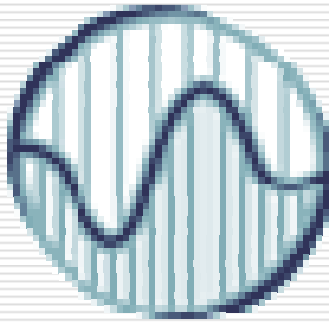
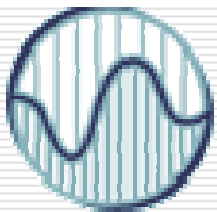




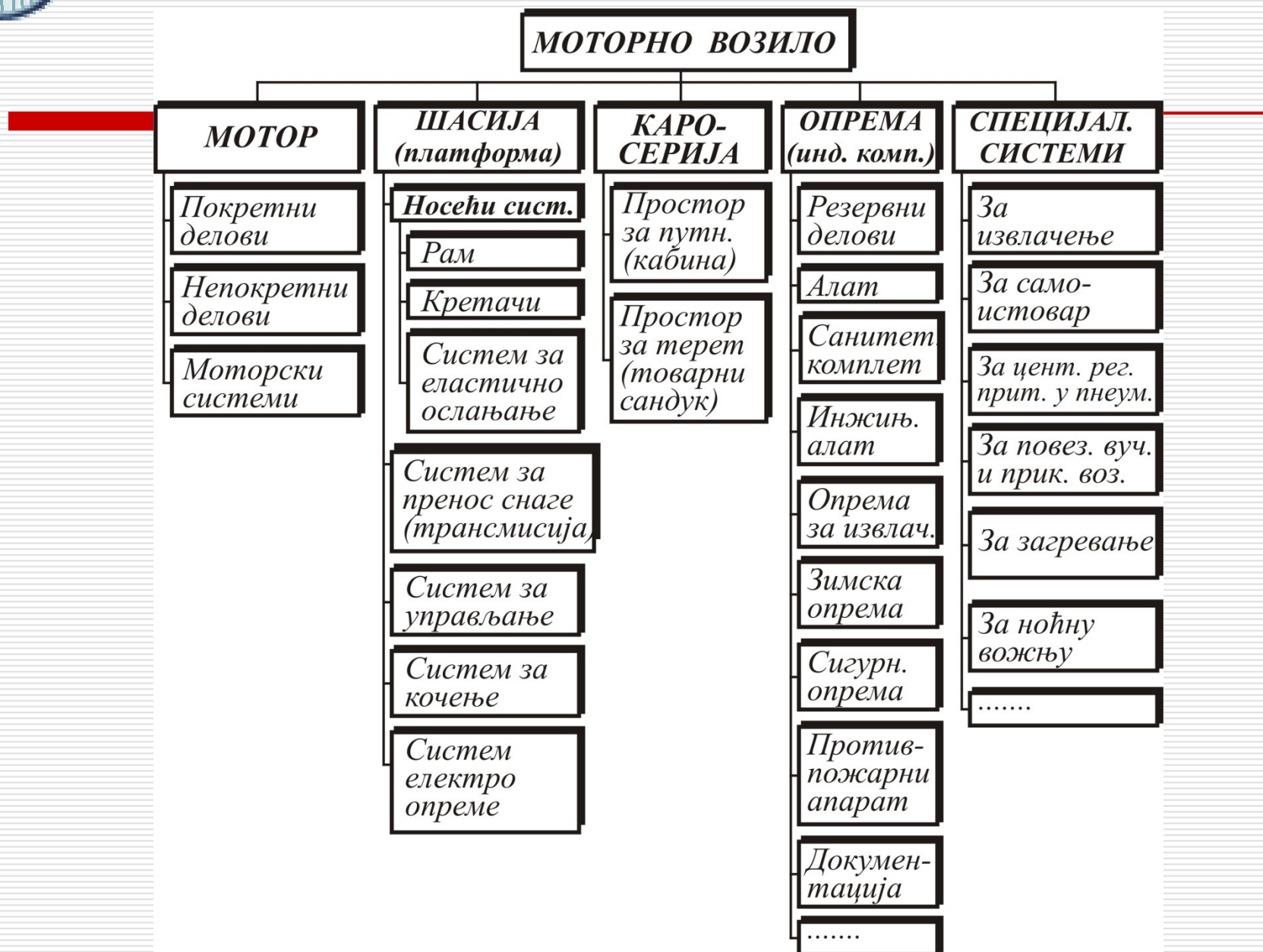
Висока школа електротехнике и
рачунарства струковних студија

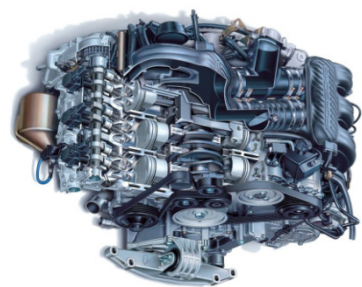
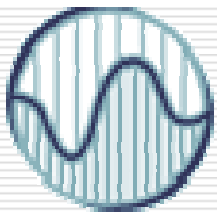
СТРУКТУРА И КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

1. Структура моторних возила
2. Композиција моторних возила



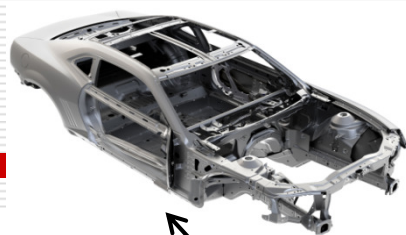
СТРУКТУРА МОТОРНИХ ВОЗИЛА





МОТОР

КАРОСЕРИЈА



СПЕЦИЈАЛНИ
УРЕЂАЈИ



ОПРЕМА
(индивидуални
комплет)



СИСТЕМ ЗА
УПРАВЉАЊЕ



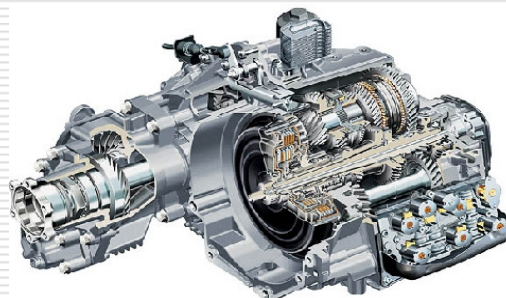
ШАСИЈА
(платформа)

НОСЕЋИ
СИСТЕМ

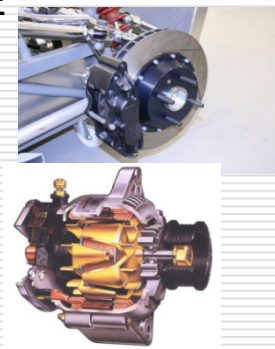
- РАМ
- СИСТЕМ ЗА
ЕЛАСТИЧНО
ОСЛАЊАЊЕ
- ТОЧКОВИ



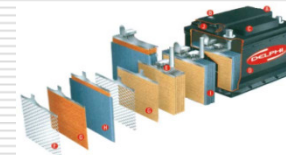
СИСТЕМ ЗА
ПРЕНОС СНАГЕ

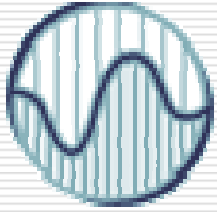


СИСТЕМ ЗА
КОЧЕЊЕ



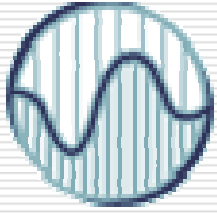
СИСТЕМ
ЕЛЕКТРО
ОПРЕМЕ





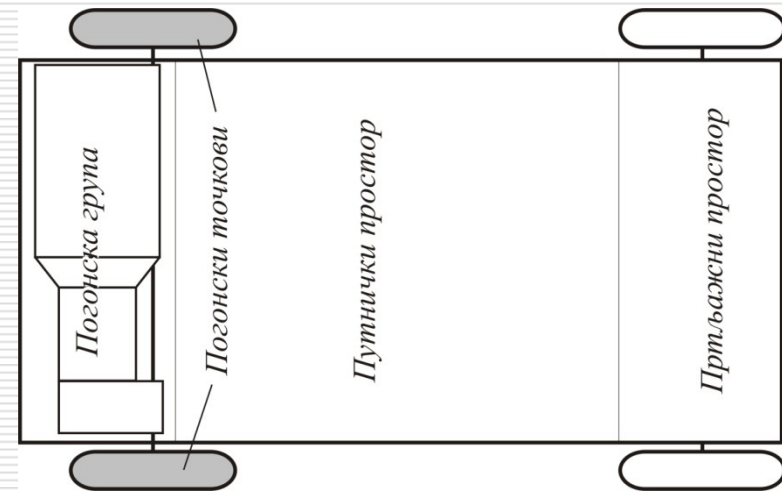
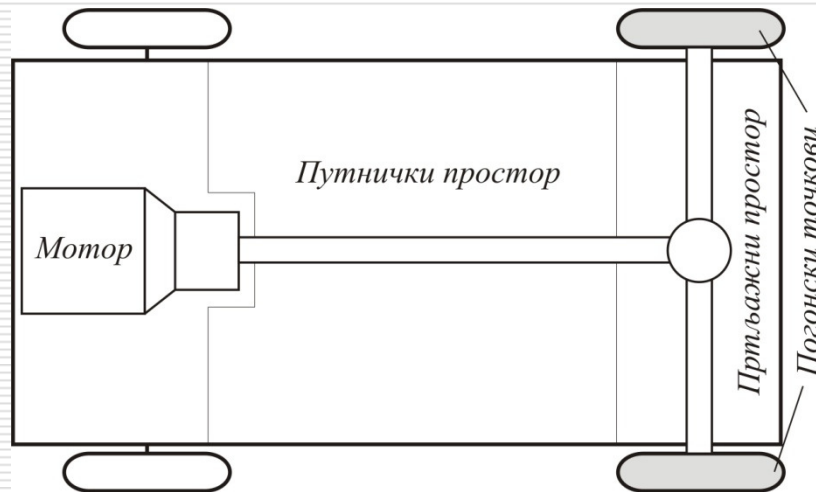
КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

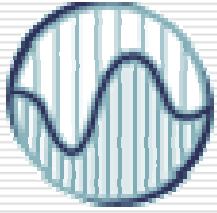
- ❑ **Композицијом моторног возила** дефинише се релативни распоред основних подсистема и склопова шасије и каросерије.
- ❑ Композиција има директан утицај на конструкцијске и експлоатационе карактеристике возила као што су: димензије, тежина, распоред тежина по мостовима, удобност, стабилност и сл.
- ❑ У случају **путничког аутомобила**, композициона шема је дефинисана положајем мотора и погонског моста.



КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

- ❑ “класична” шема, са мотором на предњем делу возила и задњим погонским точковима,
- ❑ мотор и погонски точкови се налазе на предњем делу возила,
- ❑ мотор и погонски точкови се налазе на задњем делу возила,
- ❑ мотор се налази на предњем делу возила, а сва четири точка су погонска.

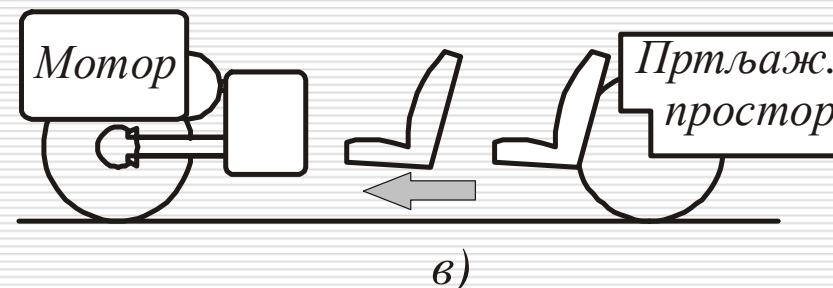
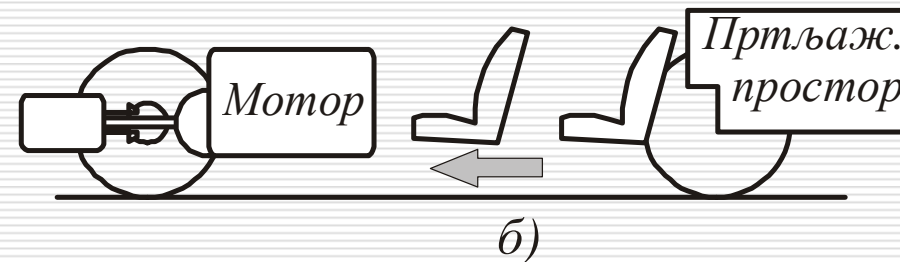
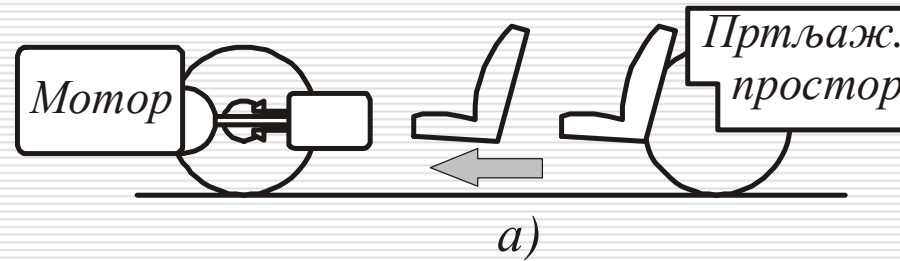


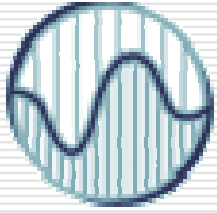


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Мотор и погонски точкови се налазе на предњем делу возила

*Варијанте путничког возила са мотором и погонским точковима на **предњем делу***

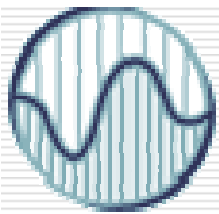




КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Мотор и погонски точкови се налазе на предњем делу возила



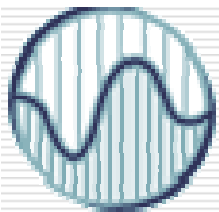


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Мотор и погонски точкови се налазе на предњем делу возила

Предности овакве композиционе шеме:

- Унутрашњи простор: пошто је погонски мост јединствена целина садржана у предњем делу возила, не постоји потреба за жртвовањем унутрашњег простора због тунела за зглобни преносник или главног преносника и диференцијала, што повећава простор за путнике и пртљаг.
- Мања цена због мањег броја делова
- Мања маса
- Мања потрошња горива због мање масе
- Већи степен искоришћења погонског моста: непостојање зглобног преносника смањује масу и инерцијалне силе погонског моста у односу на возила са погоном на задње точкове и, као резултат тога, доводи до мање потрошње горива.
- Једноставност склапања: погонски мост често може бити склопљен и уграђен као целина, што омогућава ефикаснију производњу.
- Добро пријањање погонских точкова на клизавом тлу (влажном, залеђеном или покривеном снегом).
- Предвидиво управљање: због веће масе на предњој осовини, возила са погоном на предње точкове теже ка подуправљању, што је мање опасан случај од надуправљања, и мање наклоњен заносу возила.
- Боља отпорност на бочни ветар.
- Бољи осећај возача при управљању.

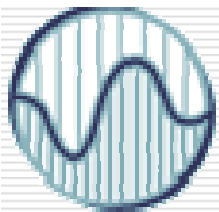


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Мотор и погонски точкови се налазе на предњем делу возила

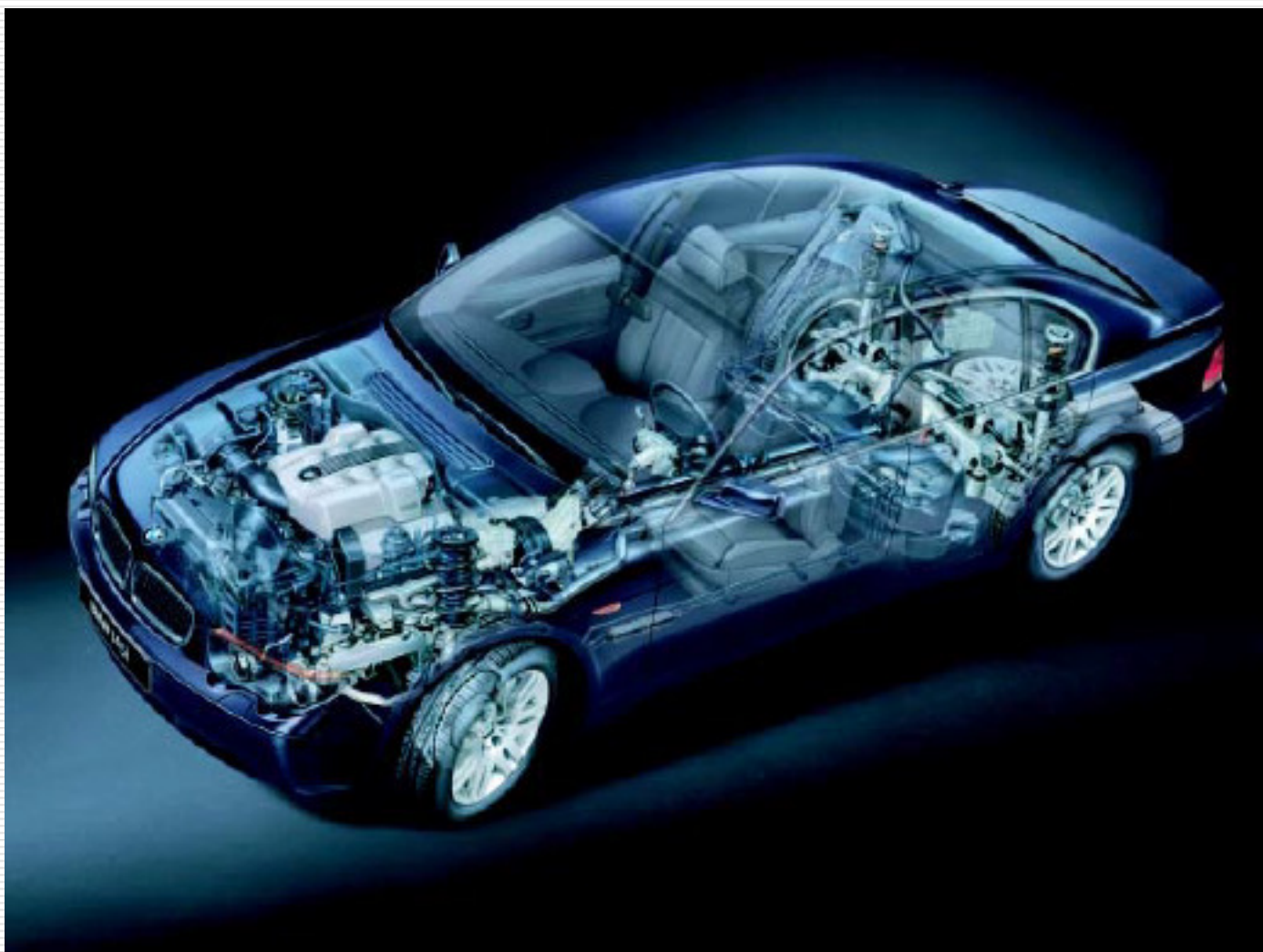
Недостаци овакве композиционе шеме:

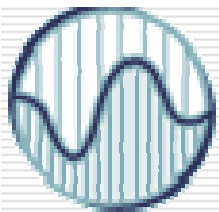
- ❑ Тежиште возила је померено унапред у односу на возила са погоном на задње точкове те предња осовина трпи око две трећине тежине што је далеко од идеалне расподеле 50/50 што је пресудан фактор који доводи до подуправљања
- ❑ Код возила са предњим погонским точковима и моторима са високим обртним моментом (преко 210 Nm) постављеним попречно при великим убрзањима може доћи до заносења у леву или десну страну услед разлике у дужинама погонских вратила
- ❑ Пошто се при убрзању возила део оптерећења прелази са предње на задњу осовину што повећава пријањање на задњим точковима, а смањује на предњим, што може довести до смањења убрзање.
- ❑ При вучи приколице предњи погон може бити недостатак, јер ће мање оптерећење деловати на задњу осовину те ће пријањање погонских точкова бити слабије. Због овога се обично ограничава терет који могу носити возила са погоном на предње точкове.
- ❑ Због ограничења простора погонска полувратила су доста краћа па се синхроне зглобне спојнице код кретања се много брже хабају него универзални зглобови који се углавном користе код возила са погоном на задње точкове.
- ❑ Погонска вратила могу ограничити угао закретања точкова, што повећава полупречник заокрета.



КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

“Класична” шема, са мотором на предњем делу возила и задњим погонским точковима



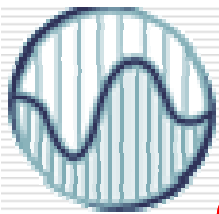


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

"Класична" шема, са мотором на предњем делу возила и задњим погонским точковима

Предности:

- ❑ Боља управљивост у сувим условима – пропулзивна сила делује на задњим точковима, на којима је веће оптерећење услед премештања оптерећења са предњих на задње тоћкове што доводи до бољег пријањања задњих точкова
- ❑ Јефтиније и лакше одржавање – погон на задње тоћкове је механички једноставнији и уобичајено не укључује велики број делова спакован на малом простору као код погона на предње тоћкове
- ❑ Не долази до заношења возила у страну због неједнаких дужина погонских полувратила.
- ❑ Подједнака респодела маса – расподела маса између предње и задње осовине има значајан утицај на управљивост возила, а веома је лакше постићи 50/50 расподелу маса код возила са погоном на задње тоћкове него код возила са предњим погоном јер је мењач померен уназад.
- ❑ Мањи пречник заокрета – пошто нису потребни компликовани зглобови код погонских полувратила на предњој осовини могуће је заокренути тоћкове за већи угао.
- ❑ При вучи приколице погонски тоћкови се налазе ближе тачки везе са приколицом што доводи до боље управљивости

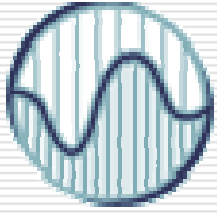


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

“Класична” шема, са мотором на предњем делу возила и задњим погонским точковима

Недостаци:

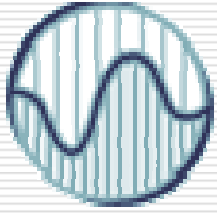
- ❑ По снегу и на леду, возила са погоном на задње точкове губе предности пријањања у односу на возила са погоном на предње точкове и на сва четири точка које имају већу тежину на предњој осовини.
- ❑ Смањење унутрашњег простора – мање простора за ноге на предњим седиштима јер тунел за мењач заузима доста простора између возача и сувозача, мање простора за ноге средишњег путника на задњем седишту због тунела за зглобни преносник, понекад и мање простора у пртљажнику
- ❑ Повећана тежина – компоненте погонског моста су једноставније, али су већих димензија. Зглобни преносник доноси додатну масу. Мењач је вероватно тежи. Додатак лима за тунел
- ❑ заношење задњег дела возила



КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Мотор и погонски точкови се налазе на задњем делу возила





КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

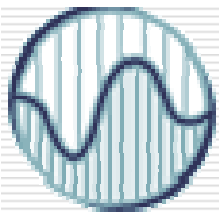
Мотор и погонски точкови се налазе на задњем делу возила

Предности:

- Боље убрзање због веће масе на задњој (погонској) осовини

Недостаци:

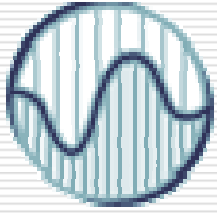
- Отежано управљање у одређеним условима (услед недостатка масе на предњој осовини)
- Заношење задњег дела возила због положаја погонског агрегата



КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

*Мотор се налази на предњем делу возила, а
сва четири точка су погонска*





КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

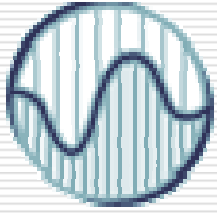
Мотор се налази на предњем делу возила, а сва четири точка су погонска

Предности:

- ☐ Боља управљивост на влажним и клизавим путевима
- ☐ Боље перформансе возила.

Недостаци:

- ☐ Већа маса.
- ☐ Компликованија израда.
- ☐ Већа цена
- ☐ Већа потрошња горива

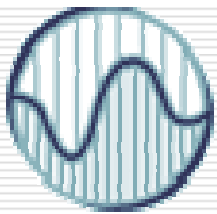


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Композиционе шеме теретних возила

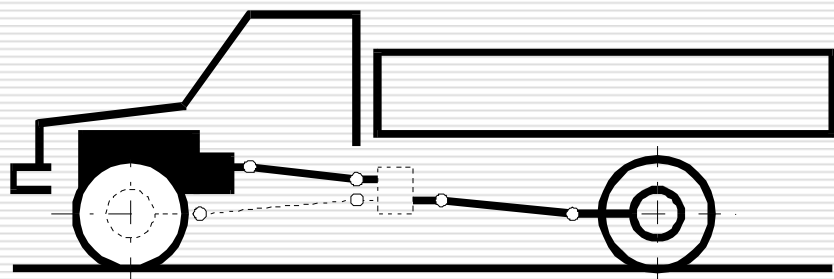
Према положају мотора и кабине разликују се следеће композиционе шеме теретних возила:

- мотор изнад предње осовине, кабина иза мотора,
- мотор изнад предње осовине, кабина делимично изнад мотора,
- мотор изнад предње осовине, кабина изнад мотора,
- мотор иза предње осовине, кабина испред предње осовине.

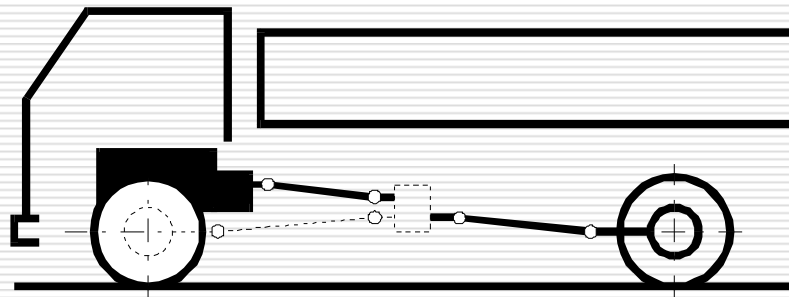


КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

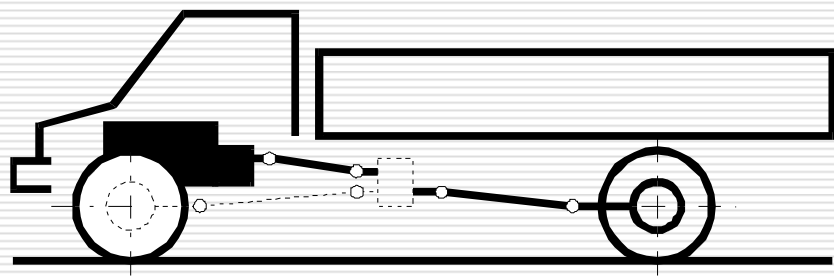
Варијанте композиционих шема теретних возила



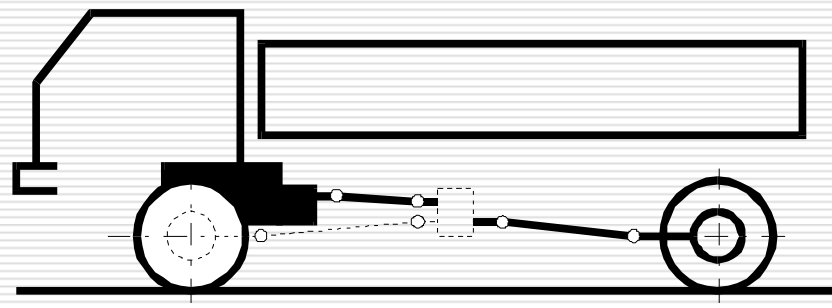
а)



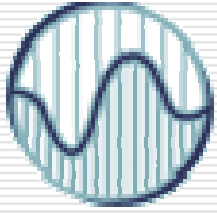
б)



в)



г)



КОМПОЗИЦИЈА МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Композиционе шеме теретних возила

Према положају мотора и кабине разликују се следеће композиционе шеме теретних возила:

- мотор изнад предње осовине, кабина иза мотора,
- мотор изнад предње осовине, кабина делимично изнад мотора,
- мотор изнад предње осовине, кабина изнад мотора,
- мотор иза предње осовине, кабина испред предње осовине.