

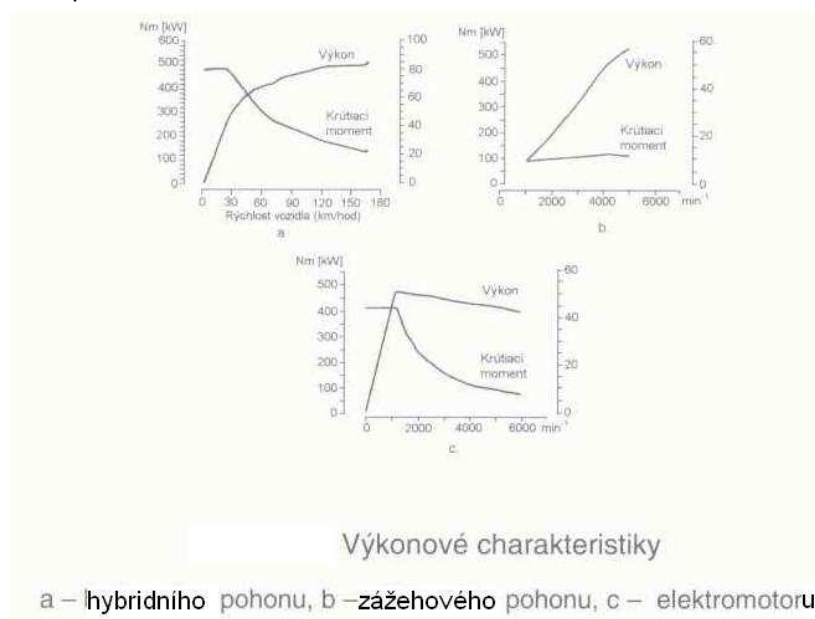
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Předmět:	Ročník:	Vytvořil:	Datum:
Silniční vozidla	čtvrtý	NĚMEC V.	28.2.2014
Název zpracovaného celku:			
Motory -Hybridní elektrická vozidla			

HEV využívají alternativní pohonnou jednotku, jako náhradní zdroj energie, který dobíjí baterie a také slouží pro pohon jiných zařízení. Např. klimatizace a vytápění. HEV dosahují dojezdu až 400 km a nabíjecí čas pod 10 minut. Úroveň emisí se blíží nule. Jejich výhodou je energetická nezávislost na jednom druhu energie.

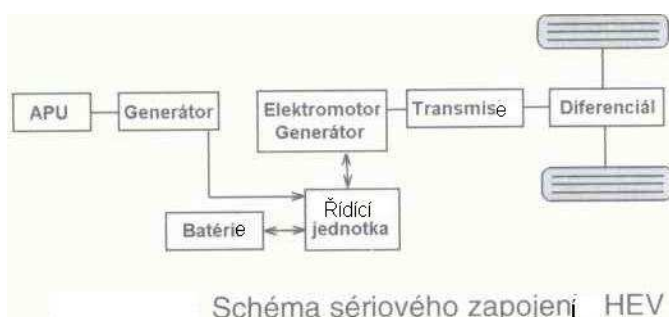
Vozidla rozdělíme do 2 skupin:

- 1.seriové HEV
- 2.paralelní HEV



Seriové HEV

Je podobný elektromobilu se zabudovaným generátorem. Vozidlo je poháněno energií z baterie. Dojde-li k vybití baterie, nastupuje alternativní pohonná jednotka a dobíjí baterii až do úplného nabití. Alternativní jednotku (APU) tvoří spalovací motor s generátorem.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Paralelní HEV

APU, která je schopná vytvářet hybnou sílu, je přes spojku mechanicky spojena se systémem pohonu. Tento způsob eliminuje použití generátoru. Je-li APU v činnosti, řídicí jednotka rozděluje energii mezi hnací systém a baterie. Množství energie připadající jednotlivým větvím závisí na rychlosti a stylu jízdy. Při akceleraci se více energie odvádí do hnacího systému, než do baterií.

Hlavní části HEV

1. elektromotor - mění el. energii na mechanickou
2. alternativní pohonná jednotka (APU) – spalovací motory, nebo palivové články
3. generátory - generuje el. energii
4. akumulátory – olovené, nebo nikl-kadmiové
5. setrvačnický – mechanický akumulátor energie
6. řídicí jednotka – obsahuje měnič stejnosměrného proudu na střídavý
7. výkonový diferenciál – rozděluje výkon z elektromotoru a spalovacího motoru na kola vozidla

Vodíkový pohon

Při slučování vodíku s kyslíkem vzniká voda a uvolňuje se energie.

Vodíkové pohony rozdělíme na :

1. systémy s teplou oxidací spalování v motoru - tepelná energie se mění na mech. práci pomocí klikového mechanismu.
2. se studenou oxidací – palivový článek zajišťuje kontrolovanou reakci, oxidaci. Při slučování vodíku s kyslíkem se uvolňuje elektrická energie, která slouží k pohonu elektromotoru.

Vzduchový motor

Tento motor přidávně ojnice, které umožní pístu se zastavit na konci kompresního zdvihu, tím se vytvoří prostor s konstantním objemem. V kompresním zdvihu se vzduch stlačí na tlak 2 MPa a současně se ohřeje na 400°C. V okamžiku, kdy se píst zastaví, vstříkne se do komůrky stlačený vzduch, ohřátý vzduch expanduje a vytvoří potřebný tlak, který tlačí píst do dolní úvrati.

Kontrolní otázky:

1. Ze kterých částí se skládá HEV?
2. Které alternativní způsoby pohonů znáte?

Použitá literatura:

1. Konštrukcia automobilov 1, edícia vedeckej a odbornej literatury, strojnická fakulta v Košiciach