

ש. פנקוס

# שיט מפרשים



ספרית החבל הימי לישראל

29 תאי 1974

ש. מנקום

# שיט מפרשים

בעריכת הועדה להדרכה והכשרה ימית  
ע"י מחלקת הים של הסוכנות היהודית

הוצאת מרכז החבל הימי לישראל  
בשתוף עם מרכז הפועלי • ספריה מקצועית

ניסן תש"ה / ארץ 1945

חוברת ג'

## מבוא

עם התפתחותה והתרחבותה של הפעולה באגודות הימיות השונות נתגלה הצורך בחמר מדפס בעברית, אשר ישמש עזר למדריכים ולחניכים בלמוד השיט במפרשים. מדריכי האגודות רגילים היו עד עתה לשאב את ידיעותיהם והכנתם מהספרות הלועזית. לא תמיד מתאים חמר זה לנו, כי התנאים ומפוסו הסירות בחופי ארצנו שונים מהתנאים במקומות אחרים. אין גם יד המדריך משיגה על נקלה חמר זה, המפוזר לרוב בספרים ובחוברות שונים. החוברת שלפנינו נכתבה על סמך העבודה וחנסיין בחופי ארצנו ובמפוסו הסירות שלנו; החומר שבה מרוכז ונתון בצורה מסודרת, המתאימה לצרכינו. באגודות הימיות משתמשים במפוסים שונים של מפרשים סירות מפרש. חוברת זו משקפת את הפעולות במפוס הסירה והמפרשים הנפוצים בין האגודות בארץ, היינו – סירה בעלת שלשה מפרשים: מאסף עיקרי וחלוץ. נקוה כי מדריכינו יפיקו מחוברת זו תועלת מדובה ויסתייעו בה בפעולותיהם – לקדומם ולהצלחתם של ההדרכה והחנוך הימי בארצנו.

המחבר

ה צ י ו ר י ם   ו ה מ ע ט פ ה   מ א ת   ש מ י ר

דפוס חפועל המזרחי. אגודה קואופ. בע"מ, ת"א, הרצל 78, טל. 5458

## ה מ ע ט ה

שלישם הם הפחות המניעים כלי שיט על פני המים: כח האדם, הינו: תחילה במשטים; כח הרוח, הינו: מספרים; כח המכונה, הוא המנוע. כל אחד מהפחות האלה יכול לפעל לבדו או יחד עם כח אחר.

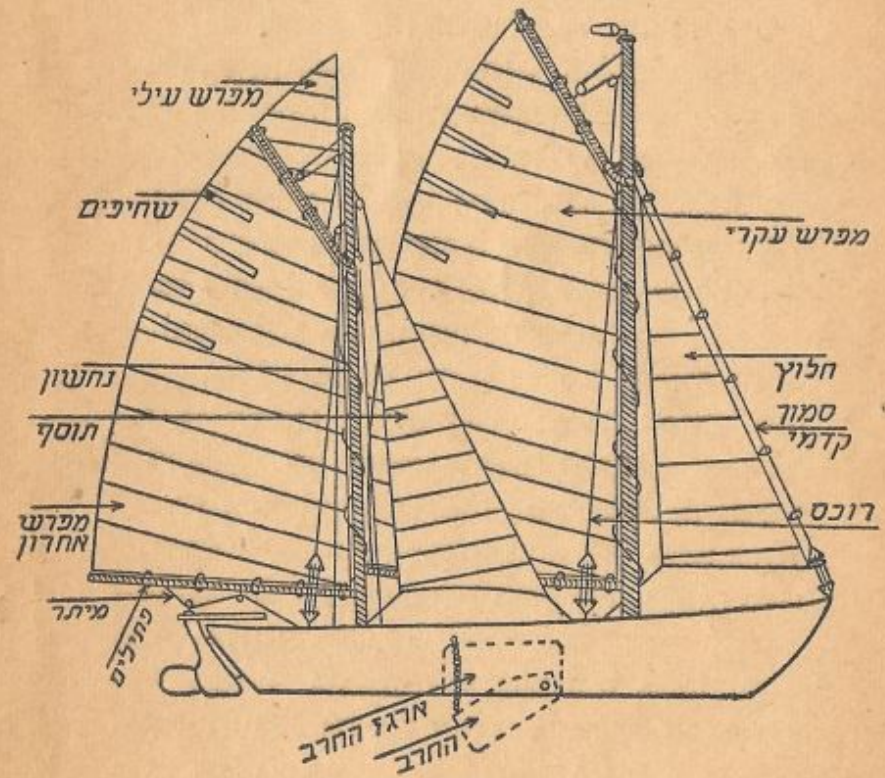
בכל אחד מדרכי השיט האלה יש להוסיף ציוד לכלי השיט. הציוד של הספינה או הסירה, המונעת בעזרת מספרים, נקרא: מעטה, והוא כולל את כל החלקים, הנוספים לסיירה כדי לאפשר לה התקדמות בכל הרוח.

חלקי המעטה העיקריים הם: 1. המפרשים (Sails), לאמר: כל חלקי האריג ואשר בחוכם ומסביבם; 2. הגלגסאות (Spars), לאמר: חלקי העץ השונים; 3. התקלי (Rigging), לאמר: כל החבלים והתכלים הקשורים במפרשים. חלקים אלה מרכיבים חלקים ויבני חלקים, אשר פרוטם ופרושם נתונים הלאה.

### 1. המפרשים:

המפרש הוא יריעת בד, מרבעת או משלשת, המפורת רצועות רצועות לארך או לרוחב, מסביב ליריעה, מלבד לשפה החיצונית, תפור חבל, — לשם חזוק. במפרשים גדולים, הטעונים חזוק נוסף, תפור החבל גם בשפה החיצונית.

שפות המפרש, ואף זוויתיהן, מציינות בשמות מיוחדים, לשם הכר. השפה הנמוכה לתרו קרויה: שפה קדמית (Luff).



סירת מפרש: חלקי המעטה

מפךש עלי (Top sail) הוא מפךש המהפך רק לחלק העליון של התרן, ולמטה ממנו פרוש מפךש, המהפך לחלק התחתון של התרן (ציור בראש החוברת).

2. הפלנסאות:

העקרי שבפלנסאות הוא התרן, ויתרם הם: המנור (Boom), הגף (Gaff) או הזרוע (Yard), מוט הנרטם (Bowsprit).

התרן הוא מוט עץ, הקבוע בסירה במאבץ לשדרית בערך ומשמש להחזקת המפךש. מספר התרנים בסירות הוא אחד או שנים, ובספינות-למעלה מזה. התרן הקרוב לחרטום נקרא תרן עקרי

(Main Mast), והקרוב ליתרם (Mizzen Mast). נקרא תרן אחרון (Mizzen Mast). יש סירות שאדל תרניהן שונה. בחלק מהן גדול התרן העקרי מן האחרון ובחלקן גדול האחרון מן העקרי.

חלקי התרן הם:

ראש (Head) הוא חלקו העליון של התרן;

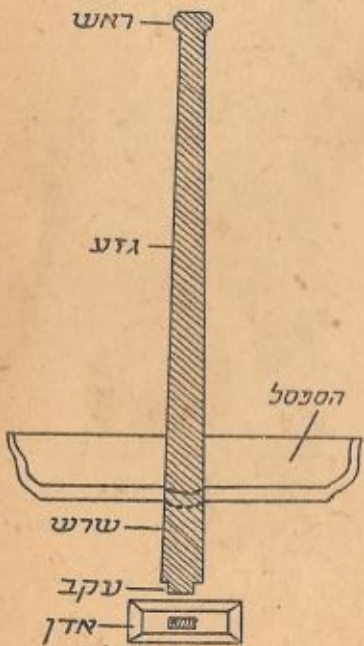
הגזע (Hounding) הוא החלק שמו הראש עד הספון או הספסל;

השרש (Housing) הוא החלק שמו הספון או הספסל ולמטה;

העקב (Heel) הוא תחתית השרש, החלק הנכנס לאדן (Step).

(ציור 2).

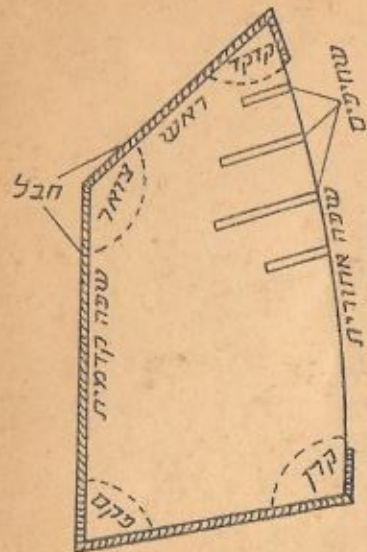
ארבעה הם הפלים, המחוזקים את התרן למקומו, ואלה הם: האדן והספון או הגרים, הרוכסים



ציור 2 חלקי התרן

החיצונית - שפה אחורית (Leech), הפחתונה - שכל (Foot) והעליונה - ראש (Head).

הזווית נקראות: הקדמית העליונה - צואר (Throat) והאחורית העליונה - קדקד (Peak), הקדמית הפחתונה - פקם (Tack) והאחורית הפחתונה - קרן (Clew) (ציור 1). הדברים אמורים במונח במפךש מרבע, ואלו במפךש משלש - קרויה הזווית העליונה: ראש.



ציור 1

לרוב המפךש תפורים, בחוף שקים מתאימים, השחיסים (Battens). אלה הם לוחות-עץ צרים ודקים, הנוצדים לישר את שטחו של המפךש, שלא יתפגף הרבה ברום. כדי שלא יתטה קפל לארכו של המפךש

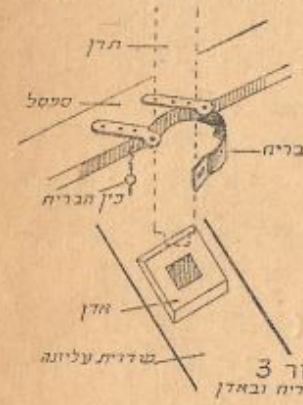
בקצות השחיסים - עושים אותם בארץ שונה (ציור 1).

ישנם מינים אחדים של מפךשים, והם נקראים לפי מקומם בסירה. מפךש עקרי (Main sail) נקרא המפךש המהפך לתרן העקרי (ראש הלאה), ואלו המפךש המהפך לתרן האחרון (Mizzen sail).

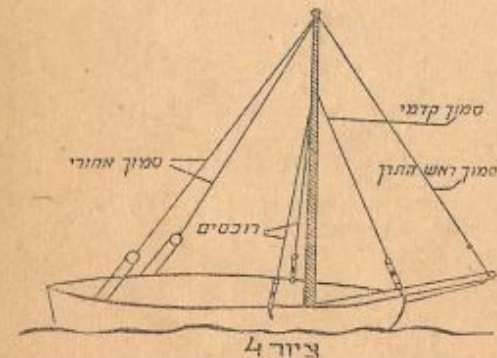
החלוצ (Forestay sail) הוא מפךש הפרוש מהתרן העקרי אל הקנה של הסירה (ציור בראש החוברת). אם הוא פרוש מהתרן אל מוט הנרטם יקרא חלוצ ראשון (Jib) וזה שלאחריו חלוצ שני וכו'. לכל החלוצים צורת משלש.

התוסף (Stay sail) הוא מפךש הפרוש בין שני התרנים ותפקידו למלא את החלל שבין המפךשים (ציור בראש החוברת).

והסמוכות. האדון, הקביע בשרית העליונה, הוא הפונס לתוכו את עקב התרן, ועל ידי כך הוא מתחמק לתחתית הסיירה. גם הספון משמש חזוק על ידי זה שהתרן נכנס בתוכו - תוך חור העשוי לשם כך בספון - ומתדק אליו. אולם דרך חזוק זו אינה נוחה לסירות, שבהן יש להרים ולהוריד את התרן לעמים קרובות. מה עושים? חוקקים בפספסל בית-קבול עגל, שהקפסו מתאים בדיוק לתרן; מכניסים בתוכו את התרן ומתדקים אותו בקריתם אל הפספסל, ובעזרת פין מבטיחים אותו לבל יפתח (ציור 3).



ציור 3 חזוק בבית ובאדון



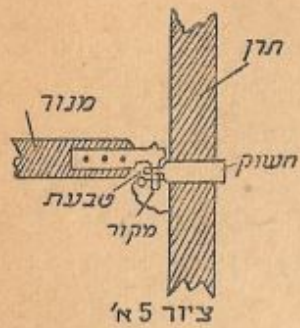
ציור 4 (ראה ע' 8)

הקבוע.

המנור הוא מוט עץ עבה שאליו קשור שכל המפרש. המנור מאפשר את מתחת המפרש גם לאדם הנמצא ליד שפתו הקדמית. קסירה בעלת שני מפרשים משלשים - עקרי ואחרון - אין צורך במנור למפרש העקרי אלא רק לאחרון, ששפתו האחורית היא מחוץ לשטח הסיירה, ורק בעזרת המנור אפשר לו לשוט, היושב בתוך הסיירה, לשלט במפרש.

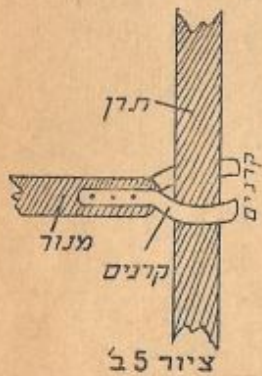
המנור מחזק לתרן במקור (Gooseneck), או בקרנים (Jaws), או בלולאה (ציור 5 א, ב, ג).

המקור, הוא ציר מאגוד הנתון בקצה הקדמי של המנור, מקנן דלפי מטה, והוא נכנס לשפעת (Shaffle) המחזקת אל התרן (ציור 5 א').



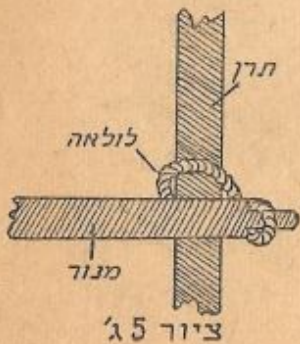
ציור 5 א'

הקרנים נתונות בקצהו הקדמי של המנור והן לופתות את התרן. כדי שהמנור לא יתרום יתר על המדה, וכדי שאפשר יהיה למתח את שפת המפרש הקדמית במדה מספיקה, קושרים את הקרנים לספסל או לתחתית הסיירה (ציור 5 ב').



ציור 5 ב'

הלולאה של החבל קשורה לתרן ובתוכה מכנס קצהו הקדמי של המנור. הגף הוא מוט עץ, שאליו קשור ראש המפרש. הוא מחבר לתרן בקרנים הלופתות את התרן. מרימים אותו בעזרת שני נפים, באמור להלן בע' 11 מפרש הקשור לגף נקרא על שמו: מפרש-גף. הָזָרֹעַ גם היא מוט עץ שאליו קשור ראש המפרש, אלא שהיא נמשכת משני צדי התרן ומצידת בשתי טבעות חבל. הטבעות מחזקות לזרוע, כדי שלא תתחלקנה (ציור 6 ב'). גם את הזרוע מרימים בעזרת גף, במתאר בע' 11 מפרש הקשור לזרוע נקרא על שמה: מפרש-זרוע.



ציור 5 ג'

מוט החרטם (Bowsprit) הוא מוט עץ או ברזל, הבולט מחרטם הסיירה

ומשמש להסגרת החלוצים (עיין ציור 4).

3. תהכל

להלק זה שיקים הרוכסים והסמוכות, הנפים והמיתרים, הנחשונים והמגביהים והפתילים.

הרוכס (Shroud) הוא כבל המשמש לחיזוק התרן. הרוכס מחבר לראש התרן ונמתח אל אחד הדפנות במקום הסמוך ביותר לתרן - בעזרת ברג-מתיחה או חבל-מתיחה (עיין ציור 4). את הרוכס נוהגים לא לעשות מחבל, מפני שהחבל מתמתח, ועל ידי כך עשוי התרן להתרפות ולהתכופף קצת.

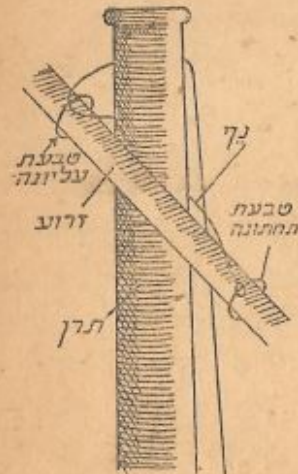
סמוך קדמי (Forestay) הוא כבל הקבוע בקלסו הקדמי של ראש התרן העקרי ונמתח לצד הקנה. תפקידו לשמר על יציבות התרן בזמן שהסירה מתקדמת מול גלים חזקים. בשעה שהסירה יורדת מהגף יקרה שהתרן נכסף אחורנית והוא יכל להשבר - אז יש צורך לסמוך אותו בסמוכות המהדקים אל הקצה הקדמי של הסירה (עיין ציור 4).

סמוך ראש התרן (Topmast stay) נמתח מראש התרן הראשי לקצה מוט הסרטם. תפקידו לתפקיד הסמוך הקדמי.

סמוך אחורי (Back stay) הוא



ציור 6 א'



ציור 6 ב'

כבל הקבוע בקלסו העליון של התרן ונמתח לאחור (עיין ציור 4). הוא שומר על התרן מפני שבידה לצד הקזית. תשיבות מיוחדת נודעת לו לסמוך האחורי בשעת הפלגה ברום גבית או ברום מלאה (ראה ע' 19). הסמוכות האחוריים הם תמיד שנים ומתוחים אחורה לשני דפנות הסירה. כדי לתת למפרש אפשרות לעמד במצבו הנכון-נוהגים למתח היטב רק את הסמוך שבמוצא הרום (הצד שממנו יוצאת הרום) ולרפות את זה שבמבוא הרום (הצד שאליה באה הרום). אם הסמוך הזה מתוח הרי הוא עוצר את המפרש - המדפק אליו בשל משיב הרום - מהתנפח כל צרכו ומהגיע לצורתו הנכונה.

גף (Hallyard) הוא חבל המעלה את המפרש לאורך התרן. במפרש משלש או במפרש-זרוע משחילים את חבל-הגף בתוף גלגלה הקבועה בראש התרן והוא נקשר לראש המפרש. עם משוכה בגוף עולה ראש המפרש לאורך התרן.

במפרש גף רגילים להשתמש בשני נפים: גף הצנאר (Throat hallyard), הנקשר לצנאר המפרש ומצלה אותו לאורך התרן, וגף הקדקד (Peak hallyard), הנקשר לקדקד המפרש מישר אותו ומביא את הגף למצבו הנכון (ציור 6 א'). מפרש-גף קטן אפשר להרים בעזרת גף אחד בלבד, בצורה דומה להרמת מפרש זרוע.

נפים קרויים על שם המפרשים שאותם הם מצלים - גף עקרי (גף המפרש העקרי) גף אחרון (גף המפרש האחרון), גף חלוצ, גף תוסף וכו'.

המיתר (Sheet) הוא חבל הקשור למפרש, שבזויתו שולטים במפרש ומביאים אותו לזוית הנכונה ביחס לרום. המיתר נקרא על שם המפרש שאליה הוא קשור - מיתר עקרי, מיתר אחרון, מיתר חלוצ, מיתר תוסף וכו' (ראה ציור בראש החוברת). לחלוצ מוטב לקשר שני מיתרים, לשני צדי התרן, ולהשתמש

תמיד במיתר המתאים לכוון הרום, והשני יהיה חפשי באותה שעה  
הנחשון הוא חבל המיעד לחזוק שפת המפרש הקדמית.  
אל התרו. לחבל התפור סביב השפה הקדמית מחברות טבעות;  
בהן עובר הנחשון ומקיף את התרו. עם מתיחת הנחשון מהדקים  
את המפרש אל התרו (ראה ציור בראש החוברת).

גיש עוד שתי דרכים לחזוק המפרש אל התרו:

א. אל התרו מחבר פס ברזל או נחשת בצורת **T**, ואל החבל  
התפור לשפת המפרש הקדמית קשורות חתיכות ברזל או נחשת  
בצורה זו **U**, והן לופחות את ברזל ה-**T**. בדרך זאת נאחו  
המפרש בתרו.

ב. אל החבל התפור לשפת המפרש קשורים חוטי ברזל או כבל,  
המקיסים את התרו, והם משתלים בתרוני-עץ קטנים. בשעה שמרימים  
את המפרש קל יותר להרימו בעזרת התרוזים, המתגלגלים תללקקות  
על גבי התרו.

מגביה (Topping Lift) הוא חבל או כבל העובר מקצה  
המנור, דרך גלגלה אשר בתרו, עד לחיק הסירה. עם משיכה  
בחבל זה מתרומם המנור. תפקידו להקטין את נטל המנור על  
בד המפרש וכן להביא את המפרש למצבו הנכון, לפי הצורך.

המגביהים הם שנים, ועוברים משני צדי המפרש. המגביה  
שבמוצא הרום מתום והשני מרפה, כדי שלא יפריע את המפרש  
מהתנפח. אם המגביה עשוי כבל - תופרים סביבו בד, כדי שלא  
יחליד את בד המפרש.

פתילים (Robands) - הם חבלים הקשורים לחבל  
התפור סביב המפרש ומחברים אותו למנור או לגף. אם המפרש  
הוא גדול יש ופתילים האלה גורמים לקפלים לאורך המפרש,  
משום שהם מותחים את המפרש מתיחות הרבה, כל פתיל במקומו.  
לכן נוהגים להשתמש בחבל ארוך אחד, המקיף את המנור או  
הגף הקפות אלכסוניות והוא משתל בתוך לולאות שבמפרש

קשור זה גמיש יותר ומונע קפולים, והמפרש יכל לעמד  
בצורתו הנכונה.

פתילי צמצום (Reef points) הם פתילים התפורים  
שורות שורות לרחב המפרש, קצת למעלה מהמנור. הם משמשים  
לקשיבת המפרש בשעה שיש הקרח לצמצם את שטחו. פתילי  
צמצום יכלים להיות בשתיים או בשלש שורות: כל שהמפרש  
גדול יותר - מרבוח שורות הפתילים האלה.

### הרמת המעטה והורדתו

#### הרמה

לפני הרמת המעטה יש לסדרו בסירה בצורה, שיהא נוח  
דיותר להרימו, בלי שחלק אחד יפריע לשני ובלי שיהיה צורך  
לסובב בתוף הסירה את התרו או המפרש.

מניחים את התרנים על הספסלים באמצע הסירה, באופן  
שהעקב של כל תרו יהא מנח מעל לאדן שלו, הינו: עקב התרו  
העקרי בתרטם וראשו בירכתים, ועקב התרו האחרון בירכתים  
וראשו בתרטם. את התרו העקרי מניחים בצד שמאל ואת האחרון  
בצד ימין. את המפרשים מניחים משני צדי התרנים, כל אחד  
ליד התרו שאליו הוא שף, ושפתו הקדמית פונה לתרטם.  
את החלוצ שמים בתרטם. אם יש משוטטים בסירה מניחים אותם  
בין המפרשים ונדפגי הסירה. בשעת החתיכה קבועים המשוטטים  
במקומותיהם על הלונות, והחותרים יושבים בין המפרשים  
והנדפנות.

בשעת הרמת המפרשים פונה התרטם לצד שממנו באה הרום  
(למצב זה נקרא להבא "מול הרום").



לפקדה „מצטת הרם“ מרימים את התרן הגדול יותר.  
אחריו את הקטן יותר ומחזקים אותם ברוכסים ובסמוכות.  
אחר שמעמידים את התרנים מרימים את המפרש האחרון.  
כדי שישמר את הסירה מול הרום; אחריו מרימים את העקרי.  
ולסוף — את החלוצ. בשעת הדחק או בתוף נמל, מקום שיש צורך  
להאט את השיט, מרימים את המפרש האחרון ואחריו את החלוצ.  
ואילו את המפרש העקרי מרימים רק בשעת ההפלגה.

במפרש גף קושרים את גף הצנאר שיהא קרוב ככל האפשר  
לקרנים, היינו: בין החבל התפור לשפה הקדמית ובין הקרנים  
(אחרת — קשה להרים את הגף במדה מספיקה), ואת גף הקדקד  
קושרים בתצי ארץ הגף בערך. מרימים את הגף בעזרת גף הקדקד  
עד לנקדה, שהגף והתרן יהיו זווית ישרה, ואחר כך מרימים  
את המפרש בעזרת שני הנפים תוף שמירה על הזווית הזו  
(אם בזמן ההרמה מנישרים את הגף יותר מדי — קשה למתח  
את השפה הקדמית), עתה מותחים ככל האפשר את השפה הקדמית,  
ואחרי זה מנישרים את הגף עד המדה הדרושה.

אין הרמת הגף מסתיימת עד אשר נעלמים כל הקפלים  
שכמפרש. אם נראים קפלים באלכסון שמצנאר המפרש לקרן —  
סמן שהגף אינו מורם די צרכו ויש להוסיף ולהרימו עד שקפלים  
אלה יעלמו, ואם הקפלים עוזרים מקדקד המפרש לפקם — הרי  
שהגף מורם יתר על המדה ויש להורידו במקצת עד אשר  
יעלמו הקפלים.

בד בבד עם הרמת המפרש מעבירים את הנחשון סביב התרן.  
ואחר שהמפרש מורם מותחים את הנחשון ככל האפשר — עד  
שהחבל התפור לשפה הקדמית יגע בתרן, שאם לא כן יהיו  
קפלים במפרש לכל ארכו.

במפרש-ורוע משלש (דגמת המפרשים בסירות הערביות)  
קושרים את הגף לורוע באופן כזה, שאחרי ההרמה תתהדק הורוע

אל התרן והמפרש לא יתיח גבם או גמוף מדי. רצוי לפשו על  
הורוע את המקום הזה כדי שאפשר יהיה תמיד לקשר בסדר טראוי.  
בשעת הרמת המפרש עלול חלקו העליון להקריע לצד מטה  
והמפרש יתהפף. לשם כך יש להחזיק ביד במקום הפקם, ואחר  
שהוא מורם — קושרים את הפקם לטבעת הקבועה בסירה  
למקלית זו.

מפרש-ורוע מרבע מרימים בעזרת גף אחד, המקיף את התרן  
והעובד בשתי טבעות הקבועות למקלית זו בורוע.

אחרי הרמת המצטה מקפלים ומסדרים את עדר הקבלים  
למיניהם ומניחים אותם בצורה שלא יפריעו ולא יסתבכו בסירה  
ושברגע הצורך אפשר יהיה להתייך בלי קשי.

אם התרנים גדולים וקשה למתח את הרוכסים לפני ההפלגה  
עושים זאת בשעה שהסירה מפליגה, שאז התרן כפוף לצד שבמבוא  
הרום. תחלה מותחים במקצת את הרוכסים שבמבוא הרום,  
אחר כך מתליסים את המפנה ומותחים את אלה שבצד השני.

### הורדה

כמו בהרמה כן גם בהורדה צריך שהסירה תעמד מול הרום.  
במצב זה נמצאים המפרשים בתוף הסירה בלי שקרום גופחת בקום  
ואין קשי להורידם.

תחלה מורידים את החלוצ, כדי שלא יתנסף ויכה במיתר  
שלו, אחריו — את המפרש העקרי ולסוף — את האחרון.

בהורדת המפרש האחרון צריך להזהר שלא יטבל במים.  
לבן יש להורידו בדרך זו: מרפים את הנחשון עד הגבה האפשרי.  
מוציאים את ציר המגור מתוף הטבעת ומושכים את המגור ביסוד  
עם המפרש קדימה לתוף הסירה, ותוף כדי מעשה מרפים לשם כך  
את הנפים במקצת. אחר שחלק גדול מהמפרש כבר נמצא בקנים  
הסירה אפשר להתייך את הנפים ולהוריד את המפרש. בשעת

שהורדה צריך איש אחד לשבת בירכתים, לקפל את המפרש בידיו ולשמו משני טבילה במים. בדומה לכך נוהגים במפרש-ורוע: מפרידים מחלה בין המנור והתרון, מושכים בכל האפשר את המפרש לתוף הסירה פנימה, ותוף פדי כך מרבים את הגף, ואחר כך מזרידים את המפרש לגמרי.

את המפרשים יש לקפל פראוי ולקשר אותם, כדי שלא יפתחו בפעולת העברתם מהסירה למחסן או בחוף המחסן עצמו. כדי לקפל את המפרש מביאים את הגף או הורוע אל המנור, ואם ישנם שחיפים מביאים גם אותם — תוף מתיחת המפרש — אל המנור. אחרי זה מקפלים את בד המפרש וקושרים אותו במיתר אל המנור והגף. יש להקפיד ולגבש היטב את המפרש לפני הקפול, וכו אסור לקשרו בקבל רטב או להשאיר בתוכו חבל רטב, כי הרטיבות גורמת לרקבון הבד. בספינות שמפרשיהן גשארים בהן כל הזמן ואין מכניסים אותן למחסן, או במקרים שיש הקרח לקפל מיד את המפרשים, יש להקפיד ולגבשם באפשרות הראשונה. במפרש משלש, שאין בו מנור, מקפלים את הבד בקוון הורוע וקושרים אותו אל הורוע במיתר או בפתילים. אחר שהמפרשים כבר קשורים ומנחים במקומם מתירים את הרוכסים והסמוכות, מותחים ועוטפים אותם היטב יחד עם הנפים סביב התרון וקושרים אותם כדי שלא יפתחו. אחרי זה מזרידים את התרון הגדול ואחריו את הקטן, ומניחים אותם במקומותיהם.

הערה: במקרה שהורדת המצטה נעשית בים הפתוח אסור להתיר את הרוכסים לפני שמוכנים להוריד את התרון, כי אם יעמדו התרנים בלי חזוקים בעמד הסירה בחוף הגלים — עלולים הם להשבר.

### הרום והסירה

טבעית ומוכנת היא העבודה, שסירה נעה קדימה בפעולת שחרום נושבת מאחוריה. לאמר: שהיא נדחפת על-ידי הרום. אולם אם הסירה בנויה בהגון ומצידת במפרשים ובהגה מתאימים — יכלה היא לשוט קדימה גם אם הרום נושבת מצדה, או גם בנוית של 45 מעלות ביחס אליה.

כדי לאפשר הגדרה מדיקת של הכוונים, שבהם הרום נושבת על הסירה, נתאר לנו את הסירה בעומדת במקצו המעגל של האפק ואת קו השדרית של הסירה כאלו הוא נמשך מעבר לסרטם ומעבר לירכתים. המשך דמיונו זה של קו השדרית פוגע באפק בשתי נקודות ומחלק אותו לשני חצאים שווים, האחד בצד הסרטם והשני בצד הירכתים. את הנקודה שבהמשך הסרטם נסמן ב-0 מעלות, ואת זו שבהמשך הירכתים ב-180 מעלות.

מיכן איפוא, כי על הסירה העומדת במקצו יכלה הרום לנשב בהרבה כוונים גם מצדה הימני וגם מצדה השמאלי. אם הרום נושבת על הסירה מצדה הימני הריהי נעה במסנה ימני (Starboard tack), ואם תשב הרום מצדה השמאלי — תנוע הסירה במסנה שמאלי (Port tack).

### א. רום נגדית —

(Wind ahead) — היא הרום הנושבת על הסירה מלפניה או בין 0 ל-45 מעלות לכל צד (יש טפוסי סירה שבהם נושבת הרום הנגדית בין 0 ל-35-40 מעלות). ברום זה אין הסירה יכלה להתקדם כלל (ציור 7).

ה. רוח גבית -

(Wind abaft the beam) - היא הרוח הנושבת על הסיכה בין 100 ו-170 (ציור 7).  
ו. רוח מלאה

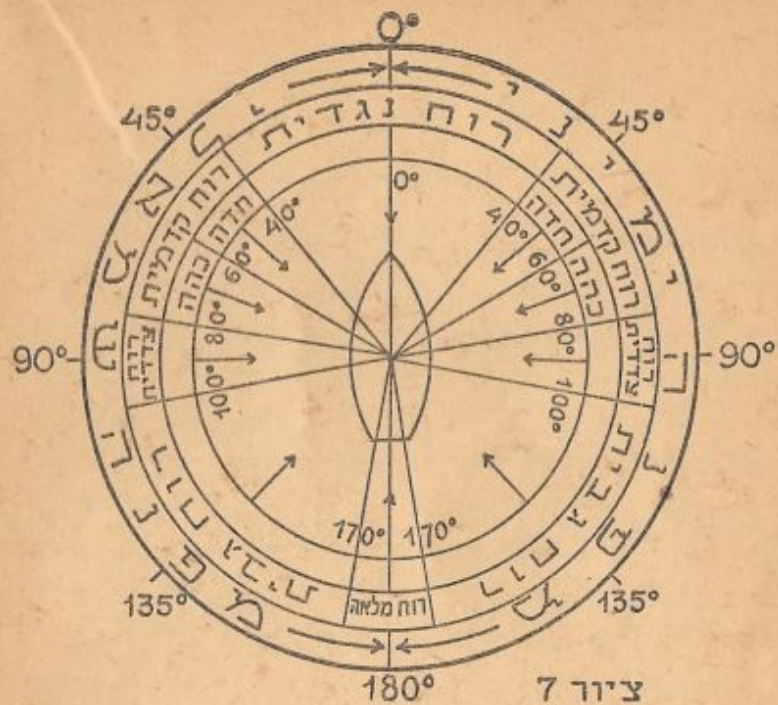
- היא הרוח הנושבת על הסיכה מהמעלה 170, דרך מעלה 180 או קו הירקותים, אל המעלה 170 שבצד השני של הירקותים (ציור 7).

כדי להגדיר את מהלך הסיכה צריך לציין את המסנה שבו היא מתקדמת (קמי, שקמאלי) ואת סוגי הרוח הנושבת עליה. כיוון הרוח הוא הכוון הגאוגרפי שממנו באה הרוח. למשל: הרוח הנושבת מדרום לצפון נקראת רוח דרומית, וזו הנושבת מצפון לדרום נקראת צפונית.

בכל סוגי הרוח, מלבד רוח מלאה, נושבת הרוח על הסיכה מאחד מצדיה. צד הסיכה שעליו נושבת הרוח נקרא: הצד שבמוצא הרוח (Weather side), וכל גוף הנמצא בחצי האפק שבצד זה נקרא: „במוצא הרוח“ (to windward).

צד-הסיכה השני הוא: הצד שבבוא הרוח (Lee side), וכל גוף הנמצא בחצי-האפק הזה נקרא במבוא-הרוח (to Leeward). לקרב (to luff) - פרושו: לסובב את מנהיג ההגה למבוא הרוח, הינו: להביא את חרטם הסיכה לתוך הרוח, הינו: להקטין את הזווית שבין קו השדרית וקו הרוח.

לרחק (to keep away) - פרושו: לסובב את מנהיג ההגה למוצא הרוח ולבחוק את חרטם הסיכה מן הרוח, הינו: להגדיר את הזווית שבין קו השדרית וקו הרוח.



ב. רוח קדמית תדה -

(Wind on the bow) - היא הרוח הנושבת על הסיכה בין המעלה 45 והמעלה 60 (ציור 7). ברוח זו יכלות להתקדם רק סירות משקליות.

ג. רוח קדמית פקה -

(Wind athwart the beam) - היא הרוח הנושבת על הסיכה בין המעלה 60 והמעלה 80 (ציור 7), ובה יכלה להתקדם גם סירה פחותה בשקלולה.

ד. רוח צדדית -

(Wind abeam) - היא הרוח הנושבת על הסיכה בין המעלה 80 והמעלה 100 (ציור 7).

### מצב המפךש בסירה

מפךש פרוש בסירה — יעמד תמיד בכוון הרום דגמת דגל ויתנפנף. מוכן שמצב זה אינו יכל לקדם את הסירה. לכן צריך להביאו למצבו הנכון. שהוא: תצי הזוית שבין המשך קו הרום ובין קו השדרית. אם נמתח את המפךש יותר מדי — יגלם לסטיית הסירה הצדה, וכן ישפיע על הטיה תמה שלה, ואם נרפה אותו יותר מדי — תרי שחלק גדול של הרום יחליק יעבר על פני המפךש, ושוב לא נשיג את מבסמים היעילות.

צריך להשתדל שרבו של שטח המפךש יהא נתון בזוית הנכונה. לכן מותחים תמיד את המנור יותר מן הזוית, כי אם נחזיק את המנור בתצי הזוית לא יעמד רבו של שטח המפךש בזוית הנכונה, מפני שהרום הלוחצת עליו תדחה אותו הצדה.

בדרך כלל קשה לקבוע את הזוית שבין המשך כוון הרום ונרפתי הסירה, ולפי זה — את מצב המפךש. לכן מותחים את המפךש עד שיחדל להתנפנף ומחזיקים אותו כך. ידיעת המתיחה הנכונה של המפךש נקנית מתוך הנסיון.

בשעה שהרום סלשה מתנפנף המפךש תמיד; אך אין זאת אומרת שצריך למתח אותו. אם הוא נתון במצבו הנכון יש להשאירו כך, גם אם הוא מתנפנף. כדי לכדק את מצב המפךש מרימים בראש התרן גם תפור בד דק, המסדר בצורה המאפשרת לו להסתובב ולהתנופף בנקל. לפי מצבו של הגס אפשר לקבוע את מצב המפךש.

מצב המפךש ברום מלאה (180°): הסירה מפלסת (running free) הזוית שבין המשך כוון הרום וקו השדרית היא בקרבה זה

180 מעלות. המפךש חוצה את הזוית הזאת ונמצא בזוית של 90 מעלות ביחס לסירה. כפי שנאמר למעלה צריך לכתח קצת את המנור כדי שרבו של שטח המפךש יעמד בזוית הנכונה.

בסירה בעלת מפךש עקרי, אחרון וחלוצ יסתיר המפךש האחרון את הרום מפני המפךש העקרי, הואיל והרום נושבת בדיוק מאחור. לכן מעבירים את אחד המפךשים לצד השני, ונמצא שמפךש אחד הוא בצד ימין ואחד בצד שמאל. מצב זה נקרא פך פר (ציור 8).

בשהרום באה בדיוק מאחור אין הכדל אינה מפני המפךשים יהיה בצד ימין ואינה בצד שמאל, אולם אם הרום באה קצת מצד ימין — צריך שהמפךש האחרון יהיה בצד שמאל של הסירה וקעקרי בצד ימין. וכן להפך: אם הרום באה קצת משמאל — צריך האחרון להיות בצד ימין וקעקרי בצד שמאל; אחרת — תרי בכל זאת יסתיר האחרון קצת את העקרי.

בסירה בעלת מפךש עקרי וחלוצ מוציאים את החלוצ לצד השני, וכדי שלא יטלטל מדי פעם בפעם לצד אחר תומכים אותו במשוט, שקצהו האחד קשור לקרן החלוצ והשני נשען בתוף הסירה.

ההפלגה ברום מלאה היא לכאורה הקלה ביותר, אולם למעשה היא דורשת אמון ותשומת לב רבים מאד.

בשעת הפלגה ברום מלאה ישנה סכנה של מהפך (Gybing). זהו מעבר פתאמי וחזק של המפךש לצד השני, דבר שיכלל לגרם לקריעת מפךש, לשבירת תרן וגם להפיכת הסירה. כפי שהינם סוער יותר והרום חזקה יותר — המהפך הוא מסכן יותר. מהפך קורה במקרה שהרום נחלשת לרגע במקצת וגל גואה מטה את הסירה על צדה. אז יש והמנור חוזר לתוף הסירה, הרום תופסת במפךש ומצבינה אוחו בכת רב לצד שני. מהפך עלול לקרות גם אם אין שומרים בהגן על הקורס ועוזרים מרום מלאה לרום גבית.

סדרך הטובה למניעת המהפך היא לסובב את פניהג הקנה אל הצד שבו נמצא המפרש; על ידי כך סגור הסיכה לרום מלאה והמפרש לא יעבר.

בשעה שהרום חזקה טוב לצמצם קצת את שטח המפרשים, כדי שהגלים לא יסחפו את הסיכה. אם מהירות הסיכה פחותה – אין הגלים יכלים לסחף אותה.

בשעת הסלגה ברום מלאה, כשהסיכה עולות על גל, שוקע הסרטם בפנים ופנים מתפרצים לפעמים פנימה. במקרה זה צריך איפוא להעביר לצד האחורי את המטען או האנשים, אולם לא במדה כזו שישיקיעו את הסיכה יותר מדי.

בשעה שנושבת רום חזקה, המהנה סכנה לסיכה, כדאי להסליג ברום גבית לצד אחד ואחר כך לחזר ברום גבית לצד שני, כדי להמנע על ידי כך מהסלגה ברום מלאה.

מצב המפרש ברום גבית, בנזית של 135 מעלות בערך:

הסיכה מודלגת Sailing large

ברום זו מותחים את המפרש עד שהנזית בינו ובין קו השדרית תהיה בערך 65 מעלות (ציור 9). במצב זה נמצאים שני המפרשים באותו צד, והמפרש העקרי מתום קצת יותר מהאחרון כדי שנה לא יסתיר מפניו את הרום. הסלגה ברום זו נזחה ביותר וסכנתה פחותה מבשאר הרוחות.

מצב המפרש ברום צנודית (90 מעלות בערך): הסיכה ממליקה (Reaching).

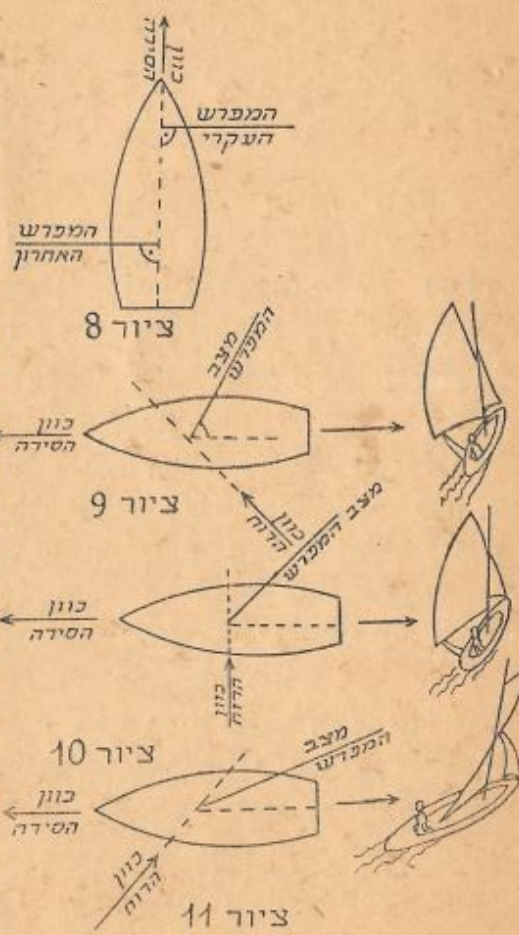
ברום זו מגיעה הנזית, שמתנה על ידי המפרש והסיכה ל-45 מעלות בערך (ציור 10).

במצב זה נושבת הרום על הסיכה בדיוק מאמצעיתה, ולכן היא נוטה מאד על צדה. הטנה גדולה מדי עלולה להוריד את לזבנת הסיכה מתחת למים, ואפשר שיכנסו פנימה והסיכה תתהפך.

במקרה שהסיכה מתרוממת על גל יש שהיא נוטה מאד על צדה, ואז היא עלולה להתהפך. במקרה זה יש לפעל בעזרת הקנה נגד סבוב הסיכה, לאמר: אם התחילה להסתובב ימינה – מסתיעים בהנה כדי לסובבה שמאלה.

אם רואים שהמפרש עומד לעבר לצד השני – מותחים מהר את המיתר, ואחר שהמפרש עבר מרפים אותו לאט לאט. על ידי כך מקטינים את השטח שהמפרש עובר באפן פתאמי, וממילא פוחח עצם הדיחפה שלו.

כדי למנע את מעבר המפרש מצד אחד לשני – אפשר להוריד קצת את הגף או הרווע ולרפות את המפרש, בעין שק. וקשה לו יותר לעבר. כדי להקבות את נפוחו טוב להרים את המנוה, בעזרת המגביהים, בבת אחת עם הורדת הגף. אפשר גם לקשר את המנוה קדימה לאיזה מקום נוס יותר. במקרה שאין מנוה אפשר לסזק את המפרש במשוט, שקצהו האחד קשור לקרו המפרש והשני נשען בסיכה.



הרום, בדרך כלל, איננה נושבת כל הזמן בלח שנה, כי אם דחופות דחופות לסרוגים. בשעה שהסירה הנטויה על צדה מקבלת דחיפת-רום כזו — נטייתה גדלה בבת אחת והיא מתהפכת, לכו דרושה והירות בהפלגה ברום זו.

במקרה של נטייה חזקה מדי יש להקטין את לחץ הרום על המפרשים. לשם כך מרפים בבת אחת את המפרש העקרי, שכן הוא העומד באמצע הסירה וגורם להטייתה. כי אז מחליקה הרום על פני המפרש ואיננה משפיעה יותר על הסירה — וזו מתישרת. אחר שהסירה התישרה מחזירים את המפרש העקרי למצבו המתוח וממשיכים בהפלגה.

כשמצב המפרש ברום צנדיית — אם גם הנלים מהצד, אסור לתת שגל גבה יוכל להכות בפסירה מהצד, כי הוא יכל להשפך פנימה. לכן משתדלים בכל האפשר שהגלים הנבחים יפגעו בחרטום, כי עתה הסירה מתרוממת עליהם בלי שזיזו לה. ברגע שבא גל גדול מקרבים, לאמר: מסוככים את מנהיג ההגה למבוא הרום; על ידי כך מגיע הגל בעקר אל החרטום. יש להזהר שלא לקרב יותר מדי כי מתוך שתקטן הנזיית ביותר תפחת הרום בהרבה, ואתה גם מהירות השיט. במקרה זה יהי גם צורך בבזבז וזמן כדי לרחק שוב את הספינה — דבר שלא תמיד עולה בגלל — ולהחזירה למהלך הרצוי. אחר שהחרטום התרומם על הגל מרחקים מיד בתורה, באופן שהסירה מחליקה על הגל ויורדת ביחד איתו; אם לא כן — תפול הסירה בלחץ רב מן הגל, תודעו ועלולה להחדיר מים, וכן תפחת הרבה הרום ואתה גם מהירות.

צריך להשתדל שהרום המחליקה ממפרש אהד לא תפגע במפרש השני. תופעה זו נראה בעקר בשעת הפלגה ברום צנדיית: אם החלוצ מתוח קצת יותר מדי — הרי הרום המתחלקת ממנו פוגעת במפרש העקרי מאחור, וזה מאט את מהלך הסירה. צריך להרגיש בכך על ידי זה ששפת המפרש ליד הצנאר

מתחילה להתנפף, או שהמפרש במקום זה נדחף אחורה, רפוי החלוצ מפסיק סמנים אלה.

בהפלגה ברום צנדיית מעבירים את האנשים או את המטען לצד שבמוצא הרום, כדי שמשקלם יתנגד להטיית הסירה; אולם אין להקביד יותר מדי גם על צד זה, כדי שלא ישקע מתחת למים במקרה שהרום תחלש לרגע.

במקרה שלסירה יש נטייה גדולה לקרב מעבירים את האנשים קצת אחורה, כדי להעמיק את הירכתיים ולהוות ע"י כך התנגדות לקרובה — שכן ע"י התעמקות הירכתיים עובר מרכז התנגדות המים (ראה הלאה בפסק איון המפרשים) אחורה יותר, וע"י כך גדל שטח המפרשים שמעבר למרכז זה והרחוק קל יותר. כמו כן משחררים במקצת את המפרש האחרון כדי להקטין את הלחץ על הירכתיים. אם לסירה ישנה נטייה לרחק מעבירים את האנשים יותר לחרטום ומותחים את האחרון, שעל ידי כך יגדל הלחץ על הירכתיים והסירה תקרב יותר.

מצב המפרש ברום קרמיית (45 מעלות בערך): הסירה מעפילה (close hauled).

הנזיית שבין המפרש והסירה היא 20 מעלות בערך. מצב זה הוא הקשה ביותר מבחינה מקצועית (ציור 11).

הסירון יתקשה מאד בהפלגה ברום קרמיית. עליו להשיגם כל הזמן שלא יקרב ולא ירחק יותר מדי, ואם ישגים יראה מדי פעם בפעם שהוא מצוי מול הרום עם מפרשים מתנפנפים או שנטה מדרך ומפליג ברום בעלת נזיית קשה יותר, ואם כי המהירות גדלה — מתרחק הוא בכל זאת ממטרותו.

אם החלוצ ואחריו גם המפרש מתחילים להתנפף — סמו שהסירה נמצאת קרוב מדי לרום וצריך לרחק מיד. אם הסירה אינה מתרחקת עם סבוב ההגה — מרפים את המפרש האחרון כדי להקטין את הלחץ על הירכתיים, ולפעמים גם מוציאים

את החלוצי למוצא הרוח, כדי להגדיל את הלחץ על הסרטם  
ולאפשר לסירה לרסק.

המפליג ברוח קדמית צריך להשתדל להיות תמיד בצד  
מוצא הרוח ביחס למטרה, כי לרדת למטרה אפשר תמיד להספיק,  
אולם אם הוא נמצא תחלה במקווא הרוח יקשה למנו מאד להפיל  
למטרה. לכן יש לדעת לנצל כל דחיסה של הרוח כדי לקרב  
ולהגדיל על ידי כך את הסכויים להגיע למטרה. בשעת נשיבת  
רוח חזקה יש לקרב, אבל לא יותר מדי, כי אז אפשר שהסירה  
תאבד את הרוח, המפרשים יתנפנפו והתקדמותה תפסק. אחרי  
שמקרבים קצת — מרחקים מיד עם גמר דחיפת הרוח.

בשעת נהיגת סירת מפרש על ההגאי לשבת בצד מוצא הרוח.  
מקום זה יקל לו לראות את אשר לפניו ואת הנעשה במוצא  
הרוח — מקום שממש באים הגלים ודחיסות הרוח, אולם אסור  
להזניח את הצד השני, ומדי פעם בפעם עליו להסתכל מתחת  
למפרשים על הנעשה במקווא הרוח.

צריך להשתדל להחזיק את מנהיג ההגה בקלות מרבה  
ככל האפשר. בסירה בפעלת מפרשים מאוננים, שהמשקל מחלק בה  
חלקה נכונה, מספיקות תנודות קטנות של ההגה כדי לסובב  
את הסירה ימינה או שמאלה. תנודות חזקות של ההגה גורמות  
להאטת הסירה, מפני שלוח ההגה, העומד בזווית ביחס לסירה,  
גורם למעצור, וכן איו הסירה מתקדמת בקו ישר.

יש לזכור היטב, שתנועת הסבוב של הסירה הנבאה בתוך  
תנודת ההגה — אינה נפסקת מיד עם ישור ההגה.

להשהות סירה (heaving to) פרושו: להביא אותה למצב  
שאינה מתקדמת כמעט וגם אינה נסוגה אחור. לשם כך מותחים  
את החלוצי במדה רבה וקושרים את המיתר שלו במוצא הרוח;  
זה גורם לרחוק הסירה, וכדי למנועה מרחוק מותחים את האחרון  
עד שנסקת נטיח רחוק, קושרים את ההגה באמצע — ואז שומרת

הסירה על מצבה. אם יש מפרש עקרי מחזיקים אותו בצורה כזו  
שלא יגרם לא לרחוק ולא לקרוב.

פעלת ההשקיה משמשת בשעה שקשה מאד להפליג מתחת  
מזג אויר קשה, ופ"י כך שומרים את הסירה במקומה כמעט מול  
הרוח והגלים. במצב זה יש לסירה דחי גדול, והיא גם מוגנת  
במדת-מה ממשברים — משום שבהיותה נדחית לעבר מקווא הרוח  
מתחילה היא את המים שבמוצא הרוח.

כל סירה וספינת מפרש יש לה תכונות שלה, ולכן דרושים  
נסיגות רבים בזמן האמונים כדי לקבוע את מצב המפרשים השונים  
בשעת ההשקיה.

### ס ב ו ב י ם

בכל סירת מפרש מפלא כל מפרש תפקיד מיוחד. צרוף כל  
התפקידים האלה גורם להתקדמות הסירה.

החלוצי, המפרש הנחון בחרטם, משפיע על חלק זה,  
וברצותנו לרסק-מותחים אותו ומרפים את האחרון. על ידי זה גדל  
לחץ הרוח על הסרטם והסירה תרחק.

האחרון נתון בנרקתים ומשפיע עליהם, וכדי לקרב מותחים  
את האחרון ומרפים את החלוצי. על ידי זה יגדל לחץ הרוח על  
הנרקתים והסירה תקרב.

המפרש העקרי, הנמצא באמצע הסירה, מפלא בעקר תפקיד  
בקדום הסירה.

בעזרת חלוצי בלבד אפשר להפליג רק ברוח גבית או מלאה;  
ואם הרוח היא קדמית או צדדית — תפעל הרוח על החלוצי  
שידחף את סרטם הסירה עד הגיעה לרוח גבית או מלאה, הואיל

אם הסיכה שנתה את כוונה ולא החליפה את המסנה —  
הרי עשתה רק פעלת רחוק או קרוב, אבל לא סבוב ולא חזור.

### חזור

בחזור מסובבים את הסיכה עד שהיא עומדת מול הרום,  
ממשיכים לסובבה עד שהיא עוברת את קו הרום ופונה  
במסנה החדש.

הפעלה נעשית בדרך זו: בשנתנת הפקדה, לחזור הכוון  
מתכווננים אנשי החלוצ והעקרי לרפוח את מיתריהם ועונים „מוכן“.  
הנאי מביא את הסיכה לרום קדמית תוך שמירה על מהירות  
מספיקה. אם ברום קדמית לא תהיה המהירות מספיקה לחזור —  
אפשר לרחס קצת כדי להגדיל את המהירות.

לפקדה „פנה“ מרשים את החלוצ והעקרי, הנאי מותם  
את האחרון ומסובב את ההנה בכיוון הדרוש. על ידי כך נפסק  
לגמרי הלחץ על סרטם הסיכה וגדל מאד הלחץ על הירכמים,  
וכחוצאה מזה תקרב הסיכה ומעמד מול הרום, ואם תנופחה  
מספיקה — גם תעבר במקצת את קו הרום. במצב זה יש והתקדמות  
הסיכה נפסקה לגמרי, וכדי להביאה שוב לידי תנועה צריך לרחסה  
עד שהמפרשים יתנפחו ויתחילו לקדם אותה. כדי לרחס מוציאים  
את החלוצ לכיוון שפנגד כיון הסבוב ומרשים לגמרי את האחרון.  
החלוצ המתנפח מרחס לאט לאט את סרטם הסיכה, עד שהיא  
מצעת למצב שתוכל להתקדם במסנה החדש. את החלוצ מחזירים  
למקומו לאט לאט ביחד עם התרמקית הסרטם. אם תוך התזרת  
החלוצ הוא מתחיל להתנפף — סמן שהעברנו אותו מהר מדי וצריך  
להוציאו שוב עד שיתנפח ויתחזרו אחר-כך לאט לאט (ציור 12 א').

את החלוצ מוציאים עד הרוכס ולא יותר מדי החוצה,  
כי אז הוא פועל במתנגד לרום וגורם לנסיגת הסיכה.  
יש להקפיד ולהוציא את החלוצ רק אחר שהסיכה עברה

ואין לו לחץ מתנגד בירכמים הנגרם כרגיל על ידי האחרון.  
כמו כן אי אפשר להסליג ברום קדמית או צדדית בעזרת האחרון  
בלבד, משום שקל הלחץ יפעל רק על הירכמים ויגרום לרחוקן.  
וימתוך כך יקרב הסרטם עד שהסיכה מעמד מול הרום.  
ברום גבית או מלאה — בשהרום נושבת מאחור, דוחפת  
את הסיכה קדימה ואיננה מסובבת אותה — מספיק להסלגה  
אחד המפרשים הנזכרים.

בעזרת חלוצ ואחרון יתכן להסליג בקל כווני הרום, מפני  
שיש לחץ גם על הסרטם וגם על הירכמים. יתכן שלפעמים תהיה  
לסיכה נטיה לקרב או לרחס, הכל לפי השפעת הלחץ על החלוצ  
והאחרון באותה שעה, אולם אפשר להתגבר על נטיה זו  
בעזרת ההנה.

בעזרת מפרש עקרי וחלוצ וגם בעזרת עקרי לבד אפשר  
להסליג בקל כווני הרום, ואם הסיכה נוטה לקרב או לרחס —  
אפשר למנון בעזרת ההנה.

נתאר לנו סיכה המסליגה בכיוון ידוע ברום צדדית ובמסנה  
ימני. כעבר פנה וכן עליה לחזור לנקדת מוצאה. הינו: ברום צדדית  
ובמסנה שמאלי. את הסבוב תורה יכלה הסיכה לעשות במקמת  
השעון ונגד מקמת השעון.

במקמת השעון יהיה הסבוב נגד כיוון הרום, סבוב  
שבו תתקרב הסיכה אל הרום, עד שתעמד מול הרום; עם המשך  
סבובה תקבל את הרום מהצד השני, הינו: במסנה שמאלי, ותרחק  
כדי לקבל רוט צדדית.

נגד מקמת השעון יהיה הסבוב עם כיוון הרום, כי עם  
הסבוב תקבל הסיכה רוט מלאה, תעבר למסנה שמאלי ותקרב  
כדי לקבל רוט צדדית.

לשוני המסנה הנעשה נגד הרום קוראים חזור (Tacking)  
ולנה הנעשה עם הרום קוראים סבוב (Wearing).



את קו הרום ולא לפני זה.  
שאו הוא מרחק אותה בחנה  
או גורם לנסיגתה.

לפעמים יקרה שהסירה  
איננה מספיקה לעבר את קו  
הרום והיא מתחילה לסגת.  
במקרה זה מעבירים את מנהיג  
ההגה לצד הקפוף, היות ופעולת  
ההגה הפוכה בשעה שהסירה  
נסוגה. הסירה תמשיך לסגת,  
אבל בה בשעה היא גם תלך  
ותרחק עד בואה לכיוון הרצוי,  
שבו יתנפחו המפרשים ויתחילו  
לקדמה.

לא תמיד מבחין הסירוף  
בנסיגת הסירה. סמן ראשון  
לנסיגה הוא — אם הקלויץ,  
המוצא לכיוון שקנגד כוון הסבוב,  
הוא נפוח ומלא רוח והסירה  
איננה מרחקת ואיננה מסתובבת;  
אז צריך להביט למים, ולפי  
כיוון של בועות הקצף שהסירה  
מעלה יש לקבץ אם היא  
נסוגה.

אם בשעת החזור אין לסירה  
מהירות מספיקה — יש ואינה  
מצליחה לעבר את קו הרום.  
במקרה זה אין לבזבז זמן:



יש לרחק בחנה, להשיג מהירות ולנסות שוב.

אסור לעשות את הסבוב בזמן שמתקרב אל גדול, כי הסירה  
בהסתובבה תתנגש בגל, והוא ישפך פנימה או יעצר את הסרטם  
בהתקדמותו וירחק אותו מהרום. לכן יש לעשות את החזור או  
ברגע שוקט או ברגע שהגל עולה על הסרטם והסירה מספיקה  
להסתובב, ולא עוד אלא שהגל עצמו משמש לה כעין ציר  
להסתובב עליו.

כל סירה מסתובבת על ציר מדמה הנמצא קצת קדימה  
ממרכזה לצד הסרטם יותר, ולכן עושות הירכתיים דרך ארצה מוז  
של הסרטם. נמצא, ששנוי הכוון של הסירה נגד יותר על ידי  
סבוב הסרטם. חסרת התאמה זה בין דרךם של הסרטם והירכתיים  
גדל יותר ויותר בה במדה שמרפז הסבוב של הסירה נמצא קדימה  
יותר. בסירות בעלות קרב משמש מרפז הקרב גם מרפז הסבוב  
של הסירה. יש לזכר את הדבר בשעת ההפלגה במקומות צרים,  
בשמתקרבים לגוף אחר הנמצא במים; כי על ידי סבוב ההגה  
יתרחק אמן הסרטם מהגוף, אולם הירכתיים יכלות להתנגש בו.  
במקרה כזה, אם המכשול הוא קטן, כגון סירה קטנה, מצוץ  
וכדומה, מפסיקים את תנועת הסבוב של הסירה על ידי ישור  
ההגה, ואחר שעוברים את המכשול ממשיכים לסובב אותה.

סבוב

מסובבים את הסירה, מרחקים אותה עד הגיעה למצב של  
רום מלאה, ממשיכים לסובבה עד שמגיעים לכיוון הרצוי.  
הפעולה בעשית בדרך זו: לפקדה "לסבוב הכוון" מכינים  
האנשים את המיתרים ועוזים, מוכן, שהנאי מסובב את הסירה  
עד הגיעה לרום מלאה וכאזתו זמן מרפה הוא את המפרש  
האחרון כדי להקל על הסירה לרדת. איש המפרש העקרי מרפה  
את מפרשו בד בבד עם סבוב הסירה.

לפקדה "סבוב" ממשיך להגאי לסובב את הסיכה, איש  
המפךש העקרי אוסף מהר את המיתר ומעביר את המפךשו למצב  
פרפר (ראה למעלה ע' 21) אם אין המפךש נוטה לעבר—מעבירים  
אותו בלח. אחרי זה מעבירים את האחרון לצד שני. אם בשעה זו  
צריכה הסיכה לקרב— מותחים את כל המפךשים ומקרים במדה  
הדרושה. בשעת הסבוב אין החלוצ ממלא כל תפקיד מיוחד (ציור 12 ב').

### ההבדל בין חזור וסבוב

בחזור עוברת הסיכה גזרה של רום נגדית, ללא כל מהירות  
במעט, ולכן קטר הסבוב הוא קטן. בגלל המהירות הקטנה אין  
ההגה משפיע כהגון ויש להעזר לצורך הסבוב במפךשים. בסבוב  
עוברת הסיכה גזרה של רום גבית ורום מלאה, במהירות גדולה,  
ולכן קטר הסבוב הוא גדול, פעלת ההגה טובה ועקר הסבוב  
נעשה על ידיו.

בחזור עוברים המפךשים לאט לאט ובהדרגה לצד שני,  
ובסבוב הם עוברים בבת אחת ובמהירות, דבר שיקל לגרם לשכיבת  
תרו. לקריעת רוכס או גם להתהפכות. לכן, אין לעשות את  
הסבוב אלא ברוחות קלות, או במקרים הכרחיים שאין אפשרות  
לעשות חזור.

### הסלגה וגישיה לגוסיים

הסלגה מרציף. בשעת הרמת המפךשים ליד הרציף  
קושרים את הסיכה מול הרום. אין להרים את המפךשים בסיכה  
כל זמן שהיא אינה עומדת מול הרום. אם הרום נושבת מכוון המים  
לרציף יוצאים מהרציף בפתירה, וורקים עליו, או קושרים את הסיכה  
למזוף ומרימים את המפךשים כשהסיכה עומדת מול הרום.

לפני הסלגה צריך להשיגים שכל דבר יהיה מנוח במקומו  
ובמצב שאפשר יהיה לפעל בו מיד; הנפים והמיתרים מקפלים  
כראוי, בלי כל קמטים, ושלא יהיו שם כל גזרי עץ או גופים אחרים  
שיכלים להסתבך בהם; המשוטים מנחים במקומם, בלי יכלת להתערב  
בחבלים השונים, ובמצב שאפשר יהיה להשתמש בהם בשעת הצורך.  
אחרי זה נתנת הפקדה "הפלאג-מינה", או "הפלאג שמאלה", לפי  
הצורך. לשמע פקדה זו הודף איש הטרטם את הסיכה לכוון  
שצין בפקדה ומוציא את החלוצ בכוון נגדי לכוון הסבוב, כדי לעזר  
לסיכה לרדת, ובאותו זמן מסובב איש ההגה את ההגה בכוון  
הדרוש ומתיר לגמרי את המפךש האחרון כדי לאפשר לסיכה לרדת.  
אחר שהסיכה התרחקה מהרציף מביאים את המפךשים למצבם  
הנכון ומפליגים. בשעת ההתרחקות מהרציף מתירים לגמרי גם  
את המפךש העקרי, כדי שלסיכה לא תהיה כל התקדמות, ורק  
הטרטם מתרחק כל הזמן מהרציף.

במקום צר, או אם לפני הטרטם הסיכה ישנם סירות אחרות או  
מצופים, וצפויה סכנה שצמ הדיפת הטרטם תעלה הסיכה על המכשול—  
קושרים את ירכתי הסיכה לרציף עד אשר הטרטם עבר את המכשול,  
מתירים את הירכתיים, מביאים את המפךשים למצבם הנכון ומפליגים.  
אם יש צורך לעשות חזור בקטר קטן מאד— פועל רק  
החלוצ, ואת שאר המפךשים מתירים. התקדמות הסיכה קטנה מאד  
או גם אפסית, והטרטם— בהשפעת החלוצ— מתרחק כל הזמן  
והסיכה נשארת במקומה בלי התקדם.

הסלגה מעגן. סיכה עוגנת עומדת תמיד עם הטרטמה  
מול הרום, וכדי שתוכל להתקדם צריך להוציאה מגוברת הרום  
הנגדית ולסובבה במסנה ימני או שמאלי, לפקדה "עגן הרם"  
יש להרים את העגן ולהוציא את החלוצ לכוון שפנגד הסבוב.  
בשעה שהעגן נתק מהתקע נמצאת הסיכה במסנה הדרוש. מביאים  
את המפךשים למצב הנכון ומפליגים.

בְּרַגְעַ נְתוּק הַעֲלֵנוּ עוֹמֵדַת הַסִּירָה בְּדִיּוֹק מוֹל הַרוּחַ, וְנִטְמָם  
שְׂמוּצֵי־אֵיִם אֶת הַחֲלוּץ בְּכוּוֹן מְסִים יֵשׁ שְׁאִין הוּא מְתַנַּפֵּם וְהַסִּירָה  
אֵינָה פּוֹנָה בְּמַפְנֵה הַרְצוּי דוֹקָא כִּי אִם בְּמַפְנֵה הַנְּגִדִי. בְּמַקְרָה כְּזֶה  
מְפַלְיָגִים קֶצֶת בְּמַפְנֵה זֶה, עַד שֶׁהַסִּירָה מַנְעַת לְתוֹנְפָה מְסִיפָה,  
עוֹשִׂים חֲזוּר וּמְגִיעִים לְמַפְנֵה הַרְצוּי.

בְּמַקוֹמוֹת צָרִים, אוֹ שְׁצַפּוֹפִים בָּהֶם בְּלִי־שֵׁיט אַחֲרִים, יֵשׁ  
לְפַעֲמִים הַכְּרַח לְהִתְחִיל אֶת הַהַפְלָגָה בְּמַפְנֵה מְסִים דוֹקָא, שְׂאֵם לֹא  
כִּן נִתְנַגֵּשׁ בְּכִלֵי־שֵׁיט אַחֲרֵי מַפְנֵה מְסִים אֲפָשָׁר לְהַשִּׁיג בְּדֶרֶךְ זֶה:  
עִם מְשִׁיבַת חֶבֶל הַעֲלֵנוּ לְהִרְמָתוֹ, שְׁעָה שֶׁהַסִּירָה נְתוּנָה לְהִתְקַדְמוֹת  
וְלִפְעֻלַּת הַהֶגְהָ, מְסוֹבְבִים אֶת הַהֶגְהָ כְּדִי לְהַגִּיעַ בּוֹ בְּרַגְעַ לְמַפְנֵה  
הַרְצוּי, וְכֵן בְּשְׁעָה מוֹצֵי־אֵיִם אֶת הַחֲלוּץ לְצַד שְׁבִינְגֵד הַכוּוֹן הַרְצוּי.  
בְּרוּחוֹת בִּינּוֹנִיּוֹת מְצַלִּיחִים בְּדֶרֶךְ זֶה לְהַגִּיעַ לְמַפְנֵה הַרְצוּי, הַזֹּת  
וּבְהַשְׁפַּעַת הַרוּחַ — הַלּוֹחֶצֶת עַל הַחֲלוּץ — מִתְרַחֵק הַחֲרָטֵם מִמְּקוֹם  
הַעֲלֵנוּ, שֶׁהוּא בְּמוֹצֵא הַרוּחַ, וְעִם מְשִׁיבַת הַעֲלֵנוּ הוּא נִגְרָר וּמִתְקַרֵּב  
לְחֲרָטֵם, עַל יְדֵי כֶּךָ עוֹמֵדַת הַסִּירָה כִּל הַזְּמַן בְּמַפְנֵה וְלֹא מוֹל הַרוּחַ.  
אוּלָּם בְּרוּחוֹת קָלוֹת אֵין דֶּרֶךְ זֶה מְצַלִּיחָה, כִּי אֵין לְרוּחַ הַכֶּחַ  
הַמְסַפִּיק לְלַחֵץ עַל הַחֲרָטֵם וְלַגְרֵם לְגְרִיבַת הַעֲלֵנוּ, וְאִזּוֹ הַחֲרָטֵם עוֹלָה  
עַל מְקוֹם הַעֲלֵנוּ וְעוֹמֵד מוֹל הַרוּחַ; בְּמַקְרָה זֶה יִכְלָה הַסִּירָה לְהַגִּיעַ  
לְאַחַד מִשְׁנֵי הַמַּפְנִים, אֲבָל לֹא דוֹקָא לְמַפְנֵה הַרְצוּי.

כְּדִי לְהַבְטִיחַ שֶׁהַסִּירָה תַּגִּיעַ לְמַפְנֵה הַרְצוּי — אֵין הַמוֹשֵׁף  
בְּחֶבֶל הַעֲלֵנוּ צָרִיךְ לְעַמֵּד בְּחֲרָטֵם (שְׂכּוֹן אִזּוֹ תִּגְרַם מְשִׁיבַתוֹ  
לְהִתְקַדְמוֹת הַסִּירָה בְּדִיּוֹק מוֹל הַעֲלֵנוּ וְהַרוּחַ), כִּי אִם בְּאֶחָד הַצְּדִים  
לִיד הַרוּכֵס. לְמַשָּׁל: אִם רוּצִים לְהַפְלִיג בְּמַפְנֵה יְמִינִי — עוֹמְדִים  
לִיד הַרוּכֵס הַיְמָנִי. כְּתוֹצֵאָה מִמְשִׁיבַת חֶבֶל הַעֲלֵנוּ מִתְרַחֵק הַחֲרָטֵם  
מִהַרוּחַ שְׂמֵאלָה וְהַסִּירָה מַגִּיעָה לְמַפְנֵה יְמִינִי, וְלְהַפְּךָ: אִם רוּצִים  
לְצַאת בְּמַפְנֵה שְׂמֵאלִי — עוֹמְדִים בְּשַׁעַת מְשִׁיבַת חֶבֶל הַעֲלֵנוּ בְּצַד שְׂמֵאלִי,  
הַחֲרָטֵם יֵטֵה יְמִינָה וְיַגִּיעַ לְמַפְנֵה הַשְׂמֵאלִי.

בְּסִירוֹת הַמְסִתּוֹבְבוֹת בְּקִשֵׁי, כְּגוֹן: סִירוֹת מְנוּעַ בְּעֻלוֹת

מְפַרֵּשׁ-עֶזְרָה קָטָן, אִם הַרוּחַ חִלְשָׁה בְּשַׁעַת הַהַפְלָגָה מְרִימִים מְפַרֵּשׁ  
קָטָן, מִתִּירִים אֶת חֶבֶל הַעֲלֵנוּ מִהֶזְקָף וּמַעֲבִירִים אוֹתוֹ לִירְכַתִּים,  
וּמִכָּאֵן מוֹשְׁכִים אֶת חֶבֶל הַעֲלֵנוּ. בְּשַׁעַת נְתוּק הַעֲלֵנוּ עוֹמֵדַת הַסִּירָה  
בְּמַצָּב שֶׁל רוּחַ מְלֵאָה וּמְמַשִּׁיכָה בְּדֶרֶכָה זֶה; אִזּוֹ מְרִימִים אֶת שְׂאֵר  
הַמַּפְרָשִׁים וְעוֹבְרִים לְמַצָּב הַרְצוּי.

גִּישָׁה לְרְצוּיָהּ. הַגִּישָׁה לְרְצוּיָהּ אוֹ לְכָל גּוּף אַחֲרֵי צְרִיכָה  
לְהַעֲשׂוֹת בְּלִי כֵּל מְהִירוֹת וּבְצוּרָה כְּזוֹ, שְׁבַשְׁעָה שֶׁהַסִּירָה תִּהְיֶה  
לִיד הַרְצוּי תַּעֲמֵד מוֹל הַרוּחַ, אִם בְּגִישָׁתָהּ לְרְצוּיָהּ נְתוּנָה הַסִּירָה  
בְּמַפְנֵה מְסִים — הַרִי הִיא מְצוּיָה בְּמַהֲלָךְ יָשִׁיר מוֹל הַרְצוּיָהּ, וְעַל־זֶה  
לְהִתְנַגֵּשׁ בּוֹ וּלְהִנְגוֹק.

מִתְקַרְבִים לְרְצוּיָהּ בְּמַצָּב שֶׁל רוּחַ קְדָמִית סָדָה, וּבְמַרְחָק  
מְסִים מִהַרְצוּיָהּ מִתִּירִים אֶת הַמַּפְרָשׁ הַעֲקָרִי לְגִמְרִי, כְּדִי לְהַקְטִין  
אֶת מְהִירוֹת הַסִּירָה, וּכְשֶׁמַּגִּיעִים קְרוֹב לְרְצוּיָהּ מְרַפִּים אֶת הַחֲלוּץ,  
מוֹתְחִים אֶת הָאֲחֵרוֹן וּמְסוֹבְבִים אֶת הַהֶגְהָ בְּאֶפְסוֹ שֶׁהַסִּירָה תִּסְתַּוֵּב  
מוֹל הַרוּחַ, אִישׁ הַחֲרָטֵם קוֹפֵץ עַל הַרְצוּיָהּ וְקוֹשֵׁר אֶת חֶבֶל הַחֲרָטֵם  
לְשַׁבַּעַת אוֹ לְזָקָף הַקְּבוּעִים בְּרְצוּיָהּ, אִם הַסִּירָה מִתְקַדְמַת קֶצֶת  
בְּשַׁעַת הַגִּישָׁה — עוֹצֵר אוֹתָהּ אִישׁ הַחֲרָטֵם שְׂלֵא תִתְנַגֵּשׁ בְּרְצוּיָהּ.  
וְאַחֲרֵי־כֵן קוֹשֵׁר הוּא אֶת חֶבֶל.

זֶהוּ הַכֵּל: עַמֵּד מוֹל הַרוּחַ, הַתֵּר מְפַרֵּשׁ עֲקָרִי וְחֲלוּץ, מְתַחַ  
מְפַרֵּשׁ אַחֲרוֹן וְסוֹבֵב אֶת הַהֶגְהָ.

יֵשׁ לְהַעֲרִיף אֶת הַמַּרְחָק שְׂבִיּוֹ הַסִּירָה וְהַרְצוּיָהּ לְפָנֵי שְׂמַעְמִידִים  
אוֹתָהּ מוֹל הַרוּחַ, אִם מְרַחֵק זֶה גְדוֹל מְדִי לֹא יִסְפִּיק כֹּחַ הַתְּנוּפָה  
שֶׁל הַסִּירָה לְהַבִּיא אוֹתָהּ לְרְצוּיָהּ וְיִהְיֶה צָרֶךְ בְּמַפְנֵה נוֹסֶף; אִם  
מְרַחֵק זֶה קָטָן מְדִי לֹא תִסְפִּיק הַסִּירָה לְהַפְסִיק אֶת הַתְּקַדְמוּתָהּ,  
תִּגַּשׁ לְרְצוּיָהּ בְּתוּנְפָה וְתִנְגוֹק.

אִם הַרוּחַ נוֹשֶׁבֶת מְכוּוֹן הַיָּמִים לְמוֹל הַרְצוּיָהּ — יֵשׁ לְעַמֵּד  
מוֹל הַרוּחַ בְּמַרְחָק מֵהַרְצוּיָהּ, לְהַשְׁלִיךְ עָלָיו וּלְהוֹרִיד אֶת הַמַּפְרָשִׁים—  
וְאִזּוֹ נִגְשִׁים לְרְצוּיָהּ בְּתִירַת מְשׁוּטִים אוֹ מְתוּף רְפוּי חֶבֶל הַעֲלֵנוּ.

אפשר גם לעמד מול הרוח ליד הרצוף ואחר-כך לסגת על ידי  
הצבת החלוצ מול הרוח, ולגשת עם הירכתיים אל הרצוף. דרך  
זו טובה רק ברוחות קלות, אולם אסור לנהג בה ברוחות  
בינוניות.

עגינה. את העגן משליכים בפעה שהסירה עומדת מול  
הרוח ותנועתה נפסקת. כשמגיעים למקום שבו רוצים לעגן נתנת  
הסירה "המר מפגשים". לשמע פקדה זו מתירים את החלוצ  
והמפרש העקרי, והנאי מוחם את האחרון ומסובב את הסירה  
מול הרוח, ובפעה שתנופתה נפסקת משליכים את העגן, מרשים  
את החבל במדה מספיקה ומורידים את המפרשים.

במקומות צרים, או שצפופים בהם כלי-שיט אחרים יש  
להזהר ולא לחכות בהשלכת העגן עד שהסירה תעמד מול הרוח,  
כי לפעמים יקרה שבינתיים יעברו את המקום הנחם והמתאים  
לעגינה. לכן זורקים את העגן לפני שהסירה עומדת מול הרוח,  
ועוצרים אותה בהדרגה על ידי כך שמרשים את חבל העגן הלפוף  
סביב הזקף.

גישה למצוף. גם הגישה למצוף כמו לרצוף צריכה  
להעשות מול הרוח. הגישה למצוף דורשת אמון ונסיון רב.  
אם מתקדמים ברוח מלאה יש לנהג את הסירה במקום מה  
מהמצוף, לעבר קצת על פניו, לצבר לרוח צדדית ולהסתובב מול  
הרוח במקום מספיק מהמצוף, כדי שבהגיע הסירה אליו תאבד  
את כל מהירותה ותעמד (ציור 13 א').

רק שיט בעל נסיון מספיק יודע לבנו את הרגע, הראוי  
לסבוב הסירה מול הרוח. אם הסבוב יקדם מדי - לא תספיק  
תנופת הסירה להביאנו עד המצוף ויהא צורך להתחיל מחדש. ואם  
הסבוב יתאחר מדי - תגש הסירה למצוף בתנופה או שפרחיק  
לעבר על פניו בלי שתהיה אפשרות לתפסו.  
אם מפליגים ברוח קדמית - הגישה היא פשוטה הרבה

יותר. מתקרבים ברוח קדמית,  
מעמידים את הסירה מול הרוח  
במרחק מספיק מהמצוף, כדי  
שבהגיע הסירה אליו תאבד את  
כל מהירותה ותעמד (ציור 13 ב').  
דרך כלל טוב להעמיד בחרטום  
אדם ואנקול בגדו, שיתפס את  
המצוף גם אם הסירה לא הגיעה  
אליו בדיוק.

אם אינך מצליח לגשת  
בפעם הראשונה אין לאבד זמן.  
יש להוציא את החלוצ לאחד  
הכיוונים, להגיע למסנה ולנסות  
מחדש.

**הרוח והמפרש**

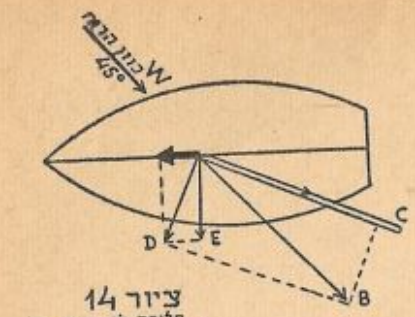
סירה הצפה על פני המים  
עם מפרשים מורמים נחונה  
להשפעות שונות של הרוח. הרוח  
נוטה להטותה על צדה או לקדם  
אותה. לדחפה הצדה או לסובב  
צד זה או זה שלה - הכל לפי  
אזון המפרשים (ראה עמוד 49)  
ובלאת המטען שבחוכה.

צורת הסירה ואזון המפרשים  
מאפשרים להנאי לקדם את הסירה

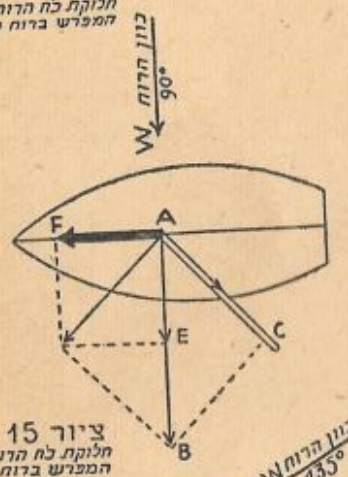


בכל כוון שירצה, אפילו בזווית די סדה ביחס לרום.  
 אם קרום אומרת להטות את הסיכה על צדה יש נפש.  
 ביחוד הסיכה צרה בארצה, שבהיותה שקועה מעט במים יקשה  
 עליה לשוב ותהיה נוחה להתהפף. לכו יש לתת לה נציבות  
 מספיקה. לשם כך צריך להוריד את מרכז הכובד שלה מטה קטה:  
 אפשר להכניס גטל (Ballast) בתחתיתה, או לסבב מטיל ברזל או  
 עפרת אף השדרית.  
 אם השדרית כבדה ונהסיכה יושבת עמק במים אין היא  
 נוחה להתהפף כלל. אם גם היא נוטה על צדה — הרי בה במדה  
 שזווית הנטיה גדלה בה במדה משפיעה יותר השדרית הכבדה, כי  
 דרוש פח גדול יותר כדי להוסיף ולהטותה, ועל ידי כך מתישרת  
 הסיכה והולכת, מתנצבת והולכת.  
 אם רחבה הסיכה ונמוכה אין צורך בגטל, כי התחתית  
 הרחבה שלה מתנגדת להטיה. אולם סירה כזו, אף שהיא יציבה  
 בתחלה, אם היא ממשיכה לנטות ואין לה שדרית כבדה שתתנגד  
 להטיה — עלולה היא להתהפף ברגע שתטה מעבר לזווית מסוימת.  
 מן המשפעות השונות של קרום על הסיכה יש לנצל  
 במדה מרבה ביותר את זו המקדמת אותה. לכו בניה כף סירה  
 בכונה להפחית ביותר את התנגדות המים להתקדמותה.  
 נקל להבין שסירת מפרש מתקדמת בפעם שהקרום נושבת  
 מאחוריה, אולם בתחלה יקשה להבין איך היא מתקדמת בפעם  
 שהקרום נושבת מלפניה, הינו: ברום קדמית.  
 ציור 14 מראה את חלקת פח קרום בהשפעתו על המפרש  
 וכיצד היא מקדמת את הסיכה, בפעם שהיא נושבת עליה בזווית  
 של 45 מעלות.  
 כיוון קרום מסמן בחץ W. AC הוא המפרש המתוח במדה  
 הנכונה ואינו מתנפנף. קרום מצניקה למפרש לסז אפקי בכיוון AB.  
 שני הפחות הנוצרים מחלקת הפח הנה (לפי מקבילית הפחות) הם

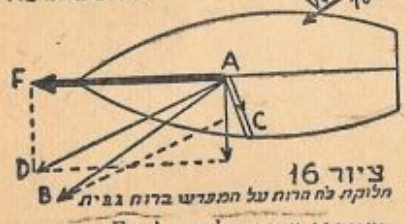
AC הפועל לאורך המפרש ו-AD  
 בנצב למפרש. הפח AC, מלבד  
 חכוכו במפרש, מחליק לאורך  
 המפרש והולף לאבוד, אולם AD  
 (הפועל בנצב למפרש) הוא פח  
 קטן יותר והוא משפיע על הסיכה.  
 כדי לקבוע את הפח ההולף לאבוד  
 ואת החלק הפועל בנצב למפרש —  
 מחלקים את AB לשני הפחות  
 על-ידי זה שמ-B מעבירים קו  
 מקביל ל-AC ו-AD. לפי השרטוט  
 נראה שברום זו נפסד חלק גדול  
 מפח קרום — AC בפעם שרק חלק  
 קטן ממנו משפיע על הסיכה — AD.  
 הפח AD דוחף את הסיכה  
 גם קדימה וגם הצדה, הינו: הוא  
 מתחלק לשני פחות: האחד AF,  
 המקדם את הסיכה ונקרא: הפח  
 המקדם, והשני AE, הדוחף את  
 הסיכה הצדה ונקרא: הפח הדוחף.  
 כדי לקבוע את גדלם היחסי של  
 פח אחד מהפחות האלה נצטר גם  
 פאז את מקבילית הפחות על-ידי  
 העברת קו מקביל מ-D ל-AF ו-AD.  
 לפי השרטוט של המצב ברום קדמית נראה, שמו הפח  
 הגדול שהשפיע על המפרש — רק חלק קטן משפיע על קרום  
 הסיכה, ואלו החלק הגדול נפסד ומתבזבז להחלקה לאורך המפרש  
 ולדחית הסיכה הצדה. כמו כן נראה, שהפח הדוחף גדול מהפח



ציור 14  
 חלוקת פח קרום על  
 המפרש ברום קדמית



ציור 15  
 חלוקת פח קרום על  
 המפרש ברום צדית



ציור 16

בציור 14 צריכות להיות A-F ו-AE כבציור 15.

המקדם, ז. א. שנספירה הייתה צריכה להדחות יותר מאשר להתקדם, אולם למעשה אין הדבר כך: הספירה מתקדמת יותר משהיא נדחית, מפני שבשרונה להתקדם גדול הרבה מכשרונה להדחות. הספירה היא ארובה וצורה. להתקדמותה מתנגד שטח קטן - חתך הרחב שלה, ולדחיתה מתנגד שטח גדול יותר - חתך הארובה שלה. סרטם הספירה המקדד מקטין עוד יותר את ההתנגדות להתקדמותה. החרב ראה ע' 42), או שדרית עמקה בסירות משקללות יותר, מפחיתה עוד יותר את יכלת הספירה להדחות. לעצמת זאת: כלי-שט רבוע או עגל המונע במפנסים מתקדם בכוון AD, לאמר: הוא נדחה יותר משהוא מתקדם, מפני שבמדה שנה הוא מכשר להתקדם ולהדחות. לפי השרטוטים נראה, שאם נקטין את הזווית בין הספירה והרום יתחלק חלק גדול יותר של הרום לארובה המפנש, וכו' קטן חלק הלם הפועל בנצב למפנש, לאמר: הלם המקדם יהיה קטן כל כך, שהספירה לא תתקדם במצט. ברור, איפוא, כי ברומ שלמטה מ-45 מצלות קשה להתקדם.

אם נרפה את המפנש יתר על המדה יתחלק חלק גדול של הרום לארבו של המפנש, גם הלם המקדם קטן, ונתוצאה תהיה: האטת המהירות; ואם נמתח את המפנש - יקטן באמת החלק המתחלק, אולם הלם הדוחה יגדל הרבה והספירה שוב תפסיד בנרפה. כל זה מוכיח, שהזווית הנכונה של המפנש ביחס לספירה היא: הזווית שבין קו הרום וקו השדרית, כמו שצינו כבר. ברומ צדדית - שנה הלם המקדם ללם הדוחה. כאן גדול הלם הדוחה יותר מבכל המצבים.

ברומ גבית - גדול הלם המקדם מהלם הדוחה. כאן קטן הלם הדוחה מנה שברום צדדית ושנה לנה שברום קדמית. הלם המקדם הולך, איפוא, וגדל בכל שהרום נושכת על הספירה מזווית קטה יותר - עד שהוא מגיע למכסימום ברומ מלאה. זווית הדחי היא הזווית שבין כוון התקדמותה של הספירה

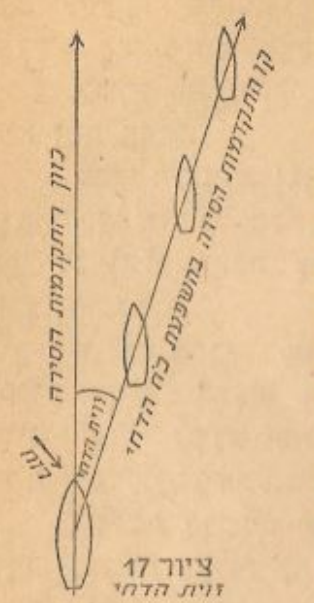
לפי המצפון ובין הקו שהיא חורשת במים (ציור 17). זווית זו נוצרת בהשפעת הלם הדוחה את הספירה מדרךכה.

זווית הדחי שברום קדמית היא הגדולה ביותר, גם שהלם הדוחה כאן קטן מנה שברום צדדית ושנה לנה שברום גבית. וטעמו של דבר, שהלם המקדם ברומ קדמית הוא קטן. ציור 18 מראה, שהלם המקדם קדם את הספירה מ-A ל-B, והלם הדוחה דחה אותה מ-A ל-C, ועל ידי כך נתהנתה זווית-דחי מסוימת FAB.

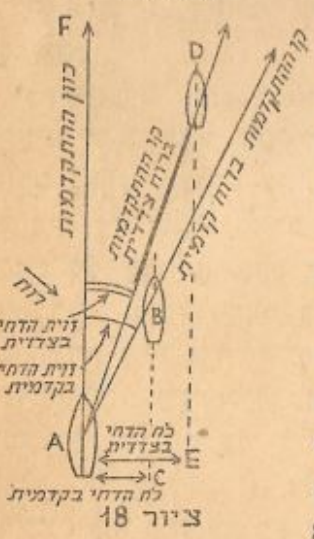
ברום צדדית (ציור 18), שבה גדול יותר היחס בין הלם המקדם והלם הדוחה, מתקדם הספירה מ-A ל-D ומדחה מ-A ל-E גלם גדול יותר מאשר נדחיתה. הספירה ברומ קדמית, ובכל זאת תהיה זווית הדחי FAD קטנה יותר.

ברום גבית גדול היחס בין הלם המקדם והלם הדוחה עוד יותר, ולכן תקטן זווית הדחי עוד יותר. את זווית הדחי אפשר למצוא בכמה דרכים:

א. הספירה מתקדמת בקורס מסוים לפי המצפון. בעבר כמה זמן מוצאים את מקום הספירה על המפה. הזווית שבין קו הקורס שעליו התקדמה לפי המצפון ובין הקו המקדד את נקדת המוצא של הספירה עם זו שבה היא נמצאת כרגע - היא זווית הדחי.



ציור 17 זווית הדחי



ציור 18 לוח הדחי בקדמית

ב. הסירה יצאה מנקדה מסומת בקורס מסים, בעבר כמה זמן קובעים את הכיוון מהסירה לנקדת הציאה. ההכדל בין הכיוון הנגדי לקורס (המנגד לו ב-180 מעלות) ובין הכיוון לנקדת המוצא היא זווית הדחי.

למשל: הסירה יצאה מעתלית בקורס צפון; בעבר זמן מה נראתה עתלית על הכיוון 195 מעלות, הרי שזווית הדחי היא 15 מעלות; ואלו נראתה עתלית על הכיוון 180 מעלות לא הייתה זווית דחי בכלל.

ג. זורקים אחרי הסירה אינה מצויה בשעה שהסירה מתקדמת בקורס מסים, קובעים את הכיוון מהסירה למצויה. ההכדל בין הכיוון הנגדי לקורס ובין הכיוון למצויה היא זווית הדחי. במקום מצויה אפשר לקבוע את הכיוון של הקו שהסירה משאירה אחריה בים. בשלש השעות הדרכים האלה אפשר לקבוע את זווית הדחי של כל סירה, ברוחות בעלות כח שונה ובזוויות-רוח שונות ביחס לסירה, ולערך טבלת דחיים שתשמש בשעת ההפלגה לתקוין קורס הנסיעה.

התקרב (Centre Board) היא לוח ברזל, הנמצא בארגון מתאים לו באמצע הסירה לאורך השדרית. בצד הקדמי נאחזות התקרב בארגון בעזרת ציר, העובר בעד הארגון ובעד לוח הברזל. על ציר זה יכלה התקרב להסתובב בנקל. בצד האחורי נאחזות התקרב בשרשרת או בפס ברזל המחוברים לחלק העליון של התקרב והעוברים מבעד לחור בחלקו העליון של הארגון לתוך הסירה. עם התברר השרשרת יורדת התקרב למים בכיוון השדרית ומגדילה את ההתנגדות הסירה לדחי. בסירות משוכללות יותר מגדילים את ההתנגדות לדחיה על ידי זה שמחברים לשדרית לוח-עפרת עבה וקבוע, או שמלכתחלה בונים את השדרית עמקה וכבדה. תפקיד השדרית הזו הוא לא רק להקטין את זווית הדחי, אלא גם להוריד את מרכז הכובד של הסירה, שלא תוכל להתהפך.

מצבה של התקרב תלוי במצב הסירה. בשעה שמפליגים ברום קדמית יש להוריד את התקרב לגמרי, ברום אדמית די להורידה רק עד החצי, וברום גבית או מלאה אין להורידה כלל כי שפשופה במים עלול לגרום איזה מעצור.

התקרב אינה קבועה במקומה, כדי שאפשר יהיה להעלותה בשעה שמתקרבים לחוף או בשעת הפלגה במים רדודים.

בדרך כלל מוטב לחבר אל התקרב פס ברזל (ולא שרשרת), המציד בציר שאפשר לכפפו בשעה שהתקרב מורמת, כדי שלא יפריע בסירה. במקרה שהתקרב אינה יורדת בנקל, בגלל חתיכות עצ, בוז או עשבים שנפלחו לתוך הארגון, אפשר להורידה בלחץ בלחיצה או בדפיקה על הפס הזה, דבר שאין לעשותו בשרשרת.

### הפלקנה במפנים (Tacking)

כבר הסבר שסירה בנויה נכון ובעלת מפרשים מתאימים ומאזנים יכלה להתקדם בשעה שהזווית בינה ובין הרום תהיה 45 מעלות. סירות משוכללות יכלות להפליג גם בזווית חדה יותר ביחס לרום. אולם אם הרום תשב מעבר המטרה, או בקרוב לכך, ו.א. שהיא תשב מאותו כיוון שאליו ברצוננו להפליג, יש להתקדם בזוויות או במפנים (ציור 19). הסירה מתקדמת ברום קדמית חדה ובעבר זמן מסים מחליפה היא את המפנה, אחרי כן היא מתקדמת שוב ברום קדמית חדה — וכך היא מגיעה למטרה. עם כל מפנה מתקרבת היא למטרה. החלפת המפנה נעשית בצורת חזור.

אם הרום אינה נושבת בדיוק מהמקום שאליו ברצוננו להגיע, כי אם בזווית של 45 מעלות, תוכל הסירה להגיע למטרתה — רק אם היא תמצא כל הזמן בצד מוצא הרום ביחס למטרה, אולם



להסתובב ולהפליג במפנה הארוך, הינו: צפונה. אם הדחי יביאך אל מחוץ לפני המטרה — תפליג שוב מערבה, אחר כך צפונה, וחזור חלילה.

בדרך כלל מוטב לעשות בכל מפנה דרך ארצה יותר, כדי להפחית את מספר החוזרים, כי החוזרים מפסידים זמן, וכן יש ביחוד במזג אזור קשה — שהסירה נסוגה בשעת החזור ומפסידה גם בדרך. המפליג ליד חוף ארצנו צריך להתאים את המפנים לחלופי הרוח. אם הוא יודע שהרוח עומדת להתחלף לטובתו יקטין את המפנה הקצר. ברור שמו הרגע שהרוח מתחלפת אין צורך להמשיך במפנה; יש להסתובב מיד ולהמשיך בלי מפנים. למשל: נגים שאתם מפליגים מקיסריה לתל-אביב. יצאתם בבקר. הרוח היא, פרגיל, דרומית מערבית. עושים מפנים ארפים. ידוע לכם שבצהרים תעבר הרוח מערבה, פרגיל. והנה אם בשעה קרובה לצהרים תקו ליד החוף ויש צורך במפנה קצר — לא תמשיכוהו זמן רב, שכן אם הרוח תתחלף למערב — תוכלו כבר להפליג ברוח צדדית ללא מפנים. כפי על פן, ברגע זה עליכם רק להתרחק קצת מהחוף.

בכל הפלגה יש להתחשב בחלופי הרוח בחוף ארצנו בקניז. אם אנו יוצאים בבקר ופגינו צפונה פדאי לנצל את הרוחות



אם היא נמצאת בקו המטרה לא תוכל להגיע אליה, כי היא תדחה בדרך לצד מבוא הרוח ביחס למטרה. במקרה זה צריך להשתדל ככל האפשר ולהגיע לצד מוצא הרוח ביחס למטרה. לשם כך יש לשוב ברוח קדמית תדה מרחק מסים לחוף מוצא הרוח, ומשם לפנות במפנה השני ולהתקדם. עם הדחי תדחה הסירה לאט לאט ותגיע למטרה. המפנה הראשון, הנקרא: מפנה קצר, אינו מקרב את הסירה למטרה אלא להפך: בשל הדחי נדחית היא לצד מטה ביחס למטרה, ורק המפנה השני, המפנה הארוך, מקרבה לאט לאט אל המטרה. אם המרחק בין הסירה והמטרה מרבה מאד, והוא מסיב להרחיק הרבה במפנה הקצר — יש שאין הדבר נראה פדאי או אפשרי. במקרה זה הוא צריך לפנות עוד פעם מפנה קצר לאחר שהסירה תעשה דרך מסוימת במפנה הארוך וחזור חלילה: מפנה קצר ומפנה ארוך עדי הגיעה למטרה (ציור 20).

למשל: ברצונך להפליג מתל-אביב צפונה ברוח צפנית מערבית, והרוח נושבת בזווית של 45 מעלות בקרוב ביחס למטרה. עליך לבצע את המפנה הקצר, הינו: להפליג מערבה, אחר כך



הדרומית והמערבית, הנושבות עד השעות הראשונות של אחר הצהריים, לא רק להתקדמות צפונה כי אם גם להתרחקות מהחוף, כדי שביבוא הרום הצפוני-מערבית אחר הצהריים נמצא בעמק הים ונוכל להמשיך דרכנו בלי המפנה הקצר: מה שאין כן אם ננצל את הרום הנוחה רק להפלגה צפונה, ועם התחלת הרום הצפוני-מערבית נמצא קרוב לחוף — הרי נצטרך לעשות אז את המפנה לעמק הים, דבר שיגרום לנו הפסד זמן ודבר, כי בשעת המפנה הקצר — תדחה הסירה.

**צמצום מפרשים (Reefing)**

לכל סירה ישנו שטח מפרשים מתאים לה, שאותו היא יכלה לשאת בלי סכנת התהפכות. אם שטח המפרשים גדול מדי, הרי הרום הלוחצת עליהם הרבה גורמת להטיה חזקה של הסירה, והיא עלולה להתהפך.

הפמות של שטח המפרשים הקבועה בסיבה מכוננת לרוחות רגילות ולפעמים גם בינוניות, אולם אם הרום מתחזק יתכן שהסירה לא תוכל לשאת בכל הפמות הזו ותתהפך. כדי להמנע מכך יש לצמצם את פמות המפרשים. הצמצום יכל להעשות בכמה דרכים.

א. הורדת אחד המפרשים. אם מפליגים ברום קדמית או צדדית רצוי להוריד את המפרש העקרי, כי הוא נמצא באמצע הסירה ומשפיע בעקר על הטייתה; ברום גבית או מלאה רצוי להוריד את האחרון, כדי שלחץ הרום ישפיע באמצע הסירה ויטהה פת מושך; אם תוריד את העקרי תלחץ הרום על הנירבותים ונמצא שאין הסירה אלא נדחפת, וממילא קשה יותר לשמר על כוונה. בשמפליגים ברום מלאה טוב להרים את המגור בעזרת

המגביהים (אם ישנם) ולהוריד קצת את הגף. דבר זה יוצר במפרש קצוץ שק, המפריע לו לעבר מצד לצד.

כ. כדאי להוריד את המפרש האחרון ולעשות מהמפרש העקרי מפרש רבוע, על ידי זה שקושרים את מגור המפרש ואת הגף (או הזרוע) באמצעיתם אל התרן מלפניו ומעבירים שני מיתרים משני קצות המגור. בצורה זו לוחצת הרום בכל שנה על שני צדי התרן וקר יותר לנהג את הסירה. עתה גם נטלה הסכנה להתהפך.

אם הרום המלאה חזקה מאד יש להוריד גם את המפרש העקרי ולהפליג בעזרת החלוצ בלבד, וכדי שהוא ישאר תמיד מלא רום ולא יקפץ מצד אחד לשני יש לחזקו למקומו על ידי תחיבת ידית של משוט לקרו שלו, בשעה שלהב המשוט נשען בסירה.

ב. צמצום שטחו של מפרש אחד או שניים. לשם כך מצמידים את הסירה מול הרום או משהים אותה, מרפים את הנפים, מורידים את המפרש במדה הדרושה, מסובבים את המגור ומקבלים עליו את ענף המפרש. קפול זה נעשה מתוך מתיחה קפדנית של בד המפרש לאורך המגור, כדי שלא יתהוו קפלים במפרש. אחרי זה מחזירים את המגור למקומו, מותחים את הנפים וממשיכים בהפלגה.

ג. על ידי פתילי צמצום (Reef points) (ראה למעלה ע 1) בקצות שורת הפתילים קלועות, בתוף החבל התפור לשפות המפרש הקדמיות והאחריות, טבעות נחשת הנקראות טבעות הצמצום (reef cringle), מחברים שתי חתיכות עצ, שבהן קערים אחדים, אל המגור משני צדדיו באפסו שהקערים הופכים חורים. העצים האלה, המקערים, הם לוחות הצמצום (ציור 21). כדי לצמצם בדרך זו את המפרש צריך לקשר תחלה את טבעת הצמצום שבשפה הקדמית אל הטבעת אשר בפקם במשיכה חזקה, או בתחיל דק (ציור 22).

סערה. מפרשים אלה. הנקראים מפרשי-סערה, קטנים בשטחם מהמפרשים הרגילים והפד חזק יותר. בשעה שהרום מתחזקת מורידים את המפרשים הרגילים ומעלים במקומם את מפרשי הסערה.

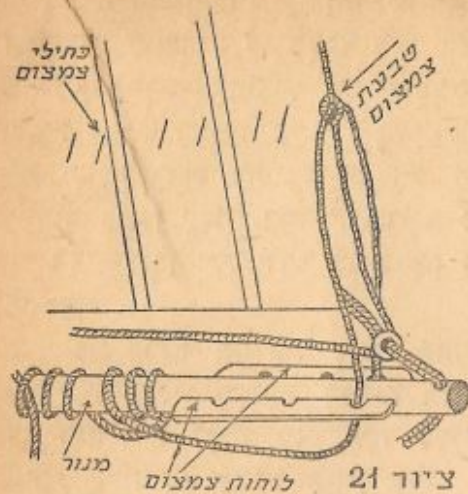
בדרך כלל פדאי יותר לצמצם את שני המפרשים מלהוריד אחד לגמרי, כי בהורדת מפרש מאבדת הסיכה את האווז שלה. וכדי לשמרה בכיוון הנכון יש לעבד עבודה יתרה בהגה.

### אזון הסיכה במפרשים

המפרשים צריכים להיות מסודרים בצורה שהסיכה תוכל להיות מאוננת, היינו: שלרום לא תהיה נטיה לסובב את חרטם הסיכה או ירפתייה. סיכה הנושאת שטח מפרשים גדול מדי בחרטם ישפיע עקרו של לחץ הרום על החרטם והסיכה תשאף לרחק, ולהפך: אם עקר השטח יהיה בירכתיים—תשאף לקרב. אם השאיפה לרחק או לקרב תהיה גדולה לא תהיה אפשרות להפליג בסיכה, ואם תהיה קטנה אפשר להתגבר עליה בעזרת ההגה, אולם דבר זה יקטין את מהירות השיט.

הרום הנושבת על המפרש גורמת ללחץ המתרכז בנקודה הנקראת מרכז הלחץ (Centre of effort). נקדה זו היא מרכז הכבד של המפרש. הרום המשפיעה על המפרש, וביחוד רום קדמית וצדדית, גורמת להתקדמות הסיכה, אף גם לדחיתה. ההתנגדות המים לדחית הסיכה מתרכזת בנקודה הנקראת מרכז ההתנגדות (Centre of lateral resistance). נקדה זו נמצאת במרכז השטח של הסיכה הנמצא מתחת למים (ציור 23 א').

שני הפחות האלה — פח הרום של המפרש וכח ההתנגדות של המים פועלים בכיוונים מתנגדים, לכן אם מרכז הלחץ נמצא



צריך להשגים שקשירה זו תהיה חזקה מאד, כי על מקום זה יעיק אחר כך כל הלחץ של מתיחת המפרשים. עתה יש לקשר את טבעת הצמצום שבשפה האחורית על המנור. הקשירה נעשית בדרך זו: קושרים חבל לטבעת הצמצום, מעבירים אותו בעד לוח הצמצום בצד אחד של המנור, מקיפים את המנור ומכניסים את החבל לחור שבלוח הצמצום השני ומשם שוב לטבעת הצמצום וחוזר חלילה. אחרי כן מושכים בקצה החבל עד אשר הוא מתהדק היטב וקושרים (עיין ציור 21). אחר ששני קצות המפרש

כבר נתהדקו יש לסובב את עדה בד המפרש שבין שני הקצוות, להדקו היטב ולקשרו אל המנור בעזרת פתילי הצמצום שמשני צדי המפרש. יש לזכור היטב בשעת צמצום המפרשים בדרך זו, שיש לחזק לקדם את כל טבעות הצמצום שמשני הצדדים ורק אחר כך — את פתילי הצמצום. אם הרום נחלשה ויש להפליג שוב במלוא שטח המפרשים — מתירים את פתילי הצמצום ואחר כך את טבעות הצמצום, מותחים את הנפים ומביאים את המפרש למצבו. יש סירות, וביחוד ספינות, שאינן נזקקות כלל לצמצום שטח המפרשים, באשר יש להן מערכת-מפרשים נוספת לשעת

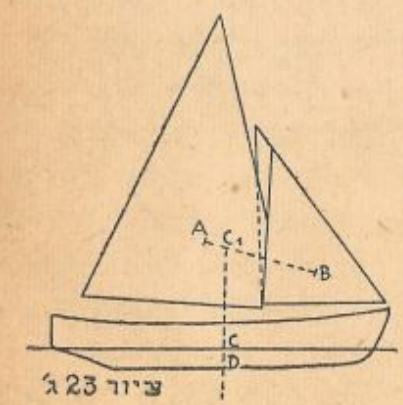
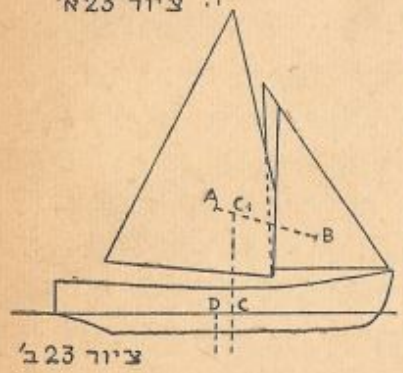
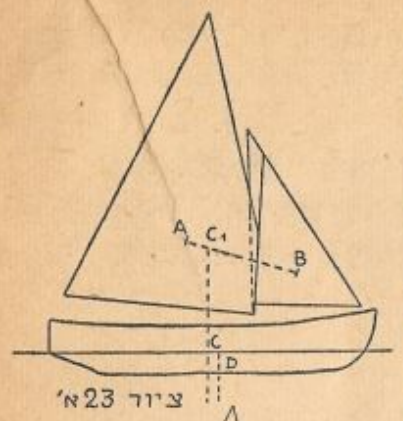
קו ולסירה לא תהיה כל נטיה לקרב או לרחק. כי מפרשיה מאזנים.  
 בדרך כלל נוהגים לסדר את המפרשים כך, שמרפז הלחץ  
 ימצא קצת מאחרי מרפז ההתנגדות, כדי שבמקרה של דחיפת רוח  
 או אכזבו השליטה בהנהגת הקרב הסירה מאליה עד שתצמד מול הרוח.  
 כדי להקטין את נטיית הסירה לקרב (אם ישנה כזו) אפשר,  
 לפיכך, להעביר את מרפז ההתנגדות אחורה, או את מרפז הלחץ  
 קדימה. על ידי העברת האנשים או המטען אחורנית מקלים על  
 החרטום ומכבידים על הירכתיים, היינו: מגדילים את השטח שמתחת  
 למים אשר בירכתיים, ועל ידי כך עובר מרפז ההתנגדות יותר  
 אחורה. על ידי הקטנת המפרש האחרון או הגדלת החלוצי מצבירים  
 את מרפז הלחץ קדימה, דבר המקטין את נטיית הסירה לקרב.

כדי להקטין את נטיית הסירה לרחק צריך, לפיכך, להעביר  
 את המטען קצת קדימה, או להגדיל את שטח המפרשים הפועל  
 מאחור, על ידי הגדלת האחרון או הקטנת החלוצי.

כדי למצוא את מרפז הלחץ של כל המפרשים יש למצוא  
 קדם את מרפז הלחץ של כל מפרש ומפרש, לאמר: את מרפז  
 הכבד של המפרש. אחר כך מוצאים את המרפז הכללי המשפף  
 לכל המפרשים, לפי יחס השטחים שלהם.

במפרשים משלשים קל למצוא את מרפז הכבד ואתו את  
 מרפז הלחץ. במפרשים מרבעים יש לחלק קדם כל את המפרש  
 המרבע לשני משלשים; לשם כך מצבירים קו מהקדקד אל הפקם  
 או מהצנאר אל הקרן — ומוציאים את מרפז הלחץ של כל אחד  
 מהמשלשים האלה. כדי למצוא את מרפז הלחץ של המפרש כלו  
 קובעים את שטחם של כל אחד מהמשלשים, מחברים את שני מרפזי  
 הלחץ בקו, ולפי יחס השטחים מוצאים את מרפז הלחץ על הקו הזה.  
 למשל: בניח ששטחו של המשלש א' (ציור 24) הוא 3 מ"ר  
 ושל המפרש ב' 5 מ"ר, המרחק בין המרפזים של שני המשלשים  
 הוא 2.5 ס"מ. חלק את המרחק הזה למספר חלקים השווה לשטחם

אחרי מרפז ההתנגדות תהיה לסירה  
 נטיה לקרב, כי רבו של שטח  
 המפרש הנמצא מאחורי מרפז  
 ההתנגדות יהיה תנועה סבובית  
 שתגלם לקרוב הסירה, ולהפך:  
 אם מרפז הלחץ יהיה לפני מרפז  
 ההתנגדות — תטה הסירה לרחק.  
 סירה בפעלת מפרשים מאזנים  
 היא סירה אשר בה מרפז הלחץ  
 ומרפז ההתנגדות נמצאים על קו  
 אחד. שני הכוחות מאזנים זה את זה  
 ולסירה לא תהיה נטיה לקרב או  
 לרחק. בציור 23: A — מרפז הלחץ  
 של המפרש. B — מרפז הלחץ של  
 החלוצי. C — מרפז הלחץ  
 של המפרשים בקו המים. D — מרפז  
 ההתנגדות המים. ציור 23 א' מראה  
 סירת מפרש עם נטיה לקרב. מרפז  
 הלחץ C נמצא כאן אחרי מרפז  
 ההתנגדות D. ברור, ששני כוחות  
 הפועלים ב-C ו-D בכיוונים מתנגדים  
 יכריחו את חרטום הסירה לקרב.  
 בציור 23 ב' נמצא מרפז  
 הלחץ קדימה ממרפז ההתנגדות.  
 ולסירה יש נטיה לרחק.  
 בציור 23 ג' נמצאים מרפז  
 ההתנגדות ומרפז הלחץ על אותו



כדי לגזור את רצועות הבד לתפירת המפרשים - שרטוט את המפרשים בגדל טבעי על מקום חלק ונקי, הנח על השרטוט את רצועות הבד כמו שהן, ללא קפל וללא מתיחות, וגזר. יש להשיג שכל רצועה תעלה במקצת על חברתה, לשם חבורן; כן יש להאריך את הרצועות קצת יותר מהשרטוט, כדי שאפשר יהיה לקפל את הקצוות בלי לאבד משטח המפרש. כדי שהרצועות לא תעלינה זו על זו במדות שונות במקומות שונים אפשר לסמן קו על הרצועה המתחננה ולהגיש את הרצועה העליונה עד הקו.

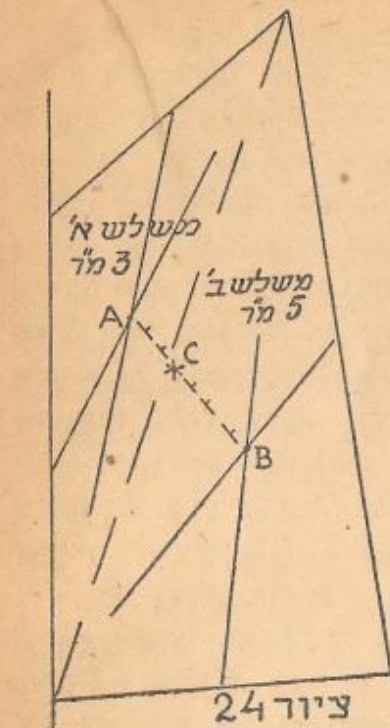
כדי למנע טעויות בפעולת תפירת הרצועות זו לזו אפשר לסמןו במספרים, בדרךכים שונות. למשל: בשני קצות הרצועה הראשונה, בצד העליון, תסמן מספר 1, וכן תסמן מספר זה בשני קצות הרצועה השנייה בצד העולה על הרצועה הראשונה. עתה תסמן מספר 2 בצד העליון, של הרצועה השנייה ובצד העולה של הרצועה השלישית, במקום חבורה לרצועה השנייה. בצד העליון של הרצועה השלישית, במקום החבור לצד העולה של הרצועה הרביעית, תסמן מספר 3, וכן הלאה. בפעולת התפירה יש להקפיד שהמספרים הנהנים יתלכדו וינעלו זה על זה, 1 עם 1, 2 עם 2 וכו'.

אחרי חבור כל הרצועות יש לפרש שוב את המפרש על השרטוט, לבדק אם הכל מתאים ולגשר במקום הדרוש; ואחרי זה אפשר לגמרו. בכל הסנות יש לתפר חתיכות נוספות כדי לחזקן. את תפירת הרצועות יש לבנו שלחץ הרוח יפעל על חוטי השתי וחוטי הערב שבפד באחד, שאם יפעל רק על חוטי השתי או הערב לבד - נוח המפרש להתפקק. אם תופרים אותן לאורך המפרש יש, לסיכוף, לתפרן ביחס מקביל לשפה החיצונית ולא לתרן, ואם הן תפורות לרחבו - ביחס נצב לשפה החיצונית ולא לתרן.

את בד המפרש יש לשרות במים ואחר כך לתלותו שיתייבש,

של שני המשלשים, הינו ל-8 חלקים. במקרה זה יהיה כל חלק שונה  $2.5:8=0.31$ . עתה מודד מפרזו של המשלש הגדול על קו המחבר את שני המרזזים מספר חלקים השונה לשטחו של המשלש הקטן, במקרה זה: 3, ותמצא את המרזז הגדול של המפרש הנה (A) מרזז הלחץ של המשלש א', B מרזז הלחץ של המשלש ב', C מרזז הלחץ המשתף. במקרה שמתלקים את המפרש המרזז לשלשה משלשים יש למצא קדם את המרזז המשתף לשניים מהם ואחר כך את המרזז הגדול, לפי אותה דרך.

אחר שמוצאים בדרך זו את מרזזים של כל אחד מהמפרשים



מוצאים את המרזז המשתף לשניים מהם, ובסוף - את המרזז המשתף לכל השלשה, או יותר - אם בפירה ישנם יותר משלשה מפרשים. את מרזז התנגדות המים אפשר למצא מתוך מציאת מרזז שטח הסירה אשר מתחת למים. שני המרזזים האלה - של התנגדות המים והלחץ - צריכים להמצא על קו אנכי אחד, או שמרזז הלחץ יהיה קצת אחורה. אם מרזז זה יוצא יותר מדי אחורה אפשר להקטין את שטח המפרש האחרון, או להגדיל את שטח החלון. אם אין רוצים להקטין את שטח האחרון ואין אפשרות להגדיל את שטח החלון אפשר להוציא את החלון על מוט סרטם, או להוסיף חלון שני על מוט הסרטם.

כי הפד מתפוצ מתוך רטיבות. טוב גם להצו במעגלה מחפש  
שיתוו בו קפלים וקמטים. שיקשו בקרבה את עבודת הגזירה  
וגם ישארו במפך אחר התפירה.

צורת המפך עלולה להתקלקל אחר שנקמת פעם ראשונה  
על המנור והגף. אחרי השמוש במפך חדש יש לקבץ את הראש  
והשפה הקדמית שלו ולמתח את שפתו האחורית; לרפותו ולהניחו  
כך עד שיחזרו וישתמשו בו. אם השכל מחבר למנור יש למתח  
גם אותו כדגמת ראש המפך. חסר תשומת לב גורם לקלקול  
צורת המפך, וביחוד שפתו האחורית, עד שאי אפשר לתקנו  
עוד. כמו כן יש להקפיד במפכים חדשים ולהפליג בהם רק  
ברוח קלה — כי רוח חזקה משנה את צורתם — או לתת להם  
להתנפנף כמה זמן בלי למתח את המיתרים.

### והירות ותגובות במקרים שונים

את כל העבודות בסירה צריך לעשות בזריזות, אך לא  
בפזיזות, ועד כמה שאפשר לא בעמידה, וביחוד לא בעמידה על  
ספסלים.

אין לקשר את המיתרים בקשר בר-קמא, אלא להחזיקם  
ביד. בהפלה ממשכת יש לקשרם כך, שברגע הדרוש אפשר יהיה  
להתירם במשיכה אחת.

סרח הנפים והמיתרים צריך להיות באופן שאפשר יהיה  
להתירם ולרפותם ברגע הדרוש בלי שיאחזו ויסתככו בשום דבר.  
את הנטל צריך להניח באפו שלא יוכל להתנועע ולהתגלגל  
ממקום למקום. חבל העגן צריך להיות מסדר בחרטם, קצהו האחד  
קשור לזקף מתחת לספון וקצהו השני לעגן. את העגן יש להניח

על החבל, שלא יטלטל בגלים ושיהיה מוכן להשליכה בכל רגע.  
מטעם זה אסור להניח עליו חפצים.

בשעת השלכת העגן אסור לעמד בתוך טבעות החבל ויש  
להזהר שהחבל לא יתקל בשום דבר ויוכל להגרר אחרי העגן  
באופן חפשי.

בשעת קשירת חבל העגן או כל חבל אחר לסירה אסור  
להכניס את הידיים בין החבל ומקום הקשירה.

בשעה ששתי סירות נגשות זו לזו אין להכניס ידיים  
ביניהן.

אין לעבר לפני חרטמו של בלי-שיט שני אלא במקרה  
מספיק למנוע התנגשות.

אם עוברים קרוב לאניה יש להזהר מפני הגלים שהיא  
קרימה. בדרך כלל טוב שלא להתקרב יותר מדי לאניה.

אם אתה מספק, ויש גם ספק קטן ביותר, אם תצליח לעבר  
במוצא הרוח ביחס לגופים עומדים — עליך להזהר תמיד ולעבר  
במבוא הרוח ביחס אליהם, כי אם אין מצליחים לעבר במוצא  
הרוח נדחפים אל הגוף, והסירה או המעטה יכלים להנזק.

לגופים יש לגשת תמיד נגד הרוח ובתנועה אטית. אם  
הרוח חזקה כדאי להוריד את אחד המפכים ולגשת לאט לאט.

בהפליגה ליד צוקים גבוהים עליך להזהר מהרוח המתפרצת  
מביניהם. ואם תפליג ליד חופים שאינם ידועים לך — אל תתקרב  
יותר מדי לחוף ועליך למדוד לעתים תכופות את העומק.

בשעת החלפת ההגאים אסור לאוחזו להקנה לעזוב את מנהיג  
ההגה לפני שממלא מקומו תפס בו.

צריך לזכור היטב להרים את החרב לפני שמתקרבים לחוף  
או למים רדודים.

את פנסי הסירה והדרך יש לנקות בבקר ולהדליקם לפני  
חשכה, ולבדק מדי פעם בפעם אם הם דולקים.

ברוח תזקה קושרים את הנפשים לךפני הסירה, כדי שישמשו  
 תוספת לרוכסים או לסמוכות.  
 אסור להעמיס את הסירה למעלה מיכלתה.  
 אסור להרים על הסירה מפרשים בשטח מרבה שלא תוכל  
 לעמד בו בבטחון. בשמתעורר חשש להתגברות הרוח, וביחוד  
 לקראת הלילה, צריך לצמצם את שטח המפרשים.  
 אסור בהחלט לטפס על התרן, או לעמד על הספסלים או  
 הספון, בשעה שהסירה נמצאת בתנועה.  
 יש לזכר לקחת לסירה משוטים, כי אם תפסק הרוח או  
 שהסירה תתקרב יותר מדי לסלעים או לגופים אחרים — יהיה  
 צריך להשתמש בהם.  
 אם אין לך מטרה מסוימת בהפלגה עליך תמיד להפליג  
 במוצא הרוח, או לצד שממנו תשב הרוח, לפי המשער, בשעה  
 שאתה אומר לחור, — כדי להבטיח תזרה בזמן.  
 יש להקפיד שלא יקוו מים בסירה, ואם נכנסו מי דליפה  
 או מי גל צריך להוציאם מיד.  
 אם נתהנה חור בדפן שבמבוא הרוח מעל לקו המים — יש  
 להחליף מיד את המפנה. על ידי זה יתרומם הצד הנזוק, המים  
 יפסיקו להכנס לסירה ואפשר יהיה לחפות את החור בתמיכת פח  
 או פשתן או לסתמו בסמרטוט.  
 אם נקבע אחד התבליים — גף או מיתר — מעמידים את הסירה  
 מול הרוח ומתקנים.  
 אם נקרע רוכס מתליפים מיד את המפנה ומתקנים את  
 הרוכס, ואם אי אפשר לתקנו קושרים את הגף לדפן הסירה כדי  
 שישמש במקום רוכס.  
 מפרש שנקבע צריך להוריד אותו, לאזן ככל האפשר את  
 שאר המפרשים ולהמשיך בהפלגה. אם תקרע אינו גדול מתקנים  
 ומרימים את המפרש בתורה.

אם נשבר מנור, גף או זרוע יש לעמד מול הרוח ולשים  
 משוט במקום הנלי השבור.  
 אם נשבר התרן העקרי יש להעמיד את הסירה מול הרוח  
 ולהעמיד במקומו את התרן האחרון. אם נשבר התרן האחרון  
 צריך לאסוף את המפרש ולהפליג בלעדיו.  
 אם נשבר ההנה משתמשים במשוט במקום ההנה.

רוח האמתית ומדמה

רוח האמתית (True wind) היא הרוח כפי שהיא נמדדת על  
 ספון הסירה בעמידתה. גם מהירותה וכוונה נקבעים לפי כדירה זאת.  
 רוח פגים היא הרוח הנגרמת על ידי תנועת הסירה.  
 מהירותה שנה למהירות הסירה וכוונה הפוך מכוון הסירה.  
 רוח מדמה (Apparent wind) מהירותה היא הרוח כפי שהיא  
 נמדדת על ספון הסירה בתנועה, וכוונתה נקבעים מהירותה וכוונה.  
 הרוח המדמה היא השקול של הרוח האמתית ורוח הפגים,  
 לפי מקבילית הכחות.  
 סירה המתקדמת נגד הרוח (כחם פנוע) מקבלת רוח מדמה,  
 אשר מהירותה שנה לסכום המהירויות של הרוח האמתית ורוח  
 הפגים וכוונה שנה לכווני הרוח הפגים והרוח האמתית באחת.  
 סירה המתקדמת ברוח מלאה מקבלת רוח מדמה בצל  
 מהירות, השנה להפרש המהירויות של הרוח האמתית ורוח הפגים.  
 זאת אומרת: הרוח המדמה חלשה מהאמתית.  
 הרוח המדמה נושבת על הסירה בגווית, שהיא קטנה ביחס  
 לחרטם מזו של הרוח האמתית. לפיכך בשאנו מודדים את כיוון  
 הרוח בסירה נעה עלינו לדעת, שהרוח האמתית נושבת בגווית,  
 שהיא גדולה ביחס לחרטם מזו של הרוח שמודדנו. ככל אשר

תגדל מהירות הרום האמיתית בו יתקרב יותר כיוון הרום המדמה לכיוון הרום האמיתי.

### סוגי מפרשיים

קיימים שני סוגים עיקריים של מפרשיים: מפרשי רחב (Square rig) ומפרשי ארך (Fore and aft rig). מפרשי הרחב פרושים מלפני התרן לשני עבריו בכיוון רחב הסיכה. צורתם צורת טרפזית. על כל תרן נתונים כמה מפרשיים, האחד מעל לשני. צורה זו נהוגה בעיקר בספינות גדולות. צורה זו מאפשרת צמצום מפרשיים באופן נוח יותר, כי תמיד אפשר להוריד או לקפל את אחד המפרשיים. מפרשיים אלה אינם טובים ביותר לשיט ברוחות קדמיות. מפרשי ארך פרושים מאחורי התרן בכיוון ארך הסיכה. מפרשי הארך עשויים בצורה משלשת או מרבעית. (א) מפרשיים משלשים:

1. מפרש ברמודי (Bermudian sail) או מפרש מרקוני-שפתו הקדמית צמודה לתרן. מפרש ברמודי מחבר לתרן ישר ומפרש מרקוני מחבר לתרן הכפוף במקצת אחורה בחלקו העליון.  
2. מפרש לטיני (Lateen sail) - שפתו הקדמית מחברת לזרוע ארבה, הנאחזת בראש תרן נמוך והיורדת עד הסיכה, ונקשרת לתחתית הסיכה. מפרש זה מצוי בחופי ארצנו לרב בסירות-טדיג הערביות.

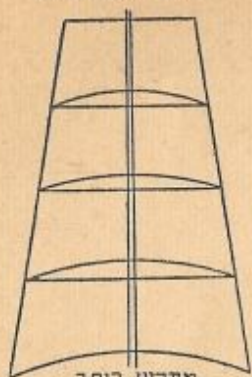
(ב) מפרשיים מרבעיים:

1. מפרש גף (Gaff sail) - ראשו מחבר לגף.  
2. מפרש זרוע (Lug sail) - ראשו מחבר לזרוע העוברת משני צדי התרן.

3. מפרש פלגס (Sprit sail) - אינו מחבר במוט לראש, אלא פלגס אחד עובר בו מקדקד המפרש אל גזע התרן ופלגס שני מקדקד המפרש ישר לתחתית הסיכה (ציור מס. 25).

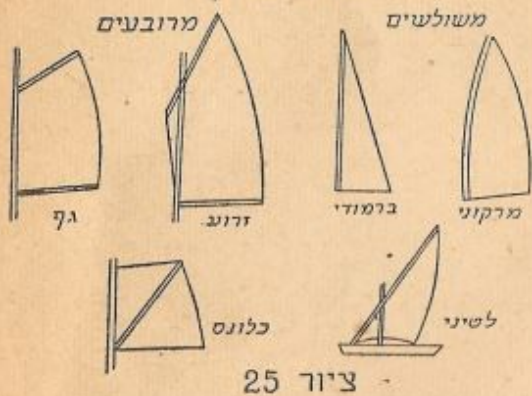
מפרש גף אינו טוב ביותר לשיט ברוחות קדמיות, כי הוא יל ובחלקו העליון אין לנו שליטה גמורה (בחלקו התחתון אנו שולטים בעוצרת המיתר) - משפיע עליו לסף הרום והוא שואף תמיד לעמד מול הרום; על ידי כך הוא נפסד והולך. וכל שהרום חזק יותר מתקרב יותר חלקו העליון של המפרש אל

### סוגי מפרשיים



מפרש רוחב

### מפרשי אורך



ציור 25

מול הרום ומתנפנף. גם הרמתו והורדתו קשות יותר כי הקרמה וקוקה לשני נפים ונחשון. אולם מעלתו היא שדי לו בתרן נמוך. בסירות, שפרגיהן אינם קבועים אלא מורמים ומורדים לעתים קרובות, חשוב מאד שהתרן אינו גבה מדי, כדי שמשקלו יהיה קטן וקל יהיה להרימו ולהורידו גם במנג'אור קשה, ואם צריך להתור בפשטמטטה בתוך הסיכה, וביחוד בין גלים - אפשר להכניס את התרן לתוך הסיכה בלי שיפריע לתתינה.

## סירות וספינות למיניהן

סירות-המפרש וספינות המפרש מחלקות למינים שונים- לפי צורת המפרשים, מספר התרנים ומקומם. המצויים ביותר הם:

1. סלופ (Sloop) - סירה או ספינה בעלת תרון אחד ועליו מפרש ארץ. בחרטום תלוי אהד (ציור 1/26).

2. קטר (Cutter) - סירה או ספינה בעלת תרון אחד ועליו מפרש ארץ. בחרטום שני תלוצים או יותר (ציור 2/26).

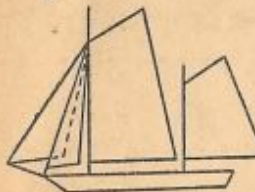
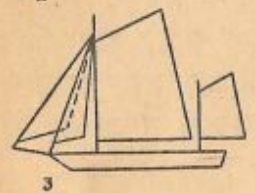
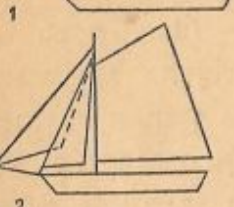
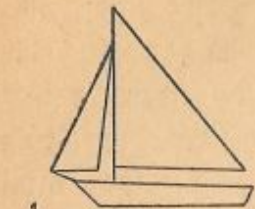
3. יול (Yawl) - סירה או ספינה בעלת שני תרנים; התרון האחרון נמוך בהרבה מהקדמי ונמצא מאחורי מנהיג ההגה. על התרנים שני מפרשי ארץ, האחרון קטן בהרבה מהעקרי (ציור 3/26).

4. קץ (Ketch) - סירה או ספינה בעלת שני תרנים, האחרון נמוך מהעקרי ונמצא לפני מנהיג ההגה. על התרנים שני מפרשי ארץ, האחרון קטן מהעקרי (ציור 4/26).

5. סקונר (Schooner) - סירה או ספינה בעלת שני תרנים, על העקרי מפרש רחב ועל האחרון מפרש ארץ (ציור 5/26).

6. בריגנטיין (Brigantine) - סירה או ספינה בעלת שני תרנים, על העקרי מפרש רחב ועל האחרון מפרש ארץ (ציור 6/26).

7. בריג (Brig) - ספינה בעלת שני תרנים, על כל אחד מפרשי



ציור 26

לשיט ברוחות קדמיות רצוי יותר המפרש הלטיני, אשר מהיותו משלש רב שטחו נמוך יותר ואפשר לשלט בו בעזרת המיתר, ונשטח שהמיתר אינו שולט בו מעט הוא (קדקד המשלש), ואם גם נפסד משהו משטחו הרי זה שטח חסר ערך. מפרש זה בי לו בתרון נמוך, אולם חסרונו הוא, שבגלל הנורע הארפה שלו אי אפשר להכניסו לתוף הסירה; הנורע הבולט מעבר לתרניתם מפריעה לחתיכה, ובשעה שהתרניתם יורדות מגל יש שהיא גם טובלת במים. ועוד חסרון: בשעת ספנה נשען המפרש על התרון ומאבד חלק משטחו, ואז יש צורך להתיר את ההבל העובר מהפסק אל הסירה ולהעביר את המפרש לצדו השני של התרון. בסירות גדולות יותר, שתרגיהן קבועים, משתמשים במפרש הבךמודי, הטוב לשיט ברוחות קדמיות. כאן יכל התרון להינתן גבה, כי אין צורך לטלטלו ממקום למקום לעתים קרובות. גם הרמתו קלה ונעשית בגוף אחד, הקשור לראש המפרש והמצלה אותו לארץ התרון.

הטוב ביותר הוא מפרש מרקוני, בעל תרון כפוף בחלקו העליון. בשל כפיפת התרון מרויחים גם בשטח, כי המפרש כאן מתקרב יותר לצורה מרבעת, אולם חלקו העליון אינו נפסד בשעת נשיבת הרוח עליו, שהרי יש לו אחיזה בחלק הכפוף שבתרון.

בזמן האחרון נוטים למפרשים, שבעזרתם תתקדם הסירה היטב ברוחות קדמיות, הגם שקשים הם לפעמים בשעת רוחות גביות. לכן משתמשות רב סירות-הפחרות הקטנות במפרש מרקוני, המסגל להתקדם היטב ברוחות קדמיות.



# לויז ימי ארץ-ישראל בע"מ

שרות האניות העברי הראשון  
לנוסעים ולמשא  
מחיפה ותל-אביב  
נוסד ב-1934

אניותינו „הר הכרמל“ „הר ציון“ „מרים“  
הפליגו בהנהלה עברית עם חבר עובדים  
עברים. בימי המלחמה השתמשו השלטונות  
הימיים הבריטיים באניותינו לשרותי  
מלחמה

הננו תקוה לשרת בתקופה שלאחר  
המלחמה את הנוסעים ושולחי הסחורות  
בעניני התחבורה הימית של ארץ-ישראל

ח. פ. ה.

שער פלמר

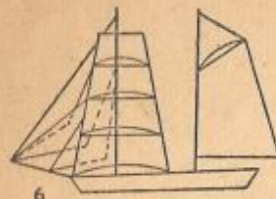
ת. ד. 784 טל. 4176

תל-אביב

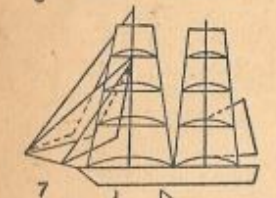
שדרות רוטשילד 19

ת. ד. 960 טל. 4568

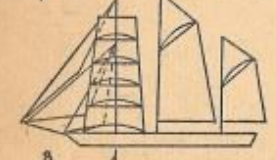
רחב. כדי לסייע להגנה בפשעת סבוב-פרש  
על התרון האחרון גם מפרש ארץ (מפרש  
גף), הנקרא ספינקר (ציור 7/26).



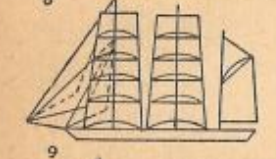
8. בַּרְקֵנְטִין (Barkentine) - ספינה בעלת  
שלושה תרנים. על התרון הקדמי מפרשי  
רחב ועל שני האחרים מפרשי ארץ  
(ציור 8/26).



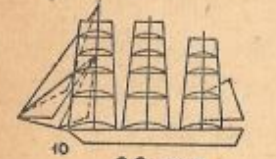
9. בַּרְק (Bark) - ספינה בעלת שלושה  
תרנים, על התרון הקדמי והעקרי מפרשי  
רחב ועל האחרון מפרש ארץ (ציור 9/26).



10. פְּרִיגַט (Frigate) - ספינה בעלת  
שלושה תרנים או יותר ועל כלם מפרשי  
רחב. כדי לסייע לסבובים-פרש על התרון  
האחרון גם מפרש ארץ (מפרש גף), הנקרא  
ספוקר (ציור 10/26).



סלופ, קטר, יול, קז' וסקונר יכלות  
לשאת מפרשים ברמודיים, לטיניים, גף  
או זרוע. סירות-מפרש וספינות מפרש  
נקראות על שם סוג הסיכה וסוג המפרש.  
לדגמה: סקונר בעלת מפרשים ברמודיים  
תקרא סקונר ברמודי וכו'.



סיכה בעלת מפרשי זרוע נקראת  
לָגֶר (Lugger). לָגֶר יכלה להיות מטפוסי  
סלופ, קטר, יול, קז' או סקונר.

ציור 26

חברה א"י להובלה וספנות בע"מ  
חברה מזרחית למסחר וספנות בע"מ  
(ההון המשותף המשולם — 75.000 לא"י)

■■■■■■■■■■

בעלי אניות, סוכני אניות, סוכנית כלליים,  
תחנה להספקת פחם, באי-כח בתי-חרשת,  
סוכניות בטוח

■■■■■■■■■■

מחסנים: בית לבנט, רחוב המלכים 47, חיפה — ת. ד. 1343  
טלגרמות: LETRA-HAIFA

כרמן — חברה מזרחית למשלוח בע"מ

בעלים וסוכנים לספינות מפרש וספינות מוטור  
הפלגות קבועות לקפריסין, טורקיה, סוריה,  
מצרים ונמלי ים סוף

תל-אביב, רח' לילינבלום 19  
חיפה, רח' המלכים 47  
טלפון 4831  
טלפון 2587

בנק הפועלים

תל-אביב, ת. ד. 27, טל. 4296—4297

~

ההון הנפרע והרזרבות  
310.000 לא"י

~

מנהל עסקי בנק לכל ענפיהם



# מחסני מצרים למכונות

ח י פ ה

תל-אביב

רחוב ברזילי 7 מרכז מסחרי החדש, פסג' 16A  
טל. 3066 ת.ד. 1776 טל. 4953 ת.ד. 691

# מנועים דיזל ימיים

"CATERPILLAR"

מדחפים, צירים ומסכים למדחפים מגדלים שונים  
טרקטורים, מנועים דיזל, קבוצות דיזל למאור  
ומכונות לסלילת כבישים



"OGEN" LTD.

"עגן" בע"מ

מספנה • מחלקה מיוחדת לבניית סירות ספורט  
שרות סירות מוטור נמל חיפה  
קבלני צלילה  
המשרד הרשום: בנין סולל בונה, רחוב הנמל, חיפה  
טלפון 6052 ת.ד. 67

# הובלה ימית

המעוניינים במשלוח סחורותיהם בים  
מתבקשים לפנות אל:

אהרון רוזנפלד  
חיפה

טלפון 4241/4242

ת.ד. 74

# הוצאת מרכז החבל הימי לישראל

---

ש. טולקובסקי	היהודים והים
ב. כ. מאירוביץ	אל הים
י. פרישמן	נמל תל-אביב
ד"ר נ. וידרא	הדיג בארץ ישראל
ד"ר י. זבה	הים התיכון
י. ברסלבסקי	זבולון לחוף ימים
ד"ר י. זבה	כוחה של ספנות
א. גרין	מפרשי ארגמן
ד"ר ד. קימפלד	הצי הבריטי
ד"ר י. זבה	הנמלים למיניהם
רב חובל ז. הים	חבלים וקשרים (ספריה מקצועית)
מ. ספיר - מ. השכל - הורביץ	סעודת דגים
י. ברסלבסקי	עקבה
ששון לוי	הדיג החובב (ספריה מקצועית)

להשיג במרכז החי"ל ובסניפיו  
ובבית מסחר לספרים רינגרט בחיפה

