

ОДБРАНА

СПЕЦИЈАЛНИ ПРИЛОГ БРОЈ 130



ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД „ЧАЧАК“

# ДЕВЕТ ДЕЦЕНИЈА ТРАЈАЊА

Пишу: Мира ШВЕДИЋ, Дејан ЈОКИЋ, Бранко РЕСИМИЋ и Ратко СИМОВИЋ

Фото-документација Техничког ремонтног завода „Чачак“

ПУКОВНИК СРЂАН ПЕТКОВИЋ, ДИРЕКТОР

# ВОЈНИ И ПРИВРЕДНИ



Постојећи стручни кадар у Заводу, вера у сопствене могућности, богато искуство, помоћ највишег војног руководства и Владе Републике Србије, гаранција су не само опстанка већ и даљег развоја ТРЗ „Чачак”, истиче пуковник Петковић, директор те значајне војнопривредне организације

**Т**ридесетог септембра обележено је девет деценија постојања Техничког ремонтног завода „Чачак”. О том значајном јубилеју, о пословању у протеклом периоду, актуелним задацима и перспективама развоја те установе, разговарали смо с директором пуковником Срђаном Петковићем.

*Са историјске тачке гледишта, које су године биле најплодније у раду Завода?*

– Уз организационе и технолошке промене које су диктиране потребама Војске и догађајима прошлог и текућег времена, а имајући у виду традицију Техничког ремонтног завода „Чачак” дугу 90 година и пролазак кроз разне историјске догађаје, не можемо занемарити ниједан период у постојању ове установе.

Ова војнопривредна организација, која је званично формирана и настала 30. септембра 1925, радила је у веома израженим кризним временима, карактеристичним за Краљевину Срба, Хрвата и Словенаца, успевши при том да почетак Другог светског рата дочека са великим бројем производа за потребе тадашње Војске Краљевине Југосла-

вије. Од првог дана новог послератног настанка, развој Завода кретао се, такође, узлазном линијом. Представивши се у свету и земљи квалитетом рада, производи ТРЗ „Чачак” били су тражени и дистрибуирани по целој бившој СФРЈ и ван њених граница, чиме је постао један од највећих и најпризнатијих завода у ЈНА, преузевши добар део послова и након распада СФРЈ.

Године након НАТО бомбардовања, снажљивост тадашњег руководства и радника да у тешком време сачувају техничка материјална средства, организују рад по расељеним погонима и да за кратко време санирају ситуацију и организују рад, такође представља велики подвиг, којим су исписане неизбрисиве светле странице историје Завода.

Постојећи стручни кадар у Заводу, вера у сопствене могућности, богато искуство, помоћ највишег војног руководства и Владе Републике Србије, гаранција су не само опстанка већ и даљег развоја ТРЗ „Чачак”.

*Током бомбардовања погони ТРЗ-а били су знатно оштећени. Колика је штета нанета тада и да ли сте до данас могли да је санирате?*

## ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД „ЧАЧАК“

– Током бомбардовања 1999. године ТРЗ је гађан са 15 пројектила. При томе је инфраструктура Завода знатно оштећена. Међутим, нису оштећени опрема и технолошке линије, које су биле расељене на више локација. Није било прекида у раду и у реализацији наше основне делатности. Напротив, у том периоду капацитети Завода били су максимално упослени.

Већину инфраструктуре санирали смо властитим средствима и капацитетима. Све технологије ремонта и производње враћене су на основну локацију Завода. Остало је само нерешено питање загревања и климатизације радних простора и санација објекта за ремонт средстава везе и електронике. Данас улажемо значајне напоре како бисмо решили наведене инфраструктурне проблеме.

*Видимо да је у току гасификација и климатизација објекта у Заводу.*

– Да, у току је гасификација Завода и увођење грејања и климатизације у објекте првог приоритета, а до краја 2016. године требало би да се реализује комплетан пројекат грејања и климатизације у целој установи. Увођење грејања у радне просторе повољно ће се одразити на рад у зимском периоду, чиме ће се, између осталог, обезбедити повољни услови за рад и смањити губици. Такође, обезбедиће се и технолошка пара у појединим технолошким процесима, тако да ће бити поново успостављене поједине технологије, неопходне процесу ремонта.

*Из Завода су с временом отпуштани ња примани нови радници. Прошле године министар одбране истакао је да је ТРЗ „Чачак“ заслужан за високи ниво оперативних способности Војске и најавио пријем нових радника и њиху улошљеност капацитета у овој години. Колико је од тога исцупљено?*

– Своје капацитете ТРЗ „Чачак“ ангажује за потребе јединица Војске Србије и на тај начин повољно утиче на њихове оперативне и функционалне способности. Као и у свакој другој организацији, и у Заводу долази до природног одлива кадра. Током 2013. године примљено је око 100 радника, а сада, после две године, стекли су се услови за поновни пријем и подмлађивање кадра. У том контексту у најави су припреме за нови пријем радника због попуне кадром, пре свега производним.

*Од 2010. Завод је установа Војске Србије, чија је основна делатност техничко одржавање и генерални ремонт средстава борбене технике, укључујући и одговарајуће подсистеме, агрегате и уређаје. Пре тога био је доходовна установа. Шта је променом тог статуса изгубио, а шта добио?*

– У периоду од 1973. године Завод је био доходовна установа, која је свој радни задатак за потребе Војске извршавала на основу усаглашеног плана ремонта са претпостављеном Управом, путем уговарања по основу овереног норматива – ценовника за текућу годину. Ангажовање капацитета у јединицама Војске реализовано је радним задацима, сходно одобреним нормативима и ценовнику.

Слободне капацитете ТРЗ „Чачак“ ангажовао је на пружању услуга ван система одбране – ремонт и модернизацију возила, свих врста машинских и термичких обрада, заштите и друго – путем директног уговарања. Остварени приход био је на располагању Заводу и коришћен је за унапређење постојећих и освајање нових технолошких процеса, набавку нових алата, машина и уређаја и друге опреме.

Променом статуса Завода 2008. године и преласком под надлежност Министарства одбране – Управе за одбрамбене технологије Сектора за материјалне ресурсе – смањено је бројно стање, чиме су капацитети димензионирани и усаглашени са потребама Војске Србије. Након тога, 2010. године Завод је претпотчињен Команди КоВ-а, у чијем саставу се и данас налази.

Променом статуса пословања Завода могу се навести само позитивни ефекти у пословању и бризи за сваког радника. У сваком тренутку обезбеђен је посао, лична примања радника су благовремена, настављен је тренд опремања Завода и унапређења технолошких линија и друго.

*Ремонтни капацитети ангажовани су на пословима модификације и модернизације. На које сите модификације и модернизације посебно поносни?*

– Технички ремонтни завод реализовао је, у сарадњи са стручњацима Војнотехничког института из Београда, ИАР Железник и „Југоимпорт СДПР“, модернизацију тенка



М-84, у М-84 АБ1. Тај тенк има знатна побољшања на свим пољима, у односу на М-84. Такође, у сарадњи са ВТИ-ом, Завод је, користећи основу тенка Т-55, произвео инжењеријско возило „муња” и модификовао тенкове Т-55 и Т-72.

У сарадњи са Војнотехничким институтом, реализовали смо модернизацију тенковског мотора В-46 ТК заменом постојеће пумпе високог притиска са пумпом произведеном у ППТ Трстеник.

У оквиру пројекта интегрисаног система веза у ТРЗ урађена је апликација за даљински надзор и управљање радом радио-релејних уређаја GRC 408Е и GRC 408Е/34. Том модернизацијом омогућује се контрола и управљање на даљину појединачног радио-релејног уређаја или радио-релејног уређаја у мрежи.

Поред модификације и модернизације, значајан сегмент у раду Завода представља производња. При томе се мисли на производњу резервних делова и склопова неопходних за процес ремонта сложених техничких средстава у Заводу, али и за потребе јединица Војске. У последње време, Завод ангажује своје капацитете, заједно са ВТИ Београд, на производњи покретних телекомуникационих центара везе. То је један од највећих задатака производње у Заводу и по обиму је тренутно један од најсложенијих пројеката који се реализује у Министарству одбране и Војсци Србије.

### ДВА ПУТА НА БУЏЕТУ

У својој историји Завод је био на буџету од 1953. до 1957. године – први пут, и од 31. октобра 2008. године – други пут. Најсвежији датум јесте претпотчињавање Команди Копнене војске, од 3. марта 2010, који у Заводу истичу као један од значајних, јер се позитивни ефекти огледају у већој оперативности у раду, повећаној радној и технолошкој дисциплини и већој реализацији ремонта.

*До којег степена је освојен генерални ремонт тенка М-84?*

– У Заводу је у потпуности реализовано освајање генералног ремонта најважнијих функционалних целина сложеног техничког средства као што су тенк М-84 и М-84А. Ти подсистеми чине 90 одсто целине поменутих тенкова. Преостале технолошке целине, чије је освајање у току, чине помоћни подсистеми мототехничког дела тенка. Иако није добијено Решење о освојености генералног ремонта М-84, и ти подсистеми се реализују у највишем степену ремонта. Добијање тог решења омогућиће Заводу верификацију свих технологија и технолошких поступака који се већ сада примењују при одржавању тенкова М-84 и М-84А.

*У процесу ремонта средстава део склопова и резервних делова се регенирише. Шта се на тај начин постиже?*

– У процесу ремонта техничких средстава изражен је проблем недостатка резервних делова, а један од начина

обезбеђења делова, поред набавке са тржишта и из складишта Војске Србије, јесте регенерација. Регенерацијом се постиже да се делови доведу у такво техничко стање да могу да извршавају своју основну функцију, односно, доводе се у називну (основну) меру. Примера ради, регенерација резервних делова економски је оправдана до нивоа 60 одсто цене новог дела. Међутим, ако је то једини начин извора снабдевања, онда је регенерација економски исплатив извор снабдевања.

Завод примењује различите технологије регенерације као што су: поступци наваривања, брушења, тврдог хроммирања, хоновања, наливања гуме на потпорне тачкове, регенерација склопова електронике и оптике и др.

Наши планови за наредни период усмерени су ка освајању и праћењу нових метода и поступака у области регенерације, као и опремање опремом која ће омогућити освајање нових технологија регенерације.

*Где се после ремонта испитије артиљеријско и стрељачко наоружање?*

– Након ремонта артиљеријских средстава врше се полигонска испитивања на полигону Цветин врх. Испитивања се обављају у складу са предвиђеним Програмом завршних испитивања, а оно се реализује гађањем хидромуницијом. Испитивање стрељачког наоружања реализује се делом у стрељачком тунелу у Заводу, а делом на полигону предузећа „Слобода” Чачак.

*Где се школује потребан кадар техничке струке, посебно онај уско стручан?*

– Обука кадра техничке струке реализује се школовањем и усавршавањем у центрима за обуку припадника МО и ВС и у институцијама Републике Србије, у складу са насталим потребама. С обзиром на намену ТРЗ „Чачак” и дуггодишње искуство у раду састава који извршава додељене задатке, део људи се успешно стручно усавршава на нивоу Завода. Можемо рећи да је кадар ТРЗ „Чачак” добро стручно обучен и оспособљен.

*Који су планови за развој овог предузећа?*

– Основни задаци Завода и даље остају извршење генералног ремонта, ревизија, модификација и парцијалне оправке НВО из надлежности Завода. То ће се реализовати сталним развојем и освајањем технологија генералног ремонта, побољшањем инфраструктуре и опремањем за подршку ремонта, сталним побољшањем квалитета ремонта и производње, те оспособљавањем и усавршавањем кадра.

Ближа и дугорочна перспектива Завода условљена је текућим збивањима у земљи и свету, капацитетима, материјалним могућностима и расположивим кадровима. При томе, тежиште рада ТРЗ „Чачак” и даље ће се заснивати на извршењу основне делатности, унапређивању сарадње са научним установама и носиоцима извозних средстава, наставку даљег осавремењивања и техничког опремања Завода и оспособљавању кадра у складу са развојем нових технологија. ■

# УЗЛАЗНА ЛИНИЈА РАЗВОЈА

**Настанак и формирање Техничког ремонтног завода „Чачак” у протеклих девет деценија диктирале су потребе Војске и догађаји у појединим периодима. Током свих тих година развој предузећа текао је узлазном линијом, уз структуралне и технолошке промене. Ово садашње време исписује нове странице.**



**К**ада се са историјске дистанце дуге девет деценија посматра настанак Техничког ремонтног завода „Чачак”, најпресудније су биле године његовог настанка. Изграђен је на основу потреба, у право време и на правом месту. Тада су постављени стабилни темељи, који то производно-ремонтно предузеће чврсто држе и данас.

Настао је по завршетку Првог светског рата, када је формирана Краљевина Срба, Хрвата и Словенаца. Тада је Министарство војске и краљевине, у настојању да ојача сопствену моћ и допринесе привредном опоравку државе, изразило потребу да се оснује производно-ремонтно предузеће. Руководећи се стратешким плановима, избор је пао на Чачак нимало случајно, с обзиром на то да је тај град у то време био центар и раскршће путева на све четири стране света. Осим тога, било је погодно што је у Чачку постојала касарна са другим објектима у својини Министарства, где је био стационаран Четврти пук.

## Године стварања

Прича о настанку текла је на следећи начин. Отпочела је преписком између Министарства војске и општинске управе у Чачку око тога да се из поменуте касарне измести „Дом ратне сирочади”. Потом је у њега усељен инжењеријски арсенал из Ђуприје, ради формирања „Инжењеријско техничког завода” у Чачку. Да би се то омогућило тражено је од Општине да обезбеди један квадратни километар земљишта, који би испуњавао одређене техничке услове – да није много удаљен од вароши, да није водоплаван, да је могућ довод воде за снабдевање машина, да је близу железничке пруге, да је земљиште погодно за подизање потреб-

них грађевина... Општинска управа, на седници од 8. јула 1924, изашла је у сусрет Министарству војске, а потом је, на основу њихове одлуке, Државни савет Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца дао сагласност на ту одлуку 30. септембра 1925. године. На тај начин обезбеђени су почетни услови да рад Инжењеријско-техничког завода у Чачку отпочне 1925. године. Због тога је 30. септембар проглашен за Дан Техничког ремонтног завода „Чачак”.

Убрзо је у кругу Завода уређено слагалиште војне опреме, инжењеријских производа и оправљених предмета из свих фабрика и завода у земљи, који су потом дистрибуирани војним јединицама у краљевини.

У периоду од 1926. до 1928. године никле су две фабричке хале (укупне површине од 4.500 квадратних метара), од којих је у једној смештена столарско-коларска и фарбарска радионица, а у другој браварско-ковачка радионица са ливницом. Током 1930. године рад Завода унапређен је у технолошком смислу – изграђена је механичка радионица за израду и поправку телефонских, телеграфских и других апарата за везу у војним јединицама, којој је придодата и радионица за оправку електричних машина.

Руководећи кадар, инжењери, мајстори, КВ радници и официрски састав били су у то време врло цењени у Министарству војске и морнарице Краљевине Југославије због резултата које су постизали у раду. Проширењем асортимана производње, повећаван је и простор за радионице, магацине, па и канцеларије, тако да је, према званичним подацима из 1940. године, Завод имао 450 запослених.

Инжењеријско-технички завод у „Чачку” – „Арсенал”, постојао је релативно кратко, седамнаест година, и када је по стваралаштву био на врхунцу, избио је рат и неопштећен је предат Немцима. Они су га одмах по доласку потпуно

### УПРАВНИК ИГЊАТ КИРХНЕР

Међу руководиоцима ТРЗ „Чачак” било је људи који су се истицали не само као стручњаци, већ и као личности. Незаборавава је био генерал Игњат Кирхнер, један од управника, јунак из Првог светског рата, патриота, одличан стручњак и изванредан организатор.

Тај најпре аустроугарски поручник родио се у Руми 1877. године. Родитељи су му били Срби, али је носио презиме свог очуха, који га је усвојио и одгајио. Завршио је Војну академију у Бечу и седам година службовао у Винковцима, где је научио матерњи српски језик. Из Царско-краљевске војске дезертирао је 1914. године и пребегаво у Србију, где је указом краља Петра примљен у Српску војску. Почетком рата ратовао је као четник добровољац. Учествовао је у заузимању аустријске карауле на левој обали Саве 1914. године и био рањен у десну ногу, али није отишао у болницу.

Током одбране Београда, у јесен 1915, командовао је Сремским добровољачким одредом и учествовао у чувеном јуришу 7. октобра под командом мајора Гавриловића. Тада је био тешко рањен у ногу. Сремски добровољци извукли су свог омиљеног командира под кишом куршума са прве борбене линије и тако му спасили живот. Евакуисан је из Београда и лечен у Нишу, а затим је са осталим рањеницима пребачен на Крф. Током исцрпљујућег путовања, на носилима и на болесничкој постељи, Кирхнер је чувао око појаса обмотану заставу Сремског добровољачког одреда.

Са Крфа је упућен на лечење у Тулуз. Тамо су му ране залечене, али је од последица рањавања на Дунавском кеју остао инвалид са ногом краћом шест центиметара. У Француској је завршио Електротехнички факултет, па је после рата у Војсци Краљевине СХС и Југославије обављао високе дужности у војнотехничкој и инжењеријској служби. У чин бригадног ђенерала унапређен је 1939. године. Пензионисан је на лични захтев уочи Другог светског рата. Одбио је понуду Немаца да учествује у окупационој влади и погинуо је на Васкрс 1944. од савезничког бомбардовања.

испразнили и опљачкали. Од укупног броја радника „Арсенала”, њих 215 изгубило је живот у периоду од 1941. до 1945. године.

Напад на Југославију 6. априла 1941. руководство Војнотехничког завода није дочекало неспремно, већ је донело одлуку да се различити материјал и друга војна опрема распореди у 14 вагона и отпреми на Мокру гору. Известан број стручњака који је био у пратњи тога транспорта имао је задатак да у погодној прилици организује одговарајућу производњу и ремонт. Капитулација Југославије их је затекла у Пазарићу, где је окупатор запленио опрему, која је одмах транспортована у Немачку. Међу заплениеном опремом била је и термоелектрана испоручена тридесетих година на име ратне репарације из Првог светског рата.

После првог ослобођења Чачка 1. октобра 1941. већина радника вратила се пословима које су и раније обавља-



ли у Заводу – производили су тела за тромблонске мине и ливене ручне бомбе, за чију израду су коришћене водоводне цеви. У другој половини октобра 1941. године поправили су и префарбали два тенка заробљена од Немаца у борбама код Горњег Милановца, који су у Завод довезени на основу наређења заједничке команде партизана и четника

### ВОЈНОЗАВОДСКА ШКОЛА

У време оснивања Завода, међу стручним кадром који је долазио у интернат било је и Немаца, али се касније показало да они не долазе да би унапредили производњу већ због шпијунаже. Било је очито да кадар морају сами школовати, па је 1930. године почела са радом Војнозаводска школа са интернатским смештајем. Питомци те школе нису могли бити млађи од 13 нити старији од 18 година. Постепено су формирана три одељења. Питомци су осам часова радили у занатским просторијама, а школске часове посећивали су у вечерњим сатима. Предавачи су били инжењери Завода, који су држали предавања ван радног времена.

Руководећи се принципом свеопште рационализације, примењен је и одговарајући начин финансирања интернатског смештаја питомаца и трошкова њиховог школовања. Наиме, плату коју су питомци добијали за учешће у производњи, нису примали на руке већ је од свих плата формиран јединствен фонд за финансирање наведених трошкова.

Интернат је имао управника и дисциплинског старешину, који је бринуо о понашању питомаца. По успешном завршетку школе стицали су дипломе калфе, а завршне испите полагали су пред посебном комисијом. Многи су постали добри мајстори и производни руководиоци. На тај начин Завод је 1934. године добио 100 квалификованих радника. Након тога укинут је интернат, а нови ученици примани су без интернатског смештаја.

## ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД „ЧАЧАК“



у Горњем Милановцу. Један тенк био је марке „хочкинс“, а други „рено“. Оба су била борбено оспособљена и коришћена у нападу на Краљево 31. октобра 1941. године. Тај догађај је на одређени начин означио и почетак рада Завода на оправци тенкова, што ће се у будућности показати као један од његових главних послова.

Нажалост, слобода Чачка није дуго трајала. Немци су окупирали град, а Завод претворили у логор.

Светли дани тог предузећа називу се одмах по ослобођењу града, 1944. године, када су организоване пушкарске, аутомеханичарске, ковачке, лимарске, браварско-стругарске, колске и седларске радионице. Откупљена је и столарска радионица у власништву Франца Андрића, а у недостатку стручњака ангажовани су и ратни заробљеници – Немци и Италијани. Према налазима комисије за процену ратне војне штете, 1945. године утврђено је да је ратна штета износила осам милиона америчких долара, а губици у дохотку били су три и по милиона.

## Време промена

После рата Централна управа војне индустрије, процењујући да су створени повољни просторни, кадровски и технички потенцијали, донела је одлуку да се у Чачку формира ново предузеће, које ће ремонтовати машине из ратне репарације и потом их достављати у разне делове земље, према наредби управе војне индустрије. Тако је 1. јануара 1948. основано и отпочело са радом Војнотехничко предузеће „Боба Милетић“, које је с временом стекло велики углед и поверење у Министарству народне одбране.

Да би се такав углед и поверење очувао, руководство предузећа склопило је уговор са 10 немачких инжењера металске струке, који су са још шест искусних инжењера



### ВРЕМЕ НАЈБОЉИХ РЕЗУЛТАТА

Златне године Завода биле су од 1975. до 1990, када су радили по принципу стицања и расподеле дохотка и били претпотчињени Техничкој управи КоВ Југославије. Применом принципа дохотка и слободне расподеле, одговарајућом организацијом, оптималним коришћењем капацитета, рационалним утрошком материјала, времена и бољим коришћењем стручних кадрова, у Заводу су остварени завидни резултати. Доходак који је тада остварен омогућио је за кратко време да се прошире репродуктивна кретања, а и задовоље шире заједничке потреба запослених. Порастао је стандард запослених, а тиме и углед Завода у широј друштвеној заједници, нарочито у војним круговима Југославије.

У периоду од 1983. до 1988. године у ТРЗ „Чачак” достигнути су врхунски резултати у раду. Годишњи радни капацитет износио је око 1.900.000 норма часова. У току године ремонтвано је више од 600 моторних возила, више од 150 борбених возила, 20.000 цеви разног пешадијског наоружања, произведено више хиљада резервних делова и друго. Поред наведеног, Завод је био укључен у производњу домаћег тенка М-84, израђујући 196 компоненти, које садрже више од 1.500 позиција.

Реализовано је више извозних послова, од којих је највећи био извоз у Кувајт по програму „НИШ -10” (покретне радионице, резервни делови, специјални алати и сл.). Успешно пословање омогућило је да се прошире капацитети Завода изградњом нових и модернизацијом постојећих објеката. Материјалне могућности искоришћене су и за изградњу 250 станова.

предузећа знатно допринели успешном раду. Они су много учинили и на јачању кадровске базе, организовањем разних семинара, курсева и других облика стручног усавшавања радника и ученика. Како све то није могло да задовољи све веће потребе за стручним кадром, Министарство народне одбране и Централна управа војне индустрије основали су током 1948. године Војно индустријску школу „Боба Милетић”, интернатског типа. Кроз школу су прошле три генерације – у првој 80 ученика, у другој 150 и трећој 90. Предузеће „Боба Милетић” званично је престало са радом 1. марта 1953. године.

Паралелно са гашењем тог предузећа текле су припреме за формирање Техничког ремонтног завода „Чачак”. У постојеће хале, које су биле власништво Министарства народне одбране, пресељена је главна аутомобилска радионица МНО (Аутокоманда из Београда), која је одмах по преласку у надлежност новоформиране техничке службе ЈНА, преименоване у Технички ремонтни завод број 1.

Под новим именом Завод је почео са радом 3. маја 1953. године. Био је војна установа која послује по принципу стицања и расподеле дохотка, без статуса правног лица, намењена за реализацију задатака техничке службе Копнене војске Југославије на техничком одржавању техничких материјалних средстава, која се налазе у опреми и наоружању оружаних снага Југославије.



У том периоду у Заводу су вршени ремонт, освајање ремонта, модификације, адаптације и модернизације техничких-материјалних средстава (ТМС), ремонтвана су средства наоружања пешадије и артиљерије, борбена возила, тенкови, транспортери, самоходна оружја, тенкови за извлачење, неборбена возила и мотори. Такође, ремонтвана су и средства везе и електронике, оптоелектронски инструменти и електроенергетска средства (радио-релејни уређаји, радио-уређаји, ТТ уређаји, ракетна средства лансера, ТВ тренажери, системи за управљање ватром). Одвијала се и производња НВО, склопова, алата за техничко одржавање, производња и регенерација резервних делова и склопова, а обављана су и испитивање и верификације резервних делова и склопова произведених у цивилним предузећима. Највећи радни изазов било је освајање генералног ремонта и оспособљавање за генерални ремонт.

Припадници Завода пружали су испомоћ нижим нивоима одржавања, спроводили метролошку делатност у влашћеној метролошкој лабораторији, израђивали техничку ремонтну документацију, техничка упутстава и нормативе. Пружали су и услуге цивилном тржишту пласманом вишка капацитета (ремонт мотора, возила, геодетских инструмената, електроагрегата, алатних машина и др.). Знатна пажња посвећивана је и обуци кадра – на специјалистичким курсевима за техничко одржавање у Заводу и код корисника.

Завод је имао организацијску структуру класичног предузећа, по принципима организације, планирања, координације, контроле и извештавања, али и статус запослених припадника дефинисан на основу Закона о Војсци и подзаконских аката изведених из тог закона. Специфичности рада Завода, као војне установе, биле су прописане посебним Правилником за војне установе које послују по принципу стицања и расподеле дохотка, а Установа је доносила и своја нормативна акта која су подлежала сагласности претпостављеног органа.

### Период узлета

Предузеће је постигло најбоље резултате у периоду од 1975. до 1990. године. Тада је Завод био потчињен Техничкој управи КоВ Југославије, која је одвојила неповратна средства за његову модернизацију и створила могућ-



## ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД „ЧАЧАК“

ности за бржи развој, у складу са савременим технолошким достигнућима. За кратко време ТРЗ почео је да остварује доходак, који је омогућавао проширење репродуктивних капацитета и задовољавање ширих заједничких потреба запослених – дешавало се да запослени на крају године приме и по три месечна лична примања. Достигнута је пуна запосленост постојећих капацитета и искоришћеност стручног кадра који је, имајући у виду висок стандард, знатно допринео порасту угледа Завода у друштву.

Све то резултирало је производњом која је превазилазила потребе ЈНА, тако да је током 1973. године отпочео извоз у Африку и земље Блиског истока. Интензивирана је војнотехничка сарадња армија Југославије, Пољске и Мађарске, у коју је активно био укључен и Технички ремонтни завод „Чачак“. Његови стручњаци размењивали су искуства са колегама из сличних завода у тим земљама.

Пословна заједница пет техничких ремонтних завода КоВ Југославије формирана је 1988. године. Задатак јој је

био да, у складу са утврђеним нормативима заједнице, заступа заједничку политику свих завода, у односима са Техничком управом и штити пословне интересе свих чланова заједнице.

Поред реализације производних програма, интензивно су проширивани капацитети изградњом нових и модернизацијом постојећих објеката. Набављана је нова, савремена опрема и зановљен застарели машински парк новим машинама.

Развојни пут Техничког ремонтног завода „Чачак“ од његовог формирања био је условљен приоритетима планираних обавеза – првенствено задацима ремонта и производње – а повећање друштвеног стандарда запослених зависило је од материјалних могућности Завода. Прва акција те природе била је изградња стамбене зграде „Хотел ремонт“, за смештај радника самаца, јер је већина радне снаге била млада без породице. Известан број породица добио је станове у зградама преко пута круга касарне „Ратко Митровић“.

### ПРОИЗВОДНИ ПРОГРАМ ЗАВОДА

Главни задаци Завода одувек су били ремонт средстава НВО, освајање ремонта нових средстава, производња и регенерација резервних делова, производња нових средстава НВО, те опрема и модификација старих средстава. У дугогодишњој историји ТРЗ много тога је урађено у тим областима. Немогуће је све записати, али бележимо најважније.

Погон за ремонт моторних возила точкаша био је стуб формирања и развоја Завода. Од њега је почело 1953, да би се касније ТРЗ развијао добијајући нове садржаје. У периоду од 1985. годишње је ремонтовао више од 600 возила „застава АР 55“. После 1990. године на ремонт су долазила и средства фамилије ТАМ и ФАП, највећим делом за ремонт покретних средстава везе.

Ремонт борбених возила гусеничара интензиван је након 1958. године. У почетку су ремонтвала средства Т-34 и трактор ЈА-12. Припреме за ремонт тенкова Т-54, Т-55 и самоходног оруђа ЗСУ-57/2 обављају се 1970. године. Истовремено, спроводе се модификације на свим тенковима Т-34. Од 1976. године, поред тенка Т-34, ремонтују и самоходно оруђе СО-100 мм М-44, тенк Т-55, трактор АТС-59, оклопни транспортер БТР-50, самоходно оруђе ЗСУ-57/2, ровокопач БТМ-3 и дозер БАТ-М. Касније је асортиман проширен на више врста тенкова за извлачење, а од 1990. године и на тенкове Т-72 и М-84. Од борбених возила точкаша ремонтвано је више врста оклопних извиђачких аутомобила типа БРДМ-2, БОВ, ПРАГА и друго. У Заводу се ремонтују и тегљачи МАЗ-537Г.

Осим тога, ремонтују се и све врсте мотора, који се уграђују у моторна возила точкаше и моторна возила.

Од оснивања у Заводу су оправљали наоружање. После 1980. у процес ремонта улазе и сви модели аутоматске пушке 7,62 мм, тако да је ТРЗ у периоду 1985–1990. годишње ремонтвао више од 20.000 цеви разноврсног нао-

ружања. У том периоду погон наоружања интензивно је радио и на модификацијама противтрзајућих система на борбеним возилима гусеничара и више врста артиљеријског оружја. Исто тако, освојен је и ремонт ПА топа 20/3 мм М-55 А4 са уређајем за управљање ватром Ј-171.

Распадом СФРЈ повећане су потребе да Завод ремонтује нове количине и асортиман артиљеријског оружја. Због тога су приступили освајању, а касније и ремонту артиљеријских средстава топа 130 мм М-46, ПА топа 40 мм „бофорс“, хаубице 122 мм Д-30 (с), Д-30 (ј) и Д-30 А1 (ј), топа 100 мм Т-12 и МТ-12, затим хаубица-топ 152 мм М84 А1 (НОРА), топа ПА 30/2 мм „прага“ и ПТУ за све ове врсте средстава.

У Заводу је 1960. године формирана радионица везе и од тада почиње ремонт тих уређаја. Може се рећи да се техника у тој области усавршавала најбрже, тако да је ТРЗ, како би могао успешно да обавља послове на одржавању тих средстава, био принуђен да тај развој прати оспособљавањем и школовањем кадра и опремањем производних погона и радних места савременом опремом. Асортиман свих врста средстава везе и електронике која је Завод ремонтвао нагло се увећао након распада СФРЈ јер је ТРЗ преузео ремонт средстава који је раније био у надлежности специјализованог Завода везе и електронике у Травнику.

Од 1974. у Заводу је формиран специјализован погон за ремонт ракетних средстава. Био је једини у бившој СФРЈ, а то је и данас. У ТРЗ се ремонтују борбена ракетна средства (више врста противтенковских лансирних кутија, противоклопних лансирних оруђа на оклопним возилима, вишецевни бацачи ракета...), испитна ракетна средства и тренажна средства.

На крају, у Заводу се ремонтују и оптичка средства, електроагрегати, производе и регенеришу резервни делови, производе нова средства НВО, а преузет је и ремонт средстава од бивших завода ЈНА.

### Страдање Завода

Прекретница у развоју установе било је НАТО бомбардовање 1999. године. Очекујући нападе НАТО-а на СР Југославију, тадашњи начелник Генералштаба ВЈ, наређењем стр. пов. бр. 04/09-311 од 20. марта 1999, ставио је у обавезу свим јединицама и установама ВЈ да предузму мере и поступке, ради заштите људства, материјалних добара и очување борбене готовости својих састава. Реализујући ту наредбу директор завода пуковник Младомир Петровић наредио је, 21. марта 1999, да се позову запослени како би



се раселили капацитети Завода на локације које су у међувремену одабране, уз прописивање и предузимање мера безбедности и сигурности у току свих радњи.

У пет наврата пројектили су тукли простор, објекте и средства Завода. Након бомбардовања комисија директора ТРЗ „Чачак”, руководећи се методологијом коју је расписало Савезно министарство за одбрану, проценила је штету нанету ТРЗ-у бомбардовањем и утврдила да она износи седамдесет милиона америчких долара, од чега је педесет милиона америчких долара штете учињено на непокретним објектима.

Потпуно су уништене котларница, објекти за производњу коферастих надградњи за ремонт пешадијског наоружања, део објекта где се налазила станица за пуњење ПП апарата, те гаража за путничка возила и бензинска станица. Већа или мања оштећења нанета су објектима хале за ремонт возила точкаша и гусеничара, хале за ремонт средстава везе, централној фарбари и складишту угља поред котларнице. Последњи пројектил погодио је и уништио савремену кабину за фарбање габаритних техничких материјалних средстава. Знатно је оштећен и индустријски колосек у делу поред котларнице. Нешто мања оштећења претрпео је 31 објект Завода, од којих се у 15 оба-

вљала производња, у 13 био складишни простор, а у три смештена администрација.

Покидане су електрична и водоводна мрежа, док су потпуно уништене инсталације за снабдевање паром и компримованим ваздухом са њиховим производним постројењима, котларницом и компресорском станицом. Већина саобраћајница у кругу Завода била је оштећена, а пролази у халама затрпани рушевинама. Због тога се рад Завода до 30. јуна 2002. одвијао на четири, од тада на три, а од септембра 2004. на само две локације, што је смањило могућност спровођења одређеног броја технологија у процесу ремонта ТМС.

Да није било мудрог и до детаља осмишљеног размештаја и премештаја ТМС са људством, трагедија би била већа. Међутим, начин на који је то спречено, заслужио је да буде уврштен у бисерне странице Завода.

### Освајање генералног ремонта

Један од највећих послова ТРЗ „Чачак” био је и остао генерални ремонт тенкова М-84 и М-84А. Распадом СФРЈ исказана је потреба за највишим нивоом одржавања тенкова М-84, М84А и Т-72 у експлоатацији, па је отпочео процес освајања генералног ремонта тенкова М-84 и М-84А. Он се



## ТЕХНИЧКИ РЕМОНТНИ ЗАВОД „ЧАЧАК“

састојао од освајања генералног ремонта компоненти, које израђују ИМК „14. октобар“ Крушевац (мењач), ПП Трстеник (хидраулични амортизери, хидраулика стабилизације хоризонтале и вертикале топа, производни механизми трансмисије...), Институт за нуклеарне науке Винча (детектор радиолошки хемијски тенковски), „Телеоптик“ Земун (жиро-блок) и ИНФИЗ Земун (метео-сензор и подсклоп ласерског мерача даљине), али и освајања генералног ремонта осталих целина тенкова М-84 и М-84А у Заводу.

Освајање генералног ремонта јесте сложен процес и он се састоји од реализације пробне партије, конструкције и израде специјалних алата, уређаја и опреме, набавке и уградње нове опреме, израде техничко-ремонтне документације, завршног испитивања и израде решења о освојености генералног ремонта.

Почетак те активности у Заводу датира од 1993. године, али је због сложености тенкова М-84 и М-84А, недостатка финансијских средстава, немогућности набавке опреме и резервних делова, те неизвесности реализације укупне активности, освајање генералног ремонта тенкова М-84 и М-84А текло фазно. Фазе су биле дефинисане потребама отклањања уочених неисправности у експлоатацији.

Освајање генералног ремонта тенкова М-84, М-84А и Т-72 одвијало се на следећим технолошким целинама мототехничког дела: ходни систем, системи за хлађење, за напајање горивом, за електрично стартовање, за хидроуправљање и подмазивање трансмисије, за стартовање мотора ваздухом, за загревање, за гашење пожара, филтровентилациони уређај, потрошачи електричне енергије, електроопрема оклопног тела – помоћни склопови и систем за довод и одвод ваздуха мотора.



До сада, генерални ремонт освојен је за следеће најважније целине: справе за нишањење и осматрање са дневно-ноћном справом-2 из система СУВ, митраљез 12,7 милиметара М-87, постоље за митраљез 12,7 mm М-87, митраљез М86Т, средства везе РУТ-1, купола, мотор В46-6 и (В46-ТК), систем управљања ватром, аутоматски пуњач топа, топ 125 mm – 2А 46, електроуређаји куполе, електроинсталације куполе, електроинсталације мототехничког дела и систем за подмазивање мотора.

Према одобреном динамичком плану реализације, који је израдио функционални носилац (Управа за одбрамбене технологије Сектора за материјалне ресурсе), до краја 2015. године очекује се пријава свих технолошких целина тенка М-84 и М-84А на завршна испитивања Техничком опитном центру Београд.

За освојене технолошке целине реализоване су све фазе освајања, укључујући и завршна испитивања ТОЦ-а

### БРОЈНО СТАЊЕ

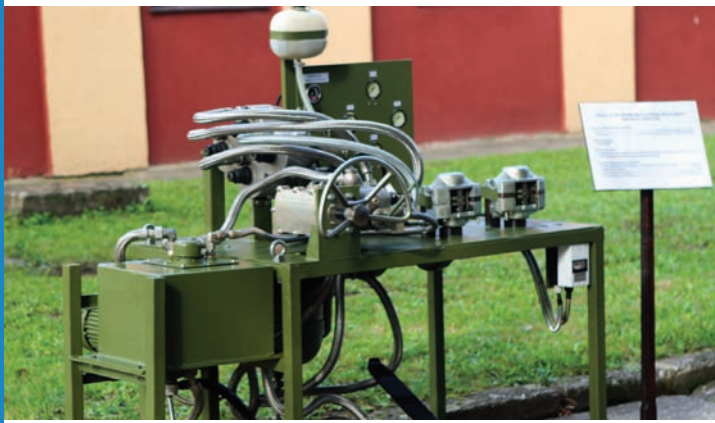
Према званичним подацима, Завод је 1940. године имао 1.450 запослених. Поред непосредних произвођача (столара, колара, сарача-седлара, фарбара, грађевинара, ковача, бравара, металостругара, ливаца, машиниста, лимара, казанџија, механичара, електричара, аутомеханичара), у Заводу су радила два бригадна генерала, два пуковника, осам потпуковника, 10 мајора, 16 капетана прве класе, два капетана друге класе, 11 поручника, по два потпоручника, грађевинска и машинска инжењера и више од 100 разних чиновника, државних мајстора, писара и цртача, ватрогасаца. Интересантно је да је у Заводу радио и капетан друге класе Данило Рашковић, дипломирани инжењер, касније чувени професор механике на Београдском и другим универзитетима у земљи и иностранству.

Предратна радна организација добила је од 3. маја 1953. данашњи назива, а за првог управника постављен је мајор Петар Убавић, металски радник, првоборац. У том периоду Завод је имао 468 радника да би 1958. године број био повећан на 687. До нових измена у организационој шеми Завода долази 1960. године. Бројно стање повећава се на 900 радника и управник Завода постаје директор.

Током седамдесетих година наставља се тренд раста установе. У Заводу је 1970. године било око 1.170 радника, да би 1977. године радило њих 1.317, 1986. године 1.303, а 1989. године 1.246. радника.

Нова организациона шема Завода ступила је на снагу 1. октобра 1992, знатно измењена у односу на претходно стање, јер је су распадом СФРЈ морали да прихвате на ремонт сву технику која се налазила у опреми и наоружању Ков Југославије, што је увећало асортиман средстава која су оправљана. У том периоду, тачније 1993, у Завод је радило 1.218, а у 1994. години 1.054 запослених.

Ступањем на снагу нових организационих промена у складу са потребама Војске, у ТРЗ је од 1995. године број радника смањиван најпре на 1.133, па 1998. године на 1.119, и 2000. године на 964.



према овереним програмима. Део завршних испитивања реализован је у Заводу. Добијањем решења о освојености за тенк М-84 и М-84А стичу се услови за задржавање тенкова у Заводу на највишем нивоу одржавања у трајању од 180 дана.

Решење о освојености генералног ремонта обезбеђује да средства која се ремонтују у Заводу при ремонту пролази више технолошких фаза: од пријема средства и ускладиштења неисправних средстава и подсистема, отварања радног налога, узимања средства за рад из магацина исправне технике, расклапања на склопове, а склопова на делове до завршних интерних испитивања пробном вожњом за возила точкаше на јавном путу, а за возила гусеничара на издвојеном заводском полигону „Цветин врх”. По отклањању примедби након пробне вожње, средства се боје концептом маскирног бојења и предају у магацин исправне технике.

Генерално ремонтвано средство према техничко-ремонтној документацији омогућује пуну експлоатацију у јединицама корисницима до наредног експлоатационог ресурса.

## Новоосвојене технологије

У процесу генералног ремонта тенка М-84 и М-84А Завод је унапређивао своје технологије, што је био предуслов за тај задатак. Избор и приоритет унапређења технологија усаглашаван је са Војнотехничким институтом и претпостављеним управама: Управом за одбрамбене технологије, Управом за логистику (Ј-4) и Командом КоВ. Највећу стручну помоћ на унапређењу технологија Заводу је

пружио Војнотехнички институт. Увођењем нових технологија проширене су постојеће технолошке могућности тог предузећа, а створени су и услови за квалитетнији ремонт и већу поузданост техничких средстава током експлоатације.

Најважније новоосвојене технологије Завода су: генерални ремонт технолошких целина тенка М-84, маскирно бојење техничких средстава по новом концепту маскирног бојења, ремонт аутоматског радио-ометачког система – АРОС за „Х” и „В” фреквентно подручје, ремонт система за аутоматизовано радио-техничко извиђање, ремонт радарског система М-85 „жирафа”, ендоскопска дефектација и испитивање цеви топа 125 и 122 mm, сервисирање теренских возила „ландровер”, оловљавање лежајева и хромирање кошуљица цилиндара за мотор В-46-6 и В-46 ТК у оквиру генералног ремонта наведених мотора, ремонт бродских мотора МWM, сервисирање и ремонт радиорелејних уређаја фирме „Тадиран” и „Талес”, ремонт мотора и уређаја за непрекидно напајање на објектима посебне намене, те учешће у пројекту интегрисаног система веза.

Генерални ремонт у Заводу ослања се и на производњу и регенерацију резервних делова у сопственој режији. Процес производње и регенерације обухвата производњу резервних делова, алата, прибора и уређаја и регенерацију резервних делова, који се не могу набавити на тржишту, а



неопходни су за завршетак процеса ремонта техничких средстава.

Регенерација у Заводу има дугу традицију и обухвата израду резервних делова од једноставнијих до најсложенијих. Резервне делове производе за своје потребе и за потребе свих корисника Војске Србије. Поступци регенерације обезбеђују да оштећени, похабани делови добију називне мере конструктивне документације. Део поступка регенерација ради се у сарадњи са кооперантима, а квалитет регенерисаних делова проверава се у Заводу кроз оверене програме завршних испитивања. У наредном периоду планирана је набавка опреме за ласерско наваривање и ласерска опрема за 3Д штампу – обраду.

У поступцима генералног ремонта присутна је и инвентивна делатност, која доноси знатна побољшања у раду. На тај начин скраћује се процес ремонта, време рада и обезбеђују услови за безбеднији рад.



### Модификације и модернизације

Саставни део процеса генералног ремонта су технологије усавршавања и модернизације борбених средстава и система. Модификацијом наведених средстава повећавају се њихове техничко-тактичке особине као што су ватрена моћ и борбена ефикасност, покретљивост и оклопна заштита, поједностављује се и појефтиније логистичка подршка и, наравно, умањује цена одржавања.

Технички ремонтни Завод, у сарадњи са стручњацима Војнотехничког института из Београда, ИАР Железник и „Југоимпорт СДПР“, успео је да изврши модификацију тенка М-84 у М-84 АБ1. Тенк сада има знатна побољшања у односу на претходни модел. Уграђен му је мотор од 1.000 КС, систем заштите мотора од погрешног стартовања, систем заштите од експлозије горива и пожара, нови су и елементи ходног дела, има СУВ, термовизијски систем, систем активног оклопа, систем за детекцију зрачења, систем електромагнетне заштите за активирање мина, које се активирају бесконтактним путем, систем антиракетне заштите и систем за управљање противавионским митраљезом из оклопа. Једна од погодности је клима уређај, а тенк има уграђену ракетну цев са могућношћу ракетног гађања и ласерског вођења ракете, и може да гађа у свим временским условима.

Један од актуелних задатака Завода јесте припрема техничких средстава за учешће у мировним операцијама. У техничким средствима, на пример борбена возила, уграђују се клима-уређаји, изолациони материјали, радио-уређаји и др.

Приликом реализације задатака у области развоја одбрамбене индустрије, чије пројекте значајне за систем





одбране води Војнотехнички институт, Завод сарађује са том установом на појединим развојним и функционалним задацима. Један од таквих, и тренутно највећих, јесте интеграција система веза.

У области технологија ремонта и производње, посебно се истичу уређаји за испитивање кочионог и управљачког система на БВП М-80А, за испитивање хладног старта на БВП М-80А, за испитивање предгрејача на тенку М-84, за испитивање система мерења горива на тенку М-84, за дефектацију и даљински надзор рада електричних уређаја...

Значајна сарадња остварена је и са Факултетом техничких наука (ФТН) у Чачку, где се испитује софтверски





управљана машина за наваривање различитим поступцима варења. Машину је израдио ФТН, а испитивања и верификација спроводе су у ТРЗ „Чачак“.

Одржавањем борбених балистичких прслука, које се такође реализује у Заводу, унапређена су њихова конструкциска и балистичка својства. Одговарајућим конструкцијским распоредом и уградњом савремених балистичких материјала њихов ресурс повећан је са пет на 10 година. То унапређење публиковано је у часопису „Војнотехнички гласник“, а верификација унапређења спроведена је у сертификованој лабораторији за балистику, при Институту за безбедност у Београду.

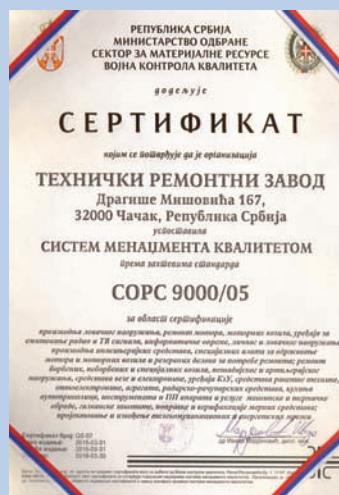
У наредном периоду, поред реализације пројекта интегрисаног система веза, у Заводу очекују да се заврши освајање ремонта тенка М-84 и наравно, да прођу верификационо испитивање у ТОЦ-у. У плану је обука у одржавању и успостављању технолошке линије за одржавање возила марке „хамер“ и инфраструктурно унапређење услова рада.



## КВАЛИТЕТ

У савременој производњи поред цене и рокова, квалитет је најважнији тржишни фактор. Од 1996. године руководство Завода определило се за увођење система квалитета по стандарду ЈУС ISO 9001/96 и СНО 9000/97. На овај начин политика квалитета постала је саставни део пословне политике која проистиче из мисије, визије и усвојеног система вредности. Током 2000. и 2001. године издат је стандард ISO 9001/2000 и ЈУС ISO 9001/2001, а 2005. године СНО 9000/05. Ове године ТРЗ „Чачак“ успоставио је и сертификовао систем менаџмента квалитетом према захтевима стандарда SRPS ISO 9001/2008 и СОРС 9000/2014.

Део пословне политике Завода је и испуњавање свих захтева менаџмента системом квалитета (QMS) по међународним стандардима.





## Испитивање наоружања

У саставу Завода је и испитни полигон „Цветин врх”. Он се налази на подручју Моравичког округа у општини Чачак, северозападно од града, у атару села Милићевци. Ту се испитују борбена возила гусеничари пробном вожњом после ремонта и противтрзајући уређаји (ПТУ) гађањем хидрозрном, а опитују се калибри 105, 122, 125, 130 и 152 милиметра, те спој оклопног тела и куполе.

Испитивања се раде по програму завршних испитивања, проистеклих из техничко-ремонтне документације за генерални ремонт. При гађању хидромуницијом опасна зона (земљишни и ваздушни простор на полигону у којем постоји могућност дејства парчади гранате на људство, стоку или објекте) има облик правоугаоника, дужине 420 и ширине 100 метара, а обухвата простор 400 m испред оруђа, 20 m иза оруђа и по 50 m са стране правца гађања. На том полигону забрањена је употреба свих врста вежбовне и бојеве муниције – пројектила.

Испитивање (опитно испитивање – испитивања борбеним и имитационим средствима, која се изводе ради провере временских, просторних и техничких норми, провере ефикасности и функционисања наоружања, муниције, техничких средстава и опреме у одређеним борбеним, земљишним и метеоролошким условима на полигону) наоружања

и склопова наоружања врши се ради провере квалитета посла оправке, ревизије, ремонта и замене виталних делова, функционисања наоружања после модификација и израде, техничког стања и случају рекламација на квалитет извршених оправки и, по потреби, провере техничког стања.

Поменута испитивања обављају запослени у ТРЗ „Чачак”.

## Правци развоја

Будући рад тог војнопривредног предузећа условљаваће текућа збивања у земљи и свету, али и његови капацитети, материјалне могућности и расположив кадар. Из тог произилазе начини организовања, стил рада, односи у Заводу и став самог Завода према укупном окружењу и надређеним центрима.

Од њих се у будућности очекује да унапреде сарадњу са научним установама и носиоцима извозних послова, те да осавремене и технички опреме Завод. Такође, требало би да у већем обиму изађу на слободно тржиште и да оспособе кадар у складу са развојем нових технологија и организацијом рада.

На тај начин почеће да се исписују нове странице у девет деценија дугом трајању и раду тог Техничког ремонтног завода. ■