



מרכז מורים ארצי
למו"ט בחט"ב



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך
מדעי וטכנולוגי



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד האנרגיה
www.energy.gov.il



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית -
אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת
מדע וטכנולוגיה

רכב העתיד: מקורות מידע

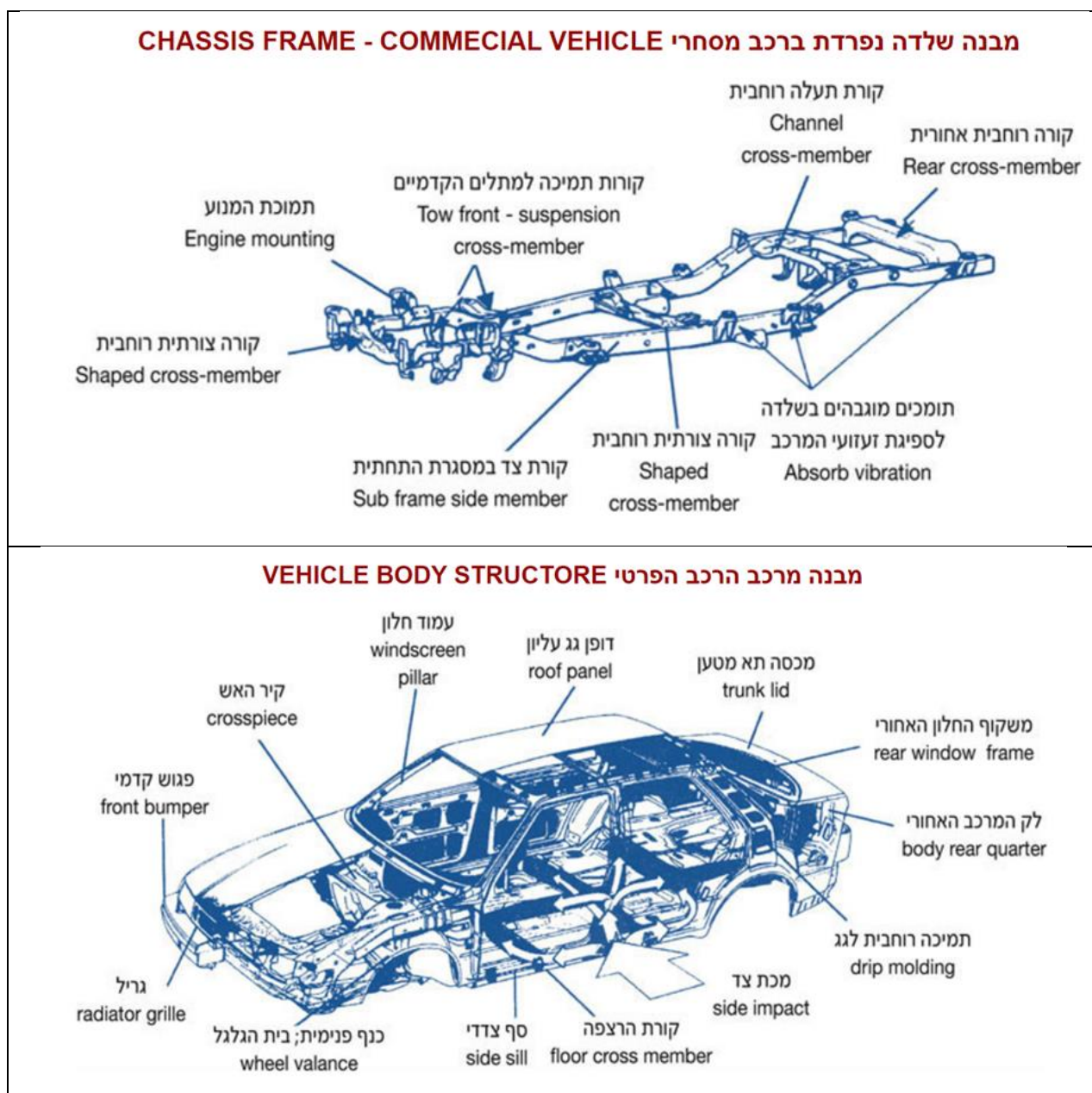
מבנה הרכב

- כלי רכב הוא מערכת על המורכבת ממערכות מכניות וממערכות אלקטרוניות שפועלות בשיתוף פעולה.
- כלי רכב חייב להיות קל, אווירודינמי (תכונה שמאפשרת לגוף נייד, כמו רכב, או ציפור, להתגבר על התנגדות התווך, בעת תנועתו בתווך), חזק ובטוח לשימוש.
- סיווג כלי הרכב מתייחס למבנה, לגודל, לצורה, למספר הדלתות, לסוג הגג ולקריטריונים אחרים של רכב מנועי.
- השלדה כוללת כל מה שנמצא מתחת למרכב (גוף הרכב) היא מורכבת מהמערכות המכניות התומכות ומניעות את המכונות.
- בבניית Unibody (המרכב והשלדה בנויים כמקשה אחת) משתמשים בחלקי גוף מרותכים ומוברגים זה לזה, בסגסוגות פלדה קלות יותר, דקות יותר ובעלות חוזק גבוה.
- מעטפת גוף כלי הרכב נוצרת על ידי ריתוך מתכות לתצורה דמוית קופסה או ביצה.
- מבנה הגוף של כלי הרכב עשוי ממתכת שעטופה פלסטיק או בחומרים מרוכבים אחרים.

שלדת הרכב

- כלי הרכב בנוי משלדת בסיס המהווה את החלק התחתון של הרכב ומשלדת גוף הרכב (נקראת גם שלדת מרכב הרכב). לפעמים הן נפרדות. לפעמים הן עשויות כמקשה אחת (unibody).

[מקור](#) דוגמה של שלדה במכונית





מרכז מורים ארצי
למו"ט בחט"ב



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך
מדעי וטכנולוגי



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד האנרגיה
www.energy.gov.il



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית -
אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת
מדע וטכנולוגיה

- אל שלדת הבסיס מתחברים מכלולי הרכב השונים כגון הגלגלים, המנוע ותיבת ההילוכים. על שלדה זו מורכבת שלדת מרכב הרכב שהיא מעין מסגרת מרכזית העוטפת את תא הנוסעים (כלוב הנוסעים).
- העיצוב של מסגרת הרכב מתייחסת להיבטים של כוח ודקורציה (מראה חזותי מושך).
- השלדה של הרכב יכולה לנוע ללא גוף הרכב.
- בדרך כלל החומר המשמש לבניית שלדות הרכב והמסגרות הוא פלדת פחמן (סגסוגת המכילה ברובה ברזל וריכוז נמוך של פחמן) או סגסוגות אלומיניום כדי להשיג מבנה קל יותר. במקרה של שלדה נפרדת, המסגרת מורכבת מאלמנטים מבניים הנקראים מסילות או קורות. אלה עשויים בדרך כלל מקטעי תעלות פלדה, המיוצרים על ידי קיפול, גלגול, או לחיצה על לוח פלדה.

מנוע

מנוע הוא מכונה שממירה אנרגיה מכנית. מנועים מסוגים שונים ממירים סוגים שונים של אנרגיות לעבודה מכנית. ניתן להמיר חום, קרינת אור, קיטור, חשמל לאנרגיה תנועה. מוכרים שני סוגי מנועים: מנוע בעירה פנימית ומנוע חשמלי.

מערכות להמרות אנרגיה

1. **מצברים:** ברכב חשמלי, משתמשים באנרגיה כימית שבחבילת מצברים נטענים. המצבר הנפוץ כיום לשימוש בכלי רכב חשמליים מבוסס על סוללת ליתיום-יון (lithium ion) ..
2. **לוחות סולריים:** תאים פוטו-וולטאיים שממירים את קרינת אור השמש לאנרגיה חשמלית. אנרגיה זו מאפשרת נסיעה ללא פליטות של חומרים מזהמים ובכללם פחמן דו-חמצני לאוויר.
3. **תאי מימן:** תאי דלק (המימן הוא חומר הדלק) אשר בהם מומרת אנרגיה כימית לאנרגיה חשמלית. הזרם החשמלי נוצר בתוך התא על ידי תגובה בין המימן לחמצן בנוכחות אלקטרוליט (תמיסות מלחים מוליכות חשמל).

מערכת היגוי

ברכב קיימת מערכת היגוי שמשמשת להיגוי של הרכב. בעת הזזת ההגה מערכת תמסורת המשלבת מכנית גורמת להזזת הגלגלים הקדמיים ימינה ושמאלה. ישנם רכבים שקיים בהם הגה כוח, שמערכת התמסורת מבוססת על מערכת הידראולית. הדבר גורם לכך שהרבה יותר קל להזיז את הגלגלים ובמיוחד בעת שהרכב לא בתנועה.



מרכז מורים ארצי
למו"ט בחט"ב



מרכז המורים הארצי
למדע ולטכנולוגיה
בחינוך היסודי



בית הספר לחינוך
המרכז לחינוך
מדעי וטכנולוגי



מינהלת מל"מ
המרכז הישראלי
לחינוך מדעי וטכנולוגי
ע"ש עמוס דה-שליט



משרד האנרגיה
www.energy.gov.il



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית -
אגף א' מדעים
הפיקוח על הוראת
מדע וטכנולוגיה

דושות

למכונית יש בין שתיים לשלוש **דושות** שנמצאות מתחת להגה, לרגליו של הנוהג/ת. דושת האצה שגורמת להגדלת או הקטנת סיבובי המנוע והגברת מהירות הרכב. דושת בלם שגורמת לעצירת המכונית. קיים גם בלם יד שמשמש לבלימה מוחלטת של הרכב, בעת עצירה ממושכת (פקק)/ חנייה / בסכנת תאונה.

מקורות מידע

כתבות ומאמרים	סרטונים
• ממה עשויים מרכבי הרכב? • עיצוב המסגרת של גוף המכונית: יתרונות וחסרונות • דרכים שונות להפקת חשמל, מכון דוידסון • מהי מכונית סולרית? אנציקלופדיית אאוריקה • מה זה רכב היברידי? אנציקלופדיית אאוריקה • תא דלק מימן, מכון דוידסון • מהפכת המימן: כבר לא חלום, המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה • כיצד מערכות בלימה יכולות לחסוך באנרגיה?	• ממה עשויים מרכבי הרכב • הרכבת מכונית • תא דלק מימן – מופיע בכתבה של מכון דוידסון • איך פועל רכב חשמלי? • כיצד פועל מנוע חשמלי? • כיצד פועלת סוללה נטענת?