



ТЕМА

ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД КРАГУЈЕВАЦ

ПУТ УСПЕХА ПИРОТЕХНИЧАРА СА МЕДНЕ

14 ■

1. и 15. јануар 2017.

Недавно је министар одбране Зоран Борђевић истакао Технички ремонтни завод Крагујевац као профитабилну установу на коју треба да се угледају други. Посетили смо их да видимо како су то постали, којим путем су ишли, а којим стреме.

Технички ремонтни завод Крагујевац, скраћено ТРЗК, удаљен седам километра од града, постоји на потезу Доња Сабанта од 1972. године. Чини се да је с временом урастао у околни терен и да је тако загњурен у шумадијску питомину остао сакривен од погледа. Стручњаци би рекли да се налази у идеалним условима за делатност којој је намењен, а осим природне валовитости терена, његов радни круг описују и три потока – Ждраљца, Медна и Варда Кики.

Ове географске одреднице говоре о природној датости да Завод на тој локацији успешно ради деценијама, а подаци које даље износимо откривају шта их чини јединственим и препознатљивим не само у земљи и региону. Наиме, били су јединствена установа на просторима бивше СФРЈ која се бави одржавањем и ремонтом убојних средстава (УБС), а и данас представљају ослонац Војске Србије у тој области. И не само то. Своју делатност су с временом проширивали.

– Некад је Завод упошљавао 95 одсто капацитета за потребе система одбране, а сад око 25 одсто прихода долази ван тог система. Ове године тај проценат требало би да буде око 30 одсто, а наредне, надам се и више. Упосленост капацитета је 92–93 одсто и управо нам то доноси успех – истиче потпуковник Душан Коварбашић, директор те војнодоходовне установе.

Траг у времену

Успешно пословање заснива се, поред свега наведеног, и на дугој традицији. А ТРЗ испуњава и тај услов. Пиротехника на овим просторима постоји од 1853, када је уз помоћ француских стручњака у Крагујевцу изливен први топ. Тада су, паралелно с производњом артиљеријских оруђа, развијени и производња и одржавање муниције. Тако је било до почетка Другог светског рата, када је приликом немачке окупације део капацитета уништен, а део однет за Немачку. По завршетку тог рата, 1945, обновљено је све и ТРЗ је пославао у оквиру Завода „Црвена застава”.

Наредбом број 594 Врховне команде ОС и Министарства одбране ФНРЈ од 26. септембра 1950. године формирана је Војна радионица бр. 515 специјално за одржавање муниције, која је касније прерасла у ТРЗК. Завод је постојао на две локације – на просторима данашње наменске „Застава” и на овој на којој је сада, да би се 1972. године на том месту његови капацитети објединили. Тада је почео његов убрзан развој. Од те године послује као војнодоходовна установа, која је данас потчињена Управи за одбрамбене технологије Сектора за материјалне ресурсе МО.

Основне делатности Завода су техничко одржавање УБС, генерални ремонт УБС, демилитаризација УБС, дијагностиковање и праћење стања УБС, пројектовање капацитета за одржавање и демилитаризацију УБС и пројектовање и из-

рада специјалних уређаја и алата за одржавање и демилитаризацију УБС.

Техничко одржавање УБС је средњи ниво одржавања УБС и обухвата њихов технички преглед (стручне екипе Завода обављају технички преглед УБС у складиштима ВС), потом замену елемената и склопова, чишћење и заштиту од корозије, комплетирање и препакивање, обуку, стручну помоћ и надзор у јединицама Војске на свим нивоима одржавања УБС, те санацију места масовне експлозије УБС. Нажалост, сведоци смо да је од 1994. до 2006. године било више акцидентних ситуација у складиштима УБС, почев од Лисичјег потока до Параћина, где су стручне екипе Завода санирале места масовних експлозија.

Генерални ремонт

Некада је основна делатност ТРЗК био генерални ремонт УБС, који представља највиши ниво одржавања УБС. Како је бивша СФРЈ располагала УБС источног и западног порекла, Завод је освојио технологију генералног ремонта свих тих средстава и поседује технологије за генерални ремонт ПА муниције калибра од 30 до 57 mm, артиљеријске муниције калибра од 76 до 203 mm, минобацачких мина калибра од 60 до 160 mm, противтенковских мина, ручних бомби, морнарских и речних мина, невођених авио-бомби и невођених ракета. Тренутно, интензивно ради на освајању одржавања и генералног ремонта вођених ракета.

– У процесу генералног ремонта, УБС растављају се на саставне елементе и ремонтују, а сви пиротехнички елементи подложни старењу, као што су упаљачи, барути, ракетна горива, трасери и каписле, замењују се новопроизведеним. Када њихове техничко-технолошке карактеристике то омогућавају, при генералном ремонту УБС се унапређују, односно модернизују, уградњом савременијих муницијских елемената. Ремонтвана УБС у потпуности задовољавају захтеве квалитета као новопроизведена, а цена ремонта је 30–50% од цене новопроизведених, тако да је корист више-струка. Добију се у потпуности исправна УБС по знатно нижој цени, технички исправна и безбедна за чување и складиштење – истиче потпуковник Коварбашић.

Демилитаризација вишкова муниције

Завод је у последњих 10 година значајан део својих капацитета ангажовао на пословима демилитаризације – уништавање вишкова УБС – и на безбедан начин уништио око 25.000 тона вишкова УБС. Том активношћу довео је на захтевани ниво пиротехничку безбедност складишта УБС наше војске. Процес демилитаризације врло је ризичан, сложен и одвија се по тачно прописаним процедурама, при чему се УБС расклапају на саставне елементе уз минималну примену

деструктивних метода (детонације и спаљивања), а елементи добијени у процесу делаборације на бази месинга, челика, бакра, алуминијума, цинка претварају у секундарне сировине и продају на тржишту. Тако се знатно појефтиније процес демилитаризације. У том процесу максимално се примењују прописи из области заштите животне средине и безбедности и здравља на раду.

Значајна делатност Завода за систем одбране је и дијагностиковање и праћење стања квалитета УБС. У Заводу је развијен и информациони систем који пружа подршку систему управљања УБС у Војсци, омогућава квалитетно планирање одржавања УБС и велика је подршка систему командовања.

– Поред информационог система који ми овде администрирамо и одржавамо у оквиру дијагностиковања и праћења стања муниције, у Заводу имамо и лабораторију за испитивање хемијске стабилности барута, где се на основу дефинисаних метода испитује хемијска стабилности барута и процењује преостали животни век. Такође спроводимо контролна испитивања муниције – гађање у реалним условима – тако да на основу добијених резултата дајемо предлог оцене надлежним органима како да поступе са том муницијом, а они доносе коначну одлуку о њеној судбини – каже директор ТРЗ.

Трансфер технологије и услуге за потребе тржишта

Када је реч о цивилним програмима, у Заводу се део слободних капацитета упошљава за конструкцију алата за потребе тржишта, за машинску обраду, за галванизацију и површинску заштиту пре свега цинковање, те за израду и ремонт амбалаже за потребе наменске индустрије – имају погон за ремонт и производњу амбалаже. Директор каже да амбалажу израђују за познатог купца, високосеријски, а кад се нешто тако израђује загарантован је, како истиче, и пословни успех.

– За наше пословање од великог значаја је то што део наших слободних капацитета упошљавамо на тржишту пре свега кроз трансфер технологија трећим земљама. То подразумева израду инфраструктурних пројеката за одржавање муниције, пројектовање технолошких линија, пројектну израду специјалних машина, уређаја, алата и Завод је у последњих 6–7 година остварио знатан приход од трансфера знања пре свега земљама на северу Африке и Азији. Такође, за инотржиште намеравамо да вршимо интеграцију – производњу муниције.

У Заводу се од октобра реализује значајан пројект – уништавање вишкова муниције у Србији у сарадњи са НАТО агенцијом NSPA. Такође, уз подршку UNDP-а и ОЕБС-а Завод је извршио припрему за уништавање специјалне муниције, пре свега оне на бази белог фосфора, а уништавали су и димну муницију на бази хексаклоретана, пре свега тромблонских мина.



Пошћуковник Душан Коварбашић

Паралелно са тим програмима спроведена је и модернизација ТРЗК, тако да су уз подршку UNDP-а у тој ремонтној установи урађени антистатик подови у делу радионица у којима се ради са експлозивним материјама, уведен је унутрашњи видео-надзор технолошког процеса под којим се одвијају ризичне операције, те пројекат противпожарног система *Спринклер*, тако да су ризици у технолошком процесу сведени на прихватљив ниво.

Кадар

– Данас ће вам сви рећи да им је проблем новац, а нама је највећи проблем кадар, јер и нас ограничавају закони и прописи везани за запошљавање. А наш посао је специфичан, тражи дуготрајну обуку да би лице било оспособљено за самосталан рад са УБС. Примера ради, једном инжењеру или технологу треба минимум од три до шест година да би постао самосталан у раду.

А ако желимо да улажемо у нове технологије и процесе, недостаје нам стручна радна снага, млади људи, а напомињем да је просечна старост у Заводу 42 године. Такође, велики проблем је и попуна професионалним војним лицима одговарајуће специјалности – пре свега муниције и минскоексплозивних средстава. Једноставно их немамо – са жаљењем констатује потпуковник Коварбашић.

Према важећим прописима, да би радили са убојним средствима радници морају бити обучени, те се у Заводу спроводи њихова константна обука. Њихови стручњаци учествују у раду стручних скупова, семинара и обука у земљи и свету, у обиму који дозвољавају могућности.

Директор каже да се и мерама безбедности и здравља на раду придаје велики значај и имају сертификован систем управљања квалитетом – почев од тога да све уређаје, просторије и инсталације у Заводу проверавају сертификоване надлежне институције у Србији и да се за то дају немала финансијска средства. Такође, сви радници који раде под посебним условима одлазе на редовне годишње систематске прегледе и сви запослени имају прописану заштитну опрему. У прилог томе говори и податак да је у Заводу у последњих 20 година радило само једно лице са професионалним обољењем.

Погони и лабораторија

Да је све то тако уверили смо се посетивши неколико погона. С капетаном Дарком Костићем, начелником Одељења за техничко одржавање УБС у Сектору генералног ремонта, обишли смо радионицу бр. 28, где се врши делаборација тромблонских кумулативних мина у оквиру програма са NSPA. Како каже капетан Костић, ту раде искључиво обучени пиротехничари с дугогодишњим искуством, који врло добро познају све те послове.

У радионици за израду и лабораторију барутних пуњења, у оквиру генералног ремонта ракете 128 mm „пламен А“, тренутно раде лабораторију ракетног мотора. У барутној радионици углавном раде жене, јер су, како истиче наш саговорник, смиренније, сталоженије и прецизније, а то су послови који захтевају изузетну прецизност и финоћу.

У другом објекту је савремено опремљена лабораторија за испитивање хемијске стабилности барута и ракетних горива са аспекта безбедности складиштења УБС. Водећи аналитичар у лабораторији Весна Петровић каже да су савремено опремљени и да за оцену стања барута и РГ користе савремену методологију какву примењују и друге европске и светске лабораторије. Она истиче да је познавање и праћење стања квалитета УБС обавеза у сваком систему с обзиром на то да с временом долази до промена на УБС које, осим утицаја на функцију, знатно повећавају ризик од настанка акцидента током складиштења. На основу периодичних испитивања након гарантног рока, ради се и на продужетку животног века ускладиштених резерви или се предлаже одговарајући вид одржавања, што доносиоцима одлука омогућава

раним колекцијама барута и ракетних горива на којима се периодично врше испитивања. Једна колекција барута налази се у условима континенталне климе, у оквиру ремонтног завода, а друга у Црној Гори, у условима медитеранске климе.

– С обзиром на то да климатски услови, пре свега просечна годишња температура, у великој мери утичу на брзину деградације стања барута, оваквим приступом постижемо услове „природног убрзаног старења“ барута тако да се промене на узорцима чуваним у условима медитеранске климе могу очекивати и на узорцима под континенталном климом с помаком од неколико година, што омогућава већу поузданост оцењивања и благовремено планирање одржавања или занављања. Те информације су од великог значаја и колегама из Војске Црне Горе с обзиром на то да је остварена сарадња између држава у тој области која за резултат има повећање безбедности складиштења УБС у региону – каже наша саговорница.

Стручњаци лабораторије сарађују пре свега са колегама из ВТИ-а и предузећа одбрамбене индустрије Србије, а и са колегама из сличних лабораторија из иностранства. Током последњег боравка на Универзитету Кренфилд у Енглеској

присуствовали су демонстрацији технологије о узорковању земљишта и вода са војних полигона и стрелишта које је контаминирано експлозивима и тешким металима, ради примене такве унифициране технологије и на нашим просторима.

Будући планови

Пред ТРЗ Крагујевац је велики изазов: Како у сложеним условима опстати и позитивно пословати? По њиховом убеђењу то се једино може остварити преданим радом на освајању нових тржишта, технологија и производа и улагањем у материјалне и људске ресурсе.

– Да овако размишљамо и радимо говори чињеница да је последњих година Завод знатно проширио своју делатност и отворио се према тржишту. Од установе која је већи део својих капацитета користила за одржавање УБС за потребе система одбране, дошли смо у позицију да данас значајан део капацитета Завод ангажује за потребе тржишта. Та-

кође, интензивно радимо на оспособљавању Завода за послове одржавања и интеграције вођених и невођених ракета.

Поставили смо себи јасан циљ, шта желимо да будемо, а то је савремена установа за одржавање, интеграцију и производњу УБС, која ће своје капацитете првенствено упошљавати за потребе логистичке подршке Војске Србије, а преостале слободне капацитете ангажовати за потребе тржишта. Свесни смо шта знамо, шта имамо и шта умемо, али и шта немамо и шта не знамо. До постављеног циља, пред нама је дуг и трновит пут, пун изазова. Да би га остварили морамо да радимо напорно и да будемо спремни на многа одрицања, али нам је за остварење тог циља, потребна и на даље подршка Министарства одбране – истиче директор. ■

Мира ШВЕДИЋ

Снимила Душка СТЕФАНОВИЋ



да управљају системом на безбедан, поуздан али и економичан начин.

– Наш задатак је да испитујемо узорке барута јер најчешће његово стање опредељује и статус и даљу судбину УБС у систему одбране. За то имамо српски стандард – СОРС 8069, који се интензивно преиспитује и допуњује како би се уважила и усвојила савремена сазнања из ове области и иновирала методологија. Стандард обухвата и периодичку узорковања, јер се у зависности од резултата добијених испитивањима, доноси и одлука о статусу барута, а самим тим и о поступку са муницијом у којој се он налази. У том смислу за сваки барут након испитивања ми предлажемо категорију, која уједно значи и одређени поступак са УБС – каже Весна Петровић.

Она објашњава да се репрезентативни узорци свих барута који су лаборисани у муницији чувају у посебно форми-