

4XBulletin

גיליון מס' (18) אוגוסט 2021



הדי למאר-המהנדסת היפה בעולם שהמציאה את ריבוב התדרים לפני 80 שנה

מה בגיליון:

כתבת תחקיר - רעידת אדמה מקסיקו 1985.

חובבי רדיו בעלי נכות - נגישות.

מוזיאון הרדיו בזלצבורג.

חובבי הרדיו מסיירים בכרמל

המפתח לחיים – סיפורו של אלחוטאי.

חובבי רדיו משדרים טלוויזיה בלוויין DATV.

איך להשתמש במחברים לזרם גבוה.

כוכבת קולנוע שהמציאה את ריבוב התדרים, ועוד...

תוכן העניינים:

- 3 - דבר העורך 1/8/2021
- 4 - יקותיאל לוין (קוסטיה) ז"ל, 4Z5AG
- 6 - מדור קצרמרים – חדש !
- 8 - How To Install Powerpole Connectors
- 11 - DATV – Digital Amateur Television
- 15 - נגישות
- 17 - מפתח המורס – המפתח לחיים
- 20 - מוזיאון הרדיו בזלצבורג
- 24 - טיול חובבי הרדיו לכרמל 10/07/21
- 26 - משלחת לאי אכזיב
- 27 - הדי לאמאר, שחקנית ומהנדסת רדיו מבריקה
- 32 - משלחת הצלה צה"לית למקסיקן סיטי 1985

משתתפים בגיליון זה:

פרופ' עלי לוין	
4X1SK	דניאל רוזן
4Z4KX	מרק שטרן
4X5BG	יוסי בן גלית
4Z1ZV	צביקה סגל
4Z1NB	אלי שחף
4Z1DX	דב גביש
4X4XM	דורון טל
פיני בנימיני	

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

סיוע לעריכה: אבנר דרורי 4X1GE, דורון טל 4X4XM, תודה לעדו רוזמן 4X6UB על עזרתו המקצועית.

לקריאת גיליון זה וגם את הקודמים של העיתון יש להיכנס לאתר: <https://4xbulletin.org/>

כתובת המערכת לתגובות בקשות או משלוח מאמרים: 4xbulletin@gmail.com

עיתון זה נכתב ונערך בהתנדבות עבור חובבי רדיו שלא למטרות רווח, יש אפשרות לפרסם

קטעים ממנו במקומות אחרים וזאת בתיאום עם המערכת. מסת"ב 978-965-765-705-8 ISBN

כתובת המערכת: "הוצאת אחוזה-חיפה", ת.ד. 3773, חיפה 3103701 פקס: 15348256064

הערה: המאמרים המופיעים בגיליון זה הם באחריות הכותבים בלבד.



דבר העורך 1/8/2021

שלום חברי, חובבי הרדיו היקרים!

הינה מוגש לכם עיתון מס' 18. עברנו כברת דרך מאז שייסדנו את העיתון 4XBulletin המיועד לאוהבי התקשורת, הרדיו וההיסטוריה של הרדיו.

התחלנו בתהליך כאשר פרצה מגיפת הקורונה, וכולי תקווה שיחד נתגבר על המגיפה הנוראה הזו, הפוגעת בנו ובעולם כולו.

אין ביכולתה של חובבות הרדיו בישראל להיות מנותקת מההיסטוריה של תקומת ישראל, על חורבותיה של יהדות אירופה. כבר בתקופה של שלטון המנדט התגבשו האלחוטאים הראשונים, והחלו לשדר הודעות ליישוב בארץ. התפתחנו מאז באופן מטאורי. עד שנות ה-70 היו מייצרים בארץ רק מכשירי רדיו שפופרטיים, ולפתע בצענו עליית מדרגה וכיום ישראל נמצאת בקדמת הטכנולוגיה העולמית.

אף אנחנו, החובבים, יצאנו נשכרים מכך, וגם תרמנו את חלקנו, הן בחילות צה"ל, בתעשיות הצבאיות, ובמפעלי ההי-טק. עם זאת, נזכור את השורשים שלנו.

* בתמונת השער מופיעה השחקנית הקולנוע היהודייה הדי למאר, הנחשבת לאחת השחקניות היפות ביותר בהוליווד. הדי למאר הייתה מולטי טאלנט, ולאחר שנמלטה מאוסטריה מאימת הנאצים, עשתה קריירה בארה"ב, ולא הסתפקה בתהילה בתור כוכבת גדולה, אלא המציאה את אחת ההמצאות האדירות בתחום התקשורת הספרתית. קראו על-כך במאמרו המצוין של פרופסור עלי לוין, אשר בנוסף להיסטוריה מביא אף את הרקע התיאורטי של ההמצאה הגדולה, הממשיכה להשפיע על חיינו גם 80 שנה לאחר רישום הפטנט.

* ברצוני להודות לדניאל רוזן 4X1SK על פעילותו המיוחדת במציאת חומרים הקשורים לחיל הקשר וחובבות הרדיו. דניאל אף הגדיל לעשות, וביצע תחקיר מקיף אודות רעידת האדמה במקסיקו סיטי ב-1985, וכן קיים ראיונות עם אנשים שפעלו בשטח וסייעו בחילוץ הנפגעים. קראו זאת בכתבה בעיתון זה.

* תודות לחנן צבר 4X1DZ, אשר מציע ומגייס כותבים חדשים, המעשירים את העיתון.

* דורון טל 4X4XM, פותח החודש במדור חדש – "הקצרמרים". קריאה מהנה!

* אנו פונים בזאת לאותם חובבים, אשר בונים ומשפרים את הציוד שלהם, אם ב-DIY, או בתוכנות לחובבי רדיו, לכתוב לנו את חוויותיהם ולהכין מאמרים וכתבות העוסקים בנושאים של בנייה עצמית וחומרים למתחילים.

* אנו מאחלים מכל הלב החלמה מלאה ובריאות טובה לידידנו היקר 4X1UH, האחד והיחיד, דיקו גולדשטיין 4X1UH ומזמינים אותו להגיע למפגש השבועי של החובבים ביגור, מדי יום שלישי ב-9:00 בבוקר!

* אנו ממליצים לצפות בסרט מעניין על שידורי המרי העברי, שתאגיד השידור הציבורי כאן אישר לנו לשלב באתר העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב. תודתנו לארכיון כאן. (מאת

דניאל רוזן 4X1SK) ראו קישור: <https://youtu.be/R7TRmFr2ZB4>

שלכם, נפתלי בלבן-אוכרהנד 4Z1RM

יקותיאל לוין (קוסטיה) ז"ל, (ex:RA1AGF) 4Z5AG (1931– 2021)



יקותיאל (קוסטיה) לוין נולד בשנה 1931 בעיר ריגה שבלטביה. בתחילת מלחמת העולם השנייה משפחתו עברה זמנית לגור לעיר אוּלינובסק שברוסיה. קוסטיה הצעיר מאוד רצה לשרת בחיל הים ובגיל 13 התקבל למכללה הצבאית היוקרית לימאים הצעירים שנפתחה בדיוק בעיר מגוריו ריגה. לאחר מכן הוא המשיך את לימודיו באוניברסיטה צבאית לימאים תת-ימיים בעיר לנינגרד, אך הפסיק את לימודיו אחרי שנתיים. כהשלמת השירות צבאי הוא התחיל לשרת על ספינת קרב של חיל הים הרוסי עד שקרתה לו תאונה מצערת שבגללה כמעט ואיבד את שמיעתו. עקב זאת קוסטיה שוחרר מחיל הים, חזר ללנינגרד והתחיל ללמוד הוראה בתחום הפיזיקה באוניברסיטה מקומית.

אחרי גמר לימודיו, התחיל קוסטיה ללמד פיזיקה במספר בתי ספר בעיר לנינגרד. בכל בית ספר בו לימד, פתח קוסטיה לתלמידים צעירים גם מועדונים לחובבי רדיו והדריך בהם. קוסטיה היה איש מיוחד ומורה אהוב מאוד בקרב תלמידיו הרבים, והצליח לרכז סביבו במועדונים הרבה חובבים מתחילים שחלקם הגדול ממשיכים בתחביב עד היום הזה. רובם שמרו על קשר איתו ובאו לבקר אותו בארץ.

בשנת 1991 משפחת לוין עלתה לישראל והתיישבה בהתחלה בעיר ראשון לציון, בה התגוררה משפחתה של אחותו הגדולה פירה, דמות מוכרת מאוד בראש"צ. היא ובעלה עלו לארץ בשנת 1939.

רק בארץ התברר לקוסטיה שגם האחייני שלו יאיר (בן של אחותו פירה) הוא חובב רדיו בעל אות הקריאה 4X4NSU, ואלחוטאי במקצועו. יום אחד שניהם ביחד ניגשו למשרד התקשורת וקוסטיה חזר הביתה עם אות קריאה ישראלי 4Z5AG (אנה גלינה). כך הוא אהב להזדהות בקשר. באותה הזדמנות גם יאיר חידש את רישיון חובבי הרדיו שלו וקיבל אות קריאה חדש 4Z9AGF. את צירוף האותיות AGF יאיר לקח מאות הקריאה הישן של דודו יקותיאל RA1AGF.

חלומו של קוסטיה היה להמשיך וללמד פיזיקה בבית הספר גם בארץ חדשה ולפתוח אפילו מועדון לחובבי רדיו צעירים. חלום זה כמעט והתגשם ואחרי מאמצים רבים, קוסטיה וחברו

ויטלי 4Z5KZ קיבלו מקום למועדון במקלט בעיר אשדוד (מקום מגוריהם החדש של קוסטיה וחברו).

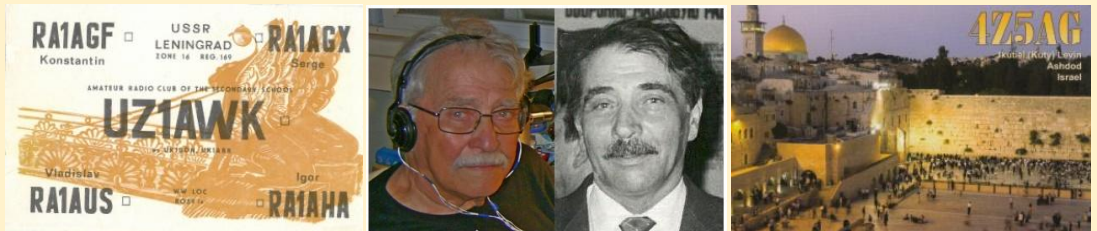
הם שיפצו את המקלט, אספו ציוד קשר לתחנה עתידית במועדון (4X6QQ), הרכיבו אנטנה והיו כבר מוכנים לפתיחת המועדון. אכזבה גדולה הייתה להם שאחרי כמה שבועות של פעילות במועדון המקלט נפרץ וכל הציוד נגנב.

לפרנסתו קוסטיה עבד במפעל "כרמל ייצור כבלים וחלפים" עד גיל 83, והיה אחראי על יצור כבלים וחלקים מיוחדים במפעל.

נזכור אותו כבן אדם מקסים ושקט בעל ידי זהב ומשורר שמח שכתב ברכות מיוחדות לכל אירוע, וכמובן כחובב רדיו פעיל שאהב מאוד את תחביבו והיה פעיל כמעט עד יומו האחרון. קולו המיוחד של "אנה גלינה" יחסרו לנו מאוד. יקותיאל (קוסטיה) לוין 4Z5AG נפטר בשנת 2021, והוא היה כמעט בן 90 !

יהי זכרו ברוך

נכתב ע"י מרק שטרן, 4Z4KX





מאת: דורון טל 4X4XM

זהו מדור חדש עם קישורים למאמרים וסרטונים אקטואליים באינטרנט. המניע לשלב "קצרמרים" עם קישורים למקור, הינו פועל יוצא של קצב השינויים הטכנולוגיים וקיצור זמן הגישה למידע המפורסם ברחבי האינטרנט.

מצאתם מאמר מעניין באינטרנט, אנא שלחו את הקישור לכתובת: doron.a.tal@gmail.com והוא יפורסם במהדורה הקרובה של העיתון.

השימוש במחשב ובאנדרואיד לחובבות רדיו - Using Computers in Ham Radio
הועלה ליוטיוב ע"י Watts and a Wire 100 בתאריך 5 דצמבר 2020

התמקדות באנדרואיד : You Need An Android Tablet For Ham Radio
סרטון חדש (דנדש) של ג'וש, KI6NAZ Ham Radio Crash Course - 1 Aug 2021

דוגמאות לאיתור הפרעות באמצעות מחשב שולחני או אנדרואיד

בסוף יוני ובתחילת יולי 2021 נקלטו ברחבי ארה"ב הפרעות בגל 40 מטר. מי עומד מאחורי הפרעות אלו? היכן ממוקם המשרד, או המשרדים? מתברר כי באמצעות רשת של תחנות webSDR ניתן להעריך את המיקום. האזינו להסברים וצפו בהמחשות באמצעות שני סרטונים שפרסם לאחרונה ג'וש, KI6NAZ מקליפורניה.

? The "Cuban Jamming Crisis" On 40 Meters Ham Radio
הועלה ליוטיוב ע"י ג'וש, KI6NAZ בתאריך 15 יולי 2021

Explaining the Cuba Radio Jamming with W7HU - Live Q&A
הועלה ליוטיוב ע"י ג'וש KI6NAZ בתאריך 25 יולי 2021

איזה אנטנות מתאימות לחובבי רדיו שגרים בבתים משותפים?

חובבים רבים תוהים באיזה אנטנות יוכלו להשתמש בבית משותף?
האם אפשר לבנות אנטנות שאינן בולטות ומעוררות התנגדות של שכנים?
תשובות לכך ראו בסרטון הבא:

HOA Friendly Ham Radio Antennas (Stealthy and Camouflaged)
הועלה ליוטיוב ע"י ג'וש KI6NAZ בתאריך 2 נובמבר 2019.
לטעמי הסרט הזה ארוך מדי (כמו רוב הסרטים של ג'וש) אך המידע רב ערך

בגיליונות הבאים נגוון, נציג סרטונים של חובבים אחרים עם כמה מילות הסבר.

מאת: דורון טל 4X4XM

בעקבות הופעתם של המחשבים האישיים והניידים חובבות הרדיו הולכת ומתפרסת על תחומים נוספים. בחודש שעבר שאלתי, מה יכול לעשות חובב רדיו פנסיונר, שאין לו אפשרות להתקין אנטנת ת"ג יעילה ובטוחה? מאז השתנו דברים.

בעקבות המלצות של חברים, הזמנתי באמצעות "עלי הזריז" ציוד קומפקטי רב ערך, כגון דונגל של **RTL-COM**, מקלט **Tecsun PL-330** מבוקר ספרתית. כעת אני קולט בין השאר גלי חובבים לרבות SSB ו-CW באיכות טובה. הואיל והרעש הא"מ בביתי אינו מאפשר האזנה רצופה ונעימה על גלי החובבים, לא היה מנוס מהתקנת אנטנת לולאה מגנטית רחבת סרט, על מרפסת הגג כדי להצדיק את הרכישות.



חלקי האנטנה **K-180WLA** כפי שמגיעים בקיט מסין

אנטנת לולאה על גג ביתי

כל זה נעשה כמובן כהשלמה לתקשורת אינטרנטית ייעודית לחובבי רדיו, נטולת QRM ו-QRN עליה התחלתי לכתוב בגיליון חודש יולי. זהו פן חדש עבורי של חובבות רדיו, שמאפשר לי לחזור לעניינים ברמה יומיומית, מבלי להזדקק כרגע למכשירי קשר יקרים ו/או מערכי אנטנות מורכבים.

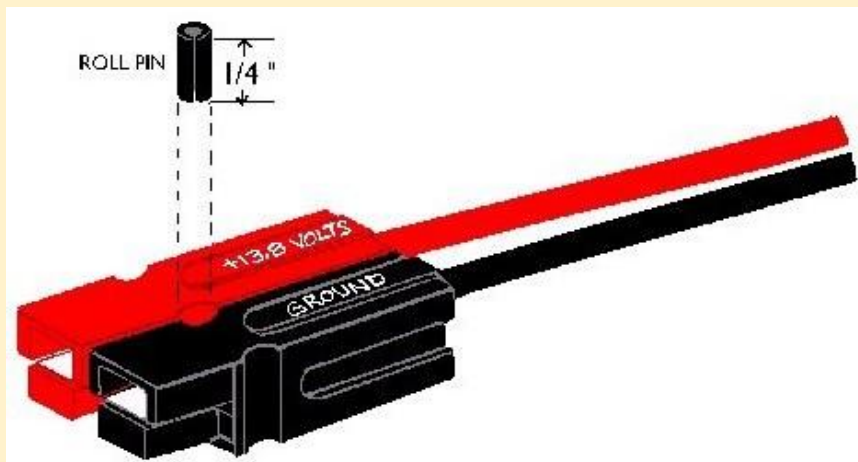
כעת קולט היטב את חברינו שמתכנסים לשולחן עגול מדי ערב, החל מ- 18:30, על 60 מ' בתדר 5,365 קה"ץ USB. חלקם יורד ל-80 מ' על 3,730 קה"ץ LSB, שלא לדבר על 40 מ' בשבתות על 7,130 קה"ץ LSB. לפני שרכשתי את ה- PL330, קלטתי אותם פחות טוב באמצעות webSDR מיוון. מתקן webSDR של NX8SV באי Naxos הוסר לאחרונה והקליטה של שידורים מישראל בתחנות היווניות הצפוניות כמעט בלתי אפשרית.



How To Install Powerpole Connectors

Posted date: January 05, 2017 in: [Review](#)[No Comments](#)

“Introduction to Anderson Powerpole connectors and how to solder and crimp the connector pins. This connector has become a standard among Amateur Radio operators.”



WRONG!

Contacts are at an angle and will be difficult or impossible to insert.



WRONG!

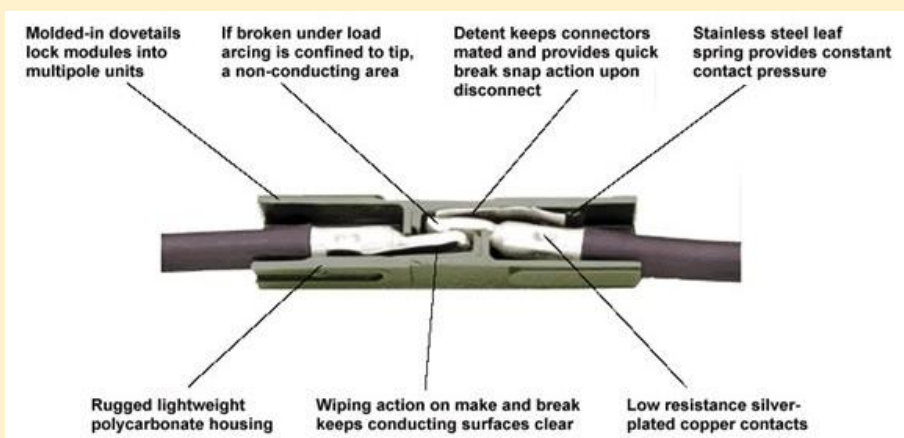
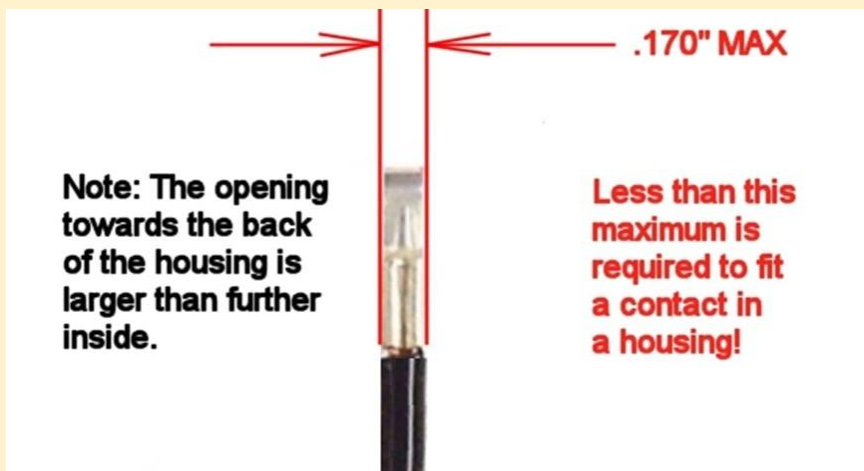
Contacts are up side down in relation to the housings and the colors are backwards.



Cutaway view of a Powerpole connector.

Note that the contact must fit through the gap between the housing and the spring and that the contact is snapped over the end of the spring.





<https://qrznow.com/how-to-install-powerpole-connectors/>

תודות לדניאל רוזן 4X1SK על הבאת מאמר זה לעיתון.



DATV – Digital Amateur Television

מאת: צביקה סגל 4Z1ZV

כידוע לפני כשנתיים התברכו חובבי הרדיו בתקשורת לוויין גאוסטציונארית דרך הלוויין הקטארי ואשר זמין לתקשורת צרת סרט בדומה מאוד לתחום ה-SSB-HF, CW ומודים דיגיטאליים. הלוויין מכסה את כל אירופה, אפריקה, המזרח התיכון, חלקים גדולים מרוסיה וסין, הודו ממזרח וחלקים מברזיל.

הנושא נטחן עד עפר דק, הועברו הדרכות ויש כמה עשרות חובבים ישראליים שבנו תחנת לוויין והנהנים בזמנם החופשי בתקשורת ברורה כמעט 24 שעות ביממה. כרגיל סביב טכנולוגיות חדשות נוצרות קבוצות חברתיות חובקות עולם ולי אישית נוצר מעגל חברתי נוסף בזכות הכניסה לתחום הזה.

להבדיל מתקשורת HF קלאסית אשר לרוב מסתיים ב-59-73 הרי שהתקשורת בלוויין מעצם היותן ברמת איכות טובה ואופי המפעילים שברובם מאוד טכנולוגי – הינן ממושכות יותר, בחלקן דואגים המפעילים לספר גם מה אורך הכבל וניחותו – בקיצור, גן עדן לחובבי הדברת וסיוט למפעילי ה-59/73...

מעטים יותר יודעים כי הלוויין הקטארי כולל גם טרספונדר נוסף, רחב סרט המיועד לשדורי טלוויזיה סיפרתית לחובבים.

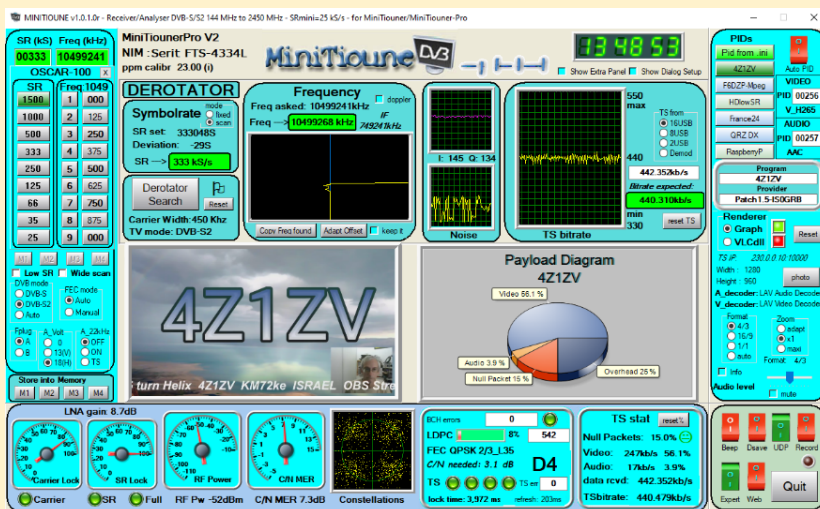
הוקצו לנו 8 מג"ה שלמים בהם ניתן לשדר תחת מגבלות וכללים שידורי טלוויזיה סיפרתיים. כמובן שמדובר בשידורים בקצב איטי יחסית שלרוב אינו עובר את ה-1 מגה סימנים לשניה (1MS/Sec) ויורד לקצבים מדהימים באיטיותם של אפילו פחות מ-30KS/Sec תוך קבלת איכות תמונה סבירה.

איכות התמונה מתקבלת על ידי שימוש בטכניקות אפנון כמו QPSK עד 32APSK שמאפשרות בכל סימן משודר לכלול בין פי 2 עד פי 5 מידע, טכניקות תיקון שגיאות FEC- המאפשרת לרדת ברמת ההספק הנקלט דרמטית ושיטות דחיסת וידאו כמו X264/H265. מאחר ומדובר בקצבים איטיים מאוד ביחס לשידורים מסחריים, הרי שיש קושי אמיתי למצוא פתרונות מסחריים עובדים, ולכן בניית תחנת DATV בכלל וללוויין הקטארי בפרט הינה חוויה טכנולוגית אמיתית.

מובטח למי שיקים תחנה כזאת הבנה מעמיקה במגוון רזי הטכנולוגיות הבאות: שימוש בתוכנות בניה ורובוב וידאו Video Streaming, שיטות דחיסת וידאו, שיטות אפנון וידאו דיגיטאליות, שימוש ב-SDR לשידור, מגברי הספק לתחום 2.4 גיגה הרץ, שימוש באנטנות צלחת גדולות מהמקובל בתחנה צרת סרט ועוד ועוד – חוויה טכנולוגית ללא ספק שבסיומה מתקבלת תחנת שידור טלוויזיה לכל דבר ועניין.

במאמר הזה אעסוק פחות בנושא בניית התחנה, ולטובת מי שמתעניין אני מצרף לינק לאתר מעולה באדיבות חובב רדיו צרפתי F5UII המסביר שלב שלב איך בונים את התחנה.

Transmit in DATV over QO100 with Pluto DVB from F5OEO

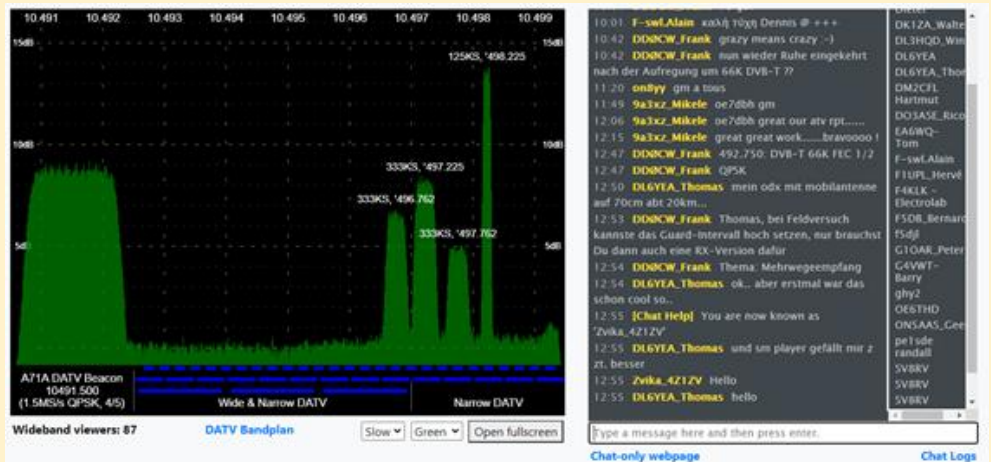


חובב צרפתי F5OEO כתב, מתחזק ומשפר גירסת קושחה המאפשרת שדורי DATV בעזרת מקמ"ש SDR מסוג PLUTO וחובב איטלקי IS0GRB מכין לנו SCRIPTS המאפשרים תפעול נוח של התוכנה.

בניית ערוץ הקליטה ל-DATV גם היא סוג של אתגר ודורש רכישה של קיטים או מאגודת חובבי הרדיו הצרפתית או הבריטית.

חובב צרפתי F6DZP כתב תוכנה – MiniTouner – המשמשת לקליטה ופענוח של השידורים ומספקת נתונים רבים על האותות הנקלטים.

ניתן לצפות בספקטרום הפעילות בקישור הבא: [/https://eshail.batc.org.uk/wb](https://eshail.batc.org.uk/wb) בחלקן הצ'ט ניתן לתאם שידורים ולקבל דווח על איכות השידור עוצמתו ועוד.



בארץ יש למיטב ידיעתי שני חובבים שיש להם תחנת DATV מליאה ועוד כמה עם יכולת קליטה.

החובב הראשון שראיתי את שדוריו הוא וויטלי מבאר שבע 4Z5OG אשר יצא לי ללמוד ממנו כמה וכמה דברים בעיקר בתחום הסבת מגבר המיועד לתקשורת סלולארית UMTS לטובת שידורי DATV.

בשנה האחרונה התפתחה לה מסורת מעניינת של DATV NET. יזמה של ידידי אדוארדו



מברזיל PY2RN אשר עשה מולי את הקשר הראשון ב-SSB ומאז נוצרה בינינו סוג של ידידות מתמשכת.

אנחנו "נפגשים" כל יום ראשון בשעה קבועה. יש הרשמה בה מי שרוצה לעלות באוויר מציין את הזמן והנושא וה-Net Controller מעלה את המשתתפים לפי הסדר.

כיום משתתפים באופן די קבוע כמה חובבים מברזיל, הודו, דרום אפריקה, הולנד ואנגליה ונוצר סוג של הכרות מרתקת ומעגל חברתי נוסף.

לדוגמא אחד החובבים מדרום אפריקה, לאון, הציג ספרון קטן בשפה העברית אשר קבל בתקופת הלימודים שלו מאחד משני חברים יהודים אשר למדו איתו בבית הספר הבינלאומי ואשר אבד איתם הקשר. מסתבר שמדובר בספר תהילים, מה שריגש מאוד גם אותי וגם את לאון.



אני לרוב מעלה סרטונים מהפעלות חובבי רדיו בישראל, נותן התרעות על הפעלות מיוחדות וארועים בארץ וכתוצאה מכך הצופים בטוחים שחובבי הרדיו בישראל מובילים בהפעלות שדה בעולם.

לרוב המשתתפים פרויקטים מעניינים שהם בונים וחולקים מידע וחוויות ומידי פעם אני מעביר הדרכות קצרות לגבי שימוש בפונקציות מסוימות, חישובי מאזני הספקים נדרשים וכו' כך שעל הדרך ישראל מיוצגת באופן מכובד.

רוברטו IS0GRB מעביר בצפיה ישירה את ה-NET בערוץ Youtube כך שניתן לרוב לצפות בשדורים בזמן אמיתי וגם לאחר מכן.

לימים גם הסתבר כי יזם ה-NET, אדוארדו, הוא חבר קרוב של רנטו שטראוס PY2EMI וכיום 4Z9EMI שעשה עלייה מסנט פאולו ברזיל שם גם היה נשיא מועדון חובבי הרדיו היהודים.

זמן קצר לאחר שרנטו עבר לגור ברעננה, הזמנתי אותו לתחנתי להשתתף ב-NET. פרסמתי לפני כן שאני מכין הפתעה לאדוארדו כדאי לוודא שיקום בזמן ויגיע למפגש. כך גם סיפרתי לרנטו, אבל לא חלקתי איתו את הפרטים.

מתחיל ה-NET, כולם ממתינים להפתעה ורנטו לא מגיע... אני מודיע שיש עכוב "באספקת ההפתעה" מרים טלפון לרנטו שמסתבר שהוא מבלה אי שם ברעננה. חיש קל הוא מגיע אלי ואז אני מעלה אותו לשידור חי וההפתעה בעיצומה, גם לרנטו, גם לאדוארדו ולשאר משתתפי המפגש.

רצ"ב לינק לצפיה בארוע: <https://youtu.be/dQ6eVgXPgxI>

קיצר, למדנו שחובבות רדיו כוללת הרבה מרכיבים מרתקים וכמו שאני תמיד מדקלם – כל חובב יכול למצוא לעצמו את הפינות האהובות עליו ולמי ששואל "כמה עולה התענוג?" התשובה – לתחביב אין מודל עסקי....



נגישות

יוסי בן גלית 4X5BG

CQ CQ This is 4X5BG calling

קריאה רגילה לשיחה. CQ אומר בעצם בשפת החובבים Seek You, "מחפש אותך לקשר". השיחה מתפתחת ב DMR במכשיר קשר דמוי ווקי טוקי משוכלל בתחנת רכבת כאשר אני נמצא בהמתנה לרכבת, אי שם באמצע הלילה.

תוך כדי התיאור שלי, נשמעת תשובה "זוהי תחנה מגרמניה, ושמי הוא פרנץ".

"שלום שמי יוסף כתובתי נתניה ישראל 33 ק"מ צפונית לתל אביב".

פרנץ ענה: "אני ממינכן ואני קטוע רגל!!! רוב ימי אני יושב בבית, ומשוחח עם מי שאפשר".

"אני יוסף, יושב בעגלת נכים, מתחת לגשר בנתניה ומעביר את הזמן עד בוא הרכבת, שתוציא אותי מתחנת השום מקום הנידחת הזו".

והשיחה ממשיכה ומתפתחת. שני זרים שנפגשו באמצע הלילה. מעולם אפילו לא נמצאו בקרבת מקום אחד לשני.

המכנה המשותף שלהם הייתה הנכות ואמצעי הקשר ביניהם היה מכשיר הרדיו האלחוטי.

שניהם בטווח הגילים (99-10), בו מסוגלים בבטחה להשתמש במכשירי חשמל, והשקיעו מספיק זמן ואמצעים כדי ללמוד ולרכוש את הידע המינימאלי הדרוש לשם קבלת רישיון שידור וגם רכשו בכסף מועט מכשיר קשר.

זה מזכיר לי את הנכד שלי, שרכשתי לו זוג מכשירי ווקי טוקי, שלגמרי במקרה ישבו על התדר של אנשי השמירה ביישוב מרוחק, וקשקשו ביניהם לגבי הקפה והסנדוויץ'. הקטן בן השש התערב בשיחה, ומאז הוא והחיילים חברים הכי טובים. לך תדע היכן זה מתחיל. (כן, הוא ראה קודם את התחנה אצלי בחדר השינה).

ונחזור שוב לשיחה המקרית ברשת ה-DMR. הספק נמוך 5 וואט, מכשירים זולים יחסית, זמן פנוי או שעמום, ואפשרות לחסר רגל ובעל כסא גלגלים להיפגש. קוראים לזה נגישות.

נגישות נבנית או נרכשת. תמיד תמיד זה יגיע ממקום של תובנה ולימוד, ומעט כסף שמושקע מתוך אכפתיות.

אז זו יכולה להיות רמפה או מעלית, וזה יכול להיות מכשיר שמקשר בין שני זרים במקומות רחוקים.

אגב, סיפרתי על שני נכים... האמת, אין כלל קשר לנכות. ידידי, ריצ'ארד טולי W7RFT, ממדינת אורגון יושב ומאזין לקשר בתג"ס (2 מטר), ומעביר הודעות מן המערב למזרח ובחזרה. במקומות, שפשוט אין בהם קליטה בין איזור לאזור. מן ממסר אנושי חי לשעות חירום, כמו לשעות רגילות של יום יום.

בהיותי בן 16, עדיין בביה"ס, כשישבתי בתחנת החובבים לבדי ו"צדתי" בחורות ברחבי העולם על-מנת למסור להן 88 (נשיקות וחיבוקים), וזה היה סוג של נגישות אחרת עבורי לקשר. פיתחתי גם את היכולת לדבר עם זרים, ואחר-כך בבגרותי גם לפגוש חלק מהם.

כיום אין לי יכולת להרכיב אנטנה, אך יש לי קרבה רבה לחובבים טובים ויקרים שעוזרים המון חינם אין כסף. מעניקים לי סביבה תומכת, ודואגים לכך שקשר הרדיו שלי יפעל. לא אזכיר שמות שמא אשכח מישהו.

חובבות הרדיו, היא מסגרת ללימוד ולהתפתחות. "עד כמה שהחובב ירצה ויוכל להשקיע". זה מזכיר לי תחום אחר לגמרי, "הבניה החופשית", שם אומרים לאחר כל מפגש והרצאות וכו' שהאח (החבר) קיבל לפי המגיע והנדרש.

מגיע – המרצה שהשקיע את מיטב הידע והיכולת שלו בהרצאה. נדרש – מי שהאזין יכול לשאול ולקבל הבהרות עד שיגיע למקסימום שהוא רוצה ללמוד ולחקור.

DMR, היא רק אחת משיטות השידור החדשות כיום. ישנה גם תקשורת דרך לוויינים. תקשורת דרך אפנון במחשב למשל FT8, העובד על השולחן שלי בעזרת מכשיר קשר לא חדש מאוד, ולפטופ עוד פחות. והיו גם שיטות קידוד מוקדמות יותר כמו מורס ו-RTTY או FSK ו-PSK במהירויות שונות. העיקר להיות נגיש מנקודה לנקודה, להעביר מידע במקומות שלעתים אתה היחיד שמסוגל להגיע אליו. לקרב לבבות – הרוסים עושים את זה המון (טוב, שם במקומות מסוימים קר, ויש וודקה).

לאחר הסכמי אברהם, עלה מספר המדינות איתן ביכולתנו לתקשר. הצנזורה היא עצמית. לא מדברים על דת או פוליטיקה. יש אכפתיות גם לחיי האדם בצד השני. הקשר הוא פתוח והעולם מאזין. ובהתחייבות למשרד התקשורת, לא כתוב בשום מקום שאסור להאזין.

אתה כחובב רדיו מורשה, מתחייב שלא להעביר ידיעות ששמעת אשר לא היו מכוונות לאוזניך. נגישות...

הערה: הכותב חובב רדיו מגיל 16, בונה חופשי ונהנה מהחיים.



יוסי בן גלית 4X5BG בתחנת חובבי הרדיו שלו בנתניה



מפתח המורס – המפתח לחיים

מאת: פניני בנימיני

הימים הם ימי מבצע סיני 1956, הייתי נער בן 14 וסיימתי את בית הספר היסודי "דב הוז" ביפו. הציונים שלי בסיום כיתה ח' היו בינוניים וגם למטה מכך. בתום 8 שנות לימוד, רוב חברי המשיכו את לימודיהם, חלקם בתיכון ואחרים בבתי ספר מקצועיים כמו "אורט" או "שבח" תעודת הגמר שלי ביסודי לא התאימה כדי להמשיך בלימודים וגם רמת המוטיבציה הייתה נמוכה. לכן יצאתי לעבודה בגיל 14. בשנות החמישים היה ריכוז גדול של בתי מלאכה זעירים בדרומה של תל אביב. היו שם נגריות, מסגריות, מרפדיות וכריכות. מצאתי עבודה במרפדייה בשכונת פלורנטין. בעל המרפדייה, אדון ליאון, איש כבד גוף, זעוף פנים ומהיר חימה. כשהיה כועס פניו האדימו ופיו המטיר צעקות וגידופים. כך נהג גם כלפי עובדיו הותיקים ולא כל שכן, כלפי הנערים הצעירים שבאו לעבוד אצלו במרפדייה. אדון ליאון הסביר לי את הנדרש ממני בעבודה: "אתה מתחיל לעבוד בשעה 0700 לפני שמגיעים העובדים הותיקים. דואג לטאטא את רצפת המרפדיה, מנקה את שולחנות העבודה. ואז אתה נכנס למחסן מחזור החומרים הישנים. שם תעבוד בחודשים ראשונים. אחד העובדים יראה לך איך ממחזרים חומרי ריפוד ממזרונים ישנים. המשכורת ההתחלתית שלך לירה וחצי ליום. שעות העבודה, אתה מתחיל בשעה 0700 ומסיים בשעה 1600 בחגים עובדים יותר. עכשו פיקו יראה לך את עבודת המחזור, הוא קרא לפיקו, שהלך איתי לקצה האולם, שם היה המחסן, מרוחק מכל העובדים, מבנה קטן, דחוס, ללא חלונות. באמצע המחסן כסא וסביבו ערימות של מזרונים. פיקו הדגים לי את העבודה, פורמים את המזרון ומוציאים מתוכו את החומר דמוי קש המכונה "עשב - ים" זה עשב ששימש ליצור המזרון לפני שנים. היום מוציאים את העשב הישן, מפוררים אותו בידיים ומכניסים אותו למילוי בספות, כורסאות ושרפרפים. אתה מסיים מזרון אחד לוקח עוד מזרון ואחריו עוד אחד וכך במשך כל היום. וכך מצאתי עצמי יושב במחסן המחניק פורם מזרונים ישנים ושואף את האבק הרב שהצטבר במזרונים הישנים. האבק שחדר לראותי היקשה עלי את הנשימה. ביקשתי מהמעביד לצאת מעט לחצר הפנימית כדי לשאוף אוויר אבל, הוא סירב וענה לי בגסות "באת לעבוד אצלי ולא לנוח, כל פועל מתחיל את העבודה במחזור חומרים. שב במחסן ותמשיך לעבוד!"

מבעד לענני האבק יכולתי להבחין בפועלים הותיקים, שמצחקקים להם בקול. המשכתי להיות תקוע במחסן. במרפדיה לא היו נהוגות שעות להפסקה או לארוחות. הפועלים עבדו ברציפות על רהיט וכשהגיעו לסיום שלב, עשו הפסקת אוכל. גם שעות סיום העבודה לא היו קבועות, הבוס הודיע לפועלים: "כל זמן שיש עבודה, עובדים". בדרך כלל היו מסיימים את העבודה בשעה 1700 ואילו בערב ראש השנה ובערב פסח היו עובדים עד השעה 10 בלילה. ואז היה משלם תשלום מזערי כ"תוספת לשעות לילה". כבר בימים הראשונים הרגשתי שאני כלוא במחסן המעיק, מקבל יחס עוין מבעל המרפדייה, שדיבר אלי בגסות רוח וכמוהו גם חלק מהפועלים, שיחקו את הבוס, לעגו וגידפו אותי, העובד החדש והנבוכ. כשניסיתי להתקרב אליהם וללמוד את עבודתם, סילקו אותי בגסות וקראו לעברי "לך למחסן, שם הבונקר שלך, שב ותפרק מזרונים

ישנים וכשתמחה בפירוק מזרונים, תוכל לבוא לידינו ותלמד להיות רפד". העבודה במקום ויחסם של הבוס ועובדיו גרמו לי עוגמת נפש, דכדוך וייאוש. הייתי מגיע בכל בוקר לעבודה, בלי רצון ורק חכיתי לסיום יום העבודה ולרגע בו אצא מהמקום המדכא, אשב באוטובוס ואתרחק מהאווירה העויינת.

בבית לא סיפרתי לאיש את מה שעובר עלי ובלילה הייתי מצמיד את הכרית לפנים ובוכה חרישית. בבוקר הרגשתי חוסר רצון לקום ולנסוע שוב לעבודה השנואה. ובכל זאת קמתי. לאחר חודשים אחדים הורה הבוס לאחד העובדים להוציאני מהמחסן ולהתחיל ללמד אותי את העבודה הבסיסית, מתיחת חגורות יוטה על מסגרת מעץ. על החגורות היו מצמידים קפיצים דמויי ספירלה אותם קיבעו במסמרים ובחלק העליון קשרו בחבל דק. השתדלתי מאד לקלוט את התקנת הקפיצים וקשירתם, עבודה שתאפשר לי לצאת מהמחסן ולשבת כאחד הפועלים, ליד שולחן העבודה. אבל, גם כאן נתקלתי במכשול, תקעתי מסמר שלא במקומו, קרוב לאצבעו של הפועל. הבחור החל לצעוק ולקלל אותי "כמעט שהורדת לי אצבע" שמע זאת בעל המרפדייה והמשיך בצעקה משלו "חשבתי אותך פיקח אבל, יצאת מיטומטם" זה היה השלאגר שלו ובכל פעם שהשמיע את זה כל הפועלים הצטרפו במקהלה. בסיום שירת המקהלה, הבוס המשיך להשמיע כלפי שורה של קללות וגידופים ובסיום "פניני הלשון" היה מודיע בקול רם: "הילד הסתום הזה לעולם לא יהיה רפד".

לפחות המשפט האחרון של הבוס, קיוויתי שיתממש. המשכתי לעזור לעובד הקפיצים בחריצות רבה, בניסיון נואש שלא לשוב למחסן אבל, לפתע ראיתי את סוחר המזרונים המשומשים ה"אלטע זאכן" מגיע עד לפתח המרפדייה עם העגלה עמוסת המזרונים אותה גורר החמור הלבן ואילו אני כבר ראיתי שחור בעיניים. את אשר יגורתי בא לי.

פיני! שמעתי את קולו הרועם של בעל המרפדייה, "תפסיק את עבודת הקפיצים ותעזור לעגלון להוריד את המזרונים בתוך המחסן" הבנתי כי תמה ההתנסות הראשונה שלי ברפדות וחזרתי לפרום מזרונים ישנים במחסן הדחוס והמאובק. כשהרגשתי קשיי נשימה, לא העזתי לבקש רשות לצאת לחצר כדי לנשום אוויר צח, ביודעי את תגובתו הגסה של הבוס.

באחד הימים, הרגשתי רעב מאד, פניתי לבוס ואמרתי "אדון ליאון אני רעב רוצה הפסקה כדי לאכול" ואז ענה לי בשיא הרצינות: "אני אגיד לך מתי אתה רעב, תחזור למחסן ותעבוד" במצב העגום בו נמצאתי לא ראיתי כל סיכוי לשינוי וחשבתי כי הסיוט ימשך לנצח.

אלא שהשינוי הגיע במפתיע ממקום בלתי צפוי.

מול ביתי, בשכונת עג'מי ביפו, ישנו מגרש כדורסל של קבוצת "הפועל" יפו. בסיום יום עבודה מתיש, הייתי מגיע למגרש וצופה בשחקני הכדורסל הבוגרים שהתאמנו.

ראש הקבוצה היה חייל צה"ל בשם מאיר גינזבורג. מאיר היה השחקן המצטיין ונהג להגיע שעה לפני תחילת האימון, התאמן לבדו בקליעות עונשין. הערצתי את מאיר, גם בגלל החריצות שלו, החזרתי לו את הכדורים החוזרים מהסל. מאיר ראה שאני מגיע כמעט בכל יום למגרש, הוא גם הבחין אצלי מצוקה מסוימת וביום אחד שאל אותי במה אני עוסק.

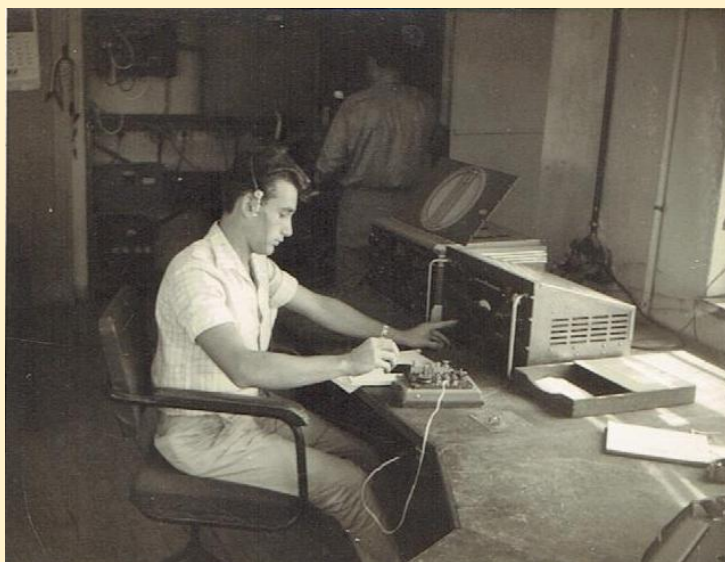
סיפרתי לו בקצרה על עבודתי ועל אי שביעות רצוני ממקום העבודה. ואז שאל אותי מאיר: אולי תרצה להתקבל לקורס קדם צבאי לאלחוטאים? השבתי במהירות, עוד בטרם סיים את השאלה, בוודאי שארצה! מאיר הסביר שבעוד שבוע יפתח קורס לנערים ואצטרך להגיע למקום האיסוף, בית החולים דג'ני ביפו. בחודש מאי 1958 התייצבתי במקום בו התגודדו עשרות נערים, היו כאלה שפרשו מבתי הספר, אחרים שעזבו מקומות עבודה קודמים, והיו גם בחורים חסרי תעסוקה. העבירו אותנו לבסיס צבאי, חלקו אותנו לכתות לימוד והסבירו לנו את הנושא שנלמד: אלחוטאי מורס. מפקד הקורס הראה לנו מפתח מורס והדגים את הצלילים. היו כאלה שצחקו

כששמעו את צלילי המורס, אני לקחתי הכל במלוא הרצינות. מפקד הקורס הדגיש ואמר: בתקשורת המורס, צריך לקלוט את הצלילים. המדריכים ילמדו אתכם את אותיות ה-ABC במורס. אתם תצטרכו לכתוב את האותיות שתשמעו, נערוך מבחנים יומיים שיראו מי מתאים לתפקיד. אלה שלא יתאימו יעזבו את הקורס מיד.

הרגשתי שאני מסוגל ללמוד את שפת המורס, סיגלתי לעצמי סימנים מוסיקליים לזיהוי האותיות ובכל יום עשיתי מאמץ אדיר לקלוט ולרשום את האותיות הנכונות. קיבלתי סיוע נוסף ממאיר גינזבורג, הבחור שהפנה אותי לקורס, הוא עצמו היה אלחוטאי מורס בצבא.

מאיר הרכיב בביתו מפתח מורס לפעמון. הגעתי לביתו והוא שידר לי אותות המורס ואני רשמתי את האותיות האנגליות ששידר. למחרת, ביושבי בקורס והחל המבחן ראיתי לנגד עיני את התרגול והעזרה שקיבלתי ממאיר, את הרצון שלא לאכזבו ומעל לכל אלה זכרתי את האלטרנטיבה בדמות המחסן הדחוס ואת פרצופו המאוס של בעל המרפדייה. המאמצים הרבים שלי וגם של מאיר הועילו, המבחנים שלי היו טובים וכך לאחר שחלפה שנה נותרתי, לשמחתי בין 30 הבחורים שסיימו את הקורס בהצלחה.

הראשון אליו רצתי כדי לבשר שהצלחתי בקורס האלחוטאים היה כמובן מאיר גינזבורג, האיש ששינה את חיי בצורה הקיצונית והתכליתית ביותר ועל כך אני מודה לו עד היום. בסיום הקורס, בשנת 1959 התגייסתי לצה"ל, שירתתי ביחידת המודיעין 8200 שהכשירה אותי לתפקיד, בקורס הקדם צבאי. השרות ביחידה המשובחת היה גם מהנה וגם יעיל. עבדתי בתנאים הטובים ביותר ספגתי ניסיון וחוויות למכביר ובתום השרות בנובמבר 1961 נתקבלתי מיד לעבודה בשדה התעופה לוד כאלחוטאי. באותה שנה עבדו עדיין במורס, הן עם שדות התעופה בעולם (ניקוסיה, אתונה, טהרן בחרין ונירובי) והן עם אלחוטאי מוטס במטוסי אל על. במהלך עבודתי בנתב"ג הכרתי את אשתי, רחל בשנת 1964 נשאנו ועד היום 56 שנים ביחד והנה כי כן, זהו סיפורי, איך מפתח המורס היה עבורי המפתח לחיים!



פיני בנימיני משדר אותות מורס לעולם הרחב



מוזיאון הרדיו בזלצבורג

נפתלי בלבן-אברהנד 4Z1RM

במהלך שהותי באוסטריה בעלת הנופים המדהימים, ביקרתי גם בזלצבורג, עירו היפה של וולפנגג אמדאוס מוצרט, שנחשב לקומפוזיטור הטוב בכל הזמנים. זו העיר בה הוא נולד, ולמרבחה הצער נפטר בגיל 36. כאשר יוצאים מהעיר לכיוון דרום מגיעים לפרבר בשם גרודיג, בה נמצא המוזיאון הגדול לרדיו.

למען האמת, לפני כ-20 שנה ביקרתי בזלצבורג, וכאשר נסעתי אז לכיוון היציאה מהעיר, נתקלתי במקרה בשלט "רדיו מוזיאון". עצרתי ונכנסתי לזמן מה. המקום היה קטן ומרשים. עתה בתקופת הקורונה, נסעתי שוב לזלצבורג, והפעם ביקורי נעשה בתאום עם מנהל המקום, שהזמין אותי לבקר. מוזיאון זה פתוח לביקור רק אחת לשבוע, כיום רביעי אחרי-הצהריים.

קיבל את פניי בברכה מנהל המוזיאון, מר ואלכהופר, אשר החל מיד לתת לי הסברים אודות התצוגה המרשימה. הוא הסביר שבתחילה היו שידורי אלחוט במורס בלבד, ונערכו כך במשדרי ניצוצות על-פי המצאתו של מרקוני. לא ניתן היה לשדר בהם קולות, אלא זמזומי מורס בלבד. מנהל המוזיאון הפעיל משדר ניצוצות רועש ומסנוור. זה היה דגם של המשדר המקורי משנת 1896.

עברו יותר מ-20 שנה עד שהמציאו את שפופרות הרדיו, שהיו פיתוח של נורות הלהט אותן המציא אדיסון. לתוך הנורה הוכנסו אלמנטים נוספים כמו אנודה וסריג, והתקבלו שפופרות ששימשו בתור מיישירי זרם ואף להגברת אותות. החל משנות העשרים הוקמו משדרים רבים בארה"ב, ולאחר מכן גם באירופה, ולאחר מכן בכל העולם. מקלטי רדיו היו יקרים מאוד באותה תקופה, אך גם לאדם העני היה מקלט מסוג של רדיו גביש, ומאות אלפים בנו אותו בעצמם, או קנו אותו מחברות שהיו מייצרות את המקלטים הללו הפועלים באמצעות אוזניות. המקלטים המוצגים במוזיאון מכסים כ-40 שנות רדיו שפופרתי בין השנים 1920-1960, ואז הופסק בהדרגה ייצור מקלטי רדיו שפופרתיים.

המוזיאון מציג מכשיר רדיו, החל מהפשוטים ביותר, ועד למקלטים הקולטים שידורי FM, שהוכנסו לפעולה בסוף שנות ה-40 של המאה הקודמת. כאשר נכנסתי למקום וראיתי את מאות מכשירי הרדיו, כולם במצב מצוין, וכן נאמר לי שכולם פועלים היטב, התלהבתי מאוד, שכן נזכרתי שבצעירותי עבדתי בתור טכנאי רדיו מנורות, ואמרתי למארח במוזיאון; "אני טכנאי רדיו, ויודע כיצד לתקן את כל מקלטי הרדיו שנמצאים כאן!" הוא חייך אליי ואמר: "מקומך איתנו..."

לאחר שעברנו על פני המקלטים הרבים של רדיו גביש, נאמר לי שהמוזיאון מוכר קיטים של רדיו גביש לילדים הבאים לשחק ברדיו. שכחתי לקנות מוצר אחד מעין זה... עברנו על פני מקלטים שהכילו משפופרת אחת ועד שלוש שפופרות, אשר היו די פרימיטיביים.

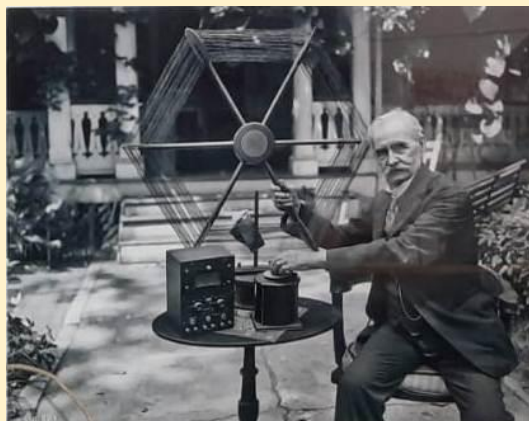
הקפיצה הגדולה בפיתוח הייתה בסוף שנות ה-20, כאשר הומצא הרדיו הסופר הטרודיון, משמע – רדיו בעל המרה אחת ומתנד, אשר ניתן להזיז את התדר שלו בעזרת המתנד שלו – אשר בוחר את התדר הנקלט.

כמעט כל המכשירים בשנות ה-30 היו מסוג זה, אולם, היה גם רדיו יוצא דופן, והוא רדיו "קול העם". כידוע, הנאצים המציאו את "מכונית העם", ה-"VolksWagen", והם אף הורו לבנות את "רדיו העם", ה-"VolksRadio", שהיה מכשיר בעל שלוש מנורות ורגנרטיבי, המשמיע צפופים בין התחנות. כושר הקליטה שלו היה מוגבל, ולא ניתן היה לקלוט בו תחנות זרות כלל. בכל מקרה, כל אדם בגרמניה היה נענש באופן חמור באם האזין לתחנות זרות כלשהן. רדיו העם היה מיוצר על-ידי חברות רבות, ולעיתים קרובות הארגון היה עשוי מבקליט. בין המוצגים הרבים ישנם גם טייפ רקורדרים גדולים ופטפונים רבים המשולבים בתוך הרדיו. ישנה גם סדנה ובה שולחן, המשמשת לתיקון מכשירי רדיו. ראיתי במקום טכנאי מבוגר, שניסה להחליף נגד של חצי ואט בעזרת פניצטה וזכוכית מגדלת. תוך כדי הסיוור שלנו, הוא הצליח במשימתו ופתח את הרדיו, שהשמיע מוסיקת פופ בצליל טוב. היה זה רדיו מתוצרת פיליפס 1949 עם FM, הבנוי בשפופרות מיניאטוריות 8 פין אירופאיות, Loctal, שעם חלוף הזמן הוחלפו בהדרגה בשפופרות בנות 9 פינים Noval וכן 7 פינים. כאשר תהיתי מנין הם השיגו מכשירי רדיו כה רבים, הגעתי למסקנה שלמעשה באירופה מלפני 100 שנה ועד היום, יוצרו עשרות מיליוני מקלטי רדיו, ו-500 מתוכם נמצאים במרחק של שישה קילומטרים בלבד ממוצרט...

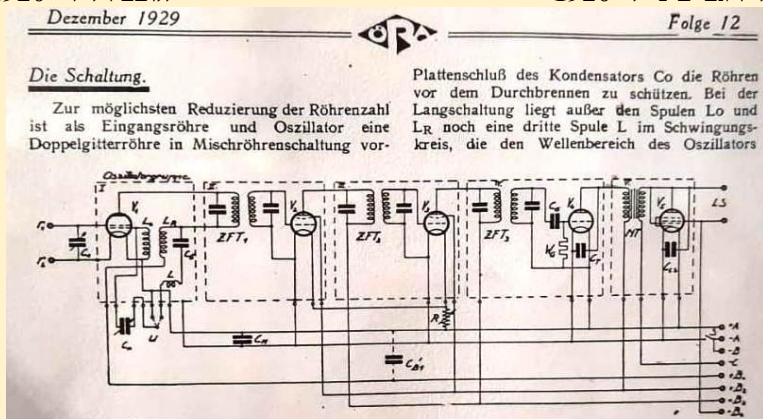
סנט-יוהן בטירול, אוסטריה, 7.7.2021



חובב רדיו 1920



רדיו גביש נייד 1920



תרשים של מקלט סופרהטרודין לגלים ארוכים 1929



מאות מקלטי רדיו מאוכסנים וכולם במצב פעולה



חדר בדיקות והרכבות, על השולחן מונחים קיטים של רדיו גביש לבנייה עצמית לילדים



מקלט "הכוכב האדום" בריה"מ שנות ה-50



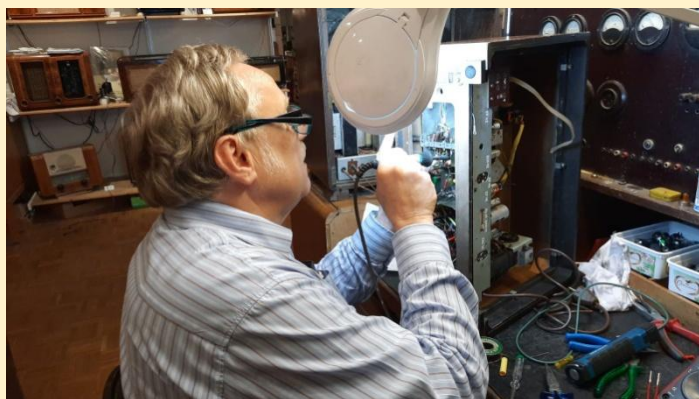
רדיו "העם" גרמניה הנאצית שנות ה-40.



מקלט רדיו 3 שפופרות, משנות ה-20



רדיו גביש מסחרי 1920 לערך



טכנאי רדיו בפעולה בתיכון מקלט פיליפס משנת 1949



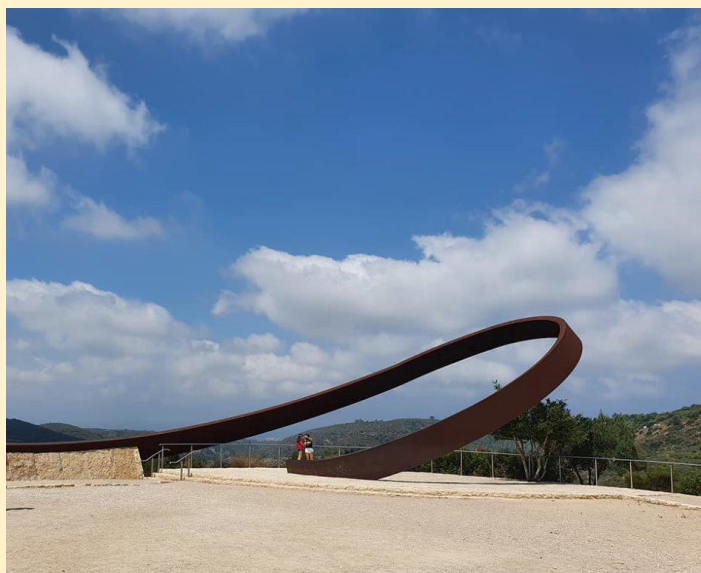
מכונת תקליטים ארה"ב, 1950

טיול חובבי הרדיו לכרמל 10/07/21

מאת: אלי שחף 4Z1NB

במסגרת טיולי החובבים בארץ יצאנו בשבת בבוקר לטיול משפחות בכרמל. לנקודת המפגש בצומת הכניסה לכביש בית אורן הגיעו 19 חובבים ובני משפחה. לאחר תהליך רישום ותדריך לפני יציאה יצאנו בשיירה ארוכה של 16 רכבים לכיוון נקודת העצירה הראשונה "מצפה סירים" מצפור ע"ש החייל רועי שפירא מסיירת הצנחנים שנפל בג'נין. המקום הוקם ע"י הצוות של רועי ובני משפחתו. תצפית מדהימה לכיוון דרום מערב. המשכנו לביקור באנדרטת אסון הכרמל לזכר 44 הנספים באסון השריפה הגדולה שהשתוללה במקום בשנת 2010. לאחר הסבר על המקום וקריאת שמות הנספים המשכנו ל"גבעת ההגנה" בפאתי העיר חיפה. תצפית מרהיבה לעבר מפרץ חיפה ועמק זבולון. ביקור באנדרטה שהוקמה במלאות 50 שנה להגנה. סלע גרניט ענק שהוצב במקום ועליו חרוטים פסוקים מהתנ"ך. ירדנו בדרך היפה והמפותלת לכיוון נשר ולאחר כשני ק"מ פנינו ימינה לעבר "דרך נוף כרמל" שביל סלול שנמשך לאורך הצד הצפוני של הכרמל. מידי פעם נגלה לעינינו נוף המפרץ ועמק זבולון. עצרנו להפסקת קפה ב"מצפור בר יהודה" ע"ש השר ישראל בר יהודה חבר קיבוץ יגור (ממש מתחת למצפור). ישראל בר יהודה היה שר הפנים בממשלת ישראל במשך ארבע שנים מ-1955 עד 1959, והיה שר התחבורה בכנסת התשיעית במשך שלוש שנים מ-1962 עד 1965. המשכנו לכיוון המוחרקה "קרן כרמל" בשמו העברי דרך הכפר הדרוזי עוספייה ודליית אל כרמל. קיבלנו הסבר על מהות המקום וסיפור הפסל הגדול שמוצב שם בחצר המקום. סיפורו של אליהו הנביא ונביאי הבעל. לפי המסורת משם אליהו הנביא עלה בסערה לשמיים. עלינו לגג המבנה לתצפית מרהיבה לכל הכיוונים. ביום יפה אפשר לראות עד החרמון. בתוכנית היינו אמורים לעשות הפסקת צהריים ופריסת תחנות אך בפועל חלק מהחובבים העדיפו לפרוש ולחפש מסעדה טובה באחד הכפרים. היה ממש כיף לפגוש חובבים שנהנים לטייל. מחכה כבר לטיול הבא. פרטים בהמשך....





האנדרטה להרוגי השריפה הגדולה בכרמל 2010



אליהו הנביא במוחרקה



מבט אל עמק יזרעאל



מקום המפגש – החובבים בהתארגנות



משלחת לאי אכזיב

מאת דב גביש, 4Z1DX

משלחת של חובבי רדיו שאמורה הייתה לצאת להפעלה בסוף חודש יולי, לא יצאה למשימתה בגלל ים סוער במיוחד. מתוכנן שהמשלחת תצא בשבת 07/08/2021 להפעיל מהאי אכזיב "אי האהבה". המשלחת תפעיל בכל הגלים כולל 40 מטר לישראלים וגם על הלוויין. זאת הפעלה פרטית של חובבי הפארקים בסיוע חברים חובבים. במסגרת תחרות האיים הבינלאומית (RSGB) AS-100; 4X, Israel group: 4X100AI will be active from Achziv Islands (Holyland H-03-AK, WW Loc. KM73mb) in the IOTA Contest. QSOs with the station also count for WWFF reference 4XFF-0075. Before and after the contest weekend, the group will also be active on FT8 and via QO-100. QSL via 4X6ZM (d), eQSL, LoTW.Clublog, Aug. 2021 0500Z to 1500Z פרטים על האי אכזיב: <https://travel.walla.co.il/item/3176376>



פרטים על האי אכזיב: <https://travel.walla.co.il/item/3176376>



מתכננים את מבצע "אכזיב" ביגור, בחברת יותר מ-20 חובבים המתכנסים במקום בכל שבוע



הדי לאמאר - שחקנית קולנוע זוהרת ומהנדסת רדיו מבריקה

פרופ' עלי לוין, מכללת אפקה להנדסה, תל אביב ElyL@afeka.ac.il

הדי לאמאר, כוכבת הוליוודית נודעת משנות ה-30 וה-40 של המאה ה-20 קנתה את עולמה לא רק בגלל כישורי המשחק שלה אלא גם בזכות פטנט מהפכני שהמציאה עם שותפה ג'ורג' אנת'יל בנושא התקשורת האלחוטית. הפטנט עסק במערכות לניהוג מרחוק של טורפדו ימי המשנות את תדרי הפעולה שלהן בקצב מהיר כך שקשה לשבש את פעולתן. הפטנט מהווה בסיס עקרוני לפעולתן של מערכות תקשורת צבאיות ואזרחיות רבות שבהן תדרי השידור מדלגים. נספר כאן מיהי הדי לאמאר וכיצד הגיעה להמצאתה.

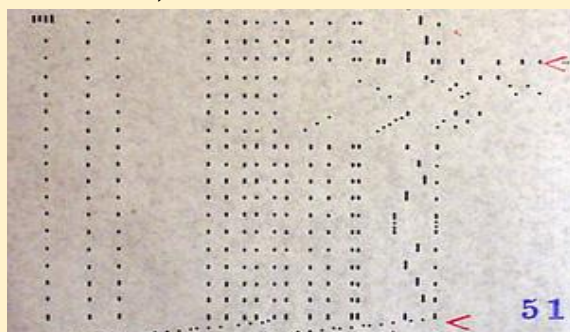
הדי לאמאר Hedy Lamarr נולדה בווינה בשנת 1913 בשם הדויג קייזר. היא למדה משחק בברלין ובשנת 1933 הציגה לעולם את כישורי המשחק שלה ואת רוב גופה היפה בסרט אקסטזה (Ecstasy). הסרט נודע לשמצה בשל היותו הסרט המסחרי הראשון שהיה רווי סצינות עירום. הוא הוצג בארצות הברית לאחר השמטות וקיצורים והוביל את הדויג בשנת 1937 היישר להוליווד, שם פגשה את המפיק האגדי Louis B. Mayer מאולפני MGM אשר החתים אותה על חוזה וגם שינה את שמה. נכתב אז כי הדי לאמאר היא השחקנית היפה ביותר בהוליווד, אם כי מעמדה כשחקנית-על הועם במידת מה על ידי הכוכבות הנערצות אינגריד ברגמן וקתרין הפבורן.

הדי לאמאר נישאה בשנת 1933 עם התעשיין העשיר Fritz Mandl שהיה הראשון מבין ששת בעליה והפכה לאשת חברה ידועה ומבוקשת בווינה. היא התרועעה עם שועי אירופה ורודניה, ביניהם היטלר ומוסוליני, מה שלא הזיק לעסקי הנשק של בעלה. מנדל לא היה רק סוחר בפגזים ורימוני יד אלא ניסה גם לתכנן מטוס קרב ומערכות הנחייה וניווט. הדי למדה ממנו דבר או שניים בהנדסת בקרה של טילים מונחים, מה שהוביל אותה בהמשך להמצאה הגדולה של הנחיית טורפדו ימי חסינה כנגד הפרעות. הדי ברחה מאימת השלטון הנאצי ללונדון ומשם עברה לארצות הברית. בשנים 1938-1958 כיכבה בעשרות סרטים דרמטיים ובהם: "אלג'יר", "Lady of the Tropics", "Boom Town", "נערת זיגפלד" והמפורסם שבהם "שמשון ודלילה" בהפקת ססיל דה מיל.

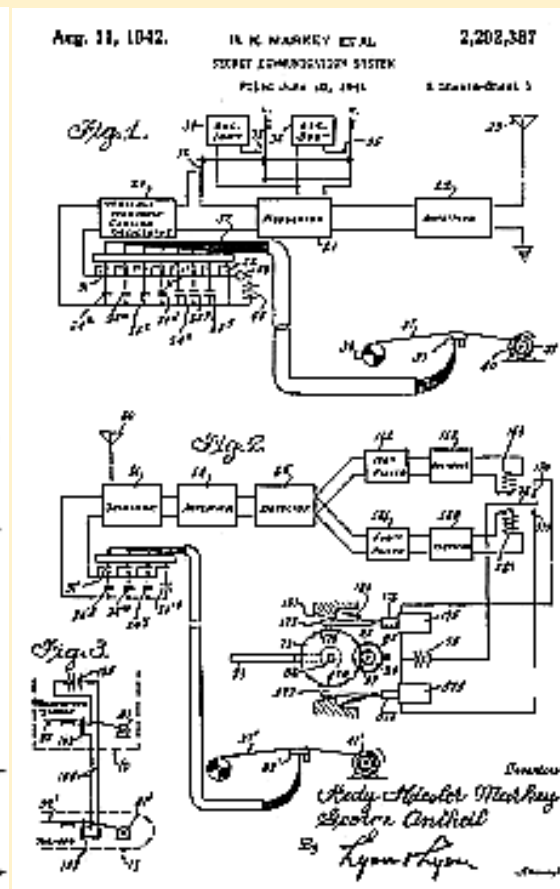
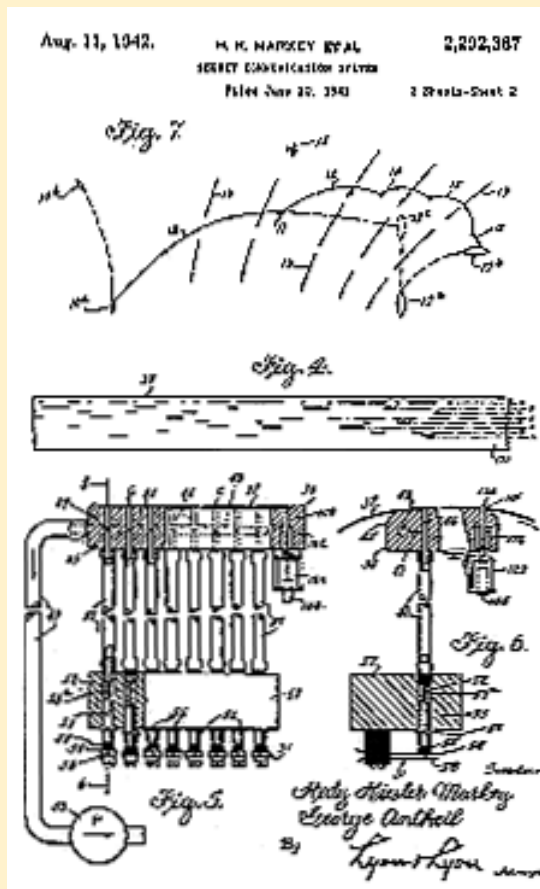
השותף להמצאה היה ג'ורג' אנת'יל George Antheil שנולד בניו ג'רסי בשנת 1900 למשפחה ממוצא פרוסי. ג'ורג' למד מוסיקה בפילדלפיה אך נסע לאירופה לקדם את הקריירה שלו כפסנתרן וחי בברלין ובפריז. הוא התפרסם כמלחין מודרניסטי שייצר מוסיקה מכנית בשילוב עם קולות אלקטרוניים, מדחפי מטוסים וצופרי אזהרה. ג'ורג' אנת'יל הכיר היטב את תיבות הנגינה המכניות של אותה תקופה ובייחוד את רצועות הנייר שעליהן קודדה המוסיקה האוטומטית. גם לצלילי המוסיקה המכנית ולסינכרון מרחוק בין פסנתרים היה אפוא תפקיד מרכזי בהמצאה המשותפת עם הדי לאמאר.



לאחר שהות ממושכת באירופה, שב ג'ורג' אנת'יל לארצות הברית והתערה בחיי הזוהר של הוליווד כפסנתרן, כמלחין מוסיקה לסרטים וכעיתונאי לעת מצוא. ידוע כי הוא פגש את הדי לאמאר ביוני 1940 בארוחת ערב משותפת והתפתחה ביניהם שיחה משותפת על המלחמה באירופה ועל כלי הנשק המתקדמים שהופעלו במהלכה. בין היתר שוחחו על הנחיית טילים וטורפדו באמצעות גלי רדיו ועל פגיעותה של התקשורת עם הטילים להפרעות ולשיבושים מצד האויב. על פי המסופר, הדי לאמאר הגתה לראשונה באותה ארוחת ערב את הרעיון לשפר את חסינותה של התקשורת על ידי דילוג מהיר של תדרי הגל הנושא, כך שלא ניתן יהיה לעקוב אחר התדרים ולשבש אותם. ג'ורג' אנת'יל תרם את הפתרון הטכנולוגי לסינכרון בין תדרי המשדר לבין תדרי המקלט באמצעות סרט נייר שעליו מוקלדים התדרים השונים ברצף כמעט אקראי, בדומה ליצירתו המוסיקלית Ballet Meanique שבה הפעיל מרחוק 16 פסנתרים. במשך שישה חודשים עמלו הדי לאמאר וג'ורג' אנת'יל על ההמצאה בסיוע מומחים, ובדצמבר 1940 שלחו את תיאורה למועצה הלאומית להמצאות בווינגטון ונעזרו בה כדי להכין פטנט. הפטנט "מערכת תקשורת סודית" אמנם נרשם בתאריך 11 באוגוסט 1941 בשם של Hedy Kaisler Markey (הדי היתה נשואה אז לבעלה השלישי Markey) ו-George Antheil ועיקרו שימוש בדילוגי תדר לצורך הסתרת מידע אלחוטי, במיוחד לצורך הנחיית רדיו של טילי טורפדו ממטוסים.



סרט קידוד להפעלת פסנתר אוטומטי שממנו נשאב רעיון השליטה מרחוק על תדרי הפעולה



עמוד הציורים הראשון מתוך הפטנט US 2292387 של הדי לאמאר וג'ורג' אנת'יל

מערכת הנחיה לטורפדו ימי המבוססת על דילוג תדרים

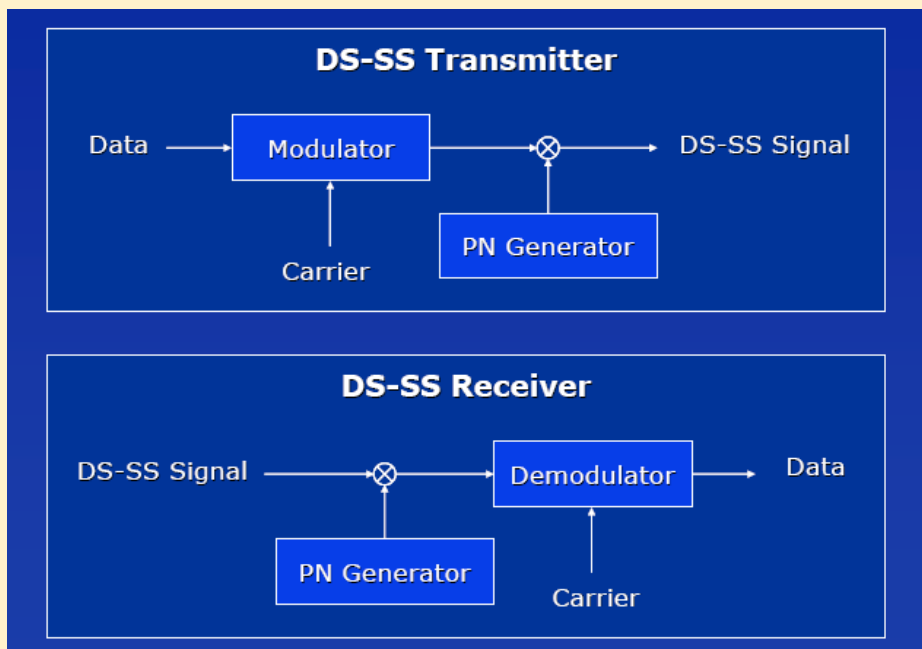
עמוד הציורים השני מתוך הפטנט של הדי לאמאר וג'ורג' אנת'יל

ציור 2 מראה את סרט הנניר המקודד הנושא את המידע על דילוגי התדר

ציור 5 מראה את מנגנון ריבוי התדרים המזכיר את מקלדת הפסנתר

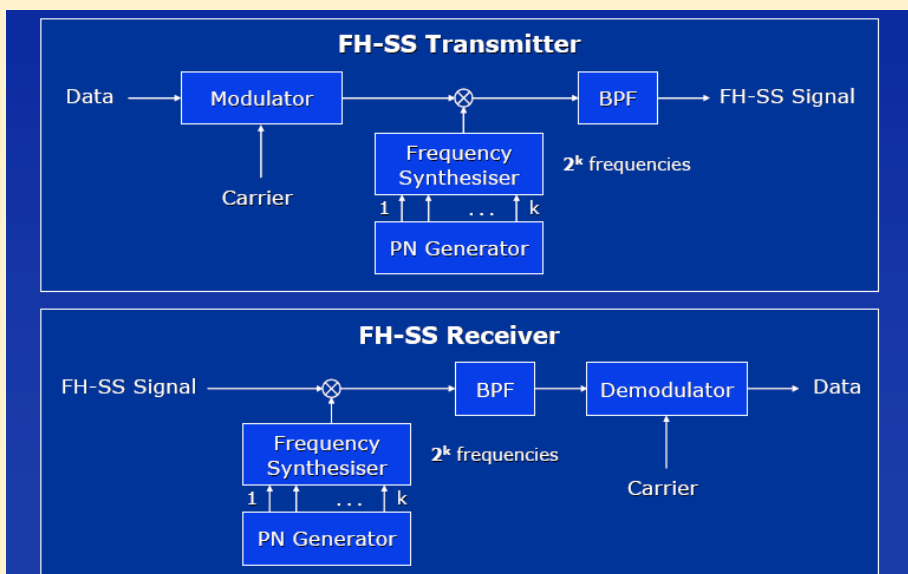
הפטנט אמנם נרשם אך חיל הים האמריקאי לא מיהר להשתמש בו, בטענה שהמימוש המעשי של מנגנון סינכרון התדרים יהיה מגושם וכבד ולא ייכנס לתוך טיל הטורפדו. רק לאחר שתוקף הפטנט פג, שב הצבא האמריקאי להתעניין בו ואף מימש את הרעיון המרכזי במערכות תקשורת צבאיות חסיונות כנגד הפרעות. ידוע כי הצי האמריקאי הפעיל מערכות כאלו במהלך המשבר עם קובה בשנות ה-60 תחת השם spread spectrum ובהדרגה הטכנולוגיה חדרה גם לתקשורת האזרחית. כיום דילוגי תדר הם מרכיב חיוני כמעט בכל מערכות התקשורת האלחוטיות ובמיוחד אלו המבוססות על ריבוב באמצעות קודים CDMA.

נציג כאן שתי גישות עקרוניות לקידוד מידע והסתרתו מפני ציתות וחסיה: במערכת הראשונה הנקראת Direct Sequence Spread Spectrum מכפילים את האות המשודר באופן ישיר בסדרת סיביות ארוכה, כמעט אקראית, ובמקלט נמצא מפתח זהה המכפיל את האות הנקלט (המקודד) וממצה ממנו את האות המקורי.



משדר ומקלט מקודדים [6] Direct Sequence Spread Spectrum

האות המאופנן במשדר מוכפל בסדרת סיביות כמעט אקראית Pseudo Noise ובמקלט נמצא מפתח מתאים המכפיל את האות המקודד ומשחזר אותו. במערכת השנייה הנקראת Frequency Hopping Spread Spectrum מעלים את האות המשודר על סדרה מהירה של תדרים מתחלפים ובמקלט נמצא מכפל תדרים זהה המשחזר את האות ומביא אותו למצבו המקורי.



משדר ומקלט מדלגי תדר [6] Frequency Hopping Spread Spectrum

האות המשודר מוכפל בסדרת תדרים כמעט אקראית Pseudo Noise ובמקלט נמצא מכפל תדרים זהה המחזיר את האות למצבו המקורי

בשנת 1977, שלוש שנים לפני מותה, זכתה הדי לאמאר להכרה בינלאומית על תרומתה לתעשיית התקשורת האלחוטית וקיבלה אות הוקרה מארגון EFF המתמחה בשמירה על זכויות ממציאים. כיצד הגיעו כוכבת-קולנוע ומוסיקאי-אוונגרד להמצאה כה מהפכנית בעולם התקשורת? התשובה לכך נעוצה במספר גורמים בלתי תלויים. ראשית, הדי לאמאר הייתה נוכחת במספר דיונים שהתנהלו בין בעלה הראשון, פריץ מנדל, לבין בכירי המדענים הנאציים. היא ידעה היטב על הבעיות הטכנולוגיות הכרוכות בהנחיית טורפדו על ידי אותות רדיו שהטרידו מאד את חיל הים הגרמני. שנית, ג'ורג' אנת'יל, הביא עימו מומחיות רבה בשליטה מרחוק על צלילים (אורכי גל) והפעלתם האוטומטית. שלישית, לימים התברר כי אחיו של ג'ורג' היה מדינאי בכיר של משרד החוץ האמריקאי באירופה והיה חשוף לרעיונות טכנולוגיים רבים של הצבא הגרמני ואף סייע בכתיבת הפטנט. רביעית, הממציאים נעזרו בפרופסור להנדסה מקליפורניה שלא היה חתום על הפטנט אבל ליטש אותו מבחינה מקצועית. עולה מכאן המסקנה כי פטנט גאוני אינו בהכרח נחלתם של אנשי מקצוע מובהקים אלא יכול להגיע גם מכישורונם של אנשים "רגילים". נמצא אפוא כי הדי לאמאר לא היתה רק שחקנית יפה וזוהרת אלא גם מהנדסת מבריקה ויצירתית.

מראי מקום

- [1] Female Inventors www.inventors.org
- [2] American Heritage of Invention and Technology, Spring 1977, Volume 12/ Number 4
- [3] Hedy Lamarr. "Ecstasy and me: my life as a woman". Bartholomew House, 1966
- [4] Barton, Ruth. "Hedy Lamarr: The Most Beautiful Woman in Film". Lexington : University of Kentucky Press, 2010 .
- [5] Rhodes, Richard. "Hedy's Folly. The Life and Breakthrough Inventions of Hedy Lamarr, the Most Beautiful Woman in the World". Doubleday, 2011
- [6] Miguel Rodrigues, Digital Modulation for Wireless Communications University of Cambridge, mrd3@eng.cam.ac.uk



מבצע 'גוון הצליל' - משלחת הצלה של צה"ל לרעידת האדמה במקסיקו, 1985

דניאל רוזן, 4X1SK
באדיבות העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב

רעידת אדמה בעיר מקסיקו סיטי, בעוצמה של 7.9 בסולם ריכטר, ארעה ב־19 בספטמבר 1985, בשעה 07:19. 36 שעות לאחר מכן ארעה רעידה נוספת בעוצמה דומה. ברעידות האדמה נפגעו מבנים רבים, ומעל 400 מבנים התמוטטו (כולל מתקן התקשורת המרכזי בעיר). כ־10,000 איש נהרגו.

בשבת 21 בספטמבר 1985, פנתה ממשלת מקסיקו לממשלת ישראל, בבקשה לסיוע באסון הכבד. המשימה הוטלה על צה"ל.

זו הפעם הראשונה שצה"ל שלח משלחת סיוע והצלה, לסייע בחילוץ. בראש המשלחת עמד אל"ם אבנר שמואלביץ, אז מפקד בה"ד 16 (בסיס ההדרכה של מפקדת קצין חיל ראשי להג"א ולהגמ"ר – מחל"ר).

צוות מיוחד לאיתור לכודים, שכלל שלושה קצינים עם ציוד מתאים, נשלח מיד למקסיקו בטיסות אזרחיות, ונחת במקסיקו סיטי ב־22 בספטמבר, בשעה 12:00 זמן מקומי.

משלחת גדולה יותר שמנתה 25 איש, בעיקר מומחי בנייה ומהנדסים (בשיח המקדים עם המקסיקנים נמסר כי אין צורך בכוחות רפואה וגם לא בכוחות חילוץ והצלה), המריאה ביום א', 22 בספטמבר, בשעה 19:00. לאחר נחיתה לתדלוק באיים האזוריים נחתה במקסיקו ב־23 בספטמבר, בשעה 06:00 (זמן מקומי), התארגנה ויצאה לפעולות חילוץ בשעה 09:00. המשלחת חילצה 15 גוויות ממבנה מגורים, וסייעה בחילוץ 40 גוויות מסניף בנק. פעולות החילוץ היו מורכבות וכללו חיתוך והרמת משטחי בטון, ניתוק קורות כבדות וחפירת בורות גישה.

בנושאי שליטה וקשר, קח"ר הנחה כדלקמן: "צוות הקשר וציודו יובא לשגרירות. חייבת להיות לשליטה רצופה משך כל המבצע, אם בקשר רדיו או קשר פיזי בין כל חלקי המשלחת. חשוב שהכח ידווח לארץ מהר ככל האפשר על המצב, מה חסר ומה מסוגלת המשלחת לבצע".

המשלחת הגישה סיוע חשוב לעם המקסיקני, ובחנה לראשונה ציוד ייעודי ותורת הפעלה.

בסיכום המבצע נרשם: "מאחר והקשר הטלפוני, בין מקסיקו לשאר המדינות, נותק ברעידת האדמה, קוים קשר רדיו בין המשלחת לבין מחל"ר, שהופעל ע"י צוות הקשר מבניין השגרירות דרך חולית קשר בווינגטון ומתקני הקשר של מקשר"ר בארץ".¹

¹ לפרטי המבצע: ארכיון המדינה ISA-mfa-CSAmericaCaribbean-00116ic (חצ-8825/11).

עדות קצין הקשר של המבצע, אל"ם (מיל') יוסף אגיב

תל אביב, 30 ביוני 2021

קובץ ראשון

דני [המראיין, אל"ם בדימוס דניאל רוזן]: אנחנו מקליטים את יוסי אגיב, היום 30 ביוני 2021, ואנחנו יושבים בבית קפה בתל אביב.

יוסי: בוקר טוב, סיפור לגבי הקשר ברעידת האדמה במקסיקו בשנת 1985. שמי אגיב יוסף. סיימתי תפקיד בחיל הקשר – סגן קשר"ר, השתחררתי בשנת 1994, ועברתי לעבוד בחברת בזק.

יוסי: באותה התקופה הייתי בתפקיד מפקד ענף מפקדים בבה"ד 7. צלצל אלי קשר"ר [תא"ל מוטי בר-דגן] ואמר שיש רעידת אדמה במקסיקו, [צה"ל מוציא לשם משלחת סיוע], והוא רוצה שיהיה מפקד בכיר עם ניסיון, מאחר שהוא מודאג מהצוותים הצעירים של הגדוד הארצי, שיטוסו עם המכשירים. לי יש הניסיון של מבצע אנטבה, ולכן... הופתעתי לקבל את הטלפון, משם סידרו לי דרכון דיפלומטי, הגעתי לשדה התעופה עם מדים. אני היחיד שהגיע עם מדים, והגעתי ללא ציוד – ישר מתרגיל צוערים בבית שמש. כולם הגיעו על בגדים אזרחיים... אמרו לי: אין בעיה, אנו בדרך נוחתים בבסיס של חיל האוויר האמריקאי.... נחתנו בבסיס האמריקאי באיים האזוריים, קניתי בשק"ם בגדים – מכנסיים, חולצה, כל מה שצריך, משחת שיניים... משם המראנו למקסיקו. הגענו למקסיקו לאחר 18 שעות טיסה.

לא הספקתי לבדוק את המכשירים ואת הכל מה שיצא, אך סמכתי שהגיעו בארגזים כל הציוד. תדריך הרמטכ"ל לפני היציאה היה מוזר, הרמטכ"ל [רב-אלוף משה לוי] אמר: אין קשר עם מקסיקו, אנו לא יודעים מה קורה, לא יודעים שום דבר, אין נתונים, לקחנו אהלים, לקחנו ציוד, חשבנו שכל העיר הרוסה. כשהגענו לשם התברר שכמה רחובות הרוסים... אמנם זה מצב קשה...

הגענו לשטח מייד, לא היינו צריכים לפרוס אהלים. הקהילה היהודית מיד 'אימצה' אותנו – גם בקאונטרי קלאב, גם בבתים. התחלקנו וישנו בבתים שלהם, ומשם מיד הגעתי לשגרירות על מנת ליצור קשר לארץ, כי זה התפקיד החשוב, למרות שהייתי צריך גם לדאוג לקשר של הכוחות המסייעים. חילקתי את העבודה לשתיים: קודם כל, לכוחות המסייעים נתתי מוטורולות עם אזניות, שיוכלו לכוון את הטרקטור ואת העבודה באתר, ולאחר מכן נגשתי לבית השגריר... שכחתי את שמו, מאוד נחמד... [השגריר משה ארד] והתקנתי חד-פס. אבל הבעיה – לא ידעתי את התדר, איזה תדר לעלות, כי יש בעיה של יום ולילה, שמה [במקסיקו] לילה, פה [בארץ] יום, פה יום, שמה לילה. צריך למצוא תדר מתאים מאוד. אז אמרו לי: יש מספר חובבים [חובבי רדיו] באזור. הלכתי לבתים שלהם, הם יצרו קשר עם הארץ, הצליחו להעביר לי תדר. למרות שהיתה לי טבלת תדרים. הצליחו ליצור קשר. תיאמנו תדר. הפעלנו את החד-פס, והצלחנו ליצור קשר, בערך שעתיים ביום, לא יותר, וניסינו כל הזמן, הבעיות של התדרים וההחלפה, בעיה מאוד קריטית, כי ההבדל בין לילה ויום הוא משמעותי מאוד, ואז עלה לנו הרעיון של לשים ממסר בווינגטון, כי בווינגטון זה אותה שעת יום.

במקביל ניסינו לסדר אנטנה יותר טובה, זה לא הלך, החובבים שלחו אותי לחנות לקנות אנטנה יאגי. קנינו אותה. הייתה די גדולה, עלינו על הגג, הקמנו את האנטנה [על עמוד 6 מטר ששימש לאנטנת טלוויזיה], זה שיפר לנו משמעותית את הקליטה,

דני: לפני היאגי, עבדתם עם אנטנה אנכית או עם דיפול? [המדובר במקמ"ש ת"ג חד"פס צבאי מק-106, בהספק שידור של 400 ואט (שני 4CX350A בדרגה הסופית), עם מתאם אנטנה ידני]

יוסי: עבדנו בתחילה עם דיפול. אחרי שעברנו ליאגי היה שיפור רציני, חובבי הרדיו שמה עזרו לנו. מה שמעניין, לבסוף ביקשו ממני להביא את האנטנה לאתר של חיל הקשר ביהוד, ואכן – קיבלתי את האנטנה והבאתי אותה לאתר ביהוד, והיא עדיין נמצאת שם, לחובבים.

הלכתי בהמשך לדאוג לצוותים שעובדים בשטח, בהריסות, עם המוטורולות, להטעין את הבטריות, לבדוק תדרים, כל הדברים האלה, מה שנקרא – קשר פנים כוח, ובמקביל לשגריר, להתקשר לארץ. במטכ"ל חיברו לנו מגשר לטלפון, PTT, הייתי אומר לאשת השגריר – תגידי 'עבור', ואז מעבירים, תגידי 'עבור', וככה השגריר הצליח לדבר עם הארץ.

והביאו לנו כל היום עוגות, וכל הקהילה היהודית הגיעה לשם בשורות, והיו מדברים עם הארץ, והיינו מחייגים להם, דרך החד"פס, ובקריה הייתה מחייגת. אבל מה שהיה בעיה... אני עליתי על התורן וכיוונתי את האנטנה ידנית לכיוון הארץ, עד שהטכנאי למטה צעק 'עצור'. מה שמעניין, למרות האנטנה, היינו משיגים קשר [לארץ] רק ארבע שעות, בגלל היום והלילה, ועלה הרעיון לווינגטון, ואז, כשהגיע החד"פס לווינגטון [מקמ"ש 718T של תח"ל], פתאום היה קשר כל היום. כיוונתי את האנטנה לכיוון ווינגטון, והיה קשר כל היום, כי זה אותו קו אורך. ואז במקום לחייג מהקריה חייגו מווינגטון. בשעות שהיה קשר היה בשגרירות תור ארוך של אנשים שרצו לדבר.

דני: לא היה בעיר קשר אחר?

יוסי: אין קשר בכלל, המרכזיות, הכל, הכל טוֹטל נותק. באותה תקופה לא היו לוויינים. מה שקרה, קודם כל יצרתי את הקשר הזה, ברגע זה, שהצלחנו לדבר ברצף... כל היום היינו מקבלים אוכל וכיבוד... כולם רצו לדבר לארץ, עם המשפחה, נהיה שמה תור, ואז, כשהפסיקה המגבלה של שעות בודדות, הרבה יותר אנשים דיברו.

אז עזבתי והלכתי, אמרתי להם, בואו נבדוק את המרכזיות, יצרתי קשר עם הטכנאים של הבזק המקומי, ראיתי שהמרכזייה תקינה, הכל עובד. אז מה התברר? שהקבלים נקרעו. אמרנו להם – תביאו קבלים, והתקנו שם טלפונים, ועשינו שם 'טלפונים ציבוריים' של חיוג חנם עם שולחנות. עזרתי להם לחבר את הטלפונים, כי המרכזייה הייתה תקינה, לא נפגעה. הרשת, ה'Last Mile', היא שנפגעה. לא כל העיר נפגעה, רק אזורים מסוימים. קשר חו"ל היה קשה, כנראה גם הוא נפגע. המשכנו ככה לתת שירות, כעשרה ימים בערך.

כשהיינו שם, האמריקאים הפציצו את קדאפי בלוב,² ואז הודיעו לנו שלא שולחים מטוס צבאי להחזירנו, שנחזור בטיסות אזרחיות. נתנו לנו כרטיסים. אמרו לי: אתה חוזר דרך לוס אנג'לס. בסדר, מה אכפת לי? נהיה יומיים בחו"ל...

אני מגיע עם הטיסה, אזרחית. מגיע לארה"ב. המטוס ממקסיקו לא מגיע לטרמינל, מגיע לסוף המסלול, בודקים במטוס את הוויזות. חצי מטוס מחזירים חזרה. אני מגיע, הוא [איש ההגירה האמריקאי] רואה בפספורט: נולד בלוב. 00 מופיע בדרכון – אין תאריך לידה. עצרו אותי. לא רק זה, שאלו אותי: איך נכנסת למקסיקו? אין ויזה, אין חותמת? אמרתי לו: נכנסתי עם טיסה

² הכוונה למבצע 'רגל עץ', תקיפה אווירית ישראלית על מפקדות אש"ף בתוניס ב-1 באוקטובר 1985, כתגובה על רצח שלושה ישראלים על סיפון יבטה בלרנקה ב-24 בספטמבר.

צבאית, לא חתמו דרכונים. שום דבר. לא עזר. אתה חשוד. שמו אותי בניידת. הכניסו אותי לאיזה אימיגרשן עם עוד עשרה איש, כל אחד עם בעיה אחרת. אתה מלוב. אתה סוכן לובי. התחילו לחקור אותי.

אחרי חצי יום של חקירות אמרתי להם: אני קצין בצבא, הייתי שנתיים קצין בארה"ב, אמרתי להם באיזה בסיסים. אורקי, עד שהגיע הגנרל, אומר לי: נו, איך תוכיח? אמרתי לו: צלצל לשגרירות, ותבדוק. מאשר לטלפן. מצלצל לשגרירות, אומר, הלו, אני סא"ל מחיל הקשר. הפקידה צועקת: יש מישהו שמכיר סא"ל בשם אגיב יוסף? באותו זמן, מנחם עיני [האלוף מנחם עיני]. אז עמית מחקר במכון ראנד] היה בשגרירות, הוא אומר: אגיב היה קצין הקשר של האוגדה שלי, תני לי אותו בטלפון. אני מקבל אותו בטלפון, אומר לי: אגיב, אני אומר להם שאני לא מכיר אותך, אם אתה לא בא לבקר אותי אצלי בבית. אמרתי לו: בסדר, אבוא אליך, אל תדאג. דיבר עם הגנרל האמריקאי, נתן לי אישור לשחרור, הגעתי למנחם הבייתה, הלכנו למסעדה, זה היה יוצא מהכלל.

דני: מי היו יתר חברי הצוות?

יוסי: היה טכנאי שחתום על הציוד ואיזה מהנדס ממקשר"ר, יאיר יצחקי. הוא סידר לי את התדרים. זה היה רעיון טוב של מוטי ברדגן, שיהיה מפקד מנוסה, כי היו לא רק בעיות קשר לארץ, גם בעיות ארגון של הצוותים. הצוותים עבדו 24 [שעות ביממה], יוצא מן הכלל. היינו היחידים עם קשר למפעיל טרקטור. האחרים צעקו, דגלים, והוא בינתיים מפיל את הקיר. אצלנו אומרים לו: קח שמאלה, קח ימינה, בזהירות... שמה הוצאנו בין ההריסות ילדה חיה...

מה המשמעות? אם אין לך קשר, אתה בלחץ אימים. אתה לא יודע מה קורה, ברגע שאין לך קשר אין לך ביטחון. אתה לא יודע מה קורה. המשפחות רק רוצות להודיע ליקיריהן... היום קשר זה טריוויאלי, לכל אחד יש סלולר, ומתקשר. אך בזמנו, ליצור קשר זו הייתה בעיה רצינית מאוד, קשה מאוד, שמחייבת עבודה פיזית, ידע טכני, כושר אלתור, חיבור אנטנות, מצברים ומטען, מגשרים למצברים.. כל הדברים האלה, היום לא מוכר, אך בזמנו, כושר האלתור היה יוצא מן הכלל.

בסך הכל, זו היה חוויה, לאחר מכן גם עשו לנו מסיבה בשגרירות בארץ וקיבלנו תעודה מנשיא מקסיקו, זה היה מאוד מרגש.

קובץ שני

דני: המשך, אחרי הקפה.

יוסי: עכשיו אני מבין ממך, שהבעיה [של הקשר לארץ] היא מרחק. לי הסבירו המהנדסים שהבעיה של גלי רקיע, האטמוספירה והיונוספירה. למה? כי פה יום ושם לילה, פה לילה ושם יום, ולכן הצלחנו ליצור קשר רק במשך שעותיים-שלוש, שמשוהו היה מאוזן ברקיע, כי ביום פה ובלילה שם לא הצלחנו ליצור קשר, אך היו זמנים שזה הסתדר, ואז הצלחנו להקים קשר. לווינגטון היה קשר רציף בלי בעיות.

האנשים שדיברו לא אמרו 'עבור', והייתי צריך ללחוץ על ה-PTT כל הזמן. שמעו טוב. דיברו שיחות קצרות: אין ברירה.. כי היו הרבה אנשים בתור.

דני: החובבים, לא יכלו לתת קשר ישיר לקהילה?

יוסי: הקהילה לא הגיעה לחובבים. אני הגעתי לחובבים, זה סיפור. להגיע, הוא גר באיזו עלייה, להיכנס לדירה, בתוך המטבח... ביום הראשון הייתי שמה. אין את הנוחיות כמו בשגרירות, עם חדר המתנה מסודר, יש מקום לשבת, אנשים יודעים את כתובת השגרירות. הקהילה היהודית לא ידעה שיש חובבים.

דני: מי היו החובבים?

יוסי: החובבים היו חלק יהודים וחלק גויים. היהודים חיברו אותי עם האחרים. הם נתנו לי את הסיגנל הראשון: למצוא את התדר, כי ברשימת התדרים שקיבלתי בארץ, לא הצלחנו להקים קשר. ברגע שהם יצרו לנו את הקשר הראשון, הצלחנו להקים קשר.

למעשה התייצבנו ברגע שהיה ממסר בושינגטון. זה פתר את כל הבעיות. היה קשר רציף. זה היה לאחר כיומיים. אז עזבתי את השגרירות והתמקדתי יותר בקשר עם הצוותים בשטח, שזה קשר חשוב מאוד, עם המפעיל טרקטור, עם אזניות. המקומיים עבדו עם דגלים, גרמו נזקים, הפילו עמודים. לפעמים על אחד שצריך לחלץ הפילו עליו אבן... ואצלנו ממש עבדו יפה מאוד עם ציוד מצוין.

מבחינת אלתורים, זה האנטנה והמצברים. היה קשה לחזק את האנטנה על הגג. עליתי אישית, על עמוד [תורן] של הטלוויזיה. הוספתי לו חיזוקים, שיהיה יותר חזק. למזלנו היה מזג אוויר טוב. אמרתי: נביא את האנטנה ליהוד, נשים אותה בתחנת החובבים באתר, והתקינו אותה שם.

היום, הסלולר והלוויין עשו מהפכה טוטלית, אך אז, בזמנו, היה קשר מכתבים... אבל חוסר קשר מנתק אותך מהמציאות. גם אנחנו, הלכנו שמה עם אוהלים, מנות קרב, קומנדקרים.. מי היה צריך להביא את זה בכלל? כי לא ידענו מה, אמרו: אסון, לא היה קשר, מה אתם צריכים, אז, כל המנות קרב, כל האוהלים, כל הציוד, היה מיותר... חוסר ידע, חוסר נתונים, מביא אותך לכך שאינך יודע מה לעשות. יצירת קשר זה דבר מאוד חשוב.

גם למשפחות: שקט נפשי, שלוה, הייתי אומר להם: חברה, תגידו שלום, תודה, ותמשיכו, הבא בתור מחכה.. זה נתן קשר מאוד טוב עם הקהילה היהודית.

מבחינה טכנית: בניין שקורס תחתיו, קשה מאוד למצוא ניצולים. בניין שנופל על צידו, אז מוציאים את רוב הניצולים. המהנדס שהיה עמנו היה אומר: הבניין הזה, זה בעיה, כי הוא קרס תחתיו. אם הוא נופל על הצד, המצב אחר.

עדות סגן יאיר יצחקי, קצין קשר שהשתתף במבצע, התכתבות דוא"ל, 30 יוני 2021

יאיר: הייתי קצין צעיר [סגן] בענף מ.ק. [ענף טכני מערכות קשר במפקדת קצין קשר ואלקטרוניקה ראשי] אחרי קדנציה כקצין טכני בגדוד. אתה [אל"ם דני רוזן, אז עוזר טכני לקשר"ר] התקשרת אלי הביתה ב־2 בלילה ושאלת: "איך המורס שלך?" [יאיר הוא חובב רדיו, באות הקריאה 4Z4UH], וכשאמרתי ש"עדיין סביר", נתת לי 15 דקות להתארגן והגעתי לקחת אותי לקריה.... למיטב זכרוני, היינו שלושה אנשי קשר: מג"ד קשר [יוסי אגיב], אלחוטן [סמל] מהגדוד הארצי ואני.

הטיסה הייתה במטוס 707 של חיל האוויר שיצא שדה תעופה צבאי. על המטוס העלו שני קומנדקרים שלדעתי נשארו במקסיקו (כי חזרנו בטיסות אזרחיות). לפני הטיסה דאגו לתת לנו שוברים משולמים של "מס נסיעות" – 200 שקל? – מוציאים כסף מכיס ימין (משרד הביטחון) ומעבירים לכיס שמאל (משרד האוצר). בדרך נחתנו בבסיס האמריקאי באיים האזוריים, בשעת לילה מאוד מאוחרת. השק"ם האמריקאי הזהים את כולנו. ממש לפני הנחיתה פקחי ההעמסה שטסו איתנו הגישו לנו סנדוויצ'ים, ואמרו 'לכו תדעו מתי תאכלו משהו בפעם הבאה'.

התחלנו ניסיונות תקשורת ת"ג עם דיפול על הגג, אבל המק"מ 106 עם ה-200 (או 400) ואט שלו לא הספיקו [הטווח מתל אביב למקסיקו סיטי הוא 12,500 ק"מ; שנת 1985 הייתה שנת שפל בפעילות כתמי השמש (השנה האחרונה של מחזור כתמי השמש ה-21), ותנאי התפשטות גלי הרדיו ביונספירה באותה עת היו גרועים], למרות שאני יכולתי לשמוע את תחנת המטכ"ל משדרת, אבל מטכ"ל לא שמעו אותי – קרוב לוודאי בגלל הפרשי ההספק וחוסר הניסיון בארץ. במקביל – הקמנו את אנטנת היאגי בשגרירות. איש התחזוקה המקומי העלה אותה על העמוד, בעוד קרובי משפחה שלו היו תחת ההריסות!

בו בזמן נוצר קשר עם שמעון קושניר – חובב רדיו יהודי מקומי דובר עברית [XE1GGU] אשר עלה ארצה אחרי כמה שנים. קפצנו אליו, ובעזרת המשדר שלו בהספק 1,000 ואט נוצר קשר אמין עם הארץ. מאוד יתכן שההספק שלו היה הרבה יותר מ-1,000 ואט, כי הפיקוח המקומי היה רופף. לימים הסתבר שלשמעון קושניר היו קרובי משפחה בארץ, שגרו בבניין שאני גרתי בו. הקשר היה בעיקר עם אבא שלי [יענקלה יצחקי, 4X1AH] שבעזרת מגשר טלפון Patch Phone העביר דרישות שלום, אבל גם עם חובבים נוספים שכנראה איישו עמדות אלחוטן במטכ"ל.

תומלל בידי אל"ם בדימוס דניאל רוזן

דף

הקלטת הריאיון שמורה בארכיון העמותה להנצחת חללי חיל הקשר והתקשוב

לסיפורו האישי של יוסף אגיב באתר העמותה:

<https://www.amutakesher.org.il/?pg=GetFile&CategoryID=391&ArticleID=719&ID=560>

בהמשך תמונות וקטעי עיתונות



מפקד המשלחת (בקסדה צהובה) במהלך חילוץ. צילום: דובר צה"ל



מחלצים מקומיים לצד חיילי צה"ל במקסיקו סיטי. צילום: Moises Castillo/AP

משלחת של 4 קצינים יצאה להליה עם ציוד אודיפוני משיכלל לגילוי לכודים מתחת להריסות * השגרירות: לכל הישראלים – שלום * ההערכה: עד 20 אלף בני אדם ניספו בשלוש רציחות האדמה

מאת יוסף ולטר, קורד גרנות,
ימאל בן וסבנויות הידיעות
ההינן סוף העולם, ועקו צי-

(1) מעמך 74

[illegible]

ארכטקט קציני צה"ל וינסט
צ'וד אודווסוני בטופול (במ)
שיירי סטאר), המסמכת לניח
אנשים לפרטים בין התיבות,
ועל חלילה במסגרת ארבע לי
קטסקי, כדי ליטול חלק ב
פעילות ההצלה ולסיים באר
וגר נחלתם.

העיר נהרסה.
אחרי הריסות ממקסיקו מצבירים
שני האבנים רדיו יהודים בוושינגטון
שן, דור וורסות וגיימס ויצמן,
החובב רדיו ישראלי במקסיקו
סיוט, שטמן קטנור, שלושם
היו בימים האחרונים מקור כמעט
בלעדי לחדשות על מצב היהודים

A black and white photograph showing a group of people working on a steep, rocky slope. In the foreground, a person wearing a white shirt with a large cross on the back is seen from behind, walking up the incline. To their right, another person in a light-colored shirt and dark pants is also ascending. Further up the slope, several other individuals are visible, some standing and others appearing to be working or observing. The terrain is rugged and steep, with some debris or loose material visible. The overall scene suggests a rescue or recovery operation in a mountainous or landslide-prone area.

● צוותי חילוץ מחפשים ניצולים בין ההריסות במקסיקו-סיטי. (תצלום א.פ.)

- 40 -

העמסת ציוד התצלה על מטוס חיל האוויר.

[illegible][illegible][illegible]

אמר מפקד הג"א תתאלוף אהרון ורדי לאנשי משלחת ההצלה שהמריאו למקסימו עם ציוד אלקטרוני ורפואי * „תפגשו אנשים במצוקה ובהלם; למדתם איך לנהוג במצבים כאלה; משלחת אנשי סומך עליכם” זו הפעם הראשונה שישראל משלחת צבאית לסייע בפעולות הצלה במדינה יורה

[illegible]

לחת ראוונה של אנשי הג'יה ונמס ציד
 י משוכלל לעילוי למדיס יצאה למס'
 נצח שבת נביתת אלי-על.

נחת ציאתת אטולמט מזה 19 איה —
 והורים אנשי הבה קב וטילואים,
 י של מסר יהודה חילון ונפעים, אלה
 ביאל רמפורס.

א המשלחת הוא סאיל דרון מיוול
 עט ציד רשא סימור לחברי המס'
 י יחטט זה לטיסול נמנעים.

ה' איה חילון איהו ורד סיל אה

על אפשרות שיגורו של מטלחת הצ'קס, בשבת בעתרים. מיד הוחל ב"מסלול" במקור הובא הציד אל מיטתו בביתו על הארץ במרכז הארץ, מפני יקרה אישית על הבדיקה האחרונה, של

יה רשימה שכזו נבדק כל פריט: מה
המאמרים, כותרותיהם, כותרות
ספר 54 סוף המעלה להצגה גישה
מכשירים מחזקים והנשים עשו
ומחזקים חזון ללוחים; מערכות
מקומות מיוחדים; אחרים; ממשות
יחד קשר וגרסאות; ציוד רפואי וכמות
מאגר של תרומות — סך הכל מאגר
ציוד.

אנו רגילים לעבוד במדינה זרה, אך זהה — העלת חיי אדם, אמר תיאודור, כי עליה המעלות למעט.

יש המעלה לתביר המעלות אינו קל: כי טיבה לקטקט וכינה לעצלות מיד גנוחית. העבודה תתבצע במשטרת.

ש שומרים לנוש אנשים במצוקה וכי

הנה ארבעה ודאי אחריה המריא המוטז
עם 19 אנשי צוות המעלה ותצוד הרב
מקסיקורסיטי המוכה זו הפעם לראשונה
משחרת משלחת צבאית לסייע בפשלות
המדינה וזה

במסגרת פגישתו עם ראש הממשלה, נתן נתן את הדגש על הצורך להקים ממשלה שתתמך על ידי רוב ברור, ושהיא תהיה ממשלה שתתמך על ידי רוב ברור, ושהיא תהיה ממשלה שתתמך על ידי רוב ברור.

היה מבטיח בנקמה טיפוס זה, אך
הבדיאות כבר נערכים לקראת אפשרות
שד סתם מרכז רישום לרופאים מוגדר
ם יוכלו לפנות ליחידה לשעת חירום
ב, טלפונים: 03-253844, 03-267005

03-217896 ר' 03-266995
ישיבת ישיבה: התברר הממשל
אנרגיה והרמות יחד עם משרד האנר-
אלף דולר לקצן מיוחדת לסייע לנספח
הממשל והרמות והרמות והרמות והרמות

משרד האנרגיה בחיפזם עם שר האוצר.
עשרים עם מקסימום וחלק העובר
המסמך תורגם לרשומות.

נפתלי בלבן

[illegible]

המזון של בית משפחה כלבן עמוס טכשירי
דיו בגלים קצרים, גלים אולטרה-קצרים, התנה
קשר-נים ומחשב הקשור אליהם המזון במידע
מחשב במחנות.

[illegible][illegible][illegible]

מעריב, יום ב', 23 בספטמבר 1985

מקסיקו הודתה לישראל על שיגור מומחים וציוד הצלה

4 שעות לאחר שנחת הבואינג של חיל-האוויר, החלו אנשי
צה"ל בפעולות חילוץ

כי נענו למבצע זה כליל כל
נדרי מחמת „סיקת נפש ודחה
כיסור“.

את מריסות השלום מושיגננות
למקסיקו סיטי, חובבי הרדיו הישראלים אמרו,

מאת רפאל מן
שך הסנים של מקסיקו הביע
השבוע את הזכרתה של נמט-
שלתו ותודתה לממשלת ישראל
ולצה"ל על שיגור מומחים ו-
ציוד הצלה למקסיקו סיטי. כי
עקבות הקידות הארמה. השר
המקסיקני אמר את הדברים כי
שיחה עם נציג ישראלי, זמן
קצר לאחר שאנשי צה"ל הגיעו
לעיר.

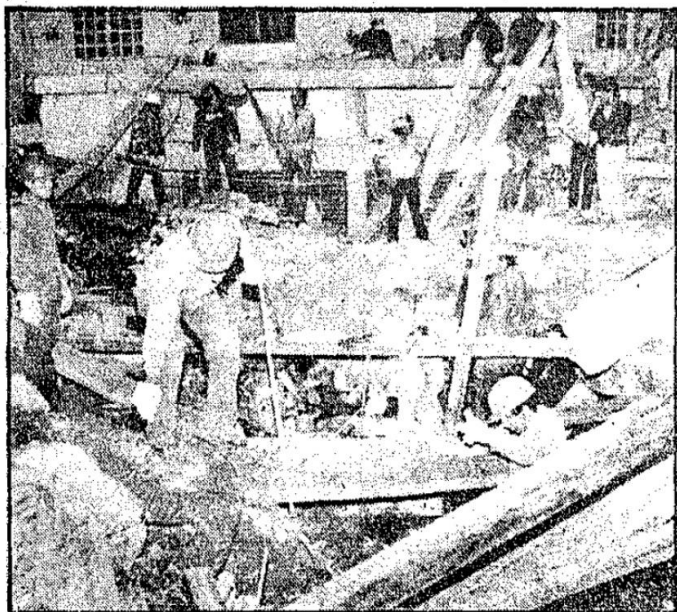
מדיווחים שהגיעו ממקסיקו סי-
טי נמסר, כי ארבע שעות לאחר
שנחת מטוס הבואינג של חיל ה-
אוויר כבר החלו אנשי צה"ל ב-
עבודתם באתרי ההרס במרכז הר-
ציר. הנציגים הישראלים עובדים
במדי צה"ל. עם מעלת צה"ל
הגיע למקום גם נציג של משרד
החיצ. שלמה כהן, ששירת בעבר
במקסיקו, והממשל כאיש קשר
בין המשלחת לבין השירות כי
מקום.

(ע). היתר מיוחד שהעניק משי-
רד התקשורת, איפשר לחובבי
רדיו בישראל להעביר כליל כל
נדרי מריסות שלום ודיווחים המסור-
רים באסון ועזרת האדם במק-
סיקו סיטי, כמחווה למשפחות שי-
קרוביהם וידידיהם מתגוררים שם.
בערב יוסי הכיסורים והעמדה
ניידת משטרה לרשותם של חובבי
כי הרדיו. אבי פרידלנדר וחיד בן-
בסט מרעננה ודוד גולדשטיין מי
כפרי-כבא, והסיעה אותם אל הר-
מיברקה בתל-אביב, משם דיווחו
החובבים באמצעות טלקס — שי
הועמד לרשותם חינם אין כסף
— את המברקים ופריסית השלום
מישראל למשרד של חובבי הר-
רדיו גייס וייצמן, שהעביר באמי-
צעות חובבי רדיו אחרים בארה"ב

מעריב, יום ה', 26 בספטמבר 1985

בן 9 קבור בהריסות ורומז בנקישות: קר לי, אני לבד

צוותי ההצלה ממשיכים במאמציהם להגיע לילד; אתמול כבר הצליחו לשמוע את נשימתו



צוותי ההצלה במקסיקו סיטי מחזירים ציוד שמיעה רגיש להריסות בהן לכוד זה שבועיים ולד בן 9. (תצלום א.א.)

מאת עודד גרנות,
סופר, "מעריב" בויטינגטון
צוותי ההצלה במקסיקו סיטי
המשיכו כל הלילה במאמציהם
לפרוץ חור בין גושי הבטון, לר
הצלת ילד בן 9, הנמנע מן
הריסות ביתו שהתמוטט ב-
רעידת האדמה שהיתה סמוך ל-
פני שבועיים.

הילד, לואיס ראקין מוראטי, ה-
שיב בנקישות חלשות לשאלות
המחלצים. נקישת אחת לחשיכת
החבית ושתי נקישות לחשיכה שר
לילות. בדרך זו הבחיר המחלצים,
כי אינו מצע, סיביל מקור המצא
לכוד בין ההריסות. כמראה שכוון
איתו עומד לו להבין וגם קשה לו
להניע את ידיו, אמר ד"ר אנרי
קו רומרו, הזומר כראש צוות
החילוץ. אחד המחלצים זעק את
שמו: "אני שומע את נשימתו".
מאמצי החילוץ נמשכים מאז
יום ראשון, שני טיטרים דיווחו
או, כי שבע קולות חלשים ב-
קצות כיבין וריסות בניין מליים
בן שלוש קומות. ציוד מיוחד שר
הבא למקום, אישר, כי לפחות
בן אדם אחד חי עדיין בין ההרי-
סות. נסיגות החילוץ נחללים ב-
קשיים, בגלל ציטם גדולים של
בטון החוסמים את הגישה לילד.
מספחתו מאמינה, כי גם סבו, בן
57, הלסיד עמו, עדיין בחיים.
אביו של הנער סיפר, כי לפני
שבועיים יצא לנסות להם וכאשר
חזר אירעה רעידת האדמה וחי-
(בהם בעמוד 11)

בן 9 קבור בהריסות

יבבות של שני כלבים, שחולצה
בשלום וללא פגע, סיפר.
המשלחת הישראלית זכתה לא
רק לתעודות הזקרה מממשלת
מקסיקו אלא גם להערכתם של הר
מקסיקנים. הישראלים סבבו ב-
חוצות מקסיקו סיטי בקומנדק
שדובא במחסן חיל האוויר הישר
ראלי, כשמשני צידיו נתלה דגל
צנח של ישראל. הטלוויזיה המק
סיקנית הרבתה לראיין את ראשי
המשלחת הישראלית, והקהילה הי
יהודית השפיעה עליהם הרבה
אהבה.

בנוכחותם כאן — כתבה מנה
לת בית הספר היהודי במקסיקו
סיטי, "העי רון, למסכ"ל משה
לוי — העלתה את קרנה של הר
קהילה היהודית במקסיקו ומילאת
כל אחד מאתנו בגאווה. קשה ל-
תאר מה התרחש בלבו של כל
אחד מאתנו כשהודינו בכס, עומ
דים בכפיפה אחת ובמצמד איט
חי שווה למעצמות העולם".

כי היו כמעט יהודים לבין המת
נדרים הזרים שעברו בשתי משי
מרות, עשרים וארבע שעות ב-
יממה, בעבודות פינני הנפגעים.
הישראלים, מצוידיים בציוד רר
גיש לקליטת רחשים, כריות אויר
ומנורי פלדה ולבושים מדי צה"ל,
פעלו בעיקר בשלושה אתרים שר
נפגעו. אחד מהם היה בית דירות
ענקי (480 דירות) שקבר נחתנו
כאלף בני אדם. מאות, גוויות הר
צאו מן הבית הזה.

אלימ שמואלביץ סיפר על הר
משמעת העצמית של המקסיקנים.
"כאשר ביקשנו שקט באתר, כדי
להפעיל את הציוד האקוסטי, ירדו
מאות מחלצים מן ההריסות והס
תדרו במעגל עוקי מסביר לבנין
ההרים. שום רחש לא נשמע עד
שסימנו להפעיל את הציוד".
הישראלים לא הצליחו לחלץ
אנשים חיים מתחת להריסות
"אות החיים היחיד שהגיע מאחד
האתרים, שגן עבדנו, היה קול

(סוף מעמוד 1)
בנין קרס לכול עיניו. מאות בני
אדם, וביניהם הוריו של הילד,
עוקבים בדומיה אחר עבודות הר
חילוץ.

"יותר מחמישים גוויות הר
צאנו מתחת לישברי ההריסות.
משפחות שלמות חבוקות איש
בזרועות רעהו. גברים, נשים
וילדים שהיו להם שניות אח
דת, עד שקרס הבנין, כרי ל-
הבין שהם חללים אל מותם".
תאר אמש כשיחיה ל"מעריב",
ראש משלחת החילוץ הישראלי
לית, אלימ אבנר שמואלביץ,
את רשמיהם שני עשרים וחמרי
שה קצינים וחיללים ישראלים,
שיצאו במקסיקו כדי לפעול ב-
חילוץ נפגעים מתחת להריסות
אמש, בהנחיית ביניים בשדה הר
תעוקה דאלאס בושינגטון, בדרום
חזרה לארץ, סיפרו חברי המשי
לחת, רובם אנשי היהדות המיו
חדת לחילוץ נפגעים מדרוסות,

מעריב, יום ו', 4 אוקטובר 1985

הגל הקול NEWS OF THE ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB דצמבר 1985

When the disastrous earthquakes struck Mexico, I received a phone call from concerned person wanting to know if I, being a radio amateur could ascertain the condition of relatives of his in Mexico city. Tuning in on the Saturday morning "HaGal on the Air" I discovered that an organizing of hams in Israel was then underway to cope with what was turning out to be thousands upon thousands of enquiries about friends and relatives in Mexico.

To recap, the massive earthquakes that hit Mexico disrupted all wire communications out of the country and toppled the tall communications towers in Mexico city that were used for wireless leaving the radio amateurs as the only ones left with the possibility of communicating with outside the country. One of the first contacts between Israel and Mexico after the disaster occurred was between David Ben Basat 4X4WH and Shimon Kushnir XE1GGU, opening the channel of communication between the two countries.

When the news media announced that the only communication that Mexico had with the outside world was via ham radio, hams here were inundated with requests for information. It was agreed that in each city hams would receive the requests, gather them together and pass them on to the stations who were in contact with Mexico. A list of the areas of Mexico city that were either struck or alright was secured such that many people could be put at ease as soon as they called. The television

The publicity that amateur radio received was overwhelming, and it was known that the service they had rendered to the public was great. There is talk about organizing a national emergency network so that in the event of unforeseen disasters amateur communications may be offered to our society in a most efficient manner. Once again, much gratitude and appreciation to all the hams who made this great public service possible.

THE M. of C. OPENED A FREE TELEX LINE

and radio announced the telephone numbers of those receiving the requests, who were then kept busy all day long with their phones ringing incessantly for the first week following the earthquakes.

Since, with the poor conditions at this juncture of the sunspot cycle, conditions into Mexico were poor, another channel of communications was opened with messages being relayed via K3STM and K3JW in the States. The "Mailbox" in the Haifa RTTY repeater was loaded with information that then could be accessed at any hour of the day or night. Mel, G4WMP also helped relaying messages via his QTH in England.

After a week, the Ministry of Communications opened a free telex line to K3JW, and thus a lot of the load was removed from the ionosphere which had proven to be rather fickle to say the least. I was told that on the eve of Yom Kippur a police car was pressed into service to bring telexes over to the place from where they were being originated.

Some time later, requests for information began to decrease, and the operation could be summed up as a huge success. Scores of Israeli radio amateurs were active in this operation, many of them literally working themselves to the point of fatigue. They are so numerous that I haven't even dared to begin naming them, at the inevitable risk that names will be overlooked.

הגל, בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל, דצמבר 1985

AP NEWS

Five Days After Quake Phone Circuits From Mexico Still Extremely Limited With AM-Mexico

BILL MCCLOSKEY September 25, 1985

Five Days After Quake Phone Circuits From Mexico Still Extremely Limited With AM-Mexico Quake, Bjt

WASHINGTON (AP) _ American Telephone & Telegraph Co. said Tuesday it had opened four international telephone circuits to Mexico City, including one for the American Red Cross in Washington to coordinate emergency messages.

The circuits are the first international commercial service for the area since it was struck by a devastating earthquake last week.

Rich Wetmore, district manager at AT&T's network operations center at Bedminster, N.J., said a special operator bank was switching calls from an office in Houston.

He said it was possible that by the end of the week some direct-dial calls to Mexico City would be possible, although operators would be used to prioritize calls until enough circuits were operating to allow all calls to go through.

Red Cross spokesman Brian Ruberry said that because of the time involved in making even a single call on the special circuit, "We are using the line right now for emergency services, such as requests from the Mexican Red Cross as to what kind of surgical supplies are needed."

He said the Red Cross was not yet prepared to relay requests for checks on the welfare of individuals.

Meanwhile, many messages from Mexicans who survived the earthquake to family members overseas were being transmitted by ham radio. Some were being relayed by airline personnel.

International telephone traffic to the Mexican capital was cut off when the powerful earthquake and related power surges destroyed the downtown Mexico City international telephone switching office and its computerized equipment last Thursday morning.

Neighborhoods in Mexico City and other earthquake-damaged communities still had local telephone service in many cases, but residents could not make international calls because of the destruction of the international switch.

"To the best of our knowledge, general telephone service within the city is relatively good," AT&T's Wetmore said. He has been in touch with his Mexican counterparts through the State Department.

"As they bring the damaged portions back into service, sometimes they have difficulty keeping them in service," he said. He added that his information is that many of the recurring problems are power-related and are caused by planned outages controlled by Mexico's power engineers as they work on restoring the nation's electrical system.

Wetmore said the circuits established on Tuesday were being used only for emergencies. He said the Houston Emergency Center was routing calls through Guadalajara, Puebla and Celaya.

"Primarily it is serving State Department traffic to allow them to communicate directly with the U.S. Embassy," Wetmore said. "Additionally, we are extending this capability to foreign governments to allow them to communicate via the United States with their embassies." Under normal conditions, direct connections from other countries would be possible without routing through the United States.

No direct-dial service is available on the emergency circuits.

AT&T and the U.S. Telephone Association have offered personnel and technical assistance to the Mexican government to assist in rebuilding that nation's international and local phone system.

The Washington Post

Democracy Dies in Darkness

Linked To Tragedy

By Arthur S. Brisbane and

Washington Post Staff Writer; Special correspondent Pamela D'Angelo contributed to this report.

September 23, 1985

Theirs are small voices railing against a cataclysm of nature. Borne out of places such as Rockville and Hyattsville on waves of electromagnetism, they are taking part in a global, short-wave radio conversation dedicated to filling the communications void left by an earthquake that devastated Mexico City last week.

"K3JW, this is 4Z4AB in Tel Aviv. Are you ready for the next message?"

"Roger. Go ahead."

"Telephone number 584-9455. See if Axelrod family is safe. Axelrod -- spell it Alpha X-ray Echo Lima Romeo Oscar Delta -- Axelrod. Their son is worried."

In his Rockville home yesterday, James Weitzman's radio speaker crackled with these and other messages. The 38-year-old communications lawyer, who became a ham operator when he was in his teens, was on the "K3JW" end of conversations bringing emergency aid and relief to earthquake victims thousands of miles away.

His transmissions and others like them are part of a sprawling and largely improvised network linking Mexico City with the rest of the world. Traditional communication links to the city have been largely destroyed, so it is up to amateur radio enthusiasts such as Weitzman, his 65-year-old ham radio cohort David Wharton in Hyattsville and others around the globe to patch the Mexican capital back into the world community.

The conversation between K3JW in Rockville and 4Z4AB in Tel Aviv, recalled by Weitzman yesterday, represented only the first part of the process tying the outside world to Mexico City.

In this case, a worried relative in Tel Aviv was inquiring about someone in the Mexican capital. After receiving the Mexico City telephone number of the Axelrod family, Weitzman radioed it to a ham operator in Mexico City, who would then dial the phone number.

Many local phone circuits in the devastated city are working, so if someone answers the phone the status of the situation can be readily ascertained, then radioed back to Weitzman, who would relay it to Tel Aviv. If there is no answer, the situation remains unknown.

"It gives me goose bumps," Weitzman said of the amateur radio operators' role in the drama. "This is the moment that we have trained for."

In Hyattsville, Wharton, a native of Lithuania and a survivor of Nazi concentration camps, has devoted his retirement years to his radio hobby. When the earthquake struck Thursday, Wharton became a full-time conveyor of terse communications that give a phone number and a person's status.

Wharton said he has received many telephone calls from friends and relatives of Mexico City residents. He takes down the information and radios it to his contact there, a ham operator called Shimon, who has a particularly strong signal.

While Wharton sat glued to the radio yesterday listening to Shimon, his wife Bassia commented that people "are tearing him up They call from everywhere -- Europe, Philadelphia, New Jersey. He spends all his time at the radio."

Wharton, who estimated that Shimon and his family are able to pass as many as 800 messages in one day, said that a half-hour after Mexico's second quake, he was receiving details.

With communications systems into Mexico not functioning fully, Wharton and Weitzman were asked yesterday to help link Mexican disaster workers with Israeli officials trying to send emergency supplies into the nation's hard-hit areas. They were asked to patch together any conversation that broke down over the long distance.

Weitzman, with his 110-foot radio tower pointed toward Israel, repeated the Israeli side of the conversation into a phone dialed to Wharton's home in Hyattsville. Then Wharton, who had his somewhat smaller antenna aimed at Mexico City, patched Weitzman's voice from his phone directly into his radio set, which transmitted the message to Mexico.

When the conversation ended, Mexican officials knew when the Israeli military transport plane would arrive early today with emergency supplies, what frequency the crew would be broadcasting on and what equipment would be needed for unloading. Included in the cargo is sophisticated extrication equipment the Israelis have developed for use in collapsed buildings.

Only in such an emergency would military officials employ civilian channels in this way. "Normally, they wouldn't use these frequencies or use overt language," Weitzman said. "But because of the breakdown of communications with Mexico, they are doing it."

מעריב

תורה לצה"ל מנשיא מכסיקו

שגריר מכסיקו בישראל, ראול וול-דז, נתן ביום ו' תעודות הוקרה מיוחדות מטעם נשיא ארצו מיגל דה לה מדריד לחברי משלחת צה"ל, שיצאו לפני שנה לסייע בחילוץ נפגעי אסון הרעש שפקד את מכסיקו. נשיא מכסיקו ביקש להודות לחברי משלחת צה"ל באופן אישי על תרומתם להצלת חיי אדם ולסיוע בחילוץ אנשים שנלכדו בין איי מפרץ במכסיקו סיטי. בטקס חשתימו עוזר ראש אנ"ם אלון עמרם מצנע (משמאל), ראש הג"א תא"ל אהרן ורדי וחברי המשלחת שנסעו לפני שנה למכסיקו.



סא"ל (לימים אל"ם) יוסף אגיב מקבל תעודת הערכה משגריר מכסיקו בישראל
מעריב, 21 בספטמבר 1986