

Kaitseväe Ühendatud Õppeasutused  
Taktika õppetool



MERLIS JUSUPOV  
III keskastmekursus

**SUURTÜKIVÄE VÕIMALUSED LAHINGUTEGEVUSES  
ASUSTATUD PUNKTIS**

**Lõputöö**

Juhendaja

Leitnant Viktor Kalnitski

Tartu 2003

# REFERAAT

**Töö autor:** Merlis Jusupov

**Töö pealkiri:** Suurtükiväe võimalused lahingutegevuses asustatud punktis

**Juhendaja:** Viktor Kalnitski

**Töö tüüp:** lõputöö

**Lehekülgede arv:** 48

**Kasutatud kirjanduse ja allikmaterjalide arv:** 25

**Tabelite arv:** 1

**Jooniste arv:** 5

**Lisade arv:** 2

**Töö kirjutamise keel:** eesti keel

**Märksõnad:** asustatud punkt, tulepositsioonid, rünnak, kaitse, piiravad tegurid, kaudtule efektiivsus, otsesihitimistule efektiivsus, suurtükiväerelvade omadused, laskemoon.

**Teema valiku põhjendus:** Antud teema on valitud autori sügavast huvist probleemi vastu ja teiseks põhjuseks on asjaolu, et sellist teemat pole veel KVÜÕA uuritud.

**Uurimistöö objekt:** Suurtükiväes kasutusel olevad tegevuspõhimõtted ja relvad.

**Uurimistöö eesmärk:** Selgitada välja kas suurtükiväeüksuste ja relvadega on võimalik efektiivselt toetada kaitselahingut ja rünnakut asustatud punktis.

**Annotatsioon:** Suurtükiväe võimalused lahingutegevuses asustatud punktis on piiratud. Kõik suurtükiväerelvad ja nendest tulenevad üksused ei sobi kasutamiseks lahingutes asustatud punktis. Jalaväeüksuste toetuseks rünnakul ja kaitses tuleb valida iga ülesande täitmiseks õiged relvad, laskemoon, tulistamisviisid ning tulepositsioonid. Kaudtule eesmärgil kasutatavad relvad peavad omama suurt tõstenurka, laia laskesektorit ning võimalikult suurt laengute valikuvõimalust, kaliibrit ja tulistamiskiirust. Otsesihitimisega laskmiste puhul on määravaks tuletihedus, kaliiber ja liikuvus. Oluliseks teguriks mõlemas lahingu liigis on relvameeskondade kaitse kildude ja otsetule eest.

Rünnakul asustatud punktis kasutatakse liikursuurtükke, haubitsaid ja raskemiinipildujaid, millest on ka võimalik lasta suurendatud võimsusega, ruumlaenguga ning täppislaskemoonaga. Kaitselahingus on kasutusel lisaks eelnevalt loetletud relvadele kahurid, mida paigutatakse eesmistele äärealadele ja otsesihitimisülesannetega peatänavatele ning parkidesse. Suurtükiväega on võimalik efektiivselt toetada lahinguid asustatud punktis.

# SISUKORD

<b>SISSEJUHATUS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. SUURTÜKIVÄE KASUTAMINE LÄHIAJALOO SÕDADES JA TÄNAPÄEVAL</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Suurtükiväe kasutamine lähiajaloo sõdades</b> .....	<b>6</b>
1.1.1. Stalingrad .....	6
1.1.2. Lahingud Tšetšeenias .....	8
<b>1.2. Suurtükiväe kasutamine tänapäeval</b> .....	<b>11</b>
1.2.1. Lahingu eripära ja piiravad tegurid .....	11
1.2.2. Suurtükiväeüksuste kasutamispõhimõtted rünnakul .....	13
1.2.3. Suurtükiväeüksuste kasutamispõhimõtted kaitses .....	16
<b>2. SUURTÜKIVÄERELVAD, LASKEMOON JA NENDE OMADUSTEST TULENEVAD VÕIMALUSED</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 Relvade ja laskemoona omadustest tulenevad võimalused</b> .....	<b>21</b>
2.1.1 Kaudtuli ja selle mõju .....	21
2.1.2 Otsesihimisega laskmine ja tankitõrje .....	26
2.1.3 Laskemoon .....	28
<b>2.2 Suurtükiväerelvad</b> .....	<b>31</b>
2.2.1 Haubitsad 105 H 37-61 ja D-30 .....	33
2.2.2 130 mm välikahur M-46 .....	35
2.2.3 120 mm miinipilduja 2B11 .....	36
2.2.4 122 mm reaktiivlaskeseade BM-21 GRAD .....	37
2.2.5 Liikursuurtükid 2S1 ja 2S19 .....	38
<b>KOKKUVÕTE</b> .....	<b>42</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>44</b>
<b>KASUTATUD KIRJANDUS</b> .....	<b>45</b>
<b>LISAD</b> .....	<b>47</b>
<b>LISA 1 SUURTÜKIVÄE KASUTAMINE ASUSTATUD PUNKTIS</b> .....	<b>47</b>
<b>LISA 2 TULEPATAREI PAIGUTUS ERAMUTEGA KAETUL ALAL</b> .....	<b>48</b>

# SISSEJUHATUS

Minu lõputöö teemaks on “Suurtükiväe võimalused lahingutegevuses asustatud punktis”. Eelpool nimetatud teema valis töö autor ennekõike isiklikust huvist ning teiseks põhjuseks oli see, et KVÜÕA pole sellist teemat veel uuritud. Käesolev teema on tähtis sellepolest, et ülemad ja suurtükiväehvitserid oskaksid arvestada nende võimalustega, mida kaudtuleüksused ja -relvad suudavad pakkuda lahingutes asustatud punktis.

Töö hüpotees: suurtükiväe võimalused lahingutegevuses asustatud punktis on tugevalt piiratud ning tulemõju on vähe efektiivne.

Lõputöö kirjutaja arvates takistavad suurtükiväeüksuste efektiivset tegevust asustatud punktis suured ja kõrged hooned, relvade käsitemisaeglus, vähene liikuvus ja kitsad manööverdamistingimused. Otselaskmisülesannetega suudavad toime tulla ka granaadiheiturid, kellel on kasutada vastava kaliibriga kumulatiivsed granaadid ning nad on palju liikuvamad. Kaudtule efektiivsus on väike, sest enamusest mürskudest plahvatavad hoonete kõrgematel korrustel ning hoonetes olevat vastast kaitsevad seinad kildude ja otsetabamuste eest.

Antud lõputöö eesmärk on selgitada välja kas suurtükiväeüksuste ja relvadega on võimalik efektiivselt toetada kaitselahingut ja rünnakut asustatud punktis.

Käesoleva lõputöö ülesandeks on leida vastused järgmistele olulistele küsimustele:

- Mis on need konkreetset piiravad faktorid mis takistavad suurtükiväe tegevust?
- Kuidas tõsta kaudtule ja otsesihimistule efektiivsust?
- Millised suurtükiväerelvad sobivad lahinguteks asustatud punktis?
- Millistel põhjustel ja kuhu paigutatakse suurtükiväeüksuste tulepositsioonid rünnakul ja kaitselahingus?

Suurtükiväeüksuste all peetakse silmas kaudtuleüksusi ning lõputöös ei käsitleta konkreetset ühegi üksuse tegevust, vaid uuritakse üldisi tegevuspõhimõtteid, mida võiksid kasutada alates suurtükiväedivisjonist väiksemad allüksused.

Terviklikuma töö saavutamiseks peab töö kirjutaja oluliseks mitte piirduda ainult kaudtuleüksuste tegevuspõhimõtete esile toomisega, kuivõrd määravaks on ka relvade ja laskemoona omadustest tulenevad võimalused. Lõputöö eesmärgi saavutamiseks on kasutatud interpreteerimise meetodit, kus iga peatüki tulemus avaldub kokkuvõttena ning töö kokkuvõttes formuleeritakse olulisemad järeldused.

Töö esimene peatükk “Suurtükiväe kasutamine lähiajaloo sõdades ja tänapäeval “ kirjeldab sissejuhatava osana lahinguid Stalingradis ja Tšetšeenias Groznõi all. Teine pool peatükist sisaldab asustatud punkti eripära ja võimalusi suurtükiväeüksuste jaoks rünnakul ja kaitses. Ajaloolised kirjeldused on valitud lähtuvalt sellest, et Stalingradi on vaadeldud kaitsjate seisukohast ja Groznõi lahinguid on rohkem käsitletud ründajate poolt. Mõlemate lahingute puhul leidub mitmeid sarnasusi suurtükiväeüksuste kasutamise osas, kuigi võimalused olid erinevad. Stalingradi lahingute kirjeldus toetub ainult Antoni Beevor raamatu “Stalingrad” andmetele ning Tšetšeenia andmed on pärit N. N. Novitškov jt. käsikirjast “Venemaa relvajõud Tšetšeeni konfliktis”. Antud allikad on lõputöö autori arvates kõige usaldusväärsemad, kuna mõlemad raamatud on kirjutatud sõltumatute isikute poolt.

Suurtükiväe võimalustest lahingutegevuses asustatud punktis antakse esimese peatüki teises alapeatükis põhjalik ülevaade, kus kirjeldatakse lähtuvalt Soome suurtükiväe õpikutest ja Vene Föderatsiooni maavägede lahingumäärustikest suurtükiväeüksuste kasutamisevõimalustest kahes lahingu liigis, milleks on rünnak ja kaitselahing. Nimetatud lahinguliigid on autori arvates kõige olulisemad, sest nende komponendid esinevad tihti ka varitsuses ja viivituslahingus. Lisaks on kasutatud mitmeid Soome Maakaitse Kõrgkooli ja Staabiohvitseri kursuste uurimustöid. Nimetatud allikmaterjalid olid autorile kõige kättesaadavamad ja piisavalt autoriteetsed antud lõputöö kirjutamiseks.

Teine peatükk on kirjutatud eesmärgiga anda parem ülevaade suurtükiväes kasutusel olevatest relvade ja laskemoona jaotusest ning ühtlasi ka nende omadustest tulenevatest võimalustest. Lähtuvalt suurtükiväes kasutusel olevatest relvades on lõputöös kirjeldatud relvad valitud põhimõttega vähemalt üks igast relvatüübist milleks on kahurid, haubitsad, miinipildujad, liikursuurtükid ja reaktiivlaskeseadmed. Igat relva on analüüsitud lähtuvalt tema omadustelt ja sobivuselt kasutamiseks lahingutes asustatud punktis.

# **1. SUURTÜKIVÄE KASUTAMINE LÄHIAJALOO SÕDADES JA TÄNAPÄEVAL**

Suurtükiväe kasutamine lähimineviku ja tänapäeva lahingutes asustatud punktis on olnud ja on edaspidi möödapääsmatu. Läbi aegade on suurtükiväel olnud mitmeid kasutamise eesmärke, milleks on vastase mahasurumine, häirimine või hävitamine enne otsustavat lahingutegevust. Antud peatüki eesmärk on tuua esile olulisemad faktid suurtükiväe kasutamisest lähiajaloo toimunud sõdades ja analüüsida sissejuhatuses nimetatud materjalide põhjal suurtükiväeüksuste kasutamispõhimõtteid rünnakul ja kaitses. Antud peatükis käsitletakse suurriikidest Venemaa ning väikeriikidest Soome suurtükiväe tegevuspõhimõtteid asustatud punktis.

## **1.1. Suurtükiväe kasutamine lähiajaloo sõdades**

Suurtükiväe kasutamisest lahingutes asustatud punktis leidub vähe allikmaterjale, kuid siiski on võimalik tuua näiteid Teisest maailmasõjast, kus käisid suuremad lahingud nagu näiteks Berliinis, Sevastopolis ja Stalingradis. Tulles lähemale tänapäevale, siis peab märkima Vietnami sõda, Afganistaani sõda ning konflikti Tšetšeenias. Lähtuvalt materjali kättesaadavusest ja usaldusväärsusest tuleb järgnevalt sissejuhatava osana kirjeldusele lahingud Tšetšeenias ja Stalingradis.

### **1.1.1. Stalingrad**

Stalingradi linnalahingud on olnud maailmas ühed raskemad, kus võideldi iga meetri ja iga hoone eest. 1942. aastal oli saksa armee üksustel ülesanne vallutada Stalingrad, et sealt kaudu sillutada teed lõunasse nafta väljadele. Võitlus Stalingradis oli äärmiselt iseäralik. See oli antud ajastu kohta uut laadi sõda, mille areeniks olid tsiviilelu varemed - pooleldi lõhutud toad ja koridorid ning ümberringi oli vaid mahapõlenud puustusmaa, rusudest ja varemeist

moodustunud metsik maastik, mis oli peaaegu läbimatu.

Venelaste taktika oli lõhestada Saksa massiivsed rünnakud "lainemurdja põhimõttel". Nad kasutasid kaevikutes lühikese rauaga suurtükke, sihtides oma mürsud tankide taha, et tõrjuda jalaväge sellal kui tankitõrjekahurvägi võttis sihikule soomukid (Beevor 1998:136).

Vaatluspostid asusid purustatud majades võimalikult kõrgel. Seal valitses suurtükiväetule korrigeerija, kes istus seina taga köögitooil ja lükkas periskoobi läbi mürsuaugu välja (Beevor 1998:136).

Kindral Tšuikov oli 62 armee ülem ja vastutas isiklikult Stalingradi saatuse eest. Ta otsustas paigutada kogu oma kahurväe Volga idakaldale, sest läänekaldal polnud neile lihtsalt ruumi ja läänekaldal oleks olnud äärmiselt raske transportida mürsuvaru üle Volga, sest sakslased hoidsid silda pidevalt oma suurtükiväetule all, aga Stalingradis ei maksnud välikahur ilma mürskudeta mitte midagi.

Üks maja on sakslaste, teine venelaste käes, tekib küsimus kuidas saab sellises lahingus üldse raskekahurväge kasutada? Nõukogude kahurvägi oli massiliselt paigutatud Volga idakaldale, nii nagu oli Tšuikov nõudnud, kuid ei üritanudki tulistada sakslaste eesliini. Nad seadsid eesmärgiks tulistada vastase sideliine ja muidugi tabada rünnakuks valmistuvaid pataljone. Selle nimel varjasid kümned Nõukogude kahurväe vaatlusohvitserid end nagu snaiprid varemete tipus. Niipea kui venelased märkasid, et sakslased koonduvad, ja nende koordinaadid olid kas raadio või välitelefoni teel edasi antud, järgnes laastav tulerähe.

Lääne kaldale oli jäetud vaid veoautodele kinnitatud "katjuušad". Autod varjasid end Volga kõrge kalda taga, sõitsid siis tagurpidi kuni veepiirini, katjuušad lasksid 16 raketti üksteise järel kiiresti välja ja sõitsid varju tagasi. Nõukogude raketiheitja oli psühholoogiliselt kõige tõhusam relv Punaarmee arsenalis. Kõrvulukustava müra saatel tulistati kiiresti järjestikku välja kuusteist 130-mm poolelise meetri pikkust raketti. Eriti efektiivne oli Katjuuša rakettide ja miinipilduja miinide toime talvel kui maapind oli külmunud kivikõvaks. Katjuuša rakettide ja miinipilduja mürskude lõhkemine kõval pinnal tõi kaasa ebatavaliselt palju kõhuhaavu.

Venelased ründasid tavaliselt sakslaste positsioone koidu ja hämariku ajal, pärast raskekahurväe ja miinipilduja tulega materdamist, kus nad vajasisid väikesekaliibrilist suurtükiväge sakslaste kindlusmajade akentele ja mürsuaukude kaetud võrkude

purustamiseks.

Saksa kahurväe, Nebelwerferite, mitmetoruliste reaktiivlaskeseadeldiste patareid ja iseliikuvad kahurid kasutasid venelaste positsioonide ja varjendite hävitamiseks fosformürske, mis hävitasid ja põletasid kõik, mis üldse võis põleda.

Kindral Tšaikovi arvates olid Stalingradis võtmerelvadeks automaat, granaadid ja snaipripüss, kuid kõige efektiivsemaks kaitseabinõuks oli Tšaikovil siiski Volga idakaldal asuv raskekahurvägi, kui selleni jõudsid vaenlase täpsed koordinaadid (Beevor 1998:138).

### **1.1.2. Lahingud Tšetšeenias**

1. november 1991 avaldati D. Dudajevi ukaas “Tšetšeeni Vabariigi iseseisvuse välja kuulutamisest”, peale mida 1992 aastal lahkusid Vene relvajõud Tšetšeenia territooriumilt praktiliselt relvitult, kuna tšetšeenid ähvardasid alustada sõjategevust.

Föderaaljõudude üldvägede operatsioon algas 1994 aastal 11. detsembril kolme kolonni üheaegse liikumisega Groznõi suunas eesmärgiga taastada Venemaa konstitutsiooniline kord. Vene armeel seisis vastas vaenlane, kes oli kõrgelt motiveeritud ja salakaval ning kes valisid sõjaliseks vastupanupunktideks suurimad Tšetšeenia linnad ja külad.

Venemaa arvestuse kohaselt jäi enne konflikti Groznõisse maha nende poolt umbes 153 suurtükki ja miinipildujat, neist 18 reaktiivseadet BM-21 GRAD ja 30 vananenud, kuid võimsat 122 mm haubitsat D-30. Tšetšeenide relvastuses olid liikursuurtükid 2S1, 2S3, reaktiivlaskeseadeldis GRAD ning väga palju kasutati miinipildujaid. Lahingutes kasutasid suurtükiväge eranditult Dudajevi professionaalid regulaararmeed. Tšetšeenide taktika oli elementaarselt lihtne, kuid efektiivne. Nende eeliseks oli suurepärase linna tundmine ning suhteliselt kerge relvastus, mis lubas operatiivselt manööverdada.

Vene suurtükiväelastel oli väga raske fikseerida tšetšeenide tulepositsioone. Tšetšeenide miinipildujameeskonnad ei peatunud tulepositsioonidel ja tegutsesid “rändavate” allüksustena. “Nivadele”, “Kamazidele”, trammidele ja raudteepatvormidele paigaldatud miinipildujad asusid varem ettevalmistatud ja maastikuga seotud tulepositsioonidele, tegid kolm kuni neli lasku ja varjusid. Tšetšeenide miinipilduja-, suurtüki- ja snaiprituli oli vene vägedele peamiseks suureks kaotuste põhjuseks (Novitškov jt 1995:9).

Groznõi kaitsmiseks oli Dudajevlastel loodud kolm kaitseliini ning piki Ordzhonikidzhe, Võidu prospekte ja Pervomaiski tänavat loodi positsioonid ettevalmistatud laskmiseks otsesihhimisega suurtükkidest ja tankidest. Lähtuvalt eelpool toodud Tšetšeenide planeeringust alustasid venelased pealetungi Groznõile üheaegselt õhulöökidega ja suurtükitulega, kusjuures lennuväe efektiivsuse muutis nulliks ebasoodsad ilmastikutingimused (Ibid, 11).

Üks vene armee kapten tunnistab oma ütlustes, et kui vene kolonnid sõitsid otsejoones kesklinna ja peatusid, siis avati nende pihta lähidistantsilt hävitav tuli suurtükkidest ja granaadiheitjatest. Sellisest taktikast loobuti üsna peagi ja asuti tegutsema rohkem läbimõeldumalt (Ibid, 19).

Linna kui lahingutegevuse piirkonna küllalt keeruline ja liigestatud iseloom tingis ründesalkade ja gruppide loomise vajaduse. Need kujutasid endast ajutisi formeeringuid, mis oli loodud ja ettevalmistatud iseseisvateks ja aktiivseteks tegevusteks linna tingimustes. Ründesalga koosseisus oli laskurpataljon, sapöörihood, tankirood või liikursuurtükkide patareid, kaks miinipilduja patareid, kahurite või haubitsa patareid, 1-2 patareid diviisisuurtükiväge ja leegiheitjate rühm. Salk jagunes 3-6 ründegrupiks, tagamisgrupiks ja reservgrupiks. Ründegrupp kujutas endast laskurallüksust (rühm, rood). Sellele anti juurde lisaks muudele osadele 3-4 suurtükki, 2-3 tanki või liikursuurtükki. Suurtükiväge relvi kasutati paarikaupa – üks relv tulistas, teine vahetas asukohta. Tuli avati ootamatult 100-200 meetri kauguselt. Samamoodi kasutati tanke ja liikursuurtükke. Tuld anti jalaväe-komandöride juhtimisel. Liikursuurtükid tegutsesid 2-3 kaupa 100 kuni 150 meetrit jalaväest tagapool. Ristmikud hõivati jalaväe poolt peale massilist tuld suurtükkidest, tankidest või liikursuurtükkidest. Peale sapööride poolt alade kontrollimist läbisid ristmiku suurel kiirusel tankid ja suurtükid ning tavaliselt üks neist peatus tulepunktide hävitamiseks tiibadel ja äsjaavastatud tulepesade mahasurumiseks (Ibid, 18).

Seda tüüpi tegutsemine ei toonud samuti edu ja venelased otsustasid 3. jaanuaril 1995 üle minna “stalingradlikule” tänavalahingute taktikale: tugipunktid mitmekorruselistes hoonetes; pealetung, kasutades väikeseid mobiilseid ründegruppe ning kõige olulisem - kasutati raskesuurtükiväge tuld, mida korrigeerisid vahetult tänavalahinguid pidavad üksused. Dudajevlaste salgad piirasid venelaste improviseeritud tugipunktid ümber ja üritasid neid hõivata. Kuid niipea kui nad demaskeerisid oma positsioonid, hakkasid linna ääres hargnenud raskesuurtükiväepatareid metoodiliselt hävitama tšetšeenide grupeeringuid oma tulelöökidega.

6. jaanuari hommikul alustasid Lääne väegrupi dessantlaste ja motolaskurite ründegrupid kindral I. Babitsevi juhtimisel järk-järgulist liikumist linna keskosa suunas. Suurtükivägi puhastas neile teed – kuni sada 122 mm ja 152 mm liikursuurtükki ja BTR-dele paigutatud miinipildujat “Nona” surusid maha järjest kõik vastupanukolded ja tulepesad. Vene suurtükiväe abiga suleti peaaegu täielikult liiklus sildadel, mis viisid üle Sunzha jõe (Ibid, 13). Samuti on märkimisväärne tuletegevus Bamuti orus ja Šalis. Tšetšeenide arvates tegutsesid föderaalväed Šalis juba märksa ettevaatlikumalt. Vene väed sisenesid linna, peale mida lahkusid kohe sealt, hõivasid traktorijaama Germetšuki küla taga, paigaldasid sinna suurtükipatarei ja alustasid Šali mõnede piirkondade tulistamist (Ibid, 21).

Rasked lahingud arenesid Bamuti piirkonnas, kui vene suurtükivägi oli valinud sihtmärgiks Bamuti orus oleva asula, kuid suurtükituli ei tekitanud peaaegu mingit kahju võitlejatele, kes varjusid suurtükitule ajaks kindlatesse keldritesse (Ibid, 23). Tšetšeenias oli igal vene pataljonil kasutada üks liikursuurtükide patarei ja kuni kaks miinipildujapatareid ning kuni kaks suurtükipatareid kõrgemalt juhtimistasandilt (Gregory 1997:46).

Käsikirjas “Venemaa relvajõud Tšetšeeni konfliktis” analüüsitakse vene relvastuse ja tehnika tulemusi ning suurtükiväe jaoks oli see väga positiivne. Eriti tõsteti esile vene reaktiivlaskeseadmeid “Grad” ja “Uragan”, mille efektiivsus oli väga kõrge ning millega hävitati juba koondumiskohtades kokku tulnud tšetšeenid. Peale selle näitas oskusliku kasutamise korral suurt efektiivsust liikursuurtükk “MSTA-S” (Novitškov jt 1995:9). Liikursuurtükke MSTA kasutati lahingutes Groznõi all, kuid tulistati nendest mitte ülitäpsete rakettidega, vaid tavaliste fugassmürskudega pindalasihtmärkide pihta (Ibid, 44).

Lahingutes Groznõi pärast kandsid föderaalväed kaotusi põhiliselt tšetšeenide suurtüki ja miinipildujatulest, mida anti suletud positsioonidelt ja mille mahasurumine nõudis tohutuid pingutusi. Siin kohal peab märkima, et tänapäeval on Venemaa armees olemas raketi- ja suurtükipositsioonide luure raadiolokatsioonikompleks 1L219, mis võimaldab määratleda kuni 30 meetrise täpsusega koha, kust tuli suurtüki- või miinipildujatule kogupauk, veel enne kui mürsk maha kukub. See tähendab, et iga esimene lask vene vägede pihta peab jääma viimaseks.

Venelaste lahingukogemustest selgus, et sidevahendite puudulikkus ja Groznõi kaartide ebatäpsus tõi endaga kaasa mitmel korral omaenese allüksuste suurtükitule alla sattumise.

Kokkuvõtvalt tõdeti antud raamatus, et föderaalväed kasutasid Tšetšeenias ja eriti Groznõi ründamisel sisuliselt samu relvi, mida kasutati 50 aastat tagasi (Ibid, 45).

## **1.2. Suurtükiväe kasutamine tänapäeval**

Suurtükiväe esmaülesanne on koondatult, täpselt, kiirelt ning üllatavalt tulistada vastase üksusi, lahingutehnikat ja lahingupositsioone (Kenttätykistöopas, III osa 1989:21). Suurtükiväeüksused on suurtükiväedivisjon, reaktiivlaskeseadeldiste patarei ja erilised patareid. Suurtükiväe relvad on suurtükid, reaktiivlaskeseaded ja miinipildujad (Soome Maakaitse Kõrgkooli kadetikursuse õppematerjal “Priikaatin tykistö kadettikurssin taktikan perusteet”). Miinipildujate ja suurtükiväe tähtsaim erinevus liitub organisatsiooniga. Suurtükivägi on efektiivne kui ta toimib üksusena, kuid miinipildujad on pataljoni või kompanii orgaaniline osa (Tero Luukonen uurimustöö 1993:10). Miinipildujate tuleüksusesse, kui suurtükiväe ühte osasse, kuuluvad miinipildujapatarei, miinipildujatest kombineeritud üksus ja kergemiinipildujate rühm.

Eesliinil olevatele pataljonidele püütakse alati määrata kasutamistuleüksuseks lähim tuleüksus, kas suurtükiväedivisjon või brigaadi miinipilduja patarei (Kenttätykistöopas, III osa 1989:24-25). Kerged suurtükiväedivisjonid allutatakse tavaliselt brigaadidele. Rasked suurtükiväedivisjonide tuleüksused tegutsevad lähtuvalt relvastusest kaitseringkonna või kaitsepiirkonna või brigaadi tuleüksusena (Ibid, 26). Allutamise põhimõte on selline, et allapoole antakse väiksemakaliibrilisi ja lühema laskekaugusega suurtükke (Antti Pirinen uurimustöö 1999:8).

### **1.2.1. Lahingu eripära ja piiravad tegurid**

Lahingud asustatud punktis on üks lahingute eri liike erilistes tingimustes. Asustatud punktides kasutatavad lahinguüksused planeerivad, valmistavad ette ja peavad lahinguid üldiste ja relvaliikidele ettemääratud põhimõtete kohaselt. Soome linnalahingu õpikus antakse põhialused ja teadmised linnade eripärast, nende mõjust lahingutegevusele ning vastase tõenäolisest tegevusvariantidest. Asustatud punkti nime alla saab koondada külad, talude kompleksid, suurlinnad, väikelinnad, asulad, tööstuspiirkonnad ja ladude grupid. Asustatud

punktide eripärast lähtuvalt on nende kasutamisevõimalused lahingutegevuses erinevad (Asustuskeskustaistelun opas II osa 1985:14). Asustatud punktis on kaudtule osas kõige tähtsamaks teguriks hoonete iseloom ja omadused, mis määrab tuletelli poolt väljakutsutava tulistamisviisi ja mõju sihtmärgile. Suurt tähtsust omab vaatlustingimuste ja tulejuhtimise osas tänavate laius ja pikkus.

Venelaste nägemuse kohaselt tihedalt asustatud linna keskuses on tänavad kitsad ja nende laius on umbes 8 kuni 10 meetrit. Pealinnade tänavad on laiemad 30 - 50 meetrit. Ameeriklased märgivad, et hooned asuvad tänavate äärest umbes 6 kuni 8 meetri kaugusel. Vaatlus ja tulistamisvõimalused on tänavate pikematel lõikudel 100 kuni 350 meetrit. Tänavate laius ja nende ääres olevate hoonete kõrguste suhe määrab kaudtule kasutamise võimalused ja efektiivsuse (Tykkimies 1984:109).

Asustatud punktide tänavad on tavaliselt alla 25 meetri laiad. Ainult peatänavad ja liiklustihedamad kohad on laiemad. Tänavate pikkus on peamiselt alla 500 meetri. Asustatud punktis olevad maastiku, ehitiste kõrguste vahed ja muud takistused vähendavad oluliselt vaadeldavat ja tulistamist vajavat sihtmärgiala (Asustuskeskustaistelun opas II osa 1985:15).

Asustatud punktis jaotuvad lahingud kahte ossa:

- 1) lahingud asustatud punkti südames;
- 2) lahingud asustatud punktist väljaspool ja äärealadel.

Äärealadel saab kasutada tavapäraseid ja käibel olevat taktikalisi ja tehnilisi põhimõtteid, kuid näiteks väljaehitatud kesklinnades tuleb tegutseda vastavalt olukorrale ja võimalustele.

Siinjuures tuleb arvestada, et:

- kesklinnades väheneb otselaskmistule ja vaatluskaugus;
- olukorra kiire muutumine nõuab head liikuvust ja üllatusmomendi vajadust;
- kaitselahingus kerkib esile kaudtule koondamisraskused;
- rünnaku korral on probleemiks juhtimisvõimalused.

Kaudtule kasutamine asustatud punktis madala lennutrajektooriga suurtükiväe relvadest on eriliselt raskendatud ja tuleefektiivsus väike, kuna:

- sihtmärkide määramine ja nende vaatlust mõjutavad halvad vaatlustingimused, katmata alad, lahingus tekkinud suits ja tolmu ning maastiku iseärasused;
- mürsu madala lennutrajektoori tõttu jäävad tänavad hoonete varju, enamusest mürskudest plahvatavad hoonete ülemistel korrustel;

- hoonete seinad kaitsevad otsetabamuste ja kildude eest, mis vähendab märkimisväärselt tule efektiivsust;
- tuld on raske kasutada täisefektiivsusel kuna kaitsjad ja ründajad on lahingute ajal ebatavaliselt lähedal üksteisele.

Kui asutatud punktide äärealadel on ründaja liikuvus tavalisest parem, siis keskustes liikumisvõimalused raskenevad oluliselt järgmistel põhjustel:

- otselaskmistule efektiivsus kasvab tänavatel kildude rohkuse tõttu;
- liikumist ja vaatlust piiravad suits, tolmu ja tuli;
- kui puuduvad täpsed kaardid ja vahendid, siis on raske saada rahuldava täpsusega suunda.

Asustatud punktis suurtükiüksuste kasutamine ja miinipilduja üksuste kasutamine erineb teineteisest selgemini, kui tavalises maastikutingimustes. Suurtükiväe üksuste tuld kasutatakse tavaliselt ülemistel korrustel asuva vastase, tuletoetusüksuste ja reservide juurdeveo takistamiseks. Miinipildujaüksuste tuld kasutatakse tavaliselt rünnaku suunale jäävatele tänavatele ja hoonete katustele ning õuealadele tulistamiseks (Tapio Raittila uurimustöö 1986:8).

### **1.2.2. Suurtükiväeüksuste kasutamispõhimõtted rünnakul**

Enne Teist maailmasõda suurriigid ei olnud eriliselt huvitatud linna ja tänavalahingutest. Teise Maailmasõja ajal toimus siiski Kesk-Euroopas juba 40 protsenti lahingutest linnas. Peale Teist maailmasõda on venelased omandanud palju kogemusi ja nende arvates pakub hästi kindlustatud asustatud punkt üksustele pikaajalist kaitset (Tykkimies 1984:110).

Järgnevalt tuleb alapeatüki esimeses pooles vaatlusele suurriigi suurtükiväeüksuste kasutamine tihedas koostöös jalaväega ning teksti lõpuosas kirjeldatakse väikeriigi tegevuspõhimõtteid.

Vene Föderatsiooni Maavägede lahingumäärustikus öeldakse, et suurte rajatiste või linna tähtsate ning kaitseks ettevalmistatud objektide vallutamiseks moodustatakse ründesalgad ja -grupid. Ründesalk koosneb jõududest kuni pataljon, ründegrupp jõududest kuni rood. Ründesalkadesse ja gruppidesse lülitatakse tankid, suurtükid, leegiheitjad jne. Ründesalkade ja gruppide koosseisu mittelülitatud suurtükiväge kasutatakse tsentraliseeritult. Erilist

tähelepanu omab otsesihimistule pidamiseks eraldatud tulevahendite tuli ja täppislahingumoonu kasutamine (Maavägede lahingumäärustik. Vene Föderatsioon I osa: 142).

Tähtsamates asustatud punktides, kus ettevalmistused kindlustamise osas on olnud väga head, kasutatakse laialdaselt täppisrelva, ruumlaengulahingumoonu ja suurendatud võimsusega laskemoonu. Sellisest kindlustusastmest tingituna antakse ründesalgale juurde iseliikuvaid suurtükke sealjuures eelistatud on suurekaliibrilised (Maavägede lahingumäärustik. Vene Föderatsioon I osa:136-137). Lahingute pidamiseks on tähtsamateks üksusteks pataljoni kuuluvad allüksused. Rünnakuid sooritavad tavaliselt motoriseeritud jalaväepataljon või jalaväepataljon, mida tugevdatakse vastavalt tingimustele ja vajadustele. Tavaliselt kui asustatud punktist on võimalus mööda liikuda, siis seda ka tehakse, kuid kui see ei õnnestu siis rünnatakse viimast käigult. Ameeriklased peavad sellist venelaste ründamistaktikat raskeks, kuna kaitse asustatud punktis on väga tugevalt ettevalmistatud ja rünnata tuleb ainult siis kui see on hädavajalik (Tykkimies 1984:110).

Suurtükiväe tulepositsioonid üritatakse paigutada võimalikult ette, kust saab toetada ründavat üksust maksimaalselt pikale distantile ning seejuures ilma tulepositsiooni vahetuseta. Omaette eesmärgiks on tulistada asustatud punkti taha, millega häiritakse kaitsjate reservi juurdetoomist. Peaosa diviisi suurtükiväest paigutatakse vähem kui 10 kilomeetri kaugusele eesliinist. Pataljonidele otsesihimistule ülesandega allutatud suurtükid võivad olla eesliinil. Pataljoni orgaanilisi miinipildujaüksusi kasutatakse tavaliselt 0-1,5 kilomeetri kaugusel eesliinist. Lahingutes kasutatakse ka soomukitele ja autodele paigutatud miinipildujaid (Ibid, 115). Pataljonile juurdeantud suurtükiväeüksusi kasutab kompanii otselaskmistule toetusena. Rünnakule asuvat kompaniid toetatakse tavaliselt suurtükipatareiga ja või rühmaga või miinipildujarühmaga. Rünnakule asuv kompanii valib üldjuhul sellise tegevusvariandi, kus suurtükiväeüksused saaksid anda otselaskmistulega kõige efektiivsemat toetust (Asutuskeskustaistelun opas II osa 1985:50). Kui lahingud on jõudnud äärealadelt asustatud punkti keskusesse, siis jalavägi liigub mõlemal pool tänava ääri ning neid toetavad tagant otselaskmistulega iseliikuvad suurtükid või motoriseeritud suurtükid vahetades pidevalt otselaskmistule positsioone. Kohates ees tõkkeid, takistusi või vastupanupunkte saavad suurtükid olla otselaskmismeetodit kasutades suureks abiks (Ibid, 51). Kaudtuld kasutatakse oma tavapäraste põhimõtete kohaselt. Kaudtuli ja suits koondatakse vallutatavale tänavale

ning nende ristmikele ja parkidesse (Ibid, 52).

Järgnevalt käsitletakse soome linnalahingu õpikus suurtükiväeüksuste tegevust detailsemalt ning vaadatuna väikeriigi seisukohalt.

Pealöögi suunal ründavale pataljonile allutatakse brigaadist suurtükipatarei või rühm ning lisaks on pataljonil võimalik kasutada brigaadi 1 kuni 2 suurtükidivisjoni ja miinipilduja kompanii tuld (Ibid,162).

Hoolikalt tuleb luurata ja ettevalmistada tuleüksuste tulepositsioonialad ja siirdumisteed. Suurtükiväe ja miinipilduja üksusi võib hõredalt ja madalate hoonetega asustatud punktis kasutada tavapärase põhimõtte alusel. Tihedalt asustatud ja kõrgeid hooneid sisaldavas hoonestatud alal tuleb kasutamispõhimõtteid omavahel kombineerida. Suurtükiväe tulepositsioonid määratakse 2 kuni 5 kilomeetri kaugusele rünnaku eesmärgist selliselt, et tuletoetust andvad üksuste laskesuunad on rünnakualal olevate peatänavate ja haljasalade suunas (Ibid, 176).

Pataljoni taha võib rühmitada järsu tõstenurgaga tulistavaid suurtükke. Tuleüksused mille lennutrajektor on madal (lame) üritatakse paigutada rünnakuala kõrvale. Raskemiinipilduja tulepositsioonid määratakse umbes ühe kilomeetri kaugusele rünnaku eesmärgist. Tulepositsioone liigutatakse koos ründavate üksuste liikumisega, et hajuvus ja laskekaugus oleks väike ning sidepidamisvahemaad võimalikult lühikesed. Tulepositsioonid luuratakse ja valitakse majade läheduses olevatele suurematele siseõuealadele, remonditöökodade ja garaažide lähiümbrustesse, mis võimaldab miinipildujad ja autod maskeerida ning varjata vastase otsetule ja kaudtule eest. Tuleettevalmistus ja muu tulekasutamine peab olema ajaliselt lühike, kuid tuletihedus peab olema suur. Kindlustatud tulepesasid ja hooneid tulistatakse miinidel jäiga sütikuga. Kõik, mis jääb kindlustustest väljapoole tulistatakse erga sütikuga (Ibid, 177). Vahetus läheduses asuvatele suurtükiväeüksusele antakse otselaskmisülesanne, mille sihtmärkideks on vastase poolt mehitatud hoonete ukсед, aknad ja muud avad ning hoonetest väljaspool asuvad tulepositsioonid (Ibid, 178).

### 1.2.3. Suurtükiväeüksuste kasutamispõhimõtted kaitses

Asustatud punkti või selle osa kaitsev pataljon saab lisaks oma orgaanilistele tuletoetusüksustele täiendust brigaadi kasutuses olevaid tuleüksuste tuld. Brigaad toetab pataljoni ettevalmistusi ja lahinguid 2 kuni 4 suurtükiväedivisjoni ning võimalusel miinipildujapatarei tulega. Suurtükiväe tulepositsioonid paigutatakse tavaliselt asustatud punktist välja, et need oleks võimalised toetama pidavalt pataljoni lahinguid.

Pataljonile võimalusel allutatud suurtükiväedivisjon rühmitatakse asustatud punkti parkidesse, turuväljakute äärtesse või hõredalt asustatud piirkonda, kus on madalad ehitised. Töökodasid, garaaže, laohooneid ja muid suuremaid hooneid kasutatakse relvade kaitsepositsioonidena vastase suurtüki või jalaväe tule eest (Ibid, 62). Suurtükide positsioone võib kindlustada suurtükide ja nende meeskondade maasse kaevamisega või kaitsta relva positsioon liivakottidega. Tulepositsioonid ja põhisuunad valitakse selliselt, et tuleüksuse hajumisellips on pikki peatänavaid ja lähenemisteid. Tulepositsioonid tuleb luurata ja ette valmistada selliselt, et oleks võimalik kasutada maksimaalselt laia laskesektorit ning lisaks peab arvestama tulepositsiooni valikul sellega, et lahinguid võib tulla pidada ära lõigatuna omadest. Tuleülesannete edukas täitmine nõuab üksikasjalikku lahingujaotust (Tapio Raitila uurimistö 1986:10). Asustatud punkti rühmituvale suurtükiväeüksusele antakse otselaskmistule ülesanne tavaliselt omadelt tulepositsioonide alt. Lisaks võib suurtükiväeüksuseid kooskõlastatult tankitõrje üksustega paigutada ohtlikematesse suundadesse tankitõrje tugevdamiseks. (Suurtükiväe kasutamine asustatud punktis vt Lisa 1). Otsesihkimise meetodil lastavate suurtükidega võib täiendada lahingute raskuspunktis võitleva üksuse tankitõrjet paigutades neid sirgete tänavate või teede algusesse, kus on suur laskekaugus ja kuskohast suudetakse hoida tervet tänavat või teed oma kontrolli all (KVÜÕA, õppematerjal Taktika õppetool 2002).

Miinipildujate üksuste ja pataljoni vastutusosalale võimalusel rühmitatava miinipilduja patarei tulepositsioonid luuratakse ja valmistatakse ette nii, et nendest oleks võimalik toetada kaitsesse rühmitunud üksusi ning luure ja vastuvõtuüksusi. Asustatud punktis peetavates lahingutes rakendatakse miinipildujaüksusi üldjuhul koondatult. Asustatud punktis on raskemiinipildujatele kõige sobivamad tulepositsiooni alad madalad elamukvartalid, pargid

ning tööstustsoonid, kus relvad võib moondada ja peita suurtesse hoonetesse. Miinipilduja rühmade positsioonid paigutatakse elamukvartalite sisehoovidesse ning tööstusaladele. Varingute ja tulekahjude mõju vähendamiseks on otstarbekas hajutada miinipildujad ehituste eri osadesse. Vastase kaudtule eest varjumiseks sobivad hoonete keldrikorruseid (Miinipildujaõpik 2000:80).

Raske miinipilduja üksuste tuld kasutatakse selliste lahingallüksuste toetuseks, kuhu ei ole suurtükiväerelvadel sõltuvalt maastikust ja “pimedatest” aladest võimalik lasta. Miinipildujaüksustele luuratakse ja valmistatakse ette 2 kuni 4 tulepositsiooni ala ning need kindlustatakse (Asutuskeskustaistelun opas II osa 1985:63).

Hoonestatud aladel on magneetiliste suunamääramisvahendite kasutamine oluliselt piiratud. Seetõttu kasutatakse tavaliselt suuna määramiseks tulepositsioonidel ja tulejuhtimispunktides hoonestatud alal kaarti ja suunamõõdikut (Ibid, 64).

Laskemoona hoidlatena kasutatakse selliseid hooneid ja keldreid, mis on kaitstud vastase kaudtule eest. Lisaks tavalisele laskemoonale võib pataljon saada valgustus- ja suitsumürske ning fosformürske (Ibid, 65).

Tuleüksuste kasutamine tuleb planeerida selliselt, et oleks võimalik juba lahingu algetapis vastast tulistada. See eeldab, et vähemalt üks osa tuleüksusest on rühmitatud asustatud punkti eesmistele äärealadele. Kui ressursid, tuleüksuste arv ja nende laskekaugus, lubavad siis võib osa tuleüksusest rühmitada valmis asustatud punkti alale või isegi selle taha. Tulepositsioone planeerides tuleb arvestada vajadusega kasutada tuleüksuseid rühmana või üksiku relvana eraldi. Tulepositsiooni alale tuleb ette valmistada ka vahetuspositsioonid, et vajadusel täita ootamatuid ülesandeid nagu näiteks vastase dessandi maandumine. Asustatud punkti eesmises osas on üks parimaid võimalusi paigutada suurtükiväe tulepositsioonid eramute alale, mille ümbrus pakub head maskeeringut. (Tulepatarei paigutus eramutega kaetul alal vt Lisa 2). Lisaks pakuvad madalad hooned majutusvõimalusi, varjatud juhtimispunkti, autodele ja suurtükkidele garaaže, mis kaitsevad vastase mürskude kildude ja otsetule eest. Talvisel ajal kiireneb tulepositsioonide luure ja ettevalmistus, kuna teed ja õued on lumest peaaegu puhtad. Kuigi majad pakuvad mitmeid võimalusi juhtimispunkti valikuks, tuleb hooned siiski kindlustada liivakottide, terasplaatide ja muu käepärase leiduva materjaliga. Infrapunavahenditega on raske paljastada majades ja garaažides paiknevaid suurtükke ja autosid, mille temperatuur ei erine oluliselt hoonete omast (Tykkimies 1984:116).

Asustatud punktides leidub alasid, mis on hoonetest tühjad ja kuhu tuleüksused saaksid rajada tulepositsioonid. Nendeks võivad olla näiteks turuväljakud, haljasalad, spordiväljakud jne. Ameeriklased soovivad paigutada tulepositsioonid hoonestamata aladele, kuigi tuleüksus on siis heaks sihtmärgiks vastase õhujõududele. Teine võimalus on paigutada tulepositsioonid hoonetesse ja nende lähedusse. Viimasega kaasneb hulgaliselt raskusi suurtükkidele kinnitusehk sidumispunktide leidmisel, seejuures on soovitatav kasutada ainult kollimaatorit. Omaette on probleemiks suurtükkidele sahaõhust kaevamine ja sidepidamine juhtimispunktiga. Tavaliselt jääb ka laskesektor kitsaks ning raskendatud ja aeglustatud on ka tulepositsiooni vahetus. Ainuke võimalus on hoida relvad tulepauside ajal hoonetes sees ja tuletegevuse ajaks lükata majadest või garaažidest välja ettevalmistatud positsioonidele. Selline tegevus on küll mingil määral aeglane tulekäsutäitmise kiiruse osas, kuid relvad on siiski kaitstud vastase õhurünnakute ja suurtüki vastutegevuse eest. Lisaks on tulepositsioone raske avastada õhuvaatluse teel ja ei ole maskeerimisprobleeme ning tulepositsiooni lähikaitset on kerge organiseerida.

Suurriikide tegevuspõhimõtetest võib tuua mõningad näiteid Vene lahingumäärustikust, kus öeldakse, et suurem osa suurtükiväest antakse pataljonide ja roodude juurde ja neid kasutatakse peamiselt otsesihimistule ülesannete täitmiseks. Ülejäänud suurtükivägi, peamiselt haubitsad ja reaktiivsuurtükid lülitatakse diviisi ja polgu suurtükiväegruppide koosseisu. Suurem osa tankitõrje ülesanneteks eraldatud suurtükid paigutatakse asustatud punkti vähem väljaehitatud piirkondadesse ja nad ešeloniseeritakse sügavuti piki tänavaid ja puiesteid (Maavägede lahingumäärustik. Vene Föderatsioon I osa lk.81). Otsesihimisega laskmisvõimelised relvad koondatakse tänavatele, turuplatsidele ja teistele avatud aladele. Suurtükke paigutatakse üksikshaaval ehitiste alumistele korrustele ja poolkeldriruumidesse. Otsesihimisega laskmisteks eraldatud suurtükkide tulepositsioonid valmistatakse tavaliselt ette kiviaedade ja seinte taha, kus tehakse ja moondatakse hoolikalt laskeavad (Maavägede lahingumäärustik. Vene Föderatsioon II osa lk.49).

“Pimedatele” aladele koondatakse lisaks tõketele suurtüki ja miinipilduja ettevalmistus või tõkettuli. Suure tuletihedusega tulelöökidest kasutatakse kildmürske, millele on paigaldatud erk-, jääk- või aegsütik. Lisaks lastakse suurtükiväe relvadest eriotstarbelisi rakette ja mürske ning üheks selliseks on fosformürsud. Kaudtulega kaasneb rohke suitsumürskude kasutamine tuletoetusüksuste segamiseks ja eristamiseks jalaväest, omade üksuste liikumise varjamiseks

jne. Suurtükiväe vastutegevuse osas kasutatakse lisaks tavalistele suurtükiüksustele reaktiivlaskeseadeldiste tuld (Asutuskeskustaistelun opas II osa 1985:159). Vastutegevusele aitab kaasa venelaste vastuluureradar IL219. See radar on võimeline määrama kindlaks raskemiinipilduja tulepositsiooni viieteistkümmne kilomeetri ja raske suurtükiväepositsioonid kümne kilomeetri kauguselt. Kergemiinipilduja positsioonid on see radar võimeline kindlaks määrama kaheteistkümmne kilomeetri kauguselt (Antti Pirinen uurimustöö 1999:7).

### **Esimese peatüki kokkuvõte**

Antud peatükis käsitleti sissejuhatava osana suurtükiväeüksuste kasutamist Stalingradi ja Tšetšeenia lahingutes. Stalingradi näite põhjal oli tegemist kaitselahinguga, kus venelased kasutasid suurtükiväge peamiselt vastase koonduvate pataljonide mahasurumiseks või hävitamiseks ning sideliinide lõhkumiseks. Rindelahingus venelased kaudtuleüksuste tuld eriti aktiivselt ei kasutanud, kuna omad üksused asusid vastasele liiga lähedal. Vasturünnakul kasutati raskesuurtükiväe ja miinipildujate tuld pimeduse saabumisega või varakult enne päikesetõusu ning peale mida tulistati väikese kaliibrilistest suurtükkidest sakslaste poolt kindlustatud hooneid.

Lahinguid Tšetšeenias on vaadeldud rohkem ründajate seisukohast, kus vene suurtükkiväelastel oli probleemiks tšetšeenide “rändavad” kaudtuleüksused, mida oli raske tabada. Dudajevlaste kaudtuleüksuste tuli oli üheks peamiseks venelaste kaotuste põhjusteks.

Lähtuvalt asustatud punktis toimuvate lahingute omapärast kasutasid venelased Groznõi rünnakul ründegruppidetele ja salkadele juurdeantuid suurtükke otsesihitimiseesmärgil ning seejuures olid eelistatud liikursuurtükid. Linnas kasutati relvi peamiselt paari kaupa ning need asusid jalaväest 100-200 meetrit tagapool. Venelaste suurtükiväe mõju oli eriliselt efektiivne siis, kui kaudtuleüksusi kasutati koondatult. Peamisteks relvadeks kaudtule osas olid haubitsad, liikursuurtükid ja miinipilduja “Nona”.

Teises alapeatükis antakse ülevaade suurtükiväeüksuste tegevusvõimalustest rünnakul ja kaitselahingus ning loetletakse lähtuvalt lahingu eripärast piiravaid faktoreid asustatud punktis. Olulisemad mõjutegurid suurtükiväeüksuste jaoks on:

- tänavate laius ja nende ääres olevate hoonete kõrguste suhe, mis määrab kaudtule kasutamise võimalused ja efektiivsuse;
- tänavate pikkus on tavaliselt alla 500 meetri, mis mõjutab otsesihitimisega laskmist;
- tegevusviis tuleb valida lähtuvalt sellest, kas suurtükiväe üksusi kasutatakse asustatud

punktist väljas ja äärealadel või näiteks kesklinnas;

- madala lennutrajektooriga relvade kasutamine on raskendatud, sest enamused laskemoonast lõhkevad hoonete ülemistel korrustel;
- omad üksused on vastasele liiga lähedal;
- olukorra kiire muutumine nõuab head liikuvust ja kaitset vastase kaud- ja otsetule eest.

Asustatud punkti rünnakul kasutatakse ründavate jalaväeüksuste taga peamiselt haubitsate ja miinipildujate tuld millel on suur tõstenurk ja laiem laskemoona laengute valik. Otsesihitimiseks sobivad jalaväe ründeüksusi toetama liikursuurtükid, mis kaitsevad relvameeskonda ja millel on suur kaliiber ja liikuvus. Asustatud punktist välja ja äärealadele võib paigutada üksuseid mille relvade mürsu lennutrajektoori on madal. Kõige efektiivsem on selliste relvade positsioonid määrata asustatud punkti küljele, kus positsioonid ja relvade lehvik on paralleelsed peatänavatega, sest siis on tänavale kukkuvate mürskude arv maksimaalne.

Suurtükiväeüksuste tulepositsioonid kaitstes paigaldatakse võimalusel asustatud punktist välja. Kui selline võimalus puudub, siis valmistatakse positsioonid parkidesse või hõredalt asustatud piirkonda selliselt, et tuleüksuse hajumisellips on pikki vastase tähtsamaid lähenemisteid. Maskeeringu ja varjatuse seisukohast sobib suurtükid paigutada eramute lähedusse. Sealjuures tuleb arvestada, et:

- lahinguid tuleb pidada omades äralõigatuna;
- tulesektori laius on piiratud;
- tekib probleeme relvadele täpse suuna andmisega;
- raskendatud sidepidamine juhtimispunktiga.

Otsesihitimisülesandega suurtükiväe relvad täiendavad raskuspunktis asuvat tankitõrjet ning relvad ešeloniseeritakse pikki suuremaid tänavaid selliselt, et ühte soomukit pääseks tulistama korraga mitu relva.

## **2. SUURTÜKIVÄERELVAD, LASKEMOON JA NENDE OMADUSTEST TULENEVAD VÕIMALUSED**

Suurtükiväerelvadest saab anda tuld koordinaatmeetodiga ja otsesihitimismeetodiga. Kaudtule korral tulejuhid ja tulepositsioonid toimivad üksteisest eraldi. Tulistatavat punkti ei vaadelda läbi suurtüki sihiku. Otsesihitimisega laskmiste puhul on tulistatav koht näha läbi relva sihiku ja sihtimine toimub sihiku suunamisel sihtmärgile (Kenttatykistöopas I osa 1990:11). Mõlemad tulistamismeetodid nõuavad ülesande täitmiseks sobivat laskemoona ja sütitikut.

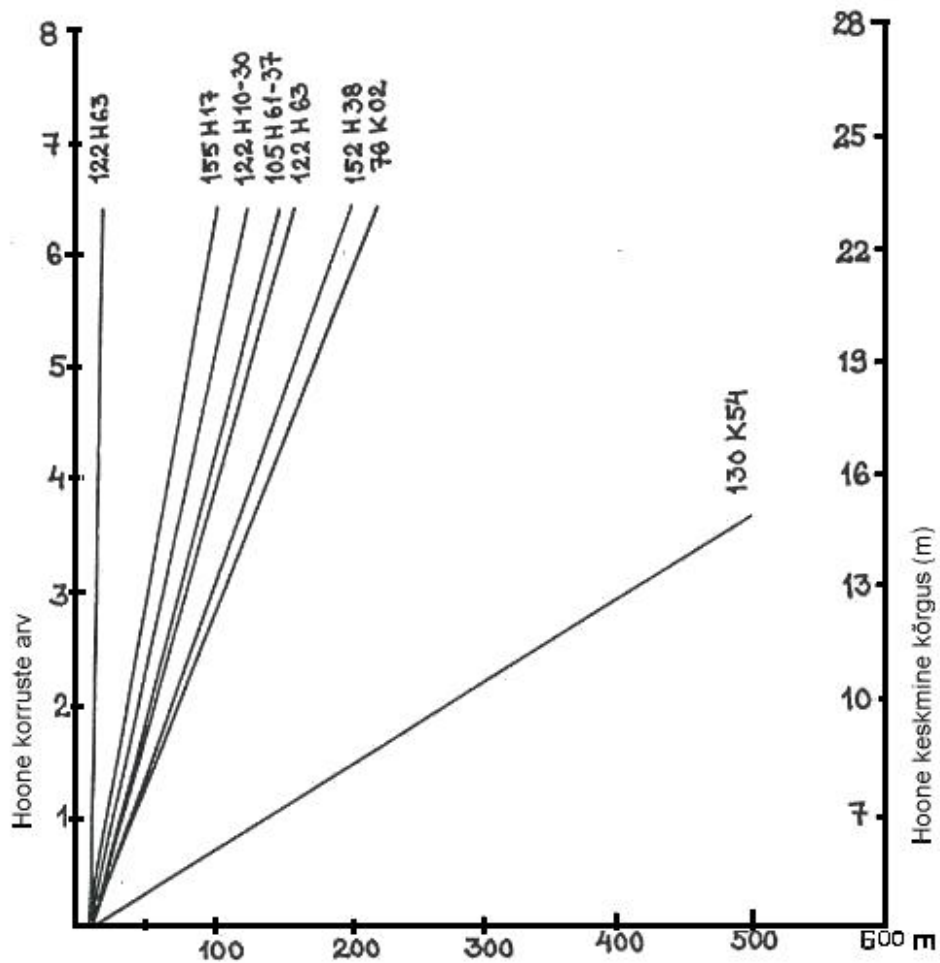
### **2.1 Relvade ja laskemoona omadustest tulenevad võimalused**

Erinevatel suurtükiväe relvadel ja laskemoonal on lähtuvalt oma otstarbelt mitmeid omadusi, mis määravad viimaste kasutamisi viisi ja efektiivsuse. Lahingutes asustatud punktis tuleb arvestada relvade tõstenurgaga ja laskesektoriga ning laskemoonale peab valima sobiva sütitiku. Kõiki eelpool nimetatud tegureid ning mitmeid teisi tähtsaid omadusi käsitletakse järgnevas kolmes alapunktis.

#### **2.1.1 Kaudtuli ja selle mõju**

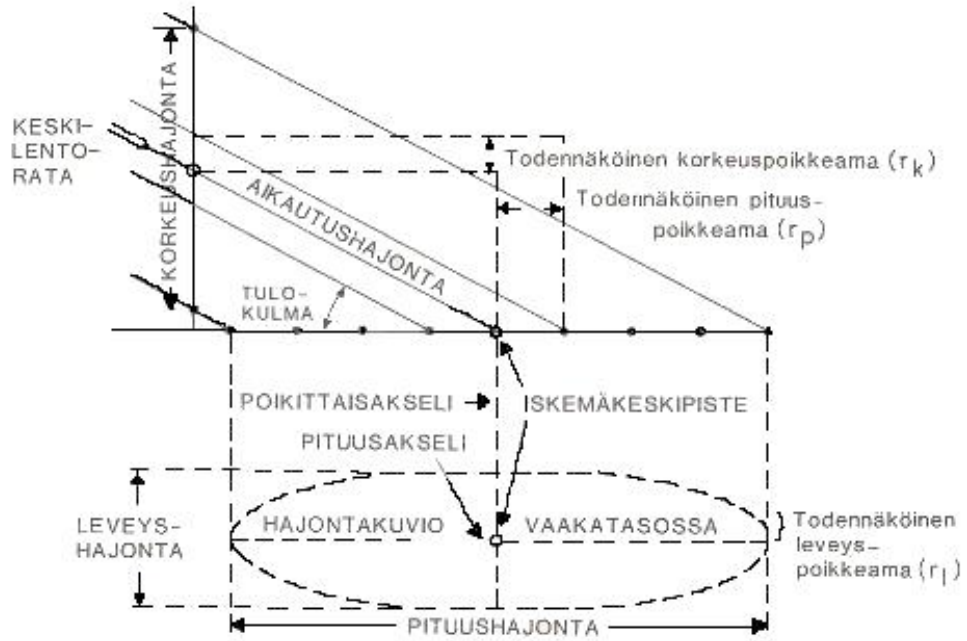
Tõstenurk omab alati igas olukorras suurt tähtsust tulepositsioonile rühmitumisel. Eriliselt kerkib see esile lahingutes asustatud punktis, kus hooned moodustavad takistusi laskemoona lennutrajektorile.

Haubitsatel võib tulepositsiooni ees olla suuremaid takistusi kui kahuritel, sest haubitsatel on kõrgem lennutrajektor ja suurem laengute valiku võimalus. Tulistades näiteks kolme kilomeetri kaugusele üle kuue-korruselise maja peab hoone ja 105 mm välihaubitsa ning D-30 vahale jääma umbes 150 meetrit (Tykkimies 1984:119). Tõstenurga mõju tulepositsiooni paigutamisel asustatud punktis on kujutatud joonisel 1, kus esitatakse positsioonide ette jäävat kaugust hoonete korruste funktsioonina.



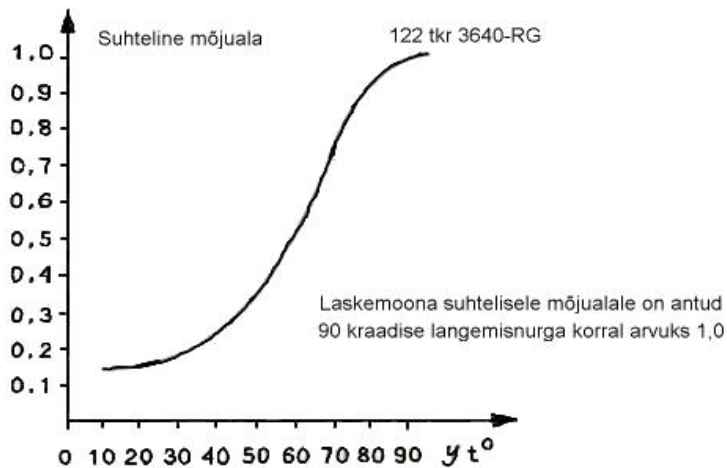
Joonis 1. Tõstenurga mõju tulepositsiooni paigutamisel asustatud punktis (Tykkimies 1984:118).

Üks oluline tegur on mürsu tulekunurk ning see omab samuti suurt tähtsust lahingutes asustatud punktis, mille juures peab arvestama hoonete kõrguse, tänavate ning majade vahelist suhet. Tulistades näiteks kaudtuleüksusega mitte pikki tänavat, vaid tänavaga risti, siis tänava alale kukub 1/10 mürskudest. Joonisel 2 on esitatud suurtükiväetule hajumisellips, mis aitab paremini mõista, kuidas peab tuleüksused paigutama, et võimalikult palju mürske kukuks tänavale. Käesolevast joonisest huvitab meid antud momendil ainult pikkihajuvus.



Joonis 2. Hajumine (Kenttatykistöopas I osa 1990: 53).

Tuleüksuste paigutamise juures parandab olukorda tunduvalt laskmine väga järsu tõstenurgaga, mille puhul haubitsa ja miinipilduja mürsu tulekunurk on võrreldes kahuri mürsuga suur. Laskemoona langemisenurk ja selle tulekukiirus mõjutavad kildmürsu kildude lehviku toimeala ja efektiivsust. Joonisel 3 on näide tulekunurga mõjust lööksütikuga varustatud laskemoonaga tulistamisel.



Joonis 3. Langemisenurga mõju (Kenttatykistöopas I osa 1990: 111).

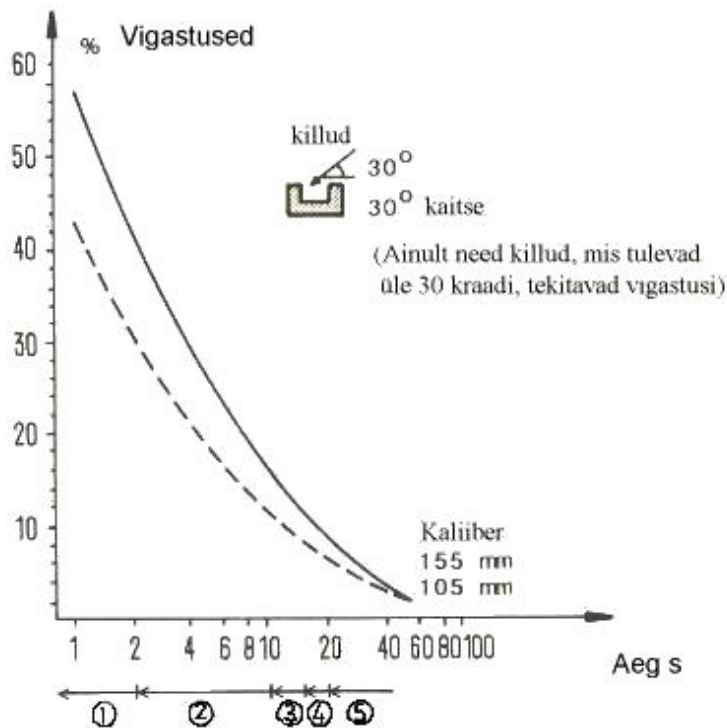
Suurt tähtsust omab relvade laskekaugus, mis vastava laengu juures mõjutab oluliselt mürsu langemisnurka. Suurtükiväe relvade juures tuleb arvestada ka minimaalse laskekaugusega, sest võib tulla olukordi, kus on vajadus tulistada väga lähedale oma tulepositsioonialadele. Tabelis 1 on esile toodud laskekauguse mõju mürsu langemisnurgale ning sealjuures on selgelt näha millised relvad ei sobi tõhusaks kaudtuletoetuseks asustatud punkti sees.

Relv	Laskekaugus					
	3 km	5 km	9 km	11 km	15 km	19 km
76KO2	9°50'	20°25'	39°30'			
105 H61-37	11°45'	23°40'	37°20'	42°30'		
122 H63	14°0'	27°10'	35°50'	35°10'	57°20' (14,5 km)	
122 H63	-	67°20'	71°10'	75°0'	64°30' (14,5 km)	
130 K54	4°30'	10°10'	19°30'	20°20'	39°30'	39°05'
152 H38	9°0'	17°30'	32°0'	44°30'		
122 Rakh76		8°30'	30°0'	48°0'	33°0'	50°0'

Langemisnurgad on arvatud näidatud laskekaugustele kõige sobivamate laengutega.

Tabel 1. Laskekauguse mõju mürsu langemisnurgale (Tykkimies 1984:120).

Tule suurust ja ulatuvust mõjutavad relvade arv, tulistamiskiirus ja tulistamisaeg. Sihtmärgi liikuvusest sõltuvalt võib tulekestvus ühte sihtmärgipunkti jääda lühikeseks. Tulistades kaitsmata elavjõu pihta on esimeste sekundite ajal langevatel mürskudel suur mõju. Tulistamise jätkumisel reeglina sihtmärgi kaitseaste kasvab ja tule efektiivsus väheneb. Tuletihedus peab asustatud punktis olema eriliselt suur, sest üksused liiguvad kiirelt ühest hoonest teise, varjuvad soomukitesse ning tavaliselt sihtmärgid vahetavad lühikese aja jooksul asukohta ning sellest tingituna peab esimese 20 sekundi jooksul kukkuma maha võimalikult palju mürske (Tykkimies 1984:122). Joonisel 4 on väga hästi näidatud, kuidas mõjutavad tuleefektiivsust mürsu langemisnurk, kaliiber ja tulistamisaeg.



- Selgitus
1. sihtmärgialal olev vastase elavjõud on püsti
  2. vastase elavjõud on heitnud pikali
  3. vastase elavjõule kaitset pakkuva varje nurk on 0°
  4. vastase elavjõule kaitset pakkuva varje nurk on 10°
  5. vastase elavjõule kaitset pakkuva varje nurk on 30°

Joonis 4. Näide tuleefektiivsusest tulistamisaja funktsioonina (Kenttatykistöpas I osa 1990: 115). Tuleefektiivsuse suhtes on esimeste sekundite ajal tabavatel mürskudel suur mõju. Tuleefektiivsuse mõjuala võib suurendada:

- lisades relvadele laskekiirust;
- koondada ühte sihtmärki rohkem tuleüksusi;
- parandades tuletavavust sihtmärgialale;
- valides sobiv tulistamisviis.

Tulekiirusel ja tulistamisajal on suur tähtsus tuleefektiivsuse osas. Lühikesed tulelöögid on efektiivsemad, kuid vastase mahasurumine pika tulistamisajaga on tihti probleemiks kaudtuleüksustele (Tero Luukkoneni uurimustöö 1993:50). Tulistades võimalikult suure laengu ning tõstenurgaga peab arvestama mürsu pika lennuajaga ja lähtuvalt viimasest vastase

võimaliku vastutulega (Ibid, 89). Lisaks on tuleefektiivsuse osas võimalik tulistada mürskudega, mille plahvatused toimuvad sõltuvalt sütiku tüübist õhus. Sütikuid, mida sellisel puhul kasutatakse on aegsütikud või raadiosütikud. Tulistades õhus plahvatavate mürskudega on esimesed sihtmärgid kaitsmata vastase elavjõud, autod ja maabuv vastase dessant (Kenttätykistöopas III osa 1989:75-76).

Miinipildujate tuleefektiivsust uurinud Tero Luukonen jõudis järeldustele, et:

- tulekunurga suurendamine 45 kraadist 85 kraadini suurendab tulemõju kuni kolm korda;
- õhkplahvatustega saavutatakse tuleefektiivsuses juba 50 protsendiline mõju suurenemine võrreldes plahvatustega maapinnal.

Kui soovitakse suuremat tuleefektiivsust, siis kõige optimaalsem 120 mm miinipilduja mürsu plahvatuskõrgus sõltuvalt tulekunurgast on maapinnast 6-9 m (Tero Luukkoneni uurimustöö 1993:53).

Suurtükiväe üksuste üks ülesannetest on samuti tuleefektiivsuse tõstmine soomustatud sihtmärkide vastu. Näiteks ei pea transportsoomukid üle 130 mm mürsu kildudele vastu ning isegi 2 kuni 3 meetri kaugusel plahvatava 155 mm mürsu killud tekitavad tõsiseid kahjustusi. Kildude toime ründe ja lahingumasinate suhtes on peaaegu olematu, kuid tulistades otselaskmismeetodil üle 75 mm mürsuga murrab viimane lahingumasina teki või mistahes koha ründesoomukil.

### **2.1.2 Otsesihtimisega laskmine ja tankitõrje**

Otselaskmist kasutatakse tankitõrjeks, rünnakul otsesihtimistule toetusena ja lähikaitseks. Sihtmärgiks on tavaliselt transport-, ründe-, või lahingusoomukid. Efekttiivne tankitõrje eeldab tulekoondamist ja üllatuslikku tule avamist nii, et soomukeid oleks võimalik hävitada esimeste laskudega. Suurtükiväes kehtib üldine põhimõte, et vähemalt üks suurtükirühm või patari peab olema võimeline tulistama ühele alale. Kõik suurtükiväerelvad on võimelised hävitama otselaskmisega transportsoomukeid kildmürskudega. Lahingusoomukite vastu võib kasutada 130-155 mm relvade kildfugassmürske. Lahingusoomukite hävitamine nõuab peamiselt alla 130 mm relvadelt kumulatiivmürske või ka tankide hävitamiseks vastavat tankitõrje laskemoona nagu näiteks noolmürsud. Otselaskmiste korral kasutatakse võimalikult

suurimat laengut. Lähtuvalt tankitõrje ülesandest on suurtükide efektiivne laskekaugus liikuva sihtmärgi pihta 1,2-1,5 korda mürsu algkiirus (m/s). Efektiivne laskekaugus seisva sihtmärgi pihta on umbes 1,5- 2,0 korda mürsu algkiirus (m/s) (Kenttätykistöopas III osa 1990:235-236).

Relva ehituse ehk konstruktsiooni ja sihtimisomaduste poole pealt on kõige sobivamad lafetihaaradega suurtükid ja eriti sellised millel on otselaskmissihik, kuna viimase käsitlemine on lihtsam kui panoraamsihikuga ja ei nõua palju lisaprotseduure (Ibid, 235-236).

Otsesihtimisega tulepositsioonid tuleb ette valmistada ja valida selliselt, et:

- tuld oleks võimalik koondada vähemalt kas rühmaga või patareiga;
- tuli avatakse üllatusega vastasele ja külje pealt;
- relvad saab peale mõnda lasku kiirelt eemaldada positsioonidelt;
- kindlustamine ja maskeerimine oleks lihtne;
- liikumised on lihtsad, lühikesed ja varjatud.

Ettevalmistuste käigus mõõdetakse täpsed kaugused oletatavate sihtmärkide ilmumispaikadesse (Kenttätykistöopas VI osa 1991:149).

Tuleefektiivsust otselaskmisel mõjutavad:

- sihtmärgi suurus;
- laskemoona tüüp;
- tabamistõenäosus sihtmärki;
- ühe laskemoona mõju;
- tulistatud laskemoona kogus.

Tule mõju all otselaskmisel peetakse silmas soomustatud sihtmärgi hävitamist või lahinguvõimetuks tegemist. Tankitõrjes on tulistamisaeg lühike ja sihtmärgid, vastase elavjõud ja lahingutehnika, on peamiselt liikuvad. Tule mõju sõltub tuletihedusest ja tulistatavast laskemoona kogusest. Tuletihedust saab parandada kasutades otselaskmisel üheaegselt võimalikult palju relvi, millel on suur tulistamiskiirus. Samuti mõjutavad relvade sihtimisvahendid oluliselt tabamistõenäosust. Otselaskmissihikuga on võimalik mõõta kaugusi ning võtta arvesse ennakuid paremini kui koordinaatmeetodiga laskmisel kasutatavad panoraamsihikut (Kenttätykistöopas I osa 1990:117).

Sihtmärgi hävitamine või vigastamine ühest tabamusest sõltub laskemoona tüübist. Kildmürskudel ei ole lahingusoomukite suhtes hävitavat mõju. See võib tabamuse korral vigastada soomukist väljaspool olevaid vahendeid ja mõjutada moraalselt masina meeskonda.

Vähemalt 130 mm kildmürsu puhul on soomuki vigastamistõenäosus 0,5 ja hävitamistõenäosus 0,1. Väiksemate kaliibrite puhul on tõenäosused vastavalt 0,3 ja 0,0. Kumulatiivsete mürskude ja tankitõrjegranaatidega on võimalik läbistada soomust, mille paksus on 5 kuni 6 korda suurem kui laskemoona kaliiber. See tähendab, kui kasutada 105 mm kumulatiivset mürsku, siis on see mürsk võimeline läbistama 50 cm paksust soomust. Siinkohal on hävitamistõenäosus ligikaudu 0,4 ja vigastamistõenäosus 0,8 (Ibid, 118-119).

Soome suurtükiväeõpikus Kenttatykistöopas I osas tõdetakse, et üksik suurtükk on soomuki vastu jõuetu ning lähtuvalt sellest peab soomukid hävitama juba koondtulega tulealustusalgelapis (Ibid, 118-119).

### **2.1.3 Laskemoon**

Hoonete ja maastiku iseloom määravad nõudmised kasutusel olevale laskemoona valikule. Tõstenurk ja langemisnurk mõjutavad oluliselt laskesektori laiust ja tabamistõenäosust, sest suured ja kõrged ehitised jäävad mürsu lennutrajektoorile ette ning mürsud plahvatavad ülemistel korrustel ja seega ei jõua soovitud sihtmärki. Laskemoona valik ja sellest omakorda tulenev mõju sõltub mürsu kaliibrist, sütikust, mürsu massist, tulekiirusest ja lööginurgast (Tapio Raitila uurimustöö 1986:8).

Suurtükivägi mõjutab sihtmärki laskemoonaga. Laskemoona juurde kuulub tavaliselt sütik, mis toimib löögist, sütikule peale keeratud ajast või õrnast kontaktist. Laskemoona ja sütiku valikuga on võimalik saavutada palju erinevaid sihtmärgi mõjutamise viise.

Efektiivne suurtükiväetuli eeldab, et hajuvus on väike, mürsu kiirus ja tulekunurk on laskemoonale kõige soodsamad. Laskemoona efektiivset tegevusraadiust mõjutab kaliiber, laskemoonasütik ja vastase kindlustatuse aste.

Laskemoona tegevusraadiust ja mõjuala saab suurendada, kui :

- suurendada kaliibrit;
- suurendada mürsu tulekunurka;
- parandada laskemoona killustumist;
- kasutada aeg- või raadiosüতিক

(Kenttatykistöopas I osa 1990:116).

Suurtükiväes on kasutusel kolme eritüüpi laske, mis on:

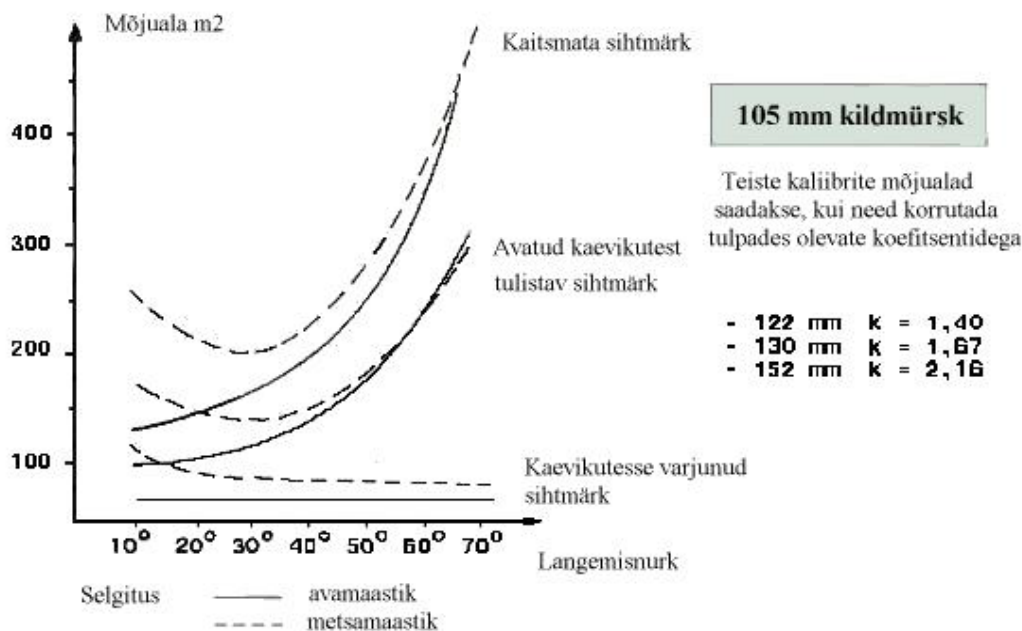
- unitaarne padrunkask;
- kartonglaeng;
- hülsita lask.

Unitaarset padrunkasku käsitletakse jagamatuna nii, et laeng on kinnitatud hülsi külge ja hüls omakorda mürsu külge. Laskmistel kasutatakse laskemoona tervikuna, vaid sütik tuleb eraldi lisada.

Kartonglasu puhul moodustavad laeng, hüls, hülsi kapsel ja sütik tervikliku laskemoona. Tulistamisel laaditakse ja paigaldatakse mürsk, sütik ja kartuus eraldi.

Hülsita lasu laengule ei kuulu juurde hülsi. Kapseldetonaator paigaldatakse laadimisel relva luku sisse. Mürsk ja laeng laaditakse eraldi (Ibid, 93).

Asustatud punktis kasutatakse palju kildfugassmürske. Erga ja jäiga sütikuga kildfugassmürske saab kasutada kaitsmata elavjõu tulistamiseks. Laskemoona tulekurnurk ja kiirus mõjutavad kildude lehviku suunda ja mõjutatavat ala. Joonisel 6 võib näha, et kildfugassmürsu tegevusraadiust ja efektiivsust mõjutavad tugevalt suurem kaliiber ning mürsu langemisnurk



Joonis 5. Kildmürsu mõjuala

Mürskudega, millel on jäik sütik ja viivitus on 0,05 sekundit, saab tulistada madalama kindlustusastmega punkreid ja kindlustusi. Jäiga sütikuga 122 mm mürsk suudab läbistada 30 cm terasbetooni ja teeb sinna umbes 60 cm läbimõõduga augu (Ibid, 113). Suurtüki kildfugassmürsu tabamus soomuki küljele tekitab küll vigastusi masinale, kuid killud ei mõjuta lahingusoomukite sisemust. Uuringute ja katsetuste tulemusena on välja selgitatud, et suurtükilaskemoona mõjuala on sõltuvalt 6-8 ruutmeetrit. 130 mm kildmürskude suured killud (50-150g) läbistavad soomustransportööride soomuse, kui mürsk plahvatab alla 4 meetri soomukist. 155 mm kildmürsu mõjuala on soomustransportööride suhtes 6-7 meetrit ja lahingusoomukite osas 2-3 meetrit (Ibid, 113).

Suurem osa kasutatavast laskemoonast on kildmürsud ja otselaskmistega liituvalt kumulatiivsed mürsud. Uuematele relvadele nagu 2S19 kuulub laskemoona hulka mürske, millel on distantsi pikendamiseks lisa mootor. 2S1-le on näiteks valmistatud laskemoon nimega Kitolov-2 ja 2S19-le on valmistatud Krasnopol, mis on laserjuhitavad ja on mõeldud peamiselt tankide ja punkrite hävitamiseks. Nimetatud laskemoona võib kasutada asustatud punkti rünnakul (Antti Pirinen uurimustöö 1999:32). Lisaks on võimalik täppislaskemoonaga hävitada pika distantsi tagant hästi kindlustatud tulepesa või punkrit (Tykkimies 1984:22).

Suitsumürskudega võib katta oma üksuste liikumist, takistada vastase vaatlustegevust, tähistada vastase tuletoetusüksuste asukohta jne. Suitsumürsk lendab peamiselt tervenisti soovitud maastiku punkti, kus suitsu laeng süttib lööksütikust. Kasutades raadio- või aegsütikut on võimalik suitsumürsk süüdata õhus ja seejuures on toimeefekt suurem kui maas.

Valgustusmürskudega saab valgustada lahinguvälja, häirida vaatlust, pimestada ja näiteks märgistada vastase asukohta. Valgustusmürsk sisaldab vastavat valgustuslaengut, mis lastakse ülesse ja süttib aegsütikule peale keeratud aja möödudes lööknõelast. Kõrge temperatuuriga laeng langeb langevarjuga alale mida soovitakse valgustada. Lisaks tekitavad valgust süütemürskudest ehk fosformürskudest süüdatud alade põlemine, kuid nende mürskude eesmärk on põletada kõik mis tuld võtab (Kenttatykistöopas I osa 1990:113).

Venelastel on kasutusel mürsud, millega on võimalik häirida raadiojaamasid, mis töötavad lühi- või ultralühi sagedustel. Selliseid mürske on valmistatud 122 mm ja 152 mm suurtükkidele ja neid mürske lastakse aladele, kus paiknevad juhtimispunktid või sidekeskused. Mürsu poolt tekitatud raadiohäire kestvus ulatub kuni kahe tunnini. Selliseid mürske lastakse enne tuleettevalmistust või selle kestel (Antti Pirinen uurimustöö 1999:32).

Kassetmürske kasutatakse tulevõimsuse suurendamiseks ja üheaegselt laskemoona koguse vähendamiseks. 2S19 liikursuurtükiga saab lasta lisamootoriga mürske, mis sisaldavad 42 väiksemat mürsku. Selliseid lisamootoriga mürske kasutatakse peamiselt väga tähtsate maaalasihtmärkide tulistamiseks nagu reservüksuste koondumiskohad ja suurtükiväeüksuste tulepositsioonid.

Tähtsamat taktikalist kasutust leiavad mürsud ja raketid, millega on võimalik kiiresti maha panna puistmiiniväljasid. Selliseid rakette on tehtud venelastel 152 mm suurtükkidele ning 122 mm ja 220 mm reaktiivlaskeseadeldistele. Näiteks on 122 mm raketis kuus tankitõrjemiini või 24 jalaväevastast miini. Miinides on enesehävitussüsteem, millega on võimalik määrata kogu miinivälja kestvus päevadena. Puistmiinivälju paigaldatakse peamiselt vastase liikumise suunamiseks ja häirimiseks (Antti Pirinen uurimustöö 1999:33).

Erilaskemoonana võib kasutada ka niinimetatud keemilisi lahingugaase ning bioloogilisi aineid sisaldavaid mürske ja ruumlaengulahingumoonana ning suurendatud võimsusega laskemoona. Suurema hävitus ja purustus eesmärgil kasutatakse taktikalis- tuumalõhkepeaga mürske (Ibid, 34).

## **2.2 Suurtükiväerelvad**

Suurtükiväerelvad on lähtuvalt kaliibrist jaotatud kerged, rasked ja ülirasked suurtükid. Kergesuurtükkide ühtlasi ka kergesuurtükiväe alla kuuluvad kahurid, reaktiivlaskeseadeldised ja haubitsad, mille kaliiber on väiksem kui 130 mm. Raskerelvade ühtlasi ka raskesuurtükiväe alla kuuluvad 130-155 mm kahurid, reaktiivlaskeseadeldised ja haubitsad. Ülirasketeks relvadeks nimetatakse üle 155 mm kahurid, reaktiivlaskeseadeldised ja haubitsad, mis kuuluvad samuti raskesuurtükiväe alla (Kenttätykistöopas III osa 1989:22).

Miinipildujad on lähtuvalt kaliibrist jaotatud kergeteks, rasketeks ja ülirasketeks. Kergemiinipildujate kaliiber on alla 120 mm, raske 120-160 mm ja üliraske üle 160 mm (Ibid, 22).

Kergesuurtükivägi – laskekaugus umbes 14 km, sisaldab kahureid ja haubitsaid, kasutatakse jalaväe vahetuks toetuseks, relvade kaal 2000-3000 kg, mis teeb nad maastikul hästi käsitatavaks, suur tulekiirus, lihtne käsitada, suur laskemoona valik. Kergesuurtükiväe kahjuks räägib laskemoona väikene efektiivsus ja lühike laskekaugus (Soome Maakaitse

Kõrgkooli kadetikursuse õppematerjal “Priikaatin tykistö kadettikurssin taktikan perusteet”). Kergesuurtükivägi sobib kaitsmata või halvasti kaitstud elavjõu tulistamiseks. Kildmürskude tabamustega võib hävitada või vigastada transpordivahendeid, raskerelvi, transport- ja lahingusoomukeid. Mürskude killud võivad rikkuda kergemaid relvi, sidevahendeid, vaatlus- ja mõõtmisvahendeid ning transportsoomukeid ja tekitada vigastusi vastase elavjõule ja varustusele. Kergete suurtükkide kildmürsud sobivad hästi raadio- või aegsütikuga tulistamiseks avatud vastase soomukite või kaitsmata elavjõu pihta (Kenttätykistöopas II 1989:41).

Raskesuurtükivägi – laskekaugus umbes 30 km, täiendavad kaudtule mõju tulistades selliseid sihtmärke, mis eeldavad suuremat hävitamisvõimsust ja jäävad kergereelvade laskeulatusest väljapoole, relvade kaal (4000 ja enam kg) piirab tegevust maastikul, kuid relva kaalust tulenevaid raskusi püütakse leevendada vedavate rataste ja roomikutega (Soome Maakaitse Kõrgkooli kadetikursuse õppematerjal “Priikaatin tykistö kadettikurssin taktikan perusteet”). Raskesuurtükivägi sobib kaitsmata või halvasti kaitstud elavjõu tulistamiseks ning lisaks ründesoomukite ja nende rühmituste, liikursuurtükkide tulepositsioonide ning meredessant aluste ja vastase kindlustusrajatiste tulistamiseks. Mürskude killud rikuvad autosid ja raskerelvi ning transport- ja ründesoomukeid ja tekitavad vigastusi nende isikkoosseisule ja varustusele (Ibid, 41).

Vastavalt laskekaugusele jagatakse suurtükiväerelvad (Soome Maakaitse Kõrgkooli kadetikursuse õppematerjal “Priikaatin tykistö kadettikurssin taktikan perusteet”):

- armeesuurtükid 25-35 km;
- brigaadisuurtükid 12-18 km;
- pataljoni miinipildujad 5-8 km.

Järgnevalt kirjeldatakse ja tuuakse esile erinevate suurtükiväerelvade näidete põhjal nagu kahur, haubits, miinipilduja, liikursuurtükk ja reaktiivlaskeseadme tähtsamad taktikalistehtnilised andmed, definitsioonid ja omadused. Iga relva lõpus on lühianalüüs kasutamissobivuse kohta lahingutes asustatud punktis.

## 2.2.1 Haubitsad 105 H 37-61 ja D-30

### 105 H 37-61 kerge välihaubits

Haubits – lühikese rauaga (kuni 30 kaliibrit) suurtükk, mille mürsul on järsk lennujoon ja suhteliselt väike algkiirus (300-600 m/s). Haubitsast on võimalik tulistada suure (kuni 70 kraadi) tõusunurga all ning tabada ka varje taga asuvaid märke (ENE, 3: 331).

105mm kerge välihaubits on oma ehituselt lihtne ja kergesti käsitsetav relv. Selle kaal ja kaliiber vastavad välihaubitsale esitatavatele nõuetele.

Taktikalised ja tehnilised omadused:

#### Laskekaugus:

Minimaalne	1600 m
Maksimaalne	13500 m

#### Laskenurgad:

Vertikaalsihtimisnurgad (lafetihaarad lahti)	-6°kuni+45°
Horisontaalsihtimisnurgad (lafetihaarad lahti)	+/- 26°
Tehniline laskekiirus	10 l/min
Laske ja rännakuasendisse viimine	3 min

Suurtükiga on võimalik tulistada kild-, fuggass- ja teisi relvale valmistatud mürske.

105 mm haubitsa positiivseteks omadusteks on väike kaal, mis võimaldab meeskonnal asustatud punktis hästi liigutada suurtükki. Laskemoona laengute suur valiku võimalus laseb tulistada üle kõrgete hoonete. Negatiivseteks teguriteks on relva väike kaliiber ja piiratud laskesektor (vt laskenurgad). Lähtuvalt kaliibrist on mürsu mõju ja tegevusraadius vähe efektiivne, kus seda takistavad hoonete seinad ja kaitserajatised. Relvameeskond on kergesti haavatav vastase kaud- ja otsetulerelvadest. Otsesihimisega laskmisel tegevus aeglustatud, sest kartonglasud vajavad ettevalmistamist ja üksikhaaval paigaldamist. Relval on panoraamsihik, mis on mitte kõige sobilikum kauguste mõõtmiseks. Tulepositsiooni vahetus ja sellelt eemaldumine on kiire ainult siis, kui kasutatakse autot. Lähtuvalt eelpool toodud teguritest sobib 105 H 37-61 kerge välihaubits kasutamiseks asustatud punktist väljas ja äärealadel.

## 122 mm haubits D-30

Relva põhiliseks uuenduseks on suurem laskekaugus ja 360 kraadine tulesektor, eripäraks on tagasilöögisüsteemi paiknemine raua peal.

Taktikalised ja tehnilised omadused:

### Laskekaugus:

Maksimaalne	15,400m (21,900m)
Otselaskmisel	850 m

### Laskenurgad:

Vertikaalne	-7° kuni +70°
Horisontaalne	360°
Tehniline laskekiirus	7-8 l/min
Laske ja rännakuasendisse viimine	1-2 min

D-30 laseb erinevate laengutega, eraldi laaditavat laskemoona:

- kild-fugass mürske algkiirusega 690 m/s ja
- tankitõrje mürske algkiirusega 740 m/s, mis läbistavad 460 mm soomust,
- keemilisi-, valgustus-, suitsu-, reaktiiv-aktiiv- (ulatus 21900m), süütemürske ja laseriga märgile suunatavaid (Kitolov-2) mürske.

D-30 jaoks on vähemalt 2 tüüpi keemilisi mürske nagu näiteks "Sarin" ja "Lewisite" mürsud (Välisriikide relvajõud 1993).

122 mm D-30 positiivseteks omadusteks on 360 kraadine laskesektor ja suur tõstenurk, mis võimaldavad kasutada relva linnas kõrgete takistuste taha tulistamiseks. Lisaks on võimalik kiirelt reageerida ja tõrjuda vastase ootamatut dessanti küljelt või selja tagant. D-30 on võimalik lasta paljude erinevate laskemoona tüüpidega. Oma konstruktsioonilt ja sihiku omadustelt sobib toetama tankitõrjet, sest relval on lafetihäärad ja otselaskmissihik. Relva käsitsemine on lihtne ja kiire. Lasketehniline kiirus on hea, mis võimaldab mitme relva tule koondamisel saavutada suurt tule mõju. Negatiivseteks teguriteks on väike kaliiber, kerge meeskonna haavatavus vastase kaud- ja otsetulerelvadest, otsesihitimisega laskmisel tegevus aeglustatud, kui kasutatakse kartonglaske ning tulepositsiooni vahetus või sellelt eemaldumine on kiire ainult siis kui kasutatakse autot. Sobib kasutamiseks asustatud punktist väljas, äärealadel ning linnas kaitselahingu toetuseks.

## 2.2.2 130 mm välikahur M-46

Kahur – suhteliselt suure laskekiiruse ja -ulatusega ning madala lennutrajektooriga suurtükk, mille rauaõone pikkus on läbimõõdust 40-80 korda suurem. Kahuri mürsul on suur algkiirus (rohkem kui 700 m/s). Kahuri üks peamisi omadusi on see, et selle tõstenurk on alla 45 kraadi (ENE, 4: 217).

M-46 on lähtuvalt oma laskekaugusest kasutatav suurtükiväe ja muude märkide hävitamiseks vastase tagalas. M-46 on loodud ka otsetulesihik ja aktiiv-passiivne õine sihik APN-3. Kahurile on tehtud rida uuendusi nagu parem tagasilöögimehhanism ja pikem raud mis on monoblokina. M-46 puudusteks on see, et kahuri ettevalmistamine ja laskmine nõuab mitmeid aeganõudvaid mehaanilisi ja ebamugavaid operatsioone (Välisriikide relvajõud 1993). Relva suur kaal vajab transportimiseks suurevõimsusega veoautot. Relv on leidnud paigaldust ka soomukitel (Paulaharju 1996/1:141). Laskeasendisse viimine võtab aega 4-5 minutit. Laskeasendist transpordiasendisse viimise aeg on liiga pikk, et vältida vastutulda.

Taktikalised ja tehnilised omadused:

### **Laskekaugus:**

Maksimaalne 27150 m

### **Laskenurgad:**

Vertikaalne -2,5° ...45°

Horisontaalne 25°

Tehniline laskekiirus 8 l/min

Mürsu algkiirus 930 m/s

Soomusläbivus 250 mm/500m, 230 mm/1000m, 210 mm/2000m

M-46 laseb kildfugass-, kumulatiiv-, reaktiiv-aktiivseid-, valgustus- ja keemiamürske. 130 mm välikahur M-46 positiivseteks omadusteks on mürsu suur algkiirus ja kaliiber, millega on võimalik vigastada ja hävitada lahingsoomukeid ja tekitada hoonetesse suuri avausi ja purustusi. Laskemoona valik on mitmekülgne. Suur laskekaugus võimaldab tulistada vastase reserve ja tagalat. Negatiivne pool on relva aeglane käsitemiskiirus, madal tõstenurk, suur kaal mis muudab relva asustatud punktis kohmakaks. Lähtuvalt loetletud omadustest tuleb suurtüki positsioonid paigutada eesmistele äärealadele või asustatud punktist välja, kuskohast saab ülesandeid täita mõlema meetodiga.

### 2.2.3 120 mm miinipilduja 2B11

120 mm miinipilduja on ettenähtud vastase elav jõu ja soomustamata lahingutehnika hävitamiseks või maha surumiseks ja välikindlustuste purustamiseks. Miini järsk lennutrajektor ja miinipilduja väikesed mõõtmed lahinguasendis võimaldavad neil paikneda vastase tulele raskesti kättesaadavates sügavates varjetes. Miinipilduja on eest laetav. Miinipilduja transportimiseks kasutatakse põhiliselt suurema läbivusega ja spetsiaalselt kohandatud autosid GAZ-66-05. Täiendavalt kasutatakse kerget alusvankrit 2L81, mis võimaldab miinipilduja pukseerimist. Alusvankri puudumisel on võimalik miinipilduja lahti monteerida kolmeks põhiosaks (toru, harkjalglafett ja tugiplat) ja kanda meeskonna abil (120 mm miinipilduja 1998:6).

Taktikalised ja tehnilised omadused:

#### **Laskekaugus:**

Minimaalne	480 m
Maksimaalne	7100 m

#### **Laskenurgad:**

Vertikaalsed	45 ° ... 80°
Horisontaalsed (ilma harkjalglafetti ümber tõstmata)	5°
Horisontaalsed (harkjalglafeti ümbertõstmisega)	+/- 26°
Miini langemisnurgad	49° ... 82°
Tehniline laskekiirus	15 l/min
Sihikuline laskekiirus	8...10 l/min
Laske ja rännakuasendisse viimine	3 min

Miinipildujaga on võimalik tulistada kild-, fugass-, suitsu-, süüte-, keemia- ja valgustusmiinidega (Välisriikide relvajõud 1993). 120 mm miinipildujal 2B11 on palju positiivseid omadusi, milleks on suur laskekiirus, lihtne käsitseda, kerge, suur tõstenurk ja mürsu langemisnurk ning sobib hästi kasutamiseks lahingutes asustatud punktis. Negatiivne omaduseks on väike kaliiber ja lähtuvalt viimasest saab kahtluse alla seada välikindlustuste purustamise võime. Antud miinipilduja sobib hästi kasutamiseks lahingutes asustatud punktis.

## 2.2.4 122 mm reaktiivlaskeseade BM-21 GRAD

Reaktiivlaskeseadmed on mitmeraudsed (torulised) laskeseadmed, millest saab välja lasta väga lühikese aja jooksul (20-40sek.) palju mittejuhitavaid reaktiivmürske ja nii katta hävitava tulega suure pindala (Välisriikide relvajõud 1993). Taktikaliselt kasutatakse reaktiivlaskeseadeldiste patareis, mis kuulub kaitseringkonda või armee suurtükiväetuleüksusesse (Kenttätykistöopas III osa 1989:26). Lahingu-ülesandeks on vaenlase elavjõu ja tehnikagrupeeriingute, tankitõrje- ja suurtükipositsioonide, kindlustuste ja juhtimispunktide hävitamine. Reaktiivlaskeseadeldiste patareisse kuulub kuus laskeseadeldist ja nende tulepositsioonide ala suurus on 4 kuni 6 ruutkilomeetrit (Ramsten, 21).

Taktikalised ja tehnilised omadused:

Kaliiber	122,4 mm
<b>Laskekaugus:</b>	
Minimaalne	1,4 km
Maksimaalne	20,5 km
<b>Laskenurgad:</b>	
Vertikaalne	0° ...55°
Horisontaalne	+70°...-102°
Tehniline laskekiirus	40 raketti/20 sek
Lasketorude arv	40
Tuleliigid	üksik/mitu/kõik
Laadimisaeg	8 min
Lahingukorda viimise aeg	2,5 min
Kogupauk katab	3 ha

Raketitüübid kildfugass, suitsu, süüte, keemia, miinikassetiga. Sobib ainult asustatud punktist väljas või äärealadelt vastase tagala ja koondumiskohtade tulistamiseks, kuna laskeseadeldis on oma omadustelt mõeldud suurtele sihtmärgialadele tulistamiseks. Reaktiivlaskeseadeldiste tulepositsioonide paigutamine asustatud punkti on raskendatud, kuna tagumine ohuala jääb väikseks ning ümberlaadimine ja manööverdamine nõuavad vaba ala

## 2.2.5 Liikursuurtükid 2S1 ja 2S19

### 122 mm liikursuurtükk 2S1 GVAZDIKA

Liikursuurtükid – vananenud nimetusega iseliikuvad suurtükid – kujutavad endast roomik- või ratasveokile (harilikult tanki või soomuki šassiile) monteeritud suurtükke. Nad on paigutatud soomustatud torni või lahtiselt soomustatud šassiile (Välisriikide relvajõud 1993).

2S1 GVAZDIKA on varustatud ABC seadmetega. Tornil vasakul on komandöri 360 kraadi pööratav kuppel. Selle ette on paigutatud kolm periskoopt, IP (infrapuna) aktiivne otsinguseade ja kaudtule sihik PG-2. Otsetulesihik OP5-37 on raua kõrval vasakul. Lisaks kaasas olevatele mürskudele saab vastava mehhanismiga tulistada väljastlaetavat laskemoona. Välisideks on R-123M, sisesideks on R-124 (Välisriikide relvajõud 1993).

Taktikalised ja tehnilised omadused;

Baasmasin	MT-LB osaliselt
Relvastus	122 mm haubits 2A31 (modifit. D-30)
Max laskekaugus	15300m (21900m)
Laskekiirus	5-8 lasku/min

### Laskenurgad

vertikaal	-3° kuni +70°
horisontaal	360°
Soomuskaitse	max paksus 20 mm

Tulistab kildfugass-, kumulatiiv-, laserjuhitavaid-, keemia-, valgustus-, ja suitsumürske.

Tüüp	kildfugass	kumulatiiv
Algkiirus(m/s)	690	740
Soomustläbitavus		460/1000mm

2S1 122 mm liikursuurtüki head omadused on suure tõstenurgaga kahur, meeskonna killukaitse, laskesektor 360 kraadi, võimalik lasta väljast laetava laskemoonaga, kiire tulepositsiooni vahetus, mitmekesine laskemoona valik ning sidepidamisvõimalused. Negatiivseks asjaoluks on relva väike kaliiber. Sobib jalaväge toetama otselaskmismeetodiga ja koordinaatmeetodiga asustatud punktis.

## **152 mm liikursuurtükk 2S19 "MSTA – S"**

2S19 "Msta-S" on loodud T72/80 šassii baasil. 2S19 võib vajadusel suitsukatet tekitada nn. termosuitsuaparatuuriga, omab torsioonvedrustust ja 6 hüdropneumaatilist amortisaatorit ning tulistab stabiilselt nii liikumiselt kui püsipositsioonilt. Laadimine toimub tornisisestest varudest automaatselt, väljapoolt – poolautomaatselt. Sihtimissüsteem võib automaatselt võtta vastu laskeandmeid raadio- ja traatside kaudu. Omab head filterventilatsiooni ja hermetiseerimisvõimalust. Kahuritornil ja kerel on terassoomus, mis pakub kaitset väikerelvade tule, mürsu kildude ja miinide eest. Katusel olevat 12,7 mm kuulipildujat saab kasutada maa ja õhu sihtmärkide tulistamiseks kaugjuhtimise teel.

Taktikalised ja tehnilised omadused;

põhirelvastus	152 mm kahurhaubits 2A64
laskemoona tagavara	10 + 50 transportmasinas
maksimaalne laskekaugus	24,700m (36000m)
laskekiirus	8 (l/min.)
laske- või transportasendisse viimise aeg	1-2 min.

### **Laskenurgad:**

Vertikaal	-4°...68°
Horisontaal	360°

Laskemoon – fugass-, reaktiivfugass-, kumulatiiv-, keemia-, tankitõrje-, raadiohäirete- ja taktikalised tuumamürsud ning laserjuhitavad täppisraketid (Välisriikide relvajõud 1993).

2S19 152 mm liikursuurtüki peamisteks plussideks on suur kaliiber, millest lähtuvalt on võimalik lihtsam hävitada lahingusoomukeid ja vastava laskemoonaga tanke ning vastase kindlustusrajatise. Lisaks on relva kahuril suur tõstenurk ja 360 kraadine tulesektor, mis võimaldab tulistada asustatud punktis sinna kust tuld tellitakse. Hea liikuvus ja killukaitse lubab rünnaküksusi toetada rünnakul otsesihtimistulega. Tehniline tulistamiskiirus on hea ning see võimaldab relvade tule koondamisel saavutada paremat efektiivsust. Miinuseks saab pidada relva juures seda, et laskemoona varu on meeskonna juures ainult 10 mürsku ja ülejäänud on transportmasinas. Loetletud faktoritest lähtuvalt sobib antud liikursuurtükk asustatud punkti rünnaku kui ka kaitselahingu toetamiseks.

## **Teise peatüki kokkuvõte**

Teise peatüki esimese poole tähtsamateks märksõnadeks olid relva tõstenurk, mürsu langemisnurk, tulistamiskiirus, tulistamisaeg, tuletihedus, otsetule efektiivsus ning erinevatest laskemoonadest tulenevad võimalused. Kõik eelpool nimetatud tegurid mõjutavad oluliselt lahinguid asustatud punktis.

Suurem relva tõstenurk lubab tulistada üle kõrgete hoonete ja takistuste. Sõltuvalt tõstenurgast ja laengu valikust saab mürsk langemisnurga, mis määrab omakorda laskemoona efektiivsuse. Relvade arv ja tulistamiskiirus mõjutavad ühes ajahikus saavutatavat tuletihedust ning mida lühem tulistamisaeg ja suurem tuletihedus seda efektiivsemaks osutub tulemõju. Sama põhimõtte kehtib ka otsesihitamisega laskmistel, kus määravaks on koondatud suurtükkide arv ühele alale ja üllatuslik tuleavamine. Samas on vajalik, et relva kaliiber oleks vähemalt üle 130 mm või vastasel juhul tuleb kasutada kumulatiivset laskemoona.

Peamised laskemoona tüübid, mida lahingutes asustatud punktis kasutatakse on kild-fugass ja kumulatiivsed mürsud, kuid võimalused kasutatakse ka erilaskemoona. Laskemoonale sobiva sütiku paigaldamisega on võimalik saavutada mitmeid erinevaid sihtmärgi mõjutamise viise. Üks efektiivseim viisidest on õhus plahvatavate mürskudega elavjõu maha surumine ja hävitamine. Lisaks kasutatakse suitsumürske vastase vaatlusvälja häirimiseks ning oma üksuste tegevuse katteks, fosformürske puitrajatiste hävitamiseks, valgustusmürske lahinguvälja valgustamiseks jne.

Teise peatüki teises pooles selgitatakse lahti suurtükiväe jaotus lähtuvalt kaliibrist ja relvade omadustest ning kirjeldatakse peamiste relvatüüpide tunnusjooni ning sobivust lahinguteks asustatud punktis konkreetsete relvade näidete varal.

Suurtükiväerelvad jagunevad armee suurtükkideks, brigaadi suurtükkideks ja pataljoni miinipildujad.

Kergesuurtükiväe iseloomustavad sõnad on: väike kaliiber (alla 130 mm), kerged relvad, suur tulekiirus, lai laskemoona valik, lühike laskekaugus, laskemoona vähene efektiivsus ja on mõeldud kaitsmata ja avatud sihtmärkide mahasurumiseks või hävitamiseks.

Raskesuurtükiväe iseloomulikud jooned on: suur kaliiber (üle 130 mm), rasked ja üliirasked relvad, suur laskekaugus, surub maha või hävitab kaitstud ja soomustatud sihtmärgid.

Relvade kirjeldusest ja lühikesest analüüsist selgub, et lahinguteks asustatud punktis sobivad

hästi relvad millel on suur tõstenurk ja mürsu langemisnurk ning lai laskesektor. Positiivse omadusena tuleb juurde relvameeskonna kaitse kildude ja käsitulirelvade tule eest ning liikuvus ja tulekiirus.

Kõiki eelpool nimetatud nõudmisi täidavad ainult liikursuurtükid, kuid lahinguplaanide koostamisel saab kõik relvad planeerida ja paigutada selliselt, et need täidavad asustatud punktis toimuvate lahingute eesmärgi. Kirjeldatud relva näidete varal selgus, et asustatud punkti eesmistele aladele kaitselahingus võib paigutada 130 mm välikahuri M-46 ja 105 mm haubitsa, kuid näiteks 120 mm miinipilduja ja 122 mm haubits D-30 sobivad hästi tihedalt asustatud punktidesse. Sama kehtib ka liikursuurtükkide 2S1 ja 2S19 kohta. Reaktiivlaskeseade BM-21 lähtuvalt üksuse ja nõutavast tulepositsiooni ala suuruselt tuleb paigutada asustatud punktist välja.

Nimetatud relvi võib planeerida asustatud punkti rünnakul, kuid tihedalt asustatud ala ründamisel, kus jalaväele on vahetut tuletoetust hädasti vaja, on kõige efektiivsem siiski kasutada liikursuurtükke, haubitsaid ja miinipildujaid.

Liikursuurtükid ja haubitsad on efektiivsed ka otsesihimis- ning tankitõrje ülesannetes, kuid nad omavad suurt kaliibrit, head manööverdamisvõimet, killukaitset või kumulatiivseid mürske.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas lõputöös selgus, et mitte kõigi suurtükiväerelvadega ja lähtuvalt sellest ka üksustega pole võimalik efektiivselt toetada lahinguid asustatud punktis. Suurtükiväele ja selle relvadele on piiravateks teguriteks kõrged majad, mis jäävad ette mürskude lennutrajektorile ning vähendavad tulesektori laiust, lahingusituatsioonide kiire muutus, mis tingib hea liikuvuse ja manööverdamisvõime ning relvameeskondade kaitse kaud- ja otsetule eest. Otselaskmisülesannete täitmisel jääb tule mõju väikeseks, kui kaliiber ja tuletihedus ei ole piisavalt suur. Lameda lennutrajektoriga kaudtuleüksuste tuli ei tekita olulist kahju, kuna enamuse mürskudest plahvatavad hoonete ülemistel korrustel ja vastast kaitseb kildude eest seinad. Kaudtule efektiivsust saab tõsta kui suurendada tõstenurka, tuletihedust, tulekiirust, mürsu langemisnurka ja kaliibrit ning oskuslikult kasutada laskemoona ja sütikuid. Otselaskmiste ja tankitõrje parema tulemuse saavutamiseks peab koondama relvade tule ühele alale ja kasutama võimalikult suurt kaliibrit (vähemalt 130 mm) ning laengut või kumulatiivset laskemoona. Oluline on ka üllatuslik tuleavamine mitmest relvast korraga, sest üksik relv jääb soomuki vastu võimetuks.

Lähtuvalt eelpool loetletud kaudtule ja otsesihitimistule faktoritest sobivad lahinguid asustatud punktis kõige paremini toetama liikursuurtükid, haubitsad ja miinipildujad, millel on suur tõstenurk, laskesektor ja kaliiber. Asustatud punkti rünnakul on kõige kasulikum kasutada kaudtule üksustena vahetus läheduses, see on umbes 2-5 kilomeetrit eesliinist ja hoonetega hõredalt asustatud ala, haubitsaid, millel on lai laengu valik ja suur tõstenurk. Raskemiinipilduja tulepositsioonid liiguvad sõltuvalt sidepidamisvõimalustest jalaväelaste juures raadiusega 0-1,5 km. Otsesihitimiseks sobivad rünnaküksuste taha ratastel iseliikuvad ja eriti lafetihaaradega suurtükid, millel on ülesannete täitmiseks sobiv sihik ning väga tõhusad on liikursuurtükid, mis pakuvad meeskonnale kaitset käsitulirelvade ja kildude eest ja mis omab suurt kaliibrit. Laskemoonast lisaks tavalisele kildfugass mürsule kasutatakse rünnakul täppisrelva, ruumlaengulahingumoonana ja suurendatud võimsusega laskemoona.

Kaitselahingus paigutatakse võimalusel kahurid asustatud punktist välja või eesmistele äärealadele, kus hoonestatus ei ole eriti tihe ja kõrge ning neil on võimalik häirida ja hävitada vastase rünnaküksusi, suurtüküksusi ja reserve. Relvad võib paigutada eramute lähedusse ja garaažidesse, mis pakuvad kaitset ja varjavad vastase õhust teostatava luure eest. Samuti on otstarbekas lahingute algetapis määrata raskemiinipildujate tulepositsioonid eesmistele aladele, kust viimased saavad toetada omasid eeljulgestus - ja vastuvõtugruppe.

Otselaskmiseks eraldatud relvad ešeloniseeritakse koondatult piki peatänavaid, parke ja haljasalaid selliselt, et nad oleksid võimelised soomukid hävitama esimeste laskudega. Asustatud punktis, kui hooned kaitset ei paku, tuleb relvad kindlustada võimalusel maassekaevamisega või ümbritseda liivakottidega ning kindlasti peab planeerima üksikasjalikult vahetuspositsioonid ja siirdumisteed. Valmis on vaja olla ka selleks, et lahinguid tuleb pidada eraldatuna omadest, ning probleeme võib tulla täpse suuna saamise, side ja juhtimisega.

Lõputöö teise peatüki viimases pooles analüüsi erinevate relvatüüpide konkreetsete näidete põhjal relvade sobivust lahinguteks asustatud punktis ning jõuti järeldusele, et rünnakut sobivad toetama kaudtule ja otsesihimistulega liikurhaubitsad 2S1 ja 2S19, D-30 ja miinipilduja 2B11 kaudtulega. Kaitselahingutes saab eesmistel aladel kasutada, kaudtule toetusena ning parkides ja peatänavatel otsesihimistule ja tankitõrje tugevdusena, lisaks viimati märgitud relvadele kahurit M-46 ja haubitsat 105 H 37-61.

Lõputöö kokkuvõtteks võib tõdeda, et suurtükiväel on võimalik toetada lahingutegevust asustatud punktis, kui valitakse selleks sobivad relvad, laskemoon ja nende kasutamiskiisid.

Antud töös jäid käsitamata sidepidamise ning tagalatoetuse küsimused, eriti laskemoona osas, kuid need teemad oleksid kindlasti selle lõputöö edasiarendus.

Käesolev lõputöö täitis püstitatud eesmärgi.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Gefechtstätigkeiten der Artillerie sind in einem besiedelten Ort begrenzt. Nicht alle Waffen der Artillerie und entsprechende Truppen eignen sich für eine Schlacht in einem besiedelten Ort. Um Fußtruppen während des Angriffs und der Verteidigung zu unterstützen, müssen für jede Aufgabe richtigen Waffen, richtige Munition, Feuerart und Feuerstellungen gewählt werden. Waffen, die für die Artillerieunterstützung verwendet werden, sollen große Erhöhung, breiten Seitenrichtbereich und möglichst viele Ladungsauswahlmöglichkeiten, großes Kaliber und große Feuergeschwindigkeit haben. Bei dem direkten Schießen spielen die Trefferdichte, das Kaliber und die Mobilität eine große Rolle. Bei den beiden Schlachtarten ist noch ein mitwirkender Faktor der Schutz der Geschütztruppen vor den Splittern und direkten Feuer

Bei dem Angriff in einem besiedelten Ort verwendet man Panzerhaubitzen, Feldhaubitzen und schwere Mörser, die eine größere Leistungskapazität, eine Präzisionsmunition und die Raumbeschädigungsladung ermöglichen. Bei Verteidigungsschlacht werden noch neben den genannten Waffen auch Kanonen gebraucht, die in vordere Ränder und mit der Aufgabe, direktes richten zu ermöglichen, auf den Hauptstraßen und in Parks aufgestellt werden.

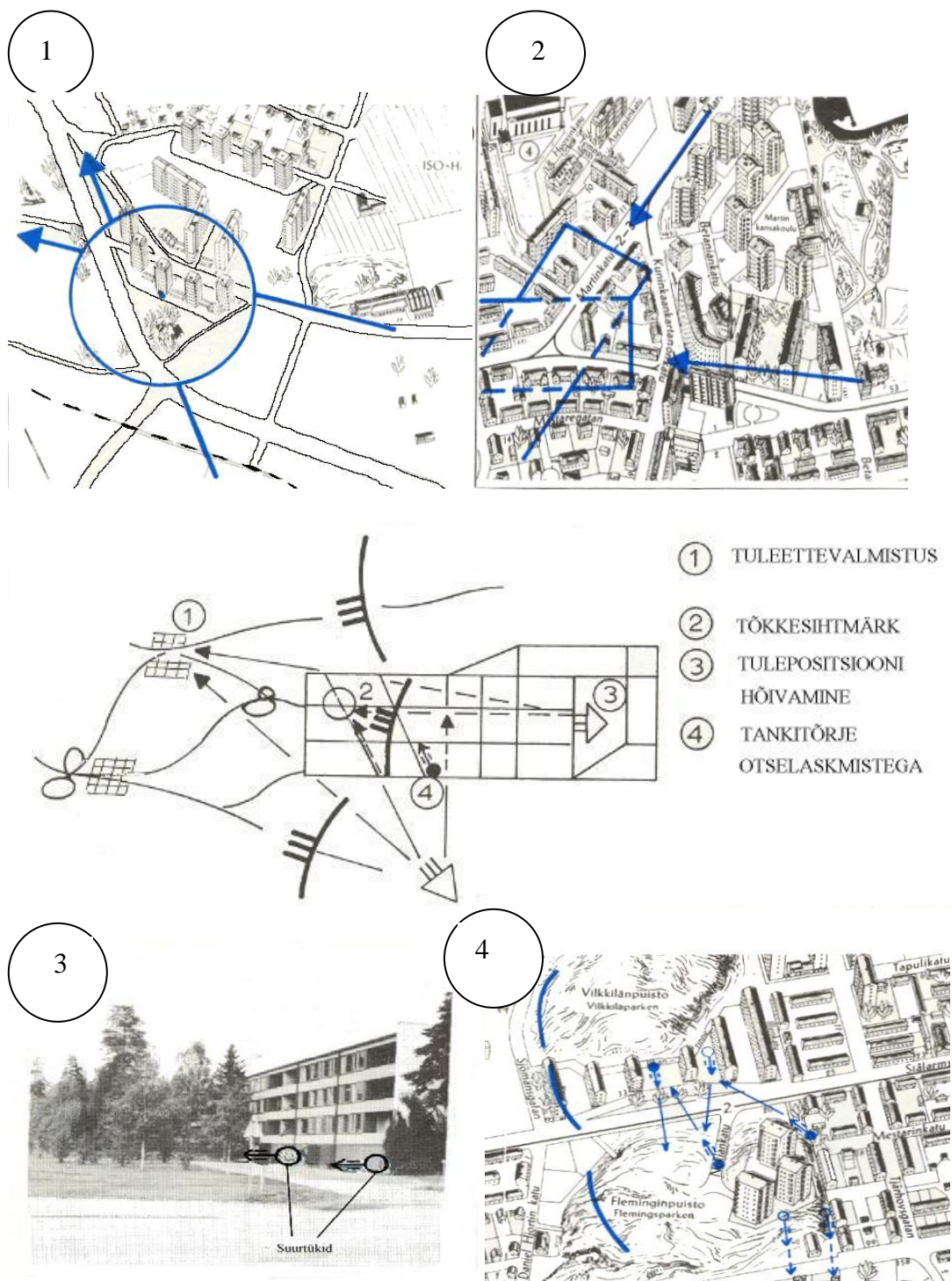
Die Artillerie kann Schlachten in besiedelten Orten unterstützen.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. T. Heikkilä, P.Kling. 1984. Tykkimies 84. Helsinki: Pohjois-Karjalan Kirjapaino OY
2. Gregory, C. 1997. "The Russian Artillery in Chechnya". Field Artillery Journal 2, 46
3. Paulaharju. J. 1996. Itsenäisen Suomen Kenttätykit 1918-1995. Helsinki: Gummerus Kirjapaino OY.Jyväskylä.
4. N.N. Novitškov jt. 1995. Käsikiri: Venemaa relvajõud Tšetšeeni konfliktis.
5. A. Beevor. 2002. Stalingrad. Tallinn. Olion
6. ENE 4. 1989. Tallinn. Kirjastus Valgus
7. ENE 3. 1988. Tallinn. Kirjastus Valgus
8. Asutuskeskustaistelun opas II osa. 1985. Helsinki: Pääesikunta.
9. Kenttätykistöopas I osa. 1990. Helsinki: Pääesikunnan koulutusosasto.
10. Kenttätykistöopas II osa. 1989. Helsinki: Pääesikunta.
11. Kenttätykistöopas III osa. 1989. Helsinki: Pääesikunta.
12. Kenttätykistöopas V osa. 1990. Helsinki: Pääesikunnan koulutusosasto.
13. Kenttätykistöopas VI osa. 1991. Helsinki: Pääesikunnan koulutusosasto.
14. Maavägede lahingumäärustik Vene Föderatsioon II osa
15. Vene Föderatsiooni Maavägede lahingumäärustik. I osa
16. Välisriikide Relvajõud. 1993. Tallinn: Kaitsejõudude Peastaap.
17. Miinipilduja õpik. 2000. Tallinn: Kaitsejõudude Peastaap, Kaitseväe Lahingukool.
18. 105 H 37-61 Kerge välihaubits. 2000. Tallinn: Kaitsejõudude Peastaap.
19. 120 mm MIINIPILDUJA 1998. Tallinn: Kaitsejõudude Peastaap.
20. Tapio Raittila uurimistö. 1986. Pataljoonan poulustuksen tukeminen epäsuoralla tulella asutuskeskuksessa soveltun esimerkin avulla tarkasteltuna. Niinisalo. Tykistökoulu.
21. Tero Luukkonen diplomistö.1993. Pienois-, kevyen ja raskaan kranaatinheitimistön tulen kustannushuötyvertailu. Yleisesikuntaupseerikurssit. Maastolinja 42. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki
22. P. Ramsten. ?. käsiraamat: Raketinheitinpatteri . 2./sattr/tykpr.
23. Antti Pirinen uurimistö. 1999. Venäjän kenttätykistön käyttö hyökkäysoperaatioissa

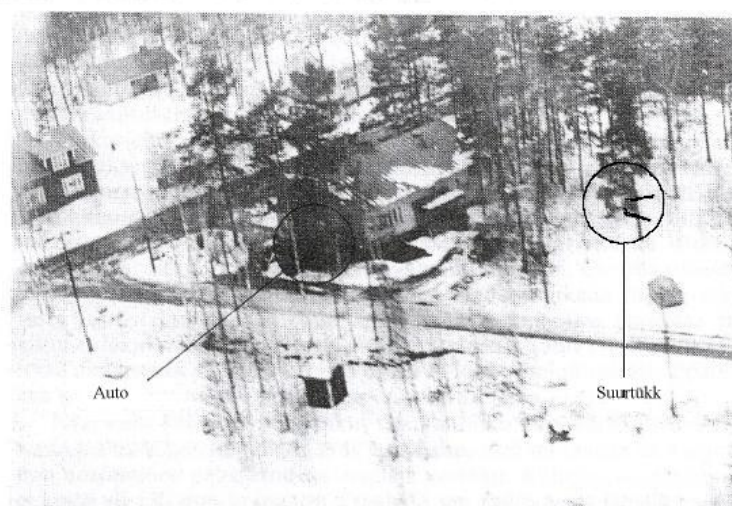
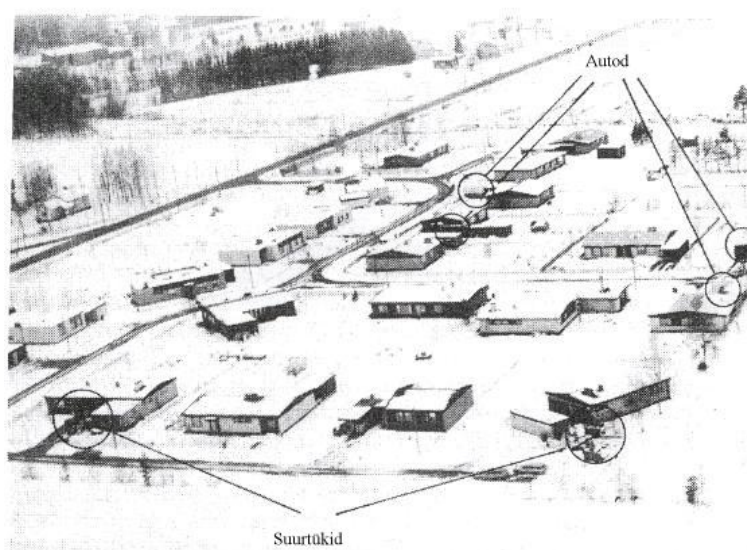
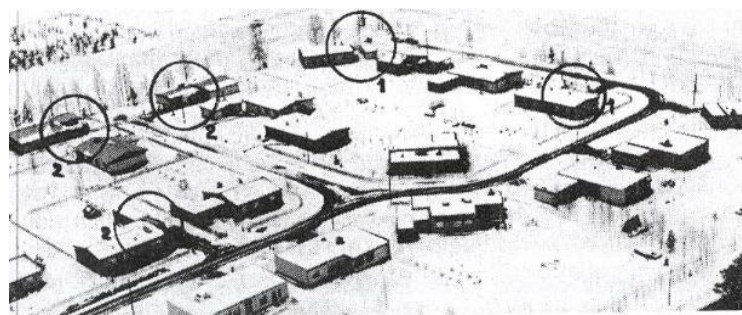
- nykyään. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki.
24. Soome Maakaitse Kõrgkooli kadetikursuse õppematerjal. “Prikaatin tykistö kadettikurssin taktikan perusteet”
  25. KVÜÕA, õppematerjal Taktika õppetool Tartu 2002.

Suurtükiväe kasutamine asustatud punktis



Joonis 1. Suurtükiväe kasutamine asustatud punktis (Asutuskeskustaistelun opas II osa 1985:126).

## Lisa 2 Tulepatarei paigutus eramutega kaetul alal



Joonis 2. Tulepatarei paigutus eramutega kaetul alal (Tykkimies 1984:116-117).