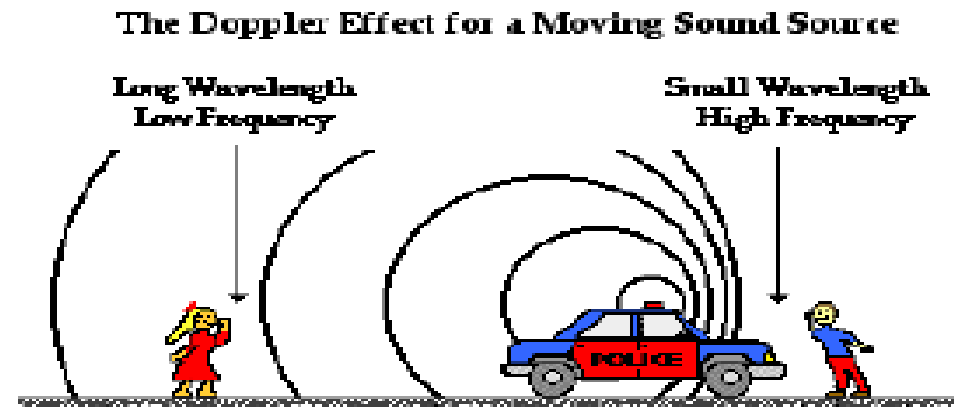


# מכ"ם (Short Range Radar) SRR

- ציודי SRR נמצאים כיום בשימוש נרחב למטרות של גששי תזוזה, מפלס ותנועה ולמטרות אבטחה, התראות ברכבים מפני התנגשות, לספירת רכבים והחוויות מהירות הממוקמים בצד הדרכים ולשימושי המשטרה.

## אפקט דופלר (Doppler Effect)

- ציודי SRR פועלים על עיקרון של אפקט דופלר הקובע שעצם הנמצא בתנועה גורם לשינוי התדירות ביחס למקור כתוצאה מתנועה יחסית בין מקור הגל לצופה.
- דוגמה יומיומית להיווצרות אפקט דופלר היא כאשר כלי רכב המשמיע צליל (רעש מנוע או סירנה) נע יחסית לאדם העומד בצד הכביש. הצליל שנשמע לאוזני האדם גבוה מהצליל האמיתי כשהרכב מתקרב, ונמוך מהצליל האמיתי כשהוא מתרחק.

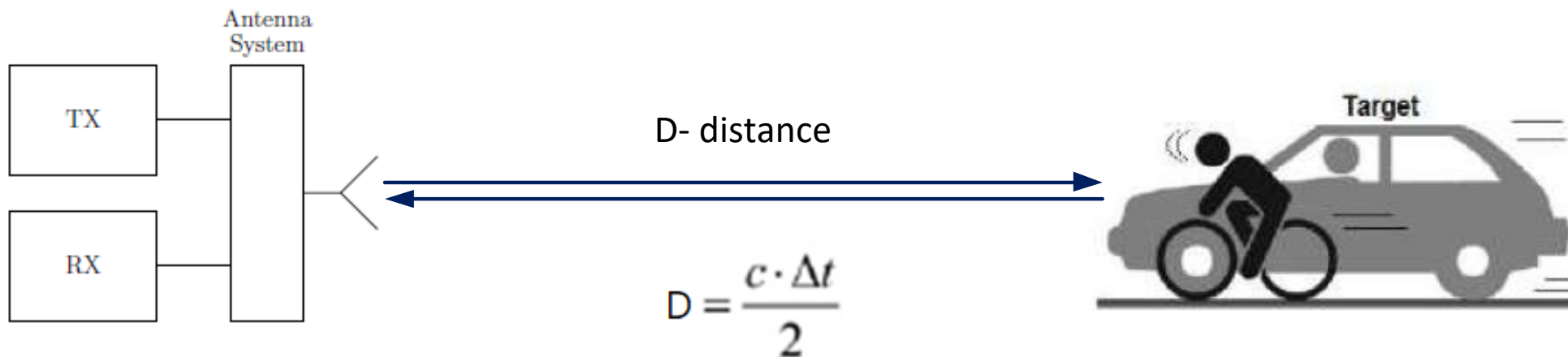


- לאפקט דופלר בגלים אלקטרומגנטיים יש שימושים בתחום הצבאי ובחיזוי מזג אוויר (מכ"ם מזג אוויר) וכן באסטרונומיה, ברפואה, במדידות מהירות זרימה ובפיזיקה אטומית.

## עיקרון פעולה של מכ"ם SRR

- המכ"ם שולח אות חשמלי אל הרכב ומקבל החזר שלו וע"י פעולה של ניתוח האות וחישוב מתמטי מתקבל המרחק  $D$  מהרכב שלנו או המהירות  $V$  של הרכב מולנו.
- ניתן גם לקבל התראה בפני התנגשות וזה נעשה ע"י חישוב הנתונים הנמדדים במעבד (Microprocessor) בתוך מערכת ה SRR הנמצאת ברכב בו נוהגים שמודדת את מרחק ומהירות הרכב (Target) מולנו ומשווה את הנתונים עם מהירות הרכב שלנו.

SRR - Radar



## סוגי מכ"ם SRR

- מכ"ם למדידת מפלסי נוזלים (TLPR) בתעשייה התהליכית. פועל בתחום תדרים של 4.5-7GHz. מורשה לפעול בתוך מיכל מתכתי אטום בלבד. צפיפות ההספק מוגדרת כ  $-41.3 \text{ dBm/MHz e.i.r.p.}$ . בשלב זה נדרש אישור מיוחד לשם הפעלתו.
- מכ"ם לצורכי גילוי והתראה לטווח קצר וגלאי נפח. פועל בתחום תדרים של 10.5-10.6GHz, הספק שידור מקסימאלי מורשה  $500\text{mW e.i.r.p}$ . מורשה לשימוש בתוך מבנה בלבד.
- מכ"ם לצורכי תעבורה הממוקם על הרכב או בצידי הדרך. פועל בתחום תדרים של 24GHz. הספק השידור תלוי בסוג השימוש (5 סוגי שימוש מוגדרים).