

Ydinräjähteiden ja muiden uusimpien taisteluvälineiden vaikutus maavoimien toimintaan olosuhteissamme

Kirjoittanut yleisesikuntaeverstiluutnantti K O Leinonen
yleisesikuntamajuri O E Ylirisku
yleisesikuntamajuri E Poroila

JOHDANTO

Maavoimien kehityksessä on parhaillaan murroskausi. Se aiheutuu niistä uusista taisteluvälineistä, joita tekniikka on tuottanut ja jatkuvasti nopeassa tahdissa tuottaa taistelukäyttöön. Nämä uudet taisteluvälineet — lähinnä ns ydinräjähteet¹ — ovat kaikkia tähän asti käytettyjä taisteluvälineitä niin paljon tehokkaampia, että taistelun ja koko sodankäynnin luonne muuttuu, jos ne otetaan käyttöön, ja että muutoksia niistä aiheutuu silloin myös itse maavoimiin.

Lähinnä sen valtavan tuho vaikutuksen vuoksi, joka ydinräjähteillä on joukkoihin, ja niiden ehkä mullistavien vaikutusten vuoksi, joita ydinräjähdysaineilla saattaa olla koko ihmiskuntaan, kysytään usein, tultaneenko ydinräjähteitä koskaan vastustajaan kohdistamaan vai käynee kö niin, että niiden käytöstä pidättäydytään samalla tavalla kuin taistelukaasujen käytöstä pidättäydyttiin toisen maailmansodan aikana. Samoin kysytään, tultaneenko maailmanpolitiikassa tilannetta enää koskaan kiristämään niin pitkälle, että se kehittyisi suurvaltojen väli-

¹ Ydinräjähteiksi sanotaan ydin-, vety-, yms -ammuksia, -ohjuksia, pommeja ja -miinoja.

seksi totaaliseksi sodaksi, vai lieneekö juuri joukkotuhousteiden vuoksi ajateltava, että sotien aika on ohi ja että sellaisetkin kansojen väliset kiistakysymykset, jotka tähän asti ovat olleet vain sodalla ratkaistavissa, tästä lähtien selvitettäisiin muilla keinoilla kuin aseellisilla.

Yleisesti myönnetään, että ydintaisteluvälineillä on sotia estävä vaikutus. Niinpä on todennäköistä, että ydinräjähteiden kuuluminen suurvaltojen sotavarastoihin on melkoisesti vaikuttanut siihen suuntaan, ettei uutta suursotaa ole toisen maailmansodan jälkeen puhjennut. Mutta sille olettamukselle, että sodat ydinräjähteiden ansiosta kuuluisivat vain menneisyyteen, ei voida rakentaa. Nykypäivienkin historia sisältää päinvastoin todistuksia siitä, että sodat ovat edelleen todellisuutta.

Uusimmissakaan sodissa ei ole kuitenkaan turvauduttu joukkotuhoukeinoihin. Ydinräjähteet ovat olleet vain reservinä mahdollista pakottavaa tarvetta ja käyttöä varten, sillä totaalisen sodan aikakautena saatetaan tarvittaessa turvautua kaikkiin mahdollisiin keinoihin, joilla voidaan voitto saavuttaa. Mitään syytä ei ole koettaa todistella vain propagandaksi tai peloitteeksi niitä suurvaltojen johtavien valtiomiesten ja sotilaiden vakuutuksia, että myös ydinräjähteitä tullaan vastaisuudessa tarvittaessa käyttämään.

On kysytty myös, tokko ydinräjähteitä lainkaan tullaan käyttämään meidän alueellamme. Voimme tietenkin toivoa parasta, mutta vaarallista olisi tuodittautua uskoon, että ydinräjähteitä ei meidän oloissamme voida käyttää. Päinvastoin on ajateltava, että ne ovat meidänkin alueellamme hyökkääjien hallussa niin voimakas ase, että ne saattavat jopa houkutella hyökkäämään, jos niitä vastaan ei ole varauduttu. Tulevaisuudessa sellaiset laiminlyönnit tulevat vielä kohtalokkaammiksi sen vuoksi, että mitä heikompi on maanpuolustus sitä helpompaa on hyökkääjän uusien aseiden voimalla se nopeasti kokonaan eliminoida.

Ydinräjähteet ja muut uudet taisteluvälineet tekevät, jos niitä käytetään, sodan yhä totaalisemmaksi, entistä laajemmin ja voimakkaammin koko maata ja kansaa koskevaksi. Sodankäynnin kaikki puolet tulevat silloin entistä kiinteämmin toisistaan riippuviksi.

Yhä suuremmat mahdollisuudet on hyökkääjällä päästä päämääriinsä hyökkäyksillä maan siviiliväestöä sekä kotiseutua ja sen laitok-

sia-vastaan. Niiden torjumisessa ja niiden vaikutusten eliminoimisessa on väestönsuojelulla entistä tärkeämpi tehtävä. Sen menestyksellinen suoritus on tullut ja tulee yhä välttämättömämmäksi edellytykseksi koko sodankäynnin onnistumiselle. Kun myös aseellinen sodankäynti voi levitä yhä laajemmalle alueelle, käy väestönsuojelun ja aseellisen puolustuksen työnjako ja yhteistoiminta tärkeäksi. Etenkin jos ydinräjähteitä tulevaisuuden sodassa käytetään, joutuvat kansojen henkiset voimavarat kovemmalle koetukselle kuin koskaan aikaisemmin. Niiden vaaliminen, ylläpitäminen ja kehittäminen on entistä tärkeämpää. Niiden riittävydestä riippuu niin siviiliväestön kuin asevoimienkin kestävyys. Mutta henkisetkään voimavarat eivät voi parhaimmillaankaan yksin kestää rajattomiin. Perusteellisiin tutkimuksiin nojautuen lähdetään esimerkiksi Sveitsissä siltä pohjalta, että isänmaallisuutta ja puolustustahtoa ei voida ylläpitää väestönsuojelussa, ellei ole olemassa ilmasuojelua, johon väestö voi luottaa; perusmoraali on puolustustahdon ensimmäinen ehto, sanotaan, mutta materiaallinen suoja taas ehtona sen käytännölliselle toteuttamiselle. Samalla tavoin ovat aineelliset panokset välttämättömiä edellytyksien luomiseksi aseellisten voimien taistelutahdon lujuukselle ja kestävyydelle.

Sodan ollessa totaalista ja sotamateriaalin jatkuvasti kehittyessä ja tullessa samalla entistä kalliimmaksi tulee sodankäynti riippumaan yhä enemmän myös taloudellisesta puolesta. Historiallisen kokemuksen mukaan vähäistenkin taloudellisten voimavarojen taitavalla järjestelyllä ja oikein ohjatuilla ponnisteluilla voidaan ratkaisevasti parantaa menestyksellisen sodankäynnin edellytyksiä. Tässä kohden tehdyt laiminlyönnit ovat tulleet sodan jalkoihin joutuneille kansoille kaltaiseksi.

E erityisen suuri sotilaallinen merkitys on sillä, että aseellisen puolustuksen käyttöön saadaan ydinräjähteitä ja muita uusia taisteluvälineitä. Sellaisten kansakuntien lukumäärä, joilla niitä on käytettävänä, on lisääntymään päin. Ydinvoiman ottamista käyttöön valmistellaan jo pienissäkin maissa. Rauhan ajan tarkoituksissa se tulee vähitellen aivan välttämättömäksi. Sodan palveluksessa sen lasketaan olevan taloudellisesti kannattavaa. Ydinräjähdyksellä saadaan edullisissa oloissa aikaan tuhoa, hävitystä ja järkytystä paljon halvemmalla kuin tähänastisilla aseilla. Jatkuvan kehityksen valossa on nähtävissä, että uusimpien

aseiden hankkiminen saattaa tulla myös pienille maille mahdolliseksi. Tällainen kehitys vaikuttaisi ratkaisevasti myös niiden puolustusvoimiin.

Suoranaisimmin uusien aseiden vaikutus tulee esille sodankäynnin aseellisessa puolessa. Kukaan ei kiistä sitä, että tämä vaikutus on suuri. Tutkimusten, kokeilujen ja harjoitusten perusteella on puolustusvoimat monilla tahoilla mukautettu uusimpien aseiden vaikutuksesta johdettuun uusiin vaatimuksiin. Millaisia tehdyt ratkaisut ovat, siitä on julkisuuteen tullut vain ylimalkaisia tietoja. Ja siitä, ovatko ne oikeaan osuneita, on vastaus saatavissa — niinkuin monien sotilaallisten ongelmien kohdalla — vasta kun ne joutuvat todellisuuden armottomaan kokeeseen. Kehityksen pääsuunnistakaan ei ole aina oltu varmoja.

Esimerkkinä mainittakoon Yhdysvalloissa pari vuotta sitten käyty ylimpien viranomaisten kiista siitä, ovatko maavoimat vai ilmavoimat hallitsevämpi puolustushaara tulevaisuuden sodankäynnissä. Voittajana suoriutuivat siellä maavoimat. Muualla maavoimien perustavaa laatua olevaa asemaa ei liene asetettu yhtä vakavasti kyseenalaiseksi.

Samoin kuin sodan eri puolet ovat nykyään ajateltavissa vain läheisesti toisiinsa liittyvinä, samoin eivät myöskään sodan ja rauhan aika enää ole selvästi erotettavissa toisistaan. Sitä osoittaa esim. nykyinen puhe kylmästä sodasta. Sillä tarkoitetaan rauhan tilaa, jonka aikana taistellaan niin poliittisella, taloudellisella sekä henkiselläkin alalla vaikutusvallasta ja eduista. Kylmän sodan kuvaan kuuluu olennaisesti myös asevoimien kehittäminen ja yhä suuremmassa valmiudessa pitäminen, jopa aseelliset selkkaukset. Kun ei ole nähtävissä, että maailmassa vallitsevan jännityksen aiheet häviäisivät ja meidänkin maattamme koskeva sodan vaara kokonaan hälvenisi on meillä syytä tehdä siitä johtopäätökset; maanpuolustusta on todella kehitettävä ajanmukaiselle kannalle. Perusteeton viivyteleminen on vaarallista, sillä uudistuksien tekemiseen tarvitaan yleensä aikaa.

Kun seuraavassa käsitellään ydinräjähteiden ja muiden uusimpien taisteluvälineiden vaikutusta maavoimien taisteluun ja toimintaan oloissamme, ei edellytetä, että niiden käytön uhka on rintamillamme kaikkialla ja yhtä suurena olemassa. Lähinnä ajatellaan, että uhkaa on sellaisilla rintamanosilla, missä joukkoja on enemmän ja ryhmytykset tiheämpiä.

Yleisesti pidetään sekä välttämättömänä että mahdollisena, että samoilla maavoimilla voidaan taistella niin tavanomaisia aseita kuin ydinräjähteitä ja muita uusia taisteluvälineitä käyttävää vihollista vastaan. Tällaiset yhtenäismaavoimat ovat ainoa vaihtoehto varsinkin pienelle maalle ja erityisesti meille. Perusvaatimuksena on pidettävä, että maavoimamme pystyvät taistelemaan ja toimimaan olosuhteissa, joissa uusia aseita ei käytetä. Sen lisäksi niiden on täytettävä ne vaatimukset, jotka on asetettava siltä varalta, että vihollinen käyttää uusia aseita. Tässä tutkielmassa on rajoituttava lähinnä vain näiden vaatimusten käsittelemiseen.

Ydinräjähteiden ja muiden uusien taisteluvälineiden vaikutusta taisteluun ja muuhun toimintaan käsittelevässä tutkimuksessa ovat käytännölliset kokeilut tarpeen. Niitä olisi kohdistettava sekä johtamiseen, taistelu- ym toimintaan, organisaatioon, että aseistukseen ja kaikkeen välineistöön. Kun kokeilujen järjestäminen ei ole ollut mahdollista, ei tätä työtä tehtäessä ole pyrittykään ratkaisemaan mitään yksityiskohtia. On koetettu etsiä vain kehityksen suuntaa sekä kohtia, missä muutoksia tarvitaan.

I YDINRÄJÄHTEET JA MUUT UUSIMMAT TAISTELUVÄLINEET

A YDINRÄJÄHDE JA SEN TEKNILLISET OMINAISUUDET

1. Ydinräjähdysilmiöstä

Ydinräjähde voidaan räjäyttää halutussa asemassa maan (veden) pintaan nähden. Sen mukaan puhutaan ilma-, pinta- ja pinnanalaista räjähdyksistä.

Ilmaräjähdys voi olla joko korkea tai matala. Edullisin räjähdyskorkeus määräytyy mm maaston luonteen, maaperän laadun ja vastustajan linnoittautumisasteen mukaan. Korkeassa ilmaräjähdyksessä 20 kt:n ydinräjähteen edullisimpana räjäytyskorkeutena pidetään n. 600 m. Muun suuruisilla ydinräjähteillä se on: 5 kt — n 380 m, 10 kt — n 480 m, 40 kt — n 760 m ja 200 kt — n 1300 m. Matalan ilmaräjähdysen edullisin räjäytyskorkeus 20 kt:n ydinräjähteellä on n 200 m.

Pintaräjähdyksen edullisin räjäytyskorkeus on maan (veden) pinnan ja noin +20 m:n välissä.

Pinnanalainen räjähdys on joko maan- tai vedenalainen.

Ilmaräjähdyksen ominaisuuksia

Kun ydinräjähde räjäytetään yli 150 m:n korkeudessa, ensimmäinen näkyvä vaikutus on kirkkaan häikäisevä, 800—1000 kertaa aurin-
gon valoa voimakkaampi valkoinen leimahdus, joka voimaltaan heik-
keten kestää noin 3 sekuntia. Räjähdyksen jälkeen muodostuu erittäin
kuuma, valaiseva, puristunutta kaasua sisältävä tulipallo, joka 20 kt:n
ydinräjähdeellä on yhden sekunnin kuluttua halkaisijaltaan n 300 m ja
nousee ensimmäisten 10 sekunnin aikana n 450 m:iin. Kun tulipallo
kohoaa ja jäähtyy, muodostuu laajeneva savupilari, joka ennen hajaant-
umistaan luonteenomaiseksi sienemuotoiseksi ydinräjähdyspilveksi
nousee 8—12 km:n korkeudeksi.

Leimahdusta seuraa paineaalto, joka on 1 sekunnin kuluttua 750
m:n päässä räjähdyspisteestä ja etenee n 3600 m:n etäisyydelle 10
sekunnissa. Paineaallon vaikutus tietyssä pisteessä riippuu sen huip-
pupaineen (yli yhden ilmakehän paineen nousevan ns ylipaineen) suu-
ruudesta, joka paineaallon edetessä kulkee tuon pisteen yli. Huippu-
paine alenee suhteessa etäisyyden neliöön. Huippupaineen takana ete-
nee alipaine, jonne ilma tunkeutuu takaisin suurella voimalla.

Polttosäteilyn kesto aika on n 3 sekuntia, mutta lähes 70 %
ryöpystä tulee jo ensimmäisen sekunnin aikana ja lopustakin suurempi
osa toisella sekunnilla. Säteilyn luonne kunakin hetkenä vastaa tuli-
pallon pintalämpötilaa, joka suurimman vaikutuksen aikana lähente-
lee auringon pintalämpötilaa. Yleisen käsityksen mukaan ydinräjäh-
dyksessä vapautuvasta kokonaisenergiasta n 30 % hajaantuu tulipal-
lon lähettämänä lämpöenergiana. Lämpöenergian määrän riippuvuus
etäisyydestä maakeskipisteestä erikokoisilla ydinräjähdeillä räjähdys-
korkeuden ollessa n 600 m on esitetty kuvassa 1.

Hetkellinen radiologinen säteily synnyttää alfa- ja
beta-osia, neutroneja sekä gammasäteitä. Vain välittömät gamma-
säteet saavuttavat maanpinnan sellaisin määrin, että niillä on sotilaa-
lista merkitystä. Neutronit lisäävät gammasäteiden vaikutusta säteilyn

késkeisimmällä vaikutusalueella. Noin puolet gammasäteilystä saavuttaa maanpinnan ensimmäisen sekunnin aikana. Loput säteilystä tapahtuu 2—3 minuutin kuluessa, mutta niin, että ensimmäisen minuutin aikana säteily on 98 % kokonaissäteilystä.

Lämpöenergian määrän riippuvuus etäisyydestä maakeskipisteestä erikokoisilla ydinräjähteillä

Ilmaräjähdyks. Kohtalaisen kirkas-päivä

| Ydinräjähteen koko | Etäisyys maakeskipisteestä | | |
|--------------------|---|---|--|
| 5 kt | 500 m | 800 m | 1500 m |
| 10 " | 1000 " | 1300 " | 2000 " |
| 20 " | 1500 " | 1700 " | 2500 " |
| 40 " | 1800 " | 2400 " | 3200 " |
| 60 " | 2300 " | 2500 " | 3600 " |
| 100 " | 2500 " | 3100 " | 4100 " |
| Lämpöenergia | 14 cal/cm ² | 9 cal/cm ² | 3 cal/cm ² |
| Vaikutus | Puuvillakangas palaa Suojautumattomalle henkilöstölle 95 % tappiot | Aiheuttaa 3 asteen palovammoja Suojautumattomalle henkilöstölle 80 % tappiot | Aiheuttaa 1. asteen palovammoja Suojautumattomalle henkilöstölle 10 % tappiot |
| | Täydellinen suoja katetuissa poteroissa ja taisteluhautoissa | | |

Kuva 1

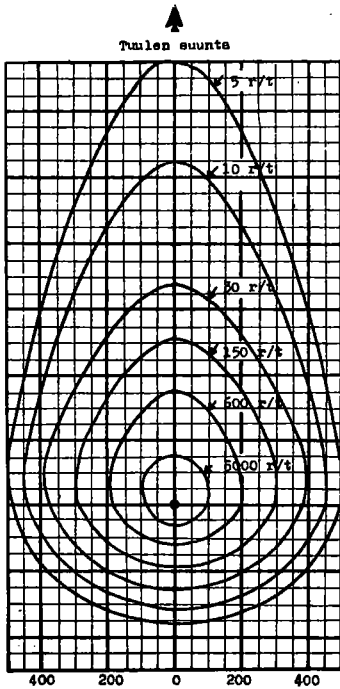
Kestävää radiologista säteilyä alkaa ilmetä, kun räjähdyskorkeus on niin pieni, että tulipallo koskettaa maata. Näin ollen kaikissa matalaräjähdyksissä esiintyy aina kestävää säteilyä, mutta ilmaräjähdyksissäkin silloin kun hajoamatonta ydinainetta sataa räjähdysalueelle.

Radiologisen säteilyn heikkeneminen edessä olevan ainemassan vaikutuksesta riippuu säteilyn keskimääräisestä energiasta. Tämä on pie-

nempi kestävässä kuin hetkellisessä säteilyssä, mutta kumpikin vaihtelee; jälkimmäinen keskimääräiseltä arvoltaan aikaan ja edellinen räjähdysetaisytyteen nähden. Kestävän säteilyn aikana säteilyn heikentäminen tiettyyn arvoon saavutetaan noin puolta ohuemmalla ainekerroksella kuin hetkellisen säteilyn aikana.¹

Pintaräjähdyksen ominaisuuksia

Pintaräjähdyksessä tulipallo muuttua kiinteätä ja irtonaista maata pölyksi ja höyryksi. Maaperän hienontuminen yhdessä maanpintaan kohdistuvan tärähdyksen kanssa saa aikaan räjähdyskuopan, jonka syvyys ja ulottuvuus riippuvat räjähdyspisteen asemasta maanpintaan nähden sekä maaperän laadusta.



Kuva 2

Maanpinnan suuntaisen paineaallon vaikutus on pintaräjähdyksessä pienempi kuin ilmaräjähdyksessä, koska heijastusilmiötä ei esiinny. Huomattava osa pintaräjähdyksen lämpöenergiasta kuluu maaperän hienontamiseen ja räjähdyskuopan muodostamiseen. Hetkellinen radiologinen säteily on suunnilleen saman suuruinen kuin korkeiden ilmaräjähdyksien. Ilman liikkeiden nostattama radioaktiivinen pöly voi muodostua vakavaksi vaaraksi. Arvioitu säteilyn voimakkuus yhden tunnin kuluttua 20 kt:n ydinräjähteen pintaräjähdyksestä on esitetty kuvassa 2.

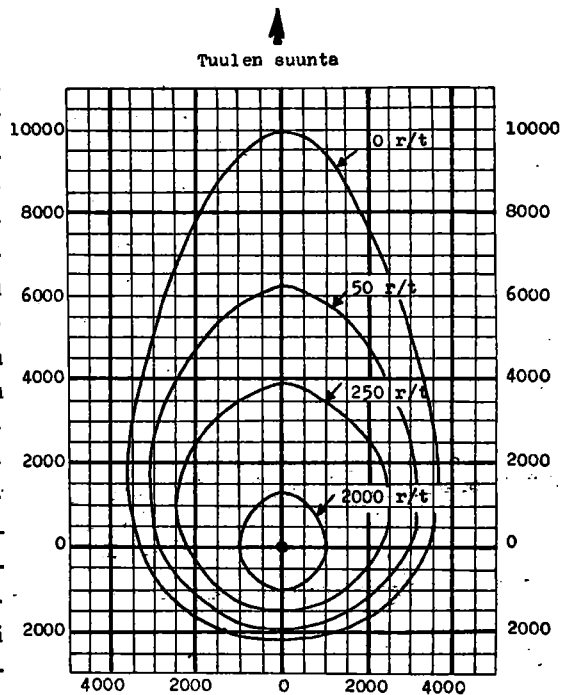
¹ 3,2 cm:n paksuinen teräslevy vähentää hetkellisen säteilyn puoleen, 12,5 cm:n paksuinen yhteen kymmenesosaan ja 25 cm:n paksuinen yhteen sadasosaan. Tiiviin maakerroksen vastaavat luvut ovat 20 cm, 65 cm ja 125 cm.

Pinnanalaisen räjähdysen ominaisuuksia

Kun ydinräjähde räjähtää n 20 m maan alla tai sitä syvemmällä, räjähdys purkautuu maanpinnan läpi ja saa aikaan räjähdyskuopan sekä maata, tuhkaa ja pölyä sisältävän patsaan, joka kohoaa huomattavan korkealle. Tärähdysaalto on samantapainen kuin kohtalaisessa maanjärityksessä ja sitoo huomattavan osan räjähdyksessä vapautuvasta kokonaisenergiasta. Tärähdysaallon voimakkuus riippuu maapohjan laadusta. On arvioitu, että jos 20 kt:n ydinräjähde räjähtää hiekka- maassa 20 m:n syvyydessä, räjähdyskuopan halkaisija on n 400 m ja syvyys n 120 m.

Suurin osa polttosäteilyä imeytyy maahan, joten siitä ei pinnanalaisessa räjähdyksessä aiheudu mitään vaaraa. Pieni paineaalto syntyy, mutta sen energia on vain 1/3 ilmaräjähdysen paineaallon energiasta.

Myös osa hetkellisestä radiologisesta säteilystä pinnanalaisessa räjähdyksessä imeytyy maahan, mutta kestävä säteily on erittäin voimakas saastuneen irtautuneen maan ja tommun vuoksi. Arvioitu säteilyn voimakkuus yhden tunnin kuluttua 20 kt:n ydinräjähteen pinnanalaisesta räjähdyksestä on esitetty kuvassa 3. Luonteenomaisesti maanalaiselle räjähdykselle on, että se tuhoaa lujiakin rakenteita syvällä maan sisässä ja aiheuttaa hyvin voimakkaan radioaktiivisen saasteen maan pinnalle.



Kuva 3

2. Ydinräjähdde

Ydinräjähteet luokitellaan niiden tehollisen energian mukaan lausuttuna kilotonneina (kt) trotyyliä.¹ 20 kt:n ydinräjähdettä pidetään yksikköräjähteenä ja muut ydinräjähteet luokitellaan tavallisesti yksikköräjähteen kerrannaisina tai yksinkertaisina murto-osina. Sotilaskirjallisuudessa mainitaan ydinräjähteitä, joiden teho vaihtelee 1/4—500 kt.

Pienitehoiset ydinräjähteet (1/4—5 kt), lienevät vielä kokeiluasteella. Niiden valmistamista pidetään toistaiseksi teknillisesti vaikeana. Ydinräjähteen tehon pienentäminen alle 5 kt:n on lisäksi epätaloudellista, sillä tällöin tulee räjäytyksessä käytetyksi vain n 3 % jakautuvan aineen tehosta. Koska kuitenkin ydinräjähteen taktilliset käyttömahdollisuudet kasvavat ratkaisevasti, jos saadaan aikaan pieni-tehoisia ja helpokäyttöisiä aseita, tultaneen nimenomaan 1/4—2 kt:n ydinräjähteiden kehittämiseen kiinnittämään suurta huomiota. Kirjallisuudessa on esiintynyt 5—7 eritehoista ydinräjähdettä käsittäviä ydinräjähdesarjoja, joista esimerkkeinä voidaan mainita seuraavat

- 2, 15, 20, 75, 100, 200 ja 500 kt
- 5, 15, 20, 75 ja 100 kt
- 0,5 2, 10, 20, 80 ja 200 kt

3. Vaikutus henkilöstöön sekä joukkojen käyttämään materiaaliin ja rakenteisiin

Jotta voitaisiin määrittää sotilaallisesti tehokkaan tuhon laajuus ydinräjähdyksessä, on tunnettava sen vaikutuksen luonne ja voimakkuus erilaisin sotilaallisiin kohteisiin. Tehokkuudesta puhuttaessa luokitellaan tuhot tavallisesti vakaviin, keskinertaisiin ja lieviin. Lievät tuhot ovat tavallisesti riittämättömiä estämään välineenkäyttöä, joskin eräitä korjauksia voidaan joutua suorittamaan. Vakavilla vaurioilla ymmärretään sellaisia vaurioita, joiden takia väline tulee pysyvästi sotilaallisiin tarkoituksiin kelpaamattomaksi tai ainakin sellaiseksi, että vaaditaan suuria korjauksia kotiseudun korjaamoissa. Vakavien vaurioiden alueen ulkorajalla kuolee henkilöstöstä n 50 % ja loput joko haavoittuvat tai vahingoittuvat.

¹ 1 kt = 1000 tonnia trotyyliä. Ydinräjähdde, joka pystyy vapauttamaan 20000 trotyylitonniin verrattavan energiamäärän, on 20 kt:n ydinräjähdde.

a. Vaikutus henkilöstöön

Ydinräjähdysten vaikutuksen alaiseksi joutunut henkilöstö voi vahingoittua paineaallostaa, polttosäteilystä tai radiologisesta säteilystä. Saadut vammat voivat myös eriasteisina olla aiheutuneita niistä kaikista. Lisäksi on otettava huomioon, että kaikki ydinräjähdysten vaikutuksen alaiset henkilöt joutuvat ankarampaan tai lievempään shokkitilaan.

Ihmiskeho on hyvin vastustuskykyinen painetta vastaan; tarvitaan vähintään 7 kg/cm^2 , jotta merkittäviä vammoja aiheutuisi. Sen vuoksi ilmaräjähdysten paineallion primääriset vaikutukset eivät ole merkittäviä, sillä esim 20 kt:n ydinräjähteen räjähtäessä paine n 600 m:n päässä maakeskipisteestä on alle 7 kg/cm^2 . Vastaavassa tapauksessa teräsvahvisteinen betonirakennus vaurioituu vakavasti. Paineallion sekundääriset vaikutukset aiheutuvat sortuvista rakennelmista, kaatuvista puista ja lentävistä kappaleista, joita paineaalto tempaa mukaansa. Ja vaikka paineaalto primäärisesti ei vahingoittaisi, lyö se ihmisen kumoon tai heittää hänet päin kiinteitä esineitä aiheuttaen täten erilaisia vammoja, kuten aivotärähdyksiä, ruhjevammoja, luunmurtumia ja sisäisiä verenvuotoja.

Eriasteiset palovammat aiheutuvat polttosäteilystä. Kuvassa 1 on esitetty polttosäteilyn aiheuttamien palovammojen asteen riippuvuus etäisyydestä maakeskipisteestä erikokoisia ydinräjähteitä käytettäessä. Räjähdysten valoleimahdus aiheuttaa tilapäistä sokeutta, joka yöllä voi kestää useitakin tunteja. Päivällä silmät sokaistuvat vain, jos tulipallo on suoraan näkölinjalla, ja täydellistä sokeutta kestää silloin muutaman minuutin. Yleensä henkilö näkee kyllä melko pian räjähdysten jälkeen joten kuten liikkua, vaikkei kykenekään tehokkaasti käyttämään mitään kojetta tai asetta. Ydinräjähdys saattaa myös vahingoittaa optisia laitteita.

Radiologisen säteilyn vaikutus riippuu säteilyn voimakkuudesta, kestoajasta sekä etäisyydestä maakeskipisteestä. Nykyisen käsityksen mukaan 750 röntgenin tai sitä suurempi äkillinen säteilyannos on kuolettava kaikille yksilöille; 450 röntgenin annos aiheuttaa kuoleman n 50 %:lle; kaikki 300 röntgeniä saaneet sairastuvat päivän kuluessa ja n 25 % kuolee; useimmat 200 röntgenin annoksen

saaneista sairastuvat, mutta kuolemantapauksia ei yleensä esiinny. 150 röntgenin annos aiheuttaa sairastumisen n 25 %:lle ja 100 röntgenin annos vain n 2 %:lle. Kummassakin tapauksessa potilaan evakuoiminen on tarpeetonta. 50 röntgenin annos ei aiheuta taistelukunnon vähenemistä.

Henkilön saatua tappavan määrän säteilyä alkavat oireet 1—2 tunnissa. Säteilyn vaikutukset voivat sen jälkeen piillä 1—2 vuorokautta, jolloin esiintyy näennäistä toipumista, mutta sitten oireet ilmenevät uudelleen voimakkaampina ja kuolema seuraa n 2 viikon kuluessa. Hyvin suuren säteily määrän ollessa kyseessä piilevää kautta ei ole lainkaan. Sotilaallisesti saattaa tämä vaikutuksien piilemisaika olla merkittävä, sillä henkilö, joka on saanut 200—300 röntgenin annoksen, pystyy tarvittaessa vielä toimimaan muutaman päivän.

Hetkellisen säteilyn jälkeen esiintyy kestäväää säteilyä. Kun fissiotootteiden radioaktiiviset hiukkaset törmäävät tomuhiukkasiin, ne voivat imeytyä niihin. Ydinräjähdyspilven hajaannuttua radioaktiiviset pölyhiukkaset putoavat jälleen maahan. Tämä laskeuma on ilmaräjähdyksissä vähäistä, mutta pinta- ja maanalaisissa räjähdyksissä laskeuma on erittäin vartenotettava tekijä. Nyrkkisääntönä sanotaan, että jos säteilyn voimakkuus yhden tunnin kuluttua ilmaistaan luvulla yksi, niin kahden tunnin kuluttua räjähdyksestä se vähenee puoleen, 4 tunnin kuluttua 1/5:aan ja 7 tunnin kuluttua 1/10:aan. Esimerkkinä voidaan mainita, että 15 röntgenin säteilyllä tuntia kohden saatu 500 röntgenin yhteissäteily on vaikutukseltaan vain puolet 500 röntgenin hetkellisen säteilyn vaikutuksesta sekä lisäksi laadultaan lievempää.

Edellä mainittujen ulkoapäin tulevien säteilyjen lisäksi on otettava huomioon saastuneiden aineiden nielemisestä tai sisäänhengittämisestä aiheutuvat sisäiset vammat. Tätä vaaraa ei ole korkeiden ilmaräjähdysten yhteydessä, mutta siihen on suhtauduttava vakavasti kyseen ollessa pinta- ja pinnanalaisista räjähdyksistä.

Ydinräjähteen henkilöstölle aiheuttamat tappiot ovat todennäköisimmin yhdistelmiä erilaisista vammojen lajeista. Tällöin vastaanotettu pienikin säteily määrä, joka sinänsä ei olisi vaarallinen, saattaa hidastaa paineaallon ja lämpöenergian aiheuttamien vammojen paranemista ja lisätä tappioiden määrää.

b. Vaikutus joukkojen käyttämään materiaaliin ja rakenteisiin

Yleensä vain paineaallolla ja polttosäteilyllä on vaikutusta materiaaliin ja rakenteisiin. Tietyt esineet saattavat tosin tulla radioaktiivisiksi, mutta — ruokatavaroita lukuun ottamatta — radioaktiivisuus ei vaikuta niiden käyttöominaisuuksiin. Jollei puhdistusta voida heti suorittaa, ovat välineet vaarana niitä käyttävälle henkilöstölle pari kolme päivää.

Paineaallon vaikutus rakenteisiin ja kalustoon aiheutuu äkkiä syntyvän paineen aikaansaamasta iskusta ja sitä seuraavasta alipaineesta. Rakenteen kestävyys paineaaltoa vastaan riippuu lähinnä sen rakennelujuudesta, mutta vähäisessä määrässä myös sen muodosta sekä siinä olevista aukoista.

Lämpöenergian päästessä vaikuttamaan alttiina olevaan pintaan, se osittain imeytyy siihen ja muuttuu kumuudeksi. Koska lämpöenergiämäärä säteilee lyhyen ajan kuluessa, kuumuus ei ehdi tunkeutua pintaa syvemmälle, vaan aiheuttaa esineen pinnalle niin korkean lämpötilan, että se etäisyydestä riippuen joko hiiltyy tai leimahtaa liekkeihin. Tämä puolestaan voi olla aiheena tulen leviämislle ja laajojenkin palojen syttymislle.

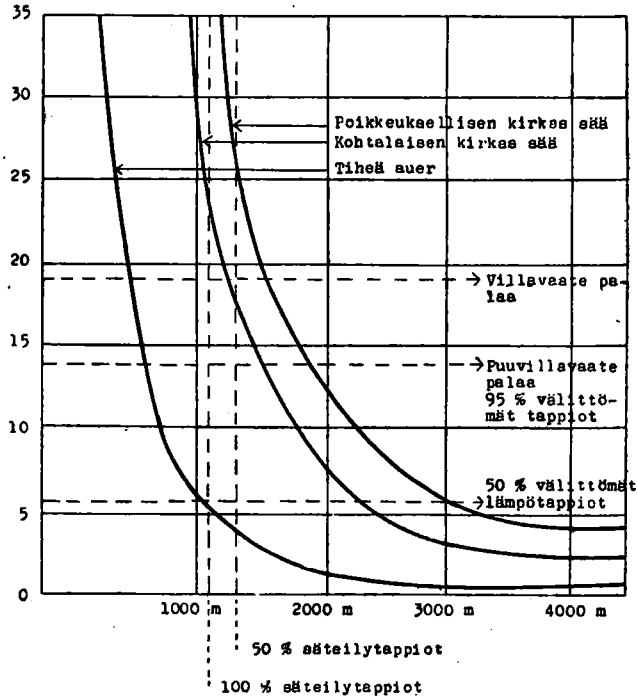
4. Tekijöitä, jotka aiheuttavat vaihteluja ydinräjähteiden vaikutuksiin

Eräät tekijät, kuten sää (tuuli, ilman kosteus ja lämpötila) sekä maaston korkeuserot, maaperän laatu ja maaston peite aiheuttavat suuriakin vaihteluja ydinräjähdysten vaikutussäteisiin.

Sää ei sanottavasti vaikuta paineaaltoon eikä radiologiseen säteilyyn. Tuuli saattaa levittää lumeen, sadepisaroihin ja tomuhiukkasiin imeytynyttä radiologista säteilyä kauaksikin maakeskipisteestä ja tarkoitettulta alueelta. Radiologisen laskeuman laajuus riippuu suuressa määrin tuulen suunnasta ja nopeudesta (katso kuva 2).

Polttosäteilyn ulottuvuus riippuu ratkaisevasti sään selkeydestä. Kuvassa 4 on esitetty polttosäteilyn tehon riippuvuus mainitusta seikasta. Niinpä esim 1000 m:n etäisyydellä maakeskipisteestä, kun 20 kt:n ydinräjähdde räjähtää 600 m:n korkeudessa, saadun läm-

pöenergian kokonaismäärä on poikkeuksellisen kirkkaana päivänä n 28 kal/cm², kun se tiheään autereen vallitessa on vain 5 kal/cm². Koska polttovaikutus yleensä on paineaallon ja radiologisen säteilyn tuhoalueisiin verrattuna suurin ja määrää kokonaistuhoalueen laajuuden, on tuhovaikutus nimenomaan sään selkeyden vaihteluista suuressi riippuvainen.



Kuva 4

Routaantunut maa vaikeuttaa kaivautumista, joten kylmä sää välillisesti lisää ydinräjähdysten vaikutuksia. Lumi heijastaa polttosäteilyä ja lisää sitä n 20 %:lla.

Maaston korkeuserojen muodostamat katveet tarjoavat erinomaista suojaa ennen kaikkea poltto- ja radiologista säteilyä vastaan. Suoja painevaikutusta vastaan — matalaräjähdyksiä lukuun ottamatta

— on monessa tapauksessa kyseenalainen, sillä tietyn etäisyyden päässä maakeskipisteestä huippupaine yhtyy maanpinnasta heijastuneeseen paineaaltoon ja näin ollen on vaikea täsmällisesti määrittää maaston korkeuserojen paineaaltoa vastaan tarjoaman suojan suuruutta.

Meidän maastomme on valtaosaltaan alankoa (korkeus merenpinnasta alle 200 m), joka pikkupiirteisyydessään kuitenkin on epätaisaista. Ilmaräjähdyksen vaikutus ulottuu yleensä esteettä äärietäisyyksille, niin että pois päin suuntautuvilla rinteilläkin lievennystä esiintyy vasta vaikutusalueen laitaosilla. Pienet paikalliset katveet voivat kuitenkin pienentää tappioita huomattavasti. Toisaalta räjähdysten puoleisilla rinteillä ja syvennyksissä voi syntyä suuriakin paikallisia vahvistumisia.

Maaperän laadulla on merkitystä nimenomaan pinta- ja pinnanalaisissa räjähdyksissä. Maaston pysyvä pitkäaikainen säästuminen on paljon suurempi alueilla, missä maaperä on irtonaista kuin missä kalliopohja on paljas. Vaikka kosteus sinänsä ei vaikutakaan säteilyyn, vaikuttaa se säteilyn jakautumiseen. Sade siirtää aktiiviset hiukkaset maaperän makro- ja mikrosyvennyksiin, jolloin osa säteistä joutuu läpäisemään kiinteää ainetta ja säteily heikkenee.

Tiheä metsä suojaa polttosäteilyn välittömiltä vaikutuksilta, mutta sen radiologista säteilyä vähentävä osuus on niin pieni, ettei sillä ole käytännöllistä merkitystä. Paine aiheuttaa metsässä hirmumyrskyn tapaan puiden kaatumista ryteiköiksi. Suurimpana vaarana metsässä oleville joukoille pidetäänkin paineaallon kaatamia puita ja katkomia oksia, joita paineaalto lennättää suurella nopeudella ja voimalla. Lehtimetsät ovat suojautumisen kannalta parempia kuin havupuuvoittoiset, sillä havumetsä kaatuu ja havupuut murtuvat yleensä pienemmästä ylipaineesta kuin lehtimetsä ja lehtipuut. Ottaen huomioon, että 20 kt:n ydinräjähteen aiheuttaman tuhon alue metsässä on 12—14 km², pienehköt metsäsarakkeet voivat pettää sen, joka etsii niistä suojaa.

Arvioitaessa metsäpalojen todennäköisyyttä ja leviämistä nimenomaan meidän metsissämme, on otettava huomioon, että ne ydinräjähdykset, joista on ollut tietoja käytettävissä, on suoritettu joko puuttomissa erämaissa tai alueilla, joissa kasvaa ikivihreitä puita. Metsissä syttyy havupuissa latvapaloja — 20 kt:n ydinräjähteellä 1000—1500 m rengasalueella, satunnaisesti etäämpänäkin — ja maakuloja.

Metsäpaloja rajoittavana tekijänä pidetään ns tulimyrskyä, joka 1/2—3 tuntia räjähdysen jälkeen ilmenee räjähdysalueelle päin suuntautuvana voimakkaana ilmvirtauksena ja jota usein seuraa sade. Hiros-himassa tällainen tulimyrsky vaikutti ratkaisevasti syttyneiden tulipalojen sammumiseen ja esti palon leviämisen. On myös esitetty arveluja, että lämpösäteilyn sytytettyä metsän palamaan paineaalto puhaltaisi sen sammuksiin. Metsäpalot kuivana aikana ovat kuitenkin todennäköisiä, joskin sen alueen laajuuden, jolla tulipaloja syntyy, arvellaan olevan pienemmän kuin paineaallon aiheuttamien vakavien tappioiden alan.

Syttyipä metsäpaloja tai ei, lienee ilmeistä, että metsä muuttuu ydinräjähdysen jälkeen vaikeasti läpäistäväksi esteeksi. Ei ole siten hyökkääjän edun mukaista käyttää ydinräjähteitä metsässä, jos tarkoituksena on nopeasti ylittää räjähdysen vaikutusalue.

Vesistö, jotka meillä muodostavat suuria kokonaisuuksia, ovat vaarallisia räjähdysen tapahtuessa veden pinnalla tai sen alla, sillä räjähdysen jälkeen laskeutuva sade saastuttaa pahemmin kuin kuiva pöly. Suolaisessa vedessä tilanne on vielä pahempi. Saasteen kuluttuminen ja laajahkojenkin vesialueiden hetkellinen turmeltuminen on mahdollista.

Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että meikäläinen maasto ja sääsuhteemme lienevät etupäässä atomiaseiden tuhon vaikutusta vähentäviä tai käyttöä rajoittavia.

Yhteenvetona ydinräjähteiden vaikutuksista esitetään kuvassa 5 2—500 kt:n ydinräjähteiden aiheuttamien vakavien vaurioiden ulottuvuus, kun räjähdysen kohteena ovat suojaamaton sekä poteroissa ja panssarivaunuissa oleva elävä voima, moottoriajoneuvot, panssarivaunut, tykit, viestivälineet, maantiesillat sekä miinoitteet. Vakavien vaurioiden alueen säde on noin yksi kolmasosa koko tuhoalueen säteestä.

B MUUT UUSIMMAT TAISTELUVÄLINEET

Sellaisista uusista taisteluvälineistä, jotka ydinräjähteiden ohella vaikuttavat maavoimien toimintaan on mainittava ohjukset, raketit sekä kaasua- ja polttotaisteluvälineet.

Ydinräjähteiden aiheuttamien vakavien vaurioiden ulottuvuus

Vakavien vaurioiden alueen säde on n 1/3 koko vaikutusalueen säteestä

| Ydinräjähdet | Räjähdyksen laatu | Suojaamaton henkilöstö | Henkilöstö poteroissa | Henkilöstö psv:ssa | Moottori-ajoneuvot | Panssari-vaunut | Tykit | Viestikalusto | Maantiesillat |
|--------------|--|--|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 2 | Korkea Matala | 700 725 | 470 520 | 310 370 | — 190 | — 80 | — 160 | — 410 | — 240 |
| 15 | Korkea Matala | 1200—1700 1320—1800 | 880 910 | 550 790 | — 375 | — 155 | — 310 | — 810 | — 470 |
| 20 | Korkea Matala Pinta Pinnanalainen | 1200—1830 1320—1920 1370—1930 — | 1050 930 980 — | 580 810 840 — | — 410 410 270 | — 170 170 110 | — 340 340 280 | — 890 890 590 | — 520 520 340 |
| 75 | Korkea Matala | 2060—3300 2240—3400 | 1420 1220 | 1010 1020 | — 840 | — 270 | — 530 | — 1400 | — 800 |
| 100 | Korkea Matala | 1750—3800 2010—3900 | 1500 1200 | 480 1080 | — 700 | — 290 | — 590 | — 1520 | — 890 |
| 500 | Korkea Matala | 2900—6800 3300—7000 | 2300 1450 | — 1340 | — 1200 | — 500 | — 1000 | — 2600 | — 1500 |

Ydinräjähdetyksen vaikutus miinoitteisiin riippuu miinan laadusta (varsinkin kun on kyse painosytyttimestä) sekä miinaa peittävän maakerroksen paksuudesta. Kun on kyse tavallisesta, yksinkertaisella painosytyttimellä varustetusta miinasta, ei ilmaräjähdyksen oleteta räjäyttävän miinaa seuraavia etäisyyksiä kauempana maakeskipisteestä: 5 kt — 450 m; 10 kt — 630 m; 20 kt — 810 m. Kaksinkertaisella painosytyttimellä varustetut miinat eivät ilmeisesti räjähdä lainkaan. Ilmaräjähdyksessä paljastaa ja liikuttaa miinoja, vaikkeivät ne räjähtäisikään,

Ohjuksien ja rakettien avulla tulen käyttö voidaan järjestää entistä monipuolisemmaksi. Erityinen merkitys niillä on ydinräjähteiden viejinä kaukaisiin maaleihin.

Taistelukaasujen alalla on päästy yhä tehokkaampiin aineisiin. Toisaalta on myös suojelukeinoja niitä vastaan onnistuttu kehittämään. Kuitenkin on mahdollista, että taistelukaasut jos niihin turvaudutaan, vaikuttavat ratkaisevalla tavalla maavoimien sotatoimiin.

Myös polttotaisteluvälineiden alalla on kehitetty paljon uutta ja sellaistaakin, mikä huomattavasti vaikuttaa taisteluun, mutta ydinräjähteiden vaikutuksen rinnalla sen merkitys on pieni.

C YDINRÄJÄHTEIDEN JA MUIDEN UUSIMPIEN TAISTELUVÄLINEIDEN OMINAISUUDET TAKTILISELTA KANNALTA

Tutkittaessa uusien aseiden vaikutusta taisteluun voidaan todeta, että ydinräjähteillä on pääpiirtein samat vaikutukset kuin kaasu-, poltto- ja räjähdysaineilla. Ydinräjähteiden vaikutuksessa voidaan erottaa sen

- voimakkuus,
- ulottuvuus ja
- nopeus.

Ydinräjähteellä on uutta suuruusluokkaa oleva hävitys- ja tuho-voima. Osa ydinräjähteen aiheuttamasta hävityksestä, kuten saasteet, murrekset, tulipalot ja räjähdyskuopat, on sitä laatua, ettei sen syntymistä voida estää, jos vihollinen onnistuu käyttämään ydinräjähdettä. Se merkitsee, että tietty alue on määräjän joko kokonaan tai osaksi käyttökelvoton. Monin verroin suurempi taktillinen merkitys on kuitenkin sillä tuho vaikutuksella, jonka ydinräjähte saattaa aiheuttaa joukolle. Jos joukko ei pysty sitä eliminoimaan, se kärsii ratkaisevan tappion. Ydinräjähteellä on myös suuri moraalinen järkytysvaikutus, joka saattaa ratkaisevasti vaikuttaa joukon taistelukuntoon ja siten taistelun lopputulokseen.

Jo yhden ydinräjähteen vaikutusalue on laaja, mutta ydintaisteluvälineiden tulen ulottuvuus määräytyy lentokoneiden toimintasäteiden, ohjusten toimintaetäisyyden ja kauaskantoisen tykistön ampumata- etäisyyden mukaan. Tuli ulottuu siten laajankin sotatoimialueen yli ja

nopeiden joukkojen käyttö siihen liittyneenä on mahdollista kaukana-kin selusta-alueella. Täten sotaa voidaan joutua käymään ja sotatoimia suorittamaan entistä laajemmilla alueilla.

Ydintaisteluvälineet ovat nopeita siinä suhteessa, että niillä saadaan aikaan voimakas tuli missä hyvänsä sotatoimialueella lyhyemmässä ajassa kuin koskaan aikaisemmin on ollut mahdollista. Kun tulen järjestäminen on ollut eniten aikaa vievä tekijä operaatioiden valmisteluvaiheessa, uudet aseet supistavat ajan tarpeen merkityksettömäksi muihin valmisteluihin verrattuna. Täten hyökkääjän yllätysmahdollisuudet lisääntyvät ja puolustajan vastatoimenpiteisiin käytettävissä oleva aika lyhenee.

Ydinräjähteiden käyttöön sisältyy kuitenkin eräitä merkittäviä rajoituksia. Käytettäessä ydinräjähteitä omien joukkojen välittömässä läheisyydessä näiden sijainnin tarkistaminen ja suunniteltujen räjäytysten tiedottaminen omille joukoille on turvallisuuden takaamiseksi välttämätöntä. Samasta syystä on tietty varmuusvyöhyke oman etulinjan edessä tarpeellinen. Rajoituksia aiheutuu — kuten jo on mainittu — myös paikallisista sää- ja maastosuhteista. Ydinräjähteiden jatkuvan käytön vuoksi saattaa radiologinen säteily nousta yli kriittilisen määrän. Ydinräjähteiden tuli on myös vain ajoittaista. Ollakseen taloudellisesti kannattavaa ydinräjähteitä olisi kohdistettava vain suuriin tai muuten merkittäviin maaleihin. Ydinräjähteet eivät sen vuoksi ole vielä jokapaikan aseita, vaikka niitä pidettäisiinkin tavallisina ja niihin olisi ajatuksissa totuttu.

Ydinräjähteillä ja muilla uusilla taisteluvälineillä on huomioon otettava vaikutus maavoimien taisteluun ja muuhun toimintaan. Ne eivät kuitenkaan ole vaikutukseltaan ehdottomia, vaan niilläkin on omat rajoituksensa. Niiden vaikutusta voidaan sitä paitsi vähentää johtamistaidon, menettelytapojen ja organisaation alalle kuuluvilla toimenpiteillä.

II JOHTAMINEN

A JOHTAJA

Ydinräjähteiden ja muiden uusien taisteluvälineiden vaikutuksesta joukkojen toimintakyky ja suoritukset tulevat entistä enemmän riippumaan johtajasta. Huono johtaminen vie entistä helpommin ja var-

memmin tappioon. Hyvän johtamisen ansiosta voidaan välttyä ydinräjähdeiden aiheuttamilta tuhoilta ja sekavilta tilanteilta tai ainakin vähentää niitä ratkaisevasti. Atomiaikakaudella on sen vuoksi niin johtajille kuin johtamisellekin asetettava suuria vaatimuksia. Sekä synnyntäisten että koulutuksen ja kasvatuksen avulla kehitettyjen johtajaominaisuuksien arvo tulee yhä suuremmaksi. Kaikenasteisten johtajien valinnan ja koulutuksen kehittäminen ei ole pelkkä ilmaus kaikilla inhimillisen toiminnan aloilla tapahtuvasta edistymisestä, vaan se on myös tulevaisuuden taistelun luonteesta johtuva selvä vaatimus. Yhä tärkeämpi asema tulee olemaan myös alemmilla johtajilla, sillä etäisyyksien pidetessä hajauttamisen vuoksi ja ydinräjähdysten synnyttämässä kriisitilanteissa joukon toiminta saattaa ratkaisevasti riippua heidän kyvystään toimia itsenäisesti ja oma-aloitteisesti.

Kysymys, miten maavoimillemme saadaan korkealuokkaisia, voimakkaita ja taitavia johtajia, on tullut yhä tärkeämmäksi. Se koskee yhtä hyvin vakinaisen kuin asevelvollisen päällystön ja alipäällystön valintaa ja koulutusta. Ponnistukset ovat tarpeen, jotta valinta saataisiin antamaan yhä parempia ja varmempia tuloksia. Helpommin on kehitys ohjattavissa koulutuksen alalla. Sitä on välttämätöntä sekä tehostaa yleensä että soveltaa täyttämään uusien aseiden vaikutuksesta sille asetettavat erityiset vaatimukset.

B SELVYYDEN SAAMINEN TILANTEESTA

Tilanteen tasolla pysyminen on toisaalta entistä tärkeämpää, mutta toisaalta entistä vaikeampaa sen vuoksi, että ydinräjähdykset saattavat äkkiä ratkaisevasti muuttaa tilanteen ja etäisyydet ovat entistä pitempiä. Yhteyksien ja yhteydenpidon samoin kuin tiedotustoiminnan ja tilanteesta ilmoittamisen merkitys tulee siten yhä suuremmaksi.

Tietojen saamiseksi vihollisesta on tiedustelulla entistä suurempi merkitys. Uuden tärkeän tehtäväryhmän muodostaa tietojen hankkiminen vihollisen valmistautumisesta käyttämään uusia tuhoaseitaan samoin kuin selon saaminen tilanteesta ydinräjähdysten tapahtuttua.

Tiedustelumenetelmien kehittäminen on meille elintärkeää. Kaikkia tähän saakka tunnettuja tiedustelulajeja on valmistauduttava sovelta-

maan entistä aktiivisemmin ja tehokkaammin. Mahdollisuuksiemme parantaminen lentotiedustelun suorittamiseen on välttämätöntä, sillä ulottuvuutensa, nopeutensa ja tuloksellisuutensa ansiosta lentotiedustelu on tulevaisuudessakin hyvin tärkeä tiedustelulaji. Ilman sen antamia tuloksia eivät maavoimien komentajat voi tulla toimeen, vaan jäävät avuttomaan asemaan.

Tutkamittauksen ansiosta on mittaustiedustelu saamassa yhä tärkeämmän aseman. Sen kehittäminen myös meidän oloihimme sopivaksi on maavoimiemme tiedustelun tehostamisen perusedellytyksiä. Yhä kehittyvä tiedustelukeino on myös tähytystä täydentävä maa-kuvaus.

Aivan uusia ja ydinräjähdysten vaikutusten alaiseksi jouduttaessa välttämätön tiedustelulaji on erikoissuojeluun kuuluva tiedustelu. Kehitys tämän tiedustelulajin alalla rientää nopeasti eteenpäin. Sen kiinteä seuraaminen ja erikoissuojelun jatkuva kehittäminen on välttämätöntä.

C TEHTÄVÄN SUORITTAMINEN

Ydinräjäytykset muuttavat niin paljon taistelun olemusta, että annettavat tehtävät muuttuvat. Niinpä on esimerkiksi ilmeistä, että hyökkääjä, joka käyttää ydinräjähteitä ja muita uusimpia taisteluvälineitä, antaa joukoilleen laajempia tehtäviä, kuin mitä ajanmukaisimmillekaan joukoille on ehkä annettu tähän asti. Epäilemättä on myös puolustajalle, jolla ei itsellään ole ydinräjähteitä, mutta jonka on otettava vastaan niitä käyttävän vihollisen hyökkäys, annettava toisenlainen tehtävä kuin tavanomaisten aseiden aikana on ollut laita.

Millainen saatu tehtävä lieneekin, johtajan on pidettävä se mielessään ja käytettävä sen täydelliseksi suorittamiseksi kaikki mahdolliset voimat ja keinot. Tämä johtamisen peruseriaate on suunnitelmallisen toiminnan välttämätön edellytys silloinkin, kun toimitaan uusimpia tuhoaseita käyttävää vihollista vastaan. Niin aineellisen kuin lukumääräisenkin heikkomuuden korjaamiseksi ovat todella kaikki mahdolliset keinot tarpeellisia. Tärkeintä on, että maavoimat ovat muutoin ajanmukaiset: hyvin varustetut, oikein koulutetut ja taitavasti johdetut. Suuri merkitys on ehkä juuri atomikautena omien erikoisolojen hyväksi käytöllä. Maavoimiemme pitää kyetä käyttämään

omaksi hyväkseen ja vihollisen vahingoksi luontoamme sen erikoispiirteinen: metsiä ja tietttömiä maastoja, talvea ja lunta, sekä pimeää ja muita huonoja näkyvyysoloja.

Tehtävää annettaessa osoitetaan johtajalle saavutettava päämäärä, mutta jätetään suoritustapa yleensä hänen itsensä valittavaksi. Aivan ilmeisenä pidetään, että tämän säännön huomioon ottaminen on tulevaisuuden nopeasti muuttuvissa ja vaihtelevissa tilanteissa yhä välttämättömämpää. Sellaista johtamistapaa, jolle on ominaista vain saavutettavan päämäärän osoittaminen, nimittää saksalainen sotilastutkija Eike Middeldorf tehtävätaktiikaksi. Hän sanoo, että sitä käytettiin Saksan maavoimissa menestyksellisesti varsinkin toisen maailmansodan alkuvuosina ja että se on yhä välttämättömämpää tulevaisuuden johtamisessa. Tehtävätaktiikka on meillä ollut periaatteessa jo kauan tunnistettu, mutta eri asia on, missä määrin sitä on onnistuttu noudattamaan. On syytä korostaa, että kaikenasteiset johtajat sekä taistelevissa osissa että huoltoyksiköissä pitää kouluttaa toimimaan järkevasti ja nopeasti yleissuunnitelman puitteissa odottamatta yksityiskohtaisia käskyjä ja ohjeita ylemmiltä johtajiltaan.

Itsenäisyys ja oma-aloitteisuus tulevat atomikauden taistelussa yhä välttämättömämmiksi menestyksellisen johtamistoiminnan edellytyksiksi. Siinä tapauksessa, ettei saatu tehtävä ilmeisesti vastaa muuttuneen tilanteen vaatimuksia eikä uutta tehtävää ehditä ajoissa saada, johtajalla on oikeus ja velvollisuus määrittää itselleen muuttunutta tilannetta paremmin vastaava, mutta ylemmän johtajan aikomukseen ja yleistilanteeseen sopeutuva uusi tehtävä. Tämän periaatteen arvo käy sitä suuremmaksi, mitä äkillisempiä ja suurempia tilanteen muutoksia tapahtuu.

Kun joukot tulevat olemaan yhä enemmän hajallaan, yhteydet taipuvaisempia katkeamaan, odottamattomat tilanteet todennäköisempiä kuin ennen, on yhä tärkeämpää tähdentää, että jos tehtävä syystä tai toisesta jää kokonaan saamatta, johtajan on toimittava oma-aloitteisesti ja yleistilanteen vaatimusten mukaan muistaen, että tehtävän muuttuminen ei saa missään tapauksessa aiheuttaa toimettomuutta. Koulutuksen eräänä päämääränä on pidettävä, etteivät tilanteen sekavuus ja järkytykset enempää kuin yhteyksien puutteen pääse masentamaan johtajia, vaan että he alimpia johtajia myöten kykenevät

oma-aloitteisesti ja itsenäisesti toimimaan johtajansa taistelusuunnitelman puitteissa.

Toisaalta on vaadittava, että johtaja tiedottaa alaisilleen aikomuksensa ja suunnitelmansa. Johtajan päämäärän ja pyrkimyksen pitää olla selvä kaikille hänen alaisilleen. Tämä vaatimus on asetettava johtamiselle alimpia johtoportaita myöten. Siten varmennetaan toiminnan suunnitelmallisuutta ja vähennetään sekasorron vaaraa vaikeimmissa tilanteissa.

D YLEISET JOHTAMISPERIAATTEET

Kaikkialla taistelutaitoa kehittävässä maailmassa on tultu siihen tulokseen, että vaikka johtajalle ei taisteluun vaikuttavien lukuisten vaihtelevien tekijöiden vuoksi voida antaa mitään sellaisia yksityiskohtaisia ohjeita, jotka voisivat viedä hänet joka tilanteessa menestykseen, niin on kuitenkin olemassa eräitä yleisiä periaatteita, jotka pitkäaikainen kokemus on osoittanut yleispäteviksi ja pysyviksi ja jotka sen vuoksi on syytä ottaa johtamisessa huomioon. Uusimmat taisteluvälineet ovat yhä lisänneet taistelun kulkuun vaikuttavien vaihtelevien tekijöiden määrää. Yksityiskohtaisista ohjeista on sen vuoksi atomikaudella entistä suuremmalla syyllä luovuttava ja niiden sijasta on johtamisessa yhä enemmän turvauduttava yleisiin johtamisperiaatteisiin.

Näyttää siltä, että mitä vaihtelevampia aloja jonkin ulkomaan maavoimien taktiikassa pidetään silmällä, sitä enemmän siinä taistelumenetelmien rinnalla korostetaan myös yleisiä johtamisperiaatteita. Tällä tähdätään siihen, että johtamisessa on, johtamisperiaatteet huomioon ottaen, joustavasti sovellettava taistelumenetelmiä, jotka tosin sopivat joihinkin olosuhteisiin, mutta saattavat toisissa olosuhteissa olla vähemmän tarkoituksenmukaisia. Meidän taktiikassamme on ainakin teoriassa kiinnitetty yleisiin johtamisperiaatteisiin suhteellisen vähän huomiota. Kun kuitenkin esimerkiksi maastolliset olomme (metsät — laajat aukeat alueet, tasangot — tunturialueet, kapeikot — merenrannikot jne) samoin kuin ilmastollisetkin (Etelä-Suomen kesä — Taka-Lapin talvi) vaihtelevet paljon, on perusteltua kiinnittää enemmän huomiota erilaisten doktriinien rinnalla myös yleisiin johtamisperiaatteisiin.

**Maanpuolustuskorkeakoulu
Kurssikirjasto**

Uusien aseiden tuotua taisteluun uusia, jopa arvaamattomia tekijöitä yleisten johtamisperiaatteiden merkitys yhä kasvaa.

Eräs kaikkein keskeisimpiä johtamisperiaatteita tunnetaan meillä sääntönä, että voimien vaikutus on keskitettävä ratkaisukohtaan. Tämän johtamisperiaatteen arvoa ei kiistetä atomikauden taistelujakaan ajateltaessa; päinvastoin sanotaan, että jollei voimia keskitetä ei taistelutehtävien suorittaminen tule vastaisuudessakaan onnistumaan.

Uusimpien taisteluvälineiden ansiosta on painopisteen aikaansaamisen käynyt entistä helpommaksi, sillä ydinräjäytys sellaisenaan on suuri tulivoiman keskitys, ja nykyaikaisilla liikuntavälineillä varustetuin joukoin on myös siihen yhdistettävä liikkeen keskitys yhä nopeammin järjestettävissä.

Uusien aseiden aikakaudella sisältyy painopisteen järjestämiseen toisaalta myös vaaroja. Joukkojen runsas keskittäminen pitkäksi ajaksi suppealle alueelle on niiden asettamista alttiiksi vastustajan ydinräjähteiden käytölle, mikä saattaa merkitä joukoille suuria tappioita ja johtajalle täydellistä epäonnistumista. Tehtävän suorittamiseksi välttämätön voimien keskittäminen on niin ollen saatava aikaan muulla tavoin. Se on pyrittävä järjestämään vain ratkaisuhetkeksi ja niin lyhyeksi ajaksi, ettei vihollinen ehdi kohdistaa keskitettyihin joukkoihin ydinräjähteitä tai että se on viholliselle ainakin mahdollisimman vaikeaa. Menettelytapana on silloin hajalla olevien voimien keskittäminen nopeasti vaikuttamaan yhtäaikaisesti ratkaisuhetkenä ja sen jälkeen hajauttaminen jälleen nopeasti. Tällainen keskittäminen voidaan suorittaa sitä paremmin, mitä nopealiikkeisempiä ja maastokelpoisempia joukot ovat.

Vaikeampi ongelma on voimien pitkäaikainen keskittäminen, joka tulee kyseeseen esimerkiksi puolustuksessa ja tietyssä määrin myös klassillisessa hyökkäyksessä. Atomikauden taktiikan eräs perusongelma onkin siinä, millä tavoin joukot ryhmitetään ja voimia keskitetään, jotta edellytykset olisivat olemassa toisaalta tarkoituksenmukaiselle tehtävien suorittamiselle ja toisaalta oman toiminnan varmentamiselle niin, etteivät joukot ole edullisina maaleina vihollisen ydinräjähteille. Yleisesti esitetään vaatimus, että joukkojen tehtäviä on muutettava niin, ettei voimia tarvitse niiden suorittamiseksi pitää ryhmi-

tettynä pitkää aika suppealle alueelle. Esimerkiksi puolustuksessa tämä merkitsee ryhmituksen kaventamista ja puolustuksen suorituksen muuttamista liikkuvaksi. Harvan ryhmituksen heikkoutta pyritään korvaamaan kehittämällä aseistusta. Ydinräjähteet ovat eräs voimakkaimista keinoista harvan ryhmituksen vahventamiseen.

Sääntö, että on aina pyrittävä yllättämään vihollisen, on myös eräs keskeisimpiä johtamisperiaatteita. Tuskin minkään yleisen johtamisperiaatteen merkitystä on atomikauden sodasta puhuttaessa korostettu niin paljon kuin yllätyksen.¹ Yllätyksen arvo lie- neekin yhä kasvamassa.

Kun meidän maavoimamme saattavat vastaisuudessaakin joutua taistelemaan vihollisen maavoimiin verrattuina aineellisesti entistä alivoimaisempina, on yhä välttämättömämpää saada voimasuhteita tasoite- tuksi myös yllättävällä toiminnalla.

Ydinräjähteen suuri tuhovaikutus perustuu suurelta osalta siihen, että räjähdys tulee yllättäen. Ydinräjähteen yllättävä käyttö onkin helppo järjestää ja täysi hyöty saadusta yllätysvaikutuksesta on joukkojen liikkuvuuden ansiosta entistä helpompi hankkia. Siten on joh- tajalle, joka toimii ydinräjähteiden käytön uhkan alaisena, elintärkeää välttää joutumasta yllätetyksi. Tämä tapahtuu erilaisia oman toiminn- nan varmentamisen keinoja käyttäen.

Yhä korostetummin lausutaankin se yleinen johtamisperiaate, että oma toiminta on varmennettava varautumalla epäedullisiin ratkaisuihin ja vihollisen aikaansaamiin yllätyksiin. Oman toiminnan varmentamisen klassillisilla keinoilla, tiedustelulla, varmistuksella ja reservien varaamisella, tulee johtamisessa entistä tärkeämpi asema.

Suurimmat vaatimukset tiedustelulle aiheutuvat siitä, että olisi pysyttävä selvillä vihollisen ydinaseiden käytön suunnittelusta ja val- mistelusta. Kun parhainkaan tiedustelu ei tässä voi täysin onnistua, on reservien varaaminen yllättävien tilanteiden selvittämiseksi entistä tärkeämpää. Samoin on toiminnan suunnittelu ja tilanteen kehityksen

¹ Neuvostoliittolainen panssarimarsalkka Rotmistrov sanoo, että yllättävä hyökkäys atomi- ja vetyaseita käyttäen voi tietyissä oloissa olla ei vain sodan alkuvaiheen, vaan koko sodankin menestyksellisen kulun ehto. Samaan tapaan sanoo brittiläinen sotamarsalkka Montgomery, että jos vastustaja on valmis- tautumaton uuden sodan voittaa se puoli, joka iskee ensiksi.

erilajsten mahdollisuuksien arvioiminen pitkällä tähtäimellä entistä välttämättömämpää.

Erityisiä uusia vaatimuksia johtamiselle ja joukkojen toiminnalle aiheutuu siitä, että vihollisen ydinräjähdyksistä on selviydyttävä mahdollisimman pienin tappioin. Keinoina siihen ovat tiheiden ryhmitysten välttäminen, hämääminen, linnoittaminen ja erikoissuojelu. Näillä keinoilla, joihin on turvaututtava kaikkialla, voidaan melkoisesti vastustaa ydinräjähteiden tuhoa ja hävitystä.

Jotta vältettäisiin vihollisen ydinräjähteiden käytölle edullisten kohteiden syntyminen, on joukot yleensä pidettävä hajalle ryhmitettyinä. Kuten aikaisemmin on mainittu, on painopistettä luotaessakin keskitettävä joukkoja vain sen verran, niin lyhyeksi ajaksi ja niin suppealle alueelle kuin tehtävän suorittamista varten on välttämätöntä.

Hämäämällä vihollista pyritään vaikeuttamaan sen ydinräjähteiden käyttöä. Kaikkia keinoja vihollisen tiedustelun vaikeuttamiseksi, niin että se saa mahdollisimman vähän tietoja ryhmityksestämme ja että sen siten on vaikeaa valita maaleja uusille aseilleen, on yhä määrätietoisemmin käytettävä. Salaaminen kaikkine muotoineen on siten entistä tärkeämpää. Maastouttaminen, jota joukkojen hajalle ryhmitäminen helpottaa, on kehitettävä yhä paremmaksi suojakeinoksi. Siirtojen ja liikkeiden, joita on yhä enemmän suoritettava myös maastoitse, on tapahduttava yöllä tai muuten huonoissa näkyvyysoloissa. Myös erilaisilla verhoamis- ja harhauttamiskeinoilla saatetaan usein tehokkaasti parantaa oman toiminnan turvallisuutta.

Linnoittamisella lisätään maaston tarjoamaa suojaa, mikä on ydinräjähteiden vuoksi yhä tarpeellisempaa. Puutteellisuudet ja laiminlyönnit linnoittamisessa alkaen yksinkertaisesta kaivautumisesta maahan ovat ydinräjähdysten alaiseksi jouduttaessa kohtalokkaita. Joukkojen linnoittautumistaitoa on sen vuoksi saatava kehitetyksi. Keinoja siihen tarjoaa koulutus sekä linnoittamismenetelmien jatkuva parantaminen, erityisesti myös tiettyjen töiden koneellistaminen. Tärkeää on myös tutkia, missä määrin on tarkoituksenmukaista ja mahdollista jo rauhan aikana rakentaa linnoituslaitteita erilaisiksi suojiksi ym tarkoituksiin.

Erikoissuojelun avulla voidaan suojata joukkoja ydinräjähteiden vaikutuksilta sekä hoitaa niiden vaikutuksen alaiseksi joutuneita. Sen

menestyksellisellä suorituksella on suuri aineellinen ja henkinenkin merkitys, joten sen jatkuva kehittäminen on tärkeää. Sitä varten tarvitaan erityiselimiä, joilla on erityiskoulutus ja -varusteet. Tietty erityiskoulutus ja -varustus on välttämätön kaikille joukoille.

Eräänä yleisenä johtamisperiaatteena on sääntö, että voimia on käytettävä taloudellisesti ja että niitä on säästettävä. Tämänkin säännön voidaan katsoa pätevän myös atomikaudella.

Myös tulevaisuudessa pitää järkevän suhteen vallita voimien käytön välillä painopisteen luomista ja muita tarkoituksia ajatellen. Voimia on keskitettävä, kun ratkaisuun pyritään, mutta keskittämisen pitää tapahtua sillä tavalla, ettei voimia tuhleta varsinkaan asettamalla niitä aiheettomasti alttiiksi ydinräjähdyksille. Hyvään johtamiseen tulee meidän maavoimissamme entistä välttämättömämmin kuulua, että tehtävät suoritetaan suuria tappioita ja tarpeetonta voimien kuluttamista välttäen. Ellemme siinä onnistu, ehtyvät vähäiset voimamme joukkotuhoaseiden vuoksi nopeasti.

Eräs keskeinen johtamisperiaate tunnetaan meillä toteamuksena, että vain yksinkertaisilla menetelmillä on sodassa menestystä. Amerikkalaisessa sotataidossa tämä periaate lausutaan: suunnitelmien pitäisi olla niin yksinkertaiset ja selvät kuin päämäärän saavuttaminen sallii; suunnitelmien yksinkertaisuutta on korostettava, sillä operaatiossa yksinkertaisinkin suunnitelma on tavallisesti vaikea toteuttaa.

Yksinkertaisuuden periaatteen katsotaan atomikaudella yhä korostuvan, sillä liikuntaoloissa ja yleensä silloin, kun tilanne muuttuu nopeasti, on johtamisen oltava nopeaa, selvää ja varmaa ja sen vuoksi myös yksinkertaista, yhä välttämättömämpää on, että päätökset voidaan tarvittaessa tehdä nopeasti sekä käskyt antaa selvästi, varmasti ja lyhyesti.

Edellytyksiä yksinkertaiselle, nopealle ja selvälle johtamiselle parannetaan, paitsi kohottamalla koulutuksen tasoa, myös kehittämällä organisaatiota sekä taistelu- ja toimintamenetelmiä. Joukkojen kokoonpanojen, vahvuuksien ja sotajaotuksen pitäisi olla joko sellaisinaan tai tarvittaessa joustavasti muutettuina taisteluun sopivia. Taistelun- ja toimintamenetelmien pitää olla yksinkertaisia, jotta ne autta-

vat toimimaan nopeasti ja varmasti myös vaihtelevissa ja sekasortoisissa tilanteissa.

Yksinkertaisuuden vastakohta on monimutkaisuus. On hyvin luultavaa, että myös meidän maavoimiemme erilaisissa menetelmissä on paljon sellaista monimutkaisuutta, joka voidaan korvata yksinkertaisemmalla. Siten helpotetaan myös koulutusta, mikä on yksinkertaisuuden periaatteen eräs suuri etu.

Läheistä sukua yksinkertaisuudelle on joustavuus. Se tunnetaan nimenomaisena johtamisperiaatteena varsinkin brittiläisessä sotataidossa, mutta se sisältyy myös meikäläiseen sotilasajatteluun.

Tulevaisuuden taistelussa vaaditaan johtajilta ja joukoilta joustavuutta, jotta pystytään tilanteen odottamattomista vaihteluista ja muutoksista huolimatta toimimaan yleissuunnitelman mukaan. USA:n armeijan komentaja, kenraali Ridgway on lausunut, että tärkeintä uusien aseiden aikakaudella on henkinen joustavuus ja että ajattelu on vapautettava siitä jäykistävästä vaikutuksesta, mikä liiallisella ja epäkypsällä luottamisella aikaisempiin kokemuksiin saattaa olla.

Joustavuuden vastakohta on jäykkyys, joka saattaa ilmetä esimerkiksi kaavamaisuutena. Koulutuksen helpottamiseksi ja toiminnan tehostamiseksi ovat monet kaavamaiset menettelytavat välttämättömiä, mutta johtaminen ei niiden vuoksi saa tulla kaavamaiseksi. Kaavoilla voidaan tehostaa koulutusta ja joustavaan johtamiseen päästään vain korkean koulutustason avulla.

Taisteluhengen kehittäminen ja ylläpitäminen on monissa maissa kuulunut nimenomaisiin johtamisperiaatteisiin. Myös meillä taisteluhenki on tunnustettu erääksi kaikkein tärkeimmistä taistelun tekijöistä. Teknillisestä kehityksestä huolimatta on taistelijalla edelleenkin suuri, ellei ratkaiseva merkitys. Kun tiedetään, että henkiset rasitukset ovat ydinräjähteitä käyttävää vihollista vastaan puolustauduttaessa vielä voimakkaampia, kuin mitä ne äärimmäisissäkin tapauksissa ovat voineet olla tähän asti, ollaan taisteluhengen kehittämiselle ja ylläpitämiselle valmiit omistamaan entistä enemmän huomiota.

Taisteluhenki on taisteluolosuhteisiin sovellettua maanpuolustushenkeä, jonka kasvattamisen pitää olla jo yleisen maanpuolustustyön eräänä päämääränä. Joukon henki ja kuri eivät saa kuitenkaan olla yksin koko kansan maanpuolustushengen varassa, vaan jokaisen joh-

tajan on niitä alaisissaan kehitettävä ja ylläpidettävä sekä otettava niiden välttämätön tarve huomioon johtamisessa.

Erityisongelmana, jonka ratkaisemisella saattaa olla suuri merkitys, on oikean suhtautumisen luominen ydinrjähteisiin ja niiden aiheuttamiin tuhoihin.¹

Jo mainittujen johtamisperiaatteiden lisäksi on eräitä muitakin sääntöjä, joita niin ikään pidetään johtamisperiaatteisiin kuuluvina ja joiden merkitystä myös tulevaisuuden johtamistaidolle korostetaan. Niinpä sanotaan, että myös tulevaisuudessa aktiivinen toiminta on menestyksen ja hyökkäys lopullisen voiton edellytys, että toimintavapaus ja oma aloite on aina pyrittävä säilyttämään, että yhteistoiminta on välttämätöntä jne. Mutta jo suoritettu tarkastelu riittänee osoittamaan, että uusimpienkaan aseiden ei katsota yksin ratkaisevan taistelua, vaan yleiset johtamisperiaatteet pysyvät muuttumattomina. Pikemminkin taistelu muuttuu vain yksityiskohdissaan. Menettelytavat ja toiminta on mukautettava niihin.

E YHTEYDET JA JOHTAJAN PAIKKA

Varmat ja nopeat yhteydet ovat johtamisen ja menestyksellisen taistelutoiminnan välttämättömät edellytykset. Tulevaisuuden taistelujen liikkuvuuden ja nopeasti vaihtelevien tilanteiden vuoksi yhteyksien merkitys tulee yhä suuremmaksi, mutta toisaalta niiden järjestäminen tulee olemaan yhä vaikeampaa, koska johtoportaat ovat entistä kauempana toisistaan ja saattavat useammin muuttaa paikkaa. Yhteys- ja viestitoiminnassa on sen vuoksi valmistauduttava täyttämään sille asetettavia uusia vaatimuksia.

Helpon siirrettävyytensä ansiosta on radio hyväksyttävä liikkuvien olojen pääviestivälineeksi. Radion rakennetta ja käyttöä sekä radio-liikennettä kehittämällä on radioyhteydet saatava entistä varmemmiksi ja nopeammiksi.

Puhelin on tiettyjen yhteyksien järjestämiseen edelleen välttämätön. Varsinkin rakentamis- ja suojaamistapoja kehittämällä lienevät

¹ Eräs ohje tässä suhteessa kuuluu yksinkertaisesti: On erittäin tärkeää, että sotilas opetetaan tietämään, mitä on odotettavissa ja miten hän voi suojautua.

puhelin-yhteydetkin saatavissa tulevaisuuden vaatimuksia yhä paremmin vastaaviksi. Mahdollisuuksien mukaan on teletekniikan tarjoamia uusimpiakin saavutuksia käytettävä viestitoiminnassa hyväksi. Monipuolisia ja täydellisiä viestiyhteyksiä tavoiteltaessa on kuitenkin pidettävä mielessä tiettyjen varmojen ja nopeiden viestiyhteyksien minimitarve ja sen täyttäminen.

Ydinräjähdysten jälkeen syntyy hyvästä viestitoiminnasta huolimatta helposti sellainen tilanne, että viestiyhteydet katkeavat. Niiden varmentamiseen on sen vuoksi varauduttava käyttämään entistä enemmän erilaisia yhteyselimitä.

Tapaamisyyhteyden merkitys johtamiselle tulee yhä suuremmaksi sitä mukaa kuin viestitoiminta vaikeutuu. Taistelualueen laajeneminen ja nopeat tilanteen muutokset asettavat toisaalta esteitä myös tapaamisyyhteyden käyttämiselle. Ylemmillä johtajilla tulee olla käytettävissä maastokelpoisia, radioin varustettuja moottoriajoneuvoja, joilla he voivat nopeasti liikkua joukkonsa alueella, seurata tilannetta ja johtaa.

Johtajan on paikkaansa valitessaan otettava huomioon, että hänellä on mahdollisimman varmat ja nopeat yhteydet alijohtajiin. Mitä alempi on johtaja, sitä kiinteämmin tulee hänen ydinräjähteiden käytön uhan vallitessa olla alaiensa mukana. Entistä tärkeämpää on, että jokaisen johtajan tilalle on tarvittaessa astumassa uusi johtaja. Ylemmissä johtoportaisissa heidän periaatteellisesti pitää olla taistelun aikana eri komentopaikoissa.

III SIREOT

A YLEISTÄ

Sotänäyttämön laajuus ja taisteluiden nopea syttyminen ja leviäminen sen eri osiin tulevat aiheuttamaan runsaasti joukkojen siirtoja. Ydintaisteluvälineiden käytön uhka voi ulottua sodan ensi hetkistä alkaen ehkä jokaiseen maavoimiamme joukkojen perustamispaikkaan ja niiden kaikkiin keskityskuljetuksiin. On näin ollen välttämätöntä, että runsaiden siirtojen suorittamiseen valmistaudutaan ja että otetaan huomioon uusien aseiden uhka meille epäedullisen ilmatilanteen vallitessa. Jo viime sodan aikana ilmaylivoiama usein vaikeutti siirtoja,

mutta ydinräjähteet ovat moninkertaistaneet selustan liikennettä uhkaavia vaaroja. Näiden vaarojen selvittäminen ja niiden vähentämistä tarkoittavien keinojen etsiminen ja kehittäminen mahdollisuuksiemme puitteissa ovat tärkeällä sijalla taktiikassa. Kun siirrot tapahtuvat kotialueella ja selustassa ydinräjähteiden käyttö niitä vastaan on mahdollista lentopommituksin ja ohjuksin, jolloin voimakkaimmatkin räjähteet ovat mahdollisia. Arvioitaessa tällaisen hyökkäyksen suoritusaikaa on odotettavissa, että hyökkäys voi olla osittain valmisteltu. Näin voi asia olla, jos siirto tapahtuu selvästi erottuvien ja jo sinänsä tärkeiden kohtien kautta. Sellaisia voivat olla tiestön risteyskohdat, sillat ja lautat, rautatiesolmut ja taitolaitteet, satamat sekä asutuskeskukset, joita siirtoteiden varsilla suuressa osassa maamme on runsaasti. Maalin havaitsemista heti seurannut tulenpyyntö voidaan toteuttaa jopa n tunnin kuluttua. Tähän olisi varauduttava, jos siirtoja suoritetaan valta-, rauta- ja tunnetuilla vesiteillä, joiden suunnat muodostavat hyökkääjän tiedustelun rungon.

Ryhmytyksen tiheys on tavallisessa marssirivistössä niin pieni, että ydinräjähteiden sille tuottamat tappiot jäävät vähäisiksi verrattuna tappioihin muissa ryhmytyksissä. Kun joukko lisäksi jo tunnissa voi siirtyä 3—45 km ja siten tulla asevaikutuksen kannalta epäedulliseen maastoon, on todennäköistä, että ydinräjähteiden käyttö siirtoja vastaan tapahtuu yhdistettynä liikennereittien tuhoamiseen tärkeissä kohdissa. Tällaiset katkokset aiheuttavat helposti joukkojen ja kuljetusten ruuhkautumisia, jotka ovat alttiita ydinräjähteiden tuhoille ja joissa tappiot ovat suuria.

Ydinräjähteiden käytöllä siirtoja vastaan ei ole niitä rajoituksia, jotka ovat haittana etulinjan läheisyydessä tapahtuvassa käytössä. Kuitenkin suurin uhka kohdistuu liikennereittien solmukohtiin ja niissä mahdollisesti olevaan kuljetusvälineistöön, rauta- ja vesitiekalustoihin sekä lentokenttiin laitteineen. Siirtyville joukoille ja kuljetuksille jäänevät ilmavoimien tavallinen rynnäköinti ja erityisesti niiden suorittama tiedustelu pahimmiksi vaaroiksi.

Maa-, vesi- ja ilmakuljetusten suojaamiseksi ydinräjähteiden aiheuttamilta vaurioilta on löydettävissä eräitä keinoja. Niitä ovat mm. siirtojen hajauttaminen, suojelun tehostaminen ja liikenteen järjesty.

B TIEKULJETUKSET JA MARSSIT

Tiekuljetusten ja marssien osuus siirroissa tulee olemaan suuri, koska näiden yhteydessä ydintaisteluvälineiden uhka on helpoimmin eliminoidavissa. Ne voidaan muita kuljetuksia joustavammin soveltaa tilanteen muutoksiin. Taisteluvalmius äkillisten hyökkäysten torjumiseksi on tiekuljetuksissa otettavissa helpoimmin huomioon. Samoin reitin valinnassa on yleensä useampia vaihtoehtoja kuin muissa kuljetuksissa. Kun vihollisella on ylivoima ilmassa, on vaikeaa käyttää parasta tiestöä. Silloin on usein pakko siirtyä jopa tiettömien taipaleiden kautta, joten nopeus jää monessa tapauksessa laskettua pienemmäksi.

Kun kuljetukset yleensä suoritetaan selustassa, on voimakkaiden ydinräjähteiden käyttö niitä vastaan mahdollista. Hajautettu keskitys on suoritettava tämän mukaan vähintään 5 kilometrin välein ja etäisyyksin. Huolimatta siitä, että ryhmitys on siirroissa yleensä pitkä, kapea ja senvuoksi meille edullinen tuhoaluetta ajatellen, olisi kuitenkin tilanteen salliessa edullista toteuttaa hajauttaminen perusyksiköihin asti. Siten varmasti vältettäisiin suuret tappiot.

Kuvasta 6 ilmenee, että jalan ja hevosvetoisena marssivan prikaatin taisteluvalmius ajan kannalta on yhtä tietä käyttäen niin huono, että se vastannee vain kotialueelle sijoitetulle yhtymälle asetettavia vaatimuksia. On siis nähtävissä, että taisteluoloissa pitäisi aina antaa prikaatin jalkamarssia varten vähintään kolme tietä, jolloin kaista ei saisi olla 10 kilometriä kapeampi. Eri siirtotapojen aikapituuksien vertailu osoittaa autokuljetusten edullisuuden. Sen lisäksi on niiden etuna ja joukon taistelukuntoon erityisesti vaikuttavana tekijänä, että joukot eivät siirron aikana rasitu.

Kuljetuksen ja marssien suojaamisessa on salaamisella keskeinen asema. Huono sää, joka vaikeuttaa lentotoimintaa tai estää sen kokonaan, on pimeyttä varmempi, koska tutkat ja infrapunalaitteet voivat paljastaa pimeän turvissa tapahtuvan liikkeen. Eräissä ydinräjähteiden käyttöä koskeissa ohjeissa on korostettu nimenomaan pimeän aikana suoritettavan pommituksen edullisuutta. Ilmatilanne on silloin käytölle otollinen ja tappiot ovat suuret, koska häikäisyvaikutus tulee muiden lisäksi ja pelastustoiminta on pimeässä vaikeaa.

Esimerkkejä prikaatin siirtojen tie- ja aikapituuksista erilaisissa ryhmityksissä

| Hajauttamisen perusteet | Joukko | Rivistön pituus | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
| | | km | tuntia |
| 1. Perusyksiköt 5 km:n välein | a. Pataljoona | n 30 | |
| | — jalan | | 8—10 |
| | — polkupyörin | | 3—4 |
| | — autoin | | 3/4—1 |
| | b. Patteristo | n 25 | |
| | — jalan | | 6—8 |
| | — traktorein | | 2—3 |
| | — moottoroituna | | 1—1½ |
| | c. Prikaati | n 250 | |
| — jalan | | 8—10 vrk | |
| — polkupyörin ja traktorein | | 20—24 | |
| — moottoroituna | | 10—12 | |
| 2. Joukkoyksiköt 5 km:n välein | a. Prikaati yhdellä tiellä | n 75 | |
| | — jalan | | 2—3 vrk |
| | — polkupyörin ja traktorein | | 6—8 |
| | — moottoroituna | | 2—3 |
| | b. Prikaati kolmella tiellä | n 25 | |
| | | | Kuten 1.a. |

Kuva 6

Jouduttaessa järjestämään pitkiä siirtoja, joiden aikana joukot majoittuvat, on lepoalueiden suojaaminen välttämätöntä. Hajauttaen keskitetty ryhmitys vähentää tappioita, mutta se ei sinänsä takaa siirron pysymistä salassa. Olisi edullista, jos siirtojen takia ei joka kerta erikseen tarvitse muodostaa uusia majoitusalueita. Ottaen huomioon, että joukon pysähtyessä on aina ja kaikkialla kaivettava poterot lyhenee levon aika. Jos etukäteen linnoitettaisiin alueita, joissa siirtyvät joukot ja jatkuvia kuljetuksia suorittavat yksiköt voisivat levätä, tällä olisi suuri merkitys. Ne suojaisivat ja nopeuttaisivat siirtojen suorittamista, auttaisivat salaamista, koska liikenteen kuva ei muuttuisi, ja olisivat valmiita puolustuskeskuksia äkillisten hyökkäysten varalta. Alueet olisi valittava ja linnoitettava siten, että ne tärkeimmissä suunnissa sopeutuvat taistelutoimintaan ja toteuttavat jonolinnoittamisen tarkoituksen. Tähän tapaan saksalaiset järjestivät marssia varten ns. Waldlager-alueita Pohjois-Suomeen Suomen sodan 1941—45 aikana. hyvin tuloksin.

Ydintaisteluvälineiden vuoksi on kaukanakin etulinjasta varauduttava laajaan raivaus-, korjaus- ja pelastustoimintaan. Kun lisäksi on mahdollista, että siirrot on suunnattava ja järjestettävä aivan uusien, räjähdysten aiheuttamien muutosten mukaan, on tullut välttämättömäksi kehittää selustan järjestelyjä näitä näkökohtia vastaavalla tavalla. Kun mahdollisen tilanteen uutta kuvaa pidetään tarkastelun lähtökohtana, todetaan, että tiedustelu siirtoja varten on suoritettava entisestään laajempaan. Niinpä nopeasti siirtyvän prikaatin esikunnalla on tuskin edellytyksiä sen suorittamiseen. Laajojen ja odottamattomien tietokosten varalta siirron aikana pitäisi liikenteen nopea, uusi suunnattaminen ja kuljetustavan vaihtaminen olla mahdollista. Kuljetusten valvontaa ja johtamista varten tarvittaisiin silloin ehkä aluejärjestöön liitettävissä oleva alueellinen liikenneorganisaatio. Tälle kuuluisivat myös edellä esitetty lepoalueiden tiedustelu, suunnittelu, linnoittaminen ja kunnossapito.

Paikallistuntemuksen merkitystä esitettyjen tehtävien suorituksessa lienee turha korostaa. Myöskään ei voitane arvioida vähäiseksi sitä, että esitetyllä tavalla järjestettynä liikenteen johtamisen viestilinjat ovat pysyviä, joten uusien radioyhteyksien järjestäminen on tarpeellista ja vastapuolen radiokuuntelun mahdollisuuksia voidaan näin vähentää.

Ydinräjähteiden uhan takia tiekuljetukset ja marssit tulevat olemaan ehkä tärkein siirtotapa. Niiden onnistumisen ehtona on, että siirrot valmistellaan, suojataan ja johdetaan yksityiskohtaisesti ja kaikki mahdollisuudet käyttäen. Sellaisen toteuttaminen on tuskin ilman esitettyjä selustan järjestelyjä mahdollinen.

C RAUTATIEKULJETUKSET

Ylivoima ilmassa tuo ydinräjähteiden uhan kasvavana vaarana rautatiekuljetuksille, jotka ovat helposti tiedusteltavien laitteiden ja rekenteiden varassa. Ei saa koota lähes joukkoyksikköä yhteen junaan, sillä se tuhoutuu kokonaisuudessaan varmasti ydinräjähteen räjähtäessä sen läheisyydessä. Epätaloudellista on kerätä mitään sotatarvikkeita 250 tonnia yhteen junaan oloissa, joissa suuret tarvikemenetykset ovat muutenkin todennäköisiä ja pakottavat suurvallatkin valmistautumaan kaiken materiaalin käytössä ankaraan säännöstelyyn.

Kun on kuitenkin nähtävissä, että taistelutoiminta tulee vaatimaan kaiken kuljetuskapasiteetin käyttöön oton maavoimiemme siirroissa, pitäisi myös rautatiekuljetuksissa toteuttaa hajauttaminen. Ehkä moottorivaunujen määrän kasvu antaa sille entistä parempia edellytyksiä. Erityisesti rautatiekatkosten väliin jäävien kalustojen käyttö voi usein osoittautua hyödylliseksi.

Vakava tosiasia ydinräjähteiden uhan takia on, että rautatiekuljetukset, jotka ovat meillä välttämättömiä kaikissa olosuhteissa, ovat menettäneet asemansa maavoimien tärkeimpänä kuljetustapana suuren haavoittuvuutensa takia.

D VESITIEKULJETUKSET

Mikäli kuljetusalukset ovat pieniä, kuten on laita sisävesistöillämme, on niiden ryhmitys siirtojen aikana helppo hajauttaa.

Ydinräjähteiden uhka kohdistuu kuormaus- ja purkamispaikkoihin. Niiden jatkuva muuttelu ja suurten varastojen pitäminen poissa niiden läheisyydestä vähentävät vaaraa. Monien sisävesireittiemme varsilla tämä on mahdollista.

Tiestömme lukuisten siltojen takia, jotka katkettuaan saattavat pysäyttää maakuljetukset vesiteiden ääreen, pitäisi valmistella siirto-kuormauksia tärkeimmillä vesireiteillämme. Myös nämä tehtävät, joita olisivat mm kaikkien vesikuljetusvälineiden kokoaminen siirtyvien joukkojen tarpeisiin ja niiden käytön suunnittelu, kuuluisivat tiekuljetusten yhteydessä esitetylle alueelliselle organisaatiolle.

Alkukantaisista suomalaisten kulkuteistä, vesistöistä, voi olla suurta apua myös atomiajan joukoille, kun ne pyrkivät hajautettuja siirtoja toteuttaen välttämään uhkaavat tappiot.

E ILMAKULJETUKSET

Ilmakuljetuksia ydinräjähteet uhkaavat tuhon kohdistuessa lentokenttiin, jotka ovat tärkeimpien ja todennäköisimpien maalien joukossa, ei suinkaan kuljetusten, vaan taistelutoiminnan estämiseksi.

Suurvaltojen joukkojen siirroissa ja materiaalin kuljetuksissa on ilmakuljetus tullut tavanomaiseksi kuljetuslajiksi. Omat ilmakuljetuksemme jäänevät vähäisiksi. Kuitenkin pitäisi niiden mahdollisuuksia tutkia. Erityisesti sissitoiminnan yhteydessä ilmakuljetus on usein

ainoa käyttökelpoinen kuljetustapa. Kun vähäinen kapasiteetti riittää tyydyttämään sissien kuljetustarpeen, pitäisi maavoimien ilmakuljetuksissa keskittyä tämän kysymyksen ratkaisuun ja sen edellyttämien menettelytapojen ja toimenpiteiden kehittämiseen. Epäilemättä sissien ilmakuljetukset ovat vaikeimpia suorituksia, mutta niiden osaaminen tekee muut kuljetukset helpoiksi.

IV PUOLUSTUS

Lähtökohdan maavoimiemme puolustuksen käsittelylle muodostaa uusien aseiden vaikutus hyökkäykseen sekä tätä taustaa vasten määritetty puolustuksen tarkoitus ja luonne sekä sen valmistelujen ja suorituksen periaatteet omien mahdollisuuksiemme rajoissa.

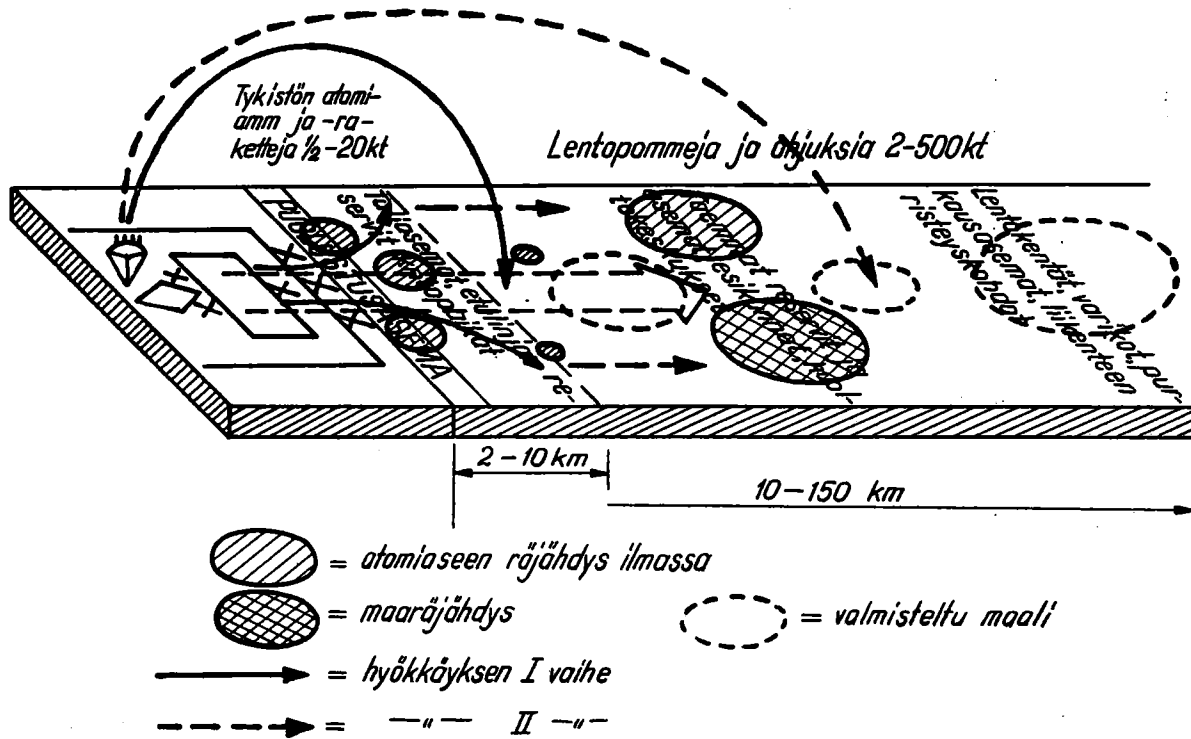
A YDINRÄJÄHTEET HYÖKKÄYKSEN TUKENA

Ydinräjähteiden ollessa nykyisellä kehitystasollaan niitä käytettävien vain hyökkäyksen painopistesuunnassa, jonka räjähdyspilvet siten viitoittavat. Etulinjan välittömässä läheisyydessä niitä nähtäneen vain tarkasti valmisteltujen hyökkäysten alkaessa, näiden tulivalmistelussa. Kohteina voivat olla tavanomaiset tulivalmistelussa tuhoavat tai lamauttavat maalit. Erityisen tehokkaasti ydinräjähtein voidaan suorittaa vastatulitoimintaa, jos puolustajan tykistön tuliasemat ja lentokoneet ovat ahtaalla alueella. Niiden avulla on helposti toteutettavissa myös maahanlaskuun liittyvä tulen käyttö.

Ydinräjähteiden voimakkuuden vuoksi hyökkäyksen tulivalmistelu lyhenee ratkaisevasti ja kuitenkin vaikutus maalissa on ehdoton tuho. On käynyt tarpeettomaksi koota suuria määriä tykistöä ja ilmavoimia riittävän tulyilivoiman muodostamiseksi, koska vähäinen määrä ydinräjähteitä riittää ja niiden toimittamiseen maaliin tarvitaan vain muutamia välineitä. Tämä helpottaa yllätystä ja asettaa siten entistä suurempia vaatimuksia puolustajan taistelumuodolle ja tiedustelulle.

Tulivalmistelun alettua ydinräjähteiden käyttö on mahdollista hyökkäyksen laajuudesta riippuen aina kotialueelle asti. Sillä pyritään estämään puolustajan reservien siirrot ja käyttö, pirstomaan johtamismahdollisuudet ja ehkäisemään huollon kulku. Erityisesti myös puolustajan vastahyökkäysten torjuntaan varataan ydinräjähteitä.

Kaaviollinen esimerkki ak:n hyökkäyksestä, jota tuetaan ydinasein



Kuva 7

Ydinräjähteiden käyttö puolustajan selustaa vastaan on edullista, koska hyökkääjän omaa toimintaa rajoittavia näkökohtia ei silloin tavallisesti ole ja koska kohteet pitkähkön aikaa paikoillaan pysyen ovat helposti löydettävissä. Tämän takia on välttämätöntä, että puolustajan selustan järjestelyissä noudatetaan jatkuvasti pitkälle vietyä hajauttamista.

Hyökkääjän tulivoima, vaikka ydinräjähteiden tuli onkin jaksotaista, on kasvanut moninkertaiseksi. Sen ansiosta liikkeen suunnan ja hyökkäysmenetelmän valinta on helpottunut edellyttäen että ydinräjähteiden käyttö puolustajaa vastaan kannattaa. Eräissä tapauksissa maasto saattaa ydinräjähdysten aiheuttamien ruhjealueiden ja metsäpalojen vuoksi muuttua niin vaikeasti läpäistäväksi, että ydinräjähdykset enemmän hidastavat kuin auttavat hyökkääjän liikettä. Kaukaisten kohteiden tuhoaminen saattaa tällöin osoittautua edullisemmaksi, jolloin tavanomaisin välinein ja menetelmin suoritettavaa hyökkäystä tuettaisiin välillisesti uusin asein. Puolustajan pitää olla valmiina myös sellaisten hyökkäysten varalta.

Jos hyökkääjä harkitsee, että ydinräjähteitä voidaan käyttää puolustuksen välittömään murtamiseen, on murtokohdan valitseminen puolustuksen painopistesuunnasta edullisinta. Siinä puolustajan ryhmitys on tiiviimpi ja sen tappiot tulevat suuremmiksi kuin muualla. Ainakin meikäläisissä oloissa puolustus on yleensä tiivein panssarikelteisissä suunnissa. Ne ovat nopeuteen pyrkivälle hyökkääjälle, jonka isku perustunee panssarivaunujen runsaaseen käyttöön, edullisimpia ja niiden aukaisemiseksi käytettäneen ydinräjähteitä. Tästä todetaan, että mitä tiiviimpi on puolustajan ryhmitys, sitä edullisempi se on hyökkääjän ydinräjähteiden käytön vaikutuksen kannalta.

Ydinräjähdysten jälkeen puolustusasemassa on aukko. Vain luonnon esteet ja räjäytyksen runtelema maasto pidättelevät hyökkääjää, joka saattaa muutamassa hetkessä työntyä räjähdysalueelle. On tuskin mahdollista vaatia, että puolustajan suuria tappioita kärsinyt ja ankaran henkisen järkytyksen lamauttama joukko voisi ottaa haltuunsa täysin sortuneet pesäkkeensä pääpuolustuslinjalla tai että lähellä oleva ja ehkä taistelukuntoisena säilynyt reservi heitettäisiin oikopäätä vastahyökkäykseen ilman riittävää suojaa panssarivaunuja ja radiologista säteilyä vastaan. Näin ollen ei puolustus ydinräjähteitä käyttä-

vää hyökkääjää vastaan voi rakenteensa eikä suorituksensa puolesta perustua yhden maastolinjan linnoittamiseen ja hallussapitämiseen. Kun myös pienitehoisten ydinräjähteiden käyttö toteutetaan, niin pieneköiden joukkojen yhteen maastokohtaan pureutunut puolustus tulee kyseenalaiseksi. Sen vuoksi meillä puolustuksesta vallitsevat käsitykset, joista on otettu vain tavanomaisten aseiden käyttö huomioon, kaipaavat tarkistusta.

Hyökkääjän pyrkimyksenä tulee olemaan suurten tappioiden aiheuttamista varten houkutella ja pakottaa puolustaja keskittämään joukkojaan ahtaalle alueelle. On välttämätöntä, ettei joukkojen tiheyttä missään tapauksessa tiivistetä yhtään yli tehtävän suorituksen vaatiman vähimmäismäärän. Tältä kannalta katsoen myös keskittämisen periaatteen toteuttaminen puolustuksessa on tarkistettava.

Ydinräjähtein tuetun hyökkäyksen kaavamainen esimerkki, (kuva 7), esittää tapausta, jolloin puolustusaseman murtamiseen käytetään jalkaväkidivisioonaa, koska edellytetään maaston puolustusasemassa rajoittavan panssarijoukkojen käyttöä. Toisen maailmansodan kokemusten mukaan ja uusien aseiden vaikutukset huomioon ottaen on oletettavissa, että muutamassa tunnissa puolustusasemaan tulee riittävä aukko, mistä moottoroidut joukot kiirehtivät suoraviivaisesti valtaamaan räjähdyalueita tai näihin sivustansa nojaten rientävät kohti etäisiä tavoitteitaan.

Puolustajan vastatoimenpiteet ja maaston kulkukelpoisuus määräävät ratkaisevasti, millä nopeudella hyökkäyskiila pääsee eteenpäin.¹⁾ Ellei puolustusta aseman takana ole etukäteen valmisteltu, ei se hyökkäyksen alettua ole mahdollista, sillä selustaan kohdistuva lentokoneiden, ohjusten, rakettien ja tykkien tuli raivoaa rajuimmillaan tulivalmistelussa ja välittömästi siihen liittyen. Koska hyökkääjä pysyy tarkoin valmistelevaan hyökkäyksen alkuvaiheen, sen materiaallinen ylivoima on tällöin suurimmillaan. Hyökkäyksen lähdettyä liikkeelle kukin hyökkäysosasto on lähinnä vain omien voimiensa varassa

¹ "Javelot"-sotaharjoituksessa ranskalainen nopea mekanisoitu divisioona eteni taistellen 65 km/vrk. — USA:n kenr Gavin: "Panssarivaunujen polttoainesäiliöt määräävät päivässä edetyn matkan pituuden." — JP 2 suoritti loka-kuuussa 1956 sotaharjoituksessa n 200 km/vrk osaksi taistellen. — Joutuessaan raivaamaan uransa — sulutteet, pirstoutunut metsä jne — moottoroidun joukon nopeus lienee $\frac{1}{2}$ —2 km/t.

ja massojen, sekä myös ydinräjähteiden käyttö vaikeutuu. Tämän vuoksi puolustuksen perusideana pitää olla säilyttää joukot toimintakelpoisina tulivalmistelun yli ja pyrkiä suorittamaan ratkaiseva taistelu olosuhteissa, jolloin hyökkääjällä ei ole mahdollisuuksia käyttäen hyväkseen materiaalista ylivoimaansa.

Puolustuksen tarkoitus on entistä selvemmin käsitettävä hyökkäyksen torjumisena ja vihollisen tuhoamisena tietyllä alueella. Koska hyökkäys saattaa nopeasti päästä tavanomaisen puolustusaseman läpi, puolustuksen on oltava torjuntavalmis selustassa samanaikaisesti kuin etulinjassakin. Puolustuksen suoritus on oivallettava uudella tavalla: se ei tarkoita vain taistelujen linjamaista aaltoilua suuntaan tai toiseen, vaan samanaikaista taistelua laajahkon alueen eri osissa.

Uusien aseiden lisätessä hyökkäyksen murtovoimaa ovat murron jälkeen suoritettavat taistelut hyökkäyksen ongelmina etusijalla. Hyökkääjä pyrkii nopeasti valtaamaan ydinräjähteiden aikaansaamat tyhjiöt. Sitä varten muodostetaan liikkuvia ja tulivoimaisia osastoja itsenäisin tehtävin. Miekkana iskevät panssari- ja maahanlaskujoukot, niiden kilpenä ovat jalkaväkijoukot. Murron jälkeen on puolustajan oltava valmis kohtaamaan panssaroidun miekan iskut unohtamatta ilmasta uhkaavaa vaaraa. Tätä taustaa vasten on tarkasteltava erityisesti myös puolustuksen panssarin- ja ilmatorjunnan järjestelyä.

Esitettyjen näkökohtien valossa on nähtävissä, millaiseksi puolustus luonteeltaan muodostuu omien mahdollisuuksiemme rajoissa. Tällöin tulee kyseeseen kolme erilaista puolustusmenetelmää, joita voidaan nimittää kiinteäksi, joustavaksi ja liikkuvaksi puolustukseksi.

Kiinteä puolustus perustuu tietyn linjan ja aseman pitämiseen ja takaisin valtaamiseen, jopa kaikista uhrauksista piittaamatta. Sille on olennaista pyrkimys pysyä paikallaan, kuten sotiemme aikaisella puolustuksella. Hyökkääjän on helppo selvittää sen rakenne ja tuhota sen tärkeimmät kohdat. Huolimatta ehkä suuristakin linnoittamistöistä, jotka keskittyvät tiettyihin paikkoihin ja antavat siten hyvän suojan, ne eivät riitä antamaan takeita joukon säilymisestä hengissä tarkkoihin tiedusteluihin perustuvassa tulivalmistelussa.

Joustavan puolustuksen tunnusmerkkejä ovat laajahko alue sekä tilanteen mukaan muuttuvat ryhmitykset ja taistelulajit. Suoritus-

ideana on, että hyökkääjä joutuu tietyllä alueella edetessään kohtamaan jatkuvasti vastarintaa ja että vihollista kulutetaan edullisessa maastossa suoritettavaa vastahyökkäystä varten. Siihen sisältyy, että murtokohta rajoitetaan ja hyökkääjän sivustoissa pysytään kiinni. Joustavan puolustuksen edellyttämä ryhmitys, missä hajakeskityksellä saadaan rakenteellisia laitteita parempi suoja suurehkojen joukkojen kannalta, vaikeuttaa johtamista. Se asettaa joukkojen taistelukyvyille suuria vaatimuksia, koska niiden on uskallettava motittautua, kyettävä nopeastikin vaihtamaan taistelulajia ja linnoitettava äkkiä vaihtuvat asemansa. Ydinräjähdyksistä aiheutuvat tappiot jäävät joustavassa puolustuksessa pienemmiksi kuin kiinteässä ja puolustajan operaatiovapaus on pahimmassakin tapauksessa siinä suurempi. Joustavan puolustuksen suurimpia haittoja meillä on, että sen yhteydessä heikkenee puolustustahdon lujuus, jota linjan pitäminen on symbolisoinut.

Liikkuvassa puolustuksessa hyökkääjä lyödään hajallaan olevista puolustuskeskuksista suoritetuilla tai osaksi niihin tunkeutuvilla reservien tekemillä vastahyökkäyksillä samaan tapaan kuin harvassa puolustuksessa erittäin leveillä kaistoilla. Se perustuu tehokkaaseen tiedusteluun, hyvään liikkuvuuteen sekä nopeasti keskitettävään ja voimakkaaseen tuleen. Vastahyökkäys suoritetaan jo vihollisen lähtöasemiin tai vihollisen hyökättyä puolustuskeskusten verkkoon. Meikäläinen maasto on yleensä niin vaihtelevaa ja vaikeakulkuista, että liikkuvan puolustuksen toteuttaminen kohtaa suuria vaikeuksia. Meillä ei ole myöskään sen edellyttämiä lento- ja panssarijoukkoja, puhumattakaan ydinräjähteistä.

Vertailtaessa eri puolustusmenetelmiä on todettavissa, että hyökkääjän käyttäessä ydinräjähteitä puolustuksemme pitää olla luonteeltaan joustavaa. Koska kuitenkin liikkuvuutemme hyökkääjän liikkuvuuden suhteen jää painopistesuunnissa huonomaksi ja koska jo koulutukselliset näkökohdat ovat esteenä suurille muutoksille, on välttämätöntä, että puolustuksen kehittäminen tapahtuu sen nykyiseltä, verrattain jäykältä pohjalta ja tätä hyväksi käyttäen. Erityisesti pitäisi pyrkiä säilyttämään puolustuksen sitkeys. Joustavan puolustuksen pahin heikkous on tämä, että suomalainen sotilas joutuu herkästi irtautumispsykoosiin valtaan, jos hänen on usein luovuttava omasta poterostaan ja omasta pesäkkeestään. Tulivoima on kui-

tenkin sellainen, että se saa aina hyökkäyksen käyntiin ja alkumenes-tykseen. Puolustajan on varattava tilaa ydinräjähdyksille taisteluu-alueellaan ja taisteluideassaan. Tähän pyritään seuraavassa puolus-tuksen järjestelyä ja suoritusta käsiteltäessä.

B PUOLUSTUKSEN JÄRJESTELY

Puolustusalue ¹

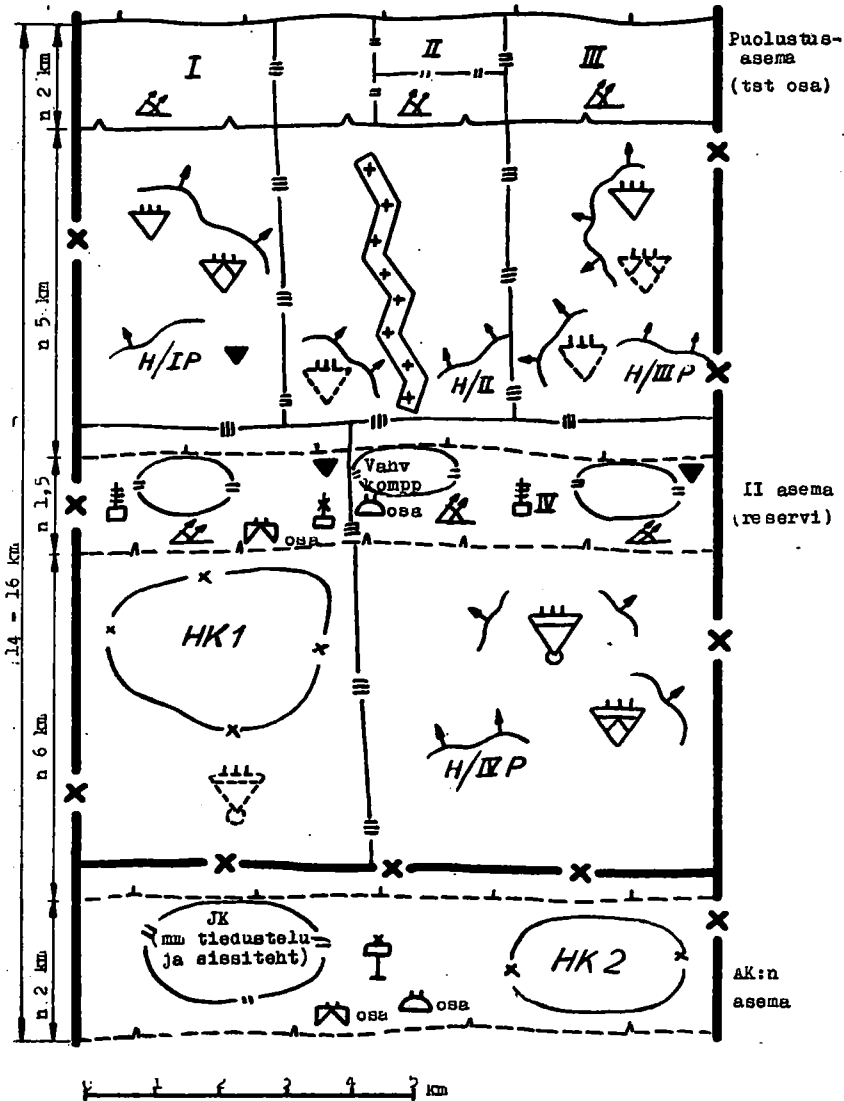
Hyökkäyksen pääsy murtoon ja taistelujen nopea siirtyminen syvällä alueella aiheuttavat, että puolustuksen on oltava samanaikaisesti tor-juntavalmiina nykyisessä puolustusasemassa ja selustassa. Totunnai-nen etulinja ei siten ole enää yksin taistelun näyttämönä. Ydinräjäh-teiden uhan vuoksi puolustuksen pitää rakenteeltaan olla niin haja-keskitetty, ettei siinä ole houkuttelevia maaleja, mutta kuitenkin niin tiivis, että se luo edellytykset menestykselliseen puolustautumiseen. Näiden keskenään ristiriitaisten vaatimusten vertailussa on usein tär-keämpänä tekijänä jälkimmäinen, koska myös tavanomaisen taistelun mahdollisuudet on otettava huomioon. Näin on erityisesti puolustus-asemassa, sillä sen on aina pakotettava vihollinen hyökkäämään. Tässä suhteessa eivät uudet aseet muuta omaksuttua käsitystä. Ellei puolus-tusasema ole riittävän luja, puolustus muuttuu vain "varmistukseksi" ja sodankäynti sissisodan tapaiseksi. Sen sijaan puolustusaseman takai-sella alueella² on hajakeskitys asetettava yleensä etusijalle ja sen puitteissa toteutettava taisteluvalmius. Ydinräjähteitä käyttäen suori-tettu hyökkäys on niin voimakas, että puolustuksen suorituksessa tulee puolustusaseman rinnalle yhtä tärkeänä nykyinen selusta, joskus sen takainen aluekin. On selvää, että esim vastahyökkäykset voidaan suorittaa vasta selustassa, jos puolustusaseman maasto on tullut saas-teen tai muun syyn takia käyttökelvottomaksi. Näin ollen on välttä-mätöntä, että puolustuksen suoritus siinä tapauksessa, että vihollinen

¹ Käsite on epävirallinen

² Maj evp Alfred Clemet: "Neuzeitliche Artillerie", Wehrwissenschaft-liche Rundschau n:o 5/56, esittää taistelulentän jakautuvan kolmeen osaan ydinaseiden uhan vuoksi:

1. Rintamavyöhyke, ydinaseiden käyttö satunnaista 0—2 km
2. Atomivyöhyke, —,— —,— todennäköisintä 2—12 km
3. Kaukovyöhyke, —,— —,— mahdollista ja todennäköistä

Kaaviollinen esimerkki prikaatin ryhmityksellä puolustusalueella



Kuva 8

käyttää ydinräjähdeitä, alun alkaen suunnitellaan tapahtuvaksi puolustusalueella, millä tarkoitetaan tilaa, jossa joukko suorittaa taistelunsa torjuen ja tuhoten hyökkäävän vihollisen.

Puolustusalueen pitää mahdollistaa joustavan puolustuksen suoritus. Koska voimamme eivät riitä muodostamaan syvää puolustusta joka paikkaan, on siihen keskityttävä puolustusalueen määräkohdissa. Näiden puolustusalueen runko-osien sijoittamisessa on suojautuminen atomiaseiden tuhoa vastaan tärkeällä sijalla. Se on toteutettavissa hajakeskittäen ottamalla maasto tässäkin suhteessa huomioon.

Hajakeskitys merkitsee, että ydinräjähdeiden kohteet ovat 4—6 km:n päässä toisistaan. Puolustusasemaan tätä sääntöä ei voida soveltaa, mutta taemmat puolustusasemat ja puolustuskeskukset pitäisi sijoittaa sen mukaan. Puolustusalue muodostuisi täten peräkkäisistä puolustusasemista ja niiden väliin jäävistä "tukialueista," joille on sijoitettava mm tykistön tuliasemia. Koska on olemassa vaara, että eri asemista tulee irrallisia, on "tukialueille" rakennettava sulkuasemien rungoksi pesäkkeitä ja puolustuskeskuksia ainakin uhanalaisimmissa suunnissa, missä murtojen mahdollinen alue on jo etukäteen arvioitavissa.

Puolustusaseman on oltava niin suunniteltu, että sen puolustuskeskukset, tukikohdat ja pesäkkeet voivat tukea toisiaan ja että se on leveyssuunnassa yhtenäinen. Suojanäkökohtien mukaista on, että puolustusasema on matala. Se ei kuitenkaan saa olla niin ohut, ettei se kestäisi tavanomaista hyökkäystä. Kun molemmat vaatimukset otetaan huomioon, päädytään siihen, että edullisin puolustusaseman syvyys on, sikäli kuin joukot siihen riittävät, 1,5—2 km. Jo tästä määräytyy, että sen puolustuskeskukset ovat pienehköjä. Niiden on oltava sellaisia, että ne naapurin tuhouduttuakin tekevät mahdolliseksi taistelun jatkamisen. On toteutettava rakenteellista lokeroitua puolustusasemassa.

Erityisen tärkeää on pyrkiä salaamaan puolustusalueen rakenne ja sijainti sekä käyttämään hyväksi ydinräjähdeiden käyttöä rajoittavia tekijöitä. On edullista sijoittaa puolustusasema siten, että hyökkääjän on tultava lähelle kyetäkseen toimimaan sitä vastaan. Erityisesti panssaritorjunnan kannalta tämä on välttämätöntä.¹ Olisi kohtalokasta

¹ Neuvostoarmeijan puoluksesta annettujen ohjeiden mukaan mitään asetta ei saa sijoittaa niin, että tähyystetäisyys sen asemasta ulottuisi yli ampumaetäisyyden.

sijoittaa puolustusasema niin, että panssarivaunut pystyvät turvallisesti tulittamaan voimatonta puolustajaa. Näin käy, jos aseman edessä on laajahkoja aukeita. Huolimatta lyhyen ”kosketusetäisyyden” kaartilun käytölle aiheuttamista haitoista puolustusaseman panssarinpitävyys ja panssarintorjuntamahdollisuudet on asetettava puolustusaseman ja -alueen valinnassa etusijalle.

Sopuoinnussa salaamisen kanssa on, että puolustusalue ja sen asemat sijoitetaan peitteiseen maastoon. Täten saadaan metsästä suojaa ydinräjähteiden säteilyjä vastaan, ja räjähdyalueen muuttuminen käyttökelvottomaksi, ainakin hitaasti läpäistäväksi, voi eräissä tapauksissa rajoittaa aseiden käyttöä. ”Vihreä liittolaisemme” antaa apuaan myös atomikauden taistelussa. Kuivana aikana on kuitenkin oltava valmiina laajojen metsäpalojen varalta.

Ydinräjähteiden aiheuttamien tappioiden suuruus vaihtelee sen mukaan, miten kohteeksi joutunut on suojautunut. Vähimmäisvaatimuksena on pidettävä, että jokaisen joukon ja laitoksen on puolustuksessa aina sijoituspaikallaan kaivettava poterot. Jokainen lapionpisto on saatava palvelemaan taistelua ja siksi on kaikki mahdolliset sijoituspaikat — reservit, tuliasemat, komentopaikat, vieläpä osa huoltolaitoksistakin — valittava puolustuksellisten näkökohtien mukaan. Se edellyttää nykyistä laajempaa kokonaissuunnittelua, mutta tämä on välttämätöntä joustavan puolustuksen toteuttamiseksi.

Puolustusryhmitys ja eri osien tehtävät

Joukot on ryhmitettävä puolustukseen silmällä pitäen hyökkääjän jatkuvaa kuluttamista, hyökkäyksen pysäyttämistä ja sen lopullista lyömistä puolustusalueella. Ydinräjähteiden uhan takia on varattava runsaasti reservejä. Joukkojen lisäksi tullaan tarvitsemaan johtoelin-, kalusto- ja materiaalireservejä runsaammin kuin tähän asti. Maavoimien reservien pitää kyetä nopeasti ja varmasti siirtymään uhanalaisiin suuntiin vaikeissa olosuhteissa. Pienissäkin puitteissa on oltava valmiina sopeuttamaan ryhmitys muuttuvaa tilannetta vastaavaksi. On ilmeistä, että joustavassa puolustuksessa ryhmitys ei voi olla pysyvä. Se muuttuu viimeistään murron tapahduttua. Puolustuksen alkuryhmityksessä on muutosten mahdollistaminen tärkeällä sijalla, samalla

kun siitä on luotava niin tiivis, että se kestää tavanomaiset hyökkäykset. Tältä perusteelta lähtien tutkitaan seuraavassa ensisijaisesti prikaatin ryhmitystä puolustusalueellaan.

Puolustuksen kulmakiviä ovat joukkojen säilyminen tastelukelpoisina, tehokas panssarintorjunta ja raskaan kaaritulen keskitetty käyttö. Sotien jälkeen meillä ei ole näiden tekijöiden kohdalla tapahtunut niin ratkaisevaa kehitystä, että olisi perusteltua muuttaa sotakokemuksiin nojautuvia käsityksiä ryhmitystiheydestä suurhyökkäystä torjuttaessa. Pataljoonan 3 km ja prikaatin 10 km leveä kaista tiiviissä puolustuksessa ovat edelleen lähtökohtana.

Prikaatin puolustusalueen pitää olla niin syvä, että pahimmassakin tapauksessa, so ydinräjähdysten murskattua puolustajan taistelukyvyttömäksi, ylemmän yhtymän reservit ehtivät järjestytyä taistelua varten. Toisaalta sen on oltava niin matala, että prikaatilla on mahdollisuuksia ainakin valvoa sen jokaista kohtaa. Sotakokemukset osoittavat, että toisen puolustusaseman pitäisi olla etumaiseen kohdistuvan tulen ulkopuolella. Ydinräjähteiden tulta ajatellen puolustusasemien on oltava vähintään 4—6 km:n päässä toisistaan. Prikaatin puolustusalueeseen sisältyy ainakin kaksi puolustusasemaa ”tukialueineen”. Puolustusalue voi takana rajoittua kolmanteen puolustusasemaan, joka voi kuulua prikaatille tai armeijakunnalle. Prikaatin puolustusalueen syvyys vaihtelee näin ollen tiiviissä puolustuksessa 15—20 km.

Vähäisistä voimavaroistamme johtuu, että suurin osa joukoistamme tulee aina kuulumaan taisteluosaan,¹ johon verrattuna reservi jää aina pieneksi. Taisteluosan ryhmityksen on täytettävä taistelun suorittamisen sille asettamat vaatimukset. Tämän sallimin mahdollisuuksin ydinräjähteiden uhka on otettavissa huomioon. Niin myös prikaatin etumaiseen puolustusasemaan ryhmitettävät voimat on sijoitettava tavanomaisesti erillisinä taistelukelpoisiin tukikohtiin ja puolustuskeskuksiin.

Jos oletetaan, että vahvennetun komppanian käyttöala puolustusasemassa on 2 km² ja sen ryhmityksen tiheys näin ollen noin 120 hen-

¹ Sotiemme aikana pääosa voimistamme meni yhden linjan puolustamiseen huolimatta monista muutosyrityksistä syvyyden muodostamiseksi ja siitä, että ohjesäännöissä esitettiin selvästi puolustusasema.

kilöä/km²; aiheuttaisi 20 kt:n ydinräjähdys 450 henkilön tappiot edellyttäen, että S 50¹ on 1 km. Samoin perustein laskettuna 4 km:n syvyydessä asemassa, jolloin käyttöala olisi 4 km² ja henkilöstöä 60/km², tappiot olisivat 300 henkilöä. Jälkimmäisessä tapauksessa maakeskipiste olisi 2 km etulinjasta ja ydinräjähteen käyttö helpompaa kuin edellä. Tappiot vähenisivät kolmanneksella alan suuretsa kaksinkertaiseksi. Ryhmitys muodostuisi jälkimmäisessä niin harvaksi, että se tuskin kestäisi tavallisten aseiden aiheuttamia tappioita. Näin laajalle alueelle ryhmittyneellä komppanialla olisi varsin vähän mahdollisuuksia suorittaa vastahyökkäyksiä, jotka vain rivakasti ja äkkiä suoritettuina onnistuisivat, tai irrottaa nopeasti osa voimistaan uusiin tehtäviin esim naapurin puolustuksen luhistuttua. Tulivalmistelun kohdistuessa puolustusasemaan ei siellä ole mahdollista muuttaa ryhmitystä, vaan paikallaan olevin joukoin on taistelu aloitettava. Esitettyjen näkökohtien perusteella todetaan, että ilman huomattavaa aseistuksen ja vahvuuden lisäämistä kiväärikomppania ei meikäläisessä tavallisessa maastossa pysty puolustamaan kahta neliökilometriä suurempaa alaa tiiviissä puolustuksessa. Jos asema valitaan peitteisestä maastosta, mikä meille on monesta syystä edullista, tehokkaan tulen aikaansaaminen edellyttää kiväärikomppanian alan jäämistä yleensä noin yhteen neliökilometriin. Näin ollen voidaan pataljoonan tiiviistä puolustuksesta 3 km:n kaistalla puhua vain silloin kun puolustusaseman syvyys on enintään 2 km. Tällä tavoin ryhmittyneenä pataljoona muodostaa samalla joka kohdastaan puolustuskykyisen lokerojärjestelmän, joka murtuu vain pala kerrallaan. Ryhmituksen lokeroituminen tekee saumakohtien puolustuksen helpoksi, koska silloin on varaa maaston vaatimiin porrastuksiin jokaisen osaston ollessa aina valmistautunut puolustamaan myös sivustojaan ja selustaansa.

Taisteluosan tehtävänä on puolustaa puolustuskeskuksia, tukikohtia ja pesäkkeitä peräänantamattomasti siihen asti, kunnes joukko saa uuden tehtävän. Koska on mahdollista, että joukko tulee toimintakyvyttömäksi tai sen puolustama alue käyttökelvottomaksi, on välttämätöntä, että jokainen komentaja ja päällikkö tietää komentajansa heille suunnitteleman uuden tehtävän. Myös uutta tehtävää var-

¹ S(äde) 50 = 50 % tappioiden alan säde

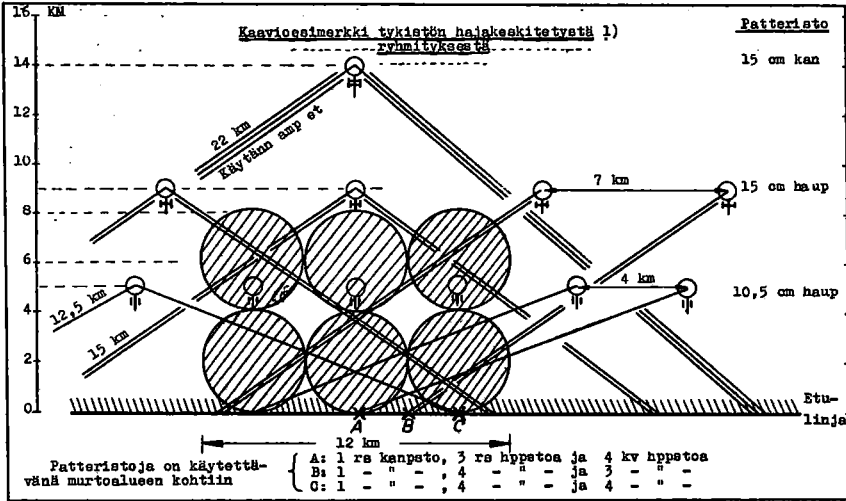
ten on suoritettava tiettyjä valmisteluja. On eduksi, jos suunniteltu suorittaja pääsee mukaan valmisteluihin. Ellei näin tapahdu, valmistelut saattavat valua hiekkaan, sillä kiireisessä tilanteessa valmistelujen asemien ja taistelusuunnitelmien luovutus voi olla mahdotonta. Tämän vuoksi olisi ehkä paikallaan, että prikaatin taisteluosaan kuuluvat pataljoonat (vastaavat) saavat etumaisen puolustusaseman takana olevalta "tukialueelta" omat kaistansa, missä kaistan komentajan johdolla suoritetaan kaikki valmistelut murtojen rajoittamista, vastahyökkäyksiä ja viivytystä varten käyttäen näihin töihin kaikkia kaistalla olevia joukkoja. Toisena mahdollisuutena on, että "tukialue" muodostaa yhden komentajan alaisen vastuualueen.

Siltä varalta, että pataljoonat tai niiden alaosat joutuvat eristetyiksi puolustusasemaan, on edullista ryhmittää kranaatinheitimet tukikohtiin ja puolustuskeskuksiin. Näin ne tulevat samalla hajaryhmitetyiksi, mikä on välttämätöntä myös tehostuneen vastatulitoiminnan takia.

Panssarintorjuntayksiköiden ryhmityksellä on turvattava puolustusasemassa taistelevat joukot niin, että yksikään panssari-vaunu ei saa päästä vaaratta ruhjomaan etumaista puolustusasemaa ja sen puolustajia. Sen lisäksi panssarintorjuntayksiköitä on ryhmitettävä taaemmaksi kohtiin, missä murtautuneet kiilat voidaan pysäyttää ja tuhota. Todennäköistä on, että etumaisen puolustusaseman läpi ryntäävä hyökkääjä perustaa iskunsa panssarivoimien käyttöön. Puolustajalla pitää näitä iskuja vastaan olla käytettävissään panssaritorjuntaosastoja koko puolustusalueen syvyydessä.

Kenttätykistön ryhmityksessä (kuva 9) on kaksi tärkeää seikkaa saatava tasapainoon, nimittäin että on edellytykset tehtävän suorittamiseksi välttämättömälle tulen keskittämiselle sekä että ryhmityksellä ei luoda vihollisen ydinräjähteille edullisia maaleja.

Samalla tavoin kuin pataljoona on katsottu sellaiseksi jalkaväen yksiköksi, joka atomiuhasta huolimatta on tiiviissä puolustuksessa ryhmitettynä suppeahkolle alueelle, on patteristo katsottu sellaiseksi tykistön yksiköksi, joka on pidettävä suhteellisen koossa, jotta edellytykset tulen riittävälle keskittämiselle voidaan säilyttää. Jos tuliyksikkönä olisi patteri ja patterit ryhmitettäisiin esim. niin harvaan, että yhden ydinräjähteen vaikutus ulottuisi keskimäärin vain yhden patterin tuli-



Kuva 9

asemaan, merkitsisi se niin suurta tykistön hajauttamista, että tulen voimakkaasta keskittämisestä nykyisessä käsityksessä ei enää voisi olla kyse. Tuliyksikkönä on sen vuoksi pidettävä suurempaa yksikköä, jollaiseksi meillä monestakin syystä näyttää sopivan edelleenkin patteristo. Patteriston tarpeetonta ahtamista suppealle alueelle on kuitenkin vältettävä, kuten tähänastisenkin doktriinin mukaan on ollut asian laita vihollisen tykistötulen ja lentopommitusten vaikutuksen vähentämiseksi, mutta patteriston vastustuskyky ja suoja ydinräjähteiden vaikutusta vastaan on saatava aikaan yhä tehokkaammalla linnoittautumisella, maastouttamisella ja hämäämisellä. Nämä tulevat kuulumaan aivan välttämättöminä tekijöinä patteriston taistelutaitoon, erityisen tärkeää on saada linnoittautumiskykyä parannetuksi.

Viholliselle edullisten maalien luominen on vältettävä järjestämällä patteristojen etäisyydet toisistaan niin suuriksi, että yhden ydinräjäytyksen vaikutus saattaa ulottua enintään yhden patteriston tuliasemaan. Tällaiseen harvaan ryhmittymiseen — patteristot 3—4 km:n välein — tykistö on meidän oloissamme usein helposti järjestettävissä. Vaikeuksia tulee silloin kun tulen keskittämismahdollisuuksien takaamiseksi olisi lukuisia patteristoja ryhmitettävä ahtaalle alueelle. Tällaisissa tilanteissa ei alue riitä patteristojen ryhmittämiseen uusille etäi-

syyksille toisistaan. Lisätilan hankkimiseksi ehdotetaan, että tuliase-
mia olisi valittava myös läheltä etulinjaa, jopa etumaisesta puolustus-
asemasta, jolloin niitä samalla saataisiin joissakin tapauksissa vieläpä
vihollisen oman varmuusetäisyyden sisälle suojaan mahdollisilta ydin-
räjähdyksiltä. Tällainen alueen hankkiminen edestä päin samoin kuin
tykistön osien siirtäminen eteen suora-ammuntoja varten ei ole meillä
uutta, mutta se tulee kyseeseen vain eräänä apukeinona sen vuoksi,
että se merkitsee patteristojen ampuma-alojen pienentämistä; eteen
työnnettyt patteristot voivat tulittaa vain kapealle alueelle puolustus-
aseman eteen sen sijaan, että niiltä yleensä vaaditaan leveä tulialue
etulinjan eteen ja puolustusaseman sisään. Etumaisten patteristojen
tuliaseamat on sen vuoksi valittava yleensä tavanomaiselta etäisyydeltä
etulinjasta ja muiden patteristojen tuliaseamat hajalta sekä leveys- että
syvyysuunnasta. Kuvassa 9 esitellään teoreettisesti tällä tavoin hajalle
ryhmitetyn nykyaikaisen kenttätykistön toimintamahdollisuuksia vihol-
lisen suorittamista ydinräjäytyksistä huolimatta. Vanhanaikaista tyk-
kikalustoa käyttäen ei päästä yhtä edulliseen ratkaisuun kuin nykyaikaisen ja tulevaisuuden tykistön pitkien ampumaetäisyyksien puit-
teissa. Vanhalla kalustolla on tingittävä joko turvallisuudesta ryhmit-
tämällä patteristoja niin, että useampi kuin yksi voi kerrallaan jou-
tua yhden ydinräjäytyksen vaikutuksen alaiseksi, tai tulen keskittä-
misestä tyytymällä heikompaan tuleen kuin tähän saakka on pidetty
tarkoituksenmukaisena.

Tykistön tulta pitää voida käyttää myös syvällä puolustusalueen
sisässä silloin, kun vihollisen murto on rajoitettava ja sen eteneminen
puolustusalueella syvyydessä pysäytettävä sekä vastatoimenpiteisiin
sitä vastaan ryhmitettävä. Hyvä valmius sellaiseen on ylläpidettävissä
nykyaikaisella tykistöllä, koska sen ampumaetäisyydet sallivat ryh-
mittämisen syvällekin puolustusasemaan. Lyhyin ampumaetäisyyksin
toimivan tykistön valmius on heikompi, mutta sitä on pyrittävä edis-
tämään vaihto- ja kääntöasematoiminnalla.

Äkillisten ja suurten tilanteenvaihtelujen varalta pitää kenttätyk-
istön pystyä nopeasti siirtymään ja ryhmittymään uudelleen. Tämä
on otettava huomioon puolustuksen sekä reservien toiminnan suunnit-
telussa ja valmistelussa, mutta parhaisiin tuloksiin päästään, kun myös
tykistön liikkuvuutta ja maastokelpoisuutta saadaan lisätyksi.

Reservien alkuryhmityksellä luodaan syvyyttä, mikä on edellytyksenä joustavalle puolustukselle. Reservit olisi tehtävä omin keinoin tulivoimaisiksi ja niille olisi annettava valmiiksi kenttätukiryhmien tulenjohtovoimaa sekä suunniteltava tulenkäyttö. Niiden olisi kyettävä vastahyökkäyksiin ja tasavertaiseen taisteluun panssarivaunujen ja panssaroitujen ajoneuvojen turvissa hyökkäävän vihollisen kanssa. Koska reservi usein joutuu torjumaan myös maahanlaskuja, on välttämätöntä, että sen tukeminen otetaan myös ilmatorjunnan järjestyksessä huomioon.

Reservien tehtävänä on luoda sijoituspaikoilleen puolustuskeskuksia ja tukikohtia, jotka pysäyttävät yllättävätkin hyökkäysoosat ja niiden pitää olla valmiina vastahyökkäyksiin ja ottamaan rintamavastuu, jos jonkin kaistan puolustus on luhistunut. Jos suurhyökkäys on odotettavissa, on perusryhmän reservin tärkein tehtävä todennäköisten hyökkäysurien sulkeminen sijoituspaikallaan. Silloin se on edullisinta ryhmittää toisen puolustusaseman tasalle, missä se ei joudu etumaiseen asemaan kohdistettavien ydinräjäytysten vaikutusalueeseen. Sitä ei saa pitää koossa uhanalaisella alueella. Sen hajakeskitys on toteutettava niin, että sen osat ovat sellaisenaan toimintakykyisiä. Usein on eduksi, jos reservi voidaan jakaa esim kahteen osastoon, joilla molemmilla on omat komentajansa ja ehkä omat kaistansa toisessa puolustusasemassa ja sen takana olevalla "tukialueella". Näin prikaatin koko puolustusalue tulisi jaetuksi viiteen tai kuuteen vastuualueeseen, joilla jokaisella on vastuunalainen komentajansa. Täten saataisiin alusta lähtien kaikkien joukkojen sijoituspaikat ja niiden suorittama työ hyödyksi taistelua varten ja voitaisiin suorittaa tehokasta valvontaa, ettei tarpeettomasti synny vaarallisia kohteita ydinräjähteiden käytölle.

Esikunta on johtamisen varmentamiseksi hajakeskitettävä niin, että se on jakautuneena kahteen yksinäänkin johtamiseen kykenevään osaan. Komentajan pääsystä henkilökohtaisesti tapahtumien polttopisteisiin on komentopaikkojen sijoituksella ja liikuntavälineiden varausmisella varmistauduttava.

Koska on mahdollista, että lähitaistelua joudutaan käymään erityisesti prikaatin puolustusalueen jokaisessa kohdassa, olisi kaikissa takana olevien joukkojen, elinten ja laitosten sijoituspaikoissa valmis-

tauduttava tätä varten. Rakenteellisten tehtävien lisäksi tämä edellyttää, että joka paikassa muodostetaan tilapäisorganisaatio lähipuolustuksen varalta. Siihen sisältyy "tukiosa", joka aina hyökkäyksen sattuessa ryhmittyy puolustamaan paikallista kohdetta, kuten varastoa, tuliasemaa, komentopaikkaa jne, sekä "iskuosa", joka kokoontuu määräpaikkaan omalla sijoitusalueellaan reserviksi. Osaa näin koostuvasta voimasta voitaneen käyttää varareservinä.

Muiden taemmaksi sijoitettavien joukkojen ryhmityksessä pyritään hajakeskityksen noudattamiseen ja otetaan siinä huomioon, että jokainen sijoituspaikka voi muodostaa alun tukikohdalle tai puolustuskeskukselle. Jokainen potero pitää kaivaa tätä silmällä pitäen. Tehostunut lentotiedustelu ja odotettavissa olevat laajat lentohyökkäykset pakottavat kaikkialla erittäin tarkkaan ryhmitysten salaamiseen.

Kaavamainen esimerkki prikaatin ryhmityksestä puolustusalueella tiiviissä puolustuksessa on esitetty kuvassa 8.

Suurempien yhtymien reservien ryhmitys määräytyy siirtonäkökohtien perusteella¹ ja siinä on noudatettava hajakeskitystä, jonka yhteydessä salaamisella on hyvin tärkeä sijansa. Hyökkääjä pyrkii tarkoin seuraamaan reservin toimintaa ja etsii sopivaa tilaisuutta sen tuhoamiseksi tai sen käytön estämiseen. Siirtojen aikana on reservien oltava valmiina kohtaamaan vihollinen yllättävissä olosuhteissa.

Pioneeritoiminta

Ydinräjähteiden vaikutuksen vähentämisessä on linnoittamisella ratkaisevan suuri merkitys, jos kohta lujimmatkaan linnoituslaitteet eivät anna takeita aseman pitävyydestä. Vähimmäisvaatimuksena on kaikissa olosuhteissa pidettävä jokaisen joukon ja laitoksen sijoituspaikan pikalinnoittamista. Matalat ja avonaiset poterot eivät anna riittävää suojaa säteilyjä vastaan. Kaikkien suojalaitteiden kattaminen on sen vuoksi välttämätöntä. Kätevästi siirrettävillä ja nopeasti koottavilla suojalaitteilla voidaan joukon linnoittautumista nopeuttaa. Koko sotatoimialueella tapahtuvia laajoja linnoittamistöitä varten on aina käytettävä kaikki saatavissa oleva konetyövoima sekä työn

¹ Saksalaisten kokemusten mukaan armeijakunnan reservin piti kyetä yhden yön aikana siirtymään sijoituspaikaltaan vastahyökkäyskohtaan.

nopeuttamiseksi mm vakiopanoksia. Linnoittamislaitteiden antama suoja moninkertaistuu, jos ne kaikkialla salataan ja maastoutetaan. Rakennettaessa vaelaitteita ydinräjähteiden käytön houkutteluun on sen tapahduttava riittävän suuressa laajuudessa ja ottaen maaston muuttuminen huomioon.

Maaston estearvon lisäämiseksi, erityisesti sen panssarinpitävyyden tehostamista tarkoittaen, pitäisi syvällä alueella rakentaa panssarin esteitä, jotka liittyvät siellä oleviin puolustus- ja sulkuasemiin. Myös erittäin vaarallisille maahanlaskualueille olisi rakennettava jalkaväen ja panssarin esteitä maahanlaskujen torjumista silmällä pitäen.

Tehokas keino kaiken liikkeen hidastamiseksi, joka on tärkeää mm kaaritulen käyttöön, on suluttaminen. Hyökkääjän etenemisnopeus on saatava vastaamaan jalkamiehen nopeutta taisteltaessa puolustusalueella. Vain näin on olemassa toiveita puolustusoperaation onnistumisesta. Hyökkääjä valinnee reittinsä toistaiseksi aukeiden urien suunnissa. Ne määräävät myös suluttamisen painopisteen aukeille alueille. Murrestein ja hävittein sellaisilla paikoilla yleensä saatutetaan vain vähäinen viivytyks. Sen sijaan miinoitteilla, jotka ovat neliökilometrien laajuisia ja säilyttävät estearvonsa ydinräjähdysten ruhjealueista huolimatta, on suuri merkitys. Ne pakottavat hyökkääjän jatkuvasti raivaamaan reittinsä ja sen nopeus jäänee silloin 0,5—2 km/t. Tekemällä viholliselle käyttökelpoisin osa puolustusalueesta suursuluttein — miinoitteet, polttamisvalmistelut ym — käyttökelvottomaksi tai ainakin hitaasti läpäistäväksi, pakotetaan hyökkääjä puolustajalle edullisempaan maastoon. Suursulutteet edellyttävät, että on riittävästi sulutusmateriaalia, kuten miinoja, räjähdysainetta, polttovälineitä ja -taisteluinetta sekä suluttajavoimaa.

Vihollisen ilmaylivoima ja sen mukana ydinräjähteiden käytön uhka pakottavat puolustajan käyttämään kaikkia keinoja runsaiden siirtojen suorittamiseen. Olemassa olevat tiet ovat helposti ja tehokkaasti katkaistavissa. Puolustuksessa on välttämätöntä, että käytössä on useampia kuin yksi liikennereitti. Se edellyttää, että puolustaja voi nopeasti rakentaa ja raivata teitä, korjata ja korvata tuhoutuvat ylikuljetusvälineet sekä käyttää hyväkseen vesiteiden suomia siirtomahdollisuuksia, jolloin on otettava huomioon myös järeän ylimenokaluston tarve.

Pioneeritoiminnan merkitys puolustuksessa ilmenee koko sotatoimialueen yli ulottuvana linnoittamisen välttämättömyytenä, jolla vähennetään uhkaavat tappiot vain osaan suojattoman tappioista, suuressa mitassa tapahtuvan suluttamisen tarpeena, jolla voidaan ratkaisevasti tasoittaa moottoroidun hyökkääjän nopeutta omaan verrattuna, sekä laajojen tietöiden vaatimuksena, jotka mahdollistavat siirtojen suoritukset kaikissa olosuhteissa sekä kaikkia tie- ja vesitiemahdollisuuksia käyttäen. Niiden suoritus vastaa sitä paremmin ydinräjähteiden uhan alaisia oloja mitä enemmän sulutusmateriaalia, rakennus-, raivaus- ja kaivinkoneita, siirrettäviä ja nopeasti koottavia linnoituslaitteita sekä eri tarkoituksiin soveltuvaa ylimenokalustoa on käytävissä.

C PUOLUSTUKSEN SUORITUKSESTA

Joustavan puolustuksen suoritusperiaatteena on, että murtoalue rajoitetaan puolustusasemassa niin suppeaksi kuin mahdollista siellä olevin voimin. Murtokohdasta "tukialueelle" työntyvä vihollinen pysäytetään sulk- ja puolustusaseman puolustuskeskusten voimalla ja lyödään vastahyökkäyksellä. Hyökkäyksen voimakkuudesta riippuu, kuinka laajaksi sotatoimeksi puolustus voimiltaan ja alueeltaan kulloinkin kehittyä. Sen suoritukseen sisältyy tiukkaa torjuntaa, paikallista viivytystä ja rivakoita vastahyökkäyksiä. Se edellyttää, että puolustaja keskittää kaikki voimansa vihollisen lyömiseen samanaikaisesti syvällä alueella käytävissä taisteluissa.

Koska on mahdollista, että hyökkäys alkaa yllättäen, on puolustajan suoritettava tehokasta tiedustelua. Sen on ulotuttava niin kauas vihollisen puolelle, että nopeillakaan joukoilla ei ole tilaisuutta päästä puolustajan tietämättä hyökkäämään. Helikopterien ja panssarivaunujen sekä -ajoneuvojen keskittäminen ovat aina puolustajalle tärkeitä viitteitä. Prikaatin on ulotettava tiedustelunsa näiden todennäköisten keskitysalueiden tasalle. Ydinräjähteiden käyttöön viittaavat tiedot ovat puolustajalle erityisen tärkeitä ja niiden hankkiminen on liitettävä kaikkeen tiedusteluun. Ne ovat hätätietoja, jotka on aina kiireellisinä ilmoitettava. Tiedustelulla on luotava puolustusalueen eteen verho, joka estää yllättävän hyökkäyksen.

Jos ydinräjähteiden käytöstä on saatu viitteitä, tehostetaan suojeletoimenpiteitä, jotka kohdistetaan erityisesti tykistön tuliaseisiin ja reservien sijoituspaikkoihin. Taisteluosille on annettava ohjeet siltä varalta, että niiden puolustusasema tuhoutuu. Tehtävän suoritus ei voi olla ehdottomasti sidottu tiettyyn maastokohtaan. Tehtävän antamisen yhteydessä on määritettävä oikeudesta luopua etumaisesta puolustusasemasta, koska atomiräjähdyksen takia syntyvän sekaannuksen aikana käskyjen antaminen tulee joksikin aikaa vaikeaksi. On määrättävä yksiköille kokoontumispaikat siltä varalta, että ne puolustusasemassa joutuvat tuhon alueelle. "Tukialueen" puolustuskeskukset, "töpinän" paikat sopivat kokoontumispaikoiksi monesta syystä hyvin, tulevat sellaisina kyseeseen. Ellei tällaisia paikkoja ilmoiteta, taistelukykynsäkin säilyttäneet yksilöt ja ryhmät jäävät harhailemaan toimettonina ja saattavat levittää pakokauhua matkansa varrelle osastoihin. "Tukialueiden" tukikohtien ja puolustuskeskusten lähipuolustus on tarkistettava. Kuljetusvälineiden nopeasta keskittämisestä on vakuutauduttava.

Hyökkäyksen alettua taisteluosa suorittaa, jos siihen kykenee, torjuntaa etumaisessa puolustusasemassa ja sitä tuetaan käytössä olevan tykistön tulella. Ilmoitse koukanneet vihollisosastot motitetaan paikallisin voimin. Jos ydinräjähdykset ovat repineet puolustusasemaan aukon, väistyvät alueella eloon jääneet osastot viivyttyäen kaistallaan ja naapurit sulkevat murtokohdan sivuilta. Tärkeää on, että näissä olosuhteissa rintamavastuu on selvästi määrätty. Vain siten voidaan estää, ettei vihollinen pääse murtautumaan puolustamattomista tai valvomattomista aukoista etäisiin tavoitteisiinsa. Erityisen tarkkoja järjestelyjä tulee vaatimaan kauaskantoisen tulen käyttö. Ennakolta valmistellut ja täyteen valmiuteen saatetut suursulutusalueet sopivat hyvin yhtymän kauaskantoisen tulen käyttöön puolustusalueen sisällä. Osa tuliportaasta on ryhmitettävä niin, että se voi keskeytymättä tukea taistelua puolustusaseman syvyydessä.

Reservien käyttö riippuu hyökkäyksen voimasta. Suurhyökkäyksessä puolustajan prikaatin reservit muodostavat tärkeän nivelen joutavan puolustuksen suorituksessa. Niiden varassa on, että hyökkäys pysäytetään ja saadaan aikaa vastatoimenpiteille. Suurempien yhtymien reservejä käytetään vastahyökkäyksiin, jotka pyritään suoritta-

maan hyökkääjän sivustoihin kohdistuvina ja samanaikaisesti murtoalueen eri puolilta tapahtuvina. Jos taisteluosaan kuuluva prikaati on kärsinyt niin suuret tappiot, että se on taistelukyvytön, tulee reservien käyttö puolustuksessa kyseeseen. Tässä tapauksessa kolmas asema saattaa olla sopiva uuden puolustusalueen etumaisena asemana.

Joustavan puolustuksen suoritus on saadun tehtävän mukaisesti, vihollisen hyökkäyksen torjuminen. Sitä ei voida sitoa tiettyihin maastokohtiin ja -linjoihin, jotka äkkiä voivat menettää sopivuutensa tehtävän suoritukseen. Puolustuksen yhteydessä on kuitenkin käytettävä hyväksi puolustajan etua valita puolustusalueensa niin, että se on hyökkääjälle ja ydinräjähteiden käytölle epäedullinen. Suorituksen monitahoisuus edellyttää laajaa suunnittelua, monipuolisia valmisteluja ja ennen kaikkea nopeaa ja päättäväistä johtamista sekä yksinkertaisia menetelmiä.

V HYÖKKÄYS

Käsiteltäessä maavoimiemme hyökkäystä ovat perustana ydinräjähteiden tukeen rakentuvan puolustuksen tarkastelu ja siitä tehtävät johtopäätökset sekä näiden soveltaminen omiin hyökkäyslajeihin ja -menetelmiin.

A YDINRÄJÄHTEIDEN TUKI PUOLUSTUKSESSA

On sanottu, että tulivoiman kasvu, joka näkyy ratkaisevalla tavalla ydinräjähteissä, lisää aina ensi sijassa torjuntavoimaa. Hyökkäys ilman vastaavaa voiman kasvua on varsin vaikeasti toteutettavissa. Ydinräjähteiden vaaran takia on uhkarohkeaa yrittääkään tavanomaista hyökkäystä kokoamalla riittävää elävän voiman ja materiaalin ylivoimaa määräkohtaan siinä laajuudessa, että hyökkäyksellä olisi operatiivista merkitystä.

Puolustaja, jolla on käytettävissään ydinräjähteitä, pyrkii pakottaamaan ja houkuttelemaan hyökkääjän keskittämään voimia ja materiaalia kohteisiin, missä ne ovat tehokkaasti ydinräjähteillä ja niiden käyttöön liittyvällä vastahyökkäyksellä tuhottavissa. Ydinräjähteitä voidaan käyttää jo hyökkäyksen keskitysvaiheessa, jos hyökkääjän aiheet paljastuvat, torjuntaa tukevana vastavalmisteluna tai puolustajan reser-

vien käytön tulitukena. Hyökkäyksen onnistumisen ehtona on, että valmistelut salataan tarkasti ja että kaikissa vaiheissa noudatetaan niin ajallisesti ja paikallisesti hajakeskitettyä ryhmitystä kuin riittävän iskuvoiman muodostamiseksi on mahdollista.

Puolustus rakentuu yleensä liikkuvan puolustuksen periaatteisiin. Meikäläinen maasto on kuitenkin pääosaltaan sellaista, että se vaikeuttaa maaliikkuvuuden varaan perustuvan puolustuksen soveltamista. Mahdollista on, että puolustuksessa tarvittava liikkuvuus toteutetaan ilmakuljetuksin. Silloinkin puolustus voi perustua puolustuskeskukseen, joita muodostetaan kukkuloiden ja tiestön solmukohtien pitämiseksi, sekä taempana sijaitseviin reserveihin, joiden siirtoihin varataan helikoptereita. Puolustus järjestetään sellaiselle alueelle, että maasto auttaa hyökkäysvoiman ruuhkautumista ja sen liikkeen hidastamista. Koska puolustajalla, jolla on ydinräjähteitä, on runsaasti muutakin tulta, valinnee se taistelukentäkseen aukeita alueita. Vaikeakulkuiset, aukeiden ja panssarikelpoisten reittien väliset alueet jäänevät usein varmistuksen ja tiedustelun varaan. Puolustajan ei nykyisellään tarvitse ottaa meidän oloissamme ydinräjähteiden vaaraa huomioon, joten puolustusasema voi olla tavanomainen muutaman kilometrin syvyyssine suojavaikokkeineen, sen takana olevine puolustusasemineen ja selustoineen. Niinpä divisioonan kaista voi olla 7—25 km leveä ja 10—35 km syvä riippuen siitä, noudatetaanko kiinteää vai liikkuvaa puolustusta. Puolustus on joka tapauksessa rintaman suunnassa niin voimakas, että sen murtaminen edellyttää aina vaarallisen suurta tuliyksiköiden ja elävän voiman määrää. Ydinräjähteiden vaikutuksesta on hyökkääjän vapaus kerätä voimansa ratkaisukohtaan tullut kyseenalaiseksi, koska puolustajan etujen mukaista on, että hyökkääjä masoittaa joukkonsa ahtaalle alueelle. On entistä tärkeämpää, että muilla tavoin kuin lukumäärällä hankitaan hyökkäyksen edellyttämä ylivoima.

Koska ydinräjähteiden käyttö on mahdollista missä hyvänsä sotatoimialueella, on kaikissa hyökkäyksissä tämä uhka otettava huomioon. Ydinräjähteet ovat korkeidenkin komentajien ratkaisuvälineitä, jotka ovat nopeasti annettavissa mihin tahansa uhanalaisiin suuntiin. Niiden käyttö puolustuksessa on helpompaa kuin hyökkäyksessä, koska niillä yksinäänkin voidaan saavuttaa puolustuksen tarkoitus, hyök-

käyksen torjuminen ja hyökkääjän tuhoaminen, jos hyökkääjä jättää ottamatta vaaran huomioon valitessaan hyökkäyksen ajan, paikan ja tavan.

Tarkasteltaessa maavoimiemme hyökkäysmahdollisuuksia, jos niitä vastassa olevaa puolustusta tuetaan ydinräjähtein, voidaan kysyä, onko meillä lainkaan edellytyksiä tarvittavan ylivoiman muodostamiseen suurissa puitteissa. Sen sijaan hyökkäyksellä rajoitetuin päämäärin tulee olemaan tärkeä sija maavoimien sotatoimissa jos senkin vuoksi, että ydinräjähteet aiheuttavat kaikkiin sotatoimiin ja taisteluihin vaiheita, joissa hyökkäys on ainoa mahdollinen ratkaisu. Tämän takia on välttämätöntä, että maavoimat koulutukseltaan, kokoonpanoltaan ja taistelumenetelmiensä puolesta ovat myös hyökkäyskykyisiä. Tältä perustalta lähtien on tutkittava niitä erityisiä seikkoja, joita atomiaseiden uhan vähentämiseksi hyökkäyksen järjestelyssä ja suorituksessa on otettava huomioon.

B HYÖKKÄYKSEN JÄRJESTELYSTÄ

Hyökkäysmenetelmät ja -lajit

Hyökkäyksessä tarvittava ylivoima aiheuttaa, että hajakeskitystä ydinräjähteiden uhan vaatimissa mitoissa voidaan soveltaa vain suurehkoissa puitteissa. Pataljoonan ja useimmiten prikaatinkin hajauttaminen merkitsee, että hyökkäyksen onnistumisella ei ole edellytyksiä. Jos hyökkäyksellä aiotaan jotain saavuttaa, on keskitettävä riittävä, mutta ei yhtään liian tiheä ylivoima hyökkäyskohtaan.

Tuliylivoimaa ei kyetä muodostamaan eikä edes tasapainoa saavuttamaan ilman ydinräjähteitä. Näin ollen meillä ei ole edellytyksiä hyökkäykseen puolustusvalmista ja ydinräjähteitä käyttävää vihollista vastaan, jos puolustus on tarkoitus murtaa rintamahyökkäyksenä tuliylivoiman turvin, kuten murto on tavanomaisesti ajateltu suoritettavaksi.

Saarrostushyökkäyksen onnistumisen edellytyksenä on, että liike pysyy salassa. Koska jokainen hyökkäys paljastuu hetkellä, jolloin tuli avataan, on saarrostavien osastojen tätä ennen päästävä sellaiseen rytmitykseen, että niitä vastaan ei voida käyttää ydinräjähteitä. Puolustusvalmista vihollista vastaan hyökkättäessä se merkitsee, että on pääs-

tävä sen varsinaisen puolustusaseman taakse. Etulinjasta tulee sinne mätkaa 6—25 km puolustusjärjestelmästä riippuen. Mahdollisesti erityisen vaikeissa, hyökkääjää suosivissa olosuhteissa saarrostopuolustus on ajateltavissa. Sen onnistumisen ehtona on kuitenkin, että liike on riittävästi hajakeskitetty ja varsinaisen rintaman suunta tarpeeksi varmistettu.

Eräänä mahdollisena hyökkäyslajina puolustusvalmista vihollista vastaan voidaan käyttää "sissihyökkäystä", joka sekkin on eräänlainen saarrostopuolustus, siten, että hyökkäysvoima soluttautuu pienehköinä osastoina puolustusasemaan ja sen taakse ja suorittaa siellä ajallisesti keskitetyn hyökkäyksen. Tätä hyökkäystä voitaneen käyttää parhaiten silloin, kun puolustus perustuu laajalla alueella harvojen puolustuskeskusten ja niiden välillä suoritettavan verhoamisen varaan. Vaikeasti järjestettävän tulituen korvaamiseksi olisi sissien mukaan saatava runsaasti myös miinoja ja polttotaisteluvälineitä. Tällainen hyökkäys edellyttää mm, että siihen saadaan henkilöstöä kaikista aselajeista. Se on varsin vaikea toteuttaa, mutta se on turvallinen ydinräjähteiden kannalta ja onnistuessaan erittäin tehokas. Hyökkäys yllättää ja iskee puolustajan taistelumoraaliin horjuttaessaan uskoa mahtavan asevaikutuksen voimaan ja tehdessään elämän turvattomaksi. Joka tapauksessa sissihyökkäyksen riski on pienempi kuin tavanomaisen murtoon tarvittavan voiman kerääminen rintamahyökkäyksessä. Totutun tapaisen massoittamisen aikakausi hyökkäyksessä on siirtynyt menneisyyteen.

Ydinräjähteiden vuoksi sotatoimet ja taistelut tulevat helposti liikkuviksi. Tästä johtuu, että kohtaamishyökkäys tulee olemaan maavoimien tärkeä hyökkäysmenetelmä. Näin muodoin olisi sen suorittamiseen joukkojen koulutuksessa ja niiden organisaatiossa kiinnitettävä erityistä huomiota. Joustavan puolustuksen onnistumisen ehtona on, että kaikki joukot kykenevät rivakasti ja häikäilemättömästi vastahyökkäyksiin valtaamaan tietyn alueen ja tuhoamaan siellä olevan vihollisen tai pysäyttämään hyökäten vihollisen etenemisen. Hyökkäyslajeina tulevat kyseeseen sivusta- ja saarrostopuolustus sekä poikkeustapauksissa rintamahyökkäys. Joskus voi olla mahdollista, kuten viivytyksessä ja vetäytymisen aikana, suorittaa myös kohtaamishyökkäyksen luonteinen sissihyökkäys. Silloin lasketaan hyökkääjä väijy-

vien osastojen ohi ja suoritetaan samanaikainen ja samankeskeinen hyökkäys vihollisrivistön jälkipäätä ja sitä seuraavia huoltojoukkoja vastaan, millä pyritään tuhoamaan erityisesti polttoainekuljetukset ja -varastot. Hyökkäessä muuten kuin rintamahyökkäystä käyttäen on usein ratkaisevan tärkeää, että rintaman suunnassa on riittävästi voimaa. Erityisesti vastahyökkäyksissä se voi olla onnistumisen edellytys.

Keskitysvaihe

Joukkojen ja materiaalin keskittäminen hyökkäystä varten onnistuu varmasti vain silloin, kun se tapahtuu täysin viholliselta salassa. Salaamisen onnistumiseksi on käytettävä kaikki keinot hyväksi. Mitä lyhyemmässä ajassa keskitysvaihe pystytään suorittamaan, sitä paremmat ovat onnistumisen mahdollisuudet. Meidän oloissamme on kuitenkin tavallista, että joukkojen liikkuvuus asettaa tiukat rajansa nopeuttamiselle.

Jos tarkastellaan esim prikaatin siirtymistä hajaryhmyksestä keskitysalueeltaan lähtöasemiin, todetaan, että kolmea tietä käyttäen on rivistön pituus n 25 km. Se merkitsee n 8 tunnin minimimarssi-aikaa. Taimmat osat joutuvat marssimaan n 40 km, jos niitä ryhmitetään etumaisten tasalle. Päivämarssin suorittanut joukko ei ole valmis oikopäätä hyökkäämään. On kuitenkin vaarallista antaa prikaatin olla hyökkäysryhmyksessä lähtöasemassaan tai sen läheisyydessä pitkän aikaa. On tuskin mahdollista, että paljastumatta voitaisiin autokuljetuksin prikaatin pääosaa tuoda lähtöaseman läheisyyteen. Ehkä polkupyörät ovat eräs käyttökelpoinen ratkaisu tässä kohden.

Lähtöasemassa on joukkojen oltava suojautuneina, jos ne joutuvat siellä yleensä pysähtymään. Niiden poterot ja tuliasemat on saatava valmiiksi ennen hyökkäysjoukon saapumista pääasiassa paikalla olevin voimin, ellei voida käyttää entisiä asemia tähän tarkoitukseen.

Keskitysjärjestyksessä suojanäkökohdat ovat otettavissa huomioon niin, että ensin keskitetään materiaali. Se on edullista porrastaa niin eteen kuin mahdollista ja moneen paikkaan, että joukoille taattaisiin riittävät tarvikkeet yhteyksien mahdollisesti katkettua. Toisella sijalla ovat tuliyksiköt, joiden on suoritettava hyökkäystä varten valmisteluja. Tarkistusammunnat, jotka usein paljastavat hyökkäyksen enna-

kolta, on supistettava minimiin ja sopeutettava muuhun tulitoimintaan. Viimeksi ja viime hetkessä keskitetään elävä voima.

Koska liikkuvaa puolustusta toteuttava vihollinen voi nopeasti ulottaa hyökkäyksensä lähtöasemiin, jopa keskitysalueelle asti, on välttämätöntä, että myös keskityksen aikana ylläpidetään taisteluvaihtelua tällaisten vastahyökkäysten varalta.

Hyökkäysryhmityksestä

Ydinräjähteiden vaikutuksen vähentämiseksi on teoreettisesti mahdollista taisteluosan ryhmityksessä noudattaa tiettyä hajakeskitystä. Tämä voidaan toteuttaa leveys- tai syvyyssuunnassa. Edellisellä tarkoitetaan, että taisteluosa ryhmittyy aaltoihin, joiden etäisyydet ovat 5—6 km. Jälkimmäinen muodostuu samoin välein olevista kiiloista. Aaltojen syvyys ei saisi olla paria kilometriä suurempi, mikä merkitsee, että ei ole edullista ryhmittää kahta pataljoonaa samaan aaltoon peräkkäin. Sama rajoitus koskee kiilojen leveyttä, jolloin enintään kahden pataljoonan ryhmittäminen rinnakkain on mahdollista.

Näiden teoreettisten ryhmitysmahdollisuuksien vertailussa todetaan, että leveä ryhmitys mahdollistaa taisteluosan pääsyn heti lähelle vihollista, ehkä ydinräjähteiden varmuusetäisyyden sisäpuolelle. Vähäksi ei voida arvostaa sitä, että pääosa voimista on tässä tapauksessa ylittänyt torjunnan alettua ehkä varsin vaikeakulkuseksi muuttuvan lähiselustan. Leveän ryhmityksen haittana on, että pikkupiirteisyydessään sangen vaihtelevassa maastossamme kulkukelpoisuus eri osissa vaihtelee paljon. Vierekkäisten osastojen nopeus muodostuu tämän takia erilaiseksi. Leveä ryhmitys näkyy siksi selvänä aaltona vain lähtöryhmityksessä. Epäedullista on myös se, että tulen tarve leveällä rintamalla on suuri. Kiilan etuna on, että se antaa mahdollisuudet voiman jatkuvuudelle ja suuntaamiselle sekä tulen keskittämiseksi leveää ryhmitystä paremmin. Kapea muoto on kuitenkin helposti katkaistavissa ja vierekkäiset kiilat ovat irrallisia. Näiden näennäinen syvyytsvaikutus hupenee usein kiilojen väliin jäävän vihollisen tuhoamiseen, joskin tällaiset mahdolliset motit antavat suojaa ydinräjähteitä vastaan. Ydinräjähteiden käyttäjän pyrkimys saada hyökkääjän voimat ruuhkautumaan toteutunee useammin pitkää kuin leveää

ryhmitystä käytettäessä, koska kapeatkin esteet muodostuvat pullonkaulaksi koko joukon liikkeelle. Sen sijaan leveässä muodossa esteiden ylitys suoritetaan monessa kohdassa samanaikaisesti, jolloin se tapahtuu nopeasti ja vaarallisia ruuhkia muodostamatta. Ottaen lisäksi huomioon, että ennen hyökkäyksen alkua suoritettavat siirrot voivat pysyä salassa ja että täydellä voimalla aloitetulla hyökkäyksellä on paremmat edellytykset onnistua kuin vähitellen lisääntyvän voiman hyökkäyksellä, on meikäläisessä hyökkäyksessä leveä ryhmitys tavallisesti pitkää ja kapeaa edullisempi.

Reservin tarve on hyökkäyksessä samantapainen kuin puolustuksessa. Myös sen tehtävät ovat samansuuntaiset, sillä taisteluosan tuhoutumisen varalta on reservien valmistauduttava myös puolustajan äkillisten vastahyökkäysten torjuntaan ja niihin osallistuvien voimien tuhoamiseen. Nämä näkökohdat määräävät reservien ryhmittämisen, sijoituksen ja muodon yleensä hajakeskitettynä puolustusryhmitykseen niin, että suojainen ja nopea siirtyminen hyökkäyksen tarkoituksiin toteuttamiseksi on mahdollista.

Koska on todennäköistä, että kohtaamishyökkäys ja siihen verrattavat ovat tavallisin maavoimiemme hyökkäysmenetelmä, voitaneen yleensä harvoin muodostaa suurehkoja tulitukiosastoja, joiden kokoaminen ja toimintaanpano vaativat runsaasti valmisteluja ja aikaa. Sitä tärkeämpää on, että iskuportaalla on välittömässä käytössään runsaasti tukiasiaita. Jo panssarintorjuntatykkien ja kranaatinheitinten suojaaminen ydinräjähdysten vaikutukselta edellyttää niiden hajasijoitusta iskuportaalla sisällä, minkä lisäksi on otettava huomioon, että aseet vastaavat niiden olosuhteiden vaatimuksia, missä taistelua tullaan käymään. Niinpä konepistooli ja panssarinyrkki eivät riitä keskelle leveää aukeata pesiytyneen puolustajan tuhoamiseen, vaikka ne etenemisreitit metsässä olisivat päässeet täysin oikeuksiinsa.

Tykistön tiheet ryhmitykset ovat tavanomaisin aseina käytävissä taisteluissa kuuluneet hyökkäykseen. Ydinräjähteiden aikana sellainen ryhmittäminen merkitsisi edullisten maalien luomista viholliselle; yksi osuva ydinräjähdys tuhotaisi tai lamauttaisi useita patteristoja ja heikentäisi siten ratkaisevasti hyökkäyksen tulivoimaa. Tykistön massoittaminen vanhaan tapaan ei sen vuoksi voi enää tulla kyseeseen ilman suurta riskiä, vaan myös hyökkäyksessä on tykistöä hajautet-

tava. Normi, että vain yksi patteristo saisi tulla lamautetuksi tai tuhoetuksi yhdellä ydinräjähdyksellä, on saavutettavissa ryhmittämällä patteristot samoin kuin puolustuksessa 3—4 km etäisyydelle toisistaan. Ainakin teoreettisesti saattaa tilaa tällaiseen hajalle ryhmittämiseen usein hyökkäyksessäkin olla; niinpä vastahyökkäyksissä, jotka kohdistuvat kapeahkolla alueella syvälle pyrkivän vihollisen sivustoihin, on usein mahdollisuus sijoittaa tuliasemat eri puolille murtoaluetta. Hyökkäyksessä voidaan käyttää hyväksi myös aluetta aina etulinjaan asti ryhmittämällä osa tykistöä hyökkäykselle luonteenomaisesti sekä etutuliasemaan, jotta ampuma-ala saadaan ulotetuksi etäälle hyökkäyssuuntaan, että suora-ammunta aseisiin, jotka tulevat kysymykseen erityisesti murtokohtien tulittamisessa. Hajalle ryhmittäminen merkitsee kuitenkin joka tapauksessa tulen keskittämismahdollisuuksien vähenemistä. Maavoimille, joilla ei ole uusia aseita, se on vakava haitta, joka on osittainkin korvattavissa vain ajanmukaistamalla tykistöä: lisäämällä ampumaetäisyyttä, tulinoputta ja suunnattavuutta, kehittämällä liikkuvuutta ja maastokelpoisuutta sekä parantamalla ampumatarvikkeita.

Liike- ja tulisuunnitelmista

Ydinräjähteiden vaikutuksen vähentämisen ensimmäisen edellytys on kaikkien valmistelujen tehokas salaaminen. Sen toteuttamisen mahdollisuudet on otettava huomioon valittaessa aluetta, missä hyökkäys suoritetaan, sekä unohtamatta yllätyksen saavuttamisen näkökohtia niin tulen käytön kuin liikkeenkin osalta.

Tavoitteet on määrättävä niin, että ne ovat vaikeita ydinräjähteiden ja pansarivaunujen käytölle. Metsäiset ja panssarinpitävät maastokohdat ovat tässä suhteessa edullisia. Jos hyökkäys tapahtuu eri suunnista, on erityisellä huolella määrättävä eri puolilta suunnattavan tulen ja suuntautuvan liikkeen yhtymäkohdat. Koska esim pataljoonille tavallisesti annetaan raskaita kranaatinheitimiä nopeasti suoritettavissa hyökkäyksissä, on myös näiden tulen käytön ala määrättävä, jos muita omia joukkoja on läheisyydessä. Edullista on, jos myös tykistön tulta voidaan käyttää ensi sijassa vain sitä varten varattavalla alueella, kuten murtokohdan etupuolella tämän sulkemiseen lisävoi-

mien tulon estämiseksi tai tiellä vihollisen etumaisten osien takana. Näillä molemmilla alueilla vihollisen joukot ovat yleensä marssiryhmityksessä ja erittäin alttiita tykistön tulelle, kun taas taistelussa olevat osat ovat ryhmittyneet taistelua varten ja varautuneet tulen varalta, ehkä kaivautuneekin. Tykistön tulen käyttö iskuportaana taistelualueiden ulkopuolella johtaisi myös siihen, että tulta käyttävät komentajat kiinnittäisivät joka hetki huomionsa yhtymien kannalta tärkeimmille alueille riittävän kauaksi etulinjan taakse vihollisen puolella. Tällainen tulen käyttö edellyttää, että iskuportaalla on omasta takaa tarpeellinen tulituki. Se on mahdollista antamalla sille riittävästi kranaatinheitimiä ja panssarintorjuntatykkeitä ja turvaamalla niille tarpeeksi ampumatarvikkeita.

Kun hyökkäyksen liikkeelle pääsyn ehtona on kootuin voimin annettu ensimmäinen isku, on taisteluosan eri osien tavoitteet määrättävä niin, että taistelut leviävät laajalle alueelle keskitetyn murron jälkeen. Kun lähtöasemat lisäksi valitaan siten, että hyökkäysvoimat pääsevät alusta lähtien lähietäisyyksille, ei ydinräjähteiden käyttö taisteluosaa vastaan ole todennäköistä.

Hyökkäyksen huoltoa varten on saatava käyttöön useita suojaisia liikennereittejä, joiden rakentaminen ja raivaaminen vaatii aina pioneerivoimaa.

Erityisesti saarrostopuolustuksissa on tuskin mahdollista jäädä vain yhden reitin varaan. Usein saattaa olla edullista, että saarrostopuolustuksen osien väliin annetaan tarkoituksella syntyä pienehköjä motteja, jotka suojaavat hyökkäysjoukkoja ydinräjähdyksiltä. Joskin taisteluosan liike saarrostopuolustukseen voidaan suorittaa vaikeissa olosuhteissa ja se saattaa pysyä salassa, on ilmeistä, että päivän valjetessa ja sateiden lakattua reitti on kuin tarjottimella ylivoimaisille ilmavoimille. Kosketuksen jälkeen paljastuu jokainen hyökkäys ja puolustajan vastatoimenpiteet pyritään kohdistamaan hyökkääjän arimpaan kohtaan. Huolto ja tykistön tuliportaat ovat silloin pahimmassa vaaravyöhykkeessä. Näiden suojaaminen on siitä syystä erityisesti saarrostopuolustuksissa sangen tärkeällä sijalla. Huollon ja tuliportaan pitäisi kestää ydinräjähtein tuettuja sekä panssari- ja maahanlaskuhyökkäyksiä sen ohella, että ne ylläpitävät ja tukevat parhaalla tavalla pääasiaa, omaa iskuvoimaa ja sen hyökkäystä.

Liike- ja tulisuunnitelmien valmiudesta riippuu usein ratkaisevasti hyökkäyksen onnistuminen. Ydinräjähteiden vaikutuksesta valmistelu-aika saattaa kuitenkin jäädä lyhyeksi ja yleistilanne voi äkkiä muuttua. Tämän takia maavoimien olisi kyettävä nopeasti ryhtymään hyökkäykseen heti edullisten olosuhteiden ilmaantuessa. Pyrkimys nopeaan toimintaan ei missään tapauksessa saa johtaa sellaiseen kiireeseen, josta on seurauksena voimien haaskautuminen, kuten mm tarpeettomissa siirroissa voi käydä. Toisaalta on kuitenkin aina muistettava, että jokainen turhaan kulunut hetki, erityisesti hyökkäyksen valmisteluissa, voi lisätä ydinräjähteiden käytön mahdollisuuksia.

C HYÖKKÄYKSEN SUORITUKSESTA

Koska maavoimiemme hyökkäykset olosuhteissa, jolloin vihollisella on tukenaan ydinräjähteitä omia tavanomaisia aseitamme vastaan, jäänevät yleensä suppeahkoiksi sotatoimiksi kohtaamishyökkäyksinä ja niiden luonteisina vastahyökkäyksinä, on ne kyettävä suorittamaan nopeasti. Periaatteena suorituksessa on, että hajakeskitetyt voimat kootaan ratkaisuhetkellä ratkaisukohtaan ja että voimat pidetään lähi-etäisyydellä vihollisesta hyökkäyksen aikana ja suunnataan eri tahoille. Tällöin taistelun kestäessä päästään jälleen hajaryhmytykseen, joka vähentää ydinräjähdysten vaikutuksia. Mikään paikallinen keskitys ei saa olla yhtään liian suuri eikä kestää hetkeäkään liian kauan, jos ydinräjähdewaara on olemassa.

Kohtaamisolosuhteissa on yllätys ajan, paikan ja taistelutavan suhteen usein saavutettavissa. Sen ehkä tärkein edellytys on, että kaikissa olosuhteissa seurataan tilanteen kehittymistä myös ennakoivasti. Ellei etukäteen ajatella ja tutkita eri mahdollisuuksien varalta yllättämisen keinoja ja niiden toteuttamista, on seurauksena, että kaikki yritykset myöhästyvät ja toteutetaan vihollisen perässä kulkien ja ehkäpä sen tarkoituksia tahtomatta toteuttaen. Jos vihollinen esim tietää, että etulinjan läheisyydessä aina tapahtuu ensin ryhmän, sitten joukkueen ja komppanian ja hieman syvemmällä ehkä pataljoonan voimin vastahyökkäys, on yllätykseltä pohja pois. Samoin käy, jos hyökkäys tapahtuu aina yön pimeydessä tai aina jommalta kummalta sivustalta kourakuten. Parhaiten yllätys on saavutettavissa, kun yllättävän toiminnan

ajatuskin on viholliselle uusi ja outo. Tältä perustalta lähtien on hyökkäyksen suorituksessa tietoisesti haettava tilaisuuksia, joissa elävän voiman ja tulen yllättävällä käytöllä saavutetaan ainakin alkumenesitys. Tämä koskee erityisesti yhtymän hyökkäystä, jonka eri osat on saatava yhteisvaikutukseen laajahkoiltakin alueilta ja eri suunnista.

Reservien toimintaan pano painopistesuunnassa on suoritettava niin, että vaarallinen ruuhkautuminen vältetään. Koska reservit ovat ydinräjähteiden maaleina aina tärkeysjärjestyksessä ensimmäisten joukossa, on niiden ryhmityksessä, siirroissa ja hyökkäysvalmisteluissa vaara aina pidettävä mielessä ja pyrittävä sitä vähentämään ennen kaikkea salaamiskeinoin, hajakeskittäen ja hyvin valmistelluin ja kaikilla mahdollisilla tavoilla nopeutetuin siirtein.

Vihollisen äkillisten vastahyökkäysten varalta taisteluosan selustassa ja oman hyökkäyksen sivusuunnilla oltava jatkuvasti valmiina torjuntaan. Tämän takia on myös hyökkäyksen aikana noudatettava selvää, taistelua tarkoittavaa vastuualueiden jakoa selustassa ja selusta-alueella. Siihen liittyy mm, että kaikille mahdollisille joukoille annetaan määrättyjä paikallisen puolustuksen tehtäviä. Houkuttelevankin hyökkäyksen menestymisen aikana on muistettava, että ydinräjähteiden käyttö on mahdollista kymmenien kilometrien päässä etulinjasta ja että jo muutamat ydinräjähdyskset saattavat tehdä tyhjäksi oivallisenkin hyökkäyksen saavutukset, jos ydinräjähteiden käyttöön tarjotaan tilaisuus. Tätä taustaa vasten on ymmärrettävä kaiken liikkeen johtaminen ja valvonta myös hyökkäyksessä.

VI ORGANISAATIO

Ydinräjähteen käyttö taisteluvälineenä asettaa joukkojen organisaatiolle monia uusia vaatimuksia, joiden täyttämiseen on kaikkialla yritetty löytää ratkaisua. Tulokset vaihtelevat eri maiden sotavoimien luonteen ja paikallisten olosuhteiden mukaan. Yleensä ollaan sitä mieltä, että tarkistuksiin on aihetta, ja eroavuutta ilmenee vain tarkistusten laajuuteen nähden. Huomiota on kiinnitetty lähinnä joukkojen liikkuvuuteen, tulivoimaan ja suojaan, huoltoon, kokoonpanoon ja vahvuuksiin sekä johtamiseen.

A LIIKKUVUUS

Menestyksen saavuttamiseksi on edelleen noudatettava keskittämisen periaatetta. Joukoilta vaaditaan sen vuoksi kykyä siirtyä mahdollisimman nopeasti laajalta alueelta ratkaisukohtaan ja levittäytyä jälleen tarpeeksi laajalle alueelle yhtä nopeasti. Menestyksen saavuttamiseksi on myös yllätyksen merkitys entisestään kasvanut. Sen saavuttamiseksi vaaditaan joukoilta nopeuden lisäksi parempaa kykyä liikkua kaikkine aseineen ja välineineen maastossa teiden ulkopuolella.

Keinot, joilla nopeutta ja maastokelpoisuutta eri maissa on pyritty lisäämään, vaihtelevat taloudellisten mahdollisuuksien, paikallisten olosuhteiden ja todennäköisen sotatoimialueen luonteen mukaan. Tarkasteltaessa keinoja liikkuvuuden lisäämiseksi on maaston ohella pidettävä mielessä myös eri vuodenaikojen vaikutus.

Katsoen puolustettavan alueemme laajuuteen ja voimiemme vähyyteen on ilmeistä, että perusyhtymiämme voidaan joutua sodan aikana, sen ensi vaiheista lähtien, siirtämään nopeasti valtakunnan yhdestä osasta toiseen; joka tapauksessa on varauduttava siirtämään yhtymiä rintamaosalta toiselle. Tulevassa sodassa ei enää voida yksinomaan luottaa rautatieverkkoomme, jonka liikenne on ydinräjähtein helposti katkaistavissa tai lamautettavissa, vaan entistä enemmän joudutaan käyttämään tie- ja vesikuljetuksia.

Liikkuvuuskysestä ratkaistaessa on lähdettävä siitä tosiasista, että maavoimiamme ei voida organisoida moottoroiduiksi yhtymiksi; siihen eivät taloudelliset mahdollisuutemme riittäisi, eikä se muutenkaan soveltuisi oloihimme.

Äkillisten ja suurten tilanteen vaihtelujen varalta sekä sen takia, että taisteluja joudutaan käymään eräissä osissa maattamme laajoilla aukeilla alueilla, on kuitenkin entistä huomattavasti liikkuvampien yhtymien tarve käynyt ilmeiseksi. Asia tulee alempana puheeksi.

Elävän voiman osalta on eräs keino liikkuvuuden lisäämiseksi polkupyörän runsaampi käyttö. Sitä varten olisi harkittava erityisten polkupyöräyksiköiden liittämistä organisaatioon. Polkupyörä on halpa ja kestävä, miltei kulutustavarana pidettävä liikuntaväline, joka sopii maastoomme ja olosuhteisiimme erittäin hyvin. Pyörillä liikkuva pataljoona pystyy siirtymään 120—150 km vuorokaudessa ja pyörä-

hinausta käyttäen jopa 200 km. Lisäksi on otettava huomioon, että polkupyörä on myös kuljetusväline liikuttaessa metsäpoluilla ja jotok-silla, joskaan se ei ole kaikissa maasto-olosuhteissa käyttökelpoinen.

Polkupyöräyksiköiden ohella on autoyksiköiden käytöllä siirroissa entistä suurempi merkitys.

Vaikeampia pulmia syntyy, kun pyritään selvittämään jalkaväen raskaiden yksiköiden, tykistön, pioneeri- ja viestiyksiköiden sekä huol-lon liikkuvuuskykyä. Tieliikkuvuuden osalta tämä on ratkaistava moottoroinnin avulla, tapahtukoonpa se sitten lisäämällä niiden orgaa-nisia ajoneuvoja tai käyttämällä tarvittaessa niiden siirtoihin kuljetus-yksiköitä.

Maastossa liikkuessamme olemme täysin aiheellisesti tottuneet luottamaan hevoseen. Hevonen pystyy liikkumaan käytännöllisesti katsoen kaikenlaatuisessa maastossa. Sen kuljetuskyky on kuitenkin pieni ja suuria hevosmääriä on ydinräjähdeuhan alaisena vaikea suo-jata ja ne sitovat paljon henkilöstöä. Näistä haitoista huolimatta ei hevosesta voida maavoimissamme kokonaan luopua, koska se erityi-sesti jalkaväen ja sen mukana taistelevien joukkojen liikuntavälineenä on tietyissä olosuhteissa korvaamaton.

Hevosen kilpailijaksi kuljetus- ja vetovälineenä on tullut traktori. Sen kuljetuskyky on suuri; yhden tonnin perävaunulla varustetulla pyörätraktorilla kuljetetaan sama kuorma kuin neljällä hevos-kärryllä. Kun lisäksi otetaan huomioon traktorin suurempi nopeus-tiellä — hevosajoneuvon nopeuteen verrattuna se on ainakin nelin-kertainen — on traktoroinnin etuina nähtävissä välineistön ja henki-löstön supistamismahdollisuus sekä liikkuvuuden paraneminen tie-tyissä olosuhteissa. Niin yksiköiden liikkuvuuden ja etenkin niiden nopeuden lisäämisen kuin huollon vahvuuksien supistamisen kannalta on sen vuoksi tärkeää tutkia ja kokeilla, missä määrin traktori voi-daan ottaa liikuntavälineeksi hevosen sijasta. Koko hevoskannan kor-vaamiseen traktoreilla ei maavoimien organisaatiossa kuitenkaan voida mennä, koska hevonen tietyissä olosuhteissa on ainoa mahdollinen liikuntaväline ja koska täydellinen traktorointi on taloudellisten mah-dollisuuksiemme ulkopuolella. Eräs ratkaisu olisi säilyttää edelleen osa perus- ja joukkoyksiköiden hevosista ja korvata loput traktoreilla.

Millä tavoin vetokysymys ratkaistaneekin, selvää on, että myös erilaisia erityisajoneuvoja tarvitaan liikkuvuuden aikaansaamiseksi. Sellaisia ovat varsinkin moottoroiduille tykistöille välttämättömät maastokelpoiset tykkien veturit. Kenttätykkien liikkuvuuden takaimiseksi ollaan ulkomailla osittain siirtymässä telalavetin käyttöön. Niin sopivina kuin sellaisia "itseliikkuvia" tykkeitä on pidettäväkin atomikauden nopeasti vaihtelevia taistelutilanteita ajatellen, ei niiden käyttöön ottaminen meidän maavoimissamme voi taloudellisista syistä tulla kyseeseen.

Vaikka meillä ei ole taloudellisia mahdollisuuksia pysyä mukana siinä kehityksessä, joka muualla tapahtuu maavoimien liikkuvuuden lisäämiseksi lentokoneiden ja helikoptereiden avulla, on kuitenkin ilmeistä, että meidänkin pitää ratkaista tietyt kuljetuskysymykset turvautumalla lentokuljetuksiin. Näin on asianlaita erityisesti sissisodankäynnissä.

Liikkuvuutta lisättäessä on kaiken suunnitellun pohjana pidettävä sitä tosiasiaa, että ydinräjähteiden mahdollinen käyttö pakottaa joukot maastoon, pois valtateiltä ja suurilta liikenneväyliltä ja vaatii niiltä entistä suurempaa nopeutta ja maastokelpoisuutta niin siirtojen kuin taistelunkin aikana.

B TULIVOIMA

Ydinräjähteet sinänsä edustavat suurta tulivoimaa. Kuitenkin myös se osapuoli, jolla on hallussaan runsaasti ydinräjähteitä, tulee edelleenkin tarvitsemaan tavanomaista tulta. Taistelun suorituksen vaatimukset ydinräjähteiden uhatessa tuovat mukanaan eri aseiden osalta vaatimuksen entistä voimakkaammasta ja kauemmaksi ulottuvasta tulesta, jotta kiväärimuodostelmien hyökkäys- ja puolustusvoima voitaisiin säilyttää. Omien joukkojen turvallisuuden takia ei ydinräjähdettä voida kaikissa tilanteissa käyttää. Ydinräjähteen edustama tuli, vaikka se onkin mittasuhteiltaan valtavaa, on jaksoittaista, ja syntyneet aukot on täytettävä tavanmukaisin keinoin aikaansaadulla tulella.

Kiväärinjalkaväen tulivoiman lisäämiseksi on useissa maissa otettu käyttöön automaattikivääri. Sen ansiosta on jalkaväkijoukon kivääritulen voima ainakin teoreettisesti moninkertaistunut. Automaattikivääri on suuren tulivoimansa ansiosta lisäksi tehnyt ryhmän

ja joukkueen aseistuksen yhtenäistämisen mahdolliseksi sekä siten yksinkertaistanut taistelun suoritusta ja huoltoa.

Automaattikiväärin määräämistä yhtenäisaseeksi pidetäänkin merkittävänä organisatorisena ratkaisuna mm Atlantian liiton piirissä, joskaan se ei vielä kaikissa sen jäsenmaissa ole saavuttanut lopullista hyväksymistä. Myös Neuvostoliiton jalkaväellä on runsaasti automaattiseiteitä.

Ryhmäaseilla — kone- ja pikakivääreillä — on taipumus vetää miehet ympärilleen ja siten helpottaa vihollisen tulen käyttöä. Poistamalla ne organisaatiosta ja varustamalla kivääriryhmän miehet vain puoli- ja automaattikivääreillä sekä konepistooleilla, hajotetaan vihollisen tuli koko ryhmän alueelle.

Missä määrin kivääriryhmä ja joukkue on varustettava automaattiseiteillä sekä missä määrin ja millä tavoin aseistusta on yhtenäistettävä ja sen mukaan koko kiväärikaliperinen aseistus järjestettävä, on jalkaväkemme nykyaikaistamisen tärkeimpiä kysymyksiä. Miten se ratkaistaneenkin, pitää sen tuloksena olla tulivoiman moninkertaistuminen nykyiseen verrattuna.

Mikään tuleva organisaatio ei ole pätevä, ellei siihen sisälly riittävästi liikuntakykyisiä ja tulivoimaisia taistelijoita, kiväärijalkaväkeä. Niinpä onkin luonnollista, että varsinaisen kiväärijalkaväen vahvuuden suhde perusr ryhmän muun henkilöstön vahvuuteen on uusissa organisaatioehdotuksissa saanut paljon huomiota osakseen. Esikuntien, tukevien aseiden ja huollon vaatiman henkilöstön määrä oli esim länsimaissa toisen maailmansodan aikaisissa yhtymissä kasvanut suhteelloman suureksi kiväärimiesten määrään nähden. Kuvaavana esimerkkinä on 18000 miehen vahvuinen amerikkalainen jalkaväkidivisioona vuodelta 1945, jossa oli vain 1161 kiväärimestä eli 6 % kokonaisvahvuudesta.

Monet sotilaskirjoittajat pitävät edullisimpana suhteena johdon ja huollon, tukevien aseiden sekä kiväärimiesten lukumäärän välillä perusyhtymässä 30 : 40 : 30. Prikaatimme organisaatio vastannee melko hyvin nykyisiä käsityksiä.

Panssarintorjunnan osuus kaikessa taistelussa kasvaa, koska panssarointi entisestään lisääntyy ja koska nimenomaan suurvallat lisäävät panssarivaunuyksiköiden määrää. Nykyaikainen panssarivaunu

kykenee maaston niin salliessa avaamaan tulen jo 1—2 km:n päästä. Siksi on välttämätöntä, että meillä lähi- ja keskietäisyyksien torjunta-aseiden lisäksi on myös kaukotorjuntaan kykeneviä, riittävän liikkuvuuden omaavia aseita. On tutkittava ja kokeiltava, olisiko kaukotorjunta ratkaistava panssaritorjuntaohjuksilla, panssaritorjuntavaunuilla vai jotain muuta asetta käyttäen. Panssaritorjunnassamme tällä kohtaa olevat puutteet on välttämättä poistettava. Jos kysymys ratkaistaisiin panssaritorjuntavaunuilla, helpotettaisiin samalla jalkaväkitykkikysymyksen ratkaisua.

Kevyellä kranaatinheittimellä tulee vastaisuudessaakin olemaan meikäläisissä oloissa tärkeä asema jalkaväen omana kaarituliasena. Teknillisiä parannuksia tehtäessä olisi edullista, että vaatimus 360° ampumasektorista saataisiin täytetyksi. Ampumamenetelmät ja käyttöperiaatteet voitaisiin sen jälkeen kehittää yhä tulevaisuuden taistelun vaatimusten mukaisiksi.

Raskaat kranaatinheittimet tulevat olemaan entistä tärkeämpiä jalkaväen aseita. Niiden liittämistä jalkaväkipataljooniin pidetään eräissä maissa tärkeänä mm siksi, että pataljoonalla pitää jatkuvasti olla omaa raskasta kaaritulta. Ampumaetäisyytensä puolesta raskas kranaatinheitin onkin nimenomaan jalkaväkipataljoonan tukiasie. Kranaatinheittimistön organisaation tutkimisessa ja kehittämisessä, joka on jalkaväen tulivoiman lisäämisen pääkysymyksiä, pitääkin sen vuoksi päämääränä olla, että raskaan heittimistön tuli saadaan entistä välittömämmin palvelemaan nimenomaan pataljoonan taistelua. Teknillisessä mielessä on saatava aikaan vastaavia parannuksia kuin kevyiden heitinten kohdalla.

Myös ylraskaita kranaatinheitimiä, joiden kaliiperi on jopa 240 mm, on edelleen kokeiltu eräissä maissa, mutta atomikauden taisteluissa niiden käyttö ei voine lyhyiden ampumaetäisyyksiensä vuoksi tulla yleiseksi.

Tavanomaisen kenttätykistön tuli on edelleen yhtymän tulussa tärkeä tekijä. Sen rinnalle on suuria tulikeskityksiä varten noussut ydinräjähteen tuli. Kenttätykistön osuus sodanjälkeisissä perusyhtymissä jalkaväkeen ja panssarivaunuudostelmiin verrattuna on pysynyt pääpiirtein entisellään. Yleisesti esitetään kuitenkin vaatimus, että kenttätykistöä on ratkaisevalla tavalla kehitettävä, jotta

se soveltuisi atomikauden sodankäyntiin. Tykeillä pitää olla entistä suurempi ampumaetäisyys, jotta niiden tulta voidaan entistä paremmin käyttää laajentuneella taistelukentällä. Niillä tulee olla aikaisempaa suurempi tulinopeus, jotta saadaan suurempi vaikutus lyhyemmässä ajassa. Yhä suurempia vaatimuksia on asetettava myös tykistön liikkuvuudelle ja maastokelpoisuudelle, jotta tykistö voisi nopeammin selvittää kasvaneista etäisyyksistä ja suorittaa entistä lukuisimmat uudelleen ryhmittymiset. Mahdollisuus tykistön pitempien ampumaetäisyyksien hyväksikäyttöön paranee, kun tiedustelu ja tulenjohto helpottuu tutkien, mittaus- ja yönäkölaitteiden, ampumamenetelmien sekä tulenjohtolentokoneiden ja helikoptereiden käytön kehittyessä.

Ulkomailla suoritettut kokeilut tykistörakettien ja -ohjusten kehittämiseksi ovat johtaneet siihen, että ainakin maavoimien järeää kenttätykistöä korvataan raketeilla ja ohjuksilla.

Myös ilmatorjunnalla on entistä tärkeämpi merkitys maavoimien toiminnalle. Joukoilla pitää olla sellaisia ilmatorjunta-aseita, että niillä voidaan laajan taistelukentän tärkeimmissä kohdissa torjua viholliskoneiden matalahyökkäykset sekä tukea maahanlaskutorjuntaa. Aseiden pitää kaikissa olosuhteissa pystyä liikkumaan tuettavan joukon mukana. Automatisoimalla aseet voidaan torjunnan tehoa lisätä ja henkilöstöä supistaa.

Jotta joukkojen ilmatorjunta vastaisi uuden aikakauden vaatimuksia, on ilmatorjuntatykkien ampumaetäisyyksiä lisättävä, kranaatit on varustettava tutkasytyttimillä, tuli- ja suuntaamisnopeutta on lisättävä sekä mahdollisuuksia pimeätoimintaan on parannettava.

Miinojen kehittämisessä pyritään jatkuvasti niiden rakenteen ja samalla niiden käytön yksinkertaistamiseen, joten edellytykset joukkojen suorittamien sulutusten lisäämiseen ovat parantuneet. Pioneerit voidaan tällöin varata suurisuuntaisiin sulutuksiin sekä muihin atomiaseen käytön aiheuttamiin tehtäviin.

Poltto- ja taisteluvälineiden yhä runsaampi käyttö on omalta osaltaan lisännyt tulivoimaa. Talvisodassa tunnetuiksi tulleet polttopullot eivät vielä ole vanhentuneita, vaan niitä on jatkuvasti käytetty hyvällä menestyksellä. Liekinheitinten vaikutusetäisyys on lisääntynyt, kun niissä on ryhdytty käyttämään napalmseosta. Sissisodan-

käynnissä kevyt liekinheitin edustaa suurta tulivoimaa. Koska se lisäksi on suhteellisen halpa, olisi liekinheittimien määrää organisatiossamme lisättävä.

C SUOJA

Sodassa, jossa käytetään ydinräjähteitä, ovat linnoittaminen ja erikoissuojelun järjestäminen harhauttamisen ja salaamisen ohella ensiarvoisen tärkeitä joukoille sekä niiden käyttämille välineille ja tarvikkeille.

Kaivautuminen on peruskeino ydinräjähteen vaikutusten välttämiseksi tai lieventämiseksi. Kaivautumisen on ulotuttava etulinjan kiväärimiehestä ja hevosajoneuvosta selustan varastoihin ja moottoriajoneuvoihin saakka. Linnoittamistyöt muodostuvat kuitenkin niin laajoiksi, etteivät joukot niistä selviä, ellei niille anneta riittävästi koneita. Suuret kaivinkoneet pitää jo taloudellisista syistä keskittää pioneereille, mutta kaikille yksiköille pitäisi tehdä mahdolliseksi nopeuttaa linnoittautumistaan ainakin porakoneiden ja räjähdysaineiden avulla.

Koska ydinräjähteiden aiheuttamien hävitysten selvittämiseen tarvitaan raivauksia, uusien teiden avaamista ja työtä, on ilmeistä, että työkoneilla varustettujen rakentajapataljoonien lukumäärän lisääminen on välttämätöntä. Se ei saisi kuitenkaan tapahtua taistelevien osien kustannuksella.

Kun joukkojen on pystyttävä entistä enemmän suorittamaan aikaisemmin pioneereille kuuluneita töitä, olisi esim prikaatin pioneerikomppania, jolle olisi annettava enemmän sekä raivaus- että kaivinkoneita, varattava vain suurisuuntaisiin sulutuksiin ja niiden poistamiseen, ydinräjähteiden aiheuttamien hävitysten raivaamiseen, uusien tieurien aukaisemiseen sekä ylimenotoimintaan.

Molempien osapuolten käyttäessä ydinräjähteitä saattaa voitto kallistua sen puolelle, joka paremmin pystyy saamaan ydinräjähdysten vahingoittamat tai järkyttämät, mutta eloon jääneet miehet jälleen taistelukelpoisiksi. Itsestään selvää on, miten tärkeää tämä on sellaiselle armeijalle, jolla itsellään ei ole ydinräjähteitä. Tietoisuus siitä, että erikoissuojelu on järjestetty ja että sen avulla mies voi huomattavasti vähentää radiologisen säteilyn aiheuttamaa vaaraa, edistää joukon taistelukunnon säilymistä.

Vihollisen suorittaman ydinräjähdelyhyökkäyksen jälkeen tarvitaan joukkoyksikköportaassa erikoisvälineistöllä¹ varustettu tiedustelualue, jonka tehtävänä on selvittää saastutetun alueen laajuus, milloin alueelle voi mennä sekä kuinka kauan siellä voi viipyä. Lisäksi se merkitsee saastutetun alueen rajat ja järjestää opastuksen.

Koska johtajan on mahdollisimman nopeasti saatava tietoonsa joukon saaman radiologisen säteilyannoksen suuruus, jotta hän voisi arvioida joukon taistelukyvyn, täytyy annosmittareita jakaa joukkueita myöten.

Koska meillä ei ole varaa lisätä määrävahvuuksien mukaista suoje-lushenkilöstöä taistelevien osien kustannuksella, tuntuu nykyinen organisaatio, jonka mukaan pääosa erikoissuojelutehtävistä hoidetaan muiden tehtävien ohella, tarkoituksenmukaiselta. Tämän ehdoton edellytys on kuitenkin, että kaikki aselajit koulutetaan ja varustetaan tätä silmällä pitäen. Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä myös tehokkasaan omakohtaiseen suojeluun.

On todettu, että sekä luonnollinen että keinotekoinen sumu vähentää ydinräjähdysen polttovaikutusta. Sen vuoksi on savutuksiin suojan parantamiseksi kiinnitetty suuria toiveita. Koska säteilyn heikentämiseen tarvitaan laaja ja tiheä savutus, on ulkomailla kehitetty tehokkaita savugeneraattoreita,² joilla suhteellisen pienestä koosta huolimatta voidaan kehittää laaja, pitkäaikainen ja tiheä savuverho. Savugeneraattorit ovat pienikokoisia ja helppokäyttöisiä, joten esim henkilöstön kouluttaminen käy helposti päinsä. Useiden neliökilometrien laajuisten savutusten kehittämistä ajatellen savugeneraattoreiden organisoiminen esim joukkueiksi lienee välttämätöntä.

D HUOLTO

Ydinräjähdeiden omaksuminen taisteluvälineeksi on suuresti vaikeuttanut huollon järjestelyä. Tulevassa sodassa vaaditaan huolloilta

¹ Mittausvälineistä tärkeimmät ovat annosmittari, joka osoittaa, kuinka suuren annoksen radiologista säteilyä henkilö on saanut, sekä voimakkuusmittari, joka mittaa radioaktiivisten aineiden lähettämän säteilyn voimakkuuden.

² Ruotsissa on suoritettu kokeiluja öljysavugeneraattorilla, jonka öljynkulutus on 200 l/t. Höyrystynyt öljy tiivistyy ulkoilmassa vaaleaksi peittäväksi sumuksi. Eräässä harjoituksessa muodostettiin 2—3 savutusjoukkueella (40—60 savugeneraattoria) kaiken ilmatähystyksen estävä ja jatkava 7x25 km laajuinen savuverho.

joustavaa sopeutumista äkillisiin tilanteen muutoksiin sekä sellaista liikkuvuutta niin teillä kuin maastossakin että joukkojen vähimmäistarve voidaan kriisitilanteissakin tyydyttää. Huollon toimintaa varmentaa ja se voidaan tehdä joustavammaksi mm

- supistamalla varsinaisen huoltohenkilöstön sekä huoltoportaiden määrää,
- pyrkimällä yksiköiden mahdollisimman suureen omavaraisuuteen sekä yhdenmukaistamalla joukkojen organisaatiota erityisesti niiden käyttämien välineiden ja tarvikkeiden suhteen,
- organisoimalla lääkintähuolto ja liikenne-elimet atomikauden sodankäynnin vaatimusten mukaisiksi sekä varautumalla suorittamaan tietyt huoltokuljetukset ilmoitse.

Eräs keino huolto-organisaation keventämiseksi on kaiken sen huolto- ja siihen verrattavan henkilöstön armoton karsiminen organisaatiosta, joka ei palvele varsinaisten taistelumuodostelmien tarpeiden tyydyttämistä. Näin menetellen on varsinkin lännen suurvaltojen uusia yhtymiä organisoitaessa voitu suuresti supistaa yhtymien kokonaisvahvuutta.

Meillä on useastakin syystä jo ennen ydinräjähteen ilmestymistä jouduttu toimimaan paljon pienemmillä huoltovahvuuksilla kuin suurvalloissa. Sen vuoksi ei huoltohenkilöstön supistaminen liene mahdollista, jos nykyisiä kuljetusvälineitä käytetään. Mikäli osa hevosajoneuvoista korvataan traktoreilla, ainakin ajomiesten lukumäärä pienenee, sillä esim yhden tonnin peräkärriellä varustetun pyörätraktorin kuljetuskapasiteetti vastaa neljän hevosajoneuvon kapasiteettia.

Pystyäkseen itsenäiseen toimintaan laajallakin alueella, tarvitsevat prikaatit melko täydellisiä huoltolaitoksia. Tämä on kuitenkin vastoin yleistä suuntausta supistaa huoltoportaiden määrää ja vahvuuksia. Se poikkeaa viime sodissamme saaduista kokemuksista, sillä pataljoonan ja divisioonan välissä olevaa rykmentin huoltoa usein supistettiin tai se sivuutettiin täydennys- ja evakuointitoiminnassa. Ottamalla huomioon, että kuljetuskapasiteettia voidaan lisätä siirtymällä osittaiseen traktorointiin ja että tulevaisuuden taistelujen aaltoilu koko prikaatin kaistan syvyydessä ei puolla kiinteiden huoltolaitosten sijoittamista sen alueelle, olisi syytä tutkia mahdollisuuksia prikaatin huoltoportaan supistamiseksi. Joka tapauksessa olisi varauduttava täydennykseen

säännöllisten huoltoreittien ohi ottamalla tarvittaessa prikaatin huoltolaitokset suoraan armeijakunnan johtoon ja sivuuttamalla jokin huoltoporras.

Eräillä suurvalloilla on jo niin paljon helikoptereita huoltokuljetuksiin, että perusyhtymille voidaan tarvittaessa alistaa helikopterimuodostelmia eristettyinä taistelevien yksiköiden huoltamiseen ainakin osittain ilmoitse. Meilläkin saattaa nimenomaan sissiyksiköiden täydennyksen ja evakuoinnin suorituksessa helikoptereiden käyttö osoittautua tietyissä tilanteissa ainoaksi mahdollisuudeksi.

Liikenteen järjestely alueella, jossa ydinräjähtein, maahanlaskuin sekä syvin panssarimurroin on katkaistu yhteystiet, vaatii keskitettyä johtoa sekä riittävästi liikenteen ohjaukseen ja valvontaan koulutettuja elimiä. Nykyisen organisaatiomme mukaiset liikenne-elimet eivät tähän riitä, vaan niitä olisi lisättävä jo prikaatissa.

Yksiköiden omavaraisuuden lisääminen, jotta ne pystyisivät taistelemaan eristettyinäkin, on entistä tärkeämpää. Yksiköiden on pystyttävä kuljettamaan mukanaan entistä enemmän ampuma- ja elintarvikkeita. Eräissä ulkomaisissa yhtymissä, joissa miehistö liikkuu pääasiallisesti panssaroiduissa kuljetusajoneuvoissa, pienimmät yksiköt kuljettavat ampumatarvikkeensa kuljetusajoneuvoissaan.

Meillä pystyvät joukot kuljettamaan mukanaan pienikaliiperisten aseiden ampumatarvikkeita n 2 päivän kulutusta vastaavan määrän ja raskaampien aseiden ampumatarvikkeita vielä vähemmän. Sen vuoksi näyttää välttämättömältä, että huoltoa olisi suuremman omavaraisuuden saavuttamiseksi kuljetusvälineiden osalta organisoitava uudelleen. Tältäkin kannalta siirtyminen ainakin osittaiseen traktorointiin tuntuu edullisimmalta ratkaisulta.

Elintarviketeollisuuden kehittämät ravintotiivisteet, jotka ovat tehneet mahdolliseksi nykyisen taistelumuonan käyttöön oton, tarjoavat ratkaisun elintarvikkeiden osalta pitkäaikaiseenkin toimintaan muista erillään.

Lääkintähuollon organisoiminen sodassa, jossa käytetään ydinräjähteitä, muodostunee erittäin vaikeaksi tehtäväksi. Tavanmukaisen taistelutoiminnan aiheuttamien tappioiden lisäksi ydinräjähteen käyttö saattaa hetkessä nostaa hoidettavien ja evakuoitavien potilaiden luku-

määrän moninkertaisesti suuremmaksi kuin toisen maailmansodan aikana. Suurimmat vaikeudet esiintyivät evakuoinnin järjestelyssä. Lisävaikutena on, että ydinräjähteen ja muiden uusimpien taisteluvälineiden vaikutuksesta haavoittuneiden vammat usein ovat ruhjevammojen lisäksi myös radiologisen säteilyn ja muiden saastuttavien aineiden aiheuttamia.

Prikaatin kenttäsairaalan hoitokapasiteetin lisääminen siinä määrin, että se pystyisi selviytymään hyvin suuresta hetkellisestä potilasmäärästä, ei liene mahdollista. Näin ollen lähtökohtana on pidettävä, että kaikki ne potilaat, jotka kestävät kuljetusta, on siirrettävä välttämättömimmän ensiavun saatuaan yhtäjaksoisesti mahdollisimman kauas taistelualueelta. Tätä varten olisi joko armeijakunnan tai armeijan alaisuuteen organisoitava lisää suuren kuljetuskapasiteetin omaavia sairaankuljetus- ja hoitomuodostelmia.

Mahdollinen taistelujen nopea leviäminen prikaatin kaistan takarajalle ei puolla kiinteiden huoltolaitosten sijoittamista sen alueelle. Sen vuoksi on kenttäsairaala sijoitettava entistä taaemmaksi, jotta sen usein toistuvat ja kiireelliset siirrot eivät muodostuisi kohtalokkaiksi juuri leikatuille tai muuten kriittisessä kunnossa oleville potilaille.

Tärkeänä erityisongelmana on veripalvelun organisoiminen täyttämään ratkaisevasti suurempien verimäärien tarvetta.

Etukäteen hajautetuilla huoltovaroistoilla sekä varautumalla liikenteen uudelleen järjestelyyn ja kuljetusvälineiden keskittämiseen voidaan suuresti varmentaa huollon toimintaa, mutta ehkäpä elintärkeimmäksi muodostuu meillä varautuminen elävän voiman pelastamiseen räjähdysalueelta tarkoituksenmukaisin lääkintä- ja kuljetushuollollisin toimenpitein.

E JOUKKOJEN SEKA NIIDEN JOHTOELINTEN KOKOONPANO JA VARVUUS

Useimmat toisen maailmansodan aikaiset ja välittömästi sen jälkeiset perusyhtymät olivat 15000—20000 miehen vahvuisia. Johtamisen helpottamiseksi ja taistelutoiminnan tehostamiseksi on kehitys kulkenut yhä pienempiä yhtymiä kohti. Siten on yhtymien ja yksiköiden lukumäärää voitu lisätä.

Tarkastelemalla eräitä ulkomaisia organisaatioita¹ todetaan, että eräissä tapauksissa vahvuuksia on supistettu radikaalisesti.² Poikkeuksen tekee uusi brittiläinen jalkaväkidivisioona, jonka vahvuus päinvastoin on kasvanut. Tätä divisioonaa voitaneen kuitenkin pitää lähinnä armeijakuntana ja sen n 7000 miehen vahvuista prikaatia uutena peruserikuntana. Brittiläisestä ja ruotsalaisesta prikaatista puuttuu kenttätykistö, joten ne ovat lähinnä jalkaväkiprikaateja. Erään tiedon mukaan on myös neuvostoliittolainen perusyhtymä n 7000 miehen vahvuinen. Uudet yhtymät voidaan siten vahvuksiensa puolesta ryhmittää kahden luokkaan: lähinnä prikaatia vastaaviin, joiden vahvuus vaihtelee 4000—8000 mieheen, sekä lähempänä toisen maailmansodan divisioonaa oleviin, joiden vahvuus vaihtelee 10000—13000 mieheen.

Kuvassa 10 on esitetty, millaiseksi eri aselajien pääpiirteinen keskinäinen suhde uusissa perusyhtymissä on muodostunut.

Näyttää siltä, että yhtymäorganisaation kehittämisen meillä pitää tapahtua edelleenkin prikaatiorganisaation pohjalta. Sen avulla maavoimamme saadaan jaetuksi mahdollisimman suureen määrään itsenäisiä pikkuyhtymiä. Tämä on organisaation kannalta ratkaisevan tärkeää meille, koska maavoimiemme on rajoitetuin lukumääräisin ja taloudellisin mahdollisuuksin puolustettava laajaa aluetta.

Samalla kun yhtymäorganisaatiota on kehitetty pienempiä sekä enemmän tai vähemmän itsenäisiä yhtymiä kohti, on taisteluyksikön kokoonpanoa pyritty kehittämään niin, että sillä olisi minimaalisen henkilöstömäärän ja huoltoorganisaation ohella mahdollisimman suuri tulivoima, liikkuvuus ja huollollinen riippumattomuus.

Useissa uusissa perusyhtymän organisaatioehdotuksissa on toteutettu ajatus valmiista taisteluosastoista. Pisimmälle kehitettyä suuntausta edustaa ranskalaisen kevyen mekanisoidun divisioonan yleisrykmentti, jossa jalkaväki, tykistö, panssarivaunujoukot ja pioneerit on organisaation liitetty yhdeksi noin vahvennetun pataljoonan suuruisiksi joukoksi. Samaa periaatetta on sovellettu amerikkalaisen maahanlaskudivisioonan taisteluosastossa.

¹ Eräissä uusissa yhtymissä, kuten ranskalaisessa kevyessä mekanisoidussa divisioonassa sekä amerikkalaisessa ja neuvostoliittolaisessa maahanlaskudivisioonassa pääpaino lienee siinä, että ne olisivat tarkoituksenmukaisia varsinkin rauhan ajan valmiutta ja atomisodan ensi vaihetta silmällä pitäen.

² Vahvuudet perustuvat vuoden 1956 lopulla käytettävissä olleisiin tietoihin.

Eri aselajien keskinäinen suhde yhtymissä

| Yhtymät | Vahvuus | Jvpatl | Psvpatl | Tykpsto | Suhde jv : psv | Suhde Jv+psv:tyk | Miehiä yhtä psv kohti | Miehiä yhtä tykkiä kohti |
|--------------------------|---------|--------|---------|---------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Jv-yhtymät | | | | | | | | |
| Ranskal jvdivisioona | 11.500 | 4 | 2 | 2 | n 2:1 | n 3:1 | n 90 | n 320 |
| Saksal —, — | 13.000 | 7 | 1 | 3 | n 7:1 | n 2:1 | n 180 | n 220 |
| Belgiäl —, — | 17.000 | 9 | 2 | 4 | n 5:1 | n 3:1 | n 180 | n 240 |
| Venäl —, — | 11.000 | 9 | 3 | 6 | n 3:1 | n 2:1 | n 180 | n 150 |
| Brittil jvprikaati | 7.000 | 3 | 1 | 1 | n 3:1 | n 4:1 | n 110 | n 290 |
| Wanty'n jvdivisioona | 13.000 | 6 | 2 | 4 | n 3:1 | n 2:1 | n 100 | n 180 |
| Ps ja mek yhtymät | | | | | | | | |
| Brittil psdivisioona | 11.000 | 1 | 4 | 2 | n 1:4 | n 3:1 | n 45 | n 350 |
| Venäl —, — | 10.000 | 3 | 12 | 6 | n 1:4 | n 5:2 | n 35 | n 140 |
| Saksal —, — | 13.000 | 4 | 4 | 4 | n 1:1 | n 2:1 | n 35 | n 180 |
| Wanty'n —, — | 10.000 | 3 | 3 | 4 | n 1:1 | n 3:2 | n 40 | n 140 |
| Ranskal mek divisioona | 7.500 | 3 | 1 | 2 | n 3:1 | n 2:1 | n 100 | n 200 |
| Ruotsal psrikaati | 5.500 | 2 | 1 | 1 | n 2:1 | n 3:1 | n 85 | n 300 |

Huomautuksia

- Vertailua ei voi täysin asiallisesti tehdä pelkästään pataljoonien lukumääriä keskenään vertailemalla, sillä esim panssarivaunupataljoonissa vaunujen lukumäärä vaihtelee suuresti, 21—70 panssarivaunuun. Sen vuoksi on myös esitetty, montako miestä koko yhtymässä on yhtä panssarivaunua kohti.
- Melkein kaikkiin jalkaväki- ja mekanisoituihin yhtymiin kuuluu orgaanisesti panssarivaunuja. Panssarivaunujen korostunut merkitys niiden maastokelpoisuuden, liikkuvuuden, suuren tulivoiman ja niiden tarjoaman osittaisen suojan (sekä painetta että radiologista säteilyä vastaan) takia on yleisesti tunnustettu tosiasia. Neuvostoliitossa ryhdyttiin heti sodan päätyttyä lisäämään panssarivaunujen määrää niin panssari- kuin jalkaväkidivisioonissakin.
- Jalkaväkiyhtymissä on jalkaväkipataljoonien lukumäärän suhde panssarivaunupataljoonien keskimäärin 4:1. Yhtä panssarivaunua kohti on keskimäärin n 140 miestä.
- Panssariyhtymistä brittiläinen ja venäläinen edustavat puhtainta "panssarilinjaa". Niissä on jalkaväkipataljoonien lukumäärän suhde panssarivaunupataljoonien peräti 1:4. Saksalaiset pitivät toisessa maailmansodassa saamiensa kokemusten perusteella suhdetta 1:1 edelleenkin parhaana, kun taas ranskalaisessa ja ruotsalaisessa panssariyhtymässä on enemmän jalkaväkeä kuin panssarivaunuja.
- Panssariyhtymissä on keskimäärin 45 miestä yhtä panssarivaunua kohti, jos ranskalainen mekanisoitu divisioona, jossa tämä luku lähentelee jalkaväkiyhtymien vastaavaa, jätetään huomioon ottamatta.
- Tykistöpatteriston lukumääriä tarkasteltaessa voidaan todeta, että yhtymiin kuuluu kenttätykistöä suunnilleen yhtä paljon kuin aikaisemminkin. Jalkaväkiyhtymissä on keskimäärin 290 miestä yhtä tykkiä kohti.

Varsinkin panssaridivisioonat, mutta myös eräät jalkaväkidivisioonat on organisoitu siten, että niihin kuuluu 2—3 johtoesikuntaa yhtymän erillisistä kivääri-, panssarivaunu-, pioneeri- ym pataljoonista muodostettavien taisteluosastojen johtamiseksi. Tämä periaate on toteutettu ehdotetuissa Länsi-Saksan jalkaväki- ja panssaridivisioonissa.

Nykyisen prikaatimme taisteluyksikkönä on tavanomainen jalkaväkipataljoona. Pyrittäessä kehittämään sitä ydinräjähdekauden taisteluun sopivaksi ei sellainen ratkaisu valmiista taisteluosastoista, jota esim ranskalainen yleisrykmentti edustaa, taloudellisista syistä tulekyseeseen eikä muutenkaan sovellu oloihimme. Pikemminkin näyttää siltä, että pataljoonan kokoonpano on säilytettävä pääpiirtein entisellään. Aivan ilmeistä kuitenkin on kuten aikaisemmin on jo esitetty, että erityisesti pataljoonan liikkuvuutta ja tulivoimaa on lisättävä. Pataljoonan taistelualueen laajenemisen ja siitä johtuvan tehtävien monipuolistumisen vuoksi lienee myös pataljoonan kiväärikomppanioiden lukumäärän lisääminen tarpeellista. Kokoonpanoja ja vahvuuksia tarkistettaessa on pataljoonan erityisesti sen johdon, raskaiden aseiden ja huollon henkilöstön määrää pyrittävä supistamaan; missään tapauksessa sitä ei saisi lisätä.

Nykyisen prikaatimme alayksiköiden määrä on johtamisen kannalta sopiva. Yleisesti ollaan myös sitä mieltä, että prikaatin johtoon tilanteen niin vaatiessa voidaan antaa vahvennuksia.

Tietyissä tilanteissa prikaati voi saada niin laajoja tehtäviä, että pataljoonaa vahvemman erillisen taisteluosaston muodostaminen tulee kyseeseen. Tällaisen tapauksen varalta on edullista, että prikaatilla on tarvittava johtoelin. Samanlaisen lisäjohtoelimen tarpeellisuus tulee esille prikaatin toimiessa ydinräjähdeuhan alaisena, jolloin johtamisen varmentamiseksi myös johto on hajakeskitettävä.¹ Lienee ilmeistä, että prikaatimme organisaatioon ei voida edellä mainittuja tilanteita silmällä pitäen sisällyttää eräiden ulkomaisten esikuvien mukaisia erillisiä johtoesikuntia. Niiden sijasta on prikaatin johdon

¹ Yhtenä esimerkkinä muualta voidaan mainita, että uusissa brittiläisissä jalkaväki- ja panssaridivisioonissa esikunnat on johtamisen varmentamiseksi jaettu alun perin kahteen, itsenäiseen johtamiseen pystyvään osaan. Tätä on pidetty välttämättömänä, vaikka henkilöstön määrä lisääntyikin.

kokoonpanossa luotava edellytykset tilapäisen johtoelimen muodostamiseksi koko prikaatin tai sen erillisen osan johtamista varten.

Ydinräjähdesodankäynnin aiheuttama hajauttaminen sekä lisääntynyt liikkuvuus ovat aiheuttaneet, että nopeiden ja varmojen viestiyhteyksien merkitys on entisestään kasvanut.

Yhteyksiä tarvitaan enemmän kuin aikaisemmin, mutta yleisen vahvuuksien supistamissuuntauksen mukaisesti ei viestihenkilöstön määrää silti saisi lisätä. Radiotekniikan alalla tapahtunutta kehitystä hyväksi käyttäen on pystytty rakentamaan entistä pienempiä ja käytöltään yksinkertaisempia radioita, joten varsinkin alemmat johtajat pystyvät useissa tapauksissa itse kantamaan ja käyttämään radioitaan. Näin ollen ei kasvaneesta yhteystarpeesta huolimatta tarvitse lisätä viestihenkilöstön määrää.

Teletekniikan alalla tapahtunutta kehitystä hyväksikäyttäen on organisaatioomme — taloudellisten mahdollisuuksien suomissa rajoissa — säilytettävä myös eri tarkoituksiin sopivat tutkat sekä suunta- ja näköradio.

Koska mahdollisella vastustajallamme tulee aina olemaan runsaasti teleteknillisiä laitteita, olisi meidän kiinnitettävä erityistä huomiota häirintälaitteiden kehittämiseen. Tehokas tutka- sekä ohjusten ohjauslaitteiden häirintä vaatineet erityisten elimien perustamista.

Puolustautuminen vihollista vastaan, joka käyttää ydinräjähdettä, edellyttää tiedustelun tehostamista vihollisen yhä lisääntyvien salaamis- ja harhauttamistoimenpiteiden voittamiseksi.

Taistelualueen laajeneminen sekä liikkuvuuden lisääntyminen vaikeuttavat tiedustelun suorittamista ja aiheuttavat sen, että eri johtoportaiden tiedustelun on ulotuttava entistä syvemmälle vihollisen selustaan. Myös yhteistoimintaa eri aselajien, lähinnä jalkaväen, tykistön ja viestijoukkojen kesken on tehostettava, jotta johtaja — nimenomaan ydinräjähdeuhan vallitessa — saisi päätöstään varten tarvitsemansa tiedot mahdollisimman täydellisinä, nopeasti ja oikeaan aikaan. Tämä vaatii eräitä järjestelyjä mm tietojen viestittämistapojen yksinkertaistamiseksi ja korostaa nopeiden ja varmojen viestiyhteyksien tärkeyttä.

Koska lentotiedustelu ja salainen tiedustelu ovat yli- ja keskijohdon tehokkaimpia keinoja riittävän ajoissa selvittää vihollisen aikomukset:

käyttää ydinräjähdettä, olisi tutkittava mahdollisuuksia lentotiedusteluüksiköiden lisäämiseksi ja — ulkolaisten esikuvien mukaan¹ — lentojoukkojen sekä maavoimien yhtymien entistä läheisemmän yhteistoiminnan aikaansaamiseksi. Ilmeistä on, että lentojoukkojemme vähälukuisuus viholliseen verrattuna pakottaa useissa tapauksissa suorittamaan tiedustelun pimeänä aikana. Meidän olisi niin muodoin kiinnitettävä erityinen huomio yönäkö- ja valokuvauslaitteiden hankkimiseksi lentotiedustelua suorittaviin koneisiin. Tehokkaan salaisen tiedustelun edellytyksenä on sen organisoiminen jo rauhan aikana.

Joukkojen suorittaman lähitähtäyksen tehostamiseksi olisi tähtäystystä suorittavat elimet varustettava mm yönäkölaittein. Yhtymän kaukotähtäystyselimet olisi yönäkölaitteiden lisäksi varustettava tutkilla.

Partiotiedusteluun, nimenomaan kaukopartiointiin mm ydinräjähdeiden ampuma- ja lähtölaitteiden selvittämiseksi on suurvalloissa kiinnitetty entistä enemmän huomiota. Vaatimuksena on esitetty, että perusyhtymällä pitäisi olla erityinen tiedusteluüksikkö joko kaukopartiointiin tai tärkeän rintamanosan tiedustelun vahventamiseksi.

Kuuntelutiedustelu, jota suoritetaan ensisijaisesti puhelin- ja radiokuunteluna, on suuresti lisääntyneen radiokaluston ansiosta käynyt entistä tärkeämmäksi ja tuloksellisemmaksi. Koska sen suorittaminen yleensä vaatii erikoiskoulutuksen saanutta kielitaitoista henkilöstöä, tapahtuu pääasiallisin kuuntelutiedustelu yli- ja keskijohdon järjestämänä.

Valo-, ääni- ja tutkamittaustiedustelusta viimeksi mainittu on tärkein ja tietyissä tapauksissa, mm liikkuvissa operaatioissa, korvaamaton. Vastakranaatinheittoiminnassa käytettävän tutkan lisäksi on viime aikoina mm Isossa-Britanniassa kehitetty tutka, joka riittävällä tarkkuudella pystyy paikantamaan myös kanuunapatterien tuliasemat. Tällaisten tutkien liittäminen organisaatioomme ensi tilassa on välttämätöntä, mikäli aiomme pystyä tehokkaaseen kranaatinheitin- tai tykistötoimintaan nopeasti ja usein tuliasemiaan vaihtavia vihollispattereita vastaan.

¹ Useimmissa suurvalloissa on maavoimien yhtymiin, armeijakuntiin ja eräissä tapauksissa divisiooniin orgaanisesti liitetty lentotiedusteluüksiköitä.

Loppusanat

Suuren tuho- ja hävitysvoimansa sekä nopeiden ja laajoille alueille ulottuvien käyttömahdollisuuksiensa vuoksi ydinräjähteet ja muut uusimmat taisteluvälineet muuttavat sodankäynnin ja taistelun luonnetta ja aiheuttavat siten välttämättä muutoksia myös maavoimien johtamiseen, taisteluun ja organisaatioon. Maavoimilla, joita ei ymmärretä tai voida mukauttaa atomikauden sodankäyntiin ja taisteluun, ei ole menestyksellisen toiminnan mahdollisuuksia, jos vihollinen käyttää ydinräjähteitä. Mitä paremmin maavoimia onnistutaan kehittämään, sitä paremmat edellytykset niillä on suorittaa menestyksellisesti tehtäviään myös tulevaisuuden sodassa.

Taistelussa, jossa käytetään ydinräjähteitä, asetetaan johtajalle suu-remmat vaatimukset kuin milloinkaan aikaisemmin. Sen vuoksi olisi entistä tärkeämpää saada eriasteisiin johtajatehtäviin valituksi paras mahdollinen johtaja-aines. Myös johtajakoulutuksen arvo tulee yhä suuremmaksi.

Maavoimien koulutuksessa olisi uusien taisteluvälineiden vaikutus otettava jo nyt säännöllisesti huomioon. Siten kehitettäisiin uutta ajattelutapaa. Perusteellisilla tutkimuksilla ja kokeiluilla olisi taktilliset menettelytavat saatava tarkistetuiksi ja toimintamenetelmät sovelletuiksi uusien vaatimusten mukaan. Sillä tavoin saataisiin perusteita uusien taisteluvälineiden vaikutuksen yhä asianmukaisemmalle huomioon ottamiselle.

Koulutuksen tuloksena on, että ydinräjähteitä aletaan pitää tosin pelottavina, mutta kuitenkin vain eräinä aseina muiden aseiden joukossa, ja että opitaan uusi taistelutaito ja tavoitetaan taisteluhenki, jota erityisesti tulevaisuuden sodassa tarvitaan. Mutta paraskaan taito ja henki eivät yksin riitä. Ne pääsevät vaikuttamaan vain, kun aineelliset edellytykset siihen ovat olemassa — sitä paremmin mitä paremmin maavoimien organisaatio ja varustus saadaan vastaamaan nykyaikana niille asetettavia vaatimuksia.