



ונו שים מערכות קו P25 של "EF JOHNSON"

מערכות קשר בתקן APCO P25

אלי עקיבא*



אסון התאומים בארה"ב העלה את נושא "ביטחון הציבור" לכתורות ובעקבות חשיבותו הוקצו משאבים רבים לפיתוח ולפריסת טכנולוגייה האמורה לתת מענה תקשורת אמין ומאובטח עבור כוחות חירום והצלה.

התקן החל להתגבש והוקצו תדרים, היקף היוזמה והמשאבים המוקצים היו אדירים ואף סייעו לצמיחה בארה"ב, שהייתה שרוייה במיתון.

הטכנולוגייה שפותחה מהווה התפתחות של מערכות הקשר הקיימות למערכת דיגיטלית מבוססת TDMA המאפשרת תכונות מתקדמות כמו, איכון (GPS) והעברת מידע ו-SMS. לטכנולוגייה

נקבע תקן ה-P25 המגדיר את ממשקי המערכת, כך שתאפשר תאימות בין יצרנים ומערכות שונות.

טכנולוגייה זו אומצה גם במדינת ישראל עבור מערכת הקשר המשטרתית ובהמשך, עבור שאר גופי החירום וההצלה במדינה.

לטכנולוגייה יתרונות רבים כמו, המשך פריסה במעט אתרים וניצול יעיל יותר של ספקטרום התדרים. כל האתרים מוקשרים למרכז מערכת (מתג) כך שהשיחה תמשך גם במעבר בין אתר לאתר (Digital Trunking) ועם יכולת עבודה תחת אתר גם במצב, בו קיים נתק ממרכז המערכת (Site Trunking).

למערכת תכונות מתקדמות כגון, איכון, איכות קול דיגיטלית והתאמה לסביבה רועשת, לחצן מצוקה (Emergency) ועמדות שיגור. המערכת אמינה ושרידה.

בנוסף, התאימות לתקן העולמי מאפשרת גמישות כך שניתן להשתמש במכשירים מספקים שונים ולשלב מערכות שונות מיצרנים או מגופים אחרים וכן, יכולת לעדכן את המערכת בהתאם להתפתחות התקן ללא צורך בהחלפתה.

חסרונה של המערכת בכך, שהיא פועלת בתחום תדרים על-פי



עמדת ניהול מערכת ATLAS

תקן ה-P25

תקן ה-P25 קובע את הממשקים בין רכיבי המערכת. של התווך האלחוטי, כך שיאפשר העברת Digital Voice, DATA, בין מכשירים (במצב ישיר) ובין מכשירים לאתרים ומסרים.

התקן התפתח ל-Phase 1, שיעקרו יישום TDMA, בו ניתן לחלק ערוץ בעל רוחב פס של 25KHz ל-2 ערוצים של 12.5KHz ו-Phase 2, בו ניתן לנצל כל ערוץ פי 4 על-ידי חלוקה לערוצי TDMA ברוחב 6.25KHz. לצורך אישור עמידה בתקן, החברות נדרשות לעמוד בבדיקות התאמה במעבדת CAP בארה"ב, בה נבחנת התאימות (Interoperability) לממשקים אלה והעבודה מול ציוד של יצרניות שונות.

יישום של תקן זה יאפשר שילוב מכשירים של יצרנים שונים בכל מערכת ויכולת עדכון המכשירים דרך האוויר (OTA).

אך לא די ביישום התקשורת האלחוטית, התקן גם מגדיר תקנים לממשקים קווים (ISSI) ואל מערכות שליטה ובקרה (CSSI) המאשרים ממשק קווי בין מערכות P25 שונות לצורך שיתוף של רשתות וקישור למערכות שליטה ובקרה או עמדות שיגור (Dispatch).

ההתפתחות הטכנולוגית

מערכות "ביטחון הציבור" נמצאות בפני המהפכה הבאה והיא שילוב עם מערכות רחבות פס בטכנולוגיית LTE (סלולאר דור 4) אשר ישלים את הצורך הכולך וגובר להעברת DATA ו-Video עבור כוחות החירום והצלה ויאפשר קפיצת מדרגה ביכולת התגובה לאירועים, וידיאו בזמן-



עמדת משגר ATLAS

אמת ממקום האירוע, העברת מידע, איכון ומפות ביכולתם לשנות מקצה לקצה את יכולת התגובה והטיפול באירוע. בנוסף, המידע יזרום לאחור ויאפשר ניהול ובקרה ואף ישפיע על האופן, בו הדרג הפיקודי מקבל החלטות.

טכנולוגיית ה-LTE מאפשרת יכולות חדשות אשר לא היו קיימות בעבר כגון, זמן-תגובה (Low latency 5ms), ניהול

*הכותב הינו מהנדס מערכת ואינטגרציה בחברת "ארומיד" המספקת מגוון פתרונות קשר מתקדמים, בעל רקע במערכות סלולאריות, קשר ו-RF







צ. רוט תעשיות בע"מ

מוצרי איכות מבית צ. רוט תעשיות בע"מ:

- ט ביתני פיקוח וקופה
- ט מבני בקרת קהל
- ט ביתני שמירה
- ט עמדות ושולחנות בידוק
- ט מגדלי שמירה ועוד...





צ. רוט תעשיות בע"מ | ת.ד. 175 אזה"ת הצפוני, אור עקיבא 30651
 חברה לעבודות מתכת | טל: 04-6263639 פקס: 04-6261853
www.roth.co.il | roth@roth.co.il



מכשירי קשר של חברת "EF JOHNSON"

משאבים והקצאת עדיפות, QOS, אבטחת מידע ויכולת ממשק בין אתרים (MESH).

תכונות אלו מאפשרות פיתוח יישומים ייעודיים עבור מערכות קריטיות ומבצעיות ואף ניתנת לכך תשומת-לב נרחבת בפיתוח ובקביעת התקנים של טכנולוגיית ה-LTE.

גם כאן נושא התאימות חייב להיות בראש סדר העדיפויות ולאפשר שילוב עם המערכות הקיימות ובין מערכות LTE.

חברת "ארומיד" הינה נציגתה הבלעדית של חברת "EF JOHNSON" האמריקנית, לה ניסיון עשיר בפיתוח של מכשירי קשר לשימושים טקטיים ומבצעיים. סידרת מכשירי ה-Viking של החברה תואמים לתקן ה-P25 ובעלי יכולת עבודה ב-Phase 2 ויכולת Multi Band, לחברה מגוון מכשירים נישאים וניידים הנמצאים בשימוש גופי החירום וההצלה בארה"ב ושנבחנו בתנאים הקשים ביותר. בנוסף, החברה הציגה בכנס "אפקו" האחרון מערכת קשר מדגם "ATLAS", אותה ניתן לפרוס כמערכת בתצורת Conventional או Trunking כפתרון מלא למערכת ה-P25 Phase 2 הכוללת מרכז מערכת, אתרים ועמדות שיגור או כפתרון משלים.