

מחלקת עבודות ציבוריות

פעולות ביקורת

נבדק תהליך קבלת ההחלטות של מע"ץ בבחירת חלופות לביצוע פרויקטים להרחבת מחלפים קיימים ולתכנון המחלפים החדשים.

נבדקו היבטים אחדים בנושא איכות הביצוע של הכביש רעננה - מורשה, ונבחנו תוצאות הבדיקות בהשוואה לדרישות המפרט. בדיקת השלמה נעשתה במכון התקנים הישראלי.

הקמת מחלפים וגשרים

ריכוז ממצאים

בשנים האחרונות פעלה מחלקת עבודות ציבוריות שבמשרד הבינוי והשיכון (מע"ץ) להקמת שמונה מחלפים במרכז הארץ במטרה להקל על התנועה בכבישים הבין-עירוניים העמוסים ביותר.

למע"ץ אין לא נוהל ולא קריטריונים כלכליים הנדסיים וסביבתיים לבחירה ולאישור של החלופות התכנוניות המיטביות לביצוע פרויקטים בפיתוח כבישים ובבניית מחלפים.

המועצה לתיאום פיתוח התשתית לתחבורה יבשתית, שהוקמה על ידי ועדת השרים לתיאום ומינהל, אמורה היתה להתכנס עד יוני 1994, אולם בפועל התכנסה לראשונה רק בסוף דצמבר 1994.

מחלף הכפר הירוק

הליך האישור הסטטוטורי בוועדות התכנון והבנייה של שינוי תכנית המתאר רמת השרון נמשך כחמש וחצי שנים.

בדצמבר 1989 אישרה הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה את שלב א' של התכנית, המתייחס לשיפור התנועה בצומת על ידי פיצולו, כהכנה להמשך ביצוע המחלף. בגלל התנגדותה של מע"ץ לביצוע שלב א' לפני אישור הפרויקט כולו, היא החלה את העבודות בשטח בפיגור של כ-18 חודשים.

מחלף כפר שמריהו

מע"ץ, בניגוד לדעת פרקליטות המדינה, היתה סבורה שניתן לבנות את המחלף בצומת כפר שמריהו ללא צורך בהגשת תכנית לאישור סטטוטורי. התכנית הוגשה לוועדות התכנון והבנייה באיחור של כשנתיים.

התושבים המתגוררים בסמוך לצומת התנגדו לפתרון של בניית גשר והציעו פתרון חלופי עם כביש משוקע, שהתקבל ואושר על ידי הוועדה המחוזית. הרחבת הצומת תוכננה בהנחה שהמחלף ייבנה עם גשר עילי. עבודות ההרחבה שלא נזקקו לאישור החלו לפני האישור הסטטוטורי של המחלף. אישור התכנית עם כביש משוקע אילץ את מע"ץ לשנות את תכנון הרחבת הצומת ולבטל עבודות שכבר בוצעו - בסך של כ-800,000 ש"ח.

עלות בניית המחלף נאמדה על ידי מע"ץ בסך 38.1 מיליון ש"ח בחלופה עם כביש משוקע, ואילו במכרז לביצוע הפרויקט זכתה הצעה בסך 18.6 מיליון ש"ח. פער כה גדול בין האומדן לבין תוצאות המכרז מצביע לכאורה על חשש שהאומדן לא תאם את מחירי השוק.

לקראת ביצוע המחלף מסרה מע"ץ לקבלן עבודות הכנה בשווי של 4.6 מיליון ש"ח, ללא מכרז כמתחייב מהוראות החוק. העבודות צורפו לפרויקט אחר של הקבלן שבקרבת המקום, אולם במחירים גבוהים ב-27% - 155% ממחיריו של הקבלן בפרויקט אליו צורפו העבודות.

מחלף שער הגיא

בדיקה כלכלית מתבטאת בהשוואה בין עלות הפרויקט לבין החיסכון למשק כתוצאה מירידה בעיכובים בזרימת התנועה. מע"ץ ערכה בדיקת כדאיות כלכלית לפרויקט שער הגיא. על פי חישוביה הוערכה ההשקעה בפרויקט ב-18 מיליון ש"ח, ולפיה היחס עלות/תועלת הצביע לכאורה על כדאיותו הכלכלית של הפרויקט. בפועל היתה ההשקעה בסך 32 מיליון ש"ח, בעוד שאומדן התועלת לא השתנה. מע"ץ לא ערכה בדיקות של כדאיות כלכלית לגבי מחלפים אחרים, ולפיכך לא היה בידיה המידע הדרוש להשוואת כדאיות ההשקעה בפרויקט זה לעומת פרויקטים אחרים.

מחלף מורשה

התכנית משנת 1991 להקמת מחלף מורשה התבססה על התפיסה של מע"ץ שניתן למצוא פתרון ללא צורך בהליך סטטוטורי. החלופה שנבחרה היתה פחות יעילה מחלופה אחרת שחרגה מתכניות המתאר המקומיות המאושרות, על אף שגם היא חייבה בסופו של דבר הגשת תכנית חדשה לאישור, אך זו הוגשה רק בספטמבר 1994.

בהעדר תכנית מאושרת מתאימה לחלופה המתוכננת, נאלצה מע"ץ לבצע את הפרויקט בשלבים, כך שבכל שלב תוכננו עבודות שבחלקן מיועדות לביטול בשלב הבא. לאחר שיושלם שלב א' של הפרויקט בשנת 1995, בהשקעה משוערת של כ-30 מיליון ש"ח, יחול שיפור בתנועת כ-20,000 יחידות רכב מושוות¹ (יר"ם) שיעברו חופשי לכיוון מזרח-מערב ומערב-מזרח, מתוך 89,000 שהתעכבו קודם בצומת.

מחלף שפירים

במארס 1994 התמוטטו חלק מהפיגומים ששימשו לבניית גשר נוסף במחלף שפירים, וכתוצאה מכך נהרגו שלושה אנשים. יצוין, שבבניית גשר בשער הגיא השתמש הקבלן

¹ המרת כל סוגי הרכב ברכב פרטי.

בפיגומים זמניים מאותו סוג כמו במחלף שפירים, והמתכנן אסר שם, עקב ליקויים שנתגלו עוד בינואר 1994, להניח עליהם קורות. איסור זה חייב משנה זהירות ועל מע"ץ היה לבדוק שוב את מצב הפיגומים במחלף שפירים.



תחזיות לגידול הצפיפות בתחבורה היבשתית

1. אחת התוצאות של מגמת המעבר מערים גדולות לערי הלוויין ולערים קטנות, בהן מרובה בנייה צמודת קרקע, היא גידול רב בנפח התנועה בכבישים הבין-עירוניים.

בעריכת תכנית החומש לפיתוח כבישים בין-עירוניים לשנים 1991 - 1995 (להלן - תכנית החומש) לקחה מחלקת עבודות ציבוריות שבמשרד הבינוי והשיכון (להלן - מע"ץ) בחשבון בשיקוליה גידול שנתי ממוצע בקילומטר² של 7%. אם מגמת הגידול אכן תהיה כזאת, יגיע הקילומטר² הבין-עירוני בשנת 2000 לכדי 19.1 מיליון ק"מ לעומת 9.7 מיליון ק"מ בשנת 1990, דהיינו עלייה של 97%.

2. מהנתונים שנכללו בתכנית החומש עולה, כי כבר היום הצפיפות בכבישי ישראל (מספר כלי רכב לק"מ כביש) היא מן הגבוהות בעולם, אולם רמת המינוע (מספר כלי הרכב לאלף נפש) נמוכה במידה ניכרת מזו שבמדינות מפותחות, והיא תמשיך כנראה לגדול.

בהנחה שגידול שטח הכבישים הבין-עירוניים עד שנת 2000 יהיה בשיעור שנתי ממוצע דומה לשנים 1991 - 1993 ובהנחה נוספת שתמשך גם מגמת הגידול של מספר כלי הרכב בדומה לאותה תקופה, ייסתמו בשעות שיא התנועה כבישי מרכז הארץ, שכן נפחי התנועה בהם גדולים מהממוצע הארצי. לבעיית התחבורה היבשתית דרוש אפוא פתרון מערכתי לטווח ארוך ושימוש מרבי בתחבורה הציבורית.

3. בהתאם לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, חלה בתקופת השנים 1985 - 1993 עלייה ריאלית של 89.6% במחירי התחבורה הציבורית העירונית ושל 52% בתחבורה הציבורית הבין-עירונית; לעומת זאת, ירדו מחירי הדלק בשיעור של 41.7%, ירידה שלא היה בה כדי לעודד את השימוש בתחבורה הציבורית (ראה תרשים 1).

4. **מכלול הנתונים מצביע על בעיות בתחבורה היבשתית המוטורית ועל מגמה של החרפת המצב בשנים הבאות. פתרון הבעיות קשור, בין היתר, בפיתוח מערכתי של התחבורה היבשתית.**

הקמת מחלפים להקלת הצפיפות בדרכים

צמתים במערכת הכבישים הבין-עירוניים, המאפשרים פניות לכיוונים שונים, בין אם הם מרומזרים ובין אם לאו, גורמים לעצירות בשטף התנועה ומהווים סיכון בטיחותי. בנפחי תנועה גדולים גורמים הצמתים גם להארכת משך הנסיעה בעשרות אחוזים מעבר לזמן הדרוש לכך במצב של כביש פנוי או נטול צמתים. בנוסף נגרמות תאונות ומוסבים נזקים כלכליים למשק.

² מספר הקילומטרים שנסעו כל כלי הרכב במשך שנה על הכבישים הבין-עירוניים.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

מנתונים שפורסמו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומאלה שבידי משטרת ישראל לשנים 1985 - 1992 עולה, כי בצמתים בהם הוקמו מחלפים או נעשו עבודות לשיפור התנועה ירד בדרך כלל מספר התאונות ירידה משמעותית (כ-47% בצומת מסובים; כ-80% בצומת חבצלת השרון וכ-90% בצומת גבעת שמואל).

בשנים 1992 - 1994 החליטה ממשלת ישראל להציב את פיתוח רשת הדרכים הבין-עירוניות, לרבות ביצוע מחלפים בצמתים הראשיים במרכז הארץ, בעדיפות גבוהה. לפיכך גדלו ההשקעות בפיתוח מערכת הכבישים הבין-עירוניים מ-189 מיליון ש"ח ב-1991 ל-865 מיליון ש"ח ב-1995. מצב זה העמיד בפני מע"ץ אתגר הנדסי וניהולי שטרם התנסתה בו.

בחודשים מארס - אוקטובר 1994 בדק משרד מבקר המדינה, לסירוגין, את תהליך קבלת ההחלטות של מע"ץ בבחירת החלופות ואת טיפולה בכל הנוגע להרחבת מחלפים קיימים או לתכנון המחלפים החדשים; כן נבדקו היבטים שונים בביצוע מספר פרויקטים. הבדיקה נערכה במשרד הראשי של מע"ץ, במחוזות תל אביב וירושלים ובאתרי העבודה שער הגיא, הכפר הירוק, כפר שמריהו, מורשה ושפירים.

בחירת חלופות למחלף - תכנון הקמת מחלפים

1. הקמת מחלפים בצמתים עמוסים הוא אחד האמצעים החשובים בהקלת עומס התנועה. לפי התחזיות צפוי גידול בעומס התנועה ויהיה צורך להקים מחלפים במספר רב של צמתים. המדובר

בהשקעות כלכליות ניכרות, וראוי כי ההחלטות על עצם ההקמה וגם על עיתויה ייעשו על סמך מבחני עלות/תועלת. בצד התועלת יש להביא בחשבון את החיסכון בזמן של הנהגים והנוסעים וצמצום באירועי תאונות. בצד העלות, כלולים ההוצאות הכרוכות בהקמת המחלף וגם נזקים סביבתיים אפשריים.

כדי לפתור את בעיות התנועה בצומת מסוים ולהחליט על סוג המחלף הדרוש והמתאים לתנאים הקיימים והעתידיים, יש לשקול בין היתר את הצורך להבטיח למשתמשים בכביש תנאי תנועה אופטימליים ובטוחים, תוך הקטנת הנזק למשק הלאומי מקיומו של מטרד המפריע לזרימה שוטפת של התנועה במערכת הכבישים הבין-עירוניים. לזה יש להוסיף את החתירה להקטנת מספר התאונות. מנגד יש לשמור על זכויותיהם במקרקעין של התושבים הגרים בסמוך למחלף, ובתנאי הסביבה שלהם שישונו עקב השלמת הפרויקט.

מע"ץ, הרשויות המקומיות, משרד התחבורה, המשרד לאיכות הסביבה והתושבים הגרים לאורך הכביש רואים בדרך כלל בהקמתו של מחלף פגם חזותי הפוגע בסביבה. הם נבדלים זה מזה אך במידת החומרה שבה הם מתייחסים למחלף, מבחינת היותו מפגע, מזה, ומבחינת התועלת הטמונה בו, מזה. מע"ץ סבורה לרוב, כי המפגע לעומת התועלת הוא מזערי, בעוד שגורמים אחרים, ובראשם התושבים הגרים לאורך הכביש, נוטים לראותו כמפגע בלתי נסבל.

התכנון עשוי לכלול: (א) חישוב עומס התנועה המצדיק השקעה במחלף; (ב) הכנת תחזיות תנועה בצמתים כדי להעריך מראש לכל צומת את המועד שבו תהיה הצדקה להקמת המחלף; (ג) קביעת רשימה של הפעולות המקדימות, כדי להבטיח את התחלת ההקמה של המחלף בזמן המתאים; (ד) קביעת מועדים להשלמת הפעולות הנדרשות - החל בהבטחת זכויות קרקע וכלה בהליכי רישוי מתחייבים ובהבטחת תקציבים לתקופה בה אמור המחלף להיבנות; (ה) מתן ביטוי בעת הכנת המכרזים לעלות הכלכלית של התמשכות זמן הביצוע.

2. השיקול של גורם הזמן הוא חשוב ביותר בעת בחינת כדאיותם של מחלפים. הקדמת ההקמה של מחלף מסוים עלולה להיות לא רצויה, כל עוד לא נוצר בצומת המסוים עומס תנועה המצדיק אותו, ובמיוחד כאשר התקציבים העומדים לרשות מע"ץ ממילא מגבילים את היקף ההוצאה בכל תקופה. דחייה מעבר למועד המיטבי גורמת הפסד למשק הלאומי כתוצאה מאי-מיצוי החיסכון הטמון בשימוש במחלף. גם משך זמן ההקמה מהווה גורם בעלות למשק, כי ככל שהעבודה בצומת מסוים מתמשכת, כן נוצרות בו יותר הפרעות לתנועה.

מן הממצאים המובאים בהמשך הדוח עולה, כי שלבי התכנון והרישוי עשויים להימשך זמן רב מאוד, ופירושו של דבר, שהקמת מחלפים בכבישי ישראל חייבת להיעשות על סמך תכנית רב-שנתית, תוך התחשבות נאותה בכל הגורמים, כולל הגשת התנגדויות של תושבי האזור להקמת המחלפים. מכל מקום, יש להביא בחשבון את הערך הכספי של פיגור מהמועד המיטבי להשלמת המחלף ועד למועד ההשלמה בפועל. ערך זמן הפיגור צריך לבוא לידי ביטוי גם בהליכי הרישוי או בהתאמת התכניות, כדי למזער את הנזק הסביבתי, וממילא - להפחית את התנגדות התושבים להקמת המחלף.

ראוי כי כל השקעה במחלף מסוים תיעשה לאחר בחינת היחס עלות-תועלת. לעתים יש גם לדרג את תכניות ההשקעה לפי סדר עדיפות. הדבר חשוב כאשר קיים אילוץ תקציבי לתקופה מסוימת. במקרים כאלה מבחן נקודתי של כל מחלף בפני עצמו אינו מיטבי וראוי כי מע"ץ תדרג צירופים של תכניות השקעה. התייחסות לצירופים ולא רק לפרויקטים יחידים תוקל על ידי שימוש בתכניות לאופטימיזציה. כיום אין הדבר יקר במיוחד או קשה לביצוע. השימוש בתכניות כאלה אף יצור לחץ, הראוי כשלעצמו, לתכנון מלא ומפורט בעוד מועד.

מע"ץ לא ערכה בדיקות כדאיות כלכלית לגבי רוב המחלפים, וממילא לא היה בידיה המידע הדרוש להשוואת הכדאיות בהשקעה בין הפרויקטים השונים.

בתשובתה מנובמבר 1994 למשרד מבקר המדינה, הודיעה מע"ץ, כי משרד האוצר גיבש במאי 1994, בתיאום עם מע"ץ, נוהל לבחינת כדאיות כלכלית לכל פרויקט תחבורתי, שבהקמתו משתתפת הממשלה ושעלותו גבוהה מ-2.5 מיליון ש"ח, וכי מע"ץ מבצעת בדיקות כדאיות כלכלית לכל הפרויקטים החדשים בעלות, כאמור לעיל.

3. מבדיקה של משרד מבקר המדינה התברר, שבמע"ץ אין נוהל לאישור השלבים השונים של התכנון ולבחירת החלופות המיטביות לביצוע פרויקטים בפיתוח כבישים ובבניית מחלפים. מן הראוי להכין נוהל לתכנון פרויקטים תחבורתיים, ובו קריטריונים הנדסיים, על פי היקפי התנועה ותנאי השטח והסביבה, וקריטריונים כלכליים של כדאיות (עלות מול תועלת), ולקביעת סדר העדיפויות של ביצוע פרויקטים על פי התועלת המרבית.

עוד יצוין שלכל פרויקט עשויות להיות מספר חלופות הנדסיות, אשר נבדלות זו מזו מבחינת היעילות, העלות והפתרונות לבעיות איכות החיים. תכנון מתאים ובחירת אחת החלופות שתתחשב מראש בדרישות סבירות של גורמים הקשורים לפרויקט, ובראשם התושבים, עשויים למנוע התנגדויות רבות או עתירות לבג"ץ, ובכך להחיש את התהליך הסטטוטורי. במקרים רבים התוספת בעלות הפרויקט, כדי למנוע או להקטין את ההתנגדויות, עשויה להיות נמוכה מהנזק שייגרם מדחיית הביצוע מחמת הדיון בהתנגדויות אלה או השינוי בתכניות. את ההיבט הזה יש לבחון בשלב התכנון, במסגרת השוואת חלופות. במגמה להסדיר את הליך בחינת החלופות, רצוי שמע"ץ תשקול הפרדה בין גורמי התכנון והביצוע, השמים דגש על הפתרונות הנדסיים, לבין גוף אחר במע"ץ, בלתי תלוי ביחידות אלה, אשר יבחן ויציע חלופות נוספות. תפקידה של הנהלת מע"ץ יהיה לבחון ולאשר ממגוון הפתרונות את החלופה המיטבית שתוגש לאישור הוועדות לתכנון ולבנייה, כנדרש בחוק.

4. הפרויקטים לפיתוח רשת הכבישים הארצית מחייבים תכנון, תיאום בין-משרדי, ראייה כוללת וקביעת סדרי עדיפות, משום שהם נוגעים לכלל נושא התחבורה היבשתית. מבקר המדינה כבר עמדה בשנה הקודמת על שאלות דומות ואחרות שעלו בעת הביקורת על פעולות רשות הנמלים והרכבות הקשורות בקביעת סדר העדיפות של ההשקעות בפיתוח הרכבת³. ועדת השרים לתיאום ומינהל החליטה להקים מועצת תכנון ותיאום לתחבורה יבשתית ואף אישרה את מבנה המועצה. בהרכבה נכללו נציגי משרד התחבורה, משרד הבינוי והשיכון, מע"ץ וכן נציגי מרכז השלטון המקומי ומשרדי הפנים, המשפטים והאוצר; המטרות שנקבעו לה הן לקיים דיון ולהמליץ על תכניות אסטרטגיות ואופרטיביות, הקצאת משאבים והיבטים אחרים שקשורים בפיתוח התשתית לתחבורה היבשתית במדינת ישראל⁴. הכינוס הראשון של המועצה נקבע לחודש יוני 1994.

הפעלתה של המועצה, בהתאם להחלטת ועדת השרים לתיאום ומינהל, יכולה להוות צעד חשוב לקידום הפיתוח של רשת הכבישים הארצית ופרויקטים נוספים של תעבורה וניצול התקציבים ביעילות ובחיסכון. מתשובת מנכ"ל משרד התחבורה מדצמבר 1994 לממצאי הביקורת עולה, כי הוא הקים ועדה לתכנון ותיאום לתעבורה היבשתית שהתכנסה לראשונה ב-27.12.94.

³ דוח שנתי 44, עמ' 822.

⁴ ראה הערות שר התכנון והכלכלה לדוח שנתי 44, עמ' 334 - 336.

סדרי תכנון וביצוע של מחלפים

מחלף הכפר הירוק

תכנון המחלף ואישורו

צומת הכפר הירוק ממוקם במפגש בין כביש מס' 5 (צומת מורשה - צומת גלילות) לבין כביש מס' 482 המקשר את הרצליה ורמת השרון בצפון עם הכפר הירוק, בני ברק ורמת גן בדרום.

נפחי התנועה והפקקים היום יומיים בצומת חייבו עוד מאמצע שנות השמונים מציאת פתרונות מידיים להקלת עומס התנועה והנושא אמנם הועלה במע"ץ עוד ביולי 1986.

לאחר שבחנה כמה חלופות לפתרון בעיית הצומת מההיבט התחבורתי וההנדסי, בחרה מע"ץ בחלופה הכוללת פיצול מרובע של הצומת בשלב הראשון (להלן - שלב א') ובניית המחלף עם גשר עילי בציר מזרח מערב בשלב ב' (ראה תרשים 2); "פיצול מרובע" פירושו פיצול צומת רגיל לארבעה צמתים סמוכים, שמאפשר הגדלת נפח התנועה העוברת בצומת ביחידת זמן. התכנית המוצעת חייבה שינוי בתכנית המתאר המקומית רמת השרון.

ההליכים הסטטוטוריים החלו בדצמבר 1986, עם החלטת הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה להעביר את השינוי בתכנית המתאר לוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה לצורך הפקדה, ונמשכו עד מארס 1993. בעקבות הבחירות לרשויות המקומיות בפברואר 1989, חלו חילופי שלטון במועצה המקומית רמת השרון. ראש המועצה המקומית החדש העדיף פתרון הנדסי עם כביש משוקע, אשר יש בו יתרונות מבחינה סביבתית ומבחינת איכות החיים של תושבי רמת השרון המתגוררים בסמוך לצומת (ראה תרשים 3 בעמ' 135). אולם מע"ץ, בדיון הוועדה המחוזית ביולי 1989, התנגדה לחלופה זו, הן בשל היותה יקרה ב-4.5 מיליון ש"ח (35.1 מיליון ש"ח הפתרון עם כביש משוקע לעומת 30.6 מיליון ש"ח הפתרון של מע"ץ עם גשר) והן בשל התמשכות הביצוע. בהשוואה נוספת, ממארס 1992, הגיע הפער בין החלופות ל-8.9 מיליון ש"ח (42.6 מיליון ש"ח הפתרון של מע"ץ ו-51.5 מיליון ש"ח הפתרון עם כביש משוקע).

המועצה המקומית הציעה לקדם את הפרויקט על ידי אישור שלב א' שלו והמשך הדיון בפתרון של שלב ב' (גשר או כביש משוקע). מע"ץ התנגדה גם להצעה זו. על אף התנגדותה של מע"ץ לפתרון המועצה המקומית, ואף לאישור התכנית בשלבים, החליטה הוועדה המחוזית בדצמבר 1989 לאשר את שלב א' של התכנית, דהיינו את הפיצול המרובע שמתאים לשתי החלופות, ולהמשיך בדיונים על שלב ב' של המחלף. במארס 1993 החליטה הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה לאשר את שלב ב' של התכנון בחלופה עם כביש משוקע.

ביצוע העבודות

בחודשים מאי - יוני 1987 החליט מנהל מע"ץ, כי היא תתפוס חזקה בקרקע שנועדה להרחבת הצומת, על פי תכנית המתאר המקומית המאושרת לאותו מועד, לצורך הזזת המטרדים מהצומת (קווי תקשורת, חשמל, ביוב, מים וכו') וסלילת פיצול הצומת לשיפור התנועה בו. העבודות בצומת החלו חודשיים לאחר מכן בעת שמע"ץ החליטה לבצע בצומת הקיים רק תוספת נתיבים במקומות האפשריים, דבר שאינו מחייב טיפול במטרדים - פתרון שכונה על ידי המתכנן "הנשמה מלאכותית", תרופה רגעית להקלת מה של המצוקה הגדולה בצומת.

בדצמבר 1989 אישרה הוועדה המחוזית, כאמור, את שלב א' של התכנית, על אף התנגדותה של מע"ץ, אשר טענה כי אין לבצע כל עבודה בצומת לפני שהוועדה תחליט על הצורה הסופית של המחלף. העבודות של שלב א' החלו בסופו של דבר באיחור של כ-18 חודשים מאישור שלב זה אך לפני אישור של שלב ב'.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

הפיצול המרובע של הצומת תוכנן בהנחה שהמחלף יאושר על פי החלופה של מע"ץ עם גשר עילי, אולם מאחר שהוועדה המחוזית אישרה את הפתרון שהוצע על ידי המועצה המקומית, התאריך ביצוע שלב א' כשנה וחצי מעבר למתוכנן, שכן נאלצה מע"ץ להתאים את התכנון לכביש המשוקע.

עלות פרויקט המחלף כולו, שנאמדה על ידי מע"ץ ב-51.5 מיליון ש"ח, הגיעה על פי נתוניה, למעלה מ-70 מיליון ש"ח.

תהליך הקמת המחלף בצומת הכפר הירוק, הכולל את שלב התכנון והאישור הסטטוטורי, שהחל ביוני 1986, הסתיים בנובמבר 1994 (לאחר כשמונה וחצי שנים). ההליך הסטטוטורי לאישור התכנית נמשך כחמש וחצי שנים. עיקר העיכובים נגרמו מחילוקי דעות לגבי בחירת החלופה המתאימה, זו של מע"ץ (גשר עילי) או זו שאותה הציעה המועצה המקומית רמת השרון (כביש משוקע). המחלוקת סבה על שיקולים שונים, כמו עלויות, פתרונות הנדסיים, משך הביצוע ושאלת איכות החיים של תושבי רמת השרון המתגוררים בסמוך לצומת. בסיכומו של פרויקט זה ניתן להצביע על התהליך הממושך שנדרש לאישור הסטטוטורי של התכנית עד שהגיעו הנוגעים בדבר להסכמה על החלופה שתקבל גם על דעת התושבים המתגוררים באזור והרשות המקומית. מע"ץ נמנעה מלבצע את פתרון הביניים של הפיצול המרובע מייד עם אישורו על ידי הוועדה, ובכך להקל על התנועה ולמנוע את הנזקים למשתמשים בצומת.

במקרים יוצאי דופן, בעיקר בפרויקטים בעלי השלכה כלל ארצית, קיימת גם אפשרות להכין שינוי לתכנית המתאר הארצית לדרכים (תמ"א 3), ברמת פירוט של תכנית מפורטת, לטיפול של המועצה הארצית לתכנון ולבנייה, כדי לקצר את ההליך.

מחלף כפר שמריהו

על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הוכפלו נפחי התנועה בציר כביש החוף (כביש מס' 2) בקטע וינגייט - כפר שמריהו במהלך עשר שנים (מ-26,960 כלי רכב ליממה בממוצע בשנת 1981 ל-51,600 בשנת 1990). גם במספר התאונות עם נפגעים חל גידול ניכר, בעיקר בתאונות חזית - באחור שבשנת 1991 היו גבוהות ב-63% מהממוצע הארצי הבין-עירוני.

תכנון המחלף

עוד בתחילת ינואר 1988 הוסכם בין מע"ץ לבין ראש העיר הרצליה על הפתרון לבניית מחלף בצומת כפר שמריהו עם גשר לאורך כביש מס' 2. מע"ץ התכוונה להתחיל באותה שנה בהוספת נתיבים בצומת כפר שמריהו בתחום הכביש המוכרז⁵ לצורך ביצוע הגשר, אולם העבודות לא החלו כמתוכנן.

תושבי האזור התנגדו לתכניתיה של מע"ץ, והגישו באפריל 1990 עתירה לבג"ץ⁶, בטענה שמע"ץ אינה רשאית לבצע את הרחבת הדרך ללא היתר. לבקשת העותרים ניתן צו ביניים שאסר על ביצוע עבודות כלשהן בצומת כפר שמריהו.

⁵ כביש עליו הוחלה פקודת הדרכים ומסילות הברזל (הגנה ופיתוח), 1943 (להלן - הפקודה), המאפשרת לרשות (מע"ץ) לקנות חזקה בקרקע הדרושה לסלילה.

⁶ בג"ץ 1681/90 ועד הפעולה בעניין הרחבת דרך מס' 2 קטע אכדיה - נופים ו-90 אח' נ' שר הבינוי והשיכון ואח', פ"ד מו(1) 505.

מע"ץ היתה סבורה כי אפשר לבנות גשר ברצועת הדרך המוכרזת, אך פרקליטות המדינה התנגדה, בטענה שלא ניתן להקים גשר על פי צו משנת 1964, אשר מכוחו הורחבה הדרך לרוחב של 50 מ' ולא ניתנה הדעת על כך, שיוקם במקום גשר, שהוא מבנה החורג מפני הדרך ומשנה לחלוטין את פני הסביבה. הערכת הפרקליטות היתה, כי בג"ץ לא יאשר הקמת גשר ללא הפקדת תכנית מפורטת להתנגדות הציבור. בתחילת הדיון בבג"ץ הודיעה המדינה, כי הקמת הגשר אינה עומדת על הפרק. בינואר 1992 אישר בג"ץ את הרחבת הדרך, בלא שנערך דיון על הקמת המחלף.

תכנית כזאת, על פי הפתרון עם גשר עילי, הוכנה רק לאחר מתן פסק הדין, וזו אושרה בספטמבר 1992 על ידי הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לצורך העברתה לוועדה המחוזית להפקדה. האיחור של כשנתיים בהכנת תכנית מפורטת למחלף על ידי מע"ץ ובהגשתה לאישור סטטוטורי גרם נזק למשק הלאומי, שעל פי חישוביה של מע"ץ מסתכם בכ-57 מיליון ש"ח.

עוד ביוני 1992, בטרם הוגשה תכנית המחלף לאישור, הציג ועד הפעולה של התושבים למנהל מע"ץ חלופה אחרת - עם כביש משוקע. התברר כי מע"ץ היתה מוכנה להשקיע בפתרון כזה גם אם עלות בנייתו תהיה ב-15% יקרה מעלות הפתרון עם גשר. ברם, מהשוואת החלופות שערכה מע"ץ באוגוסט 1992 עולה, כי החלופה עם כביש משוקע (25.7 מיליון ש"ח) יקרה ב-100% מהחלופה עם גשר (12.9 מיליון ש"ח). לכן כללה התכנית שהוגשה לאישור את החלופה עם גשר.

עקב התנגדות ועד התושבים לפתרון המחלף עם גשר שינתה מע"ץ את תכניתה למחלף עם ויאדוקט⁷, שעלותו הגיעה ל-23.4 מיליון ש"ח. מהשוואה נוספת, שערכה מע"ץ במארס 1993 בין החלופות (ויאדוקט מול כביש משוקע), היה הפתרון עם כביש משוקע יקר ב-9.8 מיליון ש"ח ומשך ביצועו היה מתארך בכ-6 חודשים. על בסיס נתונים אלה המשיכה מע"ץ להעדיף את הפתרון שלה על הפתרון של ועד התושבים.

כאמור, קבע בג"ץ בינואר 1992, כי מע"ץ יכולה להרחיב את הצומת בהתאם לצו שניתן בשנת 1964 על פי הפקודה. מייד לאחר מתן פסק הדין, וכדי לקצר את משך ביצוע הפרויקט, החלה מע"ץ לבצע את הרחבת הצומת. לצורך זה היא מסרה את העבודה לקבלן שזכה במכרז (להלן - קבלן א'), שפורסם עוד בנובמבר 1990, והסתכם ב-6.3 מיליון ש"ח. התכנית המפורטת שהגישה מע"ץ לאישור סטטוטורי, התבססה על הקמת גשר עילי במחלף. גם התכנית להרחבת הצומת התבססה על גשר עילי, אולם ועד הפעולה של התושבים התנגד לתכנית זו, וכאמור הציג לוועדה המחוזית, חלופה עם כביש משוקע.

לצורך הכרעה במחלוקת סוכם למנות שני פרופסורים מהטכניון (להלן - המומחים), לבחון את שתי ההצעות ולחוות את דעתם בנדרון. כן סוכם כי במידה שהחלופה המועדפת יקרה בלמעלה מעשרה מיליון ש"ח, תיבחר החלופה היותר זולה.

עבודת המומחים התבססה על אומדן חדש, שהכינו מע"ץ לחלופה עם ויאדוקט ושהסתכם ב-27.6 מיליון ש"ח. במסקנותיהם מיולי 1993 קבעו המומחים, כי מבחינה סביבתית קיימת עדיפות לחלופת השיקוע, אולם היא יקרה מחלופת הויאדוקט ב-19.5 מיליון ש"ח לפחות, דהיינו תעלה כ-47 מיליון ש"ח.

⁷ ויאדוקט הינו גשר עילי שבו הרמפות (העלייה והירידה) בנויות על עמודים בעוד שבגשר רגיל הרמפות בנויות ממילוי או מקירות תומכים.

על אף ההפרש הגדול בין החלופות, הסכימה מע"ץ בסופו של דבר לפתרון המשוקע, שהגישו התושבים, לאחר ששר האוצר ושר הבינוי והשיכון הסכימו ביניהם לממן חלופה זו בתוספת של עשרה מיליון ש"ח ממקורות ממשלתיים. כן סוכם, כי המימון של כל תוספת מעל לסכום האמור צריך לבוא מתקציבי הרשויות המקומיות הרצליה וכפר שמריהו.

בשלב זה סוכם במע"ץ על שינוי הפתרונות ההנדסיים של חלופת השיקוע. הפתרון שנבחר בפועל היה שונה במידה מסוימת מכל הפתרונות שהוגשו למומחים לבחינה ולהשוואה. אילו היתה מע"ץ מציעה פתרון כזה מלכתחילה ומגישה אותו לדיון בוועדה המחוזית, היה קטן הפער בינו לבין הפתרון עם גשר עילי, ויתכן שתוצאות ההשוואה היו שונות.

ביצוע העבודה

העבודות להרחבת הצומת, שהחלו לאחר שבג"ץ דחה את עתירת התושבים, אך לפני שהוועדה המחוזית החליטה על הפתרון ההנדסי של המחלף, תוכננו בהנחה שיוקם גשר עילי. עם קבלת החלטת הוועדה המחוזית, שאישרה את החלופה עם כביש משוקע, נאלצה מע"ץ לבצע עבודות אחרות במקום עבודות בעלות של כ-800,000 ש"ח שכבר נעשו, בהתבסס על החלופה עם גשר עילי.

את עבודות ההכנה לבניית המחלף המאושר - הרחבת הדרך, סלילת נתיב זמני, הקטנת אי-תנועה, שינויים במערכת קווי הטלפון, ניקוז והתקנת רמזורים - מסרה מע"ץ באפריל 1994, בניגוד למתחייב מחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992, לקבלן א' ללא מכרז, כתוספת כביכול לפרויקט בו עבד באותו מועד בקטע אחר של כביש מס' 2. סך כל עבודות ההכנה שנמסרו לביצוע הקבלן הסתכמו ב-4.6 מיליון ש"ח.

מהבדיקה גם עולה, כי המחירים לפיהם שילמה מע"ץ לקבלן א' היו גבוהים בשיעורים שבין 27% ל-155% מהמחירים שנקבעו עמו לעבודות בפרויקט שביצע בקטע אחר של כביש מס' 2. הם היו גבוהים בשיעורים שבין 38% ל-56% גם מהמחירים שהתקבלו במכרז שפרסמה מע"ץ במארכ 1994 להקמת מחלף כפר שמריהו.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה מדצמבר 1994 הסבירה מע"ץ, כי עבודות ההכנה שהוטלו על הקבלן הינן עתירות עבודת ידיים וניתן לבצע אותן רק בכלים הנדסיים קטנים, ולכן הן עולות יותר. כן הסבירה מע"ץ, כי המחירים בחשבונות החלקיים של קבלן א' לא אושרו על ידה, הם עדיין בבדיקה ובדיון. בינתיים שולם לו סכום חלקי בלבד. אולם מבדיקה שערך משרד מבקר המדינה עולה, שהחשבונות החלקיים של הקבלן כללו את המחירים הגבוהים כמפורט לעיל, ואושרו ללא הסתייגות. ההסבר שניתן למשרד מבקר המדינה היה אפוא מטעה ולא נכון.

לדעת משרד מבקר המדינה, לא היו במקרה זה כל סיבות לפטור את מע"ץ מהחובה החוקית לפרסם מכרז. יתרה מזו, אם אכן, כטענת מע"ץ, מדובר בעבודה בתנאים שונים וקשים יותר מהעבודה בפרויקט, אליו צורפה העבודה הזאת, מקל וחומר שהיה צורך במכרז נפרד לביצועה.

במכרז להקמת המחלף השתתפו עשרה מציעים. מע"ץ אמדה את עלות ההקמה ב-38.1 מיליון ש"ח. במכרז זכתה הצעה של 18.6 מיליון ש"ח, שהיא כמחצית מהאומדן. הצעותיהם של כל המשתתפים במכרז היו נמוכות מן האומדן. ההצעה הגבוהה ביותר היתה 26.6 מיליון ש"ח. בנוסף לכך פרסמה מע"ץ מכרז אחר לאספקת והתקנת קורות הגשר, בו זכה מי שהציע 0.93 מיליון ש"ח.

העלויות הידועות עד סיום הביקורת באוקטובר 1994 מסתכמות בכ-24.1 מיליון ש"ח: עבודות הכנה (כ-4.6 מיליון ש"ח), קורות (0.93 מיליון ש"ח) וביצוע המחלף (18.6 מיליון ש"ח). זאת לעומת כ-47 מיליון ש"ח שקבעו המומחים כעלות משוערת למחלף עם כביש משוקע. בנוסף על הסכום האמור, יש להביא בחשבון את העלות של קירות אקוסטיים לאורך המחלף, עבודה שלביצועה טרם פורסם מכרז במועד סיום הביקורת.

מכאן שהאומדנים שנערכו במע"ץ ואשר שימשו בסיס מרכזי לשיקולים לבחירת החלופה המתאימה מבחינה הנדסית-סביבתית ומבחינת עלותה, לא היו מציאותיים.

מחלף שער הגיא

בדיקת כדאיות כלכלית

1. ביצוע פרויקט של דרך נחשב, כאמור, בעל כדאיות כלכלית, כאשר החיסכון המצטבר למשק, כתוצאה מהפחתת עיכובים בזרימת התנועה למשך תקופת השרות של הדרך (עשרים שנה), עולה על ההשקעה בו (בערכים נוכחיים). פרויקט כזה יבוצע, אם הוא עדיף מפרויקטים כדאיים זמינים אחרים באותו מועד.

2. לפי תכנית החומש של מע"ץ לשנים 1991 - 1995 מע"ץ העריכה את עלות פרויקט שער הגיא ב-25 מיליון ש"ח. בשנת 1992 ערכה מע"ץ בדיקת כדאיות כלכלית לגבי פרויקט זה. עלות הפרויקט, כפי שנכללה בבדיקה, עמדה על 18 מיליון ש"ח ולפי עלות זו היחס עלות/תועלת מצביע לכאורה על כדאיות כלכלית של הפרויקט. למשרד מבקר המדינה לא הוסבר מה מקור ההבדל בין עלות הפרויקט, כפי שנכללה בתכנית החומש, לבין זו ששימשה בסיס לבדיקת כדאיות הפרויקט. בדיעבד נמצא, כי אומדן העלויות היה לקוי; בפועל, העלויות להקמת המחלף, כפי שהצטברו עד סוף שנת 1994 (כולל התקציב המיועד לשנת 1995), הסתכמו בכ-32 מיליון ש"ח (במחירי 1992), ואילו אומדן התועלת לא השתנה.

מע"ץ לא נהגה לערוך בדיקות שיטתיות של הכדאיות הכלכלית לכל פרויקט שבטיפולו, כמו זו שערכה לגבי מחלף שער הגיא. משרד מבקר המדינה העיר, כי למבחן הכדאיות הכלכלית למחלף שער הגיא אין משמעות בכל הנוגע להשוואה בין פרויקטים, שהרי לא נבחנו באופן שיטתי פרויקטים אחרים בדרך דומה. לפיכך לא היה בידיה המידע הדרוש להשוואת כדאיות ההשקעה בפרויקט לזו שבפרויקטים אחרים, במסגרת התקציב הנתון.

מחלף מורשה

בחירת חלופות

באוקטובר 1991 נערכה במע"ץ בדיקה של תכנית שהוכנה בשנת 1982 לבניית מחלף בצומת מורשה (להלן - החלופה ההיסטורית). התברר שחלופה זו לא התאימה לנפחי התנועה הקיימים והעתידיים, לכן בחנה מע"ץ שתי חלופות חדשות.

במע"ץ היתה מקובלת תפיסה ששמה דגש על מציאת פתרון ללא הליך סטטוטורי חדש אלא בהסתמך על תכניות המתאר המקומיות המאושרות על בסיס החלופה ההיסטורית. על יסוד תפיסה זו בחרה מע"ץ בחלופה המצומצמת (ראה תרשים בעמ' הבא) מבין השתיים, חרף היותה פחות יעילה. גם החלופה שנבחרה חרגה מעט מהשטח שיועד למחלף

המתאר

בתכניות

המקומיות

המאשרות, אולם איפשרה לבצע חלקים מהפרויקט שהיו בתוך השטח המאושר למטרה זו ללא שינוי תכנית המתאר. לא ניתן לראות חלופה זו כשלב ביניים לחלופה מורחבת העונה על מרב בעיות התחבורה. תכנית חדשה מבוססת על החלופה המצומצמת הוגשה לאישור סטטוטורי בספטמבר 1994.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

שלב ביצוע הפרויקט

1. שלב א' של החלופה המצומצמת, שמע"ץ החלה בהקמתו במאוס 1993 בעלות של כ-30 מיליון ש"ח, כולל בניית גשר בכביש מס' 5 (צומת מורשה - צומת הכפר הירוק) מעל כביש מס' 4 (תל אביב - חיפה) כמפורט בתרשים 5:

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

עוד בשנת 1987 בוצע פיצול לאורך כביש מס' 5 בהתאם לחלופה ההיסטורית, בלא שנבדקה התאמתה לתנאי התחבורה באותו מועד, בכוונה להכין את השטח לבניית הגשר וגם להקל על התנועה בצומת. התברר כי הפיצול אינו מתאים לכלילת הגשר שתוכנן בחלופה המצומצמת וגם לא להשלמת כביש מס' 5 בשני צדי הגשר. לכן היה צורך לבטל בשלב א' את הפיצול הקיים ולבצע פיצול חדש (ראה תרשים 5).

2. בשלב ב' של החלופה המצומצמת מתוכננות: לולאה לפנייה מדרום מערבה, חיבור בין כביש מס' 5 לבין כביש מס' 4 ממזרח צפונה, מצפון מערבה וממערב דרומה, שיבטלו חלק מהכבישים שנשללו בשלב א' (תרשים 6). חלק מהעבודות שיבוצעו בשלב ב' גם הן זמניות ויבוטלו בשלב הסופי.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

3. מאחר שלמע"ץ לא היתה בעיתוי המתאים תכנית מעודכנת ומאושרת, היא נאלצה לבצע את העבודה בשלבים. לאחר השלמת שלב א' בשנת 1995 והפעלת הגשר, בהשקעה מקורית מתוכננת של 30 מיליון ש"ח, תתנהל התנועה בכביש מס' 5 בצורה חופשית לשני הכוונים. ברם, התנועה בכביש מס' 4, שהיא התנועה הראשית, ובכל הפניות שמאלה, תמשיך לעבור דרך מערכת רמזורים שתגרום לעצירות

ולעיתים; משמעות הדבר היא הפסדים של מיליוני ש"ח למשק הלאומי. מהבדיקה עולה, כי מתוך כ-124,000 יחידות רכב מושוות⁸ (להלן - יר"ם) שעברו בצומת בפברואר 1994 בין השעות 6.00 - 20.00, פנו וימשיכו לפנות כ-35,000 יר"ם באופן חופשי ימינה. בעקבות בניית הגשר ירוח לכ-20,000 יר"ם בלבד, ואילו 69,000 יר"ם יוסיפו להתעכב ברמזורים.

בתשובתה של מע"ץ נאמר, כי לא ניתן היה לבצע מיידית את החלופה המצומצמת בשלמותה, כיוון שצריך היה להיזקק להליכי האישור הסטטוטורי, שבאותה תקופה היה הליך מסורבל וארוך. לדעת מע"ץ, לא היתה אפשרות להגיש תכנית של החלופה המצומצמת לאישור הסטטוטורי, עד שלא נעשו כל התיאומים והתכנון כמתחייב. מע"ץ הטעימה, שלו היתה ממתנה לאישור התכנית, עדיין היתה התחלת הביצוע מתעכבת.

לדעת מבקר המדינה, נפחי התנועה שעברו בצומת מורשה חייבו את התכנון והבנייה של המחלף זמן רב לפני שמע"ץ החלה בתהליך, מה גם שלמע"ץ היה ידוע כי האישור הסטטוטורי אינו הליך קצר. כתוצאה מהתפיסה המקובלת במע"ץ ל"מציאת פתרון סביר במסגרת תכנית המתאר המאושרת", אפילו ברור היה כי השטח המצוי ברשות מע"ץ אינו מתאים להקמת מחלף על פי הדרישות התחבורתיות, היא נאלצה לבצע את הפרויקט בשלבים, תוך כדי שימוש בעבודות זמניות, המיועדות לביטול בשלבים הבאים. האיחור בהגשת תכנית חדשה לאישור סטטוטורי דחה במספר שנים את ביצוע המחלף בשלמותו, על כל המשמעויות הכספיות הכרוכות בדבר.

מחלף שפירים

בשנת 1993 החלה מע"ץ בבניית גשר נוסף במחלף שפירים, במקביל לגשר הקיים המעביר את התנועה בכביש רחובות - יהוד (כביש מס' 412) מעל כביש ירושלים - תל אביב (כביש מס' 1). דרישותיה של מע"ץ לתכנון הגשר החדש היו בעיקר שיהיה בדומה לצורת הגשר הקיים ושתובטח אפשרות בנייתו ללא הפסקת התנועה מתחתיו.

כדי למלא אחרי דרישות מע"ץ, וגם בגלל המרחקים הגדולים יחסית (מעל 40 מ') בין שני נציבים של הגשר, בחר מתכנן הגשר בשיטה של הרכבת קורות טרומיות קצרות המונחות על תומכות זמניות (להלן - הפיגומים) עד לחיבורן הסופי. בהתאם לתנאי החוזה בין מע"ץ לבין הקבלן של הגשר, תוכננו הפיגומים על ידי הקבלן על פי הנחיות מתכנן הגשר.

1. ביום 16.3.94 התמוטטו חלק מהפיגומים, וכתוצאה מכך נהרגו שלושה אנשים. שר הבינוי והשיכון מינה ועדת חקירה ציבורית (להלן - ועדת החקירה) לבדיקת האירוע.

במסקנותיה קבעה ועדת החקירה כי התמוטטות הפיגומים של הגשר נבעה משילוב של ליקויים בתכנונם ובביצועם. הפיגומים האחרים שהיו קיימים באתר, נכון ליום האירוע, לא היו מתאימים ליעודם והיו סכנה מיידית שעוד תגדל עם המשך הקמת הגשר והעמסתו בעומסים. כן קבעה הוועדה, כי על אף הניסיון הרב בשימוש בפיגומים מהסוג שתוכנן בשפירים לנשיאת עומסים כבדים פרוסים על שטחים רחבים יחסית (תקרות או קורות הנתמכות לכל אורכן), קיים ניסיון מועט בעבודה עם פיגומים אלו בשטחים מוגבלים, כמו במקרה של שפירים.

2. במקביל לוועדת החקירה שמונתה על ידי שר הבינוי והשיכון, חקר משרד העבודה והרווחה את האירוע והמסקנות היו דומות לאלו של ועדת החקירה.

⁸ המרת כל סוגי הרכב ברכב פרטי.

3. בביצוע פרויקטים להרחבת דרכים, סלילת דרכים חדשות או בניית מחלפים, קיימים שני מצבים שונים באופיים: האחד, בעבודה חדשה, כאשר הקבלן יכול לעבוד ללא הפרעות של התנועה; והאחר, בעבודות שמתבצעות בכבישים קיימים, מעליהם או מתחתיהם, ומפריעות את התנועה הקיימת. מע"ץ, כאחראית, חייבת להבטיח תנועה שוטפת ובטוחה בזמן העבודות בכביש.

גם בבניית הגשר בשער הגיא השתמש הקבלן בפיגומים זמניים מאותו סוג שבו נעשה שימוש בבניית הגשר בשפירים. עוד בחודש ינואר 1994, כחודשיים לפני התאונה במחלף שפירים, לאחר שמתכנן הגשר בשער הגיא ראה את הביצוע הלוקי של הפיגומים, הוא אסר להניח עליהם קורות. עקב כך החליף הקבלן בשער הגיא את שיטת התמיכה הזמנית בקורות.

מבדיקת ועדת החקירה עולה, כאמור, כי גם בביצוע הפיגומים בשפירים היו ליקויים, שהתבטאו בכך שלא נעשו כל החיזוקים הדרושים, דבר שלדעת ועדת החקירה היווה את אחד הגורמים להתמוטטות.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה, ציינה מע"ץ בין היתר, שגשר שער הגיא הינו גשר שונה במהותו מגשר שפירים. לדעת משרד מבקר המדינה, היה על מע"ץ, כאחראית על בטיחות התחבורה, גם אם מדובר בשני גשרים שונים, לבדוק שנית את מצב הפיגומים במחלף שפירים מבחינת התכנון והביצוע ולחזק את הפיקוח על הביצוע, מה גם שהפיגומים היו מאותו סוג שנפסל בשער הגיא.



1. צמתים במערכת הכבישים הבין-עירוניים גורמים עצירת שטף התנועה ואף מהווים סיכון בטיחותי ומקום תורפה לתאונות דרכים. בכך נגרם למשק נזק כלכלי. אחד הפתרונות לבעיה הוא הקמת מחלפים, שהינם פרויקטים הכרוכים בעלות כלכלית ניכרת. הכדאיות הכלכלית של מחלף מתבטא ביחס עלות/תועלת - דהיינו התועלת המתקבלת עקב הפחתת העיכובים בזרימת התנועה בשל קיום מחלף לעומת העדרו בצומת, מול ההשקעה בו. המחלף מיועד גם להקטנת מספר התאונות. כמובן שנוכח מגבלת התקציב, הקיימת תמיד, יש לבצע קודם פרויקטים שכדאיותם היא הגדולה ביותר, דהיינו, יש לערוך את הפרויקטים ולבצעם לפי סדר עדיפות כלכלי יורד. עד מאי 1994 לא ערכה מע"ץ בדיקות כלכליות שיטתיות, שעל פיהן הוחלט על ביצוע המחלפים.

2. לקיצור גורם הזמן בכל שלב משלבי הקמתו של מחלף נודעת חשיבות רבה בבחינת כדאיותו. דחייה מעבר למועד המיטבי להקמת המחלף גורמת הפסד למשק הלאומי עקב אי-מיצוי החסכוניות מן השימוש במחלף. לפיכך על מע"ץ לפתח תכניות לאופטימיזציה שיאפשרו לה לקבוע את הכדאיות הכלכלית לפרויקט יחיד וגם את סדרי העדיפויות בין מספר פרויקטים ודירוג צירופים של פרויקטים במסגרת האילוף התקציבי לתקופה מסוימת.

הליכי התכנון למתן פתרון הנדסי לחלק מן הפרויקטים החלו מאוחר מדי, כאשר הצורך בביצוע היה קיים זה כבר, ואף החלו להתהוות עיכובים בתנועה. תכנון מוקדם יותר, כאשר

כבר ניתן היה לצפות שהצורך בביצועם הולך וקרב, ופעולות מקדימות לתפיסת קרקע ולפינוי מטרדים, היו מאפשרים חיסכון בזמן יקר ובעלות כלכלית למשק.

מבחנה של מע"ץ אינו רק בעצם הקמת המחלף, שיתן פתרון הנדסי מניח את הדעת באיכות נאותה ובעלות סבירה, אלא גם במשך ביצועו. ככל שמשך הביצוע יהיה קצר יותר, כן תוקדם התרומה הכלכלית למשק ויפחתו ההפרעות לזרימת התנועה שנוצרות בשל עצם ביצוע העבודות. עם זאת, קיצור זמן הביצוע כרוך לעתים קרובות בגידול בעלות הפרויקט, ויש לבחון את התחלופיות שבין גורמים אלה.

3. הליכי התכנון והאישור הסטטוטורי של הקמת מחלף אורכים זמן רב, גם משום שלעתים נתקלים בהתנגדותם של תושבי האזור הסמוך למחלף, שבנייתו עשויה לגרום הורדה בערך נכסיהם או באיכות חייהם.

מע"ץ לא תמיד השכילה להתחשב עוד בשלב התכנון באינטרסים של תושבי האזור, ותכניתיה נתקלו לא אחת בהתנגדות תושבים. הליכי בירור ההתנגדויות והסרתן או לעתים תכנון מחודש ומציאת פתרונות הנדסיים תחליפיים ארכו זמן ניכר, ובדחיית הקמת המחלף נגרם נזק כלכלי.

מע"ץ היתה מיטיבה לעשות, אילו מראש, עוד בשלב התכנון, לקחה בחשבון גם את הפגיעה, שעלולה להיגרם לאינטרסים של התושבים, ועשתה למניעתה, כולה או בחלקה, גם אם הדבר כרוך היה בייקור מה של הפרויקט. על ידי כך אפשר שהיו נמנעות התנגדויות והיה נחסך זמן רב שהוקדש להסרתן.

באפריל 1994 נתקבל חוק התכנון והבנייה (תיקון מס' 37), התשנ"ד-1994, שנועד לקצר במידה מסוימת את הליכי אישור תכניות הדרכים ומסילות הברזל, תוך שילוב גורמי איכות הסביבה כבר בתחילת תהליך התכנון. יחד עם זאת, במקרים יוצאי דופן, בעיקר בפרויקטים בעלי חשיבות לאומית, ניתן להכין, לטיפול של המועצה הארצית לתכנון ולבנייה, שינוי לתכנית המתאר הארצית לדרכים (תמ"א 3), ברמת פירוט של תכנית מפורטת, שנועד לקצר בהרבה את התהליך.

4. באזור המרכז, בעיית הצפיפות חריפה במיוחד. לפיכך אם יבוצעו כל העבודות של מע"ץ באזור המרכז וגם אם יעמדו בלוח הזמנים שלהן, עדיין קיימת הסכנה של סתימת עורקי התנועה בשל הגידול החזוי בכמות הנסיעות השנתית ובשל העדר פתרון מערכתי לבעיית התחבורה היבשתית.

עוד בספטמבר 1992 החליטה הממשלה להקים צוות היגוי בין-משרדי לנושא תשתית התחבורה היבשתית, שעליו הוטל להכין תכנית השקעות מתואמת משנת 1994 ואילך בנושא כבישים עירוניים, כבישים בין-עירוניים ומסילות רכבת, ולקבוע סדר עדיפויות להשקעה בפרויקטים השונים בהתאם לכדאיותם הכלכלית למשק. בעקבות הביקורת של מבקר המדינה בעניין זה, החליטה ועדת השרים לענייני תיאום ומינהל באפריל 1994, להקים מועצה לתיאום פיתוח התשתית לתחבורה יבשתית עד סוף מאי 1994, והכינוס הראשון שלה אמור היה להיערך במהלך חודש יוני 1994. אולם רק בדצמבר 1994 התכנסה לראשונה ועדה לתכנון ותיאום לתחבורה יבשתית. הביקורת בעניין זה נמשכת.

איכות הסלילה של קטע הכביש רעננה - מורשה

ריכוז ממצאים

בקרה על איכות הסלילה של כבישים היא חשובה כדי לוודא שהכבישים נסללים בסטנדרטים הראויים. מחלקת עבודות ציבוריות שבמשרד הבינוי והשיכון (מע"ץ) אחראית, בין השאר, לתכנון, לפיקוח על ביצוע עבודות הסלילה ולבקרת איכותן. משרד מבקר המדינה בדק את התכנון והביצוע של עבודות הסלילה בכביש מס' 4 בקטע שבין הצמתים רעננה למורשה (הפרויקט).

הפיקוח על עבודות הסלילה בפרויקט לא מילא כראוי אחר הוראות המפרטים של מע"ץ, בין היתר, לא נעשו בדיקות איכות חשובות בקטעים רבים של הכביש.

בקטעים ניכרים, מבין אלה שנבדקו, לא הושגה לכאורה רמת האיכות הנדרשת.

בקטעים רבים של המסלול המערבי שנרשם כי בוצעו בהם בדיקות נמצא, כי החומר האספלט שנבדק נלקח מהמסלול המזרחי ולמעשה לא בוצעו בדיקות של הקטעים האמורים.

מע"ץ הורתה להרוס את מעקה הבטיחות הקיים, לאורך שישה ק"מ, ולהקים במקומו מעקה חדש. צורת המעקה החדש אינה תואמת את הנדרש על פי התכנון בקטעים רבים, ולפיכך רב הספק אם המעקה יוכל למלא את ייעודו הבטיחותי, לכל אורכו.

היקף הניכויים מחשבון הקבלן בגין ביצוע לקוי היה קטן בהרבה מהמתחייב לנוכח הטעויות והפגמים בסדרי הבדיקות והרישומים.



בשנים האחרונות נמצאת מחלקת עבודות ציבוריות שבמשרד הבינוי והשיכון (להלן - מע"ץ) בתנופת פיתוח של רשת הכבישים הבין-עירוניים. הצלחתה של מע"ץ בהשגת יעדיה איננה נמדדת אך ורק במדדים כמותיים גרידא, כגון היקפי עבודות הסלילה שבוצעו ושיעור ניצול התקציבים שהועמדו לרשותה, אלא גם ביכולתה להיערך ולבצע את הפרויקטים ביעילות, בחיסכון, בעמידה בלוחות זמנים שנקבעו ובאיכות הנדרשת.

עמידה בדרישות האיכות בעת סלילת הכבישים מותנית בתכנון ובביצוע של פרויקט על פי המפרטים והסטנדרטים התקפים בארץ. כל ליקוי בתכנון או בביצוע משפיע על רמת השירות של הכביש ועל עלויות תחזוקתו.

בדוח שנתי 44, בפרק "הפעלת פרויקטים לפיתוח הכבישים הבין-עירוניים" (עמ' 193), הובאו ממצאי ביקורת על 48 פרויקטים בשווי כולל של 257 מיליון ש"ח. מבקר המדינה הצביעה בדוח על חריגות, מקצתן ניכרות, מלוח הזמנים ומעלות העבודה שנקבעו בחוזים שחתמה מע"ץ עם הקבלנים.

בחודשים יוני - נובמבר 1994 עשה משרד מבקר המדינה ביקורת על העבודות שביצעה מע"ץ במסלול המערבי ובמסלול המזרחי של כביש מס' 4 בקטע רעננה - מורשה (להלן - הפרויקט) באמצעות שני קבלנים. בעיקר נבדקו היבטים אחדים באיכות הביצוע של הכביש, ונבחנו תוצאות הבדיקות בהשוואה לדרישות המפרט. כמו כן נבדקו יומני העבודה והדוחות על הבדיקות ששימשו לדיווח על ביצוע העבודה ולבקרתו. הביקורת נעשתה במשרד הראשי של מע"ץ, במחוז תל אביב והמרכז ובאתר הסלילה. ביקורת משלימה נעשתה במכון התקנים הישראלי.

הפרויקט

הפרויקט הוא אחד החשובים בתחום סלילת הכבישים שמע"ץ טיפלה בביצועם ושנועדו להשלמה במהלך שנת 1994.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

הפרויקט בוצע במסגרת שני חוזים נפרדים: האחד בדבר הוספת נתיב שלישי ושיקום שני הנתיבים הקיימים באורך של כ-6,200 מ' במסלול המערבי ושל כ-700 מ' במסלול המזרחי; והשני בדבר עבודות דומות במסלול המזרחי באורך של כ-6,500 מ'. בכל מסלול בנתיב שלישי נסלל מבנה מיסעה¹ שלם (דוגמת תרשים 2), ואילו בשני הנתיבים הקיימים הונחה שכבת אספלט עליונה בלבד. בכל מסלול מעל שלושת הנתיבים הונחה גם שכבת אספלט בזלתית. עלות העבודות היתה כ-14 מיליון ש"ח ו-16.3 מיליון ש"ח, בהתאמה. נקבע שהעבודות במסלול המערבי יבוצעו מספטמבר 1992 עד דצמבר 1993, אולם הן הסתיימו ביולי 1994. עוד נקבע שהעבודות במסלול המזרחי יבוצעו מיוני 1993 עד אוגוסט 1994, אך מע"ץ אישרה לקבלן לסיים אותן עד סוף דצמבר 1994.

במקום זה חסר תרשים המופיע בספר המודפס בלבד.

מבנה המיסעה וחוזקה

תכינת (תכנון) מבנה המיסעה של הכביש היא אחת הפעולות הראשוניות והחשובות בתכנונו של כביש, ומטרתה לקבוע את עובייה הכולל של המיסעה ולפרט את העובי ואת החומרים של השכבות המרכיבות אותה. המיסעה נועדה לעמוד בעומסי התנועה במשך 20 שנה, ולכן המבנה שלה צריך להתבסס, בין היתר, על נתוני קרקע, סטנדרדים הנדסיים ותחזיות תנועה בכביש המתוכנן. תכינת מבנה המיסעה של הפרויקט הוכנה ב-1991, על פי שיטה שפותחה בארץ בשנים 1985 - 1987 ובהתאם להנחיות מע"ץ שהיו בתוקף באותה העת. בדצמבר 1993 הכינה מע"ץ הנחיות זמניות חדשות לתכינת מבנה המיסעה - שפרסומן הסופי צפוי, לדבריה, במהלך 1995 - ולפיהן עובי המבנה בכבישים ראשיים יהיה גדול יותר.

¹ מיסעה - החלק העליון של כביש שנושא בעומסים ועשוי שכבות מעובדות של מצעים, אגרגטים מובחרים (אג"מ), שכבת תשתית אספלטית ושכבות אספלט.

ההנחיות החדשות נועדו, לדברי מע"ץ, לתת פתרון מיידי לעובדה שבשנת 1993 חל גידול עצום בסלילת כבישים חדשים, ומע"ץ לא רצתה ליישם שיטת תכנה קודמת שלא תאפשר עמידה בעומסים הכבדים הצפויים לקראת שנת 2000. הנחיה זו כבר יושמה בכמה כבישים.

מון הראוי שמע"ץ תקיים מעקב אחר עמידתה של מיסעה זו בעומסים וכן של מיסעות אחרות שנסללו שלא בהתאם להנחיות החדשות, ותדאג לעיבוי מבנה המיסעות במידת הצורך.

בתשובתה מדצמבר 1994 למשרד מבקר המדינה הודיעה מע"ץ, כי החל בשנת 1995, ולכל המאוחר בשנת 1996, היא תקיים מעקב אחר תכנון וביצוע של המיסעות והתאמתן לעומס התנועה שעליהן.

סדרי תכנון

1. באוגוסט 1990 הזמינה מע"ץ ממשרד תכנון חיצוני (להלן - המתכנן) את תכנון הפרויקט, ובכללו הוספת נתיב שלישי לכל מסלול. בסמוך להזמנת עבודת התכנון, היתה מע"ץ אמורה להכין את תכנית מבנה המיסעה, כדי שתשמש בסיס להמשך התכנון של הפרויקט, אולם המתכנן קיבל את דוח תכנית מבנה המיסעה רק בנובמבר 1991. הפיגור בהגשת התכנית גרם לעיכובים בהשלמת התכנון ולדחייה של כשמונה חודשים בפרסום המכרז לביצוע הפרויקט. בתשובתה הסכימה מע"ץ, כי העובדה שהיא הכינה את תכנית מבנה המיסעות עיכבה את התכנון. כן הודיעה כי החליטה להעביר את הטיפול בנושא זה מכאן ולהבא למשרדים פרטיים, כדי למנוע עיכובים כאלה בעתיד. לדברי מע"ץ, מאז קבלת החלטה זו אין, בדרך כלל, עיכובים הנובעים מהתכנית.

2. הביקורת העלתה, כי התכנון בנושאים חשובים - ובהם גבהים מתוכננים של פני המיסעה, מערכת ניקוז, ייצוב מדרונות, מעקה בטיחות - לקה בחסר וחייב השלמות ושינויים שמקצתם היו כרוכים בתוספות תקציב.

3. יזם של פרויקט ראוי שיקיים בקרה שוטפת על התכנון, על כל שלביו. לא נמצא, שמע"ץ הקפידה לקיים בקרה כזאת. למע"ץ אין גם נוהל בעניין זה. אילו נקבע נוהל מפורט לבקרת התכנון, יתכן שהליקויים שצוינו לעיל היו נמנעים.

הקמת מעקה בטיחות

לפני תחילת הפרויקט היה בין שני המסלולים מעקה בטיחות, שנועד לצמצם נזקים ופגיעות בנפש כתוצאה מתאונות. מע"ץ הורתה להרוס את המעקה, באורך שישה ק"מ, ולהקים במקומו מעקה חדש. היא נימקה זאת בשינוי רום פני הכביש בעקבות השיקום הצפוי של הנתיבים הקיימים, וכן בצורך להקים עמודי תאורה על גבי המעקה. עלות הקמתו של המעקה החדש היתה כ-1.6 מיליון ש"ח.

ההנחיות המקצועיות בארה"ב, שאומצו בידי מע"ץ, קובעות בין היתר, כי פרטי צורתו הגיאומטרית של המעקה הם קריטיים. הביקורת העלתה כי בקטעים רבים המעקה החדש אינו תואם את הנדרש על פי התכנון, וצורתו של המעקה לא נשמרה. לפיכך ספק אם הוא יוכל למלא אחר ייעודו הבטיחותי, לכל אורכו.

איכות הסלילה

מע"ץ אחראית לבקרה על עבודות הסלילה, ולפיקוח על איכות ביצוען בהתאם למה שנקבע בחוזה עם הקבלן ובמפרטים הנספחים אליו. חלק חשוב בפעולות מע"ץ להבטחת איכות הביצוע תלוי בקיום מערך של בדיקות שונות במעבדה מאושרת, וכן במדידת פני השכבות המוגמרות. המדידה נעשית בידי מודד מטעם הקבלן והבקרה עליה נעשית בידי מודד של מע"ץ והמפקח באתר.

1. על פי המפרט, יש לבצע בדיקות ומדידות שונות לכל אורך הכביש ובכל שכבות המיסעה. עם הבדיקות הנדרשות נמנית בדיקת שיעור הידוק השכבות. מניתוח הבדיקות לגבי קטע באורך כ- 6,900 מ' שנשלל במסלול המערבי עולה, כי בקטעי כביש לא מעטים לא בוצעו הבדיקות; מתוצאות בדיקות שוטפות שנעשו עולה, כי קטעים רבים של המיסעה לא תאמו, לכאורה, את דרישות המפרט, ואת מקצתם אף נדרש לפרק.

2. בדיקה אחרת שיש לעשות היא מדידת פני השכבות המוגמרות. הבדיקה מתבססת על מדידת מפלסים של פני השכבות המוגמרות והשוואתם למפלסים המתוכננים. הביקורת העלתה, כי אין תיעוד על מדידות של קטעים רבים במסלול המערבי אם הן נעשו כלל; כמו כן הועלה, שבקטעים שנעשו בהם מדידות, הצביעו התוצאות שרק מקצתם עמדו בדרישות המפרט.

3. כמו כן עולה מתוצאות של בדיקות לגבי המסלול המזרחי, כי שכבות האספלט הונחו בסטיות בלתי סבירות מהעובי המתוכנן.

מהאמור לעיל עלולה לעלות המסקנה, כי איכות הסלילה אינה עומדת בדרישות המפרט. הסברי מע"ץ והבדיקה שעשה משרד מבקר המדינה מחזקים את הסברה, שעקב ליקויים בסדרי הפיקוח ובסדרי עריכת הבדיקות, לא ניתן לעמוד על רמת איכותה של סלילת הכביש, כמפורט להלן:

(א) דוחות יומיים על בדיקות אספלט, לא נחתמו בידי גורם כל שהוא במע"ץ, או גורם מטעמו. יתר על כן, נמצאו הרבה נתונים שגויים ובנתונים אחרים נמצאו סימני תיקונים. כל אלה מעלים ספק בדבר יכולתם לשמש בסיס מהימן לקביעת איכות הסלילה ולדרישת פיצוי מהקבלן, בגין ביצוע לקוי.

בדיקה של דוחות יומיים העלתה, כי בקטעים רבים של המסלול המערבי שנרשם כי בוצעו בהם בדיקות, החומר האספלטי שנבדק נלקח מהמסלול המזרחי ולמעשה לא בוצעו בדיקות של הקטעים האמורים ואין לדעת מה היתה איכותם. לא נתקבלו ממע"ץ הסברים מניחים את הדעת בעניין הרישום הלא נכון ואי-ביצוע הבדיקות בקטעים האמורים.

(ב) בעת עריכת המדידות כאמור, על מודד מטעם הקבלן לרשום את התוצאות בפנקס מדידות, לחתום עליהן, ולהעבירן לביקורת של מודד מע"ץ והמפקח, כנדרש במפרט. משרד מבקר המדינה העלה, כי פנקסי המדידות של שכבת האספלט הבזלתית לא נחתמו בידי מודד מטעם הקבלן, לא נבדקו בידי מודד מטעם מע"ץ, ולא אושרו בידי המפקח.

(ג) בעת עריכת הבדיקות חשוב מאוד לציין המקום שממנו נלקח חומר הבדיקה. בדוחות של מכון התקנים, שביצע את הבדיקות השוטפות בשביל מע"ץ, לא נרשם במדויק מאין נלקח חומר הבדיקה ולא תמיד נרשמו נתונים חיוניים אחרים.

(ד) במפרט נקבע, שאם תוצאות הבדיקות אינן עולות בקנה אחד עם המפרט, רשאי הקבלן להזמין, על חשבון, בדיקות חוזרות. כן נקבע, כי תוצאות הבדיקות החוזרות הן שמחייבות. לנוכח התוצאות הגרועות של הבדיקות מימש הקבלן את זכותו והזמין בדיקות חוזרות, באמצעות מעבדה מאושרת אחרת. הועלה, כי רבות מהתוצאות של הבדיקות החוזרות היו טובות בהרבה מתוצאות הבדיקות שנתקבלו ממכון התקנים, ולפיכך לא נדרש הקבלן לכל פעולה מתקנת. על פי המפרט, יש לבצע את הבדיקות החוזרות בסמוך למקומות שבהם נעשתה הבדיקה השוטפת. אולם הועלה, שרוב הבדיקות החוזרות לא נעשו בסמוך למקום הבדיקות השוטפות, ולכן לא היה מקום להסתמך עליהן.

כמו כן הועלה, שהבדיקות החוזרות נעשו כעבור שלושה - חמישה חודשים ממועד הבדיקות השוטפות, ולא כעבור שבועיים ממועד הבדיקות השוטפות, כפי שנדרש במפרט.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה הסבירה מע"ץ, שהאיחור בעריכת הבדיקות החוזרות נבע מן הצורך להיענות למשטרה, שהתנגדה להפרעות בתנועה; ואשר להבדלים הניכרים בין תוצאות הבדיקות השוטפות לבין הבדיקות החוזרות - מע"ץ הסבירה, כי תוצאות הבדיקות השוטפות, שנעשו במכון התקנים, היו בלתי סבירות.

מכון התקנים הסביר למשרד מבקר המדינה, כי בדיקותיו נעשו על פי הנהלים ובהתאם למפרטים. המעבדה המאושרת שביצעה את הבדיקות החוזרות, הסבירה למשרד מבקר המדינה, כי מיקום נקודות הבדיקה ועיתויה נקבעו בידי מזמין הבדיקה (הקבלן) ובנוכחות מזמין הסלילה (מע"ץ).

מהאמור לעיל עולה החשש שמא התוצאות של הבדיקות השוטפות ושל הבדיקות החוזרות בכללותן אינן משקפות כלל את איכות הכביש כפי שהיתה למעשה במהלך הביצוע; וכי אין בידי מע"ץ מלוא האסמכתאות הנדרשות כדי לקבוע מהי האיכות של הכביש ואם לא היה מקום לתבוע מהקבלן שיתקן את ליקויי הביצוע.

חישובי כמויות וניכויים

1. נמצא שכמויות האספלט, כפי שנרשמו ביומני העבודה, אינן תואמות את הכמויות הדרושות, כפי שחישב משרד מבקר המדינה על פי תוצאות הבדיקות בדבר הידוק השכבה ועובייה שנרשמו בדוחות היומיים. לדוגמה, ביומני העבודה נרשם שבקטע שאורכו כ-1,400 מ' הונחה בשכבה עליונה כמות של כ-3,600 טון אספלט. לעומת זאת, הכמות המחושבת על סמך תוצאות הבדיקות שנרשמו בדוחות היומיים היא כ-2,900 טון בלבד.

מע"ץ הודיעה בתשובתה, כי כמות האספלט החסרה, לכאורה, הונחה באי התנועה לאורך מעקה הבטיחות, בשכבה בעובי של 20 ס"מ. תשובה זו תמוהה היא לנוכח העובדה, שעל פי התכנון, יש להניח אספלט בעובי של 5 ס"מ בלבד. אם אכן נעשתה פעולה זו, היא אינה אלא בזבז.

2. על פי תנאי החוזה בין מע"ץ לבין הקבלן, יש לנכות מחשבונות הקבלן חלק משווי העבודות שבוצעו שלא בהתאם לדרישות האיכות. משרד מבקר המדינה ניתח את הנתונים שבמסמכי מע"ץ והעלה, כי היקף הניכויים שניכתה מע"ץ מחשבונות הקבלן היה קטן בהרבה מהמתחייב מתוצאות בדיקות האיכות. מסקנה זו מתבקשת, בין היתר, מסדרי הבדיקות החוזרות ומהטעויות בשייך הבדיקות לקטעי כביש שונים מאלה שבהם הן בוצעו.



הליכי התכנון של כביש מס' 4 בקטע רעננה - מורשה וסלילתו מעלים חשש בעניין איכות הסלילה, ותקינות סדרי הבקרה על הביצוע. אמנם הפרויקט הנדון הוא קטן ומצומצם, יחסית לכלל הפרויקטים של מע"ץ, אולם אין להתעלם מהעובדה שכמה מן הממצאים הם בבחינת "נורות אדומות".

בייחוד יש לציין את מיעוט הבדיקות בפרויקט, בהשוואה לנדרש במפרטים, ואת הרישומים החלקיים והשגויים שנמצאו; וכן את העובדה שבדיקות שנעשו במסלול המזרחי שויכו למסלול המערבי. גם סדרי עריכת הבדיקות החוזרות, שהוזמנו בידי הקבלן, והתוצאות העולות מהן - בהשוואה לבדיקות שונות של מכון התקנים - מעוררים תמיהות שאינן מאפשרות להסתמך עליהם. מכל אלה עולה ספק אם למע"ץ יש מערכת בקרת איכות אשר מאפשרת להעריך באופן מהימן את איכות הכבישים שהיא סללה.

הממצאים מחייבים בדיקה מחודשת ונמרצת מצד מע"ץ, שמא הם אופייניים למערך הארגוני והמקצועי שלה, וכן הסקת מסקנות שיבטיחו את מניעת הישנותם. בכלל זה מן הראוי לפעול להידוק של מערך בקרת איכות כולל, שיבקר את סדרי העבודה ויבטיח רמת איכות נאותה בכל פרויקט, על כל שלביו.