



Sc. Miloško Brzaković, pukovnik, dipl. inž.
TRZ Kragujevac

TEHNIČKI REMONTNI ZAVOD Kragujevac

Tehnički remontni zavod Kragujevac je vojna dohodovna ustanova koja je organizaciono povezana i potčinjena Tehničkoj upravi Sektora logistike GŠ VJ. Svoju osnovnu funkciju održavanja sredstava naoružanja i vojne opreme (prvenstveno ubojnih sredstava), u sistemu pozadinskog obezbeđenja VJ i podsistemu tehničkog obezbeđenja, realizuje izvršavanjem zadataka generalnog održavanja ubojnih sredstava, i njihovog tehničkog održavanja, osposobljavanjem pirotehničkog kadra i obavljanjem drugih aktivnosti za potrebe VJ.

Istorijat razvoja i delatnosti zavoda

Proizvodnja i remont oružja i municije u Srbiji datira od polovine 19. veka, tačnije od 1848. godine, kada je počela sa radom Topolivnica u Beogradu. Nakon početnih neuspeha u radu, doneta je odluka o njenom izmeštanju u Kragujevac, pa je izgradnja objekata započeta 1851. godine. Proizvodnja municije u vojnoj fabrici, u pogonu laboratorijum, započeta je 1853. godine.

Topolivnica je 1855. godine postala glavna fabrika za proizvodnju topova i municije, dok su ostale fabrike sarađivale u toj proizvodnji (laboratorijum i barutane u Beogradu, Stragarima i Svilajncu).

Prve remontne aktivnosti započete su 1858. godine, i to na remontu pušaka (kremenjače su prerađivane u puške za kapsle, i rađeno je olučne cevi). Iz tog perioda datiraju sledeći značajniji događaji i aktivnosti:

- prvi vatromet u Srbiji 1859. godine, sa raketama proizvedenim u laboratorijumu,
- državnim uredbama donetim 1860. godine formiran je vojni arsenal kojem je pripao i laboratorijum,



- formiranje Artiljerijske uprave 1862. godine, koja je obuhvatala sve objekte za vojnu proizvodnju sa sedištem u Kragujevcu,
- vojna fabrika 1883. godine menja naziv u Vojnotehnički zavod Kragujevac,

- početak proizvodnje municije za topove i puške, savremenih pušaka i ručnih bombi 1886. godine (formirani su pogoni za proizvodnju čaura i šrapnela i pogon livnice i pirotehnike),

- Vojnotehnički zavod Kragujevac 1889. godine dobija prvo međunarodno priznanje na svetskoj izložbi u Parizu.

Uvođenje u upotrebu automatskog naoružanja zahtevalo je povećanje kapaciteta u proizvodnji municije, naročito u oslobodilačkim ratovima koje je Srbija vodila krajem 19. i početkom 20. veka, tako da od tada počinju prve aktivnosti na remontu upotrebljenih čaura i šrapnela.

Nakon završetka Prvog svetskog rata preostala je velika količina zaplenjenog naoružanja i municije koje je trebalo remontovati. Trebalo je izvršiti prepravke kalibara i prilagoditi ih za oruđa koja su postojala u srpskoj vojsci. Takođe, u upotrebu je uvedena pancirna municija za borbu protiv plovnih objekata na rekama, što je dovelo do porasta obima remontnih aktivnosti za oko tri puta u odnosu na obim remonta koji je raden pre Prvog svetskog rata.

U periodu između dva rata razvija se licencna proizvodnja novog naoružanja i municije za pešadiju (pušaka i mitraljeza), kao i proizvodnja svih vrsta inicijalnih i detonatorskih kapsli.

Neposredno pre Drugog svetskog rata izvršeno je izmeštanje dela mašina i opreme u rejon Vogošće kod Sarajeva, odakle je većina mašina i ljudstva nakon okupacije prebačena u Nemačku. Vojnotehnički zavod dočekao je početak rata kao pozadinska ustanova podređena Šumadijskoj diviziji.

U matičnom pogonu u Kragujevcu, sa preostalim mašinama i opremom, obavljana je popravka borbenih vozila, artiljerijskih oruđa i pušaka, sve do 1943. godine kada je ljudstvo odvedeno u zarobljeništvo, a proizvodni pogoni uništeni miniranjem. Na taj način potpuno je uništena, u to vreme, najsavremenija i najveća vojna fabrika na Balkanu.

Nakon završetka Drugog svetskog rata, i pored problema oko lokacije vojnih fabrika, pristupilo se obnovi Vojnotehničkog zavoda u Kragujevcu, koji je u tom periodu promenio više naziva. Prvi posleratni naziv bio je *Fabrika oružja NVO*, zatim *Vojnotehnička radionica*, *Vojnotehnički zavod 21. oktobar*, *Preduzeće Crvena zastava*, da bi od 1962. godine radio pod imenom *Zavodi Crvena zastava*.



Posle oslobođenja Kragujevca, 1944. godine, obnovljena je piro-tehnička delatnost u odeljenju *Pirotehnika*, koje je bilo u sastavu *Vojnotehničkog zavoda 21. oktobar*, odnosno *Crvena zastava*, kao posebno proizvodno odeljenje. Za potrebe *Pirotehnike*, u periodu od 1945. do 1950. godine, izgrađeno je devet zidanih magacinskih objekata i tri montažne barake na lokaciji Donja Sabanta, i obnovljena su četiri zidana objekta na lokaciji u Kragujevcu.

Od odeljenja *Pirotehnike* septembra 1950. godine osnovana je *Vojna radionica br. 515*, kao glavna artiljerijska radionica za opravku municije, koja je imala utvrđenu formaciju i unutrašnju organizaciju. Radionica je pod ovim nazivom počela da funkcioniše kao samostalna specijalizovana vojna ustanova Tehničke službe 21. oktobra 1950. godine, izdvajanjem odeljenja *Pirotehnika* iz organskog sastava preduzeća *Crvena zastava*, tako da ovaj datum predstavlja dan formiranja i početak razvoja *Tehničkog remontnog zavoda Kragujevac*.

U svom organizacionom sastavu *Vojna radionica br. 515* imala je upravu sa stručnim organima i službama, i pogone za opravku i proizvodnju eksplozivnih sredstava po specijalnostima.

Stručne službe su obuhvatale: konstruktivno-tehnološki odsek, tehničku kontrolu, ekonomsko-materijalni odsek, računovodstvo, personalni odsek i saobraćajni odsek (spoljašnji transport).

Pogone za opravku i proizvodnju činila su sledeća odeljenja: za zamenu (opravku) zrna i mina i kompletiranje, za barutna punjenja, za opravku (remont) čaura, za opravku upaljača i kapsli, za mašinsku obradu i stolarske radove, za izradu manevarske municije i odeljenje sa pomoćnim radionicama i službama po delatnostima (štamparska, bravarska, limarska, električarska, održavanje saobraćajnih sredstava i pruge, unutrašnji transport, skladišna služba, vatrogasna služba, ambulanta i hemijska laboratorija).

Ubrzo nakon formiranja *Vojne radionice br. 515*, 1951. godine na lokaciji Donja Sabanta započeta je izgradnja novih objekata, kao što su radionice za: opravku granata i mina, peskarenje, antikoroziону zaštitu bojenjem i obeležavanje projektila, kompletiranje i pakovanje opravljenih eksplozivnih sredstava, opravku čaura, štamparija, tehnička kontrola i objekat za pomoćne potrebe.

U periodu od 1952. do 1954. godine nastavljeno je sa izgradnjom novih objekata, kao što su: radionica za proizvodnju barutnih punjenja, radionica za remont upaljača, skladišta za eksplozivna sred-

stva i materije, kaptažni objekat za površinske vode – vodojaža sa pumpnom stanicom, garaža za vozila unutrašnjeg transporta i objekat za kancelarije pratećih službi.

Vojna radionica br. 515 počela je da izvršava radne zadatke iz svoje delatnosti i posluje kao samostalna budžetska ustanova koja je radne zadatke dobijala od Komande artiljerije Jugoslovenske armije. Do 1953. godine uglavnom su opravljana i kompletirana eksplozivna ubojna sredstva koja su preostala iz rata (trofejna), sredstva dobijena od saveznika u toku rata i nakon završetka rata, i proizvodila se manevarska eksplozivna sredstva.

Postupak opravke eksplozivnih sredstava sastojao se u razvrstavanju po vrstama i modelima, rastavljanju na elemente, pregledu i opravci elemenata, sastavljanju, kompletiranju i označavanju po remontnim serijama.

Manevarska eksplozivna sredstva za pešadijsko naoružanje, artiljerijska oruđa i topovski udari od crnog baruta izrađivani su prepravkom upotrebljivanih elemenata ubojnih sredstava. Za barutna punjenja korišćeni su stari baruti različitog oblika i dimenzija, uz prethodno mlevenje radi dobijanja određene granulacije.

Pored opravke eksplozivnih sredstava i njihovih elemenata, krajem 1953. godine, počela je proizvodnja novih eksplozivnih elemenata za kompletiranje ubojnih sredstava. Najpre je osvojena proizvodnja barutnih punjenja od novih vrsta baruta, a zatim i drugih eksplozivnih elemenata obradom eksplozivnih materijala. Započeta su i laboratorijska ispitivanja hemijske stabilnosti baruta u laboratorijskoj radionici zavoda. Iste godine potpuno je osvojen remont upaljača za artiljerijsku municiju, a prvi put je primenjeno čišćenje metalnih delova peskarenjem, pa se može reći da je ovo bio početak generalnog remonta eksplozivnih sredstava u širem smislu, kao i početak masovnije primene tehničkih uređaja u procesu remonta.

Godine 1955. ustanova menja naziv u *Tehnički remontni zavod za municiju – Sabanta*, odnosno *Remontni zavod br. 10*, pod kojim imenom ostaje sve do 1973. godine kada dobija naziv *Tehnički remontni zavod Kragujevac*. Organizacijske celine u službama i proizvodna odeljenja, tada su preformirana i objedinjena u veće i složenije organizacijske jedinice. Sa novim organizacijskim promenama promenjen je i način poslovanja. Budžetsko poslovanje, primenjivano od 1950. godine, zamenjeno je poslovanjem po Pravilniku za remontne

radionice i zavode. To, u suštini, predstavlja početak razvoja i usavršavanja poslovanja po principu sticanja i raspodele dohotka, što je u praksi započeto 1956. godine.

Ovim promenama zavod je dobio veću samostalnost u uređivanju unutrašnjih odnosa, kao i mogućnost za samostalnije planiranje razvoja po osnovu ostvarenog dohotka. Planiranje radnih zadataka u novoj organizaciji nije više rađeno po kvartalima na nivou pretpostavljene uprave, već se to činilo na nivou zavoda na osnovu godišnjih i srednjoročnih planova, po principu ugovaranja poslova.

Na osnovu dugoročnog plana za održavanje eksplozivnih sredstava i preciznije definisanih zadataka i zahteva generalnog remonta, 1969. godine utvrđen je srednjoročni plan i investicioni program rekonstrukcije i modernizacije zavoda za period 1970–1975. i preseljenja svih organizacijskih celina na lokaciju prvog proizvodnog odeljenja u rejon Donja Sabanta.

Uporedo sa izgradnjom, rekonstrukcijom i modernizacijom objekata i pratećih sadržaja, 1969. godine započeta je masovna primena savremene tehničke opreme, pri čemu je, u osnovi, promenjena tehnologija remonta i proizvodnje, i ostvaren viši kvalitet u radu. Tehnološki je unapređen postupak čišćenja projektila uvođenjem poluautomatskih peškara. Međuradionički i radionički transport bitno je unapređen uvođenjem visećih i podnih transporterata (konvejera), a u pogonima su pušteni u eksploataciju uređaji i mašine na pneumatski i hidraulični pogon.

Zavod se na sadašnju lokaciju, površine 144,2 hektara, preselio do kraja 1975. godine. Na novoj lokaciji pristupilo se adaptaciji postojećih i izgradnji novih objekata, kao što su: kotlarnica, toplovodna mreža, objekti za remont, proizvodnju i delaboraciju eksplozivnih sredstava, poligon za ispitivanje i uništavanje eksplozivnih sredstava, radionica za opravku i proizvodnju drvene ambalaže sa objektima za skladištenje i pripremu građe, radionica za obradu i proizvodnju metalnih delova sa alatnicom, garaža sa servisnom stanicom za održavanje i opravku motornih vozila, garaža za šinska vozila, saobraćajnice u krugu zavoda, dalekovod visokonaponske struje, regulisani su vodotokovi u krugu zavoda, restoran sa kuhinjskim blokom i garderbom, kompresorska stanica i stanica za neutralizaciju otpadnih voda i objekti za sport i rekreaciju – bazen i dva igrališta za male sportove.

Osvajanje generalnog remonta novih, savremenih i složenijih eksplozivnih sredstava, sa razvojem i usavršavanjem tehnologije, poboljšanjem organizacije i uslova rada, nastavljeno je 1980. godine.

Pored uspešno osvojenog generalnog remonta velikog broja ubojnih sredstava iz nadležnosti KoV-a, osvojena je i proizvodnja pokretne radionice za remont municije PMR M85.

Organizacijska struktura zavoda

Zavod danas poseduje 90 objekata (površina zidanih objekata je 9300 m², a montažnih 20650 m²). Uporedo sa izgradnjom i rekonstrukcijom objekata menjala se i organizacija zavoda. Organizacijske celine zavoda sačinjavaju: uprava, odeljenje za razvoj, tehničku pripremu i planiranje, sektor za remont i proizvodnju, odeljenje za kontrolu kvaliteta i pouzdanost, sektor za komercijalne poslove, sektor za finansijske poslove, odeljenje za energetiku i održavanje i sektor za opšte poslove.

Ovakva struktura zavoda, uz određene korekcije, zadržala se do današnjih dana (sektor za komercijalne i sektor za finansijske poslove objedinjeni su u ekonomski sektor, a osnovano je i samostalno odeljenje za automatsku obradu podataka).

Uporedo sa izgradnjom, tehničkim i tehnološkim razvojem, jačala je i kadrovska struktura zavoda po specijalnostima i stepenu stručne spreme, kao neophodna potreba i garancija uspešnog izvršavanja radnih zadataka. Broj izvršilaca, po specijalnosti i kvalifikacionoj strukturi, menjao se zavisno od obima i složenosti radnih zadataka, kao i stepena tehničke opremljenosti zavoda.

U vreme raspada SFRJ *Tehnički remontni zavod Kragujevac* bio je klasična vojna ustanova u sastavu Tehničke uprave Sektora za pozadinu GŠ VJ. Ovaj period karakterističan je po značajnom angažovanju kapaciteta zavoda na proizvodnji i kompletiranju municije za koju su proizvodni kapaciteti uglavnom ostali na prostorima otopljenih republika.

U toku agresije NATO-a na našu zemlju 1999. godine zavod je bez prekida radio na izmeštenim lokacijama, na osvajanju i generalnom remontu i tehničkom održavanju ubojnih sredstava.

Mimodopska lokacija zavoda pretrpela je pet direktnih i četiri indirektna pogotka, pri čemu su oštećeni alatnica, drveni pogon i magacinski prostor. Procenjena direktna šteta iznosi 19,8 miliona dinara, dok se u narednih pet godina indirektna šteta procenjuje na 19,3 miliona dinara. Iste godine zavod je zadesila velika poplava, kada su nastale štete na objektima i putnim saobraćajnicama procenjene na oko 16 miliona dinara.

U periodu od raspada SFRJ do danas zavod je angažovan na osvajanju proizvodnje svih primenjenih kalibara klasične i raketne municije.

Osnovne aktivnosti zavoda i perspektive

Za proteklih pet decenija *Tehnički remontni zavod Kragujevac* je izrastao u specijalizovanu vojnu ustanovu, savremeno opremljenu, sa visokorazvijenom tehnologijom remonta i proizvodnje municije, municijskih elemenata i drugih ubojnih sredstava.

Osnovna delatnost zavoda proizilazi iz njegove tehničko-tehnološke i kadrovske osposobljenosti.

Aktivnosti na generalnom održavanju ubojnih sredstava, prvenstveno za potrebe KoV, obuhvataju: osvajanje generalnog remonta i generalni remont ubojnih sredstava, kontrolna i laboratorijska ispitivanja, izradu ubojnih sredstava pomoćne namene, remont elemenata ubojnih sredstava, izradu i remont ambalaže za pakovanje i modernizaciju ubojnih sredstava primenom tehničkih unapređenja.

Tehničko održavanje ubojnih sredstava obavlja se sledećim aktivnostima: tehničkim pregledima, delimičnim i potpunim čišćenjem i zaštitom, kompletiranjem i prepakivanjem ubojnih sredstava, delaboracijom i uništavanjem rashodovanih ubojnih sredstava i njihovih elemenata, i obukom ljudstva za tehničko održavanje.

Zavod ima široke mogućnosti u pružanju usluga u projektovanju tehnologija iz oblasti održavanja ubojnih sredstava, praćenju njihovog kvaliteta u eksploatacionom veku, kao i osvajanju novih ubojnih sredstava. Preduzećima namenske proizvodnje, kao i civilnim preduzećima, na usluzi su poslovi na mehaničkoj obradi metala, površinskoj zaštiti, kao i preradi drveta.

Perspektivni pravci razvoja *Tehničkog remontnog zavoda Kragujevac* prvenstveno se ogledaju u novoj intervidovskoj organizaciji Tehničke uprave Sektora logistike GŠ, tako da zavod mora u potpunosti da se osposobi, kao nosilac održavanja ubojnih sredstava VJ, za održavanje ovih sredstava i za potrebe mornarice, vazduhoplovstva i PVO. Osvajanju generalnog remonta raketiziranih ubojnih sredstava prethodiće faza osposobljavanja zavoda za održavanje ubojnih sredstava iz nadležnosti RV i PVO i RM Vojske Jugoslavije.