

ÚPRAVA ZAŘÍZENÍ PRO RÁZOVÉ ZKOUŠKY TAHEM

Ondřej Shejbal, Střední škola automobilní Holice, Nádražní 301, 534 01 Holice

Anotace

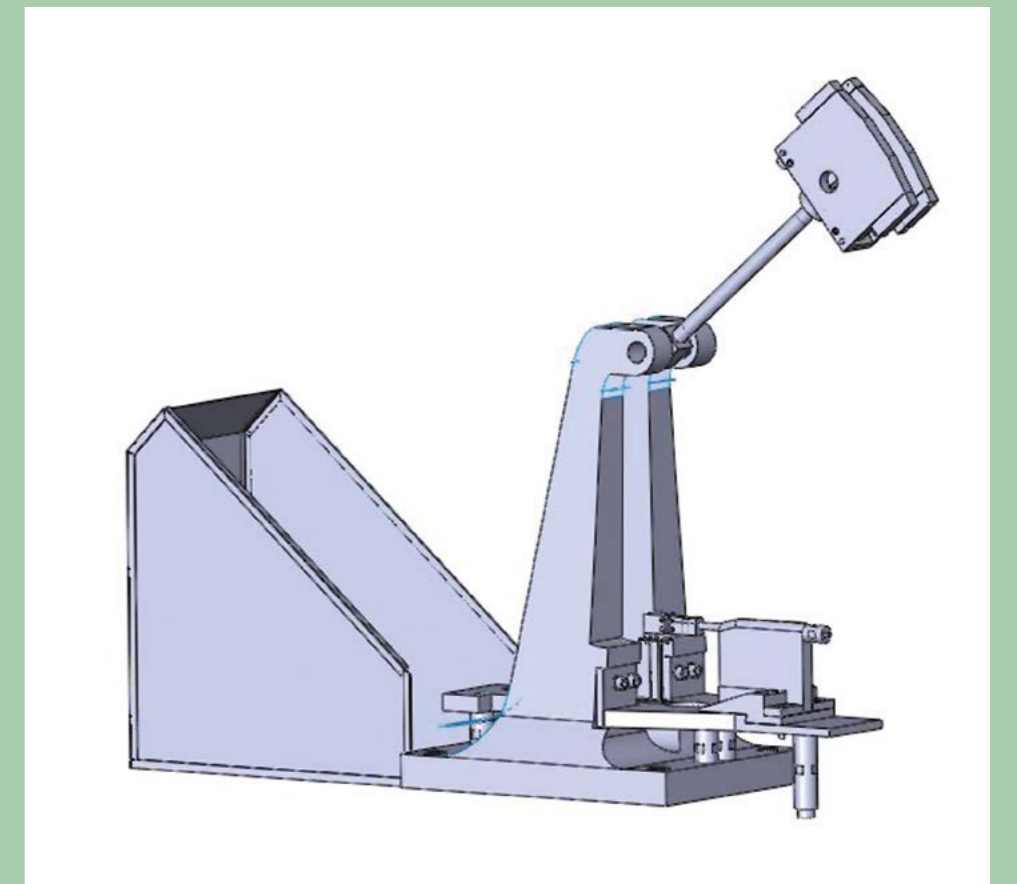
Práce je zaměřena na zkoušení materiálů při vysokých rychlostech, které se používají pro konstrukční prvky karosérie, zvyšující pasivní bezpečnost automobilu. Testování je realizováno na upraveném Charpyho kladivu, kde k zásadním změnám došlo v oblasti upínání vzorků a vyhodnocení dynamické zkoušky vedoucí k instrumentaci. Teoretická část je věnována pasivní bezpečnosti s odkazem na důležitost zastoupení moderních materiálů v automobilu. Dále je zde popsána teorie dynamického zkoušení materiálů. Hlavním cílem praktické oblasti práce je vlastní vyhodnocení instrumentované dynamické, tahové zkoušky simulující rychlosti při crash testech. Pro usnadnění přípravy dynamické zkoušky byl vyhotoven přípravek na montáž zkušebních vzorků. Jako podpora pro koncepci a konstrukci sloužil 3D software.

Závěr

Při dynamických tahových zkouškách jsme zjistili, že daný materiál při nárazu o rychlosti 2,5 m/s dochází ke zpevnění o více než 10% (z 230 MPa na 250 MPa). Úchytový přípravek který byl navrhnut a vyroben, usnadňuje práci při upevnění daného vzorku, aby nedocházelo k jeho deformaci.

Charpyho kladivo

je určeno pro zkoušky vrubové houževnatosti na normovaných vzorcích kovových materiálů. Toto zařízení a zkoušky na něm dělané jsou nezbytné pro konstruktéry automobilního, leteckého tak i strojírenského průmyslu.



Charpyho kladivo

Dynamické zkoušky

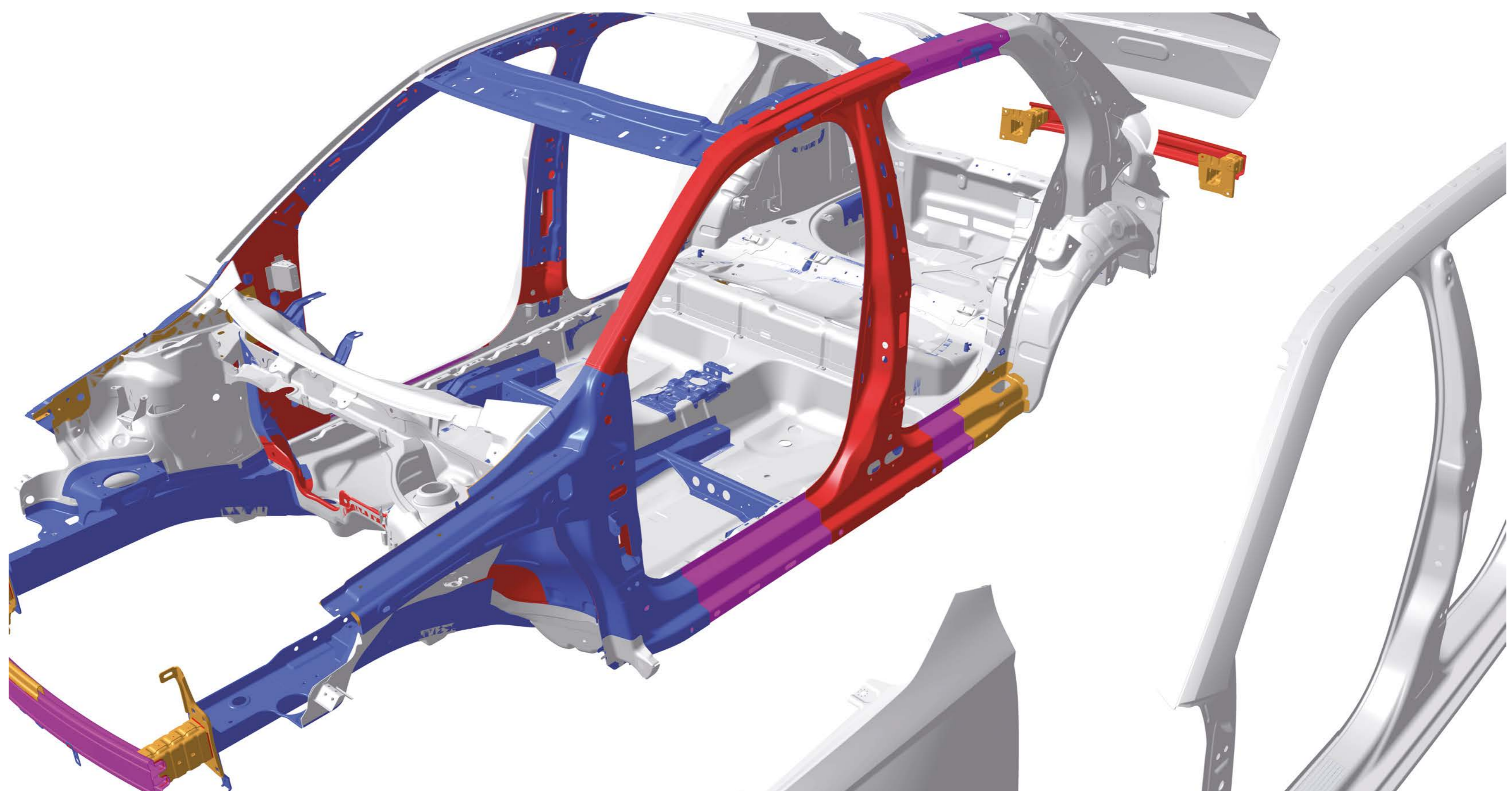
spočívá v namáhání tělesa rázem, tedy silou koncentrovanou do velmi krátké doby. Souvisí s jejich deformačními vlastnostmi, schopností rychle absorbovat energii, tedy deformovat se určitou rychlostí. (viz obrázek dole)

Pasivní bezpečnost

jsou to prvky, které zmírňují následky nehod. Jejím cílem je minimalizovat následky srážky.



Přípravek pro uchycení vzorků



Díly karoserie z vysokopevnostních ocelí (barevně odlišené)

Brána vědě/ní otevřená II. CZ.1.07/2.3.00/45.0013



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ