

שייט בספינות מפרש

מעט היסטוריה

משחר תולדות הספנות ידעו הימאים לרתום את הרוח הנושבת בימים למטרת ההפלגה. הספינים הקדומים הפליגו בים באמצעות דחיפת הרוח ונשיבתה על המפרשים. הרוח "מילאה" את המפרשים המרובעים וקידמה את כלי השייט עם כיוון הרוח. ספינות המפרש העתיקות הפליגו על פי משטר רוחות שאפשר להן להפליג "במורד הרוח", עם יכולת תמרון מעטה בלבד. השייט בספינות מפרש אפשר לחצות ימים ולגלות יבשות. אימפריות עתיקות בנו ציים מפוארים של ספינות מפרש ששימשו לחקר יבשות לא נודעות, למלחמה ולכיבוש ארצות. ציי הסוחר שטו בימים והעבירו סחורות יקרות מיבשת ליבשת. ההפלגה בספינת המפרש הייתה ארוכה, מייגעת וכמובן מסוכנת. ימאים נודעו בקשיחותם הרבה, ולכן הישרדות הספינות בים הציתה את דמיונם של אנשים רבים. בהמשך, למדו הספינים לכוון את המפרשים ולהציבם בזוויות משתנות בסירה וכך יכולים היו להפליג כשהרוח נושבת בגב ומצידי הספינה.

לאחר המצאת מנוע הקיטור הפסיקו להפליג בספינות מפרש רומנטיות והתרנים הורדו מכלי השייט. החזרה לשייט בספינות מפרש נעשתה לצורך הנאה וספורט בלבד. היכולת להפליג באמצעות מפרשים בכלי שייט מודרניים, הבנויים מחומרים משובחים, בעזרת טכנולוגיה מודרנית, גורמת לנו להנאה מרובה וסיפוק. שייט רגוע (או ספורטיבי אל קצה גבול היכולת) בעזרת מפרשים בלבד, כשאנו רותמים את כוחות הטבע לעזרתנו היא הסיבה היחידה כיום לשייט באמצעות מפרשים.

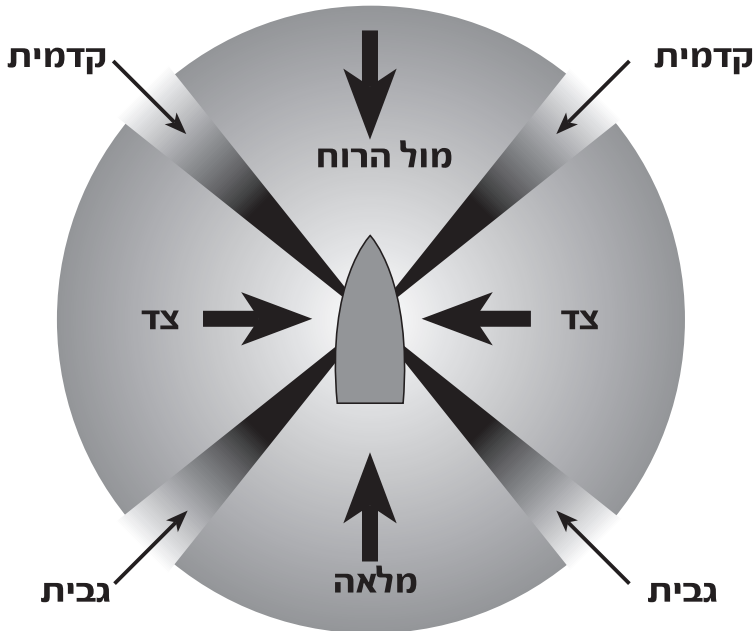
כוח המקדם וכוח העילוי

ההתפתחות המשמעותית של השייט במפרשי הרוח המרובעים הייתה שינוי צורת המפרש, ולא רק זווית הצבתו. מתיחת המפרש בצד הקרוב לרוח אפשרה להפליג קדימה גם כשהרוח נשבה מהצד. חלק מהמפרשים הפכו למשולשים וספינות המפרש יכולות היו להפליג מהר יותר ולתמרון טוב יותר. הכוחות שפעלו על המפרשים להשטת הספינות היו כוח הקידום וכוח העילוי. כוחות אלו משמשים אותנו עד היום להפלגה בספינות המפרש.

כוח העילוי (חוק ברנולי)

זרימת הרוח על המפרש הקשתי יוצרת הפרשי לחצים משני צידי המפרש. בצד הקמור ("האחורי") הרוח עוברת דרך ארוכה על גבי המפרש בגלל מבנה המפרש ולכן מהירות הזרימה בשפה האחורית עולה. לצורך השוואת לחצים לחץ האוויר קטן. בצד הקעור ("החזיתי") הרוח עוברת דרך קצרה על גבי המפרש ללא מכשול, ולכן לחץ האוויר גבוה יותר. מכיוון שהמפרש פרוש לאורך הסירה הפרשי הלחץ יוצרים כוח המסיט את הסירה הצידה, למרות שהרוח נושבת מלפנים (רוח קדמית). המבנה האורכי של הספינה וכן ה-Keel בתוך המים "מתרגמים" את לחץ הרוח על המפרשים לכוח מקדם של הספינה. כוח העילוי (חוק ברנולי) הוא למעשה הדרך הפיזיקלית להפלגה ברוח קדמית. ספינת המפרש יכולה להפליג במעלה הרוח כשהרוח נושבת בצידה, אך אינה יכולה להתקדם אל מול הרוח.

בתרשים הבא ניתן לראות את כיווני הרוח השונים ביחס לספינה.



כיצד נכון את המפרשים

לפני שנעסוק בכיוון המפרשים נתאר את השפעת מיקום המפרשים על הספינה. החלוץ מותקן לפני התורן וה- **Keel** (לפני ציר סיבוב הספינה) ולכן לוחץ את החרטום לירידה מהרוח. מנגד, המפרש הראשי המותקן מהתורן לכיוון האחורי של הספינה (אחרי ציר סיבוב הספינה), לכן לוחץ את הירכתיים להתרחק מהרוח. בסיכום הכוחות הספינה תשאף להפנות את חרטומה אל כיוון הרוח (לעלות לרוח). מסיבה זו עלינו לאזן את מתיחת המפרשים בספינה על מנת שתפליג לכיוון הרצוי, אם לא נעשה זאת יהיה לחץ גדול מידי על הגה הספינה. את המפרשים נכון כשהם מוסטים אל הרוח המדומה (כאמצע הדרך בין כיוון החרטום של הספינה לבין כיוון נשיבת הרוח). "חוק" כוון המפרשים הנכון הוא מתיחה עד קצה גבול הנפנוף של המפרש אל מול הרוח. מכיוון שזרימת האוויר במפרש הקדמי (החלוץ) משפיעה על נשיבת האוויר על המפרש האחורי (הראשי), נכון תחילה את המפרש הקדמי אל קצה גבול הנפנוף של השפה הקדמית הקרובה לרוח ורק לאחר מכן נכון את המפרש האחורי. נכון את המפרשים בהתאם לשינוי כיוון השייט ו/או כיוון ועוצמת הרוח.

הפלגה במפנים שונים

ספינת המפרש אינה יכולה להפליג אל מול הרוח, ולכן הרוח תנשב תמיד באחד מצידי הספינה. צידה של הספינה עליו נושבת הרוח הוא ה"מפנה" (שמאלי או ימני), ואילו המפרשים יהיו תמיד בצידה האחר של הספינה. כמובן ששחרור המפרשים יציב אותם מנופנפים אל מול הרוח (כמו דגל). מתיחת המפרשים אל קצה גבול הנפנוף הוא המצב האופטימאלי לכיוון המפרשים. ככל שנפליג "במעלה" הרוח, המפרשים ימתחו אל הספינה ויוצבו לאורכה וככל שנפליג "במורד" הרוח (כשהרוח בגב) נשחרר את המפרשים בניצב לספינה, כמובן עד קצה גבול הנפנוף של השפה הקדמית. (ראו תרשים בעמוד 32).

שינוי מפנה

מעבר ממפנה למפנה יכול להתבצע בשני כיוונים:

1. סיבוב אל הרוח (עליה לרוח) ומעבר לצד השני - דרך אפקטיבית בהפלגה במעלה הרוח.
 2. מהפך עם הרוח (ירידה מהרוח) - שינוי המפנה במורד הרוח מגבית לגבית (מסוכן ברוח חזקה).
- סיבוב הינו הדרך הקצרה לשינוי מפנה בהפלגה ברוחות קדמיות, ואילו מהפך הינו הדרך הקצרה לשינוי מפנה בהפלגה ברוחות גביות.
- שינוי כיוון הספינה יתבצע באמצעות ההגה המוצב בירכתי הספינה:
- בסיבוב - נסובב את הספינה אל הרוח.
 - במהפך - נסובב את הספינה במורד הרוח.

במהפך קיים לחץ תמידי על המפרשים שלא כמו בסיבוב (שבו המפרשים מנופנפים מול הרוח) לכן נבצע את המהפך לאט, כשמעבר המפרשים מצד לצד נעשה באופן מבוקר

חלק חשוב בספינת המפרש הוא ה"קיל" (**Keel**) הנמצא לאורך הספינה על "ציר הסיבוב" מתחת למים. הקיל הכבד מוריד את מרכז הכובד של כלי השייט וכך משפיע על יציבות הספינה. המבנה הארוכי של הקיל מתרגם את הלחץ הצידי של המפרשים לתנועה מקדמת לאורך הספינה. ללא קיל כבד וארוך הספינה תפליג יותר הצידה מאשר קדימה וכמובן יציבותה במים תפחת.

כוח עזר נוסף שעוזר לספינה להתקדם הוא מעבר הרוח בין שני המפרשים היוצר זרימה מוגברת ביציאה מן המעבר ודוחף את הספינה קדימה, כוח ונטורי (**Venruty**). ככל שנפליג בזווית חדה לרוח ונמתח את המפרשים, ניצור מעבר צר יותר בין המפרשים וכוח ונטורי גדול יותר. מסיבה זו מהווים שני המפרשים (הראשי והחלוץ) מערכת מפרשים אחת.

ברוח קדמית יכולה ספינת המפרש להפליג בזווית של כ- 40° לרוח (ישנן ספינות שיכולות להפליג בזווית חדה יותר לרוח - "לחוד" יותר) - זוהי הפלגה במעלה הרוח - **Up Wind**.

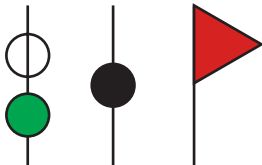
שייט בסערה

לפני כל יציאה לים יש לבדוק את התחזית המטאורולוגית. אם קיים ספק כלשהו אין לצאת מהמעגן הבטוח ולהפליג בסכנת סערה. מצב הים והרוח מוגדרים על פי טבלת בופור. הטבלה משקללת את נתוני עוצמת הרוח והגלים למספרים, ועל כל ימאי להכיר מספרים אלו. היציאה לים אסורה מעל בופור 5

טבלת בופור למזג אוויר

טבלת בופור מציינת את חוזק הרוח ומצב הים בהתאם לכך, הטבלה מכילה 12 דרגות.

תיאור הים	תיאור	מהירות הרוח (קשר)	דרגה בסולם בופור
הים חלק כמו ראי	אין תזוזת אייר	פחות מ- 1	0
אדוות גלים קלה. גובה גל עד 30 ס"מ	נשיבה קלה	1-3	1
גלים קצרים קלים. גובה גל עד 60 ס"מ	בריזה קלה	4-6	2
גלים יותר ארוכים. מופיעים ראשים לבנים. גובה גל עד 1.20 מ'	בריזה	7-10	3
גלים מתחילים להתרומם. קצף לבן סוסים לבנים. גובה גל עד 2.60 מ'	בריזה בינונית	11-16	4
גלים יותר גבוהים, הרבה סוסים לבנים. קצף רב. גובה גל עד 3.60 מ'. מסוכן לסירות	בריזה חזקה	17-21	5
גלים גבוהים, הים נהיה לבן מקצף גלים. גובה גל עד 6 מ'	בריזה חזקה מאוד	22-27	6
גלים גבוהים מאד נשברים ברוח. הים כולו לבן והקצף נע בכיוון הרוח גובה גל עד 9 מ'. מסוכן מאוד לסירות	כמעט סער	28-33	7
גלים גדולים וגבוהים מאוד גלי קצף נעים בכיוון הרוח. גובה גל עד 12 מ'	סער	34-40	8
גלים גדולים וגבוהים מאוד. גלי קצף נשברים מהגלים הגבוהים. גובה גל מ- 12 ומעלה	סער חזק	41-47	9
כל הים לבן, גלים גבוהים במיוחד. הראות נפגעת	סערה	48-55	10
גלים גבוהים במיוחד. אין ראות. האוניה נעלמת בגלים	סערה חזקה	56-63	11
גובה הגל עובר 20 מ'. מסוכן לאוניות	סערה טרופית/הוריקן	64 ומעלה	12



סימני אזהרה לכלי שיט קטנים המוצגים במרינה:

הצגת אחד מסימנים אלו מעידה על מצב הים /או רוח צפויים העלולים לסכן כלי שיט קטנים. 17-21 קשר/בופור 5 יום בלבד. (המקור: הודעה זמנית לימאים. 9/66).

הצגת סימנים אלו על ידי מינהלת הנמל היא אזהרה לכלי שיט קטנים מלצאת לים.

במקרה ובכל זאת אנו צפויים להיקלע לסערה בלב ים, נתכונן מבעוד מועד בצורה הטובה ביותר

1. נצמצם את שטח המפרשים לפני הסערה (מצמצמים קודם את המפרש הקרוב לרוח).
2. נודא את מיקום הספינה ונסמן אותו במפה וב- GPS .
3. נדווח בקשר את מיקום הספינה.
4. נסגור את כל פתחי הספינה.
5. נסגור ברזים מיותרים הנמצאים מתחת לפני המים.
6. נקשור ונאבטח את הציוד על הסיפון הספינה ובתוכה (בספינות גדולות כדאי לבצע מידור בין התאים).
7. נתקין חבלי חיים על הסיפון.
8. הצוות יעלה לסיפון לבוש בחגורות הצלה ורתום ברתמות בטיחות אל חבלי החיים. עליה לסיפון תבצע באישור הסקיפר בלבד ובתצפית קבועה.
9. נכין מראש ציוד, אוכל ושתיה לזמן הסערה.

על מנת לשרוד בסערה עלינו להפליג ללא התנגדות לאתני הטבע. כלומר, במקרה וקשה להפליג במעלה הרוח והגלים (רוח קדמית), למרות שזהו כיוון ההפלגה שלנו, נפליג במורד הרוח (רוח גבית) באמצעות חלוץ סערה קטן וחזק (אם אין כזה נצמצם את החלוץ). במקרה וההפלגה במורד הרוח גורמת "להתחרטמות" הספינה (חרטום הספינה נכנס למים) ותאוצה בלתי מבוקרת, נטיל עוגן צף (מעין מצנח שמתמלא מים) מירכתי הספינה במעלה הרוח כדי שישמש בלם, יקטין את תנודות הספינה ו"התחרטמותה". אורך החבל שנשחרר לעוגן הצף יהיה כאורך גל וחצי, על מנת שלא יגלוש עם הספינה על פני הגלים. שיטת הפלגה זו נקראת **Run Before** (מיותר לציין, כי בקרבת החוף לא נבצע **Run Before** לכיוון החוף).

במצב קיצוני בו אין אפשרות להפליג בצורה בטוחה ב- **Run Before**, נקשור עוגן צף לחרטום הספינה (לא חובה) נקשור את ההגה הצידה (לא חובה) ונוריד מפרשים. לאחר ביצוע פעולות אלו ניסגר בספינה האטומה. הספינה תסחף כקליפת אגוז בים תוך התנגדות מינימלית לסערה עד יעבור זעם והסערה תישכח. שיטת הפלגה זו נקראת **Hulling**.

נעדיף להפליג מיילים רבים עם הרוח והגלים ולא מרחקים קצרים אל מול הסערה

אם אתה שואל/ת את עצמך האם כדאי לצמצם מפרשים כנראה שכבר היית צריך/ה לעשות זאת. ישנם שלושה סימנים המעידים כי הגיע הזמן לצמצום המפרשים

הטיה חדה של הסירה. בהפלגה במעלה הרוח יאכטות בעלות "קיל" אמורות להפליג בשיפוע שאינו עולה על 25°. כאשר הסירה עוברת את ההטיה הזו היא מאבדת מיציבותה ויכולה לצאת משליטה בקלות.

מהירות ההפלגה. אם הצוות מתנועע באי נוחות מול מהירות ההפלגה זהו הזמן להאט את מהלך הסירה ולצמצם מפרשים. הפלגה מהירה בצוות מנוסה היא כיף גדול, אולם עם צוות עייף או לא מנוסה הפלגה מהירה מדי יכולה להיות מסוכנת. הסירה יכולה לקפוץ על גלים ולהיחבט בכוח רב או לצאת משליטה ואפילו לבצע מהפך לא מבוקר שעלול לגרום נזק.

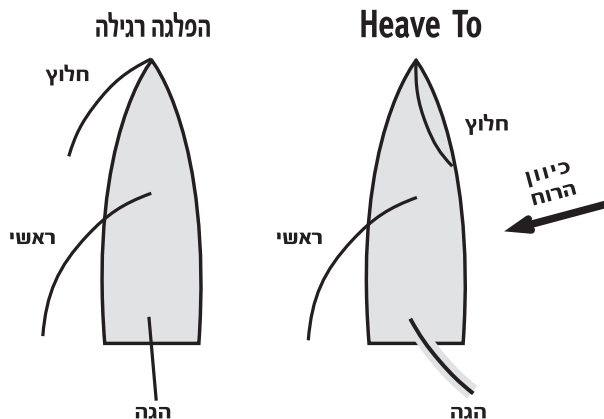
חוסר נוחות. סימנים לחוסר נוחות בהפלגה כוללים; קושי בניהוג הסירה, הטיה חדה, הסירה נחבטת בגלים, החרטום מתחפר בגלים והסיפון נשטף במים. אם אתה חש חוסר נוחות גם כשאתה יושב, אם ניהוג הסירה הופך ל"מלחמה" זהו הזמן להאט ולאזן את הסירה.

בכל מקרה של ספק מומלץ להקדים ולצמצם מפרשים

Heave To

בעבר ספינות המפרש היו **Long Keel** (ה- **Keel** וגוף הספינה מחוברים כיחידה אחת מוארכת). על מנת להפליג בסערה "קרוב" לרוח (קדמית קהה) מתחו את המפרשים למצב של **Heave To** – חלוץ מתוח מעל הרוח ("חלוץ הפוך"), ראשי מתוח והגה אל הרוח. במצב זה החלוץ לוחץ לירידה מהרוח וההגה לעליה לרוח, הכוחות המנוגדים מייצבים את הספינה.

בספינות מודרניות בעלות **Fin Keel** לא מומלץ להפליג ב- **Heave To** בזמן סערה מכיוון שהספינה תפנה דופן לרוח ותיסחף. לעומת זאת, משתמשים ב- **Heave To** לבלימת הספינה לצורכי מנוחה או רחצה בים.



תקלות ומקרי חירום

היגוי חירום

במקרה של תקלה במערכת ההיגוי של הספינה, כגון כשל במערכות ההעברה אל ההגה: כבלים, שרשראות, גלגלי שיניים, גלגל ההגה או האסל (**Quadrant**) עלינו להפעיל את הגה החירום. הגה החירום הינו מוט המתחבר ישירות אל ציר ההגה. במקרה שלוח ההגה (**Rudder**) נתקע או נשבר, עלינו לאלתר הגה חירום. הדרך הפשוטה ביותר היא לקשור את העוגן הצף או דלי לשני חבלים הקשורים לשני צידי הירכתיים ולמשוך בחבלים על מנת לסובב את הספינה (כמו מריונטה). ההיגוי במצב זה יהיה קשה, ולכן כדאי להקל על ההגאי ע"י כיוון המפרשים.

שריפות

הסכנה בשריפה בכלי שייט היא גדולה מאוד. כלי שייט שונים מאופיינים בסוגים שונים של שריפות. נתמקד בשריפות האופייניות לספינות מפרש וסירות קטנות אחרות.

מהי שריפה?

ריאקציה כימית בה דרושה התרכבות של שלושה מרכיבים: חום, חמצן וחומר בעירה. על מנת שתפרוץ שריפה צריכה להיות כמות מספקת מכל אחד מהמרכיבים.

סיבות אפשריות לשריפה והטיפול בהן

1. שריפה בחדר מכונה או כל שריפת חשמל (שריפה שיש בה מרכיב של זרם חשמלי) - יש להעיר את כל הצוות, לאטום את מדור השריפה, לנתק חשמל, גז ודלק ולהתיז מטף מתאים דרך פתח מיוחד. אסור לפתוח את תא המכונה כדי לבדוק את מהות הריח או העשן.
2. שריפה כתוצאה מבישול על כירת הגז - יש להעיר את כל הצוות, לנתק גז וחשמל, לחנוק את האש עם שמיכת כיבוי ו/או להתיז מטף מאזור נמוך אל בסיס הלהבה ולא אל ראשה. חשוב לזכור, יש להתיז את המטף עד סופו, גם כשאנו בטוחים שהאש כבתה, על מנת לקרר את מקור האש.
3. שריפה כתוצאה מעישון סיגריות בתאים (לדוגמא, הרדמות עם סיגריה בוערת) - במקרה של מזרן בוער יש להשליכו מיד אל הים מתחת לרוח.
4. ניקיון הספינה, הפחים והשיפוליים, חשוב מאוד למניעת שריפה. לדוגמא, סמרטוט מלוכלך בדלק שנמצא באחד מפחי הספינה, עלול להתלקח בקיץ כתוצאה מחדירת קרן אור. שריפה כזו יכולה לפרוץ כשאנו לא בספינה ולכלות אותה.
5. שריפות כתוצאה מקצרים במערכת חשמל - רצוי שלא להשאיר מתח חי כלשהו כשאנו לא בספינה (למעט משאבת שיפוליים).

הצפות

כל חדירת מים, אפילו קטנה, היא הצפה. מהירות חדירת המים אל הספינה גדלה ככל שהספינה שוקעת, מכיוון שלחץ המים החיצוני על הספינה גדל. הסכנה בהצפה היא כמובן טביעת הספינה, אך ישנה סכנה נוספת בהימצאות "מים חופשיים" בספינה. מים חופשיים הנעים בספינה בצורה בלתי מבוקרת עלולים להוציא את הספינה מאיזון ובכך לגרום להתהפכותה וטביעתה. במקרה של הצפה, הפעולה הראשונה שיש לבצע הינה הפעלת משאבות ניקוז ורק לאחר מכן איתור מקום חדירת המים. במקרה שלא איתרנו את פתח כניסת המים, כדאי לטעום את המים על מנת לוודא אם הם מליחים. אם המים מתוקים סימן שאין חדירת מי ים ומקור ההצפה הוא פנימי, כגון נקב במיכל המים.

מספר מקומות אפשריים לחדירת מים לספינה

1. ציר המנוע וציר ההגה הינם מקורות כניסה "טבעיים" של מים לספינה - במקרה זה חובה לעצור את ציר המנוע ולחבוש את הציר באמצעים שונים למניעת כניסת המים.
2. חדירת מים מפתחי ים - נסגור מגופים או ברזים ונבצע אטימה.
3. כשל בערכת הקירור ו/או הפליטה של המנוע - כיבוי המנוע יספיק על מנת לעצור את חדירת המים.
4. התנגשויות בקו המים של חרטום הספינה - בספינות שבהן מדור החרטום אטום ומשמש כתא עוגן, הסיכוי להצפת הספינה כולה קטן.
5. התנגשויות בקו המים של צידי הספינה - במקרה וצד כניסת המים הוא מתחת לרוח, נשנה מפנה כדי להעלות את נקודת השבר או החור אל מעל פני הים ונאטום את החור.

אמצעי השאיבה

1. משאבת שיפוליים חשמלית קבועה - חייבת להימצא בכל ספינת מפרש ויכולה לפעול בצורה אוטומטית באמצעות מצוף. ע"פ הדרישות למשאבה זו צריכים להיות שלושה מצבים On/Off/Auto) וכן עליה לשאוב כ-1,500 גלון בשעה. מצב ה- Off במשאבה משמש במעגנים לצרכי איכות הסביבה, כדי לא לנקז את שיפולי הספינה למעגן ולזהם אותו.
2. משאבת דיאפרגמה ידנית לגיבוי המשאבה החשמלית. חובה להכיר את כל סוגי המשאבות המצויות בספינה לפני היציאה לים. לדוגמא: משאבת האסלה או המקלחת.

לצורך שאיבת מים במצב חירום, כאשר המשאבות הקונבנציונאליות אינן מספיקות, אפשר לרתום את משאבת מי הקירור של המנוע לשאיבת מי ים מהספינה החוצה

עלייה על שרטון

במקרה של עלייה על שרטון, הצוות נכנס לכוננות חירום ומבצע בקרת נזקים בספינה. במקרה של חדירת מים לספינה כתוצאה מעלייה על שרטון, ייתכן שכדאי לקבע את הספינה על השרטון כדי לא להגדיל את הנזק. יש להציב סימני יום או לילה מתאימים לספינה על שרטון, להודיע לחוף ולנסות לבקש עזרה.

במקרה והחלטנו לנסות להיחלץ מהשרטון להלן מספר שיטות

1. הורדת מפרשים ושחרור לחצים מהספינה.
2. הטיית הספינה הצידה ע"י העברת משקל והמנור הצידה. מפרשית עולה על שרטון בד"כ בנקודה הנמוכה ה- Keel .
3. הטלת עוגן באמצעות סירת עזר או בשחייה (כשמציפים את העוגן עם גלגל הצלה או כל אביזר ציפה אחר) במרחק של 30-40 מטר כדי שיאחז בקרקעית. נמתח חבל מהעוגן אל מעלן שקשור לקצה התורן ונמתח את המעלן בעזרת כננת (Winch).
4. בספינה מנועית ננוע אחורה בעזרת המנוע רק במקרה ולא צפוי נזק להגה או למדחפים ופתח יניקת מי הקירור של המנוע אינו סתום בחול (כדי לא "לשרוף" את המנוע).

רצוי להיעזר בגורר חיצוני אם הדבר אפשרי. באזור מפרץ אילת כדאי להמתין לזמן הגאות.

החפה

ישנם מצבים כגון: זרמים, מנוע לא תקין או היעדר רוח המאפשרת הפלגה לים הפתוח בהם הספינה עלולה להיגרר אל החוף. במידה ואנו עומדים להעלות על החוף, למרות שלספינות בעלות **Fin Keel** ייגרם נזק אדיר ולפעמים בלתי הפיך, נשתדל לתכנן את ההחפה באזור ידידותי, כלומר מוגן או חולי ללא סלעים. בים גלי נעלה לחוף עם הירכתיים ולא עם הדופן ונאזן בעוגן מהחרטום. דוגמא למצב בו נעדיף לבצע החפה: חדירת מים לספינה שאנו לא מצליחים להתגבר עליה, עליה לחוף תציל באופן חלקי את הספינה.

חשוב לזכור, הפלגה בקרבת החוף מסוכנת לכלי שיט!

כניסה למעגן

מצוף אדום (אור אדום מנצנץ בלילה) - בצד שמאל.
מצוף ירוק (אור ירוק מנצנץ בלילה) - בצד ימין.
הכלל החשוב ביותר לפני כניסה למעגן הינו לאמוז את תוואי הכניסה, לבדוק את עומק המים ולוודא שאין מכשולים. לפני כניסה למרינה חשוב לקבל אישור כניסה ואף לבקש עזרה במידת הצורך. בכניסה יש להתחשב בכיוון הרוח, הזרם והגלים.

הכנות לעגינה ועגינה

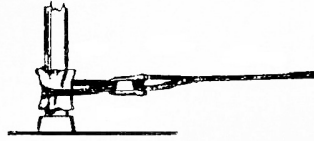
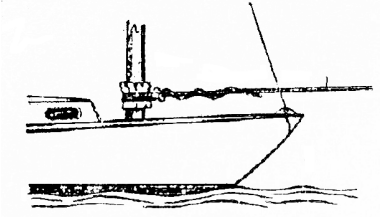
1. נבדוק במפה את מקום העגינה המיועד ונוודא שעומק המים וסוג הקרקע מתאימים. יש להצליב מידע עם ספר החופאות (Pilot Book) לצורך קביעת נקודת העגינה.
2. נכין את הסיפון לעגינה כך שברגע הטלת העוגן הוא ישתחרר מיידי, ללא סיבוכים.
3. נמקם את הספינה אל מול הרוח ונגיע לעצירה מוחלטת.
4. הטלת עוגן חופשית ומהירה.
5. כאשר העוגן מגיע לקרקעית נמשיך לשחרר אותו בצורה מבוקרת.
6. בעומק של עד 10 מטרים כדאי לשחרר משך (חבל, שרשרת) באורך פי 7 מעומק המים. במים עמוקים יותר יש לשחרר משך של לפחות פי 3 מעומק המים. בעוגן הראשי רצוי ש-20 המטרים הראשונים של המשך יהיו שרשרת ולא חבל כדי להגדיל את המשקל והאחיזה של העוגן בקרקע.
7. לאחר הטלת העוגן ניתן לסירה לגרור את העוגן עד לנעיצה בקרקע.
8. נוודא בכל האמצעים שהעוגן ניתפס ואין סחיפה (תכונים לחוף, רדאר, GPS ועוד).
9. חובה להשאיר איש צוות במשמרת כוננות עוגן.
10. לוודא כי רדיוס העגינה חופשי.

מומלץ, על פי חוקי הימאות הטובה, לקשור אל עקב העוגן חבל עם מצוף על מנת לסמן את מיקום העוגן ולאפשר את חילוץ העוגן במקרה של תקלה

הרמת העוגן

יש לאסוף את העוגן לספינה וליידע את הסקיפר כשהעוגן ניצב לספינה, נותק מהקרקע, מעל המים ועל הסיפון. חשוב להשאיר על הסיפון סכין לחיתוך מהיר של חבל העוגן במקרה של תקלה ולהשתמש בכפפות.

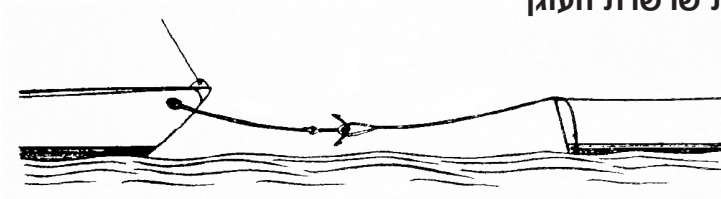
קשירת חבל הגרירה לתורן



גרירה והיגררות בחרום

1. לבצע הכנות מראש (להכין כ- 50 מטרים משך כבל לגרירה).
2. בהתקרבות לספינה הנגררת, שהיא כנראה ללא שליטה, להגיע מעל הרוח ולהימנע מלהיסחף אל הספינה הנגררת.
3. בהעברת החבל, בדרך כלל מהגורר לנגרר להיזהר מהסתבכות במדחף או במקומות אחרים (חשוב שתהיה אפשרות לשחרור מהיר או חיתוך החבל).
4. קשירה מהירה למקום חזק והתחלת חילוץ או גרירה.
5. בזמן המשיכה, להתרחק מהחבל הנמתח.
6. לאחר החילוץ, לשפר עמדות ולחבר את החבל למספר נקודות עיגון לצורך גרירה (מומלץ לגורר להתחבר למשולש גרירה).
7. להאריך ולהכביד את משך (חבל) הגרירה ככל הניתן בעיקר בים סוער.
8. להשאיר הגאי על הספינה הנגררת (במידה וניתן) ולעקוב בהיגוי אחר הגורר.
9. להימנע מפניות חדות ולצפות על הנגרר במשך כל הגרירה.
10. בכניסה למחסה, רצוי להיעזר בגרירה מקצועית. בכל מקרה, להקטין את משך חבל הגרירה בכניסה למעגן ולהתחשב בגלי החוף.

גרירה בעזרת שרשרת העוגן



זוויות הפלגה

