



Ústav soudního znaleství v dopravě K622

Vedoucí ústavu: doc.Ing.Jindřich Šachl, CSc.

Volvo V40 – testování systému detekce chodců

Vypracoval: Ing. Josef Burket

Švédská automobilka uvedla v roce 2012 na trh druhou generaci Volva V40. Nový model je zejména vybaven nejosofistikovanějšími prvky aktivní i pasivní bezpečnosti. Jako první sériově vyráběný automobil na světě je vybaven **airbagem pro chodce** umístěným pod kapotou. Nechybí aktivní elektronické bezpečnostní systémy pokročilých generací včetně **detekce chodců s automatickým brzděním**.



KAMERA
LASER



RADAR

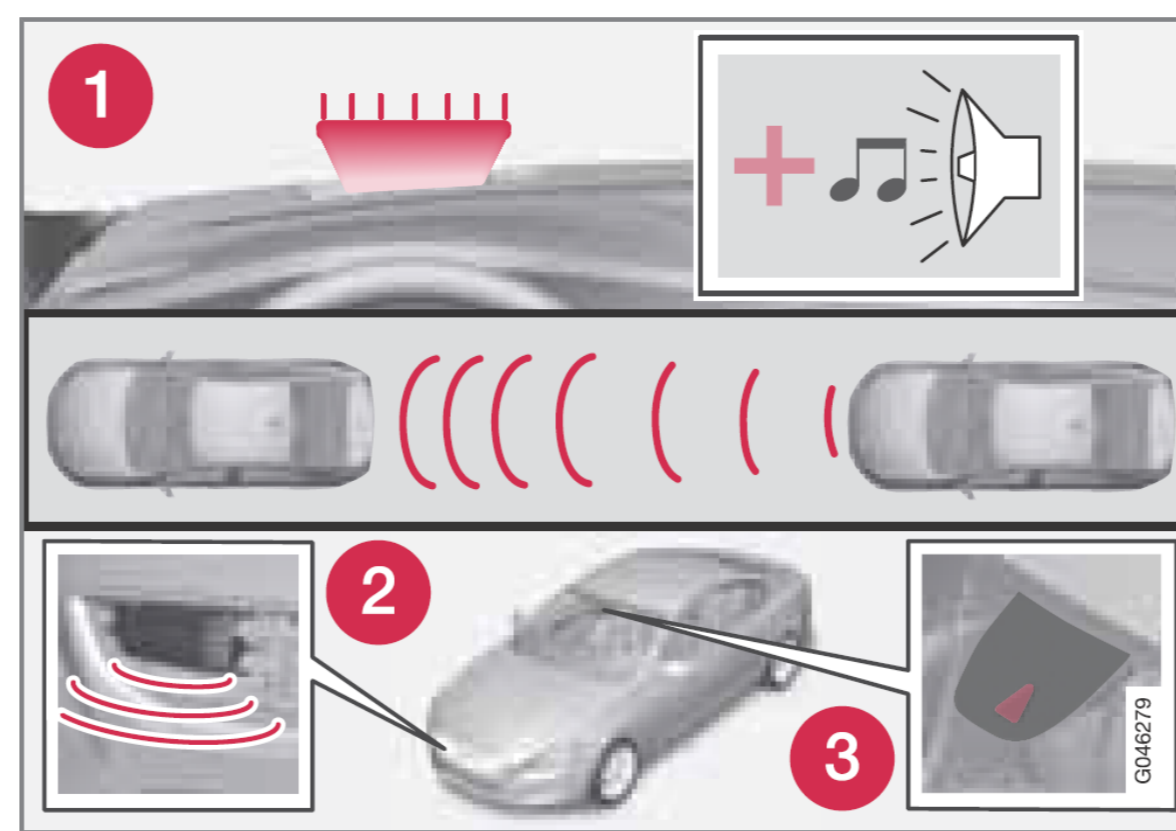
Varování před kolizí s automatickým zabrzděním má následující fáze: 1) varování před srážkou, 2) podpora brzd, 3) automatická aktivace brzd.

V případě detekce chodců je nutné, aby postava splňovala parametry **siluety těla**, to znamená, že musí mít hlavu, ramena, paže, trup a nohy. Limity kamery však končí poměrně brzo a to zejména se soumrakem. Níže jsou uvedené vlastnosti programu.

Jak pracuje varování před kolizí s funkcí automatické aktivace brzd a detekce chodců?

Řidič je varován před kolizí s dalším vozidlem nebo chodcem na základě rozpoznání souhrnných algoritmů a dat z radaru a kamery.

V případě vyhodnocení nebezpečné situace automobil začne varovat řidiče vizuálně a akusticky, pokud i tak řidič nejeví známky aktivity, automobil aktivuje brzdy a zastaví za ideálních podmínek před překážkou. Na palubním počítači se rozsvítí hláška: „Bylo aktivováno autom. brzdění“.



Automobilka Volvo uvádí:

- chodec musí mít minimálně 80 cm,
- nedetekuje chodce nesoucí větší předměty,
- systém není aktivní za soumraku a ve tmě,
- funguje od 4 km/h,
- systém účinně brzdí do rychlosti 50 km/h,
- je aktivní do 80 km/h.

Naměřené výsledky

Jednotlivé testovací rychlosti se pohybovaly v rozmezí 10 – 43 km/h. Přeš zkušební trať bylo nataženo lano, na kterém visela figurína. Maximální naprosto bezpečná rychlost pro zastavení při detekci stojící figuríny byla 35 km/h. Při rychlosti 43 km/h došlo k lehkému dotyku předního nárazníku s dolními končetinami figuríny.

Pokud byla figurína při střetu v ose automobilu, vůz skutečně spustil detekci, audiovizuální varování a samočinně zastavil. Tento test jsme opakovali asi 30x a vždy proběhl se stejným výsledkem. Jakmile ale byla figurína mimo osu automobilu, tj. oblast světla/blatníku, bylo spuštěno pouze audiovizuální varování bez následného brzdění. Vůz tedy zjistil přítomnost chodce, nespustil však automatické brzdění.

Pokud se pohybovaly dvě figuríny stejným směrem nebo proti sobě, byla spuštěna audiovizuální signalizace, nicméně vozidlo nikdy nezastavilo. Figurína vedoucí bicykl nebyla detekována, tudíž automobil ani nebrzdil. Vůz za šera a za tmy bohužel osoby nedetekoval vůbec.

Zde vidím poměrně velký prostor pro další zdokonalení jinak zdařilého a sériově zrealizovaného systému. Právě v době snížené viditelnosti by měl systém pomoci řidiči.



zinscenované foto