

Потпуковник **СЛАВКО ТАЛАН**

УТИЦАЈ ДЕЈСТВА НУКЛЕАРНИХ СРЕДСТАВА НА ПОКРЕТЕ ТРУПА И ОРГАНИЗАЦИЈУ САОБРАЋАЈА

Постојање нуклеарног оружја наметнуло је потребу јединицама и установама да своје радње подешавају и прилагођавају новонасталим условима да би уништавајуће дејство нуклеарног оружја што више умањиле. Кретање претставља врло значајан фактор, пошто од његове уредности и сигурности умногоме зависи успех у рату. А пошто се свако кретање јединица углавном карактерише већим или мањим груписањем, тј. већом или мањом густином снага и средстава на извесној просторији, односно комуникацији, то је природно да постоји утолико већа опасност од дејства нуклеарног оружја уколико је та густина већа. Према томе, да би се губици трупа свели на најмању меру, потребно је кретање организовати тако да се избегне нагомилавање снага и средстава дуж комуникација, што, опет, изазива појаву нових проблема који су у разним условима различити.

При третирању овог општег питања у овом чланку биће речи само о неким проблемима железничког и путног саобраћаја.

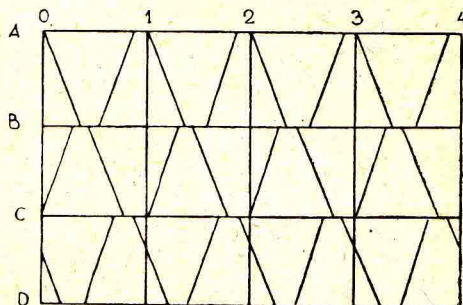
*

Железнички транспорт, благодарећи великом капацитету и брзини, малој зависности од метеоролошких услова, могућности савлађивања великих растојања, итд. имао је у прошлим ратовима, а вероватно ће имати и у будућим, веома велики значај. Међутим, железнице због своје погодности за масовно превозење јединица и материјалних средстава могу на себе привући дејство нуклеарног оружја. Поред осталих циљева у оквиру оперативних јединица (концентрације трупа, база, итд.) непријатељ ће нападати и трупе у покрету. Трупе у току превозења железницом, зависно од просторног размака између возова, величине возова и осталих елемената — баш због велике густине (збијености) — могу претстављати веома примамљив циљ дејства. Али, ако би се ово питање гледало овако једнострано, могао би се извући погрешан закључак да би у будућности, због опасности масовних губитака јединица при превозењу железницом, такав вид и врсту кретања трупа требало укинути и сав саобраћај, односно кретање, вршити путевима. На стварање оваквих закључака могу навести и разни чланци у којима се при третирању

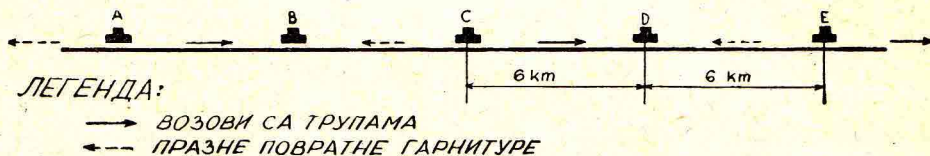
нуклеарних дејстава само констатују могућности атомског удара по комуникацијама, али се не улази у стварну ефикасност таквих удара. А пошто особености железнице показују другу слику, природно је да са тим особеностима треба рачунати.

Да бисмо дошли до праве слике о ефикасности дејства нуклеарних средстава на трупе у току превозења железницом, покушаћемо да помоћу обраде превозења анализирамо ефикасност дејства атомске бомбе на војне транспорте. Подаци и норме којима ћемо се служити нису конкретни за неку одређену железничку пругу и војну јединицу, већ су узети начелно, у grubим оквирима, али ће нам ипак пружити приближну оријентацију.

Ако у глобалној анализи узмемо на нормалном колосеку комплетан војни воз од 80 осовина, тј. око 40 вагона,¹⁾ онда би се у једном



Шема 1



ШЕМА 2

¹⁾ Војни возови се крећу на извесном међусобном, најчешће међустаничном растојању према предвиђеном реду вожње који се ради на основу читавог низа техничких и саобраћајних елемената. При томе је основно да се на једној једноколосечној прузи између две суседне станице не сме истовремено налазити више од једног воза. Али, како се у рату војни возови за масовна војна превозења крећу по т.зв. „паралелном графикаону“, по коме су сви возови истог ранга и једнаких брзина, то се укрштање возова из супротних правца врши у свима станицама, али тако да на успутним станицама не долази до сустизања и претицања војних возова. Због тога се у станици неће истовремено наћи више од једног војног воза (изузимајући укрцне и искрцне станице, а евентуално и једну успутну већу станицу на којој би се вршило снабдевање људства и стоке водом и храном). Иако се у свакој станици укрштају возови супротних правца, ипак се у њој налази само један војни воз, јер из супротног правца долазе празне гарнитуре, а понекад и не мора бити саобраћаја из супротног правца. Из графичког приказа кретања возова по паралелном графикаону (шема 1) види се да се између сваке две суседне станице истовремено на прузи налази само по један воз, али окренути у супротним правцима. То значи да се у сваком другом међустаничном простору налази по један војни воз са трупама (које се, рецимо, превозе у рејон прикупљања), а између сваког овог војног воза по један воз са гарнитуром која се враћа у супротном правцу у којој може бити амбалажа, трофеји, рањеници и сл. Према томе, приликом превозења јединица војни возови се не крећу на међусобном просторном растојању две суседне станице, него на растојању три суседне станице, тј. на два међустанична растојања (види шему 2).

таквом возу дугом око 400—500 м, могла транспортовати јединица јачине око једног пешадиског батаљона. Овде морамо одмах имати у виду да се смештајем ове јединице у воз ствара и највећа могућа густина њених снага и техничких средстава, што је у очигледној супротности са тежњом за њиховим што мањим збијањем.

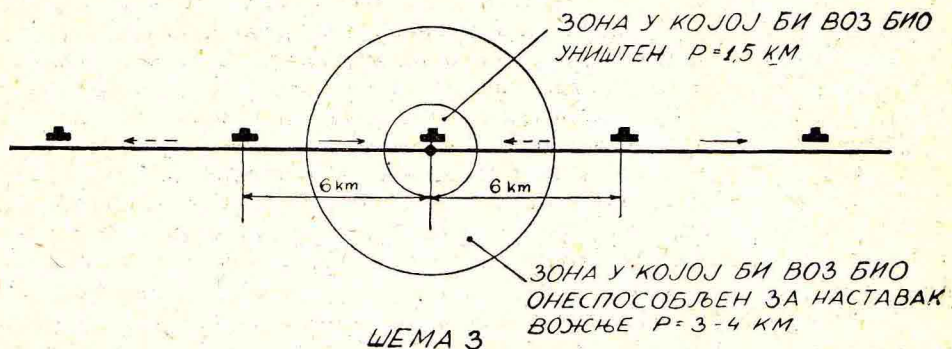
Растојања између појединих станица могу бити различита, али ако оријентирно узмемо растојање од 6 км (као на шеми 2), онда је међусобни размак између војних возова увек по 12 км (два станична размака). Поставља се питање како овакво отправаљање возова може имати утицај на избор војног воза као циља дејства атомске бомбе? Пре свега, изгледа да је за дејство по трупама које се крећу комуникацијама најповољнија ваздушна експлозија на висинама од око 600 м и да су при експлозији на тој висини нарочито ефикасни ударно и топлотно дејство, док је радиолошко веома слабо. Ако се ради о номиналној атомској бомби од 20 КТ, онда би се њено дејство на живу силу и возила војног воза, при експлозији на висини од 600 м изнад земље, према расположивим подацима, испољило углавном у следећем:

— ударно дејство атомске експлозије могло би потпуно уништити војни воз ако би се нашао на отстојањима мањим од 1.500 м, а оштетити или евентуално онеспособити за вођњу на удаљењима од 1.500 м до 3—4 км од нулте тачке експлозије, док људство и средства у возу који би био удаљен 3—4 и више км од нулте тачке експлозије, вероватно не би претрпели никакве губитке од ударног дејства такве експлозије;

— топлотно дејство атомске експлозије могло би запалити војни воз ако би се у моменту експлозије налазио на 1.500—2.000 м од нулте тачке и ближе, док би људство на отвореним вагонима (стражари) задобило лакше опекотине и на 3 км од нулте тачке. Несумњиво је да би и једно и друго дејство било знатно слабије код пруга на брдском и планинском земљишту, као и при натповршинским, површинским и подземним експлозијама, само би при таквим експлозијама дошло до јачег и успешнијег радиолошког дејства. Овде не улазимо у дејство атомских експлозија на саму железничку пругу, јер се то оштећење — иако оно такође зависи од удаљености између нулте тачке и пруге — отклања на сличан начин као и код оштећења проузрокованих другим, класичним средствима.

Ако сада повежемо закључак ранијег разматрања да се војни возови крећу на двоструком међустаничном растојању — у нашем примеру на 12 км — са овом проценом да је дејство атомске бомбе на воз ефикасно у радијусу од 3—4 км, онда можемо рећи да у већини случајева експлозија атомске бомбе може својим успешним дејством захватити само један војни воз (снаге до једног батаљона), и то ако је одабран најповољнији моменат и најбоље место за њену експлозију. Наравно, таква експлозија може уз то ефикасно захватити и део пруге, станицу или једну повратну празну гарнитуру, али то је посебно питање и нема утицаја на губитке трупе која се превози на

фронт. (Шема 3 приказује колико војних возова може бити захваћено дејством експлозије у току превозења.)



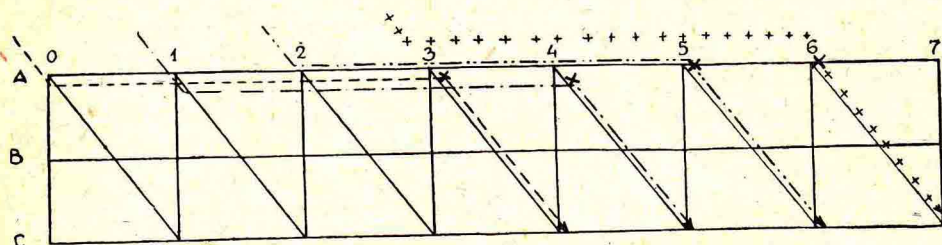
Према томе, ако се дејством атомске експлозије на отворену пругу или неку успутну станицу могу угрозити снаге јачине само до једног батаљона (врло често и мање), треба утврдити колико би такав циљ био рентабилан, ако се има у виду да је атомска бомба изванредно скупо оружје и да је сировина од које се она производи ограничена на релативно мале количине. То значи да има веома мало вероватноће да ће се она употребити за тако мале и несигурне циљеве, кад постоје други много значајнији циљеви, као што су концентрација снага на бојишту, велики градови, значајне фабрике, велики саобраћајни чворови, итд.

Из овога би се могло закључити да трупи у току превозења железницом не претстоји нарочита опасност да ће бити изложена дејству атомског оружја, наравно, под условом да се војни возови не крећу на малим међусобним растојањима која би омогућила да се дејству једне атомске експлозије изложе два, три или више војних возова са трупaма.

Сасвим је друга ситуација на укрцним и искрцним станицама, као и оним успутним станицама на којима би се вршило снабдевање трупa. На тим местима може се одједном наћи 3—4, па и 5 војних возова са одговарајућим снагама и средствима. А такво концентрисање снага, уз постојање железничких средстава и објеката, несумњиво представља прилично рентабилан циљ, како у материјалном тако и у оперативном погледу. Послужићемо се опет глобалном анализом стања на укрцној станици да би се могао извући закључак о могућности избегавања масовних губитака трупa на укрцним и искрцним станицама.

Ако за пример узмемо осредњу пропусну моћ пруге од 24 пара возова у 24 часа, онда ће се возови кретати у временском размаку од једног часа, а то значи да би војни возови полазили са једне укрцне станице — уколико би се укрцавање вршило само на једној станици — сваког часа (код пропусне моћи пруге од 36 пари возова у 24 сата возови би полазили сваких 40 минута, итд.). Кад узмемо да

ешелон треба да стигне на укрцно место (онај део станице на коме је постављена гарнитура за укрцавање) 5—10 минута пре почетка укрцавања, да је за укрцавање потребно 2—2,5 часа и да укрцавање мора бити завршено на 15—30 минута пре поласка воза ради прегледа гарнитура и завршних уређења воза, онда произлази да ће сваки ешелон боравити на станици по три часа (некад и више) од доласка из очекујућег рејона до момента поласка воза. Ако би возови полазили сваког часа, онда би се у станици истовремено налазило најмање четири ешелона, односно војна воза, и то за време од четири часа, поред још неких празних гарнитура које су тек у припреми за превозење. Из шеме 4 можемо видети време боравка војних ешелона на станици А и њихову концентрацију. Наиме од 0—1 час на станици се налази један ешелон, од 1—2 часа — два ешелона, од 2—3 часа — три ешелона, од 3—4 часа и даље све до пред завршетак укрцавања целе јединице (ако се, на пример, пук превози у 10 возова) — по четири ешелона. Међутим, код пропусне моћи од 36 пари возова у укрцној станици би се одједном нашло 6 ешелона (војних возова), што би била још повољнија прилика за дејство атомском бомбом.



ЛЕГЕНДА:

—	ТРАСЕ ВОЗОВА
---	ЈЕДИНИЦА КОЈА СЕ ПРЕВОЗИ У ПРВОМ ВОЗУ
- - -	" " " " " " У ДРУГОМ " "
- - -	" " " " " " У ТРЕЋЕМ " "
++++	" " " " " " У ЧЕТВРТОМ... ИТД.

ШЕМА 4

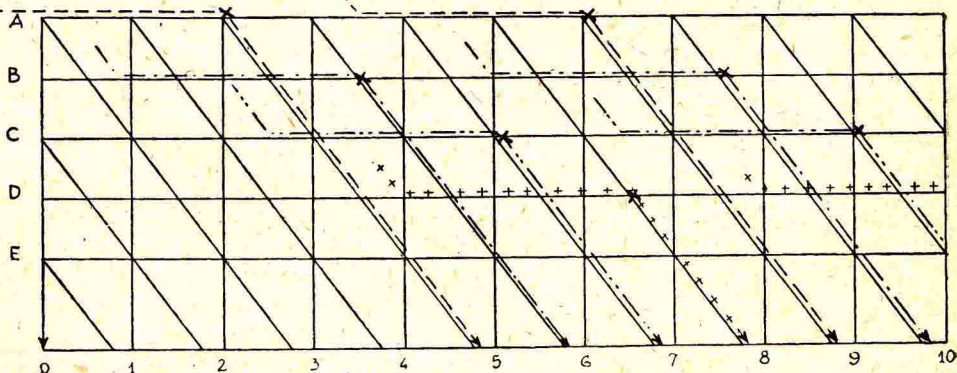
Изнети прорачуни односе се на најповољнију ситуацију, тј. кад се цео ешелон укрцава истовремено. Међутим, ако би се укрцавање вршило поступно — по деловима ешелона, онда би се и време задржавања ешелона на станици још више продужило, тако да би се на тој укрцној станици истовремено налазило још више снага и средстава.

Према томе, ни у ком случају није корисно да се укрцавање јединица врши само на једној укрцној станици и да се возови сваког часа отпремају са једне полазне станице, макар за ово и постојали врло добри остали (технички и саобраћајни) услови: довољан број колосека, ложионица са уређајима, прилазни путеви, рампе, везе итд. Ово тим пре, што се такве технички добро развијене железничке станице обично налазе у већим градовима, који често претстављају значајне саобраћајне чворове и сам по себи важан и рентабилан циљ за деј-

ство нуклеарним средствима, а чији се значај још више повећава присуством трупа.

Потпуно је иста ситуација на искрцним местима, ако се цела јединица из узастопних возова искрцава на једној искрцној станици, без обзира на то што је редослед радњи обрнут онеме у искрцном рејону и за неколико десетака минута краћи. Другим речима, гомилање војних возова, односно ешелона јединица, на једној искрцној станици претставља исту опасност као и на укрцној.

Проблем укрцавања и искрцавања може се решити, а решавао се и под досадашњим условима, на други начин — истовременим укрцавањем и искрцавањем на више укрцних и искрцних станица, с тим што тај начин, у случају опасности од дејства од нуклеарних средстава, има далеко већи значај него при употреби досадашњих обичних авио-бомби. Зато би за укрцавање пука и већих јединица требало одређивати укрцни рејон који би обухватао три до четири укрцне станице, са којих би се возови наизменично отправљали тако да би они — иако се налазе на отвореној прузи ван укрцног рејона — следили један за другим у временском размаку од једног часа (према горњем примеру пропусне моћи пруге од 24 пара возова за 24 часа), док би из полазних (укрцних) станица полазили свака 3—4 часа, зависно од броја укрцних станица. Таквим системом укрцавања трупа и отправљања војних возова (шема 5) може се постићи да се само по један ешелон задржава у једној укрцној станици, јер се у размаку од 3—4 часа један ешелон укрца и отпрами са станице, а следећи ешелон долази на укрцавање на испражњену станицу. Наравно, у то исто време врши се укрцавање и на осталим суседним укрцним станицама,



Шема 5

али су ове међусобно довољно удаљене, јер се налазе ван зоне дејства атомске бомбе која би била бачена на једну од њих. А ако би бомба била бачена тако да се њена нулта тачка налази негде на средини између две суседне станице и својим дејством делимично захватила обе станице, она би у најповољнијим условима на њима могла

нанети само врло лаке губитке. Према томе, при истовременом коришћењу више укрцних станица за једну или више јединица постоји опасност само за снаге једног ешелона (војног воза), пошто би се све остале снаге налазиле ван зоне ефикасног дејства атомске експлозије. Но, као што се из шеме 5 види, у укрцним — искрцним станицама не би се стално налазило само по један војни воз, односно ешелон на укрцавању, већ би се у извесним временским интервалима, различитим за сваку укрцну станицу, налазила по два ешелона: онај који се на тој станици укрцава и борави на њој око три часа, и они ешелони који су укрцани на претходним станицама и већ отпремљени. Ови други ешелони не задржавају се у следећим укрцним станицама дуже од 8—11 минута, у што је урачунато време вожње кроз зону дејства атомске бомбе која би била управљена на ту станицу, као и бављење воза у тој станици из саобраћајних разлога. Можемо одмах уочити разлику која постоји у груписању снага за укрцавање између оба изложена начина укрцавања и отпреме: по првом — најмање 4 ешелона стално се налазе на једној станици, по другом начину — само се по један ешелон налази у станици, док се по један појављује после сваког часа или још већег временског интервала са стајањем у зони дејства свега до 10 минута. Међутим, уствари, као што и шема 5 приказује, у станици А уопште се не би појављивао ешелон у пролазу, кроз станицу В пролазио би ешелон укрцан на станици А тек после свака 4 часа, кроз станицу С сваког часа, с тим да воз не би пролазио сваког четвртог часа зато што полази са саме станице D. Видимо, дакле, да се овим начином груписања војних возова знатно отежава непријатељу да проналази одговарајуће место и погодан момент за употребу атомске бомбе, те ће вероватно бирати много сигурнији, одређенији и постојанији циљ.

Постоји могућност да се само по један војни воз са трупом или материјалом налази у зони дејства атомске бомбе, и то ако би се користило само 50% пропусне моћи пруге²⁾ тј. ако би се за превозење користила свака друга траса из графикана. Очигледно је да би се таквим начином смањило капацитет превозења за половину и продужило укупно време довођења јединица. Распоређивање ешелона по укрцним местима, начин доласка на њих, приоритет у превозењу, начин груписања формацијских јединица (на пример у узастопне возове итд.) није предмет овог разматрања, јер ова питања немају значајнијег утицаја при таквој организацији железничког саобраћаја којој је задатак да се при планирању и извршењу превозења води рачуна о томе да се војни возови не групишу на укрцним и искрцним станицама, већ се решавају на основу задатка јединице, ситуације и осталих

²⁾ Посебно је питање колики ће проценат пропусне моћи једне железничке пруге бити одређен за групна превозења, а колики проценат за остале потребе. Ово зависи од стварне пропусне моћи, од техничког стања пруге, борбене ситуације, потреба ВК, привреде, итд. Зато је овде изнета само начелна претпоставка.

елемената који су од значаја за командовање и извођење дејстава јединице по завршеном превозењу.

Потреба за груписањем војних возова на неким успутним станицама појављује се када се при превозењу на дуже релације планира снабдевање људства и стоке храном и водом. У том случају задржавање сваког војног воза на једној или на двома успутним станицама ради намиривања тим потребама може трајати 1—2—3 часа. Пошто за то време пристижу и следећи возови, који се такође задржавају из истих разлога, може се десити да се по 2—3—4, па и више, војних возова истовремено налази у једној станици. Како се за такве потребе обично бирају веће железничке станице на којима се уједно врши измена или снабдевање локомотива (које се најчешће налазе у већим градовима и саобраћајним чворовима), онда је јасно да оне саме по себи у сваком моменту претстављају значајан циљ нуклеарних средстава. Међутим, оваква груписања возова, због потребе снабдевања у току превозења, могу се без већих потешкоћа отклонити ако се јединице још пре укрцавања подмире средствима исхране за цело време превозења, било да им се подели сува храна било да се она кува у току вожње. И снабдевање водом за пиће може се решити на разне начине, нарочито употребом већих судова за воду смештених у сваком вагону. На тај начин задржавање војних возова на једној или више успутних станица у циљу поделе топле хране и снабдевања водом и другим потребама може се смањити на пола до једног часа. Тиме се у исто време постиже да и на таквим успутним станицама стоји само један војни воз, а евентуално још један који наилази.

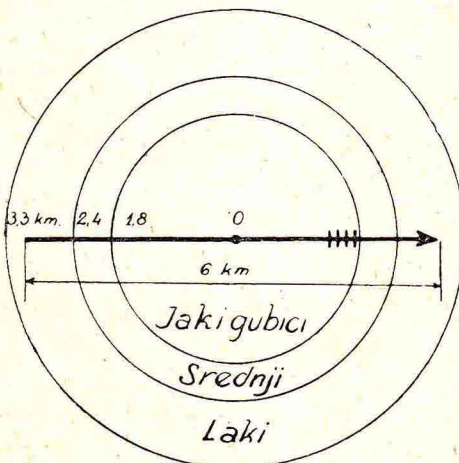
Ако се задржавање војних возова у некој успутној станици ипак мора обавити, за таква задржавања не треба одређивати главније железничке станице које већ саме по себи и својом околином привлаче непријатељску авијацију, без обзира колико оне биле заштићене противавионским средствима, већ мање и споредније. Пролазак возова кроз значајније железничке чворове не може се избећи тамо где нема изграђених обилазних пруга, али ти проласци неће условити веће губитке трупa при евентуалном дејству нуклеарних средстава ако се превозење тако планира да се војни возови нигде не групишу на пружи, а нарочито у таквим чворовима.

Ако се овако гледа на могући утицај нуклеарних средстава на трупе у току превозења железницом и губитке који би им се могли нанети, можемо закључити да јединице не би претрпеле веће губитке од експлозије атомске бомбе него што би претрпеле у некој другој радњи, као и да би ти губици у оквиру више јединице, благодаречи њеној подељености у мале ешелоне (возове), процентуално могли бити чак и много мањи, наравно, ако би непријатељ уопште дејствовао атомском бомбом на војни воз, за што постоји мало вероватноће. Према томе, железнице ће и у будућности моћи да задовоље многе потребе, захтеве и услове армије.

Овде нису разматране последице атомских напада на стање техничких средстава: на пруге, објекте, возни парк, везе, итд., чијим уништењем или оштећењем долази до прекида саобраћаја, пошто су то техничка а не саобраћајна питања. Но, у суштини, решавање тога питања слично је као и код уништења или оштећења изазваних падом класичним средствима, само што време трајања оправки и прекида саобраћаја зависи од степена оштећења и могућности деконтаминације. Другим речима, досадашњи метод и техника извођења радова донекле се разликују услед радиолошког дејства атомске експлозије и због потребе деконтаминације земљишта и средстава.

*

Улога и значај путева у будућим операцијама савремених армија све више ће расти због масовности армија и великих количина моторизованих средстава у њима, с једне, и даљег квантитативног и квалитативног јачања ваздухопловства у свима земљама, с друге стране. То значи да ће се велики део војних кретања, и поред постојања железничких пруга на некој територији, одвијати путевима, тим пре што је њихова оправка много бржа. Зато је овде од интереса да се размотри какав успех може имати дејство атомске бомбе на трупе које се крећу путевима и како се ефекат тога дејства одговарајућом организацијом кретања може свести на најмању меру. У разматрању овога проблема нећемо улазити у посебна питања мера техничке и медицинске заштите трупа, већ ћемо се ограничити само на оне мере које се у саобраћајном погледу могу организovati и спровести.

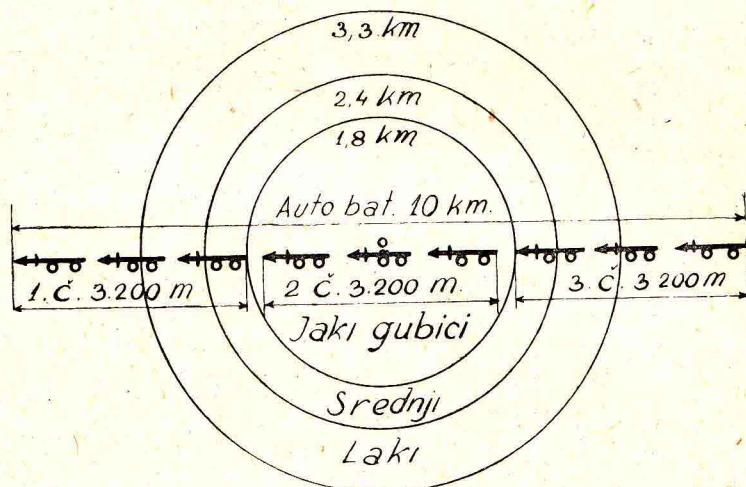


Шема 6

Благодарећи издужености јединице (колоне) дуж једне линије (пута) у зони дејства експлозије атомске бомбе може се налазити релативно мање снага него ако би та иста јединица била размештена на неком рејону. Колико се тих снага може налазити у зони дејства зависи од густине јединица у колони, тј. од међусобног просторног отстојања људства, возила или оруђа, између делова и ешелона, између ешелона, па и између колона. Ако узмемо као пример номиналну атомску бомбу од 20 КТ, можемо рачунским путем доћи до закључка колике би снаге биле захваћене њеном експлозијом при уобичајеним нормама кретања. Ако бисмо узели да дубина колоне пешадиског пука износи 5—7 км, онда би цео пук био захваћен дејством експлозије и

претрпео би веома високе губитке ако би нулта тачка експлозије била негде на средини колоне (шема 6).

Дубина аутомобилске чете при превозењу трупа аутомобилима ноћу (ако превозење борбених делова пешадиског батаљона може извршити једна аутомобилска чета, а превозење пешадиског пука један аутомобилски батаљон), рачунајући по 20 м између возила и по 10 м за свако возило заједно са оруђима која та возила вуку, по 50 м између аутомобилских одељења и по 100 м између водова, износиће око 3.200 м. То значи да би се у зони дејства атомске експлозије (шема 7) могле налазити најмање две аутомобилске чете, тј. снаге два пешадиска батаљона, па и више. Моторизовани артиљериски пук на маршу, при дубини колоне од 6—8 км, такође би био у целини захваћен дејством атомске експлозије.



Шема 7

Из ових примера очигледно је да дејство добро пласиране атомске бомбе може произвести значајне губитке трупима при кретању путевима, ако су мала отстојања унутар и између ешелона, као при досадашњим ноћним маршевима. А пошто ће ноћни маршеви (кретања уопште) и у будућим ратовима свакако имати велику, можда и највећу примену одмах се намеће питање: како свести губитке на најмању меру, и колико се у том погледу може постићи погодном организацијом саобраћаја, тј. извршења кретања? Неоспорно је да се губици могу знатно смањити, па и потпуно избећи, ако би трупе вршиле покрет у таквим маршевским порецима и са таквим међусобним отстојањима да се непријатељу не пружи рентабилан циљ за дејство атомском бомбом — ако се на свакој деоници пута, која је у зони дејства атомске експлозије, налазе сасвим мале снаге. То се, дакле, може постићи било повећањем отстојања унутар и између ешелона и ко-

лона на маршу било коришћењем већег броја паралелних путева на међусобном растојању 4—6 и више километара.

За маршевање пешадских јединица — зависно од земљишних услова и развијености путне мреже — често се могу врло добро користити и сеоски путеви, чији број у појединим рејонима омогућава да се чак и сваком батаљону додели посебан пут за извршење марша. Искуства из нашег НОР-а о извршењу других, а ипак брзих маршева и маневара, најлепши су и драгоцени примери могућности коришћења сеоских путева и стаза, не само за мање него и за крупније јединице. Наравно, употреба споредних и слабијих путева може изазвати извесно продужење времена марша, па и већи замор људства, нарочито ако се употребљава мањи број путева, али се коришћењем већег броја таквих путева време маршевања може смањити и, што је најважније, знатно смањити евентуални губици од дејства атомске експлозије. У сваком случају, избор броја и врсте путева за извршење марша зависиће, поред осталог, од задатка јединице и борбене ситуације, који, разумљиво, неће увек дозволити такво растресито кретање.³⁾

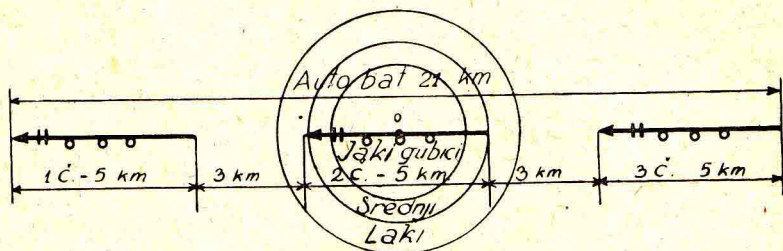
Код моторизованих јединица, које ће се већином кретати аутомобилским путевима, принцип растреситог кретања — а тиме и смањења губитака од атомске експлозије — може се обезбедити само повећањем отстојања унутар и између ешелона, што значи да се мора ићи на повећање дубина колоне. На тај начин, ако би аутомобилска чета, која би превозила један пешадски батаљон, повећала своју дубину колоне од 3.200 м на 5—6 км (шема 8), и ако би се у исто време повећала отстојања између чета од 250—1000 м на 2—3 км, онда би се дејство атомске експлозије практично svelo са два пешадска батаљона (две ауточете) на свега један пешадски батаљон, који би просечно претрпео само средње губитке, тј. за 50—60% мање него при дубинама колоне ауточета од 3,2 км. Свакако, оваква повећања отстојања, односно дубине колоне, морају имати одраза на време стицања зачеља колоне, тј. на укупно време превозења јединица.⁴⁾

³⁾ Коришћење већег броја слабих путева за маршевање, нарочито ноћу, може довести до појаве прилично неравномерног кретања колоне ако ти путеви нису били довољно простудирани и ако прорачун марша није тачно извршен. Исто тако, може доћи и до лутања јединица због скретања са правог пута ако није обезбеђено добро вођење, односно показивање правца на раскрсницама, тако да и то изазива продужење трајања марша. Зато су и саобраћајни и оперативни органи дужни да обезбеде тачност и правилност марша, нарочито правилном проценом путева и тачним прорачунима, као и одређивањем органа за регулисање кретања. Ови органи се могу придавати мањим јединицама, а и сама јединица може одредити два до три органа, који би наизменице стицали на сваку раскрсницу пре саме јединице, са задатком да јој покажу правац кретања.

⁴⁾ Колико ће то време бити продужено можемо, начелно, сагледати из примера:

Колона јачине једног аутобатаљона има дубину 10 км, а креће брзином од 15 км/час. Време стицања зачеља те колоне после чела може се израчунати помоћу формуле $T = \frac{60}{V} \cdot D$, где је T временски размак између чела и зачеља колоне у минутима, V брзина кретања колоне у км/час, D дубина колоне у км,

Према томе, знатнијим повећањем дубине моторизованих колона, које су нарочито мале у ноћним кретањима, постиже се смањење могућих губитака од атомске експлозије, а да то повећање дубине колона нема већег утицаја на брзину и време стицања јединице. Ако би број колона које се морају кретати истим путем био већи, свакако



Шема 8

би се повећало и укупно време потребно за пристизање свих јединица, тако да би се усклађивање отстојања и дубине колона морало вршити с обзиром на задатак јединице, борбену ситуацију и стање путне мреже, нарочито код масовног довођења трупа у оквиру оперативних јединица.

Покрети трупа, са повећаним растојањима и дубинама колона, могу такође условити неравномерно кретање појединих ешелона или њихових делова, јер се ешелони међусобно не виде и не одржавају брзине (а тиме и отстојања). Поред тога, повећава се могућност скретања неког дела колоне са правог пута, осетљивије је питање мимоилажења итд., тако да саобраћајни органи морају да поклањају више пажње организацији кретања и регулисању саобраћаја и да при планирању обухватају више елемената него при нормалним условима. При томе је веома значајно да се врши правилна процена и избор путева, са тежњом коришћења што већег броја путева, па и слабијих, нарочито за пешадију и запрежна возила, тј. да се врши усклађивање капацитета расположивих путева са потребама у кретањима; да се детаљније одређује ток кретања свим ешелонима и њиховим деловима да би сваки део јединице имао податке о томе како покрет мора извршити; да се организује већи број регулативних линија и тачака

а 60 константа. За дати пример ово временско растојање било би $T = \frac{60}{15} \cdot 10 =$

$= 40$ минута. Међутим, ако бисмо повећали отстојања у колони тако да дубина колоне буде 20 км, а да брзина остане 15 км на час, онда би се и време доласка

зачеља после чела колоне повећало према следећем: $T = \frac{60}{15} \cdot 20 = 80$ минута,

што значи да би се време пристизања зачеља колоне у рејон маршевог циља продужило за 40 минута, што при нормалним условима не претставља неки велики губитак у времену.

ради што равномернијег кретања свих делова јединица; да се на што већем броју раскрсница и уских грла на путевима поставе органи за регулисање саобраћаја, односно путокази са циљем да се онемогући скретање појединих возила или ешелона са правог пута и да се сваки возач упозна са маршрутом и одредбама о кретању.

Из горњих разматрања можемо доћи до закључка да дубине колона јединица, у циљу растреситијег кретања путевима, треба повећавати и дању и ноћу, што се нарочито одражава на норме ноћних маршева и брзине кретања. Ово, наравно, долази у обзир када се према подацима и проценом ситуације дође до закључка да би непријатељ могао дејствовати атомским средствима на наше трупе у току покрета.

*

Успех дејства атомске експлозије на трупе за време покрета, поред осталог, зависиће и од густине снага при кретању. Очитледно је да се растреситијим покретом могу свести губици на најмању меру. Не мења много на ствари то да ли ће непријатељ бацити једну или више атомских бомби и да ли ће оне бити јаче или слабије, — растреситост поретка смањиће њен ефекат за 50—70%. Начин кретања, — у растреситом или прикупљеном поретку — диктираће на првом месту оперативни и тактички услови, повезани са стањем комуникација и саобраћајном ситуацијом уопште. Саобраћајна ситуација омогућиће кретања и у врло растреситим порецима, али ће таква кретања трупа трајати и нешто дуже времена, па ће командант за сваку конкретну ситуацију морати да донесе одговарајућу одлуку. Саобраћајни органи у таквој ситуацији имаће задатак да што детаљније и правилније планирају и организују кретања и да што брже интервенишу у случају поремећаја или застоја у саобраћају, при чему је неопходна најтешња повезаност и сарадња са оперативним органима.

Изнета разматрања о организацији превозења и маршевања су начелна, базирана на релативно малим подацима о дејству атомских оружја, услед чега остаје за детаљнију обраду још низ конкретних питања из области кретања трупа и саобраћаја уопште.