

ԱՐԴԻ ՊԱՏԵՐԱԶՄՆԵՐՈՒՄ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ*

Ս. Վ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, պահեստազորի գնդապետ, ՀՀ ՊՆ ՊԱՀՀ-ի
օպերատիվ արվեստի հետազոտությունների կենտրոնի
գիտնական-վերլուծաբան



Ներածություն

20-րդ դարի երկրորդ կեսը և 21-րդ դարի առաջին երկու տասնամյակները խորհրդանշվեցին սպառազինության համակարգերի ու ռազմական տեխնիկայի բուռն զարգացմամբ, սկզբունքորեն նոր որակներով օժտված զինատեսակների ստեղծմամբ և դրան համապատասխան նոր ռազմավարությունների ու մարտավարությունների մշակմամբ: Այդպիսիք են «խելացի» զինամթերքը (առաջին «խելացի» ռումբերը կիրառվեցին դեռ Վիետնամական պատերազմի ավարտական փուլում), հիպեր-

ձայնային հրթիռները, անօդաչու թռչող ապարատները, տիեզերական հետախուզական միջոցները, ուղեվարության արբանյակային և իներցիալ համակարգերը, ուղղորդման լազերային համակարգերը, գերզգայուն տվիչները, մարտադաշտի արտապատկերման համակարգչային տեղեկատվական ցանցերը, օդացամաքային և օդատիեզերական օպերացիաները և այլն: Այս ամենը հիմք տվեց խոսելու ռազմական գործում կատարված հեղափոխության (ՌԳՀ) մասին**։ Դրա արգասիքներն առանձնակի ցայտունությամբ ի հայտ եկան 1991 թ. Պարսից ծոցի պատերազմում:

ՌԳՀ գաղափարի հիմքում դրված է 1980-ական թվականներին ձևավորված այն ըմբռնումը, որ ԽՍՀՄ-ի դեմ ԱՄՆ-ի ենթադրական պատերազմում հաջողությունը պայմանավորված կլինի ոչ թե թվային գերազանցությամբ, այլ ռազմական տեխնիկայի և անձնակազմի պատրաստման ավելի բարձր որակով: Այս մոտեցումն ստացավ «հակակշռի ռազմավարություն» (*“offset strategy”*) անվանումը¹: ՌԳՀ-ին ձեռնամուխ լինելու համար ազդակ

* Հոդվածը ներկայացվել է 10.07.2024: Հոդվածի գրախոսությունը ստացվել է 07.08.2024:

** Հարկ է նշել, որ ամերիկյան ռազմագիտական մտքի զգալի թվով ներկայացուցիչներ քննադատաբար են մոտենում այս հասկացությանը (տես, օրինակ, *Джеффри Коллинз, Эндрю Фаттер. Размышления о революции в военном деле и ее влиянии на принятие решений. «Россия в глобальной политике», 28.01.2016 (https://globalaffairs.ru/articles/razmyshleniya-o-revoljuczii-v-voennom-dele-i-ee-vliyani-na-prinyatie-reshenij/)*):

¹ Տես *Զ. Քոլինզ, Է. Ֆատեր, Նշ. աշխ., Octavian Manea. The Role of Offset Strategies*

ծառայեցին ԽՍՀՄ-ում այդ նախաձեռնությանն ի պատասխան կատարված մշակումները, որոնք արտացոլեցին այն կարծիքը, թե «համակարգիչները, տիեզերական հետախուզությունը և գործողության մեծ շառավղով հրթիռները» կարող են ապահովել ՆԱՏՕ-ի գերազանցությունը²:

ԱՄՆ-ի Պաշտպանության քարտուղար (1994–1997թթ.) Ուիլյամ Փերին այսպես է գնահատել «Փոթորիկ անապատում» օպերացիայում ամերիկյան զորքերի ցուցաբերած գերազանցությունը. «... հեղափոխական առաջընթաց ռազմական կարողություններում: Այս կարողությունների բանալին ռազմական աջակցության նոր սերնդի համակարգերն են՝ հետախուզական տվիչները, պաշտպանողական ճնշման համակարգերը և կառավարվող գերձզորիտ ենթահամակարգերը, որոնք ԱՄՆ-ի զենքի համակարգերի արդյունավետությունը մեծացնելու շնորհիվ ծառայում են որպես «ուժային բազմապատկիչներ»^{*}: Այսպիսի տեխնոլոգիաների տիրապետող բանակը ճնշող գերազանցություն ունի նման բանից զուրկ բանակի հանդեպ, ինչպես տանկերով զինված բանակը կգերազանցի հեծելազորով բանակին»³:

Սակայն նման բարձրտեխնոլոգիական ՍՌՏ-ն և դրան աջակցության համակարգերը ոչ միայն ապահովում են այլ բանակների նկատմամբ անվերապահ գերազանցություն, այլև լուրջ պրոբլեմներ են ստեղծում ինչպես այդ տեխնիկան սպասարկող ու շահագործող անձնակազմի համար, այնպես էլ խափանումների և արատների հայտնաբերման ու հատկորոշման սարքավորանքի ստեղծման առումով⁴:

Տեխնիկական ապահովման հասկացությունը, տեսակները և յուրահատկությունը

Ներկայումս բարձրտեխնոլոգիական պատերազմների բնույթի արագ փոփոխությունները և ռազմական ոլորտի սպառնալիքների բազմապիստությունն ու անընդհատ բարդացումը նորանոր պահանջներ են ներկայացնում ժամանակակից բանակներին և դրանց ապահովման համակարգերին, առաջին հերթին՝ ռազմատեխնիկական քաղաքականության ու տեխնիկական

in Restoring Conventional Deterrence. "Small Wars Journal", 01.04.2018 (<https://smallwarsjournal.com/jrn/art/role-offset-strategies-restoring-conventional-deterrence>):

² Տես *Keith L. Shimko*. The Iraq Wars and America's Military Revolution. Cambridge, 2010, P. 6 (բերվում է ըստ՝ *Ջ. Քոլինգ, Է. Ֆալտեր*, Նշ. աշխ.):

^{*} «Ուժային բազմապատկիչների» մասին հանգամանորեն տես *Ջ. Թ. Կիրակոսյան*, Հայաստանի պաշտպանության ուժային բազմապատկության տեխնոլոգիաներ: «ՀԲ», 2003, հմ. 4:

³ Տես *William J. Perry*. Desert Storm and Deterrence. "Foreign Affairs", Fall 1991, Vol. 70, N 4 (բերվում է ըստ՝ *Howard Kleinberg*. On War in Space. "Astropolitics". The International Journal of Space Politics & Policy, 2007, Vol. 5, Issue 1 (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14777620701544600#d1e190>)):

⁴ Տես *К. А. Троценко*. О подготовке войск к ведению боевых действий в высокотехнологическом вооруженном конфликте. «Военная мысль», 2002, № 2:

ապահովման ասպարեզում⁵: Դրանց բնորոշ մեծ ինտենսիվությունը, զանգվածային հարվածների բարձր հաճախականությունը, գերձշարիտ զենքերի ու ԱԹԱ-ների լայն կիրառումը պայմանավորում են մեծ քանակությամբ հրթիռների և զինամթերքի սպառումը, սպառազինության և ռազմական տեխնիկայի զգալի կորուստները: Դրա հետ մեկտեղ այժմ օդային հարձակման միջոցներն իրենց կարողություններով գերազանցում են ՀՕՊ-ի միջոցների հնարավորությունները, իսկ դա նշանակում է, որ ապագա պատերազմներում զորքերը գործելու են առանց ՕՀՄ-ից հուսալի ծածկապաշտպանության⁶, ինչն է՛լ ավելի կմեծացնի ՍՈՏ ինչպես վերականգնելի, այնպես էլ անդառնալի կորուստները: Ուստի օպերացիաներում զորքերի մարտունակության պահպանման համար հարկ է լուծել ՍՈՏ բարձր մակարդակի մարտական պատրաստության պահպանման, հրթիռներով և զինամթերքով զորքերի ապահովման, կարճ ժամկետներում ՍՈՏ վերականգնման խնդիրները:

Ընդսմին այդ մակարդակի դեպքում պետք է ապահովված լինեն արագ զարգացող սպառազինության բարձրտեխնոլոգիական համակարգերի և դրանց հնարավորությունների առավելագույն օգտագործումը, օպերացիայում բոլոր տեսակների ՍՈՏ նմուշների փոխգործելիությունը, ինչը պահանջում է տեխնիկական ապահովման համակարգի շարունակական արդիականացում⁷:

Տեխնիկական ապահովումը (ՏԱ) ռազմական գործողությունների ապահովման տեսակ է, այն միջոցառումների համալիրը, որոնք իրագործվում են ռազմական տեխնիկայով, զինամթերքով, ռազմատեխնիկական զույթով զորքերի (ուժերի) ապահովման, ռազմական տեխնիկայի արդյունավետության ու շահագործման հուսալիության մեծացման, վնասման դեպքում դրա արագ վերականգնման (նորոգման) ու շարք վերադարձման նպատակով⁸:

Տեխնիկական ապահովման տեսակները կարելի է դասակարգել ըստ մի քանի չափանիշների՝ ըստ ՋՈՒ-ի տեսակների (բոլորի համար ընդհանուր և առանձին տեսակներին յուրահատուկ), ըստ կազմակերպական համակարգի կառուցվածքի (հիմնարկների, ստորաբաժանումների, կազմակերպություն-

⁵ Տես «Leader’s Guide to Maintenance and Services». Center for Army Lessons Learned (<https://api.army.mil/e2/c/downloads/2023/09/29/c9a4e39d/23-08-682-leader-s-guide-to-maintenance-and-services-aug-23-public.pdf>):

⁶ Այդ մասին տես, օրինակ, Գ. Վ. *Տավարածյան*, Պաշտպանական բարեփոխումներն ու Զինված ուժերի զարգացումը ժամանակակից պատերազմների բնույթի հաշվառմամբ: «ՀԲ», 2022, հմ. 3:

⁷ Տես *Adrian Nour*. Theoretical Approaches on the Modernization of Military Equipment Maintenance. “Land Forces Academy Review”, January 2017, Vol. 22, N 2 (https://www.researchgate.net/publication/318733928_Theoretical_Approaches_on_the_Modernization_of_Military_Equipment_Maintenance):

⁸ Տես Դ. Ս. *Չրիինգարյան*, Ե. Լ. *Երզնկյան*, Պաշտպանական-անվտանգային տերմինների բացատրական հայերեն-ռուսերեն, ռուսերեն-հայերեն, անգլերեն-հայերեն մեծ բառարան: Ե., 2015, էջ 86:

ների, մարմինների համախումբ), ըստ գործառական ոլորտների (ենթահամակարգերի համախումբ), ըստ տեսակային հատկանիշի (ենթահամակարգերի համախումբ)⁹:

Այսպես. *ըստ կազմակերպական համակարգի կառուցվածքի* տվյալ համակարգը տեխնիկական ապահովման կառավարման մարմինների, տեխնիկական ապահովման հիմնարկների ու գորամասերի և ստորաբաժանումների (նորոգումավերականգնողական, զիտահետազոտական, սպառազինության, տեխնիկայի, հրթիռների ու զինամթերքի, ռազմատեխնիկական գույքի մատակարարման) մի համախումբ է, որի տարրերը փոխկապված են և գործում են ընդհանուր սկզբունքներով, միասնական մտահղացմամբ ու պլաններով:

Ըստ գործառական ոլորտների ՏԱ-ն ներառում է հետևյալ ենթահամակարգերը՝ ՍՌՏ շահագործում, հրթիռներով ու զինամթերքով ապահովում, ՍՌՏ վերականգնում, ռազմատեխնիկական գույքով (ՌՏԳ) ապահովում, անձնակազմի տեխնիկական ու մասնագիտական պատրաստում, տեխնիկական ապահովման կառավարում:

Ըստ տեսակային հատկանիշի՝ ՏԱ-ն հետևյալ ենթահամակարգերի համախումբ է՝ հրթիռատեխնիկական, հրետանատեխնիկական, տանկատեխնիկական, ավտոտեխնիկական, ինժեներատեխնիկական, ինժեներաավիացիոն, ՌՔԿՊ տեխնիկական ապահովման, կապի ու ԿԱՀ-ի տեխնիկական ապահովման, ըստ թիկունքի ծառայությունների, չափաբանական, միջուկատեխնիկական ապահովումներ, որոնց կարելի է ավելացնել ՌԾՈՒ-ին բնորոշ՝ նավերի ու դրանց հատուկ սպառազինության ՏԱ-ն, որի նպատակն է ապահովել նավերի էներգետիկ կայանքների, իրանների, ականատորպեդային, հակաականային և այլ սպառազինությունների մշտական պատրաստությունը շահագործմանը, ինչպես նաև վնասված նավերի նորոգումը և շարք վերադարձումը¹⁰:

Տեխնիկական ապահովումը կազմակերպվում ու կատարվում է մշտապես՝ ինչպես խաղաղ, այնպես էլ պատերազմի ժամանակ: Ռազմական իրադրությունում ՏԱ-ն կատարվում է բոլոր տեսակների մարտերում, զորամասերի ու ստորաբաժանումների տեղաշարժման ու տեղանքում տեղաբաշխման ժամանակ:

Տեխնիկական ապահովման հիմնական միջոցառումներն են.

- գորքերի (ուժերի) ապահովման համար ստացվող ՍՌՏ շահագործման ընդունումը (շարք մտցնելը), ինչպես նաև շահագործման ու պահման կազմակերպումը և տեխնիկական սպասարկումը,

⁹ Տես «Военный энциклопедический словарь», т. II. М., 2001, сс. 641–642; М. И. Гаман, А. В. Безлюдько, С. В. Юрко, В. Р. Стефанович. Техническое обеспечение подразделений в бою. Учебное пособие. Минск, 2011 (Учебное электронное издание) (<https://core.ac.uk/download/39678946.pdf>):

¹⁰ Տես նույն տեղում:

- վնասված (շարքից դուրս եկած) ՍՌՏ տեխնիկական հետախուզումը, տարահանումն ու նորոգումը և շարք վերադարձումը,
- զորքերի ապահովումը հրթիռներով ու դրանց մարտական մասերով, բոլոր տեսակների զինամթերքով, չափումների ու վերահսկողության գորային միջոցներով, ռազմատեխնիկական գույքով, որը ներառում է՝
 - դրանց օպերատիվ ու գորային պաշարների ստեղծումն ու շարակարգումը, պահումը, ապակենտրոնացումը,
 - դրանց տեխնիկական սպասարկման ու կանոնակարգային աշխատանքների կատարումը, նախապատրաստումը տեղափոխմանն ու մարտական կիրառմանը,
 - հրթիռների, մարտական մասերի փոխադրումը սահմանված աստիճանի պատրաստության,
- հրթիռների, մարտական մասերի հետ տեղի ունեցած վթարների հետևանքների վերացման աշխատանքների կատարումը,
- հրթիռների տարահանումը կամ ոչնչացումը, եթե կա վտանգ, որ դրանք կարող է զավթել հակառակորդը,
- ծախսված և կորսված հրթիռների, մարտական մասերի, զինամթերքի, ռազմատեխնիկական գույքի լրացումը,
- տեխնիկական ապահովման գորամիավորումների ու գորամասերի կառավարումը¹¹:

Կարծում ենք, որ զգալի հետաքրքրություն կներկայացնի ՏԱ-ի կազմակերպման իսրայելական փորձը, քանի որ այդ պետությունը գոյատևում ու զարգանում է լուրջ ռազմական սպառնալիքների առկայության պայմաններում: Այստեղ տեխնիկական ապահովման մեջ ներառված են բոլոր տեսակների սպասարկումներն ու նորոգումները, զենքի համակարգերը և ՋՈՒ-ի օբյեկտները մարտական գործողություններին պատրաստի վիճակում պահելու համար անհրաժեշտ նյութերի մատակարարումը, ինչպես նաև նյութական միջոցները սարքին վիճակում պահելուն և մարտադաշտից վնասված տեխնիկական տարահանելուն նպատակաուղղված միջոցառումների մշակումն ու իրագործումը: Այդ միջոցառումներից գլխավորն են սպառազինության, ռազմական տեխնիկայի ու գույքի տեխնիկական սպասարկումը, նորոգումը և արդիականացումը, դրանց հավաքումը, տարահանումը և վերականգնումը, ինչպես նաև պահարկումը (կոնսերվացումը) և պահումը: Զորքերի ՏԱ-ի հիմքում դրված են մի շարք սկզբունքներ, որոնցից առավել կարևոր են երկուսը. *տեխնիկական ապահովման կենտրոնացումը* (ՍՌՏ նորոգման ու վերականգնման միասնական մարմինների օգտագործումը և համատեղ արտադրությունը) և տեխնիկայի նորոգման ու վերականգնման համար *տեխնիկական բազայի ստեղծումն անմիջականորեն զորքերում*: ՍՌՏ տեխսպասարկման ու նորոգման համակարգում ներառված են գորային, դաշտային ու հիմնական (բազային) նորոգումները¹²:

¹¹ Տես «Советская военная энциклопедия», в 8-и томах, т. 6. М., 1978, сс. 641–642:

¹² Տես *Р. А. Кузнецов*. Тыловое и техническое обеспечение Вооруженных сил

Տեխնիկական սպասարկում

Սպառազինության և ռազմական տեխնիկայի տեխնիկական սպասարկումը այն աշխատանքների համալիրն է, որոնք ՍՈՏ շահագործման ընթացքում կատարվում են դրանց վիճակը, այդ թվում՝ նպատակային կիրառությանը պատրաստությունը, գնահատելու, անսարքությունն ու խափանումները վերացնելու, աշխատունակությունն ու շահագործական հուսալիությունը պահպանելու համար¹³:

Կարող է լինել պարբերական (ըստ աշխատատևության կամ օրացուցային) և ոչ պարբերական (տեխնիկական պահմանը կամ հատուկ պայմաններում շահագործմանը պատրաստելիս), պլանային (կանոնավոր ստուգումների ու աշխատունակության ապահովման, ինչպես նաև անհրաժեշտ կանխարգելման համար) և ոչ պլանային (անսարքություններն ու խափանումները պարզելու և վերացնելու համար), ըստ այդմ դրանք կոչվում են ստուգիչ, ընթացիկ, սեզոնային և այլն: Տվյալ աշխատանքը կատարում են հաշվարկը (անձնակազմը) և, անհրաժեշտության դեպքում, նորոգման մարմինները հաշվարկի ներգրավմամբ¹⁴:

Վերջին տեղային պատերազմներում և օպերացիաներում տեխնիկական սպասարկումը դարձել է հույժ կարևոր ձեռնարկում, քանի որ ներկայումս հակառակորդի հարվածների մի զգալի մասը նպատակաուղղվում է դիմակայող ուժերի ՍՈՏ ոչնչացմանը:

Ամերիկյան մոտեցմամբ՝ տեխնիկական սպասարկումն ապահովում է զինվորական կազմավորման պատրաստությունը՝ լիարժեք կերպով կատարելու իր առաջադրանքը շնորհիվ սպասարկման միջոցով գենքի համակարգերն ու տեխնիկական բերելու օպերացիային աջակցության համար անհապաղ և անընդհատ կիրառման վիճակի: Այն նպատակաուղղված է գենքերի համակարգերն ու տեխնիկական հնարավորինս արագ շարք վերադարձնելուն: Տեխնիկական սպասարկումը կատարվում է երկու մակարդակով՝ դաշտային ու թիկունքային պայմաններում: Ջենքերի համակարգերի և տեխնիկայի կատարյալ պատրաստությունը նշանակում է, որ դրանք, ինչպես և դրանց ենթահամակարգերը, կարող են գործել անհապաղ, անվտանգ, տեխնիկական պահանջներին ու զինվորական կանոնադրություններին լրիվ համապատասխանությամբ:

Ամերիկյան բանակում տեխնիկայի շահագործական կենսաշրջանի ընթացքում դրա բարձր աստիճանի մարտապատրաստությունն ապահովելու համար հենվում են սպասարկման չորս հիմնաքարային գործընթացների վրա.

- *աշխատանքի ստուգում*՝ կանխարգելիչ սպասարկման ժամանակ կատարվող ստուգում ու միջոցառումներ, որոնք ձեռնարկվում են օպերա-

Израиля. «Институт Ближнего Востока», 3 декабря 2020 г. (<http://www.iimes.ru/?p=74516>):

¹³ Стн «Техническое обслуживание». «Большая российская энциклопедия» (<https://bigenc.ru/c/tekhnicheskoe-obsluzhivanie-636e43>):

¹⁴ Стн «Военный энциклопедический словарь», т. II, с. 642:

ցիայից առաջ, ընթացքում ու հետո, տվյալ տեխնիկական միջոցի տեխնիկական փաստաթղթերով նախատեսվող կարգով,

- *ընթացիկ սպասարկում*՝ սպասարկումային գործողություններ, որոնք կատարվում են ըստ արտադրական ու տեխնիկական փաստաթղթերի և ներառում են տեխնիկայի ու դրա բաղադրամասերի ամենօրյա ստուգումներ, կարգաբերում, փոփոխություններ, վերլուծություն, յուղում,
- *արատավերացում*՝ անձնակազմը կամ օպերատորները և տեխնիկական սպասարկման աշխատակազմը այն կիրառում են տեխնիկան նախագծված կամ տեխնիկապես մշակված աշխատանքային վիճակի բերելու նպատակով,
- *նորմատիվային նորոգում*՝ բոլոր թողարկված մասերը, պահեստամասերն ու բաղադրամասերը նորոգվում են ըստ նորմատիվային ստանդարտի¹⁵:

Ուշագրավ է, որ այժմ առաջավոր բանակներում գերիշխում է նորոգումային աշխատանքների կատարումը մարտադաշտին հնարավորինս մոտեցնելու միտումը: Այն պարզորոշ կերպով արտահայտվում էր ամերիկյան զորքերի «Անապատի վահան» (1990 թ. Սաուդյան Արաբիա, *“Desert Shield”*) և «Փոթորիկ անապատում» (1991 թ. Իրաք, *“Desert Storm”*) օպերացիաներում, այնպես էլ հիմա՝ ռուս-ուկրաինական զինված հակամարտությունում: Տվյալ օպերացիաներում կիրառված տեխսպասարկման փորձի վերլուծությունը¹⁶ հնարավորություն է տալիս առանձնացնելու հետևյալ սկզբունքները.

- հնարավորինս արագացնել վնասված տեխնիկայի վերականգնումն ու շարք վերադարձումը, ինչի համար՝
 - առաջին հերթին նորոգել համեմատաբար թեթև վնասված մոնուշները և այն ՍՈՏ-ն, որը տվյալ պահին ավելի անհրաժեշտ է մարտնչող զորքերին,
 - կիրառել արատորոշման ամենաարդիական միջոցները,
 - նորոգող ստորաբաժանումների կազմում ներառել բարձր որակավորում և խաղաղ պայմաններում տվյալ մոնուշների նորոգումային աշխատանքների փորձ ունեցող մասնագետների,

¹⁵ Stu “ATP 4-33. Maintenance Operations”. Headquarters Department of the Army. Washington, D.C., 9 January 2024, Chap. 1:

¹⁶ Stu *Roy Donald Taylor*. Maintenance Operations in Desert Shield and Desert Storm, 4 October 2006 (<https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p15040coll2/id/1266/download>); “Desert Shield and Desert Storm Reports and Testimonies: 1991-93”. National Security & International Affairs, March 1994 (<https://www.gao.gov/assets/nsiad/94-134w.pdf>); «В ходе специальной военной операции российские ремонтные подразделения обеспечивают бесперебойное обслуживание БВТ в полевых условиях». «Министерство обороны РФ», 12.05.2022 (https://z.mil.ru/spec_mil_oper/news/more.htm?id=12420979@egNews); А. *Заквасин*, Е. *Комарова*. «Вернуть технику в боевые порядки»: как работают ремонтные подразделения ВС РФ в зоне спецоперации. «RT на русском», 15 января 2023 (<https://russian.rt.com/russia/article/1097292-remont-voiska-tehnika-specoperaciya>):

- կազմակերպել նորոգող ստորաբաժանումների ապահովումը անհրաժեշտ պահեստամասերով՝ խաղաղ ժամանակ տվյալ նմուշների նորոգման փորձի, մարտական գործողությունների բնույթի և բնակլիմայական պայմանների հաշվառմամբ,
- հնարավորինս ապահովել դաշտային պայմաններում գործող նորոգումային բազաների (կայանների) անվտանգությունը,
- ապահովել վնասված ՍՌՏ արագ տարահանումը մարտադաշտից, տեղափոխումը նորոգումային բազաներ և առբերումը մարտական ստորաբաժանումներ:

Կարծում ենք՝ այստեղ տեղին է խոսել այն օբյեկտիվ դժվարությունների մասին, որոնց բախվում են տեխնիկական ապահովման ուժերը.

- զինամթերքի և ռազմատեխնիկական գույքի պահեստների խոցումը կամ ոչնչացումը, ընդ որում, դրանք կարող են լինել թե՛ զորային օդակի, թե՛ օպերատիվ ու ռազմավարական նշանակության պահեստներ: Նույնիսկ լավ քողարկման դեպքում դրանք կարելի է հեշտությամբ հայտնաբերել՝ ըստ առբերման միջոցների տեղաշարժի,
- զինամթերքով և ՌՏԳ-ով մատակարարման երթուղիներում խոցվում են առբերման մեքենաները, որոնց, ի տարբերություն նյութական միջոցների պահեստներից, դժվար է քողարկել,
- տարահանման երթուղիներում մշտական դիտման և խոցման սպառնալիքի ենթակա է և՛ տարահանող, և՛ տարահանվող տեխնիկան: Բազմաթիվ են հարվածային ԱԹԱ-ներով ՍՌՏ կրկնակի խոցման դեպքերը, օրինակ՝ ռուս-ուկրաինական պատերազմում:

Ինչպես նշում են վերլուծաբանները, առավել բարդ և աշխատատար, սակայն հույժ կարևոր է խափանումների պատճառների ճիշտ և արագ հայտնաբերումը: Ուստի փոքր-ինչ ավելի հանգամանորեն խոսենք վնասված ՍՌՏ արդիական արատորոշման միջոցների ու եղանակների մասին:

Արատորոշման արդիական տեխնոլոգիաներ ու համակարգեր

Ժամանակակից սպառազինությունը և ռազմական տեխնիկան բնութագրվում են այնպիսի որակական պարամետրներով, ինչպիսիք են բազմագործառնությունները, լայն տեխնիկատեխնոլոգիական հնարավորությունները և կառուցվածքի բարդությունը: ՍՌՏ բարդ համակարգերը մարտական կիրառության համար հուսալի և պատրաստ վիճակում պահելը պահանջում է դրանց սպասարկման, մասնավորապես՝ արատորոշման, գործում նորամուծական մեթոդների ներդրում:

Արատորոշումը ՍՌՏ մարտունակության վերականգնման ամենաաշխատատար փուլն է, իսկ ճշգրիտ և արագ արատորոշման համակարգի շնորհիվ հնարավոր է պատեհաժամորեն գնահատել նմուշի նորոգապիտանիությունը և էականորեն կրճատել նմուշը նորոգելու և մարտունակությունը վերականգնելու համար անհրաժեշտ ժամանակն ու ռեսուրսները:

Տեխնիկական արատորոշման համակարգը ապարատային, ծրագրային այնպիսի միջոցների և օբյեկտների համալիր է, որոնք անհրաժեշտ են արատները ըստ նորմատիվ-տեխնիկական և կոնստրուկտորական (նախագծային) փաստաթղթերով սահմանված կանոնների բացահայտելու համար: Ներկայումս արատորոշման համար գործի են դրվում այնպիսի մեթոդներ, ինչպիսիք են պատրաստվածքի տարանջատումը առանձին (գործառութային ամբողջական նշանակություն ունեցող) համակարգերի, ագրեգատների, հանգույցների և բլոկների, անսարքությունը մատնանշող ձայնային և լուսային ազդանշանների կիրառումը, կրկնակող սարքերի օգտագործումը, որոնց շնորհիվ հնարավոր է համեմատության մեթոդով գտնել անսարքությունը, ցուցասարքային ազդանշանների դիտումը և առադրումը, ինչպես նաև աշխատանքային և ստուգանմուշային (էտալոնային) ազդանշանների բաղդատումը, վերահսկման ավտոմատացված միջոցների կիրառումը և այլն¹⁷:

Արատորոշման ժամանակակից համակարգերն ունեն երեք տեսակի խնդիրներ՝ աշխատունակության վերահսկում, անսարքությունների հայտնաբերում և տեխնիկական վիճակի կանխատեսում: Այս խնդիրների կատարման համար ձեռնարկվում են՝

- պարբերական ստուգումներ,
- տեխնիկական վիճակի գնահատում արատորոշման կողային համակարգերով,
- տեխնիկական վիճակի գնահատում արտաքին սարքերի և գործիքների կիրառմամբ,
- արատորոշում՝ արտաքին և կողային համակարգերի համակցմամբ:

Որպես տեխնիկական սպասարկման գործիքներ օգտագործվող ներսարված (կողային) կամ ստենդային (արտաքին) նորամուծական համակարգերի աշխատանքը հիմնված է թվային-տեղեկատվական, հեռաչափական, զգայարարական տեխնոլոգիաների հնարավորությունների վրա: Անցած դարի 80-ական թվականներից սկսած՝ առաջավոր բանակներում զենքի համակարգերի սպասարկման օպտիմալացման նպատակով մշակվեցին ավտոմատ արատորոշման *կողային* համակարգեր: Դրանց առաջին սերունդը նմանակային (անալոգային) արատորոշման համակարգեր էին, որոնք շուտով փոխարինվեցին ընդհատականներով (դիսկրետային): 1990-ական թվականներին կիրառության մեջ դրվեց կողային համակարգչային համակարգը, որը հնարավորություն էր տալիս տեխնիկական արատորոշում կատարելու էլեկտրոնային տեխնիկական ուղեցույցների կիրառմամբ: Այս համակարգն օժտված էր «Ինտել» (*“Intel”*) պրոցեսորով, կոշտ սկավառակով, ՍիԴԻ-ՌՕՄ (*CD-ROM*) և «Մայկրոսոֆտ Ռինդուուզ 95» (*Microsoft Windows 95*) օպերացիոն համակարգով: Հետագայում՝ 2000-ական թվականներին, ավտոմատ

¹⁷ Сту А. А. Чурсин, Б. Б. Сятчихин. Сущность системы технического диагностирования вооружения и военной техники. «Известия ТулГУ. Технические науки», 2020, вып. 11 (<https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-sistemy-tehnicheskogo-diaagnostirovaniya-vooruzheniya-i-voennoy-tehniki>):

արատորոշման համակարգերը ներառվեցին կառավարման տեղեկատվական համակարգում (ԿՏՀ): ԿՏՀ-ին ինտեգրված ավտոմատ արատորոշման համակարգի արդյունավետ գործարկման օրինակ է ֆրանսիական «Լեկլերկ» տանկը, որում ներկառուցված կողային համակարգիչը միացված է կառավարման, մեքենայի ագրեգատների տեխնիկական վիճակի վերահսկման և կանխատեսման համակարգերին: Տեղեկույթը արտացոլվում է գունավոր ցուցատախտակին և կրկնակվում խոսքային տեղեկատվիչով (ինֆորմատորով): Այս համակարգի շնորհիվ հնարավոր է կատարել տանկի թնդանոթի փողի կորույթյան լազերային ստուգում, կրակի տվյալների ճշգրտում և փողի ռեսուրսի գնահատում¹⁸: 2011 թվականից սկսած՝ ԱՄՆ-ի բանակում ներդրվեց ԿՏՀ-ին ինտեգրված ավտոմատ արատորոշման համակարգ՝ թիկունքի կառավարման համակարգի հետ ծրագրային և գործիքային համատեղելիությամբ: Համակարգի հիմքը հզոր ծրագրային թաղանթով օժտված նոուտբուկն է, որն ունի բազմամիջուկային պրոցեսոր, հանրվի մեծ կոշտ դիսկ և «Ուինդոուզ 7» (*“Windows 7”*) օպերացիոն համակարգ¹⁹: Ներկայումս տեղեկատվական կառավարման այս ինքնավար համակարգը արդյունավետ կերպով աշխատում է դաշտային պայմաններում և սպառազինության հրթիռային, ավիացիոն, ռազմածովային և ավտոգրահատանկային համակարգերում բարդ էլեկտրոնային համակարգերի տեխնիկական սպասարկման՝ բոլոր մակարդակներում փորձարկման, արատորոշման և նորոգման համար:

Արատորոշման արդի համակարգերը ցանցակենտրոն համընդհանուր մարտական ապահովման համակարգի («ՀՄԱՀ», *Global Combat Support System*) մաս են, ընդ որում, դրանք միտված են ՍՈՏ նմուշների պլանային-կանխարգելիչ աշխատանքային սկզբունքից անցում ապահովելու ըստ ՍՈՏ նմուշի վիճակի կատարվող սպասարկման և նորոգման սկզբունքի: Որպես օրինակ նկարագրենք վրագետնյա առբերման միջոցների մարտունակության վերահսկման կողային համակարգը, որն օժտված է տվիչների համակարգով և անձնակազմի վիճակի, տեխնիկական համակարգերի և սպառվող նյութերի վերաբերյալ մշտապես նորացվող տվյալների շտեմարանով: Այս տվյալները փոխանցվում են ստորաբաժանմանը, և ըստ դրանց կառավարվում են անձնակազմի, տեխնիկական սպասարկման և նորոգման մասնագետների գործողությունները:

2000-ական թվականների առաջին տասնամյակում ԱՄՆ-ի Բանակի հետազոտական լաբորատորիան մշակեց Մարտական ավիացիայի վիճակի իրագեկման խելացի համակարգը (ՄԱՎԻՏՀ), որի աշխատանքի հիմքում խափանումների հավանականության գնահատման և կանխման նպատակով տարաբնույթ տվյալների հավաքումն ու մշակումն են: ՄԱՎԻՏՀ-ն կատա-

¹⁸ Տես *В. П. Ковалев*. Система диагностирования вооружения и военной техники за рубежом. «Военная мысль», 2021, № 2:

¹⁹ Տես *Daniel R. Moody*. Modernizing Automatic Test Systems for Force 2025 and Beyond. March-April 2016 (<https://alu.army.mil/alog/2016/MarApr16/PDF/162183.pdf>):

րում է մարտական ավիացիայի կողային համակարգերի շահագործական և մարտական մշտազննում, վերլուծում դրանց տեխնիկական վիճակը, կանխատեսում սարքավորանքի ռիսկային խափանումները, այդ մասին իրազեկում օդաչուին կամ մասնագետին²⁰:

Տեխնիկական սպասարկման ոլորտում արատորոշման համակարգերի նախագծման և արտադրման համաշխարհային առաջատար «Լեոնարդ» ընկերության մշակած՝ տվյալների հավաքման «Բլուեինգ» դասի էլեկտրոնային համակարգերը, գործելով առավելագույն տեսահոսքերի ու տվյալների հավաքման, թվայնացման, մշակման, վերածնաչափավորման և տարածման տեխնոլոգիայի հիման վրա, ապահովում են խափանումների հայտնաբերում և անսարքությունների կանխում: Այս համակարգերով կահավորված են «Բրեդլի» մարտական զրահապատ մեքենաները: Համակարգը մշտազննում է էլեկտրասնուցման գծերը, ազդանշանների հաղորդման գծերն ու զգայարարները և ըստ հավաքած տվյալների գնահատում մեքենայի ամրաշրջանակի վիճակն ու պիտանիությունը²¹:

Ավիաչինության ոլորտի առաջատար «Բոյինգ» ընկերության նոր սերնդի ինքնաթիռները նույնպես կահավորված են տեխնիկական սպասարկման խելացի համակարգով: «Բոյինգ» ինքնաթիռի սարքինության կառավարման համակարգը (*Airplane Health Management*) արատորոշման կողային գործիք է, որով ժամանակի ռեալ մասշտաբում հավաքվում են տվյալներ ու փոխակերպվում կիրառելի տեղեկույթի ձևաչափի և փոխանցվում ցամաքային ինժեներական ու տեխնիկական սպասարկող անձնակազմին²²:

Արատորոշման *ստենդային* միջոցները համակցում են բազմաթիվ աղբյուրներից տարատեսակ սարքերով և պարամետրների վերահսկման վիճակագրական, ֆիզիկական ու քիմիական մեթոդաբանությամբ ստացված տվյալները: Օրինակ՝ տեխնիկական սպասարկման ամերիկյան արտադրության կրովի ՄՄՂ-Վ3 (*MSD-V3, Maintenance Support Device*) համակարգերը 6 կգ քաշով ու 28X25X10սմ եզրաչափերով սարքեր են, որոնք օժտված են երկու կուտակիչով և արատորոշման ենթակա օբյեկտին միանալու էլեկտրամոնտաժային լրակազմով:

Ամերիկյան Բանակում տեխնիկական ապահովման արդյունավետ բաղադրիչ է մարտական մեքենաների տուրբինային շարժիչի արատորոշման (ՏՇԱ) համակարգը, որն աշխատում է նմանակային համակարգչի հիմքի վրա՝ վառելիքի հոսքի ալգորիթմով: Այս համակարգով կատարվում է ամե-

²⁰ Տես *Courtney E. Howard*. U.S. Army Research Lab advanced dashboard may change military aviation. “Military+Aerospace Electronics”, 19 March 2015 (<https://www.militaryaerospace.com/commercial-aerospace/article/14228196/us-army-research-lab-advanced-dashboard-may-change-military-aviation>):

²¹ Տես “Military Platform Test and Diagnostics” (<https://www.leonardodrs.com/what-we-do/products-and-services/platform-test-diagnostics/>):

²² Տես “Airplane Health Management” (<https://www.boeing.com/content/dam/boeing/boeingdotcom/commercial/services/assets/brochure/airplanehealthmanagement.pdf>):

րիկյան արտադրության «Աբրամս Մ1» հիմնական մարտական տանկի արտադրողունը: Տանկի մարտունակության վերաբերյալ տեղեկությոն նշված համակարգի միջոցով հաղորդվում է գումարտակի և բրիգադի մակարդակների հրամկազմին՝ տեխնիկական սպասարկման վերաբերյալ որոշումների կայացմանն աջակցելու նպատակով:

Ռուսաստանյան «ԷԼԻՆՍ ՉՏԿ» բաժնետիրական ընկերության մշակած փոքրաեզրաչափ դաշտային համակարգչային համալիրը նախատեսված է զրահապատ մեքենաների սերիական մոդելների էլեկտրոնային և էլեկտրական ավտոմատ համակարգերում խափանված բլոկների, ագրեգատների ու սարքերի որոնման, զրահատանկային օբյեկտների (մասնավորապես՝ S-72Բ, S-80ԲՎ, S-80ՈԻ, S-90Ս, ՀՄՄ-2, ՀՄՄ-3, ԶՓԴ-80) տեխնիկական վիճակի մասին տեղեկությոն պահպանման և մշակման համար: Համալիրը կարող է շահագործել անգամ ցածր մակարդակի տեխնիկական պատրաստում ունեցող անձնակազմը՝ հատուկ մշակված ծրագրերի, տեքստային կամ պատկերային տեսքով հուշումների օպերատիվ համակարգի շնորհիվ²³: Կազմակերպության մեկ այլ մշակում է ԲԱ-Ս (BA-C) ստենդային համալիրը, որը արդյունավետորեն կիրառվում է թե՛ սպասարկման ստացիոնար կետերում, թե՛ դաշտային պայմաններում՝ շարժական արհեստանոցներում: 2017 թվականից այս ստենդային համակարգչային համալիրը մատակարարվում է ՌԴ պաշտպանության նախարարությանը²⁴:

Ամփոփում

Այսպիսով՝ ՍՌՏ անընդհատ զարգացումը հանգեցնում է դրա մարտական հնարավորությունների որակական թռիչքային ընդլայնմանը, բայց, միևնույն ժամանակ, նաև շահագործման ու սպասարկման տեսակետից էական բարդացմանը: Մարտական գործողությունների շարունակական արագացումն ու ինտենսիվացումը բերում են ինչպես զինամթերքի սպառման ծավալների կտրուկ աճման, ինչը լուրջ պրոբլեմներ է ստեղծում տեխնիկական ապահովման համար՝ մատակարարումների առումով, այնպես էլ ՍՌՏ մեծ կորուստների, ինչը ծավալուն խնդիրներ է ստեղծում դրանց տեխնիկական սպասարկման՝ արտադրողման ու նորոգման առումով:

Այս հարցերի լուծման համար կիրառվում են մի շարք եղանակներ և միջոցներ, որոնք նպաստում են այս գործընթացների օպտիմալացմանը, մասնավորապես՝ բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների ներգրավում, վնասված սպառազինության ու տեխնիկայի արտադրողման ու նորոգման կազմակերպում մարտադաշտին (խափանված տեխնիկայի տեղադիրքին) հնարավորինս մոտ վայրերում և այլն:

²³ Տես «Диагностические комплексы АО «НТЦ ЭЛИНС»». «Национальная оборона», 25 марта 2021 (<https://oborona.ru/product/zhurnal-nacionalnaya-oborona/diagnosticheskie-kompleksy-ao-ntc-ehlins-41843.shtml>):

²⁴ Տես նույն տեղում:

Այս պայմաններում առանձնակի կարևորություն է ստացել արատորոշման կարճատևության ու ճշտության ապահովման խնդիրը: Ըստ այդմ այժմ արատորոշումը կատարվում է ինչպես ներսարված (կողային) սարքերով, այնպես էլ արտաքին՝ ստենդների միջոցով: Արատորոշման տվյալների հավաքումն ու վիճակագրական վերլուծությունը հնարավորություն են տալիս խաղաղ պայմաններում կատարվող գործարանային փորձարկումների (թեստավորման) արդյունքները ճշգրտելու մարտական գործողություններում ՍՌՏ տվյալ նմուշների կիրառման արդյունքներով, ինչը մշակողներին և արտադրողներին հուշում է, թե կոնստրուկտորական ինչ փոփոխություններ պետք է կատարել և այդպիսով մեծացնել տվյալ հանգույցի (մասի, ագրեգատի), ինչպես նաև ՍՌՏ ամբողջ նմուշի կենսաշրջանը:

Սա նշանակում է, որ մարտական գործողությունների ու զորքերի տեխնիկական ապահովումը դառնում է ապահովումների ամենակարևոր տեսակներից մեկը, որի ճիշտ կազմակերպումը և իրագործումը ժամանակակից ճատատամարտում (մարտում) հաջողության հասնելու անհրաժեշտ պայման է:

СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ВОЙНАХ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

*С. В. ПЕТРОСЯН, полковник запаса, ученый-аналитик Центра исследований
оперативного искусства НИУО МО РА*

РЕЗЮМЕ

Постоянное развитие ВВТ приводит к скачкообразному качественному возрастанию их боевых возможностей, но, вместе с тем, и к существенному усложнению с точки зрения эксплуатации и обслуживания. Непрерывное ускорение и интенсификация боевых действий вызывают как резкое увеличение объемов потребления боеприпасов, что создает серьезные проблемы для технического обеспечения с точки зрения поставок, так и большие потери ВВТ, что создает большие проблемы в аспекте их технического обслуживания – диагностики и ремонта.

Для решения этих вопросов применяется ряд способов и средств, способствующих оптимизации этих процессов, в частности – привлечение высококвалифицированных специалистов, организация диагностики и ремонта поврежденных вооружения и техники в местах, максимально приближенных к полю боя (дислокации неисправной техники), и т. п.

В этих условиях особую важность приобрела задача обеспечения срочности и точности диагностики. В настоящее время диагностика выполняется посредством как вмонтированных (боковых) устройств,

так и внешних стендов. Сбор и статистический анализ данных диагностики позволяют корректировать результаты проводимых в мирное время заводских испытаний (тестирования) по результатам применения данных образцов ВВТ в боевых действиях, что помогает разработчикам и производителям определить, какие конструкторские изменения необходимо внести, чтобы увеличить жизненный цикл данного узла (части, агрегата), а также всего образца ВВТ.

Это означает, что техническое обеспечение боевых действий и войск становится одним из важнейших видов обеспечения, правильная организация которого является необходимым условием достижения успеха в сражении (бою).

THE CONTENT OF TECHNICAL SUPPORT FOR COMBAT OPERATIONS IN MODERN WARFARE AND DEVELOPMENT TENDENCIES

S. V. PETROSYAN, Colonel (Res.), Research Fellow, Center for Research on Operational Art, NDRU, MOD, RA

SUMMARY

Constant development of armaments and military equipment leads to a qualitative increase by leaps in their combat capabilities, and, meanwhile, to a significant complication in terms of operation and maintenance. The continuous acceleration and intensification of military operations cause both a sharp increase in the volume of ammunition consumption, which does create serious problems for technical support in terms of supplies, and massive losses of armaments and military equipment, which causes major problems in terms of their technical maintenance – diagnosis and repair.

In order to tackle such problems a number of ways and means fostering the optimization of these processes are applied, namely, the attraction of highly qualified specialists, the organization of diagnosis and repair of damaged armaments and equipment in places, closest possible to the battlefield (location of broken equipment), etc.

In these terms, providing urgency and accuracy of diagnosis has become a task of special importance. At present, diagnosis is performed by means of both integrated (board) devices, and external stands. The accumulation and statistical analysis of diagnosis details allow us to correct the results of factory experiments (testing) conducted in peacetime based on the results of using these types of armaments and military equipment in combat operations. This helps developers and manufacturers

to determine what engineering changes should be made in order to increase the life cycle of a given unit (part, assembly), as well as the whole of the sample of armaments and military equipment.

Hence, the technical support for combat operations and troops becomes one of the top significant types of support, the proper organization of which is a prerequisite for achieving success in battle (combat).