

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
Praxe	4. ročník	Flejšman Luděk	28.7.2013
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
Učební texty – Diagnostika II. – Zkratky II.			

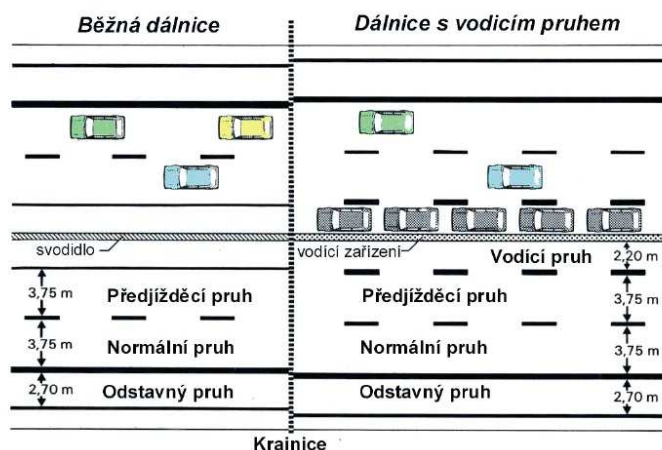
ATTS (Active Torque Transfer System) – aktivní systém přenosu točivého momentu (Honda). Při průjezdu zatáčkou je za pomoci speciální úpravy diferenciálu přenášen větší točivý moment na vnější kolo vozidla.

AUC (Automatisch Umluft Control) – automatická kontrola kvality vzduchu v kabině řidiče (BMW). Systém pomocí čidel a analyzátoru zjišťuje koncentraci škodlivin v kabině a v případě potřeby reguluje přísuv čistého vzduchu z okolí.

AVG (Automated Vehicle Guidance)



Obr. 2. Optopilot rozděluje zorné pole snímané kamerou do oblastí, které jsou následně analyzovány (úroveň jasů) a získané výsledky jsou předány řídicí jednotce.



Obr. 1. Dálnice pro automatické řízení vozidel – CONVOY.

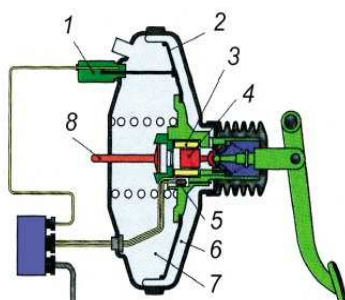
– jde o souhrnné označení systémů pro plnoautomatické řízení (vedení) automobilu na dálnicích s minimálními zásahy řidiče. Pro automatický provoz je nutné nejen udržovat zadanou rychlost jízdy při uvážení dopravních značek, ale i průběžné měření vzdálenosti k objektům na třech jízdních pruzech (levý, vlastní, pravý (odstavný) směrem před vozidlo i za něj. Automaticky řízené vozidlo tak musí brát v úvahu ostatní vozidla, řízená lidmi. Automatické řízení vozidla má řidič možnost využít kdykoli, je-li vozidlo vybaveno náležitou technikou (kamera, čidla, ovládací prvky, řídicí jednotka) a silnice má vodící jízdní pruh. Vodící pruh se na dálnici získává použitím zeleného dělicího pásu, který je minimálně 4 m široký, v ostatních případech musí dojít k rozšíření dálnice (obr. 1). Funkce celého systému spočívá v řízení vozidla v koloně pomocí počítače. Vše se odehrává následovně: Jakmile řidič dosáhne přiměřené pozici ve „vodícím“ pruhu, předá spínačem AVG řízení automatu. Ten prověří, zda se vozidlo nachází dostatečně blízko od vodícího zařízení pro čidla a ostatní parametry, a je-li vše v pořádku, potvrdí převzetí. Pak nabere předepsanou rychlost určenou pro vodící pruh. Pomocí snímačů určuje boční vzdálenost a pomocí servořízení ji případně řídicí jednotka upravuje. Optopilot pomocí kamery redundantně kontroluje celé přední pole (obr. 2), přičemž část výřezu obrazu může být díky zpětnému zrcátku nasměrována dozadu. Příďový snímač odstavu určuje volný prostor a boční vzdálenost (obr. 3). Pomocí komunikačních členů je předáván identifikační kód, rychlost, zrychlení a další data ostatním vozidlům.

Určí-li kamera nebo vzdálenostní čidla překážku v nebezpečné vzdálenosti, pak je aktivováno pomocí řídicí jednotky plné brzdění.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AWD (All Wheel Drive) – systém pohonu všech kol, který byl již popsán dříve, viz 4WD.

BAS (Break Assist System) – brzdový asistent. Vznik tohoto systému zapříčinilo zjištění, že většina řidičů reaguje v kritických situacích sice rychle, ale na brzdový pedál již nešlape dostatečnou silou, čímž se samozřejmě prodlužuje brzdná dráha. Činnost systému je založena na snímání odporu



Obr. 4. Brzdový asistent.

- 1 – snímač dráhy,
- 2 – membrána,
- 3 – cívka elektromagnetu,
- 4 – spínací jádro elektromagnetu,
- 5 – uvolňovací spínač,
- 6 – pracovní komora,
- 7 – podtlaková komora,
- 8 – k hlavnímu brzdovému válci.

potenciometru, který se mění vlivem pohybu membrány nebo brzdového pedálu. Řídicí jednotka systému pak tento signál při brzdění vyhodnocuje. Pomocí stálého porovnávání s přednastavenými údaji tak dokáže okamžitě rozeznat, že došlo k rychlému sešlápnutí brzdového pedálu, tzn. k nouzovému brzdění. V tomto okamžiku sepne obvod elektromagnetu, který ovládá zavzdušňovací ventil pracovní komory posilovače brzdné síly, čímž se vytvoří zesílená síla a dojde tak k plnému brzdění. V tento okamžik vstupuje do řídicího procesu systém ABS (popsaný dříve), který zabráňuje zablokování kol. Zesílení se ruší až po uvolnění brzdového pedálu, kdy se rozpojí obvod elektromagnetického ventilu. Společnost Mercedes-Benz uvádí, že z rychlosti 100 km/h systém BAS zkrátí brzdnou dráhu vozidla až o 45 %. Pro rychlou výměnu řídicích dat jsou řídicí jednotky BAS, ABS, ASR a ESP propojeny CAN sběrnici. Při poruše BAS je tento systém díky zvláštnímu bezpečnostnímu zapojení vypnut, a to je řidiči indikováno žlutou kontrolkou na přístrojové desce. Schéma tohoto systému je znázorněno na obr. 4.

BBW (Brake by Wire) – jde o elektronické řízení brzd, kdy je hydraulická soustava plně nahrazena elektronickým brzdovým pedálem spojeným s řídicí jednotkou. Samotné brzdy jednotlivých kol jsou ovládány servomotory ovládanými signály z řídicí jednotky.

CAG (Computer Aided Gearchanging) – řazení řízené počítačem. Tento systém vyvinula a počátkem devadesátých let používala Scania především v autobusech. Převodovka je vybavena pneumatickými válci, prostřednictvím nichž je realizováno řazení jednotlivých rychlostí (elektropneumatické ovládání). Řídicí jednotka snímá okamžité podmínky provozu a na základě řadicího programu je vyhodnocuje. Jestliže zjistí nutnost přeřazení na vyšší či nižší rychlostní stupeň (včetně tzv. „půlek“) rozblíká se na displeji umístěném v přístrojové desce příslušné číslo převodového stupně. Tak signalizuje řidiči potřebu změny převodového poměru. Řidič pak již jen vypne spojku pomocí sešlápnutí spojkového pedálu a systém přeřadí. Samozřejmostí je možnost vyřazení systému z činnosti a využití manuálního řazení. Jak bylo uvedeno na začátku, je tento systém již starší a Scania ho postupně zdokonalila přes tzv. Comfort-Shift k dnešnímu systému automatického řazení Opticruise.

CAN-Bus (Controller Area Protocol) – jde o sériovou datovou sběrnici, která zajišťuje komunikaci mezi řídicími jednotkami jednotlivých elektronických systémů. Je rychlejší než sběrnice SCP (Standard Corporate Protocol) a od této se liší i použitým protokolem, který neadresuje na jednotlivé stanice, ale každé zprávě přiřazuje pevný identifikátor (11 nebo 29 bitů). Tento identifikátor vystihuje oblasti zprávy. Řídicí jednotka vyhodnocuje pouze ta data, jejich příslušný identifikátor je v ní uložen jako akceptovatelný,



Obr. 3. Pulzní laserové snímače čelní a boční vzdálenosti jsou rozdílné konstrukce pro krátké vzdálenosti (0,5 – 2 m) a pro dlouhé vzdálenosti (50 – 100 m).

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

takže všechna ostatní data jsou ignorována. Identifikátor určuje, kromě datového obsahu, i prioritu zprávy při vysílání.

Když je datová sběrnice volná, může začít každá stanice přenášet data. Pokud začne vysílat najednou několik stanic, prosazuje se zpráva s nejvyšší prioritou, aniž by vznikla časová nebo bitová ztráta, protože vysílače s nižší prioritou se okamžitě mění na přijímače a vysílají opět, jakmile se sběrnice uvolní.

Pro přenášení dat na sběrnici se vytváří tzv. Data Frame (sloupec dat), jehož délka je 130 nebo 150 bitů. Tento sloupec se skládá z následujících polí:

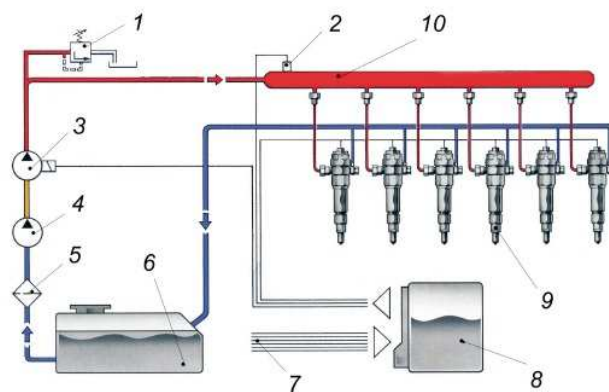
- Start of Frame (začátek)
- Arbitration Field (identifikátor)
- Control Field (počet slabik)
- Data Field (vlastní zpráva)
- CRC Field (zabezpečovací signál – přenosové poruchy)
- ACK Field (potvrzovací signál – bezchybný příjem)
- End of Frame (konec)

Sběrniceový systém disponuje řadou kontrolních mechanismů (Data Frame a Monitoring). Pokud řídící jednotka zjistí poruchu, indikátor vysílá chybu, která zastaví právě probíhající přenos. Tím se zabráňuje příjmu chybné zprávy jinými stanicemi.

CBC (Cornering Brake Control) – řízení brzdové soustavy (BMW). Tento systém má za úkol napomáhat stabilitě vozidla při průjezdu zatáčkou a současném brzdění v zatáčce, kdy může docházet k přetáčení nebo nedotáčení vozidla, což znamená ztrátu kontroly nad směrovým vedením vozidla. Systém CBC důkladně sleduje rychlost otáčení jednotlivých kol a porovnává je s naprogramovanými údaji. Jestliže systém zjistí vznikající smyk kola během provádění manévru, začne individuálně u každého kola měnit brzdovou sílu, čímž napomáhá obnovení stability. Ačkoli je CBC velice výkonný systém, stabilita vozidla je vždy ovlivněna fyzikálními zákony, okamžitými podmínkami na silnici a především řidičem.

CCS (Controlled Combustion System) – systém řízení spalování (GM). Tento systém pomocí příslušných snímačů a analyzátorů kontroluje množství nespálených uhlovodíků ve výfukových plynech.

CDI (Common Rail) – akumulární vstřikovací soustava. Jde o elektronicky regulovanou vysokotlakou vstřikovací soustavu, která je velmi podobná nepřímému vícebodovému vstřikování benzínu. Označuje se jako kompenzační vstřikovací systém, jelikož objem paliva v rozdělovací trubce (Common Rail) tvoří tlakový akumulátor a společně s velkým průtočným množstvím zaručuje zásobování jednotlivých vstřikovačů bez většího kolísání tlaku. Systém se skládá z nízkotlakého okruhu (nádrž, dopravní čerpadlo s filtrem, výměník tepla,



Obr. 5. Vstřikovací soustava Common Rail.

1 – tlakový regulační ventil, 2 – tlakový snímač, 3 – vysokotlaké čerpadlo, 4 – dopravní čerpadlo, 5 – filtr, 6 – nádrž, 7 – vedení ke snímačům motoru, 8 – řídicí jednotka, 9 – vstřikovače, 10 – tlakový zásobník (Common Rail).

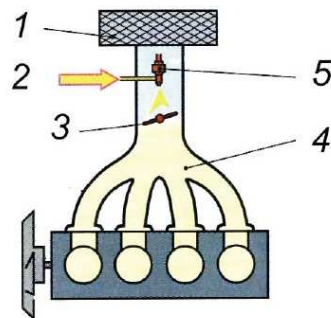
potrubí), vysokotlakého okruhu (vysokotlaké čerpadlo s vedením, rozdělovací trubka, vstřikovače, trysky) a elektronického řízení (řídicí jednotka, snímače, akční členy, tj. elektromagnetické ventily ve vstřikovačích a regulátor tlaku v rozdělovací trubce), viz obr. 5. Princip činnosti je následující. Regulátor tlaku paliva na rozdělovací trubce reguluje v rozmezí od 40 MPa (volnoběh) do 135 MPa (plné zatížení a jmenovité otáčky), u systému 2. generace až do 160 MPa. Pod tímto tlakem je palivo krátkým vysokotlakým potrubím přiváděno k jednotlivým vstřikovačům. Je-li právě řídicí jednotkou ovládan elektromagnetický ventil vstřikovače, může se tryska tlakem paliva otevřít a dojde k výstřiku a rozprášení

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

paliva. Pokud není ventil vstřikovače ovládán (bez napětí), klesá tlak v trysce a pružina ji uzavře. Okamžik otevření a zavření ventilu vstřikovače a proměnný tlak v rozdělovací trubce určují předvstřík a dávku paliva.

CDI (Capacitor Discharge Ignition) – kondenzátorové zapalování u zážehových motorů.

CFI (Central Fuel Injection) – centrální vstřikování paliva (obr. 6). Jde o jednobodové vstřikování benzínu označované také jako SPI (Single Point Injection) nebo TBI (Throttle Body Injection). U tohoto systému probíhá vstřikování v jednom bodě, centrálně do komory škrticí klapky, a to před touto klapkou. Rozptýlení paliva a odpařování paliva na horkých stěnách sacího potrubí zlepšuje přípravu směsi paliva se vzduchem. Příprava směsi v rozdílně dlouhých větvích sacího potrubí i jeho rozvětvení, srážení par paliva a tvorba okrajových vírů způsobuje nerovnoměrné rozdělení směsi vzhledem k průběhu jejího tvoření u vícebodového systému. Do jednotlivých válců se tak dostává nestejné množství směsi nestejné kvality. Jednobodové vstřikovací zařízení je ovšem podstatně jednodušší než vícebodové.



Obr. 6. Jednobodové vstřikování.

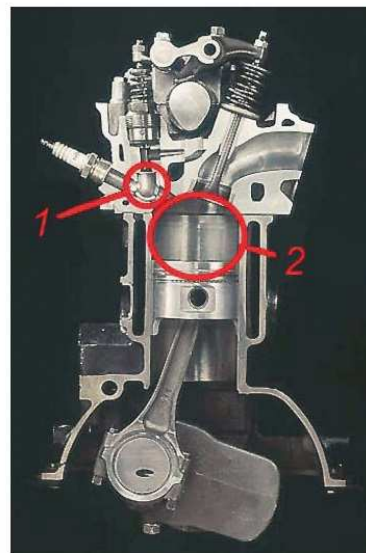
1 – čistič vzduchu,
2 – palivo,
3 – škrticí klapka,
4 – sací potrubí,
5 – vstřikovací ventil.

CNG (Compressed Natural Gas) – stlačený zemní plyn, používaný pro pohon automobilů. V ČR není zatím tolik rozšířen, vzhledem k vysoké finanční náročnosti přestavby především nákladních automobilů i autobusů. Dalším důvodem malého rozšíření je nízká úroveň infrastruktury. V současné době existuje na našem území pouze 7 rychloplnicích stanic CNG (2 v Praze, Havířov, Frýdek-Místek, Prostějov, Uherské Hradiště, Znojmo) a jsou využívány hlavně plynárenskými společnostmi a některými provozovateli MHD.

CPU (Central Processing Unit) – centrální procesorová jednotka palubních počítačů.

CR (Common Rail) – akumulační vstřikovací soustava, viz CDI.

CVCC (Compound Vortex Controlled Combustion) – spalování s řízeným odděleným vírem (Honda). Společnost Honda experimentovala s motorem využívajícím vrstvení směsi již od roku 1969. Přínosem mělo být splnění přísných emisních limitů. Takový motor Honda veřejnosti představila roku 1972 a o dva roky později již začala jeho sériová výroba. U tohoto systému je bohatá směs zažehnuta v předkomůrce (obr. 1). Přechodovou tryskou je předkomůrka spojena s hlavním spalovacím prostorem, naplněným chudou směsí. Touto úpravou spalovacího procesu je zabezpečeno pomalé spalování. Systém samozřejmě vyžaduje zvláštní sací potrubí a vstřikovací zařízení. To se skládá ze dvou částí, z nichž každá připravuje směs buď v předkomůrce, nebo v hlavním spalovacím prostoru. Úhrnem je bohatost výsledné směsi stejná jako u běžných zážehových motorů. Tímto systémem a pomalým spalováním vzniká méně oxidů dusíku a současně i méně nespálených uhlovodíků. Použitím systému CVCC Honda splňovala přísné limity Clean Air Act, bez použití katalyzátoru.

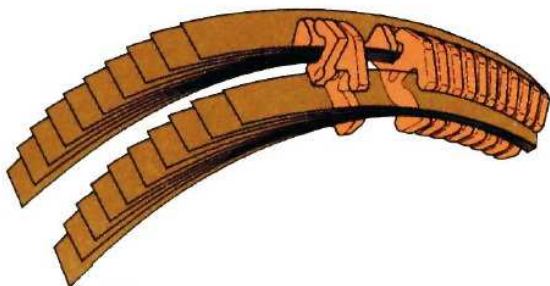


Obr. 1. Řez motorem CVCC.
1 – předkomůrka
2 – hlavní spalovací prostor

CVT (Continuously Variable Transmission) – převodovka s plynule měnitelným převodem. Plynulé automatické řadičské ústrojí není ani při nejlepší vůli žádným novým vynálezem. Již první automobily od Benze a Daimlera z období roku 1886 měly obdobu CVT převodovek, jak je uvedeno v Meyersově naučném slovníku z roku 1898, kde je tento patent popsán. Většího rozšíření nabyla převodovka CVT

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

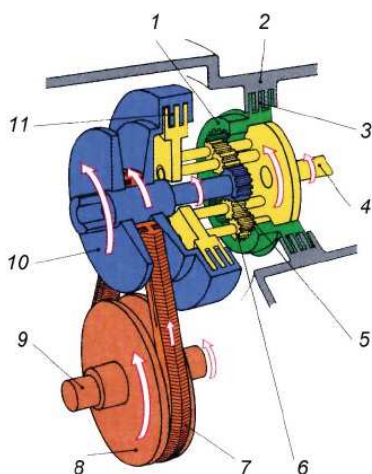
díky holandské značce DAF. A v čem spočívá její princip? Primární dělená řemenice je poháněna motorem a pomocí článkového ocelového pásu (obr. 2) je spojena se sekundární kuželovou řemenicí. Axiálním posuvem jedné poloviny



Obr. 2. Článkový ocelový pás.

dělené řemenice se plynule protiběžně mění účinný průměr těchto řemenic (konstrukce je velmi podobná klasickému variátoru s klínovým řemenem). Největšího převodového poměru se dosahuje, když ocelový článkový pás zabírá na nejmenším průměru primární řemenice a největším průměru sekundární řemenice. Kromě samotných řemenic a pásu je převodovka vybavena lamelovými spojkami pro jízdu vpřed i zpět a planetovým převodem (obr. 3). Podobně jako je tomu u ostatních automatických převodovek, i tato má řadicí páku s několika polohami, označenými písmeny D, L, N, P a R. Řízení převodovky může probíhat hydraulicky v závislosti na poloze řadicí

páky, poloze pedálu akcelérátoru a rychlosti jízdy nebo elektrohydraulicky. Jako rozjížděcí nebo oddělovací spojka se používá elektromagnetická prášková spojka. Při jízdě vpřed a při zatížení je řadicí páka v poloze D nebo L. Lamelová spojka pro jízdu vpřed je spojena, lamelová spojka pro jízdu vzad rozpojena. Ramena planetového převodu, planetová kola, kolo s vnitřním ozubením i centrální kolo je v tomto případě propojeno do bloku, a tak se i otáčí. Přenos síly probíhá přes hnací hřídel a zablokovaná planetová kola k primární řemenici. Pomocí ocelového posuvného článkového pásu je poháněna sekundární řemenice, která přenáší točivý moment na hnanou hřídel. Pro jízdu vzad se řadicí páka přesune do polohy R. Dojde k sepnutí spojky pro jízdu vzad a rozepnutí spojky pro jízdu vpřed. Sepnutím spojky pro jízdu vzad se zabrzdí kolo s vnitřním ozubením planetového převodu, a dojde tak ke změně směru otáčení. Další silový přenos je stejný jako při jízdě vpřed.



Obr. 3. CVT převodovka – řez.

- 1 – kolo s vnitřním ozubením
- 2 – skříň
- 3 – spojka pro zpětný chod
- 4 – hnací hřídel
- 5 – centrální kolo
- 6 – planetová kola
- 7 – posuvný článkový řetěz
- 8 – sekundární dělená řemenice
- 9 – hnaná hřídel
- 10 – primární dělená řemenice
- 11 – spojka pro jízdu vpřed

Dalšími polohami řadicí páky je N (neutrál) a P (parkování). Při těchto polohách jsou obě spojky vypnuté, a nedochází tak k přenosu točivého momentu. V poloze P je sekundární dělená řemenice blokována proti nežádoucímu pohybu vozidla během parkování.

DAB (Digital Audio Broadcast) – digitální zvukové vysílání. Ve své podstatě se jedná o digitální vysílání rádia, které je nástupcem systémů RDS/TMC. Tento způsob umožňuje přenášet větší množství dat.

DAM (Driver Alertness Monitoring) – monitorovací systém bdělosti řidiče. Soustavným průzkumem dopravních nehod bylo zjištěno, že téměř 50 % jich je způsobeno mikrosnávkou řidiče

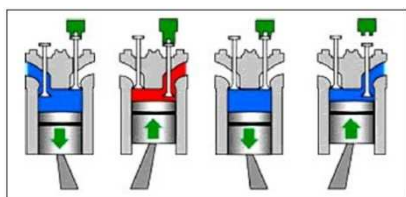


Obr. 4. Snímací kamera systému DAM.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

nebo jeho zvýšenou únavou. Jako řešení tohoto problému vznikl systém DAM, který je tvořen snímacím CCD nebo CMOS prvkem (digitální kamera, obr. 4) a řídicí jednotkou s bzučákem. Snímací prvek sleduje řidiče, obraz předá řídicí jednotce, která s ním dále pracuje. Nejprve lokalizuje obličej řidiče. Pomocí naprogramovaných modelů a aktivních rysů obličeje vyhodnotí přesnou polohu oka. V dalším kroku díky zadanému algoritmu určí i polohu druhého oka. Obě oči pak sleduje a vyhodnocuje rychlost jejich pohybů i pohybů víček. Zjistí-li, že jsou oči zavřené déle než 1,5 s nebo že oční víčka začínají zakrývat zornice (zvysující se únava řidiče), spustí výstražný zvukový signál.

DAS (Driver Attention Monitoring System) – monitorovací systém pozornosti řidiče společnosti Mitsubishi. Tento systém podobně jako DAM napomáhá ke snížení rizika vzniku dopravní nehody způsobené snížením pozornosti řidiče při jízdě na dlouhé trase nebo při vysoké rychlosti na dálnicích. Na základě signálů snímačů polohy řídicích orgánů, rychlosti vozidla a jeho zrychlení, pohybu podélné osy vozidla k ose jízdního pruhu spouští řídicí jednotka varovný signál, který v tomto případě není jen zvukový, ale využívá i různých pachů. Tím zabraňuje především vyjetí z jízdního pruhu.



Obr. 5. Princip činnosti JakeBrake.

DBA (Dauerbremseanlage) – odlehčovací brzda. Jak je uvedeno v předpisu EHK č. 13, musí být vozidla kategorie M3 a N3 pro dlouhá klesání vybavena odlehčovací brzdou soustavou. Ta musí zajistit i při zatíženém vozidle sjíždění 7% svahu o délce 6 km maximální rychlostí 30 km/h. Principem těchto brzd je zvýšení protitlaku výfukových plynů, které tak působí proti pohybu pístu spalovacího motoru a tento brzdicí účinek se přenáší převodovým ústrojím na kola vozidla. Jedním z nejjednodušších konstrukčních provedení je tzv. výfuková klapka, další řešení jsou na principu JakeBrake (obr. 5), který se u většiny výrobců liší pouze způsobem ovládání (EVB, VEB). Při pohybu pístu z dolní úvratí do horní, během kompresního zdvihu, dochází ke stlačení náplně válce a vlivem odporu stlačovaného vzduchu ke zpomalování klikové hřídele poháněné v tuto chvíli přes převodovku koly vozidla. Několik stupňů před horní úvratí dojde za pomoci hydraulicky ovládaného pístku k pootevření výfukového ventilu, mezi sedlem a ventilem vzniká mezera 1,5 až 2 mm, čímž se sníží tlak, který byl vytvořen ve válci stlačením plynu. Tak se spotřebovává kinetická energie vozidla na stlačování plynu ve válci. Díky otevření výfukových ventilů dojde k uvolnění této energie do okolí, jinak by nastala situace jako u klasické výfukové brzdy a nahromaděná tlaková energie by se přenášela zpět na kola vozidla. Tímto způsobem se zvyšuje brzdicí výkon na cca 60 % výkonu motoru. Mezi odlehčovací brzdy lze zařadit i elektrodynamické a hydrodynamické retardéry nákladních vozidel a autobusů.

DCU (Diesel Control Unit) – řídicí jednotka vznětového motoru (Mercedes-Benz, Lucas).

DDC (Dynamic Drive Control) – souhrnné označení systémů dynamické kontroly jízdy. Jde o komplexní systém pro korekci chování vozidla při průjezdu zatáčkami, zpracovává údaje ze snímačů točení kolem svislé osy vozidla, příčného zrychlení, natočení volantu, otáček kol a tlaku v brzdové soustavě. Na základě získaných hodnot úpravou točivého momentu motoru a přibrzžováním jednotlivých kol koriguje přetáčivost nebo nedotáčivost vozidla (např. systémy ESP, PSM, VDC).

DDE (Digital Dieselelektronik) – elektronické řízení vznětových motorů BMW.

DEB (DAF Engine Break) – systém motorové brzdy holandského výrobce.



Obr. 6. Píst motoru s přímým vstřikováním benzínu.

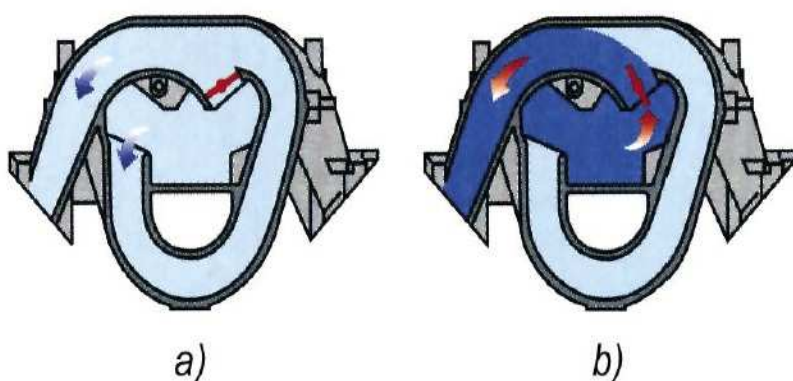
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DEC (Daf Engine Control) – elektronické řízení vznětových motorů DAF.

DFI (Digital Fuel Injection) – elektronicky řízené vstřikování paliva. Všechny tyto systémy se skládají ze stejných částí (sací a palivový systém), a navíc jsou osazeny elektronickým řídicím a regulačním systémem pro vstup, zpracování a výstup signálů. Vstupními údaji jsou signály snímačů otáček motoru, polohy škrticí klapky, teploty nasávaného vzduchu atd. Všechny tyto údaje jsou po zpracování použity pro optimální nastavení akčních členů spalovacího motoru.

DI (Direct Injection) – přímé vstřikování paliva, někdy označované také jako GDI (Gasoline Direct Injection). U těchto systémů vstřikování je palivo vstřikováno přímo do válce v průběhu sacího a kompresního zdvihu, přičemž dochází k jemnému rozprášení paliva a jeho odpařování ještě před samotným zážehem. Díky přímému vstřikování do válce nemůže palivo kondenzovat na stěnách sacího potrubí. Tvorba směsi paliva se vzduchem závisí na okamžité provozní oblasti motoru. Podle toho pracuje motor v úsporném nebo výkonovém režimu. Vstřikovací tlaky se obvykle pohybují kolem 5 MPa a píst je pro lepší usměrnění pohybu směsi speciálně tvarován (obr. 6).

DIS (Digital Idling Stabilisator) – digitální stabilizátor volnoběhu, viz DLS (Digitale Leerlaufstabilisierung) (Bosch).



Obr. 7. Sací potrubí s proměnlivou délkou.

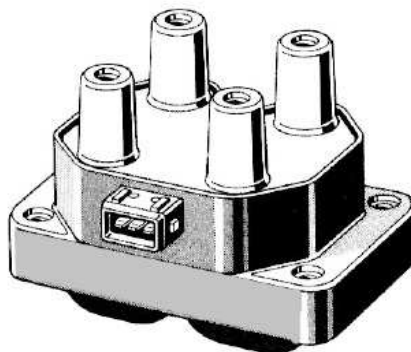
a – dlouhé sací potrubí (pod 4000 min⁻¹)

b – krátké sací potrubí (nad 4000 min⁻¹)

DISA (Differenzierte Sauganlage) – proměnlivá délka sacího potrubí v závislosti na okamžitých provozních parametrech motoru. U tohoto systému je kombinováno krátké a dlouhé potrubí. V dolní oblasti otáček (pod 4000 min⁻¹, obr. 7a) proudí vzduch, díky uzavření pomocí regulační klapky nebo šoupátkem, delším potrubím. V horní oblasti otáček se uzavírací element elektropneumaticky nebo elektricky otevře a všechny válce nasávají čerstvý vzduch přímo krátkým, širokým potrubím (obr. 7b). Díky této úpravě dochází především při nízkých otáčkách k výraznému navýšení točivého momentu motoru a k zrovnoměrnění jeho průběhu.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

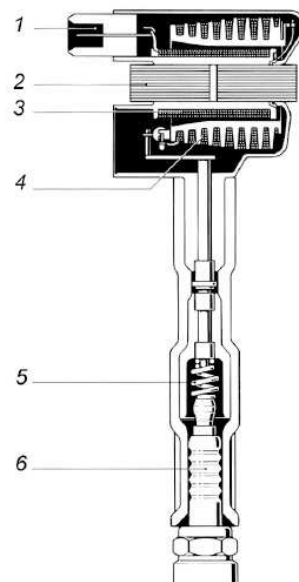
DLI (Distributor-less Ignition) – rozdělovače. Opět jde o systém vybavený řídicí jednotkou. Dalším, velmi důležitým prvkem je snímač polohy klikové hřídele a otáček motoru. Jednodušší systémy mají dvojité zapalovací cívky (jedna pro dva válce, obr. 1). U náročnějších systémů nebo lichého počtu válců je nutností samostatná cívka pro každý válec. Napájení zapalovacích cívek je podle vstupujících signálů snímačů řízeno následovně: v optimální době zažehnutí směsi v určitém válci, rozpoznané pomocí zapalovací mapy řídicí jednotkou, je dvojitou cívkou vygenerován vysokonapěťový impuls, který je přiveden na zapalovací svíčky. Je tedy nutné správné připojení zapalovacích kabelů, protože jiskra u jednoduchých systémů přeskakuje na svíčke žádaného válce i na svíčke válce, který je ve své činnosti o jednu otáčku motoru pootočen. Jiskra tak přeskakuje i během výfuku. Na jednu cívku jsou připojeny válce 1 a 4 nebo 2 a 3.



Obr. 1. Blok dvou dvojitých zapalovacích cívek.

zapalování

bez



Obr. 2. Konstrukce samostatné zapalovací cívky.

- 1 – externí nízkonapěťový vstup
- 2 – transformátorové plechy cívky
- 3 – primární vinutí
- 4 – sekundární vinutí
- 5 – vnitřní vysokonapěťový pružinový kontakt
- 6 – zapalovací svíčka

Provedení samostatné zapalovací cívky je na obr. 2.

DLS (Digitale Leerlaufstabilisierung) – digitální stabilizace volnoběžných otáček motoru. Protože studený motor musí při volnoběžných otáčkách překonávat zvýšené odpory způsobené chladnými náplněmi oproti zahřátému motoru, je zapotřebí i tyto volnoběžné otáčky stabilizovat podle okamžitých nároků (např. i zapnutí ventilátoru chladiče). S příchodem elektroniky do řízení motoru se začal samozřejmě regulovat i volnoběh. Dříve se používaly různé systémy – sytič, vzduchová přívěra. Tyto systémy ovšem neregulovaně obohacovaly směs, a tak zvyšovaly množství emisí ve výfukových plynech. V současnosti se používá jen elektronicky řízený průtok vzduchu (obtokový ventil, nastavení škrtící klapky). Dodané množství vzduchu se samozřejmě měří a podle teploty motoru, jeho otáček a řady dalších parametrů se dopočítává potřebná dávka paliva. Celý systém se pak nazývá digitální stabilizace volnoběhu.

DME (Digitale Motorelektronik) – digitální řízení chodu motoru BMW.

DRIVE BY WIRE – „řízení po drátě“ někdy spíše označované X by Wire. Jednotný název náhrady mechanického ovládání elektronickým, kdy je pohyb volantu, brzdového nebo akceleračního pedálu elektronicky snímán a informace elektronicky přenášeny do řídicí jednotky ovládající mechanické prvky, jako převodku řízení, brzdy nebo regulační prvky motoru.

DSA (Dynamic Safety) – elektronicky regulované tlumení vibrací podvozku vozidla Opel Senator. Na přístrojové desce vozidla se volí stupně „komfort“, „standard“ nebo „sport“. Změna nastavení tlumičů je vyvolána speciálními elektromotory, které jsou vestavěny přímo v tlumičích a ovládají otočný ventil v hlavním pístu tlumiče.

DSA (Dynamic Stability Assistant) – jeden z prvních systémů společnosti Volvo, který omezením výkonu motoru zabráňuje protáčení hnáných kol při akceleraci. Je obdobou systému ASR popsaného dříve nebo systémů TC a TCS (Traction Control).

DSC (Dynamic Stability Control, Dynamische Stabilitäts Control) – řízení dynamické stability vozidel BMW. V této oblasti existuje spousta systémů pracujících na stejném principu. Popis systému bude uveden pod zkratkou ESP.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DSM (Driver Status Monitoring) – monitorování stavu řidiče. Podobné systémy byly již popsány v minulém AutoEXPERTU, viz DAM a DAS.

DSM (Dynamic Stability Management) – další ze systémů dynamického řízení stability vozidla podobný ESP, tentokrát ovšem montovaný do vozidel Jaguar.

DSP (Dynamisches Schaltprogramm) – dynamický program řazení automatické převodovky v závislosti na okamžité jízdní situaci vozidel Audi.

DSTC (Dynamic Stability and Traction Control) – dynamická kontrola stability a trakce společnosti Volvo. Opět jde o systém funkčně podobný systému ESP.

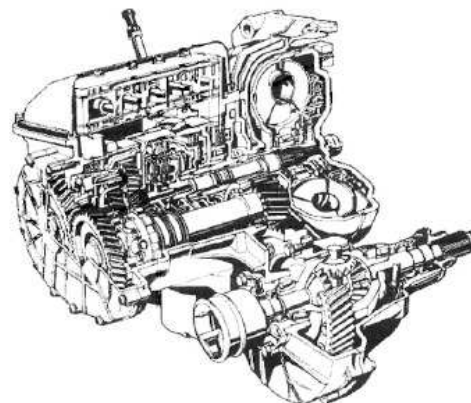
DTI (Diesel Turbo Injection) – označení vozidel (Opel) přeplňovaných turbodmychadlem, s přímým vstřikováním paliva a mezichladičem stlačeného vzduchu.

DTR (Distronic System) – ACC systém společnosti Mercedes-Benz.

DWA (Diebstahlwarnanlage) – zařízení proti odcizení vozidla, zajišťující dveře a otvírací střechu. Vniknutí do vozidla monitoruje pomocí ultrazvuku.

EAS (Electronic Air Suspension) – elektronicky ovládané pneumatické odpružení (Ford). Již v první části tohoto seriálu byl zmíněn systém ADS společnosti Mercedes-Benz. V tomto případě jde o podobný systém, kdy elektronika řídí pomocí signálů snímačů zrychlení vozidla a podvozkových skupin tlak vzduchu v pneumatické pružici soustavě.

EAT (Electronic Automatic Transmission) – elektronická automatická převodovka (ZF), viz obr. 3. Řídicí jednotka této převodovky je propojena se zapalovacím a vstřikovacím systémem motoru. Přeřazování na vyšší nebo nižší stupně je závislé na pozici akceleračního pedálu v souvislosti s rychlostí vozidla, na poloze brzdového pedálu a okamžitých provozních podmínkách motoru. Samozřejmě že dalším regulačním prvkem je volba řidiče. Jak už tomu u automatických převodovek bývá, i tato má několik stupňů a programů. Pozice P, R, N, D jsou běžnou výbavou. Navíc je u této převodovky pozice 1, 2 a 3. Tato čísla udávají, který rychlostní stupeň může být maximálně dosažen. Další možností výběru řidiče jsou tři řídící programy „Auto“, „Sport“ a „Ice“. Volba mezi těmito programy je možná i během provozu. První program „Auto“ má za úkol dodržovat požadavky pro komfortní jízdu a nízkou spotřebu paliva. Program „Sport“ umožňuje plné využití výkonu motoru. Naproti tomu úkolem programu „Ice“ je bezpečný styl jízdy na kluzkých vozovkách. V tomto programu je umožněn provoz jen na 2. až 4. Převodový stupeň. Přeřazování je závislé pouze na rychlosti jízdy vozidla, takže znemožňuje tzv. kick-down režim, tedy vynucené podřazení při rychlém sešlápnutí akceleračního pedálu.



Obr. 3. Elektronicky řízená automatická převodovka.

EBD (Electronic Brake Distribution) – elektronické rozdělení brzdné síly. EBD využívá část systému ABS (snímače, řídicí jednotku a akční členy) k přizpůsobení brzdné síly zadních kol v závislosti na jejich přilnavosti k vozovce. EBD tak nabízí stabilní brzdění zadních kol za všech podmínek bez aktivace samotného ABS. Nyní je namísto otázka, proč tento systém, když na vozidle je již ABS? Při brzdění se váha vozidla přenáší dopředu. Tento přenos váhy vozidla snižuje zatížení zadní nápravy, které zvyšuje možnost zvednutí zadních kol od vozovky. Vzhledem k těmto podmínkám řídí EBD díky ABS prvkům množství brzdné síly na každém ze zadních kol s cílem optimalizovat jejich brzdnou účinnost a snížit riziko vzniku smyku.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EBL (Electronic Brake Limiter) – totéž jako EBD.

Zdroj: AUTO EXPERT Nezávislý časopis profesionálů v autoopravárenství.