



אגף בכיר
ניהול ספקטרום ורישוי תדרים

moc.gov.il

תשע"ו	אדר א'	יד'
2016	פברואר	23
2426	(23)	נש

תקנון וסילבוס הבחינה לקבלת תעודת מפעיל טווח ארוך

שירות ימי – בזיקה ל- GMDSS

GMDSS Long Range Certificate

(מהדורה 02.2016)

תעודה זאת מיועדת להפעלת תחנות קשר בכלי שיט – הפועלות בפסי התדרים של השרות הימי ואינן מחייבות להצטייד בצידוד בשיטת המצוקה והבטיחות הימית.

א. תקנון הבחינה1. מבנה הבחינה

הבחינה מחולקת לשני חלקים:

חלק א' 1

בחינה של 15 דקות להכנת תשדורת מצוקה הכוללת: התרעה, קריאה, הודעה, ותעבורת מצוקה והנהלים לשידורם בפסי התדרים בשרות הימי ובנוסף, שאלה/ות ספח קצרות בנושאי מצוקה-בטיחות ונהלים.

חלק א' 2

בחינה בכתב של 30 דקות הכוללת 20 שאלות ותשובות בצידן (QUIZ) בנושאי: מצוקה, דחיפות, בטיחות, חיפוש והצלה, המבנה הבסיסי של שיטת ה- GMDSS ושאלות כלליות ביתר נושאי סילבוס הבחינה.

חלק ב'

מבחן מעשי לגבי יכולתו של הנבחן להפעיל מתקני קשר או מול מדמה (סימולטור) ציוד קשר ימי, אשר ביצועיהם תואמים את דרישות ה- GMDSS והכוללים מקמ"שים שונים, מיתקן קריאת ברירה ספרתית (- Digital Selective Calling DSC), נווטקס (NAVTEX), מקלט EGC, מקמ"ש נייד לסירות הצלה (Portable VHF), משואת רדיו לשעת חירום (EPIRB) ומשיב מכ"מ ומשיב AIS. לשדר ולאשר קבלת הודעת מצוקה, כמו כן יכולים להכלל בבחינה, נוהלי התקשורת הבאים:

שידור של הודעת מצוקה, דחיפות או בטיחות, כולל נוהלי DSC בפסי התדרים השונים וכולל בתחום הלויני. ניהול שיחת רדיוטלפון בפסי התדרים המיועדים לכך. שידור בקשה ליעוץ רפואי או עזרה רפואית. הקמת תקשורת בין כלי שיט או בין כלי שיט לכלי טייס, למטרות חיפוש והצלה (SAR). נקיטת פעולות נכונות במקרה של חוסר מענה לקריאה, ביטול התרעות שוא. תשומת לב הבוחן תנתן לניהול התקשורת בצורה הנכונה והקצרה ביותר.

2. הערכות הבחינה:

הערכת תוצאות הבחינה תהייה כדלקמן:

בבחינה בכתב בנושאי מצוקה, נדרש ציון מעבר של 80%

בבחינה בכתב ביתר נושאי הסילבוס, נדרש ציון מעבר של 75%

בבחינה מעשית בהפעלת מתקני הרדיו ונהלי הקשר בשפות עברית ואנגלית. תוצאת "עבר" תרשם לנבחן שעמד בבחינה. תוצאת "נכשל" תרשם לנבחן שלא הוכיח ידיעות שניחו את דעתו של הבוחן.

מועמד שנכשל בחלק א'1, א'2 או בשני החלקים, לא יוכל להמשיך לחלק ב' של הבחינה. מועמד שעמד בחלק א' של הבחינה ונכשל בחלק ב', יורשה לגשת להשלמת חלק ב' בשלשה מועדי בחינה בתקופה שלא תעלה על שנה, ובלבד שיעברו חודש ימים (לפחות) בין בחינה לבחינה.

3. הגבלת גיל לגבי קבלת תעודת כשירות כנ"ל

תעודת כשירות תוענק למועמד שעמד בבחינה וגילו לפחות 16 שנים.



ב. סילבוס הבחינות לקבלת תעודת כשירות ברדיוטלפון

שרות ימי - מוגבל לתג"מ בזיקה ל- GMDSS

1. ידע כללי

תכונות ומגבלות של ציוד רדיוטלפון בתחומים השונים בשרות הימי, כולל טווחי פעולה מייצגים. מאפיינים של סוגי מיכשור רדיוטלפון ימי והיתרונות של תכונות מיוחדות, כגון קריאת ברירה (SELCALL) ויכולת האזנה דו ערוצית ורב ערוצית. אותות קריאה וזיהויים נומריים בשרות הימי.

2. הקצאת תדרים בתחום הימי

2.1. תדרים בתחום הת"ב והת"ג תדרי מצוקה דחיפות ובטיחות רדיוטלפון תדרי קריאה תדרי עבודה תדרי Simplex Intership תדרי MSI ותדרי DSC.

2.2. הקצאת ערוצים בפס התג"מ הימי

מצוקה בטיחות וקריאה (DISTRESS, SAFETY & CALLING) כולל קשר עם כלי טייס לתאום פעולות חיפוש והצלה (SAR). קשר בין אוניות (INTERSHIP). תפעול נמלים (PORT OPERATION). תנועת אניות (SHIP MOVEMENT). תעבורה ציבורית (PUBLIC CORRESPONDENCE). קשר פנים באניות (ON-BOARD COMMUNICATION). תקשורת בין אוניות לבטיחות השייט (BRIDGE TO BRIDGE COMMUNICATION). ערוץ למטרות DSC. עדיפות שמוש בערוצי תג"מ, בשרותים הנ"ל. ערוצי מ"א (מערכת זיהוי אוטומטית) Automatic AIS Identification System.

2.3. תחום תדרי התא"ג והמיקרוגל. לויני COSPAS/SARSAT, לויני INMARSAT, RADAR-SART, מכ"מ.

3. הפעלת מקמ"ש ימי בתחומי ה- HF, MF, VHF

הפעלת מקמ"ש ימי, הבנת תפקידי הבקרים, כולל: מתג הפעלה, מתג שידור, מתג בקרת הספק גבוה/נמוך, בקר עוצמת קול, בקר רגישות קליטה, בקר שיכון Squelch, בורר ערוצים/תדרים, בקר סריקה, Dual Watch Control טיפול אלמנטרי במצברים ומשושות.

4. נוהלי אלחוט דיבור ומשמעת קשר

טבלת האלפא- בייתא הפונטית וצופן הספרות והסימנים הבינלאומיים. שמוש נכון ברשימת המילים והמשפטים המקובלים בתקשורת בשרות הימי, הכוללים בין היתר את המשפטים והביטויים שבנספח א' המצורף לסילבוס. שמוש נכון באותות קריאה: תחנות חוף, כלי שייט, כלי טייס, כלי הצלה. נוהלי הקמת קשר בערוצים המפורטים בסעיף 2 לעיל. נוהל במקרה של אי קבלת מענה מתחנה וקריאות מקוטעות, הימנעות מהפרעות לשידורי רדיו, פקוח על תקשורת בתנאי מצוקה ושגרה, סוגי קריאות, עדיפות התקשורת בשרות הימי, סיום תקשורת. שימוש במתקני רדיו בנמלים ובמים ריבוניים של מדינות, איסור שידורי רדיו לציבור.

5. מ צ ו ק ה

הגדרת מצב מצוקה, התקנות לשידור קריאת מצוקה והודעת מצוקה, ההבנה והשמוש הנכון של אות מצוקה MAYDAY. ההבנה הנכון של התרעת מצוקה, קריאת מצוקה והודעת מצוקה, כולל השיטות לציון מיקום המצוקה והמידע המשלים שחייב להכלל בהודעה מסוג זה. פקוח על תקשורת במצב מצוקה, כולל שמוש נכון באותות ובביטויים הבאים: SEELONCE MAYDAY, SEELONCE DISTRESS, MAYDAY RELAY, SEELONCE FEENE, PRUDONCE, המחויבות לאשר הודעת מצוקה, הצורה הנכונה לאישור והצעדים שיש לנקוט בעקבות האישור. הערוצים המיועדים לתקשורת מצוקה, התנאים של שידור הודעת מצוקה ע"י תחנה שאינה במצוקה. מענה לקריאת והתרעת מצוקה, הפעולות הנדרשות בנטישת כלי השייט. ביטול התרעות שוא FALSE DISTRESS ALERT ששודרו ב- DSC, Inmarsat-C ו- EPIRB/GPIRB.

6. ד ח י פ ו ת

הגדרת מצב דחיפות, התקנות לשידור הודעות דחיפות, ההבנה והשימוש הנכון באות הדחיפות PAN-PAN הנוהל לקבלת יעוץ רפואי (Medical Advice) או סיוע רפואי (Medical Assistance) דחופים באמצעות כלי שייט ותחנת חוף. נוהל תקשורת דחיפות המיועד לכלל התחנות. נוהל תקשורת דחיפות המיועד לתחנה בודדת.



7. בטיחות

הגדרת מצב בטיחות. התקנות לשידור הודעת בטיחות, ההבנה והשימוש הנכון באות הבטיחות – SECURITY. נוהל לקבלת אזהרות מטאורולוגיות ואזהרות ניווט. תקשורת עם חיל הים הישראלי, בערוצי תג"מ, למטרות בטיחות. נוהל תקשורת בטיחות המיועד לכלל התחנות. נוהל תקשורת בטיחות המיועד לתחנה בודדת.

8. תעבורה ציבורית

נוהל תקשורת לבצוע שיחת רדיוטלפון מקובלות בשרות הימי. נוהל הקמת קשר עם תחנות כלי שיט ותחנות חוף. תחנות חוף הפתוחות לתעבורת רדיוטלפון, אזור פעולה של לויני אינמרסט, פרטי מסע.

9. תקנות ומסמכי שרות

הדרישה לרישיון רדיו בכלי שיט. תקנות הקשורות לסודיות התעבורה. תקנות הנוגעות לפקוח על הפעלת מתקני רדיו בכלי שיט, על ידי בעל תעודת כשירות והסמכות להפעלת מתקנים אלו. נוהל רישום ביומן כלי השיט, של אירועים הקשורים בבטיחות החיים בים.

10. שפות

ידיעה בסיסית בעברית ובאנגלית המספקת לניהול תקשורת ימית ודווח על מצבי חרום.

11. שיטת המצוקה והבטיחות הימית העולמית (GMDSS)

עקרונות בסיסיים של השיטה. חלוקה לאזורים. הגדרת האזורים. ערוצי האזנה באזורים השונים.

12. מערכת קריאת ברירה ספרתית (DSC) Digital Selective Calling

עקרונות בסיסיים לקריאת ברירה ספרתית. מספר הזהוי הימי (MMSI) ה-MD וקריאה קבוצתית בשרות הימי. אישור קליטת ההודעה והמעבר לרדיוטלפון להמשך הקשר. בדיקת המערכת.

13. קריאות מצוקה ב-DSC

שידור התרעת מצוקה, המידע הכלול בהתראה, כולל הגדרה נכונה של מהות המצוקה, המשך הקשר ברדיוטלפון. אישור קליטת התרעת מצוקה על ידי תחנות חוף, כלי שיט. ממסור התרעת מצוקה על ידי כלי שיט שאינם במצוקה או תחנת חוף. פקוח על מצוקה. נוהל ביטול התרעת שווא.

14. התרעות דחיפות, בטיחות וקריאות שגרה ב-DSC

נוהל שידור קריאות דחיפות בטיחות ושגרה ב-DSC והמשך הקשר ברדיוטלפון.

15. MSI

שיטת פעולה, תדרי פעולה, איזורי פעולה (NAVAREA) האיזוריים המוגדרים. שיטת תכנות המתקן, הצופן הסכני המופיע בכל הודעה, עדיפות השידורים במערכת ה-NAVTEX. שיטות הקליטה לקבלת מידע בטיחות ימי במערכות MSI ב-HF ו-EGC. פירוטמים בינלאומיים לגבי תחנות המשדרות MSI.

16. אמצעי מיקום ובית

משואות רדיו לשעת חירום (EPIRBs), תדרים, שטחי כיסוי, המידע הכלול בשידור, הפעלה. מתקני משיב לחיפוש והצלה (Ais-Sart, Radar-Sart), תדר, טווח, זיהוי בקליטה, אופן ההפעלה.

17. תצורות MMSI חדשות של תחנות, מתקני הצלה, ומתקני בטיחות

כפי שמופיע בנספח ב' בסילבוס הבחינה

מבחן מעשי בתקשורת ימית

1. DSC בתחומי התדרים הימיים

- אופציות שידור
- אתחול המכשיר, הקלדת זמן, מיקום, בדיקה פנימית, בדיקה חיצונית
- שידור התרעת מצוקה, בכל אפשרויות המכשיר
- שידור התרעות דחיפות, ובטיחות
- שידור קריאה שגרית לתחנת חוף ולתחנת כלי שיט
- קבלת הודעה נכנסת, דפדוף



2. MSI

- א. בקיאות בבחירת תחנה, איזור
- ב. בקיאות בבחירת סוגי הודעות שאינן בעדיפות
- ג. הכרת מבנה ההודעה
- ד. שימוש בפירסומים בינלאומיים ובהם מידע לגבי תחנות MSI ואיזורי מזג אויר.

3. GPIRB/EPIRB
הפעלה ובדיקה

4. RADAR-SART/AIS-SART
הפעלה בדיקה ומיקום.

6. מקמ"ש בתחומי התדרים הימיים
א. הפעלת המכשיר וכוונו.
ב. הכרת כל הפונקציות הבסיסיות.

7. VHF נייד
הפעלה, פונקציות בסיסיות.

8. מתקן לווייני מסוג C/F
א. הפעלת המכשיר וכוונו כולל שליחת התרעות מצוקה—דחיפות—בטיחות ותכנות ה- EGC
ב. הכרת כל הפונקציות הבסיסיות.

הערה
א. פריטי הידע המופיעים במסמך זה נוגעים לאימון המעשי בהפעלת ציוד קשר בלבד.
ב. הבחינה המעשית תכלול גם את כל פריטי הסילבוס הנוגעים לרקע התאורטי .

ביבליוגרפיה

Admiralty List of Radio Signals SMALL CRAFT NP289
ITU- Manual for use by Maritime mobile and Maritime mobile satellite services ISBN 92-61-13701-6
GMDSS for Small Craft' by Alan Clemmetsen ISBN 1-8988660-38-7
GMDSS - A Users Handbook' by Denise Brehaut ISBN 0-7136-4837-6
The Mariner's Guide to Marine Communications by Ian Waugh ISBN 1-870077-58



נספח א' – משפטים וביטויים בתקשורת

COMMUNICATION PHRASES

DISTRESS AND SEARCH & RESCUE COMMUNICATION

1. NATURE OF DISTRESS:
 - .1 Fire, explosion
 - .2 Flooding
 - .3 Collision
 - .4 Grounding
 - .5 List, danger of capsizing
 - .6 Sinking
 - .7 Disabled and adrift
 - .8 Armed attack / piracy
 - .9 Undesignated distress
 - .10 Abandoning vessel
 - .11 Man overboard
2. Vessel still afloat
3. **I am**/MV ... on fire (after explosion) --- Where is the fire? --- Fire is: (on deck, in engine-room, in hold/s, in accommodation...)
4. I require fire fighting assistance
5. Number of injured persons/casualties: ...
6. **I**/MV ... cannot control flooding.
7. **I have**/MV ... has dangerous list to port side/starboard side.
8. **I have** / MV ... has collided with unknown vessel/object
9. **I am** / MV ... aground.
10. **I am** / MV ... in danger of capsizing (list increasing).
11. **I am** / MV ... (drifting into danger).
12. **I am** / MV ... under attack by pirates/terrorists.
13. **Can you** / MV ... proceed? --- No, **I** / MV ... cannot proceed.
14. **I** / crew of MV ... must abandon vessel ... after explosion / collision / grounding / flooding / piracy / armed attack /...
15. **I have** / MV ... has lost person(s) overboard in position...
16. Assist with search in vicinity of position ...
17. I am being assisted, proceed with your voyage.
18. **I am** / MV ... proceeding to your assistance.
19. What is your position / ETA?
20. What is your present course and speed?
21. Is your EPIRB/SART transmitting?
22. ETA at distress position within ... hours / at ... UTC.
23. I will act as On-scene Co-ordinator.
24. No, I cannot proceed to distress position.
25. Take over control / command.
26. Sighted persons in water in position...
27. Stop search and proceed with voyage.
28. Following was received on ... at ... UTC
29. Fire on board, smoke is toxic.
30. Please contact RCC authorities.
31. Set your receiver to dual watch on channel 06 --- I cannot use dual watch function.
32. Liferaft is detected by SAR airplane.
33. Aerial search involved.
34. Yellow raft 500 meters ahead.
35. SART of sinking yacht still operating.
36. Need two stretchers.

URGENCY & SAFETY COMMUNICATION

1. Dangerous wreck in position ...
2. What kind of assistance is required?
3. **I do not** / MV ... does not require assistance.
4. I require medical assistance
5. **I require** / MV ... requires tug assistance
6. Risk of grounding at low water.
7. Need urgently towing.
8. **I am** / MV ... drifting at ... knots to ... (*cardinal points*).



אגף בכיר
ניהול ספקטרום ורישוי תדרים

moc.gov.il

9. Do you have doctor on board? --- No, I have no doctor on board.
10. Can you make rendezvous in position...? Yes, I can make rendezvous in position at ... UTC / within ... hours.
11. Gunnery / rocket firing / missile / torpedo exercises in area.
12. I require ... tug(s).
13. Large log, dangerous to navigation in position...
14. Hazardous mine adrift in vicinity ... at ... (date and time).
15. No assistance is required.
16. No further assistance is required.
17. Fire practice warning listen channel 26.
18. I need weather forecast for area crusade.
19. Visibility is less then 500 meters.
20. Lost propeller / rudder / mast / anchor.
21. Unable to navigate.
22. Need medical advice / assistance / evacuation.

GENERAL COMMUNUCATION

1. "How do you read (me)?"
2. "I read you....(bad, poor, fair, good, excellent)
3. "Stand-by on channel.../ frequency..."
4. "Advise (you) change to VHF Channel ... / frequency ..."
5. "Changing to VHF Channel ... / frequency ..."
6. Example of mistake: "My present speed is 14 knots - mistake. Correction, my present speed is 12, one-two, knots."
7. "I **am**/I am not: ready to receive your message".
8. "Say again (please)."
9. Numbers are to be spoken in separate digits: "One-five-zero" for 150 --- "Two decimal five" or □ "Two point five" for 2.5
10. Spell the name of your vessel.
11. What is your flag State?
12. What is your port of destination / destination?
13. What is your ETA in position...?
14. A vessel is crossing from starboard side.
15. Station calling... repeat your call.
16. Have you anything for me? --- I have nothing for you.
17. Need relay to ... --- I cannot relay your message to...
18. Entering Larnaka closing station
19. Go ahead with your traffic.
20. I have 2 R/T calls for you please channel 25. --- channel 25 being interfered with, switch to channel 26.
21. Repeat word after...
22. Repeat word before...
23. Repeat word between... and...
24. Repeat all after...
25. Repeat all before...
26. Message begins... message ends.
27. Quote... unquote.
28. Where are you bound for?

COMM PHRASES



נספח ב' – תצורות MMSI וזיהויים ספרתיים חדשים

אגוד הבזק הבינלאומי משחרר גרסה חדשה לתקנה הנוגעת ל- MMSI והמתייחסת למערכת ה- DSC. השינויים החשובים להלן:

מטוס חיפוש והצלה המצויד ב- DSC יקבל MMSI בפורמט הבא:

3 ספרות ראשונות קבועות – 111, בעקבותיהן ה- MID של המדינה, ולבסוף 3 ספרות זיהוי אישי של המטוס. לדוגמא:

SAR-AIRCRAFT 1114281234 :

בנוסף, מתקנים המיועדים לתפקד כעזרי נווט בים (אניות מגדלור וכו'), יקבלו MMSI בפורמט הבא:

2 ספרות ראשונות קבועות – 99, בעקבותיהן ה- MID של המדינה, ולבסוף 4 ספרות זיהוי אישי של המתקן. לדוגמא:

NAV-AIDS 994281234 :

כמו-כן, נקבע גם פורמט חדש לעזרי נווט בים, לשימוש במערכת ה- AIS. זיהוי AIS-SART יהיה מורכב מ- 9 ספרות בדומה לקוד MMSI בפורמט הבא:

3 ספרות ראשונות קבועות – 970, בעקבותיהן 2 ספרות זיהוי היצרן, ולבסוף 4 ספרות מס' סידורי אישי של המתקן. לדוגמא:

AIS-SART 970721234 :

זיהוי ערכה אישית לאדם בים* יהיה מורכב מ- 9 ספרות בדומה לקוד MMSI בפורמט הבא:

3 ספרות ראשונות קבועות – 972, בעקבותיהן 2 ספרות זיהוי היצרן, ולבסוף 4 ספרות מס' סידורי אישי של המתקן. לדוגמא:

MOB-Personal 972721234 :

* זיהוי זה כולל את כל מתקני MOB המשדרים בפרוטוקול DSC ואו פרוטוקול AIS

נקבע גם קוד זיהוי למתקן משולב EPIRB-AIS והוא יהיה מורכב מ- 9 ספרות בדומה לקוד MMSI בפורמט הבא:

3 ספרות ראשונות קבועות – 974, בעקבותיהן 2 ספרות זיהוי היצרן, ולבסוף 4 ספרות מס' סידורי אישי של המתקן. לדוגמא:

EPIRB-AIS 974721234 :

DEVICE	IDENTIFICATION
SAR-AIRCRAFT	1114281234
NAV-AIDS	994281234
AIS-SART	970721234
MOB-Personal	972721234
EPIRB-AIS	974721234
CRAFT ASSOCIATED WITH A PARENT SHIP	984281234