

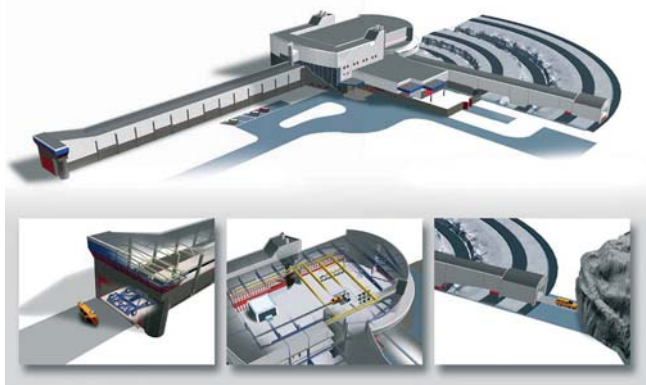


Bezpečnostné centrum vozidiel Volvo

Značka Volvo je synonymom pre bezpečnosť vozidiel. Nové bezpečnostné centrum vozidiel Volvo pri Gothenburgu vo Švédsku obsahuje jedinečné prevádzky a je jedným svojho druhu na svete. Táto investícia je časťou nepretržitých investícií Volva do tejto zásadnej a dôležitej oblasti. Vráťane existujúcich zariadení Volvo využíva stovky snímačov zrýchlenia ENDEVCO na meranie efektov nárazov pôsobiacich na vozidlo a jeho cestujúcich – a tým umožňuje vyvíjať bezpečnejšie vozidlá.

Otvorenie bezpečnostného centra pre vozidlá značne zvýšilo kapacity na vykonávanie bezpečnostných zrážkových testov. Spolu s originálnym centrom zrážkových testov Volvo teraz dokáže vykonávať okolo 450 testov najvyššieho stupňa. Navyše toto centrum s najmodernejšími zariadeniami umožňuje Volvu vykonávať množstvo nových, jedinečných a vylepšených testov, ktoré poskytujú veľké množstvo údajov.

Originálne testovacie centrum dokáže testovať vozidlá pri nárazovej rýchlosti do 80 km/h – v novom centre môže byť rýchlosť až 120 km/h a dve vozidlá sa môžu zraziť v rôznych polohách a uhloch. Nachádzajú sa tam dve testovacie dráhy – jedna je fixná, ale druhá môže byť presunutá do požadovanej pozície, aby sa zredukovali rôzne typy skutočných nehôd na strane vozidla z rôznych uhlov a rôznou rýchlosťou.



Patrik Settergren je testovacím inžinierom v bezpečnostnom centre Volva. Vysvetľuje: „Každý model vozidla vyrobený Volvom je postavený na jedinej špecifikácii a predáva sa po celom svete. Automobil musí spĺňať rôzne predpisy, ale musí tiež vyhovovať bezpečnostným štandardom Volva. Preto musím vykonávať testy nie iba ako časť vývoja bezpečnosti vozidla, ale tiež s ohľadom na tieto medzinárodné normy. Každé testovacie vozidlo je plne funkčný model, aký používajú aj naši zákazníci. Máme špeciálnu prípravnú plochu, kde pracuje približne 25 ľudí a príprava každého vozidla trvá okolo 10 dní. Farba testovacích vozidiel Volva je matná oranžová. Zistili sme, že táto farba je najlepšia na filmovanie testov, keďže ponúka ostré snímky z vysokorýchlostných kamier.“

Na lepšie zdokumentovanie nárazu môže byť na testovacom vozidle namontovaných až desať kamier – vnútri vozidla, na podvozku, po stranách, pod kapotou, v skutočnosti kdekoľvek – a technológia optických vlákien sa používa na zaznamenávanie špeciálnych alebo vizuálne nedostupných častí.

Patrik dodáva: „Digitálne kamery zaznamenávajú náraz rýchlosťou 1 000 snímok za sekundu. Používame aj pozíčné kamery umiestnené na zemi a pod sklenenou podlahou na zdokumentovanie podvozku vozidla pri náraze. Na simulovanie denného svetla sa používajú špeciálne výkonné svetlá a zistili sme, že oranžová farba redukuje odrazy od lúčov a poskytuje najlepšie výsledky.“



Počas testov musia byť rýchlosť a zrýchlenie vozidiel riadené veľmi presne, aby sa zaistila dokonalá kolízia, ktorá je opakovateľná. To sa dosiahne použitím laserových snímačov a dve vozidlá sa môžu zraziť s vynikajúcou presnosťou.

V priemere sa počas každého testu používa až 80 snímačov zrýchlenia, v určitých špeciálnych prípadoch sa počet môže zvýšiť až na 200.

Patrik Settergren vysvetľuje: „V súčasnosti používame dva typy ENDEVCO snímačov od spoločnosti Brüel & Kjaer. Snímače zrýchlenia pripevnené na figurínke znesú zaťaženie 500 g, a tie ktoré sú pripevnené na priamo na vozidle, odolávajú nárazom až do 2 000 g.“

Patrik pokračuje: „Každý rok nakupujeme stovky takýchto snímačov od Brüel & Kjaer. Ich produktová škála je veľmi široká, a preto získame požadované špecifikácie. Majú dobré služby a technickú podporu a dodávky sú presné a načas.“

Po testoch sa všetky snímače presunú do kalibračného oddelenia Volva, kde sa testujú či spĺňajú požadované vlastnosti. Pracuje sa na začlenení ID čipov do LEMO zásuvky každého snímača. To umožní automatickú detekciu parametrov pre každý snímač, ak je pripojený k počítaču zaznamenávajúcemu údaje.

Patrik vysvetľuje: „To je niečo ako TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) a ušetrí nám to mnoho času určeného na nastavovanie“. ENDEVCO začal vyrábať prvú sériu týchto nových „inteligentných“ snímačov zrýchlenia. Údaje získané počas testov sú neuveriteľne hodnotné. Nakoniec používa sa klasická výroba a extrémne drahé prototypy vozidiel a príprava každého testu trvá niekoľko dní. Volvo vlastní veľký počet testovacích figurín na kábloch reprezentujúcich dospelých, ako aj deti rôznych veľkostí, tvarov a hmotností. Každá takáto figurína stojí približne 1 milión SEK (švédskych korún) – sú vytvorené s vysokou presnosťou, sú kalibrované a certifikované.

Patrik Settergren vysvetľuje: „*Testovací inžinier špecifikuje daný test a cieľ testu. Špecifikácie testu pokrývajú všetko od rýchlosti, zrýchlenia, bodu nárazu, pozície kamery a snímačov zrýchlenia. Všetko je presne časovo zadenfinované, aby bol test ľahko opakovateľný. Tiež používame značky, ktoré moji kolegovia nazývajú „Patrikove značky“, na každé vozidlo tak, aby sa pri sledovaní filmu dala veľmi presne merať rýchlosť a prejdená vzdialenosť v čase nárazu.*“

Snímače sú pripojené k počítaču zbierajúcemu údaje, ktorý je uložený v testovanom vozidle. Ten je pripojený k riadiacej miestnosti pomocou kábla, ktorý sa vlečie za vozidlom počas testu. Tento kábel prenáša aj údaje z digitálnych kamier.

Ak nárazová skúška špecifikuje, že vozidlo má naraziť do pevnej steny, snímače sú umiestnené na povrchu steny a môže byť použitých až 128 dátových kanálov. Nárazové údaje zo steny, ako aj z vozidla sú potom dostupné. Testovací inžinieri môžu dokonca simulovať 50 % čelný náraz – ako napríklad náraz vozidla do rohu budovy.

V riadiacej miestnosti, ktorá mimochodom vyzerá ako riadiaca veža na letisku, je trvalý dohľad a kontrola nad prebiehajúcimi testami. Získané dáta sú veľmi presne vyhodnocované a poskytujú riešenia, ktoré sa musia vykonať pri vývoji nových modelov. Navyše Volvo vyberá testovacie autá priamo z výrobných linky. Patrik vysvetľuje: „*Počas životnosti modelu vykonávame rôzne zmeny, a preto musíme neustále kontrolovať, či tieto zmeny nevlývajú negatívne na bezpečnosť našich áut.*“

Ako príklad použitia získaných údajov simuláciou nárazov rôznou rýchlosťou, použitím figurín rôznych rozmerov, hmotností a tvarov získame optimálnu špecifikáciu rozmerov pre veľkosti airbagov vodiča a spolujazdcov.

Po celkovom vyhodnotení získaných údajov sú tieto údaje permanentne a bezpečne archivované. To isté platí aj pre použité vozidlá, Volvo vlastní veľkú budovu, kde sa uskladňujú vozidlá použité pri nárazových testoch. Volvo má špeciálne oddelenie výskumu cestných nehôd, kde experti môžu porovnávať poškodenie od skutočných nehôd s údajmi získanými nárazovými testami vo Volvo. „*Dostávame požiadavky z celého sveta na pomoc pri objasňovaní príčin a efektov skutočných nehôd vozidiel, v ktorých figurovalo Volvo*“, spomína Patrik. Na kontrolu presnosti vlastných údajov, inžinieri z Volvo pravidelne navštevujú scény skutočných nehôd.

Hoci sa spoločnosť AB Volvo, ktorá okrem iného vyrába kamióny a autobusy, oddelila, dve bezpečnostné centrá vykonávajú nárazové testy aj pre túto spoločnosť.

Ako sme už spomenuli, celkové bezpečnostné testy vrátane prípravy sú časovo a finančne náročné. Preto Volvo neustále vyvíja techniky vy-
lepšenej počítačovej simulácie, ktoré by predvídali výsledky skutočných nárazových testov a tým by sa počet týchto testov znížil. Patrik vysvetľuje: „*To nám umožňuje simulovať nárazové testy už vo fáze vývoja nových modelov a môžeme značne znížiť počet reálnych testov vyžadovaných prototypmi a predseriovými vozidlami.*“

Korporácia Volvo Cars stále kládla veľký dôraz na bezpečnosť svojich vozidiel a stále pokračuje v investovaní do tejto dôležitej oblasti. Výsledkom týchto testov vykonaných bezpečnostným centrom v Gothenburgu je konštantne rastúca bezpečnosť a získané znalosti predstavujú bezpečnejšiu jazdu, nielen pre vodiča a spolujazdcov, ale aj pre chodcov, cyklistov, iných vodičov, vlastne pre všetkých členov cestnej premávky.