vojno školstvo

Mr Zvonko Maričić,
potpukovnik, dipl. inž.

»Tehnologija održavanja naoružanja« u sklopu reforme vojnog školstva

Jedna od polaznih osnova stvaranja visoko obrazovanog, stručno osposobljenog i profesionalno usmerenog oficira tehničke službe svakako je nastavni plan i program. U radu je dat predlog programa jednog od stručnospecijalističkih predmeta koji bi postavljenim zadacima i sadržajem mogao biti pretpostavka stvaranja takvog profila.

Uvod

Nije potrebno dokazivati da se ritam ovladavanja novim tehnologijama gotovo svakodnevno ubrzava. Ko ne može da prati takav tempo razvoja nužno stagnira i ta sudbina jednako pogađa pojedince, grupe, institucije, države, društva... A napretka nema bez ljudskog znanja i veština. Razvoj nauke je, stoga, osnovna pretpostavka razvoja društva. Ljudsko mišljenje, znanje i veštine su one prelomne tačke iz kojih sve počinje i time postaju odlučujuća poluga društvene reprodukcije i uslov opstanka u savremenom svetu.

Time i vaspitno-obrazovna komunikacija, kao pretpostavka ljudskog znanja, postaje nužan uslov za prodor u zbivanje moderne civilizacije. Otuda potreba da se i sistemi vaspitanja i obrazovanja stalno inoviraju.

Stvaranje visokoobrazovanog, stručno osposobljenog i profesionalno usmerenog oficira tehničke službe (TSI) jako je složen i delikatan zadatak. Od više preduslova ovaj rad takvu težnju obrađuje sa aspekta sadržaja programa jednog od stručnospecijalističkih predmeta koji, zajedno sa nekim predmetima koji mu prethode, u konačnoj formi određuje stručnospecijalistički profil.

Profil i profesionalna usmerenost oficira tehničke službe

Već niz godina postoji dilema kakav profil oficira TSI je potreban JNA, a naročito sada Vojsci Jugoslavije (VJ).

Ocenjuje se da poslednje dopune nastavnih planova i programa (NPP) u Vojnotehničkoj Akademiji (VTA) KoV

predstavljaju izbalansirani sadržaj koji obezbeđuje inženjerska znanja. Koncipiran je tako da slušaoci, budući oficiri TS1, treba da steknu fundamentalna znanja uz naglašenu specijalizaciju i solidna opštevojna znanja. Kasnije, kroz praksu, pojedinci svoja znanja moraju nadograđivati u zavisnosti od nivoa rukovođenja i komandovanja na kojem se budu nalazili.

Profesija oficira TS1 ima svoje zahteve u oblasti znanja, navika i veština. Uspeh njegovog rada u velikoj meri će zavisiti od socijalne orijentacije, nivoa njegovih moralnih, duhovnih i psiholoških osobina.

Profesionalna usmerenost ogleda se i u ličnom stremljenju primene svojih znanja, iskustva i sposobnosti u oblasti izabrane profesije. Pri tome se podrazumeva i pozitivan odnos prema profesiji, sklonost i interes za nju i spremnost da zadovoljava svoje duhovne i materijalne potrebe, radeći u oblasti svoje profesije. Naravno, sve to se ne postiže samo školovanjem.

Stručnjak u oblasti tehničke službe mora biti u stanju da prati i shvati savremene pristupe u održavanju tehničkih sredstava i da primenu savremenih koncepcija u održavanju doživljava kao izazov i potrebu. Da bi to bilo moguće, ponuđena stručnospecijalistička, a naročito fundamentalna znanja, moraju biti znatno šira i predstavljati »otvorena vrata« za sve pojedince koji potencijalno, mogu da prate i apsorbuju dostignuća u toj oblasti. Stoga, predmet »tehnologija održavanja naoružanja« treba da obuhvata zadatke i sadržaj koji objektivno mogu biti uslov stvaranja kreativnog nosioca u službi održavanja sredstava naoružanja i vojne opreme.

Zadaci predmeta

U odnosu na prethodna razmatranja pred predmet »tehnologija održavanja naoružanja« postavljaju se sledeći zadaci:

— Sticanje znanja iz teorije održavanja tehničkih sredstava.

— Ovladavanje osnovama projektovanja tehnologije održavanja i izrade tehnološke dokumentacije za održavanje.

— Osposobljavanje za upravljanje i rukovođenje procesom održavanja sa stanovišta tehnologije održavanja.

— Razvijanje smisla za analitički pristup rešavanja problema u tehnologiji održavanja.

— Osposobljavanje za optimizaciju tehnološkog procesa održavanja (naročito na trupnom i armijskom nivou održavanja).

U kojoj meri su postavljeni zadaci objektivni i da li će ponuđenim programom biti realizovani stvar je ne samo kritičkih razmatranja već ispunjenja i ostalih preduslova savremene visokoškolske nastave i provere u praksi. Cilj je da se stvori kreativni nosilac tehničkog obezbeđenja koji će se brzo i uspešno prilagođavati različitim situacijama, a naročito u vanrednim uslovima.

Sadržaj programa predmeta

Imajući u vidu zadatke predmeta (u grupi stručnospecijalističkih predmeta zauzeo 96 časova — 5,1%), sačinjen je program koji, integracijom stručnospecijalističkih uz davanje novih znanja, predstavlja spoj teorije i prakse u oblasti tehnologije održavanja. Koncipiran je tako da se davanje novih znanja zasniva na usvojenim znanjima iz predmeta koji mu prethode, a struktuiran je tako da čini logičan redosled aktivnosti u definisanju održavanja tehničkih sredstava shodno zahtevima integralnog tehničkog obezbeđenja. Slušaoci treba da shvate da je i najsloženije probleme u održavanju moguće rešavati uz pomoć savremenih naučnih disciplina, i da je neophodno takva razmatranja sprovoditi u što ranijoj fazi razvoja sredstava. Iz tako postavljene teoretske sfere uspostavljene su rela-

cije sve do praktičnog provođenja postupaka održavanja, čime je obezbeđen proces upravljanja stanjem tehničkih sredstava.

Predavanja sačinjavaju četiri oblasti — tematska područja:

I — OSNOVE TEHNOLOGIJE ODRŽAVANJA

1. — Uvod u teoriju održavanja tehničkih sredstava

2. — Otkazi tehničkih sredstava

3. — Integralno tehničko obezbeđenje

Ovim blokom tema slušaoci se upoznaju sa osnovnim pojmovima i polaznim osnovama teorije održavanja, obeležjima sistema održavanja, kriterijuma optimizacije i početnim matematičkim modelima. Pri tome se tehnička sredstva posmatraju kao sistemi sa svim obeležjima sistema, a posebno, parametrima koji odražavaju stanje sistema. Posebna pažnja posvećena je otkazima tehničkih sredstava, jer, što više saznajemo o otkazima postajemo sposobniji da ih sprečimo i učinimo neškodljivim.

II — MODELIRANJE TEHNOLOGIJE ODRŽAVANJA

1. — Razrada tehnologije održavanja (u fazi razvoja sredstava naoružanja i usavršavanje postojeće tehnologije održavanja)

2. — Identifikacija i sistematizacija parametara tehnologije održavanja (matematički model tehnologije održavanja)

3. — Realizacija, praćenje, ocena i optimizacija tehnologije održavanja

Kroz ovaj blok tema slušaoci se osposobljavaju da probleme tehnologije održavanja razmatraju još u fazi projektovanja i razvoja tehničkih sredsta-

va (znatno pre upotrebe), kada su sve izmene jednostavne, a efekti, dugoročno gladeni, veliki. Zadiranjem u strukturu tehničkih sredstava otvara se spektar pitanja iz oblasti tehnologije održavanja, kao što su pogodnost za održavanje, mogućnost agregatnog principa remonta, zamenljivost delova i sklopova... Takođe, slušaoci se osposobljavaju da odabranu varijantu tehnologije održavanja sprovedu u praksi, prate je, ocene i, po potrebi, poboljšavaju.

III — UTVRĐIVANJE TEHNIČKOG STANJA SREDSTAVA NAORUŽANJA

1. — Tehnička dijagnostika

2. — Postupak utvrđivanja tehničkog stanja pešadijskog naoružanja

3. — Postupak utvrđivanja tehničkog stanja artiljerijskih oruđa

4. — Osnovno i tehničko održavanje sredstava naoružanja.

5. — Remont i revizija sredstava naoružanja.

Imajući u vidu početne dužnosti oficira TS1, slušaoci treba da upoznaju praksu održavanja. To će im omogućiti brzo snalaženje u sistemu održavanja, kritički osvrt na postojeću praksu i rešenja, kao i sposobnost prihvatanja izmena radi poboljšanja pojedinih segmenata sistema održavanja.

IV — TEHNOLOŠKI PROCES REMONTA

1. — Osnovni pojmovi i karakteristike tehnološkog procesa remonta

2. — Faze tehnološkog procesa remonta

3. — Tehnička remontna dokumentacija (TRD)

Slušaoci treba da se upoznaju i osposobe za rukovođenje složenim rado-

vima u održavanju, kao što su srednji i generalni remont, a isto tako, da koriste i lako se snalaze u remontnoj dokumentaciji. Ovladavanje ovim znanjima je pretpostavka racionalizacije procesa održavanja i datim uslovima okruženja.

Vežbe iz predmeta sačinjava, uglavnom, praktičan rad na sredstvima i njihovim sklopovima iz područja utvrđivanja tehničkog stanja. Teme vežbi su:

1. — Osnovi tehnoloških merenja
2. — Pribor i sredstva za merenje i kontrolu stanja pešadijskog naoružanja (praktično izvođenje)
3. — Pribor i sredstva za merenje i kontrolu stanja artiljerijskih oruđa (praktično izvođenje)
4. — Opitna gađanja iz pešadijskog i artiljerijskog naoružanja (bez praktičnog izvođenja)
5. — Osnovno i tehničko održavanje pešadijskog i artiljerijskog naoružanja (praktično izvođenje na odabranim sredstvima)
6. — Tehnološki proces konzervacije sredstava naoružanja (poseta stanici za konzervaciju)
7. — Upoznavanje sa postojećim TRD odabranih predstavnika sredstava naoružanja.

Cilj vežbi jeste da slušaoci, korišćenjem tehničkih uputstava (TU-I i II) i ostale tehničke dokumentacije, ovladaju postupkom proveru i ocene tehničkog stanja, kako sklopova, tako i oružja-oruđa kao celine. Postupci obrade, opravke i zaštite samo se nabrajaju uz naglašavanje mogućnosti, dok se akcent daje dijagnostici, defektaciji i oceni stanja. To slušaoci treba da pripremi za samostalno donošenje odluka u službi (naročito u trupnim uslovima).

Iz teme br. 2, 3 i 5 slušaoci pripremaju i izvode po jednu vežbu uz nadzor i pomoć nastavnika i instruktora. Pri tome slušaoci treba da pokažu da su ovladali veštinom upotrebe osnovnih mernih sredstava.

Kao poseban oblik nastave predviđena je samostalna izrada seminarskog rada iz sledećih oblasti:

1. — Prema Uputstvu za izradu TRD za jedan sklop oružja-oruđa razrada TRD za GR
2. — Analiza tehnologije održavanja odabranog predstavnika sredstava naoružanja
3. — Identifikacija, sistematizacija i analiza otkaza odabranog predstavnika sredstava naoružanja

Cilj seminarskog rada jeste da se stečena znanja provere primenom na konkretnom problemu i sredstvu iz navedenih oblasti.

Za sprovođenje vežbi neophodan je kabinet koji treba da bude popunjen na sledeći način:

- po jedan primerak grupe oružja-oruđa;
- odabrani sklopovi oruđa i njihovi preseki;
- šeme odabranih sklopova;
- garniture opštih i specijalnih alata, opreme i sprava;
- pokretna tehnička radionica za remont naoružanja;
- sklopovi i delovi sa karakterističnim oštećenjima i neispravnostima;
- dokumentacija koja se vodi u TS1;
- tehnička uputstva TU-I, II, III i IV i odabrana tehnička dokumentacija;
- personalni računar sa instaliranim informacionim sistemom TS1 i delom baza podataka;
- ostala oprema i pomagala (grafoskop, video, ...).

Deo znanja iz predmeta koji se ne mogu steći u kabinetskim uslovima (tehnološki proces generalnog remonta i revizije i neki složeniji radovi u održavanju) slušaoci treba da steknu kroz izvođenje stručnog stažiranja u remontnim zavodima.

Umesto zaključka

U prethodnom sadržaju predmeta »tehnologija održavanja naoružanja« nisu se razmatrala dostignuća u oblasti održavanja tehničkih sredstava. Sadržaj je koncipiran tako da je slušaoc pripremao isključivo za početne dužnosti. Nije se osećala potreba za prethodnim znanjima, pa se mogla čuti i konstatacija da su slušaoci previše školovani u odnosu na dužnosti koje će obavljati. Naime, slušaoci su bili osposobljeniji za projektovanje sredstava nego za rad u službi održavanja, što je izazivalo i odbojnost prema poslovima održavanja.

Posledice takvog rada bile su očite kada se, sredinom devedesetih godina, radilo na projektu »Usavršavanje sistema održavanja«, u okviru kojeg je postavljen zadatak »Razrada tehnologije održavanja«. Deo organa TS1 nije bio u stanju da shvati ideje i ciljeve zadatka. Zbog već uhodanog klišeja, praksa održavanja se sporo menja i nedovoljno se vodi računa o generacijskom i tehnološkom jazu sredstava naoružanja i vojne opreme.

Budući oficir TS1 u svom svakodnevnom radu mora koristiti stručnu literaturu, standarde i propise i uspešno se snalaziti u njima.

Ponudeni program predmeta, uvažavajući trendove razvoja sredstava naoružanja i vojne opreme, trendove u oblasti održavanja, propuste prethodnog programa i potrebe TS1, na neki način, predstavlja kompromis i prelazno rešenje. Kompromis zbog toga što je slušaocima potrebno preneti znanja, kako za obavljanje početnih dužnosti, tako i polazna znanja koja će sposobnim pojedincima omogućiti učešće u stručnim zahvatima u sistemu održavanja. Prelazno rešenje ogleda se u tome što konstatovani raskorak nije moguće premostiti odjednom, već je potrebno da se program proveru u praksi i, po potrebi, nadograđivati ga.

Stoga, ponudeni program treba da predstavlja bar prvo približavanje realizaciji postavljenih zadataka i ciljeva. Takve ambicije sigurno postoje, no treba imati na umu da NPP ne donosi rezultate sam po sebi, već tek uz odgovarajuće angažovanje nastavnika postaje stvaran.

Literatura:

- [1] Pedagoško-psihološke osnove visokoškolske nastave (prevod sa ruskog), CVTŠ KoV JNA, Zagreb, 1987.
- [2] Nastavni plan i program na VTA CVTŠ KoV JNA, Zagreb, 1985.

- [3] Elaborati Projekta »Usavršavanje sistema održavanja TMS KoV«, CVTŠ KoV JNA, Zagreb, 1983.—89.