

ערכת הדרכה לקצין הבטיחות בתעבורה

- מהירות
- עייפות ונהיגה
- צומת וכללי מתן זכות קדימה
- קשב והיסח דעת בנהיגה
- שטחים מתים והולכי רגל



ערכת הדרכה לקצין הבטיחות בתעבורה

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבכרכת הדרכה זו.

שימוש מסחרי מכל סוג שהוא מהחומר הכלול בערכת הדרכה זו אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב ומראש מהרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. כל האמור בערכת הדרכה זו בלשון זכר, משמעו גם בלשון נקבה.

כתיבה: אודי קפלנסקי

ייעוץ וליווי מקצועי: מאיר אלרם - מנהל תחום נהגים מקצועיים, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.

תודה מיוחדת לאנשים שקראו והאירו: ד"ר דן לינק, ערן דאובר, דוד זטלאוי, אריה שמואל, אייל קירז'נר.

תודה מקרב לב לעו"ד עמי רוטמן.

תודה מיוחדת ליונת מרטון - רזון - סמנכ"ל אוכלוסיות - הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

חטיבת אוכלוסיות
נהגים מקצועיים וציי רכב

gov.il/ralbad

שלום רב

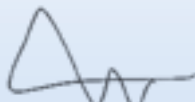
בכל שנה מאבדת מדינת ישראל מאות בני אדם בתאונות דרכים. אלפים אחרים נפצעים ונפגעים ומשפחות רבות מתמודדות עם הכאב והסבל בגין תאונות הדרכים. גורמים רבים במדינת ישראל פועלים ללא לאות למען יצירת שינוי בתרבות הבטיחות בישראל ולמען הטמעה של ניהול בטיחות בארגונים ובחברות, ברשויות המקומיות, במוסדות ובקהילה.

ארגונים וחברות בישראל מחזיקים אחוז ניכר מכלי הרכב הנוסעים בכבישי ישראל. ניהול הבטיחות בחברות המשלב נהלים ופרקטיקות (כגון: מדדי ביצוע נהגים, תגמולים וסנקציות, בדיקות תקופתיות, טיפול שיטתי בתאונות, בקבלני משנה, קביעת מדדי בטיחות לרכבים, ניהול תיקי רכבים ועבודה עם גופים בעלי עניין), יחד עם הדרכה אפקטיבית של העובדים, והטמעת אקלים ארגוני תעבורתי יש בכוחם להגביר את הבטיחות בארגון בפרט ובכבישי ישראל בכלל.

לכם - קציני הבטיחות בתעבורה, תפקיד מרכזי ביצירת השינוי, כל אחד בארגון שלו, בהדרכה, בהכוונה, בהטמעת כללים ונהלים ויחד כפורום המוביל את ניהול הבטיחות בציי רכב בחברה בישראל.

הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים הגדירה את ציי הרכב ככלל וציי הרכב העוסקים בתובלה והיסעים בפרט כאוכלוסייה הדורשת טיפול ממוקד. ערכה זו המוצגת בפניכם, תכליתה מתן כלים לכם העוסקים במלאכה חשובה זו. אנו תקווה כי כלי זה יסייע לכם במילוי תפקידכם. נשמח לעמוד לרשותכם בכל עת.

בברכה,



יונת מרטון רזון
סמנכ"ל - חטיבת אוכלוסיות
הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים



דוד עוזר
מ"מ מנכ"ל
הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

תוכן

- 3..... פתח דבר
- 5..... **מהירות**
- 6..... מהירות - כגורם תורם
- 9..... מהירות והכוחות הפועלים על הרכב
- 12..... מהירות ועוצמת פגיעה
- 14..... מהירות - מה אומר החוק?
- 17..... **עייפות ונהיגה**
- 18..... מהי עייפות?
- 20..... תקנה 168 לתקנות התעבורה - תחולה
- 22..... כיצד ניתן למנוע תאונות הנובעות מעייפות?
- 25..... **צומת וכללי מתן זכות קדימה**
- 26..... צומת כמקום מפגש
- 28..... האתגרים הניצבים בפני נהג בהגיעו לצומת
- 29..... מתן זכות קדימה - הגדרה
- 31..... מתן זכות קדימה כשמוצבים תמרורים
- 32..... מתן זכות קדימה כשמוצב רמזור
- 34..... זכות קדימה להולכי רגל במעבר חצייה
- 37..... נקודות המאפיינות צמתים עירוניים ובינעירוניים
- 45..... **קשב והיסח דעת בנהיגה**
- 46..... נהיגה וקשב
- 48..... מהו קשב?
- 50..... שעון הקשב ומסיחים עיקריים
- 57..... **שטחים "מתים" והולכי רגל**
- 58..... מהו שטח מת?
- 61..... מאפייני תאונות שטח מת בפנייה ימינה
- 63..... תוצאות מחקר בנושא תאונות "שטח מת"
- 64..... הלכות בית המשפט לנושא תאונות "שטח מת"

מהירות

מהירות - היא גורם תורם בכל התאונות!

בבואנו לחקור תאונות דרכים אנו מבחינים בין 2 סוגים עיקריים של גורמים לתאונה:
גורם ישיר - הגורם הראשוני ש"הוביל" לתאונה.
גורם תורם - הגורם ש"מסייע" לתוצאת התאונה.

ננסה להבחין בהבדל בין השניים באמצעות מספר דוגמאות:

מקרה ראשון:

נהג עייף נוהג בכביש הערבה, עיניו נעצמות מדי פעם. בשלב מסוים הרכב סוטה מנתיבו לנתיב הנגדי. הנהג מגיב לסטייה, מסיט את ההגה ימינה, מחליק ופוגע ברכב הבא ממול.

מה גרם לתאונה?

הסיבה לסטייה היא עייפותו של הנהג, שלא שם לב לסטיית הרכב בעת שנרדם. כלומר - העייפות היא הגורם הישיר לתאונה. הסטייה מהנתיב היא עבירה על החוק אשר בגינה ניתן להעמידו לדין, וכך היא תסווג.

האם ייתכן שהתאונה הייתה נמנעת אם הנהג היה נוסע לאט יותר?

כן, בהחלט ייתכן! אם המהירות הייתה נמוכה יותר, ייתכן שהנהג היה מספיק להגיב ולתקן בצורה נכונה יותר את הסטייה.

מקרה שני:

חודש פברואר 2005, שדרות ירושלים אשקלון. נהגת סטתה מנתיבה ופגעה ברכב חונה, כתוצאה מכך נפצע קשה ילד שלא היה חגור, אשר נסע עימה ברכב.

מה הסיבה לתאונה?

הסיבה לתאונה היא הסטת הקשב של הנהגת. האם שנהגה, הסתובבה לילדיה שישבו מאחור, וכתוצאה מכך לא שמה לב למרחש בכביש. כאשר נהג מזיז את גופו, לרוב ידיו מושכות את ההגה כתוצאה מהתנועה. תופעה זו נקראת 'תנועה מלווה', וזו הסיבה לתאונה. העובדה שהילד לא היה חגור בחגורת בטיחות היא גורם תורם לתוצאת התאונה, אולם היא אינה הסיבה לתאונה.

מקרה שלישי:

רכב נוסע במהירות המרבית המותרת ביום גשום מאוד, נכנס לסיבוב ונזרק מהכביש.

מה גרם לתאונה?

מצד אחד חוסר השליטה של הנהג ברכב, ובנוסף, תכנון לא נכון של הכניסה לסיבוב. האם התאונה הייתה נמנעת אם הנהג היה נוהג במהירות נמוכה יותר?

כן, בהחלט ייתכן!

שימו לב!

מהירות אינה גורם ישיר כמעט באף תאונה. מצד שני, מהירות היא גורם תורם משמעותי, אולי המשמעותי ביותר, בכל תאונות הדרכים.

מהירות עומדת בבסיסן של כל תאונות הדרכים. כל אירוע שהתרחש במהירות גבוהה ייתכן שניתן היה למנוע, מכיוון שהקטנת מהירות מגדילה את היכולת לתקן. זו הסיבה שמהירות היא גורם משמעותי כל-כך בבטיחות בדרכים.

או כמו שאומרים אצלנו - אין תאונות במהירות אפס

כיצד משפיעה המהירות על שדה הראייה?

מהירות התנועה הטבעית לאדם היא כ-4 קמ"ש, במהירות זו המוח שלנו מסוגל לקלוט את כל המידע הזורם אליו. כאשר אנו מגבירים את המהירות, קצב זרימת המידע, וכמות המידע שאנו מקבלים ליחידת זמן גדל באופן משמעותי. כאשר אדם עובר לנהיגה בכלי רכב, ומהירותו הטבעית גדלה, הוא נחשף להרבה מאוד מידע בפרקי זמן קצרים.

על מנת להתמודד עם בעיה זו, המוח פועל אוטומטית:

כאשר המוח מזהה מצב של "עודף מידע", הוא מפעיל מנגנון לצמצום כמות המידע ופורס את שדה הראייה מהמרכז לצדדים, ככל שהוא מסוגל לעבד. כתוצאה מכך נוצר מצב שבו שדה הראייה האפקטיבי שלו מצומצם מאוד, הרבה יותר מהרגיל. תופעת הצמצום של שדה הראייה נקראת "ראיית צינור" או "ראיית מנהרה". כאשר מתחקרים נהגים שהיו מעורבים בתאונות דרכים, שומעים לא פעם את הנהג אומר "אבל לא ראיתי את הרכב...". זו בהחלט אפשרות שיכולה להיגרם בעקבות "ראיית המנהרה". בגלל שהמידע זרם אל הנהג בכמות גדולה מדי, המוח "סגר" את שדה הראייה ולכן הנהג באמת לא ראה את הרכב איתו התנגש.



כיצד משפיעה המהירות על שדה הראייה ?

ככל שהמהירות גדלה, גדל קצב זרימת המידע אל הנהג, ושדה הראייה שלו הולך ומצטמצם בהתאמה. תרשים זה מציג את רוחב שדה הראייה במעלות, כפונקציה של מהירות התנועה. ניתן לראות כי שדה הראייה של אדם רגיל הוא כמעט 180 מעלות, אך במהירות 130 קמ"ש, שדה הראייה מצטמצם עד כדי 30 מעלות לערך - שדה מאוד צר! שימו לב כי התופעה מתחילה כבר במהירויות נמוכות: במהירות 40 קמ"ש בלבד שדה הראייה מצטמצם כמעט בחצי, לכדי 100 מעלות, וב-90 קמ"ש הוא בערך 50 מעלות.



מהירות היא המסלול המהיר לעייפות



הגברת המהירות מגבירה את קצב זרימת המידע אל המוח ומעמידה אותו בפני עומס רב. המוח אמנם מפעיל את מנגנון צמצום שדה הראייה עליו דיברנו, אולם הוא פועל במצב של מקסימום יכולת לאורך זמן. דמיינו לעצמכם מנוע שעובד במקסימום יכולת לאורך זמן... נהיגה מחייבת ריכוז, ערנות, הבנת המתרחש וצפיית מהלכים קדימה. כל אלה תורמים ליצירת דריכות ומתח, פוגעים ביכולת להגיב במהירות, וגורמים למצב של עייפות רבה.

כיצד משפיעה מהירות הנסיעה על הכוחות הפועלים על הרכב?

מהירות הנסיעה משפיעה על הכוחות הפועלים על הרכב, ומשפיעה גם על מרחק הבלימה. התוצאה של הגדלת מהירות הנסיעה הגברת היא שמרחק הבלימה שלנו יגדל בהתאמה: אם נגדיל את המהירות פי 2, הרי שהאנרגיה הקינטית שלנו תגדל פי 2 בריבוע, כלומר הגדלנו את מרחק הבלימה פי 4! באותה מידה, אם נגדיל את המהירות פי 3, הרי שהאנרגיה הקינטית שלנו תגדל פי 3 בריבוע, ומרחק הבלימה יגדל פי 9! הגברת המהירות מגדילה את 3 הכוחות הפועלים על הרכב. בדפים הבאים נתייחס להשלכות של כל אחד מהם.

הכוחות המניעים:

"הכוחות המניעים" הם הכוחות הנובעים מיכולת המנוע להניע את הרכב. בכל הקשור לצריכת דלק, מהירות הנסיעה האופטימאלית היא 80 עד 100 קמ"ש לערך. על מנת לייצר מהירות גבוהה יותר על הרכב להשקיע כוח רב יותר, המתבטא בצריכה גבוהה יותר של דלק.

מול "הכוחות המניעים" פועלים כוחות מתנגדים, כמו גרר, חיכוך ועוד.

ככל שמהירות הנסיעה גדלה, גדלים הכוחות המתנגדים לתנועה, וככל שגדלים הכוחות המתנגדים, גדלים הכוחות הנדרשים כדי להתמודד מולם, וגדל העומס על המנוע.

הכוחות בסיבוב:

כאשר אנו נעים בסיבוב, פועל על הרכב כוח הנקרא **כוח צנטריפוגלי**.

הכוח הצנטריפוגלי הוא כוח הפועל על צדו של הרכב הנע בסיבוב, וגורם לו לשאוף להמשיך בתנועה בקו ישר, כלומר להיות מוסט החוצה מהסיבוב.

הנוסחה לחישוב הכוח הצנטריפוגלי תלויה בריבוע המהירות. כאשר אנו מגבירים את המהירות פי 2, הכוח יגדל פי 4.

ככל שכלי הרכב גדול יותר, פירוש הדבר שגם משקלו וגם המסה שלו גדלים. כפי שניתן לראות בנוסחה, גם למסה יש השפעה: ככל שהיא גדלה - גדל הכוח הצנטריפוגלי.

כלי רכב גדול הנוסע מהר, נמצא בסיכון גדול מאוד כאשר הוא בסיבוב, מכיוון שגם המסה וגם המהירות מגדילים את הכוח הצנטריפוגלי הפועל עליו.



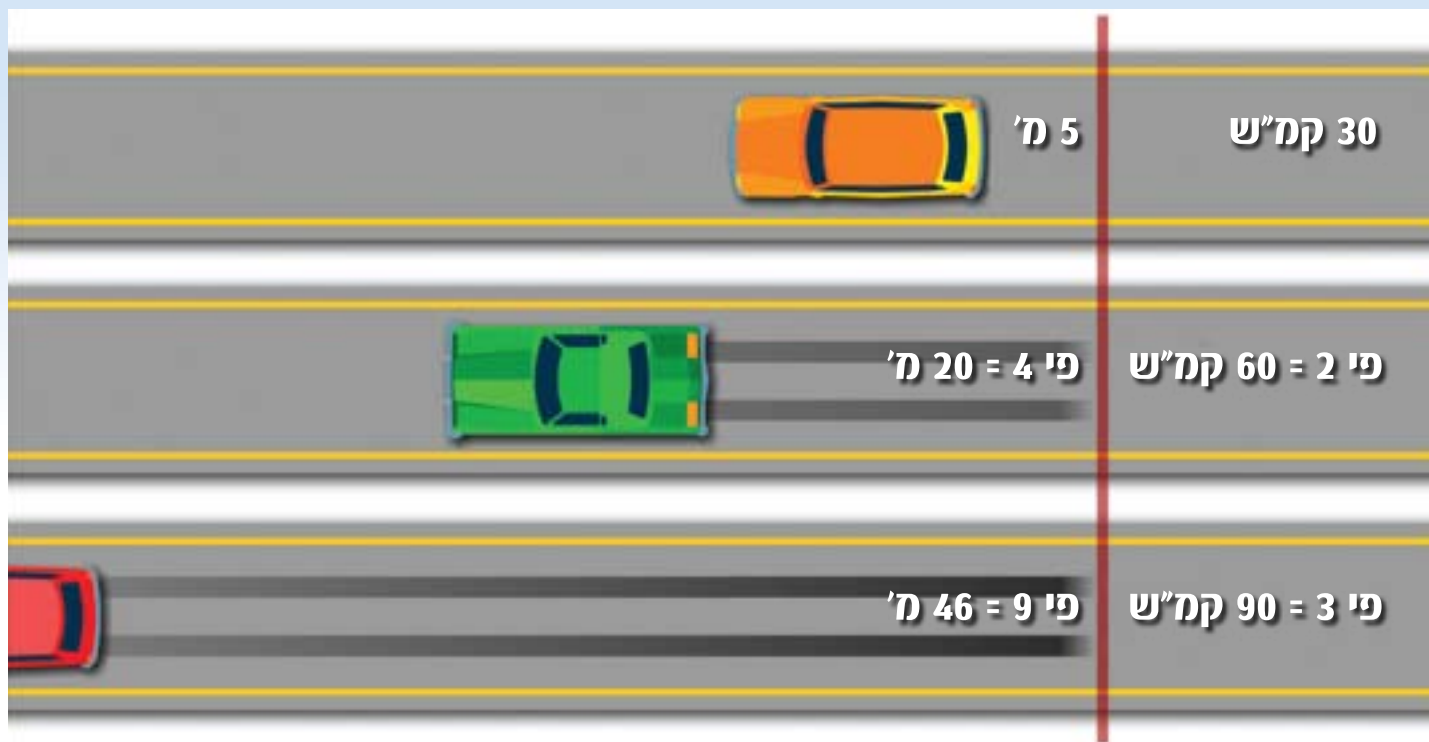
כוחות בכלימה:

המרחק שהרכב עובר מרגע הלחיצה על הכלם ועד לעצירה מוחלטת נקרא **מרחק הכלימה**.

מרחק זה תלוי גם הוא בריבוע המהירות, כלומר:

אם המהירות גדלה פי 2, מרחק הכלימה גדל פי 4.

אם המהירות גדלה פי 3, מרחק הכלימה גדל פי 9.



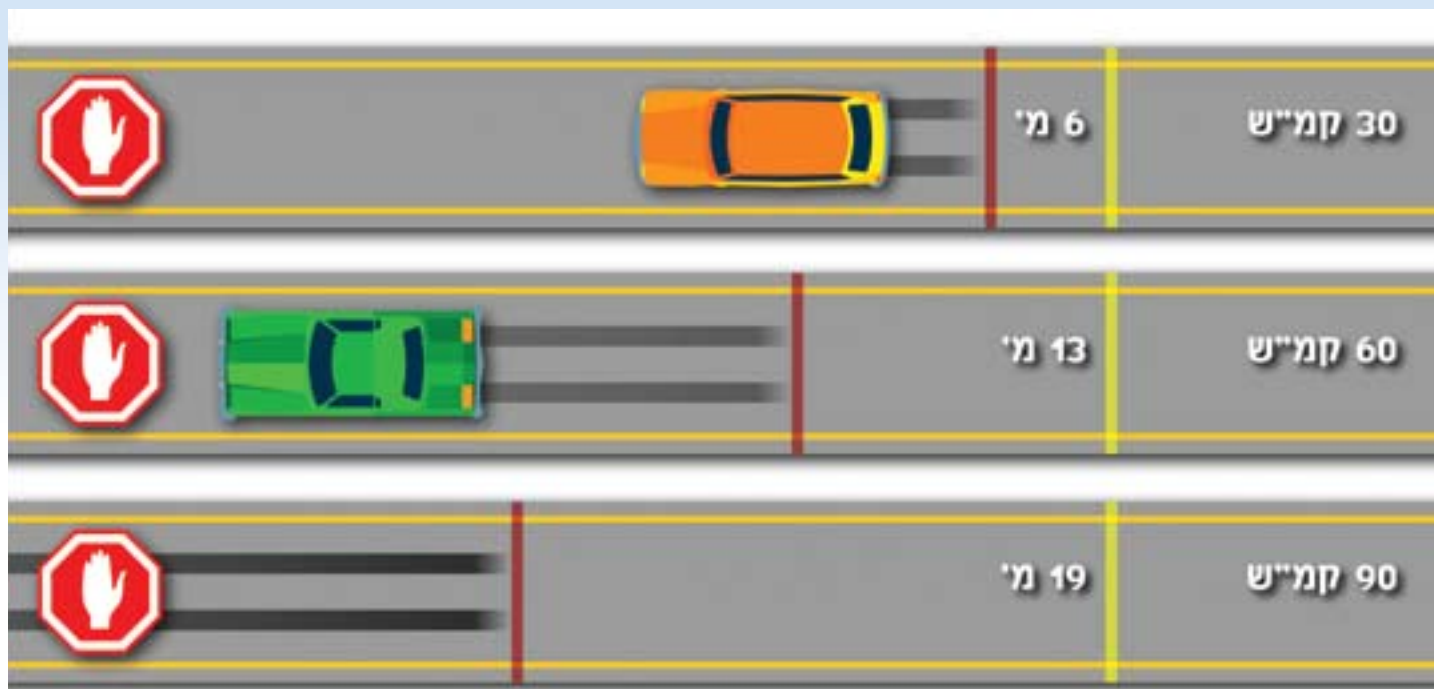
בשקף ניתן לראות 3 מכוניות, הנוסעות במהירויות שונות, כשהקו האדום מסמל את המקום שבו כלי הרכב החלו יחד בבלימה. ניתן לקבל מושג על הפער המשמעותי במרחקי הבלימה בין שלושת כלי הרכב, כתוצאה ממהירותם השונה.

זמן התגובה לאירוע המתרחש בכביש, בהנחה שהנהג ערני, מרוכז בנהיגה ושדעתו אינה מוסחת - עומד על כשלושת רבעי השנייה.

פירוש הדבר, שמרגע שהנהג מבחין בסכנה ועד שהוא מגיב אליה עוברת כמעט שנייה שלמה, שנייה שבמהלכה הרכב ממשיך כמונן להתקדם.

המרחק שהרכב עובר בשנייה זו נקרא "**מרחק תגובה**", והוא תלוי במהירות הנסיעה. מרחק התגובה גדל ביחס ישר למהירות. כלומר, אם המהירות גדלה פי 2, המרחק יגדל פי 2. כאשר אנו נוסעים במהירות 10 קמ"ש, אנו עוברים כמעט 3 מטרים בכל שנייה. במהירות 100 קמ"ש אנו עוברים כ-28 מטר בכל שנייה.

בשקף מוצגים מרחקי התגובה של שלושה כלי רכב הנוסעים במהירויות שונות. ניתן לקבל מושג על הפער במרחקי התגובה בין שלושת כלי הרכב, כתוצאה ממהירותם השונה.



מהירות מובילה לעוצמת פגיעה גבוהה

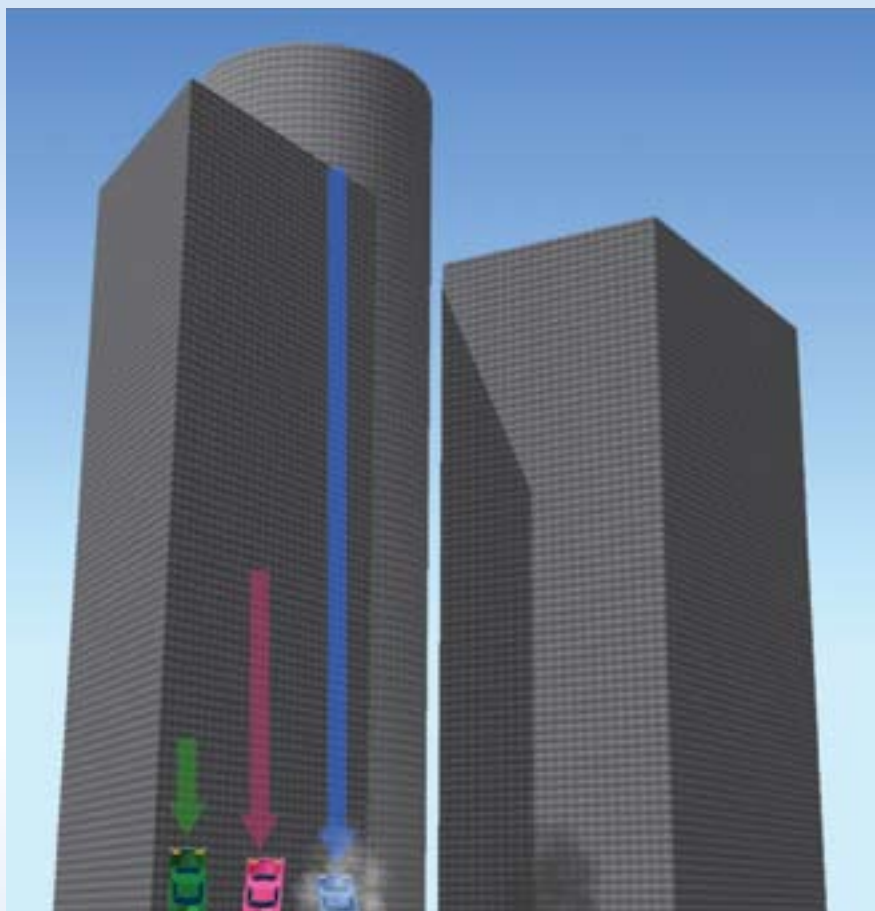
כאשר רכב נוסע מעורב בהתנגשות, יש למהירות השפעה מכרעת על עוצמת הפגיעה, והיא רלוונטית הן לרכב המתנגש והן לנפגע - בין אם מדובר ברכב נוסף, ועל אחת כמה וכמה כשמדובר בהולך רגל.

אם היינו נוסעים במהירות של 25 קמ"ש ופוגעים ברכב אחר או בהולך רגל, עוצמת הפגיעה תהיה שוות ערך לנפילה מגובה של 3 מטר, או מקומה ראשונה של בניין.

אנשים רבים חושבים שבמהירויות נמוכות אין צורך בחגורת בטיחות כי ניתן לבלום את עוצמת המכה בעזרת הידיים. ובכן, דמיינו לכם אדם קופץ קפיצת ראש מקומה ראשונה, וכולם את עצמו עם ידיו...

ב-50 קמ"ש, עוצמת הפגיעה שווה לנפילה מגובה של כ-12 מטר, שמקבילה לנפילה מקומה רביעית. האם גם עכשיו הייתם ממליצים לבלום עם הידיים?

ב-75 קמ"ש, עוצמת הפגיעה שווה לנפילה מגובה של כ-27 מטר, שמקבילה לנפילה מקומה עשירית! כאשר אנו נוסעים בכביש, אנו מתאימים עצמנו לתנועת הנהגים שסביבנו.



דמיינו מצב שבו כל כלי הרכב נוסעים בדיוק באותה מהירות. זהו למעשה מצב אידיאלי, מדוע? משום שאין בו הפתעות לא צפויות. מתי אם כן נוצרת בעיה? כאשר כל אחד נוסע במהירות אחרת. למשל, כאשר נהג מהיר נתקל בנהגים איטיים ממנו ומתחיל לעקוף, או כאשר נהג נתקל ברכב איטי ממנו בנתיב השמאלי ונאלץ להאט, ומפגיע בכך את הנהג שמאחוריו.

במערכות תנועה נוהגים לדבר על מהירות יחסית. כאשר כולם נוסעים באותה מהירות - המהירות היחסית נמוכה. כאשר יש שונות בין נהגים, גדל הסיכוי לקונפליקטים המחייבים תגובה, ומכאן שגדל הסיכון. יתרה מזו, הגדלת המהירות מגדילה את הצורך בשינויי נתיבים ועקיפות, כלומר מגבירה את התנועה הצידיית, שהיא תנועה מסוכנת.

תפקידו של החוק הוא לייצר אחדות בנהיגה ולהקטין מצבים של "מהירות יחסית". מהירות יחסית מייצרת מצבים של אובדן שליטה, ובאה לידי ביטוי אצל ה"חריגים" בכביש - כלומר הנהגים שבקצוות (המהירים מדי או האיטיים מדי).

תקנות התעבורה אינן קובעות מהירות לנסיעה - הן מותירות את ההחלטה לבחירת המהירות בידי הנהג. התקנות מגדירות את הרף העליון, שנקבע על מנת לייצר אחידות בתנועה, מעבר לכך הנהג מחויב לנהוג על פי תנאי הדרך, התנועה, הראות, מזג האוויר והסביבה.

המהירות הנקבעת לכביש מסוים תלויה במשתנים רבים שהנהג לא תמיד ער להם, כמו:

- עד כמה הכביש ישר או מתעקל
- עד כמה שדה הראייה פתוח או מוגבל
- האם הכביש מכודד בגדרות המונעות גישה אליו
- האם יש תחנות עצירה לתחבורה ציבורית
- האם יש צומתי X או T או מחלפים ונתיבי השתלכות

כל אלה ועוד משפיעים על המהירות שנקבעה לכביש או לקטע דרך, ואולם חשוב לזכור כי המהירות הסבירה היא זו המותאמת לתנאי הדרך באופן שיאפשר לנהג שליטה מוחלטת ברכב, ובמסגרת החוק כמובן.

מהירות - מה אומר החוק ?

בדרך עירונית - עד 50 קמ"ש.	
בדרך לא עירונית - עד 80 קמ"ש. בדרך שאינה עירונית עם שטח הפרדה בנוי - עד 90 קמ"ש.	
ברחוב משולב - עד 30 קמ"ש.	
בדרך מהירה - עד 110 קמ"ש.	
בכל מקום עם תמרור מהירות - עד המוגדר בתמרור.	

מהירות - מה אומר החוק לגבי משאית ואוטובוס ?

אוטובוס	משאית (מעל 12 טון)	תמרור	סוג הדרך
50	50		דרך עירונית
80	80		דרך שאינה עירונית
90	80		דרך שאינה עירונית עם שטח הפרדה בנוי
100	80		דרך מהירה

ניסוי המוכיח את אשליית המהירות:

לפני כ- 30 שנה נערך בגרמניה ניסוי "אשליית המהירות", בהשתתפות שני נהגי מרוץ מקצועיים. שני הנהגים יצאו בו זמנית, ברכב חדש מסוג *BMW*, מהמכורג שבגרמניה לעבר רימיני שבאיטליה - מרחק של כ-1500 ק"מ במסלול זהה.

שני הנהגים עברו בדיקות לפני, תוך כדי ואחרי הנסיעה, על מנת לאבחן את מצבם הפיזיולוגי והנפשי. לשני הנהגים הוגדרו מראש התחנות והזמנים לעצירות, וליד כל מהם ישב צופה אשר תיעד פרמטרים שהוגדרו מראש. על הנהג הראשון היה לנהוג על פי חוקי התנועה והשני אמור היה לנהוג כאילו עליו להגיע לפגישה עסקית חשובה, כלומר להגיע בזמן ובכל מחיר (למעט תאונה).

תוצאות הניסוי המוכיח את אשליית המהירות:

ההבדל	הנהג הנוהג רגיל	הנהג הממהר	
0:31	19:53	19:22	זמן נסיעה
40.4	135.1	175.5	צריכת דלק
714	625	1339	שימוש בבלם
5	0	5	בלימות חרום
1379	645	2024	עקיפות
	עייף ורגוע	עייף ועצבני	מצב גוף ונפש

הממצאים שנאספו בתום הניסוי מוכיחים את "אשליית המהירות":

- צריכת הדלק של הנהג המהיר הייתה גבוהה ב-40 ליטר - כ-30% יותר!!
 - הנהג המהיר השתמש בכלם פי 2 יותר מאשר הנהג השני.
 - הנהג המהיר עקף פי 3 יותר מאשר הנהג השני.
 - הנהג המהיר נאלץ לכלום 5 פעמים בכלימות חרום.
 - שני הנהגים הגיעו עייפים - אולם הנהג המהיר הגיע עצבני בעוד שהנהג השני הגיע רגוע.
- והכי חשוב: זמן ההגעה של הנהג המהיר היה **רק 31 דקות** לפני הנהג השני.

עייפות וכהיגה

שימו לב!

קשה מאוד להצביע על עייפות כסיבה ישירה לתאונת דרכים. ומדוע?

אין דרך מדעית למדוד ולכמת (מלשון כמות) את העייפות. זו הסיבה שהחוקים הנוגעים לנהיגה ועייפות עוסקים רק בחובות הנהג - כגון כמה שעות עליו לנוח, אבל לא מעבר לכך.

יתכן שנהג יענה על הדרישות בתקנה 168 לתקנות התעבורה, כלומר לא נהג בפועל ואפילו ישן 7 שעות, ועדיין הוא יחוש עייף מסיבה כלשהי. התקנה לא מתעמקת בתנאי השינה של הנהג או באיכות השינה שלו, כך שאין דרך חוקית לקבוע אם נהג נכנס לרכב כשהוא עייף.

בנוסף לכך, כאשר מתרחשת תאונה וחוקר התאונות מגיע לזירה, סביר שימצא שם נהג מאוד ערני (אם אינו פצוע או הרוג חלילה), אשר ודאי לא יפליל את עצמו.

הדיווח על תאונות הנובעות מעייפות הוא לרוב דיווח חסר מאוד, ונראה כי תאונות עייפות רבות מסתרות מאחורי דיווחים על תאונות סטייה מנתיב, חזית-אחור, חזית-צד, ועוד.

כדאי לזכור כי ממדי התופעה גדולים הרבה יותר ממה שמיוחס לה וכי התופעה שכיחה מאוד בקרב נהגים מקצועיים הנמצאים זמן רב על הכביש ומבצעים נסיעות ארוכות.

המונח עייפות הוגדר בספרות המחקרית באופן הבא:

עייפות - חוסר רצון פיזיולוגי להמשיך לבצע את המשימה שעוסקים בה.

בזמן עייפות הגוף מרגיש חוסר רצון להמשיך במשימה שהוא מבצע, למרות שהצורך במילוי המשימה עדיין קיים.

כן, קראתם נכון - זהו חוסר רצון!

בנהיגה למשל, הגוף העייף מאותת לנהג על חוסר רצון להישאר ער ולהמשיך לנהוג, אולם הנהג אינו מבין את האותות שהגוף שולח, וסבור שהוא מסוגל להמשיך בפעילות.

מצב זה יוצר ניגוד עניינים פסיכולוגי - פיזיולוגי. וההשלכה המיידית של העיסוק של המוח בניגוד העניינים הזה מסיט את הקשב של הנהג ממשימת הנהיגה.

בנוסף לכך, כתוצאה מהעייפות, חלה ירידה ביכולת הפיזיולוגית של המוח - כלומר נפגעות יכולות איסוף המידע, עיבוד המידע וקבלת ההחלטות, וכל אלה מגבירים את הסיכון.

כאשר מדברים על עייפות בנהיגה, אנשים רבים סבורים שמדובר בהירדמות על ההגה, אולם אין זה בהכרח כך. **הירדמות היא מצב הקצה של עייפות**, אך סימני העייפות והשפעותיה מופיעים בעוצמות גבוהות עוד הרבה לפני ההירדמות עצמה.

עייפות היא תופעה מתפתחת, כלומר אין לה סימנים ברורים וחזקים, ולפיכך היא צוברת עוצמה מבלי שנחוש בקיומה! כך שכאשר הנהג מזהה עייפות - הוא כבר נמצא בעיצומה של התופעה ולכן הסיכון רב.

בניסוי שבוצע בעבר, נמצא כי נהגי משא דיווחו על הרגשת עייפות כחצי שעה ויותר אחרי שזוהו אצלם גלי שינה במוח. המשמעות המרכזית היא כי אנו מתחילים לחוש בעייפות רק בשלב שאנו כבר עייפים מאוד. מי שחווה הירדמות קצרה על ההגה מספר כי ההתעוררות היא תמיד הפתעה גדולה מאוד, גם מעצם האירוע וגם משום שתמונת המצב סביבם שונה מזו שהייתה כאשר העיניים נעצמו, שכן שהרכב המשיך להתקדם וכך גם שאר התנועה.

שימו לב!

כשמרגישים עייפות - חובה לעצור מהר ככל שניתן.

לא מעט נהגים חושבים שהם יכולים "למשוך" עד הבית או עד היעד - זה השלב המסוכן ביותר!

עייפות משפיעה על כל התהליכים המתרחשים בגופנו - גם תהליכים פיזיים וגם תהליכי חשיבה. בזמן עייפות חלה ירידה בכל היכולות הרלוונטיות לנהיגה, והן הופכות מוגבלות ומצומצמות יחסית לרמתן במצב ערנות:

חוש הראייה נחלש: חלה ירידה ביכולת האבחנה בפרטים וביכולת קליטת המידע בעין, וטווח הראייה היעיל קטן.

היכולת לאיסוף מידע נפגעת באופן משמעותי.

היכולת לעיבוד המידע מתארכת ונעשית פחות יעילה.

יכולת הריכוז והקשב מצטמצמת מאוד.

יכולת החשיבה הופכת מוגבלת יותר ואיטית באופן משמעותי.

יכולת התגובה נעשית פחות מהירה והרבה פחות מדויקת.

היכולת המוטורית נפגעת מאוד, למשל: קשר עין - מוח - יד.

כאשר הנהג עייף, חלה ירידה ביכולותיו הפיזיולוגיות והמנטאליות מכלי שיהיה מודע לכך, וכך, בעודו סבור שהוא מתפקד כרגיל, יכולותיו בפועל הופכות מוגבלות. כלומר, נוצר פער הולך וגדל בין היכולת האמיתית של הנהג ליכולת הנתפסת שלו.

תהליך זה נבנה באופן הדרגתי ולכן אינו מורגש, בדומה לשקיעה איטית בביצה טובענית.

קל לנו יותר לזהות עייפות בקרב נהגים אחרים בכביש, מאשר לאבחן את העייפות שלנו. למשל, כאשר רואים רכב ש"משייט" על הכביש ניתן לייחס נהיגה כזו לעייפות, המביאה לירידה ביכולותיו של הנהג לשמור על הרכב בתחום נתיב הנסיעה שלו.

לרוב הנהג נוטה להתעלם מהסימנים שמבשרים על עייפותו המתגברת. אם אתם מזהים אחד או יותר מהסימפטומים המתוארים לעיל, אתם כבר במצב מתקדם של עייפות, אין לכם זמן ואסור לכם "למשוך" עוד קצת עד היעד - עליכם לעצור מיד למנוחה

מסודרת!

עייפות היא תופעה פיזיולוגית, טבעית, ביולוגית ואין לנו יכולת למנוע אותה - היא חלק מהיותנו בני אדם. למכונה האנושית שלנו יש מגבלות, ולאחר "זמן הפעלה" מסוים היא חייבת לעצור, לנוח ולמלא מצברים. עייפות הנוצרת מנהיגה שונה מעייפות הנוצרת כתוצאה מפעילות גופנית, שכן היא גם עייפות מנטאלית. הסכנה בעייפות מנטאלית טמונה בעובדה שהיא נצברת בתהליך מתמשך ולא מופיעה בבת אחת בצורה ברורה. זו הסיבה שהיא מאוד מטעה. נכון, יש לא מעט אנשים המצהירים על יכולתם לעבוד ברצף וללא מנוחה, אולם עובדתית, כאשר מודדים את יעילות עבודתם של בני האדם, מגלים כי לאחר מספר שעות עבודה היעילות של העובד יורדת, ובמידה משמעותית. במקרה של נהיגה, חוסר יעילותו של הנהג, המתבטאת באי יכולתו לשלוט ברכב, פרושה סכנת מוות.

יש רק דרך אחת לטפל בעייפות - שינה. והכוונה היא לשינה מלאה של לפחות חצי שעה. כל הפתרונות האחרים כמו שתייה, אכילה, פיצוח גרעינים, ותרגילי מתיחות טובים להתרעננות ויכולים לסייע למי שנוהג זמן רב ועדיין ערני למדי, **אולם לעייפות יש רק מענה אחד - שינה!!**

תקנה 168 לתקנות התעבורה - תחולה

הנוהג רכב ציבורי, אוטובוס פרטי או רכב מסחרי, שמשקלו הכולל המותר עולה על 6,000 ק"ג, והנוהג רכב מנועי מסוג אחר המסיע או מורשה על-פי רישיון או היתר להסיע 11 אנשים או יותר בנוסף על הנהג.

מה קובעת תקנה 168 לתקנות התעבורה ?

הנהג לא יתחיל את יום עבודתו, אלא אחרי מנוחה שמחוץ לעבודה במשך 7 שעות רצופות לפחות. הנהג יפסיק את נהיגתו ל-30 דקות רצופות לפחות, במשך כל תקופת נהיגה של 4 שעות רצופות. הנהג לא ינהג יותר מ-12 שעות בכל תקופה של 24 שעות.

הגדרות:

"נהיגה" - נהיגה בפועל, עבודה הקשורה ברכב או בטיפול במטען המובל עליו ובטעינתו, סידורו או פריקתו, או טיפול בנוסעים המוסעים ברכב, לרבות הפסקות והמתנות הכרוכות בפעולות האמורות במישרין או בעקיפין.

שימו לב!

תקנה 168 מציבה "רף מינימום", של שעות מנוחה ונהיגה ברציפות, אשר אמור לתת מענה לעייפות נהגים. אל לו לנהג לחשוב כי עמידה בדרישות התקנה פותרת אותו מעייפות. התקנה נותנת מסגרת כללית בלבד, ואינה מבטיחה כי מי שיקיימה יהיה כשיר לחלוטין. בהחלט ייתכן שנהג שעומד בכל סעיפי התקנה עדיין יחוש עייף, ולכן יהיה בלתי כשיר לנהוג. לדוגמה, נהג ששהה במנוחה 7 שעות אולם מנוחתו לא הייתה יעילה מסיבות שונות. כל עוד לא נמצאה הדרך למדוד עייפות, מחויב הנהג לקבל החלטות על בסיס ההערכה העצמית שלו, ולקחת אחריות אישית בנושא. הנהג אמור להרגיש את מידת עייפותו, להיות ערני לגופו, ולהחליט האם הוא כשיר לנהיגה. חובה זו מעוגנת במסגרת "חובת הזהירות הכללית", האוסרת לנהוג אם הנהג שרוי במצב העלול לסכן עוברי דרך.

להלן כמה סימפטומים המצביעים על מצב עייפות מתקדם בנהיגה. על נהג המזהה אחד מהסימפטומים (די באחד בלבד, אין צורך לחכות להצטברות כמה מהם), לעצור מיד להתרעננות או לשינה סדורה.

באילו מקרים הנהג אמור להבין שעליו לעצור ?

- אם הוא לא ממש זוכר את הקטע האחרון של הנסיעה - עליו לעצור !!
- אם הוא סטה מהנתיב ללא כוונה - עליו לעצור !!
- אם הוא מתאמץ לשמור על תחום הנתיב - עליו לעצור !!
- אם הוא מתאמץ לשמור על המהירות - עליו לעצור !!
- אם הוא חש צורך לגעת בעורף - עליו ליצור !!
- אם אינו מצליח לרכז מחשבות או להתרכז בנהיגה - עליו לעצור !!
- אם הוא מפקק באופן חוזר ונשנה - עליו לעצור !!
- אם הוא מתקשה לשמור על עיניים פקוחות - עליו לעצור !!
- אם אינו מצליח לשמור על ראשו יציב - עליו לעצור !!
- אם הוא מפספס תמרור - עליו לעצור !!
- אם כמעט ועשה תאונה - עליו לעצור !!

שימו לב!

לנהגים נטייה להמשיך לנהוג כאשר הם קרובים אל היעד ("**מלכודת דבש**").
לדוגמא:

נהגים חושבים שאם נהגו כבר 500 ק"מ - אזי נסיעה של עוד 50 קילומטר היא כבר דבר של מה בכך. זו חשיבה שגויה. העייפות היא מצטברת - ככל שהזמן עובר כך הבעיה מחמירה, ולכן 50 קילומטרים מתוך 500 אינם שווים ערך לעשירית מהמאמץ שכבר עברת - להיפך, הקילומטרים שלפניך הם הבעייתיים ביותר!!

כיצד ניתן למנוע תאונות הנובעות מעייפות?

שינה:

שינה היא תנאי הכרחי לתפקודו התקין של האדם, ובלעדיה גוף האדם לא יכול להתקיים. המענה האמיתי היחיד לעייפות הוא - שינה!! כל מענה אחר לא יכול להוות תחליף. לפני נהיגה יש לישון לפחות 7 שעות! אמנם תקנה 168 מגדירה כי יש להיות במנוחה, אולם מנוחה אינה מספיקה - הגוף נדרש לשינה מלאה. על מנת ששינה תהיה יעילה עליה להתרחש בלילה, להיות רציפה ובתנאי חושך.

הפרעות שינה:

הפרעות שינה הן גורם משמעותי לעייפות. אם אתה סובל מהפרעות בשינה, בדוק את הסיבה וטפל בה.

זיהוי סימפטומים ו... התייחסות אליהם:

אם אתה מרגיש עייף (לפי אחד או יותר מהסימפטומים שפורטו לעיל) - עצור מייד. נקודה.

עצירה, שתייה, שינה:

שתה משקה עם קפאין והמעט בצריכת הסוכר. קפה אומנם מעיר, אך הסוכר "גוזל" אנרגיה כי הגוף משקיע אנרגיה רבה בפירוקו. כדאי לדעת: זמן הספיגה של הקפאין הוא כחצי שעה - נצל את הזמן הזה כדי לישון.

התרעבות:

עצור להתרעבות בתוך לא יותר משעתיים של נהיגה רצופה, או לאחר 150 עד 200 ק"מ של נהיגה. עצור במקום מסודר (כמו תחנת דלק), צא מהרכב, נשום נשימות עמוקות, ובצע תרגילי מתיחה בעיקר לצוואר ולכתפיים. מתח את הידיים לצדדים על מנת להרחיב את בית החזה.

שעות מועדות:

במהלך היממה ישנן שעות מועדות לעייפות. שעות צהריים - החל מ-14:00, ושעות הלילה - משעה 01:00 לערך ועד הבוקר. נסה להימנע מנהיגה בשעות אלה עד כמה שניתן, ואם אין ברירה - תכנן את מסלול נסיעתך וכלול בה נקודות לרענון ולעצירה.

אכילה נכונה:

הימנע מארוחות עמוסות בשומנים ובפחמימות (לחמים, מאפים, מתוקים, פסטה, אורז, תפוחי אדמה, פתיתים, קטניות כמו חמוס או פול וכד'), והשתדל לאכול ארוחות רוויות בחלבונים וירקות (בשר, עוף, דגים בתוספת ירקות טריים או מבושלים). בכל מקרה הימנע מארוחה דשנה מידי - היא מכבידה על הגוף ומעייפת.

תרופות:

הימנע מנטילת תרופות המכילות חומרים המשפיעים על הערנות והעוררות, ומתרופות המכילות אנטיהיסטמינים (לרוב תרופות נגד אלרגיה ונגד הצטננות). בעת נטילת התרופה, קרא את העלון המצורף ובדוק את ההשפעה ותופעות הלוואי. הדבר נכון גם לתרופות הנלקחות באופן חד פעמי. במקרה של ספק התייעץ עם הרופא שלך, ובכל מקרה עדכן את הממונה שלך בדבר נטילת תרופות.

מהם "הטריקים" שלא עובדים לאורך זמן ?

הרבה אנשים סבורים שפתיחת חלון, הפעלת מזגן, שטיפת פנים או הגברת הווליום ברכב מונעות עייפות והירדמות.

הדבר אינו נכון !

כל הפעולות הללו מסייעות אומנם למשך דקות ספורות, אולם אין להן השפעה לטווח ארוך, ולעיתים הן אפילו מגבירות את הסכנה. לדוגמה: הגברת הווליום ברדיו מסייעת בשלבים הראשונים אולם לאורך זמן יוצרת עומס על המוח ומגבירה עייפות.

מהם מאפייני תאונות עייפות ?

תאונות עייפות הן לרוב תאונות בדרגת חומרה גבוהה מאוד. הן מתרחשות בדרך כלל בכבישים בינעירוניים מהירים ובמהירויות גבוהות יחסית, כאשר בשלב מסוים חלה סטייה לאחד הצדדים: סטייה ימינה לשול, המביאה להתנגשות בתשתית (עמוד, קיר, גשר) או להתהפכות. וסטייה שמאלה לנתיב הנגדי או לתשתית קיימת.

לרוב בתאונות מסוג זה לא נראה תהליך של מניעת תאונה או צמצום נזק דרך בלימה, או הסטת הרכב. הרבה מהתאונות נגרמות במהלך נהיגה כלילה כשהכבישים ריקים, המהירות גבוהה וטווח הראייה קטן, והתחושה הרווחת של הנהג היא שאין סיכון, ואז כשמרחש אירוע גובר אפקט ההפתעה.

חשוב לזכור - האדם "לעולם טועה". רוב תאונות הדרכים נובעות מטעויות של נהגים, שהיו בטוחים שהם שולטים בסיטואציה והופתעו מאוד לגלות שלא.

הדרך הנכונה להתנהג בכביש היא להימנע ככל הניתן ממצבים הטומנים בחובם הפתעות - עיקרון שנכון תמיד. עייפות היא מצב המעצים הפתעות, מכיוון שהיא פוגעת ביכולות הנהג לזהות מצבים מסוכנים, ומקטינה את היכולת להגיב למצב הפתעה ולתקן.

תאונות הנובעות מעייפות הן בדרגת חומרה גבוהה לכן אסור לשחק בעייפות או להתעלם ממנה - היא חזקה יותר ממה שנדמה לנו. חשוב להכיר את הסימפטומים של העייפות, לזהות אותם בזמן אמת ולהגיב אליהם.

המענה האמיתי היחיד לעייפות הוא - שינה!!!

צומת וכללי מתן זכות קדימה

בכביש ישר:

אחת הבעיות המרכזיות של עולם התחבורה נעוצה בעובדה שתחבורה מתקיימת במרחב המשותף לכלל משתמשי הדרך. אם נתייחס למרחב משותף זה כאל משאב, הרי שניתן לומר כי המשאב מצומצם יחסית לביקוש. מכאן הצורך בניהול מיטבי ומסודר של צריכתו. כל עוד התנועה מתקיימת בכביש, מספר הבעיות מועט יחסית, שכן בכביש כל המכוניות נעות באותו כיוון.



בצומת:



צומת הוא מקום המפגש של שני כבישים ומעלה, כבישים שכיוון התנועה בהם שונה. במצב כזה שבו שני זרמי תנועה שונים נפגשים, ובמרחב יחסית קטן, נוצר פוטנציאל לסיכונים רבים.

בנוסף, צמתים הם לרוב גם מקום מפגש בין מכוניות להולכי רגל. כלומר מעורבים כאן שחקנים נוספים, מאוד פגיעים ושונים במאפייני התנועה שלהם, במידותיהם ובניראות שלהם, והם נעים בכיווני תנועה המוצלבים עם אלו של הנהגים.

התנועה בצומת מזמנת ריבוי קונפליקטים מאחר ומדובר במקום המפר, כביכול, את הסדר הרגיל המתקיים בכביש, סדר המאופיין בתנועה הזורמת בכיוון אחד. השאיפה היא לצמצם עד כמה שניתן את השהייה באזור "מועד לפורענות" זה, וזו בדיוק מטרתו של החוק העוסק בזכות קדימה בצומת. תפקידם של חוקי התעבורה הוא לקבוע כללים שיסדירו את אופן הכניסה לצומת על מנת למנוע אי בהירות וחשש לקונפליקט אפשרי בין משתמשי הדרך.

ומה אומר החוק?

על הכניסה לצומת להתבצע רק אם ניתן לעבור בו ללא הפרעה וללא עיכוב מיותר.

שימו לב!

כניסה לצומת מחייבת איסוף מידע רב מכיוונים שונים ובזמן קצר, מיומנות לא פשוטה המצריכה ניסיון. בכל הקשור באיסוף המידע, עיבודו וקבלת ההחלטה הנכונה, חשוב ללמוד להתמקד בעיקר ולא בטפל.

יש להימנע מלהשתהות יתר על המידה בבדיקות המקדימות (לרבות הסתכלות במראה), מכיוון שבזמן שאנו מתבוננים לכיוון אחד, תמונת המציאות בכיוון ההפוך משתנה. ככל שנשתהה יותר, כך תמונת המציאות תשתנה יותר ואנו עלולים להחמיץ אינפורמציה חיונית להמשך התנועה.

לפני הכניסה לצומת אין להסתמך על בדיקה אחת! יש להספיק לבצע שתי בדיקות לפחות.

מהו צומת ?

השטח המתהווה מפגישתם של שני כבישים או יותר. שטח זה מייצר פוטנציאל לסיכונים רבים.

ישנם שלושה סוגי צמתים:

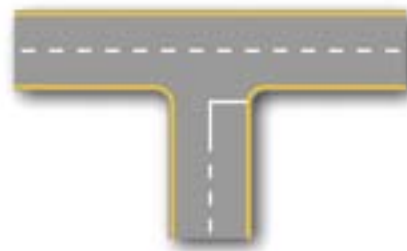
צומת X - הצטלבות, מבנה בצורת X

צומת T או קמץ - מבנה T

צומת מדורג - מבנה



מדורג



קמץ - צומת T



הצטלבות

מהם מרכיבי הסיכון הקיימים בצומת?

העובדה שבצומת נוצר מפגש בין שני כבישים לפחות, אשר כיווני התנועה שלהם חותכים זה את זה ויוצרים זרימה צולבת. העובדה שבמרכז הצומת נוצר אזור המפגיש את התנועה הצולבת מכל הכיוונים - אזור בעל סיכון מקסימאלי מכיוון שמתקיים בו ריכוז של כלי רכב.

ריבוי קונפליקטים: קונפליקט בתנועה הוא מצב של חיתוך בין קווי זרימה. התנועה בצומת מורכבת, ומזמנת מקומות חיתוך רבים בהתאם למבנה הצומת. בצומת הצטלבות (X) ניתן לזהות עשרות קונפליקטים.

מפגש עם הולכי רגל: בדרך כלל צומת מפגיש בין כל סוגי משתמשי הדרך, לרבות הולכי הרגל. לרוב, הפנייה ימינה בצומת כוללת רמזור המשותף לנהגים ולהולכי הרגל גם יחד, כלומר הנהג הפונה מקבל זכות להיכנס למקום במקביל לזכות התנועה שקיבל הולך הרגל - מצב המעורר בעיית בטיחות גדולה.

מידע רב: על הנהוג לאסוף מידע על הנעשה סביבו בכל זמן הנהיגה ולקבל החלטות מיידיות. בצומת, בגלל המורכבות וריבוי הגירויים, מתגבר הקושי בקבלת החלטות בזמן קצר.

אפשרויות רבות לתנועה: צומת מציע אפשרויות תנועה מגוונות - ישר, ימינה, שמאלה, או ביצוע פרסה.

זמן הפינוי של הצומת: זמן זה מושפע ממספר גורמים, אך בעיקר מגודל הצומת - ככל שהצומת גדול, זמן שהייה של כלי הרכב בתוכו מתארך.

זרזי החלקה: בצומת יש צבר של גורמים המגדילים את הסיכוי להחלקה, כגון סימוני הכביש הרבים או משקעים וניזילות של אדי דלק ושמן, המצטברים מכלי הרכב העומדים וממתינים בצומת.

מהם האתגרים הניצבים בפני הנהג בהגיעו לצומת?

צומת הוא מקום המחייב רמת קשב גבוהה. מורכבות התנועה בו מצריכה איסוף מידע רב, המגיע משדה ראייה רחב יותר מאשר שדה הראייה האישי של הנהג, וכל זאת בזמן קצר למדי.

כדי להצליח לבנות תמונת עולם נכונה (עד כמה שניתן), ולהגיע להחלטה כיצד לעבור את הצומת בבטחה, על תהליך עיבוד המידע להיות שיטתי ומהיר.

על המעבר בצומת להיעשות בצורה מושכלת, תוך בחינה מתמדת ועדכון רציף של תמונת המצב.

הרציונאל העומד בבסיסם של כללי זכות הקדימה בצומת, הוא לאפשר לכלי הרכב לפנות את הצומת ולצאת משטח הקונפליקט במהירות הרבה ביותר. כך למשל, בצומת לא מתומרר/מרומזר, הרכב הפונה ימינה מקבל זכות קדימה מכיוון שהמרחק שהוא נדרש לעבור מרגע הכניסה ועד לפינוי הצומת הוא הקצר ביותר.

אז כיצד ניתן להתמודד עם הבעיות שהוצגו?

רמזור - אמצעי המסדיר את זכות קדימה באמצעות הקצאתה לזרמי התנועה השונים באופן מחזורי.

מתן זכות קדימה: מתן זכות קדימה פירושו ויתור על הראשוניות מתוך הכרה של הנהג בחובתו לאפשר לנהג אחר להקדימו.

תמרור - קיימים שני תמרורים מרכזיים המסדירים את זכות הכניסה לצומת.

חוקים ותקנות - מסדירים את ההתנהגות בהקשר של זכות קדימה בצומת (ובכלל), כאשר אין רמזור או תמרור.

הסדרי תנועה הנדסיים - תפקידם לייצר סדר ולמתן את הקונפליקטים, לדוגמה מעגל תנועה.

מתן זכות קדימה - הגדרה:

אי המשכת נסיעה או התחלטה, כל עוד הנהג הנדרש לתת זכות קדימה

לעול לאלץ את הנהגים האחרים **לסטות מנתיב נסיעתם או לשנות את מהירות נסיעתם.**

להגדרת מתן זכות קדימה ייחוד מסוים בניסוח, שכן היא נוקטת בדרך השלילה: "אי המשכת נסיעה או התחלטה", כלומר ניסוח בלשון 'אל תעשה' במקום בלשון 'עשה'.

יש בלשון זו אמירה חזקה, המלמדת על הצורך בהיערכות לקראת כניסה לצומת, ומכתיבה האטה, הגעה מדורגת ואיסוף מידע שיטתי.

מכיוון שנהג אינו יכול לשלוט על התנהגותו של נהג אחר, הרי שבמצב של שני כלי רכב הנעים בתנועה צולבת לקראת מפגש, יכול הנהג לעשות רק דבר אחד:

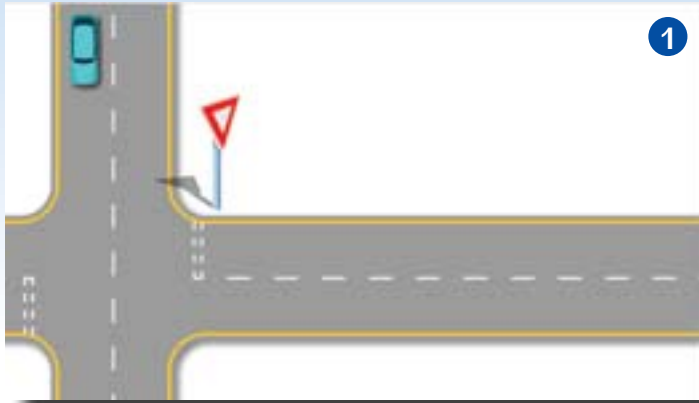
לתת זכות קדימה!

ומכאן שזכות קדימה היא זכות שמקבלים - לא לוקחים! ההגדרה למתן זכות קדימה מלמדת על הצורך בויתור על הראשוניות לעבור, ויתור שמטרתו למנוע תנועה בו-זמנית של שני משתמשים בדרך.

מתן זכות קדימה היא לא רק מתן היכולת לעבור, אלא חובתו של הנהג שלא לגרום לשינוי במהירות ובכיוון אצל הנהג האחר. במילים אחרות:

אם הגעת לצומת בקצב מהיר שגרום נהג שמולך להאט מתוך חשש שלא תכלום בזמן - הרי שלא מימשת את חובת מתן זכות קדימה.

לדוגמא:



מתן זכות קדימה כשמוצב תמרור עצור

תפקידו של קו העצירה הוא לאפשר לנהג לעמוד במקום שאינו מסכן את עצמו או את האחרים, ולבחון את יכולתו להמשיך ולנסוע באופן בטוח.

בצומת שמוצב בו תמרור עצור קיימות שתי אפשרויות:

1. כאשר קיים קו עצירה - חייבים לעצור לפניו. אם נהג מגיע עם רכבו עד קו העצירה, אך לא יכול לראות את המשך הדרך, עליו לגלוש עד קו הצומת, מקום שמאפשר שדה ראייה רחב יותר, ורק אז לקבל החלטה על המשך הנסיעה.
2. כאשר לא קיים קו עצירה - על הנהג לעצור בקו הצומת, במקום המאפשר לו לראות את התנועה, ולהחליט כיצד לנהוג.



שימו לב!

החוק קובע כי כאשר תמרור העצור מופיע רק בצד שמאל של הדרך, הוא מחייב רק את כלי הרכב הפונים שמאלה. בכל זאת, גם על הפונים ימינה להתייחס לתמרור כאל המלצה לעצור, שכן ייתכן שהתמרור הימני הוסר ע"י מי שאינו מורשה ובמקרה כזה הכניסה לצומת מהווה סכנה גדולה.

זכות קדימה כשמוצב תמרור זכות קדימה

נוהג רכב, המתקרב לצומת או להתמזגות כבישים שלפניהם מוצב תמרור זכות קדימה (ב-36), יאט ובמקרה הצורך יעצור את רכבו כדי לתת זכות קדימה לרכב אחר הנכנס לצומת או להתמזגות הכבישים מכביש אחר. התמרור יכול להיות מוצב בצד הימני של הדרך, משני צידיה או מעליה ומחייב את כל הנתיבים.



הידעת?

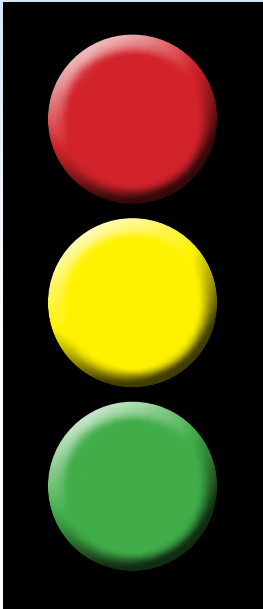
בעבר, תמרור זה נקרא "האט ותן זכות קדימה". לימים הושמטה המילה "האט", אך אין זה אומר שלא צריך להאט - להיפך, יש להאט ובמקרים מסוימים אפילו לעצור כדי לקיים את הדין.

שמו של התמרור, **תן זכות קדימה** מעיד על כך שהמחוקק השאיר לנהג את שיקול הדעת ואת האחריות לעשות **את כל הנדרש** על מנת לתת זכות קדימה.

זכור!

תן זכות קדימה פירושו לא לגרום לרכב האחר לשנות מהירות או לסטות מנתיב הנסיעה.

מתן זכות קדימה כשמוצב רמזור



כן, גם לגבי רמזורים יש לנו דגשים:

אדום - עוצרים. ברור, לא?

ירוק - עוברים, אולם חובה לשים לב ולבדוק שאין רכב בכיוון הצולב או בציר החותך. יתר על כן, אם נהג מתקרב לצומת כאשר האור ברמזור הוא ירוק, עליו להאט עד לנקודה שבה הוא בטוח שיצליח לחצות את הצומת בירוק.

נחזור שנית: אור ירוק ברמזור (כאשר אנו בתנועה לקראתו) הוא המצב המסוכן ביותר, מכיוון שהוא מזמן הפתעות. הדרך הנכונה לפעול היא להאט עד לנקודה ממנה ניתן לראות את הצומת ולזהות כי ניתן לעבור אותה בבטחה.

צהוב - בעיקרון יש להתייחס לרמזור צהוב כמו לאדום, ולכן לעצור. במקרה שהנהג כבר נכנס לצומת, או שהוא מרגיש שהוא לא יכול לעצור בבטחה - הוא רשאי לעבור.

רמזור אדום-צהוב - זהו מצב ביניים, פקודת היכון המחייבת תשומת לב. רמזור יהיה במצב אדום-צהוב, כדי לאותת לנהגים כי האור עומד להתחלף לירוק. זוהי אינה הוראה להתחיל בנסיעה.

זכות קדימה כשמוצב רמזור, אך אינו פועל

אור צהוב מהבהב מצביע על בעיה במערכת הרמזורים, או על הפסקת הפעלתם באופן יזום. במקרה כזה, ייתכן שיוצב בצומת שוטר להכוונת התנועה (שוטר צבאי או פקח עירוני במדים), ואז הוראותיו הן הקובעות והמחייבות.

אם אין שוטר - יש להתייחס לתמרורים אשר מוצבים בצומת, להאט כדי לאפשר להולכי הרגל להשלים את חצייתם ולתת זכות קדימה לרכב אחר שנכנס לצומת מכביש אחר, או לרכב הבא אל הצומת.

אם אין תמרורים - יש לפעול על בסיס העקרונות שיפורטו בהמשך.

כאשר לא מוצבים תמרורים (או רמזור) בצומת, יש לפעול על פי העקרונות שלהלן:

הכלל החשוב ביותר - זכות קדימה בצומת היא לרכב הבא מימין.

כאשר נהג מבקש לפנות שמאלה, עליו לתת זכות קדימה לתנועה הזורמת ממולו ולרכב הבא מימין. הדבר נכון גם בעת ביצוע פניית פרסה.

ובנוסף, כל יציאה מדרך שאינה ראשית (דרך עפר) אל דרך ראשית (דרך סלולה) מחייבת מתן זכות קדימה לרכב שנע בדרך הראשית.

העיקרון של יציאה מדרך עפר לדרך סלולה חל גם על יציאה מדרכי גישה של בית, חניה, מפעל, תחנת דלק, או כל השתלבות אחרת לדרך "ראשית". המחוקק נתן את דעתו גם לתנועת הולכי רגל בסיטואציה כזו, משום בדרך כלל יציאות כאלה חוצות מסלולי תנועה של הולכי רגל, לרבות מדרכות.

מהו מדרג הציות לנהג בצומת?

שוטר

רמזור

תמרור

תקנות

מדרג הציות מכתוב את סדר העדיפות שהנהג מחויב לציית לו.

- במקום הגבוה ביותר מדרג השוטר. הוא רשאי להכווין את התנועה בניגוד לתמרור או לרמזור.
 - רמזור. כאשר הוא פועל הוא הקובע.
- בצומת מרומזר שהרמזור אינו פועל בו, יש להתייחס לתמרורים ולפעול על פיהם. עם חזרת הרמזור לתקנו, יש לשוב ולפעול לפיו.
- בצומת ללא רמזור או תמרור, יש לפעול על פי תקנות התעבורה כפי שהוסברו לעיל.

זכות קדימה להולכי רגל במעבר חציה

נוהג רכב המתקרב למעבר חציה שהולכי רגל חוצים אותו, יאפשר להם להשלים את החצייה בבטחה, ואם יש צורך בכך, יעצור את רכבו לשם כך (אסור לו לגרום להם לשינוי במצב הליכתם).
 במעבר חציה המחולק באמצעות שטח הפרדה (אי תנועה) - ייחשב כל אחד מהחלקים כמעבר חציה נפרד.

מעבר חציה הוא מקום בעייתי מטבעו, משום שהוא מזמן קונפליקט מובנה בין תנועת כלי רכב לתנועת הולכי רגל.

חשוב להדגיש:

כשמדובר במתן זכות קדימה החוק קובע כי הולכי רגל מקבלים מקום של כבוד. אם הולכי רגל חוצים את המעבר, יש לאפשר להם לסיים את החצייה בבטחה.

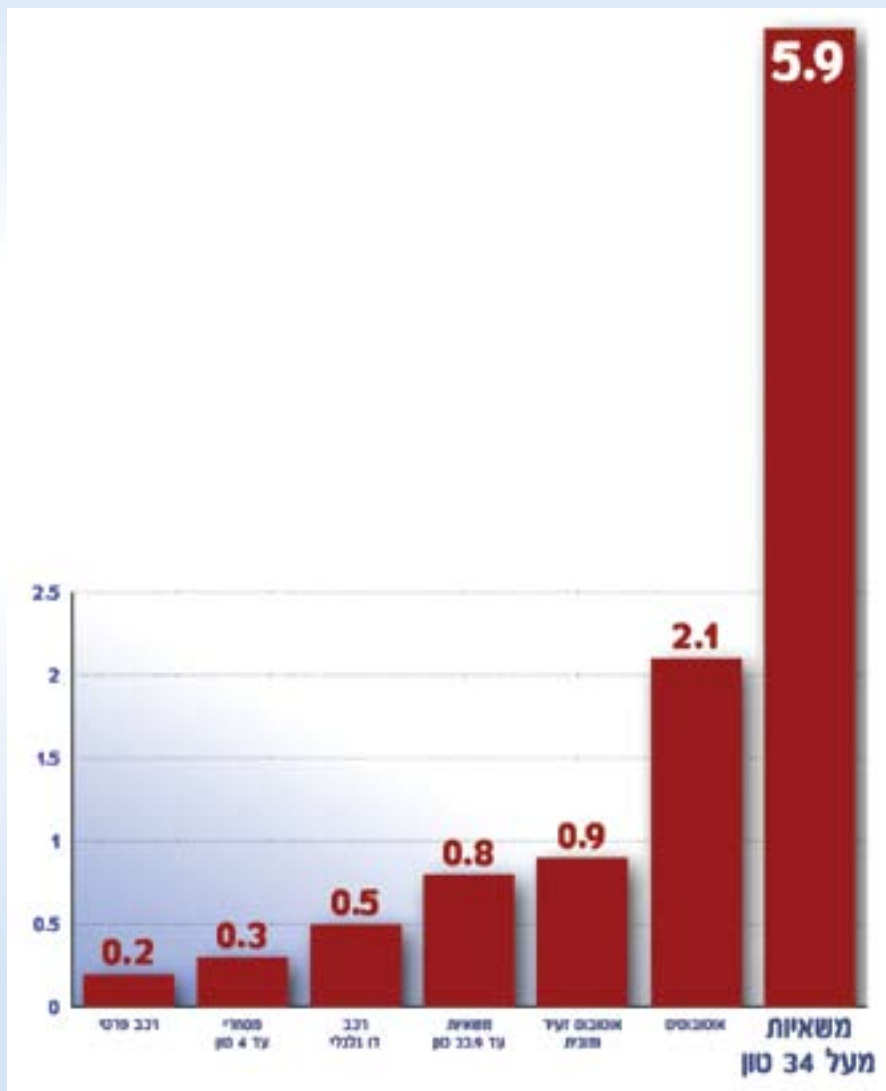
החוק קובע כי נהגים נוטים לפרש את ההנחיה "לסיים את החצייה בבטחה" בצורות שונות, ומכאן הסיכון הגובר בקונפליקט שבין כלי רכב והולכי רגל.

בית המשפט קבע לאחרונה, כי המשמעות של לתת להולך הרגל לסיים את החצייה בבטחה, פירושה **להמתין עד שהולך הרגל יעלה על המדרכה.**

זכרו !

לפני מעבר חציה יש להאט בכל מקרה, ולעצור אם יש צורך.

שיעור מעורבות בתאונות דרכים קטלניות לאלף כלי רכב לפי סוג ממוצע לשנים 2003-8



זה המקום להדגיש:

מעורבותם של משאיות ואוטובוסים בתאונות דרכים קטלניות גבוהה מאוד באופן יחסי לשאר כלי הרכב.

בנתונים שנבדקו בשנת 2007 עולה כי משאיות שמשקלן הכולל נע בין 4 טון ועד 34 טון, מעורבות בתאונות קטלניות בשיעור של בערך **פי 4** לעומת כלי רכב פרטיים.

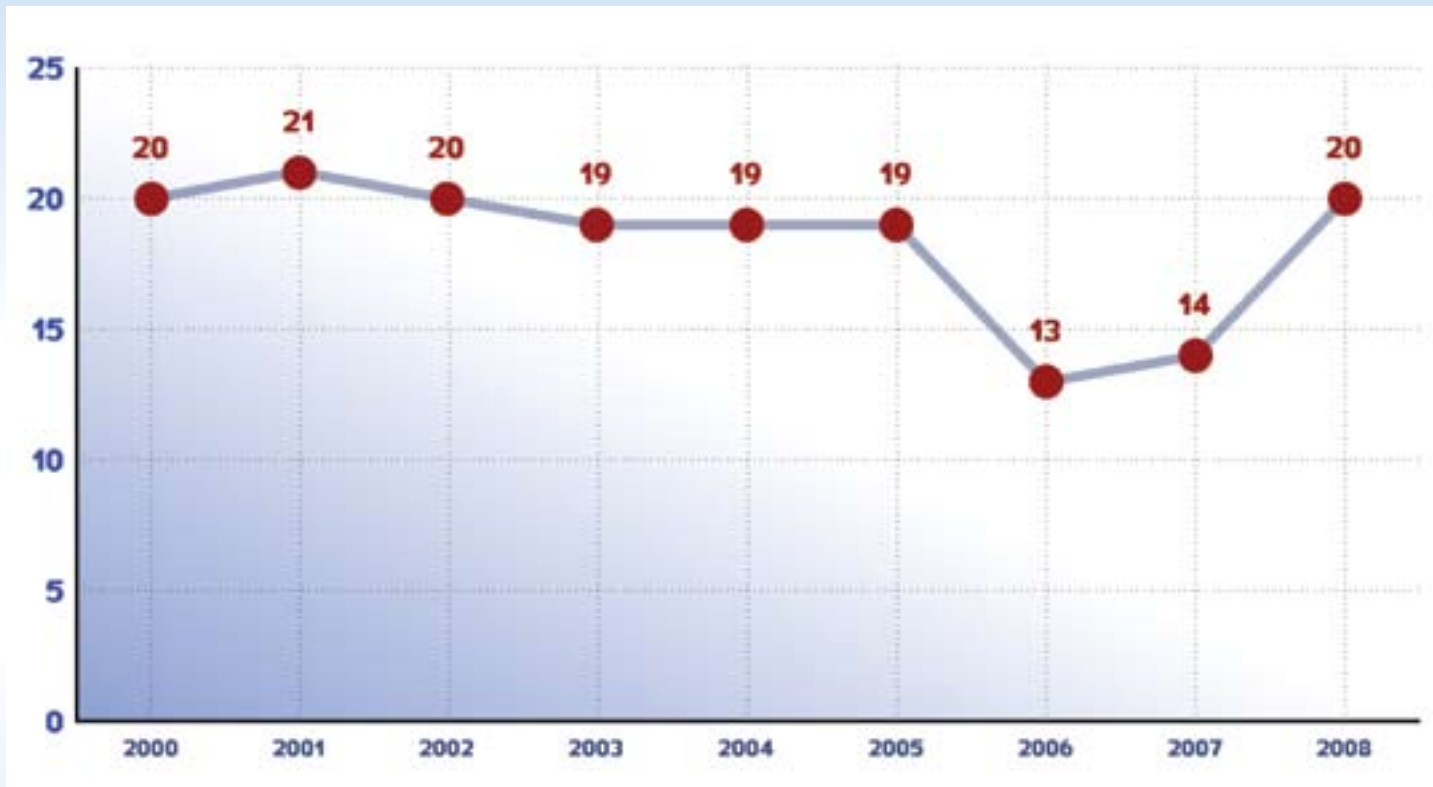
אם נבחן את הנושא בניתוח יחסי (בהתייחס לשיעור המעורבות ביחס לחלק היחסי באוכלוסיית כלי הרכב) ניתן יהיה לראות ששיעור מעורבותם של אוטובוסים בתאונות קטלניות היא **פי 10** יותר מכלי הרכב הפרטיים. ושיעור המעורבות של משאיות כבדות (משקל מעל 34 טון), הוא **פי 28** לעומת כלי רכב פרטיים (!)

סוגי התאונות העיקריים שמעורבות בהן משאיות: חזית-צד (אשר מתרחשות כתוצאה מאי מתן זכות קדימה) וחזית-אחור (אשר מתרחשות כתוצאה מאי שמירת מרחק).

חשוב לזכור:

בתאונה בה מעורב רכב גדול, הכוחות הפועלים מועצמים פי כמה. התנע גדל, עוצמת הפגיעה גדלה, והתוצאה בדרך כלל קטלנית יותר.

מעורבות משאיות בתאונות קטלניות מסוג פגיעה בהולך רגל



כרבע מהתאונות הקטלניות שמעורבות בהן משאיות הן עם הולכי רגל!
 למעלה מרבע מההרוגים בתאונות קטלניות בהן מעורב אוטובוס הם הולכי רגל!
 המפגש בין משאית או אוטובוס לבין הולך רגל הוא מפגש בין אובייקט גדול ממדים ובעל ראות מוגבלת (הרכב), לבין אובייקט קטן ממדים, בעל נראות נמוכה ופגיעות גבוהה מאוד (האדם).

לק זכור!

כאשר מתקרבים למקום שהסיכוי לתנועת הולכי רגל בו גדל - יש להאט. חשוב לזכור כי הולכי רגל מתנהגים שונה ממכוניות. הם נעים בתנועה אקראית החותכת כבישים. הם אינם רואים את תמונת המציאות שרואה נהג האוטובוס או המשאית, ואינם יכולים להבין את דרך החשיבה של נהג רכב גדול. לפיכך, בכל מקום המזמן סיכוי לתנועת הולכי רגל - נהג אחרת. הגבר ערנות, פקח עיניים, זהה מבעוד מועד סימנים מעידים על מנת שלא תופתע!

מהן הנקודות המאפיינות צמתים בינעירוניים?

לא מעט תאונות מתרחשות בצמתים מרומזרים, למרות קיומו של רמזור ולמרות שמדובר במקומות ברורים ומסודרים. בסקר שהוכן עבור הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, נותחו מאפייני התאונות בצמתים מרומזרים עירוניים ובינעירוניים. מאפייני הצמתים הבינעירוניים:

כלי הרכב המתקרב לצומת נוסע לרוב במהירות גבוהה יחסית, מצב המעלה אצל הנהג קונפליקט כאשר לעיתוי ההגעה לצומת מול התחלפות מופע הרמזור. הגעה במהירות גבוהה מצמצמת את הזמן לאיסוף המידע באופן מלא ולעיבודו, ולפיכך מפחיתה מאיכות ההחלטה.

בצמתים בינעירוניים יש מעט הולכי רגל לעומת צמתים עירוניים. בשל מספרם הקטן יחסית, המודעות לנוכחותם בקרב נהגים נמוכה יותר.

צמתים בינעירוניים מרכזים כיווני תנועה רבים. הדבר מגדיל באופן משמעותי את כמות הקונפליקטים שהם מייצרים (הצלבה של זרמי תנועה).

הצמתים הבינעירוניים לרוב גדולים מצמתים עירוניים, ולכן קשה יותר להבחין בכלי רכב המגיע המתקרבים לצומת. זהו מצב מסוכן מאחר ולרוב יתקרב כלי הרכב לצומת במהירות גבוהה.

בצמתים בינעירוניים מרומזרים הרמזורים פועלים לפי תוכניות המותנות בהתאם לעומסי התנועה. זהו אמצעי הבודק את כמות המכוניות שעומדות בצומת ומבקשות לפנות, ובהתאם לכך מתפעל את הרמזורים.

בצמתים בינעירוניים מופעל אור ירוק מהבהב - מצב ביניים בין אור ירוק לאור צהוב אשר נמשך 3 שניות (3 הבהובים).

חשוב להדגיש:

- רמזור בצומת אינו ערובה לכך שאין סכנה!!!
כאשר מתקרבים לצומת בכביש בינעירוני יש להאט!! השאר לעצמך מרחב מספיק כדי לאסוף מידע, לעבדו ולקבל החלטה כיצד לפעול בהתאם למציאות המתגלה ככל שמתקרבים לצומת.
כאשר אתה עומד בצומת והאור מתחלף לירוק - בדוק היטב את התנועה בכיוון הצולב וקח בחשבון שהתנועה הצולבת נעה במהירות גבוהה יחסית. היכנס לצומת לאט, על מנת להצליח לראות לטווח רחוק.

מאפייני הצמתים העירוניים:

- בסקרי מהירויות נמצא כי מהירות הגישה לצומת עירונית היא לרוב בינונית, אולם יש צמתים מרכזיים שמהירות הגישה אליהם גבוהה.
- בשונה מהמתרחש בתחום הבינעירוני, צמתים בתחום העירוני מזמנים קונפליקט גדול יותר בין תנועת הולכי רגל לזו של מכוניות.
- צמתים עירוניים מאופיינים במגבלות שונות, ובסוגים רבים של תנועות אפשרויות ולכן יש שונות גבוהה בין צומת לצומת. בצמתים עירוניים אין נתיב פנייה ימינה, ולפיכך הפנייה ימינה נעשית מנתיב הנוסע גם ישר. במקרה שבפנייה ימינה יש מעבר חציה, פירוש הדבר שהתנועה נעצרת לכל המכוניות בנתיב ימין.
- בעיר יש מעט תכניות רמזור הפועלות על בסיס דרישה, כלומר על פי כמות המכוניות הממתכות ברמזור. הצפיפות בעיר גבוהה יותר, והדבר מתבטא גם בצמתים העירוניים.
- הצומת העירוני הצפוף מציע מרחב מוגבל לתנועת כלי רכב גדולים.
- כלא מעט צמתים עירוניים האור מתחלף לאדום בכיוון אחד ולירוק בכיוון הצולב בדיוק ביחד, כלומר לא קיים פרק זמן של אדום משותף. המשמעות היא שמי ש"גונב" אדום עלול להתנגש במי שמתחיל נסיעה בירוק.

תאונות חזית - צד בצמתים מרומזרים, הן השכיחות והחמורות ביותר, הסיבות:

- התאונות השכיחות והחמורות ביותר בצמתים הן תאונות חזית - צד. כלומר, מצב שבו רכב אחד פוגע עם חלקו הקדמי בצידו של הרכב שנסע בציר החותך.
- תאונה מסוג חזית-אחור מתרחשת כאשר לדוגמה רכב מתקרב לצומת במהירות, מתקשה לעצור לנוכח אור אדום ונתקל ברכב שכלם לפניו.

מדוע מתרחשות תאונות אלו בצמתים?

במחקרים רבים נמצא כי לא מעט נהגים מתבלבלים בהגעה לצומת בין הרמזורים המיועדים לתנועה קדימה לבין אלה המיועדים לתנועה שמאלה. לעיתים קורה שרכב העומד בצומת שאחד הרמזורים בו התחלף לירוק, יתחיל לנסוע בהיסח הדעת למרות שהרמזור המיועד לנתיב שלו עדיין אדום.

לא מעט נהגים נכנסים לצומת בצהוב מבלי להעריך את זמן הנסיעה והשהייה שלהם בתוך הצומת. נהגים כאלה חושבים שכל עוד עברו את קו הרמזור לפני האור האדום הם פעלו כשורה, בעוד שלמעשה, הם נכנסים לצומת בדיוק בשלב המסוכן, ועלולים להיות מעורבים בתאונה קשה מאוד.

נמצא כי לא מעט נהגים מבצעים פניות אסורות רק משום שהמקום מאפשר זאת פיזית. פניות אסורות עומדות בכסיסן של לא מעט תאונות.

תאונות חזית צד בצמתים מרומזרים: התוצאות קטלניות !

במחקר שנעשה עבור הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, נמצא כי התאונות החמורות והשכיחות ביותר המתרחשות בצמתים הן תאונות חזית - צד.

מדי שנה מתרחשות כ-2,000 תאונות כאלה בהן נפגעים כ-4,000 איש, מהם כ-150 פגיעות קשות וקטלניות.

השכיחות של תאונות בצומת מרומזר גבוהה יחסית בלילה - כנראה משום שמהירויות הנסיעה בלילה גבוהות יותר, וכתוצאה מכך נהגים רבים מתקשים לבלום בבטחה ולעתים פשוט עוברים באדום. במחקר נמצא כי תנאי מזג אוויר קשים, תקלות רמזור או חוסר היכרות עם מרכיבי הצומת אינם הסבר מספיק לתאונות אלו.

חשוב לזכור!

אומדנים אנושיים (כמו זמן הגעה לצומת או הזמן שיידרש לחצות אותו בבטחה) סובלים מטעויות והטיות רבות. לכן אם יש ספק - אין ספק. הנח כי הצומת הוא מקום בעייתי, וקח מקדם ביטחון גדול.

תאונות דרכים לפי סוג התאונה בדרכים עירוניות (שנת 2008)

סוג התאונה	מספר תאונות	התפלגות באחוזים	קלות תאונות	קשות תאונות	קטלניות תאונות	סה"כ תאונות חמורות
התנגשות חזית-צד	6,000	48.5%	5,754	227	19	249
פגיעה בהולך רגל	2,821	22.8%	2,172	557	92	649
התנגשות חזית באחור	1,070	8.6%	1,023	44	3	47
התנגשות צד בצד	763	6.2%	733	28	2	30
התנגשות בעצם דומם	487	3.9%	383	85	19	104
התנגשות חזית בחזית	414	3.3%	377	37	0	37
החלקה	230	1.9%	203	25	2	27
התהפכות	178	1.4%	104	62	12	74
התנגשות ברכב חונה	129	1.0%	112	15	2	17
ירידה מהכביש	49	0.4%	40	7	2	9
פגיעה בנוסע בתוך כלי רכב	31	0.3%	21	9	1	10
נפילה מרכב נע	16	0.1%	10	5	1	6
אחר	185	1.5%	167	185	2	18
סה"כ	12,373	100%	11,099	1,117	157	1,274

בדרכים עירוניות, תאונות צד בצמתים מהוות כמחצית מסך התאונות עם נפגעים, כחמישית מסך התאונות הקשות.

תאונות דרכים לפי סוג התאונה

בדרכים בינעירוניות (שנת 2008)

בדרכים בינעירוניות, תאונות צד בצמתים מהוות קרוב למחצית מסך התאונות עם נפגעים, שליש מהתאונות הקשות וחמישית

סוג התאונה	מספר תאונות	התפלגות באחוזים	קלות תאונות	קשות תאונות	קטלניות תאונות	סה"כ תאונות חמורות
התנגשות חזית-צד	1,943	46.7%	1,749	156	38	194
התנגשות חזית באחור	757	18.2%	675	68	14	82
התנגשות ברכב חונה / עצם דומם	334	8.0%	248	66	20	86
התנגשות צד בצד	311	7.5%	287	15	9	24
התנגשות חזית בחזית	239	5.7%	149	60	30	90
התפצות	234	5.6%	143	69	22	91
פגיעה בהולך רגל	152	3.7%	42	65	45	110
החלקה	66	1.6%	54	10	2	12
ירידה מהכביש	56	1.3%	39	14	3	17
אחר	66	1.6%	49	12	5	17
סה"כ	12,373	100%	3,435	535	188	723

מהקטלניות.

סיבות עיקריות לתאונות דרכים לפי חומרת התאונה

לפי נתוני משטרת ישראל (2006)

לפי נתוני תאונות 2006 של משטרת ישראל, אי מתן זכות קדימה ואי ציות לתמרורים ורמזורים הן סיבות העומדות בבסיסן של כ-40% מסך התאונות עם נפגעים בישראל, וכחמישית מהתאונות הקשות והקטלניות.

אחוזים	תאונות קשות	אחוזים	תאונות קטלניות	אחוזים	סה"כ	הסיבות לתאונות
10.3%	201	13.1%	54	11.8%	2,149	סטייה מנתיב
12.8%	251	15.6%	64	6.6%	1,192	מהירות מופרזת ולגבי החוק
15.2%	298	14.1%	58	4.3%	773	התנהגות הולכי רגל
10.1%	198	10.2%	42	7.2%	1,301	אי מתן זכות קדימה
12.0%	235	9.2%	38	29.8%	5,414	אי ציות לרמזורים ותמרורים
6.2%	122	9.5%	39	2.9%	524	סיבות אישיות ואחרות
3.3%	65	4.9%	20	3.0%	542	שיכרות / סמים
5.2%	102	6.8%	28	9.5%	1,727	אי שמירת רווח
2.2%	43	2.7%	11	2.5%	454	עקיפה שלא כחוק
3.9%	77	1.5%	6	5.5%	998	פנייה לא נכונה
0.4%	8	0.7%	3	0.3%	54	גורמים מכניים ברכב
0.4%	8	0.0%	0	0.3%	50	אי תקינות הדרך
17.9%	350	11.7%	48	16.3%	2,962	אחר
100%	1,958	100%	411	100%	10,140	סך כן הסיבות

יש כאלה המשתמשים במשפט (הישן) **באדום** - עצור! **בירוק** - התקדם!

האמנם?

מסתבר כי שום דבר לא מובן מאליו. נהג זהיר הוא נהג שבודק. תמיד!!!

הדרך הנכונה לפעול כאשר צבע הרמזור מתחלף לירוק, היא קודם להסתכל על הדרך הצולכת ועל התנועה הבאה ממנה, ורק לאחר שמוודאים כי לא מגיעה תנועה מהכיוון - להתחיל לנוע במקביל לבדיקה מתמדת.

בהתקרבות לצומת מרומזר, חשוב להפעיל גם שיקול דעת:

חושב שבטוח לחצות? התקדם בזהירות!!!

חושב שלא בטוח לחצות? עצור!!

במילים אחרות, גם אם האור ירוק - זכור:

אם יש לך ספק שלא בטוח לעבור - עצור!

זכות קדימה במהותה היא הזכות לתת.

לא ניתן לקחת את הזכות קדימה - כי היא מותנית בהכנתו והסכמתו של הנהג האחר.

אי הבנה של שני נהגים את המרחש בצומת היא מתכון לתאונה, ולכן מטרתם של החוקים ותקנות התעבורה היא להגדיר את "כללי המשחק", לאפשר שיתוף פעולה בין כל משתמשי הדרך, וליצור סדר ושפה משותפת שתתאים לכל מצב נהיגה ולנהיגה בצומת בפרט!!!

קשב והיסח דעת בנהיגה

נהיגה וקשב

נהיגה היא פעולה מורכבת הדורשת
 מהנהג מיקוד, תשומת לב וקשב מירבי.

היסח דעת

כל המחקרים העדכניים העוסקים בנושא הבטיחות בדרכים מצביעים על היסח הדעת כבעיה המרכזית שנמצאת בבסיסן של תאונות הדרכים.

מהו היסח דעת?

- העתקת המחשבה, התעלמות וחוסר תשומת לב (על פי מילון אבן שושן)

שימו לב להבדלים המהותיים בין שלושת ההסברים:

העתקת המחשבה - מתארת תהליך המתרחש במוח. זהו הסבר חלקי המכוון לכך שהמחשבה עוסקת במשהו אחר ממה שאולי היינו מצפים או רוצים.

התעלמות - היא תוצאה של העתקת המחשבה. מדוע אנו מתעלמים ממידע? האם באמת אנו מתעלמים, או שיש ברקע הסבר אחר?

חוסר תשומת לב - הגדרה כללית מאוד לכלל התופעה.

נוסחת החישוב למרחק:

$$S = V \times T$$

כלומר: זמן X מהירות = דרך

נוסחת החישוב המרכזית של התנועה אומרת כי המרחק שנעבור שווה למכפלת המהירות בזמן הנסיעה.

בזמן שאנו עסוקים בדברים אחרים, הרכב בתנועה ללא בקרה. הנהג נוכח פיסית בלבד !

מהירות	הרכב עובר בשתי שניות
50 קמ"ש	28 מטר
70 קמ"ש	40 מטר
90 קמ"ש	50 מטר

טבלת מרחקי עצירה

מהירות נסיעה בקמ"ש	מרחק שהרכב עובר בכל שנייה ב-מ" (לפי זמן תגובה = 0.75 שניות)	מרחק בלימה ב-מ" (כביש אספלט יבש)	סה"כ מרחק עצירה ב-מ"
30	8	5	11
40	11	9	17
50	14	14	24
60	17	20	32
70	19	28	43
80	22	36	53
90	25	46	65

הטבלה מציגה נתונים על המרחק שאנו עוברים בשנייה אחת של נסיעה במהירויות שונות. בנוסף מופיעים בטבלה נתונים על מרחק התגובה שלנו, כלומר המרחק שנעבור מרגע שנראה משהו ועד שנגיב (התלוי גם הוא במהירות הנסיעה), ועל מרחק הבלימה, כלומר המרחק שיעבור הרכב (בנסיעה בכביש אספלט יבש) במקרה של בלימה.

המרחק שיעבור כלי הרכב שלנו בכל שנייה הוא נתון חשוב, כי זהו המרחק שנעבור גם בשנייה שהדעת שלנו תהיה מוסחת. ככל שננהג זמן רב יותר עם קשב מוסח - כך נעבור מרחק רב יותר.

מרחק העצירה הכולל המוצג כאן, הוא המרחק שיעבור הרכב שלנו במקרה שנתעורר מהיסח הדעת, נקלוט שלפנינו בעיה, ונבלום בלימת חירום.

מהו קשב ?

"קשב" היא מילה קצת מופשטת וכללית מדי.

אז למה הכוונה כשאומרים קשב?

קשב הוא אוסף הכלים העומדים לרשות הנהג לאיסוף ועיבוד המידע הרלוונטי לנהיגה.

התרגום של המילה קשב לאנגלית הוא attention, אולם אם נתרגם את attention לעברית נקבל את המונח תשומת לב. ואכן, קשב הוא מונח המתייחס למה שאני שם לב אליו.

שורש המילה קשב הוא ק.ש.ב, המרחיב את המשמעות גם להקשבה בעזרת כלל החושים הרלוונטיים.

כדי להבין כיצד "מתנהג" הקשב שלנו, נתייחס אליו כאל משאב העומד לרשותנו בכמות נתונה ומוגבלת - כמו מיכל מים.

כל צריכה של המשאב היקר הזה, משמעותה שנשאר לנו פחות לצרכים אחרים. לדוגמה: אם נקבל הקצבה של מים למשפחה (והיום זה רלוונטי יותר מתמיד!), הרי שאם נשתמש במים למקלחת, יישארו לנו פחות מים לשתייה ולבישול.

קשב מתנהג בצורה דומה. אם אנו צורכים קשב לצורך הפעלת רדיו או טלפון סלולרי - נשאר לנו פחות קשב לטובת הנהיגה.

בזמן הנהיגה משתתפים כל החושים לקליטת כלל המידע. כמובן שבטיקור פועלים חושי הראייה והשמיעה אבל בנוסף, מסייעים חושי המישוש והריח. למשל, כאשר אנו נוהגים עם פנצ'ר, חוש המישוש גורם לנו לפענח את השינוי בתחושה בתוך הרכב. או כאשר אנו נוסעים על כביש מקורצף, גם אז חוש המישוש, ביחד עם חוש השמיעה, מאפשר לנו לקלוט את המידע החדש. כאשר נכנסים לסיבוב, אנו "מרגישים" את ההגה, ודרכו את הכביש. אם הרכב "נזרק" בסיבוב - אנו מרגישים זאת בגוף שלנו. חוש הריח מסייע לנו לקלוט מידע אחר כמו דליפת דלק או ריח שרוף.

ערוצי הקשב הרלוונטיים הם:

ערוץ הראייה - הכולל את כל מה שהעיניים רואות ומעבירות למוח לעיבוד.

ערוץ השמע - הכולל את כל מה שהאוזניים קולטות ומעבירות אל המוח לעיבוד.

ערוץ רעשי הרקע - הכולל השפעות רבות הגוזלות משאבי קשב, כמו מחשבות נודדות (על הבית או העבודה), לרבות על נושאים מלחיצים (כמו המצב הכלכלי), הצורכות מאיתנו קשב באופן קבוע.

ערוץ ניהול הקשב - מתייחס למאמץ שאנו מקדישים לניהול כלל המידע שקיבלנו מכלל הערוצים, וגם הוא מחייב השקעת משאבי חשיבה.

חשוב לזכור!

משאבי הקשב הקוגניטיביים שלנו מוגבלים. עייפות, בעיות רפואיות, גורמים פסיכולוגיים ואחרים פועלים ברקע כל הזמן ומשפיעים על מאזן הקשב שלנו. כל אחד מהם צורך קשב ומקטין את מה שנותר במאגר, כלומר הקצבת המים שלנו קטנה יותר, ונותר לנו פחות קשב להקצות למשימות הנהיגה השונות.

שעון הקשב

תכירו את שעון הקשב, זהו מדיד בצורת שעון (הדומה בצורתו לשעון סל"ד) שימש את אותנו ברקע להבנת תהליכים.

זכרים?

הקשב שלנו מתנהג כמו משאב מוגבל שעלינו לחלק בין הצרכים שלנו.

עומס סביר - פירושו מידע המגיע אל המוח בצורה מסודרת ובקצב שהמוח מסוגל לעבד ולהבין. בצורה זו המוח יכול להנחות את האיברים השונים בגוף כיצד לנהוג ולפעול על מנת להתמודד עם המידע שהתקבל.

לדוגמה: דמיינו ילד שעומד בגלידריה והמוכר מגיש לו את גביע הגלידה. המוח של הילד קולט את התנועה של המוכר, מעבד אותה, ונותן הוראה ליד להתקדם לעבר המוכר, לקבל ממנו את הגלידה, לאחוז בה ולקרב אותה לפה. כל הפעולות האלה הן תוצאה של הפניית הקשב הדרוש למשימה המאפשר להתמודד עמה בהצלחה.

עומס בינוני - שקול למצב העומס על המוח שלנו כשאנחנו בנסיעה ברכב בכביש ריק ובמהירות נמוכה. קצב זרימת המידע אל המוח הוא אמנם גבוה, אך מכיוון שמהירות הנסיעה נמוכה והכביש ריק - המוח מתמודד עם המידע.

עומס גבוה - או "עומס מירבי" הוא קצה גבול היכולת של המוח להתמודד עם כמות המידע הזורמת אליו ולעבד אותה באופן יעיל. מעבר לנקודה זו המוח אינו יעיל יותר, ואנחנו נכנסים למצב שבו השליטה שלנו בסיטואציה יורדת.

עומס בלתי נסבל - שקול למצב העומס על המוח שלנו כאשר אנו נוסעים ברכב במהירות של מעל 40 קמ"ש. במצב זה קצב זרימת המידע אל המוח עולה על יכולת המוח לעבד את מלוא המידע. המוח מגיע לרוויה ונאלץ לבצע פעולות שונות על מנת להתמודד עם עודף המידע, כמו להפעיל מנגנון של סינון מידע. לדוגמה, מנגנון כזה עשוי לצמצם את שדה הראייה המעובד. במילים אחרות, מבחינה אופטית נקלט הרבה מידע אולם המוח מעבד רק את החלק שנכנס לשדה הראייה. לתופעה זו קוראים "ראיית צינור" או "ראיית מנהרה".



חשוב לזכור!!

אין אפס קשב. כפי שהוסבר, הקשב עסוק כל הזמן במחשבות, לחצים, וטרדות יומיומיות שיש לכל אדם ואדם במינונים שונים. אלה נמצאים תדיר ברקע, כך שמשאב הקשב נמצא למעשה בצריכה מתמדת.

נהיגה וקשב

נהיגה היא פעולה מורכבת הדורשת מהנהג מיקוד, תשומת לב וקשב מירבי.

היסח דעת מסיחי קשב עיקריים



טלפון סלולארי

מאז נכנס הטלפון הסלולארי לחיינו, מתקיים דיון מתמיד בהשפעה המסוכנת שיש לחיבור בינו לבין הנהיגה.

מה קובעים המחקרים?

מחקרים מדווחים על הגדלת הסיכוי לתאונה פי 4 כאשר מדברים בו. מחקרים אחרים קבעו כי נהיגה במקביל לדיבור בסלולארי שוות ערך לנהיגה תחת השפעת אלכוהול! במספר מדינות קיימת חקיקה הקובעת כי מעורבות בתאונה תוך דיבור בטלפון סלולארי גוררת הרשעה בהריגה.

טלפון סלולארי הוא אחד מצרכני הקשב הגדולים שיש.

זהו כלי בעל ממדים קטנים, המחייב תפעול מדויק במוטוריקה עדינה. אנשים רבים חושבים שהזמן שהם משקיעים בתפעול הטלפון הסלולארי הוא קצר, כשנייה עד שתיים, אך זו טעות נפוצה. הזמן הוא ארוך בהרבה ויכול להגיע עד כדי 7 שניות ויותר. חשוב לזכור כי כאשר אנו נוהגים, העיניים שלנו ממוקדות בנקודה כלשהי המצויה מחוץ לרכב, ולכן המיקוד (הפוקוס) שלהן מכוונן לרחוק. לעומת זאת, כאשר אנו מתפעלים טלפון עלינו לשנות את הפוקוס למרחק קרוב. פעולה זו כשלעצמה גוזלת כחצי שנייה, ואצל נהגים מבוגרים (מעל 40) אפילו יותר.

בתום תפעול הטלפון, נידרש לפרק זמן דומה על מנת למקד את העיניים שוב למרחק. פרק הזמן שבמהלכו המבט של הנהג אינו ממוקד היטב במרחק, הוא פרק זמן המאופיין בראייה מאוד מוגבלת.

נקודת הזמן הבעייתית ביותר היא במצב שיחה נכנסת, שכן כאשר יוזמים שיחה יוצאת עוד ניתן לתכנן את הפעולה מראש, בעוד ששיחה נכנסת היא תמיד גורם לא צפוי המושך קשב רב.

ואם אנחנו משתמשים בדיבורית?

שימו לב כי השימוש בדיבורית לא משנה את התמונה ולא מקטין את הסיכון!

כניסת הטלפון הסלולארי לרכב היא תוצאה של שגיאה שהשתרשה ויצרה מציאות בשטח. בעבר חשבו שהכעיה העיקרית עם טלפון נייד היא העובדה שבזמן השימוש בו הידיים לא תהיינה פנויות לאחוז בהגה, לכן המציאו את הדיבורית - או בשמה הלוועזי HANDSFREE.

עם השנים הסתבר כי הכעיה איננה הידיים אלא הקשב, אולם הטלפון ברכב הפך לעובדה קיימת ומסוכנת. הכעיה היא שדיבורית אולי מפנה את הידיים, אבל היא אינה מפנה את הקשב הנדרש!!

סביר להניח, שאם המידע הקיים כיום היה בידי יצרני הרכב לפני כ-15 שנים, כשהטלפונים הניידים רק נכנסו לשימוש, החוק לא היה מתיר להכניס אותם לרכב כי היו מכינים שהשילוב של רכב ונהיגה עם טלפון נייד אינו אפשרי.

רדיו

נכון, הרדיו עוזר בהפגת השיעמום, בעיקר בנסיעות ארוכות. אבל, חשוב לזכור כי הוא עוד צרכן קשב של ערוץ השמע.

היכן זה בא לידי ביטוי?

שימו לב שכאשר אדם נוסע לאזור שהוא לא מכיר, או כאשר הוא מגיע למקום שהוא מחפש בו כתובת, אחת התגובות הראשונות היא להנמיך את הרדיו. ישנם כאלה שכאשר הם מוצאים חניה ומתחילים לחנות בנסיעה לאחור, באופן אוטומטי הם מנמיכים את הרדיו.

התנהגות זו נובעת מכך שחיפוש כתובת או החניית הרכב הן פעולות אשר מחייבות קשב מעבר לנהיגה רגילה, ולכן נהג שנדרש להן מוצא עצמו מנמיך את הרדיו כדי לפנות עוד קשב לטובת הפעולה הפחות שגרתית.

אוקי, אז אני לא אקשיב לרדיו. אבל אפשר לשיר יחד איתו?

זו פעולה שדורשת אפילו יותר קשב מאחר והיא מחייבת ריכוז ותיאום גבוהים יותר. בנוסף, הרדיו מחייב פעולות תפעול כמו הפעלה, שינוי תחנות, הגברה או הנמכה, השתקה (למשל כאשר נכנסת שיחת טלפון) החלפה מרדיו לתקליטור או החלפת התקליטור. פעולות שדורשות הפניית קשב רבה.

לא מעט נהגים מגבירים את הווליום כשהם עייפים. זוהי טעות גדולה היוצרת אשליה. כשאנו עייפים משאבי הקשב שלנו מצטמצמים. הגברת ווליום גוזלת קשב רב, ומחמירה את המצב. נכון, אנו מרגישים ערניים יותר הרדיו מפריע לנו להירדם, אולם כמות הקשב שנשארת לנו לטובת הנהיגה - יורדת!!



נכון, אנו מרגישים ערניים יותר



GPS

יכוח ניטש בין העוסקים בתחום על התועלות והחסרונות של מכשיר ה-GPS. אין ספק כי תשומת הלב הדרושה לשימוש במכשיר, הכולל פונקציות של הצגת מידע ודיבור, גוזלת קשב. יתר על כן, תפעול ה-GPS תוך כדי נהיגה הוא מהלך הגוזל משאבי קשב בצורה משמעותית ולכן פסול מיסודו.

בסקר שנערך באנגליה מטעם אחת מחברות הביטוח נקבע כי GPS מתפקד כמסיט קשב משמעותי, וכי אנשים מדווחים על הסטת המבט למסך המכשיר למשך מספר שניות לפחות, לעתים עד 10 שניות.

למרות זאת, יש לציין שהמכשיר תורם גם לפינוי הקשב, שכן האלטרנטיבה ל-GPS היא שימוש במפה, פעולה הרבה יותר מסורבלת ומסירה. מפה מחייבת פתיחה בעמוד הנכון ואיתור מידע על פני משטח גדול ועתיר פרטים, כאשר בדרך כלל הנהג מחזיק את המפה בידו תוך שהוא מצביע עם האצבע על המקום האחרון שמצא, ושב ומסיט את מבטו כדי לאתר איזו דרך עבר.

מכשיר ה-GPS משחרר מהצורך לבצע את כל הפעולות הנ"ל, והפעלה נכונה שלו יכולה לצמצם את הנזק ולהעלות את התועלת.

כיצד נתפעל בצורה נכונה את המכשיר?

הזן מבעוד מועד את כתובת היעד המבוקש.
 נסה להבין מראש, עוד לפני תחילת הנסיעה, את עיקרי המסלול, כדי שתהיה תלוי פחות במכשיר.
 עבור על המסלול וכדוק אם יש צמתים או מעברים מסובכים.
 אל תתעסק בתפעול המכשיר תוך כדי נהיגה.
 אם אתה מכיר את הדרך באופן כללי, סע תחילה על בסיס היכרותך, והשתמש במכשיר רק לשלב הסופי.
 ודא כי המכשיר מאובטח היטב במתקן העגינה שלו, ואינו נופל או זז.
 השתמש בעיקר בערוץ השמע שלך. בהגיעך לאזור לא מוכר, וכשעליך להאזין להוראות המכשיר, הנמך את הרדיו והפחת גורמי רעש אחרים.
 הימנע מהסטת המבט אל המכשיר - הבט על הכביש.

חשוב לזכור!! מכשיר ה-GPS מחייב עדכון תוכנה מדי פעם. כאשר המכשיר אינו מעודכן הוא יכול לגרום לטעויות משמעותיות למשל, כניסה לרחוב שהסדרי התנועה בו השתנו ועתה הוא אסור לכניסה.

מסך טלוויזיה

מסך הטלוויזיה מתפקד כמסטי קשב בעוצמה הגבוהה ביותר. הוא מנטרל הן את ערוץ הראייה והן את ערוץ השמע, ובנוסף מחייב תפעול.

שימו לב!

אין להתקין מסך טלוויזיה במקום שמאפשר לנהג לצפות בו. יש להקפיד שערוץ השמע של הנהג לא יפגע (באמצעות שימוש באוזניות, למשל)

המקום הראוי היחידי הוא:

ברכב פרטי - בגב מגן הראש של היושבים לפנים.

באוטובוס - בחלק העליון מאחורי הנהג.



נוסע נוסף ברכב

כשמדברים על הנוסע הנוסף ברכב, ניתן להתייחס לשני טיפוסים:

נוסע שקט - המשוחח עם הנהג בענייני חולין.

נוסע עצבני - המתווכח או מקיים דיון סוער עם הנהג.

הנוסע השקט מסייע לנהג כי הוא מפיג שעמום מחד, וער לסיכונים בכביש מאידך. לא רק שאינו מפריע לנהיגה, הוא יודע להתריע בעדינות (לא בצעקות) על מצבי סיכון שהוא מזהה, או לחילופין משתתק ומאפשר לנהג להתרכז בנהיגה.

הנוסע העצבני מהווה הסטת קשב מאוד רצינית ומשמעותית. אם הוא אינו שם לב להפרעה שהוא מייצר לנהג, הוא עלול להיות מסוכן בדיוק כמו טלפון נייד...

ילדים



לא מעט תאונות נגרמו כתוצאה מתגובה של הורים להתנהגות ילדים ברכב. ילדים, מעצם היותם ילדים, מפגינים קוצר רוח לחוויית הנסיעה ברכב, המגבילה את יכולת התנועה שלהם ואת הגירויים סביבם. לאחר פרק זמן קצר יחסית הם מתחילים לרוב לייצר הפרעת קשב גדולה לנהג.

הפרעת הקשב שמייצרים ילדים היא בעייתית גם משום שהיא פועלת בכל הערוצים בו זמנית, וגם מכיוון שילדים מצריכים טיפול של מבוגר ותלויים בו. לדוגמא, תינוק אשר יושב על פי חוק במושב האחורי בהתקן ריסון, עדיין מהווה מוקד מושך קשב מאוד גבוה, שהרי קשה מאוד להתעלם מבכי של תינוק.

איך מתמודדים?

דרך אפשרית להתמודד עם הסטת הקשב שילדים מייצרים היא הטלת הטיפול בהם על מבוגר שאינו נוהג, אם הוא נוכח ברכב, או באמצעות העסקתם בפעילות - ואז מומלץ לתכנן זאת מראש.

אכילה ושתייה

במחקר שנערך באוניברסיטת ברנול בלונדון באמצעות סימולטור, נבדקו נהגים ש"נהגו" בדרך עירונית.

הנהגים התבקשו לנהוג באופן רגיל ותוך כדי הנהיגה למלא משימות שונות, כגון להוציא ממתקים עטופים משקית ניילון, לפתוח את העטיפה ולהגיש לפה, או לשותות מים מבקבוק. בזמן העיסוק הופיע (בסימולטור) הולך רגל שצעד על הכביש. תגובת הנהג לאירוע נמדדה.

הממצאים:

הנהגים האטו בזמן שעסקו בממתק או בשתייה כתגובה אוטומטית לא רצונית. הסיבה - כאשר המוח חש ברוויה הוא מפעיל מנגנוני סינון להקטנת המידע הזורם אליו. אחת התוצאות היא הקטנת המהירות.

למרות הקטנת המהירות, נמצא כי הסיכון לתאונה ופגיעה בהולך הרגל גדל פי 2 ויותר.

מהם המאכלים המסוכנים ביותר?

שתייה חמה (גורם סיכון גבוה) - במחקר נמצא כי שתייה חמה היא הגורם מספר 1 המסיט קשב בנהיגה, והתופעה של שפיכת שתייה חמה בטעות גוררת תגובה לא רצונית חזקה.



לגבי אכילה, יש להבחין בין התועלת שיש באכילה של חטיף קטן שאינו מחייב תפעול מסכן אם הוא נופל (כמו גרעינים), לבין הסחת הקשב שיש באכילה המחייבת הוצאת אוכל מתיק או מתא כפפות, פתיחת אריזות, או התמודדות עם סנדוויץ' גדול.



פעולות זרות

לא מעט נהגים מנצלים את נסיעותיהם להכנות לקראת פגישה מיועדת. אנשים רבים מדווחים כי הם נוהגים לנצל את זמן הנסיעה לצורכי עבודה. כל הפעולות הנובעות מכך מכונות "פעולות זרות" על שום היותן בלתי קשורות לנהיגה.

נהיגה היא פעולה תובענית המחייבת קשב גבוה. הפעולות הזרות המתוארות הן פעולות אשר חלקן הגדול מחייב דיוק ומוטוריקה עדינה (איפור, הדלקת סיגריה..). ועל כן גוזלות משאבי קשב. כמו כן פעולות אלה מחייבות את הסטת המבט ולעיתים גם שינוי המיקוד של העיניים, תהליך המגביר את הסיכון.

פעולות זרות מהוות סיכון גבוה וידועות כגורמות לתאונות.

סיכום

קשב הוא אוסף הכלים העומדים לרשות הנהג לשם איסוף ועיבוד המידע הרלוונטי לנהיגה. המילה קשב באה מלשון הקשבה, והכוונה היא להקשבה בכלל החושים הרלוונטיים. קשב הוא משאב הקיים אצל כל אדם בכמות נתונה וכל פעולה שאנו מבצעים צורכת קשב הנלקח מתוך סך המשאבים המוגבל העומד לרשותנו.

לא ניתן לשמור על קשב מלא כל הזמן, כי להיות מרוכז כל הזמן בדבר אחד... זה מעייף.

נהיגה היא משימה מורכבת, המחייבת דיוק, חדות, ראייה מרחבית, הבנה של הסיטואציה, צפייה קדימה, מיקוד בעיקר, ובקיצור... קשב רב!

האחריות למיקוד ערוצי הקשב חלה על הנהג. אחד הכלים העיקריים אשר יסייעו לנהג לנהל נכון את הקשב הוא המודעות למגבלות הקשב, וההבנה שאין אף אחד שחף מבעיות של ניהול קשב. ניסיון מסייע לחלוקה נכונה של הקשב, לניהול נכון שלו, להקצאה נכונה של המשאבים המוגבלים ולמיקוד בעיקר ולא בטפל.

חשוב להדגיש! חלה עליכם חובה מקצועית להיות זהירים בכל הקשור בניהול הקשב, במיקוד הקשב, בפינוי משאבי הקשב, ובהפנייתו למשימה היחידה החשובה על הכביש - נהיגה בטוחה וזהירה!

שטחים "מתים" והולכי רגל

היפגעות הולכי רגל במפגש עם כלי רכב גדולים

בחודשים ינואר - ספטמבר 2008 נהרגו 109 הולכי רגל. 19 נהרגו מפגיעת משאית, ו- 12 נהרגו מפגיעת אוטובוס (רגיל/זעיר). מפגשים בין הולכי רגל למשאיות ואוטובוסים מתרחשים, לרוב, היכן שדרכי שתי קבוצות אלה מצטלבות - בצמתים. המפגש מאופיין בפער קיצוני בין הקבוצות - קבוצת משתמשי הדרך הגדולים והכבדים ביותר מול קבוצת משתמשי הדרך הקטנים והפגיעים ביותר. הצטלבות הדרכים בין שתי קבוצות אלה גוררת סיכונים גבוהים וסיכויים גדולים לפגיעות והיפגעויות בעצימות גבוהה למשתמש הדרך הלא מוגן.

הבעיה העיקרית - בעיה של שדה הראייה

מחקר שנערך ע"י מכון המחקר הגרמני (German Federal Highway Research Institute - Bast) מצא, כי אחת התופעות המשפיעות באופן מכריע על תאונות המערבות שתי קבוצות אלה היא קיומם של אזורים בהיקף הרכב הגדול שאינם גלויים לעיני הנהג, וכניסת הולכי רגל ורוכבי דו-גלגלי (אופניים וקטנועים) לאזורים אלה.

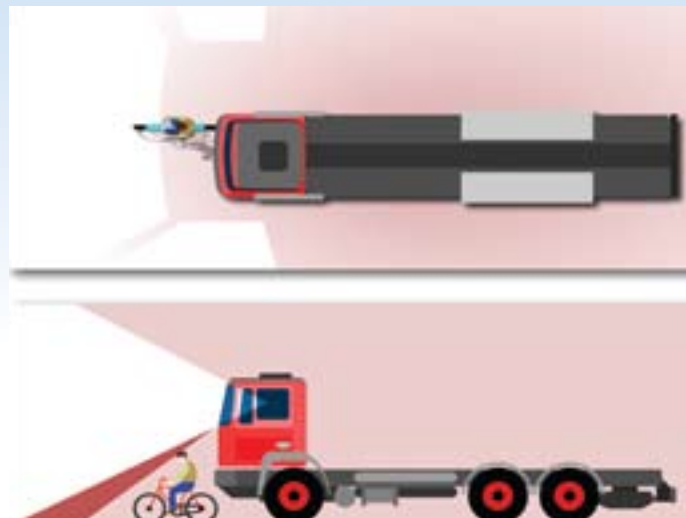
בעיות של שדה ראייה קיימות בכל כלי רכב, אולם הן משמעותיות הרבה יותר בכלי רכב מסוג משאיות ואוטובוסים.

מהו "שטח מת" ?

שטח מת הוא שטח המוסתר מעיני הצופה מנקודה מסוימת. נקודת התצפית של הנהג היא מקום מושבו, ולפיכך ההגדרה של שטח מת היא "שטח בתחום ההיקפי של כלי הרכב, בו הנהג אינו יכול להבחין במשתמשי הדרך הסובבים אותו ומשפיעים על נהיגתו".

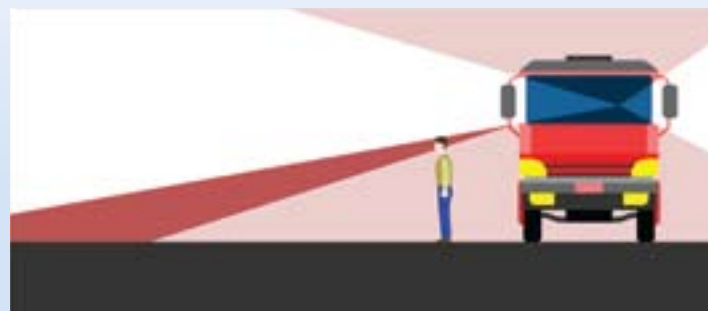
ההדגשה היא לאותם פרטים בסביבת הרכב אשר היינו רוצים כי הנהג יהיה מודע להם - שטח מת הוא אותו שטח שבו נמצאים פרטים כאלה, אולם הנהג אינו רואה אותם מכיוון שהם מוסתרים יחסית אליו.

”שטחים מתים” בקדמת המשאית:



שדה הראייה של הנהג תלוי בגובהו של הנהג, בגובה הכסא שלו ובגובהו של משתמש הדרך שסביב הרכב. נהג משאית יושב גבוה יותר מנהג ברכב פרטי. בעוד שנהג ברכב פרטי יושב בגובה דומה לזה של הולך רגל או רוכב אופניים, עיניו של נהג המשאית או האוטובוס יהיו בגובה רב הרבה יותר, תלוי בכלי הרכב שברשותו. פערי גובה אלה גורמים להיווצרות מספר רב של שטחים מתים סביב הרכב - מלפנים, מאחור ומצדדיו.

”השטחים מתים” בצידה של המשאית:



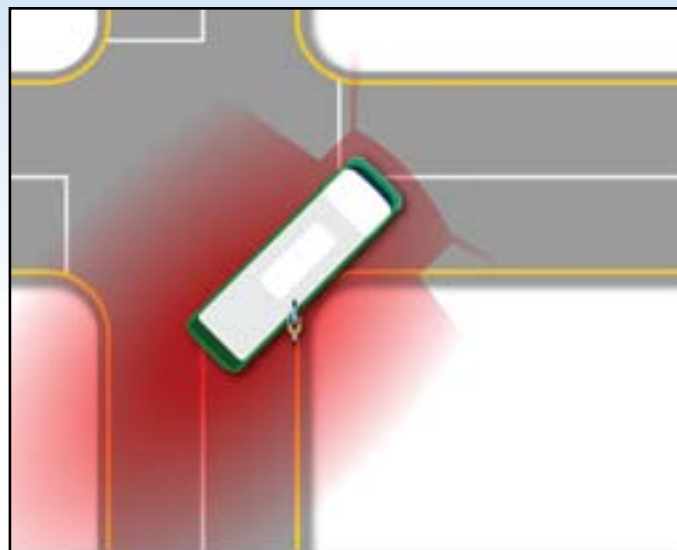
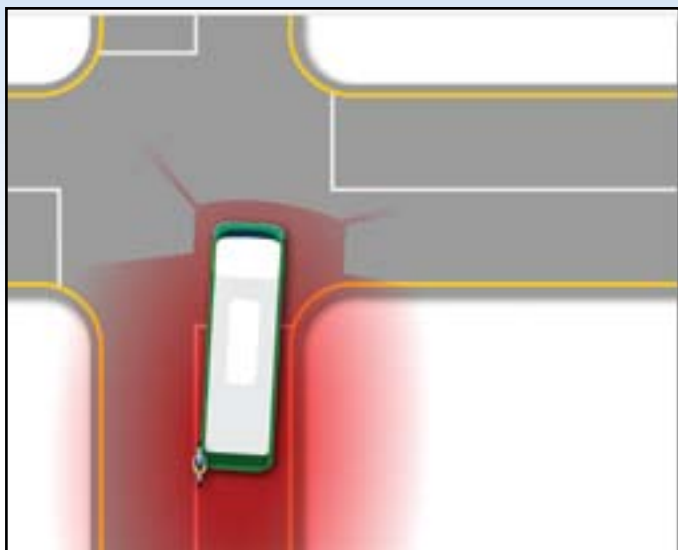
השטח מימין למשאית ולאוטובוס הוא הכעייתי ביותר בכל הקשור להולכי רגל, לרוכבי אופניים ולדו גלגלי, גם מכיוון שהוא קרוב למדרכה, אך בעיקר מכיוון שהנהג יושב רחוק ממנו.

העובדה שקו הראייה של הנהג מתחיל מנקודה גבוהה יותר, פירושה שכל אובייקט שנמצא סמוך למשאית/אוטובוס לא ייראה מתא הנהג, או שייראה באופן מוגבל. הולכי רגל ורוכבי אופניים הנמצאים בתנועה ייעלמו ויבלעו בקלות בגלל צליתם הקטנה יחסית.

להלן מספר דוגמאות:



מהם מאפייני תאונות שטח מת בפנייה ימינה בצומת ?



כאשר רכב פרטי פונה ימינה בצומת, המרחק של הרכב מהפינה הפנימית (הימנית) נשאר די קבוע. הדבר אינו כך כשמדובר ברכב גדול.

כאשר רכב גדול פונה ימינה, הגלגלים הקדמיים מופנים ע"י ההגה, אולם הגלגלים האחוריים נשארים מכוונים קדימה. למעשה, חלקו הקדמי של הרכב פונה ימינה, ואילו חלקו האחורי נמשך ע"י החלק הקדמי.

כתוצאה מכך, רדיוס הפנייה של הדופן השמאלית (החיצונית) והמרחק שהיא עוברת, גדול יותר בהשוואה לרדיוס הפנייה והמרחק שעוברת הדופן הימנית (הפנימית).

כאשר רכב גדול פונה ימינה נדרש הנהוג ברכב להתמודד, בעת ובעונה אחת ותוך זמן קצר, עם משימה מורכבת הדורשת משאבי קשב מקסימליים. הנהג נדרש להתמודד עם החזיתות הבאות:
דופן ימין - הרחוקה ממנו והבעייתית מבחינת שטח מת.
דופן שמאל אחורית - העלולה "להצליף" ברכב הנוסע לצידו,
חזית הרכב - במקרה שהולך רגל עלול לחצות, או מחשש פגיעה ברכב הבא ממול.

המשמעות היא שנדרשת חלוקת קשב אופטימאלית ו"עבודת מראות" נכונה, לפני הפנייה ובעיקר כאשר הרכב נמצא בסיבוב. חלוקת קשב אופטימאלית ו"עבודת מראות" פירושה להתבונן במראה הנכונה בזמן הנכון ובמידה הנכונה.

בשל מורכבות המשימה, קצב ההגעה לצומת וקצב הפנייה עצמה, מהווים ציר מרכזי המפנה משאבים ומאפשר פנייה נכונה ובטוחה.

משאיות ואוטובוסים, מהיותם כלי רכב גדולים, מחייבים נהיגה שונה מכלי רכב פרטיים. רוב הנהגים הנוהגים בכביש אינם מבינים זאת ולכן אינם יודעים להתייחס לבעיות הנובעות מכך.

מהן הסיבות לתאונות שטח מת בפנייה ימינה בצומת ?

הולכי רגל רואים את המציאות מזווית שונה. הם ונהגי הרכבים הגדולים אינם "דוברים את אותה שפה". למשל, הולכי רגל מניחים שאם הם רואים את חלונות הרכב הגדול, אזי מי שיושב ברכב יכול לראות אותם דרך אותם חלונות, או דרך שלל המראות המותקנות בו.

נאמר כבר כי "דברים שרואים מכאן לא רואים משם", ואכן, משפט זה מתאר נכונה את הפער בין האופן שנהג הרכב הגדול רואה את הדרך לבין מה שהולכי רגל סבורים שהוא רואה.

הפער הזה נובע מ-2 סיבות עיקריות:

- הולכי רגל לרוב אינם יודעים כיצד נראית הדרך מכיסאו של נהג רכב גדול, שכן מעולם לא הזדמן להם לשבת בכסא זה. אנשים מטבעם מתאימים את צורת החשיבה שלהם לתנאים הקיימים באותו רגע. כך למשל, אנשים הנוהגים באופנוע אינם מתחשבים ברוכבי אופנוע כאשר הם נוהגים ברכב פרטי, ולעיתים אפילו מתרגזים על רוכבי אופנוע, בעוד שכאשר הם עצמם נוהגים באופנוע, הם מסוגלים לכעוס על חוסר ההתחשבות של נהגי רכב פרטי.

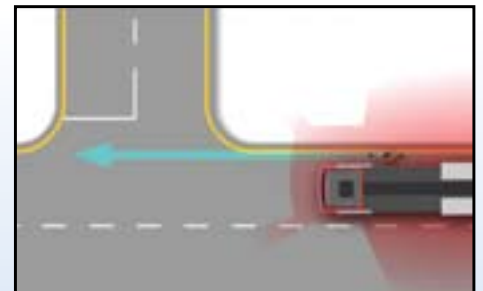
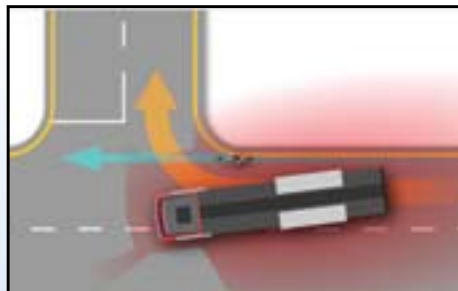
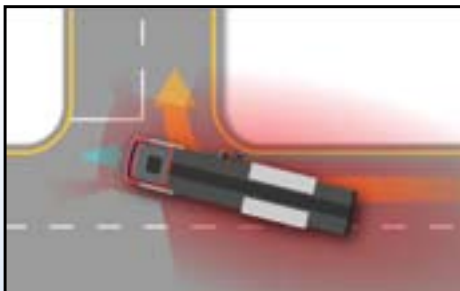
המצב האמיתי הוא ששדה הראייה של נהג רכב גדול מוגבל בהרבה ממה שהולכי רגל מסוגלים להבין או להיות מודעים אליו.

תוצאות מחקר בנושא תאונות "שטח מת" בין משאיות מעל 3.5 טון והולכי רגל

מחקר הולנדי בחן מאפיינים של תאונות שהתרחשו בין משאיות (מגודל 3.5 טון ומעלה) והולכי רגל. המחקר ניתח את מיקומו של הולך הרגל ואת שדה הראייה של הנהג בשלב שלפני התאונה.

הממצאים:

- ב-68% מהמקרים שנבדקו, לא נוצר קשר עין בין הנהג והולך הרגל. חומרת הפגיעה בתאונות הנגרמות כתוצאה מדריסת הולך רגל או רוכב אופניים ע"י משאית הפונה ימינה בצומת היא קשה מאוד, ולעיתים קרובות קטלנית - כנראה משום שהנהג לא מודע לסכנה ואינו מבצע פעולת עצירה או מניעה. רוב התאונות אירעו באור יום ובמזג אוויר נאה. תאונות הנגרמות כאשר משאית עמדה (כעצור או ברמזור אדום) והחלה לנוע הן קשות יותר מתאונות בהן המשאית הייתה בתנועה ופנתה ימינה, כנראה משום שבהתחלת נסיעה יש האצה (כוח) בעוד שבהגעה לצומת ופנייה יש האטה.



רוכבי האופניים וחלקם בתאונות שטח מת בפנייה ימינה בצומת:

חשוב להיות ערני לקבוצת רוכבי האופניים, בייחוד לאור העובדה שבישראל נרכשו בשנים האחרונות מעל חצי מיליון זוגות אופניים, כלומר זוהי קבוצה ההולכת וגדלה.

בשונה מהולכי רגל, תנועת רוכבי האופניים מהירה יותר, ובדומה להולכי רגל, גם רמת הנראות שלהם נמוכה. הרבה אנשים רוכבים לעבודה על אופניים, בעיקר בערים, שבהן התשתית אינה סלחנית לשטחים מתים, ורובם המוחלט אינם מכינים את הבעיות והמגבלות איתן מתמודד נהג המשאית. ככלל, רוכבי אופניים מתייחסים לנהגי משאיות כאילו הם רואים את הכביש כמוהם וחושבים כמוהם.

כיצד מתייחס בית המשפט לנושא תאונות "שטח מת" ?

הלכת בית המשפט בעניין קיומו של "שטח מת" ברורה ואינה משתמעת לשתי פנים. ההלכה קובעת כי קיומו של שטח מת אינו מקנה לנהג פטור מכל המתרחש בשטח המת:

"לא ייתכן כי נהיגה ברכב כלשהו תהפוך למעין "רולטה רוסית" עבור המשתמשים האחרים וכי יהיה אלמנט של הימור בתוצאותיה של נהיגה ברכב זה. לשיטתנו, אם הנהיגה ברכב מסוכנת בשל מכנהו והנהוג בו איננו יכול לוודא ששדה הראייה שלו מספיק כדי למנוע תאונות, הרי שהמסקנה המתחייבת היא שאסור לו להיכנס לרכב ולנהוג בו. ייתכן שגם הרשויות המתאימות צריכות היו לומר את דברן. אין בכך כדי לפטור את המערער מאחריות". (ע"פ (תל-אביב-יפו) 70232/01, מוחמד מחאמיד נ' מדינת ישראל, תק-מח 2001(2) 2541, 2543).

"אין ספק, כי מכנהו של רכב וקיומו הידוע של שטח מת בחזיתו, מטילים על הנהוג חובת זהירות מוגברת. ככל שהרכב גדול וארוך יותר, וככל שמכנהו והיעדרם של אמצעי עזר וראייה מגדילים את תחומו של השטח המת ומונעים צפייה רציפה ויעילה על הנעשה מסביב, כך גם מושפעת מכך בחירת אמצעי הזהירות הדרושים כדי לקיים את חובותיו של הנהג" (ע"פ (תל-אביב-יפו) 3934/98, אמג'ד בן רושדי פרוגה נ' מדינת ישראל, תק-מח 99(1) 2438, 2440).

מהי חובתו של הנהג עפ"י בית המשפט כדי למנוע תאונות "שטח מת" בחזית הרכב?

הלכה נוספת של בית המשפט קובעת כי הנהג (במקרה זה נהג אוטובוס) חייב לרכון קדימה טרם התחלת הנסיעה על מנת לוודא שאין הולך רגל (ובעיקר ילד) העומד לפני האוטובוס.



שימו לב!

בכביש - שום דבר אינו מובן מאליו. גם אם נראה שאין סיכון, יש סיכוי...

**גם אם אתה בסדר, קח בחשבון שאולי אחרים לא זכור: כולם עלולים לטעות - גם האחרים, וגם אתה!
 התאם את הנהיגה למצב התעבורה סביבך ובמקומות המועדים הגבר ערנות, חשוב, פקח עיניים,
 בצע סריקה וסקירה, פעם אחת ואחר כך פעם נוספת.**



דרך אגודת הספורט הפועל 1, הגן הטכנולוגי ירושלים (מלחה),
בניין 2, ירושלים 96510, טלפון: 02-6333640 פקס: 02-6785304

gov.il/ralbad