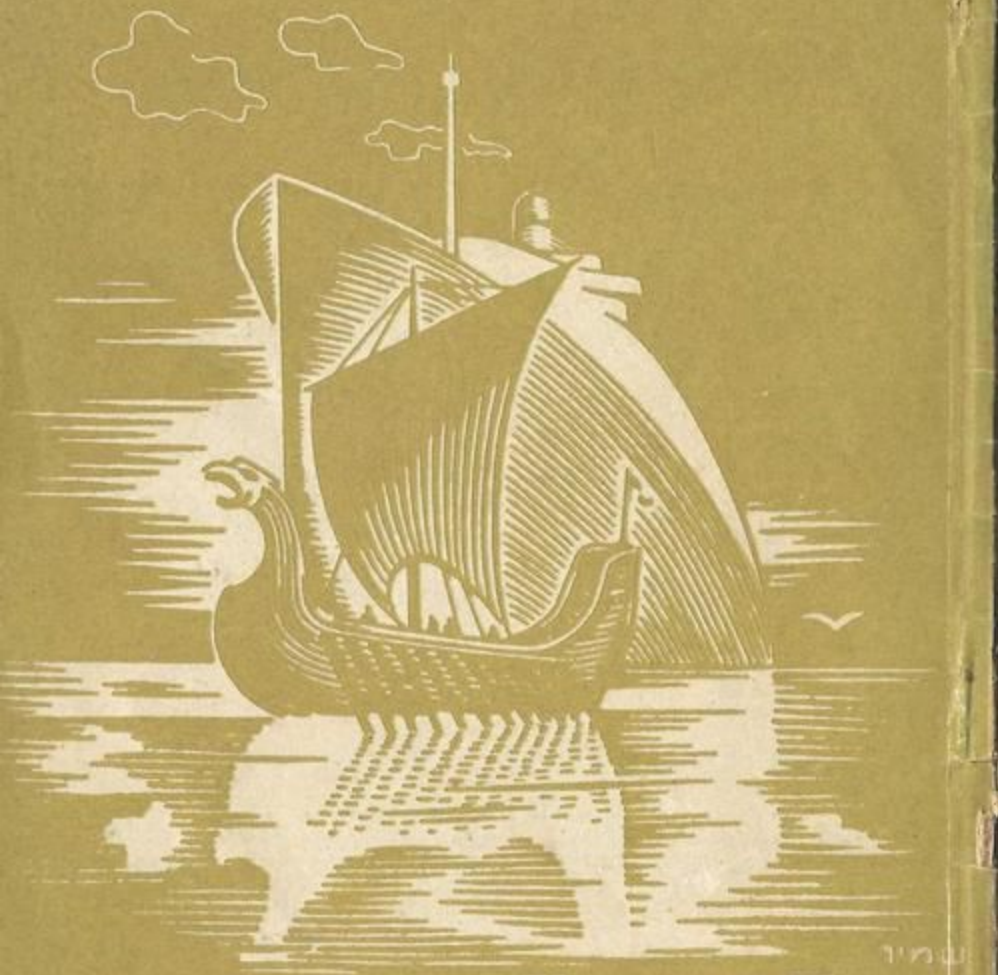


רב-חובל ז.הים

חבלים וקשרים



24 x 11 84

רבי-חובל ז. הים

חבלים וקשרים

מחדורה שניה

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

הוצאת מרכז החבל הימי לישראל
ספריה מכצועית

חוברת א' שבט תש"ד / ינואר 1944

מבוא

בחוכרת זו ימצא הקורא רשימה של קשרים הנפוצים ביותר בספנות, בדיג, בצופיות ובמקצועות אחרים שמשמשים בהם בחבלים. יורדי-ים מנסים יראו אולי הסברים אחדים מיתרים, אולם החוכרת הלא מכוונת בעקרה למתחילים. כל טירון צריך להבין את ערכו של הקשר בכלל. בשמוש הנכון בקשר תלויים, לעתים קרובות, חיו של בן-אדם או העלמת פעלה, למשל: בהרמה מהירה של מפרשים, בהורדת סירת-העלה או בקשירת עגו. קשר הנעשה כהלכה לא זו בלבד שהוא פחזיק יפה, אלא גם מונע קלקול של החבל ואפשר להתירו בנקל.

בשעת כתיבת החוכרת היה לעינינו הנסיון הימי הרב של צמים אחרים ואותו התאמנו לצרכים שנתגלו בארץ עם התפתחות הספנות בה. את המנחים הלוועזיים מרומנו בך:

קשר-קשרים (knot); רכס-רכסים (bend); ענד-ענדים (hitch);
 ענב-ענבים (strop); חבק-חבקים (sling); קצר-קצרים (shortening);
 עצר-עצרים (stopper); כריכה-כריכות (whipping); לולאה-לולאות
 (bowling); קפיץ-קפצים (clinch).

ההרגל לקשירת קשרים נרכש מתוך נסיון, והוא נעלם מהר אם אין עוסקים בזאת מזמן לזמן למעשה: לפיכך יש צורך בהתאמנות מתמדת. לשם השלמת ידיעת המלאכה יש צורך להתאמן בקשירת קשרים גם בחשך ובעינים עצומות. כדי לפתח התענינות בקשירת קשרים באגדות ימיות, בקרב הצופים וארגוני הנוער, במקבי אש ופלגות שהעלה של הגיא נצוי שיסדרו סמנו

הצ'ור'ים והמעטפה מאת ש.מ'ר

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

לפני תחריט במהירות של קשירת קשרים ושיטלי במועדונים
לוחות עם דגמאות של חבלים וקשרים.

רוצה אני חובה לעצמי להביע את תודתי לכה אלה שסיעו
בדי באסוף החמר ובהתקנת החוברת לדפוס. במקרה שלי לציון
את עזרת חברי ועזרת הסדרכה וספקיה הימית שלינד פחלקת
הים של הסוכנות היהודית ואת עזרתו של אינג' סערדזה ר.
גולדברג, שטרח בקביעת המנחים ובשפור הנסוח.

המחבר

חבלים

בין המכשירים הראשונים, שהאדם השתמש בהם כבר בתקופת
הפרו-היסטורית, תופשים מקום חשוב חבלים — גסים ופשוטים.
החבלים של זמננו, המשקללים מאד לעצמת הקדמונים, מתחלקים
לסוגים שונים לפי החמר וצורת העבוד וכו לפי הפסקיד שלו נועדו;
להרפת משקלות, למשיכה, לסירות העלה, לדגלים, לעבותי קשירה וכו.

א. מבנה החבל

החבל עשוי סיבי צמחים (fibres) השוורים לחוטים (yarns);
חוטים שוורים לגדילים (strands); שלשה או ארבעה גדילים
שוורים לחבל (rope); יש שלשה חבלים שוורים לכבל (cable).
בדרך כלל נוהגים להשתמש בחבלים אלה:

1. חבל קנבוס (hemp) — החבל הטוב ביותר; תוקו רב
וקיומו משפך בהיותו עומד יפה בפני השפשוף; הוא גמיש גם
בהיותו רטב. יש מורחים את חבל הקנבוס ופת דלילה טפה. פי
היא מאריכה את קיום החבל (שומרת עליו מרקבו).

2. חבל קוקוס (coir) — עשוי שיפה (קלפת העץ) של אגוז
הקוקוס; צבעו אדום, משקלו קל והוא גמיש מאד. תוקו כדי 1/2—1/4;
מחזק חבל הקנבוס. מפאת סגלת התמתחותו הוא משמש לשם
התקשרות לרצוף פשהאניה מתנדנדת ומלטלת. הוא צר ואיננו
סופג מים. על כן משתמשים בו בגמלים בחבל וריקה לאניה,
למשיכת חבל ההתקשרות וכיו"ב.

3. חבל מנילה (manila) — חבל טוב, נוצר, חלק

ב. חזק החבל

שעור (size) החבל הוא הקפו באנטשים והוא נקבע כרגיל לפי משקל. חבלים נקודים בחוטים * או במקטרים.

החזק הממלט או חזק-הקריצה של החבל (breaking strength) הוא המשקל המדסימלי שאפשר להעמיס על החבל עד שיגרע. חזק עמס-הבוחן (proof strength) הוא העמס הנסו על החבל בפעם בחינתו. עמס העבודה (occasional working load) הוא העמס הנעמס על החבל בזמן זמנו. עמס-עבודה בטוח (safe working load) הוא העמס שאפשר לעמוס על החבל בבטחון מספיק שהחבל לא יקרע.

בשביל חבלי קנבוס עד להקף של 6" נקבע חזק החבל בערך לפי גססה זו: $\frac{\text{הקף}}{8} = \text{טון}$.

שאלה: מהו החזק הממלט של חבל קנבוס 14" תשובה: טון $5\frac{1}{3} = \frac{16}{3} = \frac{4^2}{3} = \frac{16}{3}$

הגססה של עמס העבודה (occasional working load) היא $\frac{2}{7}$ שאלה: מהו עמס העבודה של חבל קנבוס 14" תשובה: טון $2\frac{2}{7} = \frac{16}{7} = \frac{4^2}{7} = \frac{16}{7}$

עמס העבודה הבטוח אסור שיצלה על $\frac{1}{8}$ החזק הממלט. החזק הניחסי של חבלים שונים הוא בערך זה: חבל קבל 1.0; חבל עבות 1.48; חבל מצטף 1.25.

כדי למצוא את המשקל של חבל-קבל או חבל עבות בפונט (lbs) לחוט-הצלה את הקף החבל באנטשים בחוקה 2 וחסק ל-4. שאלה: מהו משקלם של 45 חוטים של חבל 13" תשובה: lbs $101\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4} \times 45 = \frac{9}{4} = \frac{81}{4}$

* חוט (fathom) = 1.83 מטר.

ונמיש. חזק קטן משל חבל הקנבוס, אצל הוא קר יותר וצר על פני המים: עובר בקלות דרך הגלגלות ומשתמשים בו לעמים קרובות באניות-טיוול, בסירות-הצלה, לצבתי משיכה וכיו"ב.

4. חבל סיסל (sisal) - קשה לכווץ. חזק בחבל הקנבוס, אצל סוג מים מהר. דוחק מן השמוש בחבלים אחרים משום שהוא זול מחבל קנבוס ומנילה.

5. חבל פשפון (flax) - לכווץ נמיש, חזק מאד, מאריך מים, אצל יקר ומשום כך גם נפוץ מעט.

6. חבל כתנה (cotton) - משתמשים בו במדה מועטת וכמעט רק בספינות קטנות.

החבלים האמתיים נחלקים לארבעה סוגים לפי מבניהם:

1. חבל עבות (hawser-laid rope) - מרקב שלשה גדילים שזורים ימינה. כשכוון הגדילים סמה וטהלה.

2. חבל קבל (cable-laid rope) - מרקב שלשה חבלי-עבות, אשר כל אחד מהם שזור ימינה וכלם יחד שזורים שמאלה; סינו: יש בו תשעה גדילים.

3. חבל מצטף (shroud-laid rope) - מרקב ארבעה גדילים שזורים ימינה, ועל פי רב יש גם "לב" באמצעיתו.

4. חבל קרוע (log-line) - חזק, חלק, נמיש ונוח מאד לשמוש; עומד בקני סבוב לשני כוונים, לכו משמש כמד-ההירות (לוג) מקני ולמפקידים קינדים אחרים.



חבל עבות



חבל קבל



חבל מצטף

קצרוצים למצוא את מספר החוטים ב-1 cwt (50 ק"ג) של
 חבלים שונים בגדלים מסוימים 486 ברביע של הקר החדל ונתוצאה
 תהיה בערך מספר החוטים ב-1 cwt.

$$דגמה: בחבל של 4" - $\frac{486}{16} = 30,4$, $4 \times 4 = 16$$$

סבת השמוש במספר 486 היא ש-486 חוטים של חבל 1" משקלם כמעט בדיוק 1 cwt.

כדי למצוא את השעור הבטוח תקטן ביותר של החבל, שצריך להשתמש בו בשמשקל ידוע - החבל את המשקל (בטונות) כפול 7 והוצא את השרש הרבועי. התוצאה - החבל הבטוח תקטן ביותר.

שאלה: מהו השעור של חבל קנבוס תקטן ביותר הדרוש לתקנת מטען של 2 טון?

$$תשובה: $c = \sqrt{17 \times 2} = \sqrt{34} = 5,83$$$

ג. ה ט פ ו ל ב ח ל י מ

בשוקחים חבל מפקעת חבלים חדשה, יש להזהר שחבל לא יסתבך. כדי לפתוח פקעת חדשה של חבלים יש להשחיל מוט באמצע הפקעת ולתלות אותו במאזן, באפס שהפקעת תוכל להסתובב חפשית. דרך אחרת - לטניס את הפקעת, למשוך בקצהו הפנימי של החבל ולסדרו על הספון. לפני השמוש בחבל חדש (העברתו דרך זלגלות או תפירתו סביב מפרש וכדומה) צריך לנשר אותו על ידי קשיבת קצה החבל לירפתי הסירה השתקדמת ושלשול כל החבל המומה; החבל מתנשר ונתמתח. לאחר שהוא מתנפש הוא מוכן לשמוש.

כדי לשמור על חבל, צריך להחזיקו תמיד מקפל ואסור להשאירו רטב על ספון ברוץ או רצפת בטון. חבלים צלולים להתקלקל בשמזלולים בטפולים. כנגיל צריך לשים חבל במקום רבש ומאורך היטב.

מסדרים את החבל בקנים אילך ואילך (flaking) לכך דרוש מקום רב; או מסדרים אותו במעגלים בכיוון השעור: גדל המעגל לפי שעור החבל. חבל שזור שמאלה צריך לסובב ימינה (בכיוון השעור). חבל שזור שמאלה צריך לסובב שמאלה.

כדי להתוודע לחבל, שים גרנון על הספון כשחזו כלפי מעלה. הנה את החבל מעל לגרנון ונסה עליו בבול עץ עבה. אפשר להשתמש גם במשור או באזמל. כשחוקכים חבל בסביו או בגרנון יש להקטיב או לשמן את חזו. כאשר חוקכים חבל דק בסביו, יש להתוודע תמיד מהגוף והלצה כדי להמנע מפגיעת הסביון.

חבל, שפעל עליו לחץ רב, מוסיף בארכו ופוחת בקרבו. חבל-עבות מסוג מנילה מתמתם בערך ב-1 רגל על כל חוט. אם הלחץ פעל רק על קצה אחד של החבל, אפשר להסוף אותו ולהשתמש בקצה האחר. אין להחזיק חבל במים ללא צורך ואין להשאירו במים זמן רב. צריך להחליפו בפעם בפעם ולנבשו בשמש למען מנוע רגבון. יש לבדוק בפעם בפעם את החבלים, להרחיק את המקומות החלשים ולחבר את הקצות בקליעה. חזק של קליעה הוא, בדרך כלל, כדי 0.7-0.8 מחזק החבל שאינו קלוע. חבל רטב או מזפת חזקו פוחת ב-1/4 בערך. חבלים מתנפצים עקב התרבות, ומתפשטים שוב בזמן ההתנפשות; לכן נחויז לתת לחבל רוח ידוע כדי למנוע את קריעתו. חבלים מתוחים שנקטבו מגשם, צריך מיד לרפותם. גפיי-

דגלים שנקטבו צריך לשחררם ולתת להם ארך מסיפי. אין להשאיר קשרים על החבל ללא צורך. נכור, שקשר מתליש את החבל וביחוד אם הקשר אינו עשוי כהלכה. חובה לצטוף את החבל בשק במקומות השקשופי. את קצות החבל יש לכרוך למען לא יסתחי.

(*) halliard - גף

ד. פְּרִיכּוֹת (whippings)

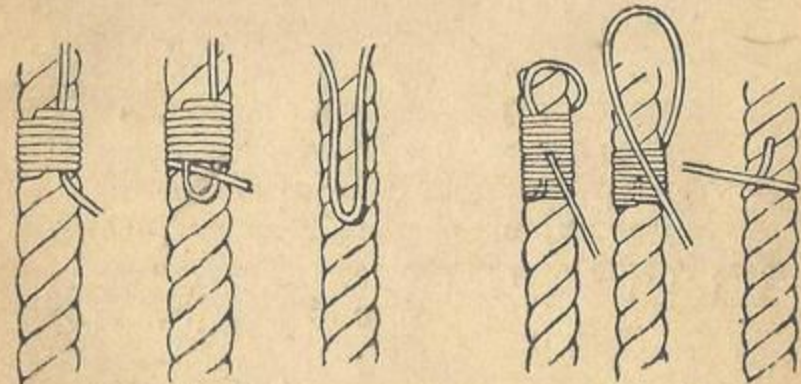
פְּרִיכּוֹת בַּקָּצָה חֲבֵל בְּעִשִׂית כְּדֵי לְמַנוּעַ אוֹתוֹ מֵהִפְתָּח. הִיא צְרִיכָה לְהַגְמֵר בְּמַרְמָק מְסִפִּיק מִקָּצֵה הַחֲבֵל כְּדֵי שְׁלֹא תַחֲלִיק מִמֶּנּוּ. הַפְּרִיכָה צְרִיכָה לְהִיּוֹת צְפוּפָה, הַדּוּקָה וְלִסּוּף לְכַד לִסּוּף. בּוֹרְכִים תְּמִיד נֶגֶד טְווּוֹן שֶׁל הַגְּדִילִים.

1. פְּרִיכּוֹת רְגִילָה (ordinary whipping)

הַנַּח אֶת קָצֵה הַמְּשִׁיחָה לְאַרְךָ הַחֲבֵל בְּמַרְמָק מְסִפִּיק מִקָּצֵהוּ. בְּאִפֶּן שֶׁקָּצֵה הַמְּשִׁיחָה הַקָּצֵר יִפְנֶה כְּלִפֵּי מַעְלָה. כִּרְךְ בְּעִזְרַת הַקָּצֵה הָאָרוּךְ גַּם אֶת הַחֲבֵל וְגַם אֶת הַקָּצֵה הַקָּצֵר עַד כְּדֵי מְמַשָּׁה לְפוּסִים אוֹ יוֹתֵר לְפָנֵי הַסּוּף. הַנַּח אֶת הַמְּשִׁיחָה בְּצִוְרַת לִוְלָאָה עַל הַחֲבֵל וְהַמְשִׁיחַ לְכַרוּךְ עַל הַמְּשִׁיחָה: קִישוֹךְ בַּקָּצֵה וְהַדָּק הַיָּטֵב. פְּרִיכּוֹת רְגִילָה מִשְׁמַשֶּׁת לַחֲבֵל בַּסָּף.

2. פְּרִיכּוֹת לִוְלָאָה (loop whipping)

הַנַּח אֶת הַמְּשִׁיחָה עַל קָצֵה הַחֲבֵל בְּצִוְרַת לִוְלָאָה הַסּוּפָה

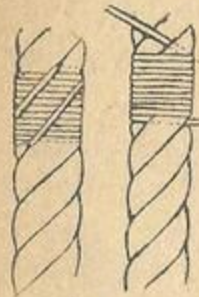


פְּרִיכּוֹת לִוְלָאָה

פְּרִיכּוֹת רְגִילָה

כְּלִפֵּי מַעַת. חֲסֵל לְכַרוּךְ בַּקָּצֵה הָאָרוּךְ שֶׁל הַמְּשִׁיחָה אֶת הַחֲבֵל וְאֶת הַלִּוְלָאָה. בְּאִשְׁרֵי אַרְךָ הַפְּרִיכָה יִהְיֶה שְׁנֵה בְּקִרְבֵּי לְקִטֵּר הַחֲבֵל, הַשָּׂחַל אֶת הַקָּצֵה בְּלִוְלָאָה וְקִישוֹךְ עַד שֶׁהַלִּוְלָאָה תִּכְנַס לְאִמְצַע הַפְּרִיכָה.

3. פְּרִיכּוֹת מְשַׁלְּשֵׁת (sailmaker's whipping)

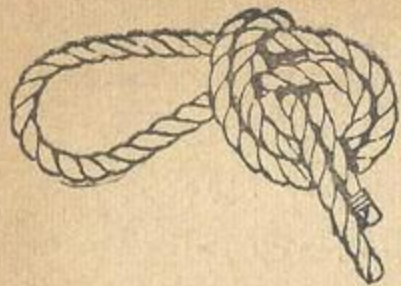


פְּרִיכּוֹת מְשַׁלְּשֵׁת

הַשָּׂחַל אֶת קָצֵה הַמְּשִׁיחָה מִתַּחַת לְאִחַד הַגְּדִילִים שֶׁל הַחֲבֵל בְּרַחוּק־מָה מֵהַקָּצֵה. כִּרְךְ אֶת הַחֲבֵל מִלְּמַטָּה לְמַעְלָה עַד שֶׁעֲבִי הַפְּרִיכָה יִשְׁטוּהַ בְּעִרְךָ לְקִטֵּר הַחֲבֵל. הַשָּׂחַל אֶת הַקָּצֵה הַעֲלִיּוֹן שֶׁל הַמְּשִׁיחָה מִתַּחַת לְאִחַד הַגְּדִילִים בְּאִפֶּן שְׂיִצְאָה לְמַסְלוֹל פְּנוּי וְהַעֲבֵר אוֹתוֹ לְמַטָּה עַל הַפְּרִיכָה לְאַרְךָ הַמְּסִלוֹל. הַשָּׂחַל אֶל הַמְּשִׁיחָה מִתַּחַת לְגְּדִיל, הוֹצֵא אוֹתוֹ אֶל הַמְּסִלוֹל הַשְּׂלִישִׁי וְהַעֲבֵר אוֹתוֹ לְמַעְלָה, שׁוּב לְאַרְךָ הַמְּסִלוֹל. אֶת הַקָּצֵה הַתַּחְתּוֹן שֶׁל הַמְּשִׁיחָה הַעֲבֵר לְמַעְלָה לְאַרְךָ הַמְּסִלוֹל וְקִשְׂר אֶת שְׁנֵי הַקָּצוֹת בֵּין הַגְּדִילִים. פְּרִיכָה זוֹ תִּזְקֶה בְּיוֹתֵר וּמִשְׁמַשֶּׁת בְּעִקְרָה לְכַרְיַכַת קָצֵה שֶׁל חֲבֵל עֲבָה. הוֹאִיל וְהִיא מְהַדְקַת אֶת הַמְּשִׁיחָה גַּם בְּמַסְלוֹלִים הַעֲמִקִּים אֵינָה מְחַלֶּקֶת.

4. פְּרִיכּוֹת חֲצָאִי-עֲנָדִים (west country whipping)

הַנַּח אֶת אִמְצַע הַמְּשִׁיחָה עַל הַחֲבֵל, הַקִּיף בְּשְׁנֵי הַקָּצוֹת אֶת הַחֲבֵל וְקִשְׂר אוֹתָם בְּחֲצֵי עֲנָד. בְּכָל חֲצֵי לְפוּף קִשְׂר אֶת שְׁנֵי הַקָּצוֹת בְּחֲצָאֵי עֲנָדִים בְּאִפֶּן שֶׁכָּל חֲצֵי עֲנָד יִהְיֶה בְּצַד שְׂמֹמּוֹל הַקּוֹדֵם לוֹ. לְאַחֵר מְסַפֵּר לְפוּסִים מְסִפִּיק, קִשְׂר אֶת הַקָּצוֹת בְּקִישוֹךְ שְׂטוּם. פְּרִיכָה זוֹ נְהוּגָה בְּכַרְיַכַת זְמַנִּית בְּכָבֵל לְפָנֵי הַקְּלִיעָה וְכִיּוֹ-כֵּ.



קשר לולאה



קשר בחן

2. קשר לולאה (loop knot)

משמש לעשיית לולאה שאינה דורשת בשחון מיוחד. קפל את החבל במקום שאתה רוצה לעשות לולאה; צשה צניבה; טעבר את הקצה המקפל מסביב לחבל ודרך העניבה וטדק את הקשר.

3. קשר שמינית (eight knot)

הקשר משמש לקשירת קצהו התפשי של המיטר כדי שלא יצא מהנלגלת, ובכלל לעשיית מהיכה של ראש בקצה החבל. טקף את הקצה סביב החבל מלמעלה למטה סבוב מלא, השחל אותו דרך העניבה אשר נוצרה בכיוון מלמעלה למטה וטדק את הקשר.



קשר שמינית

4. קשר שטוח (reef knot)

משמש לקשירת שני קצות של חבלים שונים.



קשר שטוח

קריכת ענדי-מוט (elove whipping)

קשר במשיחה ענדי מוט על החבל ברחוקימה מקצהו. הוסף לכרוף על החבל את הקצה הארוך של המשיחה בתצאי ענדי מוט.

5. קריכה ארקה (serving)

הקריכה הארקה מיעדת לחלק ארוך של חבל והיא מגנה עליו בעקר במקומות של קליעה. אפשר להשתמש בה גם לחזוק מוט סרוק, מנור מבקע וביו"ב. טבח את קצה המשיחה לארוך החבל. החל לכרוף את הקצה הארוך על החבל ועל המשיחה, וטמשך בקריכה כדי הארוך הנחויז. גמר כמו בקריכה רגילה. במקרה שבוךים קליעת-עונו יש להתחיל מהקצה הרחוק מהעונו ולגמור סמוך לעונו.



6. קריכת חבור (seizing)

בקריכה זו משתמשים לחבור שני חבלים יחד לארבים. קשר צניבה בקצה המשיחה. צטף את שני החבלים במשיחה והשחל את קצהו האחד בעד העניבה שבקצהו האחר. משך בקצה וטדק היטב. כרוף על שני החבלים מספר לפופים מספיק. לבסוף השחל את המשיחה ברוח שבין שני החבלים וכרוף לפופים מספר על הקריכה שעשית. השחל את הקצה מפתח ללפוף האחרון שעשית על הקריכה וטדק.

ה. קשרים (knots)

1. קשר ביהן (overhand knot)

נועד לשמירה על החוטים של קצה החבל לבל יפרדו טעבר את הקצה מסביב החבל ודרך העניבה וטדק את הקשר.

העבר את הקצה האחד מעל לשני והסוף אותו קביב השני
 כך שיהיה שוב מעליו; העבר שוב אותו הקצה מעל הקצה השני
 וקביבו באופן שיהיה שוב מעליו והדק את הקשר. בקשר העשוי בהלכה
 צריך הקצה של כל חבל להיות מאותו עבר העניקה כמו ראשו.

5. קשר פתיל (single bow)

נוס יומר להפתח מקשר שטוח. אפילו אם הוא מהדק ביותר.



קשר פתיל

נועד בעקר לקשירת מסננים לאסקריות ולקשירת מסרש בשעת
 צמצום שטחו. קשר פתיל נעשה כמו
 קשר שטוח. אלא שבסוף מעבירים
 לא את קצה החבל האחד מעל
 האחר. אלא את אמצעו, כך שבזמן
 ההדוק והמשיכה נהדק הקצה המקפל.
 הקשר נפתח על ידי משיכה בקצה
 המקפל.



חצי ענר

6. חצי ענר (half hitch)

נועד לקשירה עראית לחבל.
 למוט או לטבעת. משמש יסוד לקשרים
 רבים אחרים. אלא שאסור להשתמש
 בו כמו שהוא וכש לחזק את קצהו
 אל החבל בקריכת חבור. הקף בחבל את הגוף שעליו אתה רוצה

לעשות את הקשר והוסף להשחיל את הקצה מסביב לחבל ודרך
 העניקה הנוצרת ככיוון הסוף לכיוון החבל.

7. חצי ענר ורילאח (half hitch and bow)

קושרים את קצה החבל
 האחד ללולאח של החבל האחר
 בחצי ענר באופן
 שבמקום להקנים
 לבסוף את הקצה
 היחיד של החבל.

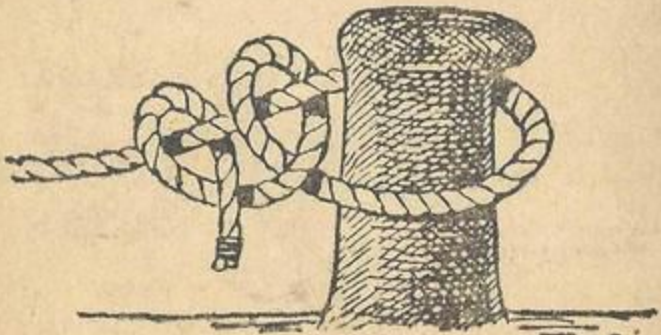


חצי ענר ולולאח

מקניטים את הקצה המקפל. בשביל לפתח, משוך את הקצה.

8. ענר לו ללאח (two half hitches)

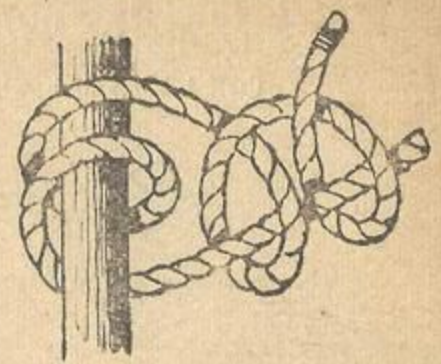
משמש לקשירת קבע לטבעת או לזקף.
 נעשה כמו חצי ענר ומוסיקים עליו עוד חצי ענר באותו
 הכיוון כמו חצי הענר הקודם.



ענר לו ללאח

9. ענוד לולאה כפולה (a round turn and two half hitches)

משמש לקשירת קבע של חבל עבה לטבעת או לזקף. לשם בטחון נוסף כורכים את הקצה הקטן של החבל במשיחה. השחל את החבל פעמים בטבעת או מסביב למוט וגמר כמו בענוד לולאה.



ענוד לולאה כפולה

10. רכס אורגים (sheet bend)

משמש לקשירת שני חבלים או לקשירת חבל ללולאה החבל. קפל חבל אחד באופן שתוצר בו לולאה. השחל את קצהו של החבל השני בלולאה קלמטה למעלה. סוף את שני חלקי החבל אשר יצרו את הלולאה, ושוב השחל אותו בתחת לעצמו. אם העבי של החבלים הנקשרים שונה, יוצר את הלולאה החבל העבה יותר.



רכס אורגים

11. רכס אורגים כפול (double sheet bend)

משמש לאותה מטרה כמו רכס אורגים לכשנדרש בטחון מיוחד. קשר זה נוס יותר לפתיחה מהקשר הקדם.

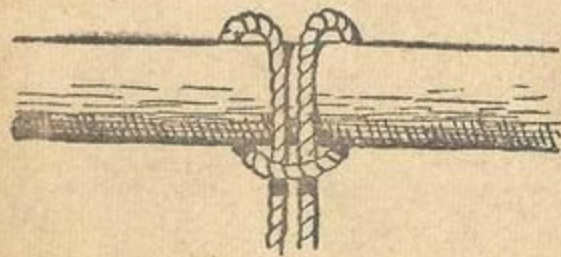


רכס אורגים כפול

עשה רכס-אורגים רגיל והעבר את החבל מסביב לשני חלקי הלולאה פעמים. קשר זה מטיב להחזיק. אם על החבל פועלת מתיחה חזקה, תכנס מקל בין החבל השני והלולאה. כדי להמיר את הקשר הוצא את המקל, הקשר נעשה כפול והוא מתר בנקל.

12. ענוד קרניים (cow hitch)

משמש לקשירה זכאית של חבל לקלונס. קפל את החבל לשניים, שים את מקום הקפוף על הקלון גם או המוט



ענוד קרניים

והשחל את קצות החבל בצניבה. אם החבל צרף ששחל רק חלק קטן ממנו בצניבה והכנס מקל ביו החבל והצניבה.

13. ענוד מוט (clove hitch)

משמש לקשירת חבל למוט חלק או לחבל אחר או לקשירת מהירה של חבל-הטרסם לזקף.

(א) במקרה שהמוט או החבל סגורים משני הצדדים נעשה הקשר על המוט או החבל כך: הקף את המוט בחבל כך שיצבר על עצמו, הוסף להקירי והכנס את הקצה מתחת לקריכה. בצורה כזאת שני חלקי החבל מהווים כאלו זה המשכו של זה.

(ב) בצורה שהמוט פתוח מצד אחד, עשה את הקשר ביד וצנזק אותו על המוט: הוצק את החבל בשתי ידיך; עשה צניבה אחת בקצה האחד של החבל ועוד צניבה ליד הקונמת באותו הכיוון. כשה את הצניבה הראשונה בצניבה השנייה וצנזק את שתיקו על המוט.

14. ענוד מוט כפול (double clove hitch)

בענוד מוט כפול משתמשים לשם בטחון מיוחד. קשר זה נעשה כמו ענוד מוט, אלא שלפני גמירתו עושים לפוף נוסף מתחת לפוף השני.



ענוד מוט



ענוד מוט כפול

15. ענוד גלול

(rolling clove hitch)

משמש לקשירת חבל למוט חלק ומשמן או לחבל אחר באשר כיוון המשיכה מקביל למוט או מנהג ונית סדה אליו.

הקף את קצה החבל סביב המוט; העבר אותו מעל לעצמו ונעשה עוד שני לפופים מלאים; השחל את הקצה תחתיהם באופן שקצה החבל יהנה כאלו המשוך לראשו. המשיכה נעשית מהקצה העובר מתחת לשני הלפופים.

16. חזוק קצהו החפשי של ענוד גלול

(securing the end of a rolling hitch)

אם בקל זאת הקשר מחליק, מורכים את הקצה החפשי סביב המוט או החבל העבה כמה פריכות ארכות בכיוון הפוף לזה של הקשר, ולבסוף מושרים את הקצה אל המוט או אל החבל העבה.



ענוד גלול



חזוק קצהו החפשי של ענוד גלול

תראשי את החלקים הנסולים בפולצה מתקרים זו לזו בקריכות חבור.

17. ענוד קורה

(timber hitch)

משמש לקשירת חבל לקורה לשם הרמה או גרידה, ובכלל להרמת משאות.

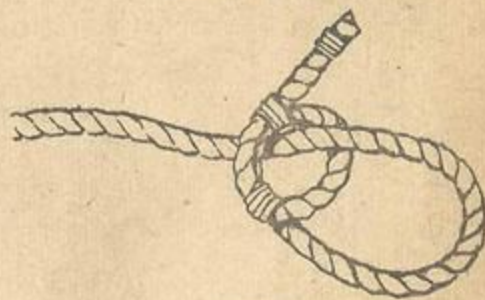
העבר את החבל סביב הקורה, עשה חצי ענוד ונשארו קצה ארוך. חזור את הקצה ואגב החזרה כרוך אותו סביב החבל המקיף כמה פעמים, באופן שתעוב צניבה. עם המשיכה תקשר מתדבק.



ענוד קורה



ענוד קורה ומחצה



קפץ פנימי

18. ענוד קורה ומחצה

(timber and half hitch)

במקרה שרוצים לקרר את הקורה באופן שהקצה שלה יהא מסוגל תמיד לכוון אחור, מוסיפים חצי ענוד ברחוק מה מענוד הקורה.

19. קפץ פנימי

(inside clinch)

עושים בקצה החבל לולצה סביב החבל

20. קשר השחלה

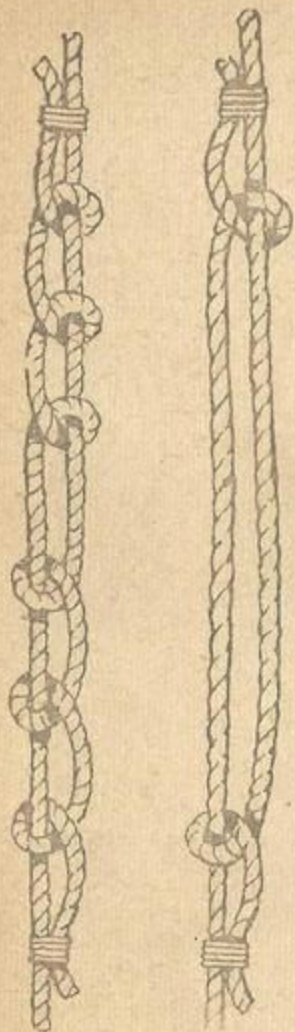
(reeving knot)

משמש לחבור שני חבלים עבים או שרשרות. קשר חבל אל חבל בענוד לולצה. גם את החבל השני קשר בענוד לולצה או בתצי ענוד לולצות החבל הראשון. את הקצוות יש להקטין בקריכת חבור.

21. רכס השחלה

(reeving line bend)

קשר זה נותן ביחוד במקרים שיש צורך לשלשל חבלים מתקרים דרך צנור-העגון או פתח צר אחר. קשר את קצהו של החבל ברחוק מה מהקצה של החבל האחר בתצי ענוד או בתצאי ענדים ונתבטח את הקצה בקריכת חבור. גם את הקצה של החבל השני קשר לחבל הראשון באותו דרך. עם הגברת המשיכה פוחת הקשר הקשר.



רכס השחלה 2

רכס השחלה 1



קשר השחלה

22. קשר בֵּהוֹן כְּפוּל (double overhand knot)

משמש לקשירת שני חבלים רטבים בעלי עבי שוה.

קשר קצחו של חבל אחד לחבל השני ואח קצחו של החבל השני קשר לראשון בקשרי בֵּהוֹן. אז יהיו לה שני קשרי בֵּהוֹן אשר דרכם עובר חבל אחר. את הקשרים האלה יש להדק. במשיכה מתקרבים הקשרים זה אל זה ונעצרים.

23. רֶכֶס דִּיגִים (fisherman's bend)

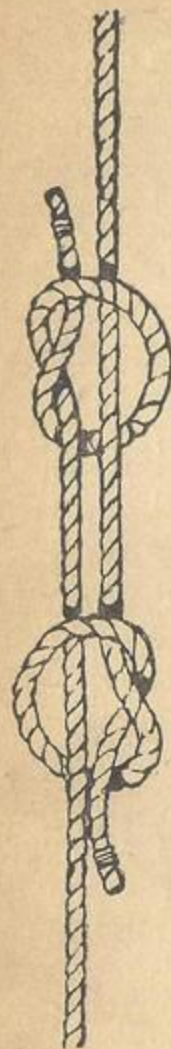
משמש לקשירת חבל לטבעת של רציף, למצויה או לטבעת העגון. העבר את החבל בטבעת פעמים; עשה חצי ענוד באפן שיצבר מתחת לשני לפוסים אשר בטבעת. עשה חצי ענוד נוסף וליתר בטחון סזק את הקצה לחבל בכריכת חבור.



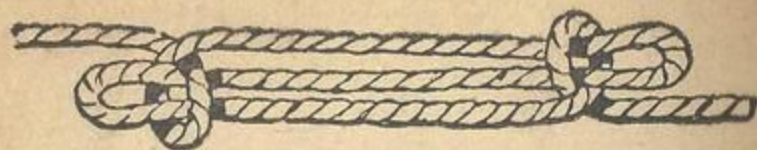
רכס דיגים

24. קֶצֶר (sheepshank)

משמש לקצור ארעי של החבל, גלי לחתוף אותו, באשר קצותיו תפוסים. כנס את הפמות הדרושה לקצור על ידי קפול אמצע החבל אילך ואילך. עשה בעזרת שני המשכי החבל חצאי ענודים על החבל שכונסת. אם יש לקצור הרבה אפשר לקפל



קשר בתון כפול

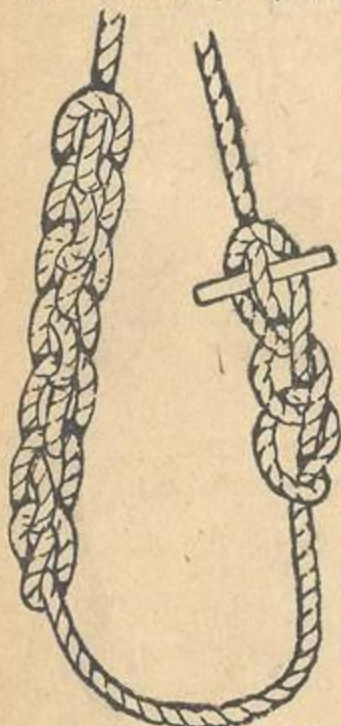


קשר

גם יותר מפעם אחת. ליתר בטחון סזק את העניבות או העבר את אמצע החבלים דרך העניבות ושים טקלות ביניהם וביו העניבות. קשר זה מוחזקים על ידי משיכה בחבל האמצעי.

25. קשר שרשח (chain knot)

זוהי צורה קלה ביותר לקצור חבל ללא שום רפיון. תחלה עושים לולאה על ידי הנחת קצה החבל על החבל עצמו. אחר מעבירים את החלק הנקשרי דרך הלולאה מלמעלה למטה, וחוזרים על תנועה זו עד ששקצרים את החבל כדי הארך הדרוש. גומרים בהכנסת יתד בלולאה האחרונה (כמו בענוד דקור) או על ידי העברת הקצה דרך הלולאה האחרונה. קשר זה אפשר להסיר בקלות על ידי שחרור הלולאה האחרונה ומשיכת הקצה זה.



קשר שרשח

26. לולאת הַצֵּלָה (bowline)

משמשת ליצירת לולאה גלתי מתנדקת בקל גדל שידרש.

מקום לישיבה וסאתרת משענת לנב. במקרה
 זה עושים לולאה אחת קצרה במקצת.
 קפל את החבל וסתכל כמו ביצירת
 לולאת העלה רגילה. אחרי שעברת דרך
 העניבה פתח את קצה החבל הנפול, העבר
 אותו סביב קל הקשר וסתור אותו למעלה.
 מהצד השני.



לולאת חצלה כסולה 2

28. לולאת העלה וחיחה
 (running bowline)

משמשת לקשיבה אל
 גוף הנמצא מחוץ לתחום
 השג-היד. את העניבה
 התקשית והמחליקה זורקים
 על הגוף ואם מושכים
 בעזרת המשוך החבל. וכן
 משמשת לולאה זו לקשיבת
 לולאה לזקף בנמו שהיא
 קטנה מדי ואינה נעננת עליו. עושים את
 הלולאה כמו שעושים לולאת העלה רגילה;
 משחילים את אמצע החבל דרך לולאת העלה
 וכן מעבירים את קל הקשר דרך הלולאה.

29. ענד רתמה (harness hitch)

משמש לעשית לולאה בחבל שקצותיו אינם תפשים.
 גשה לולאה בחבל ונעבר את חלקה העליון לאמצע
 הלולאה מלמטה. אם תפוס את חלקה הנחוק ונעבר אותו סתם

בעקר להצלת טו-
 בעים. לולאה זו אפשר
 לצשותה גם בקצה
 חבל-ארי ולשימה
 על הזקף של סירה
 נגרת. ברחוק מה
 מקצה החבל עושים
 לולאה על ידי עניבת
 קצה החבל על החבל
 באופן שישר ערוך
 ליצירת לולאה.
 בעניבה משחילים את
 קצה החבל מלמטה
 למעלה. מסביב לחבל
 ושוב בעניבה בכיוון
 מלמעלה למטה. אח"כ
 מהדקים את הקשר.
 קשר זה הוא מה-
 חשובים ביותר בים.

27. לולאת העלה
 בפולה (bowline on the bight)

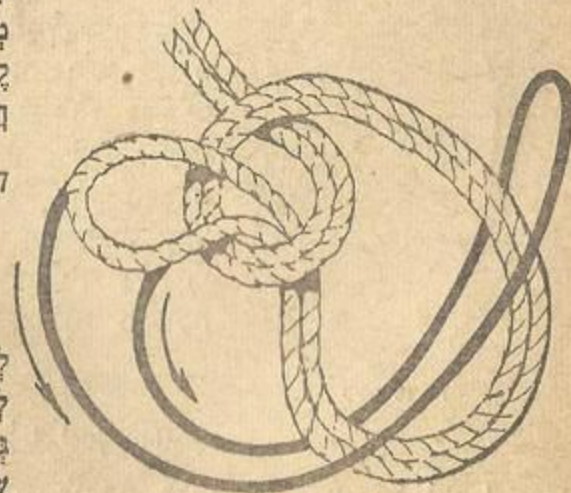
משמשת בעקר
 להצלת אנשים או
 להורדתם ממקומות
 גבוהים. לולאה אחת
 של הקשר משמשת



לולאת חצלה 2

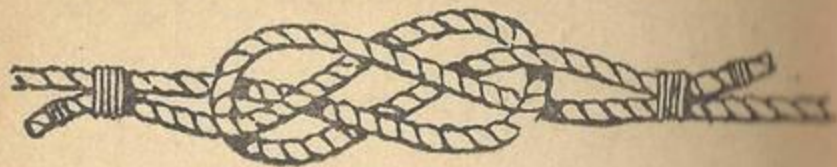


לולאת חצלה 1



לולאת חצלה כסולה 1

והכנס אותו מלמטה למעלה לימינה של הפניסה הראשונה. יש
 להכניס את הנקס על ידי פריכות חבור בקצה הפניסה הראשונה.

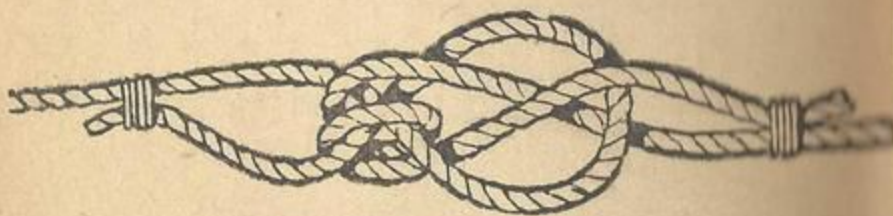


רכס קאריק

1. רכס קאריק פתוח (open carrick bend)

משמש למטרה שנוכרת לעיל.

ענב את קצה החבל הראשון באסו שיהיה מנח מפסת
 לחבל הראשי. הכנס את הקצה של החבל השני לתוך הלולאה
 שלמטה למעלה. העבר אותה פעמים מסביב למקום ההצטלבות.
 הכנס אותו ללולאה מלמעלה למטה והכנס את הקצות בפריכות חבור.



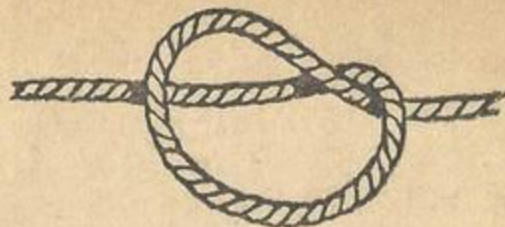
רכס קאריק פתוח

2. ענב דקור (marline spike hitch)

משמש למתיחה חזקה בעזרת דקור.

עושים בחבל עניבה ומעבירים את חלקה העליון לשמצע
 שלטשה. תופשים חלק אמצעי זה בדקור או במוט באסו שנהא מנח

החלק האמצעי
 ומעל החלק
 הקרוב. את
 הלולאה אפשר
 לעשות בכל
 גדל שיירש.



ענב רתמה 1

30. רכס

קאריק

(carrick bend)

משמש

לחבור שני

בכלי-שלדה או

צבותים.

עשה

לולאה סגורה

בקצה החבל

האחד. באסו

שקצה יהיה

מעל לחבל

הראשי. הכנס

את קצה החבל

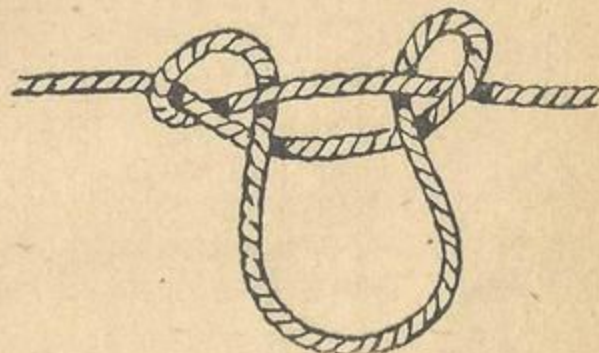
השני לתוך

הלולאה מלמ-

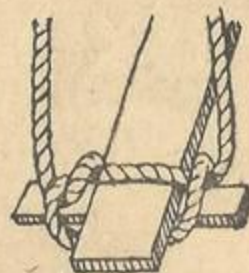
טה למעלה.

העבר אותו

מעל לחלק



ענב רתמה 2

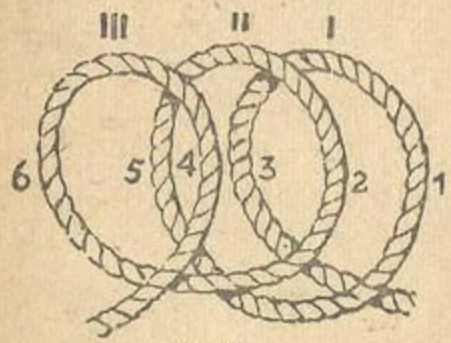


ענב רתמה 3

הראשי של החבל הראשון קרוב למקום ההצטלבות ומפמת לקצה

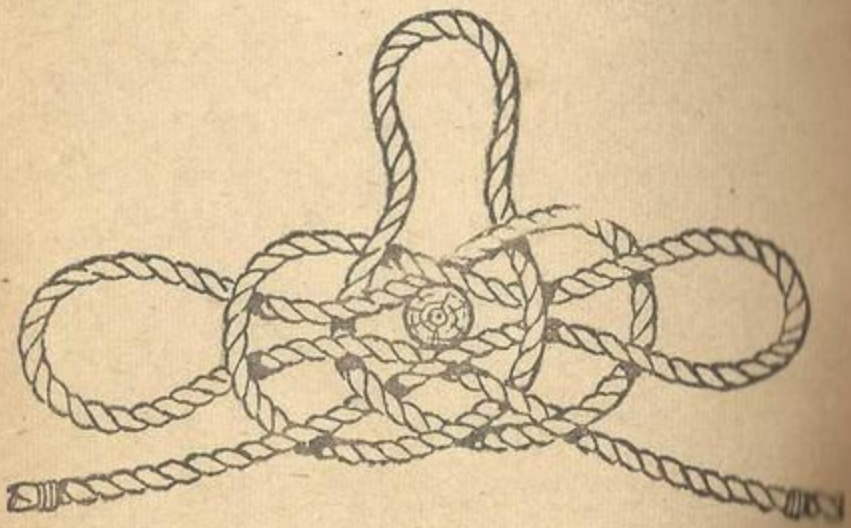
עושים קשר-בהן באמצע החבל אשר אותו רוצים לעגן על חתרו ומצירים חבל אחר דרך הלולאה שנוצרה. בזמן המשיכה מתחזק קשר הבהן ואין קשר-הקולר מתליק.

33. קשר ראש-התרון (mast-head knot)



קשר ראש-התרון 1

קשמש לקשירת רכסות אל קצה-התרון בזמן שאין טבעות לקשירה. גשה שלש עניבות קכיון אסד. העבר את מחצית העניבה השנייה על מחצית העניבה הראשונה ומחצית העניבה השלישית על מחצית העניבה השנייה.



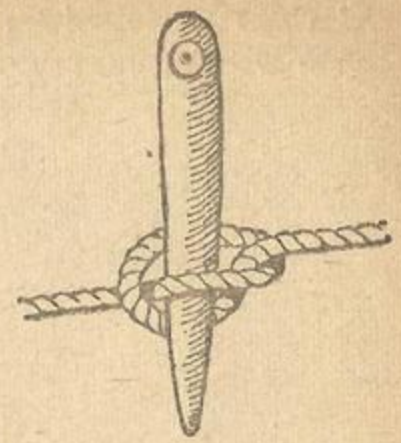
קשר ראש-התרון 2

מפתח לחלק האמצעי ומעל לשני חלקי העניבה הצדדיים.

33. קשר מ ל י ק

(slip knot or running knot)

קשר פשוט הקשמש לקשירת חפצים. נעשה כמו ענוד דקור. אלא שמושכים את האמצע העניבה שהתפס עד שהעניבה מניעה לגל הדרוש.



ענוד דקור



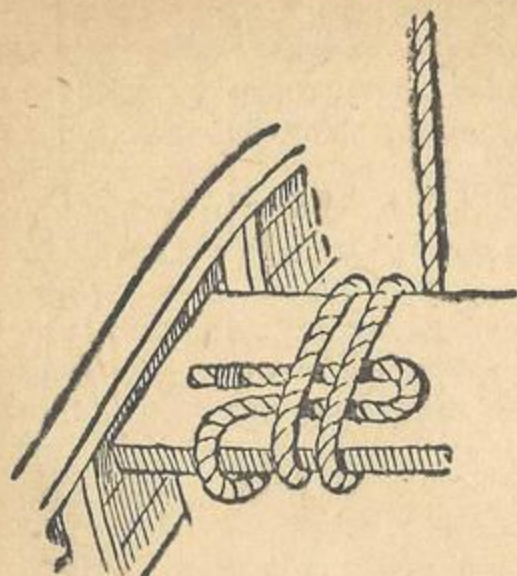
קשר מחליק

34. קשר קולר (collar knot)

קשמש לקשירת רכסות לתרון קטן.



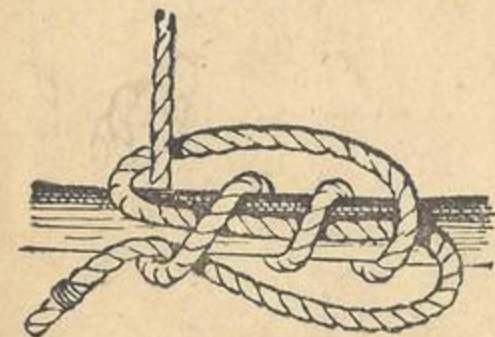
קשר קולר



ענב נה

משמש לקשירת
הנה למספיל או
לקשירת דגל מקצה.
הנה את הדגל
בשני לפוסים הדוקים,
כפי חלק קטן של
החבל ונעבר אותו
מסתם לשני הפוסים
האחרים. על ידי
משיכה בקצה יתר
הקשר ונדגל יפתח.
את הדגל מפלים
בצורת הקצה השני
של החבל.

בשרו צים
לקשר חבל בענב הנה
למספיל, כורכים את החבל פעמים סביב המספיל ואת הקצה מקשלים
ומעבירים מסתם ללפוסים, בדיוק כמו בקשירת הדגל.



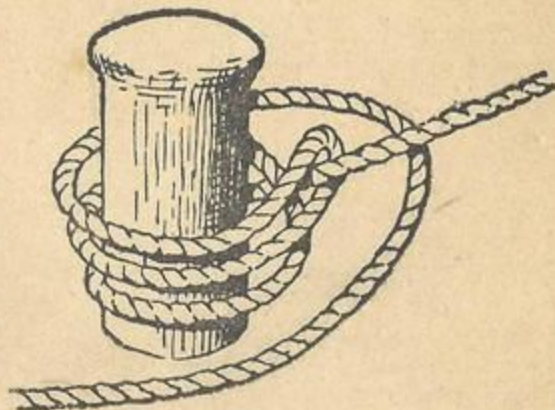
רכס נה

38. רכס נה
(halyard bend)
משמש לקשירת
מקשים לאסקריות.
כך את קצה
החבל סביב האסקרית
מספר פעמים בדרוש.
אחר הנה אותו

העבר את חלקה הימני של העניבה השלישית (4) מסתם לחלקה
השמאלי של העניבה הראשונה (3) ומצל לחלקה הימני של
העניבה השנייה (2) וכו' מסתם לחלקה הימני של העניבה
הראשונה (1). את חלקה השמאלי של העניבה הראשונה (3) העבר
מסתם לחלקה השמאלי של העניבה השנייה (5) ומצל לחלקה
השמאלי של העניבה השלישית (6). משך בחלקה השמאלי של
העניבה הראשונה שהעברת (3) לצד שמאל, את חלקה העליון
של העניבה השנייה למעלה ואת חלקה הימני של העניבה
השלישית שהעברת (3) לצד ימין וכו' יהיו לה שלש יולאות
בשלושה כוונים. את הקצות שנשארו סביב יסוד ותקבל לולאה
רביעית.

משמש
לקשירת אנרית
של החבל אל
היקה.

כך את
אמצעו של החבל
בשני לפוסים על
היקה. העבר אותו
באותו כיוון מסתם
לחבל הראשון וצל
על היקה את
העניבה שנוצרה
באופן שתמצא
מעל ללפוסים.



ענב יקה

למקום שבו התחלת את הכריכה. כרף אותו סביב החבל וצוי לפוף, העבר אותו מתחת לכל הלפופים אשר עשית על האסקריה. חזר באותה דרך מעל ללפופים ונעבר אותו שוב תחת הלפוף הראשון.

39. קשר אגף (lead-line knot)

משמש לקשירת אגף.

עשה לולאה ארקה בקצה החבל. העבר דרך הלולאה את האגף ומשך את הלולאה שוב למעלה. בדרך זו מתקשר האגף לחבל קשר בטוח וקל להסירו בשעת הצורך.

40. ענד ברנז (gooseneck hitch)

משמש לקשירת חבל לברנז.

כרף את החבל סביב הברנז מספר פעמים בצורת שמנה (8) ונדק על ידי העברת הקצה תחת הלפוף האחרון.

אם החבל שנקשר בענד זה צריך להיות מוכן להפתח מהר (במקרה של מפרשים וביו"פ) אסור להעביר את הקצה תחת הלפוף האחרון. אלא יש להניחו תפשי. זה חשוב בעקר כאשר הקשר נרטיב ממי הים או מגשם, שאז החבל מתפוצז. הקשר מתמתם וקשה להסירו.

41. ענב למשוט (a strop on an oar)

משמש עניד סביב המשוט.

קשר בקצה החבל קשר שקמינית. כרף



קשר אגף



ענד ברנז

את החבל סביב המשוט בשני לפופים בגדל הדרוש (כדי שיקיפו את המשוט והתמד באחד). הקף את החבל מתחת לקשר השמינית; העבר אותו מתחת לשני הלפופים והשחל דרך העניבה שנוצרה בכיוון מלמטה למעלה.



ענב למשוט

42. ענד אונקל (a blackwall hitch)

אמצעי לקשירת מהירה ונראית של חבל אל אונקל. כרף את החבל בלפוף מלא על האונקל מבחו באפן שחבל יעבר מעל לקצהו של עצמו ויפנה לצד האחר של האונקל. עם תגברת המשיכה יגבר הלחץ על קצה החבל, ונקשר יחזיק יפה. ליתר בטחון טוב לעשות במקום לפוף אחד שני לפופים על האונקל.



ענד אונקל

משמש גם הוא לאותה מטרה.
דרך את אמצע החבל מלפני הטבעת
המחזיקה את האונקל ואחר מנבול של האונקל
ושוב לסנים. בשכול החבל פעמים מתהנה
קשר אונקל קפול. הקפול שהחבל לא יזה
ממקומו לפני המשיכה. המשיכה דוגמת הקשר
הקדם חלה על החבל העליון.



ענב אונקל כפול

שטה אחרת של קשירת אונקל לחבל.
על פי רב משתמשים
בה באשר החבל
משטון. נעשה דוגמת
ענב אונקל רגיל.
אלא שהקצה המתחתון
מעבר סביב העקץ
של האונקל.



ענב הקדטים

משמש לקשירת ענב מסביב
לחבל.
שמים את אמצע הענב על
החבל וכורכים אותו במקפד לפוסים.
את האונקל תולים על שני קצות
הענב.

קלונס

(hooking on a spar)

כורכים את אמצעו
של ענב מסביב לקלונס
ימצבירים את קצהו האחד
דרך העניבה שנקצהו
האחר. את האונקל תולים
על הילאה הנוצרת בנקצה
הראשון.



תליית אונקל על כלונס



ענב לחבל

(bale sling)

משמש להרמת

משאות.

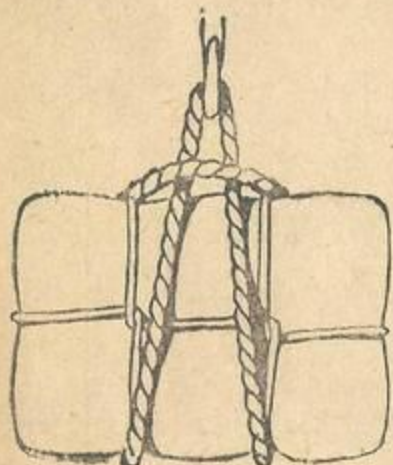
קושרים את

המטען על ידי

חבל בענב קרנים

ואת הילאה התפשית

תולים על האונקל.



חבק פשוט

משמש לקצור חבק או לקשירת חבל אל האונקל.

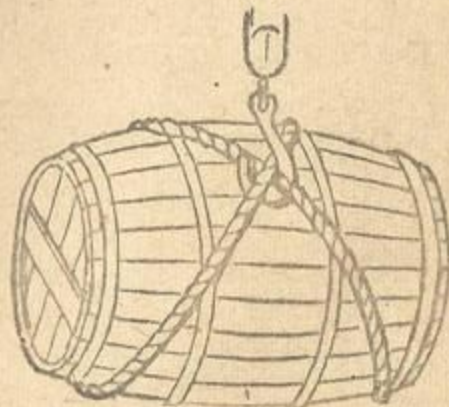
בלולאה שאותה עומדים לתלות על האונקל עושים ענוד קרנים ופותלים את שתי העניבות שנתהוו מספר פעמים עד שהחבל מניע לגדל תדרוש. את שתי הלולאות שואצרו בקצה תולים על האונקל.



קצר חבק

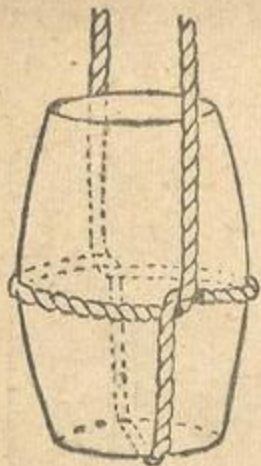
49 חבק שמינית (figure of eight sling)

משמש להרמת חביות ולמטרות אחרות. עושים את החבק בצורת הספירה שמנה ומלבישים על החבית באופן שהחבק עובר בקרמק'ה מה מקצותיה. את האונקל מאחיזים במקום שכול החבלים.



חבק שמינית

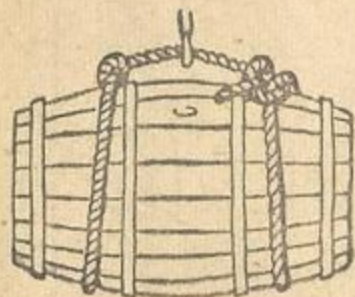
בקשר זה משתמשים בשיש צרף להעלות את החבית במצב זקוף. שים את אמצעו של החבל מתחת לחבית. בנן את שני קצותיו למעלה, קשר אותם בקשר בתו, ופתח אחו בצורה המאפשרת להלבישו על החבית. אחר קשר את הקצות באחד בקשר שטוח או בלולאה הצלה.



קריכת חבק על חבית זקופה

51 חבק חבית (butt sling)

משמש להרמת חביות בשאין מקום מספיק לחבק פשוט. עשה לולאת הצלה וחיחה. הלבש אותה על החבית מצד אחד ונדק. אחר כרף את החבל על החבית מצדה השני של החבית וקשר בענוד לולאה או בקשר אחר. אונקל תופש את החבק באמצעו.



חבק חבית

52 ענוד מרלינג (marling hitch)

משמש לאריזות ערסלים ולקשירת מפרשי-סירה לאסקריזות ולמנורים.

נעשה על ידי מספר קשרים הנמצאים בקרמק'ה שנה זה

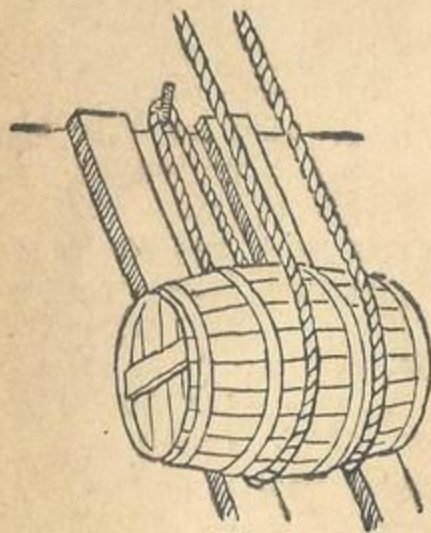
מזה. קשרים אלה שונים מחצאי ענדים בזה, שהקצה נעבר תמיד
 מלמטה למעלה תחת החבל הראשי. נמצא, שהם למעשה קשרי-
 בָּטוּן רגילים. קשרים אלה אינם מתרופסים בנגל.

53. משך מדרון (קבש)
 (parbuckle)

משמש להעלות משאות במדרון
 (בשפוע) ולהורדתם.
 קושרים את אמצעו של החבל
 לנקדה קבועה בחלקו העליון של
 המדרון, מניחים על שני קצותיו את
 הגוף (על פי רב עגל) שעומדים



עגד מרלינג



משך מדרון

להעלות או להוריד ומחזיקים את קצות החבלים במעלה המדרון.
 תמשיכה בשני הקצות צריכה להיות בלם שונה, שאם לא כן עלול
 תמשא להטליק.

54. עָצָר (stopper)

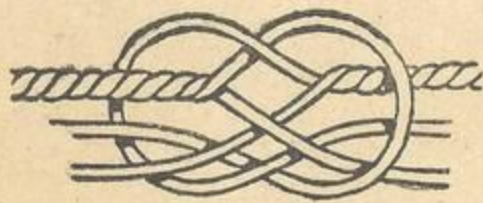
משמש לעצירת חבל העלול להשתלשל
 או להמשיך חופה.
 קצוהו של החבל העוצר קשר לנקדה
 קבועה. החבל העוצר נכרך מסביב לחבל
 הנעצר בשנים-שלשה לפוסים, אחר כך נצי לפוף
 מצל החבל העוצר ושוב פעמים סביב החבל
 הנעצר בקיון הסוף. את קצוהו השני מחזיקים
 ביד במקרה של עצירה ארעית או קושרים
 אותו לחבל הנעצר במשיחה במקרה של
 עצירה ממשכת.



עצר

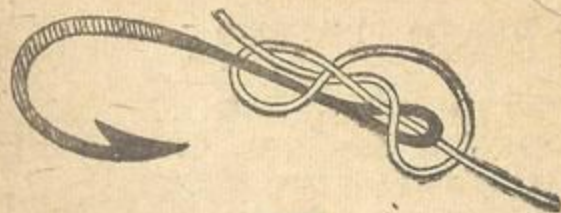
55. קשר חוטי-החבל (rope yarn knot)

משמש לחבור חוטי-החבל.
 מפזלים קל חוט לשנים ומספרים אותם
 יחד לזה.



קשר חוטי-חחבל

באשר הספקה נגמרת בלולאה אפשר לקשר את החוט אל
 הספקה פך: משחילים את קצה החוט בלולאה מלמטה למעלה
 וברחוק מהמלולאה מצבירים את החוט מפתח לספקה וסביבה.



קשר חכה

באפו שפצבר מפתח לצצקה. אחריו פו מצבירים את קצה החוט
 מפתח לחבל הראשי לפני כניסתו ללולאה ואז מתחזות שתי
 צניבות. את קצה החוט מכניסים לתוך הצניבה הראשונה מלמעלה
 למטה ומוציאים אותו בצניבה השנייה מלמטה למעלה.

הספרי 70 מא"י

