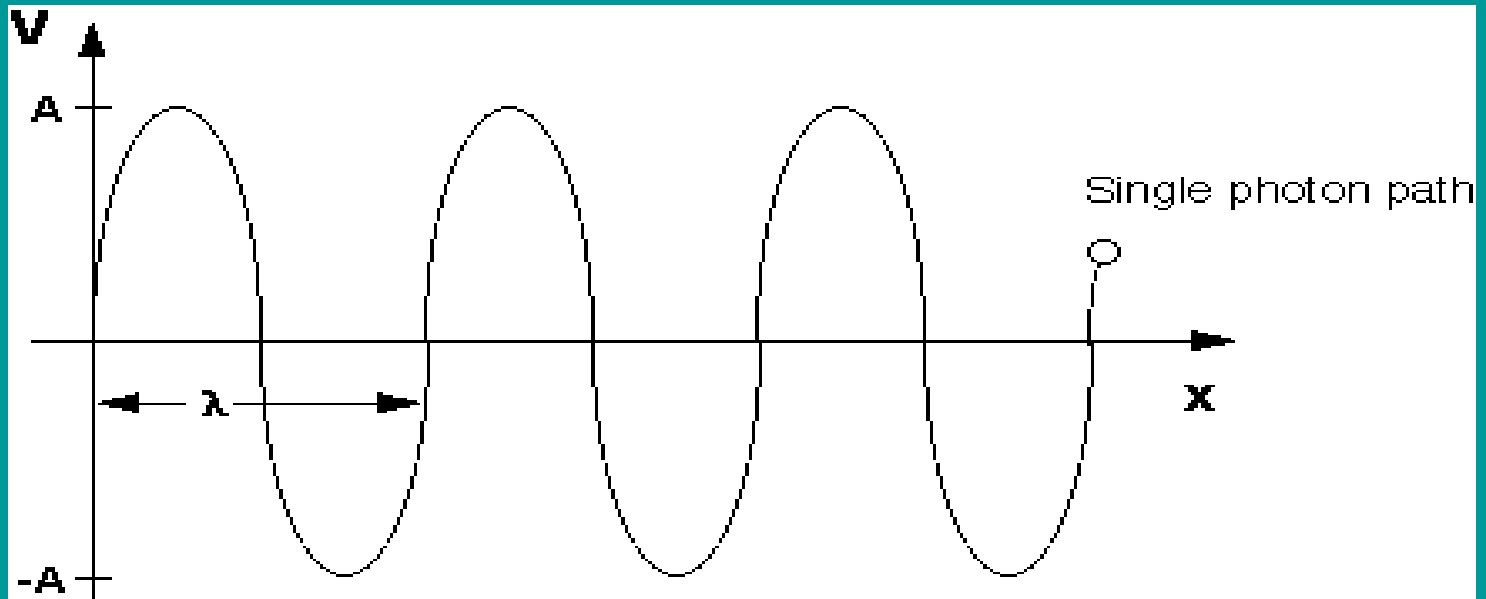
- Dalga nasıl yayılır ve söner



FREKANSLAR

Dalga Boyu ve Frekans

1 Hertz = 1 saniye 'de 1 tam salınım



FREKANSLAR

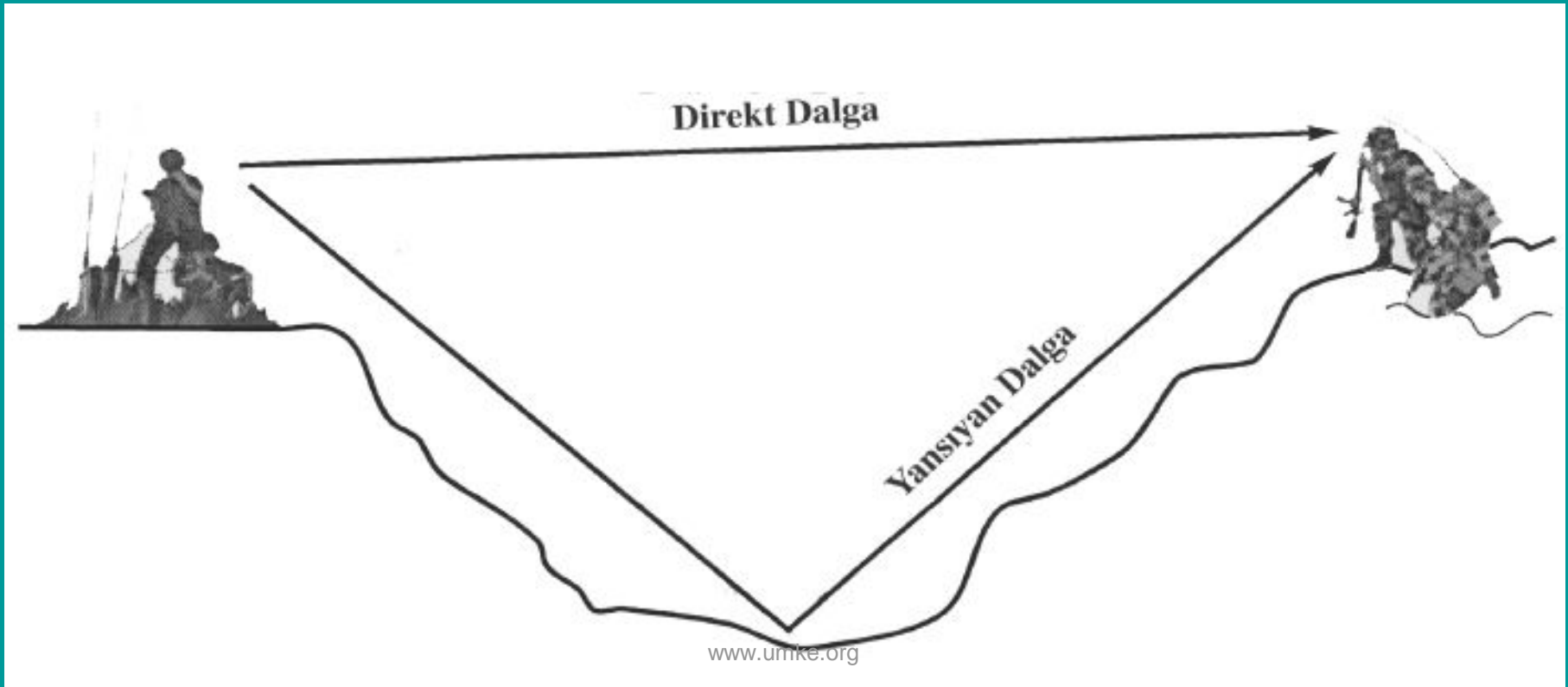
- HF – High Frequency 3-30 MHz (Uzun Menzil: Milletler arası)
- VHF – Very High Frequency 30-300 MHz (Uzun Menzil: Açık Alan)
- UHF – Ultra High Frequency 300-1000 MHz (Orta Menzil: Engelleri Daha Rahat Geçer)
- Mikrodalga 1000 MHz Üstü

FREKANSLAR

- **Simpleks** : Yakın Kanal
- **Semi Dupleks** : Röle
- **Full Dupleks** : Telefonlar

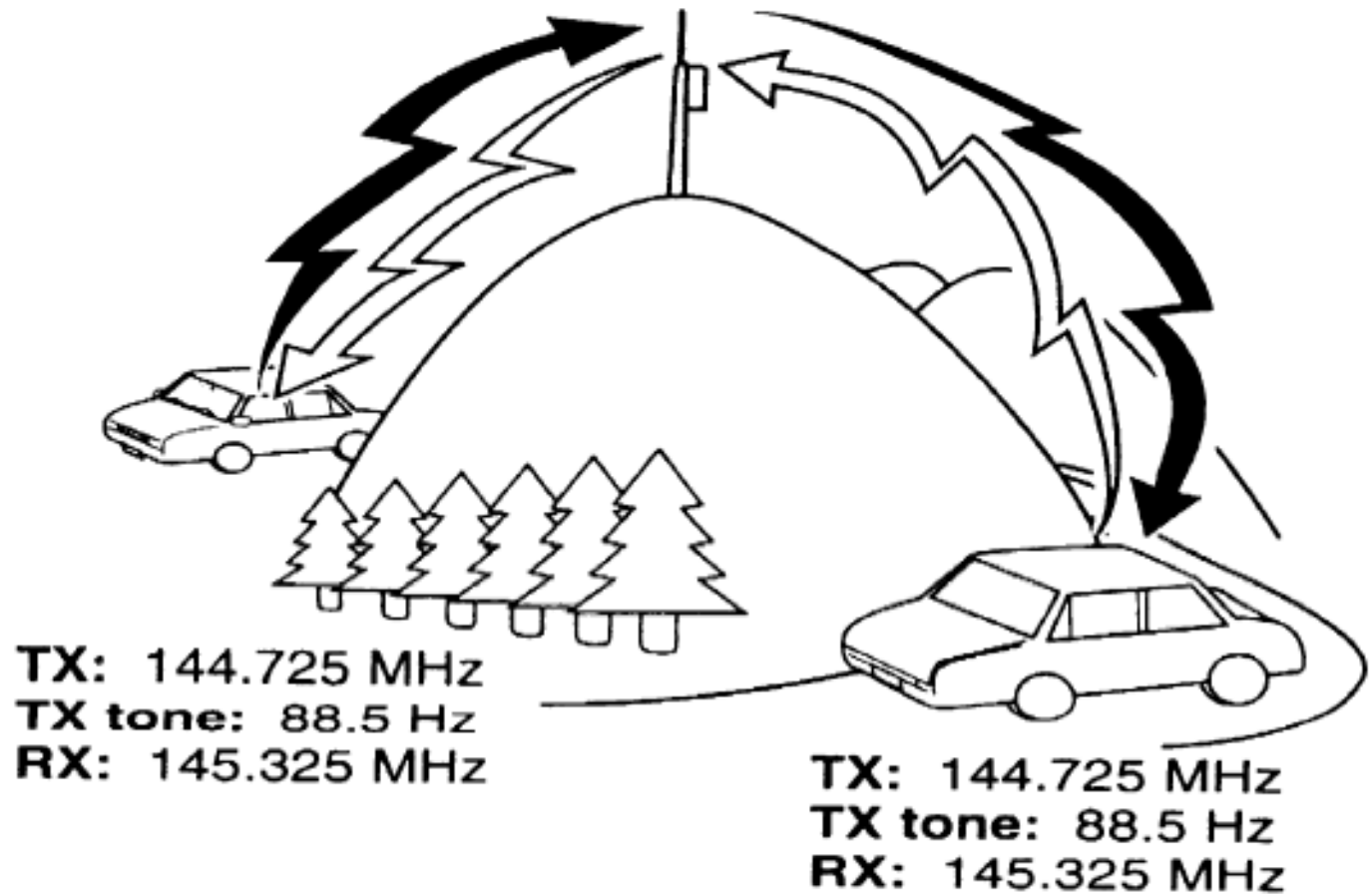
FREKANSLAR

Simpleks: Yakın Kanal



FREKANSLAR

Röle



FREKANSLAR

- **Röle – Konvansiyonel**
- **Geniş Alan Kaplama Sistemi**
- **Aynı Frekansta Farklı Tonlu Röleler**
- **Ton Kavramı ve CTCSS**

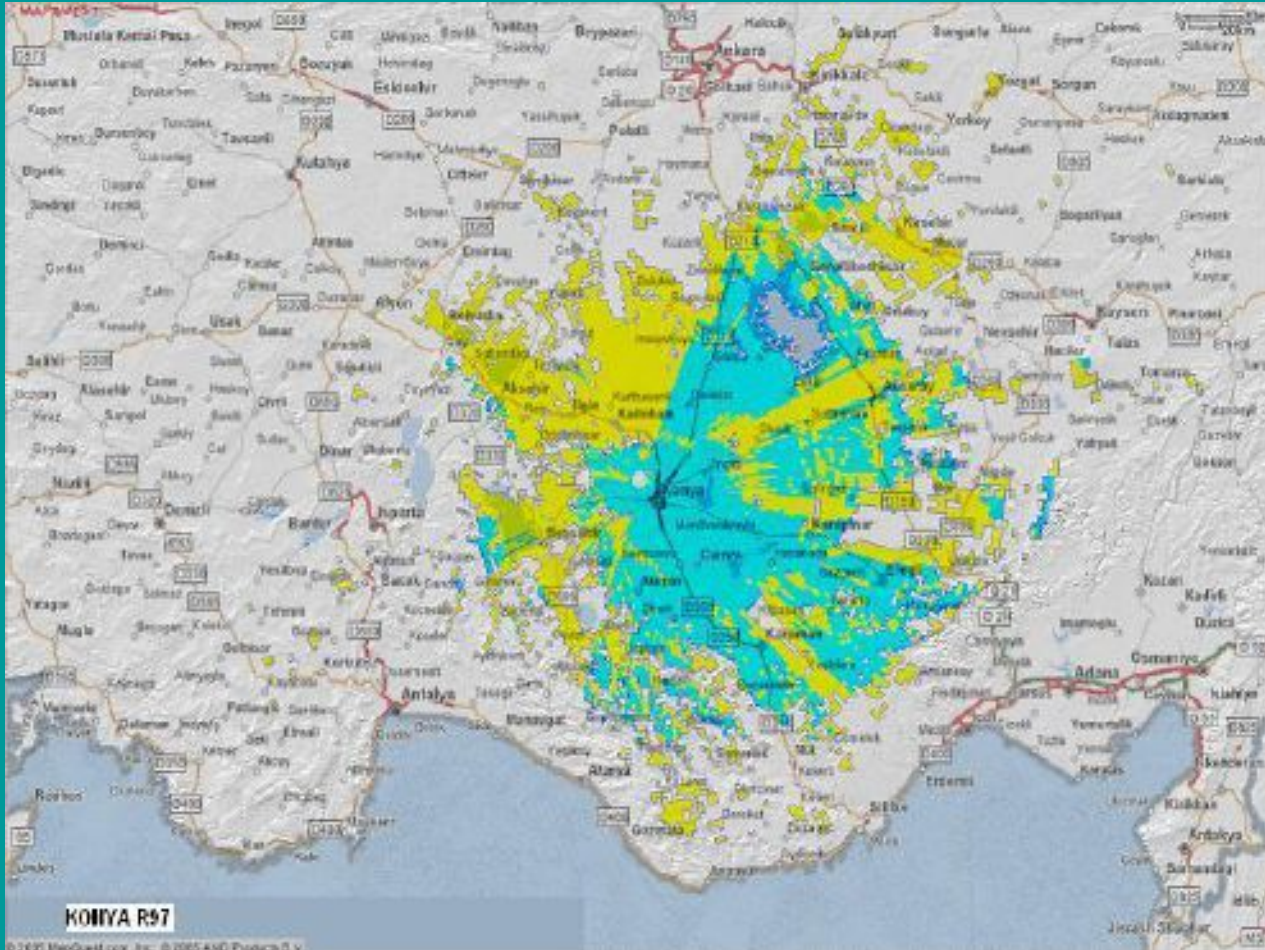
FREKANSLAR

- **Profesyonel: Deniz, Hava**
- **Amatör**
- **Tahsisli (Kamu, Özel Sektör)**

TELSİZ CİHAZLARI

- **Sabit Telsizler**
- **Araç Telsizleri**
- **El Telsizleri**

RÖLE KAPSAMA ALANI



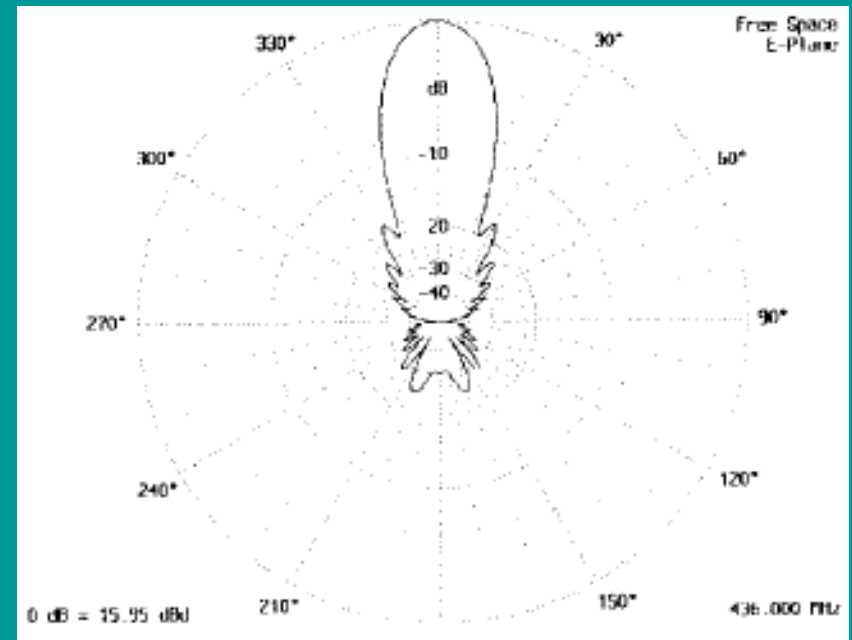
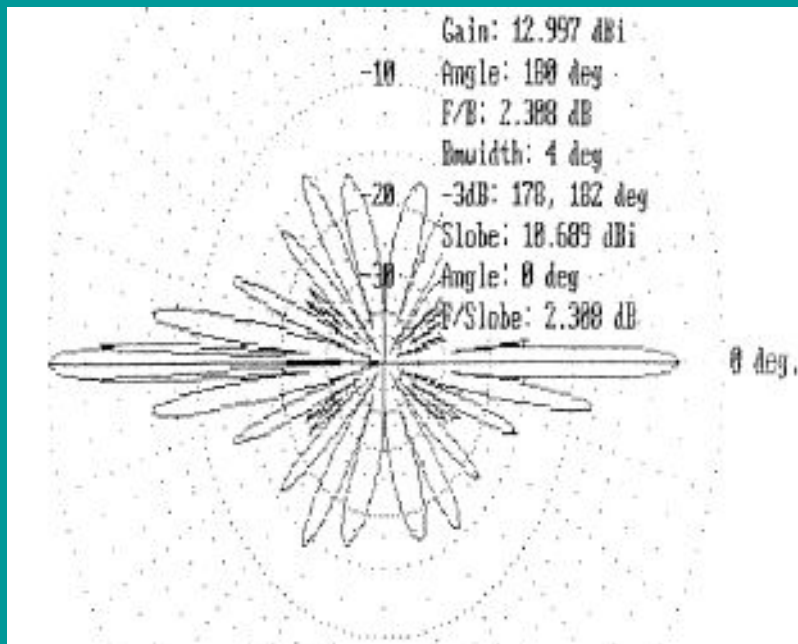
SORULAR



ANTENLER

- **İdeal Anten : Boy = $300 / f$ (MHz)**
- **Polarizasyon**
- **Anten türleri**
 - **Yönlü - Yönsüz**
 - **$1/4$, $1/2$, $5/8$, $1/1$ dalga boyu**
- **Kazanç : dBi ve dBd**

ANTENLER



ANTENLER

- **Antensiz alıştırma (yakarsın)!**
- **Uygun anten kullan (yakarsın)!**
- **Antenden tutarak taşıma (kırarsın)!**
- **Sahaya çıkmadan telsizini test et!**
- **Araç antenini eęip bükme!**

KONUM SEÇME

- Anten anteni görme prensibi (engeller ve çukur konumlarda sorun)
- Yansıma kaynaklı ölü noktalar
- Frekans kirliliği (örn. Çamlıca, Taksim)
- Faraday kafesi etkisi (Yüksek Gerilim Hatları, Boğaz Köprüsü, vb.)

KONUM SEÇME

- **Yükseğe çık!**
- **Telsizi belinde taşıma (sağırlandırır)!**
- **Sağlıklı haberleşemiyorsan konum değiştir!**

SORULAR



TELSİZ KULLANIMI

- Zorlama!
- Islatma!
- Kirletme!
- Düşürme, çarpma!
- Antensiz çalıştırma!
- Antenden tutarak taşıma!

TELSİZ KULLANIMI

- **Ses ayarı**
- **Frekans ayarı (talimatlara uy)**
- **Güç ayarı**
- **Mandal (PTT düğmesi)**
- **Işıklı ve sesli göstergeler**
- **Susturma (squelch) ayarı**

TELSİZ KULLANIMI

- **Mikrofon**
 - 5-10 cm mesafeden konuş
 - **ASLA** bağırma!
 - Tane tane konuş!
 - Rüzgarı önüne al!

TELSİZ KULLANIMI

- **Batarya/Akü**

Verimli kullan, hayatın ona bağlı olabilir:

- **1-1.5 saat kullanım,**
- **Dinlerken 6x, Gönderirken 50x enerji**

TELSİZ KULLANIMI

- **Batarya/Akü (devam)**
 - **Sesi fazla açma!**
 - **Gereksiz yüksek güç kullanma!**
 - **Soğuktan koru!**
 - **Lüzumsuz konuşma!**
 - **Tali önemdeki haberleşme için ortak frekansı kullanma!**

TELSİZ KULLANIMI

- **Batarya/Akü (devam)**
 - Yalnız mandallayarak haberleşme şekli
 - Yedek batarya ve değişimi
 - Akü türlerine göre şarj şekli
 - Görev bitiminde telsizi kapat

SORULAR



SIK KARŞILAŞILAN SORUNLAR

- **Mevcut mevki sağlıklı haberleşme için uygun mu?**
- **Telsiz düzgün çalışıyor mu?**
- **Telsizin sesi açık mı?**
- **Akü/batarya dolu mu?**
- **Telsiz doğru kanalda mı?**

SIK KARŞILAŞILAN SORUNLAR

- **Haberleşme menzili içinde misiniz?**
- **Güç arttırmak işe yarıyor mu?**
- **Doğru mikrofonu kullandığınıza emin misiniz?**
- **Karşı istasyon cevap verebilecek durumda mı?**
- **Röleyi tetikleyen başka bir sinyal var mı?**

Haberleşme Protokolü (1)

- Verilen bilginin doğru anlaşıldığı komuta kontrol merkezi ile karşılıklı olarak onaylanmalıdır.
- Ambulans ekibi tarafından olay yerine tahmini varış süresi komuta kontrol merkezine bildirilmelidir.
- Olay yerine varış süresi komuta kontrol merkezine bildirilmelidir.

Haberleşme Protokolü (2)

- Olay trafik kazası benzeri bir durum ise, gerekli olan diğer ekipler (ikinci bir ambulans, itfaiye, çekici, polis) için komuta kontrol merkezi devreye sokulmalıdır.
- Olay yerinden ayrılış zamanını komuta kontrol merkezi'ne bildirilmelidir.
- Hastaların veya yaralıların hangi hastanelere nakledileceği konusunda komuta kontrol merkezi ile iletişim kurulmalıdır.

Haberleşme Protokolü (3)

- **Hastaların nakledileceği hastane acil servisi hastalar hakkında bilgilendirilmelidir.**
 - Telsiz ile iletişim 10 dakikadan az mesafeler için, olay yerinden ayrılmadan, 10 dakikadan uzun mesafeler için nakil sırasında kurulmalıdır.
 - İletişim süresi 45 saniyenin üzerine çıkmamalıdır.

Haberleşme Protokolü (4)

- **Merkez ile iletişim sırasında verilmesi gereken bilgiler;**
 - Kazazede sayısı, yaşları ve cinsiyetleri,
 - Hasta veya yaralının bilinç durumu AVPU ve Glaskow Koma Skalası
 - Eğer olay bir travma ise, travmanın oluş şekli,
 - Bilinen veya tahmin edilen (olası) büyük yaralanmalar,
 - Vital bulgular (KB, NBZ, SS, KGD),
 - Başlanılmış olan tedaviler (sıvı, oksijen, ilaç),

Haberleşme Protokolü (5)

- **Merkez ile iletişim sırasında verilmesi gereken bilgiler;**

- o Hastaneye tahmini varış süresi,
- o Acil servis için herhangi bir özel uyarı,
 - Tehlikeli madde kontaminasyonu,
 - Saldırgan hasta ve refakatçiler
 - Bulaşıcı hastalığı olan hasta.

Haberleşme Protokolü (6)

- Hastaneye ulaşılan zaman komuta kontrol merkezi'ne haber verilmelidir.
- Hastanın teslim edildiği zaman komuta kontrol merkezi'ne haber verilmelidir.
- Ekibin yeni bir vaka için hazır olduğunu komuta kontrol merkezi'ne haber verilmelidir.
- İstasyona dönüş yapılan zaman komuta kontrol merkezi'ne haber verilmelidir.

Haberleşme Protokolü (7)

- Son yıllarda hastane öncesi acil bakım sistemlerinde, telsiz haberleşmesi ile birlikte GSM telefonları ve uydu aracılığı ile görüntü veri aktarma sistemleri kullanılmaya başlanmıştır.
- Yine sistemin işleyişini kolaylaştıran bir başka sistemde GPS (Global Positioning System – Küresel Yer bulum sistemi)'dir. Bu sistemde uydu aracılığı ile telsiz sinyalleri belirlenmekte mobil ekiplerin yerleri hakkında bilgi edinilebilmektedir.