

SUOJELUMIES

(Slumies)



1992

SUOJELUMIES

(Slumies)


Pääesikunnan koulutusosasto
1992

Sisälähetysseuran kirjapaino Raamattutalo 1992

ISBN 951-25-0570-3
VMN 7610-448-3958

Vahvistan tämän **Suojelumies**-oppaan käyttöön otettavaksi.

Koulutuspäällikkö
Kenraaliluutnantti


Matti Kopra

Pioneeri- ja suojelutarkastaja
Eversti


Ahti Vartiainen

SISÄLLYS		Sivu
JOHDANTO		9
I	LUKU PERUSTEITA	11
	A Suojelun päämäärä	11
	B Uhkatekijät	11
	C Suojelujärjestelmä	12
	D Suojelun valmiustilat	12
	E Suojelutoimenpiteet	13
	F Suojavarustus	14
II	LUKU A-ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA	18
	A Yleistä	18
	B Käyttöperiaatteet	19
	C Ydinräjähdysten vaikutukset	20
	D Suojautuminen	25
III	LUKU BIOLOGINEN ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA	29
	A Yleistä	29
	B Taudinaiheuttajat ja niiden vaikutukset	29
	C Käyttökohteet ja levitys	30
	D Suojautuminen	31

IV	LUKU	KEMIALLINEN ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA	33
	A	Yleistä	33
	B	Kemialliset taisteluaineet ja niiden vaikutukset	33
	C	Käyttö ja levitys	37
	D	Käyttöön ja pysyvyyteen vaikuttavat tekijät	39
	E	Suojautuminen	40
V	LUKU	POLTTOASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA	42
	A	Yleistä	42
	B	Polttotaisteluaineet ja niiden vaikutukset	42
	C	Käyttökohteet ja levitys	44
	D	Suojautuminen	45
VI	LUKU	SUOJELUTIEDUSTELU	49
	A	Säteilynvalvonta	49
	B	Säteilyntiedustelupartiointi	52
	C	Kemiallisen aseiden käytön valvonta	55
	D	Kaasuntiedustelu	56
VII	LUKU	PUHDISTUSTOIMINTA	59
	A	Päämäärä ja toiminnan jakautuminen	59
	B	Puhdistusmenetelmät ja -aineet	59

C	Esipuhdistus	63
D	Täydentävä puhdistaminen	64
VIII LUKU	SUOJELUENSIAPU	68
A	Yleistä	68
B	Ensiapu palovammapotilaalle	68
C	Ensiapu taistelukaasumyrkytyksen saaneelle potilaalle	69
D	Ensiapu ydinräjähdysten vaikutusten aiheuttamia vammoja saaneille potilaille	70

JOHDANTO

Suojelumies-opas on tarkoitettu lähinnä varusmiesten suojelukurssien oppikirjaksi. Se sopii myös käytettäväksi kouluttajan apuvälineenä suojelun kouluttamisessa sekä henkilökunnan, varusmiesten ja reserviläisten itseopiskelussa.

Oppaassa selvitetään tärkeimmät tiedot ABC- ja polttoaseista, suojautumisesta niiden vaikutuksilta, suojelutiedustelusta, puhdistustoiminnasta ja suojeleusavusta.

Tässä oppaassa tavanomaisiin aseisiin verrattuna laajamittaista tuhoa aiheuttavista aseista käytetään nimitystä **ABC- ja polttoaset**.

~~Tämän oppaan tietoja voi täydentää Suojeluoppaasta ja Suojelujoukkojen koulutusoppaasta.~~

I LUKU

PERUSTEITA

A. SUOJELUN PÄÄMÄÄRÄ

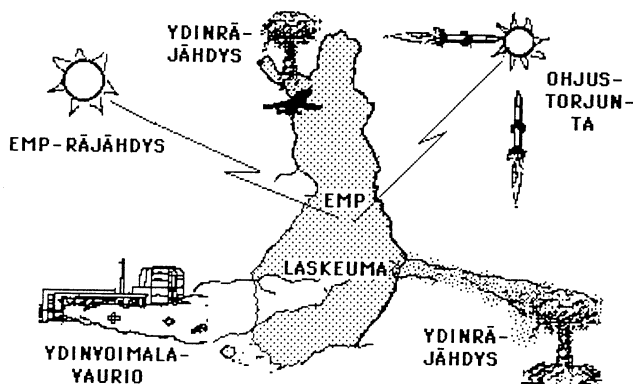
1. Päämääränä on taata suojelutoimenpitein puolustusvoimien esikuntien, joukkojen ja laitosten toiminta kaikissa olosuhteissa.

2. Päämäärä toteutetaan

- ennakoivin toimin, joita ovat tiedustelu-, valvonta- ja hälytystoiminta
- suojautumistoimenpitein sekä
- toimintakelpoisuuden palauttamiseen pyrkivin toimin, joita ovat puhdistus-, ensiapu- ja huoltotoimenpiteet.

B. UHKATEKIJÄT

3. A-aseen osalta on lähtökohtana, että maamme ei ole ydinaseiden käytön kohteena niin kauan, kun alueellamme ei ole vieraita joukkoja tai aseita. Ydinaseiden kaukovaikutuksiin ja rauhan ajan ydinonnettomuus-tilanteisiin on kuitenkin varauduttava.



Ydinaseisiin ja ydinteknologiaan liittyviä uhkatekijöitä

4. Biologisen taisteluaineen valmistus on yksinkertaista, halpaa ja nopeaa. Sen käytön todentaminen on erittäin vaikeaa.

5. Biologisen taisteluaineen laajamittainen käyttö on kuitenkin epäodennäköistä, koska se edellyttää käyttäjältä itseltäänkin ennakoivia suojatoimenpiteitä. Sen sijaan on varauduttava suppeampaan käyttöön esimerkiksi sabotaasitoiminnassa talouselämää ja elintarvikehuoltoa vastaan.

6. Kemiallisen aseiden käyttökynnys on 1980-luvulla madaltunut. Kansainväliset sopimukset kieltävät aseiden ensikäytön, mutta eivät niiden valmistusta ja varastointia.

Kemiallisen aseiden halvan ja helpon valmistustekniikan sekä suuren vaikutuksen takia ovat suurvallat ja useat muut maat valmistautuneet kemialliseen sotaan.

7. Jo rauhan aikana voi kemikaalien käsittelyssä, kuljetuksissa ja tuotannossa aiheutua vaara- ja onnettomuustilanteita, jotka vaativat suojautumistoimenpiteitä.

C. SUOJELUJÄRJESTELMÄ

8. Suojelutoimintaa puolustusvoimissa johtaa Pääesikunta. Maanpuolustusalueiden ja sotilasläänien esikunnat vastaavat alueillaan suojelun suunnittelusta ja valmisteluista.

9. Varsinaisia suojelujoukkoja ovat joukkojen suojeluryhmät ja otonsuojeluryhmät, suojelukomppaniat, suojeluhooltojoukkueet sekä suojeluhohtokomppaniat.

10. Kaikki varusmiehet saavat suojelun peruskoulutuksen. Varsinaiisiin suojelujoukkoihin sijoitettavat saavat suojeluerikoiskoulutuksen joko varusmiespalveluksen tai kertausharjoitusten aikana.

D. SUOJELUN VALMIUSTILAT

11. Suojautumisen valmiustilat ovat **perusvalmius, tehostettu valmius ja täysvalmius**.

12. Perusvalmiudessa

- suoja- ja muu suojeluvälineistö on jaettu ja niiden käyttö on koulutettu,
- kenttäpullot ja vesiasiat ovat täynnä puhdasta vettä,
- elintarvikkeet on suojattu esimerkiksi muovipusseihin,

- suojatilat ja rakenteet ovat valmiina ja niiden käyttö harjoiteltu sekä
- valvonta- ja hälytysjärjestelmä on valmis ja kokeiltu.

13. Tehostettuun valmiuteen siirryttäessä tehdään seuraavat yleiset toimenpiteet

- laitetaan suojanaamari käyttövalmiiksi,
- otetaan esipuhdistus- ja ensiapuvälineet käyttövalmiiksi,
- puetaan suojavaatetus päälle ja suojataan paljas iho,
- tarkistetaan vesitilanne,
- suojataan joukkokohtaiset aseet, ajoneuvot ja materiaali,
- valmistaudutaan siirtymään parhaaseen mahdolliseen suojaan sekä
- tehostetaan tähytystä.

Lisäksi tehdään ne erityistoimenpiteet, joita kultakin ABC- ja polttoaseelta suojautuminen edellyttää.

14. Täysvalmiuteen siirryttäessä tehdään seuraavat yleiset toimenpiteet

- annetaan hälytys,
- siirrytään suojatilaan, painaudutaan poteroon tai liikkeellä oltaessa heittäydytään lähimpään suojaavaan paikkaan,
- vedetään kate poteron suojaksi,
- hengitystä pidättäen laitetaan suojanaamari kasvoille ja kokeillaan sen tiiviys,
- laitetaan suojavaatetus päälle ellei se jo ole päällä,
- säilytetään taisteluvalmius sekä
- ollaan valmiina jatkamaan toimintaa.

Lisäksi tehdään ne erityistoimenpiteet, joita kultakin ABC- ja polttoaseelta suojautuminen edellyttää.

E. SUOJELUTOIMENPITEET

**15. Suojelutoimenpiteet jaetaan taktisiin sekä mies- ja joukkokoh-
tisiin toimenpiteisiin.**

**16. Taktisilla toimenpiteillä pyritään estämään tilanteen kehittyminen
ABC- ja polttoaseiden käytölle otolliseksi.**

Näitä ovat

- salaaminen,
- harhauttaminen,
- hajauttaminen,
- liikkuvuus,
- linnoittaminen,
- naamiointi ja
- sään huomioon ottaminen.

17. Mieskohtaisia toimenpiteitä ovat

- suojavarustuksen kunnossapito,
- nopea suojautuminen,
- esipuhdistus ja
- ensiapu.

18. Joukkokohtaisia toimenpiteitä ovat

- valvonta,
- hälyttäminen,
- tiedustelu,
- sammuttaminen,
- pelastaminen,
- ensiapu,
- raivaaminen,
- puhdistaminen,
- suojelehuolto ja
- koulutus.

F. SUOJAVARUSTUS

Perusvarustus

19. Taistelijan suojavarustukseen sisältyy ainakin

- suojanaamari,
- sadeviitta tai kertakäyttöinen suoja-puku,
- kaulaliina ja päällystakki,
- kumisaappaat ja rukkaset sekä
- kenttäpullo.

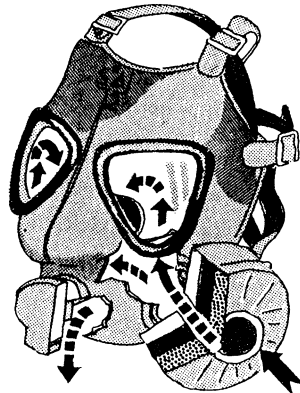
20. Tärkein suojaväline on suojanaamari. Se koostuu kasvo-osasta, suodattimesta ja laukusta lisätarvikkeineen.

21. Kasvo-osa koostuu

- ulkonaamarista,
- sisänaamarista,
- naamarilaseista kehyksineen,
- suodatinistukasta,
- uloshengitysläppäkotelosta ja
- kiinnitysnauhastosta.

22. Suodatin koostuu

- alumiini- tai muovikuoresta,
- pölysuodattimesta,
- aktiivihiihlsuodattimesta,
- kierrekannesta ja
- pohjatulpasta.



23. Suodatin on kaksiosainen. Pölysuodatin pidättää pölyn ja sumun. Aktiivihiihkerros sitoo itseensä kaasumaiset epäpuhtaudet. Suodatin pidättää kaikki tunnetut kemialliset ja biologiset taisteluaineet sekä säteilypölyn. Suodattimen keskimääräinen käyttökelpoisuus aika jatkuvasti saastuneissa olosuhteissa on noin 8 tuntia.

24. Lisätarvikkeet on sijoitettu suojanaamarilaukkuun. Niitä ovat

- suojautumisohje,
- esipuhdistusvälineet,
- lasivoideliina ja
- vastalääkkeen antolaite.

25. Suojanaamari tarkastetaan jaon yhteydessä, jolloin todetaan, että

- laukku on ehjä ja varustukseltaan täydellinen,
- naamari on puhdas ja kumiosat ehjät,
- lasit ovat ehjät ja naarmuuntumattomat,
- nauhasto on ehjä ja kiristettävissä,
- suodatinistukka on kunnolla kiinni ja tiiviste kunnossa,
- sisäänhengitysläppä on paikoillaan,
- uloshengitysläppä on paikoillaan,
- uloshengitysläppäkotelo on kiinni ja suojus paikoillaan sekä
- suodatin on kolhiintumaton, kierreosaltaan ehjä ja aktiivihiihi ei ravistettaessa kolise.

26. Naamarin tiiviyys todetaan sovittamalla, joka tehdään seuraavasti

- voidellaan naamarilasit huurtumisen estämiseksi lasivoideliinalla,
- irrotetaan suodatinistukan suojus,
- otetaan suodattimesta pois kierrekansi ja pohjatulppa,
- kiinnitetään suodatin naamariin,
- pannaan suojanaamari kasvoille siten, että
 - suljetaan silmät ja pidätetään hengitystä,
 - tartutaan molemmiin käsiin nauhastosta ja kasvo-osan reunoista taivuttaen niitä ulospäin,
 - vedetään suojanaamari päähän naamarin leukaosa edellä samalla leukaa eteen työntäen ja viedään nauhat pään yli niskaan saakka,
 - poistetaan hiukset kasvo-osan ja ihon välistä,
 - kiristetään nauhasto alimmasta nauhaparista alkaen,
 - suljetaan kädellä uloshengitysläppäkotelo ja puhalletaan voimakkaasti ulos,
- suljetaan suodattimen pohja-aukko paljaalla kädellä ja vedetään voimakkaasti ilmaa sisään, jolloin kasvo-osan tulee tiivistyä ihoa vasten eikä ilmaa saa tulla sisään.

Mikäli naamari vuotaa reunoilta, tarkastetaan nauhaston kireys. Jos vuoto on muualla, tarkastetaan suodattimen kiinnitys ja läpät sekä pannaan naamari kasvoille uudelleen. Mikäli vuoto ei lakkaa, vaihdetaan naamari.

27. Suojanaamarin käyttökunto varmistetaan säännöllisellä huollolla. Täällöin

- kasvo-osa pestään jokaisen käyttökerran jälkeen vähintään lämpimällä vedellä ja kuivataan,
- suodatinta ei saa kastella, vaan se pyyhitään kostealla kankaalla,
- laukku puhdistetaan harjaamalla sekä
- lisätarvikkeet täydennetään käytön jälkeen.

28. Muiden suojarusteiden merkitys:

Sadeviitta

- suojaa taisteluineroiskeilta ja säteilypölyltä sekä
- estää syövyttävien sinappikaasupisaroiden läpituikutumista 15-20 minuuttia

Kertakäyttöinen suojapuku

- estää taisteluinepisaroiden ja säteilypölyn pääsyn alla oleviin varusteisiin sekä
- estää sinappikaasupisaroiden läpituikutumista useita tunteja

Kumisaappaat

- estävät sinappikaasun läpituikutumista useiden tuntien ajan ja
- antavat suojan polttovaikutusta vastaan

Nahkarukkaset

- suojaavat käsiä polttovaikutukselta ja säteilypölyltä, mutta eivät suojaa taisteluinepisaroilta

Päälystakki

- suojaa kosteana hyvin polttovaikutukselta ja
- suojaa tyydyttävästi säteilypölyltä

Erikoisvarustus

29. Suojelujoukot varustetaan niiden tehtävien vaatimilla erikoisvarusteilla. Näitä ovat

- butyylikumiset suojapuvut,
- suojakäsineet sekä
- aktiivihiihlikankaiset suojapuvut.

Butyylikuminen suojarahku suojaa kaikenlaisilta kaasuilta ja säteilypölyltä. Materiaali estää sinappikaasun läpituikutumista vähintään 10 tuntia. Suoja muita kaasuja vastaan on tätäkin parempi.

Aktiivihiihlikankaisen suojarahvun suojausominaisuudet ovat vähintään yhtä hyvät kuin butyylikumisen. Puvun hengittävä materiaali mahdollistaa sen pitkäaikaisen yhtämittaisen käytön.

II LUKU

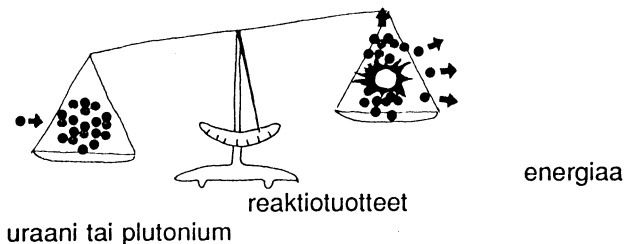
A-ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA

A. YLEISTÄ

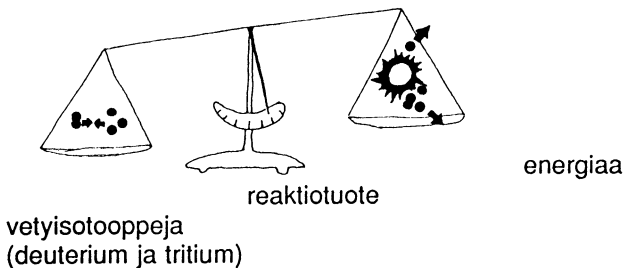
29. A-ase muodostuu tuho vaikutuksen aiheuttavasta räjähteestä, sen räjäyttämiseen tarvittavasta sytytinlaitteistosta ja ammuskuoresta sekä niiden kuljetus- ja maaliinsaattamisvälineistä.

30. Ydinräjähteen teho perustuu räjähtävän aineen atomiytimien massan osittaiseen muuttumiseen energiaksi hyvin lyhyen ajan kuluessa. Tällöin

raskas alkuaine halkeaa = **fissioräjähde**



kevyet alkuaineet yhtyvät = **fuusioräjähde**



Fuusioräjähteen erikoismuoto on neutroniräjähde, joka räjähdysenergiaansa verrattuna tuottaa runsaasti eläviä soluja vaurioittavaa neutronisäteilyä.

31. Ydinräjähteen teho tavanomaisiin räjähdysaineisiin verrattuna on valtava. Se ilmaistaan vertaamalla vapautuvaa energiaa trotyylin räjähdysvoimakkuuteen.

- 1 kilotonni (kt) vastaa 1 000 tonnia trotyyliä
- 1 megatonni (Mt) vastaa 1 000 000 tonnia trotyyliä

B. KÄYTTÖPERIAATTEET

32. Ydinräjähteiden käytöllä pyritään

- tuhoamaan vastustajan ydinaseet ennen niiden käyttöä,
- aikaansaamaan murto hyökkäyssuunnassa,
- murtamaan vastustajan hyökkäys,
- lamauttamaan vastustajan tykistö,
- estämään reservien käyttö,
- tuhoamaan vastustajan esikunnat ja huoltokeskukset,
- tuhoamaan tärkeät lentokentät ja satamat sekä
- lamauttamaan kuljetus- ja viestiyhteydet.

33. Ulottuvuuden ja käyttötarkoituksen mukaan ydinaseet jaetaan

Taktisiin ydinaseisiin

- kantama muutamasta kilometristä - 1000 kilometriin,
- räjähdysteho 1 - muutamia kymmeniä kilotonneja,
- käytetään yleensä taistelujoukkoja vastaan.

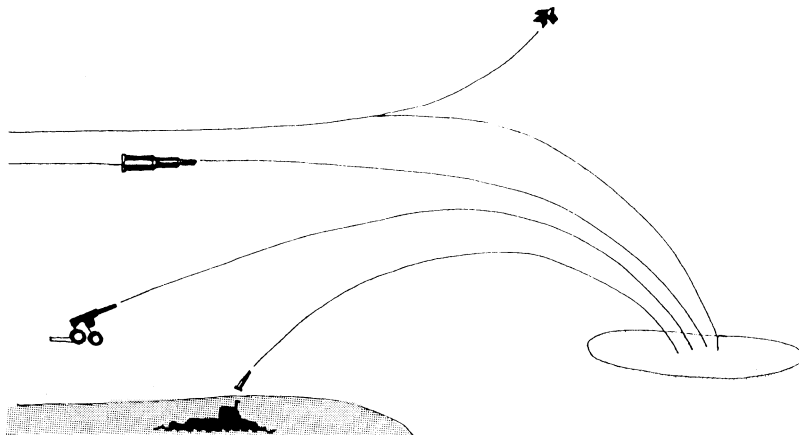
Operatiivisiin eli keskimatkan ydinaseisiin

- kantama 1000-6000 kilometriä,
- räjähdysteho kilotonneista satoihin kilotonneihin,
- niissä voi olla useita ydinkärkiä.

Strategisiin ydinaseisiin

- kantama tuhansia kilometrejä,
- räjähdysteho satoja kilotonneja, jopa megatonneja,
- kohteina yleensä laajat ryhmitysalueet, teollisuuskeskukset ja liikenteen solmukohdat,
- suuren vaikutusetäisyyden vuoksi myös asutuskeskukset saattavat joutua tuhon kohteeksi.

34. Ydinräjähteitä voidaan ampua tykeillä, tykistöroketeilla ja ohjuksilla tai pudottaa lentokoneesta.



C. YDINRÄJÄHDYKSEN VAIKUTUKSET

35. Ydinräjähdysten vaikutukset jakautuvat välittömiin vaikutuksiin ja myöhäisvaikutuksiin. Niiden laajuus riippuu räjähteen koosta, räjähdyskorkeudesta (ilma-, pinta- tai syvyysräjähdys), säätyypistä sekä maaston korkeuseroista ja peitteisyydestä.

36. Välittömät vaikutukset ilmenevät pääosin ensimmäisen minuutin kuluessa räjähdyksestä. Ne ovat

- sokaisuvaikutus,
- polttovaikutus,
- radioaktiivinen alkusäteily,
- sähkömagneettinen pulssi (EMP),
- ilmakehän lyhytaikainen ionisoituminen,
- maaperän ja materiaalin muuttuminen radioaktiiviseksi sekä
- painevaikutukset.

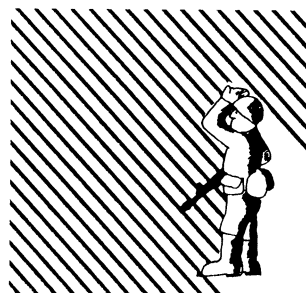
37. Myöhäisvaikutukset esiintyvät vielä tuntien jopa vuorokausien kuluessa räjähdyksestä. Ne ovat

- aktivoituneesta maaperästä lähtevä radioaktiivinen säteily ja
- laskeuman mukana tuleva radioaktiivinen säteily.

1. SOKAISUVAIKUTUS

38. Sokaisuvaikutus on ydinräjähdysten lämpöenergiapurkauksen ensimmäinen osa. Se lähtee syntyvästä tulipallosta ensimmäisen sekunnin aikana. Sille on ominaista

- kymmeniä kertoja keskipäivän aurinkoa voimakkaampi kirkkaus,
- muutamia sekunteja kestävä välähdys sekä
- useiden kilometrien etäisyydelle ulottuva sokaisu, joka on erityisen voimakas yöllä ja talvella.



2. POLTTOVAIKUTUS

39. Polttovaikutus on ydinräjähdysten lämpöenergiapurkauksen toinen osa. Se on polttavaa, tulipallosta suoraviivaisesti etenevää näkymätöntä lämpösäteilyä, joka

- voi kestää useita sekunteja,
- etenee valon nopeudella,
- hiiltää ja polttaa tielleen osuvan orgaanisen aineen,
- aiheuttaa paljaaseen ihoon eriasteisia palovammoja useiden kilometrien etäisyydellä räjähdyspisteestä sekä
- vaikuttaa tummaan materiaaliin vaaleata helpommin.



40. Kaikki purkaukseen nähden varjossa oleva on suojassa. Polttovaikutus ei tunkeudu läpinäkymättömän materiaalin läpi ennen kuin se on palanut puhki. Tiheä metsä heikentää polttovaikutuksen kantamaa huomattavasti.

3. SÄHKÖMAGNEETTINEN PULSSI, EMP

41. Ydinräjähdyksessä syntyy laajalle ulottuva sähkömagneettinen pulssi. Se

- on samanaikainen valonvälähdyksen kanssa,
- vaurioittaa ja tuhoaa sähkölaitteita salaman tavoin,
- vaurioittaa erityisesti mikropiirejä, kaapeleita ja antennoja,
- voi vaikuttaa ihmiseen sähkölaitteen välityksellä,
- ulottuu horisonttiin saakka ilmakehän yläpuolella tapahtuvan räjähdysten yhteydessä.

4. RADIOAKTIIVINEN SÄTEILY JA SEN VAIKUTUKSET

42. Ydinräjähdyksessä syntyy alfa-, beeta-, röntgen-, gamma- ja neutronisäteilyä. Näistä vaarallisimpia ovat gamma- ja neutronisäteily tunkeutumiskykynsä vuoksi.

43. Alfasäteily on nopeasti kiitäviä heliumatomin ytimiä. Sille on ominaista

- lyhyt (2-3 cm) kantama ilmassa,
- huono läpäisykyky: se pysähtyy paperiin ja ihoon,
- vaarallisuus joutuessaan hengitys- ja ruoansulatuselimistöön.

44. Beetasäteily on atomiytimestä irtautuneita elektroneja. Sille on ominaista

- lyhyt (2-3 m) kantama ilmassa,
- vähäinen läpäisykyky: se pysähtyy 2 mm:n alumiinilevyyn,
- vaarallisuus joutuessaan hengitys- ja ruoansulatuselimistöön,
- kyky aiheuttaa paljaalle iholle "beetapalovammoja".

45. Gammasäteily on lyhytaaltoista sähkömagneettista säteilyä. Sille on ominaista

- suuri (2-3 km) kantama ilmassa,
- voimakas tunkeutuvuus ja läpäisykyky,
- kyky aiheuttaa soluvaurioita koko kehossa.

46. Neutronisäteily on atomiytimestä irtautuneita varauksettomia hiukkasia. Sille on ominaista

- esiintyminen vain alkusäteilyssä,
- suurehko (1-2 km) kantama ilmassa,
- voimakas tunkeutuvuus ja läpäisykyky raskaissa aineissa,
- että se pysähtyy ja luovuttaa energian kudoksissa ja vettä sisältävissä aineissa sekä
- että se voi aktivoida kohtaamiaan aineita.

47. Radioaktiivinen säteily jakautuu **alkusäteilyyn** ja laskeuman mukana tulevaan **jälkisäteilyyn**.

48. Alkusäteily syntyy tulipallosta ensimmäisen minuutin aikana. Se

- heikkenee nopeasti,
- on voimakkainta ilmaräjähdyksessä,
- etenee valon nopeudella,
- sisältää gamma- ja neutronisäteilyä sekä
- vaikuttaa suojautumattomaan elolliseen tappavasti 1-2 km:n etäisyydelle.

49. Neutronien aktivoima säteily ilmenee siten, että

- alkusäteilyn neutronit muuttavat useimmat aineet radioaktiivisiksi,
- sitä ei voida poistaa puhdistamalla,
- se heikkenee ajan mukana ja
- se muuttaa säteileviksi erityisesti lasin, suolan, alumiinin ja kuparin.

50. Jälkisäteily syntyy räjähdyspilvessä olevien, radioaktiivisten hiukkasten pudotessa laskeuman mukana maanpinnalle. **Lähilaskeumassa** hiukkaset putoavat alle vuorokauden ja **kaukolaskeumassa** jopa viikkojen kuluttua räjähdyksestä.

51. Jälkisäteily

- on voimakkainta pintaräjähdyksessä,
- sisältää alfa-, beeta- ja gammasäteilyä,
- heikkenee ajan kuluessa,
- alkamisajankohta riippuu tuulen nopeudesta ja etäisyydestä räjähdyspisteeseen sekä
- vaikutusta voidaan pienentää suojautumalla ja puhdistamalla.

52. Säteilyllä on sekä **välittömästi todettavia** että **myöhäisvaikutuksia**. Viimeksi mainitut ilmenevät vasta vuosien kuluttua tai jopa seuraavissa sukupolvissa perintötekijöihin syntyneiden vaurioiden kautta.

53. Sodan oloissa on merkitystä taistelukuntoon vaikuttavilla **välittömillä oireilla eli säteily sairaudella**. Sille on ominaista ensioireiden jälkeinen oireeton kausi, joka on sitä lyhyempi mitä suurempi saatu säteilyannos on ollut. Tämän piilevän kauden jälkeen sairaus on voimakaimmillaan ja voi johtaa kuolemaan.

54. Säteily sairauden ensioireita ovat

- pahoinvointi,
- päänsärky,
- oksennukset ja
- huimaus.

55. Piilevän kauden jälkeiset oireet ovat

- kuume,
- hiusten lähtö,
- ruokahaluttomuus,
- suun ja nielun tulehtuminen,
- verinen ripuli sekä
- heikkous ja yleistulehdukset.

56. Pahimmassa tapauksessa eri syiden yhteisvaikutuksesta seuraa kuolema. Säteily sairaus heikentää myös elimistön vastustuskykyä muita sairauksia vastaan.

57. Muistisääntö säteilyn vaikutuksista

0,5	Sv annos	ei oireita
2	Sv "	50 % sairastuu
4	Sv "	100 % sairastuu, 50 % kuolee
6	Sv "	100 % sairastuu, 100 % kuolee

58. Säteilyn myöhäisvaikutuksia ovat

- nopeutunut vanheneminen,
- syöpä sekä
- sikiövauriot.

59. Eräät laskeuman radioaktiivisista aineista kerääntyvät elimistöön ja aiheuttavat sisäisen säteilysairauden. Näistä

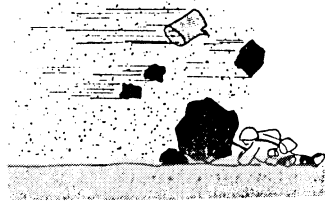
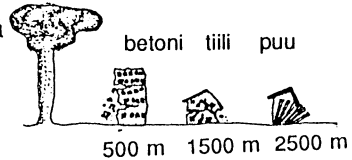
- strontium kerääntyy luustoon,
- jodi kerääntyy kilpirauhaseen ja
- cesium kerääntyy lihaksistoon.

5. PAINEVAIKUTUS

60. Ydinräjähdyksessä syntyvä paineaalto lähtee pallomaisena räjähdyspisteestä kaikkiin suuntiin. Painevaikutus ilmenee **ylipainevaiheena**, sitä seuraavana **alipainevaiheena** sekä maaperän värinä.

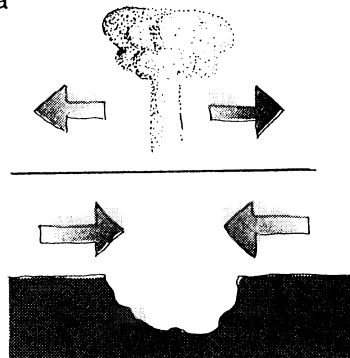
61. Ylipainevaiheelle on tyypillistä, että

- paine etenee aluksi ääntä nopeammin, myöhemmin äänen nopeudella,
- sen kesto-aika on 1-2 sekuntia kussakin havaintopisteessä,
- sen ulottuvuus on muutamia kilometrejä,
- sen kokonaiskesto on muutamia sekunteja,
- se saattaa aiheuttaa korva- ja muita painevammoja sekä
- se tempaa mukaansa kiviä, puita ja muuta irtavaa materiaalia.



62. Alipainevaiheelle on tyypillistä, että

- se seuraa ylipainevaihetta,
- se aiheutuu räjähdyksessä syntyneen tyhjiön täyttymisestä,
- sen suunta on vastakkainen ylipainevaiheeseen verrattuna,
- tuulen nopeus on lähellä äänen nopeutta,
- se kestää 3-4 sekuntia kussakin havaintopisteessä ja
- sen kokonaiskesto on muutamia kymmeniä sekunteja.



63. Tärinävaikutus

- muistuttaa maanjäristystä,
- vaikuttaa myös maanalaisiin rakennelmiin,
- on voimakkainta pintaräjähdyksessä,
- sen vaikutusalue on muutamia kilometrejä räjähdyspisteestä.

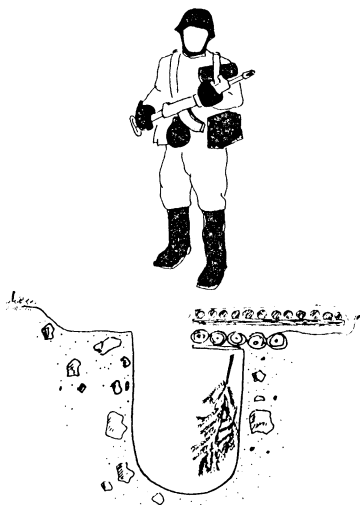
D. SUOJAUTUMINEN

1. SUOJAUTUMINEN VÄLITTÖMILTÄ VAIKUTUKSILTA

64. Valmistauduttaessa suojautumaan on otettava huomioon sekä ydinräjähdyksen välittömät vaikutukset että laskeuma. Suojautuminen välittömiltä vaikutuksilta edellyttää nopeutta. Suojauduttaessa laskeumalta on toimenpiteille aikaa enemmän, mutta suojassa voi joutua olemaan useita tunteja, jopa vuorokausia.

65. Käskettäessä **YDINVAROITUS/SÄTEILYVAROITUS** ovat mieskohtaiset toimenpiteet seuraavat:

- suojanaamari käyttövalmiiksi,
- paljas iho peittoon,
- vettä kenttäpulloon,
- ruoka muovipussiin,
- lujitetaan potero (mitä enemmän katolla on maata ja mitä paremmin tuettu, sitä parempi)
- valmistetaan poteron kate,
- raivataan poteron ympäriltä tulenarka materiaali sekä
- varataan havunoksia puhdistusta varten.



66. Joukkokohtaisesti

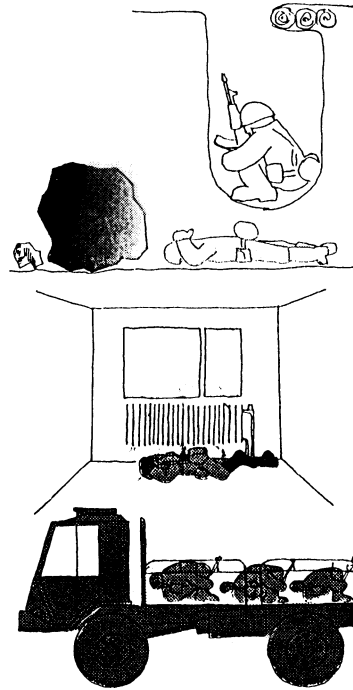
- suojataan ajoneuvot, aseet ja ampumatarvikkeet maaston painanteisiin tai linnoitettuihin tulasemiin peittämällä ne suojapeitteillä, märillä kankailla tai hiekalla,
- keskeytetään suojatilojen lämmitys ja tukitaan savuaukko,
- tiivistetään ovet ja tuuletusaukot,
- kiinnitetään irtonaiset esineet,
- kytketään irti tarpeettomat puhelimet,

- irrotetaan antennit,
- varataan suojatiloihin runsaasti juomavettä tiiviisiin astioihin sekä
- suojataan elintarvikkeet ja sijoitetaan ne suojatiloihin.

67. Räjähdyksen tapahtuessa

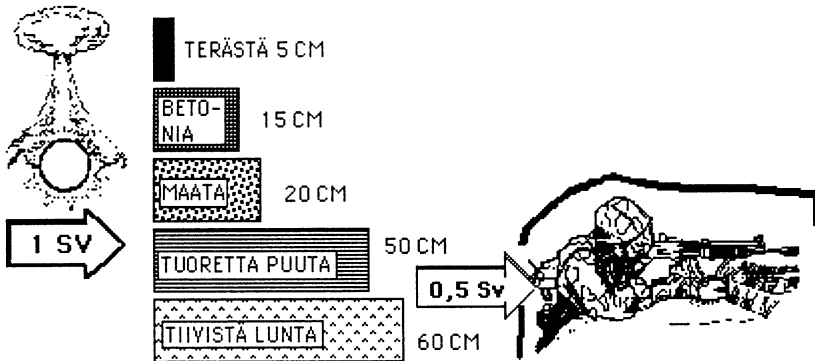
- painaudutaan poterossa nopeasti reunojen alapuolelle,
- heittäytyään liikkeellä oltaessa maahan, ojaan tai lähettyvillä olevan kiven suojaan,
- heittäytyään sisätiloissa lattialle - ei kuitenkaan vastapäätä ikkunoita tai ovia,
- kyyristytään ajoneuvossa lavan suojaan, kuljettaja pysäyttää ajoneuvon ja painautuu lattialle.

Suojauduttaessa suljetaan silmät ja suojataan kasvot käsivarrelli, pysytään paikallaan 2 minuuttia tai niin kauan kunnes painevaikutukset lakkaavat sekä pannaan suojanaamari kasvoille, kun painevaikutukset ovat ohi.

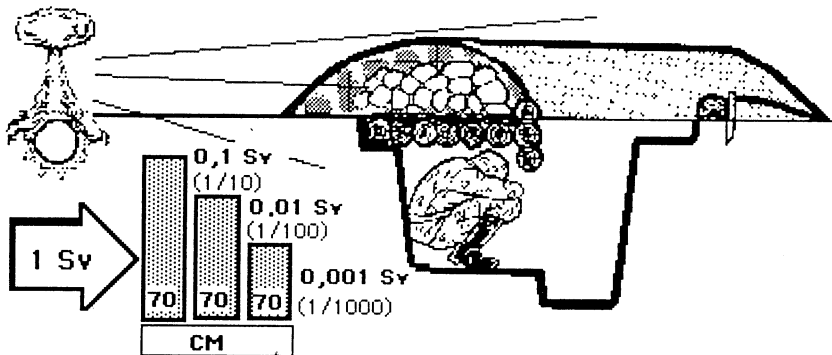


68. Ydinräjähdyksen aiheuttama alkusäteily vaimenee ja heikkenee etäisyyden ja väliaineen vaikutuksesta.

69. Alkusäteily vähenee puoleen läpäistyään allaolevan kuvan mukaiset materiaalmäärät.



70. Maakerroksen paksuuden merkitys sen antamaan suojaan on alla olevan kuvan mukainen.

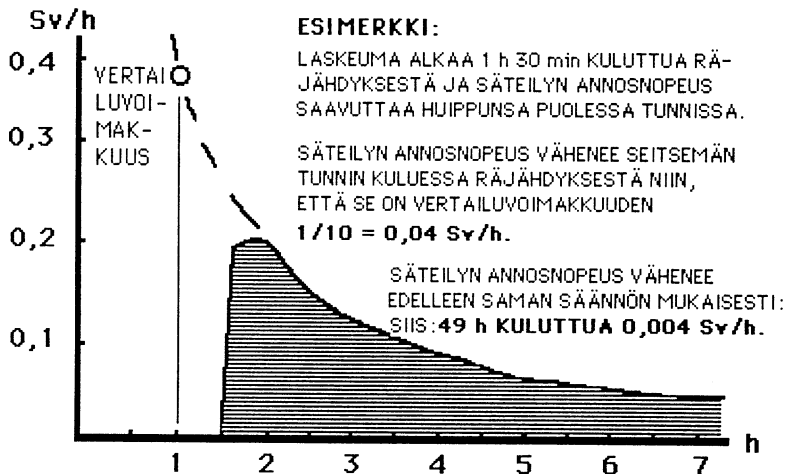


71. Ydinräjähdysten lähietäisyyksillä alkusäteily sisältää neutronisäteilyä. Myös se heikkenee väliaineen vaikutuksesta, joskin eri tavoin kuin gammasäteily. Maa ja betoni vaimentavat neutronisäteilyä enemmän kuin gammasäteilyä, mutta metallien osalta tilanne on päinvastainen.

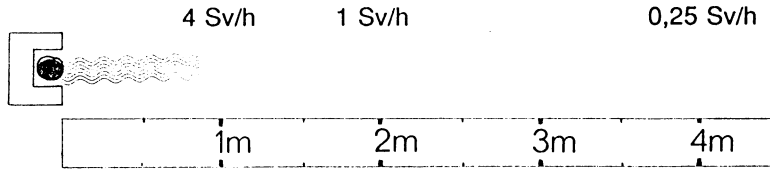
2. SUOJAUTUMINEN LASKEUMALTA

72. Laskeuman aiheuttamalta jälkisäteilyltä suojautumisessa ovat tärkeitä väliaine, etäisyys ja aika.

73. Jälkisäteilyn annosnopeus heikkenee 7-10-säännön mukaisesti kymmenenteen osaansa ajan seitsemenkertaistuuessa.



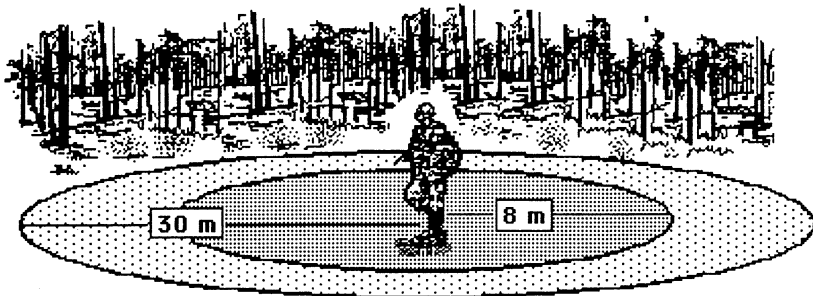
74. Etäisyyden kasvaminen säteilevään aineeseen pienentää säteilyrasitusta. Etäisyyden kaksinkertaistuksessa jälkisäteilyn annosnopeus heikkenee neljäsosaksi, kuten allaoleva kuva osoittaa.



75. Suojaa kunnostettaessa on tärkeää tietää väliaineen vaikutus jälkisäteilyn heikkenemiseen. Mitä enemmän ja mitä paksummalti väliainetta on sitä enemmän jälkisäteily heikkenee. Jälkisäteilyn annosnopeus heikkenee puoleen läpäistyään

Terästä	2 cm
Betonia	5 cm
Maata	10 cm
Tiivistä lunta	15 cm
Puuta	20 cm

76. Laskeuma-alueella saatavasta säteilyannoksesta saadaan oheisen kuvan mukaisesti



- 50 % 8 metrin säteeltä
- 75 % 30 metrin säteeltä.

77. Jouduttaessa liikkumaan laskeuma-alueella jalan

- valitaan nopein reitti alueen läpi,
- liikutaan suojavarusteet päällä,
- vältetään kosteikkoja,
- vältetään tiheää metsää ja aluskasvillisuutta,
- käytetään kovapohjaisia polkuja ja avointa maastoa - kuitenkin mahdollisimman suojaista sekä
- tehdään esipuhdistus aika ajoin.

III LUKU

BIOLOGINEN ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA

A. YLEISTÄ

78. Biologinen ase koostuu ihmisissä, eläimissä ja kasveissa sairauksia aiheuttavista mikro-organismeista, niiden tuottamista toksiinimyrkyistä, elintarvikkeita ja satoa vahingoittavista tuhoeläimistä sekä aseiden levittämiseen tarvittavista välineistä.

79. Biologisten taisteluaineiden valmistus on yksinkertaista ja halpaa. Niiden käytön toteaminen on vaikeaa, koska sairaudet leviävät samoin kuin muutkin tarttuvat sairaudet.

80. Kansainväliset sopimukset kieltävät biologisen aseiden käytön, valmistamisen ja varastoinnin ja edellyttävät olemassa olevien varastojen hävittämistä. Sopimusten noudattamista ei kyetä valvomaan.

B. TAUDINAIHEUTTAJAT JA NIIDEN VAIKUTUKSET

81. Biologisina taisteluaineina voidaan käyttää kaikenlaisia taudinaiheuttajia, jotka säilyvät levytyksessä hyvin elossa. Tärkeimpiä ovat:

TAUTI	HOITO
Bakteeri Rutto Kolera Aivokalvontulehdus Lavantauti	Antibiootit ja sulfa-tyyppiset lääkeaineet tehoavat yleensä, mutta on myös vastustuskykyisiä kantoja
Virus Influenssa Isorokko Keltatauti	Antibiootit eivät yleensä tehoa, mutta useita tauteja vastaan on kehitetty rokote.

82. Biologisen taisteluaineen aiheuttaman sairauden kehittyminen on samanlainen kuin normaalisti syntyvissä kulkutaudeissa. Yleisimmät sairauden ensioireet ovat

- kuume,
- päänsärky,
- lihaskivut,
- oksentelu ja
- ripuli.

Muutaman vuorokauden kuluttua alkaa kullekin taudille ominainen taudin kulku.

83. Biologisen taisteluaineen käyttö on vaikea todeta, koska

- taudin oireet ilmenevät vasta itämisajan jälkeen,
- sopivia ilmaisu- ja hälytyslaitteita ei ole,
- taudinaiheuttajia ei voi silmin havaita,
- tunnistus vaatii laboratoriotutkimuksen,
- se voidaan sekoittaa luonnostaan syntyviin epidemioihin.

84. Viitteitä käytöstä antavat

- oudot joukkosairastumiset,
- sairaat ja kuolleet eläimet ja kasvit sekä
- elintarvikkeiden ja veden outo maku ja haju.



C. KÄYTTÖKOHTEET JA LEVITYS

85. Biotaisteluaineen käytöllä pyritään

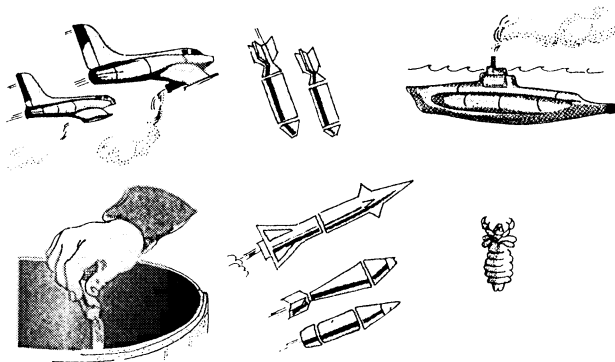
- joukkojen lamauttamiseen,
- taistelutahdon heikentämiseen,
- siviiliväestön puolustustahdon vähentämiseen,
- elintarvike- ja vesihuollon vaikeuttamiseen,
- terveydenhuoltojärjestelmän kuormittamiseen.

86. Käytön kohteina voivat olla

- esikunnat,
- lentäjät ja sota-alusten henkilöstö,
- perustettavat joukot,
- siviiliväestö,
- elintarvikkeet,

- karja ja
- juomavesi.

87. Levitys voi tapahtua allaolevan kuvan esittämillä tavoilla



88. Biologiset taisteluvälineet leviävät ja tarttuvat

- hengityselinten kautta,
- ruoansulatuselinten kautta,
- kosketustartunnalla sekä
- hyönteisten ja loisten levittämänä.

D. SUOJAUTUMINEN

89. Suojautuminen biologisilta taisteluvälineiltä on pääosin ennaltaehkäisevää. Toimenpiteitä ovat

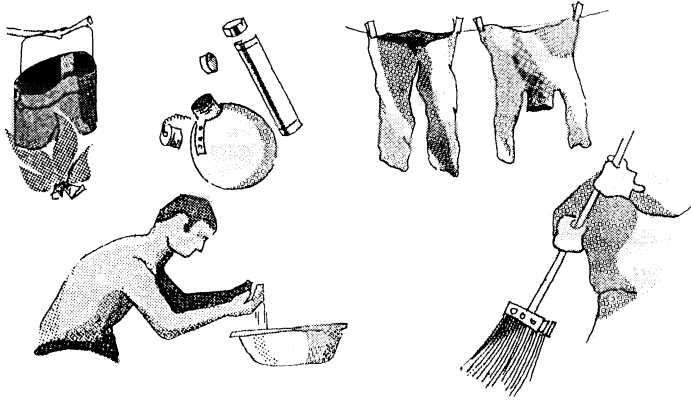
- kenttähygieniasta huolehtiminen,
- rokotukset,
- veden ja elintarvikkeiden suojaaminen ja puhdistus sekä
- suojavälineiden käyttö.

Suojanaamari ja suojaapuku antavat hyvän suojan biologisia taisteluvälineitä vastaan.

90. Mieskohtaisesti noudatetaan seuraavia ohjeita:

- pestään kädet erityisesti ennen ruokailua,
- keitetään juomavettä vähintään 15 minuuttia,
- kuumennetaan ruokaa vähintään 20 minuuttia,
- hoidetaan haavat desinfioivalla aineella,
- haudataan kaikki jätteet ja ulosteet, käytetään kalkkia tai klooria sisältäviä aineita,
- pestään ruokailuvälineet kuumalla vedellä,
- ei kosketella sairaita tai kuolleita eläimiä,

- vältetään sairaita henkilöitä,
- huolehditaan puhtaudesta peseytymällä tai saunomalla,
- pestään vaatteet usein kuumassa vedessä ja kuivataan ne auringonvalossa.



91. Kenttäoloissa paras desinfointimenetelmä on kuumuuden käyttö. Useat taudinaiheuttajat tuhoutuvat keitettäessä tai kuumailmakäsittelyssä. Auringon uv-säteily tuhoaa bakteereita, joten varusteiden tuulettaminen auringonpaisteessa lisää hygieniää.

92. Useat puhdistustoiminnassa käytettävät, erityisesti klooria sisältävät aineet soveltuvat myös desinfointiin.

IV LUKU

KEMIALLINEN ASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA

A. YLEISTÄ

93. Kemiallinen ase koostuu myrkyvaikutuksen aiheuttavasta kemiallisesta aineesta, sen kuljettamiseen tai ampumiseen tarvittavista säiliöistä, pommeista ja ammuksista sekä niiden maaliinsaattamisvälineistä.

94. Kemialliset taisteluaineet ovat nestemäisiä, kaasumaisia tai kiinteitä kemiallisia yhdisteitä, joilla aiheutetaan myrkyvaikutus kohteena oleviin ihmisiin, eläimiin ja kasveihin. Elimistöön joutuessaan ne aiheuttavat

- toimintakyvyttömyyttä,
- vammautumisia tai jopa
- kuoleman.

95. Kansainväliset sopimukset kieltävät kemiallisen aseiden ensikäytön, mutta eivät niiden valmistusta ja varastointia.

B. KEMIALLISET TAISTELUAINEET JA NIIDEN VAIKUTUKSET

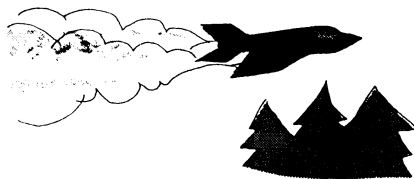
96. Kemialliset taisteluaineet jaotellaan taistelukaasuihin, sabotaa-simyrkyihin, kasvintuhoaineisiin ja toksiineihin.

97. Taistelukaasut jaetaan myrkyvaikutuksen mukaan seuraavasti:

- hermokaasut,
- syövyttävät kaasut,
- yleismyrkylliset kaasut,
- tukehduttavat kaasut,
- ärsyttävät kaasut ja
- psykokeemialliset aineet.

98. Kemialliset taisteluaineet jaetaan pysyvyyden mukaan

- ilmakaasuihin,
 - jotka levitetään aerosoli- tai kaasumuodossa,
 - jotka haihtuvat nopeasti,
 - joiden pysyvyys on muutamista minuuteista muutama tuntiin,
 - joiden vaikutusaikaan vaikuttavat maasto, sää ja kaasupitoisuus,
 - jotka leviävät tuulen mukana laajalle alueelle laimentuen samalla.



- maastokaasuihin, jotka
 - levitetään sitkostettuina tai kiinteinä,
 - haihtuvat hitaasti ja aiheuttavat pitkäaikaisen ilmajäätymisen mukana liikkuvan kaasupilven,
 - pysyvät useista tunteista viikkoihin, jopa kuukausiin,
 - saastuttavat levityskohteen maaston.

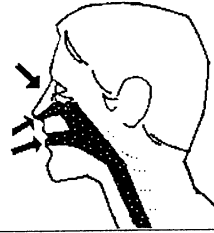


99. Kemialliset taisteluaaineet tunkeutuvat elimistöön

- hengityselinten kautta,
- ihon läpi,
- silmien kautta tai
- ruoansulatuselimistön kautta.



IHON KAUTTA

SILMIEN, HENGITYSELIMIEN JA
RUOANSULATUSKANAVAN KAUTTA

100. Hermokaasuja ovat sariini, somaani, tabuuni ja VX.

101. Hermokaasuja voidaan levittää aerosoleina, nesteinä tai sitkostettuina. Ne ovat hajuttomia ja värittömiä tai lievästi kellertäviä. Niitä voidaan käyttää sekä ilma- että maastokaasuina.

102. Hermokaasumyrkytys voi tapahtua hengitysilman tai ihon kautta tai elintarvikkeiden välityksellä ruoansulatuselimistön kautta. Hengitysilman kautta myrkytys ilmenee hyvin nopeasti, ihon kautta viivästyneenä.

103. Hermokaasumyrkytyksen tyypillisin ensioire on silmän pupillin supistuminen ja näön hämärtyminen sekä etäisyyden arvioinnin vaikeutuminen. Muita oireita ovat

- päänsärky ja hikoilu,
- voimakas liman ja syljen erity,
- hengitysvaikeudet,
- pahoinvointi,
- tahaton ulostaminen ja virtsaaminen,
- lihäsvärinä ja kouristukset,
- hengityksen lamaantuminen.

Myrkytys voi johtaa kuolemaan, ellei uhri saa vastalääkettä.



104. Syövyttäviä kaasuja ovat

- sinappikaasu,
- typpisinappikaasu ja
- levisiitti.

105. Syövyttävälle kaasulle on tyypillistä

- levitys nestemäisinä tai sitkostettuina maastokaasuina,
- värittämyys tai kellertävyys,
- käyttöön viittaavat tuoksut, jotka ovat
 - sinappikaasulla valkosipuli tai sinappi,
 - typpisinappikaasulla pilaantunut kala ja
 - levisiitillä pelargonian,
- tunkeutuminen elimistöön pisaroina ihon kautta tai höyryinä silmien limakalvojen ja hengityselimien kautta.

106. Tyypillisimmät myrkytysoireet ovat hengityselimissä

- yskä, käheys ja nuha,
 - rintakivut,
 - keuhkoputken tulehdus tai
 - keuhkokuume
- silmissä
- sidekalvon tulehdus,
 - punoitus, kirvely, kipu tai
 - luomien turpoaminen
- iholla
- punoitus ja turvotus
 - 3-7 tunnin kuluttua myrkytyksestä,
 - palovammoja muistuttavat isot rakkulat sekä
 - vaikeasti paranevat syvät haavat.



Levisiitin myrkytysoireet muistuttavat sinappikaasun aiheuttamia, mutta erona on niiden ilmeneminen välittömästi kaasuvaikutuksen jälkeen.

107. Yleismyrkyllisiä kaasuja ovat

- syaanivety,
- kloorisyaani,
- eräät arseenia sisältävät teollisuuskemikaalit.

108. Yleismyrkyllisille kaasulle on tyypillistä

- levittäminen kaasumuodossa,
- nopea haihtuminen ja lyhyt vaikutusaika,
- sen käyttö yllätyshyökkäysaseena suojautumatonta joukkoa vastaan,
- vaikutus hengityselinten kautta.

109. Tyypillisimmät myrkytysoireet ovat

- päänsärky ja huimaus,
- limakalvojen ärtyminen,
- hengitysvaikeudet ja
- kouristukset.

Jo pienetkin pitoisuudet voivat aiheuttaa keskushermostovaurioita.

110. Tukehduttavia kaasuja ovat

- fosgeeni ja difosgeeni,
- kloori

Näitä käyttämällä pakotetaan vastustaja toimintaa hankaloittavaan ja rasittavaan suojautumiseen.

111. Tyypillisimmät myrkytysoireet ovat

- puristus rinnassa,
- voimakkaat yskänpuuskat,
- hengenahdistus,
- sydämen toimintahäiriöt ja
- keuhkokudoksen vaurioituminen.

Seurauksena voi olla kuolema.

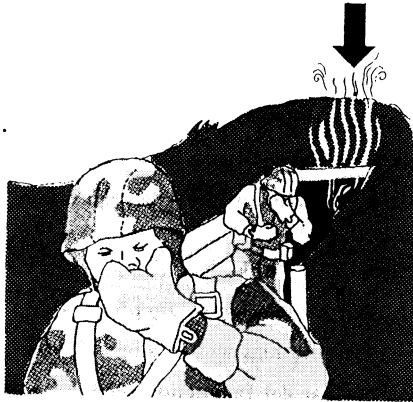
112. Ärsyttäviä kaasuja ovat

- kyynelkaasut CN, CR, CS,
- oksennuskaasu adamsiitti.

Ne

- levitetään kaasumuodossa,
- aiheuttavat tilapäistä toimintakyvyttömyyttä,
- vaikuttavat välittömästi.

Kyynelkaasuja käytetään rauhan aikana muun muassa järjestyksen ylläpidossa.



113. Tyypillisimmät myrkytysoireet ovat

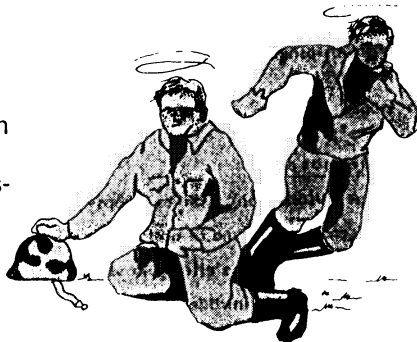
- limakalvojen, hengityselinten ja ihon voimakas ärsytys,
- runsas kyynelvuoto,
- rintakivut ja hengenahdistus sekä
- päänsärky ja pahoinvointi.

114. Psykokemikaalit ovat

- kiinteitä kemikaaleja, jotka
- vaikuttavat ruuan ja juomaveden välityksellä.

Ne aiheuttavat toimintakyvyttömyys- ja tajunnanmuutostiloja, joille on tyypillistä

- näkö- ja kuuloharhat,
- suorituskyvyn heikkeneminen,
- pelkotilat ja pakokauhu,



- piittaamattomuus ympäristöstä,
 - arvaamattomuus toiminnassa.
- Psykokemikaaleja ovat muun muassa BZ ja LSD.

115. Kasvintuhoaineet ovat kemiallisia yhdisteitä, joita yleensä käytetään rikkakasvien torjuntaan viljelyksillä. Kemiallisessa sodankäynnissä niitä käytetään suojaavan kasvillisuuden hävittämiseen ja viljasatojen tuhoamiseen. Ne voivat aiheuttaa suojautumattomalle joukolle ihon kirkelyä ja allergiaoireita.

116. Toksiinit ovat elävien organismien tuottamia tai synteettisesti valmistettuja, hermokaasujen ohella voimakkaimpia tunnettuja myrkkyyä. Esimerkiksi botuliinitoksiini on voimakkain tunnettu hermomyrky.

C. KÄYTTÖ JA LEVITYS

117. Kemiallista asetta käyttämällä pyritään

- vastustaja saattamaan toimintakyvyttömäksi,
- vaikeuttamaan vastustajan toimintaa,
- väsyttämään vastustajan joukot pakottamalla ne pitkäaikaiseen suojautumiseen sekä
- siviiliväestön ja teollisuuden toiminnan vaikeuttamiseen.

118. Hyökkääjä käyttää nopeasti haihtuvia ilmakaasuja sellaisissa kohteissa, jonne se on pyrkimässä välittömästi, ja joiden se ei halua saastuvan pitkäksi aikaa.

Maastokaasuja käytetään kohteissa, joissa halutaan vaikeuttaa tai estää vastustajan suunnitelmallinen toiminta. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi reservit, lentotukikohdat, laivastotukikohdat, liikenteen solmukohdat ja kapeikot.

119. Tehokkain taisteluaineen levitystapa on levittää se kaasuna, aerosolina, pisaroina tai hiukkasina ilmaan, josta se joutuu hengityselimiin, iholle, varusteisiin ja maastoon.

120. Levittämiseen voidaan käyttää

- lentokoneita ja helikoptereita,
- ohjuksia, tykistöroketteja ja tykistön ammuksia sekä
- aluksiin, sukellusveneisiin tai ajoneuvoihin sijoitettuja puhalluslaitteita.

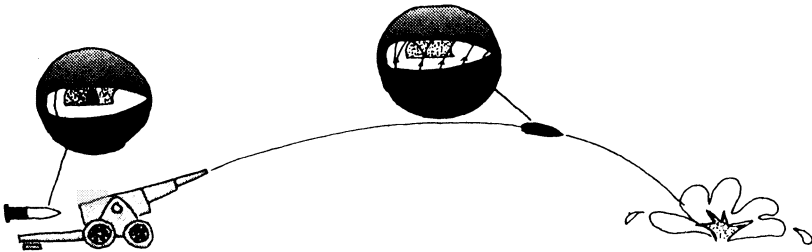


121. Uusimmat levitystekniikat ovat mikrokapselointi ja binääriasetekniikka.

Mikrokapseloinnissa taisteluainehiukkasten ympärille muodostetaan suojapäälyste. Taisteluaine vapautuu kapseleiden

- liuetessa,
- osuessa maahan tai
- rikkoutuessa joukkojen ylittäessä niillä saastutetun maaston.

Hermokaasut ovat vaikeita käsitellä ja varastoida. Binääriasetekniikassa sijoitetaan ammuskuoreen kaksi sellaisenaan vaaratonta ainetta erilleen toisistaan. Ammuttaessa aineet sekoittuvat ja muodostavat myrkyllisen hermokaasun.



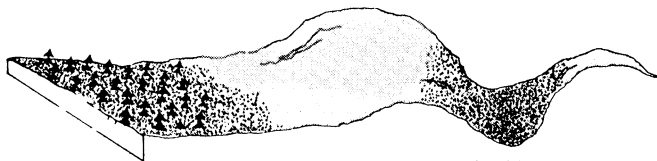
D. KÄYTTÖÖN JA PYSYVYYTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

122. Kemiallisten taisteluaineiden pysyvyyteen vaikuttavat niiden kemiallisten ominaisuuksien lisäksi maasto ja erityisesti sää. Kaasujen kemiallisesta rakenteesta, sitkostavista aineista sekä lämpötilasta johtuen niillä on tyypillisiä haihtumisaikoja.

Kaasu/ Sääolot	Syaanivety	Sariini	V-kaasu	Sinappi- kaasu
- 10° C aurinko tyyntä	1-4 h	1-2 vrk	10-100 vrk	15-60 vrk
+ 15° C aurinko tuulista	minuutteja	1/4-4 h	3-12 vrk	2-7 vrk
+ 10° C sadetta tuulista	minuutteja	1/4-4 h	1-12 h	1/2-2 vrk

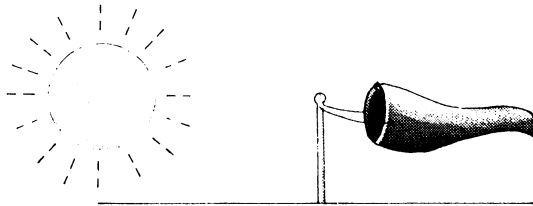
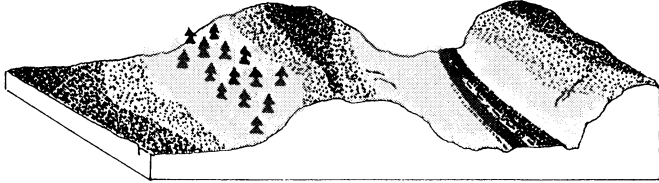
123. Kemiallisten taisteluaineiden pysyvyydelle edullisia olosuhteita ovat

- laaksot, painanteet, ojat ja taisteluhaudat,
- lokaiset ja märät tiet,
- korkea ruohikko ja aluskasvillisuus,
- tiheä metsä,
- ajoneuvojen ja rakennusten sisätilat,
- yö tai varhainen aamu,
- heikko tuuli.



124. Kemiallisten taisteluaineiden pysyvyydelle epäedullisia olosuhteita ovat

- avoin, peitteetön maasto,
- aukeat mäet ja kukkulat,
- kalliot,
- kovapohjaiset tiet ja polut,
- aurinkoinen sää.



125. Kemiallisten taisteluaineiden kulkeutumiseen ja hajaantumiseen vaikuttavat

- tuulen suunta ja nopeus,
- ilmakehän pystyvirtaukset,
- lämpötila ja kosteus,
- sade.

Voimakas tuuli hajottaa kaasupilven, jolloin se leviää laajemmalle, mutta laimenee samalla.

Ilmakehän pystyvirtaukset sekoittavat kaasupilven nopeasti ympäröivään ilmaan, jolloin taisteluaineet haihtuvat nopeasti.

Lämpimällä säällä maastokaasujen haihtuminen lisääntyy. Tällöin syntyvän kaasupilven pitoisuus voi olla korkea.

Sateella ei synny tehokkaasti vaikuttavaa kaasupilveä, koska vesi huuhtoo taisteluainehiukkaset maahan.

Lumi ja pakkanen hidastavat maastokaasujen haihtumista. Ne eivät kuitenkaan menetä tehoaan, vaan säilyttävät myrkyllisyytensä kauan.

E. SUOJAUTUMINEN

126. Maastokaasut edellyttävät koko kehon, hengityselinten ja materiaalin suojaamista. Ilmakaasuja vastaan riittää hengityselinten ja paljaan ihon suojaaminen.

127. Epäiltäessä kemiallisten taisteluaineiden käyttöä annetaan **KAASUVAROITUS**, jolloin mieskohtaisesti

- laitetaan suojanaamari käyttövalmiiksi,
- tarkastetaan esipuhdistus- ja ensiapuvälineet,
- laitetaan vettä kenttäpulloon,
- peitetään paljas iho,
- laitetaan sadeviitta käyttövalmiiksi,
- puetaan aktiivihilisuoja-asu päälle,
- tiivistetään poteron kate sekä
- ollaan valmiina suojautumaan.



128. Joukkokohtaisesti

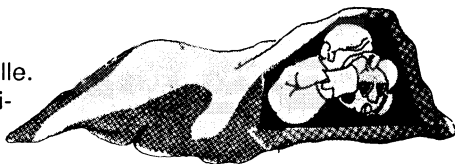
- suojataan materiaali, aseet, ampumatarvikkeet ja ajoneuvot sijoituspaikoillaan tai suojatiloihin,
- suojaamisessa käytetään suojapaperia, muovikelmua tai suojapeitteitä,
- elintarvikkeet ja vesi suojataan tiiviisti.

129. Todettaessa kemiallisten taisteluaineiden käyttö tai käyttöaikomus käsketään **KAASUHÄLYTYS**. Tällöin suojaudutaan suojarusteisiin, hälytetään muut ja pysytään suojautuneena, kunnes johtaja antaa luvan purkaa suojautuminen.

130. Jouduttaessa yllättäen kemiallisten taisteluaineiden käytön kohteeksi

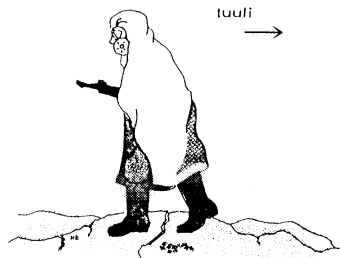
- suojaudutaan sadeviitalla pisaroilta ja roiskeilta,
- pidätetään hengitystä ja
- pannaan suojanaamari kasvoille.

Hyökkäyksen jälkeen tehdään esipuhdistus ja annetaan ensiapu. Mikäli on olemassa sirpalevaara suojaudutaan ensin niiltä.



131. Liikuttaessa jalan ja saavuttaessa maastokaasun saastuttamalle alueelle

- pidetään suojarusteet päällä, kunnes toisin käsketään,
- kierretään tiheiköt,
- vältetään aluskasvillisuutta,
- varotaan puista tippuvia pisaroita,
- pyritään tuulen yläpuolelle,
- käytetään kovapohjaisia teitä tai polkuja sekä
- hakeudutaan avoimille paikoille, mäille ja kalliolle.



V LUKU

POLTTOASE JA SUOJAUTUMINEN SEN VAIKUTUKSILTA

A. YLEISTÄ

132. Polttotaisteluvaineet ovat kiinteitä, sitkostettuja tai nestemäisiä kemiallisia yhdisteitä tai seoksia, joilla pyritään aikaansaamaan polttovaikeus kohteena oleviin ihmisiin, materiaaliin tai maastoon.

133. Ne aiheuttavat kohteessa palovammoja, vaurioita ja tuhoa, myrkytyksiä tai jopa kuoleman.

134. Polttoase on oleellinen osa tavanomaista tulenkäyttöä.

B. POLTTOTAISTELUVAINEET JA NIIDEN VAIKUTUKSET

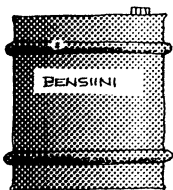
134. Polttotaisteluvaineet jaetaan

- metallisiin,
- itsestään palaviin eli pyroteknisiin,
- itsestään syttyviin eli pyroforisiin,
- maaöljypohjaisiin sekä
- muovipohjaisiin.

135. Napalm

- on tavanomaisin polttotaisteluvaine,
- on tahmea, hyytelömäinen maaöljypohjainen aine,
- tarttuu lähes kaikkiin pintoihin,
- roiskeiden paloaika on 3-15 minuuttia,
- savu on paksua, mustaa ja myrkyllistä sisältäen hiilivetyjä ja hiilimonoksidia,
- kelluu ja palaa veden pinnalla,
- palolämpötila on noin 800 - 1200°C, lisäaineilla jopa noin 2000°C.

Napalm on alumiinisaippualla tai muoviseoksilla hyytelöityä bensiiniä.



88 - 96 %

+



4 - 12 %



Tavanomainen
napalm

136. Valkoinen fosfori

- on vahamainen, kellertävä kiinteä aine,
- syttyy itsestään ilman hapen vaikutuksesta,
- palaa vaalealla liekillä,
- palaessa syntyy kaikkiin pintoihin tarttuvia roiskeita,
- syntyvä valkoinen savu on myrkyllistä,
- palolämpötila on noin 1200°C,
- sammuu vedellä, mutta syttyy kuivuttuaan uudelleen,
- käytetään pommeissa, kranaateissa ja ammuksissa,
- napalmin sytyttimenä on usein fosfori.

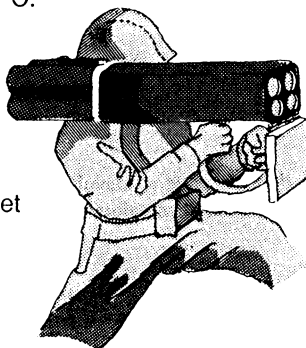


137. Trietyylialumiini

- on väritön, juokseva neste,
- räjähtää itsestään ilman ja veden vaikutuksesta,
- palolämpötila on noin 2000°C.

Trietyylialumiinia käytetään muovilla satureutettuna erilaisien rakettien taistelukärjissä.

Tällaiset kannettavat laitteet ovat korvaamassa tavanomaiset liekinheittimet.



138. Termiitti

- on itsestään palava alumiinin ja rautaoksidin seos,
- ei tarvitse palamiseen ulkopuolista happea,
- palolämpötila 2500°C riittää sulattamaan teräksen,
- käytetään palopommeissa.

139. Magnesium ja natrium

- ovat tavanomaisimmat metalliset polttotaisteluaineet,
- käytetään yleensä polttotaisteluaineseoksissa,
- magnesiumin palolämpötila on noin 2000°C,
- magnesium irrottaa vedestä vetyä, joka syttyessään lisää palon voimaa
- natrium palaa myös vedessä ja lumessa.

C. KÄYTTÖKOHTEET JA LEVITYS

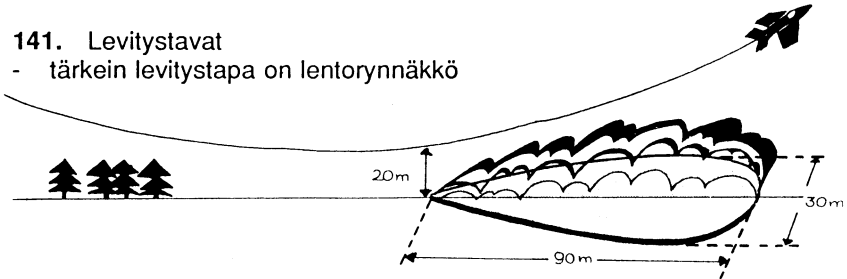
140. Polttotaisteluaineiden tärkeimpiä sotilaallisia käyttökohteita ovat

- marssiosastot,
- liikenteen solmukohdat,
- majoitusryhmytykset,
- tuliasemat,
- esikunnat ja huoltokeskukset,
- rannikkolinnakkeet sekä
- lento- ja laivastotukikohdat.

Polttotaisteluaineita voidaan käyttää taistelun välittömään tukemiseen erilaisten liekinheittimien avulla.

141. Levitystavat

- tärkein levitystapa on lentorynnäkö



Pieni pudotuskorkeus

500 kg:n napalmpommin
aiheuttama paloalue

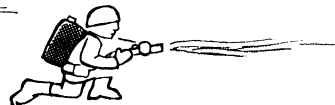
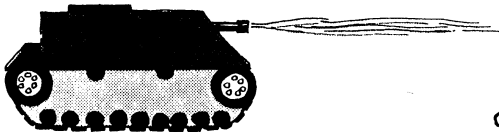
- raketinheitin on tehokas ase napalmin levittämisessä



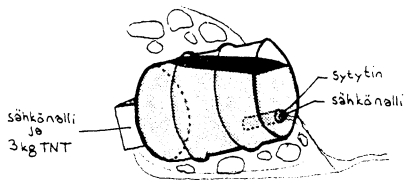
- taistelun välittömään tukemiseen käytetään helikoptereihin sijoitettuja polttoraketteja, panssarivaunuihin sijoitettuja tai kannettavia liekinheittämiä tai kannettavia polttoraketinheittämiä.

kantama 100-200 m
käyttöaika 1 min

kantama 40-50 m
käyttöaika 10 s



- myös tilapäisvälineitä voi valmistaa taistelukentällä



vaikutusetäisyys on noin 85 m

200 l:n "napalm-miina"

D. SUOJAUTUMINEN

1. JOUKKOKOHTAISET TOIMENPITEET

142. Polttoaseen käyttöuhan aikana

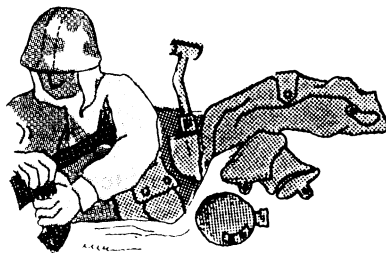
- suojataan aseet ja ampuatarvikkeet tuliasemissa käyttämällä kostutettuja suojapeitteitä,
- ajoneuvoetäisyyksien on moottorimarssilla oltava vähintään 200 metriä,
- suojataan ajoneuvot ryhmitysalueilla vähintään 100 metrin etäisyyksille toisistaan poteroihin tai maastopainanteisiin tai peittämällä ohjaamo, polttoainesäiliö, moottoritila ja renkaat kostutetuilla suojapeitteillä ja lavahiekalla,
- suojataan joukon muu materiaali poteroihin.

2. MIESKOHTAISET TOIMENPITEET

143. Toimenpiteet ovat samat polttotaisteluvälineestä riippumatta.

144. Käskettäessä **POLTTOVAROITUS** tehdään seuraavat toimenpiteet

- suojanaamari käyttökuntoon,
- päällystakki käyttövalmiiksi,
- varmistetaan, että kenttäpulossa on vettä - tarvittaessa täytetään,
- rukkaset käteen, paljaat ihonkohdat peittoon,
- vaatetuksen lisääminen myös kesällä - mikä suojaa kylmyydeltä suojaa myös kuumuudelta,
- sammuusväline (hosa) nopeasti saataville,
- työväline esille,
- valmistetaan poterolle kate laudasta, pellistä tai maastosta saatavasta materiaalista sekä



- poistetaan poteron ympäriltä helposti syttyvä materiaali.

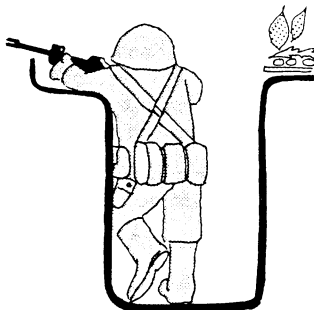
145. Käskeettäessä **POLTTOHÄLYTYS**

- suojaudutaan poteroon,
- vedetään kate suojaksi,
- pannaan suojanaamari kasvoille,
- suojataan vartalo ja ase päällystakilla sekä
- laitetaan rukkaset käteen.



146. Polttohyökkäyksen jälkeen

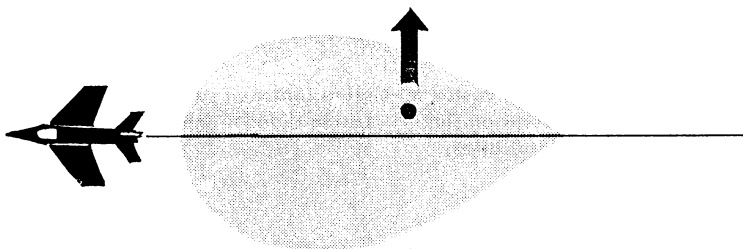
- kohotetaan katetta,
- tähystetään ympäristöä,
- sysätään kate poteron taakse tai sivulle
- sammutetaan nopeasti toimintaa haittaavat palavat roiskeet poteron edestä ja ollaan valmiina jatkamaan taistelua,
- tilanteen salliessa sammutetaan palavat roiskeet poteron edestä, sivuilta ja takaa.



Laajamittainen sammutustoiminta tapahtuu joukon johtajan käskemällä tavalla, mikäli tilanne sen mahdollistaa.

147. Jouduttaessa yllättäen polttohyökkäyksen kohteeksi

- heittäydytään lähimpään kuoppaan tai ojaan,
- valitaan sammaleinen tai luminen kohta,
- suojataan kasvot, niska, kädet ja ase,
- pidätetään hengitystä mahdollisimman kauan, jottei kuumuus vahingoita hengityselimiä,
- hengitetään sammaleen tai kankaan läpi sekä
- pyritään pois paloalueelta kuvan osoittamaan suuntaan.



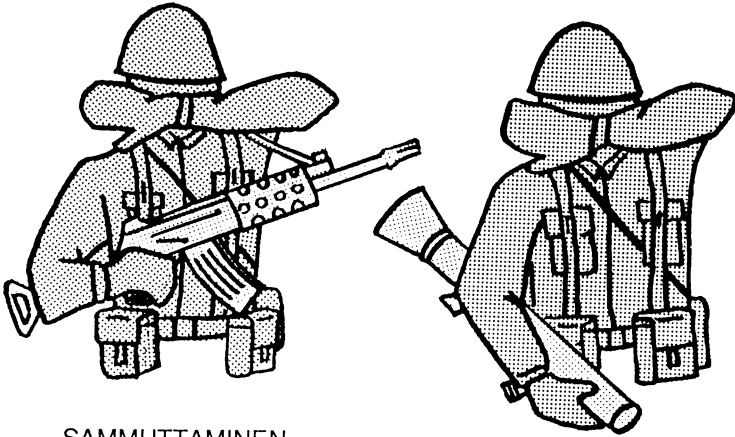
148. Jouduttaessa liikkumaan palavassa metsässä on suojauduttava sekä puista tippuvia että maassa palavia roiskeita vastaan. Tällöin

- peitetään päällystakilla tiiviisti pää, vartalo ja ase niin, että vain tähytämistä varten jää aukko,
- suojataan käsivarrella kasvot alhaalta kohoavilta liekeiltä,
- pidätetään hengitystä tai hengitetään kankaan läpi,
- edetään ripeästi, mutta rauhallisesti kiertäen paloalueet.



149. Puuttomassa maastossa suojaudutaan maassa palavia roiskeita vastaan. Tällöin

- kasvot ja silmät suojataan käsivarsilla alhaaltapäin,
- ase kohotetaan käsien mukana ylös,
- hengitetään kankaan läpi,
- edetään kiertäen pahimmat paloalueet.



3. SAMMUTTAMINEN

150. Yleensä polttotaisteluaineet sammutetaan tukahduttamalla ne sammuttimella, päällysvaatteella, huovalla, hiekalla, turpeella tai lumella.

151. Päällystakki on erinomainen sammutusväline erityisesti kosteana. Sen kangas kestää hyvin palavan napalmin vaikutusta ilman että liekit tunkeutuvat sen läpi.

152. Varusteisiin tarttunut palava napalm sammuu myös maassa tai lumessa kierimällä.

153. Fosfori voidaan sammuttaa vain tukahduttamalla se vedellä, märällä kankaalla, lumella tai maalla. Fosforin itsestäänsyttyvyyden vuoksi se on pidettävä märkänä, kunnes se saadaan haudatuksi tai muutoin hävitetyksi.

Fosforin saastuttamat vaatteet on riisuttava heti ja saastuneet kohdat leikattava pois. Iholle joutuneet roiskeet on poistettava teräaseella, koska muutoin fosfori pääsee syöpymään ihon läpi aiheuttaen myrkytysvaaran.

154. Trietyylialumiiniroiskeet sammutetaan yksinomaan tukahduttamalla ne maalla tai hiekalla. Saastuneet varusteet on riisuttava ja iholle joutuneet roiskeet poistettava.

155. Metallisia polttotaisteluaineita ei sammuteta vedellä, koska se saattaa kiihdyttää paloa. Palo tukahdutetaan hiekalla tai maalla ja leviäminen estetään raivaamalla ympäristö.

VI LUKU

SUOJELUTIEDUSTELU

156. Suojelutiedustelu käsittää kiinteillä valvontapaikoilla tapahtuvan suojeluvalvonnan, sen antamien tietojen täydentämisen partiotiedustelulla sekä näytteiden tutkimisen.

A. SÄTEILYNVALVONTA

157. Säteilynvalvontaa suorittavat kiinteät valvonta-asemat tai -paikat. Rauhan aikana suoritetaan perusvalvontaa ja erikseen käskettäessä siirrytään tehostettuun valvontaan, jolloin asemien määrä kasvaa.

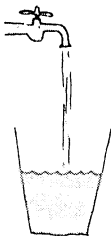
158. Säteilyn mittaamisessa käytetään seuraavia mittausyksiköitä:

- sievert tai sen osa tunnissa, kun halutaan tietää säteilyannosnopeus (Sv/h, milliSv/h, mikroSv/h)
- sievert tai sen osa, kun halutaan tietää alkusäteilystä tai laskeuman jälkisäteilystä saatu säteilyannos (Sv, milliSv, mikroSv).

Annosta ja annosnopeutta voidaan havainnollistaa seuraavasti:

VIRTAUSNOPEUS

100 l/h



300 l

KERTYMÄ

ANNOSNOPEUS

100 milliSv/h



300 milliSv

SAATU ANNOS

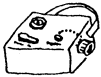
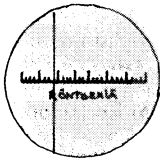
AIKA 3h

159. Säteilyn mittaamiseen käytetään

Annosmittaria, jolla

- saadaan selville saatu säteilyannos
- voidaan mitata annosnopeus, ellei varsinaista annosnopeusmittaria ole; tällöin varattu annosmittari asetetaan noin metrin korkeudelle

maasta puoleksi tunniksi ja annosnopeus saadaan selville kertomalla mittarin lukema kahdella.



Mittari on muistettava varata. Käytössä on 200 mR:in, 200 R:n ja 600 R:n asteikolla varustettuja mittareita.

Annosnopeusmittareita,

- joita on käytössä useita malleja, kuten RD-8, RD-10 ja RDS-100,
- jotka on varustettu sievert-asteikolla,
- joista uusimmilla saadaan mitatuksi myös säteilyannos.

Valvontamittaria,

- joka on yhdistetty annosnopeuden mittalaite ja säteilyhälytin,
- joka antaa ääni- ja valohälytyksen annosnopeuden ylittäessä laitteen säädetyin hälytysrajan,
- jonka pitkä putken ja mittarin välillä oleva kaapeli mahdollistaa säteilyn kehittymisen seuraamisen suojatiloista.

Kiinteän valvontaverkon laitteissa on taustasäteilyn mittaussyksikkö ja piirturi.

160. Kaikkien komentopaikkojen yhteyteen komppaniasta ja patterista alkaen perustetaan kaukotähystyspaikka, jonka tehtäviin kuuluu myös suojeluväily. Miehityksenä on kaksi miestä. Kaukotähystyspaikan perusvarustuksena on

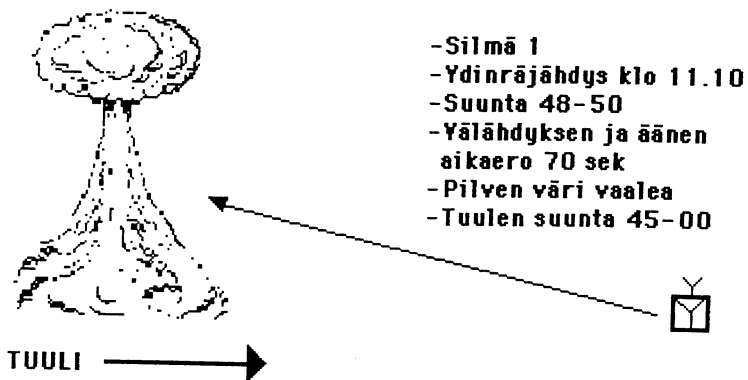
- suuntalevy, kompassi ja piirukeppi,
- hyvin erottuviin maastonkohtiin osoittavat suuntanuolet,
- kaasunilmaisinpakkaus,
- säteilyannosmittari,
- kiikari ja taskulamppu,
- ilmoituslomakkeet,
- puhelinyhteys komentopaikkaan ja
- naamioverkko.

Lisäksi kaukotähystyspaikalla voi olla

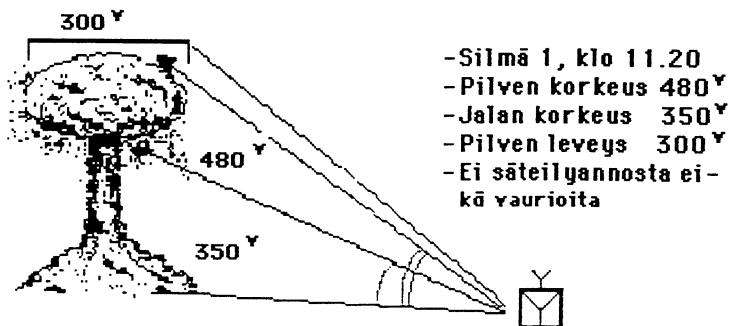
- automaattinen kaasunilmaisin,
- kaasuntiedustelulaukku,
- säteilyannosnopeusmittari sekä
- pimeänäkölaitte.

161. Suojeluvalvontapaikalla olevien tähystäjien on ydinräjähdysen havaitessaan tehtävä ensi-ilmoitus heti ja täydentävä ilmoitus 10 minuutin kuluttua.

162. Ensi-ilmoitus



163. Täydentävä ilmoitus



164. Kaukotähystyspaikan on ilmoitettava laskeuman alkamisesta heti, kun se säteilymittarilla havaitaan. Erityisen tärkeää on ilmoittaa

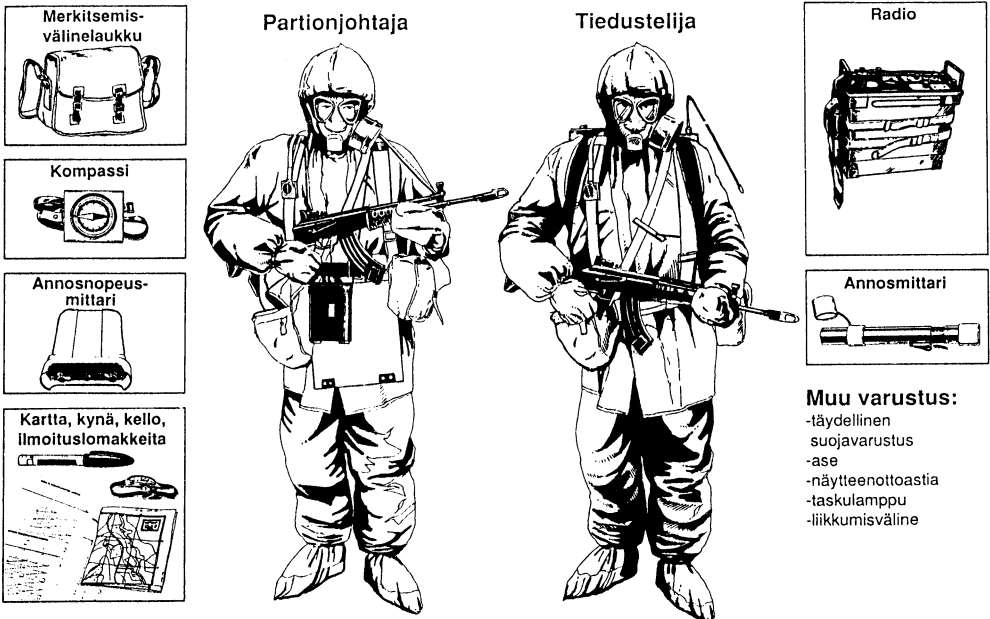
- saatu säteilyannos ja
- säteilyannosnopeuden kääntyminen laskuun.

B. SÄTEILYNTIEDUSTELUPARTIOINTI

165. Säteilyntiedustelupartion tehtävät ovat

- selvittää säteilyannosnopeus etenemisreitillä ja käsketyissä mitauspisteissä,
- maa-, vesi- tai luminäytteiden ottaminen käsketyistä paikoista,
- vauriohavaintojen teko etenemisreitillä,
- vaarallisen alueen rajan määrittäminen maastossa käskettyjen raja-arvojen perusteella,
- vaarallisten alueiden merkitseminen teiden suunnissa,
- sulkea tarvittaessa alueelle johtavat tiet ja estää käskettäessä pääsy sinne sekä
- tarvittaessa liikenteen ohjaus.

166. Säteilyntiedustelupartioon kuuluu partion johtaja ja tiedustelija. Tehtävien vaatiessa voi partion vahvuus olla 4-6 miestä. Partiolla on yleensä käytössään moottoriajoneuvo. Seuraavassa kuvassa on esitetty säteilyntiedustelupartio.



167. Partion on mitattava säteilyannosnopeutta myös käskettyjen mittauspisteiden välillä, jotta keskimääräisestä selvästi poikkeavat annosnopeudet voidaan havaita.

168. Partion johtaja merkitsee havaintopisteissä saamansa annosnopeudet, kertyneen säteilyannoksen sekä tehdyt toimenpiteet ilmoituslomakkeeseen vedenkestävällä huopakynällä tai rei'ittämällä naskalilla. Oheisessa kuvassa on esitetty säteilytiedustelupartion toiminta.



4. Lomake

Yläosa ja paikannäyte täytetään tussilla valmistautumisvaiheessa

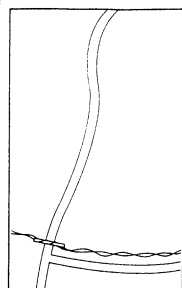
SÄTEILYTIEDUSTELUPARTION LOMAKE
Päättökäsi: _____ Aika: 40 min
Mittausalue: 20 x 20 m, 50 x 50 m, 100 x 100 m

20	
50	
100	

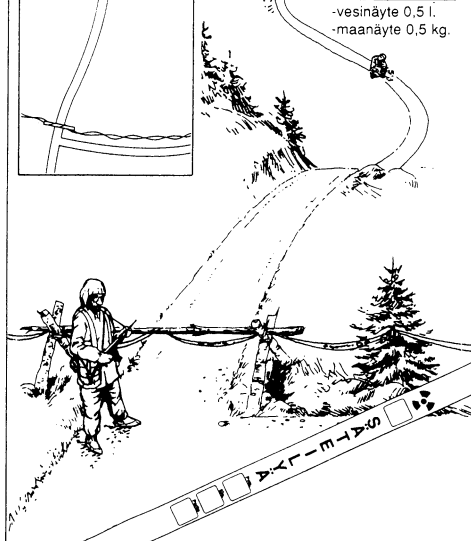
Alueen merkinnät tehdään paikan päällä tussilla tai naskalilla

Alueen merkinnät tehdään paikan päällä tussilla tai naskalilla

5. Merkitseminen ja näytteiden otto



-vesinäyte 0,5 l.
-maanäyte 0,5 kg.



6. Viestitys

Havainnot viestitään heti kun riittävä varmuus on saatu



- Emeli 8
- Poly 5
- Ilmoitus:
- *Paavo 09
- *Kalle 16.00
- *Lauri 300X
- *Risto 100X
- *Niilo 2. 4"
- *Loppu

7. Lomakkeen ja näytteiden jättö



-vartiomehelle
-postilaatikkoon
-käskettyyn paikkaan

8. Puhdistus

9. Ilmoitus

- onko säteilyä
- millä alueella
- säteilyn annosnopeus
- tehdyt toimenpiteet
- partion saama säteilyannos
- muut mainittavat asiat

169. Partion johtaja viestittää tehdyt havainnot säteilyannosnopeudesta, säteilyannoksesta ja tehdyistä toimenpiteistä käskyn antajalle käyttäen ilmoituslomakkeessa olevaa koodausta. Esimerkki ilmoituslomakkeen täyttämisestä on oheisessa kuvassa.

SÄTEILYN TIEDUSTELUPARTION ILMOITUS				
Partio	PÖLY 5		Johtaja	ALIK NUHA
Pvm	27.8.89	Klo	15.00-19.00	Mittari RD 10 N:o 0738
PAIKKA	AIKA	SÄTEILYN VOIMAKKUUS	SAATU ANNOS	TOIMENPIDE
PAAVO	KALLE	mikroSv/h - milliSv/h	mikroSv - milliSv	NIILO
		LAURI X - Z	RISTO X - Z	1 2 3 4
09				• •
13				• •
27				• •
18				• •
6/278	Tark Kapt H Virta		NUHA PEGU JOLHA } 700 mikroSv	ILMOITUS VAHTIO MERKITTY NÄYTE
				1 2 3 4

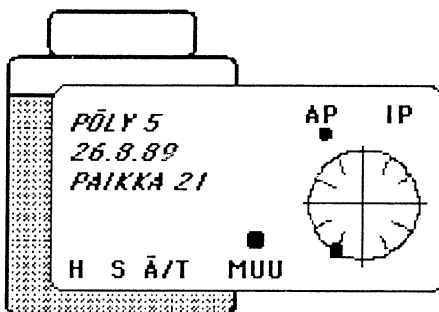
170. Edetessään maastossa partio merkitsee havaitsemansa annosnopeusrajan nauhamerkinnällä ja tielle tehtävällä puomilla. Nauhamerkinnän on ulotuttava vähintään 100 metriä tien sivuille. Puomiksi soveltuu riittävän suuri tielle kaadettu nauhamerkinnöin varustettu puu.

171. Partio joutuu mittaamaan myös kaluston, henkilöstön ja materiaalin saastuneisuutta.

2 milliSv/h			
S Ä T E I L Y Ä			
PVM	28.8.89		
KLO	16.40		
HAV			
TEK	Alik Susi		

172. Partion on suoritettava ajoittain tehtävän kestäessä ja aina ajoneuvon noustaessa esipuhdistus sekä tehtävästä palattuun täydentävä puhdistus.

173. Ottamansa näytteet partio vie toimintakäskyssä määrättyyn paikkaan. Näytteissä on oltava tunnistusmerkinnät.



- TARRAAN TEHDÄÄN VALMISTELUYAIHEESSA TUSSILLA
 - * PARTION NIMI
 - * PVM
 - * PAIKKA
- PARTIO REIITTÄÄ
 - * TARKAN AJAN
 - AP/IP, KLO
 - * KOHDAN **MUU**

174. Partion johtaja ilmoittautuu tehtävän suorittamisen jälkeen käskynantajalle ja selvittää partion toiminnan ja tehdyt havainnot.

C. KEMIALLISEN ASEEN KÄYTÖN VALVONTA

175. Kemiallisen aseiden käytön valvontaa suorittavat kaikki joukot. Kaukotähystyspaikoilla on tarkkailtava levityshavaintoja, joita ovat

- matalalla lentävät helikopterit ja lentokoneet, jotka valuttavat tai sumuttavat nesteitä tai pölyä,
- ilmahyökkäykset, joissa käytetään rypälepommeja tai pommeja, joista leviää nesteroiskeita,
- normaalia heikommin räjähtävät kranaatit.

176. Jokaisella joukkueella on kaasunilmaisinpakkaus. Se sisältää kaasunilmaisupaperilehtiöitä ja kaasunilmaisuliukoja. Niissä on painettu käyttöohjeet.

177. Epäiltäessä kaasun levityksen tapahtuneen on jokaisella oikeus käskä kaasuvaroitusta tai -hälytystä. Varoitusta ja hälytystilat puretaan johtajien käskyllä, sen jälkeen kun se ilmaisimilla on todettu mahdolliseksi.

D. KAASUNTIEDUSTELU

178. Kaasuntiedustelupartion tehtävät ovat

- selvittää onko kemiallisia taisteluaineita käytetty,
- selvittää niiden laatu ja laajuus etenemisreitillä sekä käsketyissä pisteissä
- maa-, vesi- ja luminäytteiden ottaminen,
- vauriohavaintojen tekeminen etenemisreitillä,
- määrittää saastuneen alueen rajat,
- merkitä saastealueet teiden suunnissa,
- sulkea saastuneelle alueelle johtavat tiet,
- estää pääsy saastealueelle sekä
- ohjata liikennettä tarvittaessa.

179. Partioon kuuluu partion johtaja, tiedustelija, viestimies ja merkitsijä. Tehtävien vaatiessa voi partion vahvuus olla 6-8 miestä. Partiolla on yleensä käytössään moottoriajoneuvo. Oheisessa kuvassa on esitetty kaasuntiedustelupartio.

1. Kokoonpano



Tiedustelija



Partionjohtaja



Viestimies



Merkitsijä

2. Varustus

-ase, täydellinen suojavarustus, taskulamppu

3. Tehtävät

-kaasuntiedustelu-
laukku
-automaattinen
kaasunilmaisain

-ottaa näytteet
-tiedustelee
kaasuryhmän
ja -lajin

-kartat, kompassi,
kello, kynä,
ilmoituslomakkeita

-johtaa toimintaa
-täyttää kaasun-
tiedusteluomakkeen
-paikantaa saaste-
alueen
-määrittää tuulen

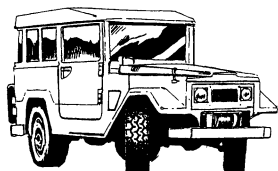
-radio

-suojaa toimintaa
-viestittää

-merkitsemisvälineet
kirves

-merkitsee
saastealueen

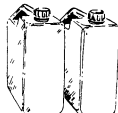
4. Muu varustus



Liikkumisväline



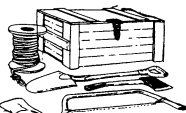
Ensiapuvälineet



Vesi Puhdistusliuos



Puhdistusruiisku



Raivausvälineitä



Rättejä


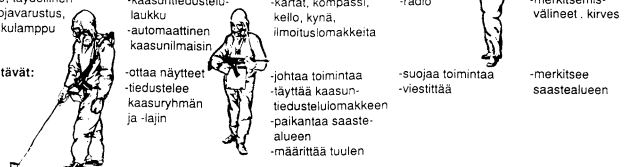
Varrellinen harja

5. Kaasuntiedustelupartion tehtävät

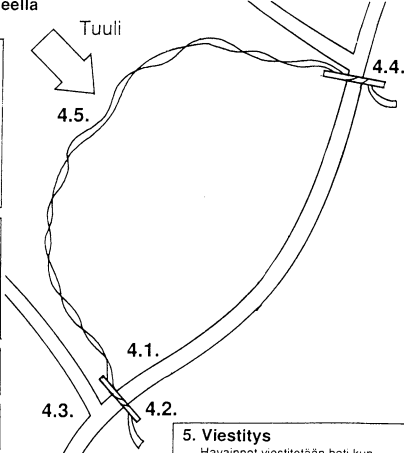
- kaasuntiedustelu
- ONKO / LAATU / SÄÄTILA
- viestitys
- näytteenotto
- merkitseminen
- ensiapu
- liikenteenohjaus
- ja -opastus

180. Partion varusteisiin kuuluu aina kaasunilmaisupaperilehtiö ja kaasunilmaisuliuskoja. Varsinaisia kaasuntiedusteluvälineitä ovat automaattinen kaasunilmaisain ja kaasuntiedustelulaukku. Kaasuntiedustelulaukussa on käyttöohje. Ennen tiedustelutehtävää on partion johtajan varmistauduttava, että laukussa olevat ilmaisuputket eivät ole vanhentuneita.

Seuraavassa kuvassa on esitetty kaasuntiedustelupartion toiminta.

<p>1. Käsky</p> <ul style="list-style-type: none"> -liian tiedot -tehtävä -johtaminen -ilmoitukset -puhdistus ja huolto 	<p>3. Kokoonpano ja eteneminen</p> <p>Tiedustelija</p> <p>Partionjohtaja</p> <p>Viestimies</p> <p>Merkitsijä</p> <p>Varustus</p> <ul style="list-style-type: none"> -ase, täydellinen suojarvarustus, taskulamppu -kaasuntiedustelu-laukku -automaattinen kaasunilmaisin -ottaa näytteet -tiedustelee kaasuryhmän ja -lajin -kartat, kompassi, kello, kynä, ilmoituslomakkeita -johtaa toimintaa -täyttää kaasuntiedustelulomakkeen -paikantaa saastealueen -määrittää tuulen -radio -suojaa toimintaa -viestittää -merkitsemisvälineet, kirves -merkitsee saastealueen 
<p>2. Siirtyminen</p>	

4. Partion toiminta saastealueella



4.1. Saasteen eturajan määrittäminen

- ilmaisu
- näyte
- merkitseminen

4.2. Tien katkaiseminen

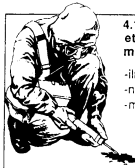



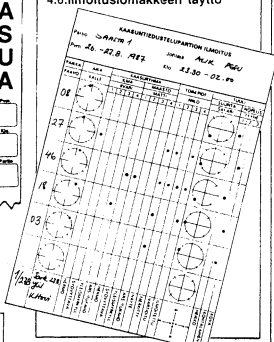
- puomi
- kierotte
- opastus ja liikenteenohjaus

4.3. Saasteen takarajan määrittäminen

4.4. Tien katkaiseminen

4.5. Saastealueen rajojen määrittäminen ja merkitseminen tuulen yläpuolella


4.6. Ilmoituslomakkeen täyttö

5. Viestitys

Havainnot viestitetään heti kun riittävä varmuus on saatu

- Eemeli 8
- Saasta 1
- Ilmoitus:
 - * Paavo 08
 - * Kalle 23.00
 - * Iivari 1
 - * Niilo 1,2,3,4
 - * Sakari 37-50
 - * Tyne 1
 - * Loppu



181. Kemiallisten taistelu-aineiden saastuttamat maastonkohdat merkitään teiden suunnassa seuraavasti:

- ilmakaasut nauhamerkinnällä ja
- maastokaasut puomilla ja nauhamerkinnällä

182. Nauhamerkinnän on ulotettava tien molemmiin puolin ainakin 100 metriä. Puomi on varustettava nauhamerkinnällä. Kierrotie tiedustellaan ja merkitään mikäli se on mahdollista.

X

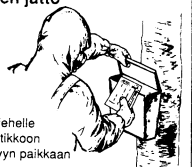
HERMO

**K
A
S
U
A**

PVM 26.8.89
KLO 18.40
HAV Aliik Kuba
TEK

6. Puhdistus

7. Lomakkeen ja näytteiden jätto

- vartiomiehelle
 - postilaatikoon
 - kaskettyyn paikkaan
- 

8. Ilmoitus:

- onko kaasua
- millä alueella
- mitä kaasua
- minne leviää
- tehdyt toimenpiteet
- jättää täytetyn ilmoituslomakkeen ja otetut näytteet sovittuun paikkaan

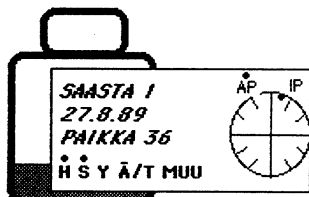
183. Partion johtaja tekee ilmoituslomakkeeseen merkinnät kullakin ilmaisu- tai näyttöennottopisteellä. Paikallinen tuuli selvitetään tarkkailemalla pilvien tai puiden liikettä, pienoissavulla tai muulla pölyävällä tai savuavalla välineellä. Seuraavassa kuvassa on esimerkki ilmoituslomakkeen täyttämisestä.

KAASUTIEDUSTELUPARTION ILMOITUS																	
Partio		Johtaja															
SAASTA 1		ALIK PEEU															
Pvm		Klo															
26.-27.8.1989		23.30 - 02.00															
PAIKKA	AIKA	KAASURYHMA								TOIM.PIDE				TUULI			
		ILMA				MAASTO				NILO				SUUNTA		NOPEUS	
PAAVO	KALLE	IVARI		MATTI		SÄKARI		TYTYNE		1 2 3 4		1 2 3 4		1 2 3			
08																	
27																	
1/27.8	Tark 27.8. Yli Khtori	HEMO	YLESMYRKYIL	ARS/TUKAHD	HEMO	YLESMYRKYIL	ARS/TUKAHD	HEMO	YLESMYRKYIL	ARS/TUKAHD	HEMO	YLESMYRKYIL	ARS/TUKAHD	HEMO	YLESMYRKYIL	ARS/TUKAHD	KOJA

184. Partio ottaa saastealueelta aina näytteet. Neste- ja maanäytteet otetaan pipetillä tai lastalla lasipulloon. Vettä ja maata otetaan täysi pullollinen, pisaroina olevaa kemiallista taisteluainetta niin, että pullon pohja peittyi. Pulloon laitetaan tunnistetiedot merkitsemistarralla.

185. Ilmanäyte otetaan vihreään putkeen ja suljetaan muoviputkiloon, joka varustetaan tunnistetiedoin.

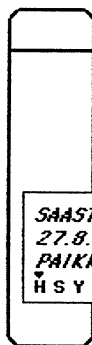
Oheisissa kuvissa on esimerkit näytteiden merkitsemisestä.



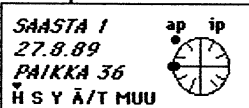
- TARRAAN TEHDÄÄN VALMISTELUVAIHEESSA TUSSILLA
- * PARTION NIMI * PVM
- * PAIKKA
- PARTIO REI'ITTÄÄ/MERKITSEE
- * KAASURYHMÄN
- * TARKAN AJANKOHDAN
- AP/IP
- KLO



- KATKAISE PÄÄT
- PUMPPAA 60 KERTAA
- VÄRILLÄ MERKITYY PÄÄ PUMPPUUN PÄIN



- NÄYTTEENOTTOPUTKI MUOVIPUTKIKILON
- TÄYTÄ MERKITSEMISTARRA JA KIINNITÄ SE PUTKIKILON



VII LUKU

PUHDISTUSTOIMINTA

A. PÄÄMÄÄRÄ JA TOIMINNAN JAKAUTUMINEN

186. Puhdistustoiminnalla pyritään palauttamaan tai säilyttämään saastuneen henkilöstön taistelukyky ja materiaalin käyttökelpoisuus.

187. Puhdistustoiminta jaetaan esipuhdistukseen ja täydentävään puhdistukseen.

Esipuhdistus

- aloitetaan heti saastumisen tapahduttua,
- tehdään omatoimisesti,
- ei saa vaikuttaa taisteluvalmiuteen,
- järjestys on ihmiset, omat varusteet, raskaat aseet ja ampumatarvikkeet, muu taistelumateriaali, muonitusvälineet ja elintarvikkeet, pesäkkeet, ajoneuvot ja muu materiaali,
- uusitaan usein jouduttaessa toimimaan saastuneella alueella,
- siihen liittyy aina suojeleuensiapu.

Täydentävä puhdistus

- perustuu esipuhdistukseen,
- tehdään aina puhtaalla alueella,
- joukko tekee sen itse tai sen tekevät suojeleujoukot,
- käytetään hyväksi valmiita pesumahdollisuuksia tai tiloja rakennuksissa, huoltoasemilla ja kouluilla,
- siihen liittyy aina suojelelääkintä.

B. PUHDISTUSMENETELMÄT JA -AINEET

188. Mekaaninen puhdistus soveltuu erityisesti säteilypölyn puhdistamiseen esipuhdistuksessa ja täydentävässä puhdistuksessa. Mekaanista puhdistamista on varusteiden

- harjaaminen havuilla tai harjoilla,
- piiskaaminen havuilla,
- ravistelu.

189. Fysikaalinen puhdistus soveltuu kaikkien ABC-aineiden poistamiseen esi- ja täydentävässä puhdistuksessa. Menetelmiä ovat

- imeyttäminen puhdistustupoilla,

- imeyttäminen puhdistusaineilla,
- haihduttaminen kuumalla höyryllä tai ilmalla,
- irrottaminen vedellä tai vesisuihkulla.

190. Kemiallinen puhdistus perustuu puhdistusaineen reagointiin kemiallisen taisteluaineen kanssa. Menetelmiä ovat

- pesu irrottavilla pesuaineilla,
- taisteluaineen hajottaminen ja tuhoaminen erikoisaineilla,
- desinfiointi.

191. Puhdistusaineiden puuttuminen ei saa estää toiminnan käynnistämistä. Vesi ja saippua ovat usein varmimmin saatavat aineet. Liuottimia, kuten petroolia ja bensiniä, on myös useinmiten saatavissa. Ne soveltuvat hyvin rasvaisten tai öljyisten pintojen puhdistamiseen, koska ne muun lian ohella irrottavat säteilypölyn ja kemialliset taisteluaineet. Seuraavassa taulukossa on esitetty esimerkkejä kenttäoloihin soveltuvista pesuaineista.

Kenttäoloihin sopivia pesuaineita		
Aine/liuos	Mihin tehoa	Erytisominaisuudet
Natriumhydroksidi (NaOH); lipeä * 5-10 % vesiliuos * 30 % alkoholiliuos	Hermokaasut Sinappikaasut	Korrodoiva Syövyttävä
Kalsiumoksidi; kalkki * vesiliuos	Hermokaasut Sinappikaasut	
Natriumsulfidi (Na ₂ S) * vahva vesiliuos	Sinappikaasu	Syövyttää ihoa ja vaatteita
Natrium- ja kalium-karbonaatit; sooda ja potaska * 5 % vesiliuos * 10 % vesiliuos		Ihon pesuun Vaatteiden pesuun
Klooratut kalkit; hypokloriitit, valkaisuaineet * jauheina, liuksina	Hermokaasut Sinappikaasut	Korrodoiva

Kloramiinit; useita eri laatuja	Sinappikaasut Hermokaasut	Erilaisia vaikutuksia
Alkoholaattiamiinit; DS 2/Nato: 2 % NaOH, 20 % metoksi- etanolia, 70 % dietyli.triamiinia	Yleispuhdistus	Korrodoiva
Feno- ja kresolaatit; * alkoholiliuoksina	Hermokaasut	Ihonpuhdistukseen
Vetyperoksidi (H ₂ O ₂); * 5-30 % liuoksina	Hermokaasut	Desinfiointiin

192. Radioaktiivisia aineita ei voi tuhota. Puhdistuksessa käytetään siksi menetelmiä, joilla säteilypöly saadaan siirrettyksi pois kohteesta. Oheisessa taulukossa on esitetty esipuhdistuksen ja täydentävän puhdistuksen toimenpiteet puhdistettaessa eri kohteita säteilypölystä.

Puhdistaminen säteilyaineista		
Kohde	Esipuhdistus	Täydentävä puhdistus
Iho	Pyyhkiminen kuivilla ja kosteilla tupoilla, puhdistusliinalla tai puhdistuskintaalla.	Peseminen vedellä ja saippualla tai erikoispesuaineella.
Vaatteet	Ravistelu, harjaaminen, piiskaaminen.	Pesu vedellä, huuhtelu ja kuivaaminen.
Käsiaseet Työkalut	Pyyhkiminen kostealla/polttonesteeseen kastetulla rätillä.	Osien pesu vedellä, pesuliuoksella tai polttonesteellä, kuivaus ja öljyäminen.
Raskaat aseet	Pyyhkiminen kostealla/polttonesteeseen kastetulla rätillä	Osien pesu vedellä, pesuliuoksella tai polttonesteellä, kuivaus ja öljyäminen.
Viestivälineet Optiikka	Pyyhkiminen kuivalla tai kostealla rätillä, kolojen ja urien puhdistus tikulla.	Esipuhdistuksen uusiminen.

Ajoneuvot Laivat Lentokoneet	Harjaaminen ja pyyhkiminen kostealla rätillä tärkeimmistä kohdin.	Pesu vedellä ja pesuaineliuksilla, huuhtelu sekä sisätilojen puhdistus pyyhkimällä, harjaamalla tai imuroimalla.
Taistelupesäke Asepesäke	Pintakerroksen poistaminen ja siirtäminen sivuun tai hautaaminen.	Esipuhdistuksen uusiminen.
Maasto Tiet, polut	-	Pintakerroksen poistaminen. Kovien tienpinnojen harjaus ja vesihuuhtelu.
Satamat Lentokentät	-	Harjaaminen ja/tai vesihuuhtelu.
Eläimet	Pyyhkiminen sammalella tai rätillä ja harjaaminen.	Pesu vedellä ja saippualla, huuhtelu ja kuivaaminen. Harjaaminen.

193. Puhdistaminen biologisista aineista on desinfektiotoimintaa, jolla pyritään poistamaan ja tuhoamaan kohteessa olevat taudinaiheuttajat. Puhdistaminen kemiallisista taisteluaineista on niiden irrottamista, poistamista, neutralointia ja hajottamista. Oheisessa taulukossa on esitetty esipuhdistuksen ja täydentävän puhdistuksen toimenpiteet puhdistettaessa eri kohteita BC-aineista.

Puhdistaminen biologisista ja kemiallisista aineista		
Kohde	Esipuhdistus	Täydentävä puhdistus
Iho	Imeyttäminen puhdistusliinalla/kintaalla/tupolla. Pesu vedellä ja kuivaus.	Pesu vedellä ja saippualla, millä tahansa desinfektio- liuksella, huuhtelu, kuivaus.
Vaatteet	Imeyttäminen puhdistusliinalla/kintaalla/tupolla. Saastuneen kohdan leikkaaminen pois.	Pesu vedellä ja saippua/10 % pesusooda/ 5 % kloramiini- T-liuksella ja huuhtelu.

Käsiaseet Työkalut Ajoneuvot Laivat Lentokoneet	Imeyttäminen, pyyhkiminen kostealla/polttonesteeseen kastetulla rätillä.	Pesu 5 % hypokloriitti/5 % kloramiini-T/DS-2/ muilla erikoispesuaineliuoksilla, vesipesu ja huuhtelu, sisätilojen pesu, huuhtelu ja kuivaus.
Tais- telupesäke Asepesäke	Pintakerroksen poistaminen ja siirtäminen sivuun ja hautaaminen.	Käsittely kloorikalkilla tai em. puhdistuaineiden laimeilla liuoksilla.
Maasto	-	Pintakerroksen poistaminen. Tärkeiden kohtien käsittely kloorikalkilla/puhdistusliuoksella.
Kestopäällystetiet	-	Pesu laimealla pesuliuoksella. Huuhtelu runsaalla vedellä.
Satamat Lentokentät	-	Pesu laimealla pesuliuoksella. Huuhtelu runsaalla vedellä.
Eläimet	Pyyhkiminen rätillä tai sammaleella.	Pesu vedellä ja saippualla/millä tahansa desinfiointiliuoksella, huuhtelu ja kuivaaminen.

C. ESIPUHDISTUS

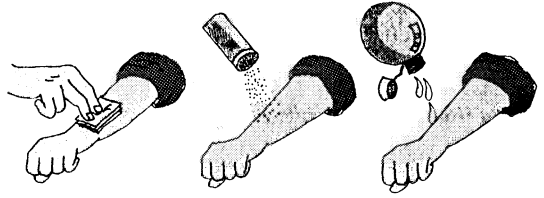
194. Säteilypölyn esipuhdistus tehdään sivuilla 61-62 olevan taulukon mukaisesti. Hyvin tehdyllä esipuhdistuksella saavutetaan 70-80 %:n teho.

195. Mikäli joudutaan kemiallisen taisteluaineen vaikutuksen kohteeksi tehdään esipuhdistus seuraavasti:

Iho

- kaasupisararat imeytetään puhdistustupolla tai - liinalla

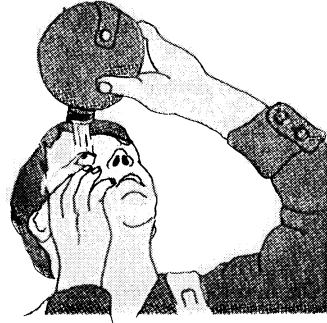
- saastunut kohta käsitellään puhdistusaineella, jonka annetaan vaikuttaa vähintään 1 minuutti
- huuhdellaan vedellä
- toistetaan tarvittaessa.



Silmät ja kasvot

- huuhdellaan silmät ja kasvot heti kenttäpullossa olevalla vedellä,
- pidätetään hengitystä huuhtelun aikana,
- suojanaamari kasvoille heti huuhtelun jälkeen.

Silmien huuhtelun nopeudella on suuri merkitys. Minuutin kuluttua se voi olla jo myöhäistä ja 5 minuutin jälkeen siitä ei ole enää hyötyä.



196. Pahoin saastuneet varusteet riisutaan heti, muutoin saastuneet kohdat revitään tai leikataan irti. Iho puhdistetaan. Aseesta ja muista varusteista imeytetään taisteluinepisarat ja käytetään puhdistusainetta. Suojattuja elintarvikkeita voi käyttää, kun pakkausten pinta on puhdistettu pesemällä tai pyyhkimällä.

Pakkaamattomat elintarvikkeet tuhoataan ellei niitä pystytä tutkimuksella osoittamaan vaarattomiksi. Juurekset voi käyttää, kun ne kuoritaan.

D. TÄYDENTÄVÄ PUHDISTAMINEN

197. Täydentävä puhdistaminen tehdään joukkojen itsensä tai suojelukomppanioiden perustamalla puhdistuspaikoilla. Ne pyritään sijoittamaan kiinteisiin tiloihin. Suojelukomppanian puhdistuspaikoilla runkomiehityksenä ovat suojelumiehet, jotka osaavat käsitellä puhdistuskalustoa. Täydentävä puhdistus tehdään aina suojarusteisiin pukeutuneena.

198. Henkilöstön- ja kalustonpuhdistuspaikat perustetaan samalle alueelle erillisinä linjoina niin, että tarpeettomia siirtoja ei tarvitse tehdä.

199. Puhdistuspaikoille asetetaan seuraavia vaatimuksia:

- aina puhtaalla alueella,
- suojainen sijainti,
- riittävän laaja alue,
- riittävä tiestö,
- veden saanti taattu pitkäaikaisessakin toiminnassa,
- riittävän etäällä vedenottamosta,
- mahdollisuus veden lämmittämiseen,
- mahdollisuus käyttää valmiita rakennelmia,
- mahdollisuus johtaa jätevedet pois puhdistuspaikalta.

200. Henkilöstön pesulinjoilla jokainen terve mies puhdistaa itsensä ja varusteensa. Suojelumiehet puhdistavat yhdessä lääkintähenkilöstön kanssa ne haavoittuneet, jotka eivät itse pysty puhdistautumaan.




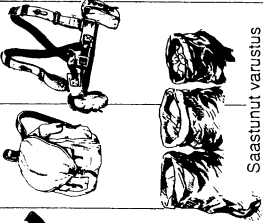
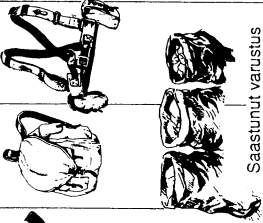
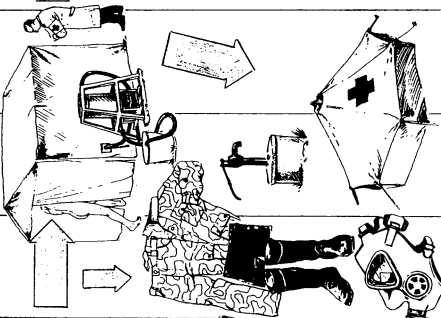
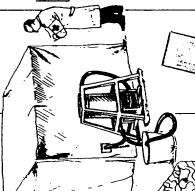
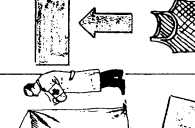
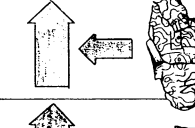
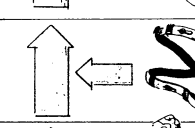
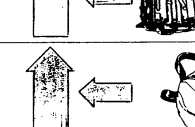
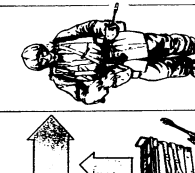



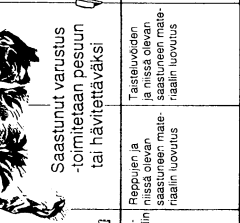

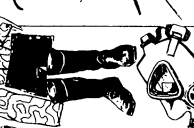
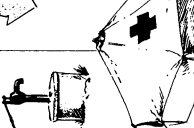


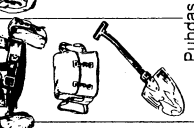

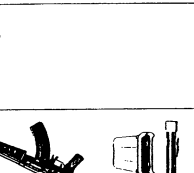



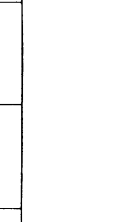
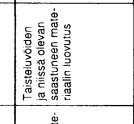
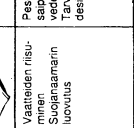
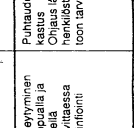
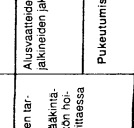
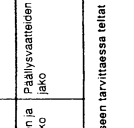
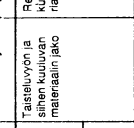
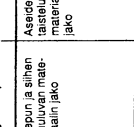
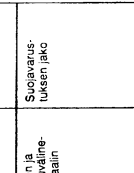










201. Pesulinjalla kuluu aikaa noin 1/2 tuntia. Pesuun pyritään liittämään varusteiden vaihto. Esimerkki henkilöstön pesulinjan järjestelyistä on esitetty sivulla 66.

202. Pesulinjan henkilöstö puhdistaa pääosan kalustosta. Toiminta vaatii aikaa ja on raskasta. Kaluston puhdistuksessa on oikeiden työskentelytapojen käyttö tärkeää:

- kuumien veden käyttö irrottaa paremmin saasteet rasvaisilta ja öljyisiltä pinnoilta,
- rasvaiset osat puhdistetaan liuottimilla,
- käytetään oikeaa ruiskutustapaa
 - ylhäältä alaspäin,
 - edestä taakse,
 - noin 60° kulmassa,
 - myötätuuleen.
- muistetaan, että vesiroiskeiden mukana on myös saasteita.

Esimerkki kaluston pesulinjan järjestelyistä on esitetty sivulla 67.

HENKILÖSTÖN PESULINJAN JÄRJESTELYT

<p>1. Toiminta saastumisalueella</p> <ul style="list-style-type: none"> -saastuminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen 	<p>2. Yleisjärjestelyt pesulinjalla</p> <p>ODOOTUSALUE</p> <ul style="list-style-type: none"> -hajaauttuna ja -naamioituna suoja- -suojatun alueen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen -saastunutta aluetta rajoittaminen <p>HENKILÖSTÖN PESULINJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -varustaminen -tarkastus -ohjaus -hoito -saastunutta aluetta rajoittaminen <p>KOKOAMISALUE</p> <ul style="list-style-type: none"> -aloueuvot ja -henkilöstö yhteen 	<p>4. Toiminta kokoamisalueella</p> <p>Aloueuvot</p> <ul style="list-style-type: none"> -hajaauttuna -naamioituna -suojatun -huolletaan <p>Henkilöstö</p> <ul style="list-style-type: none"> -muodostetaan -joukko -käsityösuojatun -käsityösuojatun -huolletaan 						
<p>3. Toiminta pesulinjalla</p>    	<p>Saastunut varustus -toimitetaan pesuun tai hävitettäväksi</p> 	<p>Pesuun</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 
<p>Alueuvot omaa rentia</p>    	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 
<p>Alueuvot omaa rentia</p>    	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 
<p>Alueuvot omaa rentia</p>  	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 	<p>Alueuvot omaa rentia</p> 

Puhdas varustus -ylempi johtoparras toimittaa

Asa- ja suojavarustuksen jako

Reppujen ja silmien suojaus- ja suojavarustuksen jako

Taisteluvarustuksen ja taisteluvarustuksen jako

Päälyysvaatteiden ja päälyysvaatteiden jako

Alusvaatteiden ja alusvaatteiden jako

Sotavainion ja sotavainion hoitoon tarvittavaa

Pesuun ja pesuun tarvittavaa

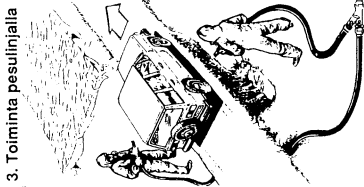
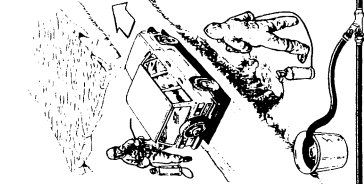
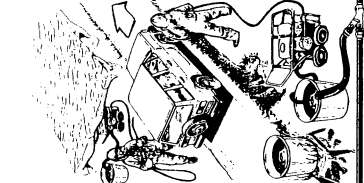
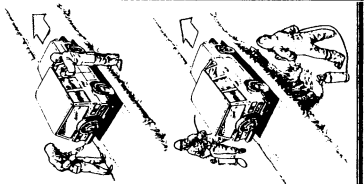
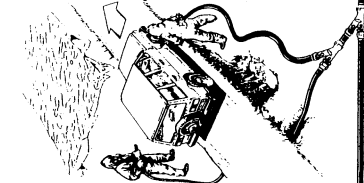
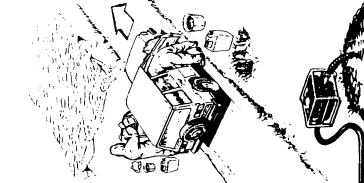
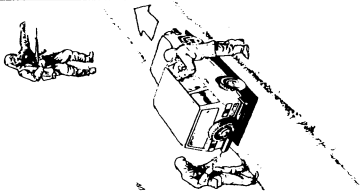
Vaattien riuksuttamiseen ja vaattien riuksuttamiseen

Taisteluvarustuksen ja taisteluvarustuksen jako

Reppujen ja reppujen saastunutta aluetta rajoittaminen

Asa- ja suojavarustuksen jako

AJONEUVOJEN PESULINJAN JÄRJESTELYT

<p>1. Toiminta saastumisalueella</p> <p>-ajoneuvojen suojaaminen varoitustilan aikana -saastumisalueen rajoitteiden poistaminen, näkyvytön tilassa -espuhdistus -siirtyminen puhtaalle alueille tai pesuun käskettäessä</p>	<p>2. Yleisjärjestelyt pesulinjalla</p> <p>OODUTUSALUE -harjauetuna ja suojaan näämituura -suojapuhdistuksen -säärien hollon -ohjeet toiminnasta</p> <p>AJONEUVOJEN PESULINJA -korkeapaine- -tarkastus ja -vesihuuhelu -pesuaineen levitys -leivys toiste- taan tarvittaessa</p> <p>KOKOAMISALUE -ajoneuvot ja henkilöstö yhteen</p> <p>1x2km</p> <p>1x0,5km</p> <p>1x2km</p> <p>Henkilöstö omat erillään</p>	<p>4. Toiminta kokoamisalueella</p> <p>Ajoneuvot -hajalettuina -suojattuna -huolitaan</p> <p>Henkilöstö -muodostetaan joukko -huolitaan -käsittävät arvasta tehävässä</p>				
<p>3. Toiminta pesulinjalla</p> 						
<p>Espesu</p> <ul style="list-style-type: none"> -naamokate -pesuainetarvittaessa -imeytyskuopat -leikkulian päässä jakoliitin ja kaksi suinkusuutinta 	<p>Korkeapainepepu</p> <ul style="list-style-type: none"> -naamokate -pesuainetarvittaessa -imeytyskuopat -saaveja -vedenlämmitystyynyri -pesuliukuksia -leikkulian päässä haaroitus 	<p>Tarkastus</p> <ul style="list-style-type: none"> -annosnopeusmittari -kaasunilmasimet -pesuaineen levitys -tarvittaessa kuten edellä 	<p>Vesihuuhelu</p> <ul style="list-style-type: none"> -naamokate -pesuainetarvittaessa -imeytyskuopat -jakoliitin ja kaksi suinkusuutinta 	<p>Sieltiöjen puhdistus</p> <ul style="list-style-type: none"> -naamokate -harjoja -raitteja -pesuainetta -veitä -jätekuoppa 	<p>Tarkastus</p> <ul style="list-style-type: none"> -annosnopeusmittari -kaasunilmasimet -ohjauksen uusinta -pesuainetarvittaessa -ohjauksen kokonaisalueella 	

VIII LUKU

SUOJELUENSIAPU

A. YLEISTÄ

203. Suojeluensivulla pyritään pelastamaan vammautuneen, myrkytyksen saaneen tai sairastuneen potilaan henki ja saattamaan hänet nopeasti jatkohoitoon.

204. Ydinräjähdysten välittömät vaikutukset aiheuttavat runsaasti monivammapotilaita.

205. Kemialliset aseen aiheuttavat myrkytystapauksia. Pahimmat myrkytystapaukset hoitaa lääkintähenkilöstö.

206. Biologisen asean aiheuttamien sairastumisten hoito kuuluu yksinomaan lääkintähenkilöstön tehtäviin.

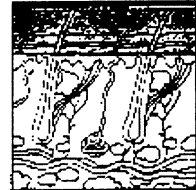
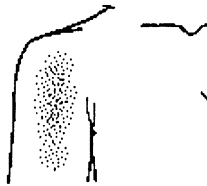
207. Polttoaseen käyttö aiheuttaa lyhyessä ajassa runsaasti palovammapotilaita.

B. ENSIAPU PALOVAMMAPOTILAALLE

208. Palovammat jaetaan kolmeen asteeseen

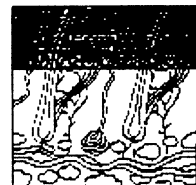
I asteen palovamma

- ihon pintakerros palanut,
- iho punoittaa voimakkaasti ja turpoaa,
- paranee 3-4 päivässä,
- ei jää arpea.



II asteen palovamma

- orvaskesi ja osa verinahkaa palanut,
- ihossa vesirakkuloita,
- infektion vaara,
- paranee noin viikossa,
- ei jää arpea.



III asteen palovamma

- ihon kerrokset kuoliassa,
- haava-alue kova, valkoinen tai hiiltynyt ja ympärillä I ja II asteen palovammoja,
- infektion vaara,
- jää arvet.

**209. Palovammatilanteessa**

- sammutetaan palavat vaatteet tukahduttamalla,
- siirretään potilas raittiiseen ilmaan,
- jäähdytetään palovamma viileällä vedellä 20 minuuttia,
- avataan kiristävät vaatteet, ihoon kiinni palanutta kangasta ei saa irrottaa,
- poistetaan ihosta siihen tarttunut polttotaisteluaikainen tarvittaessa teräaseella,
- peitetään palovamma puhtaalla siteellä,
- kiedotaan pahoin palanut potilas puhtaaseen lakanaan,
- pidetään fosforin aiheuttamat palovammakohdat kosteana,
- rakkuloihin tai haavoihin ei saa koskea,
- taistelulentäällä ei vammoihin laiteta voiteita,
- pidetään sokkipotilas lämpimänä ja annetaan juotavaa,
- asetetaan tajuton potilas kylkiasentoon.

210. Lääkärin hoitoa vaativat

- kaikki III asteen palovammat,
- kämmentä suuremmat II asteen palovammat,
- kasvoissa ja nivelten alueella olevat palovammat,
- kaikki palovammat, mikäli potilaassa ilmenee sokin oireita.

C. ENSIAPU TAISTELUKAASUMYRKYTYKSEN SAANEELLE POTILAALLE

211. Hermokaasumyrkytyksen saaneelle potilaalle tehtävät toimenpiteet ovat seuraavat:

- puhdistetaan hengitystiet ja kasvat,
- asetetaan puhdas suojanaamari potilaan kasvoille ja tiivistetään se,
- poistetaan iholla ja vaatteissa olevat taisteluaikaiset pisarat,
- annetaan hermokaasun vastalääke,
- siirretään potilas nopeasti lääkintähenkilöstön hoitoon.

212. Ärsyttäviä kaasuja vastaan

- pesu vedellä,
- kiristävien vaatteiden avaaminen,
- oleskelu raittiissa ilmassa kasvat vastatuuleen,
- silmien hierominen ei auta.

213. Yleismyrkyllisten ja tukehduttavien kaasujen aiheuttamissa myrkytyksissä on oleellista hengityksen ja sydämen toiminnan elvyttäminen.

D. ENSIAPU YDINRÄJÄHDYKSEN VAIKUTUSTEN AIHEUTTAMIA VAMMOJA SAANEILLE POTILAILLE

214. Ydinräjähdysten välittömien vaikutusten aiheuttamat vammat ovat ruhjeita, murtumia, haavoja sekä paine-, palo- ja säteilyvammoja. Potilaat ovat usein monivammapotilaita.

215. Oleellista ensiavussa on määrittää suuresta potilasmäärästä kiireisimmän avun tarvitsijat. Kiireysjärjestys on

- hengitysvaikeuksista kärsivät,
- sokkipotilaat,
- suuresta verenvuodosta kärsivät,
- palovammapotilaat,
- muut potilaat.

216. Potilaille annetaan vammojen edellyttämä ensiapu(sidotaan, las-toitetaan jne.) tavanomaisia ensiaputoimenpiteitä käyttäen.

217. Laskeumatilanteessa voidaan ennakolta käyttää joditabletteja estämään radiojodin kerääntymistä kilpirauhaseen. Jodin käyttöä ohjaa lääkintähenkilöstö.