

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Radio Amateur Society of Thailand
Under The Royal Patronage of His Majesty The King (RAST)



การติดต่อผ่านความถี่ย่าน HF ในกรณีฉุกเฉิน
ความรู้ความเข้าใจ
การเตรียมความพร้อมของตนเอง
และการเตรียมสถานี AREC



การเตรียมสถานี AREC

สถานีวิทยุสื่อสาร ในสถานะการณั้ฉุกเฉิน

สถานีรถยนต์

สถานี **Portable**

สถานีประจำที่ (ของนักวิทยุสมัครเล่น)

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



ตัวอย่างสถานีรถยนต์



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



ตัวอย่างสถานีรถยนต์



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



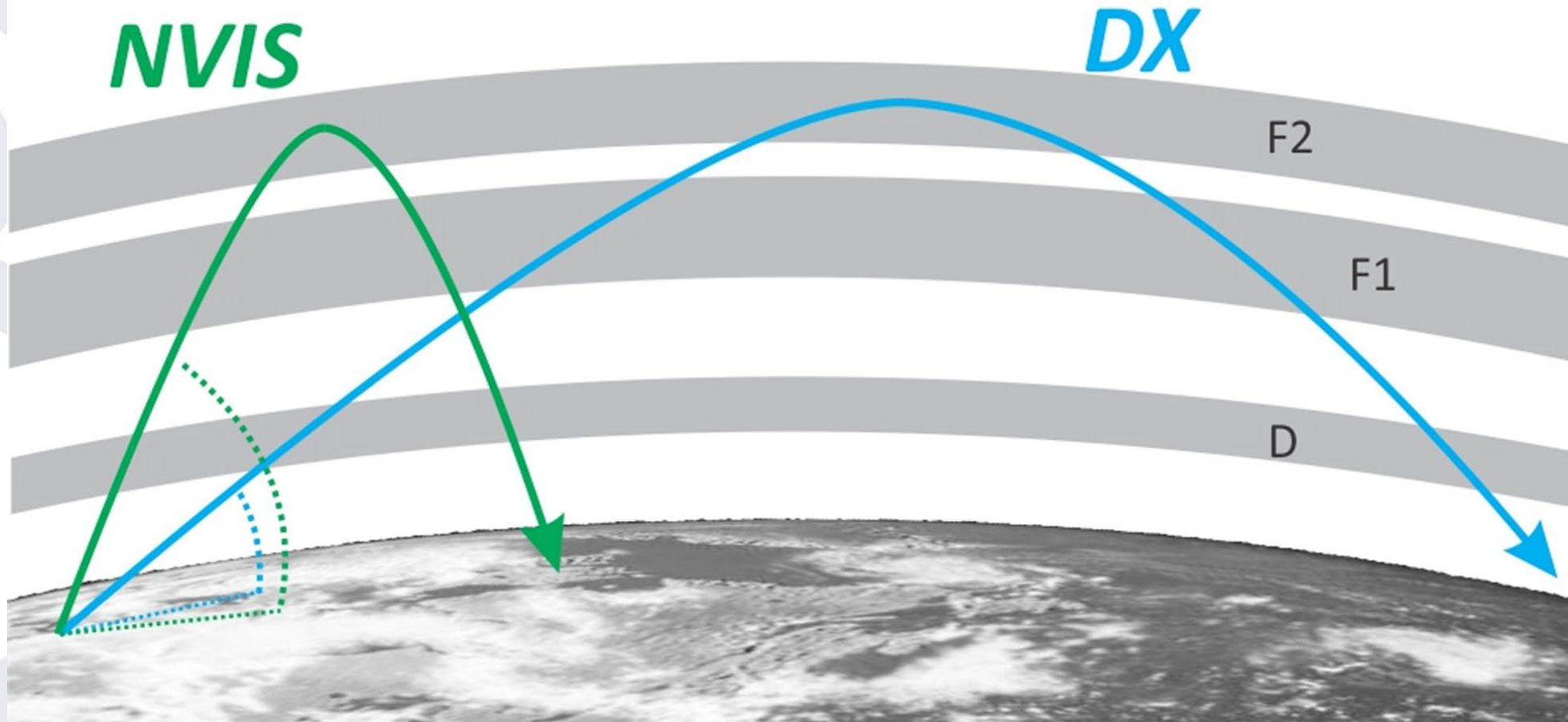
สถานี Portable

Near Vertical Incidence Skywave Antenna (NVIS)

คลื่นสะท้อน(ชั้นบรรยากาศ)ฟ้าที่ตกกระทบในแนวตั้ง(ใกล้)



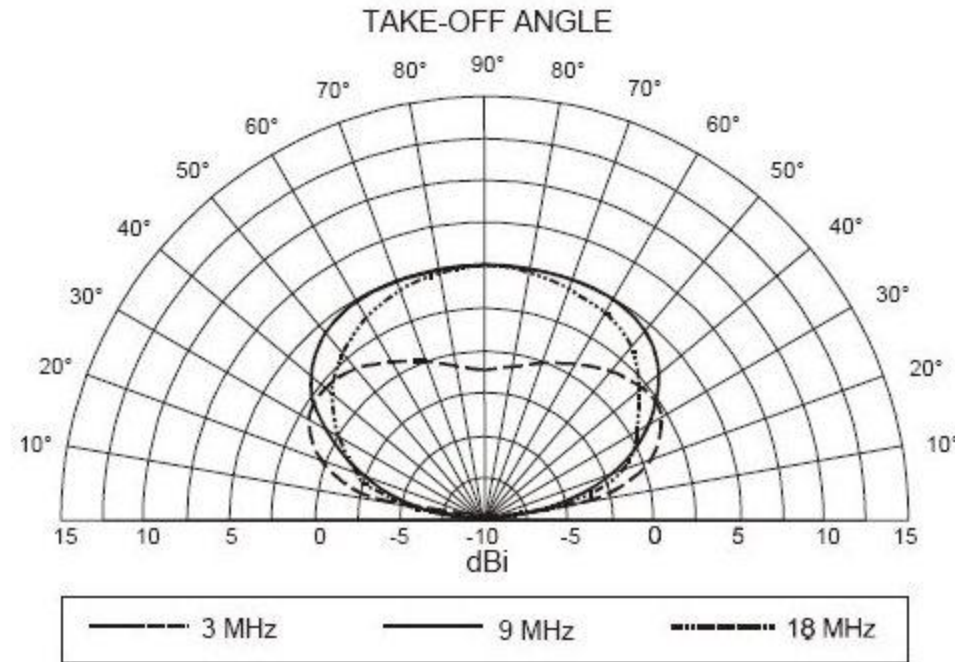
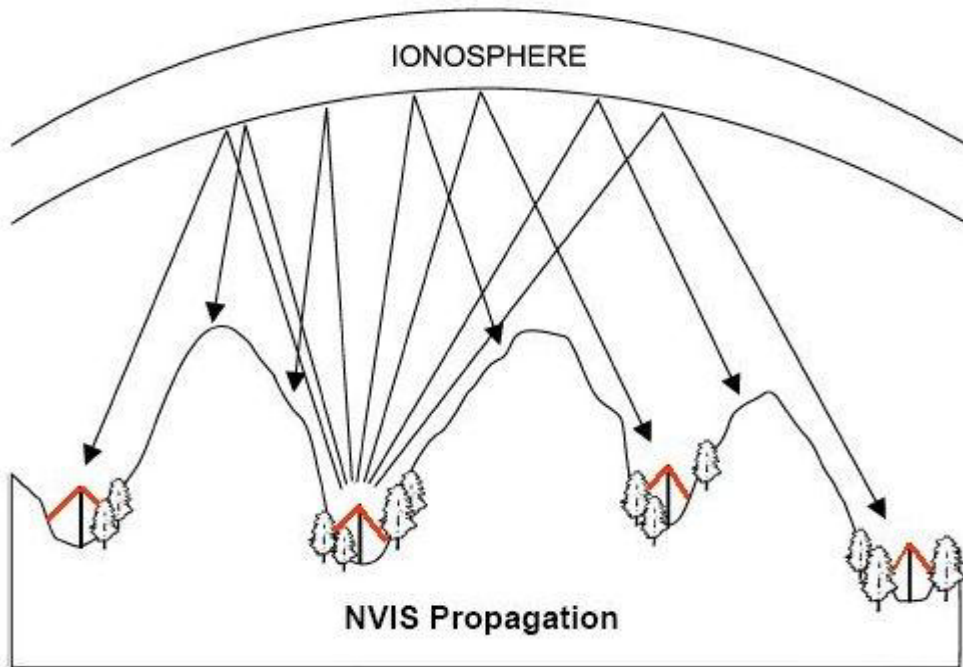
การเตรียมสถานี AREC



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การเตรียมสถานี AREC



AS-2259 Vertical Radiation Pattern



การเตรียมสถานี AREC

NVIS

Near Vertical Incidence Skywave (NVIS) is a propagation mode which uses high angle radiation to send signals almost straight up to be reflected back to Earth for very **effective short to medium distance communications**. This mode of operation makes it ideal for **in-state communications** during disasters or other emergency situations. The military has used NVIS techniques for decades to provide short haul communication with other units on the ground.

NVIS only works at frequencies from **2 MHz to 10 MHz**. The signal must penetrate the D layer of the ionosphere, and bounce off the F layer. Lower-frequency signals will not penetrate the D layer; higher frequencies will not bounce off the F layer at these sharp angles and just goes out into space. Remember the **Maximum Useable Frequency, or MUF?** So, for amateur radio operators, we're looking at **40 and 80 meters** primarily for NVIS use.



การเตรียมสถานี AREC

A good NVIS antenna will **not work well at DX distances**. Antenna gain is a zero sum game. There is a fixed amount of energy radiating. If we push it all out in one direction (the near-vertical angles), we have to take it away from another direction (the low DX angles).

Regular height dipoles or vertical antennas have a lower take off angle and your signal may be heard three states away, but not in your state due to the skip zone. This skip zone is the area between the maximum ground wave distance and the shortest sky wave distance where no communications are possible. Depending on operating frequencies, antennas, and propagation conditions, **this skip zone can start at roughly 16 to 33 km and extend out to several hundred kilometer**, preventing communications with the desired station. The other term called ground wave is where your signal does reach someone closer. A ground wave signal can go up to approximately 80 km if conditions, including terrain and obstacles, are favorable. Using no skip zone or ground wave.



การเตรียมสถานี AREC

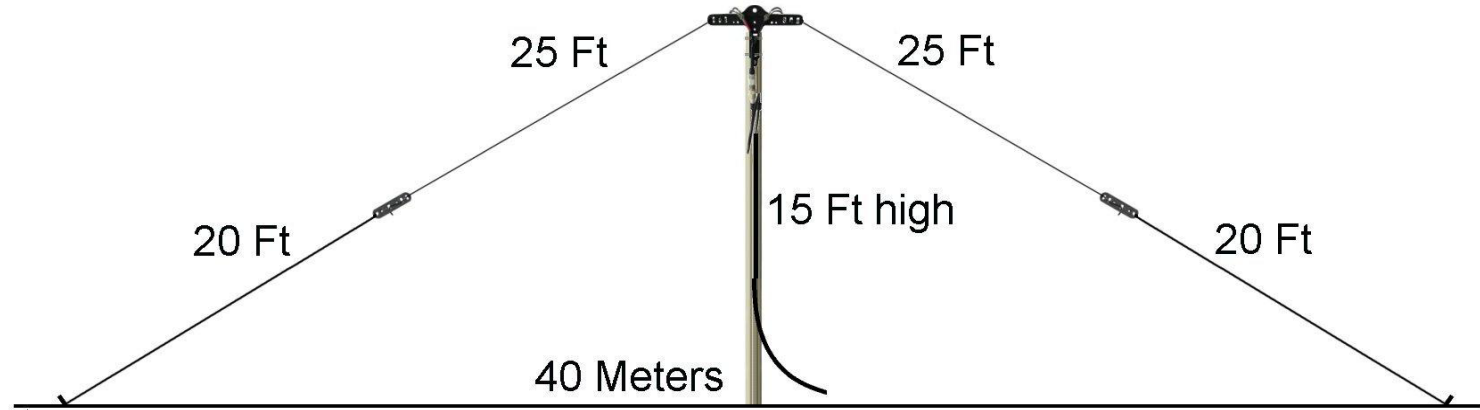
the NVIS mode is used for making reliable HF communications below 10 MHz effective for a range to 1000km. The NVIS propagation mode works best on HF below 10 MHz since these high angle radio waves are reflected back to Earth. Most often a low dipole is the best antenna to use and will provide reliable communications. This makes a NVIS antenna an excellent choice for emergency communications and for staying in contact with other amateur radio operators in nearby locations. Dipoles only exhibit directionality once they reach 1/2 wavelengths above ground. However, NVIS antennas are located from 1/4 to 1/10 wavelength above ground.

Vertical RF energy radiated at a low enough frequency is reflected back to earth at all angles. The effect is similar to taking your garden hose with a fog nozzle and pointing it straight upwards. The water coming back down gives you an omni-directional pattern without dead spots. It's a continuous circular radiation pattern coming back down. Since it is omni-directional, dipole orientation is not important.

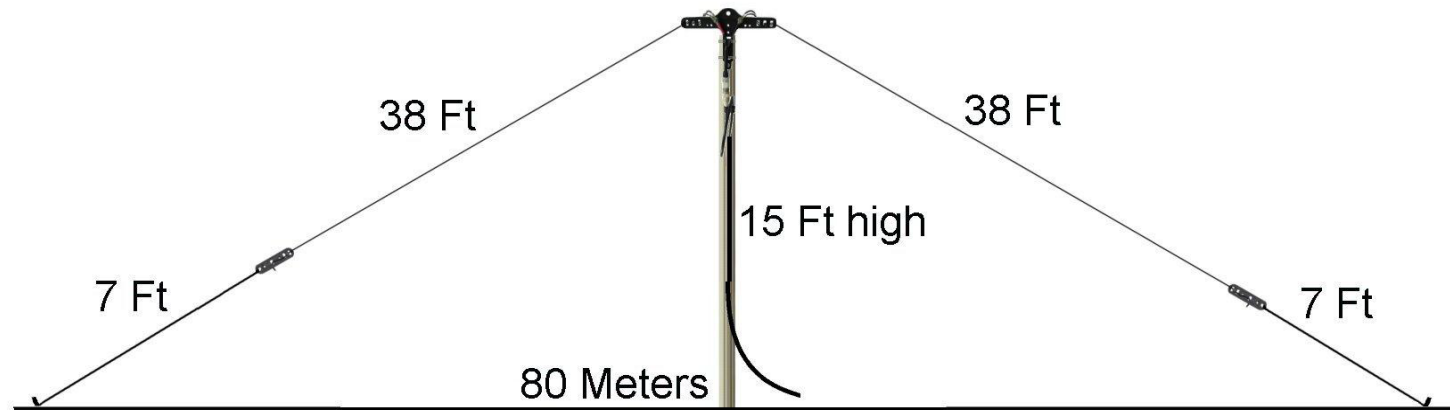
The higher the angle, the lower the frequency needed to work properly. Therefore lower amateur radio frequencies such as 40 and 80 meters are ideal for NVIS use. NVIS generally requires takeoff angles of 70 degrees or higher. Radio waves directed vertically at frequencies higher than the critical frequency pass through the ionized layer out into space.



การเตรียมสถานี AREC



Side Views



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การเตรียมสถานี AREC



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



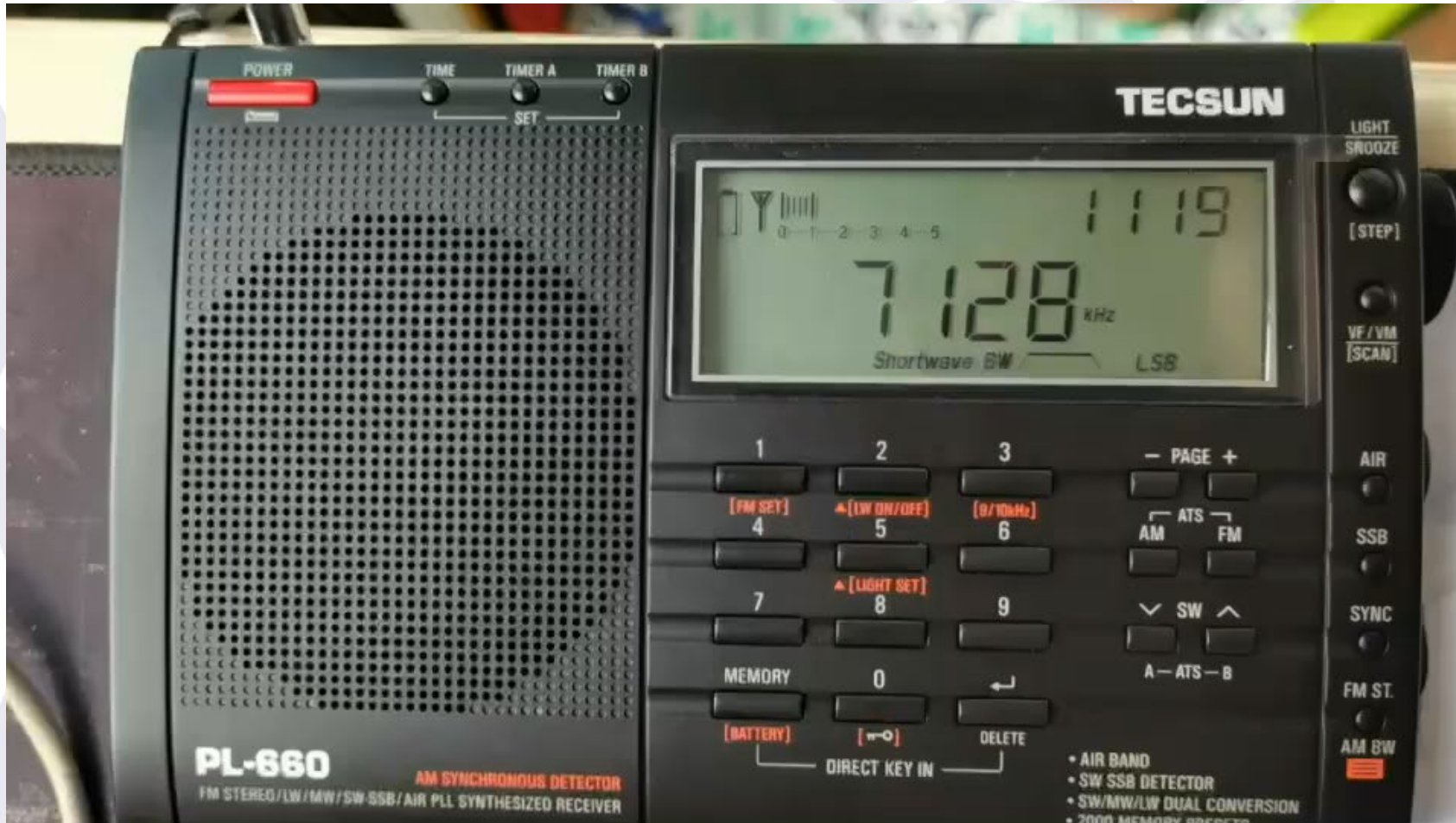
การเตรียมสถานี AREC



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



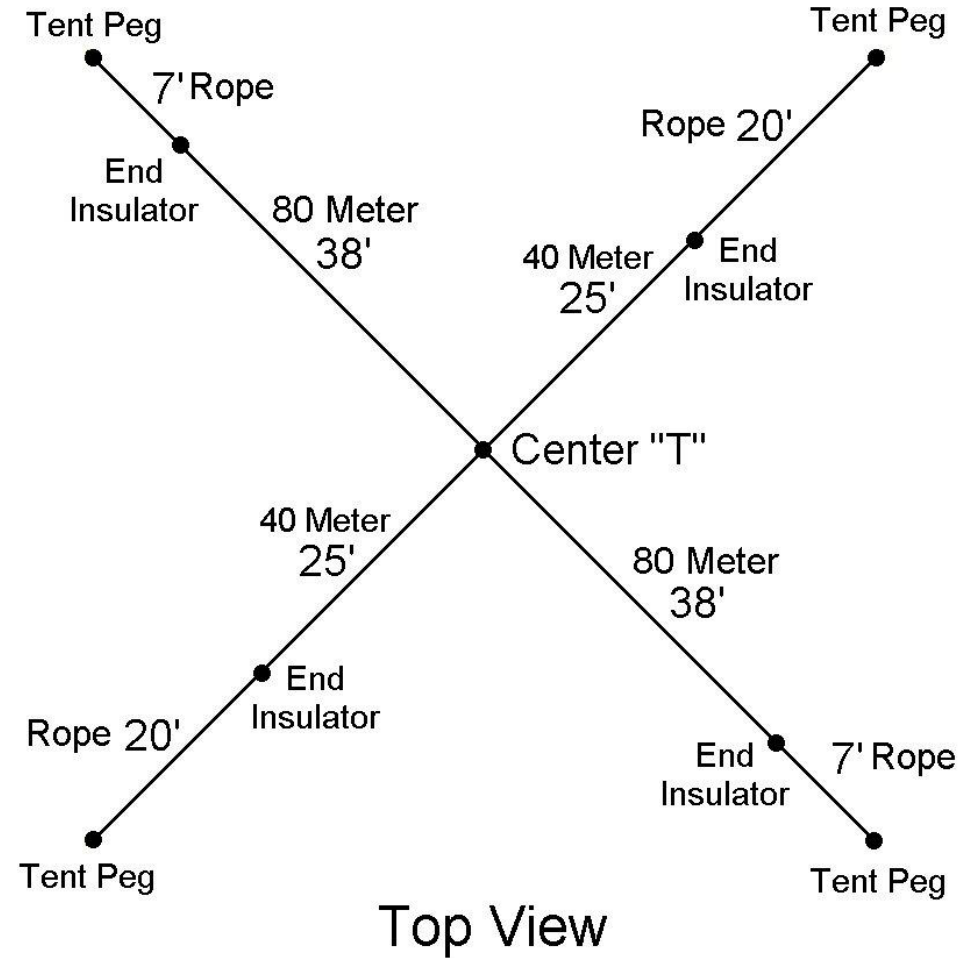
AREC vs E2YOTA



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การเตรียมสถานี AREC





การเตรียมสถานี AREC

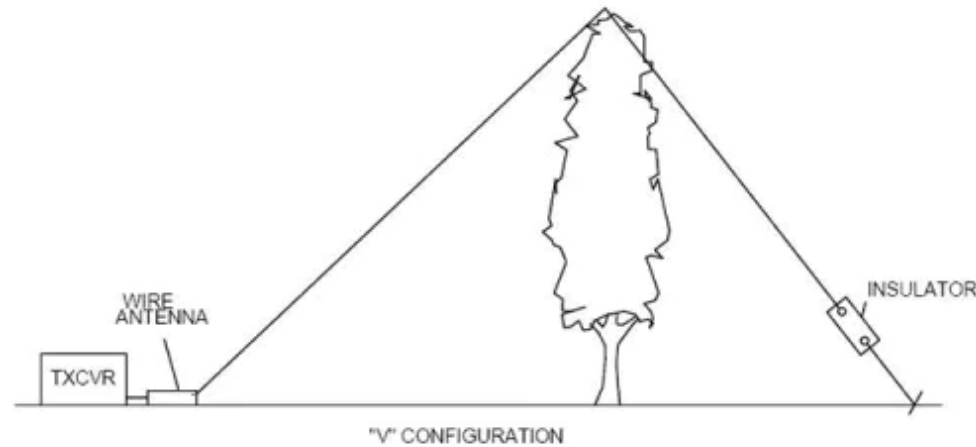
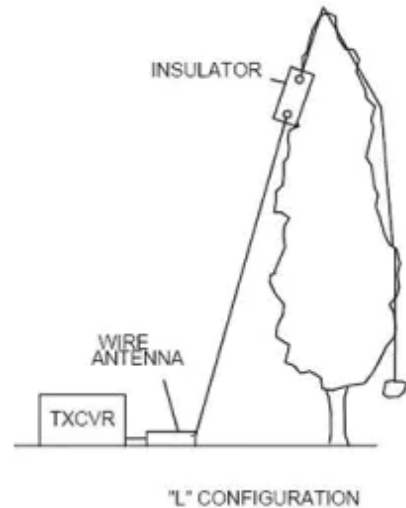
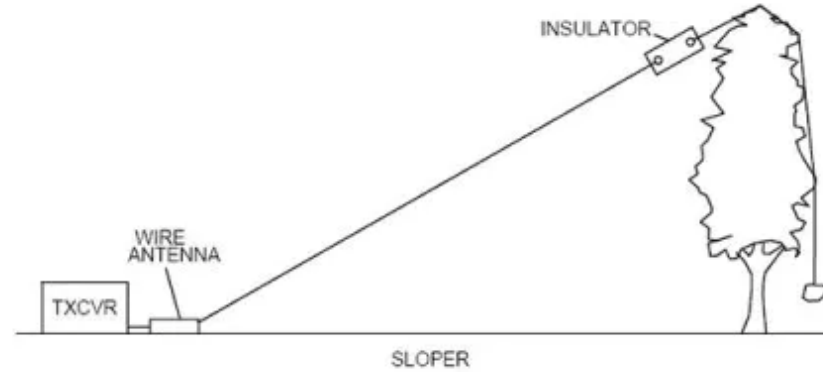
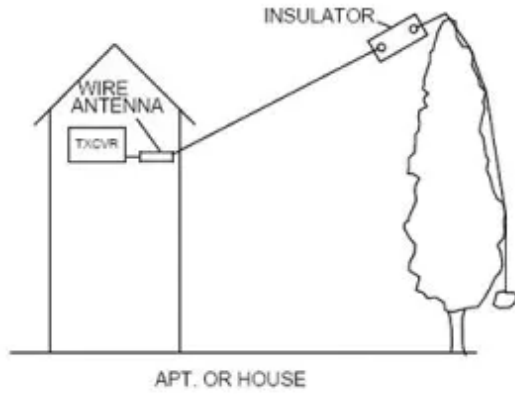


Diamond BU50

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การเตรียมสถานี AREC



End Fed Half Wave
Antenna
(EFHW)



การเตรียมสถานี AREC



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การเตรียมสถานี AREC



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



RF Burn



สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)



การออกเสียงกับคู่สนทนา

	NATO ARRL	DX	DX Alternate	APCO	WWII Navy	Old ARRL
A	Alpha	America	Amsterdam	Adam	Able	Adam
B	Bravo	Boston	Baltimore	Boston/Boy	Baker	Baker
C	Charlie	Canada	Chile	Charles	Charlie	Charlie
D	Delta	Denmark		David	Dog	David
E	Echo	England	Egypt	Edward	Easy	Edward
F	Foxtrot	France	Finland	Frank	Fox	Frank
G	Golf	Germany	Geneva	George	George	George
H	Hotel	Honolulu	Hawaii	Henry	How	Henry
I	India	Italy	Italy	Ida	Item	Ida
J	Juliet	Japan	Japan	John	Jig	John
K	Kilo	Kilowatt	Kentucky	King	King	King
L	Lima	London	Luxembourg	Lincoln	Love	Lewis

M	Mike	Mexico	Montreal	Mary	Mike	Mary
N	November	Norway	Nicaragua	Nancy/Nora	Nan	Nancy
O	Oscar	Ontario	Ocean	Ocean	Oboe	Otto
P	Papa	Pacific	Portugal	Paul	Peter	Peter
Q	Quebec	Quebec	Queen	Queen	Queen	Queen
R	Romeo	Radio	Romania	Robert	Roger	Robert
S	Sierra	Santiago	Sweden	Sam	Sugar	Susan
T	Tango	Tokyo	Texas	Tom	Tare	Thomas
U	Uniform	United	Uruguay	Union	Uncle	Union
V	Victor	Victoria	Venezuela	Victor	Victor	Victor
W	Whiskey	Washington		William	William	William
X	X-Ray	X-Ray		X-Ray	X-ray	Z-Ray
Y	Yankee	Yokohama		Young	Yoke	Young
Z	Zed/Zulu	Zanzibar	Zulu	Zebra	Zebra	Zebra

สมาคมวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (RAST)