



לשכת המנהל

טל. 03.9774617
סימוכין:
13066214
ג בסיוון, תשע"ד
פקס. 03.9774599
1 ביוני 2014
shaleval@mot.gov.il

תחום בטיחות טיסה

לכבוד: _____

הנדון: התייחסות רת"א לדוח 14-46+33 : תכנון ופרסום תהליכי טיסה בנתב"ג

נספח א – נתוני אירועי סטייה מהגובה או מהנתיב בנתב"ג – השוואת תקופות מקבילות

1. כללי:

א. יש לזכור שתכלית פרויקט שדרוג התשתיות ועמו שינוי המרחב האווירי של נתב"ג כך שיאפשר כניסה מצפון, היא מימוש תכנית המתאר הארצית 2/4 לצורך שיפור הבטיחות בנתב"ג ושיפור יעילות התעבורה האווירית, זאת כמהלך של יוזמה ומתן מענה לפערים העיקריים שהתגלו בעבר.

ב. חלק מדוח החקירה (להלן- הדוח) עוסק בבעיות אמיתיות בתחום תכנון התהליכים בנתב"ג. עם זאת כשהדברים מוצגים באופן חלקי ובחלקו באופן שגוי עובדתית (ראה בין השאר נספח א), נוצרת תמונה מעוותת של הפערים והפתרונות.

ג. למרבית הנושאים המרכזיים, כדוגמת המרחב האווירי הישראלי, תכנון תהליכים או פרסום מידע תעופתי, רת"א התייחסה בשנים האחרונות באריכות (תגובות רת"א לדוחות 10-28, 10-71, 10-11, 10-123 ואחרים). מרבית ניתוח המצב הבטיחותי כפי שבא לידי ביטוי בדוחות וההמלצות לא התקבלו על-ידי רת"א.

ד. נושא תכנון תהליכי הטיסה והשיקולים בהפעלתם מורכב ויש לו פנים ושיקולים רבים. הרשויות, רת"א ורש"ת, מודעות ומטפלות בצורה שיטתית בכל הפערים המוצגים בדוח וגם במספר נושאים שלא מופיעים בו, ביצועי הבטיחות אכן מצביעים על שיפור כתוצאה מכך. לדוגמא בדוח בתרשים בעמוד 8 ניתן לראות שאירועים בינואר-פברואר (10 במספר) במאפיינים של חריגות מהגישה הופחתו באופן ניכר לכדי אירוע בודד בחודשיים לאחר מכן (יש הלימה בין השינוי המשמעותי בתשתית שאירע ב- 1.3.2014 לנתונים אלו). באותו תרשים, בצידו הימני, ניתן לראות שאירועים במרץ-אפריל (7 במספר) הם במאפיינים של ידע והכרות עם תהליכי הגישה, דבר שנובע מהשינויים שנערכו.

ה. בנוסף לדינמיקה האופיינית בתעופה בארץ ובעולם, פרויקט הארכת המסלולים ושינוי מנח המסלולים בנתב"ג, גרם באופן מובנה וצפוי לשינויים תכופים ולמצבי ביניים. פרויקט השדרוג של נתב"ג הסתיים למעשה וצפוי שדווקא בשנים הקרובות תהייה התייצבות בפיתוח תהליכי טיסה ופרסומם בנתב"ג, בשונה מההערכה הכתובה בדוח.



- ו. גם בראיה זו, אך לא רק, החקירה מצלמת תמונות בודדות ולא משקפות, ובונה תפיסת עולם, כביכול, שאין לה את האחיזה המקצועית הנדרשת בעובדות ובניתוח.
- ז. אף אחת מארבע התקריות שעליהן מתבסס לכאורה הדוח אינה נובעת ואינה קשורה לתהליכי התכנון והפרסום. מדובר בביצועי הפעלה לא מספקים של צוותים בודדים שסיבותיהן, על פי הדוח עצמו, לא קשורות להמשך החקירה.
- ח. ההערכות הלקויה לפרסומי המידע התעופתי החדש, של מפעילים אלה, היא חריגה (הפרסום הרלוונטי לפתיחת מסלול 12-30 שיושם למעשה בתחילת מרץ 2014 נעשה ונכנס לתוקף באוקטובר 2013 – מעל לשלושה חודשים להתארגנות). אין עדות בדוח שחריגה זו נחקרה כנדרש על מנת להמליץ על דרכים לצמצום הישנותה בעתיד.
- ט. חלק מהעובדות המתוארות בדוח (ואף הופכות בהמשך למסקנות) כלל לא נבדקו ואינן נכונות (למשל כל נושא פרסום המידע התעופתי כולל נושא השימוש ב-AIC).
- י. בסעיף 2.2 בעמוד 13 מפורטות, באופן לא מדויק, גישות שונות לנחיתה בנתב"ג ללא כל הבנה והסבר מה תכליתן. למשל, העובדה שחלק מהגישות בא לתת מענה למפעילים שאינם מסוגלים לבצע את הגישה הראשית.
- יא. הדוח שוגה באופן בו הוא מתאר את חלוקת האחריות בין המפרסם (הרגולטור) לבין ספקיות המידע התעופתי לבין המפעילים (הערה חוזרת). כך גם לגבי קשרי העבודה בין שלושת הגופים הללו ובהבנת היעוד של תהליכי פרסום בתעופה כדוגמת ה-NOTAM. ההתייחסות לפרסום המידע התעופתי אינה עדכנית ונעשתה ללא שמומחה התוכן ברת"א נתן עדות או התייחסות לעניין.
- יב. ניתוח מערכת ה-GBAS כקפיצת מדרגה מחד-גיסא (למרות שהוא מכיל את מרבית החסרונות שהדוח מונה קודם במצב הקיים) וציון כבדרך אגב של ה-PBN מאידך-גיסא מעידים על הצורך להעמיק יותר בנושאים אלה כדי להתיימר להציב תפיסה ובוודאי פתרונות בנושא הנחקר.
- יג. אין בדוח כל השוואה לשדה דומה בעולם וביטויים כמו "גבוהה יחסית" (עמ' 18) או "ניתוח מקיף...מגמה מטרידה" (עמ' 18) ואחרים, נשארים סתומים ולא ישימים.
- יד. אין במגמות והמספרים שהוצגו בדוח את הבסיס הכמותי והמקצועי לקביעות כמו: "שרשרת המנגנונים...נפרצה", "צבר האירועים...קיים סיכון מיותר וגבוה מידי", "נדרשים חשיבה מקיפה ותכנון אסטרטגי ברמה המדינתית".
- כבר בעת סיום כתיבת מסמך זה אותן "מגמות" התהפכו ואותם מספרים השתנו לטובה באשר לאירועי סטייה מגובה או נתיב בתהליכי הגישה לנתב"ג. עובדות אלה הן תמיכה נוספת שהניתוח וההתייחסויות של רת"א נכונים, זאת בשונה מהאמור בדוח החקירה!



טו. הנתונים מצביעים על ירידה ביחס לתקופה מקבילה אשתקד במספר ובחומרת אירועי הסטייה מהגובה. באירועי סטייה מהנתיב הנתונים מצביעים על עליה (במספרים קטנים) ביחס לתקופה מקבילה אשתקד. הנתונים תואמים את השינויים המתבקשים בתהליכים ואת התקופה הנדרשת להטמעתם. להרחבה ראה נספח א'.

טז. על פי חוק הטיס הרשות החוקרת ממליצה והרשויות או המעורבים מקבלים או דוחים באופן מנומק את ההמלצות. הניסיון של צוות החקירה, בעמודים 22-20 בעיקר ובכלל, להציב תפיסה והערכות כנגד אלה של הרשויות האמונות על הדבר, הנושאות באחריות לעניין ושהן בעלות הכלים והמומחיות לכך, בלשון המעטה, אינו במקומו.

יז. לבסוף, התייחסות זו של רת"א מבוססת ברובה על התגובה שהכינה רת"א לטיוטת הדוח הסופי, תגובה שהחוקר הראשי לא טרח להמתין לה ואצה לו הדרך לפרסם את הדוח ללא קבלתה. הדבר מעורר קושי ביכולת של הרשות החוקרת להגשים את מטרת החקירה הבטיחותית בכלל ("...לצורך שיפור בטיחות התעופה"- סעיף 104 לחוק הטיס, התשע"א-2011) ואת תכלית מתן זכות התגובה בפרט (סעיף 118 (ב) (2) לחוק הטיס, התשע"א-2011).

2. התייחסות למסקנות:

א. 3.1 – "ארבע התקריות שפורטו בדוח מצטרפות לסדרה הולכת וגדלה של תקריות דומות. הסתכלות רחבה על התופעה של הישנות המקרים, על קווי הדמיון המשותפים להם, מצביעה על בעיה בעלת פוטנציאל בטיחותי משמעותי, שעלול לנבוע מהמשך אופן התכנון והפרסום של תהליכי הגישה לשדה התעופה בן גוריון, כפי שהם מתקיימים היום".

התייחסות רת"א:

ה"תקריות" קשורות להתארגנות המפעילים לשינוי שנעשה בתהליכים ונכנס לתוקף ימים ספורים לפני כן. על פניו זו אינה תקופה ארוכה דיה לניתוח ומסקנות. כדי לסבר את האוזן, בנתב"ג כ- 10,000 תנועות בחודש מהן 5,000 נחיתות ומהן כ-30% של מטוסים ישראלים. אם נתייחס רק לתנועות של מטוסים זרים הרי שבחודשים המוצגים היו כ- 6 "תקריות" בחודש לכל 3,500 נחיתות (פחות משני אירועים לכל 1,000 גישות). כל זאת בתקופת שינוי ובאירועים שספק אם הם בכלל תקריות (הכוונה למצבים בהם צוות מדווח שלא יוכל לבצע את הגישה שניתנה לו ע"י הפקח. מדובר במצב תעבורתי שמחייב התייחסות והתארגנות מצד מגדל הפיקוח אבל לכשעצמו אינו תקרית בטיחותית), ואכן, באירועים מסוג זה המפורטים בדוח, האירוע נגמר ללא בעיית בטיחות.



ב. 3.2 – "הסתמכות הולכת וגוברת על אוטומציה, בשילוב תהליכי טיסה לא קונבנציונאליים, הגם שהינם תקינים ומפורסמים עפ"י כללי ארגון התעופה האזרחית הבינלאומי (ICAO), הם הגורמים המרכזיים לטעויות שמבצעים צוותי טיסה, זרים בעיקר, בנחיתתם בבן גוריון."

התייחסות רת"א:

האוטומציה מהווה 20% מהגורמים התורמים לאירועי בטיחות בעולם. היא אינה גילוי או חידוש ואינה ייחודית לנתב"ג. באשר לתהליכי נחיתה לא קונבנציונאליים הרי שהנושא מטופל בתהליך סדור ע"י רת"א בתיאום עם רש"ת, עקב בצד אגודל, וברובו כבר אינו קיים.

ג. 3.3 – "לפערים בין כוונת המתכנן לבין הביצוע בפועל, תורמות ספקיות המידע התעופתי המסחריות, אשר מתרגמות תהליכים לא קונבנציונאליים, בעיקר מתוך המידע הרשמי המפורסם על ידי רת"א, לתוך מוצריהם, מקודדות אותם ויוצרות לעיתים פערי מידע בין התכנון המקורי לבין זה שבוצע על ידן, בפועל. התקשורת של החברות לרת"א היא מיוזמתן, ואין יישום של תהליכי בקרת איכות פרואקטיביים על מוצריהן, בדגש על תהליכי טיסה ייחודיים לישראל, למרות שמנגנון מסוג זה יתרום תרומה של ממש לאיכות ביצוע התהליכים, והוא אינו מצריך משאבים רבים, יחסית."

התייחסות רת"א:

בקרת האיכות על ספקיות המידע היא באחריות המפעיל המשתמש (הערה חוזרת).

ד. 3.4 – "קיימים מכשירי פרסום נוספים, מעבר לאלו שנעשה בהם שימוש כיום על ידי רת"א, שהינם בעלי פוטנציאל לשפר את איכות המידע העומד לרשות החברות הפועלות בבן גוריון, דוגמת AIC שמטרתו לשתף צוותי טיסה, זרים בעיקר, בהיבטים תפעוליים ייחודיים בתהליכי הטיסה בישראל, וחבילות קידוד שיסופקו על ידי מתכנן התהליכים ויוטמעו ב-FMS של המטוסים."

התייחסות רת"א:

מכשיר זה בשימוש כבר 6 שנים! באתר רת"א כרגע 10 פרסומים בתוקף, 5 לבינ"ל ו-5 לתעופת הפנים. תדרוכים מתבצעים ואינם דבר חדש וגם לכך רת"א כבר התייחסה בתגובותיה לעניין בעבר.

ה. 3.5 – "שרשרת המנגנונים, התהליכים שבשימוש והנהלים הקיימים, במטרה לאפשר תשתית אווירית בטוחה ויעילה, המבוססת על תהליכי טיסה ברורים, חד משמעיים ונטולי עמימות בבן גוריון, נפרצה. ערנותם של פקחי מגדל בן גוריון ושל צוותי הטיסה מנעה, בפועל, את התדרדרותן של חלק מהתקריות שאירעו מתחילת השנה, לכדי תקריות חמורות יותר. במצב שבו ריבוי שגיאות בהפעלת תהליכי טיסה מצריך הסטת מלוא הקשב, מצד הפקחים וצוותי הטיסה, למניעת התפתחות התקריות לכדי אירועים בטיחותיים, הם הופכים למעגלי אבטחה אחרונים, לפני שיתממשו לכדי אותם אירועי בטיחות חמורים."



התייחסות רת"א:

ביסוס המסקנה על כ-2 אירועים לאלף הפעולות אינו ביסוס ואינו מעיד בהכרח על בעיה בטיחותית. על כן, השימוש ב"ריבוי שגיאות..." שוב אינו במקום ואינו מבוסס.
ערנותם של פקחי הטיסה באה בין היתר מתוך היכרות עם נקודות בעייתיות וזיהויין מראש, פרי תהליכי ניתוח, חשיבה והדרכה.

ו. 3.6 – "צבר האירועים מציב את הקשר ההדוק שבין איכות ובטיחות, בתחום תהליכי הטיסה והתקינה המבצעית. בישראל, מתנהלים התחומים הללו, במידה רבה, במצב של תגובה על פני יוזמה, תוך שנוצרו צווארי בקבוק, בין השאר עקב פערים שנוצרו משך שנים. במתכונת הנוכחית, קיים קושי ממשי בהמשך ההכשרה של בעלי התפקידים ובפיתוחם העתידי. בפועל, קיים סיכון מיותר וגבוה מידי, הנובע מהמשך התלות באנשי מקצוע מעטים מידי, יחידים לתחומם, ללא תחליף או סיוע מובטח, אם וכאשר זה ידרש."

התייחסות רת"א:

הגדרת ההתנהלות בתחום התהליכים כתגובתית מעידה שהתהליך אינו ברור דיו לחוקרים.
תחום זה עבר מהפיכה בשנה האחרונה ונלמדו לקחים רבים. כולם יושמו בנוהל חדש, מקיף ומעודכן שמרכז את התחום בהלימה גבוהה לאמות המידה הבינ"ל. המסקנה על העדר יוזמה מוכיחה עד כמה גדול הפער בדוח בהבנת העשייה של הרשויות האחראיות.
יש לציין, שפתיחת אותם צווארי בקבוק וצמצום אותם פערים שנוצרו במשך שנים (לשון הדוח) לא ניתן ולא נכון לבצע בצורה חפוזה אלא עקב בצד אגודל, זהו אחד הלקחים שנלמדו ויושמו בשנים האחרונות (כולל ביחס להמלצות מדוחות חקירה).

ז. 3.7 – "הצרכים התכנוניים של תהליכי הטיסה בישראל צפוי שיתרבו ויוסיפו להיות מורכבים, עקב המצב הגיאופוליטי והביטחוני שמצריך פתרונות תפעוליים מורכבים לסד האילוצים הייחודי שצפוי שרק ילך ויכביד. המשימה של תכנון תהליכי הגישה, תיקופם לאחר בקרת איכות מקצועית ופרסומם, בארץ ובעולם, מצריכה ידע מקצועי רב, ניסיון רב בתכנון מורכב של תהליכים ונהלי עבודה המעודדים התחשבות בידע ובניסיון הנצבר אצל המפעילים ושל ספקיות המידע התעופתי, בארץ ובחו"ל – ספק אם כל אלה מצויים כיום במשאבים העצמיים."

התייחסות רת"א:

התהליכים ממוסדים, קיימים ומתבצעים. המסקנה לגבי הצפי להתרבות הצרכים בתחום התכנון אינה מוכרת ואינה תואמת את הערכת הרשויות. הערכת איכות התוצר דורשת ניתוח של מומחים והשוואה, אלה לא הוצגו ולא תואמים משובים שהרשויות מקבלות כיום על התכנון, כולל מגורמים בינ"ל.

ח. 3.8 – "נדרשים חשיבה מקיפה ותכנון אסטרטגי מקצועי, ברמה המדינתית, בכדי לסגור ולגשר על הפער שממשיך להתקיים, משך שנים, בין שיעור הגידול של הצרכים התכנוניים ומורכבותם, במרחב האווירי של שדה תעופה בן גוריון ואחרים, לבין שיעור השיפור בביצוע אותם תכנונים ופרסומם, במתכונת הנוכחית.



הערה: בין מנהלי רשות התעופה האזרחית ורשות שדות התעופה, לבין החוקר הראשי וחלק מהמפעילים וגורמי השטח, קיימים פערים מהותיים בתפישת המצב. עמדת מרבית המנהלים באותן רשויות הינה שהמצב הקיים תקין בכללותו, ושיש להמשיך במגמה הקיימת בעוד שלדעת החוקר הראשי נכון לנקוט בזהירות מוגברת לנוכח הסיכון ומאחר שמדובר בתוספת משאבים שיש בה רק לסייע."

התייחסות רת"א:
הדינמיות שמובנית בתעופה מזמנת ותזמן צרכי תכנון תהליכים כדבר שבשגרה.
צורך חדש אינו פער אלא אתגר ושיפור מתמיד שכדי להשיגו, **הרשויות פועלות במלוא כוחן ובתיאום עם המפעילים והאיגודים המקצועיים.**
באשר לאמירה המורכבת בעניין תוספת משאבים, בתקופה האחרונה נוספו משאבים הן לרש"ת כספק השירות והגוף המתכנן, והן לרת"א כגוף המפקח והמאשר. עם זאת המסקנה בהחלט צריכה להבחן ולהישקל.

3. התייחסות מנהל רת"א להמלצות:

א. המלצה מספר 4.1 ניתנה למנכ"ל משרד התחבורה והבטיחות בדרכים.
ההמלצה דנה בהקמת צוות בינ"ל שיבחן את נושא תכנון תהליכי הטיסה בישראל.
רת"א מתנגדת להמלצה באופן בו היא נכתבה, בדגש לאמור בהערה.
רת"א, כמקובל בעולם התעופה, היא הגוף המקצועי המוסמך בישראל לטיפול בנושאים אלו.
מכתב מפורט בעניין יועבר בנפרד למנכ"ל המשרד.

בשולי הדברים נעיר שהמלצה דומה, לזמן או להסתייע בצוות בינ"ל, ניתנה לשר התחבורה בדוח 105-11 (המלצה מספר 2) אולם ההמלצה לא מומשה.

ב. המלצה 4.2 – " לפרסם AIC המפרט את נקודות התורפה הרלבנטיות שאותרו, וטרם תוקנו, בתהליכי טיסה בנתב"ג, כפי שאלה אובחנו ע"י רש"ת ורת"א וכפי שצוינו בדוחות החוקר הראשי (4-14, 16-14, 21+23-14, 30-14 ובדוח זה), במטרה ליידע ולהגביר דריכותם של צוותי טיסה ופקחי טיסה ופקחי המגדל.
הערה: מוצע שקובץ ה-AIC יכלול המלצות אופרטיביות לצוותי טיסה באשר לטעויות נפוצות ופעולות מתקנות בגישות ותהליכי טיסה לנתב"ג."

ההמלצה יושמה טרם ניתנה.



ג. המלצה 4.3 - "לקבוע נוהל מחייב בדבר קבלת תדריך ייעודי לפעילות בנתב"ג, לבעל תפקיד מבצעי, דוגמת טייס ראשי, בחברה המתחילה פעילות בבן גוריון, טרם תחילת פעילותה. התדריך יועבר ע"י גורמי חטיבת המבצעים של רש"ת ויתמקד במאפיינים הייחודיים של נתב"ג, בהקשר התנהלות קרקעית ואווירית, ביטחון ובטיחות. לפרסם את הדרישה ב- AIP של ישראל."

ההמלצה יושמה טרם ניתנה.

ד. המלצה 4.4 - "לשקול הגדרת שדה התעופה בן גוריון כ-"שדה מיוחד" או "שדה בעל תהליכים מיוחדים", הגם שלכאורה אין כמעט תהליכים מיוחדים, זאת לנוכח מכלול האילוצים והתנאים של התשתית האווירית המחייבים היכרות טובה של השדה ואילוציו לצד מיומנות בביצוע (המלצה חוזרת)."

ההמלצה אינה מתקבלת.

נימוקי ההחלטה:

ההגדרה "שדה מיוחד" אינה מתאימה לשדה התעופה נתב"ג. לרת"א לא מוכרת המלצה קודמת בעניין ובקשותינו, החוזרות ונשנות, בעבר לציין אסמכתא להמלצות חוזרות כביכול, כפי שמקובל בעולם, לא נענו.

ה. המלצה 4.7 – ההמלצה ניתנה לחוקר הראשי עצמו. ההמלצה היא לפנות לארגון ICAO ליצור מסגרת לאספקת מידע תעופתי על ידי חברות מסחריות וכן להגדיר סטנדרטים לגישות RNAV VISUAL. **רת"א מתנגדת להמלצה באופן בו היא נכתבה**, הדגש הוא על פניה ל- ICAO בעניין תהליכי טיסה שלא דרך רת"א. רת"א היא הגוף המוסמך המקשר לארגון בהתאם לסעיף 4 (5) בחוק רת"א תשס"ה- 2005 (בהתאם לכך תפקיד ה- NCMC - National Continuous Monitoring Coordinator נמצא ברת"א). **מכתב מפורט בעניין יועבר בנפרד למנכ"ל המשרד.**

בברכה,

אלון
שלו
מנהל תחום בטיחות טיסה

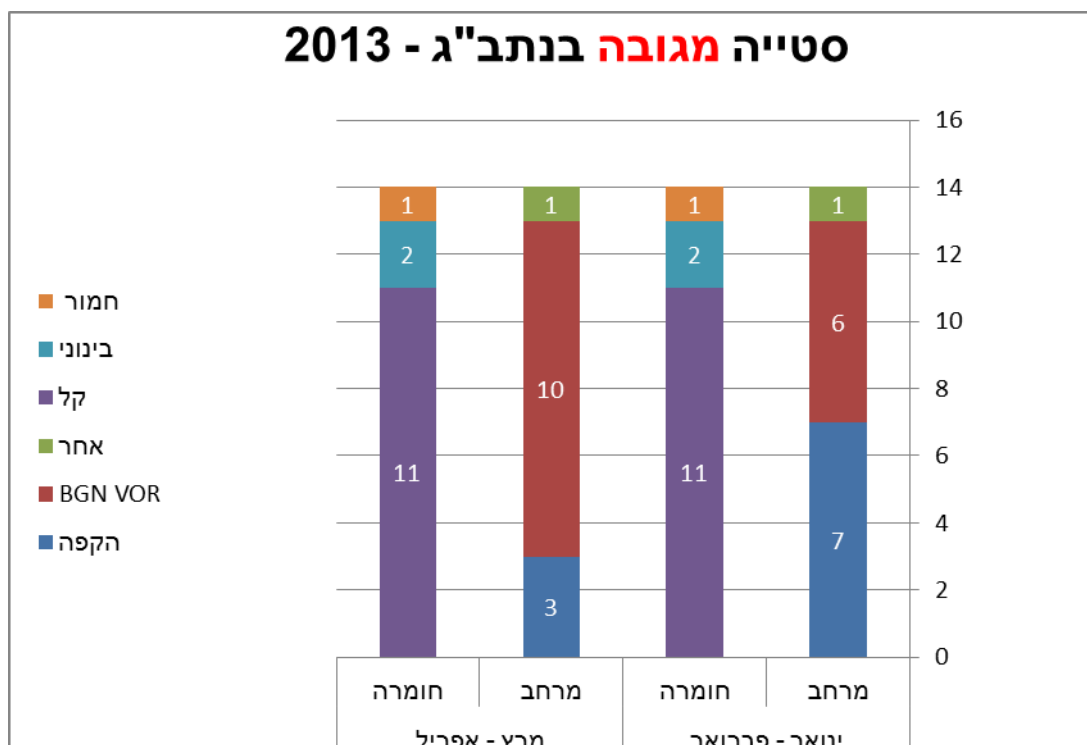


העתק: רשימת תפוצה
אתר רת"א

נספח א – נתוני אירועי סטייה מהגובה או מהנתיב בנתב"ג – השוואת תקופות מקבילות

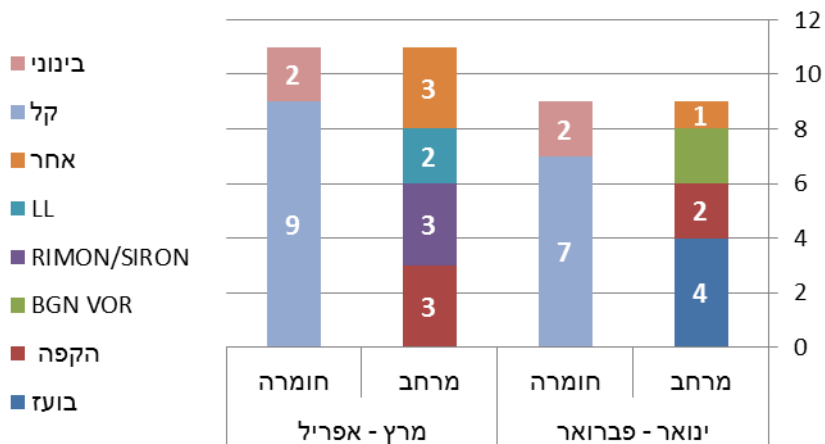
הנתונים מאפשרים השוואה בין תקופות מקבילות וכן ניתוח לפי מרחב ההתרחשות בתהליך ולפי חומרה. הנתונים נמסרו מחטיבת הבטיחות של רש"ת.

בשורה התחתונה – כמות האירועים קטנה ולא ניתן להתבסס עליה להצבעה לא על מגמות ולא על החמרה, על אחת כמה וכמה כאשר תצורת תפעול המסלולים הייתה דינמית בגלל פרויקט המסלולים. בסה"כ ניתן לראות עליה קלה באירועי סטייה מהנתיב וירידה קלה באירועי סטייה מהגובה.

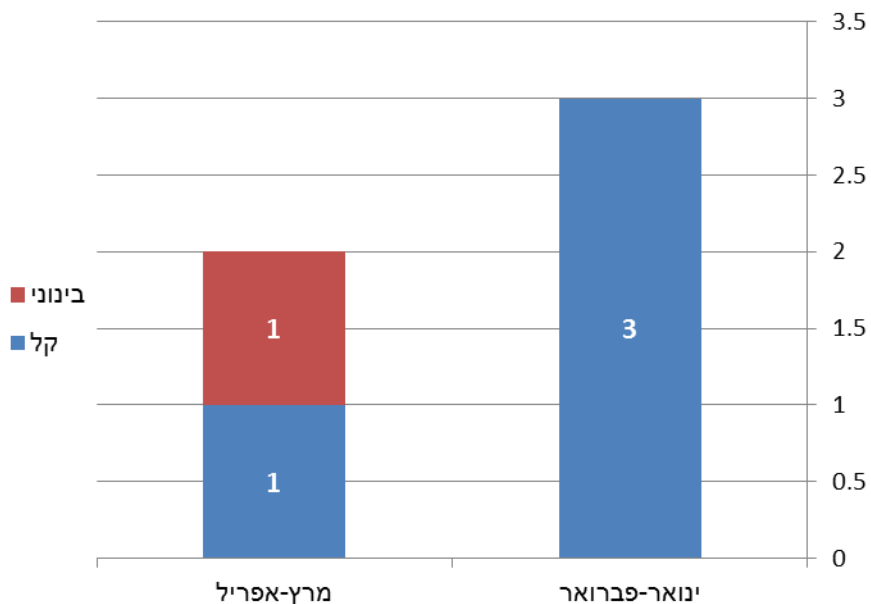




סטייה מגובה בנתב"ג - 2014



סטייה מנתיב בנתב"ג - 2013





סטייה מנתיב בנתב"ג- 2014

