КАЗІМІР СЕМЯНОВІЧ: УНЁСАК У РАЗВІЦЦЁ АРТЫЛЕРЫІ

С. А. Гатальскі

Гомельскі дзяржаўны тэхнічны універсітэт імя П. В. Сухога, Беларусь

Навуковы кіраўнік С. А. Юрыс, канд. гіст. навук, дац.

У 1650 г. ў г. Амстэрдаме – славутым асяродку рамёстваў, гандлю і кнігавыдання, у вядомай друкарні Яна Янсана была выдадзена кніга «Вялікае мастацтва артылерыі». Яна была напісана нашым суайчыннікам, генерал-лейтэнантам кароннай артылерыі Казімірам Семяновічам. Некалькі стагоддзяў кніга была ў Еўропе самай грунтоўнай і аўтарытэтнай навуковай працай па артылерыі і піратэхніцы. Вядомы яе пераклады на французскую, нямецкую, ангельскую і іншыя мовы. Амаль кожны аўтар кніг, прысвечаных артылерыі і піратэхніцы, напісаных у другой палове XVII–XVIII ст., карыстаўся дадзеным творам, аднак не заўсёды са спасылкай на першакрыніцу.

Перш за ўсё творам К. Семяновіча карысталіся прафесіяналы-артылерысты і феерверкеры, якія шырока дастасоўвалі ягоныя адкрыцці ў галіне ракетнай справы. Не толькі ў Заходняй Еўропе, але і ў Расіі ідэі К. Семяновіча знайшлі прымяненне. Ракетамі тут сталі цікавіцца з канца XVII ст. Пётр I сабраў вялікую асабістую бібліятэку па артылерыйскім мастацтве. У ёй быў і нямецкі пераклад кнігі К. Семяновіча. Па загаду Пятра на рускую мову было перакладзена шмат кніг па артылерыі і піратэхніцы. Сярод іх знаходзіцца рукапіс перакладу кнігі Г.-А. Бёклера «Кароткая архітэктура воінская» 1672 г.; раздзелы гэтай працы, якія датычаць пытанняў вырабу і выкарыстання ракет, не з'яўляюцца арыгінальнымі, на што зважаў і сам аўтар. Называючы аўтараў, у якіх ён запазычыў свае ідэі, Бёклер асабліва вылучае Казіміра Семяновіча.

Асаблівай увагі гісторыкаў навукі і тэхнікі заслугоўвае трэці, невялікі аб'ёмам, раздзел кнігі К. Семяновіча, які мае назву «Аб ракетах». У дадзеным раздзеле выкладзены метады разліку ракет разнастайных тыпаў, якія маглі ўжывацца ў вайсковай справе і дзеля цывільных патрэбаў. Прынята лічыць, што парахавыя ракеты ўпершыню з'явіліся ў Кітаі блізу X ст. Пазней яны сталі вядомыя ў Індыі, а затым у сярэднявечнай Еўропе. Першыя звесткі аб парахавых ракетах ёсць у рукапісах Р. Бэкана (1260 г.) і Альбэрта Вялікага (1265 г.). Аднак у XVII ст. еўрапейцы ўжывалі парахавыя ракеты ў ваенных мэтах толькі зрэдку, у асноўным яны скарыстоўваліся ў пацяшальных відовішчах. Галоўная частка раздзела аб ракетах змяшчае апісанне канструкцый і спосабаў вырабу некалькіх дзесяткаў тыпаў ракет. К. Семяновіч распрацаваў ракеты з жэрдкай у якасці стабілізатара, ракеты з хваставымі стабілізатарамі-крыламі, ракеты, што запускаюцца з спецыяльных

станкоў, ракеты, якія бегаюць па вадзе або плаваюць і раскідваюць іскры, ракеты, што рухаюцца туды і назад па вяровачках. Новай з’явай у ракетабудаўніцтве сталі сустаўныя (вязкі ракет) і шматступеневыя ракеты. Менавіта яны – далёкія продкі сучасных касмічных караблёў.

Некаторыя з апісаных К. Семяновічам ракет былі вядомыя яму з літаратурных крыніц, аднак многія ўпершыню прапанаваны ім. Доўгая спрэчка гісторыкаў навукі і тэхнікі пра аўтарства вынаходніцтва шматступеневай ракеты – ці гэта быў рускі вучоны К. Цыялкоўскі, ці бельгійскі інжынер Р. Бінг (які ўзяў патэнт на такую ракету ў 1911 г.), ці амерыканскі вучоны Р. Годард (патэнт 1914 г.), – вырашана па новаму. Шматступеневаю ракету ўпершыню апісаў у сваёй кнізе яшчэ ў 1650 г. К. Семяновіч.

Наш зямляк, у адрозненне, ад іншых дапаможнікаў таго часу па піратэхніцы зрабіў поўнае, без ніякіх сакрэтаў і недагаворвання, апісанне метадаў вырабу ракет і парахавых сумесяў да іх. К. Семяновіч сцвярджаў: «калі наблізіць да запаленай лампады тысячы незапаленых, каб яны загарэліся ад яе, то яна нічога не страціць ад свайго алею і полымя, дзякуючы якім ясна свеціць...» На працягу ўсяго свайго жыцця аўтар горача выступаў супраць тагачаснай практыкі засакрэчвання рамеснікамі сваіх ведаў. «Я ўсё тут паведамляю, – пісаў ён, – не палохаючыся крумкання балотных жабаў».

Да канструявання ракет К. Семяновіч падыходзіць не як рамеснік, а як вучоны-прыродазнавец. Ён правёў шматлікія эксперыменты, якія прывялі яго да высновы, што форма вонкавага контуру ракеты істотна ўплывае на ўстойлівасць і далечыню яе палёту. Вынікі гэтых доследаў дазволілі выноходніку ўвесці новы параметр, важны для аэрадынамічных уласцівасцяў ракеты. Гэта стасунак яе дыяметру да даўжыні. Эксперыментальным шляхам ён вызначыў аптымальны дыяметр ракеты дадзенай даўжыні і склаў табліцу значэнняў даўжыні ракет дадзенага дыяметру. Ён адзначаў, что гэты вынік «...мне падказалі не столькі мастацтва і спекулятыўная тэорыя, колькі практыка і вялікія грашовыя выдаткі». Вынаходнік адзначае, што «ў пісаннях старадаўніх аўтараў мы дарэмна шукалі б памянёную вышэй прапорцыю, бо ўсе яны, колькі іх можна было знайсці (а мы трымалі ў руках працы аб піратэхніцы 25 аўтараў), вельмі розняцца адзін ад другога; ад іх усіх да вынікаў нашых даследванняў, як да неба, і яны даюць супярэчлівыя вынікі». У завяршенне раздзелу аб ракетах даюцца рэкамендацыі па канструяванні, якія па-свойму з'яўляюцца рэзюме даследванняў К. Семяновіча ў галіне ракетнай тэхнікі і маюць значэння і сёння (прынамсі, для невялікіх цвёрдапаліўных ракет). Вось некаторыя з гэтых рэкамендацый: форма ракет мусіць мець вышыню, прапарцыйную дыяметру выходнай адтуліны; прасвідраваную адтуліну неабходна зрабіць па магчымасці роўнай, прычым пасярэдзіне сумесі, і яна не павінна адхіляцца больш у адзін бок, чым у другі; не трэба змушаць ракеты падымаць угару вялізны і непрапарцыйны іх сілам цяжар. Чым больш ракета, тым дакладней трэба выконваць умову, каб яна з прычэпленымі цяжарамі мела выгляд піраміды ці конуса, бо целы такой формы зазнаюць меншы супор паветра, чым іншыя.

Менавіта праз эксперыментальнае майстэрства і назіральнасць К. Семяновіч зрабіў высновы па прадухіленні куляння ракеты ў палёце, что ў няяўным выглядзе змяшчае закон захавання моманту імпульсу.

Такім чынам, К. Семяновіч з’яўляецца адным з найбольш значных еўрапейскіх навукоўцаў, вынаходнікаў XVII ст., праца якога не толькі не згубілася ў плыні часу, а з’яўляюцца крыніцай, якая і сёння насычае ідэямі сучасных ракетабудаўнікоў.