

4XBulletin

גיליון מס' 8 אוקטובר 2020



זוכה בתחרות ההולי-לנד 2020 מקום ראשון בדירוג Mix, סאוליוס זלנראוסקס LY5W

בגיליון החודש :

חדשות חובבי רדיו מהארץ והעולם.

מדור לחובב המתחיל.

טכנולוגיות חדשות, SDR, RBN מכשור מדידה.

קצת היסטוריה – סיפור מתח מ-1939.

חדש, פינת האנגלית! The English Corner

ועוד...

תוכן העניינים:

- 3 - מה בגיליון חודש אוקטובר 2020
- 6 - לזכרו של רוני וולר SK 4Z7DFC
- 8 - לחובב המתחיל, האלקטרומגנטיות
- 11 - ציוד מדידה לתחנת החובב במחיר השווה לכל
- 13 - RBN מה זה ואיך זה יכול לעזור לנו?
- 17 - תוספת SDR למקמ"שים מהדור הקודם
- 20 - ספר הדרכה עדכני לחובבי הרדיו בישראל
- 22 - "תעצרו את העיר, אני רוצה לשדר!"
- 25 - זעקה בלילה
- 28 - מפגש עם הקוסמונאוטים הרוסיים ועוד
- 31 - הפעלת מגדלורים אוגוסט 2020
- 33 - המדור בשפה האנגלית

משתתפים בגיליון זה:

- משה אינגר 4Z1PF,
- רון פינצ'וק 4Z4ZQ,
- צביקה שטסל 4X6FR,
- דניאל רון 4X1SK,
- רון גנג 4X1MK,
- משה אברמוביץ 4X6BX,
- ערן עציון 4Z5OY,
- מארק שטרן 4Z4KX,
- אייל רסקין 4X1RE,
- בנצי שעל 4X1IL,

יעוץ מקצועי: אבנר דרורי 4X1GE וד"ר צביקה אביגל (ביגלמן) 4X1BY

בברכת 73! וקריאה נעימה! נפתלי בלבן-אוברהנר 4Z1RM, עורך הגיליון הנוכחי.

הערה: המאמרים המופיעים בגיליון זה הם באחריות הכותבים בלבד.

כתובת המערכת: 4xbulletin@gmail.com



מה בגיליון חודש אוקטובר 2020

דבר העורך : נפתלי בלבן-אברהם 4Z1RM

גיליון זה יוצא לאור בימים הנוראים, תחילת שנת תשפ"א. אני מתכוון להיבט הדתי, אלא למגיפת הקורונה. אולי התחביב שלנו אידיאלי בימים הללו? רבים מאתנו נמצאים שעות רבות בבית, אולי זה הזמן לארגן את התחנה להתנסות בטכנולוגיות החדשות הצצות בימים אלה. עמנו החודש כמה חדשות והצעות. בנוסף לחדשנות, גם ההיסטוריה חשובה עבורנו ונביא מספר פרטים העוסקים בכך.

להלן חדשות טובות בנושא הכשרת חובבי רדיו חדשים לגבי הכנה לבחינות של משרד התקשורת לשם קבלת רישיון "אלחוטאי חובב", (כך אנו נקראים לפי החוק). ועד אגודת חובבי הרדיו פנה לדניאל רוזן 4X1SK, שהיה מנכ"ל משרד התקשורת, ודניאל מצידו כתב שני ספרי הדרכה חדשים לחובבי רדיו. בספר משובצים איורים וחומרים אשר התקבלו מהאגודה הבריטית RSGB, וכן האמריקאית ARRL, וזאת במסגרת שיתוף הפעולה הבינלאומי בין האגודות. בשנות ה-80 יצא לאור ספר מצוין על-ידי מט"ח (מרכז לטכנולוגיה חינוכית) – האוניברסיטה הפתוחה, אשר נערך על-ידי משה אינגר, אך הספרים אזלו מהשוק, חומר הלימוד השתנה במשך הזמן, ולכן נכתבו שני ספרים חדשים לדרגות ב' ו-ג', וכן לדרגה א'. נמסר לי שקבוצת חובבים פועלת מטעם ועד האגודה ומכינה קורס אינטראקטיבי ללימוד עצמי על-ידי אנשים המעוניינים להיות חובבים כמונו.

מה עושים בעולם הגדול בימים הנוראים האלה?

האגודה האמריקנית ARRL החליטה שהבחירות למוסדות האגודה בארה"ב, תערכנה מעכשיו רק באמצעות הדואר. כן, במכתבים (חוזרים לצורת התקשורת שהייתה נהוגה לפני 360 שנה, בעת שנוסד הדואר באנגליה).

ברזיל: מוסדות התקשורת במדינה LABRE החליטו לנקוט בצעד נועז לשם הגדלת מספר חובבי הרדיו בארצם, ומתכננים לבטל את המבחנים ולהעניק רישיונות לאנשים אשר יוכיחו ידע בחשמל ואלקטרוניקה, ואו ידע בהפעלת תחנת רדיו. מתי אצלנו?!

המדור לחובב המתחיל שנכתב על-יד משה אינגר מביא הפעם מידע על אלקטרומגנטיות. מי כמונו, החובבים הוותיקים, שהחלו במקצוע ובנו אלקטרומגנט ומשם נכנסו לעולם החשמל, מכיר את חשיבותו הרבה של הנושא, במיוחד כיום, כאשר יצרני מכונות רכבות וכיו"ב מתכננים ומייצרים יותר ויותר אמצעי תחבורה חשמליים.

רונן פינצ'וק, 4Z4ZQ אותו אני מכיר מאז היותו הילד המוכשר בצפון, הוא כיום כתב קבוע בעיתון שלנו, ומסביר בצורה פשוטה דברים שכל חובב אמור לדעת. הפעם הוא מתאר ציוד מדידה זול וטוב שרק לפני 10 שנים מחירו היה כמחירה של מכונת, והיום הוא עולה כמו ארוחה במסעדה.

צבי שטסל, 4X6FR פותח עבורנו צוהר לדרך חדישה לקבלת משוב לסיגנלים אותם אתם משדרים לעולם, במאמר בנושא Reverse Beacon Network שיכול לעניין ולסייע לחובבים הפועלים בתחום ה-HF.

רון גנג, 4X1MK מקיבוץ אורים, ידוע בשנים האחרונות כצייר נופי הנגב, והנה מסתבר שהוא עדיין לא ויתר על חובבות הרדיו. קיבלנו ממנו מאמר על שיפור מקמ"ש ישן בעזרת ה-SDR.

קצת היסטוריה: מלחמת העולם השנייה פרצה ב-1/9/1939. מצ"ב סיפור מתח על קשר גורלי בין חובב בריטי לבין חובב פולני, שהעיר בה שהה הותקפה על-יד הנאצים. את הסיפור כתבה בתו ג'רלדין, אשר נולדה ב-1941, אך שמעה מאביה על החוויה שעבר.

קיימת תופעה מעניינת בארץ – חובבים צעירים אשר התלהבו מרעיון החובבות כאשר היו בתיכון, ולאחר ששרתו בצבא, למדו לימודים גבוהים ולא עסקו בתחביב, חוזרים אליו באהבה רבה בימים אלה. דוגמא לכך היא משה אברמוביץ', 4X6BX עוד שהיה ילד בחוג לחשמל במועדון חיפה 4X4HF בבית מילר על הר הכרמל. הוא חזר לחובבות לאחר עשרות שנים בהיותו כבר בעל משפחה עם ילדים גדולים ועובד בתחום האלקטרוניקה במפעל עתיר ידע. משה הינו בעל כישרונות כתיבה ומשחק, והוא אף כותב שירה. הפעם הוא משתף אותנו בסיפור שהתרחש לפני כ-30 שנה, כאשר רוב החובבים החלו כ"פירטים" והפכו לאט לאט להיות מורשים...

ועוד מההיסטוריה: גם מרק שטרן הוא כותב מוכשר, המתעד אירועים הקשורים לחיי החובבים בבריה"מ לשעבר, והפעם הוא כותב על טיול שורשים לרוסיה המשוחררת והמתמערבת.

חדשות ממשרד התקשורת:

נמסר כי מרק שטרן מאתר חובבים אשר עברו בעבר הרחוק מבחנים לדרגה ד', שהיא דרגה טכנית המיועדת לתקשורת ספרתית בעיקר ל-VHF. הוא מודיע להם כי הם רשאים לקבל דרגה ב', וזאת לאחר שיעברו סדנת רענון המופעלת על ידי החברים צורי 4Z1RZ ומשה אינגר 4Z1PF, הכבוד למתנדבים שלנו וברכות למצטרפים החדשים. מדובר בפוטנציאל תוספת של מאות חובבים חדשים/ותיקים.

נמסר גם שצורי ריינשטיין, היו"ר הקודם של האגודה, מתנדב במשרד התקשורת ופועל רבות למען האגודה והחובבים בישראל. יישר כוח!

פעילות – בשנים האחרונות התקיימו ימי שדה רבים במקומות שונים בארץ. כיום בתקופה הממושכת של הקורונה זה כמובן אפשרי פחות, עם זאת נקבע יום שדה באזור ירושלים אם התנאים יאפשרו את קיומו. למידע נוסף יש לעקוב אחר פרסומי האגודה.

שיתוף פעולה עם גורמי תקשורת אחרים:

פנה אליי מנהל אתר הסופרים/העיתונאים "בכיוון הרוח" – הסופר ראובן שבת וביקש לפרסם באתר שלו מאמר שהופיע אצלנו. בתאום עם המחבר – יותם רבין, 4X5YR, המאמר על לווין הדוכיפת פורסם גם "בכיוון הרוח" <https://bkiovnhroh1.com/PAGE4746.asp>

אתר "ישראל דפנס" העוסק בענייני ביטחון פרסם לאחרונה מאמר מצוין מאת דניאל רוזן 4X1SK ובו הסבר על חובבות הרדיו בתקופה המודרנית. על אף העובדה שרובנו מכירים את הנושא, המאמר חיוני לאלה המגלים עניין בתחביב, וכן ניתן להעבירו לספקנים השואלים אותנו ללא הרף "האם נחוצים חובבי רדיו בעידן הסמארטפון?" במאמר הנ"ל נמצאת תשובה לכך. המאמר הובא לגיליון בתאום ובהסכמת המחבר ומנהלי האתר, ותודתנו נתונה להם.

גלריה: מצ"ב תמונות והסבר מהפעלת חובבים ממגדלורים בארץ בחודש שעבר.

מדור חדש בשפה האנגלית, מופיע כאן לראשונה בעריכתו של ד"ר בן ציון שעל 4X1IL.

ברגע האחרון: זה עתה נודע לנו שאלי שבילי 4X4BJ שהיה בכיר בתעשייה הביטחונית בארץ הלך לעולמו, אנו משתתפים בצער המשפחה.

לסיכום: כתבנו הרבה, ונותרו עדיין חומרים רבים במערכת. עלינו להשאיר משהו גם לפעם הבאה...

שנה טובה

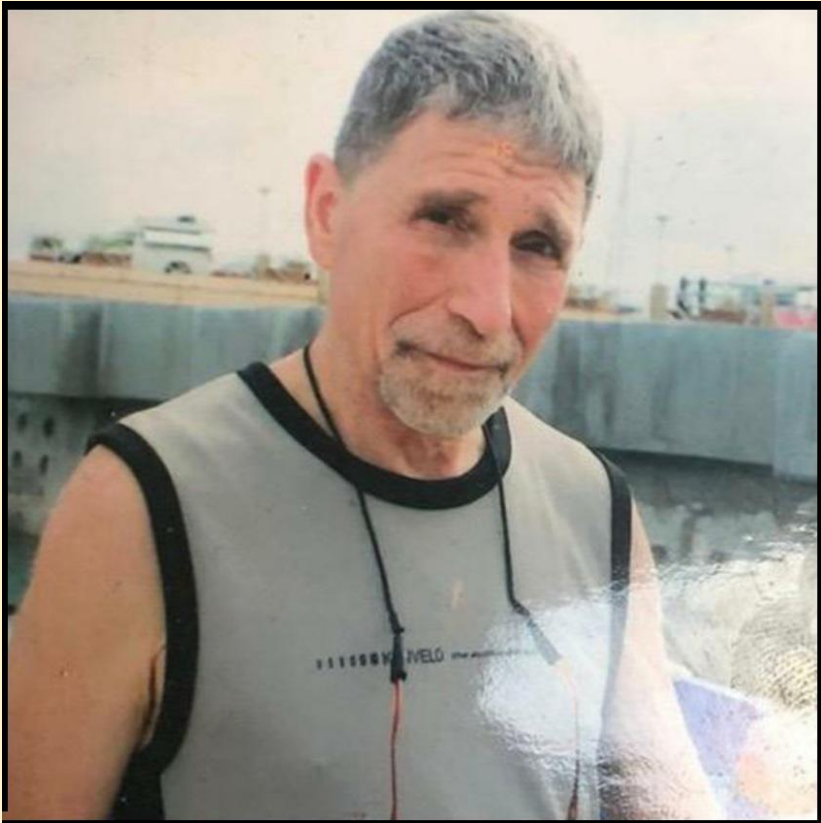
שנה של שלום ובריאות
שנה של אושר ושמחה
שנה של ייחודיות ויצירתיות
שנה של למידה משמעותית
שנה של מימוש עצמי

שנה טובה ומאושרת

מאחלת מערכת 4X-BULLETIN

נפתלי בלבן-אוברנהנד	משה אינגר
4Z1RM	4Z1PF
ותחברי המערכת	



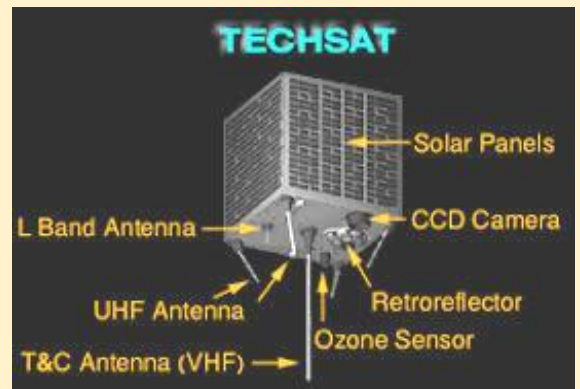


לזכרו של רוני וולר SK 4Z7DFC

מאת: נפתלי בלבן-אברהם 4Z1RM

הכרתי את רוני וולר בתחילת שנות התשעים של המאה הקודמת, כאשר הצטרפתי לקבוצת חובבי הרדיו אשר השתתפה ועזרה בבניית הלוויין הראשון בישראל. היה זה ה-TECHSAT, (Technion Satellite) איש הקשר בין אגודת חובבי הרדיו בישראל לבין הטכניון היה שלמה מנוחין 4X1AS, אשר שימש גם כנציג AMSAT בישראל.

רוני וולר היה מהנדס התוכנה של הלוויין והיה ממונה על קבוצה של כ-20 אנשים, רובם עולים מבריה"מ לשעבר אשר עבדו עימו בתחומים שונים של התכנון. כל מערכות הלוויין היו תחת בקרת מחשב מרכזי אותו בנו בארץ, בשיתוף מפעלים עתירי ידע בישראל. בין החובבים שהשתתפו בדרך קבע בפרויקט הלאומי אז, היו גם פלג לפיד 4X1GP, ג'ים סטון 4X1RU, דורון לינדנר 4Z4PE, נתי סגל 4Z4RK, תדהר טויכר 4Z5CA, אסי בן שלום 4X1KX, אנוכי 4Z1RM ואחרים. אני מתנצל אם משהו נשמט מזיכרוני. כידוע, ניסיון השילוח הראשון מרוסיה נכשל, אך לאחר זמן נשלח לוויין שני לחלל לגובה של 700 ק"מ, ונתן תוצאות טובות מאוד. שהתקבלו בתחנת קליטת הלוויינים שהוקמה במכון לחקר החלל בפקולטה לאווירונאוטיקה בטכניון. רוני וולר ז"ל היה אדם נעים הליכות. הוא היה נתון בעומס עבודה רב, שכן היה עליו להשלים את תכנון מערכות פיקוד והבקרה הממוחשבות, ובנוסף לכך הוא היה זה שתכנן את תוכנת התקשורת אשר שלחה נתוני טלמטריה לארץ ואף שימשה לתקשורת חובבים. לפי עצת החובבים, חלק מעובדי הלוויין ניגשו לבחינות של משרד התקשורת, הצליחו וקבלו אותות קריאה. רוני וולר קיבל את אות הקריאה 4Z7DFC, אך השתמש בו בעיקר למסגרת הפעילויות של תחנת התקשורת בטכניון. באמצע יולי 2020 רוני יצא לטיול רגלי ביישוב נופית, ולא שב לביתו. בני המשפחה המודאגים הזעיקו את כוחות ההצלה, ואליהם הצטרפו עשרות מתנדבים. לאחר מספר ימים נמצאה גופתו על ידי יחידת הכלבנים של משטרת ישראל באחד הוואדיות בסמוך ליישוב. נזכור את רוני כמדען, חבר, חובב ובתור מי שתרום כה רבות למען פיתוח ענף הלוויינים בישראל. יהי זכרו ברוך!



תמונות של לוויין הראשון שנבנה בישראל בטכניון, גודל 50x50x50 ס"מ משקל כ-50 ק"ג שידר על גלי חובבי הרדיו ובשיתוף אגודת חובבי הרדיו בישראל. שידור VHF קליטה UHF פעל בחלל מ-1998 ועד 2010, מנהלי הפרויקט היו פרופ' גיורא שביב ומשה שחר מהטכניון. לפרטים נוספים:

<https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%98%D7%9B%D7%A1%D7%90%D7%98>



אלקטרומגנטיות

אינגר משה 4Z1PF

אלקטרומגנטיות היא תורה העוסקת בקשרים שבין תורת החשמל למגנטיות.

הנס ארסטד היה פיזיקאי דני. ב-21 באפריל 1820 גילה שזרם חשמלי במוליך גרם לסטייה במחט המגנטית של מצפן שהיה מונח על שולחן המעבדה בה נעשו ניסויים בחשמל. מנקודה זו התחילו המדענים שעסקו בהבנת סודות החשמל, לחקור את הקשר הדו ערכי בין חשמל למגנטיות.

ניסוי פשוט של מוליך שזורם בו זרם גורם לסטייה של מחט מגנטית. המסקנה שכנראה קיימים קווי כוח מגנטים דמיוניים במרחב סביב המוליך נושא הזרם. טענה זו ניתנת לבדיקה בניסוי הבא:

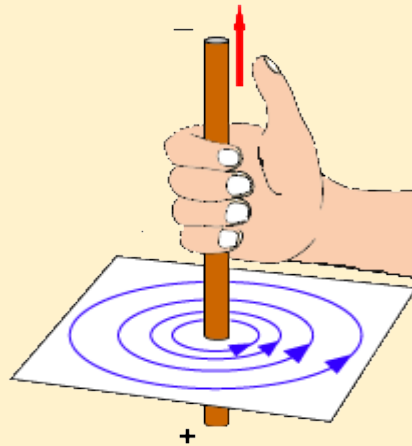
על דף נייר (או כל חומר אחר שאינו מושפע משדה מגנטי) מפזרים באופן אקראי אבקת ברזל. ברגע שמתחילים להזרים זרם במוליך אבקת הברזל משנה את מיקומה ונוצרים מעגלים מעגלים סביב המוליך נושא הזרם (איור 1).



איור 1: ניסוי אבקת הברזל

הסדר המופתי של גרגירי אבקת הברזל מלמד שסביב המוליך קיימים קווי כוח מגנטיים שאין אנו רואים. לקווי הכוח המגנטיים קיימת תנועה וכוון שנקבעו בדיון על המגנט הקבוע. קווי הכוח שאנו מניחים על קיומם יוצאים מהקוטב הצפוני של המגנט ונעים לעבר הדרומי. במקרה של מוליך נושא זרם אין אנו מבחינים בהמצאות קוטב כלשהו ולכן אנו קובעים את כוון קווי הכוח בעזרת חוק שנקרא "חוק יד ימין מספר 1" (יהיו מספר חוקים נוספים).

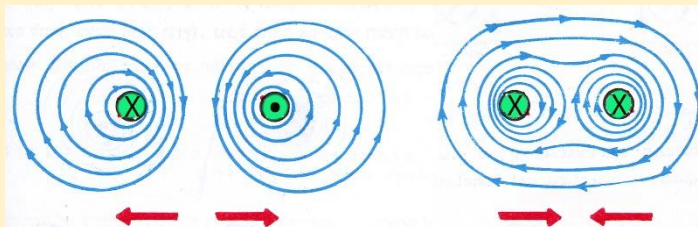
חוק יד ימין מספר 1 קובע את כוון קווי הכח המגנטיים סביב מוליך נושא זרם. הגדרה: אם נאחז את המוליך בכף יד ימין כאשר האגודל מראה את כוון הזרם החשמלי, אז תראינה האצבעות את כוון קווי הכח המגנטיים (כוון השדה המגנטי).



איור 2: חוק יד ימין מספר 1

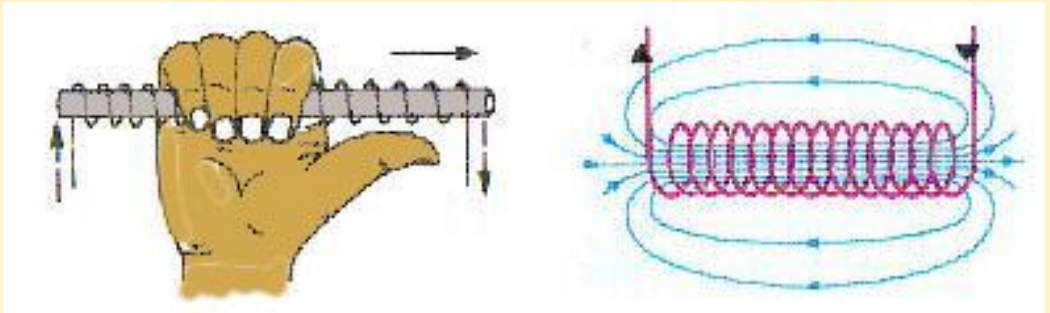
נהוג לסמן את המוליך נושא הזרם והשדה המגנטי במצב בו "חותכים" את המוליך ומסמנים בו את חץ הזרם (כזכור הזרם מסומן בחץ). אם החץ נכנס לתוך הדף אזי רואים את זנבו וזה מסומן כ-X. אם הזרם נע מהדף אלינו רואים את ראש החץ וזה יסומן כנקודה. בעזרת חוק יד ימין מספר 1 נוכל לסמן את כוון השדה המגנטי שנוצר סביב המוליך (איור 3).

בין שני מוליכים נושאי זרם פועלים כוחות משיכה אם הזרם במוליכים באותו כוון וכוחות דחיה אם הזרמים בכיוונים מנוגדים.



איור 3: כוחות בין מוליכים, מימין כוחות משיכה ומשמאל דחיה

עוצמתו של השדה המגנטי תלויה בעוצמת הזרם במוליך. מסתבר שעוצמה זו אינה מספיק גדולה עבור יישומים חשמליים ואלקטרוניים. פותרים את הבעיה על ידי הוספת מספר רב של מוליכים נושאי זרם זה ליד זה. ההתקן שעושה זאת נקרא בשם סליל או סולנואיד. מבט על ההתקן החדש מזכיר לנו את המגנט הקבוע עליו דנו בפרק הקודם. השדות של כל המוליכים מתחברים זה לזה ויוצרים שדה מגנטי הדומה למגנט הקבוע. עתה ניתן להבחין שלסליל יש קוטב מגנטי צפוני וגם דרומי. שקול השדות של כל המוליכים הבודדים יוצר קווי כוח שיוצאים מקוטב צפון לקוטב דרום.



איור 4: סליל נושא זרם וחוק יד ימין מספר 2

את כוון השדה המגנטי של סליל (מיקום הקטבים) ניתן לקבוע על ידי חוק יד ימין מספר 2. הגדרה: אם נאחז את הסליל בכף יד ימין כאשר האצבעות מראות את כוון הזרם במוליכי הסליל אז יראה האגודל את כוון השטף (קווי הכוח המגנטיים) בסליל. (האגודל יראה גם את מיקום הקוטב הצפוני).

עוצמת השדה המגנטי של סליל תלויה בזרם ובמספר הליפופים אך גם בצפיפות הליפוף. עבור סליל בעל שכבה אחת של ליפופים ניתן לחשב את עוצמת השדה במרכז הסליל:

H - עוצמת השדה המגנטי $[AT/m]$

I - הזרם בליפופי הסליל $[A]$

n - מספר הליפופים $[T]$

l - אורך הסליל $[m]$

דוגמה:

מה הזרם הזורם בסליל של 100 כריכות שאורכו 5 סנטימטרים ועוצמת השדה המגנטי במרכזו 4 אמפר כריכות למטר?
פתרון:

סיכום:

1. סביב מוליך נושא זרם נוצר שדה מגנטי.
2. כוון קווי הכוח המגנטיים סביב מוליך נושא זרם נקבע על ידי חוק יד ימין מספר 1
3. כדי להגדיל את עוצמת השדה המגנטי אנו יוצרים מהמוליך החשמלי "סליל"
4. כוון קווי הכוח המגנטיים בסליל נקבע בעזרת חוק יד ימין מספר 2.
5. עוצמת השדה המגנטי בסליל תלויה במספר הליפופים, באורך הסליל ובזרם במוליכי הסליל.



ציוד מדידה לתחנת החובב במחיר השווה לכל

מאת: רונן פינצ'וק 4Z4ZQ

בשנים האחרונות, עם התפתחות הטכנולוגיה, הייצור הסיני ההמוני ובעקבות זאת ירידת המחירים, נכנסו לשוק מספר מכשירים אותם רצוי לשלב בתחנת החובב, וזאת במחירים זולים מאוד. אתאר שלושה מכשירים:

1. נתח רשת – Network Analyzer

מדובר במכשיר המסוגל למדוד אימפדנס, התנגדות, ניחות, SWR, עכבות ועוד... המכשיר מסוגל להציג על מסך משלו, או להתחבר למחשב. תחום העבודה שלו הוא מ-50 קה"ץ ועד 900 מה"ץ ואפשר למדוד בעזרתו אנטנות, לכוון פילטרים ועוד. התוצאות אינן רעות בהשוואה למכשירים יקרים הרבה יותר. מכשיר בסיסי עולה כ-34 דולר. יצאה גם גרסה משופרת שלו NANO VNA V2 שמחירו כ-45 דולר והמסך שלו קצת יותר גדול ותחום תדר העבודה גדול יותר, מ-50 קה"ץ ועד 3 גה"ץ המכשיר קצת מסובך להפעלה, ונדרשת הבנה מה בודקים וכן להבין את התוצאות המתקבלות.

לאילו שמתעניינים בגרסה היותר חדישה חפשו ברשת NANO VNA V2, התחברו ל:

[NanoVNA V2 3G Vector Network Analyzer Antenna Analyzer 50kHz-3GHz](#)

2. מדי תדר בעלי יכולת גילוי PL, DPL ויכולת מדידת תדר של מכשיר DMR. כידוע מכשיר ה-DMR משדר בפולסים ורוב מדי התדר אינם מראים תוצאה נכונה בסיגנאל שאיננו קבוע. המכשירים המתוארים כאן יודעים למדוד מכשירי DMR, ובנוסף ביכולתם לגלות PL וכן- DPL במכשירים אנלוגיים. ישנם מכשירים רבים בשוק, שני הנפוצים ביניהם: Surecom SF103 וכן Surecom SF401, מחירי המכשירים האלה הם כ-50 דולר ותדר העבודה שלהם הוא: Surecom SF103 מ-2 – 2800 מה"ץ, וה- Surecom SF401 מ-27 – 3000 מה"ץ. קיצור דרך לאתר המכירות של המכשירים הנ"ל:

[SF-103 Handheld TFT Color Display 2-2800MHz Frequency Counter](#)

3. עבור חובבים המעוניינים לבדוק אנטנה בצורה פשוטה, קיים מכשיר הנקרא: Antenna Analyzer. אחד הנפוצים שבהם נקרא SARK100. זהו מכשיר הנותן בתוצאה פשוטה את עכבת האנטנה, ההיגב וכן מדידת יג"ע (יחס גלים עומדים) על מסך LCD קטן. הוא עובד בתחום התדרים מ-1 – 60 מה"ץ ומתאים בעיקר לתחום ה-HF. מחירו כ-199 דולר. ישנם בשוק מודלים רבים לתדרים גבוהים יותר, אך הם מעט יקרים יותר.

כדי לבדוק אנטנה כל שנדרש הוא לחבר את האנטנה ליציאת המודד לכוון את הגל שאותו רוצים למדוד (יש שם גלי חובבים מתוכנתים מראש) ללחוץ על לחצן ה- SCAN ולהמתין לתוצאה. המכשיר סורק את האנטנה בגל שנבחר מאתר את 2 התדרים שבהם היג"ע הוא 2:1 ומחפש את התדר שבו היג"ע הוא הנמוך ביותר.

ובסיום הבדיקה הוא מראה את תדר היג"ע הנמוך ביותר ואת האימפדנס של האנטנה. אפשר ע"י לחיצה על כפתור לראות גם את רוחב הסרט של האנטנה והוא תחום התדרים בהם היגע נמוך מ 1:2, המכשיר יודע למדוד עוד הרבה דברים ובשביל לנצל את היכולות שלו נדרש לקרוא את ספר ההפעלה. קישור ל SARK100:

[SARK100 1-60MHz HF ANT SWR Antenna Analyzer for Ham Radio](#)



NANOVNA V2



SARK100



Surecom SF103



RBN – מה זה ואיך זה יכול לעזור לנו?

מאת: צביקה שטסל 4X6FR

לאורך השנים התפתחות עולם ה- WEB, מעבר לאיום לכאורה על תחביב חובבות הרדיו, יוצר גם מגוון הזדמנויות וחדושים אשר משתלבים בתחביב שלנו ומאפשרים אין סוף אפשרויות.

אחד מחידושים אלה הוא עולם ה- **Reverse Beacon Network** או בקיצור **RBN**. זהו רעיון מקורי אשר במקום להסתמך על משואות שידור ברחבי העולם, עושה שימוש בשידור שלנו וברשת של מקלטים רחבי סרט ברחבי העולם ומציג לנו בזמן אמת דרך אתר באינטרנט את עוצמת הסיגנל שלנו בכל אחד מאותם המקומות.

אז איך זה בעצם עובד?¹

עולם ה- RBN החל לפעול בערך לפני קצת יותר מעשר שנים ומתבסס מספר יכולות שחוברו יחדיו:

- רשת של מקלטים רחבי סרט SDR המופעלים על ידי חובבים בכל רחבי העולם. מספר המקלטים ומיקומם אינו קבוע ומשתנה בהתאם לחובבים המתחברים ומתנתקים מהמערכת. בדרך כלל זמינים מעל 150 מקלטים במגוון רחב של מדינות (כולל מישראל).
- **CW SKIMMER ALGORITHM**, אלגוריתם אשר פותח על ידי **VE3NEA** מאפשר פענוח סימולטני של מאות שידורי מורס ושידורים במודים דיגיטאליים הנקלטים בו זמנית באותם מקלטים רחבים. האלגוריתם יודע לזהות את המבנה של קריאת **CQ**, החיבור בין צמד האותיות **CQ** ומבנה אות הקריאה של חובבי הרדיו החוזר על עצמו במהלך קריאת **CQ**. בהתאם לכך התוכנה מחלצת את התדר, אות הקריאה של התחנה הקוראת ואת עוצמת ה- **SNR** (signal to noise ratio).
- אתר אינטרנט <http://www.reversebeacon.net/main.php> מציג את התוצרים מכל אותן תחנות. קיימים כמובן גם אתרים נוספים ורשתות **Telnet** המאפשרות לתוכנות שונות להתחבר אליהן ולקבל את הנתונים.

על מנת לפשט את העניין התהליך מוצג באופן בסיסי וכללי מי שמעוניין להתעמק, יכול לחקור בעולמות ה- Cluster server, Telnet, וכר'.

options:
show/hide

news
RBN blog: stay tuned!
we have 146 skimmers online

skimmers online:

3B8CW - 20m, 17m
4X6HP - no spot last 15min
6K2IXF/2 - no spot last 15min
9A1CIG - 40m, 20m
9V1RIM - no spot last 15min
BA7KW - no spot last 15min
BG4GOV3 - 40m, 30m
BG7JAW - 40m, 20m
BG8FT - no spot last 15min
BG8PA - no spot last 15min
BU2EQ - no spot last 15min
CE6MOA - no spot last 15min
CX6VM - 30m, 20m, 17m
DD5XX - 20m, 17m
DE1LON - 40m, 30m, 20m
DF4XX - 40m, 30m, 20m
DF7GB - 40m, 30m, 20m
DU2BC - 40m, 30m, 20m, 15m
DU9IE-1 - no spot last 15min
DK0TE - 40m, 20m, 15m
DK3UA - 40m, 30m
DK8NE - no spot last 15min
DK9IP - 40m, 30m, 20m
DL0LS - no spot last 15min
DL1AXX - 40m, 30m, 20m
DL3DTH - 160m, 60m, 40m, 30m, 20m, 17m, 15m
DL8TG - 40m, 30m, 20m
DM6EE - 40m, 30m, 20m, 17m
DO4DXA - 40m, 30m, 20m, 10m
DQ8Z - no spot last 15min
DR4W - 40m, 30m, 20m, 17m, 15m
EA8/DF4UE - 40m, 30m, 20m, 17m
EC1CT - no spot last 15min
ES3V - 40m, 30m, 20m
F4VSQ - no spot last 15min
F6IIT - 40m, 30m, 20m, 17m
G0LUJ - 30m, 20m

world wide / zoom to US / zoom to Europe / zoom to North Atlantic

show/hide my last filters

no filter selected, showing all spots
search spot by callsign

rows to show: 100

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
JA4ZRK	6K5CUI	7010.0	CW CQ	8 dB	19 wpm	1015z 09 Sep
VK4CT	VK4RJ	1830.0	CW CQ	28 dB	16 wpm	1015z 09 Sep
W8WTS	N3HEE	1818.0	CW CQ	8 dB	25 wpm	1015z 09 Sep
ON6ZQ	DL2DXA/P	7024.0	CW CQ	8 dB	22 wpm	1015z 09 Sep
DD5XX	LA9PJA/P	14030.0	CW CQ	7 dB	25 wpm	1015z 09 Sep
K9TM-4	N3HEE	1818.0	CW CQ	8 dB	24 wpm	1015z 09 Sep
K9TM-4	K2UR	7017.5	CW CQ	4 dB	20 wpm	1015z 09 Sep
F6IIT	M0MWS	7021.5	CW CQ	13 dB	15 wpm	1015z 09 Sep
F6IIT	DL2DXA/P	7024.0	CW CQ	10 dB	22 wpm	1015z 09 Sep
F4VSQ	LA9PJA/P	14030.1	CW CQ	5 dB	25 wpm	1015z 09 Sep
K2DB	N3HEE	1817.9	CW CQ	5 dB	24 wpm	1015z 09 Sep
SV8RV	UN7CN	18077.1	CW CQ	5 dB	30 wpm	1015z 09 Sep
W8WWV	N3HEE	1818.0	CW CQ	19 dB	25 wpm	1015z 09 Sep
IK4VET	UN7CN	18077.1	CW CQ	5 dB	29 wpm	1015z 09 Sep
DJ2BC	LA8IG	10106.0	CW CQ	3 dB	25 wpm	1015z 09 Sep

- מה ניתן לראות באתר הראשי:
- מפה המציגה בחלוקה לגלים על פי הצבעים השונים איזה תחנה נקלטת מהיכן ועל ידי מי (אותם נתונים המופעים גם בטבלה)
- טבלה אשר מציגה את כלל הנתונים המתקבלים ומפרטת לפי הסדר הבא: מי התחנה הקולטת (DE), מי התחנה הנקלטת (DX) מה התדר, מוד ומאפייני הפעילות (cq / bcn), עוצמת הקליטה (SNR) מהירות השידור ב CW והשעה בה נקלט השידור.
- מצד ימין ניתן לראות את רשימת התחנות הקולטות ואת תחומי התדר בהן הם פועלות כאמור 146 תחנות בנקודת הזמן שדגמתי, כולל תחנה מישראל.

כיצד זה יכול לשרת כל אחד מאיתנו?

העובדה שאנו יכולים לראות בכל רגע נתון ובאופן (כמעט אוניברסלי – הסבר בהמשך) האם וכיצד הסיגנל שלנו ושל כל אחד אחר נקלט על פני כדור הארץ מאפשרת לנו שימושים במגוון תחומים:

- לבדוק בזמן באמצעות קריאת CQ קצרה להיכן יש תנאים על אותו הגל.
- ניתן לבדוק תוך כמה שניות האם תחנה שאנו מחפשים פועלת כרגע (ב CW או במוד דיגיטלי) מבלי שנהיה תלויים בכך "שמי שהוא" יעלה אותה ל-Cluster.
- אנחנו יכולים להשוות את עוצמת הסיגנל שלנו לתחנות אחרות (בארץ ובעולם), להשוות בין שתי אנטנות שלנו (כבר לא צריך למצוא קורבן תורן שייתן לנו דוח השוואתי על עוצמת קליטה), או לבדוק את Front to back של האנטנה החדשה שבנינו.
- החיבור של רשת המשואות לדוגמה אותה רשת משואות עולמית שגם 4X4TU היא חלק ממנה, מאפשרת לנו תצפית על פני היממה ואז ניתן לראות לאורך זמן באילו שעות אילו גלים היו פתוחים לאילו אזורים.
- ואולי הכי חשוב כאשר אנו קוראים CQ (ב CW ובמודים דיגיטליים) אנו לא צריכים להמתין או לבקש שיעלו אותנו לקלסטר, אתם באופן אוטומטי שם וכל מי שמודע לכך יכול לראות ולבחור לקרוא לכם.
- אנחנו גם כמובן יכולים לבחור לענות למי שמעניין אותנו ונקלט באזור שלנו בעולם על ידי כך שננסן רק תחנות שנקלטות על ידי מקלטים באזור הסמוך לנו גיאוגרפית.

מספר דגשים והמלצות פרקטיות:

- המערכת קולטת רק שידורים במודי אפנון של CW ומודים דיגיטליים.
- אם לא שניתם תדר המערכת תשלח עדכון (שורת נתונים חדשה) כל 10 דקות. אם שניתם תדר או שניתם מהירות ישלח עדכון והקליטות ידווחו מחדש (שינוי בעוצמת הקליטה לא יגרם לשליחת עדכון).
- בזמן קריאת CQ חשוב לא לשנות את מהירות השידור אחרת המערכת לא תדע לפענח את השידור.
- חלק מהתחנות לטובת תחרויות יודעות לזהות גם קריאה חוזרת לדוגמה TEST 4X6FR.
- לא לכל התחנות יש יכולת קליטה בכל הגלים ולרוב המקלטים קולטים רק בתחום הגל שמוגדר למורס ולשידורים דיגיטליים (לרוב 60 עד 80 KHz הנמוכים בגל).
- חשוב לזכור כי SNR הינו מדד יחסי של הסיגנל שלכם ביחס לרעש על התדר עליו אתם משדרים ולכן, אם אתם משדרים על תדר רועש או אם יש סיגנל נוסף על אותו התדר קריאת העוצמה שלכם עשויה להיות לא מדויקת או לא עקבית. לאורך זמן הקריאות נותנות תמונה יחסית אמינה ומדויקת של עוצמת הסיגנל.

- אם משווים עוצמת סיגנל לתחנה רצוי ששתי התחנות יקראו על אותו התדר (כל אחד באות הקריאה שלו) ואז ניתן יהיה לצמצם את ההשפעה של הרעשים על הגל.
- אם מחפשים תחנה ספציפית אפשר לבצע שאילתה מהמסך הראשי על אות הקריאה של התחנה (ראו האליפסה המסומנת באדום)

welcome main dx spots nodes FT8 downloads about contact us

What Happened to the Map?

Google changed its system and broke the website. They have also announced a big price jump on their map service, which would be prohibitive for us, so we're working on a new approach using open-source maps. It'll take a while, and in the meantime if you keep the map hidden, the other features will continue to work.

options:
show/hide

news
RBN blog: stay tuned!

we have 143 skimmers online

skimmers online:

3B8CW - 17m
4X6HP - no spot last 15min
6K2IXF/2 - no spot last 15min
9A1CIG - no spot last 15min
BA7KW - no spot last 15min
BG4GOV3 - 160m, 80m, 40m
BG7JAW - 20m
BG8FT - no spot last 15min
BG8PA - no spot last 15min
BU2EQ - no spot last 15min
CE6MOA - no spot last 15min
CX6VM - 30m, 20m, 17m
DD5XX - 20m
DE1LON - 80m, 40m, 30m, 20m, 17m

show/hide my last filters

no filter selected, showing all spots

search spot by callsign

rows to show: 100

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
DL3DTH	F3OA	14025.8	CW CQ	9 dB	27 wpm	1030z 09 Sep
BG4GOV3	JR3LCF	3511.0	CW CQ	13 dB	24 wpm	1030z 09 Sep
DM6EE	F3OA	14025.7	CW CQ	17 dB	27 wpm	1030z 09 Sep
VK6ANC	KA9ZAP	7022.0	CW CQ	11 dB	27 wpm	1030z 09 Sep
JA4ZRK	JA5CEX	3512.0	CW CQ	36 dB	22 wpm	1030z 09 Sep
LZ7AA	RA1T	14016.4	CW CQ	1 dB	26 wpm	1030z 09 Sep
KM3T	F3OA	14025.7	CW CQ	3 dB	27 wpm	1030z 09 Sep
OH6BG	F3OA	14025.8	CW CQ	30 dB	27 wpm	1030z 09 Sep
I47CSII	JA5CEX	3512.0	CW CQ	17 dB	22 wpm	1030z 09 Sep

- במידה ומעוניינים לחפש את כל הקליטות של תחנות מישראל ניתן דרך בחירה ב dx spots ו Create your filter להגיע למסך הבא ודרכו יש מגוון אפשרויות לבחור את המידע אותו אנו מבקשים לסנן.

REVERSE BEACON NETWORK

welcome main dx spots nodes FT8 downloads about contact us

create your filter, or choose one on the list at the right side of the screen >>>

DX station: any DE station: any band: all mode: any

ITU zone: any CQ zone: any continent: any

proceed

the DX station column refers to the station which is being spotted.
the DE station column refers to the station where the spot comes from.

my last filters:
DX itz zone: 39
DX dxcc: 4X - Israel

ready made filters

HF last 50 HF
137kHz HF/CW
1.8MHz HF/SSB
3.5MHz
5MHz 1.8/3.5/7MHz
7MHz 14/21/28MHz
10MHz 10/18/24MHz
14MHz
18MHz
21MHz
24MHz
28MHz

VHF+ VHF+/CW
50MHz VHF+/SSB
70MHz
144MHz
430MHz
1.2GHz

קישור לפילטר של תחנות ישראליות ניתן למצוא בקישור הבא:
<http://www.reversebeacon.net/dxsd1/dxsd1.php?f=854>



תוספת SDR למקמ"ש מהדור הקודם

מאת: רון גנג 4X1MK

אם את(ה) רוצה ליהנות מתכונות SDR במקמ"ש שלך בלי להוציא כסף רב על מכשיר חדש, המאמר מיועד לך.

אני לא המצאתי את הגלגל... ה"פטנט" הזה קיים שנים לא מעטות. האינטרנט מלא סרטונים ומאמרים שמתארים איך לעשות זאת. אפשר להכניס לתיבת החיפוש של you tube או גוגל את דגם המקמ"ש שלך יחד עם "SDR dongle" כדי לראות את אפשרויות וכיוונים. מאמר זה מיועד לכוון אותך, עם זאת אינו מכיל את הוראות.



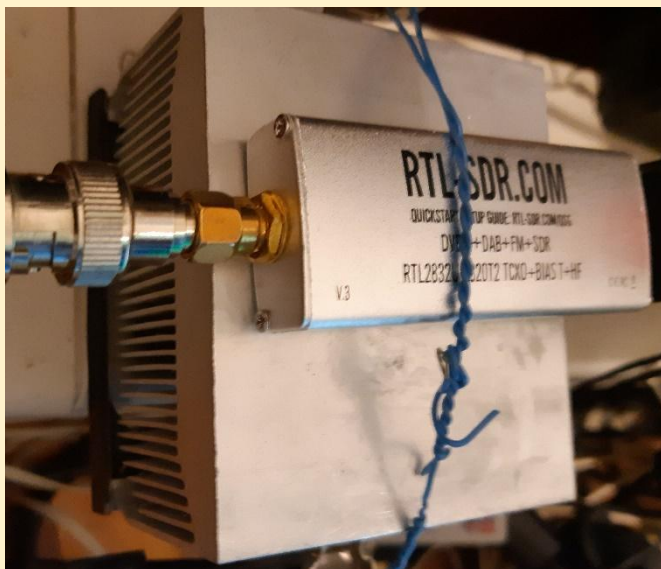
מה זה נותן?

- צג פנורמי שעליו פס תדרים הפרוסים מול עינייך והאותות שמופיעים בזמן אמת. זה כולל תצוגת "מפל מים" שעליו רואים את הסיגנלים מפרק הזמן האחרון.
- אפשרות להקליק בעכבר המחשב על סיגנל כלשהו ולהעביר את המקמ"ש לתדר הזה, ומיד לשמוע אותו ולהיות מוכן לשדר שם.
- אפשרות להשתמש במקלט של המקמ"ש שלך או זה של ה-SDR ולנצל את הפילטרים של ה-SDR שאולי לא קיימים במקלט של המקמ"ש. אפשר להאזין לשניהם בו זמנית.
- אפשרות "להקליט" את פס התדרים למחשב, ואח"כ לעבור עליו ולשמוע מה הפסדנו.

מה שנחוץ:

- מקמ"ש שיכול להתחבר ו"לדבר" עם המחשב (CAT-Computer Aided Transceiver).
- חיבורים מתאימים בין המחשב לרדיו— כגון מתאם RS232-USB למקמ"שים ישנים, בדומה ל-FT-920 שלי מלפני כ-20 שנה שאין לו חיבור USB.
- תוכנת פיקוד כמו-OMNI-RIG.
- דונגל SDR שמחירו כ-\$25 כולל משלוח.

אני ממליץ לקנות מהאתר WWW.RTL-SDR.COM. לפני כן קניתי דונגל מ-Banggood במחיר דומה אשר התגלה כזיוף או סתם זבל בעל רמת רעש גבוהה מאוד. WWW.RTL-SDR.COM זה אתר מקור מידע ותמיכה טכנית, מוכרים בו ציוד איכותי בלבד ועונים לשאלות במייל. כך יש לדונגל "אבא".



בתמונה נראה הדונגל, קשור למפזר חום (Heat Sink) שהוצאתי ממחשב ישן. הדונגלים מתחממים מאוד, ונאמר לי שזה נורמאלי, אבל לא רציתי להסתכן (אני חושש שהדונגל הירוק הטוב הקודם שלי ניזוק מהתחממות יתר). כנראה שהמפזר בתמונה גדול מעבר למה שצריך... עכשיו הדונגל פחות חם, ואני ישן בשקט.

- תוכנת SDR: ה-HSDR החינמי ממש מתאים למטרה הזאת וקיימת האפשרות להשתמש בדונגל כמקלט שעומד העומד בפני עצמו או מחובר לדרגת תדר הביניים של מקמ"ש כלשהו. - צריך לחבר כבל קואקסיאלי דק ליציאה של דרגת תדר הביניים הראשון (IF) של המקמ"ש שיתחבר לחיבור האנטנה של הדונגל. במקרים מסוימים יהיה צורך במגבר בידול (isolation amplifier) ב-FT-920 שלי לא היה צורך בכך.

יש לוודא שהדונגל מסוגל לקלוט את התדר של ה-IF. במקמ"שים של YAESU מהדור של ה-FT-920 ה-IF הראשון כ-68 מה"ץ המתאים לכל הדונגלים של 25 מה"ץ ולמעלה. הבנתי שהדונגלים החדשים של HSDR מסוגלים לקלוט כל תחום ה-HF ע"י הגדרת הדרייבר. אז איך זה עובד?

הדונגל פועל כמקלט הנשלט ע"י תוכנת ה-SDR, וקולט את פס התדרים מדרגת ה-IF הראשון של המקמ"ש.

הפונקציות של המקמ"ש מופעלות ע"י התוכנה וגם ע"י הכפתורים של המקמ"ש עצמו. זה באמצעות תוכנה כמו OMNI-RIG הקושרת את המקמ"ש לתוכנת ה-SDR. כך, ניתן להחליף

תדרים ע"י כפתור ה-VFO במקמ"ש או ע"י העכבר של המחשב. באותה דרך מתבצעת החלפת הגלים ו-MODES.

צריך לדאוג לכך שהכל יעבוד יחד, יש להתקין דרייבר לדונגל ולהתאים OMNI-RIG לנתונים של המקמ"ש. יש מידע בשפע בעמודים של RTL-SDR.COM.

לבסוף יש לקנפג (configure) את HDSDR. זה לא כל-כך פשוט בפעם הראשונה, ודי דפקתי את הראש בקיר עד שהצלחתי. אני שמרתי צילומי מסך של הפרמטרים שלי, ואשמח להעבירם לכל דכפין.

העמוד הזה מאוד עזר לי: <https://www.rtl-sdr.com/rtl-sdr-as-a-cheap-panadapter/>



מסך המחשב בזמן הפעלת 40 מטר: רואים בבירור בצד שמאל של "מפל המים" אותות המורס, הצבעים מסמלים את עוצמת הסיגנלים, כאשר הלבנים הינם הכי חזקים. בסביבות 7.075 רואים מקבץ חזק של תחנות FT-8, וימינה משם תחנות SSB. החלונות ימינה מתצוגת התדרים מראים את ההתרחשות בתדר הספציפי שעליו ה-SDR מכוון ורוחב הפס של הפילטר. אני מקווה שהענין פחות או יותר מובן... כדאי לעיין ב-YOUTUBE ולצפות בכמה סרטונים

כמו זה שעשיתי לפני שנתיים: https://www.youtube.com/watch?v=T_zcfCXzLjg

מידע נוסף בהפעלת דונגלים, תוכנה וציוד עזר ניתן לקבל באתר: <http://hdsdr.de/>

אני מקווה שמאמר זה יעזור ויגרום להנאה וסיפוק. אני אישית מאוד נהנה מהתוספת הזאת למקמ"ש. כיף לצפות על כל הגל בו זמנית. בהצלחה!



ספר הדרכה עדכני לחובבי הרדיו בישראל

מאת: דניאל רוזן 4X1SK

התחביב הוותיק, הזוכה לפריחה בשנים האחרונות, מקרב אנשים צעירים לעולם טכנולוגית התקשורת ובעל תרומה חשובה למשק ולחברה. דניאל רוזן, מנכ"ל משרד התקשורת לשעבר וחובב נלהב, מספק הצצה לתחום.

בימים אלה הוציאה אגודת חובבי הרדיו לאור ספר וחברת מקיפים ביותר כהכנה לבחינות משרד התקשורת לחובבי רדיו. בתמיכת משרד התקשורת, תחום חובבות הרדיו בארץ פורח בשנים האחרונות. התחביב מקרב נוער ואנשים צעירים לעולם טכנולוגיות התקשורת, ויש לו תרומה חשובה למשק ולחברה. זו הזדמנות להכיר לציבור את תחום חובבות הרדיו בישראל. חובבות רדיו היא תחביב מדעי, טכנולוגי וחברתי, המקדם טכנולוגיות תקשורת, מפתח יכולות טכנולוגיות, מכשיר בעלי מקצוע ומסייע לשירות הציבור והמדינה. בעולם פעילים מיליונים רבים של חובבי רדיו. בארץ פעילים יותר מאלף חובבי רדיו, והתחביב תופס תאוצה. משרד התקשורת, המכיר בחשיבות חובבות רדיו לפיתוח טכנולוגי ולהכשרת כוח אדם מיומן, תומך ומסייע.

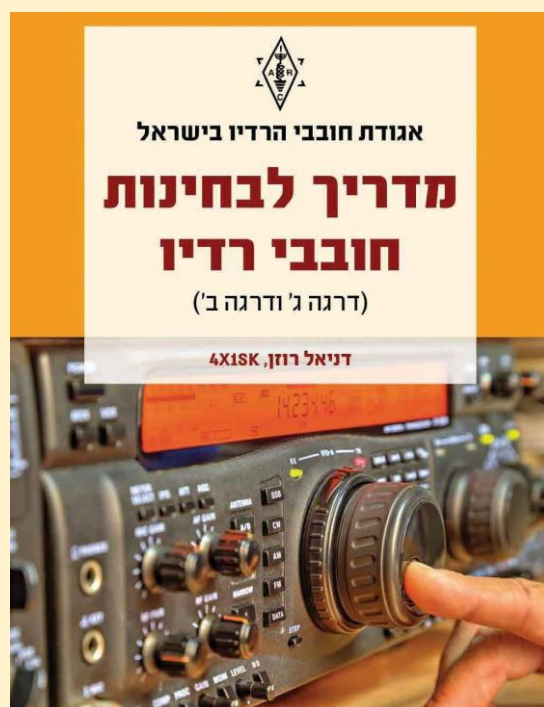
המילה 'חובבות' אינה מתייחסת לרמת חובבי הרדיו או למיומנותם המקצועית, אלא לציון אופי התחביב, שאינו למטרות מסחריות. התפתחויות טכנולוגיות רבות בתחום התקשורת נעשו בידי חובבי רדיו, כתחביב, וקידמו מאוד את טכנולוגיות התקשורת. ה'שגעון' האחרון של הפיתוח הטכנולוגי בתחום חובבות הרדיו הוא טכנולוגיות תקשורת ספרתיות מתקדמות, המאפשרות הקמת קשר בטווחים של אלפי קילומטרים, בהספקים נמוכים ובאנטנות פשוטות, ברמות אות מתחת לסף הרעש! בפיתוח זה שותפים חובבי רדיו חתני פרס נובל עם חובבי רדיו מכל העולם. חובבי הרדיו מתקשרים ביניהם במגוון צורות. יש חובבים שעדיין נהנים להקים קשר באיתות מורס. אחרים מעדיפים תקשורת דיבור. חובבים רבים נהנים מתקשורת דיגיטלית (שיחות – Chat – במקלדת ומסך מחשב), יש העושים זאת באמצעות החזרות מהיונספרה. וישנם גם המעלים לווייני חובבים לחלל (כן. חובבי הרדיו בונים ומשגרים לחלל לוויינים משלהם, למטרות מדעיות, שנושאים גם משיבי תקשורת. בארץ בנו כבר מספר לוויינים כאלה, בסדרה המכונה 'דוכיפת', אך זה נושא לכתבה נפרדת). יישום חשוב לתרומתם של חובבי הרדיו הוא קשר בשעת חירום ואסונות טבע, וחובבי הרדיו ערוכים לכך.

חובבי רדיו רבים מרכיבים בעצמם משדרים, מקלטות ואנטנות, ואחרים משתמשים בציוד מסחרי, כמו שהוא עם שינויים. המעבר למשדרים ומקלטות מבוססי תוכנה הוא כר נרחב לפיתוח עצמי בידי חובבי רדיו.

בני כל הגילים, צעירים ומבוגרים, מכל שכבות האוכלוסייה, מרקע מגוון של מקצועות ועיסוקים, נכנסים לקטגוריית חובבי הרדיו. העניין שלהם בתחביב מגוון: יש המתעניינים בהיבטים טכנולוגיים של משדרים, מקלטים ואנטנות; יש הנהנים מטיוולים לשם הפעלת תחנות רדיו ניידות באתרים אקזוטיים ברחבי העולם או מהיבטים חברתיים של התחביב. התחביב מקשר אנשים, חובבי רדיו בכל העולם, שותפים לרצון ללמוד, להתפתח טכנולוגית, להכיר אנשים בארצות אחרות, וליהנות מתחביב טכנולוגי וחברתי מרתק.

חובבי הרדיו משתמשים בספקטרום האלקטרומגנטי, ונדרשים להימנע מהפרעות לשירותים אחרים הפועלים בתחום זה. לפיכך, הם נדרשים לעמוד בבחינות ממשלתיות, להוכחת בקיאות ומיומנות, כתנאי לקבלת רישיון. בעבר נדרשו חובבי רדיו להוכיח ידע באיתות מורס. היום אין צורך בכך, והבחינה היא בכתב בלבד. אגודת חובבי הרדיו בישראל מסייעת לחובבים בהכנה לבחינות משרד התקשורת ובהשתלמות מעשית, שהיא תנאי לקבלת רישיון חובב רדיו. האגודה פיתחה מערכת למידה ממוחשבת מודרנית ומתקדמת המאפשרת לימוד מקוון יעיל ונוח לכל מי שרוצה לעמוד בבחינות, במחיר שווה לכל נפש.

בישראל חברים כאלף איש ואשה באגודת חובבי הרדיו, בכל הגילים, מתלמידי חטיבת ביניים ועד לפנסיונרים (חלקם גמלאי צה"ל), וותיקים בארץ ועולים חדשים, מכל שכבות החברה, מכל קצוות הארץ. מה שמאחד אותם זה אהבת התחביב והנאה מהאתגר של עיסוק והתנסות בטכנולוגיות תקשורת. (מקור: <https://www.israeldefense.co.il/he/node/45121>) מאת אל"מ (דימ') דניאל רוזן, לשעבר מנכ"ל משרד התקשורת. המאמר פורסם לראשונה באתר-Israel Defense ומוגש בזה באדיבותם.





חובבות הרדיו שלי, או: "תעצרו את העיר, אני רוצה לשדר!"

מאת: משה אברמוביץ, 4X6BX

לא פעם הרגשתי שמסלול חיי משול לאותה תמונת ילדים, המורכבת מנקודות ממוספרות, שצריך למתוח קו ביניהם, כל נקודת ממוספרת היא אירוע בחיים, אחד מני רבים.

אתם מכירים את חוסר תחושת הזמן שעובר...? לי זה קורה כאשר יוצא לי לפעמים לעבור ליד בתים ישנים ולהריח "ריח של פעם", מעין תרכובת של עובש על ספרים ישנים עם כריכת עור, או כאשר משתרר שקט מוחלט ואז אתה לבד עם עצמך.

פתאום אתה עוצר, לוקח נשימה, מביט לאחור ומנסה להיזכר: "מתי הספקתי את זה, איך הצלחתי עם ההוא ומה קרה באותה תקופה".

אישית, ילדותי מתחלקת בין שדרות מוריה 15 שבמרכז הכרמל, לבין דרך הים 68 בחיפה, שם הייתה לאבי, צבי ז"ל, חנות חומרי בניין ולי מאוחר יותר מעבדת תיקונים לאלקטרוניקה-בידורית וציוד הקפי של מחשבים.

אלקטרוניקה אהבתי משחר ילדותי. "הניסוי" הראשון שעוללתי, היה בסביבות גיל 5. לקחתי את הפטיפון השפופרתי שהיה בביתנו וחיברתי אותו לחשמל. מאוד נהניתי לראות את צלחת התקליטים המצופה בבד לבד בצבע ארגמן, כשהיא מסתובבת.

להפתעתי גיליתי עוד זוג חוטים מגולגל בצד. היום אני יודע שזוג החוטים האלו שימשו בתור יציאה לרמקול חיצוני נוסף. אז לא ידעתי זאת והחלטתי לבדוק האם הצלחת תסתובב מהר יותר כאשר אחבר אותם לשקע החשמל...

כן, כן, אתם יכולים לתאר לעצמכם את תרשים הזרימה הבא: שלב ראשון - זמזום של 50 הרץ נשמע ברמקול הפנימי של הפטפון.

שלב שני - הזמזום מתעצם...

שלב שלישי, שלב רביעי וחמישי הינו copy-paste של שלב שני (הליך רקורסיבי כזה).

שלב שישי - "הטכנאי שבי" אומר לי "מוישראל" (כך אמי ז"ל קראה לי) תתרחק, ומהר...

בשלב השביעי החל להתבצע תהליך פירוטכני של הפטפון שנמשיך עוד מספר שלבים מהירים. בסיום נשמע פיצוץ מכובד, כאשר כל מבנה העץ של הפטפון התבקע ועשן סמיך וריח נוראי מילא את הסלון שלנו. שתי תובנות לחלו למוחי באותו רגע:

1. אם חפץ חיים אנוכי, אז מומלץ מאוד להעלים לחלוטין את תוצאות הניסוי המוצלח שערכתי מאבי, ובכלל לצמצם נוכחות לאפס.

2. אני ואלקטרוניקה, אני ומדיה כל שהיא, אחד הם!

עברו שנים, ובהיותי בכתה ח', בשנת 1974 מצאתי עצמי נוקש על דלתות מועדון "בית מילר" בחיפה ומתחנן להתקבל לחוג "אלקטרוניקה מתחילים".
להפתעתי התקבלתי וכל יום שני בין השעות 7 ל 9 בערב בניתי קיטים שונים שגם עבדו בסוף.

בית מילר היה הבית השני שלי וכך מצאתי את עצמי במשך השנים ממשיך "לאלקטרוניקה מתקדמים" ולמאוד מתקדמים...ועוד יותר מתקדמים ועד לחוג שנפתלי העביר, חוג להכרת הטלוויזיות.

היה כיף להקשיב לנפתלי וללמוד איך טלוויזיה עובדת. שק"ק, סריקה אנכית, סריקה אופקית והכי כיף המתח הגבוה...

החדר שבו נערך החוג היה מלא בטלוויזיות רוסיות, ענקיות וכבדות ששקלו כ 2 טון כל אחת. אהבתי מאוד את הרובוסטיות שלהן. לא משנה כמה קבלים נפתלי תלש מהן...תמיד הן עבדו מצוין!

כמה שנים לפני חוג הטלוויזיות, באחד הימים עברתי ליד אחד החדרים ושמעתי קולות שיחה באנגלית. הצצתי פנימה וראיתי אדם, אווז במיקרופון ומדבר בפוזה.
מלך העולם, מלא ביטחון עצמי, מפגין שליטה, מקלל משהו RST, לוקיישן מה לוקשיין...
"מה זה?" חשבתי לעצמי...

הזמן רץ, הכרתי את נפתלי ונהפכנו לחברים.

למרות פערי הגילים, דברנו על הרבה נושאים, חלקם טכניים (וכשהתבגרתי חלקם פחות...) ואז נזכרתי בפוזה של האלמוני. שאלתי את נפתלי מה כל הרעש.
נפתלי נדלק ועיניו נצצו והחל לספר לי על נושא חובבות הרדיו.

הוא היה מקפיץ אותי הביתה, עם הטנק, מכונית הסאב שלו ומיד מתחיל..CQ Romeo Mike.
באחד מהפעמים שמעתי ערבית על ממסר חיפה או צפת. שאלתי את נפתלי מי האנשים שמדברים.

נפתלי אמר לי שהם כנראה מחבלים מלבנון, מפריעים לנו המון ותופסים את הממסר.
ללא שום היסוס ועם התרעה מינימאלית, חטפתי את המיקרופון ו"ברכתי" את הפרסונות ממיטב רפרטואר הערבית שלי.

לא אשכח איך נפתלי היה במבוכה מצד אחד, אבל התפוצץ מצחוק מצד שני...
אפשר בהחלט לומר, שבאותו ערב, הקמתי את קשר חובבי הרדיו הראשון שלי, שהיה מוצלח מאוד, כי מיד בתום ההליך, הערבית נעלמה וחובב רדיו אחר שאל "מי זה האיש המבורך הזה?"
בהחלט אירוע מכונן שהצעיד אותי לכיוון עולם חובבי הרדיו.

פתאום גילתי שלבנות קיטים זה יפה, אבל בכדי להתמקצע קצת יותר, כדאי להיכנס לעולם טכני, חלוצי, מעשי שמכיל גם נימוסים ורמת דיבור שונה (בהחלט הייתי זקוק לכך).
התחלתי ללמוד בצורה מסודרת את הנושא. נחשו מי היה המורה? כמובן.. נפתלי! שש מילים בדקה... אותו קצב שנה ויותר..חחחח.

ב- 1980, לאחר לימודי מורס, תיאוריה חשמל ונהלים, נגשתי למבחן.
שבוע לא אכלתי מרוב התרגשות.

הרגשתי שאני חייב להוציא רישיון חובבים. וגם לי יהיה אות קריאה.
תבינו, למי שלא היה אות קריאה הוא לא היה IN! כי בכל מפגשי חובבי הרדיו הסתובבו
הצעירים כמו רונן ZQ. מנופחים מגאווה, מלטפים את האנטנה של מכשיר ה- vhf ונותנים לך
להבין שאתה מקנא בהם. אפילו את אריה אורגד המיתולוגי פגשתי במסדרון כשהוא ניגש
בעצמו למבחן.

לא יודע איך, אבל גירדתי דרגה ג', קיוויתי לקבל דרגה ב', אבל יותר טוב מכלום.
פורמאלית מותר לשדר רק מורס, במכשיר מוגבל הספק ותחום תדרים. אבל הי, הייתי פרחחצ'יק
שלא מוותר. אז יש פורמאלית ויש מעשית...

קניתי מתחת לרדאר מכשיר משומש של היט-קיט SB100, חיברתי אותו לאנטנה Inverted-V
שבניתי לבד, מתואמת קרעחצן והופ אני לא צריך יותר את המועדון 4X4HF, כי יש לי את
שלי 4X6(N)BX.

נכון קצת עצבנתי את אבי כשהוא צפה בטלוויזיה וראה את חיים יבין מאופנן SSB ונכון שהיה
לי שכן אחד ששמע את המורס שלי ורצה להתקשר לשב"כ כי הוא היה בטוח שבכרמל יש
מרגל... אבל זה בקטנה, זה רק הוסיף לחוויה של חובבי הרדיו.
בבית הספר תמיד שאלו אותי החברים למה על כל מחברת כתוב 4X6BX (את ה N השמטתי
כמובן בגלל הפדיחה) ותמיד ספרתי להם בגאווה שאני חובב רדיו.
מהמשכורת הצבאית שלי קניתי את מתאם האנטנה מסוכנות Volvo אצל ישראל קז.
מאוחר יותר הוספתי לתחנה את מחשב הקומודור שלי, את מודם המורס וה-fsk, שנבנה כקיט
על ידי הרבה חובבים.
אפילו הגשתי אותו כפרויקט הגמר שלי בבית ספר להנדסאים בטכניון והדגמתי לא רע את
הנושא. קבלתי 85.

מכשיר ה-2 מטר, גבישי, הצטרף ממש בסוף ובעצם השלמתי את התחנה הצנועה שלי.
אז עכשיו אני רוצה לסגור את סיפור חובבי הרדיו שלי.

מעגל ראשון סגרתי כשבעצמי חזרתי להדריך בני נוער, אלקטרוניקה ו....חובבי רדיו.

מעגל שני מתייחס לאותם ימים שאתה לבד עם עצמך.

באחד מהימים ההם היה אולי יום כיפור כשהתחנה הכילה את שתיארתי מקודם. הייתי מחובר
לביולטין האלקטרוני שנפתלי שידר (הגל המשודר על ממסר חיפה), מבית מילר אם אינני טועה.
איך אהבתי לראות את מחשב הקומודור מקבל תקשורת ב-RTTY ממכשיר ה-2 מטר ומציג:
"גמר חתימה טובה"!

את יום הכיפור הזה אזכור תמיד ולטובה הודות חובבי הרדיו...

73!, שנה טובה וגמר חטיבה טובה לכולנו!

משה אברמוביץ, 4X6BX הפעם על אמת.

...אז תעצרו את העיר אני רוצה לשדר!



זעקה בלילה

מאת: גב' ג'יליאן הרברט

הקדמה מאת ערן עציון – 4Z5OY

ימי הקורונה 2020, תחילת ספטמבר. מסיבות שונות אני נמצא כ 3 שנים רק ב DMR ועוקב אחרי קבוצות TG שונות באמצעות ה Brandmeister ומגיע לקבוצה האסיאתית TG94. והנה צד את עיניי משום מה אות הקריאה KJ7PVA. נכנסתי לעמוד שלו באתר QRZ.COM ובהמשך לפרטים אודותיו, קראתי את הסיפור שהוא צירף: "A Cry in the Night". סיפור מרגש הממחיש רגע מצמרר בחייו של חובב בריטי בספטמבר 1939. סיקרן אותי לדעת מיהי המחברת, ומה הקשר שלה לאותו חובב? גלגול קצר ברחבי האינטרנט הביא אותי לדף הבית שלה. החלטתי לשלוח לה דוא"ל, ולשאול את אותן שאלות. תוך פחות מ-24 שעות התקבלה תשובתה, אליה צורפו כרטיס ה QSL של אביה G2WI, וכן תצלום שלו וקטע עיתון אודותיו. בחיפוש נוסף ב QRZ מצאתי חובב מפולין עם אות הקריאה SP2AS. העברתי את המידע למחברת על פי בקשתה ואולי היא תיצור איתו קשר בקרוב. ברשותה של המחברת מובא כאן תרגום הסיפור, כרטיס ה-QSL והתמונה שצירפה.



Brian Herbert G2WI

זעקה בלילה

בתחילת חודש ספטמבר 1939, בריטניה צעדה למעורבות בעוד מלחמה כלל-אירופאית. אבי שהיה אחד מראשוני המגויסים לצוות המילואים של "יחידת ההאזנה האזרחית" שהוקמה על ידי חיל האוויר המלכותי, ידע שהוא יגויס בכל רגע. הוא כבר העביר את אשתו ובנו בן החצי שנה למקום מבטחים, בית חמותו ליד "צ'לטנהאם". הוא הסתובב עצבני וחסר מעש בבית הכל כך לא מסביר פנים בעיירה "ברומלי" באזור "קנט".

רוב הרהיטים וחפצי הבית השונים כבר היו ארוזים ומאופסנים, והוא עסק בניקוי השיירים והשרידים האחרונים. נע ונד מחדר לחדר, עלו בו זיכרונות על ימים טובים יותר של משפחה שמחה, אותם זיכרונות המוסתרים באותה עת לרגל הכאוס ההולך וקרב. כיצד נשא את כלתו בשמלת הכלולות לעבר סף הדלת, והולדת בנו שסימלה את תחילתה של משפחה חדשה. הקירות היו עדים לרגעים כה רבים של חייהם. הוא ידע שההוראה לסגירת תחנות חובבי הרדיו תוצא בקרוב, לכן החליט כי הגיע השעה לארוז את המכשירים.

בחצר, הוא הנמיך את האנטנה בפינת הבית וקשר את הקצה התחתון לגדר. הקצה העליון נשאר מחובר למוט, בגובה 40 רגל. כוונתו הייתה להשאיר את האנטנה במצבה, עד שתתקבל ההוראה לסגירה. מקלט ה-Sky Chief עדיין פעל וקלט שידורים בתחום ה-40 מטר. הוא המשיך להאזין ובמקביל ארז את יתר הרכיבים. אף אחד לא היה בבית מלבדו, הוא יכול היה לפרוש למיטתו מתי שיחפץ. הגיע הרגע לעשות זאת, אך הוא ניגש וסובב את חוגת המקלט למגע אחרון. שום רחש לא נשמע עד שנעצר על תחנה ששידרה בצרפתית עילגת. הוא הטה את אוזנו לרמקול. הייתה זו תחנה עם אות קריאה פולני... "כאן תחנה SP2AS, אנא בואו לעזרתנו.. זה מאד חשוב", הפולני התחנן למי שמאזין לו, יענה. אבי שקע בכיסא והאזין בקשב רב, מתופף באצבעותיו על השולחן. האנטנה לא הייתה מונפת לגובה המלא והוא פקפק האם בעוצמה של 10 וואט הוא יכול להיקלט על ידי הקורא לעזרה. אף תחנה אחרת לא ענתה. הקריאות לעזרה נשמעו דחופות וביתר שאת... "אנא בואו לעזרתנו, זה מאד חשוב!"

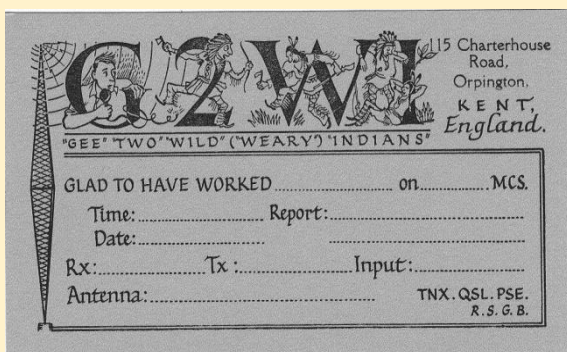
אבי הדליק את המשרד, כיוון לתדר, צחצח והבריק את הצרפתית שלמד בבית הספר ושידר: "כאן G2WI מאנגליה, השידור שלך מאד חזק, האם אתה יכול לשמוע אותי?" אבי החסיר פעימה והתקרב עוד יותר לרמקול כדי לקלוט את תשובת הפולני. "G2WI, תודה שענית. מצבנו בכי רע!" הוא המשיך ותאר את פלישת הגרמנים לארצו, כשהם שועטים מזרחה בטנקים וכלי רכב צבאיים. הוא שומע את רעמי הארטילריה ומניח שהם יגיעו לביתו תוך כמחצית השעה. הוא בוכה ונואש וחש שקיצו קרב.

כאשר הפולני נתקע באיזו מילה או ביטוי, וכדי למלא את ההפסקה בשידור, נשמעו "תחי אנגליה, תחי פולין, לחיי המשפחות שלנו!". אבי המשיך את הקשר עם הפולני כ-20 דקות עד שהפולני אמר שהוא חייב לסיים מאחר והרעש של כוחות הלחימה הולך וקרב. אבי התרווח לדקה על הכסא, אך מיד קלט קריאה מחובב שוויצרי HB9CV. כאשר אבי השיב לקריאתו, החובב השוויצרי אמר: "האזנתי לכל מהלך ה-QSO שלך עם הפולני, אני משער שזה הקשר ההיסטורי המשמעותי ביותר וייתכן שזו הייתה הקריאה האחרונה של פולין החופשית. אם אי פעם תידרש להוכיח את קיומו של קשר זה, אני אשמח לתמוך בך". באופן מוזר, אבי ניתק את המקלט והשליך אותו לארגז העץ. הוא אסף את שארית הציוד סביב המכשיר, שקע בכיסא ובהה בארגז ממושכות ובחוסר רצון מוחלט נעל את הארגז במסמרים. הוא ידע שהחיים בבריטניה

הולכים להשתנות באופן דרמטי, אך לא העלה על דעתו שאילו הולכות להיות שש שנים סוערות לפני שהוא, ביחד עם כל קהילות חובבי הרדיו יוכלו לדבר בחופשיות עם אחרים ברחבי העולם. הוא גם לא שיער שלמרות המאמצים האדירים שהשקיע באמצעות "אגודת חובבי הרדיו הפולנית" וכן "ארגון הלוחמים הפולנים" לא עלה בידו לאתר את עקבותיו של חובב הרדיו בעל אות הקריאה SP2AS.



מקלט ה- Hallicrafters Sky Chief



כרטיס ה-QSL המקורי של-G2WI

HB9CV - RUEDI
BAUMGARTNER



רודי באומגרטנר HB9CV אשר המציא את
אנטנת ה-VHF המפורסמת באירופה.



הסופרת גיליאן הרברט, בתו של G2WI
Gillian Herbert



מפגש עם הקוסמונאוטים (אסטרונאוטים) הרוסיים ועוד

מאת מארק שטרן 4Z4KX

בשנת 1995 קיבלתי הצעה ממיכאיל קומיסרצ'יק 4X4CD להצטרף אליו לנסיעה לרוסיה כדי להשתתף בכנס שנתי בינלאומי של חובבי הרדיו שהתקיים בעיר סנט פטרסבורג. היו לי הרבה התלבטויות לפני הנסיעה, האם אקבל אישור בעבודה (צה"ל) לצאת לרוסיה, מי ידאג לוויזה?

אישור בעבודה קיבלתי ואת הוויזה סידר מיכאיל בביקור אצל קונסול רוסיה בישראל ואפילו חינם- הרי אנחנו "ספורטאים" (ברוסיה חובבות רדיו נחשבת לספורט) ונוסעים לייצג את חובבי הרדיו מישראל בכנס ברוסיה.

הכנס עצמו נמשך 3 ימים והיה מאורגן יפה מאוד. היו בו הרצאות, ביקורים במוזיאונים, טיולים ואפילו הצגה מיוחדת של תיאטרון מפורסם באחד הערבים.

היו מפגשים מרגשים עם חובבי רדיו יהודים רבים מאזור סנט פטרסבורג,

UA1FA, UA1CK, UA1MU, UA1ACG, UA1LD, R1CC, R1AC ורבים אחרים.

זכור לי היטב ביקור בעיר נמל קרונשטאדט ששוכן על האי קוטלין בים הבלטי EU-133.

בשנת 1995 מלאו 100 שנה להמצאת הרדיו על ידי אלכסנדר פופוב (מרקוני הרוסי). רוב המעבדות שבהן נעשו ניסיונות הקשר התבצעו מהאי קוטלין ואילו.

ברוסיה, ב-7 למאי, נחגג יום הרדיו לכבוד המצאתו של פופוב.

כמובן שגם אנחנו, חובבי הרדיו, היינו בין באי הכנס. היינו אורחים מכובדים בטקסים רבים כמו חנוכת פסלים והסרת לוט מקירות הבתים, וממקומות שבהם פופוב עבד וגר.

היה מרגש לשבת בשולחן עבודה של "הממציא" הגדול. שמועה ברוסיה אומרת שפופוב ומרקוני נפגשו פעם ופופוב סיפר למרקוני על המצאתו, ואחרי זה כבר אף אחד לא זכר יותר את פופוב.

אחרי גמר הכנס נסעתי עם חברים ברכבת לילה לביקור במוסקבה. זו הייתה פעם ראשונה שביקרתי במוסקבה וזה היה בשבילי מאוד מרגש וסגירת מעגל היסטורי פרטי.

בסוף שנת 1970 התארגנה בסתר קבוצת יהודים אמיצים מהאזור הבלטי ואימא שלי הייתה ביניהם, לשביתת שבת בכיכר האדומה לשם קבלת התר יציאה לישראל. הוזמנו מראש הרבה עיתונאים זרים והיה סיקור גדול בתקשורת העולמית.

מארגני השביתה גם מסרו מכתב מיוחד למנהיג אז ברזנייב ובו בקשה ליציאה לישראל לצורך איחוד משפחות שנפרדו זו מזו אחרי מלחמת העולם השנייה.

לאחר עיון במכתב, הובטחה לשובתים הובטחה תשובה מהירה לדרישותיהם.

כך התחילה העלייה הגדולה מבריה"מ של שנות ה-70 ובתאריך 10 למאי 1971 החלום של אמא שלי ומשפחתה התגשם - ואנחנו הגענו לארץ ישראל !

חבר קרוב בשם ולרי UA6HZ סידר לי ביקור בעיר קלינינגרד (עכשיו קורוליוב), שלא הופיעה אז על המפות של רוסיה ובה שוכן מרכז שליטה ובקרה של טיסות חלל רוסיות ЦУП, במקום נפגשתי עם שני קוסמונאוטים רוסיים אלכסנדר סרברוב ואלכסנדר פולישצ'וק שבאו במיוחד כדי לפגוש אותי.

היה מרגש לפגוש את החברים הוותיקים מהחלל, איתם דיברנו כל כך הרבה פעמים כשהם שהו זמן ממושך בחללית "מיר".

בכל פעם שהחללית הייתה עוברת מעל ישראל היה אפשר לשמוע את השפה הרוסית על התדר 145.550 ואות הקריאה בו הם השתמשו היה ROMIR.

במיוחד התחברתי עם אלסנדר סרברוב והשיחות בינינו היו מאוד מעניינות. אלכסנדר סיפר לי איך הוא רואה את מדינת ישראל מלמעלה, ביקש להעביר ד"ש למכרים ישראלים שלו ואפילו ביקש לשלוח לו קלטת של שירי עופרה חזה אותם הוא אהב לשמוע.

ביקרנו ביחד גם באולם במרכז שליטה ובקרה וראינו על המסך את החללית מיר עם צוות אחר עוברת בדיוק מעל ישראל. זה היה מרגש.

בחצר הבנין בחנייה נראו מכוניות של קוסמונאוטים עם מספרי רישוי של מספר הטיסה של כל אחד בחלל.

נפגשנו גם עם סרגיי סמבורוב RV3DR שהיה אחראי להכנת קוסמונאוטים רבים לפני הטיסה והדריך אותם כיצד להשתמש בציוד קשר של חובבים בחלל. בחדר לימוד הייתה תחנה תאומה לתחנה שנמצאת על החללית מיר והייתה פעילה בדיבור Packet-Radio, FM. אחרי הטיסה קוסמונאוטים רבים התאהבו בתחביב שלנו וממשיכים בו עד עצם היום הזה.

אחרי הרבה שיחות וצילומים משותפים והחלפת דגלונים של האגודה נפרדנו מהחברים הקוסמונאוטים והמשכנו למקום מעניין נוסף, בו התגוררו והתאמנו לפני ואחרי הטיסה הקוסמונאוטים ולעיר קוראים "עיר הכוכבים" (Звездный Городок) ואי אפשר היה למצוא אותה על המפה. אני חושב שהייתי אז בין הישראלים היחידים שביקרו בעיר הזאת. המארחים שלי נתנו לי מעיל צבאי רוסי ירוק והשיבו אותי במושב האחורי במכונית ואחרי הצדעה לחייל הש"ג נכנסנו לעיר.

אחרי סיבוב בעיר במכונית והסבר על מקומות להכנת קוסמונאוטים עתידיים לטוס לחלל נכנסנו לביקור לתחנת מועדון חדשה בעיר הכוכבים RK3DZB שעדיין פעילה.

חזרתי לעיר מוסקבה וביקרתי עוד במערכת עיתון "רדיו" (РАДИО) ובתחנת מועדון מפורסמת באוניברסיטה של מוסקבה RK3AZO עם כל חברי המועדון.

בתאריך 9 למאי 1995 העולם חגג 50 שנה לניצחון על הנאצים. עקב מצב כלכלי קשה באותם ימים לא הייתה תהלוכה צבאית או אזרחית בכיכר האדומה ואפילו זיקוקי דינור היו מאוד חלשים ולא מרשימים כלל.

תמיד אזכור את הביקור המיוחד והמעניין ברוסיה שחזרתי אליה כישראל גאה !



בשנת 1995 בעיר קרונשטאדט על האי קוטלין בחגיגות 100 שנה להמצאת הרדיו על ידי אלכסנדר פופוב.
עומדים ליד הפסל של פופוב מיכאיל 4X4CD, אלכסנדר R1AC, ויקטור UA1MU, מארק 4Z4KX



בעיר הכוכבים בכיתת הדרכה לקוסמונאוטים לשימוש בציוד קשר לחובבים בחלל, קוסמונאוט אלכסנדר
סרברוב ז"ל, מארק 4Z4KX, המדריך, סרגיי סמברוב RV3DR, הקוסמונאוט אלכסנדר פולישצ'וק.



הפעלת מגדלורים אוגוסט 2020

מאת: ד"ר אייל רסקין 4X1RE



מימין לשמאל: 4X1OM, 4Z1DX, 4X1RE, 4X1UH, 4Z1NB, באתר מגדלור מכמורת.

אירוע השנה: הפעלת תחנות רדיו ממגדלורים ברחבי העולם, בארץ ההפעלה התקיימה בחמישה מגדלורים ע"י חמש קבוצות חובבי רדיו – וזאת בסופ"ש 21-23 לאוגוסט 2020.
במגדלור עכו פעלה קבוצתו של גיל ליאני 4Z1KD
בסטלה מארים – חיפה, הפעילה הקבוצה של אייל רסקין 4X1RE ודב גביש 4Z1DX.
במכמורת בהובלת אלי שחף 4Z1NB, באשדוד הפעילה הקבוצה של אודי קדם 4X6ZM
ובמגדלור תל אביב-רידינג, שהוכר רק לאחרונה הפעילו טל ואייל רסקין 4X1RE
בכל המגדלורים בארץ נעשו 4000 קשרים בסך הכל.
בעולם קיימות שתי אגודות מגדלורים: ILLW הבין לאומית וכן ARLHS האמריקאית. רוב המגדלורים בארץ מוכרים על ידי שתי האגודות.

על פי נתוני ה ILLW בהפעלה האחרונה הופעלו 324 מגדלורים מ-42 מדינות חברות בעולם.



עם בני טל על רקע מגדלור רידינג



QSL סטלה מאריס צויר ע"י בני טל בגיל 7



אורחים במגדלור תל אביב-רידינג, מימין לשמאל:

טל ואיל רסקין 4X1RE, צורי 4Z1RZ, אבישי 4X1ZQ, מיכאל 4Z4LG, צחי 4Z5VI, איציק 4Z5RV.



המדור בשפה האנגלית

4XBulletin – The English Corner

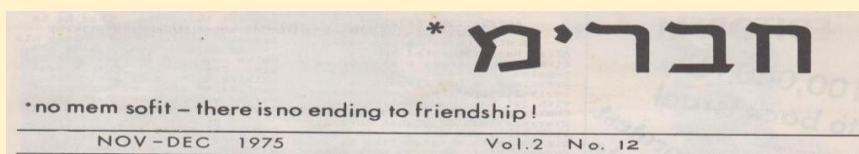
Since the establishment of the State of Israel (and even earlier, the evidence and stories shall be brought here in the next issues) the "Kosher" ham radio community was involved in helping the young IARC and its members to come on the air, and participate in a friendly technical hobby banned by the British authorities ruling Palestine. Some of the radio equipment ex WWII was leftover, and seized by the freshly authorized 4X operators. However, high voltage and power transmitting components were lacking. Here stepped a group of friends, members from the States, and shipped to the IARC the needed parts in order to come on the air. It included tubes, chokes, transmitting capacitors and even coax cables. The 50 ohms coax cables allowed members to switch antennas instead of end fed long wires to dipoles or ground planes.

The immediate effect was the participation in Contests and DX hunting (top of the Honor Role) of the newly born State of Israel, with scores and achievements which are valid even now a day. Conditions in the Fifties of the last century (the 19th sunspot cycle) were superb; many HF QSO's were conducted with W land (mainly the East Coast) and other countries especially with member of the tribe.

For many Israeli radio hams, the transition from the AM mode to SSB which occurred in those days, was done with the assistance of ham friends in America. Spare parts, special tubes (before the transistor evolution) crystal filters and other components, and even special kit units to convert existing gear to perform on SSB, were mailed personally. At that time the equipment in use was mainly homemade type. The good relationship between radio amateurs in the country and abroad helped to establish also technical and commercial contacts which were very helpful for the growing security needs of the country.

By that time, several 4X guys flew abroad (including me) for ordinary and higher education studies. The contacts with the families here was mainly made on the amateur bands. The local telephone infrastructure system here was crawling, you could wait even several years in order to obtain a landline. Not to mention the cost of a telephone call, which severely hit the pocket. Fortunately, the Ministry of Post

permitted the Extra's, the grade "A" licensee here to use a phone patch. Which in return made conversation easier between radio hams abroad with their local families.



The mutual contacts with East Coast hams and others who joined them, just after the "Yom Kippur" war, was an outcome of a publication Chaverim headed and edited by Hal Crystal K2BYB. The title is really what it meant to be. On one hand, to arrange the social activity of the NY-NJ region, and on the other hand to show and tell the good news from Eretz. A lot of Israeli visitors in the Big Apple, stayed at the home of Edna and Hal in Fords NJ, who also gained a free aircraft tour view of the City (as Hal's profession was arial photography). A daily 4Xnet was initiated on 14.320 and on 21.360 MHz for contacts between Israel and the Diaspora. Operation Chaverim was involved in some welfare to the community in Israel. Just to mention one out of many. The Beit Halochem club station project.

Ozzie, 4X4CW one of the instructors at the operating position.

BEIT HALOCHEM TEL-AVIV

Avraham, 4X4RD discusses club activities with Israel, 4Z4IK the Israel Amateur Radio Club president.

Simple, sincere, but impressive ceremonies marked the dedication Wednesday evening, October 30th, of a complete new KW amateur station installation at Beit Halochem, the rehabilitation and cultural center for disabled Israeli war veterans in North Tel Aviv.

Hal-K2BYB-acted as a spokesman for every person who contributed to the fund and gave special thanks to Madeline and Art Greenberg-W2LH and the Congregation Hope of Israel of N.Y.. He expressed the hope that the club would provide the practical means of teaching aspiring future amateurs from the ranks of the disabled veterans.

Station call assignment is 4Z4YD - as a memorial to Yacob (Jack) Davis, who was the president of the Israel Amateur Radio Club before his death. Jack's widow, Mrs. Harriet Davis was the guest of honor at the dedication service.

Danny, 4X4JS an instructor



The sudden sadly crash of Hal's plane put an end to the Chaverim magazine, and the activity of the group slowly stopped.

An attempt was then made to add English to the official issues of Hagal. The Hagal International written by Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK. Ron was kind enough to continue and conduct the publication until later on, Earl Rubin 4Z4TJ added his Hagal English to the Hagal in Hebrew. The official Hagal which was published on and off since 1949, stopped being printed and delivered to the members, upon a decision of the Va'ad (comitee) of the IARC.

This year 2020, a group of people decided that an independent publication should be started for the sake of Ham Radio future in Israel, in order mainly to recruit young members to our hobby. The circulation started earlier this year, and now the board of editors has decided to add the English Corner. So, here we come.

In this issue:

- *Editorial* by Naphtali Balaban-Oberhand 4Z1RM – Page 4
- *In memory of Roni Weller 4Z7DFC SK* by Naphtali Balaban-Oberhand 4Z1RM – Page 7
- *Electromagnetics* by Moshe Inger 4Z1PF – Page 9
- *Low Cost Measuring Equipment for the Ham Radio Operator* by Ronen Pinchuk 4Z4ZQ – Page 10
- *RBN – Reverse Beacon Network, What is it, and How Can it Help Us?* by Zvika Stessel 4X6FR – Page 14
- *Adding SDR to Early Generation Transceivers* by Ron Gang 4X1MK – Page 18

- An Updated Guidebook for the Israel Radio Amateurs by Daniel Rosenne 4X4SK – Page 21
- *My Ham Radio Hobby or “Stop the Town, I Want to Transmit”* by Moshe Abramovitz’ 4X6BX – Page 23
- *A Cry in the Night* by G. Herbert, brought to print by Ayran Ezion 4Z5OY – Page 26
- *A Meeting with the Russian Cosmonauts (Astronauts) and More* by Mark Stern 4Z4KX – Page 29
- *The August 2020 Lighthouse Operation* by Dr. Eyal Raskin 4X1RE – Page 32
- The front page, a photograph of LY5W top scorer of the Holy Land 2020 Mix contest.

So, why do I tell you all this? The 4XBulletin, which appears now for the eight time (in Hebrew), needs an additional aspect. The editorial group would like to increase the reading audience. To providing a quick look into the content and items which most interest the radio amateurs in Israel. In addition, to supply information on obtaining licenses locally and some meeting points for an eye ball QSO etc.

Now a day, it’s even easier. The on-line bulletin may be translated, using whatever computer program by “cut and paste”, to various languages. The translation may not be the most literary, but it should explain and reflect the main point.

Join us by registering to our mail list. Send us a request mail to 4xbulletin@gmail.com. You should get the following bulletins to your mail box. In addition, you shall be provided a link to the previous issues.

Shana Tova and Gmar Chatima Tova **4X1IL Benzi Sha’al** co-editor