

מערכת מידע על שטחים מתים לרכבים כבדים



דפי מידע למערכת עם חיישנים לצד ימין של הרכב



רקע כללי

"שטח מת" ברכב הוא אזור שנסתר מפני הנהג בגלל סיבות שונות, תופעה זו נפוצה בעיקר ברכבים גדולים וארוכים כשלרכב מתווסף נגרר, בזמן שהנהג מחליף נתיבי נסיעה ובמיוחד כשהנהג מבצע פניות כשהדגש הוא על פניה ימינה (כשההגה הוא בצד שמאל של הרכב), תופעה זו גובה מדי שנה קורבנות בנפש של הולכי רגל ורוכבי אופנים ואופנועים שנוסעים (נמצאים) בצמוד לדופן הרכב ולנהג אין אפשרות לזהות את נוכחותם בהיותם בשטח מת של שדה הראיה של הנהג. על מנת לתת מענה לתופעה זו החליטו באיחוד האירופאי לנסח תקן ECE R151 עבור מערכת שתתן לנהג התראות על הימצאות אובייקטים באזור הימיני של הרכב (כשההגה בצד שמאל) ובכך להפחית את מספר הנפגעים בתאונות מסוג זה.

ישנן מספר מועט של חברות בעולם שפיתחו פתרון הנותן מענה לבעיה זו ועומד בדרישות המפורטות בנוהל ECE R151.

חברת א.ד.י מערכות גאה להציג את מערכת  המסייעת לנהג לזהות אובייקטים באזורים מתיים ובמיוחד בצידי הרכב ולהפנות את תשומת ליבו של הנהג להימצאותם.

○ המערכת נבדקה ע"י מכון הרכב אריאל, מורשה מטעם משרד התחבורה, וקיבלה אישור שהיא עומדת בתקן ECE R151

- מזהה הולכי רגל, רוכבי אופנים, אופנועים ורכבים באזורים שהוגדרו בנוהל R151 ומעניקה פתרונות זיהוי של הימצאות אובייקטים בשטחים מתיים.
- המערכת מבוססת על חיישנים הפועלים בטכנולוגיית רדאר בתדר 77GHz לגילוי מדויק של כלי רכב בשטחים מתיים.
- המאפיין את חיישני הרדאר שהם מאפשרים ניטור וזיהוי בכל תנאי מזג אוויר, ביום ובלילה, במהירות זיהוי גבוהה ממהירות זיהוי ע"י כל טכנולוגיה אחרת, פועלת גם כשמצטבר לכלוך על גבי החיישנים.
- חיישן הרדאר, במערכת BSIS, הממוקם בצד ימין של הרכב מכסה 180 מעלות, כלומר כל הצד הימיני של הרכב הוא אזור מוגן מלא.
- כאשר הרכב מסתובב, המערכת קובעת באופן עצמאי את זווית הפנייה לחישוב השטח המת

הייעוד המרכזי של המערכת לספק לנהג, בעת פנייה ימינה זיהוי על הימצאות אובייקטים באזור המת של הרכב באמצעות מנגנון (TA) Turn Assist.

מרכיבי מערכת BSD + BSIS המסייעת לנהג, לזיהוי אובייקטים בשטח מת

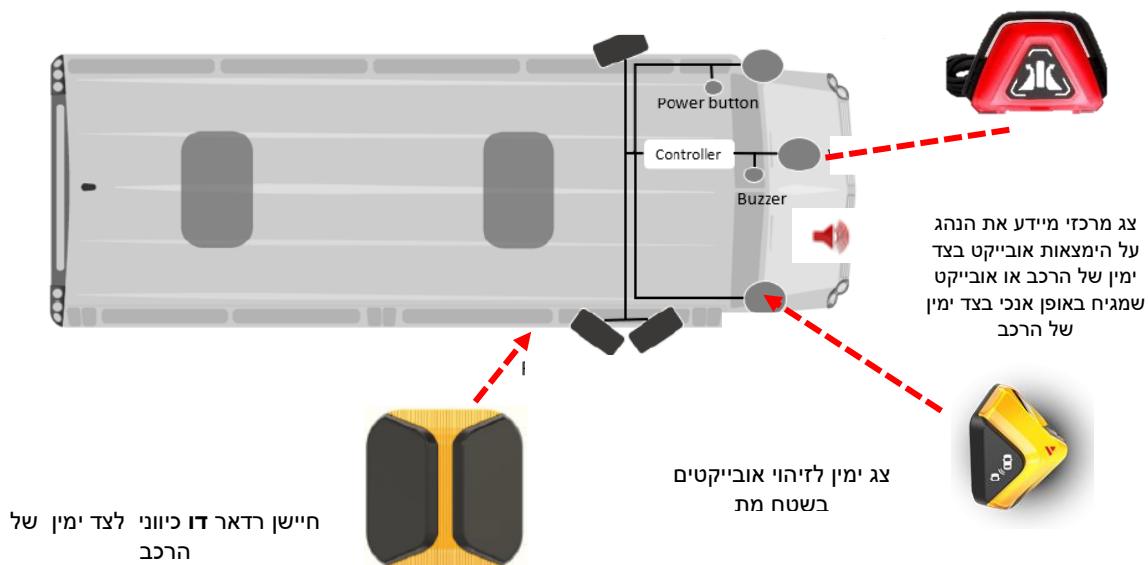
פונקציות הבטיחות של המערכת:

BSIS – (Blind Spot Information System) מערכת לזיהוי והעברת מידע על אובייקטים בצד הרכב

BSD – (Blind Spot Detection) זיהוי רכבים שמגיחים מאחורי-מצידי הרכב

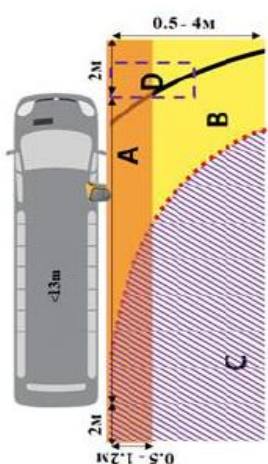
LCA – (Lane Change Alert) התראה על הימצאות רכב בנציב הנסיעה אליו הרכב הכבד מבקש לפנות

TA – (Turn Assist) התראה על הימצאות אובייקט בצד הרכב בזמן ביצוע פניה ימינה



תיאור מצבים בהם המערכת מגיבה

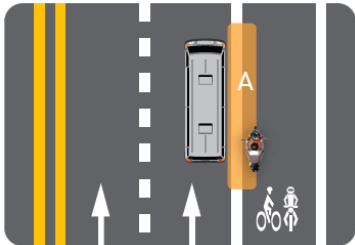
עם התנתעת הרכב, מערכת תתחיל לפעול ולזהות את האובייקטים סביב הרכב בכל עת. כאשר הרכב מבצע פניה ימינה, במהירות נמוכה (בין 0-29 קמ"ש). טווח הזיהוי כולל גם את האזור שאליו הרכב מבצע את הפניה.




אזורי הזיהוי

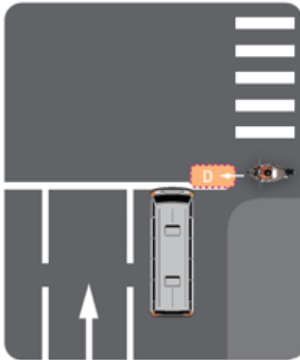
בצד האוטובוס ובנוסף בקו ישר בחלקו הקדמי והאחורי	אזור A+C
בעת ביצוע הפניה המערכת ממשיכה לזהות את האזור החדש שנוצר כתוצאה מפניית האוטובוס	אזור B
אזור הניצב לחלקו הקדמי של האוטובוס, שמתחיל בקו ישר עם חזית האוטובוס	אזור D

כשהמערכת מתפקדת כמערכת לזיהוי והעברת מידע על אובייקטים בצד הרכב (BSIS)




הרכב במצב עמידה עם מנוע מונע ו/או בנסיעה עד מהירות 30 קמ"ש

הצג המרכזי  נדלק באדום, זה מצביע על כך שיש אובייקטים במצב תנועה (הולכי רגל, רוכבי אופנועים, קטנועים וכד') באזור A, על הנהג להגביר את הערנות.



הרכב מתחיל להאיץ ואובייקט נמצא בצידו של האוטובוס

אם הצג המרכזי  נדלק באדום **והבאזר משמיע צפצופי אזהרה** קצרים, זה מצביע על כך שיתכן שיש אובייקט שמגיע אליך מצד ימין (אזור D). אנא סע בזהירות כדי למנוע תאונות

הרכב במצב נסיעה ומבצע פניה ימינה ואובייקטים נמצאים בצידו הימני של האוטובוס

כאשר מחוון האיתות ימינה מופעל לבצע פניה ימינה, והצג המרכזי נדלק באדום **והבאזר משמיע צפצופי אזהרה קצרים** זה מצביע על כך שיש רכב באזורים הבאים: אנא האטו ובדקו את סביבתכם לפני שתמשיכו בבטחה

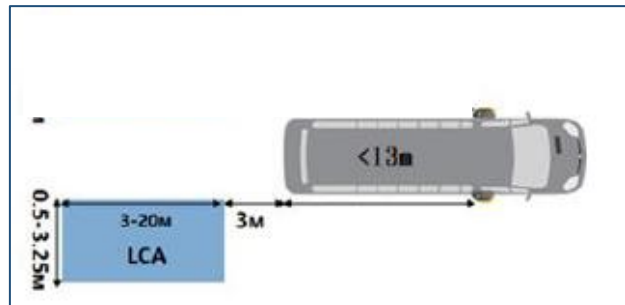


כשהמערכת מתפקדת כ BSD - זיהוי רכבים שמגיחים מאחורי- מצידי הרכב

חיישן ה BSIS הדו כיווני משמש גם כחיישן BSD לזיהוי אובייקטים באזורים "המתים" בצד ימין של הרכב. אם אובייקט נכנס לאזור ה BSD, המערכת מודיעה על הסכנה בהתאם לתנאים הבאים:

א. אם הנהג לא הפעיל את מחוון הפניה (וינקר), נורית חיווי צג ה- BSD תידלק באופן קבוע

ב. אם הנהג הפעיל את מחוון הפניה (וינקר), נורית חיווי צג ה- BSD תהבהב



טבלת זיהוי והתרעות

משמעות התרעה קולית	צג מערכת ה BSD	צג מערכת ה BSIS	סטטוס המערכת
ציפצוף ארוך ל 3 שניות	מוארים ל 3 שניות	אורות צהובים ואדומים מהבהבים	איתחול המערכת
איך צפצוף	מהבהבים פעמים	אור אדום מהבהב פעמים	המערכת נדלקת (באמצעות התנעת הרכב)
איך צפצוף	איך תגובה	איך תגובה	המערכת נכבת (כיבוי הרכב)
"מנגינה" דו רה מי	אור הצג נדלק באופן קבוע	איך תגובה	כשל בחיישן הימיני