

## **БОРБЕНИ ПОРЕДАК ПРОТИВАВИОНСКИХ ЈЕДИНИЦА И ЊИХОВА УПОТРЕБА**

Досадашњи борбени поредак противавионских јединица и начин њихове употребе засновани су на искуствима из Другог светског рата, а зависили су од низа фактора, као: састава и облика борбеног поретка трупа које се обезбеђују, усвојених тактичких метода и поступака за извођење борбених дејстава у т.зв. класичним условима, тактичких и техничких особина тадашњих циљева у ваздуху и противавионских средстава која су им се супротстављала, карактера земљишта, видљивости итд. Међу тим факторима су били најважнији: борбени поредак трупа које се обезбеђују и особине авијације — основног циља у ваздуху — па се за њих може рећи да су претстављали базу на којој се заснивао борбени поредак противавионских јединица и начин њихове употребе.

• Међутим, промене у методама и поступцима за вођење борбе до којих ће неминовно доћи у новим ратним условима, и које неће мимоићи ни противавионску одбрану (ПАО), у првом реду ће испољити утицај на поменуте основне факторе. Зато се може рећи да ће на ПАО трупа у новим условима утицати, с једне стране, промене у борбеним поступцима које се очекују услед употребе нуклеарног оружја, а с друге стране, промене у особинама и начину употребе савремене авијације и противавионских (пав) средстава која јој се супротстављају.

### *Утицај нуклеарног оружја*

При организовању ПАО у условима употребе класичног оружја приступало се одређивању објеката ПАО, које су најчешће чинили поједини делови борбеног поретка трупа. Према тим објектима су и пав јединице прилагођавале свој борбени поредак и начин дејства. Отуда ће се и промене у борбеном пореку трупа, до којих ће доћи услед употребе нуклеарног оружја, неминовно одразити и на борбени поредак и начин дејства пав јединица.

Међу многобројним утицајима које ће употреба нуклеарног оружја<sup>1)</sup> испољити на борбени поредак трупа поменућемо само нај-

<sup>1)</sup> Детаљније о томе види у чланку „Утицај нуклеарног оружја на противавионску одбрану трупа“, *Војни гласник* бр. 6/1957, стр. 13.



основније, као: захтев за растреситиошћу борбеног поретка трупа, потребу да јединице располажу већом покретљивошћу, примену посебних мера противатомске заштите итд.

Полазећи од тога да ће јединице равне или веће од батаљона претстављати рентабилан атомски циљ, већина писаца сматра да ће *растреситост* бити једна од основних одлика борбеног поретка трупа у новим условима. Ако анализирамо како се захтев за растреситиошћу борбеног поретка трупа одражава на организовању и извођењу ПАО, доћи ћемо до закључка да ће услед повећаних отстојања и растојања између јединица доћи и до повећања површине објеката ПАО које треба обезбеђивати од дејства са средњих висина, а услед стварања већег броја мањих група (јачине батаљона, односно дивизиона) до повећања броја објеката ПАО које треба обезбедити од дејства са малих висина. Најзад, повећани међупростори између јединица у још већој мери ће умањити и онако недовољну способност противавионских јединица за самоодбрану од изненадних непријатељских напада са земље. Захтев за растреситиошћу у извесној мери ће олакшати примену мера ПАЗ и омогућити већу слободу при избору ватрених положаја (ВП) за пав јединице које се постављају око објеката, као и њихово даље истурање од објекта, које ће бити неопходно при гађању авиона великих брзина пав оруђима са којима се изашло из Другог светског рата. Али, и поред ових мањих предности, очигледно је да ће захтев за растреситиошћу у знатној мери отежати и усложити организовање и извођење ПАО трупа у новим условима.

Ради брзог прикупљања трупа у циљу наношења удара и брзог растурања тих трупа да не би биле рентабилан атомски циљ, потребно је да јединице буду *покретљивије*. Ова особина утицаће и на измену досадашњег начина формирања борбеног поретка трупа (главна групација се неће морати благовремено постројити, већ пред сам судар, довођењем трупа из веће даљине), што ће утицати и на образовање борбеног поретка пав јединица. Већа покретљивост јединица, која ће омогућити брзу концентрацију и деконцентрацију трупа, повећаће значај ПАО трупа у кретању, а да би пав јединице притом могле извршити свој задатак, потребно је да се могу кретати за један степен брже од трупа које обезбеђују. То намеће потребу да највећи део пав јединица располаже самохоткама или да буде на гусеничарима који се могу кретати и ван путева. Ово ће у још већој мери захтевати ангажовање лаке противавионске артиљерије (ЛПАА) и противавионских митраљеза (ПМ), који би обезбеђивали било поједине јединице на месту и у кретању било осетљиве објекте на комуникацијама.

Да би се трупе заштитиле од дејства нуклеарног оружја, примењиваће читав низ тактичких и техничких мера у циљу *противавионске заштите*. Према схватању неких писаца, трупе у непосредном додиру са непријатељем биће релативно боље заштићене од деј-



ства атомске експлозије него оне у дубини, што ће, донекле, утицати и на груписање снага како у нападу, тако и у одбрани. Услед тога ће се моћи и ВП пав јединица у извесној мери (уколико то буде дозвољавала сигурност од дејства класичног оружја непријатеља) истурати више унапред ка непријатељу. Од осталих мера, поред повећаног значаја маскирања и примене обмане, ваља поменути и велики значај укопавања и фортификациске организације земљишта. Но, пав јединице са којима се изашло из Другог светског рата, због конструкције свог наоружања, неће моћи у већој мери да примене укопавање у дубину а да се то не одрази неповољно на њихово дејство. Ипак, и оне ће морати израђивати не само дубоке заклоне за послугу, већ и специјалне заклоне за заштиту својих оруђа и справа, а нарочито осетљивих електронских уређаја. Ово ће, опет, захтевати да пав јединице располажу посебним алатом и машинама или потребном радном снагом.

### Утицај савремене авијације

Достигнућа савремене авијације у великој су мери изменила карактер циљева у ваздуху, те ће устаљени борбени поредак и начин употребе пав јединица морати да се прилагоде новим особинама авијације и променама у начину њеног дејства<sup>2)</sup>.

Од многих особина авијације (повећана брзина и висина лета, као и носивост, независност од атмосферских прилика и видљивости, моћно наоружање: напалм-бомбе, вођене ракете ваздух-земља итд.) осврнућемо се само на *повећану брзину лета* и промене у начину дејства које су због тога настале, пошто та особина испољава највећи утицај на борбени поредак и начин дејства пав јединица. Иако је корисна брзина којом ће савремени авиони летети при извршењу задатака на бојишту (800—1000 км/час) знатно мања од максималне, она је ипак 2 до 3 пута већа од оне коју су авиони имали при крају Другог светског рата. Због тога се знатно скраћује бављење циља у зони дејства пав оруђа, авиони ће бити у могућности да баце бомбе са већег растојања од циља, обрушавањем под великим угловима биће онемогућено, најчешћи напади на циљеве на бојишту вршиће се из понирања и бришућег лета итд. Ово ће имати вишеструке последице на рад пав средстава. Тако се, пре свега, у погледу ПАО са *малим висина* намеће потреба за новим пав оруђима ЛПАА и ПАМ или побољшаним балистичким и конструктивним особинама код оруђа са којима се изашло из Другог светског рата (већом почетном брзином и дometом, већом брзином гађања, бољим нишанским справама, већом ударном енергијом зрна итд.). У противном, намеће се потреба за променом досадашњег начина употребе ЛПАА и ПАМ, и то: оруђа

<sup>2)</sup> Детаљније о овоме види у чланку „Утицај савремене авијације на противавионску одбрану трупа“, *Војни гласник* бр. 11/1957.



се начелно неће постављати у самом објекту или његовој непосредној близини, већ ће се истурати на 500 до 1000 м испред објекта у правцу појаве циља; да би се обезбедила минимална густина ватре, треба повећати број оруђа у једној ватреној јединици, а да би се остварило кружно обезбеђење објекта (услед повећања обима круга на коме се постављају ватрене јединице), биће потребно ангажовати знатно већи број ватрених јединица.

У погледу ПАО са *средњих висина*, услед повећаног домета бомбе и одмицања од објекта појаса борбених курсева (у коме треба остварити најјачу ватру), батерије средње противавионске артиљерије (СПАА) моћи ће да изврше задатак само ако им се повећа домет или ако се истуре на ВП даље од објекта у правцу наилаaska авиона — што опет изискује, при кружном распореду, ангажовање знатно већег броја батерија. Пошто је код оруђа СПАА брзина гађања релативно мала и не може се знатно повећати, то ће (да би се добила задовољавајућа густина ватре, која је при крају Другог светског рата остваривана ускупним ангажовањем целог дивизиона СПАА) при гађању авиона 2 до 3 пута веће брзине бити потребно ангажовати 2 до 3 пута већи број батерија него раније. Најзад, да би се при гађању батеријама СПАА могла постићи жељена тачност, треба их снабдети савременим радарско-рачунарским уређајима и зрнима са близинским (радарским) упаљачима.

Пошто су могућности побољшања балистичких и конструктивних особина батерија СПАА углавном исцрпљене, то се све више ради на усавршавању *пав ракета* које у перспективи треба не само да допуне дејство СПАА већ и да потпуно замене СПАА. Најзад, најефикасније средство за борбу против савремене авијације свакако ће претстављати *пројектили са атомским пуњењем*<sup>3)</sup> — уколико буду остварени.

Као што се види из предњег разматрања, особине савремених авиона, с једне стране, и доста ограничене могућности класичних пав средстава, с друге стране, указују на потребу да се савремена ПАО опреми новим пав средствима веће моћи дејства или ранијим средствима побољшаних балистичких и конструктивних особина. Уколико се пак располаже пав средствима ранијих балистичких особина, за успешну противавионску одбрану мораће се употребити знатно већи број оруђа него пре. Ако се има у виду да иста потреба произилази и из захтева за растреситошћу и осталих утицаја нуклеарних оружја на борбени поредак трупа, очигледно је да ће се проблем недовољне количине пав средстава за обезбеђење свих делова борбеног поретка трупа, који је и раније постојао, у новим условима појавити у још оштријем облику. Полазећи од тога да ће се решење

<sup>3)</sup> Ови се пројектили помињу у литератури као једно од најефикаснијих пав средстава на чијој се реализацији ради. Због великог полупречника зоне дејства атомске експлозије сматра се да би се помоћу њих могле уништити читаве формације непријатељских авиона које лете на великој висини.



проблема у знатној мери олакшати правилним избором објеката ПАО и целисходним ангажовањем расположивих средстава, у току даљег излагања изнећемо своје мишљење о најцелисходнијем начину употребе пав јединица у разним приликама, водећи рачуна о утицајима о којима је овде било речи.

\*

При организацији ПАО у условима употребе класичног оружја, услед немогућности да се истим пав средствима оствари обезбеђење од дејства непријатељске авијације са свих висина, посебно се организовала ПАО од извиђања и дејства са малих, а посебно са средњих висина. При томе се за одбрану од авиона који нападају из ниског и обрушавајућег лета нормално користила ЛПАА и ПАМ уз додељивање посебних средстава за обезбеђење најважнијих објеката (појединих јединица, објеката на земљишту итд.), а за ПАО са средњих висина СПАА (и ловачка авијација) уз коришћење расположивих средстава за обезбеђење свих објеката на најважнијој просторији (основне групације на тежишту борбених дејстава, борбеног поретка појединих већих јединица, армиске или корпусне базе итд.). Да ли ће се и убудуће овако поступати? Досадашње разматрање показало је да ће се и при организовању ПАО у новим условима одређивати објекти ПАО и посебно организовати одбрана са малих, а посебно са средњих висина, али да поступке по којима се врши обезбеђење треба прилагодити новим условима.

Имајући у виду утицај који ће промене у особинама и начину употребе савремене авијације, као и промене у извођењу борбених дејстава трупa у условима употребе нуклеарног оружја испољити на борбени поредак пав јединица, као и чињеницу да се захтеву за знатним повећањем пав средстава неће моћи у потпуности удовољити, треба размотрити који ће се објекти првенствено обезбеђивати и како ће се најцелисходније употребити расположива пав средства при организовању ПАО у новим условима.

### *Борбени поредак и употреба ЛПАА и ПАМ*

Иако ће ЛПАА при ПАО трупa у новим условима добити још већи значај, ипак ће њена употреба изазвати низ потешкоћа (условљених истурањем ватрених јединица ван објекта у међупросторе, потребом непрекидног обезбеђења трупa у месту и у кретању итд.). Стога се намеће питање: да ли би и у новим условима требало у потпуности остати при досад уобичајеном начину обезбеђења појединих објеката са ЛПАА и ПАМ придавањем средстава по објектима, или би било целисходније применити обезбеђење просторије као код СПАА или применити неки други поступак?

*Начин употребе ЛПАА и ПАМ.* — Ако би се остало при обезбеђењу по објектима, ватрене јединице би се истурале на већа отсто-



јања у кругу око објекта. На тај начин би сваки објекат био обезбеђен својим пав средствима, а старешине пав јединица би се осећале одговорним за његово обезбеђење, али би пав средства била доста удаљена од објекта који обезбеђују и тешко би га могла пратити у покрету, а усто би били отежани командовање и везе, док би у међупросторима могло доћи до нагомилавања пав јединица које обезбеђују суседне објекте итд.

Ако би се применило обезбеђење просторије и пав ватрене јединице разместили на приближно једнаким отстојањима и растојањима, добио би се јединствен ватрени систем, лакше би се организовало осматрање и јављање итд., али би се умањила индивидуална одговорност пав старешина (који не би били задужени за ПАО одређених објеката), а командовање би било отежано при померању борбеног поретка, итд.

Међутим, ако се има у виду, с једне стране, да је основни циљ ПАО уништити што више непријатељских авиона, без обзира на коју је јединицу у оквиру борбеног поретка трупа био усмерен њихов напад, а с друге стране, потреба да сваки објекат има своја пав средства, која ће га не само обезбеђивати у месту већ и пратити у покрету, при организовању ПАО у новим условима са ЛПАА и ПАМ требало би применити начин који би објединио највише добрих страна оба напред поменута начина. Том захтеву би, изгледа, највише удовољила *посредна заштита* објеката од дејства са малих висина, која је имала успеха још у Првом светском рату<sup>4</sup>). Наиме, ватрене јединице ЛПАА и ПАМ постављале би се у оквиру свога објекта или у његовој непосредној близини, са задатком да гађају све авионе у својој зони дејства. На тај начин, оне би посредно шти- тиле суседни објекат а пав јединице из суседних објеката посредно би обезбеђивале њихов објекат — поред тога што би свака ватрена јединица дејством на авионе у спољњем делу своје зоне дејства делимично обезбеђивала и сопствени објекат.

Посредну заштиту би првенствено требало применити при организовању ПАО већег броја објеката размештених на широј просторији. Уколико за њену примену не би било услова, требало би приступити обезбеђењу по објектима, што би било нарочито погодно при ПАО појединих изолованих објеката. Најзад, обезбеђење просторије поверавало би се само изузетно ЛПАА и ПАМ кад то тактички и други услови омогућавају (на равном и откривеном земљишту, кад не претстоји померање борбеног поретка, при обезбеђењу просторије на којој се налази већи број осетљивих објеката сталног карактера или преко које прелази већи број колона из разних праваца итд.).

<sup>4</sup>) Види: Д. Радовановић, „Резултати противавионопланског гађања из митраљеза у прошлом рату“, *Тактика противавионопланске одбране*, изд. 1935, стр. 58.



*Избор објеката ПАО.* — С обзиром на потребу да у новим условима објекат буде обезбеђен већим бројем ватрених јединица него раније с једне стране, и на чињеницу да ће се повећати број објеката које треба заштитити, с друге стране, очигледно је да се, и при релативном повећању опште количине пав средстава, неће моћи располагати са толико оруђа колико би било потребно за одбрану свих објеката са ЛПАА или ПАМ него ће се обезбеђивати само неки од њих. Који ће се објекти изабрати зависиће од процене њихове важности и осетљивости у сваком конкретном случају. Може се само указати на то да ће, по нашем мишљењу, приоритет, као и досада, имати артиљерија (атомска, ракетна па класична), тенкови и други елементи борбеног поретка који су осетљивији на дејство из ваздуха и чије би уништење имало тежих последица за исход борбе. Тако исто и објекти на тежишту борбених дејстава имаће приоритет над онима на помоћним правцима. У случају избора између објеката приближно исте важности и осетљивости размештених на широј просторији, приоритет би, изгледа, требало да имају они који се налазе на периферији те просторије, затим они око њеног центра, и најзад објекти између ова два појаса, јер би се тако најлакше остварила посредна одбрана осталих објеката у унутршњости просторије.

### *Борбени поредак и употреба СПАА*

Због начелно повећане површине објеката ПАО (услед захтева за растреситишћу), истом количином пав средстава моћи ће се обезбедити знатно мањи број објеката него раније, а због потребе за стварањем задовољавајуће густине ватре, биће потребно ангажовати 2 до 3 пута већу количину пав средстава за обезбеђење истог објекта. Према томе, очигледно је да ће се при располагању са истом количином средстава могућност обезбеђења трупа помоћу СПАА у новим условима знатно смањити.

*Начин употребе СПАА.* — Према устаљеној пракси из Другог светског рата највећа количина пав средстава (2/3—3/4), а нарочито СПАА, користила се за обезбеђење главне групације снага (на правцу главног удара, односно на тежишту одбране) која је редовно сматрана главним објектом ПАО. А пошто се основно груписање редовно вршило још у припремном периоду, то при процени није било тешкоћа ни у погледу избора главног објекта ПАО ни у погледу одређивања почетног распореда ПАА за обезбеђење тог објекта. Међутим, у новим условима, према мишљењу многих аутора, главна групација се неће много раније формирати (јер би била рентабилан атомски циљ), већ непосредно пред судар или у току самог судара (концентрацијом трупа по времену и простору). А дотле, како ови писци сматрају, и нападачев и браниочев борбени поредак састојаће се из низа мањих група јачине око батаљона, односно дивизиона, по-



стављених на већим растојањима и отстојањима. Истина, снаге намењене за наношење одлучног удара биће унапред предвиђене и тако распоређене да се могу лако груписати. Отуда произилази важност што боље заштите оних објеката који треба да одиграју значајну улогу при извршењу груписања (мостови, разни теснаци, изложене комуникације, транспортна средства итд.). Дакле, у припремном периоду кад буде требало оформити борбени поредак пав јединица, објекти ПАО за СПАА неће бити онако изразито одређени као раније, већ ће се у зони дејства једне веће јединице налазити низ мањих, релативно самосталних објеката, сличне величине и важности, погодних за непосредно обезбеђење са ЛПАА, али непогодних за обезбеђење са СПАА.

Зато се поставља питање да ли расположива пав средства, с обзиром на растреситост и друге потешкоће, искористити за самостално обезбеђење најважнијих објеката (тј. да се сваком објекту доделе посебна пав средства, слично као код ЛПАА) или и даље вршити обезбеђење просторије на којој се налазе ти објекти.

Ако би се ПАО организовала по објектима, онда би се олакшала употреба пав јединица и командовање њима, али би се ослабила ефикасност одбране. Централизованом употребом батерија СПАА знатно би се повећавале ватрене могућности<sup>5)</sup> употребљених средстава ПАО, док би се посебним постављањем пав јединица усложнила организација службе осматрања и јављања, отежало стварање густине ватре потребне за обарање авиона, реметио систем обезбеђења при покрету борбеног поретка итд.

Ако би се ПАО организовала обезбеђењем просторије, као и досада, онда би се добио јединствен систем ватре и осматрања, повећао ефекат одбране и обезбедиле и остале предности које је овај систем пружао. Дакле, по нашем мишљењу, и у новим условима биће целисходније вршити помоћу СПАА обезбеђење просторије узимајући за објекат ПАО просторију на којој се налази, или ће се налазити, група најважнијих елемената борбеног поретка јединице. Међутим, при томе би се као проблем јавило питање правилног избора просторије — главног објекта ПАО.

*Одређивање почетног распореда СПАА.* — С обзиром на помешаност мишљење да главна групација трупа унапред неће бити постројена већ се има тек оформити, поставља се питање: да ли би било целисходније већи део СПАА поставити унапред, тамо где се предвиђа да ће доћи до стварања главне групације у циљу наношења,

<sup>5)</sup> Чињеница је да се повећањем броја ватрених јединица укупне ватрене могућности повећавају знатно више него што износи збир њихових појединачних ватрених могућности. Тако, на пример, у ранијим условима, једним дивизионом СПАА од 3 батерије, постављене на међусобним отстојањима и растојањима од 4 км, могла се обезбедити просторија од 18 км<sup>2</sup>, са 4 батерије од 36 км<sup>2</sup>, са 9 батерија од 100 км<sup>2</sup> итд. Или, са 3 дивизиона (9 батерија) постављених ускупно могла се обезбедити просторија од око 100 км<sup>2</sup>, а сваки дивизион посебно постављен обезбеђивао је по 18 км<sup>2</sup> (укупно 54 км<sup>2</sup>).



односно одбијања, главног удара, или ова средства употребити за обезбеђење једног дела (разређеног) почетног борбеног поретка?

Ако би се већи део пав средстава унапред груписао тамо где се предвиђа да ће доћи до одлучног судара, и ако би се догађаји одвијали према нашим предвиђањима, онда би расположива ПАА била употребљена на сличан начин као и у класичним условима — тј. постигли бисмо то да највећи део пав средстава обезбеђује најважнији објекат у најодлучнијем моменту. Међутим, ако се та предвиђања не би испунила и ако би развој борбе узео други правац, већи део пав средстава остао би неискоришћен. Према томе, овакав начин употребе пав средстава при одређивању почетног распореда ПАА у новим условима претстављао би велики ризик, и његова би примена, по нашем мишљењу, била оправдана само у случајевима када се располаже довољном количином СПАА, те би се један део средстава могао ангажовати за овај задатак, а други за обезбеђење осталих важних објеката. Дакле, при одређивању почетног распореда СПАА највећи део средстава би требало употребити за обезбеђење најважнијих објеката већ постројеног борбеног поретка јединице.

При томе се мора имати у виду и то да пав јединице у свакој ситуацији морају извршавати свој задатак и да у сваком периоду борбених дејстава мора постојати план ангажовања средстава ПАО. Дакле, сваки задатак који извршава здружена јединица захтева и постојање одговарајућег система ПАО. Тако ће се, на пример, при постројавања борбеног поретка за напад, односно одбрану, јединице налазити у рејонима прикупљања где ће имати и одговарајући систем ПАО. Почетни распоред јединица СПАА у систему ПАО за претстојећи напад, односно одбрану, произићи ће из њиховог распореда у рејонима прикупљања. Прелаз из једног система ПАО у други мора бити регулисан одговарајућим планом.

*Избор главног објекта ПАО.* — Ако пођемо од тога да ће се при одређивању почетног распореда ПАА већи део пав средстава употребити за обезбеђење једног дела већ постројеног почетног борбеног поретка, намеће се питање: коју просторију треба узети за главни објекат ПАО, да ли ону напред, на којој се распоређује први ешелон — као што је то био случај досада односно на којој ће се налазити, вероватно у разређеном распореду, борбене групе намењене за наношење (односно примање) првог удара, или ону у дубини (други ешелони и резерве), на којој ће се, такође у растреситом распореду, налазити трупе које ће бити употребљене за стварање групације намењене за наношење одлучног удара (односно противудара), или, најзад, највећи део пав средстава ангажовати за обезбеђење комуникација и осталих осетљивих објеката на правцима концентрисања и употребе трупа?

Постављањем пав средстава за обезбеђење објеката у додиру са непријатељем (први ешелони и др.), ПАА би могла своје ВП



довољно истурити ка непријатељу, што би јој омогућило, у извесној мери, да благовремено отвара ватру на непријатељске авионе. Исто тако била би у могућности да сузбија највећи број прелетања преко линије фронта и да на тај начин посредним путем обезбеди и оне објекте који се налазе у дубини борбеног поретка. Најзад, пошто постоји велика вероватноћа да ће се на овој просторији или у њеној близини створити главна групација и доћи до судара са непријатељем, то би тако постављена пав средства могла уједно да послуже (добрим делом) и за обезбеђење главне групације у одлучујућем моменту.

Постављањем већег дела пав средстава за обезбеђење просторије у дубини борбеног поретка обезбедио би се највећи број важних и осетљивих објеката сталнијег карактера (артиљериске групе, КМ, положаји атомске артиљерије итд.), док би резерве и други ешелони били обезбеђени у првој фази, тј. до момента употребе. Међутим, ангажовањем највећег дела пав средстава за обезбеђење ове просторије зона дејства СПАА исувише би се повукла у дубину (док је један од основних захтева за успешну ПАО остваривање што јаче ватре унапред, ка непријатељу); затим, средства која су намењена за наношење одлучног удара (резерве и други ешелони) била би заштићена само до употребе, док би њихово обезбеђење при увођењу у дејство било отежано, мада ће управо тада бити најизложенија нападима непријатељске авијације. С обзиром да је највероватније да ће непријатељ баш ту просторију нападати атомским пројектиlima, постојаће опасност да и средства ПАО буду уништена заједно са објектом који бране, тако да би, при наношењу удара после атомске експлозије, непријатељска авијација могла неометано да прати надирање својих трупа.

Ангажовањем највећег дела пав средстава за обезбеђење нарочито осетљивих објеката при груписању јединица пред одлучни судар (важних комуникација и осетљивих објеката на њима, као и разних теснаца и других осетљивих места) створили би се услови за неометано прикупљање снага, али би у одлучујућем моменту у току самог судара изостало њихово пав обезбеђење. Зато би овакав избор главног објекта ПАО ређе дошао у обзир.

Из предњег разматрања произилази да ће објекти ПАО у дубини борбеног поретка бити осетљивији у пав смислу, нарочито у припремном периоду и у току почетних дејстава. Међутим, у току борбених дејстава, а нарочито при судару главних снага, биће врло осетљиви у пав смислу и објекти напред. Услед брзине којом ће се одвијати борбена дејства неће постојати могућност за тренутно пребацивање пав средстава из дубине напред, где би била у могућности не само да обезбеде концентрацију трупа које учествују у главном судару, већ и да посредним путем бране и објекте ПАО у дубини. Због тога се намеће потреба да се и група објеката напред — кад год за то буде било могућности — обезбеди извесном начелно мањом,



количином пав средстава. При томе, уколико се располаже пав средствима различитих брзина кретања, средства са већом брзином кретања, требало би, начелно, употребити за обезбеђење објеката у дубини како би се у току борбе могла користити за маневар. Колика ће се количина пав средстава ангажовати за који од објеката ПАО моћи ће се одредити правилном проценом ситуације у сваком конкретном случају. Но, с обзиром на закључак да ће пав обезбеђење у новим условима бити ефикасно само ангажовањем знатно веће количине пав средстава него раније, то ће у случају кад се не располаже пав средствима у довољном броју одлука у погледу употребе ових средстава у многоструко зависити од тога да ли се међу групом објеката у дубини налазе само објекти који су мање осетљиви док су на месту (други ешелони и резерве), а добијају значај тек у моменту употребе, или има и других важних стално осетљивих објеката (атомска артиљерија, пав ракете, тенковске групе, итд.). Сем тога, при процени се мора имати у виду и то да ће при дејствима из непосредног додира непријатељ (начелно) употребити атомску бомбу из авиона на циљеве у дубини борбеног поретка противника и у рејонима концентрације, а при развоју дејстава ван непосредног додира на циљеве напред.

Проблем је, дакле, првенствено у изналажењу целисходног решења за почетно ангажовање пав средстава (напред, на прилазима у међупростору или у дубини), док ће њихова употреба у току динамике боја бити мање-више опредељена развојем конкретне ситуације. С обзиром на ранији закључак да ће се и у новим условима СПАА употребљавати јединствено за обезбеђење просторије на којој се налази, или ће се налазити, група важних објеката, очигледно је да ће бити најцелисходније ако се сва СПАА која обезбеђује једну просторију (један објекат ПАО) обједини у ПААГ (противавионску артиљериску групу) на досадашњи начин, те ће и командовање СПАА и у новим условима бити централизовано, а командовање ЛПАА и даље подељено.

Упоређивањем важности и осетљивости објеката који се налазе напред (група пешадије и артиљерије, а евентуално и тенкова — у растреситом распореду) и оних позади (јаче резерве — општа, ударна, тенковска, противтенковска, ПОЗ-ови, КМ, артиљериске групе — а посебно положаји атомске артиљерије и артиљериских ракета, итд.) видеће се да је већи део снага, ватрених средстава и технике груписан позади где чека да буде употребљен. Због тога је вероватније да ће просторија позади бити много више изложена дејству непријатељске авијације са средњих и великих висина него она напред. Сем тога, у дубини б/п налазиће се и највећи број објеката који ће појединачно или групно претстављати рентабилан атомски циљ за непријатеља. Зато би, по нашем мишљењу, већи део СПАА у будуће требало, начелно, употребити за обезбеђење објеката у дубини борбеног поретка.



### ПАО вероватних атомских циљева

У односу на избор објеката ПАО намеће се питање: да ли при разматрању важности и осетљивости појединих објеката ПАО, чињеница да неки објекат претставља вероватан атомски циљ, значи уједно да га треба првенствено обезбедити од напада са средњих висина и у том циљу ангажовати одговарајућу количину СПАА? А затим: да ли би и уколико погађање или уништење авиона који носи атомску бомбу, пре њеног бацања на циљ, утицало на ефекат евентуалне атомске експлозије?

*Бацање атомске бомбе.* — Иако се за напад атомском бомбом могу употребити поједини авиони или одељења (атомска бомба бачена је на Хирошиму из групе од 3, а на Нагасаки из групе од 2 авиона) ипак, из разлога веће безбедности и сигурности овог скупцебног терета, према мишљењу неких писаца, изгледа вероватније да ће убудуће авион који носи атомску бомбу бити упућиван на извршење задатка у саставу већих бомбардерских формација или бар у саставу групе или ескадриле. Но, у случају ако би бранилац располагао атомским пав пројектилима, онда би атомску бомбу нападача вероватно носили појединачни авиони или мање формације. Што се пак тиче висине са које се може очекивати бацање атомске бомбе, познато је да су бомбе при нападу на Хирошиму и Нагасаки бачене са великих висина (преко 6000 м), а изгледа највероватније да ће то бити и убудуће. Међутим, у литератури често наилазимо на тврђење да је техника бацања атомских бомби толико напредовала да се убудуће може очекивати бацање атомске бомбе са свих висина, па и из бришућег лета.

Ако се има у виду да при бацању атомске бомбе у сваком случају мора бити огарантована сигурност авиона који бомбу баца (како од дејства ПАА, тако и од експлозије бачене бомбе), намеће се као неопходно да овакав авион лети ван домаћаја јаке ватре ПАА, а бомбу да баца са толике висине да се њеним падањем створи време потребно авиону да изврши заокрет у супротну страну и толико се удаљи од места експлозије да њоме не буде угрожен. Та висина би за авионе савремених брзина била око 6000 до 8000 м — дакле као она при нападу на Јапан. На авионе који лете на овако великој висини најбоље би се могло дејствовати пав ракетама, а у њиховом недостатку и СПАА или ТПАА.

*Гађање авиона који носи атомску бомбу.* — Ако би погађањем авиона била погођена и сама атомска бомба (односно механизам за њено активирање), онда би у извесним случајевима могло доћи до њене превремене експлозије која би извршена на великој висини највећим делом<sup>6)</sup> отклонила, а извршена на мањој висини умањила опасност за наше трупе или друге објекте којима је ова експлозија

<sup>6)</sup> Ударно и топлотно дејство било би сасвим отклоњено, а радиоактивно само делимично, јер би радиоактивна прашина бар делимично контаминирала земљиште изнад кога би дошло до експлозије.



била намењена. Ако, пак, не би дошло до експлозије бомбе при погађању авиона, његов пад изазвао би и бржи пад бомбе, што би вероватно имало за последицу да она не експлодира на жељеној висини<sup>7)</sup> већ да падне на земљу или да уопште не експлодира, већ да се само зарије у земљу, или да том приликом дође до површинске или подземне експлозије чије би дејство захватило много мању површину од ваздушне експлозије. У сваком случају погађање авиона који носи атомску бомбу изазвало би атомску експлозију (уколико би до ње уопште дошло) на другом месту, а не тамо где је била предвиђена, што би свакако омело непријатеља у извршењу његове намере.

Ако претпоставимо да ће атомска бомба бити бачена из авиона који лети на малој висини, мора се рачунати с тим да ће, ради безбедности авиона бомба, вероватно, бити снабдевена падобраном који би успоравао њен пад и тиме створио потребно време за склањање авиона. У том случају би ПАА била у могућности да гађа саму атомску бомбу (што би се вршило по начелима за гађање падобранаца и светлећих бомби), а у случају да се постигне погодак ефекат би био сличан ономе при погађању авиона са атомском бомбом на великој висини.

Погађање авиона који носи атомску бомбу или погађање саме атомске бомбе која пада помоћу падобрана у сваком случају било би корисно, јер би умањило ефекат атомске експлозије, а у повољним случајевима (изазивање експлозије на великој висини или пад на непредвиђеном — или непосредном месту — без експлозије или са подземном или површинском експлозијом) и отклонило опасност од ње, односно заштитило трупе или објекат којима је експлозија била намењена. А пошто ће атомска бомба бити употребљена само против рентабилних циљева (који су то због своје апсолутне вредности или релативне вредности која произилази из тренутне борбене ситуације) и пошто ови циљеви атомском експлозијом могу бити уништени или претрпети велике губитке (у обиму у коме им то ни највећа формација непријатељских авиона нападом класичним бомбама не би могла причинити), то се, по нашем мишљењу, објекти који (појединачно или скупно) могу претстављати за непријатеља рентабилан атомски циљ могу са пуно основа третирати као најосетљивији објекти ПАО. Због тога сматрамо да би при организовању ПАО приоритет у додељивању пав средстава (нарочито за обезбеђење са средњих и великих висина) требало дати објектима за које се проценом дође до закључка да за непријатеља претстављају рентабилан атомски циљ.

---

<sup>7)</sup> Изузетак би био ако би се активирање бомбе вршило на бази барометарског притиска који влада на висини на којој се жели експлозија и ако би усто при погађању авиона уређаји за активирање остали неоштећени.