

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
SILNIČNÍ VOZIDLA	DRUHÝ	NĚMEC V.	25.6.2012
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
KONCEPCE AUTOMOBILŮ			

Koncepce automobilů

Každý automobil, aby byl schopen pohybu musí mít zdroj energie - motor a zařízení, které bude měnit velikost síly na kola, nebo směr pohybu - převodovku a zařízení pro rozvod síly na kola - rozvodovku s diferenciálem. Tím je zajištěn pohyb z klidu až na maximální rychlost. Motor zajišťuje tažnou sílu, převodovka ji podle vnějších odporů mění a rozvodovka sílu ještě navyšuje a rozvádí na hnací kola při přímé jízdě a při průjezdu zatáčkou. Motor s převodovkou a rozvodovkou mají určitou hmotnost a nemohou být umístěny v těžišti vozidla. Ovlivňují při pohybu jízdní a trakční vlastnosti.(tj. chování vozidla při rozjezdu a během jízdy)

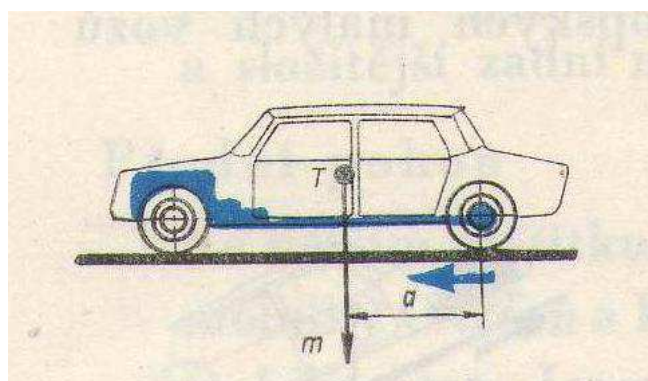
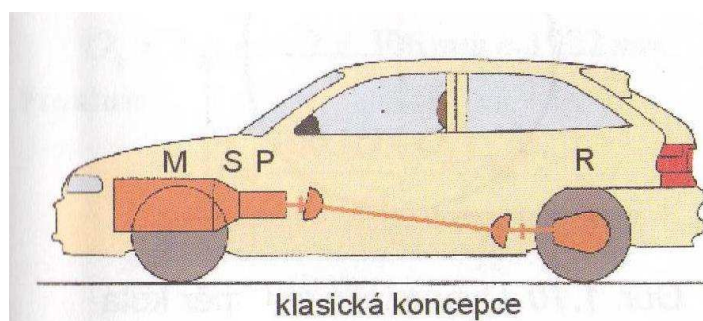
Podle toho, kde je umístěno poháněcí, převodné a rozvodné ústrojí automobilu vzhledem k nápravám, hovoříme o koncepci. Koncepce automobilu se během desetiletí vývoje a požadavků zákazníků měnila a můžeme je začlenit do 3 základních skupin.

1. **klasická koncepce** - motor s převodovkou v přední části a pohon zadní nápravy spojovacím hřídelem.
2. **se zadním pohonem** - motor umístěn v převisu za zadní nápravou, podélně nebo napříč, zajišťující její pohon(zkrácené ústrojí)
3. **s motorem uprostřed** vozidla a pohon zadní nápravy
4. **s předním pohonem** - hnací a převodné ústrojí umístěno nad přední nápravou, zajišťující její pohon(zkrácené ústrojí)
- 5.

Všechny koncepce přináší spoustu výhod a také nevýhod.

1. Klasická koncepce

Vývoj automobilu začínal s touto koncepcí a je to nejstarší způsob stavby automobilu. Motor se spojkou a převodovkou jsou umístěny v přední části automobilu, před, nebo nad přední řízenou nápravou v podélné ose vozidla. Hnací síla se přenáší od motoru, přes spojku do převodovky a dále pomocí kloubové hřídele do rozvodovky zadní nápravy, která je zároveň hnací. Těžiště je posunuto blíže k přední nápravě. Tato koncepce přináší :



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výhody:

1. velký a přístupný zavazadlový prostor
2. možnost vytvoření mnoho verzí karosérií

T – těžiště automobilu

m – tíha automobilu

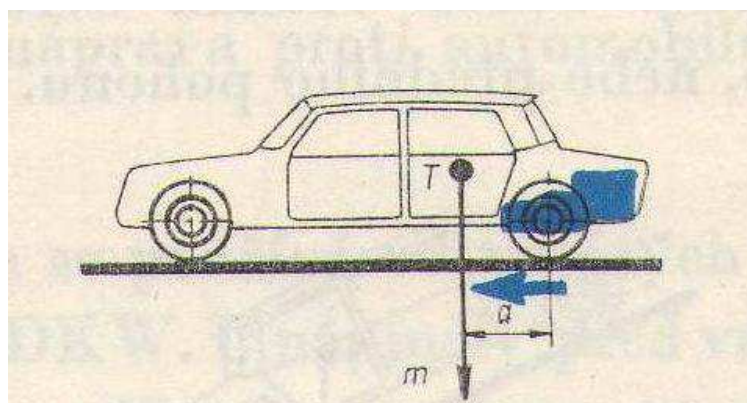
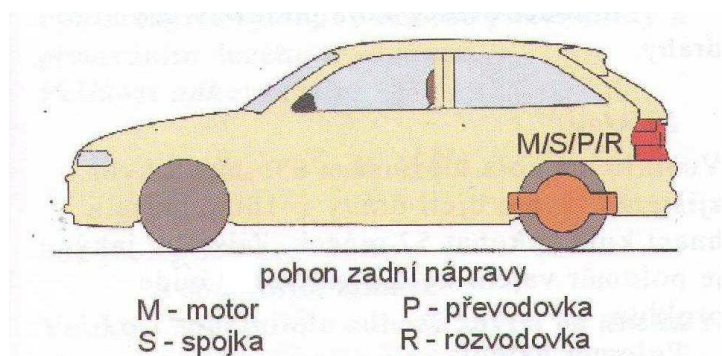
a - vzdálenost hnací nápravy od těžiště

Nevýhody:

1. abychom přenesli krouticí moment na zadní kola, musíme převodovku s rozvodovkou v zadní nápravě spojit dlouhým spojovacím hřídelem, který je zdrojem vibrací, hluku a také zmenšuje prostor v podlahové části.
2. při nezátíženém vozidle, nebo za snížených adhezních podmínek dochází při rozjezdu k prokluzu kol. Tento nedostatek však dokáže odstranit elektronický protiskluzový systém (ASR).
3. nedotáčivost na suché vozovce při průjezdu zatáčkou a náchylnost ke smyku při snížených adhezních podmínkách. (v zimě)

2. Zadní pohon

Motor s převodovkou a rozvodovkou jsou umístěny v zadní části automobilu nad, nebo za zadní hnací nápravou uložené v podélné ose vozidla, nebo napříč vozidla. Je-li motor s převodovkou umístěn před zadní nápravou – co nejbližší k těžišti, je to uspořádání s motorem uprostřed, což se využívá u drahých sportovních automobilů.



Výhody:

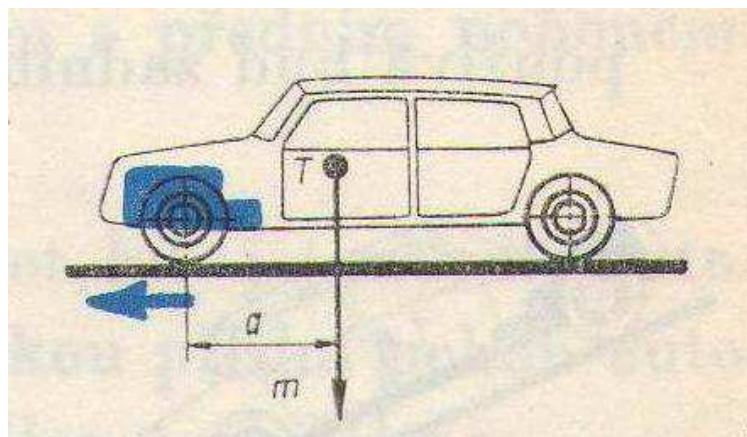
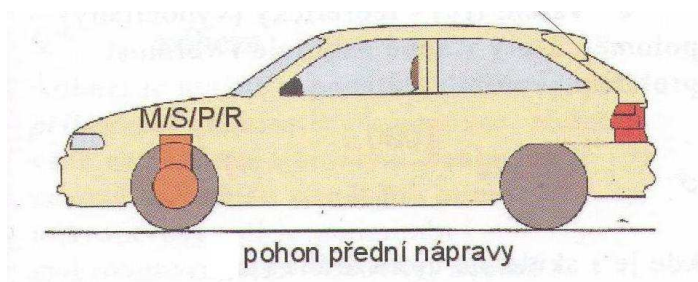
1. velký přenos hnací síly na vozovku vlivem posunu těžiště k zadní hnací nápravě
2. hnací ústrojí je zkrácené (kompaktní) - motor s převodovkou a rozvodovkou tvoří rozebratelný celek.

Nevýhody:

1. přetáčivost při průjezdu zatáčkou - těžiště je posunuto k hnací nápravě.
2. malý zavazadlový prostor - většinou v přední části automobilu (Š 120)
3. nutné úpravy při směřování vzduchu k chladicí soustavě.

3. Přední pohon

Motor s převodovkou a rozvodovkou jsou umístěny podélně, nebo napříč nad, nebo před přední nápravou-opět se jedná o zkrácené kompaktní uspořádání. Těžiště vozidla je posunuto k přední hnací nápravě.



Výhody:

1. Motor s převodovkou tvoří rozebiratelný celek – odpadá dlouhý spojovací hřídel, který je zdrojem vibrací a hluku.
2. vytvoření velkého zavazadlového prostoru v zadní části automobilu
3. možnost vytvoření mnoha variant karosérií
4. bezpečný průjezd zatáčkou
5. nedotáčivost

Nevýhody:

1. snížená adheze vlivem odlehčení přední části automobilu při rychlém rozjezdu vlivem posunu těžiště k zadní nápravě.
2. složitá konstrukce přední nápravy
3. jelikož jsou přední kola hnací a jsou rejdová je nutno použít stejnoběžné klouby u hřidelí.

Speciální koncepce.

Systém Trans Axle – motor je umístěn se spojkou nad přední hnanou nápravou a převodovka s rozvodovkou v ose před zadní nápravou. Poháněná je zadní náprava. Tato koncepce umožňuje rovnoměrné rozložení hmotnosti na přední a zadní nápravu. Použití u sportovních automobilů.

Kontrolní otázky:

1. Které koncepce automobilu znáte?
2. Jaký vliv mají koncepce automobilu na jízdní vlastnosti?
3. Co je to přetáčivost a nedotáčivost automobilu?

Použitá literatura:

Automobily 1, Ing. Jan, Ing. Žďánský, Nakladatelství Avid s.r.o. Brno
Autoexpert – časopis profesionálů v autoopravárenství, vydavatelství Autopress s.r.o.