

AKADEMIJA STRUKOVNIH STUDIJA KOSOVSKO METOHIJSKA

ODSEK UROŠEVAC - LEPOSAVIĆ

Sistemi aktivne bezbednosti na vozilu

Predmet: Savremeni sistemi na motornim vozilima

Seminarski rad

Student:

Mirković Miloš, MDST-9/23

Profesor:

Jovanović Milivoje

Leposavić, 2024

UVOD

- Što se tiče vozila, sistemi koji su zaduženi za bezbednost, mogu se podeliti u dve grupe (**aktivni** – oni koji čine sve da ne dođe do saobraćajne nezgode, i **pasivni** – ukoliko dođe do saobraćajne nezgode, da posledice budu minimalne moguće).

1. Aktivna bezbednost vozila

- Aktivna bezbednost vozila se definiše mogućnostima koje to vozilo pruža vozaču da pouzdano i sa što boljom kontrolom upravlja motornim vozilom i na taj način izbegne konfliktne situacije na putu.
- Glavni zadatak aktivne bezbednosti je da učini sve što je moguće da ne dođe do saobraćajne nezgode.

1. Aktivna bezbednost vozila

- Za bezbedno kretanje vozila, naravno, veoma je važno da bude ispravno:
 - ✓ stabilnost vozila
 - ✓ uređaj za upravljanje
 - ✓ sistem za kočenje
 - ✓ pneumatici
 - ✓ svetlosni i signalni uređaji

2. Sistemi aktivne bezbednosti na vozilu

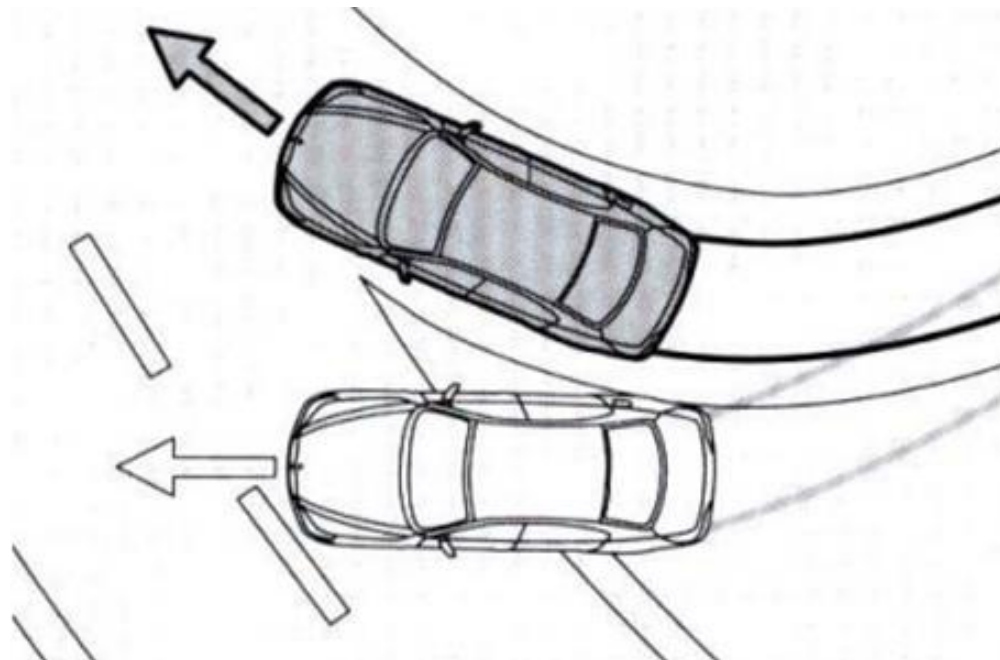
- Na savremenim automobilima postoji puno ovakvih sistema, kao što su:
 - ✓ Sistem za onemogućavanje blokiranja točkova (ABS – Anti-lock Braking System)
 - ✓ Elektronska distribucija sile kočenja (EBD - Electronic Brake Force Distribution)
 - ✓ Elektronska kontrola kočenja u krivini (CBC – Cornering Brake Control)
 - ✓ Sistem za regulaciju proklizavanja pogonskih točkova (ASR – Anti Slip Regulation)
 - ✓ Elektronski program stabilnosti (ESP – Electronic Stability Program)
 - ✓ Aktivna kontrola vožnje (ACC - Active Cruise Control)
 - ✓ Sistem za povećanje vidljivosti pri noćnoj vožnji
 - ✓ Sistem za otkrivanje sudara (PCW - Predictive Collision Warning)

2. Sistemi aktivne bezbednosti na vozilu

- ✓ Sistem za pomoć pri kočenju (PBA - Predictive Brake Assist)
- ✓ Sistem nadzora pritiska pneumatika (TMP – Tyre Pressure Monitoring System)
- ✓ Sistem upozoravanja vozača pri napuštanju saobraćajne trake (LDW - Lane Departure Warning System)
- ✓ Sistem za pomoć pri preticanju (LCA – Line Changing Assistant)
- ✓ Sistem za detekciju pešaka, i mnogi drugi.

2.1. Sistem za onemogućavanje blokiranja točkova (ABS – Anti Lock Braking System)

- ABS, regulacijom kočionog pritiska, sprečava blokiranje točkova. To omogućava vozaču da i dalje upravlja kretanjem vozila i da izbegne zanošenje i klizanje, međutim i pored nesumnjivih prednosti vozač mora i da se navikne na reakciju ABS.

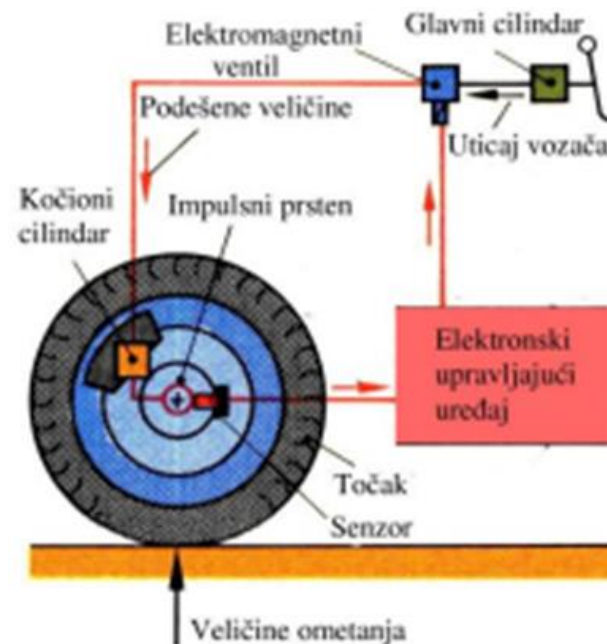


2.1. Sistem za onemogućavanje blokiranja točkova (ABS – Anti Lock Braking System)

- Ovim sistem, kontrolišući brzinu obrtanja pojedinih točkova, bez volje vozača djeluje na smanjivanje pritiska u sistemu kočenja na pojedinim točkovima, čime se održava obrtanje istih (sprečava blokiranje obrtanja točkova) i sprečava pojava klizanja točkova i vozila prilikom kočenja i time se zadržava željena putanja vozila.

2.1. Sistem za onemogućavanje blokiranja točkova (ABS – Anti Lock Braking System)

- Senzori na svim točkovima daju impulse upravljačem uređaju, koji daje impuls ventilima da se pritisak u kočionim uređajima na pojedinim točkovima tako održava da je točak uvek na granici blokiranja, ne dozvoljavajući da do blokiranja točka i dođe.

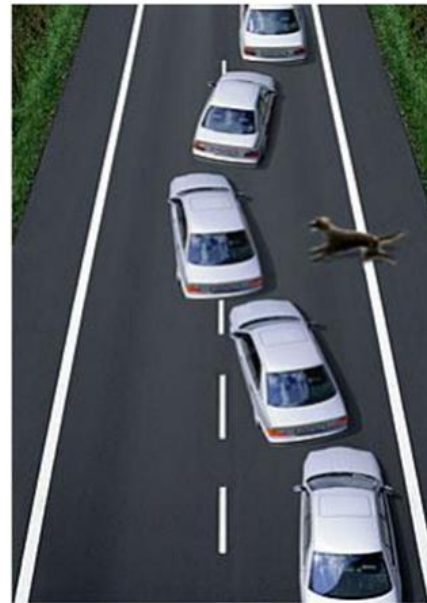


2.1. Sistem za onemogućavanje blokiranja točkova (ABS – Anti Lock Braking System)

- Prilikom kočenja, može da se desi da neki od točkova blokira, što upravljački uređaj registruje kao veliko "proklizavanje"- veliku razliku u brojevima obrtaja, i tada daje signal pojedinim ventilima kako da "regulišu" pritisak u kočionom sistemu.



a) Ponašanje vozila bez ABS-a



b) Ponašanje vozila sa ABS-om

2.2. Elektronska distribucija sile kočenja (EBD – Electronic Brake Force Distribution)

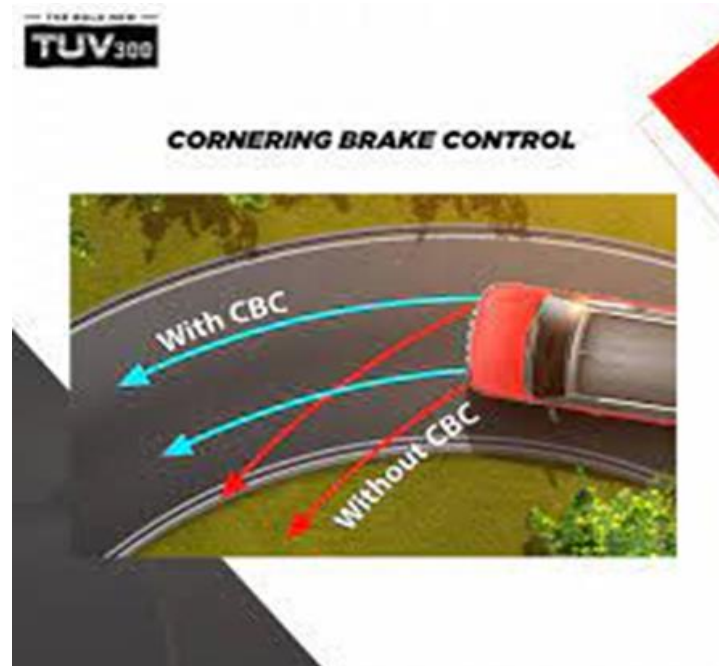
- Ovim sistemom se sprečava mogućnost blokiranja, a time i klizanja točkova. EBD sistem omogućava korekciju raspodele kočionih sila zavisno od opterećenja vozila.
- EBD možemo da posmatramo kao **softverski dodatak ABS-u**, koji je u stanju **da zameni korektor kočenja (peti kočioni cilindar)** i na osnovu različitih podataka proceni kolika sila kočenja je potrebna pojedinim točkovima u zavisnosti od situacije.

2.2. Elektronska distribucija sile kočenja (EBD – Electronic Brake Force Distribution)



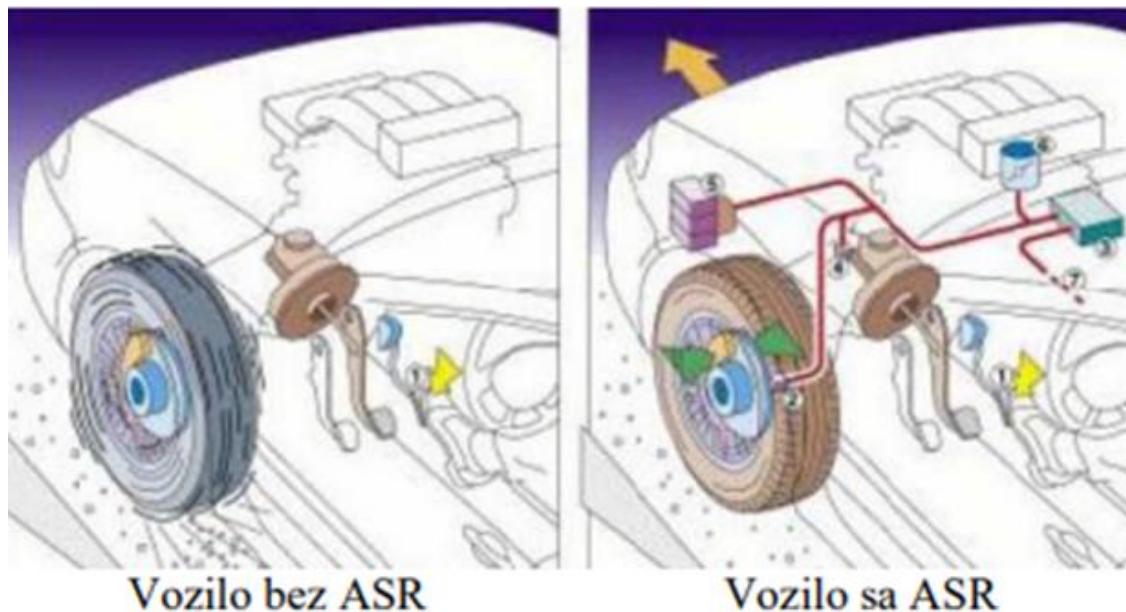
2.3. Elektronska kontrola kočenja u krivini (CBC – Cornering Brake Control)

- CBC koristi elektronsku kontrolnu jedinicu vozila za primanje podataka sa više senzora. CBC zatim prilagođava obrtni moment kočnice, pritisak kočnice, brzinu skretanja i zaustavni put, pomažući vozaču da zadrži kontrolu nad vozilom dok se okreće prema unutra i prema spolja.



2.4. Sistem za regulaciju proklizavanja pogonskih točkova (ASR – Anti Slip Regulation)

- Kontrola proklizavanja (ASR), koja kao dodatak ABS-a, primarno ima zadatak da rastereti vozača i obezbedi stabilnost i upravljivost vozila tokom ubrzavanja. U tom smislu, ukoliko točak pokazuje tendenciju da prokliza, ASR trenutno prilagođava obrtni moment motora obrtnom momentu koji može da prenese točak na podlogu u datom trenutku.



2.5. Elektronski program stabilnosti (ESP – Electronic Stability Program)

- Ovaj sistem ima ulogu da poboljša trakciju vozila, a nikako ne omogućava da se brže vozi kroz krivine ili po klizavom putu. Dakle, ovaj sistem samo pomaže vozaču da zadrži kontrolu nad vozilom.
- ESP prepoznaje ako je proklizavanje neminovno i interveniše munjevito. Vozaču ostaje kontrola nad vozilom i ne dolazi do klizanja pod uslovom da se fizički ne prelaze granice. ESP je uvek aktivan.

2.5. Elektronski program stabilnosti (ESP – Electronic Stability Program)



ХВАЛА.