

## DME : DISTANCE MEASURING EQUIPMENT – מכשיר ה DME הוא מכשיר



קרקעי המשולב עם משואת ה VOR או ה ILS. תפקידו של מכשיר זה הוא לתת לנו מרחק מהמטוס אליו.

במשואת VOR הוא ממוקם במקום המשואה וב ILS הוא ממוקם קרוב לאנטנת ה GS. ה DME עובד ב UHF ואנו מכוונים את תדר ה VOR במכשיר ה DME כדי לקלוט אותו. כלומר לכל תדר VOR יש תדר תואם ב UHF לטובת ה DME. מכשיר ה DME מקבל את המרחק האלכסוני מהמטוס לתחנה, במרחק גדול הטעות היא זניחה אך מעל לתחנה נקבל את גובה המטוס במרחק. אם אנו טסים על רדיאל מסוים אל התחנה וממנה, אנו יכולים לקבל מה DME את המהירות הקרקעית שלנו והזמן לתחנה וממנה. דיוק המכשיר הוא 0.5 מייל או 3% (הגדול מביניהם), טווח מ 0-199NM.

עקרון פעולה:

ה DME עובד בתחום ה UHF בין 960-1215 Mhz. בתחילה המכשיר במטוס שולח פולסים בקצב 150 זוגות לשנייה כאשר המרחק ביניהם הוא  $12-36\mu\text{s}$  וכל רוחב של פולס הוא  $3.5\mu\text{s}$ , במצב זה המכשיר נמצא במוד SEARCH, המטוס מחכה לתשובה מ ה DME הקרקעי, אם הוא לא מקבל הוא משנה שינויים קלים בתדר ובקצב עד שהמכשיר הקרקעי מוודא שאין שום מטוס אחר שמשדר באותו התדר והקצב ואז הוא שולח פולסים חזרה למטוס. ברגע שהמטוס קיבל תשובה, הוא עובר למוד TRACKING.

כאשר המטוס נמצא במוד TRACKING הוא משדר פולסים בקצב של 30 זוגות בשנייה.

התחנה הקרקעית משהה את הפולס  $50\mu\text{s}$  ושולחת אותו חזרה למטוס בשינוי תדר של  $\pm 63\text{Mhz}$ .

בעקבות שינוי התדר, תחום הקליטה של המטוס הוא 63-1215 עד 63+960. תחומי הערוצים ב DME הם 126, כל 1Mhz זה ערוץ.

המכשיר במטוס מודד זמן משידור לקליטה, מוריד את ההשהיה, מחלק ב 2 וכך מוצא את הזמן בכיוון אחד, ואז רק מכפילים במהירות ומקבלים מרחק.

- התחנה הקרקעית יכולה לענות עד 3000 זוגות פולסים בשנייה, לכן התחנה הקרקעית יכולה לענות ל 100 מטוסים כשכולם במוד עקיבה (TRACKING)

- כאשר יש הפסקת חשמל בתחנה הקרקעית, בהתחדש הזרם כל המטוסים עוברים למוד SEARCH ובמצב זה התחנה יכולה לענות רק ל 20 מטוסים, במצב זה מקבלי השירות יהיו המטוסים הקרובים ביותר לתחנה מבחינת עוצמת קליטה.

