



חשון התשפ"א  
אוקטובר 2020

## משדר חשאי מדגם 'צבר' מוסלק בתנור חימום ביתי

אל"ם (בדימוס) דניאל רוזן

שירות הקשר של ה'הגנה' התבסס על ציוד רדיו מתוצרת עצמית, שיוצר בבתי מלאכה חשאיים.

אחד המכשירים המעניינים, שנבנה בשנים 1946 ו-1947, הוא 'תנור' – משדר חשאי מדגם 'צבר' מוסלק בתנור חימום ביתי. המשדר הופעל עם מקלט רדיו ביתי שהיה צמוד לו, והשתמש באנטנה שהייתה מחוברת למקלט הרדיו הביתי ובספק הכח של המקלט.

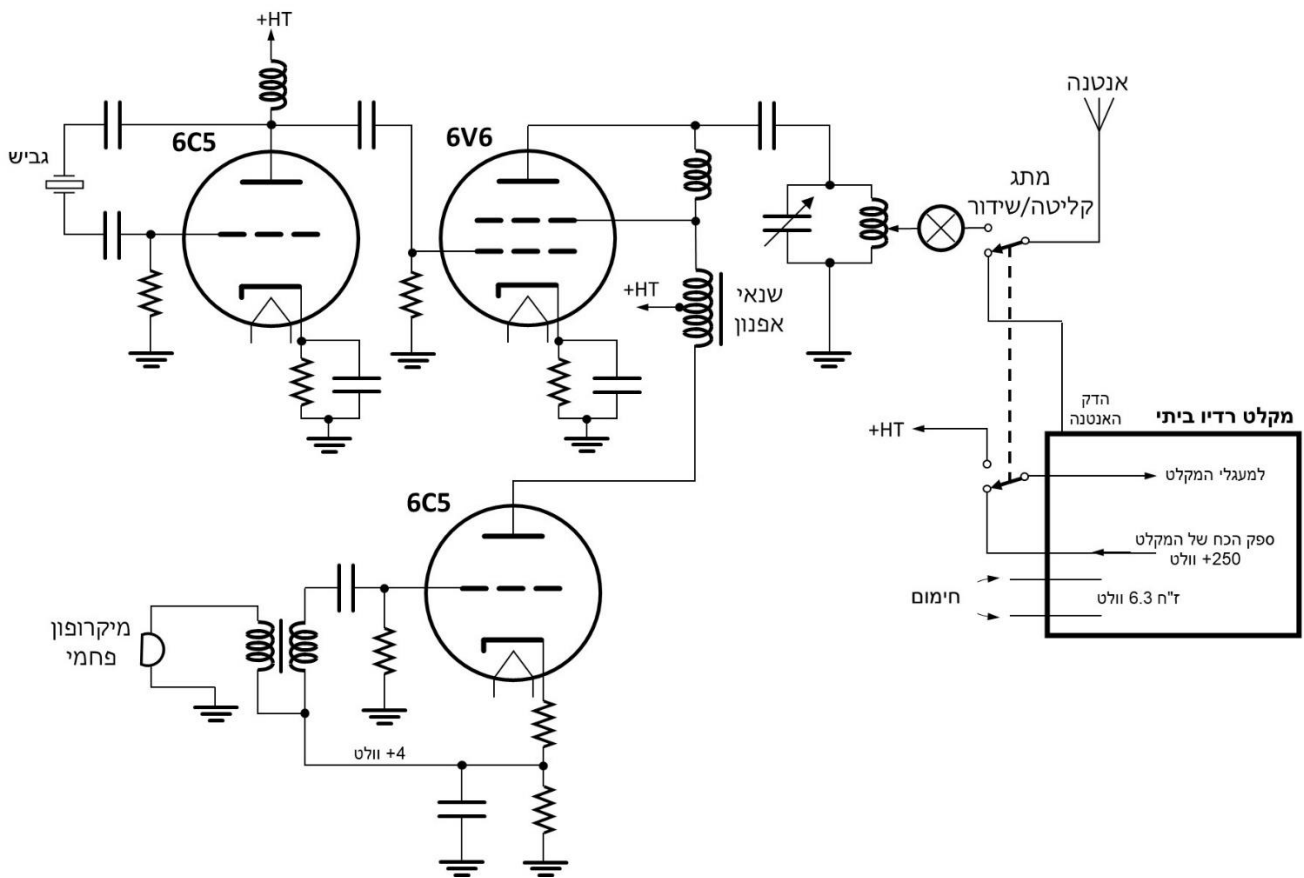
מספר נפתלי (נפתא) רוז (רייזר), לימים סא"ל בחיל הקשר, מפקד בה"ד 7: "כאשר השתחררתי מן הצבא הבריטי ב-1946, מיד חזרתי לשירות הקשר של ה'הגנה', הפעם כטכנאי. הייתי בתל אביב. התפקידים שלנו היו לבנות מכשירי קשר שונים, הכל – ממכשירי שידור של תחנת קול ישראל במחנת, דרך מכשירי קשר אלחוט מורס ואלחוט דיבור שונים ומשונים – בתוך מזוודות, בתוך תנורים, בתוך כיריים, בתוך סליקים ממינים שונים. בתחילה בנינו מכשירים בודדים או סדרות קטנות של 10, 15 מכשירים. לאט לאט עם גבור הצורך במכשירים התחלנו לבנות סדרות גדולות יותר. הסדרה הגדולה הראשונה שבנינו היו 50 מכשירי 'צבר'. היו לנו בתי מלאכה מפוזרים בעיר, בדרך כלל בהסוואה של חנות לתיקוני רדיו. אחת הייתה בתחנה מרכזית בתוך חנות רדיו של צבי דויד [רחוב סולומון 20, פינת רחוב פיין, תל אביב], המעבדה המרכזית שלנו הייתה בתחילה בקצה רחוב בן יהודה, אינני זוכר את מספר הבית, בפינת רחוב ידמיהו, אחר כך עברנו לרחוב לסל 6 ושם התחלנו בעצם כמעט בגלוי, אז זה היה ב-1947.... התפקיד לא הצטמצם בבניית המכשירים, אלא גם בהפעלתם, בהתקנתם במקומות השונים בארץ... בייחוד הפעלה של תחנת השידור של קול-ישראל במחנת, תחנת השידור של תנועת המרי העברית."<sup>1</sup>

מספר משה (מושיק) בעלקורא, לימים רס"ן בצה"ל: "הצטרפתי לצוות של הטכנאים בשירות ה'הגנה' ב-1946 לאחר שירות בפלמ"ח.... בתקופה ההיא היו הרבה ימי עוצר דבר שניתק את הקשר האישי בין הטכנאים.. טלפון לא היה בכל בית, אישי נישעיהו לביא, לימים קצין קשר ראשון העלה אז רעיון להקים קשר אדמיניסטרטיבי לטכנאים לשעת חירום, וכל אחד מהטכנאים קיבל מכשיר 'צבר', מכשיר הקשר לאלחוט דיבור. היו כמה סוגים של מכשירי 'צבר' ואחד מהם היה מוסתר בתוך תנור, השני בתוך כירה. לי בבית היה מכשיר מוסתר בתוך תנור. זכור לי לילה אחד של עוצר בבני ברק, גרתי אז שם, אז היה חשש של חיפוש מבית לבית. זכורני התלבטות באותו לילה האם לסכן את המכשיר שהיה בתנור על ידי השארת התנור בסלון או לנסות להעלים אותו, לכסות אותו בדרך אחרת, זו הייתה באמת התלבטות קשה מאוד, דילמה קשה מאוד, והחלטתי בסוף לפרק אותו ולפזר את חלקיו לכל עבר, אפילו

<sup>1</sup> ראיון ממאי 1963, ארכיון תולדות ה'הגנה' 171/29.

זרקתי חלק מהדברים לתוך הדשא הסבוך שבחצר. לשיקול הזה הגעתי משום שהתנור הזה היה כבד באופן בלתי רגיל וחששתי שמישהו יתקל בו וינסה להרים אותו ואז הוא יחוש בכובד הבלתי רגיל שלו וינסה לפתוח אותו, לא על מנת לחפש משדר, יתכן שחומר נפוץ או דבר מסוג זה ואז עלולים למצוא. היו לנו הרבה ויכוחים בקשר לתנור הזה ומשקלו והחלטתי לא להעמיד את זה במבחן. היה חיפוש בבית ולא מצאו דבר.<sup>2</sup>

המשדר המוסלק בתנור פעל בתחום התדרים 3 עד 6.5 מה"ץ, באפנון תנופה (AM), בהספק שידור של ואטים בודדים, והתבסס על שפופרת 6V6 שפעלה במתח אנודי של 250 וולט. היו שני דגמים: אחד בו בקרת התדר הייתה באמצעות גביש (מק-14), שני עם 'תב"ש' (תִּכְפָּף בר שינוי), שכונה ECO (Electronic Coupled Oscillator) (מק-15).



**מעגל חשמלי של משדר 'צבר' עם גביש, מהדגם שהותקן בתנור.**  
 המעגל משתמש בספק הכח של מקלט ביתי הצמוד לו: מתח ז"ח 6.3 וולט לתיל הלהט המשמש לחימום הקתודה (Filament), מתח ישר גבוה 250 וולט.  
 מקור: נפתלי (נפתא) רז; מתוך: גבי שריג, **מכשירי הרדיו של שירות הקשר ב'הגנה'**, קשר ואלקטרוניקה, כרך ז' מס' 12, בהוצאת מפקדת קצין הקשר והאלקטרוניקה הראשי, תשרי תשל"ד, אוקטובר 1973.

<sup>2</sup> ראיון מיוני 1965, ארכיון תולדות ה'הגנה' 170/22.



**נפתלי (נפתא) רז (רייזר) מדגים שידור ממשדר חשאי מוסלק בתנור חימום ביתי.  
המיקרופון הוא מיקרופון פחמי מטלפון בריטי.  
אוסף התצלומים הלאומי D381-029**



**נפתלי (נפתא) רז (רייזר) עם משדר חשאי מוסלק בתנור חימום ביתי.  
המכסה מורם וניתן לראות את המשדר. השנאי הגדול במרכז הוא שנאי האפנון.  
אוסף התצלומים הלאומי D381-027**