



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Promet
Modul: Logistika

VZDRŽEVANJE VOZIL V SLOVENSKI VOJSKI

Mentor: mag. Brane Lotrič, univ. dipl. inž. tehnol. prometa
Lektorica: Maja Papler, prof. slovenščine

Kandidat: Gregor Pipp

Kranj, marec 2009

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, gospodu mag. Branetu Lotriču.

Zahvaljujem se tudi svoji družini in staršem, ki so mi v času študija in pri izdelavi diplomskega dela stali ob strani in mi pomagali.

Zahvaljujem se tudi lektorici Maji Papler, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

IZJAVA

»Študent Gregor Pipp izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Braneta Lotriča.«

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

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

V diplomskem delu želimo predstaviti področje vzdrževanja vozil v Slovenski vojski tako v splošnem pomenu kot tudi v specifičnem okolju kot je vojaška organizacija. V nalogi bomo prikazali izhodišča in organizacijo vzdrževanja, ter pomen in razdelitev vzdrževalnih del v vojaški organizaciji.

V Slovenski vojski je kljub njeni kratki zgodovini prihajalo do številnih sprememb v sami organizaciji in delovanju tako na kadrovskem kot materialno-tehničnem področju, zato pa se je bilo potrebno nenehno prilagajati nastalim spremembam.

S profesionalizacijo vojske in vstopom v zavezništvo Nato se je začela modernizacija in opremljanje enot. Spekter bojnih in nebojnih vozil ter materialno-tehničnih sredstev se je razširil, s tem pa se je posledično morala začeti tudi interoperabilnost z ostalimi vojskami zavezništva zaradi skupnega sodelovanja v operacijah kriznega odzivanja.

Temu trendu je tako moralo slediti tudi vzdrževanje vseh omenjenih elementov, od področja organiziranja, načrtovanja in usposabljanja, pa vse do njegove končne izvedbe.

KLJUČNE BESEDE: vzdrževanje, materialno-tehnična sredstva, standardni operativni postopek, tehnični pregled, formacija

ABSTRACT

The purpose of the thesis is to present the field of maintenance from a general point of view, and, more particularly, in the specific environment of a military organization. The content of the thesis covers the main tasks of maintenance in general and in the Slovenian Armed Forces, namely the setting and the organisation of maintenance, followed by the significance and the division of maintenance work in a military organisation.

Although the Slovenian Armed Forces do not have a long history, their organisation and functioning have known many changes concerning its staff as well as its technical material and equipment, thus requesting constant adjusting to the changes that occur.

The professionalisation of the Slovenian Armed Forces and Slovenia's accession to NATO called for modernisation and the purchasing of unit equipment, thus increasing the fleet of combat and non-combat vehicles as well as the technical material and equipment. This inevitably resulted in interoperability with other armed forces of the NATO alliance, with a view to cooperate in the Crisis Response Operations.

Such development therefore requested the maintenance of all the above mentioned elements, by area of organisation, planning and training, till its final accomplishment.

KEY WORDS: maintenance, technical material and equipment, standing operating procedure, technical inspection, formation

KAZALO:

1	UVOD	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA	1
1.2	PREDSTAVITEV OKOLJA	1
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	1
1.4	METODE DELA	1
2	POMEMBNOST VZDRŽEVANJA DELOVNIH SREDSTEV	2
2.1	GLAVNE NALOGE VZDRŽEVANJA	4
2.2	VZDRŽEVANJE DELOVNIH SREDSTEV V VOJSKI	4
2.3	VZDRŽEVALNA DELA IN NJIHOVA DELITEV	6
2.4	POMEN VZDRŽEVANJA V VOJAŠKI ORGANIZACIJI	7
3	ORGANIZACIJA VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI.....	10
3.1	IZVAJANJE IN ORGANIZACIJA VZDRŽEVANJA V SV	10
3.1.1	Osnovno vzdrževanje motornih vozil	10
3.1.2	Dnevni pregledi motornega vozila	10
3.1.3	Tedenski (periodični) pregled motornega vozila	13
3.1.4	Tehnično vzdrževanje motornih vozil	15
3.1.5	Izveleka MS.....	19
3.1.6	Postopki izvleke / evakuacije	20
4	SISTEM VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI	21
5	GLAVNE NALOGE VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI.....	22
6	VZDRŽEVANJE VOZIL V SLOVENSKI VOJSKI	23
6.1	VZDRŽEVANJE VOZIL NA I. STOPNJI	23
6.1.1	I. in II. tehnični pregled	24
6.1.2	Lahka popravila	24
6.1.3	Konzerviranje MS	25
6.2	TEHNIČNO VZDRŽEVANJE MS NA II. STOPNJI.....	25
6.2.1	Srednja popravila	25
7	TERENSKO VOZILO ZNAMKE PUCH	26
7.1	ZGODOVINA VOZIL ZNAMKE PUCH.....	26
7.1.1	Steyr-Daimler-Puch	26
7.1.2	Mercedes Benz G class.....	27
8	VZDRŽEVANJE VOZIL PUCH IN MERCEDES-BENZ NA II. STOPNJI.....	28
8.1	ANALIZA PORABE FINANČNIH SREDSTEV ZA POPRAVILO VOZIL PUCH	29
8.2	MOŽNE REŠITVE VZDRŽEVANJA VOZIL PUCH	31
9	ZAKLJUČEK.....	32
	VIRI IN LITERATURA	34
	KAZALO SLIK	34
	KAZALO TABEL	34

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Kadar naletimo na besedo "vzdrževanje", se moramo nehote preseliti v pradavnino, ko je človeku uspelo z naravnimi sredstvi zanetiti prvi ogenj. S tem si je omogočil svojo osebno varnost, oskrbo za prehrano in ogrevanje. Vendar pa se je nehote srečal s problemom, da mu ogenj ne ugasne, kar je pomenilo, da ga je vzdrževal z dodajanjem kuriva. Enako ali podobno usodo je moral posvečati tudi vzdrževanju orodja in bivalnih prostorov.

Z napredkom človeštva in razvoja industrije je prišlo do vse večjega razvoja dobrin. Postajale so dostopne vedno večjemu številu ljudi, večale pa so se tudi njihove potrebe.

Raznovrstno opremljene enote Slovenske vojske, tako z bojnimi kakor tudi nebojnimi sredstvi, zahtevajo nenehno vzdrževanje vojaških dobrin, tako v vojnem kakor tudi v mirnem času. Vzdrževanje sredstev v vojaških organizacijah, zlasti v borbenih pogojih, predstavljajo in zahtevajo visoko raven organizacije pri obvladovanju situacij, ki nastajajo v vojaških formacijah in strokovnih službah. Dobra organizacija in odnos do vzdrževanja delovnih sredstev lahko podaljša njihovo življenjsko dobo. Dokaz, da je z vzdrževanjem mogoče podaljšati življenjsko dobo in namensko funkcijo, so nebojna vozila, katera Slovenska vojska uporablja več kot trideset let.

1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA

Organiziranost Slovenske vojske je enotna, saj se ne deli na kopensko vojsko, mornarico in letalske sile, kot večina drugih oboroženih sil. Slovenska vojska se je leta 2004 po vstopu v zavezništvo Nato profesionalizirala. Njeni pripadniki se tako delijo na tri kategorije: poklicne vojake, pogodbene rezerviste in vojaške prostovoljce.

Tako kot je z leti naraščala sestava Slovenske vojske, se je prav tako pojavila tudi potreba po vzdrževanju vseh tehničnih sredstev, ki jih vojska uporablja pri svojem delu, bodisi pri usposabljanju ali pri izvedbi taktičnih vaj. Z uvajanjem novih tehnologij s področja elektromehanike, elektronike in optike v Slovensko vojsko ter z njeno mehanizacijo in motorizacijo, se ta potreba kaže vedno bolj pogosto in intenzivno. Vzdrževanje sredstev v vojaških organizacijah je kompleksno, predvsem v borbenih pogojih, ki predstavljajo in zahtevajo visoko raven organizacije in obvladovanje nastale situacije določenih strokovnih služb in enot vojaških formacij. Obstajajo utemeljeni razlogi, da se s tovrstno dejavnostjo veliko ukvarjamo in ji posvečamo vso potrebno pozornost.

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

V diplomskem delu bomo tako prikazali organizacijo vzdrževanja v Slovenski vojski, omejeno predvsem na vzdrževanje vozil na I. in II. stopnji, dokumentacijo uporabnika, delavniško dokumentacijo, direktive, standardne operativne postopke, kateri spremljajo in predpisujejo postopke pri vzdrževanju. Preverili bomo, kako je z usposobljenostjo vzdrževalcev in stroški vzdrževanja vozil na I. in II. stopnji, in če gre trend vzdrževanja v Slovenski vojski v smeri usposabljanja lastnega kadra in popravil sredstev z lastnim kadrom in znanjem.

1.4 METODE DELA

K nalogi smo pristopili s teoretičnega vidika, kar pomeni pregled obstoječe literature in preučevanje pisnih virov, ki pokrivajo omenjeno področje. Empirični pristop, kot pomeni pogovori z ljudmi, ki delajo na tem področju, ter delavci v delavnicah in referenti v logistiki. Deskriptivni pristop, kot so posamezne značilnosti vzdrževanja, bo opisan, na I. in II. stopnji.

2 POMEMBNOST VZDRŽEVANJA DELOVNIH SREDSTEV

Vzdrževanje je prisotno v vsaki delovni organizaciji. Organizacija in odnos do delovnih sredstev lahko zelo podaljša njihovo življenjsko dobo. Vzdrževanje obsega dejavnosti, ki imajo namen ohraniti (včasih pa tudi izboljšati) začetne delovne lastnosti ali funkcionalne sposobnosti delovnega sredstva, in jih delimo na:

ZANESLJIVOST, VZDRŽEVALNOST, RAZPOLOŽLJIVOST

Zanesljivost in vzdrževalnost sta medsebojno povezani strokovni področji, ki sta postali standardni za visoko tehnologijo. Skupni cilj zanesljivosti in vzdrževalnosti je povečati razpoložljivost tehničnega sistema. Tako vidimo, da so vse tri lastnosti, zanesljivost, vzdrževalnost in razpoložljivost, v tesni soodvisnosti (Marolt, 1990, 125).

ZANESLJIVOST

Zanesljivost lahko definiramo kot verjetnost, da bo tehnični sistem, izdelan po določeni tehnični dokumentaciji, opravljal svojo namensko funkcijo v teku določenega časovnega obdobja brez okvare, če je vzdrževan v skladu z navodili proizvajalca in ni izpostavljen obremenitvam okolja ali delovnim obremenitvam, ki bi presegle meje, določene od proizvajalca.

Zanesljivost tehničnega sistema izhaja iz njegovega projekta oziroma načrtovanja in predstavlja potencialno možnost, ki običajno ni nikoli popolnoma dosežena v dejanski uporabi, razen če ni tehnični sistem izdelan popolnoma v skladu s projektom in tehnično dokumentacijo ter če je bil vzdrževan in je deloval pod natančno takimi pogoji, kot je predpisal proizvajalec (Marolt, 1990, 126).

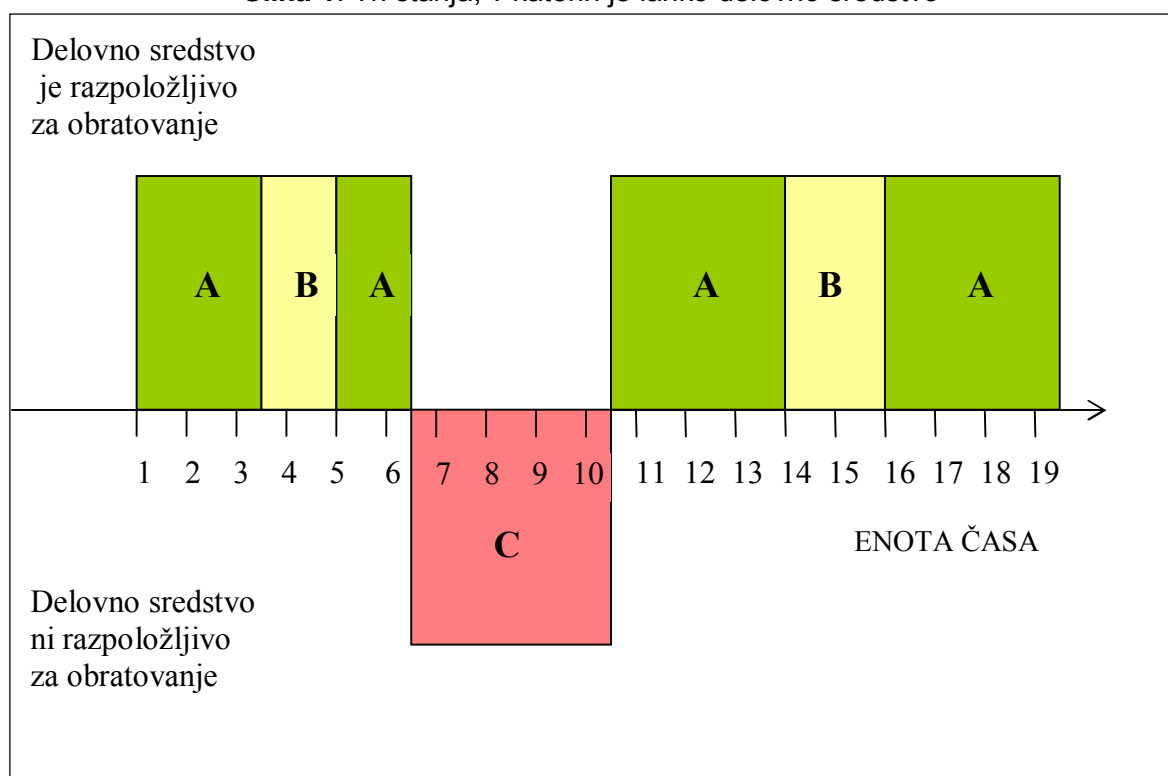
VZDRŽEVALNOST

Vzdrževalnost (Maintainability) je izražena kot verjetnost, da bo tehnični sistem, ki je v okvari, zopet operativno sposoben opravljati svojo funkcijo po poteku določenega časovnega obdobja, v katerem je opravljen vzdrževalni poseg v skladu s predpisanimi postopki. Vzdrževalnost je običajno izražena z njenim parametrom, povprečni čas za popravilo MTTR (Mean Time To Repair). Vrednosti za MTTR so odvisne od zmožnosti predikcije napake oziroma okvare, kakor tudi od določitve zahtevanih vzdrževalnih postopkov. To pomeni, da sposobnost, izurjenost in strokovnost vzdrževalcev vplivajo na trajanje popravila (Marolt, 1990, 132).

Beseda »popravilo« nam pove, da imamo v mislih čas, ki se nanaša samo na izvršitev kurativnega vzdrževalnega posega. Vzdrževalnost je parameter projekta tehničnega sistema, ki zadeva minimalizacijo časa, potrebnega za popravilo, medtem ko je vzdrževanje akcija izvedbe popravila ali servisiranje tehničnega sistema.

RAZPOLOŽLJIVOST

Ta vzdrževalna dela naj bodo opravljena tako, da bo istočasno dosežena čim višja operativna razpoložljivost delovnega sredstva, ki omogoča, da proizvodnja ali organizacija doseže višjo stopnjo izkoriščenosti delovnega sredstva. Pojem razpoložljivosti je grafično prikazan na *Sliki 1* (Marolt, 1990, 15).

Slika 1: Tri stanja, v katerih je lahko delovno sredstvo

(Vir: Marolt, 1990, str. 15)

Stanja, v katerih je lahko delovno sredstvo, so tri:

- **stanje A** - delovno sredstvo je operativno opravljati svojo namensko funkcijo in jo tudi dejansko opravlja;
- **stanje B** - delovno sredstvo je operativno sposobno opravljati svojo namensko funkcijo, a je ne opravlja zaradi različnih vzrokov, npr. enoizmensko delo, pomanjkanje materiala, ni dela ipd.;
- **stanje C** - delovno sredstvo ni operativno sposobno opravljati svoje namenske funkcije, ker je na njem že nastopila okvara ali močno poslabšanje stanja ali ker se na njem vršijo preventivna vzdrževalna dela.

(Marolt, 1990, 15)

Stanji **A** in **B** predstavljata čas, ko je delovno sredstvo razpoložljivo za opravljanje svoje namenske funkcije. Stanje **C** predstavlja čas, ko delovno sredstvo ne more opravljati svoje namenske funkcije. Čim daljša so časovna obdobja A in B in čim krajša so obdobja C, tem večja je razpoložljivost delovnega sredstva (Marolt, 1990, 16).

2.1 GLAVNE NALOGE VZDRŽEVANJA

Vzdrževanje kot organizirana dejavnost v posamezni organizaciji opravlja glede na specifičnost delovnih sredstev v podjetju in vlogo te dejavnosti naslednje glavne naloge:

- strokovno opravlja preventivna in kurativna vzdrževalna dela na delovnih sredstvih in jih s tem ohranja v stanju, da lahko opravljajo svojo namensko funkcijo. Obenem opravlja preglede o stanju delovnih sredstev in odpravlja izvore okvar ter vrši modernizacijo in adaptacijo delovnih sredstev;
- ustvari si lastno organizacijo s primerno pripravo vzdrževalnih del. Določa potrebne časovne in materialne normative za določena vzdrževalna dela ter določa časovni raspored in opravlja kontrolo izvrševanja del. Postavi si komunikacijski sistem z vso potrebno dokumentacijo;
- skrbi, da so vsa vzdrževalna dela opravljena čim bolj ekonomično;
- vzpostavlja sodelovanje z zunanjimi izvajalci vzdrževalnih del, se dogovarja za izvajanje vzdrževalnih del, ki jih domače vzdrževanje ne bo izvršilo in kontrolira potek in kvaliteto njihovih izvršenih del;
- skrbi za pridobitev in izpopolnjevanje strokovnega in organizacijskega znanja vzdrževalcev;
- skrbi za tehnične izboljšave in inovacije na delovnih sredstvih;
- spremlja razvoj delovnih sredstev v svetu z namenom, da osvoji potrebno tehnično-tehnološko znanje za vzdrževanje le-teh;
- pomaga ostalim enotam v organizaciji, da podrobno spoznajo delovna sredstva, njihovo pravilno delovanje in vlogo operaterjev za njihovo vzdrževanje;
- sodeluje z ostalimi službami v organizaciji, kot so tehnološka, finančna in druge službe;
- sodeluje z zunanjimi institucijami, ki lahko nudijo znanje o boljših načinih in organizaciji vzdrževalnih del;
- soodloča pri določanju vrst in količine rezervnih delov ter materialov za vzdrževalna dela ter orodij in opreme za vzdrževalna dela;
- skrbi, da se pri vsakem vzdrževalnem delu določijo in upoštevajo varnostna navodila;
- določenim organom v organizaciji posreduje podatke, ki jih le-ti potrebujejo za svoje delo. Običajno so to podatki o stroških vzdrževanja, naravi vzdrževalnih del ipd;
- sodeluje z zavarovalnicami pri predstavitvi okvar, lomov in ostalih nesreč ter pri oceni škode (Marolt, 1990, str. 21–22).

2.2 VZDRŽEVANJE DELOVNIH SREDSTEV V VOJSKI

Vzdrževanje v vojski ima poseben pomen. Vzdrževanje sredstev je pomembno seveda tudi v miru, ampak njegov pravi pomen se pokaže šele v vojnih razmerah, saj morajo biti vsa sredstva, ki jih enota potrebuje na položajih, brezhibna in popolna, drugače je le-ta obsojena na neuspeh.

Najvažnejši element neke enote je njena oborožitev in stanje le-te, prav tako pa tudi njena sredstva za mobilnost in premestljivost. Vse to lahko primerjamo s proizvodnimi zmogljivostmi nekega podjetja. Pri delovanju formacijskih enot različnih dejavnosti in specialnosti, kakor tudi pri usposabljanju in urjenju teh enot, se v vojaških organizacijah uporabljajo sledeče glavne skupine materialno tehničnih sredstev:

- inženirska sredstva (eksplozivi, električne, elektronske in energetske naprave);
- naprave za upravljanje z ognjem;
- namerilne naprave; oborožitev različnih tipov, kalibrov, namenov in moči;
- orodja, pribori in rezervni deli;
- sredstva zvez in naprave za prenos podatkov na daljavo;
- BJRKBO sredstva;
- pirotehnična sredstva (goriva, maziva, olja, specialne tekočine);
- motorizirana tehnična sredstva;
- intendantska oprema.

Vsa ta sredstva uporabljamo za izvrševanje njihovih namenskih funkcij toliko časa, dokler njihove lastnosti ustrezajo kriterijem kvalitete ter ekonomičnosti in varnosti njihovega delovanja. Sredstva so stalno v uporabi ali pa samo občasno, po potrebi. Svojo funkcijo opravljajo krajše ali daljše obdobje in se uporabljajo za specifične namene, nekatera izmed njih pa se lahko v zelo kratkem času priredijo in se uporabljajo za eno ali več funkcij hkrati poleg osnovne namembnosti. Če vzamemo del materialno tehničnih sredstev, kot so eksplozivi, strelivo in orožje, potem vidimo, da imajo natančno določeno funkcijo in rok trajanja.

Lastnosti sredstev in njihove vrednosti se sčasoma slabšajo. S tem mislimo poslabšanje prvobitnih lastnosti sredstev, ki so posledica:

- a. fizične obrabe;
- b. staranja;
- c. okvar, poškodb in lomov.

Na dobo uporabnosti sredstva pa v vojaški organizaciji lahko gledamo iz dveh stališč:

1. uporaba v mirnodobni situaciji;
2. uporaba v bojni situaciji.

Za vzdrževanje sredstev pri uporabi v miru veljajo podobna merila kot za vzdrževanje delovnih sredstev v podjetjih in delovnih organizacijah.

Pri vzdrževanju sredstev, ko se jih uporablja v bojni situaciji, pa se ta merila nekoliko spremenijo. Kot primer vzemimo dobo uporabe vozil, ki je odvisna od:

- taktičnega položaja sredstva;
- logistične podpore (dostava rezervnih delov, goriva, maziv ipd.);
- konfiguracije zemljišča, kjer se vozilo giblje (razmočena zemlja, skalovje, voda, sneg ipd.);
- števila opravljenih transportnih nalog (v miru je teh občutno manj);
- števila opravljenih vzdrževalnih del na sredstvu.

2.3 VZDRŽEVALNA DELA IN NJIHOVA DELITEV

Načrtovanje vzdrževanja materialnih sredstev (v nadaljevanju MS) in poročanje o izvedenem delu se uporablja za vse predpisane stopnje tehničnega vzdrževanja MS v SV.

Vzdrževanje obsega vrsto različnih dejavnosti, ki imajo za cilj doseči čim večjo operativno razpoložljivost delovnih sredstev v organizaciji ob čim manjših stroških. Vse te dejavnosti, ki so povezane s funkcijo vzdrževanja, lahko razčlenimo v odvisnosti kriterija, ki ga uporabimo.

Osnovno vzdrževanje MS se načrtuje in izvaja v poveljstvih in enotah SV skladno s tehničnimi navodili proizvajalcev MS in navodili za uporabo ter osnovno vzdrževanje MS MORS.

Za pravilno načrtovanje in redno izvajanje vzdrževanja vseh MS v enoti so odgovorni poveljniki enot poveljstev.

V vseh enotah SV se izdeluje evidenca »Pregled potreb MS za vzdrževanje«, to je pregled potreb po vzdrževanju (osnovnem in tehničnem) vseh MS na uporabi in v skladiščih.

Evidenco trajnosti dolgotrajno konzerviranih MS se vodi ločeno, pri tem se upošteva predpisane časovne roke, v katerih se izvaja kontrola stanja zaščite, skladno z navodili za posamezne vrste sredstev.

Tehnično vzdrževanje MS na I., II. in III. stopnji se načrtuje in izvaja v enotah vzdrževanja materialnega sredstva.

Glede na specifičnost vzdrževalnega dela so to:

a) **Direktna vzdrževalna dela**, ki se izvršujejo direktno na določenem delovnem sredstvu ali v zvezi z njim in jih delimo na:

- Osnovna vzdrževalna dela, ki vključujejo:
 - preventivna vzdrževalna dela,
 - obnovitvena vzdrževalna dela,
 - kurativna vzdrževalna dela.
- Dodatna vzdrževalna dela, kamor spadajo:
 - proizvodnja rezervnih delov,
 - modernizacija delovnih sredstev,
 - montaža in demontaža delovnih sredstev,
 - druge dejavnosti.

b) **Indirektna vzdrževalna dela** so vezana na operativno pripravo vzdrževalne dejavnosti in so tista, ki imajo predvsem namen povečati učinkovitost in kvaliteto ter zmanjšati stroške direktnih vzdrževalnih del. Razdelimo jih na:

- pripravljalna dela,
- analitična dela,
- kontrolna dela in
- organizacijska dela.

Najprikladnejša je zadnja razdelitev vzdrževalnih del, ker odraža specifičnost posameznih vrst vzdrževalnih del. Taka razdelitev ustreza tako tehnološki kot tudi finančni obravnavi vzdrževalnih del (Marolt, 1990, 25–28).

Osnovna vzdrževalna dela so dela, ki jih vzdrževanje obvezno izvršuje in jih razdelimo na:

- preventivna vzdrževalna dela, ki imajo za cilj podaljšati življenjsko dobo delovnega sredstva ali preprečiti nastop okvare, ki bi povzročila prenehanje delovanja delovnega sredstva;
- obnovitvena dela, ki imajo namen obnoviti delovno sredstvo tako, da mu povrnemo njegove začetne lastnosti ali celo izboljšamo njegove sedanje lastnosti. Obnovitvena dela morajo biti ekonomsko upravičena, ker so praviloma draga. Obnovitvena dela obsegajo običajno eno ali več del, kot so: razstavljanje, preiskava, zamenjava, sestavljanje in preverjanje delovanja;
- kurativna vzdrževalna dela so popravila okvar oz. zastojev, ki so že nastopili in s tem prekinili delovanje delovnih sredstev. To so običajno nujna vzdrževalna dela, ki imajo namen čimprej usposobiti delovno sredstvo za ponovno izvrševanje svoje osnovne funkcije.

Dodatna vzdrževalna dela so dela, ki jih vzdrževanje opravlja ali pa ne, odvisno predvsem od vrste podjetja oz. organizacije in delovnih sredstev v njem. To pa so:

- proizvodnja rezervnih delov – v večji ali manjši meri je potrebno določene dele delovnih sredstev izdelati doma;
- modernizacija delovnih sredstev – je delo, ki ima za cilj zavestno izboljšanje lastnosti delovnih sredstev, npr. manjšo porabo energije, večjo varnost ipd;
- montaža ali demontaža delovnih sredstev – je bolj ali manj delo vzdrževanja, ki se opravlja pri namestitvah, premestitvah ali odstranitvah delovnih naprav (Marolt, 1990, 27).

2.4 POMEN VZDRŽEVANJA V VOJAŠKI ORGANIZACIJI

Značilnost sodobnih vojsk je potreba po veliki manevrski sposobnosti, odzivnosti in premestljivosti, kar zahteva visoko razpoložljivost bojne tehnike. Od enot za vzdrževanje se zahteva, da v čim krajšem času ponovno usposobijo MS, ki so v okvari, zato se premikajo tik za četami, ki so v bojnem stiku. Tako se doseže hitra odzivnost oz. premeščanje enot za vzdrževanje in ponovno razvijanje. Znano je, da so vsa materialna sredstva (MS) oziroma tehnični sistemi med delovanjem in uporabo podvrženi neki fizični obrabi, staranju in poškodbam. Seveda je to odvisno od tega, kako materialno sredstvo uporabljamo, kje se nahaja sredstvo med uporabo ali mirovanjem, ali je MS konzervirano in kako je konzervirano. V veliki meri pa je sredstvo podvrženo stopnji znanja uporabnika, kar pomeni, da mora uporabnik, ki MS uporablja, poznati njegove zmožnosti, znati mora upravljati z MS, prav tako pripraviti MS za uporabo in navsezadnje mora poznati neke parametre oziroma pokazatelje stanja MS, v katerem se samo materialno sredstvo nahaja.

Sistem vzdrževanja je bil v zadnjih letih deležen ogromnih sprememb, v večjem številčnem dimenzioniranju enot za vzdrževanje, predvsem v povečanem številu specialistov kot tudi opremljenostjo enot za vzdrževanje (vozila za izveleko, ustrezno opremljene avto delavnice, specialna testna oprema ipd). Razlogi za to so jasni. Enote, ki jih logistično podpiramo, so opremljene z veliko večjim številom bojnih in nebojnih vozil, komunikacijskih naprav, optičnih sistemov ipd. Moderna tehnika je vse bolj kompleksna in ne glede na to, da je bolj zanesljiva, vseeno zahteva dobro organiziran sistem vzdrževanja. Seveda pa je tu potrebno tudi upoštevati, da je v tehniko vgrajenih vsak dan več elektronske opreme, katere predvidljivost okvar pa je le 20 % (Lipar, Špiranec, 2005, str. 21).

Zahteve, ki jih vojska postavlja proizvajalcem vojaške opreme v današnjem času so združene v kratici »RAM-D«, kar pomeni:

R – Reliability (Zanesljivost) - je lastnost delovnega sredstva, ki je definirana kot verjetnost, da bo delovno sredstvo opravljalo svojo namensko funkcijo določeno časovno obdobje brez okvare

A – Availability (Razpoložljivost) – vsebuje dva dejavnika in sicer pogostost okvar oziroma povprečni čas med okvarami in čas popravila delovnega sredstva

M – Maintainability (Vzdrževalnost; primernost za vzdrževanje) – prikazuje lastnost delovnega sredstva in vzdrževalnih posegov in je izražena s povprečnim časom, potrebnim za popravilo delovnega sredstva.

D – Durability (Vzdržljivost) – pomeni trpežnost oziroma trdnost delovnega sredstva.

Sodobna vojaška organizacija glede na svoje poslanstvo in naloge zahteva učinkovit sistem vzdrževanja in visoko strokovnost in opremljenost vzdrževalcev/enot iz naslednjih vzrokov:

- doseči želimo visoko razpoložljivost MS v skladu z poslanstvom enote in s tem ohranjati ustrezno bojno pripravljenost enote;
- vse večja kompleksnost oborožitvenih sistemov in ostale vojaške opreme zahteva strokovne in vse bolj specializirane vzdrževalne storitve;
- vzdrževanje MS skozi življenjski cikel z optimalnimi stroški;
- zanesljivost, razpoložljivost in primernost za vzdrževanje so zahteve, ki se zahtevajo skozi ves življenjski cikel MS;
- dobro vzdrževana MS pripomorejo k realizaciji nalog enote;
- analizirati-predpisati minimalni obseg vzdrževanja, ki je potreben, da bi se MS ohranjala v zanesljivem stanju in bila varna za uporabo;
- optimizacija in obvladovanje stroškov vzdrževanja.

Glede na poslanstvo sodobnih vojsk in njihovo sodelovanje v okviru zavezništva pa moramo pri organizaciji vzdrževanja upoštevati tudi taktično uporabo enot, kjer je potrebno poudariti naslednje:

- MS morajo biti v visoki stopnji pripravljenosti;
- vse intervencije v procesu vzdrževanja v času bojnih operacij morajo biti hitre, pravočasne in zanesljive;
- korekcijske akcije se pogosto dogajajo v času izvajanja bojnih delovanj, zato zahtevajo posebno izurjenost ekip za vzdrževanje in zagotovitev primerne opreme za delo na terenu in transport;
- zahteva se visoka stopnja informiranosti o potrebah po delavniških storitvah v času operacij;
- zahteva se hitro in učinkovito načrtovanje, vodenje in izvajanje vzdrževalnih del.

Za lažje razumevanje pomena vzdrževanja v sodobnih vojskah je potrebno razumeti določene pojme in sicer:

Tehnična brežhibnost MS – zagotavlja funkcionalno brežhibnost za zahtevane eksploatacijske in časovne norme, kompletnost v skladu s tehnično dokumentacijo, ažurno dokumentacijo in estetske zahteve.

Funkcionalna brežhibnost MS – je sposobnost MS za izvedbo naloge v mejah predpisanih tehnično - eksploatacijskih kriterijev pri predpisanih pogojih uporabe.

Glavne naloge vzdrževanja v sodobnih vojskah so naslednje:

- strokovno opravlja preventivna in kurativna vzdrževalna dela na MS in jih s tem ohranja v stanju, da lahko opravljajo svojo namensko funkcijo;
- izvaja izveleko in evakuacijo MS;
- izvaja preglede stanj MS, odpravlja izvore okvar, izvršuje obnovo in modernizacijo;
- skrbi, da so vzdrževalna dela opravljena čim bolj ekonomično;

- vzpostavlja sodelovanje z zunanjimi izvajalci vzdrževalnih del (nacionalnimi vzdrževalnimi resursi) in kontrolira potek in kvaliteto njihovih izvršenih del;
- izdeluje programe usposabljanja in izvaja strokovna usposabljanja posameznikov in enot za vzdrževanje;
- skrbi za tehnične izboljšave in inovacije na MS;
- spremlja razvoj organizacije vzdrževanja in razvoj MS v svetu z namenom izboljšave lastnega sistema in osvojitve potrebnega tehnično-tehnološkega znanja za izvajanje vzdrževanja MS;
- nudi strokovno pomoč in usposablja uporabnike, da spoznajo MS, njihovo pravilno delovanje in njihovo vlogo pri izvajanju vzdrževanja;
- sodeluje z ostalimi sektorji v poveljstvih pri določanju terminov vzdrževalnih del;
- sodeluje z ostalimi funkcionalnimi področji v sektorju S-4.
- sodeluje z zunanjimi institucijami, ki lahko nudijo znanje o boljših načinih in organizaciji vzdrževalnih del;
- v sodelovanju z ostalimi funkcionalnimi področji logistike planira vrsto in količino rezervnih delov ter orodij in opreme za vzdrževalna dela;
- izdelava dokumentacije za potrebe vzdrževanja in SOP ;
- skrbi, da se pri vsakem vzdrževalnem delu določijo in upoštevajo varnostna navodila.

Posledice slabe organizacije vzdrževanja se kažejo predvsem v:

- prekomernem številu okvar na MS in s tem nerazpoložljivosti MS, posledično pa nižji bojni pripravljenosti enot;
- neprimerni zalogi nadomestnih delov;
- slabi kvaliteti izvršenih vzdrževalnih del;
- pomanjkanju načrtov za obnovo in zamenjavo MS;
- visokih stroškov vzdrževanja (Lipar, Špiranec, 2005, str. 22–23).

3 ORGANIZACIJA VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI

3.1 IZVAJANJE IN ORGANIZACIJA VZDRŽEVANJA V SV

Tako v civilnih organizacijah kot tudi v vojski obstajajo akti, regulative, direktive in predpisi, po katerih je organizirano izvajanje in organizacija vzdrževanja. Organiziranost dejavnosti vzdrževanja v SV je predpisana z »*Direktivo za organiziranje in izvajanje vzdrževanja materialnih sredstev v Slovenski vojski*«, ki jo je izdal Generalštab SV (v nadaljevanju GŠSV), s katero določa organiziranost in naloge na področju vzdrževanja materialnih sredstev (v nadaljevanju MS), načrtovanje in izvajanje vzdrževanja MS ter nadzor stanja MS.

Direktiva je krovni dokument in je namenjena poveljstvom in enotam v SV in skupaj z normativnimi podlagami določa osnove za izdelavo aktov poveljevanja v zvezi z organiziranjem in izvajanjem vzdrževanja MS v SV. Na podlagi direktive je bil izdan *Ukaz za organiziranje, izvajanje in nadzor vzdrževanja MS v SV*. Štabni organi na vseh ravneh so dolžni, da na podlagi te direktive načrtujejo, organizirajo, usmerjajo in nadzirajo izvajanje nalog na področju vzdrževanja s ciljem zagotovitve zahtevane stopnje pripravljenosti in delovanja MS v SV.

Zgoraj omenjene direktive so tako podlaga, na kateri enota napiše »Standardni operativni postopek« (v nadaljevanju SOP) in služi kot opora oziroma opomnik pri izvajanju katerekoli naloge.

Vzdrževanje MS v SV zajema dejavnosti, ukrepe in postopke PEZ, s katerimi se zagotavlja tehnična brezhibnost, razpoložljivost in zanesljivost delovanja MS. Zajema pa naslednje dejavnosti:

3.1.1 Osnovno vzdrževanje motornih vozil

V 18. bataljonu za jedrsko radiološko kemično biološko obrambo (v nadaljevanju 18. BJRKBO) se na taktični ravni vzdrževanje MS izvaja z namenom, da se zagotovi stalna tehnična in funkcionalna brezhibnost MS v uporabi, stalen pregled stanja MS in dokumentacije, stalen pregled usposobljenosti in izurjenosti osnovnih enot, posadk in posameznikov ter predstavlja osnovno obliko preventivnega vzdrževanja.

Osnovno vzdrževanje motornih vozil obsega:

1. Dnevne preglede, ki vsebujejo:
 - pregled motornega vozila (v nadaljevanju m/v) pred uporabo,
 - pregled, oz. nadzor m/v med uporabo in,
 - pregled m/v po uporabi.
2. Strežbo m/v
3. Tedenske (periodične) preglede.

3.1.2 Dnevni pregledi motornega vozila

Voznik – uporabnik m/v, pripadnik enote, ki ima m/v na materialni zadolžitvi, opravlja naslednje naloge, vezane z uporabo in osnovnim vzdrževanjem m/v:

- **pred uporabo m/v opravi dnevni pregled vozila (pred uporabo), ki vključuje:**
 - vizualni pregled svetlobnih teles,
 - pregled karoserijskih delov (če so ti nepoškodovani in pritrjeni),
 - vizualni pregled pnevmatik,
 - pregled popolnosti vozila (iz veljavnega seznama),

- pregled tekočin (olja v motorju, zavornega olja, hidravličnega olja v volanskem mehanizmu, hladilne tekočine, tekočine za pranje vetrobranskega stekla, aditivov itp.) in jih po potrebi doliti (le pri tovornih in starejših terenskih vozilih),
- pregled količine goriva v rezervoarju,
- osnovni pregled zavornega sistema (poskus zaviranja),
- vizualni pregled onesnaženosti čistilnika zraka (le pri m/v TAM 110 in TAM 150),
- pregled gladine sredstva proti zmrzovanju v posodi naprave proti zmrzovanju kondenzata (samo pozimi) in,
- spustiti vodo iz posode za zrak iz zbiralnika vode (le pri tovornih vozilih, samo pozimi in ob visoki vlagi v zraku).
- **med uporabo m/v nadzira:**
 - delovanje motorja, stanje karoserije in ostalih vitalnih delov m/v,
 - pred vrnitvijo m/v v avtopark (v nadaljevanju AP) 18. BJRKBO dotoči gorivo v rezervoar m/v, tako da je v rezervoarju vsaj dve tretjini in
- **po uporabi m/v opravi dnevni pregled m/v po uporabi, ki vključuje:**
 - vizualni pregled celotnega m/v,
 - pregled stanja vitalnih tekočin in
 - morebitne ugotovljene napake na m/v takoj po končani nalogi sporoči četnemu oziroma vodnemu podčastniku (izdajatelju m/v) , kateri preko Zahtevka za popravilo MTS (ST 01) zahteva odpravo napake.
- **opravi strežbo m/v po uporabi, ki vključuje** (strežbo opravlja enota, ki ima m/v na materialni zadolžitvi):
 - čiščenje - m/v temeljito očisti in ga po potrebi tudi opere,
 - podmazovanje,
 - dolivanje manjkajočih tehničnih tekočin (olja v motorju, zavornega olja, hidravličnega olja v volanskem mehanizmu, hladilne tekočine, tekočine za pranje vetrobranskega stekla, aditivov itp.),
 - strežbo izvaja neposredni uporabnik pod nadzorom nadrejenega poveljnika, z ustrežno pomočjo izvršilnih organov tehnične enote,
 - takoj po opravljeni strežbi vrne m/v v hangar,
 - dokumente m/v vrne dežurnemu avtoparka
 - morebitni račun od opravljene oskrbe z gorivom, zaključen potni nalog in ključ m/v vrne izdajatelju.

PUCH 230 GE

Dnevni pregledi:

Izjava jih voznik, pomaga mu poveljnik oddelka.

Slika 2: Kontrolni list za dnevni pregled vozila Puch 230GE

Pred uporabo	Med uporabo	Po uporabi	Postopki
X			Pregled dokumentacije vozila
X			Vizuelna kontrola vozila zaradi morebitnih poškodb
X			Pregled stanja pnevmatik
X			Preveriti vzmeti in blažilnike nihanj
X			Kontrola tesnosti menjalnika, reduktorja, prednje in zadnje preme
X			Kontrola krmilnih drog – vizualni pregled
X			Preveriti zadnjo vlečno kljuko in prednjo vlečno spono
X			Vizualni pregled rež za dovod zraka za hlajenje motorja
X			Kontrola tesnosti motorja – vizualni pregled
X			Kontrola nivoja motornega olja
X			Preveriti stanje klinastega jermena
X			Kontrola čistosti zračnega filtra
X			Kontrola nivoja hladilne tekočine
X			Kontrola nivoja hidravlične tekočine zapor diferencial
X			Kontrola nivoja zavorne tekočine
X			Kontrola akumulatorjev
X			Pregled opreme vozila
X			Kontrola stanja goriva v vozilu
X			Preveriti delovanje posameznih instrumentov
X			Preverjanje delovanja žarometov in svetil
X			Preveriti delovanje sirene in brisalcev
X			Kontrola in dolivanje tekočine za vetrobranska stekla
X			Kontrola naprav za upravljanje (menjalnik, razdelilnik pogona, stikala za vklop)
X			Kontrola delovanja ročk za upravljanje vozila (menjalnik, razdelilnik pogona)
X			Pregled delovanja potrošnikov električne energije
X			Preveriti pritrditev delov vozila in pritrditev tovora v vozilu
X			Kontrola sistema za ogrevanje
X			Kontrola zavor
X			Kontrola delovanja sklopke
X			Kontrola krmiljenja
	X		Spremljanje delovanja vozila med vožnjo in nadziranje funkcij
	X		Kontrola delovanja posameznih sklopov in morebitne nepravilnosti
	X		Kontrola delovanja volanskega sistema
	X		Kontrola tovora in pravilnosti naloženosti
	X		Kontrola delovanja električnih porabnikov
	X		Kontrolirati pravilno delovanje motorja
		X	Vizualni pregled notranjosti kabine in tovrnega dela vozila
		X	Pregled opreme vozila
		X	Vizualni pregled vozila
		X	Pregled vozila za morebitno iztekanje tekočin
		X	Preveriti vzmeti in blažilnike nihanj
		X	Pregled stanja pnevmatik
		X	Preveriti delovanje posameznih instrumentov
		X	Kontrola stanja goriva v vozilu
		X	Čiščenje in pranje vozila
		X	Po potrebi podmazati vozilo
		X	Izpolnitev dokumentacije vozila
		X	Javljanje morebitnih nepravilnosti nadrejenemu poveljniku
V izjemno hladnem vremenu			
X			Preveriti ustreznost goriva
X			Preveriti pnevmatike vozil (primeren tlak in zamrznjenost na podlogo)
X			Preveriti ali so zavore zamrznjene
X			Preveriti naprave za gretje kabine
		X	Preveriti ustreznost goriva
		X	Kontrola olja motorja vozila
		X	Preveriti delovanje vseh električnih porabnikov
		X	Čiščenje vozila (odstranitev snega in leda z vozila)
V izjemno toplem vremenu			
X			Preveriti napolnjenost goriva (rezervoar ne sme biti napolnjen do vrha)
X			Preveriti hladilna rebra na glavih in valjih motorja
X			Preveriti pnevmatike in zaščitenost pred direktnim soncem
X			Preveriti akumulatorje in nivo destilirane vode v akumulatorju
		X	Preveriti hladilna rebra na glavih in valjih motorja
		X	Preveriti pnevmatike in zaščitenost pred direktnim soncem
		X	Preveriti akumulatorje in nivo destilirane vode v akumulatorju

3.1.3 Tedenski (periodični) pregled motornega vozila

Enote, ki imajo motorna vozila na uporabi (materialno zadolžena), so dolžna v skladu z mesečnim načrtom dela izvajati tudi tedenske (periodične) preglede motornih vozil.

Tedenski pregled načrtuje in izvaja poveljnik čete z angažiranjem vseh podrejenih častnikov, podčastnikov in vojakov, kateri rokujejo z MS. Poveljnik osnovne enote mora tedenski pregled organizirati tako, da se točno ve, kaj in kdaj se pregleduje.

Tedenski pregled m/v mora biti načrtovan z mesečnim načrtom dela. Poveljnik čete mora na tedenskem pregledu pregledati vsaj 30 % vseh m/v, ki jih ima četa zadolžene, vendar mora v tekočem mesecu pregledati vsa m/v.

Po veljavni zakonodaji se tedenski pregledi vpisujejo v knjigo preventivnih pregledov in sicer z rdečim podpisom tistega, ki je pregled opravil.

Vsa opravila, katera mora uporabnik m/v opraviti na tedenskem pregledu, so točno definirana v tehničnem navodilu za uporabo posameznega m/v.

Kadar je potrebno pri izvajanju tedenskega pregleda na zahtevo poveljnika enote, se lahko v dogovoru z poveljnikom POVLOGČ zagotovi strokovna pomoč pri izvajanju pregleda, oz. sodelovanje pripadnikov oddelka za tehnično vzdrževanje m/v.

Slika 3: Kontrolni list za tedenski pregled vozila Puch 230GE

Reg. št. : _____ Št. mot.: _____		TEDENSKA in MESEČNA KONTROLNA LISTA			
Prevož. km: _____ Št. šasije: _____		PUCH 230 GE			
OZN. OP.	OPIS OPERACIJE IN VRSTE KONTROLE	INTER. PREGL.		OPRAVLJENO NE DA	OPOMBE
		tedenski	mesečni		
1	Motor				
1.1	Pregled tesnjenja motorja	☒	☒	☐	☐
1.2	Kontrola nivoja olja	☒	☒	☐	☐
1.3	Kontrola nivoja hladilne tekočine	☒	☒	☐	☐
1.4	Kontrola umazanosti in čiščenje hladilnika	☒	☒	☐	☐
1.5	Čiščenje ventila za izmet prahu	☒	☒	☐	☐
2	Naprava za gorivo				
2.1	Vizualna kontrola tesnjenja	☒	☒	☐	☐
2.2	Kontrola stanja vode v gorivu	☐	☒	☐	☐
3	Sesalna naprava				
3.1	Čiščenje vložka za filter	☐	☒	☐	☐
4	Menjalnik				
4.1	Vizualna kontrola tesnjenja	☒	☒	☐	☐
4.2	Kontrola prestavljanja	☒	☒	☐	☐
4.3	Kontrola nivoja olja	☐	☒	☐	☐
4.4	Kontrola sklopke oziroma parkirne prestave	☒	☒	☐	☐
5	Razdelilni menjalnik in kardanski prenos				
5.1	Kontrola tesnjenja	☒	☒	☐	☐
5.2	Kontrola vklapljanja diferencijala in blokad	☐	☒	☐	☐
5.3	Kontrola nivoja olja in doličje olja	☐	☒	☐	☐
6	Prednja prema				
6.1	Kontrola tesnosti prednje preme - vizualni pregled	☒	☒	☐	☐
6.2	Mazanje kardanskih glav prednje preme		Po potrebi	☐	☐

7	Zadnja prema				
7.1	Kontrola tesnosti zadnje preme - vizualni pregled	☒	☒	☐	☐
8	Krmilna naprava				
8.1	Kontrola tesnjenja hidravličnega dela	☐	☒	☐	☐
8.2	Kontrola nivoja olja	☒	☒	☐	☐
8.3	Kontrola zračnosti volana	☐	☒	☐	☐
8.4	Kontrola krmilnih drog	☒	☒	☐	☐
9	Hidravlična zapora diferencijala				
9.1	Kontrola nivoja tekočine	☒	☒	☐	☐
10	Zavorna naprava				
10.1	Kontrola nivoja zavorne tekočine	☒	☒	☐	☐
10.2	Kontrola obrabljenosti zavornih oblog	☐	☒	☐	☐
10.3	Kontrola iztekanja tekočin – vizualni pregled	☒	☒	☐	☐
11	Ročna zavora				
11.1	Kontrola delovanja ročne zavore	☒	☒	☐	☐
12	Pnevmatike				
12.1	Vizualna kontrola površine pnevmatik, morebitnih poškodb, obrabe in stanje tlaka	☒	☒	☐	☐
13	Električna naprava				
13.1	Kontrola delovanja luči in signalov	☒	☒	☐	☐
13.2	Kontrola varovalk	☒	☒	☐	☐
13.3	Kontrola delovanja opozoril	☒	☒	☐	☐
13.4	Nastavitev žarometov	Po potrebi			
14	Akumulatorji				
14.1	Kontrola stanja priključnih sponk in mazanje	☐	☒	☐	☐
14.2	Kontrola stanja elektrolita	☒	☒	☐	☐
15	Naprava za čiščenje stekel				
15.1	Kontrola in dolivanje tekočinw za pranje	☒	☒	☐	☐
15.2	Kontrola brisalcev vetrobranskega stekla	☒	☒	☐	☐
16	Vzmetenje in blažitev udarcev				
16.1	Vizualna kontrola tesnjenja blažilcev udarcev	☐	☒	☐	☐
16.2	Vizualna kontrola morebitnih poškodb vzmeti	☐	☒	☐	☐
17	Podvozje				
17.1	Kontrola stanja podvozja	☒	☒	☐	☐
17.2	Kontrola poškodb šasije	☐	☒	☐	☐
18	Karoserija				
18.1	Mazanje kljuk in tečajev vrat in pokrova motorja	☒	☒	☐	☐
18.2	Mazanje vlečne priklopne sklopke	☒	☒	☐	☐
19	Testna vožnja z kondiciranjem vozila				
19.1	Izvedba predpisane kontrole pred zagonom in po njem	☒	☒	☐	☐
19.2	Rutinsko obvladovanje opozoril in ukrepanje	☒	☒	☐	☐
19.3	Vklop vseh sistemov vozila	☒	☒	☐	☐
20	Nega in čiščenje vozila				
20.1	Redno čiščenje zunanosti in notranosti vozila	☒	☒	☐	☐
21	Naprava za gretje in zračenje				
21.1	Kontrola delovanja naprave	☒	☒	☐	☐
21.2	Kontrola delovanja Webasta	☐	☒	☐	☐
22	Gasilni aparat				
22.1	Vizualna kontrola gasilnega aparata	☒	☒	☐	☐
23	Vitlo				
23.1	Vizualna kontrola vitla	☒	☒	☐	☐

23.2	Preizkus delovanja vitle	☐	☒		☐	☐
24	Sredstva zvez					
24.1	Vizualna kontrola radijske naprave (HF, VHF, UHF) in pripadajoče opreme	☒	☒		☐	☐
24.2	Preizkus delovanja radijskih naprav	☐	☒		☐	☐
25	Tehnična dokumentacija					
25.1	Pregled kompletnosti dokumentacije	☒	☒		☐	☐

Ugotovitve:

Ugotovitve mehanika ob mesečnem pregledu vozila:
(vpiše se ogotovitve o vzdrževanju vozila in morebitne poškodbe in okvare vozila)

Mehanik: _____

Voznik: _____
(podpiše se po izvedbi pregleda)

Datum pregleda: _____

Poveljnik vozila: _____
(podpiše se po izvedbi tedenskega pregleda)

Poveljnik voda: _____
(podpiše se po izvedbi tmesečnega pregleda)

3.1.4 Tehnično vzdrževanje motornih vozil

V 18. BJRKBO se tehnično vzdrževanje MS na taktični ravni izvaja z namenom, da se načrtno in organizirano izvajajo preventivni postopki in opravila, ter ugotovijo in odpravijo ugotovljene pomanjkljivosti na MS.

V 18. BJRKBO izvaja tehnično vzdrževanje (I. stopnjo vzdrževanja) motornih vozil oddelek za tehnično vzdrževanje m/v iz sestave poveljniško-logistične čete (v nadaljevanju POVLOGČ) s formacijsko opremo ob sodelovanju uporabnikov - upravljavcev m/v.

Tehnično vzdrževanje m/v se izvaja na podlagi s strani uporabnika izdanega Zahtevka za popravilo MTS in primopredajnega zapisnika – obrazca ST 01.

Zahtevke za popravilo MS (ST 01) se izpolnjuje samo za sredstva, ki imajo določeno identifikacijsko številko. Zahtevke za popravilo izpolni od poveljnika čete odgovorna oseba (praviloma četni podčastnik ali četni logist) za sredstvo, katero ima enota materialno zadoženo skladno z določili Pravilnika o skladiščnem poslovanju v MORS (ali z reverzom).

Postopek kroženja zahtevka ST 01:**a. Potek predaje vozila na I. stopnjo vzdrževanja:**

- upravljavec m/v ugotovi napako na m/v in jo nemudoma sporoči nadrejenemu,
- odgovorna oseba v četi izpolni zahtevek ST 01 z vsemi podatki o m/v (št. 1, 2 in 3 v obrazcu) in ga evidentira v elektronski knjigi izdanih zahtevkov za popravilo,
- odgovorna oseba v četi izpolnjeni zahtevek ST 01 dostavi preko sprejemne pisane v sektor-4 (S-4) na odobritev,
- S-4 organizira enkrat na mesec (v prvem tednu) uskladišveni sestanek naročnikov z izvajalci vzdrževanja za načrtovanje vzdrževanja v naslednjem mesecu. S-4 glede na prispеле zahtevke ST 01, proste kapacitete delavnice za vzdrževanje m/v in prioritete vzdrževanja odobri ST 01 (št.4 v obrazcu) in določi datum predaje v popravilo,
- v primeru izrednih okvar m/v z visoko prioriteto S-4 v sodelovanju s poveljnikom POVLOG določi prvi prosti termin za izvedbo popravila in nemudoma odobri ST 01,
- S-4 preko sprejemne pisarne vrne **zelen izvod** ST01 uporabniku ter **rumeni in modri izvod** ST01 POVLOGČ,
- odgovorna oseba v POVLOGČ na podlagi sprejetega ST 01 odpre delovni nalog in ga tudi evidentira v elektronski knjigi delovnih nalogov,
- odgovorna oseba v POVLOGČ dostavi vodu za vzdrževanje m/v rumeni in modri izvod ST 01 skupaj z odprtim delovnim nalogom,
- vodja delavnice za tehnično vzdrževanje m/v obvesti upravljavca m/v o prevzemu m/v na popravilo,
- pri prevzemu m/v upravljavec prinese s seboj zelen izvod ST 01, na vseh treh izvodih obrazca ST 01 se izpolni rubrika št. 5. Upravljavcu m/v se vrne zelen izvod ST 01 kot dokazilo o predaji m/v v delavnico na popravilo.

Slika 4: Zahtevek za popravilo materialno-tehničnih sredstev

1 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OBRAMBO _____ (naročnik)	ZAHTEVEK ZA POPRAVILO MTS IN PREVZEMNI ZAPISNIK za ☐ I. ☐ II. ☐ III. stopnjo Št.: Datum:	Stopnja zaupnosti _____			
2 MATIČNI PODATKI MTS: IDENT					
Naziv: _____ Štev. šasije: _____ Prevoženo km: _____ Tip: _____ Štev. motorja: _____ Delovalo mh, oh: _____ Serijska štev.: _____ Reg. Štev.: _____ Štev. Izstrelkov: _____ Količina: _____ Leto izdelave: _____ Teh. knjižica: DA ☐ NE ☐					
3 PREGLED STANJA MTS: Glej kontrolni list ST-02 _____ št.: _____ _____ Izpolni naročnik					
4 SOGLASJE: Datum: _____ Ime in priimek: _____ Žig Podpis: _____	D D M M L L Predati: Rok popravila: Po popravilu MTS prevzame ORG. ENOTA: _____ Izpolni odgovorna oseba				
5 <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> PREDAJA MTS V POPRAVILO: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.: </td> <td style="width: 35%;"> PREDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ </td> <td style="width: 35%;"> PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ </td> </tr> </table> Izpolniti ob predaji			PREDAJA MTS V POPRAVILO: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.:	PREDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____	PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____
PREDAJA MTS V POPRAVILO: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.:	PREDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____	PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____			
6 POPRAVILO IZVAJA: ☐ Delavnica: _____ Delovni nalog: ☐ Zunanji izvajalec: _____ Št. zahtevka:					
7 DODATNA POPRAVILA: Opis popravil naknadno najdenih napak: _____ _____					
8 PRIPOMBE IZVAJALCA PO IZVRŠENEM POPRAVILU: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Izpolni izvajalec					
9 <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> PREVZEM MTS PO POPRAVILU: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.: </td> <td style="width: 35%;"> REDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ </td> <td style="width: 35%;"> PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ </td> </tr> </table> Izpolniti ob predaji			PREVZEM MTS PO POPRAVILU: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.:	REDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____	PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____
PREVZEM MTS PO POPRAVILU: Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____ Mat. list. štev.:	REDALA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____	PREVZELA ORG. ENOTA: _____ Ime in priimek: _____ Podpis: _____ Datum: _____			

b. Potek popravila:

- Mehaniki v delavnici za tehnično vzdrževanje opravijo podrobno defektacijo napake na m/v ter na podlagi ugotovljenega stanja zahtevajo določene nadomestne in rezervne dele ter potrošni material za popravilo ali zaradi prezahtevnosti stopnje popravila predlagajo napotitev m/v na II. stopnjo popravila.
- Mehanik za zagotovitev ugotovljenih potrebnih nadomestnih in rezervnih delov ter potrošnega materiala za popravilo m/v izpolni Zahtevnico za material – obrazec TSl. ST 07 in jo dostavi preko sprejemne pisarne v S-4 na odobritev.
- Odobren obrazec ST 07 mehanik dostavi v skladišče nadomestnih in rezervnih delov ter potrošnega materiala delavnice za tehnično vzdrževanje. V primeru, da tega sredstva ni mogoče zagotoviti v skladišču, potem isti obrazec ST 07 dostavi v skladišče delavnice za popravila m/v iz sestave LOGB/DVZD-KR. V primeru, da tudi LOGB/DVZD-KR ne more zagotoviti potrebnih nadomestnih in rezervnih delov, potem pov. voda za tehnično vzdrževanje od S-4 z zahtevkom za nabavo zahteva nabavo preko zunanjega dobavitelja.
- Po opravljenem popravilu m/v vodja delavnice za tehnično vzdrževanje m/v obvesti upravljavca m/v o prevzemu m/v s popravila.
- Pri prevzemu m/v iz popravila mora upravljavec s seboj prinesiti zeleni izvod obrazca ST01. Opravi se kakovostna primopredaja m/v in se izpolnijo rubrike št. 7, 8 in 9 v obrazcu ST01.
- Po opravljenem popravilu in opravljeni primopredaji m/v, se izvodi obrazca ST01 razdelijo tako, da **zeleni izvod** obdrži upravljavec, **rumeni izvod** obdrži delavnica za tehnično vzdrževanje (hrani ga z delovnim nalogom in ST 07) in **modri izvod** se dostavi v S-4.

c. Nezmožnost popravila – napotitev na II. stopnjo vzdrževanja:

- V primeru prezahtevnosti stopnje popravila m/v, mehaniki v delavnici za tehnično vzdrževanje na podlagi opravljene podrobne strokovne defektacije napake predlagajo napotitev m/v na II. stopnjo popravila (v obrazcu ST 01). Obenem izpolnijo Kontrolni list za I. in II. stopnjo vzdrževanja - obrazec TSl. ST 02.2, v katerega vpišejo vse ugotovljene napake na m/v.
- Vodja delavnice za tehnično vzdrževanje m/v obvesti upravljavca m/v o nezmožnosti popravila na I. stopnji vzdrževanja in prevzemu m/v.
- Pri prevzemu m/v iz popravila mora upravljavec s seboj prinesiti zeleni izvod obrazca ST01. Opravi se kakovostna primopredaja m/v in se izpolnijo rubrike št. 7, 8 in 9 v obrazcu ST01.
- Vodja delavnice po neuspešno opravljenem vzdrževalnem posegu dostavi v S-4 obrazec ST 02.2 skupaj z modrim izvodom obrazca ST 01 in zaključi delovni nalog.
- Po sprejetju kombinacije modrega izvoda ST 01 z obrazcem ST 02.2, S-4 v elektronski evidenci II. stopnje vzdrževanja odpre novo vrstico in izpolni ST 01 za II. stopnjo vzdrževanja (št.1, 2 in 3 v obrazcu) ter ga s spremnim dopisom dostavi vodji delavnice za srednja popravila m/v iz sestave LOGB/Delavnica-Kranj.
- Po izdanem soglasju ter glede na proste kapacitete delavnice za srednja popravila vodja LOGB/ Delavnica - Kranj obvesti S-4 o sprejemu m/v na popravilo.
- S-4 koordinira upravljavca m/v in delavnico za tehnično vzdrževanje m/v o predaji m/v na II. stopnjo vzdrževanja.
- Pri predaji m/v na II. stopnjo vzdrževanja upravljavec prinese s seboj zelen izvod ST01, na vseh treh izvodih obrazca ST 01 se izpolni rubrika št. 5. Upravljavcu m/v se vrne zelen izvod ST 01 kot dokazilo o predaji m/v v delavnico na popravilo in ga pri sebi hrani do prevzema vozila. Ob predaji strokovno sodeluje še predstavnik delavnice za tehnično vzdrževanje m/v.

- Po opravljenem popravilu m/v vodja LOGB/ Delavnica - Kranj obvesti S-4 o predaji m/v s popravila.
- S-4 koordinira upravljavca m/v in delavnico za tehnično vzdrževanje m/v o sprejemu m/v z II. stopnje vzdrževanja.
- Pri prevzemu m/v iz popravila mora upravljavec s seboj prinesiti zeleni izvod obrazca ST 01. Ob sprejemu strokovno sodeluje še predstavnik delavnice za tehnično vzdrževanje m/v, ki pomaga pri kakovostni primopredaji m/v. Ob tem se izpolnijo rubrike št. 7, 8 in 9 v obrazcu ST 01.
- Po opravljenem popravilu in opravljeni primopredaji m/v, upravljavec m/v obdrži zeleni izvod obrazca ST 01 ter ga po prihodu v enoto dostavi v S-4. Na podlagi le-tega zaključi vrstico v elektronski evidenci II. stopnje vzdrževanja.

Na I. stopnji vzdrževanja se vodijo naslednje delavniške evidence:

- elektronska knjiga delovnih nalogov (EKDN),
- mesečni načrt vzdrževanja (NPVZD-3),
- poročilo o realizaciji vzdrževanja (NPVZD-3),
- evidenca porabljenih sredstev,
- evidenca izvzetih sredstev iz skladišča delavnice za tehnično vzdrževanje,
- evidenca izdanih obrazcev ST07 in
- evidence opravljenih delovnih ur.

3.1.5 Izvleka MS

Izvleka je običajno prvi korak v postopku vrnitve MS v razpoložljivo stanje. V primeru, da poškodovano MS ni možno popraviti na mestu nastanka okvare, se izvleka MS običajno izvaja iz prednje črte območja delovanja na mesto, kjer je možno izvesti popravilo MS oz. na mesto za evakuacijo.

V osnovi so za izvleko odgovorne enote same (od ranga samostojne čete, bataljona in višje), seveda v odvisnosti od taktične situacije. Postopki so lahko omejeni samo na premik MS iz območja (ognja, umik iz cestišča,...) nevarnosti.

V primeru, da enota ne razpolaga s formacijskimi sredstvi za izvleko in evakuacijo oz. da naloge izvleke presegajo zmožnosti enote, le ta poda zahtevek nadrejeni enoti (ali enoti, ki je za to odgovorna v skladu postopki iz tega SOP).

Postopki za izvleko morajo biti pravilno usklajeni/zajeti v normativnih dokumentih, postopkih, tehničnih navodilih za MS.

Za učinkovito podporo nalog/taktičnih operacij morajo biti MS izvlečena, popravljena in vrnjena v enote v najkrajšem možnem času. Na podlagi tega dejstva in omejenega števila specialnih MS za izvleko je naloga/odgovornost poveljujočih na vseh nivojih poveljevanja načrtovanje in usposabljanje svojih enot za postopke samopomoči pri izvleki in nudenje pomoči enotam za izvleko.

Specialna oprema za izvleko zajema specialna vozila, ki so lahko kolesna ali gosenična. Vrsta/tip specialnega vozila je odvisna od naloge enote in pooblastil posamezne enote (formacije). Prioritete uporabe in kontrola nad uporabo teh enot se določi z normativnimi dokumenti enote oz. jih določajo poveljniki enot.

Evakuacija MS

Transport poškodovanega/okvarjenega MS z logističnim sistemom do mesta, kjer je možno izvesti popravilo oz. do zbirališča poškodovane/okvarjene tehnike (praviloma v zaledju, vojaški bazi, vojaškem objektu,...).

Postopki za evakuacijo morajo biti usklajeni/zajeti v normativnih dokumentih, postopkih, tehničnih navodilih za MS.

Naloge evakuacije (lahko tudi izvele) je potrebno koordinirati z možnostmi/zasedenostjo enot za vzdrževanje MS, vendar v najbližjo delavnico, ki ima proste kapacitete.

3.1.6 Postopki izvele / evakuacije

Postopki voznika s poškodovanim vozilom ali udeleženca prometne nesreče

V primeru okvare ali prometne nesreče vozila na cesti in nezmožnosti nadaljevanja vožnje voznik postopa skladno s Predpisi o varnosti v cestnem prometu za zavarovanje vozila na določenem mestu.

Voznik ali posadka vozila poizkuša najprej v skladu s tehničnimi postopki napako odpraviti v lastni režiji in vozilo (MS) odstraniti na najbližje varno mesto (postajališče, primeren prostor, najbližji vojaški objekt,...). Voznik z vozilom v okvari poroča o dogodku po redni liniji poročanja.

Voznik ali posadka z vozilom v okvari v nadaljevanju (v kolikor napake niso odpravili) pokliče dežurnega svoje enote ali vodjo premika in natančno navede lokacijo dogodka, opis okvare in ostale potrebne podatke.

Voznik z vozilom v okvari po javljanju okvare počaka na kraju dogodka do prihoda dežurne interventne ekipe ali skupine za izvele (lahko tudi zunanje izvajalce). V nobenem primeru ne zapušča vozila.

V primeru poškodb voznika varovanje vozila zagotovi posadka ali vodja kolone. V kolikor so tudi ostali pripadniki (posadka) poškodovani, zavarovanje MS izvede matična enota preko dežurnega v enoti.

Da bi sistem vzdrževanja funkcioniral nemoteno, učinkovito in zagotavljal razpoložljivost MS skozi življenjski cikel, je odvisno od doslednega izvajanja osnovnega vzdrževanja s strani uporabnika, kakor tudi tehničnega vzdrževanja na vseh treh predpisanih stopnjah vzdrževanja s strani enot za tehnično vzdrževanje.

4 SISTEM VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI

Sistem vzdrževanja je organiziran tako, da lahko pravočasno, neprekinjeno in v popolnosti izvaja svoje naloge v miru, v času mobilizacije in v vojni. Vse naloge izvaja preko svojih štabnih organov in enot za vzdrževanje.

Načela organiziranosti in izvajanja vzdrževanja MS v SV so: centraliziranost, teritorialnost, samozadostnost, pravočasnost, enotnost tehnologije, zamenljivost in povezanost.

Centraliziranost zahteva centralno vodenje ter enotno načrtovanje, organiziranje in izvajanje vzdrževanja MS.

Teritorialnost v organizaciji vzdrževanja predvideva naslanjanje PEZ na teritorialno razporejene enote in zmogljivosti za izvajanje vzdrževanja MS.

Samozadostnost v vzdrževanju zahteva takšno usposobljenost in opremljenost enot, da lahko neprekinjeno in učinkovito izvajajo vzdrževanje MS.

Pravočasnost v vzdrževanju zahteva pravočasno načrtovanje in ažurno izvajanje preventivnih postopkov pri zagotavljanju delovanja MS ter učinkovito odpravo okvar.

Enotnost tehnologije omogoča enoten pristop in poenostavlja postopke izvajanja vzdrževanja MS.

Zamenljivost sklopov in elementov zagotavlja hitro in enostavno zamenjavo poškodovanih ter pokvarjenih sklopov in elementov.

Povezanost v vzdrževanju pomeni obvezo višje stopnje vzdrževanja, da podpira in zagotavlja neposredno pomoč nižji stopnji vzdrževanja.

Za organizacijo in izvajanje vzdrževanja MS so odgovorna PEZ na vseh ravneh poveljevanja, skladno z nalogami in razmejitvijo pristojnosti.

Zagotovitev pripravljenosti MS za delovanje sil in sredstev SV je treba organizirati tako, da ustreza potrebam delovanja in je osredotočeno na zagotovitev uspešnih in učinkovitih rešitev vzdrževanja MS. Za izvajanje navedenega morajo enote za vzdrževanje razpolagati z ustreznimi kapacitetami za vzdrževanje MS, mimodobnimi zalogami in rezervami MS za načrtovane oblike delovanja.

Organi in enote vzdrževanja MS so pri načrtovanju, organiziranju in izvajanju dolžni upoštevati predpisane postopke zagotavljanja delovanja, varnosti in samozaščite, varstva pri delu, varstva pred požari in pirotehnične varnosti.

5 GLAVNE NALOGE VZDRŽEVANJA V SLOVENSKI VOJSKI

Temeljne naloge vzdrževanja MS v SV so:

- načrtovanje, organiziranje in nadzor nad vzdrževanjem MS;
- izvajanje vzdrževanja MS in zagotavljanje nadomestnih delov ter storitev;
- definiranje organizacije in formacije organov in enot na področju vzdrževanja MS;
- razvoj in izpopolnjevanje informacijsko - tehnološke podpore vzdrževanja MS;
- opremljanje in uvajanje opreme za vzdrževanje MS;
- razvoj in izpopolnjevanje organizacije vzdrževanja;
- izobraževanje in usposabljanje kadrov s področja vzdrževanja MS;
- izdelava navodil in SOP ter tehnično-tehnološke dokumentacije za vzdrževanje MS.

Štabni organi in enote za vzdrževanje MS so dolžni v okviru svojih nalog in pristojnosti na vseh nivojih poveljevanja načrtovati, izvajati, nadzirati in poročati o izvedbi nalog iz svoje pristojnosti z osnovnim ciljem, da se izpolnijo zahteve na področju vzdrževanja MS.

6 VZDRŽEVANJE VOZIL V SLOVENSKI VOJSKI

6.1 VZDRŽEVANJE VOZIL NA I. STOPNJI

Osnovna naloga I. stopnje vzdrževanja je zagotavljanje tehnične brezhibnosti in popolne mobilne pripravljenosti vozil ter preprečevanje nastopa okvar. Prva stopnja vzdrževanja vozil se opravlja v enoti, katere sredstva uporablja in je zanje zadolžena.

Tehnično vzdrževanje na I. stopnji se izvaja z namenom, da se načrtno in organizirano izvajajo preventivni postopki in opravila ter ugotovijo in odpravijo ugotovljene pomanjkljivosti na MS. Izvajajo ga formacijske enote za tehnično vzdrževanje na I. stopnji (skupine, oddelki in vodi) ob sodelovanju uporabnikov MS.

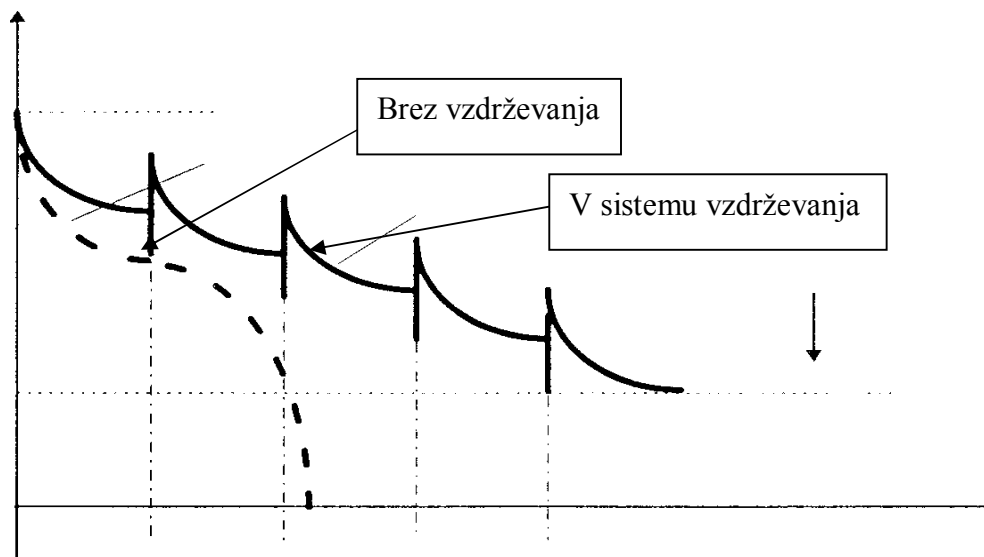
Enote za izvajanje tehničnega vzdrževanja na I. stopnji izvajajo vzdrževalna dela v za to namenjenih objektih - delavnicah, postajah za tehnično vzdrževanje in pošiljanjem ekip na mesto nastanka okvare.

Za enote, ki v svoji sestavi nimajo enot za tehnično vzdrževanje MS, le-to na I. stopnji lahko izvajajo enote za tehnično vzdrževanje na II. stopnji ali pa se naslanjajo na zmogljivosti opredeljene enote bataljonskega nivoja v vojašnici. Te enote izvajajo tehnično vzdrževanje po shemi naslanjanja. Tehničnega vzdrževanja I. stopnje praviloma ne izvajajo pogodbeni izvajalci.

Tehnično vzdrževanje – I. stopnja se izvaja v sklopu taktične ravni in obsega:

- tehnične preglede;
- lahka popravila;
- kratkotrajno konzervacijo (dekonzervacijo, rekonzervacijo).

Slika 5: Diagram podaljšane uporabne dobe sredstev z vzdrževanjem.



6.1.1 I. in II. tehnični pregled

Tehnični pregledi MS se praviloma izvajajo dvakrat letno. Cilj izvajanja je ugotoviti, brezhibnost in zanesljivost MS ter odpraviti ugotovljene pomanjkljivosti. MS se tako pripravi za uporabo v naslednjem obdobju ali pa se napoti na srednje oz. generalno popravilo. Glede na izpolnjene eksploatacijske ali časovne norme se izvaja: I. tehnični pregled, II. tehnični pregled in tehnični pregled.

I. in II. tehnični pregled se izvedeta po izpolnjeni predpisani časovni normi in po predpisanem tehnološkem postopku za posamezno MS.

Tehnični pregled se izvaja na sredstvih, ki so dolgoročno konzervirana s ciljem preverjanja kakovosti konzervacije in enostavnejših MS, kar je posebej predpisano.

Načrtovanje izvedbe tehničnih pregledov je potrebno uskladiti z:

- načrtom dela enote;
- načrti uporabe MS;
- načrti dela enot tehničnega vzdrževanja – izvajalcev;
- skrajnimi roki izvedbe tehničnih pregledov.

Pri tehničnih pregledih obvezno sodelujejo uporabniki MS – posamezniki in posadke.

6.1.2 Lahka popravila

Lahka popravila se izvajajo z namenom, da se odpravijo nepravilnosti in okvare, ugotovljene pri pregledih, ter okvare in poškodbe, nastale pri uporabi sredstev v boju. Izvajajo jih tehnične enote, ki so pristojne za izvajanje tehničnega vzdrževanja (I. stopnja) in so temu ustrezno usposobljene in opremljene (oprema za diagnostiko, servisiranje in lahka popravila).

Lahka popravila se izvajajo na osnovi splošnih in posebnih navodil in postopkov za posamezno MS ali skupine MS ter obsegajo:

- merjenja in nastavitve določenih parametrov;
- popravila MS, ki so v pristojnosti I. stopnje tehničnega vzdrževanja;
- zamenjavo modulov, sklopov in tehničnih tekočin, ki so v pristojnosti I. stopnje tehničnega vzdrževanja;
- zamenjavo delov, ki so v pristojnosti I. stopnje tehničnega vzdrževanja.

Vzdrževalna dela v pristojnosti lahkih popravil se v miru izvajajo na mestu nastanka okvare ali poškodbe, v enoti za tehnično vzdrževanje (delavnici), v bojnih delovanjih pa s pošiljanjem ekip na mesto nastanka okvare in postaji za tehnično vzdrževanje. Določene posege iz pristojnosti lahkih popravil lahko po potrebi izvajajo organi II. stopnje vzdrževanja oz. tehnične enote iz sestave vojašnice, kar mora biti odrejeno z ustreznim aktom.

6.1.3 Konzerviranje MS

Konzerviranje / dekonzerviranje in rekonzerviranje je vrsta vzdrževanja MS s ciljem zaščite MS pred vplivi korozije in vplivi biološko-kemijskih procesov oz. zagotovitev brezhibnosti za predpisano časovno obdobje. Konzerviranje oz. dekonzerviranje se izvaja s predpisanimi sredstvi in v predpisanih rokih po navodilih in postopkih tehnične dokumentacije.

Konzerviranje se izvaja na vseh MS, ki:

- se hranijo v skladiščih;
- se začasno izločijo iz uporabe;
- se prerazporejajo med enotami in poveljstvi ter se določen čas ne bodo uporabljala;
- so predvidena za generalno popravilo, vendar ne bodo takoj popravljena.

Konzerviranje je lahko kratkotrajno in dolgotrajno. Stanje konzerviranih sredstev se preverja z izvajanjem rednih kontrolnih pregledov. Po pretečenem roku konzervacije se MS rekonzervira, pred ponovno uporabo pa dekonzervira.

Kratkotrajno konzerviranje izvajajo za to opremljene in usposobljene tehnične enote na I. stopnji vzdrževanja.

Kadar se MS zaradi določenih vzrokov (vaje, povečana stopnja bojne pripravljenost, ipd.) začasno dekonzervira, je poveljnik enote odgovoren, da se MS ponovno konzervirajo.

Vsi podatki o izvedenem konzerviranju, dekonzerviranju in rekonzerviranju MS morajo biti zavedeni v tehnično knjižico in delavniško dokumentacijo

6.2 TEHNIČNO VZDRŽEVANJE MS NA II. STOPNJI

6.2.1 Srednja popravila

Tehnično vzdrževanje na II. stopnji oziroma srednja popravila MS se izvajajo z namenom, da se na MS izvedejo sistematski posegi, s ciljem zagotovitve tehnične brezhibnosti in predpisanih karakteristik MS do naslednjega popravila oziroma generalne obnove. Srednja popravila obsegajo postopke in vzdrževalna dela, predvidena s tehnologijo in tehnično dokumentacijo za posamezno MS. Izvede se po preteku predpisane dobe uporabe. Srednja popravila predstavljajo operativni nivo vzdrževanja MS in obsegajo:

- srednja popravila MS, ki so v pristojnosti II. stopnje vzdrževanja;
- zamenjavo delov, modulov in sklopov, ki so v pristojnosti II. stopnje vzdrževanja;
- srednja popravila sklopov in modulov, ki so v pristojnosti II. stopnje vzdrževanja;
- obnovo delov, ki so v pristojnosti II. stopnje vzdrževanja.

Srednja popravila izvajajo delavnice II. stopnje vzdrževanja v okviru lastnih zmogljivosti ali zunanji (pogodbeni) izvajalci.

Za poveljstva, ki v svoji sestavi nimajo ustreznih delavnic II. stopnje vzdrževanja, lahko srednja popravila izvajajo tehnične enote II. stopnje vzdrževanja ostalih poveljstev oz. enot, kar mora biti posebej odrejeno z ustreznim aktom poveljevanja, in sicer v obsegu po navodilih in tehnoloških postopkih predpisane tehnične dokumentacije za posamezno MS.

7 TERENSKO VOZILO ZNAMKE PUCH

7.1 ZGODOVINA VOZIL ZNAMKE PUCH

7.1.1 Steyr-Daimler-Puch

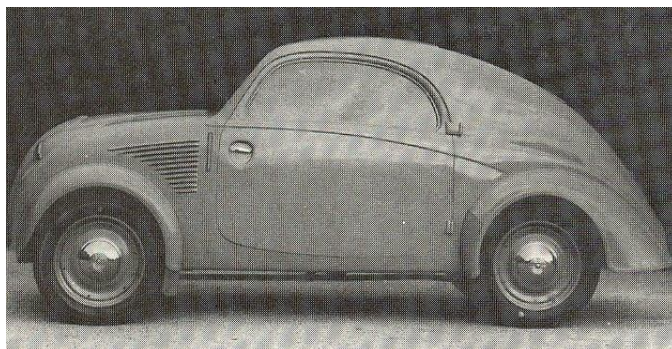
Obrazložitev posameznih pojmov:

STEYR: mesto in reka v Zgornji Avstriji, kjer prevladuje avtomobilska, strojna in jeklarska industrija.

DAIMLER: Gottlieb Daimler (1834 – 1900) prvi znanstvenik, ki je iz plinskih Deutzovih motorjev razvil bencinski motor. Tudi prvi izumitelj motornega kolesa in avtomobila na štiri kolesa.

PUCH: Johann Puch (njegovo pravo ime Janez Puh) se je rodil leta 1862 v kraju Sakušak v Slovenskih Goricah. Umrli je leta 1914 v Zagrebu. Bil je izumitelj in prvi ustanovitelj ter začetnik v podjetju, ki se je kasneje razvilo v koncern Steyr-Daimler-Puch. **Steyr-Daimler-Puch** je bil velik tehnološki koncern s sedežem v mestu Steyr v Zgornji Avstriji. V letu 1990 je to združenje razpadlo in se razdelilo v več ločenih podjetij in s posameznimi skrbništvii (lastništvii).

Slika 6: Vozilo Steyr 50 iz leta 1937



Slika 7: Vozilo Steyr Puch 500



Družba je bila v letu 1864 ustanovljena kot puškarna Josefa in Franza Werndla & Co, vendar leta 1924 že postane znana kot Steyr - Werke AG.

Leta 1894 je družba začela s proizvodnjo koles, leta 1915 pa z izdelavo avtomobilov.

Njihova prva vozila so bila težka in okorna, vendar so kaj kmalu izvedli tudi lažjo športno različico, s katero so dosegli velike mednarodne dosežke. V letu 1934 se je Steyr združil z Austro -Daimler - Puch in nastal je Steyr-Daimler-Puch. Po združitvi so tako izdelovali avtomobilske motorje in njihove

dele predvsem za model Steyr 50 s prostornino 1.200 in 2.300 kubičnimi centimetri.

Družba Steyr-Daimler-Puch je morala med drugo svetovno vojno celotno proizvodnjo posvetiti izdelavi vojaške opreme, zlasti vojaškim vozilom. Za delovno silo so v večji meri izkoriščali zapornike koncentracijskih taborišč. Tipični proizvod je predstavljal gosenični vlačilec, namenjen za zimske razmere, z značilnim imenom »**Raupenschlepper Ost**«, z zračnim hlajenjem 3,5 litrskega V8 motorja.

Slika 8: Vozilo Raupenschlepper Ost

Bundesarchiv, Bild 1011022-2025-08
Foto: Wolff/Steinbock, 1943, Sommer

Po končani drugi svetovni vojni se je proizvodnja nadaljevala z dizelskim motorjem za tovornjake in avtobuse ter majhne in velike traktorje. Stekla je tudi proizvodnja osebnih avtomobilov. Tako so v tovarni Steyr sestavljali Fiat 1.100 E, kasneje pa so začeli vgrajevati svoje motorje tudi v Fiat 1.400 ter preimenovali avto v Steyr 2000. Od leta 1957 pa do zgodnjih sedemdesetih let prejšnjega stoletja so pod Fiatovo licenco in njihovim motorjem izdelovali Puch 500. Večjo pozornost so na trgu avtomobilske industrije izkazovala njihova terenska vozila, ki so dobila svoja imena kar po pasmah težkih alpskih konj. To sta bila dvovaljni »**Haflinger**« ali težki 4 x 4 in 6 x 6 »**Pinzgauer**«. Serijo vozil je dopolnjeval vse bolj priljubljeni Mercedes-Puch G.

Slika 9: Vozilo Haflinger iz leta 1967

Koncern oziroma združenje je razpadlo leta 1990, ko je bil razprodan po posameznih panogah. Proizvodnja vojaških vozil je bila leta 1998 prodana Avstrijski investicijski družbi, ta pa jo je že leta 2003 prodala ameriškemu koncernu General Dynamic.



7.1.2 Mercedes Benz G class

Z uvajanjem novih sredstev oziroma posodobitvijo avtoparka je Slovenska vojska začela uporabljati naslednika Puch-ovega ternskega vozila, Mercedes G-Class z oznako G 270 CDI na dizelski pogon.

Mercedes benz G class ali krajše imenovan G-wagen, tudi Gelandenwagen, pomeni terensko vozilo na štiri kolesih s pogonom, narejenim v nemškem Mercedes benzu. Proizvodnja tega vozila je stekla v zgodnjih sedemdesetih letih prejšnjega stoletja pod velikim vplivom enega večjih delničarjev giganta Deimler

Slika 10: Vozilo Pinzgauer 4 x 4

– Benza, iranskega šaha Reza Pahlavija. Tako so v sodelovanju z družbo Steyr-Daimler-Puch leta 1979 začeli s proizvodnjo terenskega vozila G class, katerega prodaja se je izvajala pod znamko Puch in pod znamko Peugeot.

V pestri zgodovini nastajanja in proizvodnje vozila G class je bilo poleg glavne vojaške različice narejeno tudi veliko modelov za civilno uporabo. Eno najbolj znanih vozil je bil tako imenovan Popemobil (Papamobil), v katerem so med obiski večjih množic prevažali papeža.

Slika 11: Vozilo Pinzgauer 6 x 6



Zelo priljubljeno terensko vozilo med civilnimi navdušenci je bil G- classov model W460, saj so samo v prvem desetletju izdelali kar 50.000 teh vozil. Leta 1991 se je proizvodnja modela W460 končala, začeli pa so proizvajati novejšo različico W461. Sprva je bil model omejen le na 4-valjni motor 230 GE z bencinskim pogonom, ki je še danes v uporabi tudi v SV, kasneje pa se je pričela tudi izdelava 5-valjnega motorja 290 GD na dizelski pogon. Z letom 1997 so bencinsko različico

230GE opustili in ostali samo na dizelskem modelu 290 GD.

Da gre zares za obširno uporabo Mercedes-Benzovih vozil za vojaške namene, govori tudi podatek o številu držav, ki so ali še uporabljajo ta vozila: Argentina, Avstralija, Avstrija, Bolgarija, Kanada, Hrvaška, Danska, Estonija, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Madžarska, Irska, Luxemburg, Malezija, Mehika, Nizozemska, Norveška, Poljska, Srbija, Singapur, Slovenija, Švica, Amerika in pa tudi zgoraj omenjeni Vatikan s Popemobilom.

8 VZDRŽEVANJE VOZIL PUCH IN MERCEDES-BENZ NA II. STOPNJI

V SV se uporablja veliko število različnih nebojnih vozil tako za namene osebnega transporta, kakor tudi transporta MTS in pa transporta v specialističnih rodovih SV.

Kot najbolj razširjeno oziroma uporabljano vozilo v SV je bil in je še Puch 230 GE, v zadnjem času pa se SV opremlja z novejšo različico Mercedes-Benz G 270 CDI.

Obravnavano bo vzdrževanje vozil Puch 230 GE na I. in II. stopnji. Kot je že omenjeno zgoraj, je razlog za analizo teh vozil število in pogostost uporabe v sistemu Slovenske vojske.

Rezervni deli za ta vozila so izredno dragi, vozila so že izven garancije, stroški vzdrževanja pa se tako vsako leto večajo.

Na I. stopnji se ponavadi izvajajo le osnovna vzdrževalna dela in servisi, ta analiza pa obsega predvsem srednja popravila v delavnicah II. stopnje in popravila, ki se izvajajo pri zunanjem izvajalcu. Vzdrževanje na vozilih Puch 230 GE se je v večjem številu začelo leta 1998.

Mehaniki v delavnici za tehnično vzdrževanje opravijo podrobno defektacijo napake na motornem vozilu ter na podlagi ugotovljenega stanja zahtevajo določene nadomestne in rezervne dele ter potrošni material za popravilo ali pa zaradi prevelike zahtevnosti stopnje popravila predlagajo napotitev m/v na II. stopnjo popravila.

Za uspešno in kvalitetno delo v delavnicah bi bilo potrebno predvsem: zagotovitev ustrezne opreme in specialnih orodij za popravilo, dovolj ustrezno usposobljenega kadra (glede na število vzdrževanih vozil), dousposabljanje in izobraževanje, usposabljanja na sami opremi, usposabljanja postopkov pri vzdrževanju in zagotavljanje rezervnih delov.

Podatki iz obdobja od leta 1999 do 2001, kažejo, da so stroški vzdrževanja na vozilih PUCH padali ali pa je bila rast stroškov zelo omejena. V teh letih so bili zagotovljeni naslednji pogoji:

- ustanovljena je bila delavnica za popravilo vozil Puch,
- kupljeno orodje za popravila vozil Puch,
- dovolj kadra za vzdrževanja vozil Puch,
- zagotovljeno osnovno usposabljanje o postopkih vzdrževanja,
- zagotovljena nabava rezervnih delov,
- zagotovljena osnovna oprema za odkrivanje napak na motorju (tester),
- zagotovljeno usposabljanje za delo na testerjih,
- usposabljanj se ni teoretično nadgrajevalo, saj se je znanje pridobivalo le z izkušnjami.

Tako je z manjšimi zagonskimi težavami vsa stvar stekla. Cilj tega je bil, da se na ta način zmanjšajo stroški vzdrževanja, saj bi se vsa vzdrževalna dela izvajala v lastnih delavnicah, s tem pa bi z leti prakse in usposabljanj pridobili tudi strokovnjake na tem področju.

8.1 ANALIZA PORABE FINANČNIH SREDSTEV ZA POPRAVILO VOZIL PUCH

V naslednjih letih se je vedno več vozil začelo vzdrževati pri zunanjih pogodbenih vzdrževalcih, s tem pa so začeli naraščati tudi stroški. V spodnjih tabelah je tako prikazana poraba finančnih sredstev in število popravil vozil pri zunanjem izvajalcu v letih od 2003 do 2005.

Tabela 1: Poraba finančnih sredstev za popravilo vozil Puch

PORABA FINANČNIH SREDSTEV ZA POPRAVILO VOZIL PUCH		
ZAP. ŠT.	LETO	PORABA
1	2003	104.315,39 EUR
2	2004	137.661,25 EUR
3	2005	202.994,55 EUR

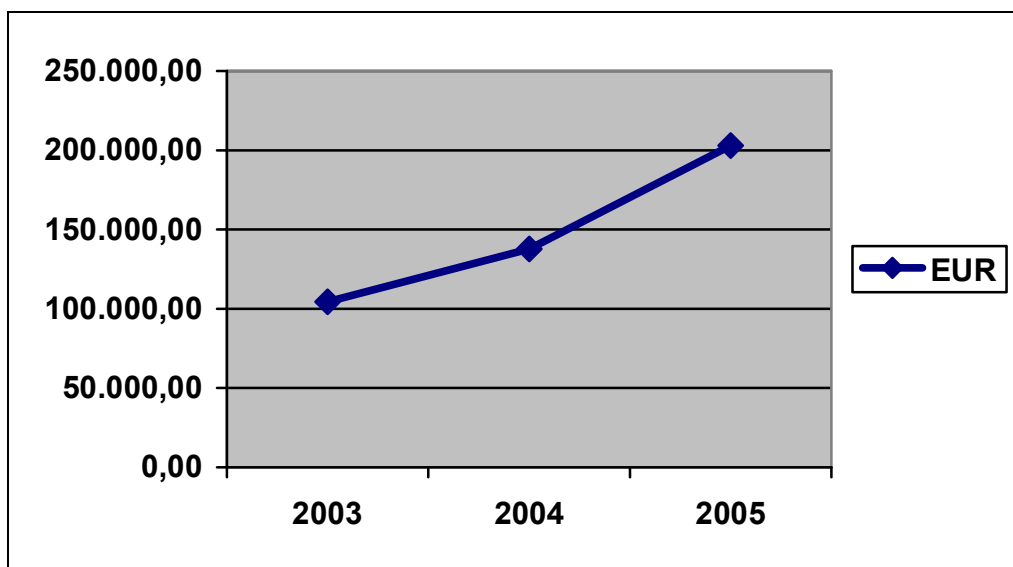
(Vir: Dobrotič, Analiza finančnih sredstev 2003–2005)

Tako je iz tabele 1 razvidno, da so stroški iz leta v leto višji, saj so se v letu 2004 povečali za 32%, v letu 2005 pa skoraj za 50%.

Tako se je pri analizi denarnih sredstev pokazalo, da sistem vzdrževanja ni bil vzpostavljen, kajti še vedno se je namenjalo veliko denarnih sredstev za popravila vozil pri zunanjih izvajalcih. Treba je upoštevati tudi dejstva, da so vozila iz leta v leto starejša in da so to terenska vozila, namenjena vožnji po težje prevoznih terenih. Zaradi potreb se uporabljajo predvsem za vožnjo po regionalnih in avtocestah, za kar pa so namenjena osebna vozila, katerih enote nimajo v tako velikem številu kakor je različnih potreb po transportu. Zato se v ta namen tudi uporabljajo terenska vozila, ki so tako tudi v stalnem pogonu. Veliko število

različnih vzrokov, nepoznavanje karakteristik terenskega vozila in včasih tudi malomarnost pa so tudi dejavniki, katere lahko štejemo k povečanju vzdrževalnih stroškov.

Slika 12: Rast stroškov pri popravilih vozil Puch



Od vsega do sedaj naštetega je potrebno omeniti še nekaj stvari, katere vplivajo na nastalo situacijo. V vsem tem obdobju je šla SV skozi številne reorganizacije in kadrovske spremembe, kar pa je v veliki meri vplivalo tudi na položaj, ki je pri tem nastal. Veliko enot je bilo reorganiziranih ali pa se je ukinilo, formacije so bile nestrokovno in neustrezno sestavljene, zaradi nerešenih statusov in podobnih kadrovskih težav so iz delavnic odhajali ali se kadrovsko prerazporejevali tudi strokovnjaki, kateri so bili usposobljeni za vzdrževanje vozil. Tako je trend prerazporeditev oziroma odhodov pripadnikov iz SV v veliki meri vplival tudi na stanje v delavnicah za vzdrževanje vozil, saj so usposabljanja dolgotrajna, kar bi pomenilo daljšo odsotnost za vzdrževalce, s finančnega vidika pa tudi strošek.

Tabela 2: Popravila pri zunanjem izvajalcu

POPRAVILA PRI ZUNANJEM IZVAJALCU		
ZAP. ŠT.	LETO	ŠTEVILO VOZIL
1	2003	46
2	2004	68
3	2005	113

(Vir: Dobrotič, Analiza finančnih sredstev 2003–2005)

8.2 MOŽNE REŠITVE VZDRŽEVANJA VOZIL PUCH

Načine in postopke vzdrževanja opredeljuje »Direktiva za organiziranje in izvajanje vzdrževanja MS v SV«, katera zelo dobro določa organiziranost in naloge na področju vzdrževanja MS, načrtovanje in izvajanje vzdrževanja MS ter nadzor stanja MS. Na podlagi te direktive so izdelani SOP-ji, v katerih je natančno opredeljen namen, način, izvedba ter dokumenti načrtovanja in poročanja na posameznih stopnjah vzdrževanja. Ne glede na vse navedeno pa bi bile mogoče še nekatere rešitve:

1. Formacija:

Potrebno bi bilo zagotoviti zadostno število vzdrževalcev, kateri bi zagotavljali nemoteno delo na tem področju, kar pa bi uredili z ustreznimi formacijami, saj trenutno na teh delovnih mestih ni dovolj ljudi, ali pa so postavljeni in zaradi kadrovske stiske opravljajo druga dela.

2. Usposabljanja in dousposabljanja:

To pomeni zagotovitev osnovnih in dopolnilnih usposabljanj za vzdrževanje tako na testerjih kot postopkih za vzdrževanje.

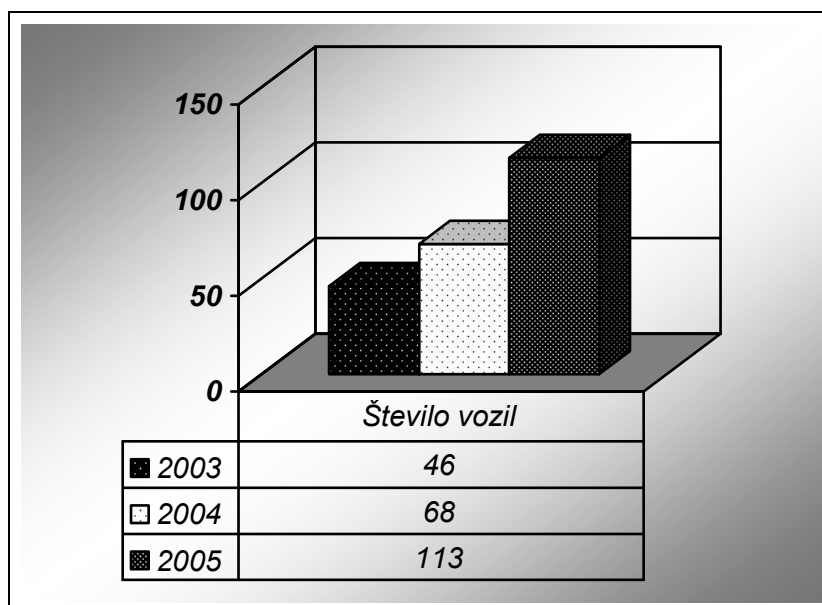
3. Specializacija:

Pri specializaciji bi bilo vredno razmisliti, ali bi določene delavnice specializirali samo za določen tip vozila, kar bi s kadrovskega vidika pomenilo večjo strokovnost in manj ljudi, ki bi vzdrževali določen tip vozil. To bi bilo ugodneje tudi z ekonomskega vidika, saj pomeni manj osnovnih usposabljanj, ampak zgolj dousposabljanja glede na specialnost.

4. Kontrola in nadzor:

Še večji poudarek bi bilo potrebno dati nadzoru in kontroli nad opravljenim delom v delavnicah, nasploh pa pri storitvah zunanjih izvajalcev.

Slika 13: Število vozil na popravilu pri zunanjem izvajalcu



Vzdrževanju vozil znotraj SV oziroma delavnicam (kot takšnim) se ni posvečalo dovolj pozornosti ter posledično tudi šolanju kadrov, kateri bi v teh delavnicah delali, zato je očitno do takega stanja tudi prišlo. Glede na podatke in analize pa vse kaže na to, da vedno več vzdrževanj in popravil izvaja zunanji izvajalec, v delavnicah pa se izvaja le osnovna vzdrževanja, oziroma ugotavlja defektacija na vozilih, katera pa so nato poslana zunanjim izvajalcem. Na tej točki bi veljalo omeniti to, da pri prevzemih popravljenih vozil pri zunanjem izvajalcu v večini primerov sodelujejo uporabniki sami (vozniki), kar pa pomeni, da tudi ne ve, oziroma ne zna ugotoviti, ali je vozilo popravljeno v redu, ali je napaka odpravljena, kar pa posledično lahko pomeni, da vozilo niti še ne pride nazaj v enoto. Ko se napaka ponovi, gre vozilo nazaj do zunanjega izvajalca na dejansko isto popravilo, kot je že bilo.

Tako bi bilo veliko bolje, če bi ta vozila prevzemali s popravila od zunanjih izvajalcev ljudje, kateri so ugotavljali defektažo, kar bi pomenilo, da točno vedo, kaj in kako pogledati na popravljenem vozilu in če vsa stvar ne ustreza, zavrniti oziroma reklamirati »izdelek« na samem licu mesta. S tem bi zmanjšali stroške in pa hitreje vrnilo vozilo v operativno rabo, saj jih zaradi narave dela in vrste najrazličnejših nalog v enotah primanjkuje.

9 ZAKLJUČEK

Iz vsebine diplomske naloge lahko sklepamo, da le pravilen in dosleden pristop k vzdrževanju delovnih sredstev oziroma vozil in izvrševanju njihovih preventivnih pregledov podaljšuje življenjsko dobo in funkcionalnost delovnih sredstev. Predvideni preventivni pregledi in vzdrževalna dela nasploh so povezana z vsakdanjo problematiko organizacijske enote.

Še posebej to pride v poštev v vojaških organizacijah, kjer je vzdrževanje zelo pomembno za nemoten potek določenih aktivnosti vojaških enot pri izvrševanju nalog v miru in kriznih razmerah. Potek določenih aktivnosti pa je v veliki meri odvisen od tehničnega stanja vozil oziroma delovnih sredstev. Mirno lahko trdimo, da je pravilno in sistemsko vzdrževanje delovnih sredstev v vojaških organizacijah še posebej v bojnih pogojih, postavljeno ob bok s taktično močjo določene formacije.

Iz analize je razvidno, da je v tem trenutku zaradi premajhne usposobljenosti in premajhnega števila zaposlenih na področju vzdrževanja motornih vozil na II. stopnji vzdrževanje z lastnimi kadri oteženo. Tudi sestava posameznih delavnic je neustrezno sestavljena. Strokovnjaki, ki so vsa ta leta delali v delavnicah, so odhajali iz delavniških obratov zaradi nerešenih statusov, premajhnih osebnih dohodkov ter drugih kadrovske težav. Nekateri vzdrževalci so odhajali na druga delovna mesta, nekateri so se upokojili, novih izšolanih kadrov pa ni bilo.

Praksa je pokazala, da bi bilo potrebno vzpostaviti sistem vzdrževanja na ta način, da bi pričeli s šolanjem lastnih strokovnjakov, še najbolj specialiste za posamezne vrste vozil, ki bi bili usposobljeni tudi za delo s posebno opremo in bi jim bilo omogočeno dopolnjevanje znanja in spremljati novosti v njihovi stroki. Pri tem pa se moramo zavedati, da bo delo z zunanjimi izvajalci še vedno aktualno zaradi omejenega tehničnega kadra znotraj Slovenske vojske in nenazadnje tudi zaradi finančnih sredstev ter specifičnosti posameznih delovnih procedur. Potrebno bi bilo povečati nadzor in preglednost nad opravljenimi deli teh izvajalcev in poskrbeti, da so le-ta opravljena kvalitetno.

Vprašanje, ki se tudi poraja pri vzdrževanju, so stroški vzdrževanja. Iz analize popravil motornih vozil na drugi stopnji je razvidno, da zaradi vse večje uporabe voznega parka in vse večjega števila vozil, stroški temu primerno naraščajo. Priča smo okvaram zahtevnejših sklopov in modulov, zato so možni posegi in popravila le zunanjih izvajalcev, kar pa je povezano tudi z večjimi stroški.

Dejstvo je, da je bil trend zmanjševanja delavniških obratov znotraj Slovenske vojske iz dneva v dan večji. Večino popravil in vzdrževanja se tudi sedaj opravlja prek usposobljenih in

certificiranih zunanjih izvajalcev. Mirovne operacije in operacije kriznega odzivanja, katere se udeležuje tudi naša vojska, so tudi razlog o razmisleku o lastni organiziranosti vzdrževanja. Znano je, da se mirovne in druge operacije dogajajo tudi v odročnih krajih, kjer so slabi pogoji za hiter in strokovni poseg.

Čeprav je iz navedenega mogoče razbrati, da se doktrina in razvoj nagibata bolj na stran vzdrževanja pri zunanjih izvajalcih, pa bi veljalo razmisliti o strokovnosti in usposobljenosti lastnega kadra, saj se kot specifična organizacija lahko znajdemo v različnih situacijah, sploh pa v današnjih časih, ko sodelujemo na najrazličnejših kriznih žariščih po svetu. Le s svojimi ljudmi, strokovnostjo in znanjem bomo najbolje in najhitreje kos izzivom in problemom, ki bodo nastali.

VIRI IN LITERATURA

LIPAR, M., ŠPIRANEC, S.: Vzdrževanje. Delovno gradivo za predmet »Vzdrževanje na ŠČ – specializacija Logistika«. Ljubljana: PDRIU, 2005.

MAROLT, Janez: Organizacija vzdrževanja delovnih sredstev. Kranj: Moderna organizacija, 1990.

MORS: Direktiva za organiziranje in izvajanje vzdrževanja MS v SV

MORS: Ukaz za organiziranje, izvajanje in nadzor vzdrževanja MS v SV

MORS: Shema nosilcev vzdrževanja MS v SV

MORS: Intervali vzdrževanja MS v SV

MORS: Standardni operativni postopek (SOP) za načrtovanje in poročanje realizacije vzdrževanja MS v SV

MORS: Navodilo in postopki pri izpolnjevanju delavniške dokumentacije na I., II. in III. stopnji vzdrževanja MTS v MORS

Spletni vir: <http://en.wikipedia.org/wiki/Steyr/Daimler/Puch>

KAZALO SLIK

Slika 1: Tri stanja, v katerih je lahko delovno sredstvo.....	3
Slika 2: Kontrolni list za dnevni pregled vozila Puch 230GE	12
Slika 3: Kontrolni list za tedenski pregled vozila Puch 230GE.....	13
Slika 4: Zahtevki za popravilo materialno-tehničnih sredstev	17
Slika 5: Diagram podaljšane uporabne dobe sredstev z vzdrževanjem.....	23
Slika 6: Vozilo Steyr 50 iz leta 1937.....	26
Slika 7: Vozilo Steyr Puch 500.....	26
Slika 8: Vozilo Raupenschlepper Ost.....	27
Slika 9: Vozilo Haflinger iz leta 1967.....	27
Slika 10: Vozilo Pinzgauer 4 x 4	27
Slika 11: Vozilo Pinzgauer 6 x 6	28
Slika 12: Rast stroškov pri popravilih vozil Puch	30
Slika 13: Število vozil na popravilu pri zunanjem izvajalcu	31

KAZALO TABEL

Tabela 1: Poraba finančnih sredstev za popravilo vozil Puch	29
Tabela 2: Popravila pri zunanjem izvajalcu.....	30