



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Promet  
Modul: Cestni promet

## **RENOVIRANJE STARODOBNEGA VOZILA ZASTAVA 750**

Mentor: mag. Brane Lotrič  
Lektorica: Irena Marinko

Kandidat: Miha Grabeljšek

Ljubljana, november 2009

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju mag. Branetu Lotriču za pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Hvala tudi Ireni Marinko za lektoriranje diplomskega dela ter za pomoč in nasvete pri njegovi izdelavi.

## IZJAVA

»Študent/ka \_\_\_\_\_ izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom \_\_\_\_\_.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

Diplomska naloga opisuje starodobno vozilo Zastava 750 in prikazuje postopke za renoviranje starodobnega vozila. Glavni cilj diplomske naloge je opisati, analizirati in kritično oceniti postopke prenove. V Jugoslaviji so začeli izdelovati Zastavo 600D leta 1960 po licenci Fiat 600, nato pa so bili različni modeli tega vozila med najbolj priljubljenimi vozili delavskih družin do začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja. Če želimo obnoviti starodobnika, je treba že pri nakupu paziti, da nabavimo vozilo, ki ga je možno renovirati. Najpomembnejši koraki pri obnavljanju so: razstavljanje avtomobila, čiščenje karoserije, odstranitev in saniranje prerjavenih delov, razmaščevanje, priprava površine za lakiranje, lakiranje, protikorozijska zaščita karoserije, obnova podvozja, vgradnja motorja in menjalnika, montaža zunanjih delov, ureditev notranjosti in sestavljanje avtomobila. Ko je avto renoviran, ga je treba shraniti na mestu, kjer ga ne uničujeta sončna svetloba in vlaga. Diplomska naloga kritično oceni dobre in slabe strani primera renoviranja Zastave 750 in pride do zaključka, da je pri renoviranju zelo pomembno znanje, ki se ga pridobi tako s teoretičnim znanjem kot s praktičnimi izkušnjami.

## **KLJUČNE BESEDE**

- starodobnik
- prenova
- zastava 750

## **ABSTRACT**

The paper describes the collector car Zastava 750 and shows procedures of its restoration. The main aim of the diploma work is to describe, analyze and critically evaluate individual operations of restoration. The production of Zastava 600D in Yugoslavia started in 1960 on the basis of the licence for Fiat 600. Different models of this vehicle were among the most popular cars in workers' families till the beginning of the 80s. When restoring a collector car it is very important to buy a vehicle which is capable of restoration. The most important steps of the restoration process are: disassembly, cleaning, stripping and derusting, abrasive blasting, metal repair, smoothing dents and repairing metal, applying the coat, restoring mechanical assemblies, restoring the car's interior and replacing all the parts together. When the car is restored it needs to be preserved in a place where it can not be damaged by sun light and humidity. At the end the paper critically evaluates good and weak points of the actual restoration of Zastava 750 and comes to the conclusion that the process of restoration requires knowledge acquired by both theoretical and practical learning.

## **KEYWORDS**

- collector car
- restoring
- Zastava 750

## KAZALO

|  |    |
|--|----|
| 1 Uvod.....  | 1  |
| 2 Predhodniki avtomobila in njegova zgodovina .....  | 3  |
| 3 Teoretični del .....   | 6  |
| 3.1 Pomen, vzroki in način renoviranja starodobnega vozila .....                                 | 6  |
| 3.2 Opis smotrnega nakupa in ocena obstoječega stanja avtomobila .....                           | 7  |
| 3.3 Priporočila za pomembnejša dela pri obnovi vozila .....                                      | 8  |
| 4 Praktični del .....  | 9  |
| 4.1 Opredelitev lastnih želja in zamisli o rezultatu obnove vozila .....                         | 9  |
| 4.2 Nakup starodobnega vozila .....  | 10 |
| 4.3 Značilnosti avtomobila Zastava 750 .....   | 11 |
| 4.4 Posamezna dela renoviranja.....  | 13 |
| 4.5 Razstavljanje avtomobila .....   | 13 |
| 4.6 Čiščenje karoserije .....  | 16 |
| 4.7 Kleparska popravila .....  | 17 |
| 4.8 Barvanje.....  | 18 |
| 4.9 Obnova in zamenjava mehanskih delov .....  | 19 |
| 4.10 Obnova električne napeljave .....   | 20 |
| 4.11 Obnova notranjosti .....  | 21 |
| 4.12 Obnova zunanjih delov .....   | 22 |
| 4.13 Sestavljanje avtomobila .....   | 23 |
| 5 Skrb za ohranjanje restavriranega vozila .....   | 27 |
| 6 Ocena izvedbe praktičnega primera renoviranja v primerjavi s<br>teoretičnimi priporočili ..... | 28 |
| 7 Zaključek .....  | 31 |
| Literatura in viri .....   | 32 |
| Kazalo slik.....   | 33 |

## 1 UVOD

Zastava 750 je bil prvi avtomobil, ki so si ga lahko privoščile delavske družine v nekdanji Jugoslaviji. Uporabljali so ga presenetljivo dolgo časa, kar 30 let. To je še posebej zanimivo zato, ker je bil avto zelo majhen in za današnje pojme izdelan iz precej slabih sestavnih delov. Še pred desetimi do petnajstimi leti je predstavljal vozilo, ki si ga je novopečeni voznik kot rabljenega lahko kupil s prvo plačo. Že čez nekaj let pa je bilo jasno, da takšen voznik nima samo zastarelega vozila, ampak veterana s prav posebno obliko in z vrednostjo, ki z leti še narašča. Tu pa nastane vprašanje, kako to vrednost ohraniti z obnovitvijo vozila.

Mnogo pogosteje kot Zastava 750 se uporablja ime fičko. Ime je pridobil iz stripa, ki je izhajal v času nastanka avtomobila v časniku Borba, v katerem je nastopal kurir z imenom Fičo (Zastava 750, 2008).

Fičo pa ni bil le družinski avto nekdanje Jugoslavije, ampak ga je uporabljala tudi policija, prva pomoč, vojska, avto-moto zveza, dolga leta pa je bil tudi vozilo za učenje v avtošolah, zato po pravici velja za naš prvi nacionalni avtomobil.



*Slika 1: Fičko kot vozilo takratne policije  
([www.vkos.wordpress.com](http://www.vkos.wordpress.com) 2009)*



*Slika 2: Fičko v voznem parku takratne avto-moto zveze  
([www.amzs.si](http://www.amzs.si) 2009)*

Namen diplomske naloge je opisati starodobno vozilo Zastava 750 in predstaviti postopke za njegovo renoviranje. Glavni cilji diplomske naloge so opisati, analizirati

in kritično oceniti postopke prenove. Najprej bomo opisali predhodnike vozila, ki so ga začeli proizvajati v Jugoslaviji leta 1960 in je postalo prvo množično vozilo po drugi svetovni vojni na področju Jugoslavije. Nato bomo v kratkem teoretičnem delu prikazali pomen in vzroke za obnovitev starodobnega vozila, smotrni nakup in oceno obstoječega stanja avtomobila ter navedli priporočila za posamezna dela pri obnovi vozila. Pri tem bomo poudarili predvsem tiste sklope, ki zahtevajo najbolj temeljito obnovo: karoserija zaradi rjavenja, podvozje zaradi velikega števila prevoženih kilometrov in notranjost vozila, ki je bila popolnoma izrabljena.

V posnetku postopka prenove je opisano razstavljanje avtomobila, čiščenje karoserije in karoserijskih delov, kleparska dela in popravila avtomobilske pločevine, priprava avtomobila za barvanje, obnova in montaža delov podvozja, obnova in zamenjava mehanskih delov, obnova električne napeljave, obnova potniškega prostora avtomobila, obnova zunanjih delov in sestavljanje avtomobila. Opisali bomo, kako naj bi skrbeli za ohranjanje tako renoviranega vozila. Potrebno je poskrbeti predvsem za zaščito avtomobila pred zunanjimi vplivi, negovanje potniškega prostora, občasno servisiranje in vzdrževanje vozila v voznem stanju. V zaključku bomo kritično ocenili dobre in slabe strani dejanskega postopka renoviranja fička.

V nalogi bomo uporabili literaturo, s pomočjo katere bomo predstavili renoviranje starodobnika in splošne podatke o Zastavi 750. Za opise vozila bomo uporabili metodo deskripcije. Pri predstavitvi prenove vozila bomo uporabili posnetek stanja, pri kritični oceni postopka prenove avtomobila pa uporabili metodo analize.

Rezultat diplomske naloge bo prikaz konkretnega renoviranja našega prvega nacionalnega avtomobila. Pri tem pa bomo hkrati predstavili celoto postopkov ob nakupu in renoviranju starodobnega vozila.

## 2 PREDHODNIKI AVTOMOBILA IN NJEGOVA ZGODOVINA

Starodobnik je dobro ohranjeno vozilo, ki je starejše od 25 let, v izjemnih primerih, če gre za omejeno serijo ali inovativne tehnične rešitve, pa je lahko vozilo starejše od 20 let. Vozilo mora biti ohranjeno v skladu z originalno konstrukcijsko sestavo in obliko, uporablja pa se priložnostno na prireditvah za starodobna vozila (Starodobnik, 2009).

V angleščini se za starodobno vozilo uporabljata dva termina, namreč »old car« in »collector car«. Prvi izraz se nekaterim ne zdi najbolj primeren za starodobno vozilo, ker je beseda old (=star) relativnega pomena. Navsezadnje pravijo, da smo toliko stari, kot se počutimo, tako da za obnovljeno vozilo bolj priporočajo uporabo izraza »collector car«, kar pomeni zbirateljski avto (Brownell, 1999).

Nekaj let pred 1955 je Fiatov glavni inženir Dante Giacosa dobil nalogo, naj skonstruira malo vozilo, ki se bo razlikovalo od Topolina 500 in bo omogočilo poceni prevoz za štiri potnike (Zgodovina, 2008). Tako je bil leta 1955 na sejmu avtomobilov v Ženevi predstavljen Fiat 600, ki je prvi izdelani enoprostorski avto. Ta avto je imel v primerjavi s Topolinom vrsto izboljšav, kot na primer vodno hlajen motor, samostojno vzmetenje na vsa štiri kolesa, večina pogonskega sklopa je bilo iz aluminija, avto je bil lahek, porabil je malo goriva in je imel karoserijo, katere oblika je bila večini všeč. V prvih petih letih so prodali milijon vozil. Kasneje je nastalo še več različic, na primer Multipla, 600 D, in drugi modeli, tako v Italiji kot še v nekaterih državah.



Slika 3: Fiat 600  
([www.bibliolab.it](http://www.bibliolab.it) 2009)

To je predhodnik našega fička, ki ga je izdelovala tovarna Fiat v Italiji do leta 1970. Kasneje so ga izdelovali še v Avstriji, Argentini, Nemčiji, Španiji in Jugoslaviji, vendar pod drugimi imeni.

V Jugoslaviji so v tovarni Crvena Zastava v mestu Kragujevac začeli po licenci Fiat 600 izdelovati fička pod imenom Zastava 600 D leta 1960. Proizvodnja je trajala do leta 1985. Prvi model je bil izdelan pod imenom 600 D, ki je bil posodobljena verzija Fiata 600 z močnejšim motorjem. Zastavina verzija je bila v obdobju 1960 -1962 konkurenčna Fiatu 600. Leta 1962 so začeli izdelovati Zastavo 750. Do tega leta so bili Zastavini modeli identični s Fiatovimi, od leta 1970 dalje pa so nastale razlike. Fiat je tedaj prenehal s proizvodnjo, Zastava pa je sama razvijala model naprej in sicer Zastava 750M z novim 795 kubičnim motorjem, termostatom in zaprtim sistemom za hlajenje. Zatem so začeli s proizvodnjo modela Zastava 750 S, ki je imel spremenjeno notranjost, nov merilnik hitrosti in volan, prevzet iz Fiata 126. Leta 1979 je nastal nov model Zastava 750 Special z močnejšim, 22 kilovatnim motorjem, prevzetim iz Fiata 850, ki je omogočil avtu hitrost do 120 km/uro. Uporabljala ga je tudi takratna policija in AMZS. Zadnji model je bil Zastava 850, v osnovi enak Zastavi 750 S, vendar z večjim in močnejšim 843-kubičnim in 23,4 kilovatnim motorjem, prevzetim iz Fiata 850. Hitrost se je s tem motorjem povečala še za 5 km na uro. Proizvedenih je bilo veliko verzij tega avtomobila (Zastava 600 D, Zastava 750, Zastava 750 M, Zastava 750 S (special), Zastava 850, Zastava 750 L/850 L (luxe), Zastava 750 LE/850 LE (letuned edition), Zastava 750/850 SC (special confort). Zadnji fičo je bil izdelan leta 1985. Vsega skupaj so v Kragujevcu izdelali 923.487 primerkov v različnih izvedbah.



Slika 4: Zastava 750  
([www.bellamacchina.net](http://www.bellamacchina.net) 2009)

V letih izdelave Fiata 600 in njemu sorodnih verzij je delovalo podjetje Abarth & Co., ki je tovrstna vozila predelovala v športne namene. Izgled in lastnosti teh športno predelanih vozil so bile nedosegljive sanje marsikaterega mladeniča v šestdesetih oziroma sedemdesetih letih. Zato so lastniki sami v domačih garažah predelovali fiatove avtomobile, da bi bil njihov videz in lastnosti čim bolj podobne športnim modelom podjetja Abarth & Co., ki so bili prepoznavni z zaščitnim znakom škorpijona.

Uspeh podjetja je v očeh ljubiteljev avtomobilizma neprestano rasel, s časom je postal skorajda nepremagljiv, vrh pa je dosegel konec 50. in v 60. letih. Carlo Abarth je legendo o "škorpijonu" gradil s popolno predanostjo in naprestitim delom. Zgodba o uspehu se je odvijala v ritmu, ki preseneča še danes.

Leta 1958 je Abarthu s fiatom 500 uspela prava umetnina. Popolnoma je spremenil majhen avtomobil in v največji meri poudaril njegove velike zmogljivosti. Istega leta se je okrepilo sodelovanje s Fiatom, ki je sprejel odločitev, da bo Abarthu izplačeval denarne nagrade na osnovi števila zmag in doseženih rekordov. Dogodek pomeni začetek osupljivega seznama: 10 svetovnih rekordov, 133 mednarodnih rekordov in preko 10.000 zmag na dirkališčih.

Legenda je bila vse večja, postala je celo del vsakdanjega jezika. Šestdeseta leta so bila Abarthova zlata doba. Beseda "abarth" je bila sopomenka za hitrost, pogum, zmogljivost, spremembo. Dolg je seznam vozil, s katerimi se je Abarth zapisal v zgodovino avtomobilizma: od 850 TC, ki je zmagal na vseh mednarodnih dirkalnih stezah, do fiata abarth "1000 limuzina" in 2300 S, ki je na progi v Monzi postavil celo vrsto rekordov kljub slabim vremenskim razmeram.

Leta 1965 je Carlo Abarth želel še sam postaviti rekord. O vztrajnosti tega moža veliko pove tudi anekdota, ki pravi, da je zato, da bi lahko splezal v tesni voznikov prostor in svoja vozila popeljal do rekordov, v starosti 57 let shujšal kar za 30 kg. Leta 1971 je Fiat Auto postal lastnik podjetja Abarth in zadnje vozilo, pri katerem je dejavno sodeloval tudi ustanovitelj znamke, je bil A112 abarth. Carlo Abarth je umrl 24. oktobra 1979, v svojem rojstnem znamenju, v znamenju škorpijona.



Slika 5: Fiat 600 Abarth  
([www.siol.net](http://www.siol.net) 2009)

## 3 TEORETIČNI DEL

### 3.1 POMEN, VZROKI IN NAČIN RENOVIRANJA STARODOBNEGA VOZILA

Nekaterim pomeni renoviranje starodobnega vozila izpolnitev sanj, da bi imeli športni ali luksuzni avtomobil ali redke primere avtomobila. Drugi obnavljajo starodobnike zato, ker uživajo v obnavljanju preteklosti. Veliko ljudi ima sliko avtomobila v mislih še iz otroštva in kasneje uresničijo želje izpred davnih let. Renoviranje starodobnega vozila predstavlja poseben izziv, učenje novih veščin, doseg zadovoljstva ob končnem proizvodu. Renoviranje starega vozila je proces, v katerem sodelujejo ljudje z različnimi predznanji, ki jih vlagajo v skupen izdelek. Med tem procesom prihaja do številnih nepričakovanih situacij, ki jih rešujejo skupaj, vsak po svojih močeh in pri tem prispevajo kar najbolj kreativne rešitve (Brownell, 1999).

Renoviranje starodobnega vozila je postopek, pri katerem je potrebno veliko improvizacije in se ga ne da popolnoma načrtovati in predvideti. Obstajajo različni obsegi renoviranja: celostna ali vizualna obnova. Pri celostni obnovi se vozilo razstavi do potankosti, nato pa se dele ustrezno renovira ali se nadomesti le dele, ki so izrabljeni. Vizualna obnova pride v poštev, če je vozilo dobro ohranjeno in je obnova potrebna zaradi osvežitve in povrnitve vizualnega videza.

Da izvemo kaj več o avtomobilu, je potrebno raziskovanje, ki se ga izvaja na različne načine: obiskovanje sejmov, ogledi podobnih avtomobilov, razgovori z lastniki, pregledovanje literature o starodobnikih ali vključitev v klube zbirateljev starodobnih vozil, nabava servisnih priročnikov, prodajnih katalogov, pa tudi novejša literature.

Ko kupujemo starodoben avtomobil, ga je treba natančno pregledati in sicer: dokumente, letnik izdelave, zunanost avtomobila in karoserijo, motor, sklopko in menjalnik, pnevmatike, platišča, zavore, podvozje, vzmeti in blažilce. Eden izmed najboljših pokazateljev stanja vozila pa je tudi notranost (Portal Starodobnik, 2009).

Starodobno vozilo lahko z ustreznim predznanjem renoviramo predvsem sami, ali pa ga damo v obnovo specializiranim delavnicam. Vedno je tako, da se prepletata lastno delo in pomoč specialistov. Če imamo potrebno znanje, prostor in orodje, lahko večino del opravimo sami. V tem primeru potrebujemo pomoč specialnih delavnic samo za nekatera manjša dela. Če imamo samo idejo in zanimanje vendar pa premalo znanja, moramo prositi za pomoč ljudi, ki se s tem profesionalno ukvarjajo.

### 3.2 OPIS SMOTRNEGA NAKUPA IN OCENA OBSTOJEČEGA STANJA AVTOMOBILA

Obstajajo zelo stari modeli starodobnikov, ki jih lahko praktično srečamo samo še v muzejih. To so avtomobili, proizvedeni okrog leta 1930, med katerimi skoraj ni več nobenega nerenoviranega. So zelo redki in s tem povezano tudi zelo dragi. Naslednja kategorija, ki je bolj dostopna, so vozila, proizvedena od leta 1950 naprej. Teh primerkov je precej več, saj se je v teh letih že začela serijska proizvodnja vozil. Med njimi je tudi veliko še nerenoviranih vozil, ki nam lahko predstavljajo izziv. Največja skupina starodobnikov pri nas so tisti, proizvedeni od leta 1970 dalje. Teh je na našem ozemlju največ in so tudi cenovno najbolj dostopni, zato je tudi informacij in ljudi, ki se s tem ukvarjajo, precej.

V Ameriki obstaja za nakup starodobnikov vrsta možnosti: imajo tednike o starodobnikih, na primer Old Cars Weekly, kjer vozniki ponujajo avtomobile pod 700 dolarjev, imajo specializirane oglase v dnevnem časopisju (classic/antique cars for sale), regionalne časopise s slikami starodobnikov, ki so naprodaj. Zelo veliko starodobnikov se proda na dražbah, največje so prikazane tudi na televizijskih programih. Možnost nakupa ponujajo tudi klubi starodobnih vozil. Ti so dobro izhodiščno mesto za odločitev o starodobnem vozilu, ki bi ga kupili. Starodobnike je možno iskati tudi po internetu in preko običajnih klubov (Brownell, 1999).

Vsak avto ni primeren za renoviranje. Nekateri so v stanju, kakršnega ni mogoče sanirati niti z zelo obširnimi deli. Vozilo mora biti takšno, da ni potreben prevelik vložek v renoviranje. Vse dele tehnike je možno obnoviti. Čeprav se delov ne da več kupiti, jih lahko s pomočjo strokovnjakov izdelamo ali nadomestimo s sorodnimi. Le karoserija, če je zelo načeta in prerjavena, nam predstavlja tako rekoč neobvladljiv problem. Zato je zelo pomembno, da izberemo vozilo s kolikor toliko ohranjeno karoserijo, ki ne potrebuje preobširnega dela. Velika prednost starodobnika je že ta, da vozilo deluje, pa čeprav ne najbolje. Informacija o tem, ali se avto lahko premika, je zelo pomembna pri odločitvi za nakup, kajti s tem nam je lahko prihranjeno ogromno dela in denarja. Število prevoženih kilometrov nam lahko pove veliko o zgodovini avtomobila, vendar pri starodobnikih to ni odločujoči faktor za nakup. Tudi notranjost priča o ohranjenosti avtomobila, vendar je ponavadi kljub ohranjenosti v vsakem primeru deležna temeljite prenove.



Slika 6: Primer neuporabne karoserije ([www.vkos.wordpress.com](http://www.vkos.wordpress.com) 2009)

Preden se odločimo za nakup, je treba preveriti še identifikacijske številke karoserije in tip motorja. Pomembno je, da so številke karoserije in tip motorja skladne s podatki v prometnem dovoljenju. Nekateri polagajo pozornost celo na to, da naj bo dodatna oprema avtomobila iz tistega obdobja kot vse ostalo in da nima nadomestnih delov iz kasnejšega časa.

### 3.3 PRIPOROČILA ZA POMEMBNEJŠA DELA PRI OBNOVI VOZILA

Brownell navaja (1999), da so nujni koraki pri renoviranju: razstavljanje, čiščenje karoserije, odstranitev prerjavenih delov (obnova in popravilo karoserije), razmaščevanje, priprava površine za lakiranje, lakiranje, protikorozijska zaščita karoserije, obnova podvozja, vgradnja motorja in menjalnika, montaža zunanjih delov (vrata, pokrov motorja, kljuge, kromirani dodatki), ureditev notranjosti (elektroinstalacije, armaturna plošča, tapeciranje).

Za odstranitev rje se lahko uporabi različne metode: izrez posameznih delov površin, kemično odstranjevanje, brušenje, mehansko čiščenje z žičnatimi krtačami, peskanje itd. To je umazano delo in nekateri se mu izognejo tako, da jim ga opravijo v za to opremljenih oziroma specializiranih delavnicah.

Karoserijska popravila, posebej najbolj prerjavenih delov, zahtevajo največ dela in večina zbirateljev jih tudi najbolj nerada opravlja. Tisti, ki niso strokovnjaki, se teh del tudi najbolj bojijo, ker vsaka napaka kazi končni izdelek in pokaže, ali je vozilo obnavljal profesionalc ali amater.

Tudi lakiranje je zahteven poseg, katerega napake lahko pokvarijo izgled končnega izdelka, zato večina zbirateljev preda karoserijo v delo kvalitetnim avtoličarjem, ki so za to usposobljeni in s primernimi prostori zagotovijo kvaliteten končni izdelek. Po eni strani bi lahko z lastnim delom v tej fazi privarčevali veliko denarja, po drugi pa bi si naredili veliko škode, saj so napake nepopravljive.

Zelo pomembno je, da je renovirano vozilo v končni fazi tudi vozno in je s svojimi lastnostmi kos današnjemu cestnemu prometu. To pomeni, da moramo kar najbolj poskrbeti za tehniko, ki je na vozilu stara več desetletij in jo s tem ohranjamo v delujočem stanju. Tu je predvsem pomemben zavorni in krmilni sistem.

Ko dokončamo renoviranje, moramo poskrbeti, da avtomobil ohranjamo v kar najboljšem stanju. Pri tem ne mislimo na to, da bi ga hermetično zaprli v muzej, ampak predvsem da bi ga občasno uporabljali za priložnostne vožnje. Kadar avto miruje, pa mora imeti zagotovljen primeren prostor in občasno vzdrževanje.

Renoviranje starodobnega vozila je proces, med katerim ves čas spoznavamo nekaj novega in se pri tem učimo. Ni nujno, da vemo vse že pred začetkom obnove. Učenje je več kot samo proces, je tudi nagrada zaradi zadovoljstva, da smo uspeli nekaj narediti sami, pri tem razviti nove veščine in da vidimo rezultate tega učenja (Brownell, 1999).

## 4 PRAKTIČNI DEL

### 4.1 OPREDELITEV LASTNIH ŽELJA IN ZAMISLI O REZULTATU OBNOVE VOZILA

Že od najstniških let sem želel kupiti in renovirati fička. Mnogi prijatelji so tedaj že imeli takšno vozilo za vsakdanjo rabo, jaz pa sem v njem videl lep primerek starodobnika s čudovito zgodovino. Večkrat sem gledal tudi film o dirkah s fički v Jugoslaviji, ki je bil v osemdesetih letih zelo popularen med mladino. Takšne dirke so res potekale, film pa je pripovedoval o mlademu fantu, ki si je nadvse želel sodelovati na takšnih dirkah in je po mnogih prizadevanjih v tem tudi uspel. Na dirkah so nastopali dirkači s predelanimi fički, na katerih je bilo polno majhnih, novih predelav: nižano podvozje, dodatne luči, notranja varnostna oprema itd. S temi dodatki je fičko dobil videz čisto drugega vozila in je bil kot tak zanimiv za marsikaterega mladeniča. Tako sem si tudi sam zastavil cilj, da bom nekoč kupil in predelal fička na način, ki bi zagotavljal videz športno predelanega vozila.



Slika 7: Prizor iz filma »Nacionalna klasa 750«  
([www.senica.ru](http://www.senica.ru) 2009)

Pri obnovi nisem želel le renovirati vozila, temveč je bila to predhodna faza za naknadno športno predelavo fička. Nisem torej želel renovirati vozila v originalno stanje, ampak je bil moj cilj vozilo hkrati obnoviti, ohraniti in mu dodati videz športnega fička iz sedemdesetih oziroma osemdesetih let. Tudi če bi fičko imel kakšen del, ki ne bi bil iz tistega obdobja, to zame ni bilo pomembno, hkrati pa so bila dela, ki sem jih na vozilu opravil, izvedena po lastni zamisli.

## 4.2 NAKUP STARODOBNEGA VOZILA

Prvega fička sem kupil že pri sedemnajstih letih. Ta bi bil primeren za renoviranje, vendar nisem imel niti ustreznega prostora, kjer bi izvedel obnovo, zato sem ga ob odhodu v vojsko prodal. Potem sem imel še dva avtomobila, ki pa zaradi dotrajanosti nista bila primerna za renoviranje. Njuna karoserija se je po nakupu pokazala kot preveč dotrajana, da bi jo obnovil sam, s tedanjim znanjem in tehniko. Vendar pa sem se pri teh fičkih naučil, kaj je pred nakupom pomembno preveriti, da se laže izpelje obnovo.



*Slika 8: Moj prvi fičko*

Med služenjem vojaškega roka sem se spoprijateljil s fantom, ki ga je prav tako kot mene zanimalo področje avtomobilizma, imel pa je tudi brata, ki je bil lastnik fička proizvedenega leta 1974, primernega za obnovo. Po končanem vojaškem roku sem obiskal njegovega brata in ga začel prepričevati, naj mi avto proda, saj ga sam ni več uporabljal. Prodati pa ga ni želel, ker je bil na vozilo čustveno navezan, saj je bil to njegov prvi avto in tako je prepričevanje trajalo nekaj mesecev. Pri prepričevanju mi je pomagalo njegovo dekle, ki se ji je fičko zdel le nepotreben kos pločevine na dvorišču. Fička mi je nato kljub vsemu uspelo kupiti za 40.000 takratnih tolarjev.

Bil je v voznem stanju, tako da sem ga lahko takoj pripeljal v delavnico, ki sem jo najel ob nakupu avtomobila, saj sem se zavedal, da takšen avto ne more stati na prostem; potreboval pa sem tudi prostor za obnavljanje.

### 4.3 ZNAČILNOSTI AVTOMOBILA ZASTAVA 750

Natančne karakteristike avtomobila Zastava 750 (Kondić, 1981), ki sem ga obnavljal, so bile naslednje:

**Motor:**

Tip motorja: 100D.000.

Vrsta motorja: štiritaktni vrstni motor nameščen zadaj.

Število valjev: štiri.

Premer valja: 62 mm.

Hod bata: 63,5 mm.

Skupna delovna prostornina: 767 ccm.

Stopnja kompresije: 7,5.

Maksimalna moč: 18,38 kW (25 KM) pri številu obratov: 4.800 obr/min.

Vrstni red vžiga: 1-3-4-2.

Blok motorja: siva litina.

Glava motorja: aluminijasta litina.

Bati: Aluminijasta litina, s tremi batnimi obročki.

Ojnice: jeklo.

Ležišče ojnice: tri slojni ležaj iz dveh delov.

Ventili: jeklo.

Pogon ventilov: viseči ventili, ki se aktivirajo preko vzvodov.

Pogon odmične gredi: dvovrstna veriga gnana preko glavne gredi.

Premer sesalnega ventila: 25,5 mm.

Premer izpušnega ventila: 23,5 mm.

Hladilni sistem: krožna cirkulacija hladilne tekočine s pomočjo vodne črpalke in ventilatorja (s hitrostjo obratov motorja x 1.5).

Ventilator: gnan preko klinastega jermena.

Termostat vgrajen v spodnjem delu hladilnika skrbi za zadostno količino zraka, ki služi za hlajenje.

Centralno mazanje motorja: krožno mazanje pod pritiskom s pomočjo zobate črpalke.

Čistilec olja: centrifugalni čistilec.

Tlak olja pri temperaturi olja 80°C in 3000 vrtljajih/min.: 2,4 – 3,0 bar.

**Menjalnik:**

Vrsta menjalnika: menjalnik s štirimi prestavami prenosa naprej, od katerih so tri višje sinhronizirane in eno nazaj.

Vpetje menjalnika: cel pogonski sklop motor z menjalnikom je vpet na treh gumiranih nosilcih.

Ohišje menjalnika: aluminijasta litina.

Prestavna razmerja: I prestava: 1 : 3,384, II prestava 1 : 2,055, III prestava 1 : 1,333, IV prestava: 1 : 0,896. Vzratna prestava: 1 : 4,275.

Diferencial: v ohišju menjalnika.

**Sistem napajanja z gorivom:**

Kapaciteta rezervoarja za gorivo: 30 litrov.

Napajanje z gorivom: s pomočjo membranske črpalke za gorivo.

Pogon membranske črpalke: preko ekscentričnega dela odmične gredi.

Dovod zraka: skozi zračni prostor, v katerem se nahaja čistilec zraka.

**Uplinjač:**

Uplinjač IMP 28 MG10.

**Električne naprave:**

Akumulator: 12V, 32 Ah.

Alternator: AA614 V 28A – ISKRA

Trajni električni tok: max. 16 A

Napetost električne instalacije: 12 V

Razmak kontaktov platin: 0,47 - 0,53 mm

Vžigalne svečke: M 14/225 – Bosna F65p

Razmak elektrod vžigalnih svečk: 0,5 – 0,6 mm

Električni potrošniki na vozilu: Dolga luč - 45 W, kratka luč - 40 W, pozicijska luč spredaj - 3 W, smernik spredaj in zadaj - 20 W, zadnja luč – 3 W, zavorna luč - 20 W, osvetlitev registrske tablice – 5 W. Žarnice za kontrolo električne napetosti, pritisk olja, rezerve goriva, temperaturo hladilne tekočine, smernika in dolgih luči ter osvetlitev merilnika hitrosti so moči 2,5 W.

Motor brisalcev stekla: 25 W

**Mere in masa vozila:**

Skupna dolžina: 3.295 mm

Skupna širina: 1.380 mm

Skupna višina: 1.405 mm

Medosna razdalja: 2.000 mm

Razmak sprednjih koles: 1.150 mm

Razmak zadnjih koles: 1.160 mm

Najnižja točka vozila spredaj: 150 mm

Najnižja točka vozila zadaj: 160 mm

Najmanjši radij obračanja: 4,35 m

Masa praznega vozila pripravljenega za vožnjo: 605 kg

Največja dovoljena masa vozila: 925 kg

**Eksploatacijske lastnosti vozila:**

Največja hitrost vozila: 110 km/h

Največje hitrosti v posameznih prestavnih razmerjih: I prestava: 30 km/h, II prestava: 45 km/h, III prestava: 70 km/h, IV prestava: 110 km/h. Vzratna prestava: 25 km/h.

Največji vzpon v posameznih prestavnih razmerjih: I prestava: 30%, II prestava: 17%, III prestava: 10%, IV prestava: 5,5%. Vzratna prestava: 36%.

Poraba goriva: 5,8 do 6,8 l/100km

## 4.4 POSAMEZNA DELA RENOVIRANJA

Renoviranje obstoji iz naslednjih faz:

- razstavljanje avtomobila
- čiščenje karoserije
- kleparska popravila
- barvanje
- obnova mehanskih delov
- obnova električne napeljave
- obnova notranjosti
- obnova zunanjih delov
- sestavljanje avtomobila.

Natančno tako je potekalo tudi renoviranje kupljenega fička. Kolega iz vojske, od čigar brata sem kupil avtomobil, je po poklicu avtoklepar, ki je poleg službe opravljal tudi manjša popravila avtomobilov pri sebi doma. Pri tem mu je prav prišla moja pomoč in začela sva sodelovati. Šolskega znanja za to nisem imel, vendar so me popraviljanje avtomobilov in tehnične zadeve ves čas zelo zanimale. Imel sem izkušnje, ki sem jih pridobil zaradi zanimanja, pa tudi zato, ker je stric avtoličar in sem mu velikokrat priskočil na pomoč pri kakšnem delu. Kolega avtoklepar mi je dal še veliko dodatnega znanja, ki mi je služilo kot vodilo med renoviranjem fička. Nekajkrat sem peljal avto v njegovo delavnico, kjer je imel vse potrebno orodje, v glavnem pa sem ga obnavljal v svoji delavnici. Vmes je občasno na pomoč priskočil tudi predhodni lastnik fička, saj je kot avtomehaničar pripomogel k rešitvi marsikatere zagate.

Renoviranje je potekalo približno dve leti, ker sem obnavljal avto med svojim prostim časom, ki ga je bilo poleg službe malo. Sproti sem dopolnjeval svoje znanje, kar je zahtevalo določen čas, obenem pa sem bil tudi finančno omejen. Skušal sem poiskati prave dele za renoviranje iz kar najbolj ekonomičnih virov in tudi to je zahtevalo veliko časa.

Med renoviranjem sem kupil še enega fička za dele. V celoti gledano je bil neuporaben, vendar se je finančno bolj izplačal nakup celega vozila, iz katerega sem potem jemal posamezne uporabne dele, kakor da bi vsak del kupoval posebej.

## 4.5 RAZSTAVLJANJE AVTOMOBILA

Pred razstavljanjem avtomobila si je potrebno priskrbeti posamezne vrečke, škatle oziroma zabojčke, v katere sprotno shranjujemo manjše odstranjene dele avtomobila. Hkrati jih opremimo tudi z opisom vsebine, da čez čas ob sestavljanju avtomobila ne izgubljammo časa z iskanjem ustreznih delov.

V starodobnem vozilu je treba najprej odstraniti vso notranjost, kar pomeni odstranitev vseh sedežev, odstranitev stropnih oblog, oblog vrat, armaturne plošče, talnih oblog in električne napeljave v potniškem prostoru.

Pri odstranjevanju teh delov ni nastala prehuda škoda, ker sem delal počasi, pa tudi avto ni sestavljen na način, da bi potrebovali za to veliko znanja. Kljub temu je pri tem postopku potrebna previdnost, še zlasti pri odstranjevanju stropnih oblog. Vsaka grobost se hitro pozna, saj se lahko skrivi obod ali strga obloga, kar se pri končnem izdelku zelo opazi.

V ta namen je nujen primeren prostor za shranitev odstranjene tekstilne notranjosti avtomobila. Ta prostor ne sme biti vlažen in izpostavljen prahu ali umazaniji. Sam takšnega posebnega prostora nisem imel, vendar pa sem očistil del delavnice, zložil nanj vse odstranjene dele in jih zaščitil s pokrivalom. Kasneje sem ugotovil, da to ni bil najbolj primeren način, kajti v tekstilnem delu sedišča je našla sebi primerno lokacijo za gnezdo miš. Naredila je malo škode, ker je nagrizla tekstilije, pa tudi vonja po miših se lep čas ni bilo možno znebiti.

Najtežja pri razstavljanju je bila odstranitev talnih oblog in sicer zato, ker je bilo treba odstraniti lepilo, s katerim je talna obloga spojena s karoserijo. Lepilo je nanešeno na zaščito karoserije, ki je bitumen, stopljen po notranjem spodnjem delu karoserije. Odstranjevali smo ga mehansko z dletom in žičnato krtačo in si pomagali tudi z ročnim plinskim grelcem. Grelec je segrel bitumen in lepilo, bitumen je tako postal mehak in ga je bilo lažje ločiti od karoserije. To delo je bilo dolgotrajno in zamudno.



*Slika 9: Dno karoserije med čiščenjem*

Ob razstavljanju smo ugotovili, da je bil fičko karoserijsko že enkrat obnovljen, kajti opazili smo zamenjane prage karoserije. To nam je prihranilo ogromno dela, saj bi morali pri tako starem avtomobilu te dele v vsakem primeru zamenjati.

Poleg notranjosti je bilo treba razstaviti tudi zunanost in podvozje. Od zunanjih delov smo odstranili ogledalo, vrata, pokrov motorja, pokrov prtljažnega prostora, odbijače, vsa stekla, luči, brisalce in razne manjše dodatke (obroba strehe, kljuke na vratih in pokrovu motorja, oznake avtomobila, registrske tablice). Pri tem je spet potrebna previdnost, zlasti pri oznakah avtomobila, ki so iz umetnih mas in se lahko zelo hitro poškodujejo. Tega sem se naučil na lastnem primeru, kajti sprednji znak avtomobila sem ob odstranjevanju prelomil in je tako postal neuporaben. Krhke dele kot so luči ali ogledalo, pa tudi obrobe strehe, je potrebno ustrezno zavarovati, saj se sicer lahko hitro poškodujejo.

Za odstranitev stekel je potrebno imeti dodatno pomoč, kajti stekla se odstranjuje z notranje strani navzven. Pri tem delu sta potrebna dva človeka. Prvi z notranje strani spodvije obrobno tesnilo in ob tem potiska steklo na zunanjo stran, kjer jo mora drugi zadržati in odstraniti.

Pred odstranjevanjem motorja z menjalnikom je potrebno ločiti polosi od menjalnika in iz menjalnika odstraniti zaganjač. Priporočljiv je tudi izpust olja iz menjalnika, da nam ob kasnejšem premikanju ne izteka skozi odprta ležišča polosi. Na menjalniku se odstrani tudi vzvod prestavne ročice, pletenica merilnika hitrosti in pletenica vzvoda sklopke.

Iz motorja predhodno izpustimo olje motorja in hladilno tekočino. Na hladilniku obstaja poseben vijak, ki se ga odvije in tekočino ulovi v za to namenjeno posodo. Nato iz motorja odklopimo električne priključke tipal oljnega pritiska, temperature hladilne tekočine, vžigalne tuljave, alternatorja in električni vodnik, ki povezuje motor s karoserijo avtomobila. Potrebno je odstraniti tudi pletenici plina in mrzlega vžiga, cevi hladilne tekočine in cevi za dovod goriva.

Ko sta motor in menjalnik povezana s karoserijo samo še preko svojih treh nosilcev, motor podložimo in začnemo odstranjevati nosilce. Najprej odstranimo zadnjo vezno pločevino, ki povezuje zadnji levi in desni bok avtomobila. Na njej se nahaja tudi nosilec motorja in tako nam ostaneta samo še nosilca pri menjalniku. Po odstranitvi vseh nosilcev avtomobil samo premaknemo dober meter naprej, motor z menjalnikom ostane na mestu in tako postopek zaključimo.



Slika 10: Delno razstavljen fičko

Odstranitev podvozja poteka s spodnje strani avtomobila, zato je pri tem delu zelo dobrodošlo dvigalo za avtomobile, s katerim avto dvignemo na ustrezno višino in stoje opravljamo potrebna dela na podvozju. Sam nisem imel niti primerno visokega prostora niti dvigala, zato smo delo opravljali tako, da smo položili na tla avtomobilske pnevmatike in avto postavili na bok. Kar se je dalo, smo že pred tem odstranili pri rahlo privzdignjenem avtu (kar smo naredili s klasično dvigalko): obese koles, zavore, vzmetenje in del zavorne napeljave. Treba je bilo odstraniti še dele krmilnega mehanizma, električno napeljavo po podvozju, napeljavo za dovod goriva, sistem stopalk (sklopke in zavore), pletenico sklopke, plina in ročice mrzlega vžiga in ročne zavore.



Slika 11: Postavitev avtomobila na bok

## 4.6 ČIŠČENJE KAROSERIJE

Delno smo čiščenje karoserije že opisali v prejšnjem poglavju in sicer čiščenje dna notranjosti. To je pri čiščenju notranjosti edini večji poseg. Kasneje preidemo na odstranjevanje prerjavenih delov karoserije, ki nekateri segajo tudi do notranjosti avtomobila. Te dele je potrebno zbrusiti, če to ni možno, pa odstraniti in nadomestiti z novo pločevino. Pri mojem fičku je tak primer nastal pri stiku sprednjih kolotekov in pragov. Na začetku obnove tega sploh nisem opazil, ko pa sem avto razstavil, je bila celo iz notranjosti navzven vidna korozija. Ta del smo s kotno brusilko izrezali ven in ga kasneje tudi sanirali.

Podobna korozija se je pojavila tudi v predelu, kjer se shranjuje rezervno kolo. To je zaprt prostor v sprednjem delu avtomobila, v katerem se zaradi njegove oblike nabira nečistoča in v njej vlaga, ki uničuje pločevino. Ta del je bil večji, a kljub temu smo ga izrezali ven in kasneje popravili (kakor bo opisano v nadaljevanju).

Podvozje je tovarniško zaščiteno s protikorozijskim nanosom, ki je zelo trdovraten za odstranjevanje. Za natančen pregled podvozja je potrebno odstraniti ves ta premaz, kajti korozija se odvija tudi pod njim in je ne moremo opaziti, če predhodno ne odstranimo premaza. Nekateri dajo namaz odstraniti s peskanjem, kar je malo dražji postopek, pravijo pa tudi, da lahko pesek ostane v nedostopnih delih karoserije in kasneje zaradi njegove prisotnosti karoserija rjavi. Sami smo ta premaz odstranjevali ročno in potem opazili korozijo pri vpetju zadnjih obes. Tudi ta del smo dodatno ojačali z nadomestno pločevino.

#### **4.7 KLEPARSKA POPRAVILA**

Med osnovna kleparska popravila pri starodobnikih spada nadomestitev prerjavenih delov karoserije. V našem primeru so bili ti prerjavjeni deli spredaj v prostoru za shranjevanje rezervnega kolesa, na stičišču sprednjih kolotekov in pragov ter zadaj pri vpetju zadnjih obes na karoserijo.

Za popravilo teh področij je potrebna pločevina ustrezne debeline, ki jo nato oblikujemo za vsak del posebej, da se kar najbolj prilega obliki popravljane dela. Kupi se novo pločevino in se jo oblikuje z avtokleparskim orodjem (kladiva različnih oblik in ostalo orodje). S področja, na katerega bomo privarili novo pločevino, moramo predhodno odstraniti vse prerjavene dele, oziroma rjo zbrusiti, v kolikor je prisotna v manjšem obsegu. Nato mesta varjenja očistimo starih namazov in razmastimo. Prerjavene dele odstranimo s pomočjo kotne brusilke ali škarij za razrez pločevine, namaze odstranimo z brusnim papirjem, lahko tudi s pomočjo kotne brusilke, razmastimo pa z ustreznimi kemikalijami. Na očiščen del nato z varilnim aparatom privarimo predhodno oblikovano pločevino. To delo ni težko, je pa potrebna natančnost in ustrezna oprema (zaščitna maska, očala).

Vsako slabo opravljeno kleparsko popravilo se lahko pri končnem izdelku zelo pozna, če je izvedeno dobro, pa je nevidno. Tudi pri mojem primeru so se kasneje pokazale napake zaradi neznanja. Če bi določena popravila prepustil strokovnjakom, bi bil končni izdelek za poznavalce veliko lepši, vendar bi se s tem zame celotna obnova bistveno podražila.

Predelali smo tudi sprednje in zadnje koloteke zaradi znižanega podvozja in uporabe drugih platišč. Ta smo hoteli zamenjati za širša in višja, ki pa niso bila ustrezna za vstavitve v obstoječe koloteke. Koloteke smo razširili na zunanjo stran tako, da je nastal malo večji prostor za širšo in višjo pnevmatiko.

Ker je bil avto dobro ohranjen in predhodno že delno obnovljen, so bila kleparska dela izvedena v zelo kratkem času.

## 4.8 BARVANJE

Pred barvanjem je zelo pomembno delo avtokleparja, kajti vseh njegovih napak tudi avtoličar ne more skriti. Bistvena je priprava površine, ki mora biti maksimalno zglajena. Za takšno delo je potrebnih veliko izkušenj in prefinjen občutek. Površino se gladi z brusnim papirjem, z roko pa se skuša začutiti, kje površina ni gladka ali ravna. V prvi fazi se površino zbrusi, razmasti in nanjo nanese izravnalni kit. Ko se kit osuši, ga je potrebno zbrusiti in ta postopek nanosa in brušenja ponoviti tolikokrat, dokler ni površina gladka. Ko dobimo tako obdelano površino, je potreben nanos brizganega kita, ki je dosti bolj fin in zapolni še manjše pore. Tudi ta kit z brusnim papirjem in vodo zgladimo ter tako dobimo pripravljeno površino za nanos barve. Pri barvanju fička sem izhajal iz stališča, da je barvanje med najdražjimi postopki obnove in da so tu možni prihranki, če lastnik kar največ naredi sam. Vso predpripravo za barvanje sem opravil sam z lastnim predznanjem in izkušnjami, ki pa jih je bilo premalo za kvalitetno izvedena dela.

Samo barvanje mora izvesti strokovnjak, ki zna razpršiti barvo po površini v pravi količini. Premalo barve pomeni, da se barva ne more zadostno razliti po površini, kar povzroči, da je površina avtomobila vidna kot struktura pomarančne lupine. Preveč barve pa povzroči prekomerno razlitje, ki se opazi na površini kot rahla izboklina v obliki vzorca razlite tekočine.

Pri renoviranju starih vozil je dobro, da je barva v originalnem odtenku iz obdobja, v katerem je bil narejen avtomobil. Takšne barve je možno kupiti na trgu. Tudi sam sem izbral odtenek originalne rdeče barve z oznako A 113, ki ga je tovarna Crvena Zastava uporabljala za svoje modele avtomobilov.

Zaradi finančnih razlogov je barvanje avtomobila opravil znanec, ki za to delo ni imel prav veliko znanja, pa tudi ne ustreznega prostora. Kasneje se je pokazalo, da to ni bilo dobro zaradi prašnih delcev, ki so se znašli na barvi, ko se je sušila. Po barvanju so se pokazale tudi moje napake, ki so bile izvedene med pripravo na barvanje v obliki neravnin na pločevini.



*Slika 12: Pobarvana karoserija*

Kljub temu pa sem bil s stanjem kar zadovoljen, saj barvanje ni zahtevalo prevelikih finančnih vlaganj.

## 4.9 OBNOVA IN ZAMENJAVA MEHANSKIH DELOV

Nekateri deli na avtu so bili obnovljeni, drugi pa kar zamenjani, tudi z rabljenimi, vendar boljše ohranjenimi deli. Zamenjan je bil volanski mehanizem zaradi zračnosti v končnikih in pomožnem volanu. Sprednje bobnaste zavore smo nadomestili z bolj učinkovitimi disk zavoremi, ki smo jih vzeli iz sorodnega fiatovega modela 850 coupe. Zamenjali smo tudi napeljavo za zavorno tekočino, kajti kovinske cevi so na nekaterih mestih prerjavale, gibljive cevi pa so preperale. Pri zavorah smo zamenjali tudi zavorne obloge in potisne cilindre. Blažilniki vzmetenja spredaj niso več opravljali svoje funkcije, tako da smo jih nadomestili z drugimi. Prednjo listnato vzmet smo predelali na način, da je podvozje spredaj postalo trše in nižje. Tudi zadnje vijačne vzmeti so bile deležne predelave, s katero je zadnji del podvozja postal sorazmerno nižji s sprednjim. S tem smo avtomobilu izboljšali lego na cesti in mu dodali še kanček športnega pridiha. Obstoječi hladilnik motorja je pri višji temperaturi zaradi tlaka pričel puščati hladilno tekočino, zato smo ga zamenjali z drugim.



*Slika 13: Sprednje disk zavore*

Motor je bil deležen le malo večjega rednega servisa, v sklopu katerega smo mu zamenjali motorno olje, čistilec zraka, čistilec goriva, vžigalne svečke, hladilno tekočino, električne vodnike svečk, cevi za dovod goriva in razvod hladilne tekočine ter jermena. Sicer pa je motor deloval brezhibno. Možne predelave za doseganje večjih zmogljivosti smo odložili za prihodnost, saj je bil glavni cilj avto čim prej spraviti na cesto. Mudilo se je zato, ker si je prejšnji lastnik želel odpeljati na svojo poroko v svojem prvem avtomobilu in je to željo izrazil, ko je bil avto nekako na sredi postopka renoviranja, do poroke pa nas je ločilo le še nekaj mesecev.

Tudi pogonski sklop ni bil deležen nikakršnih predelav. Zamenjano je bilo olje v menjalniku in delno obrabljeni deli, ki pri fičku veljajo že za skoraj obvezno opremo na daljši poti: prirobnici na poloseh in gumirana zglobova med prirobnico in zadnjim pestom.

Platišča in pnevmatike so bile z originalnimi kovinskimi zamenjana z lažjimi in večjimi ter širšimi aluminijastimi platišči in posledično tudi večjimi pnevmatikami.



Slika 14: Originalno kovinsko platišče velikosti 12 palcev



Slika 15: Fiatovo aluminijasto platišče velikosti 13 palcev

#### 4.10 OBNOVA ELEKTRIČNE NAPELJAVE

V osnovi smo uporabili obstoječo električno napeljavo, ki pa smo jo zaradi predelane armaturne plošče (zamenjani merilnik hitrosti, dodan merilnik vrtljajev motorja, zamenjana stikala luči in smerokazov, dodan merilnik temperature hladilne tekočine in temperature olja v motorju) dodelali in ji dodali še nekaj dodatnih električnih vodnikov, tudi zaradi predpriprave za morebitne dodatne sprednje luči in električnega ventilatorja za hlajenje motorja ob morebitni kasnejši predelavi motorja, kateremu ne bi več zadostoval preko jermena gnani obstoječi ventilator.



*Slika 16: Armaturna plošča*

Vso napeljavo je uredil prijatelj, ki je avtoelektričar. Če bi to delo opravil nekdo z amaterskim znanjem, bi lahko ob morebitni napaki povzročil veliko škode.



*Slika 17: Montaža električne napeljave*

## 4.11 OBNOVA NOTRANJOSTI

Notranjost je bila v celoti dotrajana, saj je avtomobil prej služil vsakdanji rabi, poleg tega pa je bil zadnja leta izpostavljen zunanjim vremenskim vplivom, saj je stal pod drevesom na prostem. Stropna obloga je bila med drugim strgana, zato smo jo zamenjali z drugo, ki smo jo pred tem temeljito očistili, saj je bila vzeta iz drugega fička, v katerem pa tudi ni bila pretirano negovana. Verjetno je bila tudi izpostavljena cigaretnemu dimu. Očistili smo jo s čistili za razmastitev, ki pa niso preveč agresivna, da bi poškodovala samo osnovo.

Sedeže in obloge vrat smo v celoti zamenjali z drugimi, ki so bili predhodno obnovljeni in prevlečeni v enotno barvno kombinacijo. Prednji sedeži so bili tudi

predelani v obliko, ki zagotavlja boljši bočni oprijem in z višjimi naslonjali večjo varnost, saj originalna naslonjala segajo le do višine vratu.



*Slika 18: Predelani sprednji sedeži*

Vse talne obloge, notranje obloge kolotekov in del za naslonjalom zadnjih sedežev, smo prav tako zavrgli. Notranjost avtomobila smo tapecirali v popolnoma novo tekstilno oblogo. Za površine, ki niso bile ravne in so bile zaradi tega bolj zahtevne za obdelavo, smo predhodno izrezali vzorec iz mehkega kartona ter nato po vzorcu izrezali ustrezno obliko tekstilne obloge. Površini, ki smo ju lepili skupaj (karoserijo in oblogo), smo predhodno očistili in razmastili, nato na obe površini nanесли lepilo (neostik), počakali nekaj minut in jih nato spojili ter ustrezno dodatno pritrdili, da se je lepilo popolnoma posušilo.

Tudi tu smo se sproti učili novih veščin. Na koncu se je pokazalo, da bi bilo bolje, če pri tem postopku ne bi skušali izrabiti vsakega dela obloge, ki nam je ostala, saj bi lahko vzdolžne črte obloge obrnili v enako smer na vseh kolotekih in bi bilo to lepše. Ta napaka niti ni tako izstopajoča, še zlasti ne za naključnega opazovalca, poznavalec pa jo seveda opazi.

Vse dele iz umetnih mas (stropno oblogo, armaturno ploščo, ročice na vratih in razne gumirane dele) smo očistili s čistili. Aluminijske dele notranjosti (držala na vratih, obrobi pragov, stopalke na pedalih, obroba armaturne plošče in stekel ter obroba zadnjega naslonjala) smo očistili in jim povrnili lesk s pomočjo posebne paste za čiščenje aluminija.

## **4.12 OBNOVA ZUNANJIH DELOV**

Zunanji deli kot so obrobe in stekla luči ter smerokazov, kljuge na vratih, obrobe stekel, odbijači, brisalci in ohišje osvetlitve registrske tablice, so izpostavljeni vremenskim vplivom, kar povzroči, da jih zob časa še hitreje načne kot preostalo.

Zamenjali smo eno obrobo prednje luči, ker je bil krom na obstoječi že zelo načet. Obrobe luči smo nato spolirali, da so znova dobile lesk. Parabole luči so bile še dobro ohranjene, zato smo prvotne luči obdržali. Prednji smerokazi so bili tudi v

dobrem stanju, zato smo jih le očistili. Pri zadnjih lučeh smo spolirali aluminijasti nosilni del luči ter očistili barvno steklo luči.



*Slika 19: Kromirana obroba luči*

Ključke vrat in motornega pokrova smo po zamenjavi ene na sovoznikovi strani prav tako spolirali in po enakem postopku obdelali tudi pokrov luči registrske tablice ter obrobe stekel na vratih.

Odbijači so bili kromirani in na prvi pogled kar dobro ohranjeni, vendar jih je na notranji strani, ki ni tako opazna, že načel zob časa. Kljub temu smo se zaradi stroškov zaenkrat odločili odbijače le spolirati in jih namestiti na avtomobil v obstoječem stanju. Kasneje jih bo potrebno vsekakor obnoviti s postopkom kromiranja.

Brisalci na avtomobilu so bili v zelo slabem stanju, pri čemer je bil dotrajan le gumirani del, ki drsi po vetrobranskem steklu. Samo ogrodje brisalcev je bilo v dokaj dobrem stanju, poleg tega pa še kromirano, kar daje avtomobilu zopet malo drugačen, boljši in bolj starodoben videz. Zaradi tega sem se odločil na brisalcih z malo truda zamenjati le gumirani del, katerega sem odstranil iz novih brisalcev, ki se jih da kupiti le še v črni barvi.

#### **4.13 SESTAVLJANJE AVTOMOBILA**

Ko je bila karoserija pobarvana in na spodnjem delu protikorozijsko zaščitena, smo se lotili zaščite njene notranjosti. Zaščita se je izvajala z brizganjem tekočega voska, katerega smo nanесли na težko dostopne dele. Po teh se vosek razlije, posuši in ustvari zaščitni sloj. Predeli, kjer smo uporabili vosek, so bili predvsem: notranja stran vrat, notranja stran kolotekov, pragov, prostora rezervnega kolesa in dno karoserije.

Naslednja faza je bila montaža podvozja na karoserijo. Pričeli smo s sestavljanjem obes posameznih koles, na katera smo lahko že predhodno privili pesto in zavore, nadaljevali pa z blažilniki in vzmetmi ter volanskim mehanizmom, ki je vpet na prednja pesta in karoserijo ter preko armaturne plošče do volana.

Ko so bila ta dela opravljena, smo na avto namestili platišča s pnevmatikami in ga s tem že postavili na kolesa. Sledila je montaža zavornega mehanizma in zavornih cevi, cevi za gorivo in sistem pedal.

S tem je bilo vse pripravljeno za vgraditev motorja z menjalnikom in pogonskega sklopa. Motor z menjalnikom smo privili na njegove tri nosilce ter nato povezali menjalnik s polosmi ter gumiranimi zglobi s pestom zadnjega kolesa. V tej fazi smo privili še vzvod prestavne ročice ter tako zaključili večja dela pri motorju z menjalnikom. Zatem smo začeli dodajati na avtomobil sklope, ki so vezani na motor in menjalnik kot na primer rezervoar goriva, hladilni sistem motorja (hladilnik, vodna črpalka z ventilatorjem, ekspanzijska posoda, cevi za razvod hladilne tekočine), izpušni sistem, alternator, zaganjač, električna napeljava, pletenice plina, sklopke, mrzlega vžiga, ročne zavore ter merilnika hitrosti.

Nato je sledila montaža zunanjih delov (ogledalo, odbijači, luči, smerniki, brisalci, oznake avtomobila in vrata vozila ter pokrov prtljažnega prostora in motorja).

Naknadno smo vrata še dopolnili s kljukami, mehanizmi za odpiranje stekel, stekli ter njihovimi obrobami.

Potem je bilo na vrsti sestavljanje notranjosti, kar smo pričeli s stropno oblogo, ki je vpeta v nosilce, ki se razprostirajo od leve proti desni strani stropa. Poleg tega je stropna obloga pritrjena še z lepilom na zgornje robove odprtih stekel.

Za stropno oblogo je sledilo polaganje talne obloge, za katero smo že opisali postopek lepljenja.

Za tem smo montirali zadnje stranske obloge in obloge vrat, armaturno ploščo z električnimi instrumenti in stikali, sistem vzvodov in motor brisalcev vetrobranskega stekla ter notranje vzvratno ogledalo.

Nato je sledila montaža stekel, ki smo jo izvedli s pomočjo vrvice, napeljane okoli tesnila stekla. Steklo smo nato prislonili na odprtino. To delo morata izvajati dva delavca, kajti eden steklo pritisne na odprtino, drugi pa z vrvico zaobide tesnilo gume, ki se s tem manevrom uleže v ležišče. Čisto na koncu smo pritrdili še sedeže. Sedeže smo montirali na koncu zato, da smo imeli ves čas, ko smo sestavljali avto, dovolj prostora za delo.

V končni fazi smo morali avtomobilu dodati še tekočine potrebne za delovanje: olje menjalnika, motorno olje, gorivo, hladilna tekočina in zavorna tekočina. Pri zavornem sistemu je bilo treba izvesti tudi postopek, pri katerem smo iz sistema izločili zračne mehurčke, ki so zašli v zavorni sistem med demontažo.

Sestavljanje avtomobila ne poteka striktno na koncu postopka renoviranja, ampak se lahko določena dela opravijo že prej. Faze sestavljanja se namreč med seboj prepletajo in dopolnjujejo.



*Slika 20: Končni izdelek*



*Slika 21: Zadnji del vozila*



*Slika 22: Prostor za prtljago*



*Slika 23: Notranjost vozila*



*Slika 24: Motorni del vozila*

## 5 SKRB ZA OHRANJANJE RESTAVRIRANEGA AVTOMOBILA

Ko je obnova dokončana in s tem avto pripravljen za vožnjo, se prične tudi skrb za ohranjanje njegovega stanja.

Ko avto miruje, mora biti v ustreznem prostoru, ki ni izpostavljen sončni svetlobi in ne preveliki vlagi. Sončna svetloba škoduje laku avtomobila, ki pod njenim vplivom obledi, pa tudi tekstilijam v avtomobilu, saj lahko prekomerna izpostavljenost povzroči bledenje barv in preperevanje materialov. Tudi gume na avtomobilu se pod vplivom sončnih žarkov mnogo hitreje starajo oziroma deformirajo. Vлага škoduje delom avtomobila, ki ne morejo biti protikorozijsko zaščiteni, na primer zavore, ki zaradi vlage prekomerno zarjavijo in ne delujejo več tako, kot je treba. Prav tako kot sončna svetloba tudi vlaga poškoduje tekstilne obloge (plesen). Električni sklopi avtomobila lahko hitreje prenehajo delovati, če so izpostavljeni vlagi. Marsikateri majhni problemi pri delovanju motorja imajo za vzrok prav vlažno elektroniko. Med samim mirovanjem je priporočljivo avtomobil večkrat prestaviti, saj gume, če so obremenjene dolgo časa na istem mestu, dobijo deformirano obliko profila, kar se med vožnjo čuti kot posebne vrste tresljajev.

Rezervoar za gorivo mora biti takrat, ko avto miruje, do vrha poln, kajti rezervoar je z notranje strani zaradi vrste goriva popolnoma razmaščen. Prostor, ki ni napolnjen z gorivom, je tako zelo dovzeten za rjavenje, ki ga povzroča vlaga. Če se to zgodi, rja počasi odstopa ter z gorivom doteka do čistilca goriva pred motorjem in lahko zamaši dovod goriva.

Z mirovanjem predvsem škodujemo zavoram in samemu pogonskemu sklopu, zato je priporočljivo ob lepem vremenu (ne prepogosto) opraviti tudi krajše relacijske vožnje. Če avto ves čas miruje, zavore izgubijo svojo prožnost. Motor na določenih delih lahko ostane brez olja, kar pomeni, da je dosti bolj dovzeten za vlago in njeno korozijo.

Renovirani avto vozimo samo ob lepem vremenu in navadno na kakšnih posebnih prireditvah. Če je slabo vreme (dež, sneg), gume razpršijo vlago tudi po delih, ki niso zadostno zaščiteni in s tem hitreje privedemo pločevino do rjavenja. Zlasti pozimi je še posebej delikatna sol, ki je zlepa ne speremo z avtomobila, zelo hitro pa uničuje vse materiale. Priporočljivo se je izogibati makadamskim cestam zaradi neravne vozne površine, na kateri podvozje bistveno bolj trpi kot na asfaltirani cestni podlagi. Poleg tega pa se med vožnjo po makadamu dviguje tudi ogromno prahu, ki pri starejših avtomobilih hitro najde pot v notranjost avtomobila, očistiti pa ga je zelo težko.

Dobro je, da vožnjo avtomobila opravimo v sklopu kakšne prireditve, saj temu je avto namenjen. Tako poskrbimo za občasno delovanje avtomobila in ga razkažemo na pravem mestu in ob pravem času. Pri tem je treba paziti na število kilometrov, ki jih naredimo s starodobnikom. Z vsakim kilometrom mu povzročamo še večjo izrabo. Kljub temu, da avtomobil letno naredi zelo malo kilometrov, je priporočljivo na motorju opraviti letni servis. Pri tem očistimo oljni filter, zamenjamo olje v motorju, čistilec zraka, čistilec goriva in preverimo hladilno tekočino.

Najbolj idealen prostor za shranjevanje starodobnega vozila bi bil senik. Kakšen avto na kmetih je ostal pod kozolcem napol zakopan v seno in se je zelo dobro ohranil, ker vlaga ni prišla zraven. V mestu pa seveda pride v poštev primerna garaža. Dobro je, da je zračna – da ne pride do zatohlega ozračja, zato mora imeti okna, ki so ves čas nekoliko odprta. Hramba zunaj pod streho ni najboljša, ker je tu občasno v zraku že preveč vlage.

## **6 OCENA IZVEDBE PRAKTIČNEGA PRIMERA RENOVIRANJA V PRIMERJAVI S TEORETIČNIMI PRIPOROČILI**

Opisani podvig renoviranja starodobnega vozila je bil opravljen precej laično. S tem delom sem se rad ukvarjal, imel sem nekaj izkušenj in znancev, ki so se spoznali na avtomobile, ker so bili avtomehaniki, avtoličarji in kleparji, sam pa za to nisem imel nobene prave izobrazbe. Imel sem srečo, da sem uspel kupiti karoserijsko zelo ohranjen primerek fička, ki sem ga lahko uspešno renoviral. Ko bom kupoval še kakšen primerek starodobnika, se bom veliko bolj poglobil v stanje ohranjenosti pločevine.

Med razstavljanjem avtomobila sem ugotovil, kako pomembno je biti pri tem postopku potrpežljiv, da se delikatni deli pri odstranjevanju ne zlomijo ali poškodujejo. Tak primer je bila na opisanem vozilu svetleča obroba strehe. To sem prehitro odstranjeval in jo zaradi nepazljivosti zalomil. Prav tako sem med odstranjevanjem zlomil tudi sprednji znak avtomobila.

Ob sestavljanju avtomobila sem opazil, da bi bilo lahko sortiranje manjših odstranjenih delov vozila izvedeno bolj natančno. Da smo našli ustrezne dele za sestavo določenih sklopov avtomobila, smo porabili več časa in potrpljenja.

Postavitev avtomobila na bok, da smo lahko odstranili preostali del podvozja, se ni izkazala za najboljšo, kajti na pločevini so bile potem vidne udrtine, ki so jih povzročile podložene pnevmatike. S tem smo si spet po nepotrebnem naredili malo več dela.

Shranjevanje stvari, kot so sedeži in ostala notranjost, mora za razliko od načina, ki sem ga uporabil sam, to je shranjevanje v kotu delavnice, potekati v čistem in zaprtem prostoru, ki je nedostopen za glodalce in druge živali.

Priprava vozila na barvanje, ki sem jo izvedel sam, se je kasneje izkazala kot zelo nekvalitetna. Tudi samo barvanje avtomobila, ki je potekalo v neustreznem prašnem prostoru, ni pripomoglo k dobremu videzu avtomobila. Za to delo je na vsak način treba rezervirati finančna sredstva za strokovnjaka, da opravi delo priprave in samega barvanja. Ti dve fazi sta odločilni pri prvem vtisu o avtomobilu, zato je zelo pomembno, da je delo izvedeno kvalitetno.

V notranjosti avtomobila smo zagrešili tudi manjšo napako, ki je bila posledica varčnosti. Talno oblogo smo hoteli kar najbolj ekonomično izrabiti in pri tem se nismo ozirali na vzorec tkanine oziroma obloge, kar smo opazili šele kasneje, ko je

bilo delo zaključeno. Predhodno bi si bilo treba ustvariti boljšo vizualno podobo končnega izdelka.

Pred renoviranjem bi se bilo treba seznaniti z zakoni in jih združiti z željami. V našem primeru smo na koncu obnove ugotovili, da zaradi zamenjanih zavor na avtomobilu ne moremo več namestiti na avtomobil originalnih platišč. To pa je vzrok, da ne moremo gladko speljati tehničnega pregleda in s tem registracije avtomobila. Sicer iščemo rešitev za problem in v končni fazi bomo tudi uporabili izhod v sili: zamenjava zavor z obstoječimi in montaža originalnih platišč. Vse to bo terjalo nekaj ur dela in povzročilo dodatne stroške za nakup originalnih platišč in pnevmatik.

Lahko pa se pohvalimo, da je fičko dober primerek starodobnega vozila. Že sama izbira avtomobila je bila dobra. Ko se fičko pojavi na cesti, generacija ljudi, ki je doživela fičkov razcvet, v trenutku dobi nasmeh na obraz in pokaže, da se jim v spomin prikrađejo lepi pretekli trenutki. Med prijatelji, ki so se poročili, sta me dva para prosila, naj jih peljem na poroko, kar spet kaže, da je bila izbira prava tudi za svečane dogodke. Tudi prvo vožnjo s fičkom smo kljub prvotnemu negodovanju neveste vključili v poroko bivšega lastnika, kakor je želel. Ob soočenju s prenovljenim vozilom pa je tudi nevesta spremenila svoje mnenje in se je kasneje z veseljem skupaj z možem zapeljala v spoštovanja vrednem fičku. In končno sem lahko vesel, da sem s svojim laičnim znanjem prišel do končnega izdelka.

Med študijem na višji prometni šoli sem se med drugim tudi naučil kako izračunati hitrost avtomobila iz podatkov o obratih motorja, prestavnem in diferencialnem razmerju ter obsegu pnevmatik. To je bilo v mojem primeru prav dobrodošlo, saj zaradi zamenjanih pnevmatik in merilnika hitrosti, ki je bil vzet iz drugega avtomobila, nisem bil prepričan v točnost podatka na merilniku hitrosti. Kasneje se je pokazalo, da je odstopanje minimalno. Spoznal pa sem tudi nekaj oseb, ki so mi dale še dodatne nasvete glede starodobnikov in mi posredovale potrebne informacije, da sem lahko prišel še do ljudi, ki so mi pomagali v zvezi s predpisi, tako glede statusa, kot same registracije starodobnika.



Slika 25: Častni prihod ženina po nevesto



*Slika 26: Fantastični trio: lepa nevesta, vesel ženin in simpatični fičko*



*Slika 27: Prva vožnja z obnovljenim fičkom  
in hkrati prva skupna vožnja mladoporočencev kot moža in žene*

## 7 ZAKLJUČEK

Namen diplomske naloge je bil opisati starodobno vozilo Zastava 750 in prikazati postopke za njegovo renoviranje. Najpomembnejši cilji so bili opisati, analizirati in kritično oceniti postopke prenove. Pri pisanju diplomske naloge smo uporabili metodo deskripcije, posnetek stanja in analize postopka prenove.

Zastava 750 je bil prvi avtomobil, ki so si ga lahko privoščile delavske družine v nekdanji Jugoslaviji in so ga uporabljale dolgo časa, kar 30 let. Fičko je nastal na osnovi modela, ki ga je inženir Dante Giacosa skonstruiral okrog leta 1955 v Italiji. V Jugoslaviji so ga začeli izdelovati leta 1960 v mestu Kragujevac po licenci Fiat 600. Nadeli so mu ime Zastava 600D (kasneje 750 in 850), ljudje pa so ga preimenovali v fička. Proizvodnja fička v različnih izpeljankah je trajala do leta 1985.

V teoretičnem delu naloge so navedena priporočila, kako naj bi potekalo renoviranje starodobnega vozila. Najprej je potrebno raziskovanje, da bi pridobili kar največ informacij. Avtor ene od strokovnih knjig navaja, da je možno kupiti zelo stare primerke starodobnikov, vendar so ti zelo redki in dragi, najbolj množični pa so primerki, narejeni okrog leta 1970. Ni vsak avto primeren za renoviranje, kajti nekaterih ni mogoče sanirati niti z zelo obširnimi deli. Med renoviranjem je potrebno prepletati lastno delo in pomoč specialistov. Nadalje navaja nujne korake pri renoviranju, na koncu pa poudari, da je potrebno avtomobil ohranjati v kar najboljšem stanju.

V praktičnem delu je opisano renoviranje lastnega fička, pri katerem smo imeli za cilj podobo športnega fička iz osemdesetih let. Opisali smo tehnične karakteristike vozila, nato pa se poglobili v prikaz del, izvedenih v vsaki posamezni fazi renoviranja: razstavljanje avtomobila, čiščenje karoserije, kleparska popravila, barvanje, obnova mehanskih delov, obnova električne napeljave, obnova notranjosti, sestavljanje avtomobila. Potem smo predstavili še pogoje, potrebne za ohranjanje restavriranega vozila in izpostavili predvsem potrebo po prostoru, ki ni vlažen in v katerega ne prodira sončna svetloba. Pomembno je tudi, da je rezervoar vedno poln in da avto vozimo na krajše relacijske vožnje. Na koncu smo ocenili slabe in dobre strani našega renoviranja. Večina slabih stvari je nastala zaradi varčevanja, delno pa tudi neznanja.

Že med renoviranjem fička sem si pridobil veliko novih izkušenj in novega znanja. Še več, posebno teoretičnih in podjetniških osnov, pa sem pridobil med študijem na višji prometni šoli. To mi je dalo poguma, da se bom tudi v bodoče še ukvarjal z renoviranjem starodobnih avtomobilov in naslednjič mogoče tudi kakšnih drugih modelov.

**LITERATURA IN VIRI**

Brownell, T. (1999). *How to restore your collector car*, MBI Publishing Company, St. Paul.

Jejčič, V. (2003). *Obnavljamo starodobnik*. Tehnika in narava, 7 (2), 35.

Kondić, M., Ćorić, Đ. (1981). *Zastava 750, 750 S, 750 LC i 850*, Tehnička knjiga, Beograd.

Kuralt, U. (2005). *Zastava 750 »fičo«*. Tim, 44 (2), 14-15.

Pal, P. (2006). *Deset uspešnih let starodobnikov*. Glasnik, 15 (5), s. 17.

Portal Starodobnik. <http://www.starodbonik.net/prispevek/315>. (27. 9. 2009).

Starodobna vozila Slovenije. (2007). Zveza slovenskih društev ljubiteljev starodobnih vozil Slovenije, Škofljica pri Ljubljani.

Starodobnik. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Starodobnik> (27. 9. 2009).

Zgodovina. <http://www.fico.si/Default.aspx?TabId=62&language=sl-SI>. (8. 11. 2008)

## KAZALO SLIK

|   |    |
|---|----|
| Slika 1: Fičko kot vozilo takratne policije.....                                | 1  |
| Slika 2: Fičko v voznem parku takratne avto-moto zveze .....                    | 1  |
| Slika 3: Fiat 600.....  | 3  |
| Slika 4: Zastava 750 .....  | 4  |
| Slika 5: Fiat 600 Abarth.....   | 5  |
| Slika 6: Primer neuporabne karoserije (www.vkos.wordpress.com 2009) .....       | 7  |
| Slika 7: Prizor iz filma »Nacionalna klasa 750« .....                           | 9  |
| Slika 8: Moj prvi fičko .....   | 10 |
| Slika 9: Dno karoserije med čiščenjem .....                                     | 14 |
| Slika 10: Delno razstavljen fičko.....  | 15 |
| Slika 11: Postavitev avtomobila na bok .....                                    | 16 |
| Slika 12: Pobarvana karoserija.....   | 18 |
| Slika 13: Sprednje disk zavore .....  | 19 |
| Slika 14: Originalno kovinsko platišče velikosti 12 palcev.....                 | 20 |
| Slika 15: Fiatovo aluminijasto platišče velikosti 13 palcev .....               | 20 |
| Slika 16: Armaturna plošča .....  | 21 |
| Slika 17: Montaža električne napeljave.....                                     | 21 |
| Slika 18: Predelani sprednji sedeži.....  | 22 |
| Slika 19: Kromirana obroba luči.....  | 23 |
| Slika 20: Končni izdelek .....  | 25 |
| Slika 21: Zadnji del vozila.....  | 25 |
| Slika 22: Prostor za prtljago .....   | 26 |
| Slika 23: Notranjost vozila.....  | 26 |
| Slika 24: Motorni del vozila .....  | 26 |
| Slika 25: Častni prihod ženina po nevesto .....                                 | 29 |
| Slika 26: Fantastični trio: lepa nevesta, vesel ženin in simpatični fičko ..... | 30 |
| Slika 27: Prva vožnja z obnovljenim fičkom .....                                | 30 |