

## TOMÍK 500 – AUTÍČKO Z „PAJDÁKU“

### TOMMY 500 – LITTLE CAR FROM FACULTY OF EDUCATION

Tomáš ŠUJAN

#### **Resumé**

*Malé autíčko Tomík představuje nízkonákladovou studii volnočasového autíčka pro dvě děti s karoserií roadster vznikající přepracováním dvou vyřazených vozů Fiat z počátku sedmdesátých let. Smyslem práce je záchrana torza historického kultovního automobilu Fiat 500 před sešrotováním a jeho přepracování do zmenšené podoby, která bude využitelná pro reprezentaci katedry a dále např. jako maskot v oblasti dopravně-bezpečnostní prevence (tvář kampaně, finanční sbírky, natáčení klipů, metodických materiálů, účast na akcích,...). V neposlední řadě i jako netradiční didaktická pomůcka. Záznamy ze stavby vozu demonstrují některé dílenské pracovní postupy, technologie, konstrukci automobilu a svým pojetím projekt vyjadřuje populární formou pozitivní vztah k historické technice, ekologii, nadšení a radosti z kreativní práce.*

#### **Abstract**

*The little car Tommy epitomizes a low-cost study leisure of kiddy car for two children with roadster car body nascent with reprocessing two eliminated cars Fiat from the beginning of seventies. The sense of the work is to save torso of historic cult car Fiat 500 before scrapping and its reprocessing to reduced form which will be usable for department representation and next e.g. like mascot in traffic-safety prevention sphere (face of campaign, financial gathering, recording clips, methodical materials, implication in actions, ...). Not least like unconventional didactic help. Records from construction the car demonstrate some workshop work procedures, technologies, car construction and with its conception the project means with popular form positive relationship with historic technic, ecology, enthusiasm and pleasure from creative work.*

#### **ÚVOD**

Na počátku celého projektu byl nález torza kultovního automobilu Fiat 500 Nuova na jednom z vrakovišť. Roztomilé autíčko bylo po létech tvrdé služby původním majitelem rozebráno na náhradní díly, na vrakoviště se dostalo po stání na rozmáčené zahradě pouze torzo tvořené skeletem karoserie, přední kapotou, zadním čelem, dveřmi a zbytkem přední nápravy. Tyto díly naštěstí nebyly odstrojeny díky svému poškození a tak se naskýtala alespoň teoretická možnost záchrany. Skelet byl v minulosti havarován, podvozkové části zcela zkorodovány, 90% dílů chybělo, renovace tedy byla zcela vyloučená. Dlouho chyběl nápad jakou formou autíčko využít. Likvidace autíčka byla naštěstí pracovníky vrakoviště oddalována.



Obr. 1

Celý rok trvalo hledání správné myšlenky, jak torzo zachránit, při každé cestě okolo jsem se stavoval dívat přes plot, zda na autíčko vrakovišti stále stojí. Po roce přišel nápad postavit pod záštitou Katedry technické a informační výchovy PdF MUNI Brno na jeho základě studii volnočasového autíčka pro dvě děti. Autíčko tak bylo za 800 Kč zakoupeno, přestěhovalo se na dílnu a jeho příběh mohl začít. (viz. <sup>1</sup>).



Obr. 2



Obr. 3

Hlavní problém spočíval v původní velikosti vozu. I necelé tři metry dlouhé autíčko nebylo kam dát, pro přepravu by navíc vyžadovalo podvalník. Prvotní myšlenka tedy šla cestou zmenšení tak, aby velikost odpovídala vzrůstu žáka ZŠ a bylo přepravitelné na standardním vozíku za osobní auto. Na několika kresbách se potvrdilo, že je možné vůz zkrátit o cca 60 cm, zúžit o 20 cm a přitom nejsou významně narušeny jeho proporce. Bylo tak navrženo přepracování původního skeletu na elegantní dvoumístný sportovní roadster pro dvě děti (viz. <sup>2</sup>).

Po mechanické stránce se nejvýhodněji jevila náhrada chybějících dílů konstrukčními skupinami z prvního modelu vozu Fiat 126p, který je modernizací původního Fiatu 500 a v mnohém je mu velmi podobný. Pro tento účel byl jeden vyřazený exemplář zakoupen a použita z něj podvozková platforma a agregáty (viz. <sup>3</sup>). Výsledek by měl tedy co nejvíce odpovídat původním konstrukčním řešením a neměl by být v ničem ošizený oproti plnohodnotnému vozu.

Zbývající díly (přepínače, světla, nárazníky a pod) jsou použité z příbuzného vozu Fiat 600 nebo výhodně zakoupeny na burzách.

Zmenšení vyžadovalo i návrh úpravy konstrukce vozu. Zjednodušeně se dá říct, že zkrácení problém nepředstavuje, v místech zadních sedadel se vyřízne část vozu a zbylé části se svaří, přechody zahladí. Po mechanické stránce stačí zkrátit táhlo řazení, brzdové vedení a některá lanka. Zúžení vozu představuje náročný technický úkol neboť linie řezu prochází přes většinu funkčních částí. Pro zachování proporcí a snadnou přepravitelnost, bylo nutné na zúžení trvat.

#### **Namátkou k řešení hlavních problémů:**

Přední náprava s příčnou listovou pružinou je zmenšena středem, listové pero vypuštěno a nahrazeno nápravníci typu Abarth, s odpružením vinutými pružinami s tlumiči pérování, které budou upraveny z motocyklu. U řízení je díky zmenšení vypuštěn pomocný čep a spojovací tyče vedou přímo ze skřínky řízení, která se úpravou dostala blíže do středu vozidla. Pohled na upravený most přední nápravy s vyříznutou středovou částí a skřínkou řízení (viz. 4).



Obr. 4

Oblast zadní nápravy bude zmenšena ve čtvrtinách protože středem prochází převodová skříň a kraje je nutné zachovat pro uložení kol. Spolu s touto úpravou je nutné odříznout a převařit příčná ramena zadních polonáprav a zkrátit poloosy a zmenšit výkmit kola, protože přiblížením kola k ose otáčení dojde k větším změnám odklonu kol od svislé roviny.

Z motorové jednotky je nutné odstranit mechanický ventilátor uložený na hřídeli dynamu a nahradit ho elektrickým ventilátorem umístěným za motorovou stěnou. Taktéž tlumič výfuku je třeba uložit úsporněji.

Díky tomu, že některé linie zúžení prochází středem vozu a jiné navazující ve čtvrtinách, je nutné odstranit odvrtáním většinu bodových svárů, díly upravit a znovu posvařovat. Při tom jsou kombinovány díly podvozkové platformy Fiatu 126p a pohledové části Fiatu 500. Některé díly (např. prahy, podlahu a pod) je nutné vytvořit nově z tabulového plechu. Pro sváření je použit stejnosměrný svařovací agregát s ochranou atmosférou CO<sub>2</sub>.

Ve vozidle jsou zachovány kotvící body pro bezpečnostní pásy, pro zvýšení bezpečnosti je jednoduchou úpravou snížena rychlost z původních 115 na 25 km/h. Úprava spočívá v překrytí kulisy řazení ozdobným nerezovým plechem tak, aby bylo možné využít jen zpátečku, první a druhý rychlostní stupeň. Pro omezení maximální rychlosti je nachystáno elektronické zapalování se stavitelným omezovačem otáček. Krátké převody, odlehčená konstrukce a nucené chlazení zaručují snadné ovládání při malých rychlostech bez nutnosti dodatečného redukčního převodu.

Projekt je představen v probíhajícímu stádiu, dokončení je plánováno v horizontu jednoho roku, kdy autor již nebude studentem katedry pdf a nemohl by se proto Olympiády techniky zúčastnit.

Dílní výsledky ukázaly, že snažení není marné, většina konstrukčních řešení je funkční a proveditelná. Vzhledově dílo odpovídá původnímu návrhu. Taktéž svařování skeletu z jednotlivých částí zmenšených řezem a opětovným svařením nepředstavuje s trochou trpělivosti významný problém. Zmenšená přední část skeletu před dokončením (viz. <sup>5</sup>).



Obr. 5

Z ekonomické stránky bylo nutné co nejvíce minimalizovat náklady. Torzo Fiatu 500 bylo zakoupeno za 800 Kč, tyto náklady se zcela vrátili zpět prodejem zbytku přední nápravy a z výtěžku prodeje zkorodované podvozkové části do sběrných surovin. Fiat 126p byl zakoupen za 1000 Kč, tato částka byla opět získána zpět prodejem nevyužitých dílů a částí karoserie do sběru. Výchozí materiál byl tedy zdarma. Některé díly byly upraveny z poškozených částí příbuzného Fiatu 600 (bourané nárazníky, přepínače, osvětlení SPZ) nebo levně zakoupeny na motoristické burze. Celkové náklady zahrnující nové podběhy, tabulový plech na nově vyráběné části, svařecí drát a plyn, řezné a brusné kotoučky, tmely, nátěrové hmoty apod. by se měly vejít do 10000 Kč a jsou plně hrazeny z prostředků autora.

## ZÁVĚR

Projekt volnočasového autíčka nepatří k námětům, které by bylo možné ve stejné formě snadno opakovat, z hlediska bezpečnosti práce a platné legislativě není ani vážně myšleným prototypem pro přímé využití žáky ZŠ k jízdě ve volném čase.

Tak jako automobilky prezentují svůj potenciál ve formě studií, které se nedostanou do výroby, je i toto autíčko prezentací schopností studentů učitelství na katedrách technické výchovy pdf. V očích veřejnosti by mělo zvednout představu o odborné práci budoucích učitelů technických předmětů, u dětí díky zasazení do jejich světa zase probudit vztah a posunout představy o možnostech amatérské technické tvořivosti.

Po dokončení budou osloveny organizace podílejících se na osvětě v oblasti dopravně bezpečnostní prevence, kde se nabízí využití dětských proporcí a roztomilého vzhledu autíčka jako tváře kampaně, při tvorbě klipů, účasti na akcích, tvorbě metodického materiálu (např. spoty, popř. fotoseriál s Tomíkem jak se chovat bezpečně v provozu a pod). V tomto směru by se tak mohly otevřít zajímavé cesty další spolupráce. Tomík by mohl být využitý na výstavách, dnech dětí, návštěvách dětských ústavů, charitativní sbírce.

Návrh vzhledu autíčka v úvodní stránce prezentace projektu (viz. <sup>6</sup>).



Obr. 6

Po skončení této aktivní části může být díky svým rozměrům (po demontáži agregátů projde dveřmi) vystaven v prostorách fakulty, technického vzdělávacího centra nebo v dětském koutku technického muzea jako stylová didaktická pomůcka spolu s řezy funkčních prvků (které lze snadno a levně zajistit z dalšího vraku Fiatu 126p).

## LITERATURA

- ŠTEINER, Bruno. *Údržba a opravy automobilů Fiat 500, 600, 600D, 850, 124, 124S, 125p, 128*. 1. vydání. Praha : SNTL, 1974. 480 s.
- KLIMECKI, Zbigniew ; PODOLAK, Roman . *Fiat 126 P* . 1. vyd. Bratislava : Alfa, 1981. 231 s. 2-0839.127.
- ČECH, Jaroslav . *Automobil Polski Fiat 125 P, 126 P : popis, údržba, opravy*. 2. přeprac. vyd. Praha : Nakladatelství dopravy a spojů, 1983. 467 s. 2-0862.053.
- FIALA, Jiří . *Fiat 500 : historie, vývoj, technika, sport* . 1. vyd. Praha : Grada, 2010. 205 s. ISBN 978-80-247-2933-6.
- GSCHEIDLE, Rolf . *Příručka pro automechanika*. 3. přeprac. vyd. Praha : Europa-Sobotáles, 2007. 685 s. ISBN 978-80-86706-17-7.

## Kontaktní adresa

Tomáš, Šujan, Bc., Poříčí 3 Brno 603 00, 776001128, sujantomas@gmail.com