



4.9.11

רמת הבטיחות של הרכב הדו - גלגלי בישראל

1. רקע

בישראל היו ב 1.5.2011 כ 116.6 אלף כלי רכב דו גלגליים לפי הפירוט הבא : 83,863 אופנועים, 31,630 קטנועים, 1,101 תלת אופנועים ואחרים. באותו מועד היו בארץ 2.14 מליון כלי רכב פרטיים. 78% מצי הרכב הדו גלגלי מרוכז במטרופולין ת"א, רק 22% בשאר הארץ.

הנסועה הממוצעת לאופנוע ב 2010 היתה כ 9,100 ק"מ ולקטנוע כ 7,250 ק"מ. במשוקלל: 8,587 ק"מ (לפי רישומי הנסועה במבחני הרישוי).

לפי "מקדם המילוי" של 1.1 (כלומר, בממוצע ל 10 ק"מ נסיעה בק"מ אחד יש נוסע נוסף לנהג) הנסועה הכוללת ברכב הדו גלגלי ב 2010 היתה כ 1.1 מיליארד ק"מ-נוסע, כ 1.3% מכלל ק"מ הנוסע בכל אמצעי התחבורה.

ביחס לחלק צנוע זה בנסועה בולט חלקו הגדול בין ההרוגים והפצועים קשה בתאונות דרכים מידי שנה, כמוצג בסעיף הבא.

2. חלקם של רוכבי הרכב הדו גלגלי מכלל ההרוגים והנפגעים קשה בתאונות בשנים 2008-10

הנתונים שלהלן מעובדים מנתוני המשטרה ובתי החולים (רישומי מרכז הטראומה ב 19 בתי חולים), המוצגים בנתונים המפורטים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

הרוגים - בממוצע לשנה נהרגו 41.7 רוכבי רכב דו גלגלי, המהווים 10.9% מכלל 384 הרוגי התאונות בשנה, או 17% מבין 245 ההרוגים שנסעו בכלי רכב לרבות דו גלגלי (השאר היו הולכי רגל ורוכבי אופניים). 44% מרוכבי האופנוע נהרגו בתאונות עצמיות (התהפכות, התנגשות בעצם דומם) ו 56% בהתנגשויות עם כלי רכב אחרים.

פצועים קשה מאוד שהופנו לשיקום רפואי - 63 רוכבי רכב דו גלגלי בשנה נפצעו קשה מאוד והופנו מבית החולים לשיקום רפואי. מספר זה מהווה 15.8% מכלל המופנים לשיקום מתאונות בשנה, אך 27.9% מנוסעי הרכב (לרבות אופנועים) שנפגעו והופנו לשיקום. מרבית המופנים לשיקום נותרים נכים בדרגה כלשהי לשארית חייהם.

פצועים קשה שלא הופנו לשיקום רפואי - 91 רוכבי רכב דו גלגלי נפצעו קשה (הגדרת חומרה רפואית ISS של 16 ויותר) ושחררו לביתם בתום טיפול רפואי בבתי החולים. מספר זה מהווה 16.1% מכלל הפצועים בדרגת חומרה זו בשנה, ו 25% מנוסעי רכב (לרבות דו גלגלי) שנפצעו קשה. פצועים אלה עלולים לסבול מקשיים תפקודיים למשך זמן מוגבל או ארוך לאחר היציאה מבית החולים (גם אם לא הופנו לשיקום).

פצועים אחרים שאושפזו ל 4 ימים או יותר - בממוצע לשנה היו 1,289 פצועים בהגדרת חומרה רפואית ISS נמוכה מ 16, שאושפזו במשך 4 ימים או יותר. מתוכם 316 (24.5%) היו רוכבי אופנועים. רוכבי הרכב הדו גלגלי מהווים 38.5% (!) מנוסעי הרכב בחומרת פגיעה זו.

לרוכבי הרכב הדו גלגלי ייצוג יתר גבוה גם בין הפצועים קל יותר מידי שנה. שיעורים אלה יש להשוות לשיעור הרכב הדו גלגלי בנסועת הנוסעים – 1.3% בלבד.

בהתאם למפורט נסיעה באופנוע מסוכנת לנוסעין לק"מ ביחס לנסיעה בשאר כלי הרכב כך:

הסיכוי להיהרג- גבוה פי 15.

הסיכוי להיפצע קשה מאוד ולהזדקק לשיקום רפואי גבוה פי 29.

הסיכוי להיפצע קשה (אך ללא צורך בשיקום רפואי) גבוה פי 25.

בהשוואה זו נכללו גם נסיעות בתח"צ. אם נערוך את ההשוואה רק ביחס לק"מ נסיעה ברכב פרטי יתקבלו השיעורים הבאים:

הסיכוי להיהרג בנסיעה ברכב דו-גלגלי גבוה פי 11.

הסיכוי להיפצע קשה מאוד ולהזדקק לשיקום רפואי גבוה פי 20.

הסיכוי להיפצע קשה (אך ללא צורך בשיקום רפואי) גבוה פי 18.

אם נתבונן על הסיכון הכולל בנסיעת רכב דו גלגלי לא רק לנוסעין, אלא גם להולכי רגל ורוכבי אופניים התמונה מתמתנת, אך נותר סיכון יתר גבוה ביותר:

בתקופה המתוארת נהרגו בממוצע לשנה מפגיעת רכב דו גלגלי 5 הולכי רגל ורוכבי אופניים מכלל 170 הולכי רגל ורוכבי אופניים שנהרגו (3%) ו 50 הולכי רגל ורוכבי אופניים נפצעו קשה מאוד או קשה מפגיעת רכב דו גלגלי. כמעט כל הנפגעים האלו היו בערים. גם מספרים אלה גבוהים ביחס לחלקם של כלי הרכב הדו גלגלי בנסועה הארצית, אך לא בערכים קיצוניים, ונראה שדומה או נמוך מעט מחלקם בנסועה העירונית.

בשקלול כולל של הסיכון לנוסעי הרכב, הולכי רגל ורוכבי אופניים סיכון היתר של ק"מ נסיעה ברכב דו גלגלי הינו:

הסיכוי להיהרג או להרוג הולך רגל או רוכב אופניים גבוה פי 10 (41.8 הרוגים למיליארד ק"מ נוסע ברכב דו גלגלי מול 4.12 הרוגים למיליארד ק"מ נוסע בשאר אמצעי התחבורה). ביחס לרכב פרטי בלבד היחס הוא 1:7.3.

הסיכוי להיפצע קשה מאוד ולהזדקק לשיקום רפואי כתוצאה מק"מ נוסע באופנוע גבוה פי 19 ביחס לק"מ נוסע באמצעי תחבורה אחרים. פי 14 ביחס לרכב פרטי בלבד.

במונחי עלות התאונות למשק – נזקי התאונות לשנה (מחושבים במסגרת ערכי נוהל פר"ת של משרדי התחבורה והאוצר) הינם:

- לרכב דו גלגלי כ 8,800 ₪, שהם כ 1.03 ₪ לק"מ או כ 0.92 ₪ לק"מ-נוסע ברכב כנ"ל.
- ברכב פרטי: העלות כ 3,300 ₪ לשנה, כ 0.20 ₪ לק"מ או 0.13 ₪ לק"מ נוסע ברכב כנ"ל.

יש לציין שמעל ל 35% מנזקי התאונות למשק בתאונות במעורבות רכב פרטי הם נזקי רכוש, הפרעה לתנועה וכדומה. ברכב הדו גלגלי מרכיב נזקי הרכוש נמוך, וכמעט כל הנזקים נובעים מפגיעות גופניות.

בחקירת הסיכון היחסי של רכב דו גלגלי ע"פ נפח המנוע שלו מצטיירת תמונה ברורה שהסיכון עולה עם נפח המנוע, ומגיע לשיעורים קיצוניים באופנועים שנפח המנוע שלהם 500 סמ"ק ומעלה. עלות נזקי התאונה לשנה לאופנוע כזה גבוהים בממוצע מ 20,000 ₪.

ב 15-20 השנים האחרונות חל שיפור ניכר ברמת ההגנה הפסיבית של נוסעי הרכב הפרטי. שילדה מחוזקת, כריות אויר, מערכות ABS למניעת נעילת גלגלים בבלימה, ולאחרונה גם אמצעי התראה מתאונות, הפחיתו וממשיכים להפחית בכל העולם את מספר ההרוגים מקרב נוסעי הרכב הפרטי. אמצעים אלה שוכללו עם הזמן, וכלולים ברמות שונות כמעט בכל צי הרכב הפרטי בארץ. נוסעים חגורים ברכב שהתהפך יוצאים כיום במקרים רבים ללא פגע, או בחבלות קלות. הגנה משופרת לנוסעים יש גם ברכב מסחרי ואחר. מספר הרוגי התאונות שנסעו בכלל כלי הרכב הסגורים פחת בין התקופות 1992-04 ל 2008-2010 מ 295 לשנה ל 205 לשנה.

שיפורים דומים לא היו מנת חלקו של הרכב הדו-גלגלי. נוסעי רכב זה נותרו פגיעים. חוסר יציבות האופנוע, המסה הקטנה שלו, והעדר ההגנה על הרוכב, למעט ההגנה המוגבלת של הקסדה ולבושו, הופכים אותו למסוכן בהרבה ביחס לרכב הפרטי הן בתאונות עצמיות והן בהתנגשויות. בניגוד לירידה במספר הרוגי הרכב הסגור גדל מספר ההרוגים רוכבי הרכב הדו גלגלי מכ 35 ב 1992-04 לכ 42 ב 2008-10. חלקם של רוכבי הרכב הדו גלגלי גדל מכ 6% מכלל ההרוגים ב 1992-04 לכ 11% ב 2008-10. במחצית הראשונה של 2011 (עד 3.7.11) נהרגו 25 רוכבי אופנוע, 12.5% מכלל 199 הרוגי התאונות.

בין שתי התקופות המתארות (1992-04 ו 2008-10) גדל צי הרכב הכולל פי 2.2 בערך, כנ"ל הרכב הדו גלגלי. שיפור ההגנה הפאסיבית אינו ההסבר היחיד לירידה במספר ההרוגים מקרב נוסעי הרכב הסגור. גם שיפור מערכת הדרכים (במיוחד הרחבת כבישים בין-עירוניים חד מסלוליים לדו מסלוליים, מיחלופ צמתים, הסבת צמתים עירוניים למעגלי תנועה) תרמו לכך. גם השירות הרפואי המשתפר תרם לכך ויתכן שגם שינויים בהרגלי הנהיגה. אולם, בעוד שמכלול זה הועיל מאוד לרכב הסגור, שמספר ההרוגים בו פחת אבסולוטית באופן משמעותי, נותר הרכב הדו גלגלי כאמצעי תחבורה נחות מאוד בטיחותית.

לרכב הדו גלגלי יתרון של ניידות, חניה וחסכון יחסי בדלק. השאלה היא אם יתרונות אלה שווים משקל לחסרון הכבד שלו, שתואר בסעיף 2, במונחי סיכון בטיחותי. לנוכח השיעור הקטן מאוד של הרכב הדו גלגלי בנוסעה (במיוחד בכבישים הבין-עירוניים והפרבריים בתחומי המטרופולינים, שם עיקר הגודש) נראה שבראייה כוללת אין יתרונותיו בהקלת הגודש יכולים "לכפר" על מסוכנות היתר שלו.

הטיעון שהיפגעות רוכבי האופנועים נובעת משגיאות נהגי הרכב נכונה רק בחלקה, ובכל מקרה אינה פותרת דבר. ראשית, יש לזכור שכמעט מחצית התאונות הקשות בהם מעורבים אופנועים (44% מהקטלניות) הן תאונות עצמיות של התהפכות, החלקה, פגיעה בעצם דומם וכו'. גם אם נביא בחשבון רק תאונות אלו, בהם לא מעורב שום רכב אחר, ימצא האופנוע ככלי מסוכן מאוד.

בתאונות ההתנגשות עם רכב סגור האשמה אינה תמיד בנהג הרכב הסגור, אך גם אם כך הדבר, לא ניתן לשפר באופן מעשי את בטיחות רוכבי האופנוע ע"י שיפור נהיגת כלי הרכב הסגורים. טבעם של נהגים אנושיים לשגות מפעם לפעם, ושגיאות כאלו גורמות בעיקר לתאונות רבות בין כלי רכב סגורים, אלא שאז התוצאה קלה בהרבה ביחס להתנגשות עם אופנוע. מי שרוצה להיות חכם ולא רק צודק, שלא יבחן את רמת הערנות והדיוק בנהיגה של נהג רכב באמצעות אופנוע.

4. קווי פעולה נדרשים בנושא

נכון ליידע את המשתמשים הפוטנציאליים ברכב הדו גלגלי בסיכון שהם לוקחים על עצמם בשימוש בו. עליהם להביא בחשבון שהסיכון להיהרג בק"מ נסיעה ברכב הדו-גלגלי גבוה פי 11 ביחס לרכב הפרטי ופי 15 ביחס לכל אמצעי התחבורה לרבות תח"צ, והסיכוי להיפצע קשה מאוד ולהזדקק לשיקום רפואי גבוה פי 20 ביחס לרכב הפרטי ופי 29 ביחס לכל שאר אמצעי התחבורה. עצם המידע לנערים והורים, ולמשתמשים בוגרים עשוי למתן את השימוש באמצעי תחבורה מסוכן זה.

אולם, לא ניתן להסתפק בכך. בראיה ארוכת טווח וללא שינוי במדיניות יהווה הרכב הדו גלגלי את נקודת התורפה הבטיחותית העיקרית בארץ. בשנת 2025 צפויים כ 230 אלף כלי רכב דו גלגליים ו 75 הרוגים בשנה מתוכם. על משרד התחבורה לאמץ מדיניות כוללת בנושא שתכביד על השימוש באופנועים (אין הכוונה למניעה כללית של השימוש בו), ובו בזמן תקדם פתרונות יעילים לתחבורה חלופית נוחה לצעירים במקום הרכב הדו גלגלי: מדיניות זו צריכה לכלול הקלות מס על רכב עירוני זעיר (דו או חד מושבי), תוספת חניה באזורי מגורים ישנים שנבנו ללא חניה צמודה, תחבורה ציבורית איכותית בהרבה מהקיימת.