Uvod

Za mnoge je dobijanje vozačke dozvole događaj koji po važnosti ustupa mesto samo dobijanju diplome ili venčanju. Većina nas uspeva da položi taj ispit; potom srećno uskačemo u kola i svi putevi su nam otvoreni. Nažalost, većina nema blage veze o mašini koju sada sme da vozi, a to ulaznicu u svet slobode ume da pretvori u suočavanje s mnogim problemima.

Ne mora se tu raditi o fizičkoj opasnosti. Pre nego što dobijemo vozačku dozvolu, odgovarajuće institucije su se uverile kako znamo da vozimo i da rukujemo vozilom. Mislila sam na probleme zavisnosti od drugih ljudi kad se radi o održavanju i popravci automobila. Većina ljudi vozi kola dok u njima nešto ne otkaže i zatim plaća troškove zamene istrošenih ili dotrajalih delova – a možda i celih vozila! – mada bi jeftino redovno održavanje bilo dovoljno da se ti automobili voze još dugo vremena.

Bez obzira na to da li vam je dosadilo da vas maltretiraju majstori, samo pokušavate da smanjite troškove ili ste se upravo zaljubili u svoj prvi auto, u ovoj knjizi saznaćete kako automobil radi, šta mu treba, kako da smanjite njegov uticaj na okolinu i kako da vas ne oderu kada popravku morate da poverite nekom drugom. Kada sami budete obavljali jednostavno održavanje i budete u stanju da dijagnosticirate kvar i sami uradite manje popravke, zaslužićete poštovanje svoje porodice, svog mehaničara i svog automobila – a i vama će to prijati!

O ovoj knjizi

U ovom izdanju, tema je mnogo šira od održavanja i popravke automobila. Upoznaću vas sa svetom motora sa unutrašnjim sagorevanjem i čudesnim alternativnim gorivima i automobilima na alternativni pogon. Oni smanjuju zavisnost od sve manje količine fosilnih goriva na tržištu i igraće veliku ulogu u borbi protiv globalnog zagrevanja koje ugrožava budućnost cele planete. Ponosna sam što je ovo izdanje knjige *Održavanje i popravka automobila za neupućene* prvi „zeleni“ automobilski vodič fokusiran na direktan uticaj vozila na čovekovu okolinu, i to od izbora vozila koja ćemo kupiti, načina održavanja, do načina recikliranja starog ulja, zamenjenih delova i ostalih otpadnih produkata.

Knjiga počinje osnovama koje bi svaki vozač trebalo da zna – od toga kako se otvara hauba (tj. poklopac motorskog prostora) i dopunjuje gorivo, do upotrebe auto-dizalice i bezbedne promene točka. Naučićete osnovna pravila bezbednosti pri radu na vozilu i kako da *bilo koji deo auta* rastavite i ponovo sastavite, a da pri tom ništa ne izgubite – na prvom mestu živce! Nakon opisa osnovnih potrebnih alatki, lagano ćemo preći na pregled i preventivno održavanje zahvaljujući kojima produžavate život vozila i obezbeđujete da se ne pokvari i ne ostavi vas nasred puta.

Sledi kratak prikaz uloge osnovnih sistema za pokretanje, efikasnu vožnju i bezbedno zaustavljanje automobila. Kada steknete opštu predstavu o tome kako šta radi, istražićemo svaki sistem deo po deo i opisati radove koji obuhvataju održavanje, dijagnostiku i manje popravke koje možete sami obaviti. Ne bojte se da će to biti prekomplikovano za vas. Ukoliko određena popravka nije za samouke majstore, saznaćete kako da proverite da li je profesionalac dobro obavio svoj posao i koliko bi popravka trebalo da košta. Zato se nemojte plašiti unapred! Počnite od lakših tema, pa pređite na veće izazove.

Kako sam se zainteresovala za automobile i zašto bi i vi trebalo da uradite isto

Pre nego što sam se preselila u Kaliforniju, bila sam uobičajeni gradski stanovnik koji automobile poznaje samo iz viđenja. Naš je bio zaključan u jednoj servisnoj radionici, a ja sam se vozila podzemnom železnicom, autobusima i taksijem. Svo održavanje obavljala je servisna radionica u kojoj je auto bio smešten. Nakon što smo se preselili, moje oduševljenje za život pod večnim kalifornijskim suncem znatno je opalo kada sam saznala da se taj život dobrim delom odvija na autoputevima, ali kada sam prvi put sama odvezla porodični auto do supermarketa, na parkiralištu sam doživela otkrovenje: mogu da se odvezem kud god hoću, umesto da me samo voze kući. Nije prošlo dugo, a ja sam počela da tražim automobil koji ću kupiti za sebe.

Tada nisam imala para za više od polovnog mustanga s preko 100.000 pređenih kilometara. Moj prijatelj je pregledao vozilo i proglasio da je u voznom stanju. Rekao je da će možda biti potrebno da se „malo dotera“. Odvezli smo ga do pouzdanog mehaničara koji ga je pregledao, podesio i rekao mi da je to „klasik“.

Umirena time, odvezla sam auto do opštine da ga registrujem, parkirala, isključila motor, zaključala ga i otkrila da peva! Ponešto zbunjena, ponovo sam pogledala radio i gde je ključ, ali je zaista sve bilo isključeno. A auto je i dalje pevao. Kada sam se vratila, sve je bilo tiho. Ali, te noći sam odvezla porodicu na večeru, a Ptičica je ponovo počela da peva. Posle više sedmica skupih i neuspešnih popravki, saznala sam da je trebalo zameniti samo jeftin čep hladnjaka. Na moje čuđenje, radionica je odbila da mi refundira novac koji sam potrošila na sve ostalo što su oni isprobavali! Shvatila sam da prava komunikacija s Ptičicom neće biti moguća dok o njoj nešto ne naučim, a računi za popravke su pretili da nas obe urnišu.

Zato sam pridobila prijateljicu da sa mnom pohađa kurs auto-mehanike u lokalnom centru za obrazovanje odraslih. Umesto mora čudnih predmeta i kilometara cevi koje prete da će eksplodirati ako odvijač okrenem u pogrešnom smeru, ubrzo sam saznala da je automobil niz jednostavnih, međusobno povezanih mehanizama, i da on stalno šalje signale koji jasno govore šta ne valja – ako umeš da čuješ, vidiš, pomirišeš i opipaš.

Uskoro mi nije više bilo dovoljno to što umem da razgovaram s mehaničarima; htela sam da *sama* budem mehaničar kad god je to moguće. Ne samo da sam tako štedela novac, već je i Ptičica počela bolje da radi, a ja sam shvatila da me sve to lepo *zabavlja!*

Današnji automobili su složeniji zato što mnogim njihovim sistemima upravljaju računari, pa za rad na njima čak i profesionalnim mehaničarima treba specijalizovana oprema. Dobra strana toga je da tim automobilima obično treba manje popravki, a duži su i razmaci između radova osnovnog održavanja, od kojih većinu možete i sami lako da obavite. Isto važi i za razne manje popravke i podešavanja.

Za razliku od profesionalnog mehaničara, kada budete *sami* radili defektažu (tako se u žargonu kaže za dijagnosticiranje problema analizom simptoma), počećete od jeftinijih rešenja. Primera radi, kada se motor stalno pregreva, najpre proverite čep hladnjaka i visinu rashladne tečnosti, potražite da li neko crevo pušta i proverite termostat, *pa tek onda* kupite novu pumpu za vodu. Ako je u pitanju čep, crevo ili termostat, lako ih možete zameniti sami, a ušteda u novcu biće sigurno vredna vašeg truda. Ukoliko se ispostavi da ipak treba menjati pumpu, od mehaničara možete zatražiti da montira dobru repariranu pumpu umesto skupe nove.

Uz ovu knjigu koja vas upućuje u to kako automobil radi, možda će on prestati da za vas bude misterija i možda će vam postati zadovoljstvo da se bavite njime. Vozila ispoljavaju većinu simptoma živih bića: sama se kreću, reaguju na spoljne podražaje, troše gorivo, izbacuju otpadne materije, pa čak umeju ponekad i da zapevaju. Zato će vam biti teško da se ne odazovete na njihove „poruke“ koje kao da potiču od živog stvorenja.

Konvencije

Da bi sve bilo lako razumljivo, u celoj knjizi se dosledno pridržavam sledećih konvencija:

- ✔ Sve Web adrese su ispisane `monofontom`.
- ✔ Kada je termin ispisan ***ovim fontom,*** njegova definicija je data u rečniku u prilogu A.
- ✔ *Kurziv* je upotrebljen za tehničke termine koji nisu definisani u rečniku i za termine na engleskom.
- ✔ **Podebljano** su ispisani ključni elementi korišćeni u opisanim postupcima rada i najvažnije informacije u listama.
- ✔ Izdvojeni odeljci imaju sivo osenčenu pozadinu. Sadrže informacije koje su zanimljive, daju širi uvid i pomažu u avanturama s popravkom automobila. Međutim, ništa strašno se neće desiti ako se budete držali osnovnog teksta, a izdvojeni ostavite za kasnije.

Moja predstava o vama

Da bih knjigu učinila što relevantnijom, čitljivijom i zanimljivijom, zamislila sam je kao prijateljski razgovor sa osobom za koju smatram da bi htela da je pročita. Evo kako ja zamišljam svoje čitaoce:

- ✔ Inteligentni ste i znate mnogo šta o mnogo čemu (pravu, ekonomiji, literaturi, medicini i ostalim neautomobilskim temama), ali vam treba pomoć kada su u pitanju automobili.
- ✔ Dosadilo vam je da živite kao „lutka iz ormara“ koja se smeši i klima glavom na nerazgovetna mrmljanja mehaničara, što uvek završava plaćanjem popravki koje niti su vam potpuno objašnjene, niti su vam uvek potrebne.
- ✔ Odlučili ste da se prosto ne isplati plaćati druge za ono što možete uraditi sami.
- ✔ Dosadilo vam je da ostali podrazumevaju (naročito ako ste tinejdžer, starija osoba ili žensko) kako niste sposobni da sami išta popravite.
- ✔ Hoćete da dobro vozilo održavate u dobrom stanju a da za jednostavne poslove održavanja ne morate skupo da plaćate drugome, ili želite da svoj stari krš još malo održavate u voznom stanju a da za to ne potrošite mnogo novca.
- ✔ Želite da održavate svoj automobil *a da ne morate* svaki vikend, noć i slobodni sat da posvetite učenju o finesama, pojedinostima i misterijama motora sa unutrašnjim sagorevanjem.
- ✔ Shvatili ste (nadam se!) da okolinu zagađuju vozila koja slabo iskorišćavaju gorivo zato što su loše održavana ili troše fosilna goriva, i želite da doprinesete da se to promeni.

Raspored građe u knjizi

U suštini, ova knjiga obuhvata sve što treba znati da bi se shvatilo kako radi i kako se održava automobil, te kako se otkrivaju kvarovi na njemu, ili kako kupiti efikasnije i bezbednije vozilo. Biće vam drago kada se uverite da sam objašnjenja napisala jezikom svakodnevice, izbegavajući žargon i nepotrebne tehničke pojedinosti, a s mnogo jednostavnih ilustracija.

Radi lakšeg snalaženja, knjiga je podeljena na sedam delova. Sva poglavlja iz jednog dela knjige posvećena su istoj temi. Pošto se *ništa* ne može uraditi a da se najpre ne shvati o čemu se radi i kako to radi, svakako preporučujem da *pre* nego što okrenete poglavlje o obavljanju konkretnog posla, pročitate poglavlje posvećeno sistemu na kojem nameravate da radite. Sledi kratak opis delova knjige.

Deo I: Upoznajte svoj automobil

Deo namenjen ljudima koji hoće da savladaju osnove. Objašnjeno je ono što treba da zna svako ko seda za volan; recimo, kako odlučiti da li da neki posao na automobilu odradite sami, kako se otvara hauba, kako se kola podižu dizalicom i menja točak, i kako da *bilo koji deo automobila* rastavite i ponovo sastavite a da pri tom ništa ne izgubite. Mesečni pregled onoga ispod lima sprečava 70% kvarova na putu, a vas će preobraziti od osobe tipa „Ja to *ne* mogu“ u iskusnog mehaničara. Opisaću i alatke koje treba pozajmiti ili kupiti ukoliko nameravate da redovno održavate vozilo i obavljate jednostavne popravke. Najzad, brzo ćemo preći način rada osnovnih automobilskih sistema. Tako ćete steći samopouzdanje potrebno za dalja istraživanja, zato što će nekadašnja misterija postati dobro poznata teritorija.

Deo II: Snaga od vazduha, goriva i vatre

Ovaj deo pruža bliži uvid u električni sistem i sistem napajanja gorivom motora sa unutrašnjim sagorevanjem i kazuje kako se obavljaju jednostavni poslovi u svakom od njih. Ako imate automobil na alternativno gorivo ili nameravate da ga kupite, tu ćete saznati kako rade motori na dizel, hibridni, višegorivni, na prirodni gas, i oni na vodonik, a naći ćete i opise raznih alternativnih goriva, te upoznati njihove prednosti i mane.

Deo III: Rashlađivanje, podmazivanje i kočenje

U ovom delu se bavim rashladnim sistemom, blagotvornim uticajem ulja za podmazivanje i načinom rada kočionog sistema. Naučićete kako da sprečite pregrevanje motora i izborite se s njim ako do toga ipak dođe, dodate i zamenite rashladnu tečnost, otkrijete i popravite spojeve koji cure, promenite ulje, proverite i održavate kočnice, zaptijete ležaj točka i radite razne druge vitalno važne poslove.

Deo IV: Udobna vožnja: upravljanje i vešanje, gume i menjači

Koliko dobro i efikasno automobil funkcioniše, u velikoj meri zavisi od sistema obrađenih u ovom delu knjige. Naučićete kako svi ti sistemi rade i kako da izaberete odgovarajuće gume (tj. pneumatike), te očitate mnoštvo informacija sa bočnih zidova i gazećeg sloja guma da biste sprečili njihovo prevremeno habanje. Sazanaćete ponešto o balansiranju i geometriji točkova, i koji je odgovarajući pritisak u gumama. U poglavljima o menjačima objašnjeno je kako oni rade, kako se na osnovu simptoma traži i otkriva neispravnost, i kako reparirani menjač dobiti po najpovoljnijoj ceni, a opisane su i tehnike vožnje koje produžavaju životni vek menjača.

Deo V: Ostati bezbedan i izboriti se s vanrednim situacijama

Ovaj deo će vam pomoći da se izborite s problemima na putu. Opisani su razni novi bezbednosni sistemi koji doprinose udobnosti i bezbednosti vožnje dece, sprečavaju udese i povrede, povećavaju vuču i stabilnost, onemogućavaju prevrtanje, pa čak i sami zovu u pomoć kada je vozilo onesposobljeno ili ukradeno. Naučićete da dešifrujete simptome kao što su čudni šumovi, dim, mirisi i curenje kako biste utvrdili šta ne valja; podeliću s vama i svoje znanje o tome kako bezbedno sići s puta, pokrenuti motor pomoću tuđeg akumulatora, i kako spustiti temperaturu kada se vozilo pregreje u vožnji.

Kada je posao koji treba uraditi previše nezgodan za vas, objasniću vam kako da pronađete pouzdan servis i uspostavite dobre odnose sa osobljem, opišete problem tako da mehaničar može brzo i tačno dijagnostikovati kvar, dešifrujete račun od mehaničara, i kako da vam se uvaže reklamacije u slučaju da, uprkos svim vašim nastojanjima, naletite na probleme s *bilo kojim* auto-delom koji ste kupili.

Deo VI: Kako da automobil izgleda najbolje što može

Vozilo koje je čisto spolja i unutra traje duže i vredi više. Zato u ovom delu obrađujem pranje i poliranje karoserije, sređivanje motorskog prostora, čišćenje unutrašnjosti i uklanjanje mrlja s tkanina, tapacirunga, prozora i drugih površina. Ukoliko je vozilo pretrpelo manji udes, naučićete kako da popravite male ogrebotine, ulubljenja i zarđala mesta, doterate boju i zakrpite ili montirate zaptivne gume oko stakala umesto da dajete velike pare autolimarima da to urade. Kada je zahvat koji treba obaviti velik, objasniću vam kako da izaberete auto-delove odgovarajućeg tipa, procenite autolimarske radionice i od njih izvučete najpovoljniju cenu i najbolji kvalitet rada.

Deo VII: Sve same desetke

Ovaj deo će vam pomoći da uštedite vreme, novac i živce. Navedeni su najvažniji radovi preventivnog održavanja vozila u dobrom stanju (koje sami možete obavljati) i ekološki saveti za uštedu goriva.

Prilozi

Na kraju knjige su dva korisna priloga:

- ✔ *Rečnik akronima* i *Praktičan rečnik automobilskih termina* ne samo da kazuju šta automobilski termini znače, već daju i odgovarajuće savete. Termini iz rečnika su u celoj knjizi ispisani ***posebnim fontom*** kako biste se podsetili da u rečniku potražite reči ili termine koji ne razumete.
- ✔ *Evidencija tehničkih podataka* namenjena je za upisivanje svih kataloških brojeva delova koji bi vam mogli zatrebati u prodavnici auto-delova, a *Evidencija održavanja* vas podseća da se prihvatite posla ako ste predugo pustili da sve ide po svom. *Evidencija održavanja* obezbeđuje i istoriju održavanja i popravki, što će vam dobro doći kada budete prodavali vozilo ili ga menjali za novo. Fotokopirajte oba obrasca evidencije (pre nego što u njih išta upišete) da biste imali tu evidenciju za svako vozilo koje budete posedovali.

Sličice u knjizi

Sličice koristim da bih olakšala čitanje i pojednostavnila upotrebu knjige. One će vam pomoći da pronađete i dokučite ključne pojmove i informacije.



Označava preporuke i savete koji olakšavaju određeni rad na vozilu, štede vam novac, pomažu da se ne uvalite u nevolje i pojednostavljuju vam život na razne druge načine.



Označava informacije na koje bi trebalo da obratite posebnu pažnju, zato što ukazuju na događaje ili okolnosti koji su opasni ili vas mogu skupo stajati.



Ova sličica je napravljena specijalno za ovu knjigu da bi vam se ukazalo na odnos između određene informacije i njenog uticaja na okolinu. Te informacije vam pomažu da štedite gorivo, smanjite zagađivanje vazduha, reciklirate delove i bezbedno se otarasite otrovnih materija.



Označava pravila kojih se apsolutno *morate* pridržavati ako u određenoj situaciji želite da uspete. Nema ih mnogo, zato obratite pažnju kad god naiđete na njih!



Označava informacije koje su navedene i na drugim mestima u knjizi, te bi o njima trebalo razmisliti i imati ih na umu.



Označava tehničke informacije koje su (barem meni) zanimljive, ali se mogu preskočiti bez opasnosti da ćete propustiti nešto važno.



Označava stvarne priče iz života koje pružaju relaksirajući predah od ozbiljnih tema i ilustruju šta bi trebalo da radite – ili ne radite – da biste izbegli veće probleme ili se uspešno izborili s teškim situacijama.

Kuda dalje

Čitajte knjigu proizvoljnim redosledom – od korica do korica ili preskačite kako vam se prohte. Opšte teme potražite u sadržaju, a specifičnije u indeksu.

Kako god upotrebili knjigu, preporučujem da joj nađete mesta u prtljažniku automobila kako bi vam bila pri ruci kada dođe vreme za održavanje ili kada na putu zatreba da ustanovite šta ne valja.

Ako vas ova knjiga pretvori u ljubitelja automobilskih sistema i popravki, svakako proširite svoje znanje tako što ćete čitati i drugu, sofisticiraniju literaturu o svojim omiljenim automobilskim temama. Ali, ništa ne može zameniti neposredno iskustvo. Nijedan cilj nećete ostvariti dok ne prestanete da odugovlačite i ne počnete da *radite.* Ako se bojite već i da *dodirnete* unutrašnje delove automobila, počnite s nečim jednostavnim kao što je provera visine ulja pomoću šipke za merenje nivoa ili promena filtra za vazduh. Nadam se da će vas to razgaliti kao što je nekada mene, a vaš automobil će to umeti da ceni. Vama i vašem vozilu želim dug i srećan zajednički život!