

Oțel în siguranța sporturilor cu motor

O poveste din 1934 scoate în evidență legăturile inseparabile ce dăinuie și astăzi între sporturile cu motor și oțel. Conform acestei legende, mecanicii echipei germane de curse Mercedes-Benz au trebuit să facă un pas neobișnuit într-o noapte pentru a respecta reglementările tehnice ale vremii.



Pentru a reduce greutatea cu 1 kilogram, au dat jos vopseaua de pe mașini. Dimineața, când fanii și presa au văzut caroseriile strălucitoare din oțel, mașinile germane au câștigat porecla de „săgeți argintii”. Este încă folosită în sporturile cu motor cu referire la vehiculele Mercedes-Benz.



Ce oțel se ascunde sub vopsea?

Chiar și atunci, elementele exterioare de caroserie ale mașinilor de curse îndeplineau mai mult o funcție aerodinamică decât decorativă. De aceea, mașinile germane erau fabricate din aluminiu. Istoricii sporturilor cu motor consideră că legenda despre echipa germană care a dat jos vopseaua este un mit creat de cineva de la Mercedes-Benz la sfârșitul anilor 1950. De fapt, termenul de „săgeți argintii” era folosit chiar înainte de 1934.

Oțelul este un element integrant și în sporturile cu motor. Cu câteva decenii în urmă, se foloseau secțiuni plate sau tip bară la caroserie, motor, roți, elemente de suspensie și alte piese. Dar progresul tehnic și bătălia de a pierde kilogramele în exces pentru a bate cronometrul și-au făcut efectul. Sporturile cu motor au fost supuse unor schimbări evolutive și uneori revoluționare.

De exemplu, caroseriile mașinilor de curse de astăzi sunt fabricate din materiale plastice speciale dure și ușoare, iar discurile de frână din oțel au fost înlocuite cu cele din ceramică. Oțelul și fonta din multe piese de motor au fost înlocuite cu aluminiu și alte aliaje neferoase. Chiar și jantele din oțel sunt de domeniul trecutului. În „regina sporturilor cu motor”, Formula 1, o structură de roți cu jantă de oțel era standard până la mijlocul anilor 1990. Dar a fost înlocuită cu modele de aliaje neferoase, mai ușoare și mai robuste.



Acestea fiind spuse, oțelul are încă un loc în sporturile cu motor moderne. Este un loc foarte important și responsabil, unde miturile și mistificările nu sunt acceptate. La viteze mari, în special în cursele pe teren variat, au loc destul de des coliziuni și răsturnări.

Oțelul este singurul material folosit la fabricarea cuștilor de siguranță de pe vehiculele de curse cu circuit închis, raliu și pe teren variat. În ultimele decenii, introducerea cuștilor obligatorii din oțel a dus la mai puține leziuni grave în sporturile cu motor. În fiecare sfârșit de săptămână, protejează participanții la sute de competiții profesionale din întreaga lume.

Raliul este cea mai populară formă de sport cu motor în Ucraina. Echipele ucrainene concurează în mod regulat în concursurile naționale și internaționale, inclusiv la etapele campionatului mondial. Mecanicii au câștigat o bogată experiență în pregătirea vehiculelor de curse. Dar, până la începutul anilor 1990, cuștile de siguranță erau opționale în cursele profesionale de raliuri.

Până în 1993, singura protecție la răsturnare pentru șofer și navigator era o bară îndoită instalată în spatele scaunelor lor. Apoi, structura de siguranță a fost extinsă cu bare laterale și frontale. Astăzi, echipajele de raliuri stau într-o cușcă fabricată din mai multe bucăți de țevă trasă la rece (fără sudură). Este nevoie de 40-50 de metri din aceste produse din oțel pentru a crea cușca de siguranță pentru fiecare mașină de curse.



Cerințele cuștilor de siguranță sunt reglementate de Anexa J la Codul sportiv internațional al Fédération Internationale de l'Automobile (FIA). Documentul definește cușca de siguranță ca o structură menită să reducă deformarea șasiului în caz de impact. În practică, este o cușcă tubulară din oțel instalată în interiorul cabinei, care este fie bulonată, fie sudată pe caroserie. Instalarea unei cuști de siguranță este de fapt primul pas în modificarea unei mașini rutiere pentru curse.

FIA impune utilizarea unui oțel cu posibilitate de formare și sudabilitate adecvate pentru cuști de siguranță. Modelarea țevilor trebuie făcută prin procesul de îndoire la rece.

Se utilizează țevi cu grosimi și diametre variabile ale peretelui, în funcție de masa vehiculului. De exemplu, pentru mașinile de curse de mai puțin de 1.200 de kilograme, se utilizează țevi sudate fără cordon, cu diametrul de 38 de milimetri și grosimea peretelui de 2,8 milimetri, ceea ce corespunde standardului GOST 8734.



Pentru competițiile internaționale de prestigiu în care concurează echipele producătorilor, sunt furnizate cuști de siguranță omologate FIA. Sunt realizate de companii specializate în fabricarea accesoriilor sportive. Aceste produse sunt testate și certificate în prealabil pentru asigurarea că respectă toleranțele necesare.

Pentru evenimente locale, piloții își pot pregăti singuri cușca de siguranță, cu condiția să respecte cerințele din Anexa J. De exemplu, țevile nu trebuie să fie fragile după sudare și trebuie să poată rezista anumitor sarcini. Piloții experimentați recomandă utilizarea țevelor fabricate din clasele de oțel 09G2S, 20HGSA și 30HGSA sau echivalentele lor internaționale.

În orice caz, o mașină de curse poate fi utilizată în competiții profesionale numai dacă structura respectă toate cerințele FIA sau dacă echipa a omologat-o (a efectuat teste și a obținut permisiunea pentru utilizare în curse de la o federație locală de sporturi cu motor).

De asemenea, FIA lucrează continuu pentru a îmbunătăți siguranța mașinilor de curse. De exemplu, în urmă cu câțiva ani, federația a investigat un accident care a implicat răsturnarea unei mașini de raliu. Spre deosebire de coliziuni, răsturnările se întâmplă relativ rar în sporturile cu motor, ceea ce le face să aibă consecințe destul de dificil de prezis.

În urma acestui incident, echipa a trebuit să înlocuiască partea superioară a cuștii de siguranță. FIA a obținut și date cu privire la modul de îmbunătățire a geometriei structurale și a elaborat noi recomandări privind utilizarea claselor de oțel. În cadrul anchetei, a testat și patru mașini de raliu. La acel moment, un consultant al grupului de cercetare a declarat că o cușcă de siguranță pentru raliuri trebuie să fie atât rigidă, cât și elastică. Observând că astfel de oțeluri nu există - sunt fie rigide, fie elastice - specialistul a propus combinarea diferitelor tipuri de țevi de oțel.



În special, există un alt domeniu legat de siguranță în sporturile moderne cu motor, unde produsele din oțel sunt utilizate la scară largă. Balustradele de protecție din oțel de la marginea drumului sunt văzute cel mai frecvent în timpul curselor desfășurate pe străzile orașului. Cel mai cunoscut exemplu este Marele Premiu Monte Carlo din Formula 1. O dată pe an, străzile înguste ale acestui principat mediteranean se transformă într-o mecă pentru

iubitorii de sporturi cu motor și lux. Cursa de o oră și jumătate de-a lungul acestui traseu legendar necesită o concentrare maximă din partea piloților. Cea mai mică neglijență sau chiar o ușoară atingere a balustradei de protecție din oțel poate elimina un pilot din cursă. Acestea fiind spuse, practic nu există riscul ca o mașină de curse să zboare în afara pistei și să intre în spectatori sau în mare. Deși, în 1955 și 1965, au existat două incidente când mașinile de Formula 1 s-au transformat în submarine după ce au zburat în port. Ultimii 55 de ani au demonstrat că astfel de incidente țin de trecut.

Siguranța este cel mai important element al curselor moderne. Nu există loc pentru compromisuri sau mistificări. Până la urmă, sunt în joc viața și sănătatea piloților, a membrilor echipei și a spectatorilor.

Oțelul și produsele din oțel continuă să sprijine siguranța în sporturile cu motor. Proiectanții au încercat de multe ori să înlocuiască țevile de oțel ale cuștilor de siguranță cu piese din aliaje de aluminiu sau titan. De fiecare dată, produsele alternative s-au dovedit a fi mai fragile și mai scumpe. De aceea, strălucirea oțelului real va fi sinonim cu siguranța în sporturile cu motor o perioadă destul de lungă

<https://metinvestholding.com/ro/media/news/stalj-v-moto-i-avtosporte-kak-osnova-bezopasnosti>