

# תעודת מפעיל, טווח קצר-שירות ימי- לתחנה מוגבלת לתג"מ (VHF), בזיקה ל-GMDSS

## GMDSS

Global Maritime Distress & Safety System



# מבנה הבחינה

## ציון מעבר

75

- חלק א'- בחינה בכתב

- הכנת תשדורת מצוקה הכוללת:

אתרעה, קריאה, הודעה ותעבורת מצוקה  
והנהלים לשידורם. משך הבחינה 15 דקות

80

- בחינה בכתב הכוללת 20 שאלות אמריקאיות.  
משך הבחינה 30 דקות.

- חלק ב'- מבחן מעשי

מועמד שנכשל בחלק א' (באחד מהחלקים) לא יוכל להמשיך לחלק ב'.  
מועמד שעבר את חלק א' ונכשל בחלק ב': יוכל להשלים את חלק ב'  
בשני מועדי בחינה בתקופה שלא תעלה על שנה (ובלבד שיעברו  
חודש ימים לפחות בין בחינה לבחינה)

# Global Maritime Distress & Safety System

- 1899- שימוש ראשון ידוע ברדיו להצלת חיים בספינות
- בשנת 1902 עם המצאת קוד המורס הופחת מספר האבידות בים. עדיין לעיתים תכופות לא נמצאו שרידי כלי השייט וסיבות הטביעה לא נודעו
- עד 1988 עדיין היו מקרים רבים בהם לא נתקבלה הודעת המצוקה שכן לא היו כלי שייט אחרים באזור או שלא הספיקו להגיע אל כלי השייט בזמן
- ב- 1988 אימץ הארגון הימי הבינלאומי (IMO) את ה GMDSS
- הטמעת המערכת והפעלתה נמשכות מ- 1992 עד היום (הייתה שנת יעד)
- אוניות ימשיכו להאזין לערוץ 16 בעתיד הקרוב כדי להעניק כיסוי לספינות שאינן חברות ב- SOLAR וכן כדי לאפשר תקשורת ביין כלי השייט בזמן חירום.

ספינות וכלי שיט קטנים אשר אינם חייבים בציוד GMDSS חייבים במקמ"ש לתחום ה- VHF הימי (רק אם מצוין בתעודת "כושר שיט" שלהן; במקרה זה נדרש מפעיל שעבר בחינות של משרד התחבורה ו/או משרד התקשורת). התעודה היא להפעלת קשר דיבור בלבד, ומכונה "שרת רדיו-טלפון מוגבל". "מוגבל" מתייחס להספק השידור ושליטה בבחירת ערוצים ותדרים.

# Global Maritime Distress & Safety System

- מערכת מורכבת של מכשירים, תחנות, רשתות תקשורת, מערכי לווינים, מנהלות בין-לאומיות, ארגונים ויחידות שליטה
- מטרת המערכת- למכן ולשפר את תקשורת החירום בתחום הימי. המערכת מעבירה התרעות על ספינות במצוקה לספינות באזור ולתחנות חוף ולרשויות חיפוש והצלה (SAR). לראשונה רשויות הצלה על החוף מקבלות אחריות על תיאום מאמצי ההצלה במקרה חירום ימי.
- **המערכת מבוססת בעיקרה על שימוש בתקשורת רדיו**

# מרכיבי מערכת ה-GMDSS

- **DSC - Digital Selective Call Controller** -

מערכת דיגיטלית לקבלת ושליחת אזעקות מצוקה, הודעות בטיחות ותקשורת רדיו בערוץ VHF 70

- **Emergency Position Indicating Radio Beacons** - משואות ביות-  
**EPIRB**. עם הפעלת משואת הביות נקלטים האותות ע"י לווינים ומופעלת מערכת חיפוש והצלה

- **Search and Rescue Radar Transponder** - משיב מכ"ם אקטיבי -  
**SART**. מכשיר ה-SART מגביר את יכולת הגילוי והאיתור של סירות ההצלה ע"י השבה אקטיבית של אות המכ"ם

- **NAVTEX** - מערכת בינלאומית לשידור קליטה אוטומטית של הודעות בטיחות דחיפות ומזג אויר (MSI - Maritime Safety Information) מתחנות חוף הפרושות על פני כדור הארץ

GPS אינו חלק מה-GMDSS אך הוא מספק את המיקום המדויק ביותר למערכת ה-GMDSS

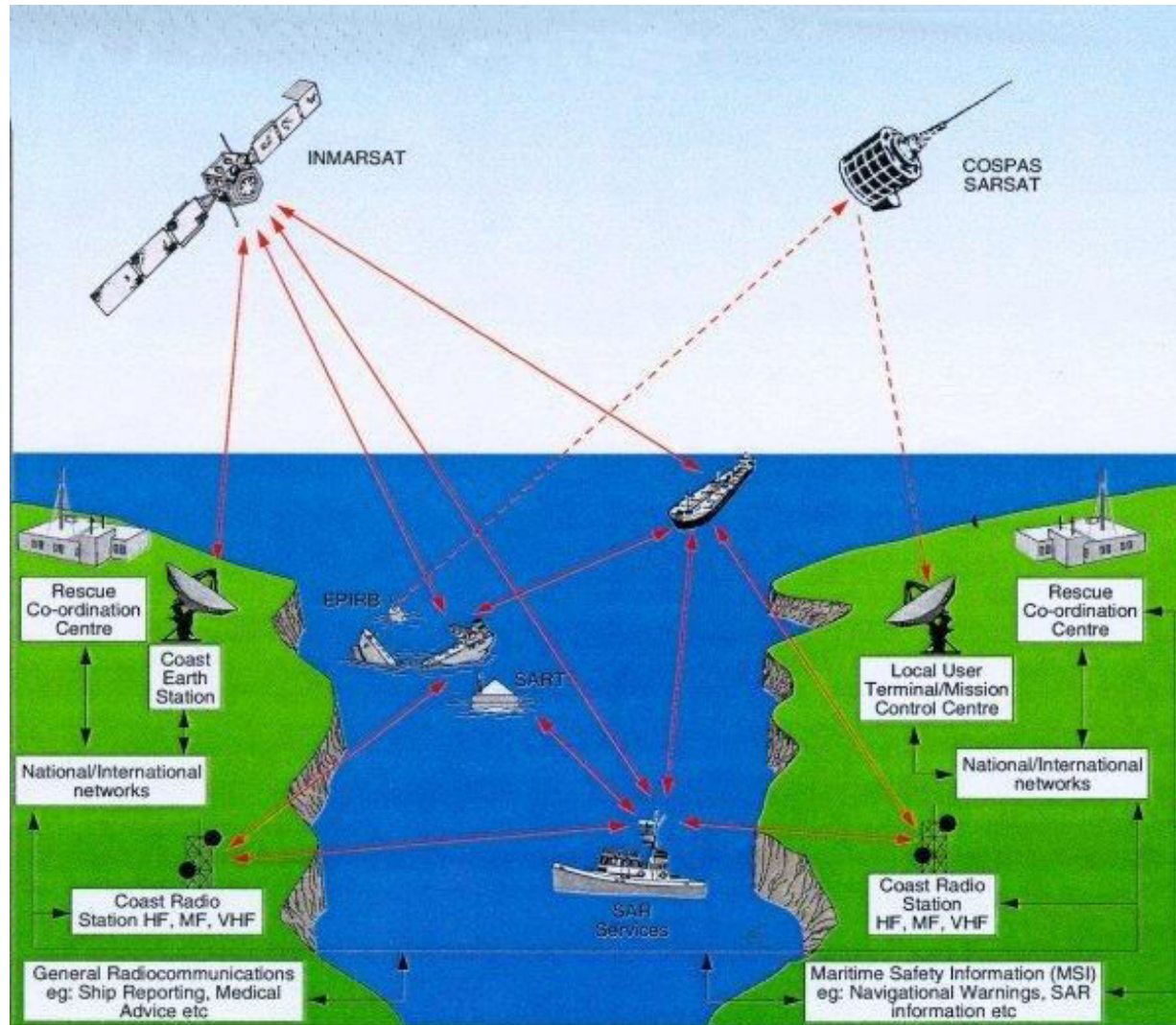


# יתרונות מערכת ה GMDSS

- כלי שייט המצויד בהתאם ל- GMDSS יכול לשלוח אזעקת חירום דיגיטלית במהירות דרך הרדיו (VHF, HF, MF) או דרך לוויין
- אזעקה זו מכילה מספיק מידע שיאפשר התחלת חיפוש גם אם לא הצליחו ליצור קשר קולי (קריאת מצוקה)
- מערכת ה- GMDSS מספקת אזעקה לתחנות חוף ולכלי שייט אחרים הנמצאים בקרבה לכלי השייט ששידר אות מצוקה. השידור הדיגיטלי מתבצע בערוץ 70 ובכך מפחיתה המערכת את העומס על ערוץ 16 המשמש גם כערוץ קריאה
- מערכת ה- GMDSS מחייבת את האוניות להתקין גם את מכשיר ה- EPIRB שיכול לשדר אזעקת מצוקה ללוויינים בתדר 406 MHz
- ה- NAVTEX מאפשר קבלת תחזיות מזג אויר, אזהרות סערה, אזהרות ניווט, משברי קרח, זיהום אקולוגי כתוצאה משמן בים ואזהרות לגבי המצב התפעולי של העזרים האלקטרוניים. את שירות זה ניתן לקבל בשידור בתדר 518 KHz במרחק של עד 400 מייל מתחנות החוף

- **MSI- Maritime Safety Information**  
מידע בטיחות ימי אותו ניתן לקבל דרך ה- NAVTEX
- **ITU- International Telecommunication Union**  
ארגון האחראי על רגולציית תשדורות הרדיו העולמית
- **SOLAS- Safety of Life at Sea Convention**  
אמנה משלימה ל- ITU בנוגע לבטיחות ימית. אמנה זו היוותה אחת מאבני הדרך להקמת ה IMO
- **IMO- The International Maritime Organization**  
הארגון הימי הבינלאומי. הוקם כארגון ייעוץ בינלאומי ב- 1948 והחל את פעילותו ב- 1958

# מבנה ה-GMDSS





# ציוד חובה לאוניות על פי חלוקה לאזורי GMDSS

**A1**  
50-30 מייל מהחוף

- ציוד VHF
- S-EPIRB (לוויני) או VHF EPIRB
- מקלט MSI
- מכשיר קשר ניד

**A2**  
300-100 מייל מהחוף

- ציוד VHF ו- MF
- S-EPIRB (לוויני)
- מקלט MSI

**A3**

- ציוד VHF, MF ו- HF או תקשורת לוויינים
- S-EPIRB (לוויני)
- מקלט MSI

כל השטח בין קו רוחב 70N ל- 70S ללא שטחי A1 ו A2

**A4**  
שאר האזורים שנותרו

- S-EPIRB (לוויני) בתדר 406 MHz
- ציוד VHF, MF ו- HF
- מקלט MSI

# חלוקת אזורי ה-GMDSS



# חלוקת אזורי ה- GMDSS

- כל כלי שיט השט בתחום כסוי הרדיו טלפון של לפחות תחנת חוף אחת ב- VHF, שבה קיימת וזמינה אזעקת DSC עבור IMO כמוגדר בתקנות GMDSS - נמצא באזור A1
- אוניה המצוידת על פי נהלי ה- GMDSS המפליגה באזור A1 חייבת לקיים האזנה רציפה על ערוץ DSC 70
- אוניות הפועלות באזור A1 חייבות כפל ציוד, תחזוקה חופית וימית
- אוניה שנמצאת באזור A1 אך מחוץ לכיסוי ה- NAVTEX חייבת להצטייד בציוד לקליטת מידע בטיחותי ימי ב- HF, טלקס או INMARSAT

# רשימת ספרות הנדרשת בכלי שיט ע"פ GMDSS

1. Log Book
2. Volume 5: Admiralty list of Radio Signals
3. List of coast stations
4. List of lights
5. Alphabetical list of Ships
6. Pilot Book of the Area (Optional for yachts)

# מבוא לקשר

- תחנת רדיו בכלי שייט מסווגת כתחנה ניידת (Mobile Station) להבדיל מתחנה קבועה, או תחנת לוויין
- התחנה הניידת שבכלי שייט יכולה להכיל מכשירים שהם רשות או חובה חוקית
- כל הציוד צריך להיות מאושר לשימוש בתחומים ובתדרים של השרות הימי הנייד על פי הגדרת ארגון התקשורת הבין-לאומי ה- ITU
- על פי דרישות ה- ITU המפעיל של תחנה של ספינה לרדיו-טלפון בלבד, יהיה מוגבל להפעלת ציוד שאינו מאפשר פקוד ידני על תדרים אלא פועל על ידי בורר ערוצים הקובע בו זמנית את תדר השידור ותדר הקליטה- מקמ"ש (Transceiver)



ITU- International Telecommunication Union

# מבוא למכשיר קשר בתדר גבוה מאוד - VHF

- התקשורת נעשית ע"י קשר עין בין שתי אנטנות
- השידור ב-VHF הינו פועל יוצא של גובה האנטנה של כלי השייט. גובה האנטנה ישפיע על רדיוס הקשר (טווח השידור האופייני של אוניה הוא 25 מייל. כלי שייט קטן כ- 15 מייל)
- תקשורת ב-VHF תגיע ליעילות מכסימאלית כאשר מכוונים את ה-Squelch (משקט רחש) לרגישות מקלט מרבית ביחס לערוץ המתאים תוך כיוון מתאים של הספק השידור
- כלי שייט המצוידים בציוד ה-GMDSS חייבים להכיל את הרכיבים הבאים: אזעקות מצוקה אל ומאת כלי השייט, תאום חיפוש והצלה, תקשורת במקום האירוע, אותות ביות, תקשורת בטיחות ימית, תקשורת כללית, תקשורת גשר לגשר
- דרישות תפקודיות ע"פ-GMDSS כוללות: שידור וקליטת אותות ביות ושידור וקליטת תקשורת כללית בין ספינות ובין ותחנות חוף



# אתיקה של שימוש ברדיו

- אין להשתמש בשפה גסה
- ערוץ 16 משמש לתקשורת מצוקה, דחיפות ובטיחות. שימוש בערוץ 16 יש להקפיד על העקרונות הבאים:
  - שיחה לא תימשך מעבר לדקה
  - בדיקת קשר לא תימשך מעבר ל- 10 שניות
  - ניתן לקרוא לתחנה בהפסקות של 2 דקות
  - אין להשתמש בערוץ זה לשיחה עם כלי שייט אחרים
- יש לשמור על סודיות התקשורת
- יש להישמע לחלוקת הערוצים (המקומית והבין לאומית)
- יש להישמע לחוקי ותקנות השידור

# VHF

## תדר גבוה מאוד (תג"מ)



# חלוקת ערוצים

10-30 KHz	VLF	Very Low Frequency
30-300 KHz	LF	Low Frequency
300-3000 KHz	MF	Medium Frequency
3-30 MHz	HF	High Frequency
<b>30-300 MHz</b>	<b>VHF</b>	<b>Very High Frequency</b>

התחום המוקצב לשרות הימי ברדיו טלפון הינו- 156-174 MHz  
התחום מחולק ל- 59 ערוצים המופרדים בניהם ב- 25 KHz  
ערוצים: 1-28, 60-88, AIS1, AIS2

**Simplex** - בתדר אחד לשידור וקליטה (מדברים או מאזינים בכל פעם)  
**Duplex** - שני תדרים שונים אחד לשידור ואחד לקליטה  
**Semi-Duplex** - שיחה בשילוב של Simplex ו- Duplex



# Transmission Bands

Band	Frequency range	Use
<b>VHF</b> Very High Frequency	30 to 300 MHz	
<b>UHF</b> Ultra High Frequency	300 to 1000 MHz	216 to 450 MHz were sometimes called P-band
<b>L- Band</b> Long wave	1 to 2 GHz	Inmarsat coverage 1600 MHz
<b>S- Band</b> Short wave	2 to 4 GHz	Weather radar, surface ship Radar
<b>C- Band</b> Compromise between S and X	4 to 8 GHz	commercial ground to satellite communications
<b>X- Band</b> (x for cross)	8 to 12 GHz	SART 9 GHz

# טווחי קליטה



## טווחי קליטה:

בין שני מכשירים ידניים- 5 מייל

בין שתי יאכטות- 15 מייל

בין שתי אוניות- 25 מייל

בין יאכטה (גובה אנטנה 9 מ') לתחנת חוף- 35 מייל

בין אוניה (גובה אנטנה 90 מ')- לתחנת חוף 60 מייל

## טווח ה-VHF תלוי ב:

- גובה האנטנה
- עוצמת השידור

## גורמים המשפיעים על טווח ה-VHF:

- טווח הקליטה נקבע על ידי כיוון ה-Squelch
- תנאים אטמוספריים

# חלוקת ערוצי שידור

שימוש	ערוץ
ערוץ מצוקה בטיחות וקריאה (156.80 MHz)	16
<b>DSC</b> - ערוץ מצוקה ובטיחות (156.525 MHz)	70
בחירה ראשונה לתקשורת בין כלי שייט (Internship) ובין כלי שיט ומטוס בחיפוש והצלה (156.30 MHz)	6
בחירה שנייה לתקשורת בין כלי שייט (Internship)	8
תקשורת בנושא תנועת כלי שייט, חיל הים הישראלי	11
ערוץ בטיחות Bridge to Bridge	13
תקשורת עם נמלים (Port operations)	12,14
תקשורת פנים בהספק של 1 ואט	15,17
תקשורת ציבורית Duplex. (שידור 157.2 MHz, קליטה 161.8 MHz)	24,25,26,27
תקשורת בין ספינות דייג	67,73
ערוצים שמשמשים כפסי שמירה על ערוץ 16. יכולים לשמש לשידור בהספק של 1 ואט 1 (Guard Bands for Ch. 16)	75,76
ערוצים לזיהוי אוטומטי ופיקוח על כלי שייט (AIS1 -161.975 MHz) (AIS2 -162.025 MHz)	AIS1, AIS2

# מתגים אופייניים למקמ"ש תג"מ ימי (VHF)

- **ON/OFF- Volume** - מתג הפעלה/כבוי ובקרת עצמת שמע
- **CH. (Channel Select)** - פקד לברירת ערוצים
- **Squelch** - משקט רחש, מכונן לגבול הרחש
- **CH. 16** - מתג בחירה מהירה של ערוץ 16
- **DW- Dual Watch** מתג להאזנה על שניים (או שלושה TW) תדרים. בהאזנה למספר תדרים ערוץ 16 יפרוץ, בכל פעם שייקלט שדור ממנו, גם אם מאזינים על ערוץ אחר.
- **Distress Alert** - מתג גישה מהירה לערוץ 70 לשידור אתרעת מצוקה במכשירים משולבי GMDSS. המידע המינימלי שישודר הוא ה- MMSI (זיהוי ספרתי של כלי השייט)
- **מנחת הספק** - מוריד את הספק השידור מ- Watt 25 ל- Watt 1 לתקשורת על הסיפון ובקרבת כלי השייט. ברירת מחדל בזמן הפלגה הינה האזנה לערוץ 16 בעוצמת שידור של 25 ואט.



# מכשיר קשר ידני

- טווח קליטה בין שני מכשירים ידניים - 5 מייל
- משך הפעלה - בשידור ~40 דקות.
- - האזנה בלבד - מס' שעות.
- עמיד במיים עד לעומק 1 מטר
- מכיל סוללת ניקל קדמיום נטענת (צריכה להיות סוללת ליתיום רזרבית נוספת)
- ערוצי עבודה - ערוץ 16 וערוץ עבודה אחד נוסף לפחות.
- דרגות עוצמה - 0.25 Watt -Low -  
1 Watt -High -



# MMSI - מספרי זיהוי לתקשורת ימית

## MMSI - Maritime Mobile Service Identity

- מספר בן 9 ספרות
- זיהוי אישי לכל ספינה או תחנת חוף
- מונפק חינם בהתאם לבקשה מרשויות הרישוי
- נכלל אוטומטית בכל קריאה הנשלחת ב- DSC
- **MID - Maritime Identification Digits**
- 3 ספרות המציינות את המדינה אליה שייכת הספינה
- ספרות ה MID של ישראל 428
- ניתן להזנה עצמית בהתקנה ראשונה של ציוד ה- DSC
- לאחר התקנה ראשונה החלפתו נעשית על ידי טכנאי מוסמך

# MMSI - מספרי זיהוי לתקשורת ימית

## MMSI-Maritime Mobile Service Identity

ספינה/אוניה: 428123456

קבוצת אוניות : 042854784 - כשספרת ה- '0' הראשונה  
מציינת שזו קבוצת אוניות

תחנת חוף : 004281234 - כשהספרות הראשונות '00'  
מציינות שזו תחנת חוף

- המספרים הבאים אחרי הקוד של המדינה מציינים את הזהות האישית של התחנה
- תמיד יהיה אות הזיהוי בן 9 ספרות





# אותות קריאה וזיהוי

- אותות קריאה וזיהוי מאפשרים לזהות את סוג תחנת האלחוט
- אות הקריאה מורכב מאותיות וספרות
- לרוב, שני המרכיבים הראשונים של אות הקריאה מזהים את המדינה
- שני המרכיבים יכולים להיות שתי אותיות, אות וסיפרה או סיפרה ואות מרכיבי הזיהוי של ישראל 4Y או 4X

# אותות קריאה וזיהוי

תאור התחנה	קוד מדינה (ספרה ואות או אות וספרה או שתי אותיות)	תוספת אותיות (חובה)	ספרות - מלבד 1 או 0 -X רשות -X חובה	דוגמא
תחנת חוף	4X או 4Y	X	XXX	4XO רדיו חיפה
אוניה	4X או 4Y	XX	X	4XBG8
כלי שייט המצויד ברדיו טלפון בלבד	4X או 4Y		XXX	4X8626
סירת הצלה של אוניה		זיהוי אונית האם בתוספת		4XBG57
מטוס	4X או 4Y	XXX		4XGSK
סירת הצלה של מטוס		זיהוי המטוס בתוספת		4XGSK6

# נוהל הקמת קשר בערוץ 16

מבנה:

**Specific Station (or) All Stations x3**

**THIS is Caller Name x3**

**OVER**

**TAMI, TAMI, TAMI**

**THIS is**

**SOLARIS, SOLARIS, SOLARIS**

**OVER**

**קריאה מלאה - קריאה x3 + הזדהות x3**

**קריאה מקוצרת - קריאה x1 + הזדהות x2**

בקריאה מקוצרת נשתמש לאחר הקמת קשר ראשוני ובאזורים  
צפופים בהם קיים עומס על רשת הקשר



# עקרונות השיחה בקשר

- **בשיחה בין שתי אוניות (Ship to ship):**

האוניה לה קראו קובעת את הערוץ אליו עוברים (ערוץ עבודה) ואת משך השיחה

- **בשיחה עם תחנת חוף:**

תחנת החוף קובעת את ערוץ העבודה ואת משך השיחה

**Over** - סוף משפט כאשר מחכים לתשובה

**Out** - סוף השיחה

**Standby** - המתן באותו מצב (או בערוץ אליו הועברת)

**Up** - לאישור מעבר לתדר שסוכם



שלב ראשון בכל תשדורת מצוקה דחיפות או בטיחות הינו שליחת אתרעה דיגיטלית ב- DSC (ערוץ 70)

# סדר קדימויות בקשר-רדיו

## Order of communication priority

סדר הקדימויות קובע באיזו סוג של קריאות, הודעות ותעבורה נוספת צריך מפעיל הקשר לטפל בעדיפות עליונה, בין שזה נוגע לכלי השייט שלו או לכלי שייט אחרים המשתמשים באותו ערוץ תקשורת באותה עת.

1. **מצוקה - DISTRESS SIGNAL** - קריאות מצוקה, הודעות מצוקה ותעבורת מצוקה. הודעות אלו מוקדמות בקריאת המצוקה - **MAYDAY**
2. **דחיפות - URGENCY** - תקשורת הנוגעת לבטיחות כלי השייט או האדם ללא סכנת חיים. תקשורת זו כוללת דיווח על תקלה טכנית או בעיה רפואית. הודעות אלו מוקדמות בקריאת הדחיפות - **PANPAN**
3. **בטיחות - SAFETY/SECURITEE** - תקשורת הקשורה לבטיחות השייט. תקשורת זו כוללת אזהרות ניווט ואזהרות מטאורולוגיות. הודעות אלו מוקדמות בקריאת הבטיחות - **SECURITEE**
4. **שיגרה - ROUTINE** (רשימת תעבורה, שיחת רדיו טלפון או פרטי מסע)

תעבורה ותקשורת אישית ופרטית של אנשי צוות היא בעדיפות אחרונה

# מצוקה, MAYDAY, DISTRESS

- ההודעה משודרת כשקיימת סכנה מיידית לכלי השייט, או לחיי אדם וזקוקים לעזרה מיידית (כאשר אין לנו שליטה במצב)
- את הודעת המצוקה יש לשדר בצורה ברורה ובאיטיות לכל התחנות
- לקריאת המצוקה עדיפות על כל שידור אחר
- מרגע שידור הודעת המצוקה מתקיימת דממת אלחוט ובערוץ 16 ומתנהלת אך ורק תקשורת המצוקה
- חובה על כל מי שקלט קריאת מצוקה לאשר קבלתה:  
Make contact and report
- כל הודעה בזמן המצוקה תתחיל במילה MAYDAY
- במקרה של חוסר בהירות יש להשתמש באיות פונטי
- לאחר אישור קבלת הודעת המצוקה יש לשדר זמן הגעה צפוי למקום המצוקה

# שידור התרעת מצוקה (Distress Alert) דיגיטלית בערוץ 70 (DSC)

- שידור מצוקה דיגיטלי נקרא התרעת מצוקה
- לפני שידור ההתרעה יש לבדוק האם למכשיר הוזנו נתוני המיקום והזמן מה-GPS. במידה ולא הוזנו הנתונים יש להזין את הנתונים וכן לוודא שהמכשיר בעוצמה מרבית (25 Watts)
- התרעת המצוקה תשודר כל 4 דקות במידה ולא אושרה (ספינות קטנות לא מאשרות התרעת מצוקה ב-DSC)
- אחרי השידור הדיגיטלי יש לעבור לערוץ 16, לוודא שההספק 25 Watts, ולשדר את קריאת והודעת המצוקה

# שידור התרעת מצוקה (Distress Alert) דיגיטלית בערוץ 70 (DSC)

ישנן שתי אפשרויות לשידור ההתרעה:

**1. נטישה מהירה - לחיצה רצופה של 5 שניות על לחצן המצוקה.** במקרה זה ישודרו נתוני ברירת המחדל:

MMSI: **428000567**

Nature of distress: **Undesignated**

Last position and time entered

**2. נטישה עם בחירת סיבת המצוקה -**

א- לחיצה קצרה על לחצן המצוקה

ב- בחירת סיבת המצוקה

ג- בדיקה שהמיקום והשעה מוזנים

ד- לחיצה רצופה בת 5 שניות על לחצן המצוקה לשידור ההתרעה





# שידור מצוקה DISTRESS בערוץ 16

Mayday, Mayday, Mayday

קריאת מצוקה

This is

Tami, Tami, Tami, 428000567

הודעת מצוקה

Mayday Tami position;

One two degrees, one two minutes N/S

Zero one two degrees, one two minutes E/W

Fire on board and sinking

Require immediate assistance, six persons on board

Abandon ship to life raft

Over

בזמן הנטישה יש להפעיל:

EPIRB - מופעל, ממוקם במים קשור לרפסודה

SART - מופעל, ממוקם גבוה ברפסודה

VHF - נייד חסין מים ערוץ 16 ב-High (וסוללה רזרבית)



# שידור מצוקה DISTRESS בערוץ 16

Mayday

אישור קבלת מצוקה

Tami, Tami, Tami

This is sail boat Vered, sail boat Vered, sail boat Vered

Received mayday

Over

ממתינים עד שמנהל האירוע פונה אלינו

Mayday

Sail boat Vered

This is Tami, Tami

Your position and ETA

Over



# שידור מצוקה DISTRESS בערוץ 16

Mayday

Tami

This is sail boat Vered, sail boat Vered

I am ten miles north from you speed 10 knots,  
ETA six zero minutes from now

Over

מידע על זמן הגעה אל  
מקום המצוקה

תשובת מנהל האירוע

Mayday

Sail boat Vered

This is Tami, Tami

Proceed and stand by on channel one six

Over



# שידור מצוקה DISTRESS בערוץ 16

Mayday

אישור

Tami,

This is sail boat Vered, sail boat Vered

Proceeding at full speed to your position and standing by  
on channel one six

## העברת הודעת מצוקה (ממסר) בערוץ- 16

- כשמזוהה כלי השייט המצוי במצוקה שאינו מסוגל לשדר קריאת מצוקה (לדוגמא נראה אות מצוקה ללא תגובה בקשר)
- נשמעת קריאת מצוקה שלא נענית
- נשמעת קריאת מצוקה מקוטעת ולאחריה נפסק הקשר
- כלי השייט במצוקה מבקש שנבצע Relay
- תחנת חוף מבקשת שנבצע Relay
- כשכלי שייט מפקח על המצוקה מחליט שנדרש Relay



# (ערוץ 16) MAYDAY RELAY

## **Mayday Relay, Mayday Relay, Mayday Relay**

This is Vered, Vered, Vered 428123456

Following received from yacht Tami on channel one six, message begins:

" Mayday Tami

Two zero miles one six four degrees

North to Iraklion Crete,

Sinking, require immediate assistance, five persons on board“

Message ends

Ships in vicinity report and assist

Over



# שידור מצוקה MAN OVERBOARD

• שידור קריאת מצוקה דיגיטלית בערוץ ב- **DSC-70**

Mayday, Mayday, Mayday

• בחירת מצב מצוקה **MOB**

This is Tami, Tami, Tami 428123456

• קריאת מצוקה בערוץ **16**

Mayday Tami, Man Overboard

Position;

Three three degrees four two minutes north

Zero three two degrees five two minutes east

Require immediate assistance

Time of event one six zero zero UTC

Ships in vicinity report and assist

Over

**Between current position;**

**Three two degrees one zero minutes north,**

**Zero three four degrees two one minutes east**

**And Last Seen Position;**

**Three three degrees two one minutes north,**

**Zero three five degrees two zero minutes east**

**Time; between one four two zero and one five zero zero UTC**



# השתקת כלי שיט בזמן תקשורת מצוקה (ערוץ 16)

## SEELONCE MAYDAY

השתקת כלי שיט המפריע למצוקה ע"י כלי השיט הנמצא במצוקה או  
המפקח על המצוקה

**Mayday**

**All stations seelonce mayday**

**or,**

**Mayday**

**Dana seelonce mayday**



# השתקת כלי שיט בזמן תקשורת מצוקה (ערוץ 16)

## Seelonce Distress

השתקת כלי שיט המפריע למצוקה ע"י כל כלי שיט אחר

**Mayday**

**All stations seelonce distress**

**This is Vered**

or,

**Mayday**

**Dana seelonce distress**

**This is Vered**





# סיום זהיר של אירוע מצוקה

**סיום זהיר של מצב מצוקה-** התחנה המפקחת על המצוקה יכולה לאפשר שימוש זהיר בערוץ 16 למרות שמצב המצוקה עדיין לא הסתיים

**Mayday**

**All Stations, All Stations, All Stations**

**This is Zim Haifa, Zim Haifa, Zim Haifa**

**Time one nine zero zero UTC**

**Tami Prudonce**

**Out**



# סיום של אירוע מצוקה

סיום מצב המצוקה יבוצע ע"י התחנה המפקחת על מצב המצוקה

**Mayday**

**All Stations, All Stations, All Stations**

**This is Zim Haifa, Zim Haifa, Zim Haifa**

**Time one nine three zero UTC**

**Tami Seelonce Feenee**

**Out**



# ביטול התרעת שווא דיגיטלית ששודרה ב- DSC-70

- ספינה ששידרה התרעת שווא צריכה לכבות את המכשיר על מנת להפסיק את שידור ההתרעה ולאחר מכן לדווח בערוץ 16 ל- ALL STATIONS על ביטול ההתרעה
- ספינה ששידרה התרעת שווא ודיווחה על ביטול ההתרעה לא יינקטו נגדה צעדי ענישה

**All Stations, All Stations, All Stations**

**This is Tami, Tami, Tami 428000567**

**Position**

**Three three degrees three three minutes north**

**Zero three two degrees three two minutes east**

**Cancel my false distress alert of May 3rd, time: two one four three UTC**

**Master Tami 428000567 May 3rd time: two one four nine UTC**

**Out**



# דחיפות-URGENCY (PANPAN)

- הודעה דחופה המתייחסת לבטיחות כלי השייט או האדם- ללא סכנת חיים (כאשר המצב עדיין בשליטה)
- בתקשורת הימית הודעות דחופות הן הודעות בעדיפות שנייה
- ההודעות יתבצעו תוך שימוש ב- DSC ולאחר מכן שידור בערוץ 16 ויפנו לכל התחנות או לתחנה מסוימת
- אם ההודעה הופנתה לכל התחנות יש לבטלה כשמצב הדחיפות הסתיים
- בשידור דחיפות (PANPAN) יש להשתמש במקרים הבאים:
  - תקלה בכלי השייט
  - יעוץ או עזרה רפואית (MEDICO)
  - צורך בפינוי
  - כשהמצב לא לגמרי ברור אך תחת שליטה וקיים חשש שהמצב יוחמר ויהיה צורך בעזרה. הספינה שנמצאת במצב זה תיצור קשר עם תחנת חוף ותבקש ממנה שתישאר בהאזנה Standby

# דחיפות-(PANPAN) URGENCY תקלה טכנית- מבנה ההודעה (DSC וערוץ 16)

שידור קריאת דחיפות PANPAN ב- DSC-70

DSC

Call

Urgency

Send

E

ספינות שקלטו את הקריאה במכשיר ה- DSC יכוונו את הקליטה לערוץ 16 לשמיעת הודעת הדחיפות

**PANPAN, PANPAN, PANPAN**

**Name Specific Station (or) All Stations x3**

**This is Caller Name x3, MMSI**

**Position is... (Latitude/Longitude, relative position)**

**Problem is... (Describe what has happened)**

**Need... (Describe the assistance you need)**

**Over**



# דחיפות- (PANPAN) URGENCY תקלה טכנית- קריאה לדוגמא

**PANPAN, PANPAN, PANPAN**

**Haifa Radio, Haifa Radio, Haifa Radio**

**This is Tami, Tami, Tami, 428123456**

**Position: three two degrees one zero minutes north,  
zero three four degrees two one minutes east**

**Mast fell down, no engine, drifting south**

**Need towing urgently**

**Over**

## Example of Problems:

- Taking water and sinking
- Fire on board and Sinking
- Mast Fell
- No Engine



# דחיפות-URGENCY (PANPAN) בעיה רפואית Medico- מבנה ההודעה

**PANPAN, PANPAN, PANPAN**

**Specific Coast Station (or) All Stations x3**

**This is Caller Name x3, MMSI**

**MEDICO or Need Medical Advice/Assistance**

**Over**

**תגובת תחנת החוף:**

**Initiator Name x3**

**This is ... Coast station Name x3**

**Go ahead or channel two four**

**Over**



# דחיפות-URGGENCY (PANPAN) בעיה רפואית Medico- מבנה ההודעה

הודעת ה- Medico:

**Coast Station Name x 3**

**This is... Caller Name x 3**

**Medico message begins**

**Gender, age, body temp, blood pressure, status and short description of event, was medication given?**

**Medico message ends**

**Over**





דחיפות-URGENCY (PANPAN)  
בעיה רפואית Medico - קריאה לדוגמא

**PANPAN, PANPAN, PANPAN**

**Haifa Radio, Haifa Radio, Haifa Radio**

**This is Tami, Tami, Tami, 428123456**

**Medico**

**Over**

**תגובת תחנת החוף:**

**Tami, Tami, Tami**

**This is Haifa radio, Haifa radio, Haifa radio**

**Go ahead**

**Over**



# דחיפות-URGENCY (PANPAN) בעיה רפואית Medico- קריאה לדוגמא

הודעת ה- Medico:

**Haifa Radio**

**This is Tami, Tami**

**Medico message begins:**

**Male, 26 years, body temp low, blood pressure low,  
got hit on head, un-controlled bleeding, unconscious**

**Medico message ends**

**Over**

תגובת תחנת החוף:

**Tami,**

**This is Haifa Radio, Haifa Radio**

**Received medico**

**Over**



# בטיחות - SAFETY (SECURITEE)

- הודעה בטיחות המתייחסת לבטיחות השייט וכוללת
  - אזהרות ניווט
  - אזהרות מטאורולוגיות
- הודעות אלו הן בעדיפות שלישית
- ההודעה תשודר בערוץ 16 והמשך הקשר יתבצע על ערוץ העבודה.

# בטיחות-SAFETY (SECURITEE) מבנה ההודעה (DSC)

שידור קריאת בטיחות SECURITEE בערוץ 70 - DSC

**DSC**  
**Call**  
**Safety**  
**Send**  
**E**

ספינות שקלטו את הקריאה במכשיר ה-DSC יכוונו את הקליטה לערוץ 16 להאזנה להודעת הבטיחות

# בטיחות-SAFETY (SECURITEE) אזהרת ניווט (ערוץ 16)

**SECURITEE, SECURITEE, SECURITEE**

**All Stations, All Stations, All Stations**

**This is**

**Tami, Tami, Tami 428000567**

**Navigational warning**

**Floating buoy**

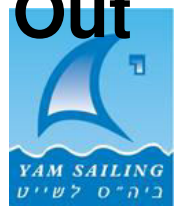
**Position (latitude/longitude, relative position)**

**Drifting south, speed two knots**

**Dangerous for navigation**

**Ships in vicinity keep sharp lookout**

**Out**



## Example of frequently used Phrases

- **Floating Buoy/ log/ Container/ Barrel drifting South Dangerous for Navigation**

# שידור שיגרת-י- ROUTINE (DSC וערוץ 16)

- הקריאה הדיגיטלית מתבצעת בערוץ 70, המשך השידור יתבצע בערוץ העבודה ב- VHF
- אישור קליטת הקריאה ב- DSC מתבצעת ע"י התחנה הנקראת
- לאחר אישור הקריאה שני מכשירי ה-VHF עוברים אוטומטית לערוץ העבודה שנבחר ע"י התחנה הקוראת

**DSC**

**Call**

**Routine**

**MMSI**

**Send**

**E**



# שידור שיגרת (ROUTINE) פרטי המסע - TANGO ROMEO / Transit Report

כלי השייט משדרים את פרטי המסע לתחנות חוף בזמן עזיבת הנמל או בכניסה לנמל

Haifa radio, Haifa radio, Haifa radio  
This is: Tami, Tami, Tami, 428000567  
Tango Romeo  
Over

Tami, Tami, Tami,  
This is: Haifa radio, Haifa radio, Haifa radio  
Go ahead  
Over

Haifa radio  
This is: Tami, Tami  
Tango Romeo begins:

Leaving Tel Aviv marina bound Antalya Turkey via Limassol Cyprus  
Four persons on board  
Over

פרטי המסע כוללים:

Tango Romeo

שם כלי השיט

נמל יציאה

נמל היעד



# שידור שיגרת (ROUTINE) תעבורת תקשורת TANGO LIMA / Traffic List

- רשימת כלי השייט שיש עבורם תעבורת תקשורת משודרת מתחנת החוף לפי סדר
- הרשימות משודרות בזמנים קבועים המתפרסמים ב-  
List of coast stations
- קריאה ראשונה תהיה בערוץ 16 לכל כלי השייט. רשימת כלי השייט עבורם יש הודעה תוקרא בערוץ 25. כלי שיט אלו יתקשרו לתחנת החוף בערוץ 25

All Stations, All Stations, All Stations

This is: Haifa Radio, Haifa Radio, Haifa Radio

Traffic list on channel two five

Out





# שידור שיגרת (ROUTINE) Radio Telephone Call

- בקשה לשיחת רדיו-טלפון מכלי השייט
- יוצרים קשר עם תחנת חוף מסחרית המופיעה ברשימת תחנות החוף- List of coast stations
- השיחה נעשית דרך קווי המדינה בה נמצאת תחנת החוף. לאחר שהשיחה חוברה היא עוברת ממכשיר ה-VHF בכלי השיט ל-VHF בתחנת החוף ומשם במכשיר המקשר לקווי הקרקע
- תחנת החוף מחייבת בד"כ עבור מינימום 3 דקות שיחה ואח"כ לפי זמן אויר
- ישנה אפשרות לשלם בכרטיס אשראי או לבקש שיחת גוביינא

# א'-ב' פונטי

<b>A</b>	Alfa	<b>N</b>	November
<b>B</b>	Bravo	<b>O</b>	Oscar
<b>C</b>	Charlie	<b>P</b>	Papa
<b>D</b>	Delta	<b>Q</b>	Quebec
<b>E</b>	Echo	<b>R</b>	Romeo
<b>F</b>	Foxtrot	<b>S</b>	Sierra
<b>G</b>	Golf	<b>T</b>	Tango
<b>H</b>	Hotel	<b>U</b>	Uniform
<b>I</b>	India	<b>V</b>	Victor
<b>J</b>	Juliet	<b>W</b>	Whiskey
<b>K</b>	Kilo	<b>X</b>	Xray
<b>L</b>	Lima	<b>Y</b>	Yankee
<b>M</b>	Mike	<b>Z</b>	Zulu

NADA	ZERO	<b>0</b>
UNA	WUN	<b>1</b>
BISSO	TOO	<b>2</b>
TERRA	TREE	<b>3</b>
KARTA	FOWER	<b>4</b>
PANTA	FIVE	<b>5</b>
SOXI	SIX	<b>6</b>
SETTE	SEVEN	<b>7</b>
OKTO	AIT	<b>8</b>
NOVE	NINEN	<b>9</b>

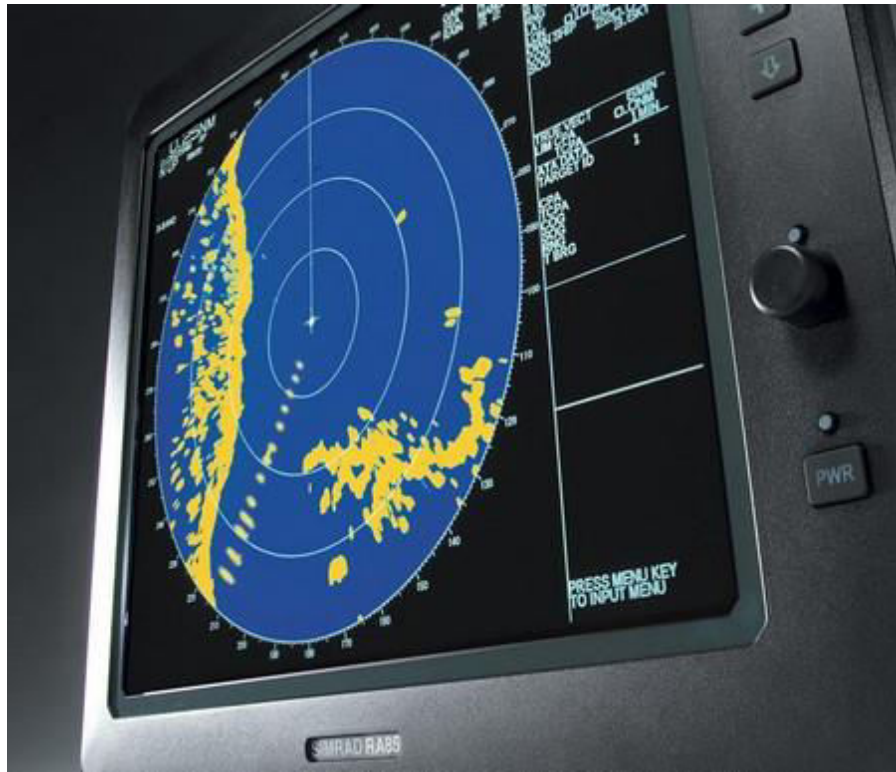
# SART- Search and Rescue Radar Transponder

## משיב/מחזיר מכ"מ אקטיבי

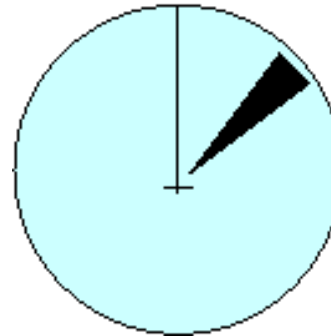


- אחד האמצעים העיקריים במערכת ה-GMDSS
- טווח גילוי ה-SART תלוי בגובה האנטנה של כלי השייט הקולט וגובה האנטנה של משדר ה-SART, לכן מומלץ למקם את ה-SART גבוה ככל שניתן על גבי אסדת ההצלה
- מכשיר ביות שמגביר את יכולת הגילוי והאיתור של סירות ההצלה ע"י החזר אקטיבי של גלי המכ"מ
- ה-SART משדר אותות בתדר- 9 GHz ברוחב פס של 3 ס"מ. טווח הקליטה 8-10 מייל
- כאשר הוא נקלט ע"י מכשיר מכ"מ:
- מופיעות על צג המכ"מ 12 נקודות ברווחים זהים זו אחר זו אשר הקרובה למרכז הצג היא הסירה ששידרה את אות המצוקה. 12 הנקודות מציינות את הכיוון לסירת ההצלה והנקודה הראשונה מציינת את המרחק לסירת ההצלה
- במרחק של 1-5 מייל מתקשות הנקודות עד שהופכות עיגולים שלמים (בטווח מייל 1) כשבמרכזם ממוקמת סירת ההצלה

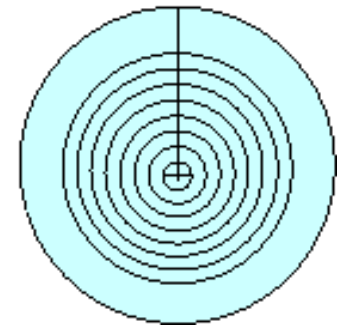
# SART- Search and Rescue Radar Transponder



8-10 miles



1-5 miles



1 mile

# SART- Search and Rescue Radar Transponder



- כשבאוניה המחפשת מופיע אות המכ"ם, תינתן במכשיר ה-SART התראה קולית וחזותית שתעניק תחושה מרגיעה לאנשים שבמצוקה Stand By - אור צהוב
- בזמן שידור- אור ירוק + התרעה קולית
- סוללת ה-SART תספיק לפרק זמן של ארבעה ימים ( 96 שעות) במצב קליטה ול- 8 שעות במצב שידור
- את סוללות המכשיר יש להחליף לפי הוראות היצרן
- המכשיר חובה על סירות ההצלה של אוניות שמשקלן מעל 300 טון
- בשל חשש להפרעות לא מומלץ להציב על גבי האסדה את ה-SART בצירוף מחזיר מכ"מ פאסיבי
- בחיפוש אוירי טווח הגילוי מגיע עד 40 מייל
- בדיקת ה-SART: - בדיקה פיזית- שלמות (הבדיקה החשובה ביותר)
- לחיצה למטה על הכפתור וסיבוב ימינה לכוון Test
- נדלקת נורה ונשמע אות קולי
- בדיקת תוקף הסוללה

# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon



היסטורית היו קימים שני סוגים של מכשירי EPIRB

1. משואות ביות הפועלות בתדר 121.5MHz או 243MHz
  - מכשירים ישנים המיועדים בעיקר למטוסים 121.5 MHz
  - אינם מתאימים למערכת לוויני ה- Cospas-Sarsat
  - המערכת יצאה מפעילות ומפברואר 2009 אינה בשימוש

2. משואות ביות הפועלות בתדר 406MHz ו- 121.5MHz
  - משואות חובקות עולם המותאמות לקליטה ע"י לוויני מערכת ה- Cospas-Sarsat
  - משדרות אות חזק יותר ממשואות הדור הקודם
  - הוכנסו כחלק מה- GMDSS ב- 1988
  - משדרות מידע במשך 0.5 שנייה כל 50 שניות בהספק 5 Watts
  - המידע המשודר כולל אות דיגיטלי אישי לכל משואה וכך מאפשר זיהוי וודאי של מקור אות המצוקה
  - החל מ 1988 משווקות משואות המחוברות ל- GPS

# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon

- מיקום המשואה נקבע ע"י אפקט דופלר (בדיוק של  $\pm 5$  מייל) ע"י 4 לווינים חוצי קטבים (LEOSAR), בגובה 1,000 Km, המשלימים הקפה של כדור הארץ כל 100 דקות לערך. שטח הכיסוי של כל לוויין כ- 400 ק"מ. משך הזמן מזריחת הלוויין ועד לשקיעתו 15-17 דקות.
- האות מועבר לתחנות הקרקע ע"י מערכת לווינים גיאוסטטיים החגים במיקום קבוע סביב קו המשווה (GEOSAR), בגובה 30,000 Km המשמשים כממסר.
- מהירות התגובה גבוהה, מרגע שיגור אות המצוקה, קליטתו ועד שיגור כוחות הצלה יחלפו כשעתיים.
- מכשיר ה- EPIRB מתוכנן כך שיופעל במגע עם המים והוא משתחרר במקרה טביעה בעזרת הדק הידרוסטטי (בעומק 75 ס"מ).
- המשואה הלווינית לא משמיעה אות קולי במקרה ביות.
- המידע שנשלח ללוויין מכיל את הזיהוי הייחודי של האוניה (MMSI), מידע אודות כלי השייט ומיקום אם מחובר ל- GPS.
- יש לרשום משואות חדשות שנרכשות במשרד התקשורת ומספר ה- MMSI מקודד לתוכן.



# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon



- משואות הביות המתגלות ע"י לווינים יפעלו באופן אוטומאלי כשהן צפות חופשי ע"פ המים
- אם הופעלה המשואה הסוללות מספיקות לזמן שידור של לפחות 48 שעות
- יש להחליף את הסוללות כל 5 שנים אם לא היה שימוש ב- EPIRB
- בדיקת המשואה:
  - בדיקה פיזית- שלמות (הבדיקה החשובה ביותר)
  - העברת כפתור הפעלה לאמצע- נדלק אור
  - בדיקת תוקף הסוללה
  - בדיקת ההדק ההידרוסטטי



# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon

- קטגוריה 1- מכשירי 406/121.5 MHz

תכונות: צף באופן עצמאי, מופעל באופן אוטומטי, מזוהה ע"י לווינים בכל מקום בעולם ומוכר ע"י GMDSS

- קטגוריה 2- מכשירי 406/121.5 MHz

דומה בתכונות לקטגוריה מס' 1 למעט ההפעלה שהינה ידנית (בד"כ אישיים ולא לספינות)

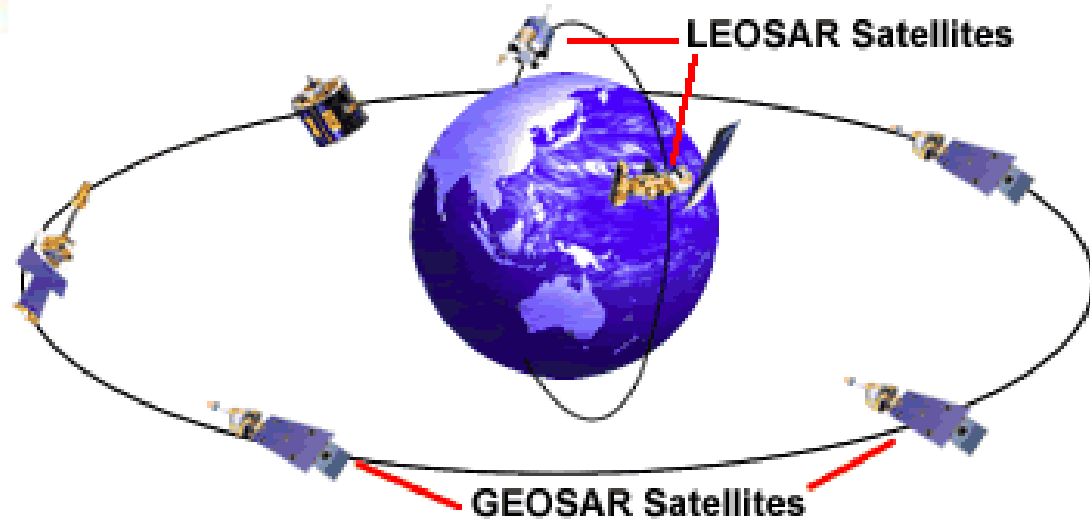
- קטגוריה E (INMARSAT)

תכונות: מכשירי 1646 MHz צפים באופן עצמאי, מופעלים באופן אוטומטי, מזוהים ע"י לוויני INMARSAT. יוצאים בהדרגה מפעילות מוכרים ע"י GMDSS ואינם נמכרים בארה"ב



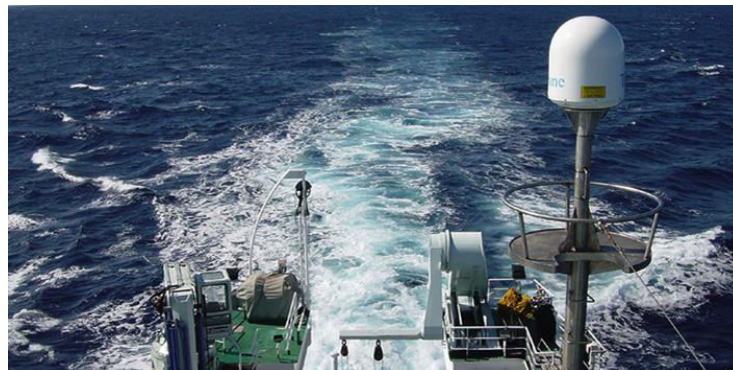


406 MHz Beacons

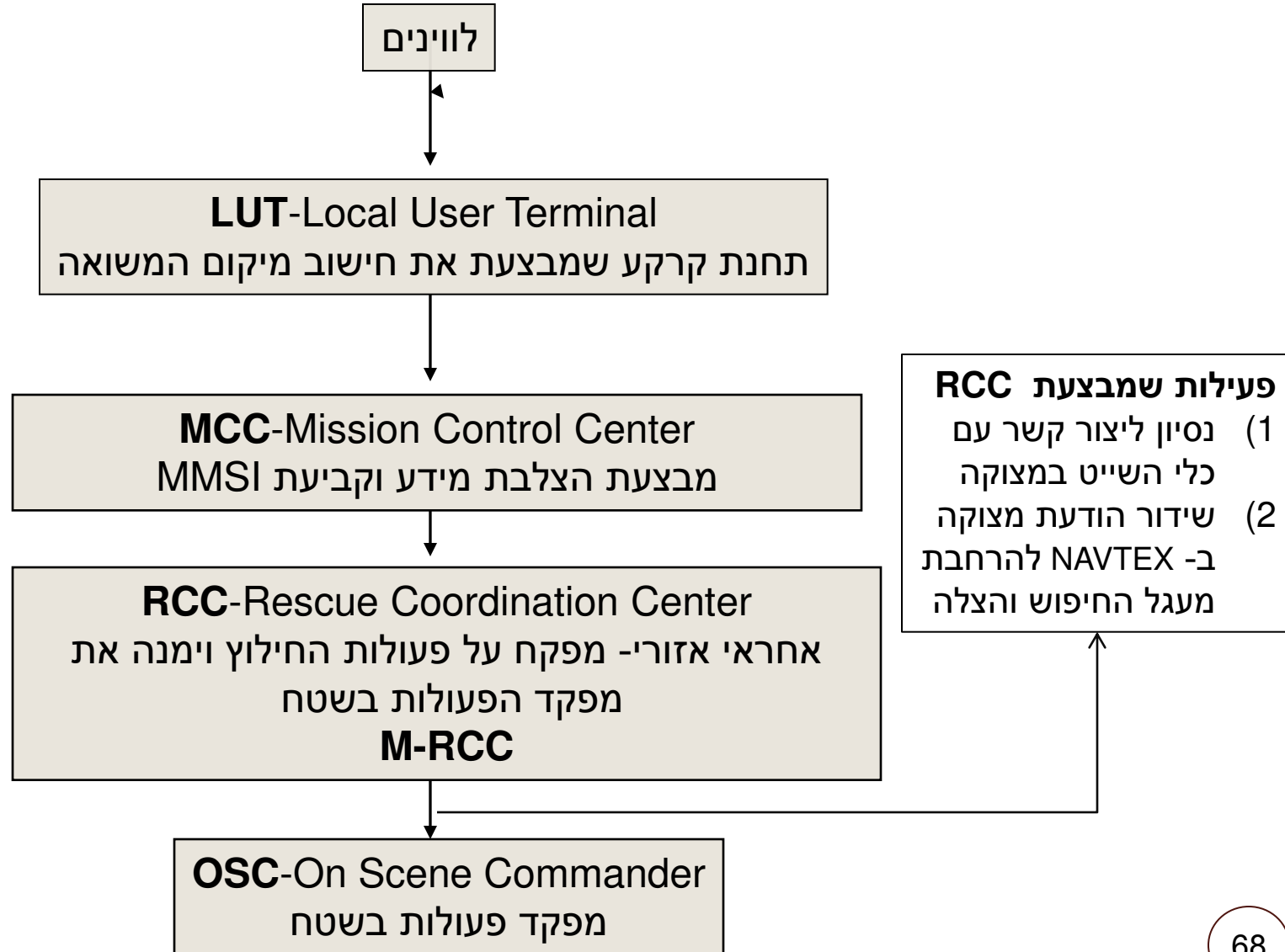


- **Cospas-** Russian words "Cosmicheskaya Sistyema Poiska Avariynich Sudov", meaning Space System for the Search of Vessels in Distress
- **Sarsat-** Search and Rescue Satellite-Aided Tracking

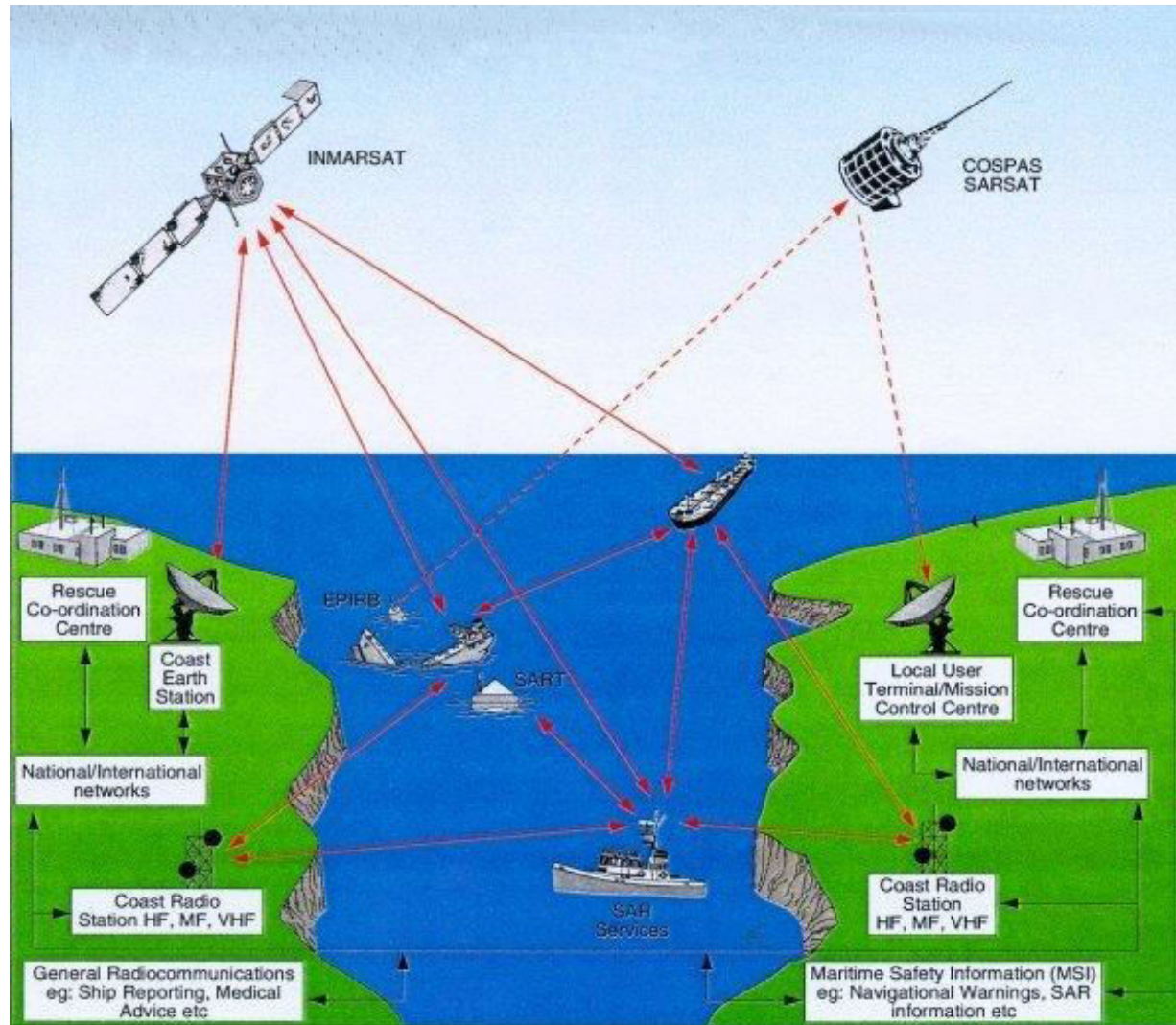
- חברה העוסקת בתקשורת ימית
- מערכת של 4 לווינים נייחים גאוסטטים, בגובה 35,700 Km. מכשירים שמכילים נתוני GPS וסיפקו מיקום מדויק
- הכיסוי הלוויני נעשה בעוצמה של 1600 MHz בתחום ה- L- band ומאפשר קליטה מיידית של כל הנתונים על סוג כלי השייט, מיקום ונמל הבית. המידע שהתקבל נשלח ל- LES - Land Earth Station ומשם ל- RCC באזור המצוקה
- אזור כיסוי 70N- 70S (אין כיסוי בקטבים)
- מערכת החילוץ יצאה מפעולה והמנויים הועברו למערכת 406 MHz



# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon



# מבנה GMDSS



# EPIRB- Emergency Position Indicating Radio Beacon

## EPIRB- ביטול התרעה שגויה

Haifa Radio, Haifa Radio, Haifa Radio

This is; Tami, Tami, Tami 428000567

Position

Three three degrees three three minutes north

Zero three two degrees three two minutes east

Cancel my false EPIRB alert of may third, Time; two one four three UTC

Master Tami 428000567 May third, Time; two one four nine UTC

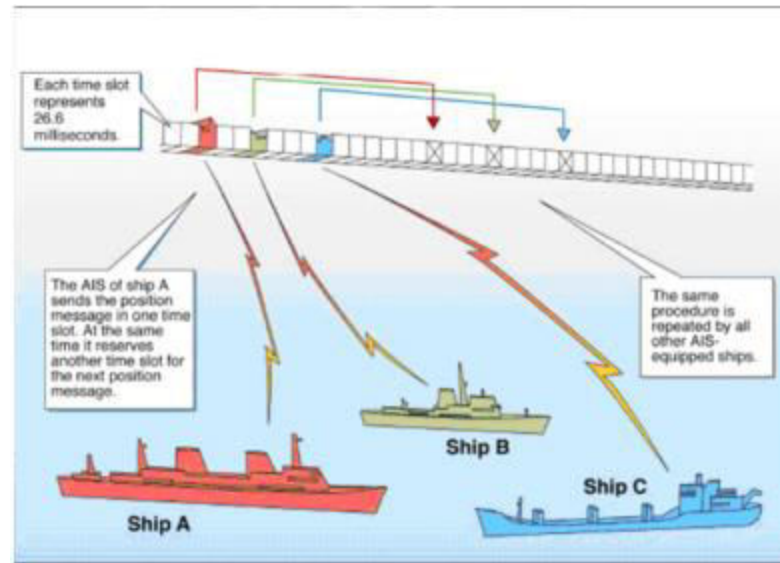
Out



# Automatic Identification System (AIS)

## מערכת זיהוי אוטומטי

- מערכת למניעת התנגשויות ולהגברת בטיחות של כלי השייט באזורים צפופים (בקרבה לנמלים)
- התחברות ראשונית למערכת מתבצעת על ערוץ 70
- למערכת הוקצו שני ערוצים ייעודיים 87B ו-88B
- המערכת מבצעת תשדורת: חוף-ים, ים-חוף, ים-ים



# Automatic Identification System (AIS)

## מערכת זיהוי אוטומטי

The AIS sends the following data every 2 to 10 seconds depending on vessels speed while underway, and every 3 minutes while vessel is at anchor

Transmitted data includes:

- The vessel's **MMSI**
- **Navigation status** - "at anchor", "under way using engine(s)", "not under command", etc
- **Rate of turn** - right or left, 0 to 720 degrees per minute
- **Speed over ground** - resolution from 0 to 102 knots (189 km/h)
- **Position**
- **Course over ground** - relative to true north to 0.1 degree
- **True Heading** - 0 to 359 degrees from eg. gyro compass
- **Time** – UTC/GMT





# Automatic Identification System (AIS)

## מערכת זיהוי אוטומטי



# NAVTEX- Navigational Telex

- מערכת בינלאומית לשידור קליטה אוטומטית של הודעות  
MSI - Maritime Safety Information
- ה- NAVTEX הוכנס לשימוש בבוסטון ב- 1983.
- משנת- 1999 הפך ה- NAVTEX לחלק ממערכת ה-GMDSS
- האיגוד הימי העולמי (IMO) הכיר ב- NAVTEX כמכשיר חשוב ביותר להעברת מידע בנושאי:
  - חיפוש והצלה- Search & Rescue
  - אזהרות ניווט ובטיחות- Navigational warning
  - אזהרות מטאורולוגיות- Meteorological warning
  - אזהרות בנושא משברי קרח
  - תחזית מזג אוויר
  - הודעות מיוחדות
  - ועוד...



# NAVTEX- Navigational Telex

- תחנות NAVTEX משדרות הודעות הנקלטות עד מרחק של עד 400 מייל המרחק המינימאלי שבין שני משדרים עם אותה אות מזהה כ- 800 מיל מתוכנן כך שלא יהיה מצב שמקלט ימצא במקום שיקלוט את שניהם בו זמנית
- מכשיר ה- NAVTEX קולט בתדרים:
  - 518 KHz בשפה האנגלית - International
  - 490 KHz בשפה מקומית - National
  - 4209.5 KHz - תדר בשימוש באזור הטרופי - International
- כל התחנות המשדרות מחויבות לשדר כל 4 שעות עד 10 דקות לפני יציאה לים מומלץ להשאיר את מכשיר ה- NAVTEX פתוח רצוף במשך לפחות 5-6 שעות על מנת לקבל סבב הודעות מלא
- תחנות המשדרות NAVTEX משדרות בהספק הדרוש על מנת לכסות את אזור האחריות שלהן והשידור מסודר על בסיס של חלוקת זמן
- הטווח המקסימאלי של השידור יהיה בלילה
- מכיוון שהודעות NAVTEX חשובות חוזרות, שגיאות ששודרו יתוקנו ולא ישודרו שוב
- סוגי מכשירי NAVTEX - ההודעות מופיעות על הצג (כמו בצג מחשב) ללא תדפיס
- הודעות מודפסות, כשנגמר הנייר נשמעת אזעקה קולית וחזרתית
- לדחיית שידור יש לבחור את אות הזיהוי של התחנה ואת קוד השידור (Z-A) ולתכנת דחיית שידור



# מבנה הודעת NAVTEX

**ZCZC PA13**  
**ROUTINE**  
**201908 UTC MAR 09**  
**ddHHmm**

**Z C Z C**  
**B1 B2 B3 B4**  
*Message Text*  
**N N N N**

**B1- התחנה המשדרת** (אות אחת)

Haifa Radio- **P**, Antalya- **F**, Cyprus- **M**, Iraklion- **H**

**B2- סוג ההודעה** (אות אחת)

**B3- מספר ההודעה** (מספור רציף 1-99)



# NAVTEX

- A - Navigational warnings**
- B - Meteorological warnings**
- C - Ice reports
- D - Search & rescue information**
- E - Meteorological forecasts
- F - Pilot service messages
- G - Decca messages
- H - Loran messages (Long range Nav)
- I - Omega messages
- J - Satnav messages
- K - Other electronic navaid messages
- L - Additional navigational warnings**
- V - Special services
- W - Special services (possible other languages use)
- X - Special services
- Y - Special services
- Z - No message on hand (QRU)

- הודעות A B D L לא ניתנות למחיקה
- מומלץ לא למחוק את E
- זמן השידור הוא עד 10 דקות ולכן ההודעות מחולקות לרמות דחיפות וישודרו עפ"י רמת הדחיפות
- VITAL - לשידור מיידי (מספר ההודעה 00)
- IMPORTANT - לשידור מיידי כשהתדר פנוי
- ROUTINE - לשידור כשהתדר פנוי

# NAVTEX MESSAGE

ZCZC PA13  
ROUTINE  
201908 UTC MAR 09  
HAIFARADIO

NX 1/2009  
NOTICE TO MARINERS  
BLOCKADE ON GAZA STRIP

ALL MARINERS ARE ADVISED THAT AS OF 03 JANUARY  
2009 1700 UTC AZA MARITIME AREA IS CLOSED TO ALL  
MARITIME TRAFIC AND IS UNDER BLOCKADE  
IMPOSED BY ISRAEL NAVY UNTIL FURTHER NOTICE.

MARITIME GAZA AREA IS ENCLOSED BY THE FOLLOWING  
COORDINATES:

3135.71N 3429.46E

3146.80N 3410.01E

3119.39N 3413.11E

3133.73N 3356.68E

ISR AUTH

NNNN



# NAVTEX MESSAGE- CER

## Character Error Rate-

5% - CER the message will be automatically deleted by the NAVTEX receiver and will be received again in the next transmission

Up to 4.9% CER – the message will not be automatically deleted, if not understood need to manually delete

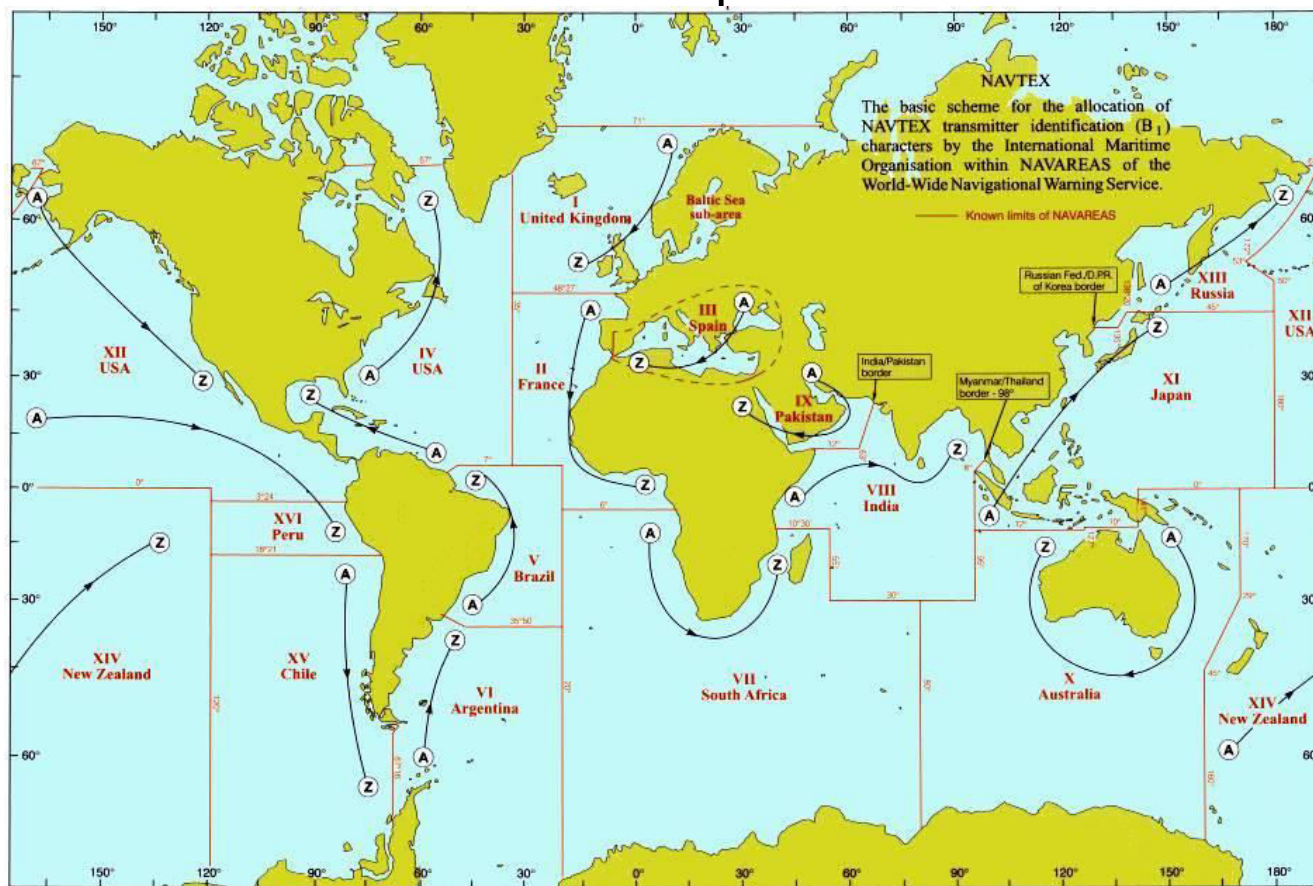
**END OF MSG CER 02%**



# אזורי NAVTEX

• קימים 21 אזורים שנקראים NAVAREAS - העולם חולק ל 16 אזורים + 5 אזורים חדשים שנוספו בקוטב צפוני ב- 01.07.2010

• בכל אזור מסומנות תחנות הנוטקס באותיות A-Z





# אזורי NAVTEX בים תיכון

